



Regierung von Oberbayern

Planfeststellungsbeschluss

**für den
Verkehrsflughafen München**

3. Start- und Landebahn

Band 1



25-30-3721.1-MUC-5-07

**Planfeststellungsbeschluss
für die Erweiterung des Verkehrsflughafens München
durch Anlage und Betrieb einer
3. Start- und Landebahn
nebst Nebenanlagen, Teilprojekten und Folgemaßnahmen**

**98. Änderungsplanfeststellungsbeschluss
für den Verkehrsflughafen München
(98. ÄPFB)**

Band 1
(Seite 1 bis 900)

Inhaltsverzeichnis

Band 1:

Abkürzungsverzeichnis	1
A	Verfügender Teil..... 13
I.	Feststellung der Pläne, Verzeichnisse und Maßnahmenblätter ... 13
1.	Flugbetriebsflächen (3. Start- und Landebahn sowie Anflug- navigationsanlage, Rollwege und Vorfelder), Rollbrücken 13
2.	Flughafengelände, Flughafenzaun, Plan der baulichen Anlagen und Grünordnung 14
3.	Grunderwerb 15
4.	Gewässerneuordnung, Grundwasserregelung und Entwässerung 17
5.	Landseitige Straßen und Wege 20
6.	Flugbetriebsstoffversorgung 21
7.	Ver- und Entsorgungsleitungen außerhalb des Flughafengeländes 21
8.	Landschaftspflegerischer Begleitplan Rodungsplan..... 22
9.	Landschaftspflegerischer Begleitplan 3. Start- und Landebahn 22
10.	Landschaftspflegerischer Begleitplan Gewässerneuordnung (einschließlich Grundwasserregelung und Sparten)..... 31
11.	Landschaftspflegerischer Begleitplan Landseitige Straßen..... 32
12.	Landschaftspflegerischer Begleitplan Herstellung der Hindernis- freiheit mit Folgenbewältigung 34
13.	Landschaftspflegerischer Begleitplan Geländeaufschüttungen mit Entwässerung..... 34
14.	Landschaftspflegerischer Begleitplan Gewässerausbau im Rahmen der LBP-Maßnahmen 37
15.	Aufzuhebende Pläne 41
15.1	Flugbetriebsflächen, Rollbrücken..... 41
15.2	Gewässerneuordnung, Grundwasserregelung und Entwässerung 41
15.3	Landseitige Straßen und Wege 42
15.4	Ver- und Entsorgungsleitungen außerhalb des Flughafengeländes 43
II.	Betriebszulassung, Betriebszeiten und luftrechtliche Genehmigung 44
1.	Betriebszulassung und Betriebszeiten 44
2.	Flugbetriebsbeschränkungen..... 45
3.	Luftrechtliche Genehmigung 45
III.	Maßgaben zum Plan der baulichen Anlagen und Grünordnung .. 47
IV.	Straßenrechtliche Entscheidungen 51
1.	Änderungen in Ziffer II (Einziehung öffentlicher Straßen und Wege)..... 51
2.	Änderungen in Ziffer III (Widmungen) 51
V.	Waldrechtliche Entscheidungen..... 53
1.	Rodungsgenehmigung 53
2.	Aufforstungsgenehmigung..... 53

VI.	Naturschutz- und jagdrechtliche Entscheidungen	54
1.	Abweichungsentscheidung nach § 34 Abs. 3, 5 BNatSchG	54
2.	Ausnahmen von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen.....	54
2.1	Bau und Betrieb des planfestgestellten Vorhabens.....	54
2.2	Maßnahmen zur Tiergefahrenabwehr	58
2.2.1	Arten, gegen die regelmäßig Maßnahmen zur Tiergefahrenabwehr gerichtet werden	58
2.2.2	Arten des Anhangs IV der FFH-RL sowie alle Europäischen Vogelarten	58
3.	Zulassung der Eingriffe in Natur und Landschaft	58
4.	Sonstige Naturschutzrechtliche Genehmigungen, Ausnahmen und Befreiungen	59
4.1	Gesetzlich geschützte Biotope.....	59
4.1.1	Ausnahme gem. Art. 23 Abs. 3 Satz 1 1. Alt. BayNatSchG für die Zerstörung oder sonstige erhebliche Beeinträchtigung naturnaher Binnengewässer, Verlandungsbereiche und dazugehörige uferbegleitende naturnahe Vegetation	59
4.1.2	Ausnahme gem. Art. 23 Abs. 3 Satz 1 1. Alt. BayNatSchG für die Zerstörung oder sonstige erhebliche Beeinträchtigung von Mooren, Sümpfen, Röhrichten, Großseggenrieder, seggen- und binsenreiche Nasswiesen	59
4.1.3	Ausnahme gem. Art. 23 Abs. 3 Satz 1 2. Alt. BayNatSchG für die Zerstörung oder sonstige erhebliche Beeinträchtigung von Sumpfwäldern	60
4.1.4	Ausnahme gem. Art. 23 Abs. 3 Satz 1 1. Alt. BayNatSchG für die Zerstörung oder sonstige erhebliche Beeinträchtigung von Pfeifengraswiesen	60
4.1.5	Ausnahme gem. Art. 23 Abs. 3 Satz 1 1. Alt. BayNatSchG für die Zerstörung oder sonstige erhebliche Beeinträchtigung von Magerrasen	60
4.2	Gesetzlich geschützte Lebensstätten	60
4.2.1	Ausnahme gem. Art. 23 Abs. 3 Satz 1 BayNatSchG für die erhebliche Beeinträchtigung von Hecken, Feldgehölzen oder -gebüsch.....	60
4.2.2	Befreiung gem. § 67 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG für das Zurück- schneiden der Röhrichte in der Zeit vom 1. März bis 30. September	61
4.3	Befreiungen von Schutzgebietsverordnungen	61
4.3.1	Befreiung gem. § 6 der Verordnung über das Naturschutzgebiet „Kerngebiet Oberdinger Moos“ in der Gemeinde Oberding, Landkreis Erding i. V. m. § 67 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG	61
4.3.2	Befreiung gem. § 6 der Verordnung über das Naturschutzgebiet „Notzinger Moos“ in den Gemeinden Moosinning und Oberding, Landkreis Erding i. V. m. § 67 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG	61
4.3.3	Befreiung gem. § 6 der Verordnung über das Naturschutzgebiet „Zengermoos“ in den Gemeinden Moosinning und Oberding, Landkreis Erding i. V. m. § 67 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG	61
4.3.4	Befreiung gem. § 6 der Verordnung über das Naturschutzgebiet „Viehlaßmoos“ mit den Landschaftsteilen „a“ und „b“ i. V. m. § 67 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG	62
4.3.5	Erlaubnis gem. § 6 Abs. 4 der Verordnung des Landkreises Erding über das Landschaftsschutzgebiet „Notzinger Weiher und Umgebung“	62

4.3.6	Erlaubnis gem. § 5 Abs. 3 der Verordnung des Landkreises Freising über das Landschaftsschutzgebiet „Freisinger Moos und Echinger Gfild“.....	62
4.3.7	Erlaubnis gem. § 5 Abs. 3 der Verordnung des Bezirks Oberbayern über den Schutz von Landschaftsteilen entlang der Isar in den Landkreisen Bad Tölz-Wolfratshausen, München, Freising und Erding als Landschaftsschutzgebiet.....	62
4.3.8	Befreiung gem. § 5 Abs. 1 der Verordnung des Landratsamtes Freising über den „Schutz von Moorwiesen östlich von Giggerhausen“ als Landschaftsbestandteil i. V. m. § 67 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG.....	63
4.3.9	Befreiung gem. § 5 Abs. 1 der Verordnung des Landratsamtes Erding über den Schutz der „Lohwälder Schwaigerloh“, Gemeinde Oberding, als Landschaftsbestandteil i.V.m § 67 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG.....	63
4.3.10	Befreiung gem. § 5 der Verordnung des Landratsamtes Freising über die Beschränkung des Betretungsrechts in den Wiesenbrütergebieten des Landkreises Freising i. V. m. § 67 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG.....	63
4.3.11	Befreiung gem. § 5 der Verordnung des Landratsamtes Erding über die Regelung des Betretens in den Wiesenbrütergebieten des Landkreises Erding i. V. m. § 67 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG.....	64
5.	Jagdrechtliche Entscheidungen.....	64
5.1	§ 22 Abs. 1 Satz 2 BJagdG (Aufhebung der Schonzeitenregelung).....	64
5.2	§ 19 Abs. 1 Nr. 4 BJagdG und Art. 29 Abs. 2 Nr. 3 BayJG (Jagd zur Nachtzeit).....	64
5.3	§ 19 Abs. 1 Nr. 5 a BJagdG (Jagd unter Einsatz künstlicher Lichtquellen).....	65
5.4	§ 19 Abs. 1 Nr. 11 BJagdG und Art. 29 Abs. 2 Nr. 8 BayJG (Jagd von Fahrzeugen).....	65
VII.	Wasserrechtliche Entscheidungen mit Nebenbestimmungen und Hinweisen.....	66
1.	Änderungen in Ziffer IV.9 (Auflagen, Maßgaben, Hinweise zur Planfeststellung – Wasserwirtschaft).....	66
2.	Änderungen in Ziffer V.1 Einleitung von Oberflächenwasser von befestigten Flächen und Gebäuden in Oberflächengewässer.....	91
3.	Änderungen in Ziffer V.2 Einleitung von Oberflächenwasser von befestigten Flächen und Gebäuden in das Grundwasser.....	97
4.	Änderungen in Ziffer V.3 Gewässerbenutzungen zur Grundwasserregelung.....	102
4.1	Aufhebung der bisher in Ziffer V.3 ausgesprochenen Erlaubnis.....	102
4.2	Einfügung einer neuen Ziffer V.3 Gewässerbenutzungen zur Grundwasserregelung (neu).....	103
5.	Änderungen in Ziffer V.5 Benutzung des quartären Grundwassers durch ständiges Aufstauen, Um- und Einleiten für tiefgründende Bauwerke.....	111
6.	Änderungen in Ziffer V.6 Benutzung des quartären Grundwassers durch ständiges Aufstauen, Umleiten und Absenken des Grundwassers durch verschiedene Bauwerke.....	114
7.	Änderungen in Ziffer V.7 Bauwasserhaltung.....	116
8.	Einfügung einer Ziffer V.8 Entwässerung landseitiger Straßen.....	123

9.	Einfügung einer Ziffer V.21 Vorübergehendes Zutageleiten von Grundwasser zum Zwecke der Kiesentnahme mit anschließender Wiederverfüllung.....	127
10.	Einfügung einer Ziffer V.22 Vorübergehendes Zutagefördern und Entnehmen von Grundwasser sowie Entnehmen und Ableiten von Wasser aus Oberflächengewässern zu Brauchwasserzwecken	136
11.	Einfügung einer Ziffer V.23 Einleitung von Oberflächenwasser von Geländeaufschüttungen und Sichtschutzwällen in das Grundwasser .	139
12.	Änderungen in Ziffer A.VII des Änderungsplanfeststellungsbeschlusses für den Flughafen München vom 07.06.1984 (Ver- und Entsorgungsregelung).....	141
12.1	Änderungen in Ziffer A.VII.1 des Änderungsplanfeststellungsbeschlusses für den Flughafen München vom 07.06.1984 (Wasserversorgung)	141
12.2	Änderungen in Ziffer A.VII.2 des Änderungsplanfeststellungsbeschlusses für den Flughafen München vom 07.06.1984 (Abwasserbeseitigung)	142
13.	Ausnahme gem. § 4 Abs. 1 Nr. 1 der Verordnung des Landratsamtes Erding über die Wasserschutzgebiete „Obere Point“ und „Oberdingermoos“ in der Gemeinde Oberding, Landkreis Erding für die öffentliche Wasserversorgung des Wasserzweckverbandes Moosrain, Oberding	142
14.	Flugbetriebsstoffversorgung	142
VIII.	Nebenbestimmungen	143
1.	Flugbetrieb/Hindernisfreiheit/Flugsicherung/Funktionalität.....	143
2.	Luftverkehrssicherheit und öffentliche Sicherheit	145
2.1	Vogelschlag	145
2.1.1	Organisatorische Maßnahmen.....	145
2.1.2	Gestaltung des Flughafengeländes und der darauf befindlichen technischen Einrichtungen und Anlagen	150
2.1.3	Flächenmanagement.....	151
2.1.4	Informationspflicht	152
2.1.5	Außenbereich	152
2.1.6	Vorbehalt	153
2.2	Wirbelschleppen	153
2.3	Sicherungsmaßnahmen.....	154
3.	Lärm	155
3.1	Flugbetriebsbedingter Lärm	155
3.1.1	Geltung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm (FluglärmG)	155
3.1.2	Entschädigungsgebiet für Übernahmeansprüche	155
3.1.3	Auflagenvorbehalt.....	157
3.1.4	Weitere Vollzugsregelungen.....	157
3.2	Vermeidung baubedingter Lärmimmissionen.....	157
4.	Lufthygiene, Licht- und sonstige Immissionen	158
4.1	Luftverunreinigungen während der Bauphase	158
4.1.1	Vermeidung (allgemeiner) baubedingter Luftverunreinigungen.....	158
4.1.2	Vermeidung baubedingter Luftverunreinigungen durch Feinstaub	159
4.1.3	Baubegleitende Betreuung	160
4.1.4	Abfall während der Bauphase.....	161
4.2	Luftverunreinigungen während der Betriebsphase.....	162
4.2.1	Emissionsreduzierende Maßnahmen.....	162
4.2.2	Biomonitoring	163
4.2.3	Vorbehalt	163

4.3	Lichtimmissionen	163
4.4	Elektromagnetische Befeldung	164
4.5	Erschütterungen	165
5.	Wald	165
6.	Naturschutz und Landschaftspflege.....	166
6.1	Vermeidung/Minimierung.....	166
6.2	Ausführung/Standards.....	168
6.3	Funktionssicherung	171
6.4	Schutzmaßnahmen während der Bauzeit	171
6.5	Maßnahmenplanung, Management	171
6.6	Populationsstützende Maßnahmen.....	173
6.7	Erfolgskontrolle / Monitoring / Risikomanagement	176
7.	Wasserwirtschaft	178
8.	Bodenschutz.....	179
8.1	Bodenmanagement, insbesondere Geländeaufschüttungen.....	179
8.1.1	Allgemeines.....	179
8.1.2	Bauausführung	180
8.1.3	Begrünung.....	182
8.2	Bodenmanagement, Qualitätssicherung und Monitoring.....	182
8.3	Bodendauerbeobachtungsflächen (BDF), Sickerwasser- und Grundwassermonitoringmaßnahmen.....	183
8.3.1	Einrichtung von Bodendauerbeobachtungsflächen	183
8.3.2	Messfeld an der BDF 2 (Sickerwassermonitoringmaßnahmen)	186
8.3.3	Grundwassermessstellen an den Bodendauerbeobachtungs- flächen(Grundwassermonitoringmaßnahmen)	187
8.3.4	Berichtspflichten	187
9.	Denkmalschutz.....	188
10.	Landseitige Straßen und Wege	189
10.1	Allgemeine Nebenbestimmungen für die Staatsstraße St 2084, die Staatsstraße St 2584 und die Kreisstraße ED 5.....	189
10.2	Staatsstraße St 2084.....	195
10.3	Staatsstraße St 2584.....	196
10.4	Kreisstraße ED 5	197
11.	Ver- und Entsorgungsleitungen	198
11.1	Allgemeine Nebenbestimmungen für sämtliche Ver- und Entsorgungsleitungen außerhalb des Flughafengeländes	198
11.2	Besondere Nebenbestimmungen für die 110-kV-Leitung der E.ON Netz GmbH.....	199
11.3	Besondere Nebenbestimmungen für die 20-kV-Leitung der E Werk Schweiger oHG.....	200
11.4	Besondere Nebenbestimmungen für die Gashochdruckleitung der Bayerngas GmbH.....	200
11.5	Besondere Nebenbestimmungen für die Gashochdruckleitung der Erdgas Südbayern GmbH/Energienetze Bayern GmbH	202
11.6	Besondere Nebenbestimmungen für die Telekommunikationsleitungen der Deutschen Telekom AG.....	203
12.	Landwirtschaft und Grundeigentum	203
13.	Sonstige Nebenbestimmungen und Hinweise.....	204
13.1	Belange der Deutschen Bahn (DB).....	204
13.2	Baulogistik	205
13.3	Kommunale Straßen.....	206
14.	Vorbehalt weiterer Nebenbestimmungen.....	206
IX.	Ergänzende Zulassungen	207

X.	Entscheidungsvorbehalte.....	210
XI.	Entscheidung über Einwendungen und Anträge.....	211
XII.	Kosten.....	212
B	Sachverhalt.....	213
I.	Grundlagen	213
II.	Antragstellerin FMG	213
III.	Gegenstand der Planfeststellung	214
1.	Antrag vom 24.08.2007	214
1.1	Start- und Landebahn.....	214
1.2	Rollwege und Vorfelder	214
1.3	Hochbauflächen	214
1.4	Wasserwirtschaftliche Maßnahmen	215
1.5	Bodenabtragung.....	215
1.6	Baubetrieb.....	216
1.7	Folgemaßnahmen	216
1.7.1	Gewässerneuordnung	216
1.7.2	Straßen und Wege	216
1.7.3	Ver- und Entsorgungsleitungen außerhalb des Flughafengeländes	217
1.8	Waldrecht	217
1.8.1	Rodung.....	217
1.8.2	Erstaufforstung	217
2.	Modifizierungen des Antrags im Verwaltungsverfahren	218
2.1	Wasserrechtliche Anträge.....	218
2.2	Nachtflüge auf der dritten Bahn	218
IV.	Antragsbegründung	218
V.	Verfahren	221
1.	Anhörungsverfahren (Beteiligung 2007 und Erörterung November 2008 – März 2009)	221
1.1	Beteiligung und Beteiligungsumgriff.....	221
1.1.1	Behörden.....	222
1.1.2	Gebietskörperschaften.....	223
1.1.3	Träger öffentlicher Belange	224
1.1.4	Sonstige Stellen	225
1.1.5	Anerkannte Vereine.....	225
1.1.6	Öffentlichkeit.....	226
1.1.7	Erörterungstermine.....	227
1.1.8	Ergebnisse der Anhörung	231
1.1.8.1	Behörden.....	231
1.1.8.2	Gebietskörperschaften.....	263
1.1.8.3	Träger öffentlicher Belange	297
1.1.8.4	Sonstige Stellen	310
1.1.8.5	Anerkannte Naturschutzvereinigungen	314
1.1.8.6	Argumente der Einwender	316
1.1.8.6.1	Allgemeines.....	317
1.1.8.6.2	Planrechtfertigung und Luftverkehrsprognose	318

1.1.8.6.3	Kapazität/Alternativen.....	319
1.1.8.6.4	Technische Planung	319
1.1.8.6.5	Wasserwirtschaft	320
1.1.8.6.6	Fluglärm	320
1.1.8.6.7	Lufthygiene.....	323
1.1.8.6.8	Klima	325
1.1.8.6.9	Eigentum	325
1.1.8.6.10	Land- und Forstwirtschaft	326
1.1.8.6.11	Wirtschaft und Siedlungsstruktur	326
1.1.8.6.12	Straßenverkehr.....	328
1.1.8.6.13	Sicherheit	328
1.1.8.6.14	Natura 2000 und Artenschutz	329
1.1.8.6.15	Umweltverträglichkeitsstudie	331
1.1.8.6.16	Landschaftspflegerischer Begleitplan	333
1.1.8.6.17	Sonstiges	333
2.	Weitere Verfahrensschritte	335
2.1	Beauftragung Qualitätskontrolle Luftverkehrsprognose und Auslegung	335
2.1.1	Veranlassung	335
2.1.2	Auslegung und Anhörung	335
2.1.3	Wesentliche Ergebnisse der Anhörung.....	336
2.1.4	Qualitätssichernde Begleitung der Umsetzung der Handlungs- empfehlungen.....	336
2.2	Begutachtung landwirtschaftlicher Existenzgefährdungen bzw. - bedrohungen	336
2.3	Beauftragung des Hamburgischen WeltWirtschaftsinstituts (HWWI) mit der Erstellung eines wirtschaftswissenschaftlichen Gutachtens und Auslegung	337
2.3.1	Veranlassung	337
2.3.2	Auslegung und Anhörung	338
2.3.3	Wesentliche Ergebnisse der Anhörung.....	338
2.4	Beauftragung Qualitätskontrolle „Wirtschaft und Siedlung“ sowie „Künftige Anzahl der Beschäftigten“.....	339
2.5	Beauftragung ornithologisches Gutachten	339
2.6	Antragsänderungen und Vorlage überarbeiteter und ergänzender Gutachten und Antragsunterlagen	340
2.6.1	Antragsänderungen	340
2.6.2	Vorlage überarbeiteter und ergänzender Gutachten und Antragsunterlagen	341
2.6.3	Ausgelegte Unterlagen	341
2.6.4	Wesentliche Ergebnisse dieser Anhörung	342
2.6.5	Absehen von einem weiteren (ergänzenden) Erörterungstermin	359
2.6.6	Einsicht und Stellungnahme zu einschlägigen Unterlagen nach § 63 Abs. 2 Nr. 6 BNatSchG.....	360
2.6.7	Änderungen im Bereich der landschaftspflegerischen Begleitplanung.....	361
2.6.7.1	Dritte Antragsänderung.....	361
2.6.7.2	Vierte Antragsänderung.....	362
2.6.7.3	Verfahren und Ergebnisse der Beteiligung.....	362
2.7	Beauftragung Qualitätskontrolle „Nachweis der erforderlichen Bahnlänge“ und Berechnung erforderlicher Start- und Lande- bahnstrecken.....	364

C	Entscheidungsgründe	365
I.	Verfahrensrechtliche Würdigung	365
1.	Planfeststellungspflicht	365
2.	Zuständigkeit	366
3.	Antragsbefugnis der FMG	367
4.	Sachbescheidungsinteresse	367
4.1	Kein fehlendes Sachbescheidungsinteresse/Finanzierbarkeit und Realisierungswille	368
4.2	Keine Notwendigkeit der Vorlage eines Nachweises der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit	371
4.3	Keine entgegenstehenden öffentlich-rechtlichen oder zivilrechtlichen Vorgaben	373
4.4	Kein Ausschluss wegen der Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten	375
5.	Vorrang der Fachplanung	376
6.	Umfang und Rechtswirkungen der Planfeststellung	377
7.	Umweltverträglichkeitsprüfung	378
8.	Raumordnerische Behandlung	379
9.	Einwendungen gegen das Verfahren	379
9.1	Besorgnis der Befangenenheit	379
9.2	Anstoßwirkung der Antragsunterlagen	381
9.3	Auslegungsumgriff der Antragsunterlagen	382
9.4	Beteiligung der Träger öffentlicher Belange	384
9.5	Einhaltung der Auslegungsfrist und der Anhörungsfrist bei Trägern öffentlicher Belange	385
9.6	Verfristung von Einwendungen	386
9.7	Erörterungstermin	386
9.8	Ergänzende Öffentlichkeitsbeteiligung	388
9.8.1	Weitere Beteiligung im Jahre 2009	389
9.8.2	Weitere Beteiligungen im Jahre 2010 und 2011	389
9.8.3	Absehen von weiterer Erörterung	391
II.	Umweltverträglichkeitsprüfung	394
1.	Verfahren und Landesplanerische Beurteilung	394
1.1	Verfahren	394
1.2	Landesplanerische Beurteilung	396
1.2.1	Natur und Landschaft	396
1.2.2	Immissionsschutz	397
1.2.3	Wasser/Boden	397
2.	Untersuchungsgegenstand	398
2.1	Errichtung der 3. Start- und Landebahn einschließlich Rollwege, Erweiterung Vorfeld Ost sowie Grundwasserabsenkung im Bau- bereich und Maßnahmen zur Gewährleistung der Hindernisfreiheit	399
2.2	Folgemaßnahmen	400
2.2.1	Gewässerneuordnung	401
2.2.2	Verlegung von Verkehrswegen	401
2.3	Landschaftsgestaltung einschließlich Kompensationsmaßnahmen	402
2.4	Bauzeit	403
2.5	Betriebliche Wirkungen	403
3.	Alternativen	404
4.	Methodik	405
5.	Zusammenfassung der Umweltauswirkungen gemäß §§ 11, 12 UVPG	408

5.1	Schutzgut Mensch	408
5.1.1	Siedlungsgebiete und Wohnumfeldfunktion	408
5.1.1.1	Methodik und Untersuchungsumfang	409
5.1.1.2	Bestandsbeschreibung und Bewertung	414
5.1.1.3	Allgemeine Entwicklungen im Prognosenullfall und Planungsfall	416
5.1.1.4	Beschreibung und Bewertung der baubedingten Umweltauswirkungen	418
5.1.1.4.1	Geräuschimmission	418
5.1.1.4.2	Luftschadstoffimmission	418
5.1.1.4.3	Staubimmission	419
5.1.1.4.4	Erschütterungen	421
5.1.1.4.5	Lichtimmission	422
5.1.1.5	Beschreibung und Bewertung der anlagebedingten Umweltauswirkungen	423
5.1.1.5.1	Flächenbedarf	423
5.1.1.5.2	Zerschneidungseffekte	425
5.1.1.5.3	Visuelle Wirkungen	426
5.1.1.6	Beschreibung und Bewertung der betriebsbedingten Umweltauswirkungen	426
5.1.1.6.1	Geräuschimmission durch Flugbetrieb	427
5.1.1.6.2	Geräuschimmission durch Landverkehr	432
5.1.1.6.3	Gesamtlärm	434
5.1.1.6.4	Luftschadstoffimmission	435
5.1.1.6.5	Geruchsimmission	440
5.1.1.6.6	Lichtimmission	441
5.1.1.6.7	Elektromagnetische Hoch- und Niederfrequenzimmissionen	442
5.1.1.6.8	Wirbelschleppen, Erschütterungen, niedriger Überflug	444
5.1.1.6.9	Unfall- und Absturzrisiko	447
5.1.2	Erholungs- und Freizeitfunktion	449
5.1.2.1	Methodik und Untersuchungsumfang	451
5.1.2.2	Bestandsbeschreibung und Bewertung	452
5.1.2.3	Entwicklung im Prognosenullfall	453
5.1.2.4	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	454
5.2	Schutzgut Boden	456
5.2.1	Methodik und Untersuchungsumfang	458
5.2.2	Bestandsbeschreibung und Bewertung	461
5.2.3	Entwicklung im Prognosenullfall	464
5.2.4	Beschreibung und Bewertung der baubedingten Umweltauswirkungen	464
5.2.4.1	Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	464
5.2.4.2	Vorübergehende indirekte Standortveränderungen	465
5.2.4.3	Staubimmission	465
5.2.5	Beschreibung und Bewertung der anlagebedingten Umweltauswirkungen	466
5.2.5.1	Flächenbedarf	466
5.2.5.2	Grundwasserregelung	467
5.2.5.3	Gewässerneuordnung	467
5.2.6	Beschreibung und Bewertung der betriebsbedingten Umweltauswirkungen	468
5.2.6.1	Luftschadstoffimmission und -deposition	468
5.2.7	Maßnahmen zur Kompensation	470
5.3	Schutzgut Wasser	472
5.3.1	Methodik und Untersuchungsumfang	474
5.3.1.1	Grundwasser	474
5.3.1.2	Oberflächengewässer	476

5.3.2	Bestandsbeschreibung und Bewertung	478
5.3.2.1	Grundwasserverhältnisse und Schutzgebiete	478
5.3.2.2	Oberflächengewässer.....	480
5.3.3	Entwicklung im Prognosenullfall	481
5.3.3.1	Grundwasser	481
5.3.3.2	Oberflächengewässer.....	481
5.3.4	Beschreibung und Bewertung der baubedingten Umweltauswirkungen	482
5.3.4.1	Grundwasserverhältnisse	482
5.3.4.2	Grundwasserbeschaffenheit	484
5.3.4.3	Struktur und Abflussverhältnisse der Fließgewässer	484
5.3.4.4	Wasserbeschaffenheit der Fließgewässer	484
5.3.4.5	Auswirkungen auf Stillgewässer	485
5.3.5	Beschreibung und Bewertung der anlagebedingten Umweltauswirkungen	485
5.3.5.1	Grundwasserverhältnisse	485
5.3.5.2	Grundwasserbeschaffenheit	489
5.3.5.3	Struktur und Abflussverhältnisse der Fließgewässer	490
5.3.5.4	Wasserbeschaffenheit der Fließgewässer	492
5.3.5.5	Auswirkungen auf Stillgewässer	492
5.3.6	Beschreibung und Bewertung der betriebsbedingten Umweltauswirkungen	493
5.3.6.1	Grundwasserverhältnisse	493
5.3.6.2	Grundwasserbeschaffenheit	493
5.3.6.3	Struktur und Abflussverhältnisse der Fließgewässer	495
5.3.6.4	Auswirkungen auf Stillgewässer	501
5.3.7	Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf gesetzlich und fachplanerisch geschützte Gebiete im Planfall.....	501
5.3.8	Maßnahmen zur Kompensation und Wirkungsbeobachtung	503
5.4	Schutzgut Luft	504
5.4.1	Methodik und Untersuchungsumfang	505
5.4.2	Bestandsbeschreibung und Bewertung	508
5.4.3	Entwicklung im Prognosenullfall	511
5.4.4	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	513
5.5	Schutzgut Klima.....	517
5.5.1	Methodik und Untersuchungsumfang	517
5.5.2	Bestandsbeschreibung und Bewertung	518
5.5.2.1	Regionalklima.....	518
5.5.2.2	Lokalklima im Flughafenbereich und Nahumfeld.....	519
5.5.2.3	Bioklima.....	520
5.5.3	Entwicklung im Prognosenullfall	521
5.5.4	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	522
5.6	Schutzgut Pflanzen (und ihre Lebensräume)	522
5.6.1	Methodik und Untersuchungsumfang	526
5.6.2	Bestandsbeschreibung und Bewertung	528
5.6.2.1	Vegetation und Lebensräume.....	528
5.6.2.2	Geschützte Biotope	530
5.6.2.3	Bestand Flora	531
5.6.2.4	Besonders geschützte Pflanzenarten (§ 44 BNatSchG).....	532
5.6.3	Entwicklung im Prognosenullfall	533
5.6.4	Beschreibung und Bewertung der baubedingten Umweltauswirkungen	533
5.6.5	Beschreibung und Bewertung der anlagebedingten Umweltauswirkungen	535
5.6.5.1	Flächenbedarf	535

5.6.5.2	Grundwasserregelung	538
5.6.5.3	Gewässerneuordnung	538
5.6.6	Beschreibung und Bewertung der betriebsbedingten Umweltauswirkungen	539
5.6.7	Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf gesetzlich und fachplanerisch geschützte Gebiete	540
5.6.8	Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf gesetzlich geschützte Pflanzenarten	541
5.6.9	Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation	543
5.7	Schutzgut wild lebende Tiere (und ihre Lebensräume)	543
5.7.1	Methodik und Untersuchungsumfang	545
5.7.2	Bestandsbeschreibung und Bewertung	548
5.7.2.1	Fauna und Lebensräume	549
5.7.2.2	Gesetzlich und fachplanerisch geschützte Gebiete	552
5.7.2.3	Geschützte Tiere (§ 44 BNatSchG)	552
5.7.3	Entwicklung im Prognosenullfall	553
5.7.4	Beschreibung und Bewertung der baubedingten Umweltauswirkungen	554
5.7.4.1	Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	554
5.7.4.2	Vorübergehende indirekte Standortveränderungen	554
5.7.4.3	Staubimmission	556
5.7.4.4	Lärm und optische Stimuli	556
5.7.4.5	Zerschneidung/Kollision	557
5.7.4.6	Lichtimmission	557
5.7.5	Beschreibung und Bewertung der anlagebedingten Umweltauswirkungen	558
5.7.5.1	Flächenbedarf	558
5.7.5.2	Grundwasserregelung	559
5.7.5.3	Gewässerneuordnung	560
5.7.6	Beschreibung und Bewertung der betriebsbedingten Umweltauswirkungen	562
5.7.6.1	Luftschadstoffimmission	562
5.7.6.2	Lärm und optische Stimuli	563
5.7.6.3	Zerschneidung/Kollision	565
5.7.6.4	Klimatische Wirkungen	566
5.7.6.5	Lichtimmission	567
5.7.6.6	Elektromagnetische Hoch- und Niederfrequenzimmission	568
5.7.6.7	Präventivmaßnahmen gegen Vogelschlag	568
5.7.7	Auswirkungen auf gesetzlich geschützte Tierarten	568
5.7.8	Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation	569
5.8	Schutzgut biologische Vielfalt	569
5.8.1	Methodik und Untersuchungsumfang	571
5.8.2	Bestandsbeschreibung und Bewertung	572
5.8.3	Entwicklung im Prognosenullfall	573
5.8.4	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	574
5.8.4.1	Baubedingte Auswirkungen	574
5.8.4.2	Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen	577
5.9	Schutzgut Landschaft	582
5.9.1	Methodik und Untersuchungsumfang	584
5.9.2	Bestandsbeschreibung und Bewertung	586
5.9.3	Entwicklung im Prognosenullfall	588
5.9.4	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	588
5.9.5	Maßnahmen zur Kompensation und landschaftlichen Einbindung	590
5.10	Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter	592
5.10.1	Methodik und Untersuchungsumfang	592

5.10.2	Bestandsbeschreibung und Bewertung	593
5.10.3	Gesetzlich geschützte Objekte	594
5.10.4	Entwicklung im Prognosenufall	594
5.10.5	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	595
5.11	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	597
5.11.1	Wechselwirkungen im Sinne des § 2 Abs. 1 Satz 2 Nr. 4 UVPG.....	598
5.11.1.1	Methodik und Untersuchungsumfang	598
5.11.1.2	Beschreibung und Bewertung der schutzgutbezogenen Wechselwirkungen	599
5.11.2	Schutzgutbezogene bzw. ökosystembezogene Auswirkungen von vorhabensbedingten Stickstoffeinträgen	600
5.11.2.1	Methodik und Untersuchungsumfang	608
5.11.2.2	Bestandsbeschreibung und Bewertung	614
5.11.2.3	Entwicklung im Prognosenufall	615
5.11.2.4	Entwicklung im Planungsfall	617
5.11.3	Auswirkungen auf regionalplanerische Festsetzungen und naturschutzrechtlich geschützte Gebiete und Flächen	619
5.11.3.1	Auswirkungen auf regionale Grünzüge	619
5.11.3.2	Auswirkungen auf Wiesenbrüterschutzgebiete	621
5.11.3.3	Auswirkungen auf Naturschutzgebiete.....	622
5.11.3.4	Auswirkungen auf Landschaftsschutzgebiete	624
5.11.3.5	Auswirkungen auf Geschützte Landschaftsbestandteile	625
5.11.3.6	Auswirkungen auf gesetzlich geschützte Biotope und Lebensstätten.....	627
5.11.3.7	Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete	629
5.11.3.8	Auswirkungen von landschaftspflegerischen Maßnahmen auf Schutzgebiete und geschützte Biotope.....	630
III.	Materiell-rechtliche Würdigung.....	632
1.	Rechtmäßigkeit der Planung	632
2.	Planrechtfertigung	632
2.1	Befriedigung der künftigen Luftverkehrsnachfrage.....	632
2.1.1	Zielkonformität des verfahrensgegenständlichen Erweiterungsvorhabens und öffentliches Interesse.....	634
2.1.2	Nationale und internationale Entwicklung der Luftverkehrsnachfrage.....	638
2.1.3	Entwicklung des Luftverkehrsstandorts München	641
2.1.4	Künftige Entwicklung des Luftverkehrs	644
2.1.4.1	Künftige internationale und nationale Entwicklung des Luftverkehrs.....	645
2.1.4.2	Künftige Entwicklung am Verkehrsflughafen München	649
2.1.4.2.1	Luftverkehrsaufkommen im Prognosenufall 2020.....	650
2.1.4.2.2	Luftverkehrsaufkommen im Planungsfall 2020	652
2.1.4.2.3	Bewertung der Prognoseannahmen und Prognoseergebnisse	655
2.1.4.2.3.1	Bewertung des Prognosenufalls.....	656
2.1.4.2.3.2	Bewertung der Ergebnisse der engpassfreien Prognose	658
2.1.4.2.3.2.1	Beurteilung der Prognosemethodik.....	660
2.1.4.2.3.2.2	Plausibilität der Datenbasis	661
2.1.4.2.3.2.3	Handlungsempfehlungen der Qualitätskontrolle der TUHH.....	665
2.1.4.2.3.2.4	Plausibilität der Prognoseergebnisse.....	669
2.1.4.2.4	Gesamtwürdigung der Luftverkehrsprognose	676
2.1.5	Investitions- und Geschäftstätigkeit der Luftverkehrs- gesellschaften	677

2.1.6	Verlagerung der Luftverkehrsnachfrage auf alternative Verkehrsträger.....	680
2.2	Bedarf für das Vorhaben.....	682
2.2.1	Definition der Bedarfsgerechtigkeit und Leistungsfähigkeit.....	682
2.2.2	Aktuelle Verkehrsstruktur und -leistung	687
2.2.3	Keine Entbehrlichkeit des Ausbauvorhabens trotz Optimierung.....	691
2.2.4	Planungsziele	696
2.2.5	Erforderlichkeit der zur Zielerreichung beantragten Vorhabensteile	706
2.2.6	Fazit	710
2.3	Keine entgegenstehenden Rechte Dritter	711
3.	Abwägung öffentlicher und privater Belange/Entscheidungen	713
3.1	Fachplanerische Alternativenprüfung.....	713
3.1.1	Rechtliche Anforderungen an die Alternativenprüfung	714
3.1.2	Variantenbewertung im Raumordnungsrecht.....	715
3.1.2.1	Raumordnungsverfahren	715
3.1.2.2	Vorranggebiet für Flughafenentwicklungsflächen.....	716
3.1.2.3	Rechtliche Bedeutung der Variantenbewertung im Raumordnungsrecht für die Alternativenprüfung.....	716
3.1.2.3.1	Rechtliche Bedeutung des Raumordnungsverfahrens	717
3.1.2.3.2	Rechtliche Bedeutung des Vorranggebiets für Flughafenentwicklungsflächen.....	717
3.1.3	Variantenkonkretisierung und Alternativenprüfung.....	719
3.1.3.1	Erste Untersuchungsstufe (Grobanalyse)	720
3.1.3.1.1	Nullvariante	721
3.1.3.1.2	„Externe“ Varianten	723
3.1.3.1.3	Untersuchungsgegenstand und Untersuchungskriterien (Planungsziele).....	725
3.1.3.1.4	Vierbahnsystem als Variante	727
3.1.3.1.5	31 Dreibahnlagen als Varianten.....	728
3.1.3.1.5.1	Planungsziel der geringen Störanfälligkeit/hohen Verfügbarkeit des Bahnsystems	730
3.1.3.1.5.1.1	Methodik der Untersuchung anhand des Planungsziels der geringen Störanfälligkeit/hohen Verfügbarkeit des Bahnsystems.....	730
3.1.3.1.5.1.2	Ergebnis der Untersuchung anhand des Planungsziels der geringen Störanfälligkeit/hohen Verfügbarkeit des Bahnsystems.....	733
3.1.3.1.6	Planungsziel der Kapazitätssteigerung der stündlichen Bewegungen auf 120 (praktische Kapazität ohne An- und Abflugverfahren, reine Bahnkapazität)	735
3.1.3.1.6.1.1	Methodik der Untersuchung anhand des Planungsziels der Kapazitätssteigerung der stündlichen Bewegungen auf 120 (praktische Kapazität, reine Bahnkapazität).....	735
3.1.3.1.6.1.2	Ergebnis der Untersuchung anhand des Planungsziels der Kapazitätssteigerung der stündlichen Bewegungen auf 120 (praktische Kapazität, reine Bahnkapazität).....	741
3.1.3.1.6.2	Planungsziel der Kapazitätssteigerung der stündlichen Bewegungen auf 120 (praktische Kapazität mit An- und Abflugverfahren).....	744
3.1.3.1.6.3	Zusammenfassung der ersten Untersuchungsstufe (Grobanalyse).....	745
3.1.3.2	Zweite Untersuchungsstufe (vergleichende Abwägung der verbleibenden sechs Alternativen, Detailprüfung)	747
3.1.3.2.1	Prüfungskriterien	747
3.1.3.2.1.1	Nachteilige Auswirkungen des Vorhabens.....	748
3.1.3.2.1.1.1	Auswirkungen auf Personen	748
3.1.3.2.1.1.2	Auswirkungen auf Kommunen	750

3.1.3.2.1.1.3	Flächeninanspruchnahme	750
3.1.3.2.1.1.4	Auswirkungen auf den Wasserhaushalt.....	751
3.1.3.2.1.2	Vorranggebiet für Flughafenentwicklungsflächen.....	751
3.1.3.2.1.3	Betriebliche Funktionalität.....	751
3.1.3.2.1.4	Variante neutrale Untersuchungskriterien	752
3.1.3.2.1.4.1	Lufthygiene.....	752
3.1.3.2.1.4.2	Betriebssicherheit und externes Risiko	753
3.1.3.2.1.4.3	Sonstige variante neutrale Untersuchungskriterien	754
3.1.3.2.2	Methodik der zweiten Untersuchungsstufe	756
3.1.3.2.2.1	Methodische Grundlagen.....	756
3.1.3.2.2.2	Bewertung der Gewichtungsfaktoren	757
3.1.3.2.3	Ergebnisse der zweiten Untersuchungsstufe	760
3.1.3.2.3.1	Ergebnisse der zweiten Untersuchungsstufe in untergeordneten Kategorien	760
3.1.3.2.3.1.1	Vorranggebiet für Flughafenentwicklungsflächen.....	760
3.1.3.2.3.1.2	Betriebliche Funktionalität.....	761
3.1.3.2.3.1.3	Auswirkungen auf Personen	762
3.1.3.2.3.1.4	Auswirkungen auf Kommunen	765
3.1.3.2.3.1.5	Flächeninanspruchnahme	766
3.1.3.2.3.1.6	Auswirkungen auf den Wasserhaushalt.....	769
3.1.3.2.3.2	Ergebnisse der zweiten Untersuchungsstufe in übergeordneten Kategorien	771
3.1.3.2.4	Zusammenfassung der zweiten Untersuchungsstufe.....	772
3.1.3.3	Dritte Untersuchungsstufe (vergleichende Abwägung der verbleibenden vier Alternativen, Detailprüfung)	773
3.1.3.3.1	Prüfungskriterien der dritten Untersuchungsstufe	774
3.1.3.3.1.1	Auswirkungen auf Personen	775
3.1.3.3.1.2	Auswirkungen auf Kommunen	775
3.1.3.3.1.3	Auswirkungen auf den Landverkehr	775
3.1.3.3.1.4	Auswirkungen auf geschützte Gebiete.....	775
3.1.3.3.1.5	Auswirkungen auf Schutzgüter der UVP	776
3.1.3.3.2	Methodik der dritten Untersuchungsstufe	776
3.1.3.3.3	Ergebnisse der dritten Untersuchungsstufe	778
3.1.3.3.3.1	Auswirkungen auf Personen	778
3.1.3.3.3.2	Auswirkungen auf Kommunen	779
3.1.3.3.3.3	Auswirkungen auf den Landverkehr	780
3.1.3.3.3.4	Auswirkungen auf geschützte Gebiete.....	781
3.1.3.3.3.5	Auswirkungen auf Schutzgüter der UVP	786
3.1.3.3.4	Zusammenfassung der dritten Untersuchungsstufe.....	790
3.1.4	Fachplanerische Dimensionierung und Bahnlänge	793
3.1.4.1	Notwendigkeit der Bahnlänge für die Verkehrsabwicklung der auf der Alternative 5b verkehrenden Luftfahrzeuge	795
3.1.4.1.1	Methodik der Streckenberechnungen	795
3.1.4.1.2	Qualitätskontrolle und ergänzende Startstreckenberechnungen	798
3.1.4.1.2.1	Ergebnisse der Qualitätskontrolle der sachverständigen Begutachtungen	798
3.1.4.1.2.2	Ergänzende Startstreckenberechnungen.....	800
3.1.4.2	Funktionalität des Flughafensystems und der luftseitigen Verkehrsflüsse.....	805
3.1.4.2.1	Funktionsnachweis TAAM 108	807
3.1.4.2.2	Funktionsnachweis TAAM 109	812
3.1.4.3	Sicherheit	815
3.1.4.4	Internationaler Vergleich.....	817
3.1.5	Schlussergebnis der Alternativenprüfung	817

3.2	Eignung, Dimensionierung, Funktionalität, Städtebau am Flughafen	819
3.2.1	Flugtechnische, –betriebliche und hydrogeologische Eignung	819
3.2.1.1	Geländeeignung	819
3.2.1.1.1	Flugtechnische und flugbetriebliche Eignung	819
3.2.1.1.1.1	Flugklimatologie und Flugmeteorologie	819
3.2.1.1.1.2	Klima	821
3.2.1.1.1.3	Wind	822
3.2.1.1.1.4	Nebel, Bewölkung, Sicht-/Ceilingkombinationen	824
3.2.1.1.2	Geländetopographie und bautechnische Eignung	825
3.2.1.2	Hydrogeologische Eignung	826
3.2.2	Dimensionierung der Flugbetriebsflächen, flugbetriebliche Prüfung....	827
3.2.2.1	3. Start- und Landebahn	828
3.2.2.1.1	Versetzt parallele Lage zu den vorhandenen Start- und Landebahnen	828
3.2.2.1.2	Abstände zum genehmigten Bahnsystem	829
3.2.2.1.3	Länge der Start- und Landebahn	831
3.2.2.1.4	Lage der Schwellen	832
3.2.2.1.5	Tragfähigkeit der 3. Start- und Landebahn	832
3.2.2.1.6	Breite der 3. Start- und Landebahn	832
3.2.2.1.7	Abstände der 3. Start- und Landebahn zur Parallelrollbahn	832
3.2.2.1.8	Flächenumgriff der 3. Start- und Landebahn	834
3.2.2.1.9	Längsneigungen der 3. Start- und Landebahn	835
3.2.2.1.10	Höhenlage der 3. Start- und Landebahn	836
3.2.2.1.11	Querneigungen der 3. Start- und Landebahn	836
3.2.2.1.12	Schultern der 3. Start- und Landebahn	836
3.2.2.1.13	Streifen der 3. Start- und Landebahn	837
3.2.2.1.14	End-Sicherheitsfläche (RESA)	838
3.2.2.1.15	Schneedeponie im Bereich der 3. Start- und Landebahn	838
3.2.2.2	Technische Einrichtungen Flugbetrieb	839
3.2.2.2.1	Instrumentenlandesystem	839
3.2.2.2.2	Weitere Navigationsanlagen	843
3.2.2.2.3	Befeuerung	843
3.2.2.2.4	Anlagen zum Erfassen von meteorologischen Daten	845
3.2.2.2.5	Winterdienst	845
3.2.2.3	Vorfeld/Vorfeld Erweiterung Ost	848
3.2.2.3.1	Abstellpositionen für Flugzeuge	850
3.2.2.3.2	Rollbereiche	851
3.2.2.3.3	Betriebsstraßen (Vorfeld)	853
3.2.2.3.4	Betriebsstraßen (Bahnbereich)	853
3.2.2.3.5	Flächen für Bodenverkehrsdienste	854
3.2.2.3.6	Schneedeponie (Vorfeld)	856
3.2.2.3.7	Fracht-Gepäck-Zwischenlager (FGZ) und Rampengerätestationen (RGS)	856
3.2.2.3.8	Gefälle der Vorfeldflächen	857
3.2.2.3.9	Flächenaufteilung Vorfeld	858
3.2.2.4	Rollwege	859
3.2.2.4.1	Einteilungen der Rollwege	859
3.2.2.4.2	Verbindungsrollwege	860
3.2.2.4.3	Parallelrollwege	861
3.2.2.4.4	Schnellabrollwege	862
3.2.2.4.5	Zurollwege TWY P1 - P4 u. TWY P13 - P16	863
3.2.2.4.6	Breite der Rollwege	864
3.2.2.4.7	Rollwegradien/-kurven	864
3.2.2.4.8	Längs- und Querneigung	865

3.2.2.4.9	Mindestabstände	865
3.2.2.4.10	Rollbrücken	865
3.2.2.4.11	Rollwegschultern	870
3.2.2.4.12	Rollwegstreifen	871
3.2.2.5	Enteisungsflächen	871
3.2.2.6	Allgemeine Luftfahrt	873
3.2.2.7	Oberflächen	875
3.2.2.8	Satellit B	876
3.2.3	Luft- und bodenseitige Funktionalität	877
3.2.3.1	Infrastruktur und Luftraum	878
3.2.3.2	Abdrehpunkt Freising	879
3.2.4	Bauschutzbereich und Hindernisfreiheit	880
3.2.4.1	Bauschutzbereich	880
3.2.4.2	Hindernisfreiflächen	882
3.2.4.2.1	Sicherheitsstreifen	883
3.2.4.2.2	Seitliche Übergangsfläche	883
3.2.4.2.3	An- und Abflugfläche	884
3.2.4.2.4	Horizontalfäche	885
3.2.4.2.5	Obere Übergangsfläche	886
3.2.4.2.6	Senderschutzzonen	886
3.2.4.3	Brand- und Katastrophenschutz	887
3.2.4.3.1	Flughafenfeuerwehr	887
3.2.4.3.2	Katastrophenschutz	889
3.2.4.4	Sicherheitszaun und Luftsicherheitsplan	889
3.2.5	Flugbetriebsstoffversorgung	890
3.2.6	Städtebauliche Ordnung des Flughafengeländes	891
3.2.6.1	Plan der baulichen Anlagen und Grünordnung	891
3.2.6.2	Art der Nutzung	892
3.2.6.3	Maß der baulichen Nutzung und überbaubare Flächen	893
3.2.6.4	Vollzugsregelungen zum Plan der baulichen Anlagen und Grünordnung	893
3.2.6.5	Innere Erschließung	894
3.2.6.6	Energieversorgung	895
3.2.6.7	Tunnelbauwerke	896
3.2.6.7.1	PTS-Systemplanung	897
3.2.6.7.2	S-Bahn-Tunnel	898
3.2.7	Abfallwirtschaft	899

Band 2:

3.3	Luftverkehrssicherheit und öffentliche Sicherheit	901
3.3.1	Gefahrenabwehr	901
3.3.1.1	Absturz- und Kollisionsgefahr; Luftsicherheit	901
3.3.1.2	Betroffenheit durch Wirbelschleppen	908
3.3.1.3	Vogelschlag und Tiergefahrenabwehr	912
3.3.1.3.1	Rechtliche Grundlagen	913
3.3.1.3.2	Gegenwärtige Vogelschlagsituation auf dem Flughafen München	915
3.3.1.3.2.1	Grundlagen und Statistiken	915
3.3.1.3.2.1.1	Biotopgutachten	916
3.3.1.3.2.1.2	Vogelschlaggutachten	918
3.3.1.3.2.1.3	Aktuelle Vogelschlagstatistik des DAVVL	920
3.3.1.3.2.1.4	Vogeltotfunde	922
3.3.1.3.2.2	Bisheriges Vogelschlagmanagement am Flughafen München	923

3.3.1.3.2.2.1	Flächenmanagement.....	923
3.3.1.3.2.2.2	Organisation der Bird-Control am Flughafen München	924
3.3.1.3.2.2.3	Maßnahmen zur Vogelschlagverhütung (Gefahrenabwehr Tierwelt) - Gefährdungszonenkonzept (GZK)	925
3.3.1.3.2.2.4	Direkte bzw. aktive Maßnahmen zur Vogelschlagverhütung.....	926
3.3.1.3.2.2.5	Indirekte bzw. passive Maßnahmen zur Vogelschlagverhütung.....	927
3.3.1.3.2.3	Auswertung und Bewertung durch das Luftamt	928
3.3.1.3.3	Vogelschlaggefahr/Vogelschlagverhütung im Ausbaufall.....	930
3.3.1.3.3.1	Maßnahmen im Innenbereich	934
3.3.1.3.3.1.1	Künftiges Flächenmanagement im Innenbereich	935
3.3.1.3.3.1.2	Vogelschlagbeauftragter und Bird-Control am Flughafen München	937
3.3.1.3.3.1.3	Künftige Maßnahmen zur Vogelschlagverhütung (Gefahrenabwehr Tierwelt/Vergrämnungsmaßnahmen); Gefährdungszonenkonzept (GZK) im Innenbereich	937
3.3.1.3.3.1.4	Auswirkungen dieser Maßnahmen im Innenbereich auf die Vogelpopulation.....	941
3.3.1.3.3.1.4.1	Auswirkungen des Flächenmanagements auf die Vogelpopulation	941
3.3.1.3.3.1.4.2	Auswirkungen des Gefährdungszonenkonzepts auf die Vogelpopulation.....	942
3.3.1.3.3.2	Maßnahmen im Außenbereich.....	942
3.3.1.3.4	Monitoring/Risikomanagement	946
3.3.1.3.4.1	Monitoring.....	946
3.3.1.3.4.2	Risikomanagement im Innenbereich.....	946
3.3.1.3.4.3	Risikomanagement im Außenbereich	947
3.3.2	Sicherheitsrisiken	948
3.3.2.1	Allgemeine Risikoexposition durch Flugbetrieb mit Blick auf das Absturzrisiko (Wahrscheinlichkeit des Eintritts und mögliche Schadensfolgen).....	949
3.3.2.2	Risiken durch den „normalen“ Flugbetrieb (sog. „Icefalls / Blue Ice“ und herab fallende Flugzeugteile).....	963
3.3.2.3	Keine Sicherheitsrisiken für Betriebsbereiche i. S. d. 12. BImSchV (StörfallVO).....	965
3.4	Keine Beeinträchtigung öffentlicher Interessen.....	969
3.4.1	Keine Beeinträchtigung von öffentlichen Verkehrsinteressen der Bundesrepublik Deutschland, des Freistaates Bayern und der Europäischen Union	969
3.4.2	Sonstige öffentliche Interessen.....	973
3.5	Erhalt und Stärkung der regionalen Wirtschaftskraft	975
3.5.1	Auswirkungen auf Beschäftigung und Einkommen	977
3.5.2	Auswirkungen auf die Wettbewerbs- und Entwicklungsfähigkeit der Region.....	987
3.5.3	Siedlungsstrukturelle Effekte	991
3.6	Schutz vor Fluglärm.....	994
3.6.1	Wesentliche Schalltechnische Unterlagen	995
3.6.1.1	Unterlagen 2007	995
3.6.1.2	Neuberechnungen 2010	996
3.6.1.3	Referenzjahr, Prognosenull- und Planungsfall	998
3.6.2	Das FluglärmG als Grundlage der Entscheidung	998
3.6.2.1	Rechts- und Erkenntnisquellen zum FluglärmG	998
3.6.2.2	Einwände zur Verfassungsmäßigkeit des FluglärmG.....	999
3.6.2.3	Europarechtliche Einwände zum FluglärmG	1001
3.6.2.4	Unvollständigkeit der Normen zum FluglärmG	1001
3.6.3	Fluglärm	1003
3.6.3.1	Anwendung des FluglärmG	1003
3.6.3.1.1	Beachtenspflicht und Abwägungsgebot	1003

3.6.3.1.1.1	Maßgeblichkeit des FluglärmG	1004
3.6.3.1.1.2	Angemessenheit der Grenzwerte	1006
3.6.3.1.2	Tag- und Nacht-Schutzzonen	1007
3.6.3.1.2.1	Tag-Schutzzonen	1007
3.6.3.1.2.2	Nacht-Schutzzone	1008
3.6.3.1.2.3	Maßgeblichkeit anderer Werte	1008
3.6.3.1.2.4	Keine anderen Werte bei besonders schutzbedürftigen Einrichtungen	1010
3.6.3.1.2.5	Keine anderen Werte bei Hochschul- und Forschungseinrichtungen	1011
3.6.3.1.2.6	Arbeitsstätten	1012
3.6.3.1.3	Weitere Fluglärmwerte und sonstige Gesichtspunkte	1012
3.6.3.1.3.1	Passive Schallschutzmaßnahmen	1012
3.6.3.1.3.2	Übernahmeanspruch	1015
3.6.3.1.3.3	Bedeutung anderer Werte für die Abwägung	1015
3.6.3.1.3.4	Lärmmedizinisches Gutachten	1016
3.6.3.1.3.5	Abwägungs-/Geringfügigkeitsschwelle	1018
3.6.3.2	Grundlagen der Berechnung flugbetriebsbedingter Geräusche	1022
3.6.3.2.1	Grundlagen der Fluglärm Berechnung	1023
3.6.3.2.1.1	Beurteilungsgrößen	1023
3.6.3.2.1.1.1	Äquivalenter Dauerschallpegel	1023
3.6.3.2.1.1.2	Pegelhäufigkeitskriterium	1024
3.6.3.2.1.2	Bezugszeitraum	1024
3.6.3.2.1.3	Betriebsrichtungsverteilung und 3-Sigma-Regelung	1025
3.6.3.2.1.3.1	Normative Regelungen	1026
3.6.3.2.1.3.2	Methodik der Ermittlung der Sigma-Zuschläge für den Planungsfall	1026
3.6.3.2.1.3.2.1	Abschätzung über die örtliche Windrichtungsverteilung	1027
3.6.3.2.1.3.2.2	Abschätzung auf der Basis vergleichbarer Flugplätze	1027
3.6.3.2.1.3.3	Datengrundlage zur Ermittlung der Sigma-Zuschläge	1030
3.6.3.2.1.3.3.1	Abschätzung auf Grund der örtlichen Windrichtungsverteilung	1030
3.6.3.2.1.3.3.2	Abschätzung auf Grund vergleichbarer Flugplätze	1031
3.6.3.2.1.3.4	Ergebnis	1032
3.6.3.2.1.4	Modellierung der Flugstrecken	1034
3.6.3.2.1.4.1	Problemstellung	1034
3.6.3.2.1.4.2	Methodik der Festlegung der Flugstrecken i. S. d. Nr. 2.1.1.1 AzD ...	1034
3.6.3.2.1.4.3	Ergebnis	1038
3.6.3.2.1.5	Vorgehensweise der schalltechnischen Untersuchung	1039
3.6.3.2.1.6	Ermittlung der Lärmbelastung durch Berechnungen ausreichend	1042
3.6.3.2.1.7	Darstellung und Bewertung der wesentlichen Lärmauswirkungen ...	1043
3.6.3.2.1.7.1	Vorliegende Lärmkonturen	1044
3.6.3.2.1.7.2	Wesentliche Grundlagen	1050
3.6.4	Bodenlärm	1051
3.6.4.1	Teil B der schalltechnischen Untersuchung	1051
3.6.4.2	Triebwerksprobelaufstand	1054
3.6.4.3	Zusammenfassende Bewertung	1058
3.6.5	Betroffenheiten, Betrachtungsmaßstäbe und Bewertungen	1060
3.6.5.1	Lärmwerte gemäß §§ 8 Abs. 1 Satz 3 LuftVG, 13 Abs. 1 FluglärmG	1060
3.6.5.2	Änderungsgenehmigung vom 23.03.2001	1062
3.6.5.3	Maßgebliches Verkehrsaufkommen	1063
3.6.5.3.1	Betrachtung des gesamten prognostizierten Flugverkehrs	1063
3.6.5.3.2	Eingangsdaten und relevanter Luftfahrzeugmix	1064
3.6.5.4	Übernahmeanspruch	1066
3.6.6	Darstellung der prognostizierten Lärmauswirkungen	1070

3.6.6.1	Darstellung des räumlichen Umgriffs der Fluglärmauswirkungen.....	1070
3.6.6.1.1	Fluglärmbelastung Planungsfall 2025 tags (LVP 2010).....	1070
3.6.6.1.2	Fluglärmbelastung Planungsfall 2025 nachts (LVP 2010).....	1071
3.6.6.1.3	Fluglärmbelastung Prognosenullfall 2025 tags (LVP 2010).....	1072
3.6.6.1.4	Fluglärmbelastung Prognosenullfall 2025 nachts (LVP 2010).....	1074
3.6.6.1.5	Vergleich Planungsfall 2025 und Prognosenullfall 2025 (LVP 2010)	1074
3.6.6.1.6	Vergleich Planungsfall 2025 LVP 2010 und Planungsfall 2020 (LVP 2007)	1076
3.6.6.1.7	Vergleich Prognosenullfall 2025 LVP 2010 und Prognosenullfall 2020 (LVP 2007)	1078
3.6.6.1.8	Fluglärmbelastung Referenzjahr 2008	1078
3.6.6.1.9	Vergleich Berechnung 1. FlugLSV/AzB 2007 und 1. FlugLSV/AzB 2008	1079
3.6.6.1.10	Vergleich Planungsfall Berechnungsmethode I und II	1080
3.6.6.2	Lärmbetroffene Wohnbevölkerung.....	1082
3.6.6.3	Erwerbstätige	1086
3.6.6.4	Besonders schutzbedürftige Einrichtungen.....	1088
3.6.6.4.1	Darstellung der Auswirkungen	1088
3.6.6.4.2	Zusammenfassung und Bewertung der Auswirkungen	1092
3.6.6.5	Entschädigungsgebiet für Übernahmeansprüche	1095
3.6.7	Passiver Lärmschutz und Außenwohnbereichsentschädigung	1096
3.6.7.1	Das bisherige Lärmschutzkonzept.....	1096
3.6.7.2	§§ 8 Abs. 1 Satz 3 LuftVG, 13 Abs. 1 FluglärmG.....	1098
3.6.7.3	Sonstige flughafenbezogene Geräusche	1103
3.6.8	Entschädigungsgebiet für Übernahmeansprüche	1104
3.6.9	Sonstige Regelungen	1112
3.6.10	Aktiver Schallschutz; Betriebsregelungen.....	1114
3.6.10.1	Allgemeine Grundsätze	1114
3.6.10.2	Betriebsregelungen	1116
3.6.10.2.1	Allgemeines.....	1116
3.6.10.2.2	Betriebsregelungen der luftrechtlichen Genehmigung vom 09.05.1974.....	1118
3.6.10.2.2.1	Abschnitt A I. 8. a, II. 5. und Planbeilage 2 (sog. 62 dB(A)-Grenzlinie)	1118
3.6.10.2.2.1.1	Grundlagen der 62 dB(A)-Grenzlinie.....	1118
3.6.10.2.2.1.2	Begründung der 62 dB(A)-Grenzlinie.....	1120
3.6.10.2.2.1.3	Inhalte der 62 dB(A)-Regelung	1121
3.6.10.2.2.1.4	Folgerungen für die Abwägung zu Betriebsbeschränkungen	1122
3.6.10.2.3	Ausschluss lärmintensiver Luftfahrzeuge.....	1127
3.6.10.3	Nachtzeitraum	1130
3.6.10.3.1	Betriebsregelung	1130
3.6.10.3.2	Antrag der FMG.....	1131
3.6.10.3.3	Prüfungsmaßstab und Prüfungsgegenstand.....	1131
3.6.10.3.4	Grundsätzlich kein Nachtflugbetrieb auf der 3. Start- und Landebahn	1132
3.6.10.3.4.1	Nachtflugbetrieb auf der 3. Start- und Landebahn planerisch grundsätzlich nicht geboten	1132
3.6.10.3.4.2	Ausnahmsweise Nutzung der 3. Start- und Landebahn zur Nachtzeit	1133
3.6.10.3.5	Prüfung des Gesamtvorhabens	1136
3.6.10.3.5.1	Inhalt und Ziele der Änderungsgenehmigung vom 23.03.2001	1136
3.6.10.3.5.2	Fortgeltung der Änderungsgenehmigung, kein Änderungsbedarf	1138
3.6.10.3.5.3	Einhaltung der Nachtflugregelung.....	1140
3.6.10.3.6	Passiver Schallschutz durch bauliche Schallschutzvorkehrungen	1142

3.6.10.3.7	Entscheidung über Anträge	1142
3.6.11	Zurückweisung von Einwendungen	1143
3.6.12	Gesamtwürdigung	1144
3.6.13	Einzelne Einwendungen	1144
3.6.14	Straßen- und Schienenverkehrslärm	1145
3.6.14.1	Straßenverkehrslärm durch Bau/Änderung öffentlicher Straßen	1145
3.6.14.1.1	Schalltechnische Untersuchung.....	1145
3.6.14.1.2	Einzelne Bau- und Änderungsmaßnahmen	1146
3.6.14.1.3	Berechnung des Straßenverkehrslärms.....	1146
3.6.14.1.3.1	Anforderungen nach § 50 BImSchG	1146
3.6.14.1.3.2	Anforderungen der Verkehrslärm-Schutzverordnung	1147
3.6.14.1.3.2.1	Grundsätzliche Festlegungen	1147
3.6.14.1.3.2.2	Immissionsgrenzwerte	1149
3.6.14.1.3.2.3	Anlage 1 zur 16. BImSchV und RLS-90	1151
3.6.14.1.4	Auswertung der Lärmberechnungen.....	1152
3.6.15	Landverkehrslärm.....	1154
3.6.15.1	Grundlagen.....	1154
3.6.15.2	Berechnungsverfahren	1158
3.6.15.3	Auswertung der Ergebnisse.....	1159
3.6.16	Gesamtlärm.....	1161
3.6.16.1	Gutachten.....	1162
3.6.16.2	Grundlagen.....	1163
3.6.16.3	Gesamtlärm im Einzelnen.....	1164
3.6.16.3.1	Schalltechnische Untersuchung Teil E Gesamtlärm vom 21.12.2010.....	1164
3.6.16.3.2	Stellungnahme zu Entschädigungsgebieten vom 23.12.2010.....	1165
3.6.16.3.2.1	Taglärmbelastung.....	1165
3.6.16.3.2.2	Nachtlärmbelastung.....	1166
3.6.16.3.2.2.1	Pulling	1166
3.6.16.3.2.2.2	Neufahrn b. Freising	1167
3.6.16.3.2.2.3	Achering	1168
3.6.16.3.2.2.4	Hallbergmoos	1169
3.6.16.3.2.3	Gesamtlärmbelastung und Übernahmeanspruch.....	1169
3.6.16.3.2.3.1	Keine Übernahmeansprüche für die Gesamtlärmbelastung zur Tagzeit.....	1169
3.6.16.3.2.3.2	Keine Übernahmeansprüche für die Gesamtlärmbelastung zur Nachtzeit	1170
3.6.17	Baulärm.....	1172
3.6.17.1	Grundlagen.....	1173
3.6.17.2	Berechnungsverfahren	1175
3.6.17.3	Auswertung der Berechnungsergebnisse	1176
3.6.18	Lärmschutzbereiche nach Raumordnung und Landesplanung	1178
3.6.19	Änderung der luftrechtlichen Genehmigung.....	1179
3.6.19.1	62 dB(A)-Linie	1180
3.6.19.2	Benutzung von Start- und Landebahnen	1180
3.6.19.3	Flugbetrieb von Luftfahrzeugen ohne Lärmzeugnis	1181
3.6.20	Maßgaben der landesplanerischen Beurteilung.....	1181
3.6.20.1	Einschlägige Maßgaben	1181
3.6.20.2	Bewertung	1182
3.6.20.2.1	Maßgaben 5.1 und 5.2	1182
3.6.20.2.2	Maßgabe 5.3	1183
3.6.20.2.3	Maßgabe 5.4	1184
3.6.20.2.4	Maßgabe 5.5	1185
3.6.20.2.5	Maßgabe 5.6	1185
3.6.20.2.6	Maßgabe 5.7	1185

3.6.20.3	Zusammenfassung	1186
3.6.21	Gesamtergebnis zu den Erfordernissen des Lärmschutzes	1186
3.7	Lufthygiene einschließlich Klimaschutz und sonstige Immissionen ...	1188
3.7.1	Lufthygiene	1188
3.7.1.1	Betriebsphase	1191
3.7.1.1.1	Emissionsquellen	1191
3.7.1.1.2	Auswahl des Schadstoffspektrums	1195
3.7.1.1.2.1	Relevante Schadstoffe	1195
3.7.1.1.2.2	CO ₂	1195
3.7.1.1.2.3	PM _{2,5}	1196
3.7.1.1.3	Umfgriff des Untersuchungsraums	1197
3.7.1.1.4	Geeignetheit des Ausbreitungsmodells LASPORT	1199
3.7.1.1.5	Meteorologie	1200
3.7.1.1.6	Geländetopografie	1201
3.7.1.1.7	Luftqualitätskriterien	1201
3.7.1.1.7.1	Umfang der Abwägungsentscheidung	1201
3.7.1.1.7.1.1	Maßgebliche rechtliche und technische Grundlagen	1201
3.7.1.1.7.1.2	Immissionswerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit	1202
3.7.1.1.7.1.3	Tabellarische Darstellung der maßgeblichen Immissionswerte	1203
3.7.1.1.8	Hintergrund- und Zusatzbelastung	1204
3.7.1.1.9	Konkrete Ergebnisse der Untersuchungen	1206
3.7.1.1.9.1	Einzelne Schadstoffe	1207
3.7.1.1.9.1.1	Stickstoffdioxid (NO ₂) und Stickstoffoxide (NO _x)	1207
3.7.1.1.9.1.1.1	Flughafengelände	1208
3.7.1.1.9.1.1.2	Wohnbereiche	1210
3.7.1.1.9.1.1.3	Kurzzeitbelastung	1211
3.7.1.1.9.1.2	Staubpartikel	1211
3.7.1.1.9.1.2.1	Jahresmittelwert PM ₁₀	1211
3.7.1.1.9.1.2.2	Kurzzeitwerte PM ₁₀	1212
3.7.1.1.9.1.2.3	Ruß	1213
3.7.1.1.9.1.2.4	PM _{2,5}	1214
3.7.1.1.9.1.2.5	Schwefeldioxid (SO ₂)	1214
3.7.1.1.9.1.2.6	Kohlenmonoxid (CO)	1215
3.7.1.1.9.1.2.7	Schwermetalle	1215
3.7.1.1.9.1.2.8	Aromatische Kohlenwasserstoffe	1216
3.7.1.1.9.1.2.9	Benzo(a)pyren	1217
3.7.1.1.9.1.3	Gummiabrieb	1217
3.7.1.1.9.1.4	Ozon	1218
3.7.1.1.9.1.5	Geruchsimmissionen	1220
3.7.1.1.9.1.6	Treibstoff-Schnellablass (Fuel-Dumping)	1222
3.7.1.1.10	Maßgaben zur Lufthygiene aus dem Bereich der Landesplanung ...	1224
3.7.1.1.10.1	Bewertung	1225
3.7.1.1.10.2	Ergebnisse	1226
3.7.1.2	Immissionen während der Bauphase	1227
3.7.1.3	Klimatologie und Klimaschutz	1230
3.7.1.3.1	Allgemeines	1230
3.7.1.3.2	Lokalklima	1230
3.7.1.3.3	Überlokaler Klimaschutz	1236
3.7.1.4	Einwendungen	1237
3.7.1.4.1	Normierte Grenzwerte nicht ausreichend	1237
3.7.1.4.2	Andere Grenzwerte in Ballungsräumen	1238
3.7.1.4.3	Andere Grenzwerte wegen Zusammenwirkens von Luftschadstoffen und Fluglärm	1238
3.7.1.4.4	Andere Grenzwerte für sensible Teile der Bevölkerung	1239
3.7.1.4.5	Worst-Case-Betrachtung	1239

3.7.1.4.6	Messstellen zur Ermittlung der Hintergrundbelastung	1240
3.7.1.4.7	Berücksichtigung der (Kerosin-) Additive	1240
3.7.1.4.8	Einholung allgemeiner medizinischer Gutachten zur Lufthygiene	1241
3.7.1.4.9	„Schwarze Äpfel“	1242
3.7.1.4.10	Schadstoff-Anreicherung in Nutzpflanzen	1244
3.7.1.4.11	Schadstoffgehalte im Honig	1248
3.7.1.4.12	Ablagerungen auf bestimmten Objekten	1251
3.7.1.4.12.1	Photovoltaik-Anlagen	1251
3.7.1.4.12.2	Sonstige Anlagen	1253
3.7.1.4.13	Gefährdung des Trinkwassers durch Luftschadstoffe	1253
3.7.1.4.14	Sonstige Einwendungen	1254
3.7.2	Lichtmissionen	1256
3.7.3	Elektromagnetische Umweltverträglichkeit (Wirkung auf Menschen) und allgemeine elektromagnetische Verträglichkeit (Störung elektrischer Geräte)	1263
3.7.3.1	Elektromagnetische Umweltverträglichkeit	1263
3.7.3.2	Allgemeine elektromagnetische Verträglichkeit	1268
3.7.4	Erschütterungen	1270
3.7.4.1	Erschütterungen während der Bauphase	1271
3.7.4.2	Erschütterungseinwirkungen durch landende Flugzeuge	1271
3.7.4.3	Erschütterungseinwirkungen durch Schalldruck bei Starts oder Landungen	1272
3.7.5	Gesamtergebnis	1272
3.8	Wald	1273
3.8.1	Rodungsgenehmigung	1273
3.8.1.1	Betroffene Waldflächen	1273
3.8.1.2	Formell-rechtliche Bewertung	1274
3.8.1.3	Materiell-rechtliche Bewertung	1275
3.8.1.3.1	§ 15 BNatSchG	1275
3.8.1.3.2	Kein der Rodung entgegenstehendes öffentliches Interesse (Art. 9 Abs. 5 Nr. 2 BayWaldG)	1277
3.8.2	Aufforstungsgenehmigung	1277
3.8.3	Raumordnung und Landesplanung	1279
3.8.4	Nebenbestimmungen	1280
3.9	Naturschutz und Landschaftspflege	1281
3.9.1	Vorbemerkungen	1281
3.9.2	Zulässigkeit des Vorhabens nach § 34 BNatSchG / FFH- und Vogelschutzrichtlinie	1283
3.9.2.1	Grundlagen zur Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung	1284
3.9.2.1.1	Überblick, Anwendungsbereich des § 34 BNatSchG	1284
3.9.2.1.2	Prüfungsmaßstab der Verträglichkeitsprüfung	1287
3.9.2.1.2.1	Erhaltungsziele und Schutzzweck	1289
3.9.2.1.2.2	Maßgebliche Bestandteile	1291
3.9.2.1.3	Vorgelegte Unterlagen/Beurteilungsgrundlagen	1293
3.9.2.1.4	Vorhabensbeschreibung	1294
3.9.2.1.5	Mögliche Projektwirkungen und Wirkraum	1296
3.9.2.1.6	Methodische Vorgehensweise hinsichtlich der einzelnen Wirkfaktoren	1298
3.9.2.1.6.1	Auswirkungen der Grundwasserregelung auf Natura 2000-Gebiete	1299
3.9.2.1.6.1.1	Hydrologische Wirkung	1300
3.9.2.1.6.1.2	Wirkung auf die Vegetation	1302
3.9.2.1.6.1.3	Wirkung auf die Fauna	1304
3.9.2.1.6.1.4	Unterlagen zur FFH-Verträglichkeitsprüfung Stufe 1 und Stufe 2	1305
3.9.2.1.6.1.5	FFH-Verträglichkeitsprüfung „Nördliches Erdinger Moos“	1306

3.9.2.1.6.2	Lärmauswirkungen auf Natura 2000-Gebiete	1307
3.9.2.1.6.2.1	Fluglärm	1308
3.9.2.1.6.2.1.1	Avifauna	1308
3.9.2.1.6.2.1.2	Fledermäuse	1320
3.9.2.1.6.2.2	Bodenlärm	1323
3.9.2.1.6.2.3	Straßenverkehrslärm	1324
3.9.2.1.6.2.4	Baulärm	1330
3.9.2.1.6.3	Auswirkungen durch Luftschadstoffe/Deposition von Stickstoffen auf Natura 2000-Gebiete	1330
3.9.2.1.6.3.1	Grundlagen	1330
3.9.2.1.6.3.2	Antragsunterlagen der FMG	1333
3.9.2.1.6.3.3	Methodik zur Ermittlung der Stickstoffdeposition	1335
3.9.2.1.6.3.4	Methodik zur Ermittlung der Auswirkungen auf stickstoffempfindliche Ökosysteme	1341
3.9.2.1.6.4	Lichtauswirkungen auf Natura 2000-Gebiete	1345
3.9.2.1.6.4.1	Grundlagen	1345
3.9.2.1.6.4.2	Wirkungen auf Fluginsekten	1346
3.9.2.1.6.4.3	Wirkungen auf die Avifauna	1349
3.9.2.1.7	Umgriff der Prüfung / Untersuchungsgebiet	1351
3.9.2.1.8	Prüfungsschritte im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung	1352
3.9.2.2	Ausschluss von Gebieten im Rahmen der Verträglichkeitsabschätzung	1353
3.9.2.2.1	FFH-Gebiet DE 7535-371 „Kammolch-Habitate Kranzberger Forst“	1354
3.9.2.2.2	FFH-Gebiet DE 7635-301 „Ampertal“	1356
3.9.2.2.3	FFH-Gebiet DE 7635-302 „Giesenbacher Quellmoor“	1359
3.9.2.2.4	FFH-Gebiet DE 7637-371 „Strogn mit Hammerbach, Köllinger Bächlein“	1361
3.9.2.2.5	FFH-Gebiet DE 7638-301 „Aufgelassene Sandgrube östlich Riding“	1362
3.9.2.2.6	FFH-Gebiet DE 7735-371 „Heideflächen und Lohwälder nördlich München“	1363
3.9.2.2.7	FFH-Gebiet DE 77363-71 „Gräben und Niedermoorreste im Erdinger Moos“	1366
3.9.2.3	Ergebnisse der FFH-Verträglichkeitsprüfung	1368
3.9.2.3.1	FFH-Gebiet DE 7537-301 „Isarauen von Unterföhring bis Landshut“	1369
3.9.2.3.1.1	Allgemeine Gebietsbeschreibung	1369
3.9.2.3.1.2	Erhaltungsziele und Schutzzweck	1370
3.9.2.3.1.3	Bestandserfassung und Bestandsbewertung	1373
3.9.2.3.1.4	Vorkommen von LRT gemäß Anhang I der FFH-RL	1375
3.9.2.3.1.5	Vorkommen von Arten gemäß Anhang II der FFH-RL im Untersuchungsraum	1377
3.9.2.3.1.6	Funktionale Beziehungen zu angrenzenden Flächen	1379
3.9.2.3.1.7	Vorhabensbedingte Auswirkungen auf das FFH-Gebiet	1380
3.9.2.3.1.7.1	Flächeninanspruchnahme	1380
3.9.2.3.1.7.2	Vorhabensbedingte Schadstoffimmissionen	1381
3.9.2.3.1.7.2.1	Stickstoffdeposition	1381
3.9.2.3.1.7.2.2	Staubimmissionen	1386
3.9.2.3.1.7.3	Lärmemissionen	1387
3.9.2.3.1.7.3.1	Baulärm	1387
3.9.2.3.1.7.3.2	Fluglärm	1387
3.9.2.3.1.7.3.3	Straßenverkehrslärm	1388
3.9.2.3.1.7.3.4	Bodenlärm	1389

3.9.2.3.1.7.4	Kollisionen	1389
3.9.2.3.1.7.5	Lichtemissionen.....	1391
3.9.2.3.1.7.6	Veränderungen des Mesoklimas	1392
3.9.2.3.1.7.7	Präventivmaßnahmen Vogelschlag	1393
3.9.2.3.1.7.8	Elektromagnetische Hochfrequenzimmissionen	1394
3.9.2.3.1.7.9	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	1395
3.9.2.3.1.7.10	Grundwasserabsenkung.....	1395
3.9.2.3.1.7.11	Überbauung und Verlegung von Fließgewässern	1397
3.9.2.3.1.7.12	Grundwasserqualität.....	1400
3.9.2.3.1.7.13	Fließgewässerqualität.....	1402
3.9.2.3.1.8	Erfassung und Bewertung der Auswirkungen im Hinblick auf eine erhebliche Beeinträchtigung von Erhaltungszielen	1406
3.9.2.3.1.9	Vorhabensbedingte Auswirkungen auf Bestände im Umfeld des Schutzgebiets	1406
3.9.2.3.1.10	Funktionale Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten.....	1407
3.9.2.3.1.11	Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten.....	1407
3.9.2.3.1.12	Zusammenfassende Beurteilung der Erheblichkeit	1408
3.9.2.3.2	FFH-Gebiet DE 7636-371 „Moorreste im Freisinger und im Erdinger Moos“	1408
3.9.2.3.2.1	Allgemeine Gebietsbeschreibung	1409
3.9.2.3.2.2	Erhaltungsziele und Schutzzweck	1413
3.9.2.3.2.3	Bestandserfassung und Bestandsbewertung.....	1414
3.9.2.3.2.4	Vorkommen von LRT des Anhangs I der FFH-RL und von Arten des Anhangs II der FFH-RL in den drei Teilgebieten.....	1417
3.9.2.3.2.4.1	Teilgebiet Freisinger Moos	1417
3.9.2.3.2.4.1.1	Vorkommen von LRT des Anhangs I der FFH-RL.....	1417
3.9.2.3.2.4.1.2	Vorkommen von Arten des Anhangs II der FFH-RL.....	1419
3.9.2.3.2.4.2	Teilgebiet Viehlaßmoos	1420
3.9.2.3.2.4.2.1	Vorkommen von LRT des Anhangs I der FFH-RL.....	1420
3.9.2.3.2.4.2.2	Vorkommen von Arten des Anhangs II der FFH-RL.....	1421
3.9.2.3.2.4.3	Teilgebiet Eittinger Weiher.....	1422
3.9.2.3.2.4.3.1	Vorkommen von LRT des Anhangs I der FFH-RL.....	1422
3.9.2.3.2.4.3.2	Vorkommen von Arten des Anhangs II der FFH-RL.....	1423
3.9.2.3.2.5	Funktionale Beziehungen zu angrenzenden Flächen	1424
3.9.2.3.2.6	Vorhabensbedingte Auswirkungen auf das FFH-Gebiet – Teilgebiet Freisinger Moos	1424
3.9.2.3.2.6.1	Flächeninanspruchnahme	1424
3.9.2.3.2.6.2	Vorhabensbedingte Schadstoffimmissionen	1425
3.9.2.3.2.6.2.1	Stickstoffdepositionen.....	1425
3.9.2.3.2.6.2.2	Staubimmissionen	1427
3.9.2.3.2.6.3	Lärmemissionen	1427
3.9.2.3.2.6.3.1	Baulärm.....	1427
3.9.2.3.2.6.3.2	Fluglärm	1428
3.9.2.3.2.6.3.3	Straßenverkehrslärm	1429
3.9.2.3.2.6.3.4	Bodenlärm	1429
3.9.2.3.2.6.4	Kollisionen	1429
3.9.2.3.2.6.5	Lichtemissionen.....	1430
3.9.2.3.2.6.6	Veränderungen des Mesoklimas	1431
3.9.2.3.2.6.7	Präventivmaßnahmen Vogelschlag	1432
3.9.2.3.2.6.8	Elektromagnetische Hochfrequenzimmissionen	1433
3.9.2.3.2.6.9	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	1434
3.9.2.3.2.6.10	Grundwasserabsenkung und Veränderung der Grundwasserqualität.....	1436
3.9.2.3.2.6.11	Eingriffe in Fließgewässer	1437
3.9.2.3.2.6.12	Baubedingte Beeinträchtigungen.....	1437

3.9.2.3.2.7	Vorhabensbedingte Auswirkungen auf das FFH-Gebiet – Teilgebiet Viehlaßmoos	1437
3.9.2.3.2.7.1	Flächeninanspruchnahme	1438
3.9.2.3.2.7.2	Vorhabensbedingte Schadstoffimmissionen	1438
3.9.2.3.2.7.2.1	Stickstoffdepositionen.....	1438
3.9.2.3.2.7.2.2	Staubimmissionen	1444
3.9.2.3.2.7.3	Lärmemissionen	1444
3.9.2.3.2.7.3.1	Baulärm	1444
3.9.2.3.2.7.3.2	Fluglärm	1445
3.9.2.3.2.7.3.3	Straßenverkehrslärm	1445
3.9.2.3.2.7.3.4	Bodenlärm	1446
3.9.2.3.2.7.4	Kollisionen	1446
3.9.2.3.2.7.5	Lichtemissionen.....	1447
3.9.2.3.2.7.6	Veränderungen des Mesoklimas	1448
3.9.2.3.2.7.7	Präventivmaßnahmen Vogelschlag	1449
3.9.2.3.2.7.8	Elektromagnetische Hochfrequenzimmissionen	1450
3.9.2.3.2.7.9	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	1451
3.9.2.3.2.7.10	Grundwasserabsenkung	1453
3.9.2.3.2.7.11	Veränderung der Grundwasserqualität	1453
3.9.2.3.2.7.12	Eingriffe in Fließgewässer	1455
3.9.2.3.2.8	Vorhabensbedingte Auswirkungen auf das FFH-Gebiet – Teilgebiet Eittinger Weiher.....	1455
3.9.2.3.2.8.1	Flächeninanspruchnahme	1455
3.9.2.3.2.8.2	Vorhabensbedingte Schadstoffimmissionen	1456
3.9.2.3.2.8.2.1	Stickstoffdeposition.....	1456
3.9.2.3.2.8.2.2	Staubimmissionen	1457
3.9.2.3.2.8.3	Lärmemissionen	1457
3.9.2.3.2.8.3.1	Baulärm	1457
3.9.2.3.2.8.3.2	Fluglärm	1457
3.9.2.3.2.8.3.3	Straßenverkehrslärm	1458
3.9.2.3.2.8.3.4	Bodenlärm	1458
3.9.2.3.2.8.4	Kollisionen	1459
3.9.2.3.2.8.5	Lichtemissionen.....	1460
3.9.2.3.2.8.6	Veränderungen des Mesoklimas	1461
3.9.2.3.2.8.7	Präventivmaßnahmen Vogelschlag	1462
3.9.2.3.2.8.8	Elektromagnetische Hochfrequenzimmissionen	1463
3.9.2.3.2.8.9	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	1463
3.9.2.3.2.8.10	Grundwasserabsenkung	1464
3.9.2.3.2.8.11	Grundwasserqualität.....	1464
3.9.2.3.2.8.12	Eingriffe in Fließgewässer	1466
3.9.2.3.2.9	Erfassung und Bewertung der Auswirkungen im Hinblick auf eine erhebliche Beeinträchtigung von Erhaltungszielen	1468
3.9.2.3.2.10	Vorhabensbedingte Auswirkungen auf Bestände im Umfeld der Schutzgebietsteile	1472
3.9.2.3.2.11	Funktionale Beziehungen zwischen den Teilgebieten und zu anderen Natura 2000-Gebieten	1472
3.9.2.3.2.12	Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten.....	1473
3.9.2.3.2.13	Zusammenfassende Beurteilung der Erheblichkeit	1474
3.9.2.3.3	VSG DE-7637–471 „Nördliches Erdinger Moos“	1474
3.9.2.3.3.1	Allgemeine Gebietsbeschreibung	1474
3.9.2.3.3.2	Erhaltungsziele und Schutzzweck	1477
3.9.2.3.3.3	Bestandserfassung und Bestandsbewertung.....	1479
3.9.2.3.3.4	Vorhabensbedingte Auswirkungen auf das Europäische Vogelschutzgebiet	1481
3.9.2.3.3.4.1	Kiebitz	1486

3.9.2.3.3.4.1.1	Bestandssituation allgemein	1486
3.9.2.3.3.4.1.2	Bestand im Vogelschutzgebiet.....	1487
3.9.2.3.3.4.1.3	Erhaltungszustand und Bedeutung des Vogelschutzgebiets für die Kohärenz	1497
3.9.2.3.3.4.1.4	Vorhabensbedingte Auswirkungen	1498
3.9.2.3.3.4.1.5	Zusammenfassende Beurteilung der Erheblichkeit	1515
3.9.2.3.3.4.2	Großer Brachvogel	1516
3.9.2.3.3.4.2.1	Bestandssituation allgemein	1516
3.9.2.3.3.4.2.2	Bestand im Vogelschutzgebiet.....	1516
3.9.2.3.3.4.2.3	Erhaltungszustand und Bedeutung des Vogelschutzgebiets für die Kohärenz	1523
3.9.2.3.3.4.2.4	Vorhabensbedingte Auswirkungen	1523
3.9.2.3.3.4.2.5	Zusammenfassende Beurteilung der Erheblichkeit	1536
3.9.2.3.3.4.3	Grauammer	1536
3.9.2.3.3.4.3.1	Bestandssituation allgemein	1536
3.9.2.3.3.4.3.2	Bestand im Vogelschutzgebiet.....	1537
3.9.2.3.3.4.3.3	Erhaltungszustand und Bedeutung des Vogelschutzgebiets für die Kohärenz	1538
3.9.2.3.3.4.3.4	Vorhabensbedingte Auswirkungen	1539
3.9.2.3.3.4.3.5	Zusammenfassende Beurteilung der Erheblichkeit	1542
3.9.2.3.3.4.4	Feldlerche.....	1542
3.9.2.3.3.4.4.1	Bestandssituation allgemein	1542
3.9.2.3.3.4.4.2	Bestand im Vogelschutzgebiet.....	1542
3.9.2.3.3.4.4.3	Erhaltungszustand und Bedeutung des Vogelschutzgebiets für die Kohärenz	1543
3.9.2.3.3.4.4.4	Vorhabensbedingte Auswirkungen	1543
3.9.2.3.3.4.4.5	Zusammenfassende Beurteilung der Erheblichkeit	1547
3.9.2.3.3.4.5	Wachtel	1548
3.9.2.3.3.4.5.1	Bestandssituation allgemein	1548
3.9.2.3.3.4.5.2	Bestand im Vogelschutzgebiet.....	1548
3.9.2.3.3.4.5.3	Erhaltungszustand und Bedeutung des Vogelschutzgebiets für die Kohärenz	1549
3.9.2.3.3.4.5.4	Vorhabensbedingte Auswirkungen	1550
3.9.2.3.3.4.5.5	Zusammenfassende Beurteilung der Erheblichkeit	1553
3.9.2.3.3.4.6	Wiesenschafstelze.....	1554
3.9.2.3.3.4.6.1	Bestandssituation allgemein	1554
3.9.2.3.3.4.6.2	Bestand im Vogelschutzgebiet.....	1554
3.9.2.3.3.4.6.3	Erhaltungszustand und Bedeutung des Vogelschutzgebiets für die Kohärenz	1555
3.9.2.3.3.4.6.4	Vorhabensbedingte Auswirkungen	1556
3.9.2.3.3.4.6.5	Zusammenfassende Beurteilung der Erheblichkeit	1559
3.9.2.3.3.4.7	Wachtelkönig	1560
3.9.2.3.3.4.7.1	Bestandssituation allgemein	1560
3.9.2.3.3.4.7.2	Bestand im Vogelschutzgebiet.....	1560
3.9.2.3.3.4.7.3	Erhaltungszustand und Bedeutung des Vogelschutzgebiets für die Kohärenz	1562
3.9.2.3.3.4.7.4	Vorhabensbedingte Auswirkungen	1564
3.9.2.3.3.4.7.5	Zusammenfassende Beurteilung der Erheblichkeit	1572
3.9.2.3.3.4.8	Pirol	1572
3.9.2.3.3.4.8.1	Bestandssituation allgemein	1572
3.9.2.3.3.4.8.2	Bestand im Vogelschutzgebiet.....	1572
3.9.2.3.3.4.8.3	Erhaltungszustand und Bedeutung des Vogelschutzgebiets für die Kohärenz	1573
3.9.2.3.3.4.8.4	Vorhabensbedingte Auswirkungen	1574
3.9.2.3.3.4.8.5	Zusammenfassende Beurteilung der Erheblichkeit	1576

3.9.2.3.3.4.9	Trauerschnäpper	1576
3.9.2.3.3.4.9.1	Bestandssituation allgemein	1576
3.9.2.3.3.4.9.2	Bestand im Vogelschutzgebiet.....	1576
3.9.2.3.3.4.9.3	Erhaltungszustand und Bedeutung des Vogelschutzgebiets für die Kohärenz	1577
3.9.2.3.3.4.9.4	Vorhabensbedingte Auswirkungen	1577
3.9.2.3.3.4.9.5	Zusammenfassende Beurteilung der Erheblichkeit	1578
3.9.2.3.3.4.10	Flussregenpfeifer.....	1578
3.9.2.3.3.4.10.1	Bestandssituation allgemein	1578
3.9.2.3.3.4.10.2	Bestand im Vogelschutzgebiet.....	1579
3.9.2.3.3.4.10.3	Erhaltungszustand und Bedeutung des Vogelschutzgebiets für die Kohärenz	1579
3.9.2.3.3.4.10.4	Vorhabensbedingte Auswirkungen	1580
3.9.2.3.3.4.10.5	Zusammenfassende Beurteilung der Erheblichkeit	1581
3.9.2.3.3.5	Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten.....	1581
3.9.2.3.3.6	Zusammenfassende Beurteilung der Erheblichkeit	1582
3.9.2.3.4	VSG DE-7636–471 „Freisinger Moos“	1582
3.9.2.3.4.1	Allgemeine Gebietsbeschreibung	1583
3.9.2.3.4.2	Erhaltungsziele und Schutzzweck	1585
3.9.2.3.4.3	Bestandserfassung und Bestandsbewertung.....	1587
3.9.2.3.4.4	Vorkommen von Vogelarten des Anhangs I der VS-RL und Vogelarten i. S. v. Art. 4 Abs. 2 der VS-RL	1588
3.9.2.3.4.5	Funktionale Beziehung zu angrenzenden Flächen	1588
3.9.2.3.4.6	Vorhabensbedingte Auswirkungen auf das Europäische Vogelschutzgebiet	1588
3.9.2.3.4.6.1	Flächeninanspruchnahme	1588
3.9.2.3.4.6.2	Vorhabensbedingte Schadstoffimmissionen	1589
3.9.2.3.4.6.3	Lärmemissionen	1591
3.9.2.3.4.6.3.1	Baulärm.....	1591
3.9.2.3.4.6.3.2	Fluglärm	1591
3.9.2.3.4.6.3.3	Straßenverkehrslärm	1591
3.9.2.3.4.6.3.4	Bodenlärm	1592
3.9.2.3.4.6.4	Kollisionen	1592
3.9.2.3.4.6.5	Lichtemissionen.....	1593
3.9.2.3.4.6.6	Veränderungen des Mesoklimas	1593
3.9.2.3.4.6.7	Präventivmaßnahmen Vogelschlag	1593
3.9.2.3.4.6.8	Elektromagnetische Hochfrequenzimmissionen	1594
3.9.2.3.4.6.9	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	1595
3.9.2.3.4.6.10	Grundwasserabsenkung und Veränderung der Grundwasserqualität.....	1600
3.9.2.3.4.6.11	Eingriffe in Fließgewässer	1600
3.9.2.3.4.7	Erfassung und Bewertung der Auswirkungen im Hinblick auf eine erhebliche Beeinträchtigung von Erhaltungszielen	1601
3.9.2.3.4.8	Vorhabensbedingte Auswirkungen auf Bestände im Umfeld der Schutzgebietsteile	1601
3.9.2.3.4.9	Funktionale Beziehung zu anderen Natura 2000-Gebieten.....	1602
3.9.2.3.4.10	Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten.....	1602
3.9.2.3.4.11	Zusammenfassende Beurteilung der Erheblichkeit	1603
3.9.2.3.5	VSG DE 7537-401 „NSG Vogelfreistätte Mittlere Isar-Stauseen“	1603
3.9.2.3.5.1	Allgemeine Gebietsbeschreibung	1603
3.9.2.3.5.2	Erhaltungsziele und Schutzzweck	1604
3.9.2.3.5.3	Bestandserfassung und Bestandsbewertung.....	1606
3.9.2.3.5.4	Vorkommen von Vogelarten des Anhangs I der VS-RL und Vogelarten i. S. v. Art. 4 Abs. 2 der VS-RL	1607
3.9.2.3.5.5	Funktionale Beziehungen zu angrenzenden Flächen	1607

3.9.2.3.5.6	Vorhabensbedingte Auswirkungen auf das Europäische Vogelschutzgebiet	1608
3.9.2.3.5.6.1	Flächeninanspruchnahme	1608
3.9.2.3.5.6.2	Vorhabensbedingte Schadstoffimmissionen	1608
3.9.2.3.5.6.3	Lärmemissionen	1609
3.9.2.3.5.6.3.1	Baulärm	1609
3.9.2.3.5.6.3.2	Fluglärm	1609
3.9.2.3.5.6.3.3	Straßenverkehrslärm	1610
3.9.2.3.5.6.3.4	Bodenlärm	1610
3.9.2.3.5.6.4	Kollisionen	1610
3.9.2.3.5.6.5	Lichtemissionen	1611
3.9.2.3.5.6.6	Veränderungen des Mesoklimas	1611
3.9.2.3.5.6.7	Präventivmaßnahmen Vogelschlag	1612
3.9.2.3.5.6.8	Elektromagnetische Hochfrequenzimmissionen	1612
3.9.2.3.5.6.9	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	1613
3.9.2.3.5.6.10	Grundwasserabsenkung und Veränderung der Grundwasserqualität	1613
3.9.2.3.5.6.11	Eingriffe in Fließgewässer	1613
3.9.2.3.5.7	Erfassung und Bewertung der Auswirkungen im Hinblick auf eine erhebliche Beeinträchtigung von Erhaltungszielen	1614
3.9.2.3.5.8	Vorhabensbedingte Auswirkungen auf Bestände im Umfeld der Schutzgebietsteile	1614
3.9.2.3.5.9	Funktionale Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten	1617
3.9.2.3.5.10	Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten	1617
3.9.2.3.5.11	Zusammenfassende Beurteilung der Erheblichkeit	1618
3.9.2.3.6	VSG DE 7736-471 „Ismaninger Speichersee und Fischteiche“	1618
3.9.2.3.6.1	Allgemeine Gebietsbeschreibung	1618
3.9.2.3.6.2	Erhaltungsziele und Schutzzweck	1620
3.9.2.3.6.3	Bestandserfassung und Bestandsbewertung	1621
3.9.2.3.6.4	Vorkommen von Vogelarten des Anhangs I der VS-RL und Vogelarten i. S. v. Art. 4 Abs. 2 der VS-RL	1622
3.9.2.3.6.5	Funktionale Beziehungen zu angrenzenden Flächen	1622
3.9.2.3.6.6	Vorhabensbedingte Auswirkungen auf das Europäische Vogelschutzgebiet	1622
3.9.2.3.6.6.1	Flächeninanspruchnahme	1622
3.9.2.3.6.6.2	Vorhabensbedingte Schadstoffimmissionen	1623
3.9.2.3.6.6.3	Lärmemissionen	1624
3.9.2.3.6.6.3.1	Baulärm	1624
3.9.2.3.6.6.3.2	Fluglärm	1624
3.9.2.3.6.6.3.3	Straßenverkehrslärm	1624
3.9.2.3.6.6.3.4	Bodenlärm	1625
3.9.2.3.6.6.4	Kollisionen	1625
3.9.2.3.6.6.5	Lichtemissionen	1625
3.9.2.3.6.6.6	Veränderungen des Mesoklimas	1626
3.9.2.3.6.6.7	Präventivmaßnahmen Vogelschlag	1626
3.9.2.3.6.6.8	Elektromagnetische Hochfrequenzimmissionen	1627
3.9.2.3.6.6.9	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	1627
3.9.2.3.6.6.10	Grundwasserabsenkung und Veränderung der Grundwasserqualität	1628
3.9.2.3.6.6.11	Eingriffe in Fließgewässer	1628
3.9.2.3.6.7	Erfassung und Bewertung der Auswirkungen im Hinblick auf eine erhebliche Beeinträchtigung von Erhaltungszielen	1629
3.9.2.3.6.8	Vorhabensbedingte Auswirkungen auf Bestände im Umfeld der Schutzgebietsteile	1629
3.9.2.3.6.9	Funktionale Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten	1632

3.9.2.3.6.10	Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten.....	1632
3.9.2.3.6.11	C.III.3.9.2.3.6.12 Zusammenfassende Beurteilung der Erheblichkeit.....	1633
3.9.2.4	Abweichungsentscheidung	1633
3.9.2.4.1	Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses (§ 34 Abs. 3 Nr. 1 BNatSchG).....	1635
3.9.2.4.1.1	Vorhabensinteresse (Abweichungsinteresse)	1636
3.9.2.4.1.1.1	Befriedigung der Verkehrsnachfrage	1636
3.9.2.4.1.1.2	Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit des Verkehrsflughafens München..	1645
3.9.2.4.1.1.3	Förderung der Regionalwirtschaft.....	1646
3.9.2.4.1.2	Integritätsinteresse	1651
3.9.2.4.1.3	Abwägung Vorhabensinteresse mit dem Integritätsinteresse des Gebiets	1658
3.9.2.4.2	Alternativenprüfung	1662
3.9.2.4.2.1	Planungsziele	1663
3.9.2.4.2.2	Alternativen	1666
3.9.2.4.2.2.1	Vorgaben aus dem Überwiegen der Abweichungsinteressen	1667
3.9.2.4.2.2.2	Planungsziele und Alternativenparameter.....	1669
3.9.2.4.2.2.2.1	Varianten, die die Planungsziele nicht erreichen.....	1670
3.9.2.4.2.2.2.2	Alternativen, die die Planungsziele erreichen	1674
3.9.2.4.2.2.2.3	Reihung der Bahnlagen im Hinblick auf die Beeinträchtigung der maßgeblichen Bestandteile des Europäischen Vogelschutzgebietes DE 7637-471 „Nördliches Erdinger Moos“	1679
3.9.2.4.2.2.2.4	Naturschutzexterne Gründe.....	1681
3.9.2.4.2.2.3	Dimensionierung der planfestgestellten Alternative 5b	1686
3.9.2.4.2.2.3.1	Erfolgte Optimierungen hinsichtlich der Flächeninanspruchnahme ...	1686
3.9.2.4.2.2.3.2	Dimensionierung der Bahnlänge.....	1686
3.9.2.4.2.2.3.3	Optimierung der Bahnlänge durch Verzicht auf Wasserbauwerke ...	1690
3.9.2.4.3	Sicherstellung der Kohärenz.....	1691
3.9.2.4.3.1	Rechtliche Anforderungen an das Kohärenzkonzept	1692
3.9.2.4.3.1.1	Grundlagen.....	1692
3.9.2.4.3.1.2	Räumlicher Zusammenhang.....	1694
3.9.2.4.3.1.3	Zeitlicher Zusammenhang	1694
3.9.2.4.3.1.4	Eignung und Wirksamkeit	1695
3.9.2.4.3.1.5	Kohärenzausgleich in bestehenden Natura 2000-Gebieten und Naturschutzgebieten.....	1696
3.9.2.4.3.1.6	Multifunktionalität.....	1698
3.9.2.4.3.1.7	Konflikte mit anderen naturschutzrechtlichen Belangen.....	1699
3.9.2.4.3.2	Merkmale des Kohärenzkonzepts.....	1700
3.9.2.4.3.3	Kohärenzmaßnahmen zum Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen des VSG „Nördliches Erdinger Moos“.....	1702
3.9.2.4.3.3.1	Kiebitz	1703
3.9.2.4.3.3.1.1	Maßnahmen zur Kohärenzsicherung	1703
3.9.2.4.3.3.1.2	Populationsstützende Maßnahmen.....	1731
3.9.2.4.3.3.2	Großer Brachvogel	1739
3.9.2.4.3.3.2.1	Überblick	1739
3.9.2.4.3.3.2.2	Fachliche Anforderungen an die Eignung der Kohärenzsicherungsmaßnahmen	1739
3.9.2.4.3.3.2.3	Maßnahmen auf den Grünflächen um die 3. Start- und Landebahn	1741
3.9.2.4.3.3.2.4	Prognose der Tragfähigkeit	1745
3.9.2.4.3.3.2.5	Prognose der zeitlichen Entwicklung	1747
3.9.2.4.3.3.2.6	Zusammenfassung	1750
3.9.2.4.3.3.3	Grauammer	1750
3.9.2.4.3.3.3.1	Überblick	1750

3.9.2.4.3.3.3.2	Fachliche Anforderungen an die Eignung der Kohärenzflächen.....	1750
3.9.2.4.3.3.3.3	Maßnahmen auf den Grünflächen um die 3. Start- und Landebahn.....	1751
3.9.2.4.3.3.3.4	Prognose der Tragfähigkeit und der zeitlichen Entwicklung.....	1751
3.9.2.4.3.3.3.5	Zusammenfassung.....	1752
3.9.2.4.3.3.4	Feldlerche.....	1752
3.9.2.4.3.3.4.1	Überblick.....	1752
3.9.2.4.3.3.4.2	Fachliche Anforderungen an die Eignung der Kohärenzsicherungsmaßnahmen.....	1753
3.9.2.4.3.3.4.3	Maßnahmen auf den Grünflächen um die 3. Start- und Landebahn..	1753
3.9.2.4.3.3.4.4	Maßnahmen im Vogelschutzgebiet „Nördliches Erdinger Moos“ außerhalb des Flughafengeländes.....	1754
3.9.2.4.3.3.4.5	Prognose der zeitlichen Entwicklung.....	1756
3.9.2.4.3.3.4.6	Zusammenfassung.....	1758
3.9.2.4.3.3.5	Wachtel.....	1758
3.9.2.4.3.3.5.1	Überblick.....	1758
3.9.2.4.3.3.5.2	Fachliche Anforderungen an die Eignung der Kohärenzsicherungsmaßnahmen.....	1759
3.9.2.4.3.3.5.3	Maßnahmen auf den Grünflächen um die 3. Start- und Landebahn.....	1759
3.9.2.4.3.3.5.4	Maßnahmen im Vogelschutzgebiet „Nördliches Erdinger Moos“ außerhalb des Flughafengeländes.....	1761
3.9.2.4.3.3.5.5	Maßnahmen im Vogelschutzgebiet „Freisinger Moos“.....	1762
3.9.2.4.3.3.5.6	Prognose der Tragfähigkeit.....	1763
3.9.2.4.3.3.5.7	Prognose der zeitlichen Entwicklung.....	1763
3.9.2.4.3.3.5.8	Zusammenfassung.....	1764
3.9.2.4.3.3.6	Wiesenschafstelze.....	1764
3.9.2.4.3.3.6.1	Überblick.....	1764
3.9.2.4.3.3.6.2	Fachliche Anforderungen an die Eignung der Kohärenzsicherungsmaßnahmen.....	1765
3.9.2.4.3.3.6.3	Maßnahmen im Vogelschutzgebiet „Nördliches Erdinger Moos“ außerhalb des Flughafengeländes.....	1766
3.9.2.4.3.3.6.4	Maßnahmen im Vogelschutzgebiet „Freisinger Moos“.....	1767
3.9.2.4.3.3.6.5	Prognose der Tragfähigkeit.....	1767
3.9.2.4.3.3.6.6	Prognose der zeitlichen Entwicklung.....	1768
3.9.2.4.3.3.6.7	Zusammenfassung.....	1769
3.9.2.4.3.3.7	Wachtelkönig.....	1770
3.9.2.4.3.3.7.1	Überblick.....	1770
3.9.2.4.3.3.7.2	Fachliche Anforderungen an die Eignung der Kohärenzsicherungsmaßnahmen.....	1770
3.9.2.4.3.3.7.3	Maßnahmen im Vogelschutzgebiet „Nördliches Erdinger Moos“ außerhalb des Flughafengeländes.....	1771
3.9.2.4.3.3.7.4	Prognose der Tragfähigkeit.....	1772
3.9.2.4.3.3.7.5	Prognose der zeitlichen Entwicklung.....	1772
3.9.2.4.3.3.7.6	Zusammenfassung.....	1773
3.9.2.4.3.3.8	Pirol.....	1774
3.9.2.4.3.3.8.1	Überblick.....	1774
3.9.2.4.3.3.8.2	Fachliche Anforderungen an die Eignung der Kohärenzsicherungsmaßnahmen.....	1774
3.9.2.4.3.3.8.3	Maßnahmen im Vogelschutzgebiet „Nördliches Erdinger Moos“ außerhalb des Flughafengeländes.....	1775
3.9.2.4.3.3.8.4	Prognose der Tragfähigkeit.....	1776
3.9.2.4.3.3.8.5	Prognose der zeitlichen Entwicklung.....	1777
3.9.2.4.3.3.8.6	Zusammenfassung.....	1779
3.9.2.4.3.3.9	Trauerschnäpper.....	1779

3.9.2.4.3.3.9.1	Überblick	1779
3.9.2.4.3.3.9.2	Fachliche Anforderungen an die Eignung der Kohärenzsicherungsmaßnahmen	1780
3.9.2.4.3.3.9.3	Maßnahmen im Vogelschutzgebiet „Nördliches Erdinger Moos“ außerhalb des Flughafengeländes	1780
3.9.2.4.3.3.9.4	Prognose der Tragfähigkeit und der zeitlichen Entwicklung	1781
3.9.2.4.3.3.9.5	Zusammenfassung	1782
3.9.2.4.3.3.10	Flussregenpfeifer	1782
3.9.2.4.3.3.10.1	Überblick	1782
3.9.2.4.3.3.10.2	Fachliche Anforderungen an die Eignung der Kohärenzsicherungsmaßnahmen	1782
3.9.2.4.3.3.10.3	Maßnahmen im Vogelschutzgebiet „Nördliches Erdinger Moos“ außerhalb des Flughafengeländes	1783
3.9.2.4.3.3.10.4	Prognose der Tragfähigkeit und der zeitlichen Entwicklung	1783
3.9.2.4.3.3.10.5	Zusammenfassung	1784
3.9.2.4.3.4	Fazit	1784
3.9.3	Besonderes Artenschutzrecht	1785
3.9.3.1	Rechtsgrundlagen	1786
3.9.3.1.1	Verbote gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG	1786
3.9.3.1.1.1	Zugriffsverbot gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG	1786
3.9.3.1.1.2	Störungsverbot gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG	1788
3.9.3.1.1.3	Beschädigungs- und Zerstörungsverbot gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG	1790
3.9.3.1.1.4	Entnahme-, Beschädigungs- und Zerstörungsverbot für Pflanzenarten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG	1791
3.9.3.1.1.5	Gesetzliche Einschränkung der Geltung von Verboten gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG	1791
3.9.3.1.2	Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG	1793
3.9.3.2	Prüfmethodik und Umfang der fachgutachterlichen Untersuchungen zur Erfassung der artenschutzrechtlichen Betroffenheiten	1793
3.9.3.2.1	Durchgeführte Untersuchungen	1794
3.9.3.2.2	Projektwirkungen	1800
3.9.3.3	Maßnahmen zur Tiergefahrenabwehr auf dem Gelände des Verkehrsflughafens München	1805
3.9.3.4	Konkrete Konfliktanalyse	1808
3.9.3.4.1	Konkrete Konfliktanalyse Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-RL	1808
3.9.3.4.1.1	Kriechender Sellerie	1809
3.9.3.4.1.2	Sumpf-Siegwurz	1810
3.9.3.4.1.3	Frauenschuh	1811
3.9.3.4.2	Konkrete Konfliktanalyse Tierarten nach Anhang IV der FFH-RL	1812
3.9.3.4.2.1	Biber	1812
3.9.3.4.2.2	Wasserfledermaus	1814
3.9.3.4.2.3	Kleine Bartfledermaus	1818
3.9.3.4.2.4	Großer Abendsegler	1823
3.9.3.4.2.5	Kleiner Abendsegler	1825
3.9.3.4.2.6	Rauhautfledermaus	1827
3.9.3.4.2.7	Zwergfledermaus	1831
3.9.3.4.2.8	Braunes Langohr und Graues Langohr	1834
3.9.3.4.2.9	Fransenfledermaus	1836
3.9.3.4.2.10	Zweifarbige Fledermaus	1837
3.9.3.4.2.11	Nordfledermaus	1838
3.9.3.4.2.12	Mückenfledermaus	1839

3.9.3.4.2.13	Zauneidechse	1840
3.9.3.4.2.14	Schlingnatter	1845
3.9.3.4.2.15	Kammolch	1845
3.9.3.4.2.16	Gelbbauchunke	1846
3.9.3.4.2.17	Wechselkröte.....	1846
3.9.3.4.2.18	Laubfrosch.....	1846
3.9.3.4.2.19	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	1847
3.9.3.4.2.20	Heller Wiesenknopf Ameisenbläuling.....	1849
3.9.3.4.2.21	Abbiss-Scheckenfalter	1849
3.9.3.4.2.22	Bachmuschel.....	1850

Band 3:

3.9.3.4.3	Konkrete Konfliktanalyse Europäische Vogelarten.....	1851
3.9.3.4.3.1	Nicht gefährdete Gehölzbrüter.....	1851
3.9.3.4.3.2	Gefährdete oder rückläufige Gehölzbrüter	1854
3.9.3.4.3.3	Nicht gefährdete höhlen- und halbhöhlenbrütende Vogelarten	1859
3.9.3.4.3.4	Gefährdete höhlen- und halbhöhlenbrütende Vogelarten.....	1862
3.9.3.4.3.5	Nicht gefährdete Vogelarten von Brachen und Staudensäumen in der offenen Kulturlandschaft.....	1865
3.9.3.4.3.6	Gefährdete oder rückläufige Arten der offenen Kulturlandschaft.....	1869
3.9.3.4.3.7	Arten der Verlandungszonen und Röhrichte	1878
3.9.3.4.3.8	Vogelarten der Siedlungen	1884
3.9.3.4.3.9	Vogelarten der Fließgewässer einschließlich Flussauen und der Kiesabbaugebiete.....	1887
3.9.3.4.3.10	Nicht gefährdete Vogelarten der Stillgewässer	1891
3.9.3.4.3.11	Gefährdete Vogelarten der Stillgewässer	1894
3.9.3.4.3.12	Arten großer Stillgewässer	1896
3.9.3.4.3.13	Vogelarten der Talauen-Niedermoorlandschaft mit Gehölzkomplexen.....	1899
3.9.3.4.3.14	Wiesenbrüter	1905
3.9.3.4.3.15	Greifvögel und Eulen	1924
3.9.3.4.3.16	Arten, deren Individuen zum Teil aus menschlicher Obhut stammen	1934
3.9.3.4.3.17	Regelmäßige Nahrungsgäste mit Brutplätzen in der Umgebung.....	1935
3.9.3.4.3.18	Regelmäßige Wintergäste/Durchzügler	1938
3.9.3.4.3.19	Sporadische Gäste und Ausnahmerecheinungen	1942
3.9.3.4.4	Maßnahmen zur Tiergefahrenabwehr - Arten des Anhangs IV der FFH-RL sowie alle Europäischen Vogelarten	1943
3.9.3.5	Ausnahmen	1943
3.9.3.5.1	Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses	1949
3.9.3.5.2	Interesse der öffentlichen Sicherheit.....	1950
3.9.3.5.3	Alternativenprüfung	1951
3.9.3.5.4	Erhaltungszustand der Populationen einer Art.....	1952
3.9.3.5.4.1	Methodik der Beurteilung des Erhaltungszustands der Populationen einer Art.....	1955
3.9.3.5.4.2	Erhaltungszustand Pflanzen nach Anhang IV der FFH-RL	1957
3.9.3.5.4.2.1	Kriechender Sellerie	1957
3.9.3.5.4.2.2	Sumpf-Siegwurz	1958
3.9.3.5.4.3	Erhaltungszustand Tiere des Anhangs IV der FFH-RL	1962
3.9.3.5.4.3.1	Biber.....	1962
3.9.3.5.4.3.2	Wasserfledermaus.....	1963
3.9.3.5.4.3.3	Kleine Bartfledermaus	1964

3.9.3.5.4.3.4	Großer Abendsegler	1964
3.9.3.5.4.3.5	Kleiner Abendsegler	1965
3.9.3.5.4.3.6	Rauhautfledermaus	1965
3.9.3.5.4.3.7	Zwergfledermaus	1966
3.9.3.5.4.3.8	Zauneidechse	1967
3.9.3.5.4.3.9	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	1969
3.9.3.5.4.4	Europäische Vogelarten	1972
3.9.3.5.4.4.1	Nicht gefährdete Gehölzbrüter	1972
3.9.3.5.4.4.2	Gefährdete oder rückläufige Gehölzbrüter	1973
3.9.3.5.4.4.3	Nicht gefährdete höhlen- und halbhöhlenbrütende Vogelarten	1975
3.9.3.5.4.4.4	Gefährdete oder rückläufige höhlen- und halbhöhlenbrütende Vogelarten	1977
3.9.3.5.4.4.5	Nicht gefährdete Vogelarten von Brachen und Staudensäumen in der offenen Kulturlandschaft	1979
3.9.3.5.4.4.6	Gefährdete oder rückläufige Arten der offenen Kulturlandschaft	1982
3.9.3.5.4.4.7	Arten der Verlandungszonen und Röhrichte	1986
3.9.3.5.4.4.8	Vogelarten der Siedlungen	1987
3.9.3.5.4.4.9	Vogelarten der Fließgewässer einschließlich Flussauen und der Kiesabbaugebiete	1989
3.9.3.5.4.4.10	Nicht gefährdete Vogelarten der Stillgewässer	1990
3.9.3.5.4.4.11	Vogelarten der Talauen-Niedermoorlandschaft mit Gehölzkomplexen	1991
3.9.3.5.4.4.12	Wiesenbrüter	1992
3.9.3.5.4.4.13	Greifvögel und Eulen	1997
3.9.3.5.4.4.14	Arten, deren Individuen zum Teil aus menschlicher Obhut stammen	2000
3.9.3.5.4.4.15	Regelmäßige Nahrungsgäste mit Brutplätzen in der Umgebung	2000
3.9.3.5.4.4.16	Regelmäßige Wintergäste / Durchzügler	2000
3.9.3.5.5	Maßnahmen zur Tiergefahrenabwehr Arten des Anhangs IV der FFH-RL sowie alle Europäischen Vogelarten	2000
3.9.3.6	Fazit	2001
3.9.4	Ausnahmen/Befreiungen gesetzliche Verbotstatbestände	2002
3.9.4.1	Gesetzlich geschützte Biotope	2002
3.9.4.1.1	Rechtlicher Rahmen	2002
3.9.4.1.2	Grundlagen und Methodik	2003
3.9.4.1.3	Beschreibung der Auswirkungen des Vorhabes und der planfestgestellten Maßnahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung	2006
3.9.4.1.4	Ausnahme gem. § 23 Abs. 3 BayNatSchG	2008
3.9.4.1.4.1.1	Ausnahme gem. Art. 23 Abs. 3 Satz 1 BayNatSchG für die Beeinträchtigung der Biotope durch das planfestgestellte Vorhaben	2009
3.9.4.1.4.2	Ausnahme gem. Art. 23 Abs. 3 Satz 1 BayNatSchG für die Inanspruchnahme der Biotoptypen durch die landschafts- pflegerischen Begleitmaßnahmen	2015
3.9.4.2	Gesetzlich geschützte Lebensstätten	2021
3.9.4.2.1	Rechtlicher Rahmen	2021
3.9.4.2.2	Grundlagen und Methodik	2024
3.9.4.2.3	Hecken, Feldgehölze und Feldgebüsche	2025
3.9.4.2.3.1	Auswirkungen des Vorhabes und der planfestgestellten Maßnahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung	2025
3.9.4.2.3.2	Ausnahme gem. Art. 23 Abs. 1 Satz 1 BayNatSchG	2027
3.9.4.2.3.2.1	Ausnahme gem. Art. 23 Abs. 3 Satz 1 1. Alt. BayNatSchG für die Beeinträchtigung durch das planfestgestellte Vorhaben	2028

3.9.4.2.3.2.2	Ausnahme gem. Art. 23 Abs. 3 Satz 1 BayNatSchG für die Beeinträchtigung durch die landschaftspflegerische Begleitplanung.....	2028
3.9.4.2.3.2.2.1	Ausnahme gemäß Art. 23 Abs. 3 Satz 1 1. Alt. BayNatSchG	2029
3.9.4.2.3.2.2.2	Ausnahme gemäß Art. 23 Abs. 3 Satz 1 2. Alt. BayNatSchG	2030
3.9.4.2.4	Röhrichte.....	2032
3.9.4.2.4.1	Verwirklichung des Verbotstatbestandes	2032
3.9.4.2.4.2	Legalausnahme gem. § 39 Abs. 5 Satz 2 Nr. 2b BNatSchG	2033
3.9.4.2.4.3	Befreiung gem. § 67 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG	2033
3.9.4.2.4.3.1	Tatbestandliche Voraussetzung des § 67 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG.....	2033
3.9.4.2.4.3.2	Anforderungen des § 67 Abs. 3 BNatSchG.....	2035
3.9.5	Befreiungen von den Verboten der Naturschutzgebiets- Verordnungen (NSG-VO)	2035
3.9.5.1	Rechtlicher Rahmen.....	2036
3.9.5.2	Grundlagen und Methodik	2038
3.9.5.3	Naturschutzgebiet „Kerngebiet Oberdingermoos“	2039
3.9.5.3.1	Gebietsbeschreibung.....	2039
3.9.5.3.2	Darstellung der landschaftspflegerischen Begleitmaßnahmen.....	2040
3.9.5.3.3	Befreiung gem. § 67 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG	2040
3.9.5.3.4	Ausgleich/Ersatz nach § 67 Abs. 3 Satz 2 BNatSchG i. V. m. § 15 Abs. 2 BNatSchG.....	2043
3.9.5.4	Naturschutzgebiet „Notzingerermoos“.....	2043
3.9.5.4.1	Gebietsbeschreibung.....	2043
3.9.5.4.2	Darstellung der landschaftspflegerischen Begleitmaßnahmen.....	2044
3.9.5.4.3	Befreiung gem. § 67 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG	2045
3.9.5.4.4	Ausgleich/Ersatz nach § 67 Abs. 3 Satz 2 BNatSchG i. V. m. § 15 Abs. 2 BNatSchG.....	2047
3.9.5.5	Naturschutzgebiet „Zengerermoos“	2047
3.9.5.5.1	Gebietsbeschreibung.....	2047
3.9.5.5.2	Darstellung der landschaftspflegerischen Begleitmaßnahmen.....	2047
3.9.5.5.3	Befreiung gem. § 67 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG	2048
3.9.5.5.4	Ausgleich/Ersatz nach § 67 Abs. 3 Satz 2 BNatSchG i. V. m. § 15 Abs. 2 BNatSchG.....	2049
3.9.5.6	Naturschutzgebiet „Viehlaßmoos“.....	2049
3.9.5.6.1	Gebietsbeschreibung.....	2049
3.9.5.6.2	Darstellung der landschaftspflegerischen Begleitmaßnahmen.....	2050
3.9.5.6.3	Befreiung gem. § 67 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG	2051
3.9.5.6.4	Ausgleich/Ersatz nach § 67 Abs. 3 Satz 2 BNatSchG i. V. m. § 15 Abs. 2 BNatSchG.....	2056
3.9.6	Erlaubnisse von den Verboten der LSG-Verordnungen	2056
3.9.6.1	Rechtlicher Rahmen.....	2056
3.9.6.2	Grundlagen und Methodik	2057
3.9.6.3	Landschaftsschutzgebiet „Notzinger Weiher und Umgebung“.....	2058
3.9.6.4	Landschaftsschutzgebiet „Freisinger Moos und Echinger Gfild“.....	2060
3.9.6.5	Landschaftsschutzgebiet „Isartal“	2062
3.9.7	Sonstige Befreiungen und Ausnahmen.....	2063
3.9.7.1	Grundlagen und Methodik	2064
3.9.7.2	Befreiungen Landschaftsbestandteile und Wiesenbrütergebiete.....	2065
3.9.7.2.1	Geschützter Landschaftsbestandteil „Moorwiesen östlich von Giggenhausen“	2065
3.9.7.2.1.1	Darstellung der landschaftspflegerischen Begleitmaßnahmen.....	2066
3.9.7.2.1.2	Befreiung nach § 67 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG	2066
3.9.7.2.1.3	Landschaftsbestandteil „Lohwälder Schwaigerloh“	2067
3.9.7.2.1.3.1	Darstellung der landschaftspflegerischen Begleitmaßnahmen.....	2067

3.9.7.2.1.3.2	Befreiung nach § 67 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG	2068
3.9.7.2.2	Verordnung des Landratsamtes Freising über die Beschränkung des Betretungsrechts in den Wiesenbrütergebieten und Verordnung des Landratsamtes Erding über die Regelung des Betretens in den Wiesenbrütergebieten des Landkreises Erding	2069
3.9.8	Berücksichtigung von Natur und Landschaft als öffentlicher Belang	2070
3.9.9	Zulassung der Eingriffe in Natur und Landschaft	2072
3.9.9.1	Beschreibung des Vorhabens	2075
3.9.9.1.1	Quantitative Beschreibung der Inanspruchnahme	2075
3.9.9.1.2	Vorzeitige Kompensation für die Herstellung der Hindernisfreiheit....	2076
3.9.9.2	Maßgaben der landesplanerischen Beurteilung	2079
3.9.9.3	Vermeidungs- bzw. Minimierungsmöglichkeiten	2080
3.9.9.3.1	Reduzierung des Vorhabens gegenüber Raumordnungsverfahren	2081
3.9.9.3.2	Reduzierung des Vorhabens durch die erste Antragsänderung	2081
3.9.9.3.3	Planfestgestellte Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen	2082
3.9.9.3.4	Weitere Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen	2083
3.9.9.3.5	Vorlaufende landschaftspflegerische Maßnahmen	2086
3.9.9.3.5.1	Maßnahmen für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling	2086
3.9.9.3.5.2	Maßnahmen für die Vogel-Azurjungfer	2088
3.9.9.3.5.3	Maßnahmen für die Zauneidechse	2088
3.9.9.3.5.4	Maßnahmen für die Umpflanzung von Kriechendem Sellerie	2088
3.9.9.3.5.5	Maßnahmen für die Umpflanzung der Sumpf-Gladiolen	2089
3.9.9.3.5.6	Maßnahmen für die Umpflanzung des Karlszepters	2090
3.9.9.3.5.7	Ausbringung von Nisthilfen für europäische Vogelarten.....	2090
3.9.9.3.5.8	Maßnahmen mit Bedeutung für den Arten- und/oder den Gebietsschutz.....	2091
3.9.9.4	Naturschutzfachliche Ermittlung und Bewertung des Eingriffs	2091
3.9.9.4.1	Systematik der Eingriffsermittlung und -bewertung	2103
3.9.9.4.2	Schutzgut Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes ..	2107
3.9.9.4.2.1	Schutzgut Boden	2108
3.9.9.4.2.2	Schutzgut Wasser	2115
3.9.9.4.2.2.1	Oberirdische Fließgewässer	2115
3.9.9.4.2.2.2	Grundwasser	2121
3.9.9.4.2.3	Schutzgut Luft(hygiene).....	2125
3.9.9.4.2.4	Schutzgut (Lokal-)Klima.....	2130
3.9.9.4.2.5	Schutzgut wild lebende Pflanzen und ihre Lebensstätten	2132
3.9.9.4.2.5.1	Methodik der Ermittlung und Bewertung	2132
3.9.9.4.2.5.2	Bestand.....	2137
3.9.9.4.2.5.3	Vermeidungsmaßnahmen	2143
3.9.9.4.2.5.4	Eingriffsbedingter Verlust/Umfang der erheblichen Beeinträchtigungen.....	2146
3.9.9.4.2.5.5	Einwendungen.....	2153
3.9.9.4.2.6	Schutzgut wild lebende Tiere und ihre Lebensstätten	2154
3.9.9.4.2.6.1	Methodik der Ermittlung und Bewertung	2155
3.9.9.4.2.6.2	Bestand.....	2159
3.9.9.4.2.6.3	Vermeidungsmaßnahmen	2162
3.9.9.4.2.6.4	Eingriffsbedingter Verlust/Umfang der erheblichen Beeinträchtigungen.....	2163
3.9.9.4.2.6.5	Einwendungen.....	2170
3.9.9.4.2.7	Wirkungsgefüge.....	2171
3.9.9.4.3	Schutzgut Landschaft	2172
3.9.9.4.3.1	Methodik der Ermittlung und Bewertung	2173

3.9.9.4.3.2	Eingriffsbedingter Verlust/Umfang der erheblichen Beeinträchtigungen.....	2174
3.9.9.4.3.3	Landschaftsbildprägende Struktur- und Vegetationselemente	2176
3.9.9.4.3.4	Elemente der historischen Kulturlandschaft	2176
3.9.9.4.3.5	Erholungsfunktionen.....	2177
3.9.9.5	Kompensationskonzept und konkrete Kompensation	2179
3.9.9.5.1	Flächensuchprogramm.....	2187
3.9.9.5.2	Kompensationskonzept	2188
3.9.9.5.3	Auswirkungen auf die Gestaltungszonen I, II und III	2191
3.9.9.5.3.1	Bestehende Gestaltungszonen und ihre Begründung	2192
3.9.9.5.3.2	Bauliche Eingriffe in das Gestaltungskonzept	2192
3.9.9.5.3.3	Flughafengelände, Zone I.....	2192
3.9.9.5.3.4	Flughafenrandzone, Zone II.....	2193
3.9.9.5.3.5	Zone III	2194
3.9.9.5.4	Berücksichtigung der Wirkung der Kompensationsmaßnahmen auf Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Flächenwahl	2195
3.9.9.5.4.1	Besonders geschützte Gebiete.....	2195
3.9.9.5.4.2	Inanspruchnahme vormaliger Kompensationsflächen.....	2196
3.9.9.5.5	Ausgleich und Ersatz.....	2199
3.9.9.5.6	Berücksichtigung landwirtschaftlicher Belange bei der Flächenwahl	2200
3.9.9.5.6.1	Reduzierung der in Anspruch zu nehmenden landwirtschaftlichen Nutzflächen.....	2201
3.9.9.5.6.1.1	Entsiegelung.....	2202
3.9.9.5.6.1.2	Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen	2202
3.9.9.5.6.1.3	Sonstige Maßnahmen	2204
3.9.9.5.6.2	Erforderlichkeit der in Anspruch zu nehmenden landwirtschaftlichen Nutzflächen.....	2205
3.9.9.5.6.2.1	Kohärenzsicherung/Artenschutz	2205
3.9.9.5.6.2.2	Berücksichtigung der Eigentumslage.....	2207
3.9.9.5.6.2.3	Konzeptionelle Verschränkungen	2208
3.9.9.5.6.3	Ausschluss einer existenzgefährdenden Belastung einzelner landwirtschaftlicher Betriebe	2208
3.9.9.5.7	Forstwirtschaftliche Belange	2209
3.9.9.5.8	Berücksichtigung der Eigentumsverhältnisse bei der Flächenwahl ...	2210
3.9.9.5.8.1	Flächenwahl	2210
3.9.9.5.8.2	Verhältnismäßigkeit.....	2211
3.9.9.5.9	Ableitung der konkreten Kompensation	2213
3.9.9.5.9.1	LBP „3. Start- und Landebahn“	2213
3.9.9.5.9.2	LBP „Gewässerneuordnung“	2226
3.9.9.5.9.3	LBP „Landseitige Straßen“	2229
3.9.9.5.9.4	LBP „Geländeaufschüttungen“.....	2232
3.9.9.5.9.5	Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes	2237
3.9.9.5.9.5.1	Schutzgut Boden	2237
3.9.9.5.9.5.2	Schutzgut Wasser	2239
3.9.9.5.9.5.3	Schutzgut (Lebensräume von) Pflanzen	2240
3.9.9.5.9.5.4	Schutzgut (Lebensräume von) Tieren.....	2241
3.9.9.5.9.6	Landschaftsbild	2242
3.9.9.5.9.7	Einwendungen.....	2244
3.9.9.6	Bewertung	2248
3.9.9.6.1	Kompensation der festgestellten Beeinträchtigungen	2248
3.9.9.6.1.1	Schutzgut Boden	2253
3.9.9.6.1.2	Schutzgut Wasser	2255
3.9.9.6.1.3	Schutzgut (Lebensräume von) Pflanzen	2256

3.9.9.6.1.4	Schutzgut (Lebensräume von) Tiere(n)	2260
3.9.9.6.1.5	Landschaftsbild	2262
3.9.9.6.2	Kompensation und Artenschutz	2264
3.9.9.6.3	Bestehende naturschutzfachliche Anforderungen bei den Kompensationsflächen	2266
3.9.9.6.3.1	Kompensation und Natura 2000-Gebietsregime	2268
3.9.9.6.3.2	Vereinbarkeit der Maßnahmen mit den Schutzgebietsverordnungen	2271
3.9.9.7	Naturschutzrechtliche Abwägung	2272
3.9.10	Erfolgskontrolle/Monitoring/Risikomanagement	2274
3.9.10.1	Erfolgskontrolle.....	2274
3.9.10.2	Erfolgskontrolle für die populationsstützenden Maßnahmen I bezüglich des Kiebitz.....	2276
3.9.10.3	Vorbehaltene Maßnahmen für Wiesenbrüter	2277
3.9.10.3.1	Populationsstützende Maßnahmen III für den Kiebitz	2277
3.9.10.3.2	Vorbehalt ergänzender Kohärenzsicherungsmaßnahmen für den Großen Brachvogel.....	2279
3.9.10.4	Monitoring für den Großen Brachvogel, den Kiebitz und den Wachtelkönig.....	2279
3.9.10.5	Überwachung der Schadensvermeidungsmaßnahmen bzgl. N-Deposition für LRT 6410.....	2280
3.9.10.6	Risikomanagement - Schadensvermeidungsmaßnahmen bzgl. N-Deposition für LRT 6410.....	2280
3.10	Wasserwirtschaft	2282
3.10.1	Grundlagen.....	2286
3.10.1.1	Gewässerneuordnung (GNO).....	2287
3.10.1.2	Grundwasserregelung (GWR)	2288
3.10.1.3	Entwässerung.....	2289
3.10.1.4	Beweissicherung	2290
3.10.2	Planfeststellungspflichtige Gewässerausbauten	2290
3.10.2.1	Projektbedingte Gewässerausbauten (GNO).....	2290
3.10.2.1.1	Verfahrensgegenstand	2290
3.10.2.1.2	Würdigung durch das Luftamt.....	2292
3.10.2.2	Durch landschaftspflegerische Begleitmaßnahmen bedingte Gewässerausbauten (GNO).....	2297
3.10.2.2.1	Verfahrensgegenstand	2297
3.10.2.2.2	Würdigung durch das Luftamt.....	2300
3.10.3	Erlaubnis- und Bewilligungspflichtige Gewässerbenutzungen.....	2305
3.10.3.1	Grundwasserregelung (GWR)	2305
3.10.3.1.1	Verfahrensgegenstand	2305
3.10.3.1.2	Würdigung durch das Luftamt.....	2306
3.10.3.1.2.1	Gehobene Erlaubnis nach § 10 Abs. 1 Alt. 1, § 15 WHG für das ständige Absenken, Entnehmen und Ableiten von Grundwasser durch Dränagen (Ziffer V.3.2 PFB MUC NEU)	2306
3.10.3.1.2.2	Gehobene Erlaubnisse nach § 10 Abs. 1 Alt. 1, § 15 WHG zur Versickerung von Grundwasser für die Begrenzung der Auswirkungen der Grundwasserabsenkung sowie für die Einleitung von Grundwasser aus den GWR-Dränagen in den Grüselgraben, in den Vorflutgraben Nord und den Keckeisgrenzgraben (Ziffer V.3.3 PFB MUC NEU)	2311
3.10.3.1.2.3	Bewilligung nach § 10 Abs. 1 Alt. 2, § 14 WHG zum ständigen Aufstauen, Umleiten und Absenken des Grundwassers durch verschiedene Bauwerke (Ziffern V.5 und V.6 PFB MUC NEU)	2313
3.10.3.2	Entwässerung.....	2316

3.10.3.2.1	Gehobene Erlaubnis nach § 10 Abs. 1 Alt. 1, § 15 WHG für die Einleitung von Oberflächenwasser der luftseitigen Flächen und Gebäude in das Grundwasser (Ziffer V.2 PFB MUC NEU)	2316
3.10.3.2.1.1	Verfahrensgegenstand	2316
3.10.3.2.1.2	Würdigung durch das Luftamt.....	2318
3.10.3.2.2	Gehobene Erlaubnis nach § 10 Abs. 1 Alt. 1, § 15 WHG für die Einleitung von Oberflächenwasser von befestigten Flächen und Gebäuden in Oberflächengewässer (Ziffer V.1 PFB MUC NEU)	2320
3.10.3.2.2.1	Verfahrensgegenstand	2320
3.10.3.2.2.2	Würdigung durch das Luftamt.....	2324
3.10.3.2.3	Gehobene Erlaubnis nach § 8 Abs. 1 Alt. 1, § 15 WHG für die Einleitung von Oberflächenwasser der landseitigen Straßen (St 2084, St 2584, ED 5, Südring, sonstige Straßen und Wege) in das Grundwasser (Ziffer V.8 PFB MUC NEU).....	2325
3.10.3.2.3.1	Verfahrensgegenstand	2325
3.10.3.2.3.2	Würdigung durch das Luftamt.....	2327
3.10.3.2.4	Gehobene Erlaubnis nach § 8 Abs. 1 Alt. 1, § 15 WHG zum Einleiten von Oberflächenwasser von Geländeaufschüttungen und Sichtschutzwällen in das Grundwasser (Ziffer V.23 PFB MUC NEU)	2328
3.10.3.2.4.1	Verfahrensgegenstand	2328
3.10.3.2.4.2	Würdigung durch das Luftamt.....	2330
3.10.3.3	Bauwasserhaltung (Ziffer V.7.15 PFB MUC NEU)	2331
3.10.3.3.1	Verfahrensgegenstand	2331
3.10.3.3.2	Würdigung durch das Luftamt.....	2332
3.10.3.4	Grundwasserfreilegung durch Auskiesung (Ziffer V.21 PFB MUC NEU)	2334
3.10.3.4.1	Verfahrensgegenstand	2334
3.10.3.4.2	Würdigung durch das Luftamt.....	2335
3.10.3.5	Brauchwasserentnahme (Ziffer V.22 PFB MUC NEU)	2338
3.10.3.5.1	Verfahrensgegenstand	2338
3.10.3.5.2	Würdigung durch das Luftamt.....	2339
3.10.4	Ausnahme von Verboten der Verordnung des Landratsamtes Erding über die Wasserschutzgebiete „Obere Point“ und „Oberdingermoos“	2340
3.10.4.1	Verfahrensgegenstand	2340
3.10.4.2	Würdigung durch das Luftamt.....	2341
3.10.5	Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung	2342
3.10.5.1	Trink- und Brauchwasserversorgung	2342
3.10.5.2	Abwasserbeseitigung	2345
3.10.5.2.1	Allgemeines.....	2345
3.10.5.2.2	Schmutzwasser	2346
3.10.5.2.3	Enteisungsabwasser	2347
3.10.5.3	Befreiung vom Anschluss- und Benutzungszwang	2350
3.10.6	Umgang mit wassergefährdenden Stoffen.....	2352
3.10.6.1	Enteisungsmittel	2352
3.10.6.1.1	Bestehende Verpflichtungen.....	2352
3.10.6.1.2	Flugzeugenteisungsstation	2353
3.10.6.1.2.1	Verfahrensgegenstand	2353
3.10.6.1.2.2	Würdigung durch das Luftamt.....	2354
3.10.6.1.3	Einsatz von Enteisungsmitteln im Bereich der 3. Start- und Landebahn.....	2355
3.10.6.1.4	Ableitung von Enteisungsabwasser zur Kläranlage Eitting.....	2358

3.10.7	Flugbetriebsstoffversorgung	2358
3.10.8	Gesamtwürdigung	2359
3.11	Bodenschutz und Altlasten	2360
3.11.1	Tatsächliche Situation	2360
3.11.1.1	Ausgangssituation	2360
3.11.1.1.1	Hydrogeologische Verhältnisse	2360
3.11.1.1.2	Anfall von Material	2361
3.11.1.1.3	Art des anfallenden Materials	2362
3.11.1.2	Geplantes Vorgehen.....	2364
3.11.1.2.1	Allgemeines.....	2364
3.11.1.2.2	Die Bodenverwendungen im Einzelnen	2366
3.11.1.2.2.1	Externe Entsorgung.....	2366
3.11.1.2.2.2	Verfüllung von Seitenentnahmen.....	2366
3.11.1.2.2.3	Geländeaufschüttungen, Besucherhügel und Abschirmungswälle.....	2367
3.11.1.2.2.3.1	Geländeaufschüttungen geringerer Mächtigkeit.....	2368
3.11.1.2.2.3.2	Geländeaufschüttungen größerer Mächtigkeit	2368
3.11.1.2.2.4	Wiederandeckungen im Sicherheitsbereich	2371
3.11.2	Rechtliche Würdigung	2371
3.11.2.1	Externe Entsorgung.....	2372
3.11.2.2	Verfüllung von Seitenentnahmen.....	2372
3.11.2.3	Geländeaufschüttungen.....	2373
3.11.2.4	Wiederandeckungen im Sicherheitsbereich	2375
3.11.2.5	Abwägung	2375
3.11.3	Zusammenfassung	2376
3.12	Baulogistik, Bauphase	2378
3.12.1	Baumaßnahmen.....	2379
3.12.1.1	Vorabmaßnahmen.....	2379
3.12.1.2	Investmaßnahme.....	2381
3.12.1.3	2. Investmaßnahme.....	2383
3.12.1.4	3. Investmaßnahme.....	2384
3.12.1.5	Während der Bauzeit anzulegende Flächen (Baustraßen, Baustelleneinrichtungen, Zwischenlager)	2384
3.12.2	Zeitplan	2385
3.12.3	Transporte.....	2385
3.12.4	Auswirkungen.....	2387
3.12.5	Einzelne Schutzmaßnahmen.....	2387
3.13	Raumordnung und Landesplanung.....	2388
3.13.1	Allgemeines.....	2388
3.13.2	Zielvorgaben des Landesentwicklungsprogramm Bayern	2389
3.13.3	Zielvorgaben des Regionalplans der Region München	2392
3.13.4	Berücksichtigung der landesplanerischen Beurteilung vom 21.02.2007.....	2393
3.13.4.1	Verkehr.....	2394
3.13.4.2	Siedlung und Erholung	2395
3.13.4.3	Land- und Forstwirtschaft, Jagdwesen	2395
3.13.4.4	Natur- und Landschaft	2396
3.13.4.5	Immissionsschutz	2396
3.13.4.6	Wasserwirtschaft, Bodenschutz.....	2397
3.14	Kommunale Planungshoheit und sonstige kommunale Belange.....	2398
3.14.1	Nachhaltige Störung bestehender bzw. hinreichend verfestigter Planungen.....	2400
3.14.1.1	Nachhaltige Störung durch unmittelbare Flächeninanspruchnahme	2400

3.14.1.1.1	Äußerungen von Gemeinden innerhalb des Auslegungsumgriffs	2401
3.14.1.1.2	Äußerungen von Gemeinden außerhalb des Auslegungsumgriffs	2407
3.14.1.2	Nachhaltige Störung durch die Erweiterung des Bauschutzbereichs und der Hindernisbegrenzungsmaßnahmen	2408
3.14.1.2.1	Betroffenheiten durch die Erweiterung des Bauschutzbereichs	2408
3.14.1.2.2	Betroffenheiten durch Hindernisbegrenzungsmaßnahmen	2413
3.14.1.3	Nachhaltige Störungen durch Lärmbelastungen	2415
3.14.1.3.1	Prüfungsmaßstab	2415
3.14.1.3.2	Prüfung der einzelnen Bauleitpläne der Gemeinden	2421
3.14.1.3.2.1	Große Kreisstadt Freising	2421
3.14.1.3.2.1.1	Flächennutzungsplan	2423
3.14.1.3.2.1.2	Bebauungspläne.....	2424
3.14.1.3.2.2	Weitere Gebietskörperschaften	2485
3.14.1.4	Nachhaltige Störungen durch Luftschadstoffbelastungen	2488
3.14.2	Möglichkeit zukünftiger gemeindeeigener Planungen	2489
3.14.2.1	Inanspruchnahme von Gemeindegebietsflächen	2489
3.14.2.2	Einschränkungen durch künftige Siedlungsbeschränkungen	2493
3.14.2.2.1	Bauverbote nach FluglärmG	2494
3.14.2.2.1.1	§ 5 Abs. 2 FluglärmG.....	2495
3.14.2.2.1.2	§ 5 Abs. 1 FluglärmG.....	2502
3.14.2.2.2	Bauverbote nach Landes- und Regionalplanung	2505
3.14.3	Beeinträchtigung der Funktionsfähigkeit kommunaler Einrichtungen	2511
3.14.3.1	Beeinträchtigung der Funktionsfähigkeit kommunaler Einrichtungen von Gemeinden innerhalb des Auslegungsumgriffs	2515
3.14.3.2	Beeinträchtigung der Funktionsfähigkeit kommunaler Einrichtungen von Gemeinden außerhalb des Auslegungsumgriffs	2529
3.14.3.3	Beeinträchtigung der Funktionsfähigkeit kommunaler Einrichtungen von Landkreisen.....	2532
3.14.4	Weitere kommunale Belange.....	2535
3.14.4.1	Unmittelbare Betroffenheiten von kommunalem Grundeigentum	2535
3.14.4.1.1	Grundrechtssubjektivität der Gemeinden	2535
3.14.4.1.2	Beeinträchtigung von kommunalem Grundeigentum	2537
3.14.4.2	Mittelbare Betroffenheiten.....	2545
3.14.4.2.1	Erweiterung des Bauschutzbereichs und Hindernisbegrenzungsmaßnahmen	2545
3.14.4.2.1.1	Erweiterung des Bauschutzbereichs.....	2545
3.14.4.2.1.2	Hindernisbegrenzungsmaßnahmen	2549
3.14.4.2.2	Immissionsbelastungen	2550
3.14.4.2.2.1	Fluglärm	2550
3.14.4.2.2.2	Lufthygiene.....	2554
3.14.4.2.3	Wertminderung	2556
3.14.4.2.4	Landwirtschaft, Landwirtschaftliche Betriebe und Gewerbebetriebe	2560
3.14.4.2.5	Externes Risiko und Wirbelschleppen.....	2565
3.14.4.3	Selbstgestaltungsrecht	2566
3.14.4.4	Finanzhoheit.....	2571
3.14.4.5	Äußere verkehrliche Erschließung	2574
3.14.4.6	Natur- und Landschaftsschutz	2577
3.14.4.7	Wasserversorgung	2578
3.14.4.8	Naherholung.....	2580
3.14.4.9	Sonstige Belange	2581

3.14.5	Gesamtabwägung der kommunalen Belange	2584
3.15	Denkmalschutz	2586
3.16	Naherholung	2590
3.16.1	Landesentwicklungsprogramm Bayern 2006 und Regionalplan München (Region 14).....	2590
3.16.2	Untersuchungsraum und Bestandsbeschreibung des gegenwärtigen Erholungswertes.....	2591
3.16.3	Künftige Entwicklung der Naherholungsräume	2593
3.16.3.1	Entwicklung innerhalb des Untersuchungsgebiets der UVS.....	2593
3.16.3.2	Entwicklung außerhalb des Untersuchungsgebietes der UVS	2597
3.16.3.3	Weitere Naherholungsräume	2598
3.16.4	Fazit	2598
3.17	Äußere verkehrliche Erschließung, Straßenbau und Straßenrecht ...	2601
3.17.1	Äußere verkehrliche Erschließung (landseitiger Verkehr)	2601
3.17.1.1	Bestand	2601
3.17.1.1.1	Individualverkehr	2601
3.17.1.1.2	Öffentlicher Verkehr.....	2603
3.17.1.2	Verkehrsgutachten	2603
3.17.1.2.1	Prognosegrundlagen des landseitigen Verkehrsaufkommens	2605
3.17.1.2.1.1	Bereich Straße	2609
3.17.1.2.1.2	Bereich Schiene	2610
3.17.1.2.1.2.1	Allgemeines.....	2610
3.17.1.2.1.2.2	Marzlinger Spange	2612
3.17.1.2.1.2.3	Entfall der Magnetschwebebahn.....	2614
3.17.1.2.2	Methodik.....	2616
3.17.1.2.2.1	Allgemeines.....	2616
3.17.1.2.2.2	Untersuchungsraum	2617
3.17.1.2.2.3	Verkehrsmodell Straße	2617
3.17.1.2.2.3.1	Grundlagen des Netzmodells	2617
3.17.1.2.2.3.2	Maßgebliches Verkehrsangebot	2617
3.17.1.2.2.3.3	Aktualisierung Straßeninfrastruktur 2025.....	2618
3.17.1.2.2.3.4	Einwendungen.....	2619
3.17.1.2.3	Ergebnisse	2621
3.17.1.2.3.1	Eckwerte des landseitig täglichen Kfz-Verkehrs	2621
3.17.1.2.3.2	Vorhabensbedingte Verkehrszuwächse.....	2623
3.17.1.2.4	Öffentlicher Verkehr.....	2626
3.17.1.3	Landseitige Erschließung unter „worst-case-Bedingungen	2627
3.17.1.3.1	Öffentlicher Verkehr.....	2628
3.17.1.3.2	Individualverkehr	2630
3.17.2	Baustellenverkehr.....	2634
3.17.3	Straßenbau – landseitige Straßen und Wege	2635
3.17.3.1	Staatsstraße St 2084.....	2638
3.17.3.1.1	Planerische Beschreibung	2638
3.17.3.1.2	Rechtliche Würdigung	2640
3.17.3.1.2.1	Verfahren	2640
3.17.3.1.2.2	Erforderlichkeit und Varianten.....	2642
3.17.3.1.2.3	Zweckmäßigkeit, Konformität mit straßenfachlichen und sonstigen Anforderungen.....	2645
3.17.3.1.2.4	Straßenbaulast	2647
3.17.3.1.2.5	Einziehungen.....	2647
3.17.3.2	Staatsstraße St 2584 (oder Flughafenzubringer Ost).....	2647
3.17.3.2.1	Planerische Beschreibung	2647
3.17.3.2.2	Rechtliche Würdigung	2648
3.17.3.2.2.1	Verfahren	2648
3.17.3.2.2.2	Erforderlichkeit und Varianten.....	2649

3.17.3.2.2.3	Zweckmäßigkeit, Konformität mit straßenfachlichen und sonstigen Anforderungen.....	2649
3.17.3.2.2.3.1	Straßenbaulast	2650
3.17.3.2.2.3.2	Einziehungen.....	2650
3.17.3.2.2.3.3	Einwendung einer Mineralölgesellschaft.....	2650
3.17.3.3	Kreisstraße ED 5	2652
3.17.3.3.1	Planerische Beschreibung	2652
3.17.3.3.2	Rechtliche Würdigung	2652
3.17.3.3.2.1	Verfahren	2652
3.17.3.3.2.2	Erforderlichkeit und Varianten.....	2653
3.17.3.3.2.3	Zweckmäßigkeit, Konformität mit straßenfachlichen und sonstigen Anforderungen.....	2654
3.17.3.3.2.4	Straßenbaulast	2654
3.17.3.3.2.5	Einziehungen.....	2655
3.17.3.4	Verlängerung des Südrings	2655
3.17.3.4.1	Planerische Beschreibung	2655
3.17.3.4.2	Rechtliche Würdigung	2656
3.17.3.4.2.1	Verfahren	2656
3.17.3.4.2.2	Erforderlichkeit und Varianten.....	2656
3.17.3.4.2.3	Zweckmäßigkeit, Konformität mit straßenfachlichen und sonstigen Anforderungen.....	2657
3.17.3.4.2.4	Straßenbaulast	2657
3.17.3.5	Gemeindeverbindungsstraße Freising-Attaching (Dorfstraße):	2657
3.17.3.6	Öffentliche Feld- und Waldwege.....	2658
3.17.3.6.1	Öffentlicher Feld- und Waldweg parallel zum Ableitungsgraben Nord.....	2658
3.17.3.6.2	Sonstige öffentliche Feld- und Waldwege.....	2659
3.17.3.7	Radwege	2659
3.18	Leitungen und sonstige Ver- und Entsorgung	2660
3.18.1	Grundlagen der Planung.....	2660
3.18.2	Trassenführung und Funktionalität der Planung	2661
3.18.3	Betroffene Ver- und Entsorgungsleitungen	2663
3.18.3.1	110-kV-Leitung der E.ON Netz GmbH	2663
3.18.3.2	20 kV-Leitungen der E-Werk Schweiger oHG.....	2665
3.18.3.3	Gashochdruckleitung (DN 700) der Bayerngas GmbH	2667
3.18.3.4	Gashochdruckleitung (DN 200) der Erdgas Südbayern GmbH/Energienetze Bayern GmbH.....	2668
3.18.3.5	Telekommunikationsleitung der Colt Telekom GmbH	2669
3.18.3.6	Telekommunikationsleitungen der Deutschen Telekom AG.....	2670
3.18.3.7	Informationskabel (Kupferkabelleitungen) der Flughafen München GmbH.....	2670
3.18.3.8	Fernmelde- und Signalkabel der E.ON Netz GmbH (Servicegruppe Dachau).....	2671
3.18.3.9	Trinkwasserleitungen des Zweckverbandes zur Wasserversorgung Moosrain (Oberding)	2672
3.18.3.10	Abwasserleitungen des Abwasserzweckverbandes Erdinger Moos	2673
3.18.3.11	Bahnstromleitungen der DB Energie GmbH	2673
3.18.3.12	Sonstiges	2674
3.19	Sonstige Belange	2675
3.19.1	Freizügigkeit	2675
3.19.2	Schutz vor Einblicken und von Ausblicken.....	2676
3.19.3	Belange des Gesundheits-, (Tier-)Seuchen- und Pflanzenschutzes	2677

3.20	Grundeigentum, Land- und Forstwirtschaft sowie sonstige Gewerbebetriebe.....	2680
3.20.1	Grundeigentum.....	2680
3.20.1.1	Grundeigentum in der Planfeststellung.....	2680
3.20.1.2	Unmittelbare Grundstücksbetroffenheit.....	2681
3.20.1.2.1	Entzug bzw. Belastung des Grundeigentums.....	2681
3.20.1.2.2	Inhalt und Umfang der Grundinanspruchnahmen.....	2684
3.20.1.2.3	Entzug bzw. Belastung sonstiger Rechte an Grundstücken.....	2689
3.20.1.2.4	Mittelbare Grundstücksbetroffenheiten.....	2692
3.20.1.2.4.1	Betroffenheiten durch das vom Vorhaben ausgehende externe Risiko sowie durch Wirbelschleppen.....	2692
3.20.1.2.4.2	Betroffenheiten durch Immissionsbelastungen (Lärm und Luftschadstoffe).....	2693
3.20.1.2.4.3	Betroffenheit durch Absenkung des Grundwasserspiegels.....	2695
3.20.1.2.4.4	Betroffenheit durch Vernässung und Überströmung landwirtschaftlicher Nutzflächen.....	2696
3.20.1.2.4.5	Betroffenheit durch den Bauschutzbereich und Hindernisbegrenzungsmaßnahmen.....	2698
3.20.1.2.4.5.1	Betroffenheiten durch Bauschutzbereich.....	2699
3.20.1.2.4.5.2	Betroffenheiten durch Maßnahmen der Hindernisbegrenzung.....	2701
3.20.1.3	Wertminderung/Mietausfälle infolge der Flughafen-nachbarschaft (sog. „Flughafenmalus“); Beeinträchtigungen des Grundeigentums aufgrund von Wertverlusten und Immobilienpreisveränderung.....	2703
3.20.1.3.1	Die Analyse der Immobilienpreisveränderungen im Umfeld des Verkehrsflughafens München.....	2706
3.20.1.3.1.1	Gegenstand der Untersuchung.....	2706
3.20.1.3.1.2	Vorgehensweise und Methodik.....	2707
3.20.1.3.1.2.1	Die nutzwertorientierte Vergleichspreisanalyse.....	2707
3.20.1.3.1.2.2	Untersuchungsraum und -grundlage.....	2709
3.20.1.3.1.2.3	Bewertung der Untersuchungsmethodik.....	2710
3.20.1.3.1.3	Untersuchungsergebnisse.....	2723
3.20.1.3.1.3.1	Wesentliche Ergebnisse und Erläuterung.....	2723
3.20.1.3.1.3.2	Bewertung der Untersuchungsergebnisse.....	2724
3.20.1.3.2	Zusammenfassende Bewertung.....	2731
3.20.2	Landwirtschaft.....	2732
3.20.2.1	Landwirtschaft als öffentlicher Belang.....	2732
3.20.2.1.1	Landwirtschaftliche Struktur.....	2732
3.20.2.1.2	Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen.....	2735
3.20.2.1.2.1	Flächenverbrauch.....	2735
3.20.2.1.2.2	Flächenstruktur.....	2737
3.20.2.1.2.3	Räumliche Verteilung der beanspruchten Flächen.....	2738
3.20.2.1.3	Beurteilung des Eingriffs.....	2739
3.20.2.1.3.1	Minimierung und Optimierung.....	2739
3.20.2.1.3.2	Agrarstrukturelle Auswirkungen und Strukturwandel.....	2741
3.20.2.1.3.3	Vereinbarkeit mit Raumordnung und Landesplanung.....	2743
3.20.2.2	Auswirkungen auf einzelne landwirtschaftliche Betriebe.....	2746
3.20.2.2.1	Ermittlungs- und Prüfungsmaßstab.....	2751
3.20.2.2.2	Landwirtschaftliche Betriebe im Einzelnen.....	2754
3.20.3	Betroffenheit von Gewerbebetrieben, Freiberuflern und land- und forstwirtschaftlichen Betrieben durch vorhabensbedingte Immissionen und veränderte Wettbewerbs-/Ertragssituation.....	2777

IV. Zusammenfassende Würdigung / Gesamtabwägung	2783
D. Sofortige Vollziehung	2788
E. Kostenentscheidung.....	2788
F. Rechtsbehelfsbelehrung	2789
Anlage 1 zum Planfeststellungsbeschluss vom 05.07.2011: Entschädigungsgebiet für Übernahmeansprüche	2793

Abkürzungsverzeichnis

µg	Mikrogramm
Abb.	Abbildung
Abs.	Absatz
ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern
AbwV	Verordnung über die Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Abwasserverordnung)
ACN	Aircraft Classification Number
AD	Autobahndreieck
ADM	Aerodrome Design Manual
ADV	Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen e. V.
AEUV	Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union
a. F.	alte Fassung
AIP	Aeronautical Information Publication (Luftfahrthandbuch)
AK	Autobahnkreuz
AKTerm	Ausbreitungsklassenzeitreihe
Alt.	Alternative
ÄndG	Änderungsgesetz
APM	Airport Planning Manual
APU	Auxiliary Power Unit
ÄPFB	Änderungsplanfeststellungsbeschluss
ArbStättV	Verordnung über Arbeitsstätten, Arbeitsstättenverordnung
Art.	Artikel
As	Arsen
AS	Anschlussstelle
ASG	Abbausystem Gelände
AtG	Atomgesetz
AVBayJG	Verordnung zur Ausführung des Bayerischen Jagdgesetzes
AVV Baulärm	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm
AzB	Anleitung zur Berechnung von Lärmschutzbereichen
AzD	Anleitung zur Datenerfassung über den Flugbetrieb
BAB	Bundesautobahn
BAF	Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung
BauGB	Baugesetzbuch

BauNVO	Baunutzungsverordnung
B(a)P	Benzo(a)pyren
BArtV	Bundesartenschutzverordnung
BayAbwAG	Bayerisches Abwasserabgabengesetz
BayBO	Bayerische Bauordnung
BayEG	Bayerisches Enteignungsgesetz
BayFiG	Bayerisches Fischereigesetz
BayHSchG	Bayerisches Hochschulgesetz
BayJG	Bayerisches Jagdgesetz
BayKSG	Bayerisches Katastrophenschutzgesetz
BayLplG	Bayerisches Landesplanungsgesetz
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BayRS	Bayerische Rechtssammlung
BayStrWG	Bayerisches Straßen- und Wegegesetz
BayVBI	Bayerische Verwaltungsblätter
BayVerfGH	Bayerischer Verfassungsgerichtshof
BayVGH	Bayerischer Verwaltungsgerichtshof
BayVwVfG	Bayerisches Verwaltungsverfahrensgesetz
BayWaldG	Bayerisches Waldgesetz
BayWG	Bayerisches Wassergesetz
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
Bd.	Band
BDF	Bodendauerbeobachtungsfläche
Beil.	Beilage
BEMFV	Verordnung über das Nachweisverfahren zur Begrenzung elektromagnetischer Felder
BewG	Bewertungsgesetz
BFU	Bundesstelle für Flugunfalluntersuchung
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BGBI.	Bundesgesetzblatt
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
4. BImSchV	4. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen)
12. BImSchV	12. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung)

16. BImSchV	16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung)
22. BImSchV	22. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft)
23. BImSchV	23. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Festlegung von Konzentrationswerten)
26. BImSchV	26. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder)
33. BImSchV	33. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung zur Verminderung von Sommermog, Versauerung und Nährstoffeinträgen)
39. BImSchV	39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen)
BJagdG	Bundesjagdgesetz
BMVBW	vormaliges Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, jetzt: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BN/BUND	Bund Naturschutz in Bayern e. V.
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BPolG	Bundespolizeigesetz
BR-Drs.	Bundesratsdrucksache
BT-Drs.	Bundestagsdrucksache
BT-Prot.	Plenarprotokoll des Deutschen Bundestages
BV	Bayerische Verfassung
BVerfG	Bundesverfassungsgericht
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
BVerwGE	Entscheidungen des Bundesverwaltungsgerichts
bzw.	beziehungsweise
C	Celsius
C ₆ H ₆	Benzol
ca.	circa
CAA	Civil Aviation Authority (britische zivile Luftfahrtbehörde)
CAT	Category (Operationelle Kategorie bzw. Betriebsstufe)

CEF-Maßnahmen	Continuous Ecological Functionality-Maßnahmen
CL	Critical Load
cm	Zentimeter
CO	Kohlenmonoxid
d. h.	das heißt
DAVVL	Deutscher Ausschuss zur Verhütung von Vogelschlägen im Luftverkehr e. V.
DB AG	Deutsche Bahn AG
dB	Dezibel
dB(A)	Dezibel (A-bewertet), ein nach DIN 45633 frequenzbewerteter Schallpegel
DES	Datenerfassungssystem
DFS	Deutsche Flugsicherung GmbH
DIN	Deutsche Industrie-Norm
DLH	Deutsche Lufthansa AG
dm	Dezimeter
DME	distance measuring equipment (Entfernungsmessgerät)
DLR	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V.
DSchG	Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler
DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge
DTVw	durchschnittliche werktägliche Verkehrsmenge
DVO	Durchführungsverordnung
DWD	Deutscher Wetterdienst
EASA	European Aviation Safety Agency
EG	Europäische Gemeinschaft
EGV	Vertrag zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft
EKG	engeres Kartiergebiet
endg.	endgültig
etc.	et cetera
EU	Europäische Union
EuGH	Europäischer Gerichtshof
EUR/€	Euro
EÜV	Eigenüberwachungsverordnung
e. V.	eingetragener Verein
evtl.	eventuell
EWS	Entwässerungssatzung
f., ff.	folgend, fortfolgende

Fa.	Firma
FAA	Federal Aviation Administration (US-amerikanische Luftfahrtbehörde)
FANOMOS	Flight Track and Noise Monitoring System
FCS-Maßnahmen	Favourable Conservation Status-Maßnahmen
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FFH-Gebiet	Gebiet im Sinne von Art. 3 der FFH-RL
FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie)
FFH-Verträglichkeit	Verträglichkeit im Sinne von Art. 6 Abs. 3 der FFH-RL
FHKV	Verordnung über die Durchführung der Flughafenkoordinierung
Fl.Nr.	Flurnummer
FluglärmG	Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm
1. FlugLSV	Erste Verordnung zur Durchführung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm (Verordnung über die Datenerfassung und das Berechnungsverfahren für die Festsetzung von Lärmschutzbereichen – 1. FlugLSV)
2. FlugLSV	Zweite Verordnung zur Durchführung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm (Flugplatz-Schallschutzmaßnahmenverordnung – 2. FlugLSV)
FMG	Flughafen München GmbH
FSDurchführungsV	Verordnung über die Durchführung der Flugsicherung
ft	feet (Fuß)
g	Gramm
GA	General Aviation (Allgemeine Luftfahrt)
GbR	Gesellschaft bürgerlichen Rechts
gem.	gemäß
GfL	Gesellschaft für Luftverkehrsforschung mbH
GG	Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland
ggf.	gegebenenfalls
GI	Industriegebiete
GIRL	Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (Geruchsimmissions-Richtlinie)
Gmk.	Gemarkung
GO	Gemeindeordnung für den Freistaat Bayern
GOK	Geländeoberkante

GPU	Ground Power Unit (mobile Bodenstromversorgung)
GVBl	Gesetzes- und Verordnungsblatt
ha	Hektar
HA	highly annoyed (stark belästigt)
HessVGH	Hessischer Verwaltungsgerichtshof
HEZ	Haupteinflugzeichen
hNB	höhere Naturschutzbehörde
HOAI	Honorarordnung für Architekten und Ingenieure
IATA	International Air Transport Association
i. d. F.	in der Fassung
i. d. R.	in der Regel
ImmoWertV	Immobilienwertermittlungsverordnung
i. S. d.	im Sinne der/des
i. S. v.	im Sinne von
i. Ü.	im Übrigen
i. V .m.	in Verbindung mit
ICAO	International Civil Aviation Organisation
IFR	Instrument Flight Rules (Instrumentenflugregeln)
IHK	Industrie- und Handelskammer
ILS	Instrumentenlandesystem
incl.	inklusive
IP	Immissionspunkt
IWF	Internationaler Währungsfond
JAA	Joint Aviation Authorities
JAR-OPS	Joint Aviation Requirements-Operations
Juv/BP	Jungvögel pro Brutpaar
Kap.	Kapitel
Kfz	Kraftfahrzeug
kg	Kilogramm
KIfL	Kieler Institut für Landschaftsökologie
km	Kilometer
km/h	Kilometer pro Stunde
KostO	Kostenordnung
KrW-/AbfG	Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz)
kV	Kilovolt

I	Liter
l/sec	Liter pro Sekunde
l/s	Liter pro Sekunde
LA	low annoyed (gering belästigt)
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
$L_{(A)eq}$	äquivalenter (A-bewerteter) Dauerschallpegel
LAI	Länderausschuss für Immissionsschutz
$L_{(A)max}$	(A-bewerteter) Maximalschalldruckpegel
LANA	Länderausschuss für Naturschutz
LASAT	Lagrange Simulation von Aerosol Transport
LB	geschützter Landschaftsbestandteil
LCN	Belastungsindex
LDA	Landing Distance Available (verfügbare Landestrecke)
L_{dn}	24 Stunden-Mittelungspegel
LEP	Verordnung über das Landesentwicklungsprogramm Bayern
$L_{eq(3)}$	energieäquivalenter Dauerschallpegel mit Halbierungsparameter 3
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
LG	Landgericht
LKrO	Landkreisordnung für den Freistaat Bayern
LKW	Lastkraftwagen
LLZ	Localizer (Landekursender)
LRT	Lebensraumtyp (gemäß FFH-RL)
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LT-Drs.	Landtagsdrucksache
LTO	Landing-Takeoff
LÜB	Lufthygienisches Überwachungssystem Bayern
LuftKostV	Kostenverordnung zur Luftfahrtverwaltung
LuftSiG	Luftsicherheitsgesetz
LuftVG	Luftverkehrsgesetz
LuftVO	Luftverkehrs-Ordnung
LuftVZO	Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung
LwG	Landwirtschaftsgesetz
LVP	Luftverkehrsprognose
Lx	Lux
m	Meter
m ²	Quadratmeter

m ³	Kubikmeter
MATOW	Maximum Allowed Takeoff Weight (maximal zulässiges Startgewicht)
max.	maximal
MCT	Minimum Connecting Time
mg/l	Milligramm pro Liter
MHW	Mittlerer Hochwasserstand
Mio.	Million, Millionen
mm	Millimeter
MNW	Mittlerer Niedrigwasserstand
N/ha*a	Stickstoff pro Hektar und Jahr
NM	Nautische Meile
m NN	Meter über Normalnull
MOR	Meteorological Optical Range (meteorologische Sichtweite)
m/s	Meter pro Sekunde
m ³ /s	Kubikmeter pro Sekunde
Mrd.	Milliarde
MTOM	Maximum Take Off Mass (höchstzulässige Abflugmasse)
MUC	Verkehrsflughafen München (Bezeichnung nach IATA-Code)
MW	Megawatt
NATO	North Atlantic Treaty Organization (Nordatlantikpakt)
NBS	Neubaustrecke
n. F.	neue Fassung
NfL	Nachrichten für Luftfahrer
NN	Normal Null (= Meereshöhe)
NO	Stickstoffmonoxid
NO ₂	Stickstoffdioxid
NO _x	Stickoxide
Nr./Nrn.	Nummer/Nummern
NSG	Naturschutzgebiet
NuR	Natur und Recht
NVwZ	Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht
o. ä.	oder ähnlich
o. g.	oben genannt, oben genannte(r)
ÖBB	Ökologische Baubegleitung
öCL	ökosystemspezifischer Critical Load

ÖLG	Öko-Landbaugesetz
ÖPNV	öffentlicher Personennahverkehr
ÖV	öffentlicher Verkehr
OVG	Oberverwaltungsgericht
p.a.	per annum/pro Jahr
PAK	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
PANS-OPS	Procedures for Air Navigation Services – Aircraft Operations (ICAO, Doc 8168)
PAPI	Precision Approach Path Indicator (optische Gleitweganzeige)
PCB	polychlorierte Biphenyle
PCN	Pavement Classification Number (Lastklassifikation)
PEPL	Pflege- und Entwicklungsplan
PFB	Planfeststellungsbeschluss
PFB MUC	Planfeststellungsbeschluss für den Flughafen München vom 08.07.1979, Az. 315-98-1, zuletzt geändert durch Plan- genehmigung vom 05.05.2011, Az. 25-33-3721.1-MUC-1-11, (97. ÄPG)
PFB MUC NEU	PFB MUC in der Fassung dieses 98. ÄPFB
PFV	Planfeststellungsverfahren
PKW	Personenkraftwagen
PM ₁₀	Partikel mit aerodynamischen Durchmesser (Particulate Matter) < 10 µm
PM _{2,5}	Partikel mit aerodynamischen Durchmesser (Particulate Matter) < 2,5 µm
PPR	Prior Permission Required (vorherige Genehmigung erforder- lich)
PTS	Passagier-Transfer-System
q	Äquivalenzparameter
r	Radius
rd.	rund
REM	rapid eye movement (Schlafphase)
RESA	Runway End Safety Area
Rev	Revier
Rev./km ²	Reviere je Quadratkilometer
RdNr.	Randnummer
Rn.	Randnummer
ROG	Raumordnungsgesetz

ROV	Raumordnungsverfahren
RP	Regionalplan
RVR	Runway Visual Range (Landebahnsicht)
R _{w,res}	Resultierendes Schalldämmmaß
RWY	Runway (Start-/Landebahn)
s.	siehe
S.	Seite
saP	spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
SIMMOD	The Airport and Airspace Simulation Model
S-Bahn	Schnellbahn
S/L-Bahn	Start- und Landebahn
SLB	Start- und Landebahn
s. o.	siehe oben
SO ₂	Schwefeldioxid
sog.	sogenannt
St	Staatsstraße
StMWIVT	Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie
StVO	Straßenverkehrs-Ordnung
s. u.	siehe unten
t	Tonnen
TA	Technische Anleitung
TAAM	Total Airspace and Airport Modeller
Tab.	Tabelle
TA Luft	Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes- Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft)
TOC	total organic carbon (Summenparameter für den gesamten or- ganischen Kohlenstoff)
TÜV	Technischer Überwachungsverein
u. a.	unter anderem, und andere
UBA	Umweltbundesamt
UG	Untersuchungsgebiet
uNB	untere Naturschutzbehörde
üNN	über Normalnull
usw.	und so weiter
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung

UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPVwV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
UVU	Umweltverträglichkeits-Untersuchung
V	Volt
v.	vom/von
VAwS	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe
VDE	Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V.
VDI	Verein Deutscher Ingenieure e. V.
VEZ	Voreinflugzeichen
VFR	Visual Flight Rules (Sichtflugregeln)
VGH	Verwaltungsgerichtshof
vgl.	vergleiche
VGS	Verordnung über das Einleiten oder Einbringen von Abwasser mit gefährlichen Stoffen in öffentliche Abwasseranlagen (Indirekteinleiterverordnung)
VkBl	Verkehrsblatt
VO	Verordnung
VOB	Verdingungsordnung für Bauleistungen
VoGEV	Vogelschutzverordnung
VSG	Europäisches Vogelschutzgebiet (im Sinne des Art. 4 Abs. 1 der Richtlinie 2009/147/EG)
VRL, VS-RL	Richtlinie 79/409/EWG vom 02.04.1979 bzw. Richtlinie 2009/147/EG vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten
VwGO	Verwaltungsgerichtsordnung
VwKostG	Verwaltungskostengesetz
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz
WA	allgemeines Wohngebiet
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WHO	Weltgesundheitsorganisation
worst case	ungünstigster Fall
WR	reines Wohngebiet
z. B.	zum Beispiel
Ziff.	Ziffer

z. T.	zum Teil
ZustGVerk	Gesetz über Zuständigkeiten im Verkehrswesen
ZustVVerk	Verordnung über Zuständigkeiten im Verkehrswesen
ZW	Zentralwasserstand
zzgl.	zuzüglich

A Verfügender Teil

I. Feststellung der Pläne, Verzeichnisse und Maßnahmenblätter

Die Regierung von Oberbayern – Luftamt Südbayern – (nachfolgend Luftamt genannt) stellt auf Antrag der Flughafen München GmbH (FMG) vom 24.08.2007 und den entsprechenden Änderungen hierzu, zuletzt vom 15.04.2011, nach §§ 8 ff. des Luftverkehrsgesetzes (LuftVG) i. V. m. Art. 74 f. des Bayerischen Verwaltungsverfahrensgesetzes (BayVwVfG) den Plan für die Erweiterung des Verkehrsflughafens München um eine 3. Start- und Landebahn nebst Nebenanlagen und Teilprojekten sowie den damit verbundenen Folgemaßnahmen in Gestalt der nachfolgend aufgeführten – ggf. mit Roteintragungen versehenen – Planunterlagen, Verzeichnisse, Maßnahmenblätter, Maßgaben und Nebenbestimmungen fest.

1. Flugbetriebsflächen (3. Start- und Landebahn sowie Anflughavnavigationsanlage, Rollwege und Vorfelder), Rollbrücken

Es werden folgende Pläne planfestgestellt:

B 1 3. Start- und Landebahn und Anflughavnavigationsanlagen

B1 - 105	Lageplan 3. S/L-Bahn	1:5.000
B1 - 110	Längsschnitt 3. S/L-Bahn 09/27 $x = 7\ 330$	1:2.000/200
B1 - 120	Regelquerschnitt 3. S/L-Bahn 09/27	1:1.000/100
B1 - 130	Lageplan Haupteinflugzeichen Anflugbefuerung 3. S/L-Bahn 09	1:1.000
B1 - 131	Lageplan Haupteinflugzeichen Anflugbefuerung 3. S/L-Bahn 27	1:1.000

B2 Rollwege und Vorfelder

B2 - 203	Lageplan Höhenverbund	1:5.000
B2 - 210	Längsschnitt Parallelrollweg K, $x = 6\ 940$	1:2.000/200
B2 - 211	Längsschnitt Parallelrollweg L, $x = 6\ 840$	1:2.000/200
B2 - 212	Längsschnitt Rollweg Y1, $y = 15\ 612$	1:2.000/200
B2 - 213	Längsschnitt Rollweg Y2, $y = 18\ 370$	1:2.000/200
B2 - 214	Längsschnitt Rollweg M/ Y3, $x = 5\ 850 / y = 18\ 850$	1:2.000/200

B2 - 215	Längsschnitt Rollweg N/ Y4, x = 5 730 / y = 18 950	1:2.000/200
B2 - 216	Längsschnitt Schnellabrollweg P5	1:2.000/200
B2 - 217	Längsschnitt Schnellabrollweg P6	1:2.000/200
B2 - 218	Längsschnitt Schnellabrollweg P7	1:2.000/200
B2 - 219	Längsschnitt Schnellabrollweg P8	1:2.000/200
B2 - 220	Längsschnitt Schnellabrollweg P9	1:2.000/200
B2 - 221	Längsschnitt Schnellabrollweg P10	1:2.000/200
B2 - 222	Längsschnitt Schnellabrollweg P11	1:2.000/200
B2 - 223	Längsschnitt Schnellabrollweg P12	1:2.000/200
B2 - 230	Regelquerschnitt Rollwege	1:1.000/100
B2 - 240	Grundriss/Schnitte Rollbrücke Y1 und Grundwasserwanne	1:500/100
B2 - 241	Grundriss/Schnitte Rollbrücke Y2 und Grundwasserwanne	1:500/100
B2 - 242	Grundriss/Schnitte Rollbrücke Y3/Y4 und Grundwasserwanne	1:500/100
B2 - 243	Grundriss/Schnitte Rollbrücke N5/N6 und Grundwasserwanne	1:500/100
B2 - 244	Grundriss/Schnitte Rollbrücke N7/N8 und Grundwasserwanne	1:500/100
B2 - 245	Grundriss/Schnitte Rollbrücke N9/N10 und Grundwasserwanne	1:500/100
B2 - 246	Grundriss/Schnitte Rollbrücke S9/S10 und Grundwasserwanne	1:500/100

Es wird folgende Tektur zu Plan B2 - 03d planfestgestellt:

Tektur zu B2 - 03d	Lageplan Höhenverbund (PFB v.08.07.1979 i. d. F.d.65. ÄPFB v.20.03.2002)	1:5.000
-----------------------	---	---------

Es wird folgendes Verzeichnis planfestgestellt:

B1/B2	Bauwerksverzeichnis, Technische Planung Luftseite, Flugbetriebsflächen (Anhang 2 in den Antragsunterlagen)
-------	--

2. Flughafengelände, Flughafenzaun, Plan der baulichen Anlagen und Grünordnung

Es werden folgende Pläne planfestgestellt:

C 1 Flughafengelände/Flughafenzaun

C 1 - 103	Lage- und Grunderwerbsplan	1:5.000
-----------	----------------------------	---------

I Bauliche Anlagen und Grünordnung

I - 102	Plan der baulichen Anlagen	1:5.000
Tektur zu I - 02c	Plan der baulichen Anlagen (Aufhebung) (PFB v.08.07.1979 i. d. F.d.75.ÄPFB v.10.08.2006)	1:5.000
Tektur zu I - 02c	Plan der baulichen Anlagen (Aufhebung) (PFB v.08.07.1979 i. d. F.d.76.ÄPFB v.22.11.2006)	1:5.000
Tektur zu I - 02c	Plan der baulichen Anlagen (Festsetzung) (PFB v.08.07.1979 i. d. F.d.76.ÄPFB v.22.11.2006)	1:5.000

3. Grunderwerb

Es werden folgende Pläne planfestgestellt:

C 2 Grunderwerbspläne - Vorhaben und Folgemaßnahmen -

C 2 - 201	Grunderwerbsplan Blatt 01	1:2.000
C 2 - 202	Grunderwerbsplan Blatt 02	1:2.000
C 2 - 203	Grunderwerbsplan Blatt 03	1:2.000
C 2 - 204	Grunderwerbsplan Blatt 04	1:2.000
C 2 - 205	Grunderwerbsplan Blatt 05	1:2.000
C 2 - 206	Grunderwerbsplan Blatt 06	1:2.000
C 2 - 207	Grunderwerbsplan Blatt 07	1:2.000
C 2 - 208	Grunderwerbsplan Blatt 08	1:2.000
C 2 - 209	Grunderwerbsplan Blatt 09	1:2.000
C 2 - 210	Grunderwerbsplan Blatt 10	1:2.000
C 2 - 211	Grunderwerbsplan Blatt 11	1:2.000

J Grunderwerbspläne - Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen 3. Start- und Landebahn -

J - 510	Grunderwerbsplan Freisinger Moos, Hackengründe	1:2.000
J - 511	Grunderwerbsplan Freisinger Moos, Giggerhauser Moos	1:2.000
J - 512	Grunderwerbsplan Freisinger Moos, Galgenbach	1:2.000
J - 513	Grunderwerbsplan Stoibermühle und Lüsse	1:2.000
J - 514	Grunderwerbsplan Breitwiesen	1:2.000
J - 515	Grunderwerbsplan Eittingermoos	1:2.000

J - 516	Grunderwerbsplan Erster Graben	1:2.000
J - 517	Grunderwerbsplan Dorfen	1:2.000
J - 518	Grunderwerbsplan Gadener Wiesen	1:2.000
J - 519	Grunderwerbsplan Viehlassmoos	1:2.000
J - 520	Grunderwerbsplan Moosgraben und Isarwiesen	1:2.000
J - 521	Grunderwerbsplan Kühtratt	1:2.000
J - 522	Grunderwerbsplan Pförreraugraben	1:2.000
J - 523	Grunderwerbsplan Notzinger Wiesen	1:2.000
J - 524	Grunderwerbsplan Notzinger Wiesen, Klösterlschwaige	1:2.000
J - 525	Grunderwerbsplan Notzinger Wiesen, Untere Schön	1:2.000
J - 526	Grunderwerbsplan Postschwaige	1:2.000
J - 527	Grunderwerbsplan Wildschwaige	1:2.000
J - 528	Grunderwerbsplan Goldach und Stiftwiesen	1:2.000
J - 530	Grunderwerbsplan Eittinger Weiher	1:2.000
J - 531	Grunderwerbsplan Schwaigbach	1:2.000
J - 532	Grunderwerbsplan Hechtenbach	1:2.000
J - 533	Grunderwerbsplan Oberdingermoos, Nordost	1:2.000
J - 534	Grunderwerbsplan Oberdingermoos, Südost	1:2.000
J - 535	Grunderwerbsplan Oberdingermoos, Nordwest	1:2.000
J - 536	Grunderwerbsplan Oberdingermoos, Südwest	1:2.000
J - 537	Grunderwerbsplan Zengermoos	1:2.000
J - 541	Grunderwerbsplan Schnabelmoos	1:2.000
J - 542	Grunderwerbsplan Freisinger Moos-Gartelshausener Moos	1:2.000
J - 543	Grunderwerbsplan Semptniederung Berglern	1:2.000
J - 544	Grunderwerbsplan Postschwaige (Wildschwaige)	1:2.000
J - 545	Grunderwerbsplan Zwischen den Bahnlinien	1:2.000
J - 546	Grunderwerbsplan Adamfeld	1:2.000

Es wird folgendes Verzeichnis planfestgestellt:

C/J Grunderwerbsverzeichnis

C2- 002 Grunderwerbsverzeichnis gesamt

(Vorhaben-, Folgemaßnahmen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen) - gegliedert in die Gemarkungen Attaching, Berglern, Eitting, Freising, Giggenhausen, Hallbergmoos,

Hohenbachern, Langenpreising, Marzling, Moosinning, Notzing, Oberding, Pulling und Sünzhausen

4. Gewässerneuordnung, Grundwasserregelung und Entwässerung

Es werden folgende Pläne planfestgestellt:

D1a/F6.1a - 1008	Lageplan Gewässerneuordnung/Grundwasserregelung	1:5.000
D1a/F6.1a - 1020	Längsschnitt Abfanggraben Ost mit Seitengräben	1:5.000/100
D1a/F6.1a - 1021	Querschnitte Abfanggraben Ost	1:200
D1a/F6.1a - 1030	Einmündung Ableitungsgraben Nord (PFU)	1:2.000
D1a/F6.1a - 1031	Längsschnitt Ableitungsgraben Nord	1:5.000/100
D1a/F6.1a - 1032	Längsschnitt Überleitung Süd-Nord Verlängerung	1:5.000/100
D1a/F6.1a - 1033	Längsschnitt Kalkgriesgraben Grabenanhöhung und Keckeisgrenzgraben Verrohrung	1:5.000/100
D1a/F6.1a - 1034	Längsschnitt Seitengraben Vorflutgraben Nord	1:5.000/100
D1a/F6.1a - 1035	Querschnitte Ableitungsgraben Nord	1:200
D1a/F6.1a - 1036	Ausleitbauwerk Grüselgraben	1:200,1:100
D1a/F6.1a - 1037	Ausleitbauwerk Süßgraben	1:200,1:100
D1a/F6.1a - 1038	Ausleitbauwerk Überleitung Süd-Nord	1:100
D1a/F6.1a - 1039	Drosselbauwerk im Vorflutgraben Nord	1:200
D1a/F6.1a - 1041	Abfanggraben Ost Verrohrung	1:100
D1a/F6.1a - 1050	Längsschnitt Goldach Verlegung	1:5.000/100
D1a/F6.1a - 1051	Querschnitte Goldach Verlegung	1:200
D1a/F6.1a - 1060	Längsschnitt Verrohrung Nord-Ost Verlängerung	1:5.000/100
D1a/F6.1a - 1070	Querschnitte Goldach Zulauf Ost Verlegung	1:100
D1a/F6.1a - 2092	Lageplan Bauwerke im Grundwasser	1:5.000
D1a/F6.1a - 2100	Längsschnitt GWR-Drän West	1:5.000/100
D1a/F6.1a - 2101	Längsschnitt GWR-Sammelleitung West und GWR-Ableitung West	1:5.000/100
D1a/F6.1a - 2102	Längsschnitt GWR-Drän Ost	1:5.000/100
D1a/F6.1a - 2103	Längsschnitt GWR-Sammelleitung Ost und GWR-Ableitung Ost	1:5.000/100
D1a/F6.1a - 2104	Längsschnitt Versickerungsrigolen	1:5.000/100
D1a/F6.1a - 2105	Regelquerschnitt Versickerungsbereiche	1:200
D1a/F6.1a - 2106	Regelplan Schacht zur Grundwasserregelung	1:50

D1a/F6.1a - 2107	Flughafen S-Bahn/ Geologisches Profil in Bahnachse km 35.0 - 35.9	1:5.000/200
D1a/F6.1a - 2108	Einleitbauwerke GWR West, GWR Ost und Kalkgriesgraben	1:100
D1a/F6.1a - 2300	Gepäck- und Versorgungstunnel Längsschnitt	1:5.000/200
D1a/F6.1a - 2301	PTS-Tunnel (Personentransportsystem) Längsschnitt	1:5.000/200
D1a/F6.1a - 302a	Tunnelbauwerke Querschnitt y=16 300	1:100
D1a/F6.1a - 2302	Tunnelbauwerke Querschnitt y=16 800	1:100
D1a/F6.1a - 2303	Tunnelbauwerke Querschnitt y=17 300	1:100
D1a/F6.1a - 3124	Lageplan der Entwässerung	1:5.000
D1a/F6.1a - 3130	Bauwerk Kanalstaubauwerk (Systemdarstellung)	ohne Maßstab
D1a/F6.1a - 3131	Leichtstoffabscheidung (Systemdarstellung)	ohne Maßstab
D1a/F6.1a - 3132	Bauwerk Regenklärbecken Nord-Ost	1:100
D1a/F6.1a - 3133	Bauwerk Regenklärbecken ALF	1:100
D1a/F6.1a - 3134	Bauwerk Regenrückhaltebecken	1:500/200
D1a/F6.1a - 3135	Bauwerk Regenauslass Nord-West	1:50
D1a/F6.1a - 3136	Bauwerk Regenauslass Nord-Ost	1:50
D1a/F6.1a - 3137	Bauwerk Abwasserpumpwerk	1:100
D1a/F6.1a - 3138	Enteisungsabwasserbeckenanlage	1:2.500/200
D1a/F6.1a - 3150	Abbausystem Gelände (ASG) (Systemdarstellung)	1:200

Es werden folgende Tekturpläne planfestgestellt:

Tektur zu D1a/F6.1a - 07a	Übersichtslageplan Wasserwirtschaftliche Projekte (PFB v. 08.07.1979)	1:25.000
Tektur zu D1a/F6.1a - 08b	Lageplan Gewässerneuordnung/Grundwasserregelung (PFB v. 08.07.1979 i. d. F.d.1.ÄPFB v. 07.06.1984)	1:5.000
Tektur zu D1a/F6.1a - 101a	Längsschnitt Sickerleitung Nord	1:5.000/100
Tektur zu D1a/F6.1a - 209	Lageplan Vorflutbereich Nord (PFB v. 08.07.1979)	1:5.000
Tektur zu D1a/F6.1a - 213	Vorflutgraben Nord mit Isareinfluss (PFB v. 08.07.1979)	1:5.000/100
Tektur zu D1a/F6.1a - 214	Längsschnitt Binnenwassergraben links und rechts (PFB v. 08.07.1979)	1:5.000/100

Tektur zu D1a/F6.1a - 218	Querprofile Vorflutgraben Nord mit Durchlässen (PFB v. 08.07.1979)	1:500/100
Tektur zu D1a/F6.1a - 31	Längsschnitt FGH - Abfanggraben Ost (PFB v. 08.07.1979)	1:5.000/100
Tektur zu D1a/F6.1a - 36	Längsschnitt Überleitung Süd-Nord (PFB v. 08.07.1979)	1:5.000/100
Tektur zu W103 (D1a/F6.1a - 92b)	Lageplan mit Bauwerken im Grundwasser nach Fertigstellung des FGH (PFB v. 08.07.1979 i. d. F. des 65.ÄPFB v. 20.03.2002)	1:2.000
Tektur zu D1a/F6.1a - 103a	Bauwerksplan Übergabeschacht Versickerungsanlage (PFB v. 08.07.1979)	1:25/ 1:1.000/100
Tektur zu D1a/F6.1a - 107a	Flughafen S-Bahn/ Geologisches Profil in Bahnachse km 29.0 - 35.0 (PFB v. 08.07.1979 i. d. F. des 65.ÄPFB v. 20.03.2002)	1:5.000/200
Tektur zu D1a/F6.1a - 300	Gepäck- und Versorgungstunnel Längsschnitt (PFB v. 08.07.1979 i. d. F. des 65.ÄPFB v. 20.03.2002)	1:5.000/200
Tektur zu D1a/F6.1a - 301	Personentransportsystem (PTS) Längsschnitt (PFB v. 08.07.1979 i. d. F. des 65.ÄPFB v. 20.03.2002)	1:5.000/200
Tektur zu D1a/F6.1a - 124b	Lageplan der Entwässerung (PFB v. 08.07.1979 i. d. F. des 6.ÄPFB v. 03.07.1989)	1:5.000
Tektur zu AR32 (D1a/F6.1a - 124b)	Lageplan der Entwässerung (PFB v.08.07.1979 i. d. F. des 65.ÄPFB v. 20.03.2002)	1:2.000
Tektur zu D1a/F6.1a - 131	Längsschnitte Entwässerungsgräben Nord und Nord-Ost, (PFB v. 08.07.1979)	1:5.000/100

Es werden folgende Verzeichnisse planfestgestellt:

D1a/F6.1a - 1003	Bauwerksverzeichnis Gewässerneuordnung
D1a/F6.1a - 2003	Bauwerksverzeichnis Grundwasserregelung
D1a/F6.1a - 3003	Bauwerksverzeichnis Entwässerung

5. Landseitige Straßen und Wege

Es werden folgende Pläne planfestgestellt:

LA 1E	Übersichtslageplan Straßen und Wege (Einziehungen)	1:5.000
LA 2W	Übersichtslageplan Straßen und Wege (Widmungen)	1:5.000

D 2.1 Staatsstraße St 2084 (Neu)

D 2.1 - 1010	Lageplan	km 0+000 bis 1+600	1:2.000
D 2.1 - 1011	Lageplan	km 1+600 bis 4+000	1:2.000
D 2.1 - 1012	Lageplan	km 4+000 bis 6+460	1:2.000
D 2.1 - 1020	Höhenplan	km 0+000 bis 3+000	1:2.000/200
D 2.1 - 1021	Höhenplan	km 3+000 bis 6+460	1:2.000/200
D 2.1 - 1030	Straßenquerschnitt		1:100

D 2.4 Kreisstraße ED 5 (GV-Straße Attaching-Schwaig)

D 2.4 - 4010	Lageplan	km 0-210 bis 1+692	1:2.000
D 2.4 - 4020	Höhenplan	km 0-210 bis 1+692	1:2.000/200
D 2.4 - 4030	Straßenquerschnitt		1:100

D 2.5 Staatsstraße St 2584 (Flughafenzubringer Ost)

D 2.5 - 5010	Lageplan (FTO)	km 1+860 bis Anschluss St 2580	1:2.000
D 2.5 - 5020	Höhenplan (FTO)	km 1+860 bis Anschluss St 2580	1:2.000/200
D 2.5 - 5021	Höhenplan	Direktrampe St 2584 bis Knoten Ost	1:2.000/200
D 2.5 - 5030	Straßenquerschnitt		1:100
D 2.5 - 5031	Straßenquerschnitt	AS-Rampe Knoten Ost	1:100

D 2.6 Südring

D 2.6 - 6010	Lageplan	km 1+085 bis 2+100	1:2.000
D 2.6 - 6020	Höhenplan	km 1+085 bis 2+100	1:2.000/200
D 2.6 - 6030	Straßenquerschnitt		1:100

D 2.7 Öffentlicher Feld- und Waldweg (ÖFW)

D 2.7 - 7010	Lageplan von km 0+000 bis 2+500	1:2.000
D 2.7 - 7011	Lageplan von km 2+500 bis 4+201	1:2.000

Es werden folgende Tekturpläne planfestgestellt:

Tektur zu D 2.1 - 13/13a/13b	St 2084(neu) Attaching-Erding Lageplan von km 6+900 bis 9+000 (PFB v. 8.07.1979)	1:2.000
Tektur zu D 2.4 - 06/06a	GV-St-Schwaig Lageplan von km 5+700 bis 7+590 (PFB v. 8.07.1979)	1:2.000
Tektur zu D 2.5 - 05/05a	Flughafenzubringer Ost Lageplan von km 1+600 bis 3+010 (PFB v. 08.07.1979)	1:2.000

Es wird folgendes Verzeichnis planfestgestellt:

D 2.1/2.4/2.5/ 2.6/2.7 - 003	Bauwerksverzeichnis Landseitige Straßen
---------------------------------	---

6. Flugbetriebsstoffversorgung

Es werden folgende Pläne planfestgestellt:

LU 9010	Lageplan Hydrantenanlage Ost	1:2.500
LU 9020	Schieberschacht Prinzipplan	1:50
LU 9030	Abzweigschacht Prinzipplan	1:50
LU 9040	Typische Rohrgrabendetails	ohne Maßstab
LU 9050	Hydrant (typisches Einbaudetail Hydrant Ventil)	1:5

7. Ver- und Entsorgungsleitungen außerhalb des Flughafengeländes

Es werden folgende Pläne planfestgestellt:

D 3.5 - 1011	Lageplan Ver-/ Entsorgungsleitungen außerhalb Blatt 1	1:2.000
D 3.5 - 1012	Lageplan Ver-/ Entsorgungsleitungen außerhalb Blatt 2	1:2.000
D 3.5 - 1013	Lageplan Ver-/ Entsorgungsleitungen außerhalb Blatt 3	1:2.000

D 3.5 - 1014	Lageplan Ver-/ Entsorgungsleitungen außerhalb Blatt 4	1:2.000
D 3.5 - 1015	Lageplan Ver-/ Entsorgungsleitungen außerhalb Blatt 5	1:2.000
D 3.5 - 1016	Lageplan Ver-/ Entsorgungsleitungen außerhalb Blatt 6	1:2.000
D 3.5 - 1017	Lageplan Ver-/ Entsorgungsleitungen außerhalb Blatt 7	1:2.000

Es wird folgende Tektur zu Plan D 3.2 - 04c1 planfestgestellt:

Tektur zu D 3.2 - 04c1	Lageplan Stromversorgungsleitungen 110 kV Ersatzkabel Finsing - Zolling 20 kV Ersatzleitung Schwaig - Attaching 220/380 V Ersatzleitung Nebauerhof	1:5.000
---------------------------	---	---------

Es wird folgendes Verzeichnis planfestgestellt:

D 3.5 - 1003	Bauwerksverzeichnis Ver-/Entsorgungsleitungen außerhalb
--------------	---

8. Landschaftspflegerischer Begleitplan Rodungsplan

Es werden folgende Rodungspläne planfestgestellt:

J - 154	Rodeplan - Blatt 1, 3. Start- und Landebahn	1:5.000
J - 155	Rodeplan - Blatt 2, 3. Start- und Landebahn	1:5.000
J - 156	Rodeplan - Blatt 3, 3. Start- und Landebahn	1:5.000

9. Landschaftspflegerischer Begleitplan 3. Start- und Landebahn

J Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Es werden folgende Pläne planfestgestellt:

J - 160	Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Freisinger Moos - Hackengründe	1:2.000
J - 161	Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Freisinger Moos - Giggenhauser Moos	1:2.000
J - 162	Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Freisinger Moos - Gartelshausener Moos	1:2.000
J - 163	Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Freisinger Moos - Galgenbach	1:2.000

J - 164	Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Stoibermühle und Lüsse	1:2.000
J - 165	Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Breitwiesen	1:2.000
J - 166	Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Eittingermoos	1:2.000
J - 167	Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Erster Graben	1:2.000
J - 168	Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Dorfen	1:2.000
J - 169	Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Gadener Wiesen	1:2.000
J - 170	Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Viehlaßmoos	1:2.000
J - 172	Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Moosgraben und Isarwiesen	1:2.000
J - 173	Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Kühtratt	1:2.000
J - 174	Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Pförreraugraben	1:2.000
J - 175	Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Notzinger Wiesen	1:2.000
J - 176	Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Notzinger Wiesen, Klösterlschwaige	1:2.000
J - 177	Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Notzinger Wiesen, Untere Schön	1:2.000
J - 178	Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Postschwaige	1:2.000
J - 179	Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Wildschwaige	1:2.000
J - 180	Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Goldach und Stiftwiesen	1:2.000
J - 181	Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Stampfwiesen	1:2.000
J - 182	Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Eittinger Weiher	1:2.000
J - 183	Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Schwaigbach	1:2.000
J - 185	Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Hechtenbach	1:2.000

J - 186	Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Oberdingermoos, Nordost	1:2.000
J - 187	Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Oberdingermoos, Südost	1:2.000
J - 188	Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Oberdingermoos, Nordwest	1:2.000
J - 189	Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Oberdingermoos, Südwest	1:2.000
J - 190	Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Zengermoos	1:2.000
J - 193	Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Attaching	1:2.000
J - 195	Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Schnabelmoos	1:2.000
J - 196	Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Semptniederung Berglern	1:2.000

Es werden folgende Tekturpläne planfestgestellt:

J - 135	Übersichtslageplan	1:10.000
Hinweis: Der Plan J-135 ändert den Plan J-35a i. d. F. des 19. ÄPFB vom 27.07.1990, der - i. V. m. dem Erläuterungsbericht J-01, J 01 b - gemäß der Auflage 4.3 des Planfeststellungsbeschlusses i. d. F. des 79. ÄPFB als Grundlage für die Gestaltung und Pflege der Flughafenrandzone Gegenstand der Planfeststellung für den Flughafen München ist.		
Tektur zu J - 2108	Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen v. 30.10.2000 (PFB v. 08.07.1979 i. d. F. des 65. ÄPFB v. 20.03.2002)	1:2.500

Es werden folgende Maßnahmenblätter planfestgestellt:

J LBP-Maßnahmenblätter 3. Start- und Landebahn

Zu Plan J - 160 Freisinger Moos - Hackengründe:

J-160-E-1	J-160-E-2	J-160-E-3	J-160-E-4	J-160-E-5	J-160-E-6
J-160-E-7	J-160-E-8	J-160-E-9	J-160-E-10	J-160-E-11	J-160-E-12
J-160-E-13	J-160-E-14	J-160-E-15	J-160-E-16	J-160-E-17	J-160-E-18
J-160-E-19					

Zu Plan J - 161 Freisinger Moos - Giggenhausermoos:

J-161-E-4	J-161-E-6	J-161-E-7	J-161-E-8
-----------	-----------	-----------	-----------

Zu Plan J - 162 Freisinger Moos - Gartelshausener Moos:

J-162-E-1

Zu Plan J - 163 Freisinger Moos - Galgenbach:

J-163-E-1	J-163-E-2	J-163-E-3
-----------	-----------	-----------

Zu Plan J - 164 Stoibermühle und Lüsse:

J-164-A-1	J-164-A-2	J-164-A-3	J-164-A-4	J-164-A-5	J-164-A-6
J-164-A-7	J-164-A-8	J-164-A-9	J-164-A-10	J-164-E-11	J-164-A-12
J-164-E-13	J-164-A-14	J-164-A-15	J-164-A-16	J-164-A-17	J-164-A-18

Zu Plan J - 165 Breitwiesen:

J-165-A-1	J-165-A-2	J-165-A-3	J-165-A-4	J-165-A-5	J-165-A-6
J-165-E-7	J-165-A-8	J-165-E-9	J-165-E-10		

Zu Plan J - 166 Eittingermoos:

J-166-A-1	J-166-E-2	J-166-A-3	J-166-A-4
-----------	-----------	-----------	-----------

Zu Plan J - 167 Erster Graben:

J-167-E-1	J-167-E-2
-----------	-----------

Zu Plan J - 168 Dorfen:

J-168-E-1	J-168-A-2	J-168-A-3	J-168-A-4	J-168-A-5	J-168-A-6
J-168-A-7	J-168-A-8	J-168-A-9	J-168-E-10	J-168-A-11	J-168-E-12
J-168-E-13	J-168-E-14	J-168-A-15			

Zu Plan J - 169 Gadener Wiesen:

J-169-A-1	J-169-E-2	J-169-A-3	J-169-A-4	J-169-E-5	J-169-E-6
J-169-A-7	J-169-E-8	J-169-E-9	J-169-E-10	J-169-E-11	J-169-E-12
J-169-E-13					

Zu Plan J - 170 Viehlaßmoos:

J-170-A-1	J-170-E-2	J-170-E-3	J-170-E-4	J-170-E-5	J-170-A-6
J-170-A-7	J-170-E-8	J-170-E-9	J-170-E-10	J-170-E-11	J-170-E-12
J-170-E-13	J-170-E-14	J-170-E-15	J-170-E-16	J-170-E-17	J-170-E-18
J-170-A-19					

Zu Plan J - 172 Moosgraben und Isarwiesen:

J-172-E-1	J-172-E-2
-----------	-----------

Zu Plan J - 173 Kühtratt:

J-173-A-1	J-173-A-2	J-173-A-4	J-173-A-5	J-173-A-6	J-173-E-7
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Zu Plan J - 174 Pfürreraugraben:

J-174-E-1	J-174-E-2	J-174-E-3
-----------	-----------	-----------

Zu Plan J - 175 Notzinger Wiesen:

J-175-E-1	J-175-E-2	J-175-E-3	J-175-E-4	J-175-E-5	J-175-E-6
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Zu Plan J - 176 Notzinger Wiesen, Klösterlschwaige:

J-176-E-1	J-176-E-2	J-176-E-3	J-176-E-4	J-176-E-5	J-176-E-6
J-176-E-7					

Zu Plan J - 177 Notzinger Wiesen, Untere Schön:

J-177-E-1	J-177-E-2
-----------	-----------

Zu Plan J - 178 Postschwaige:

J-178-E-1	J-178-E-2	J-178-E-3	J-178-E-4	J-178-E-5
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Zu Plan J - 179 Wildschwaige:

J-179-E-1	J-179-E-2	J-179-E-3	J-179-E-4	J-179-E-5	J-179-E-6
J-179-E-7	J-179-E-14	J-179-A-15	J-179-A-16		

Zu Plan J - 180 Goldach und Stiftwiesen:

J-180-E-1	J-180-E-2
-----------	-----------

Zu Plan J - 181 Stampfwiesen:

J-181-E-3	J-181-E-4	J-181-E-5
-----------	-----------	-----------

Zu Plan J - 182 Eittinger Weiher:

J-182-A-1	J-182-A-2	J-182-A-3	J-182-A-4	J-182-A-5	J-182-E-7
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Zu Plan J - 183 Schwaigbach:

J-183-E-1	J-183-E-2
-----------	-----------

Zu Plan J - 185 Hechtenbach:

J-185-A-1	J-185-A-2
-----------	-----------

Zu Plan J - 186 Oberdingermoos, Nordost

J-186-E-1	J-186-E-2	J-186-E-3	J-186-E-4	J-186-E-6	J-186-E-7
J-186-E-8	J-186-E-9	J-186-E-10	J-186-E-11	J-186-E-12	J-186-E-13
J-186-E-14	J-186-E-15	J-186-E-16	J-186-E-17	J-186-E-18	J-186-E-19
J-186-E-20					

Zu Plan J - 187 Oberdingermoos, Südost

J-187-E-1	J-187-E-2	J-187-E-3	J-187-E-4	J-187-E-5	J-187-E-6
J-187-E-7	J-187-E-8	J-187-E-9	J-187-E-10	J-187-E-11	J-187-E-12

J-187-E-14	J-187-E-15
------------	------------

Zu Plan J - 188 Oberdingermoos, Nordwest

J-188-E-1	J-188-E-2	J-188-E-3	J-188-E-4	J-188-E-5	J-188-E-6
J-188-E-7	J-188-E-8	J-188-E-9	J-188-E-10	J-188-E-12	J-188-E-13
J-188-E-14	J-188-E-15	J-188-E-16	J-188-E-17	J-188-E-18	J-188-E-19
J-188-E-20	J-188-E-21	J-188-E-22	J-188-E-23	J-188-A-24	J-188-A-25

Zu Plan J - 189 Oberdingermoos, Südwest

J-189-E-1	J-189-E-2	J-189-E-3	J-189-E-8	J-189-E-9	J-189-E-10
J-189-E-11	J-189-E-12	J-189-E-13			

Zu Plan J - 190 Zengermoos

J-190-E-1	J-190-E-2	J-190-E-3
-----------	-----------	-----------

Zu Plan J - 193 Attaching

J-193-E-1	J-193-E-2	J-193-A-3
-----------	-----------	-----------

Zu Plan J - 195 Schnabelmoos

J-195-E-1	J-195-E-2
-----------	-----------

Zu Plan J - 196 Semptniederung Berglern

J-196-A-1

Flughafenwiesen, neu:
(Herstellung von Habitaten für Wiesenbrüter auf den zukünftigen Flughafenwiesen)

FK-A-1

Bestehende Flughafenwiesen:
(Optimierung von Habitaten für Wiesenbrüter, insbesondere den Kiebitz)

FK-A-2

Erdinger Moos:

(Künstliche Schaffung von Nistmöglichkeiten für ungefährdete europäische Vogelarten in vorhandenen Gehölzbeständen im Eigentum der Flughafen München GmbH)

N-A-1

Bauzeitliche Vorkehrungen zum Schutz von *Apium repens*:

F-V-3

Entnahme, Zwischenlagerung und Verpflanzung des Bestandes von *Apium repens*:

F-V-4

Entnahme, Zwischenlagerung und Wiederausbringung von Pflanzenteilen betroffener Exemplare von *Gladiolus palustris*:

F-V-5

Samen-/Vegetationssodengewinnung und Wiederausbringung von *Linum perenne*, Karlszepter, (*Iris variegata*, bei Bedarf):

F-V-6

Abriss von Gebäuden mit Quartiereigenschaften für Fledermäuse oder Vögel außerhalb der Wochenstuben- bzw. Brutzeiten:

F-V-7

Fang und Verbringung des Bibers:

F-V-8

Entnahme und Verpflanzung von *Sanguisorba officinalis* mit Wiesenknopf-Ameisenbläuling:

F-V-9

Zurückschneiden / Rodung aller Gehölze ausschließlich in den Wintermonaten:

F-V-10

Maßnahmen bei der Baufeldfreimachung und wiederkehrende Maßnahmen im Baufeldbereich:

F-V-11

Zeitbeschränkung bei der Durchführung besonders störungsintensiver Arbeiten in Bereichen mit schutzwürdigen Wiesenbrüterbeständen:

F-V-12

Materialtransporte zu den GA Hallbergmoos auf der Zaunstraße der Südbahn mit höherem LKW-Aufkommen ausschließlich außerhalb der Brutzeiten von großem Brachvogel und Graumammer:

F-V-14

Sicherung des Erhaltungszieles „Erhaltung der Pfeifengraswiesen“ im FFH-Teilgebiet Viehlaßmoos durch Regelpflege:

F-V-15

Sicherung des Erhaltungszieles „Erhaltung der Kalk-Trockenrassen“ im FFH-Gebiet Isarauen durch Regelpflege:

F-V-16

Abfang von Zauneidechsen und Verbringen auf die Zwischenhälterungsfläche:

F-V-Z-1

Es wird folgendes Verzeichnis planfestgestellt:

J - 003

Bauwerksverzeichnis Wege und baulichen Anlagen

**10. Landschaftspflegerischer Begleitplan
Gewässerneuordnung (einschließlich Grundwasserregelung und
Sparten)**

J Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Es werden folgende Pläne planfestgestellt:

J - 211	Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Lageplan 4	1:2.000
J - 212	Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Lageplan 5	1:2.000
J - 213	Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Lageplan 6	1:2.000
J - 214	Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Lageplan 3	1:2.000
J - 215	Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Lageplan 2	1:2.000

Es werden folgende Maßnahmenblätter planfestgestellt:

J LBP-Maßnahmenblätter Gewässerneuordnung

Zu Plan J - 211 Lageplan 4:

J-211-V-1	J-211-A-2	J-211-A-3	J-211-V-8	J-211-A-9	J-211-A-10
J-211-V-11	J-211-A-12				

Zu Plan J - 211/- 212/- 213 Lageplan 4/5/6:

J-211-A-4	J-211-A-5	J-211-A-6	J-211-A-7
-----------	-----------	-----------	-----------

Zu Plan J - 211/- 214/- 215 Lageplan 4/3/2:

J-211-A-13	J-211-A-14	J-211-A-15
------------	------------	------------

Zu Plan J - 211/- 214/ Lageplan 4/3:

J-211-A-16	J-211-A-21
------------	------------

Zu Plan J - 214 Lageplan 3:

J-214-A-17	J-214-A-18
------------	------------

Zu Plan J - 215 Lageplan 2:

J-215-A-19	J-215-A-20
------------	------------

11. Landschaftspflegerischer Begleitplan Landseitige Straßen

J Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Es werden folgende Pläne planfestgestellt:

J - 221	Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Staatsstraße St 2084 (neu) km 0+000 bis 1+600	1:2.000
J - 222	Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Staatsstraße St 2084 (neu) km 1+600 bis 4+000	1:2.000
J - 223	Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Staatsstraße St 2084 (neu) km 4+000 bis 6+460, Kreisstraße ED 5	1:2.000
J - 224	Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Kreisstraße ED 5, Staatsstraßen St 2084, St 2584	1:2.000
J - 225	Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Staatsstraße St 2584, Kreisstraße ED 5, Südring	1:2.000
J - 226	Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Südring, Staatsstraße St 2584	1:2.000

Es werden folgende Maßnahmenblätter planfestgestellt:

J LBP-Maßnahmenblätter Landseitige Straßen

Zu Plan J – 221 Staatsstraße St 2084 (neu):

J-221-A-2	J-221-A-3	J-221-E-4	J-221-A-5	J-221-V-1
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Zu Plan J - 221/- 222 Staatsstraße St 2084 (neu):

J-221-A-1	J-221-A-6
-----------	-----------

Zu Plan J - 222 Staatsstraße St 2084 (neu):

J-222-V-2

Zu Plan J - 222/- 223 Staatsstraße St 2084 (neu), Kreisstraße ED 5:

J-222-A-7

Zu Plan J - 223 Staatsstraße St 2084 (neu), Kreisstraße ED 5:

J-223-A-8 J-223-A-10

Zu Plan J - 223/- 224 Staatsstraße St 2084 (neu), Kreisstraße ED 5,
Staatsstraßen St 2084, St 2584:

J-223-A-9 J-223-A-11 J-223-A-12 J-223-V-3

Zu Plan J - 224/- 223/- 225 Kreisstraße ED 5, Staatsstraßen St 2084, St 2584, St 2084
(neu), Südring:

J-224-A-13 J-224-A-14

Zu Plan J – 225/- 224 Staatsstraße St 2584, Kreisstraße ED 5, Südring, Staatsstraße
St 2084:

J-225-A-15 J-225-A-20 J-225-A-21 J-225-A-22

Zu Plan J – 225/- 224/- 226 Staatsstraße St 2584, Kreisstraße ED 5, Südring, Staatsstra-
ße St 2084:

J-225-A-16 J-225-A-17 J-225-V-4

Zu Plan J - 226 Südring, Staatsstraße St 2584:

J-226-A-19 J-226-V-5

Zu Plan J – 226/- 225 Südring, Staatsstraße St 2584, Kreisstraße ED:

J-226-A-18

**12. Landschaftspflegerischer Begleitplan
Herstellung der Hindernisfreiheit mit Folgenbewältigung**

J Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Es werden folgende Pläne planfestgestellt:

J - 230	Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Attaching Maßnahme A1	1:2.000
J - 231	Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Isarauen Maßnahme E2	1:2.000

Es werden folgende Maßnahmenblätter planfestgestellt:

J LBP-Maßnahmenblätter Hindernisfreiheit mit Folgenbewältigung

Zu Plan J - 230/- 231 Attaching Maßnahme A1/E2:

J-230-A-1	J-231-E-2
-----------	-----------

Attaching: (Vermeidung artenschutzrechtlicher Tatbestände bei Fällarbeiten zur Herstellung der Hindernisfreiheit)

V-1

**13. Landschaftspflegerischer Begleitplan
Geländeaufschüttungen mit Entwässerung**

J Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Es werden folgende Pläne (Aussichtshügel, Wälle, Geländeaufschüttungen) planfestgestellt:

J - 306	Lageplan Erweiterung Aussichtshügel Attaching Süd sowie Abschirmungswall Nr. 2	1:2.000
J - 307	Lageplan Abschirmungswälle Nr. 3, 4 und 5 sowie Geländeaufschüttungen Attaching Ost	1:2.000
J - 308	Lageplan Geländeaufschüttungen am Knoten Ost	1:2.000

J - 309	Lageplan Geländeaufschüttungen in der Randzone Ost Nr. 19 bis 24	1:2.000
J - 310	Lageplan Geländeaufschüttungen in der Randzone Ost Nr. 31	1:2.000
J - 311	Lageplan des Sichtschutzwalls südlich der St 2084 (neu) und der Geländeaufschüttungen zwischen den Bahnen	1:2.000
J - 312	Lageplan der Abschirmungswälle bei Hallbergmoos	1:2.000
J - 313	Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen Schlottwiesen	1:2.000
J - 314	Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen Freisinger Moos - Giggenhausener Moos	1:2.000
J - 315	Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen Freisinger Moos - Hohenbachern	1:2.000
J - 316	Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen Zengermoos	1:2.000
J - 317	Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen Langenpreising	1:2.000
J - 321	Entwässerung Erweiterung Aussichtshügel Attaching Süd sowie Abschirmungswall Nr. 2	1:2.000
J - 322	Entwässerung Abschirmungswälle Nr. 3, 4 und 5 sowie Geländeaufschüttungen Attaching Ost	1:2.000
J - 323	Entwässerung Geländeaufschüttungen am Knoten Ost	1:2.000
J - 324	Entwässerung Geländeaufschüttungen in der Randzone Ost Nr. 22 bis 24	1:2.000
J - 325	Entwässerung des Sichtschutzwalls südlich der St 2084 (neu). Geländeaufschüttungen zwischen den Bahnen	1:2.000
J - 326	Entwässerung Abschirmungsschutzwälle bei Hallbergmoos	1:2.000

Es werden folgende Maßnahmenblätter planfestgestellt:

J LBP-Maßnahmenblätter Geländeaufschüttungen

Zu Plan J - 306 Erweiterung Aussichtshügel Attaching Süd sowie Abschirmungswall Nr. 2:

J-306-A-1	J-306-A-2	J-306-A-3	J-306-A-4	J-306-A-5	J-306-A-6
J-306-A-7	J-306-V-1	J-306-V-2	J-306-V-3	J-306-V-4	

Zu Plan J - 307 Abschirmungswälle Nr. 3, 4 und 5 sowie Geländeaufschüttungen Attaching Ost:

J-307-A-1	J-307-A-2	J-307-A-3	J-307-A-4	J-307-A-5	J-307-A-6
J-307-A-7	J-307-A-8	J-307-A-9	J-307-A-10	J-307-A-11	J-307-V-1
J-307-V-2	J-307-V-3				

Zu Plan J - 308 Geländeaufschüttungen am Knoten Ost:

J-308-A-1	J-308-A-2	J-308-A-3	J-308-A-4	J-308-A-5	J-308-A-6
J-308-A-7	J-308-A-8	J-308-A-9	J-308-A-10	J-308-A-11	J-308-A-12
J-308-V-1	J-308-V-2				

Zu Plan J - 309 Geländeaufschüttungen in der Randzone Ost Nr. 19 bis 24:

J-309-A-1	J-309-A-2	J-309-A-3	J-309-A-4	J-309-A-5	J-309-A-6
J-309-A-7	J-309-A-8	J-309-A-9	J-309-A-10	J-309-A-11	J-309-A-12
J-309-V-1					

Zu Plan J - 310 Geländeaufschüttungen in der Randzone Ost Nr. 31:

J-310-A-1

Zu Plan J - 311 Sichtschutzwalls südlich der St 2084 (neu) und der Geländeaufschüttungen zwischen den Bahnen:

J-311-A-1	J-311-A-2	J-311-A-3	J-311-A-4	J-311-A-5	J-311-A-6
J-311-A-7	J-311-A-8	J-311-A-9	J-311-A-10		

Zu Plan J - 312 Abschirmungswälle bei Hallbergmoos:

J-312-A-1	J-312-A-2	J-312-A-3	J-312-A-4	J-312-A-5	J-312-A-6
J-312-A-7	J-312-A-8	J-312-A-9	J-312-A-10	J-312-V-1	J-312-V-2
J-312-V-3	J-312-V-4	J-312-V-5	J-312-V-6	J-312-V-7	J-312-V-8

Zu Plan J - 313 Schlottwiesen:

J-313-E-1

Zu Plan J - 314 Freisinger Moos - Giggenhausener Moos:

J-314-E-1	J-314-E-2	J-314-E-3	J-314-E-5
-----------	-----------	-----------	-----------

Zu Plan J - 315 Freisinger Moos – Hohenbachern:

J-315-E-1	J-315-E-2
-----------	-----------

Zu Plan J - 316 Zengermoos:

J-316-E-1

Zu Plan J - 317 Langenpreising:

J-317-E-1	J-317-E-2
-----------	-----------

Es wird folgendes Verzeichnis planfestgestellt:

J - 303	Bauwerksverzeichnis Geländeaufschüttungen
---------	---

**14. Landschaftspflegerischer Begleitplan
Gewässerausbau im Rahmen der LBP-Maßnahmen**

J Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Es werden folgende Pläne planfestgestellt:

J - 403	Lageplan Beseitigung Graben im Freisinger Moos (Flurnr. 1050)	1:2.000
J - 404	Regelquerschnitt Beseitigung Graben im Freisinger Moos (Flurnr. 1050)	1:50
J - 405	Lageplan Umgestaltung bzw. Beseitigung von Gräben im Freisinger Moos	1:2.000
J - 406	Regelquerschnitt Umgestaltung bzw. Beseitigung von Gräben im Freisinger Moos	1:50, 1:1.000/100
J - 407	Lageplan Neuanlage von Geländemulden im Freisinger Moos	1:2.000
J - 408	Regelquerschnitt Neuanlage von Geländemulden im Freisinger Moos	1:50, 1:1.000/100
J - 409	Lageplan Umgestaltung Galgenbach	1:2.000

J - 410	Regelquerschnitt Umgestaltung Galgenbach	1:100
J - 411	Lageplan Umgestaltung Bründlgraben	1:2.000
J - 412	Regelquerschnitt Umgestaltung Bründlgraben	1:100
J - 413	Lageplan Umgestaltung Pörreraugraben	1:2.000
J - 414	Regelquerschnitt Umgestaltung Pörreraugraben	1:100
J - 415	Lageplan Renaturierung Loosgraben und Umfeld	1:2.000
J - 416	Regelquerschnitt Renaturierung Loosgraben und Umfeld	1:100
J - 417	Lageplan Umgestaltung Loosgraben (Flurnr. 1005/2)	1:2.000
J - 418	Regelquerschnitt Umgestaltung Loosgraben (Flurnr. 1005/2)	1:100
J - 419	Lageplan Umgestaltung Süßgraben (Flurnr. 5997)	1:2.000
J - 420	Regelquerschnitt Umgestaltung Süßgraben (Flurnr. 5997)	1:100
J - 421	Lageplan Umgestaltung Mittelgraben Eittinger Moos	1:2.000
J - 422	Regelquerschnitt Umgestaltung Mittelgraben Eittinger Moos	1:100
J - 423	Lageplan Umgestaltung Grüselgraben (Flurnr. 2485/4)	1:2.000
J - 424	Regelquerschnitt Umgestaltung Grüselgraben (Flurnr. 2485/4)	1:100
J - 425	Lageplan Umgestaltungen Grüselgraben	1:2.000
J - 426	Regelquerschnitt Umgestaltungen Grüselgraben	1:100, 1:1.000/100
J - 427	Lageplan Umgestaltung Keckeisgrenzgraben	1:2.000
J - 428	Regelquerschnitt Umgestaltung Keckeisgrenzgraben	1:1.000/100
J - 429	Lageplan Neuanlage von Feuchtbiotopen am ersten Graben	1:2.000
J - 430	Regelquerschnitt Neuanlage von Feuchtbiotopen am ersten Graben	1:1.000/100
J - 431	Lageplan Renaturierung Dorfen	1:2.000
J - 432	Regelquerschnitt Renaturierung Dorfen	1:250
J - 433	Lageplan Teilweise Beseitigung Zufluss Schwarzgraben 3	1:2.000
J - 434	Regelquerschnitt Teilweise Beseitigung Zufluss Schwarzgraben 3	1:100

J - 435	Lageplan/Regelquerschnitte Neuanlage von Geländemulden in den Langwiesen	1:2.000, 1:1.000/100
J - 438	Lageplan Beseitigung namenloser Graben (Flurnr. 2262)	1:2.000
J - 439	Regelquerschnitt Beseitigung namenloser Graben (Flurnr. 2262)	1:100
J - 440	Lageplan Beseitigung Zufluss Hechtenbach 5	1:2.000
J - 441	Regelquerschnitt Beseitigung Zufluss Hechtenbach 5	1:100
J - 442	Lageplan Umgestaltung Zufluss Hechtenbach 6	1:2.000
J - 443	Regelquerschnitt Umgestaltung Zufluss Hechtenbach 6	1:1.000/100
J - 444	Lageplan Umgestaltung Hechtenbach	1:2.000
J - 445	Regelquerschnitt Umgestaltung Hechtenbach	1:100
J - 446	Lageplan Umgestaltung Zufluss Schwarzgraben 2 (Eittinger Grenzgraben)	1:2.000
J - 447	Regelquerschnitt Umgestaltung Zufluss Schwarzgraben 2 (Eittinger Grenzgraben)	1:100, 1:1.000/100
J - 450	Lageplan Geländemulden am Moosgraben	1:2.000
J - 451	Regelquerschnitt Geländemulden am Moosgraben	1:50
J - 458	Lageplan Umgestaltungen Gfällach	1:2.000
J - 459	Regelquerschnitt Umgestaltungen Gfällach	1:100
J - 460	Lageplan Umgestaltung Möslegraben (Flurnr. 4711)	1:2.000
J - 461	Regelquerschnitt Umgestaltung Möslegraben (Flurnr. 4711)	1:100
J - 462	Lageplan Umgestaltung Möslegraben (Flurnr. 1158)	1:2.000
J - 463	Regelquerschnitt Umgestaltung Möslegraben (Flurnr. 1158)	1:100
J - 464	Lageplan Umgestaltungen Trattmoosgraben I Süd	1:2.000
J - 465	Regelquerschnitt Umgestaltungen Trattmoosgraben I Süd	1:100
J - 466	Lageplan Umgestaltungen Peipegraben	1:2.000
J - 467	Regelquerschnitt Umgestaltung Peipegraben	1:100
J - 468	Lageplan Umgestaltung Grüsselgraben	1:2.000
J - 469	Regelquerschnitt Umgestaltung Grüsselgraben	1:100
J - 470	Lageplan Neuanlage Kleingewässer (Flurnr. 6433)	1:2.000

J - 471	Regelquerschnitt Neuanlage Kleingewässer (Flurnr. 6433)	1:100
J - 472	Lageplan Neuanlage Feuchtbiotop Nähe Gfällach	1:2.000
J - 473	Regelquerschnitt Neuanlage Feuchtbiotop Nähe Gfällach	1:100
J - 474	Lageplan Neuanlage Feuchtbiotop Nahe Milchstadtäcker	1:2.000
J - 475	Regelquerschnitt Neuanlage Feuchtbiotop Nahe Milchstadtäcker	1:100
J - 480	Lageplan Abgrabungen/Geländemulden in den Parzengründen (Freisinger Moos)	1:2.000
J - 481	Schnitte Abgrabungen/Geländemulden in den Parzengründen (Freisinger Moos)	1:1.000/1:100
J - 484	Lageplan Abgrabungen/Geländemulden, südlich der Stoibermühle	1:2.000
J - 485	Schnitte Abgrabungen/Geländemulden, südlich der Stoibermühle	1:1.000/1:100
J - 486	Lageplan Abgrabungen/Geländemulden, östlich der Stoibermühle	1:2.000
J - 487	Schnitte Abgrabungen/Geländemulden, östlich der Stoibermühle	1:1.000/1:100
J - 488	Lageplan Abgrabungen/Geländemulden in den Murrwiesen (Vorfeld Viehlaßmoos)	1:2.000
J - 489	Schnitte Abgrabungen/Geländemulden in den Murrwiesen (Vorfeld Viehlaßmoos)	1:1.000/1:100
J - 490	Lageplan Abgrabungen/Geländemulden, Bereich Hirtensack (Vorfeld Viehlaßmoos)	1:2.000
J - 491	Schnitte Abgrabungen/Geländemulden, Bereich Hirtensack (Vorfeld Viehlaßmoos)	1:1.000/1:100
J - 492	Lageplan Abgrabungen/Geländemulden, südlich Viehlaßmoos	1:2.000
J - 493	Schnitte Abgrabungen/Geländemulden, südlich Viehlaßmoos	1:1.000/1:100
J - 494	Lageplan Abgrabungen/Geländemulden, Bereich Großenbach (Südlich Viehlaßmoos)	1:2.000
J - 495	Schnitte Abgrabungen/Geländemulden, Bereich Großenbach (Südlich Viehlaßmoos)	1:1.000/1:100
J - 496	Lageplan Abgrabungen/Geländemulden im Viehlaßmoos, Berglern	1:2.000
J - 497	Schnitte Abgrabungen/Geländemulden im Viehlaßmoos, Berglern	1:1.000/1:100

J - 498	Lageplan Abgrabungen/Geländemulden, westlich des Hechtenbachs	1:2.000
J - 499	Schnitte Abgrabungen/Geländemulden, westlich des Hechtenbachs	1:1.000/1:100
J - 500	Lageplan Abgrabungen/Geländemulden, westlich Sempt-Flutkanal	1:2.000
J - 501	Schnitte Abgrabungen/Geländemulden, westlich Sempt-Flutkanal	1:1.000/1:100
J - 502	Lageplan Naturnahe Umgestaltung Bründlgraben	1:2.000
J - 503	Schnitte Naturnahe Umgestaltung Bründlgraben	1:1.000/1:100
J - 504	Lageplan Grabentasche Flurnr. 574 Gemarkung Sünzhausen	1:2.000
J - 505	Schnitt Grabentasche Flurnr. 574 Gemarkung Sünzhausen	1:1.000/1:100
J - 506	Lageplan Geländemulde Flurnr. 516 Gemarkung Sünzhausen	1:2.000
J - 507	Schnitte Geländemulde Flurnr. 516 Gemarkung Sünzhausen	1:1.000/1:100

15. Aufzuhebende Pläne

Folgende Pläne sind projektbedingt aufzuheben:

15.1 Flugbetriebsflächen, Rollbrücken

Tektur zu B 2 - 03c	Lageplan Höhenverbund Rollbahnen und Vorfelder (i. d. F. des 19. ÄPFB vom 27.07.1990)	1:5.000
---------------------	--	---------

15.2 Gewässerneuordnung, Grundwasserregelung und Entwässerung

D1a/F6.1a - 37a	Längsschnitt Ableitungsgraben Nord (i. d. F. des 1. ÄPFB vom 07.06.1984)	1:5.000/100
D1a/F6.1a - 58	Ausleitbauwerk zur Versickerung (PFB vom 08.07.1979)	1:50
D1a/F6.1a - 59	Ausleitbauwerk für Süßgraben (PFB vom 08.07.1979)	1:100/20
D1a/F6.1a - 60	Ausleitbauwerk Mittelgraben (PFB vom 08.07.1979)	1:100

D1a/F6.1a - 61	Ausleitbauwerk Grüselgraben (PFB vom 08.07.1979)	1:200/100
D1a/F6.1a - 62	Mündung Ableitungsgraben Nord, Vorflutgraben Nord (PFB vom 08.07.1979)	1:200/100
D1a/F6.1a - 102a	Versickerungspumpwerk (PFB vom 08.07.1979)	1:100, 1:5.000 1:500, 1:50
D1a/F6.1a - 124a	Lageplan der Entwässerung Tektur zu - 124a (i. d. F. des 19. ÄPFB vom 27.07.1990)	1:5.000
D1a/F6.1a - 166	Regelbauwerk Leichtstoffabscheider (Systemdarstellung) Tektur zu - 166 (i. d. F. des 19. ÄPFB vom 27.07.1990)	ohne Maßstab
D1a/F6.1a - 173	BW - Regenüberlauf R065/R064 (Systemdarstellung) (i. d. F. des 19. ÄPFB vom 27.07.1990)	ohne Maßstab
D1a/F6.1a - 174	BW - Regenklärbecken B065/B066 mit R066 (i. d. F. des 19. ÄPFB vom 27.07.1990)	1:100
D1a/F6.1a - 238	Schmelzwasserbehandlungsanlage Lageplan (Konzept) S (i. d. F. des 19. ÄPFB vom 27.07.1990)	1:1.000

15.3 Landseitige Straßen und Wege

D 2.1 - 09	St 2084 (neu) Attaching - Erding Lageplan von km 1 + 500 bis 1 + 900 (i. d. F. des 19. ÄPFB vom 27.07.1990)	1:2.000
D 2.1 - 10	St 2084 (neu) Attaching - Erding Lageplan von km 1 + 900 bis 3 + 700 (i. d. F. des 19. ÄPFB vom 27.07.1990)	1:2.000
D 2.1 - 11/11a	St 2084 (neu) Attaching - Erding Lageplan von km 3 + 600 bis 5 + 300 (i. d. F. des 19. ÄPFB vom 27.07.1990)	1:2.000
D 2.1 - 12/12a	St 2084 (neu) Attaching - Erding Lageplan von km 5 + 300 bis 7 + 100 (i. d. F. des 19. ÄPFB vom 27.07.1990)	1:2.000
D 2.4 - 05/05a	Gemeindeverbindungsstraße Attaching-Schwaig Lageplan von km 4 + 120 bis 5 + 700 (i. d. F. des 19. ÄPFB vom 27.07.1990)	1:2.000

D 2.5 - 22	Flughafenzubringer Ost (St 2084a) Lageplan von km 2 + 600 bis 4 + 000 (i. d. F. des 19. ÄPFB vom 27.07.1990)	1:2.000
D 2.5 - 23	Flughafenzubringer Ost (St 2084a) Lageplan von km 4 + 000 bis 5 + 264,26 (i. d. F. des 19. ÄPFB vom 27.07.1990)	1:2.000
D 2.5 - 31	Flughafenzubringer Ost Übersichtslageplan von km 1 + 500 bis 1 + 900 (i. d. F. des 19. ÄPFB vom 27.07.1990)	1:25.000
D 2.5 - 33	Flughafenzubringer Ost Lageplan von km 2 + 980 bis 4 + 150 (i. d. F. des 19. ÄPFB vom 27.07.1990)	1:2.000

15.4 Ver- und Entsorgungsleitungen außerhalb des Flughafengeländes

D 3.1 - 04	Wasserversorgungsleitung Lage- und Grundbedarfsplan (i. d. F. des 19. ÄPFB vom 27.07.1990)	1:5.000
------------	--	---------

II. Betriebszulassung, Betriebszeiten und luftrechtliche Genehmigung

1. Betriebszulassung und Betriebszeiten

1.1 Der Betrieb auf der nach Maßgabe von I. planfestgestellten 3. Start- und Landebahn sowie den Rollbahnen und Vorfeldern wird zugelassen.

1.2 Die mit diesem Beschluss planfestgestellte 3. Start- und Landebahn des Verkehrsflughafens München steht in der Zeit von 06:00 Uhr Ortszeit bis 22:00 Uhr Ortszeit der allgemeinen Nutzung durch Luftfahrzeuge offen. In der Zeit von 22:00 Uhr Ortszeit bis 06:00 Uhr Ortszeit sind Starts und Landungen auf dieser Bahn unzulässig, es sei denn, es handelt sich um Flüge in Not- und Katastrophenfällen sowie zur Erfüllung polizeilicher Aufgaben, die auf den bestehenden Start- und Landebahnen des Verkehrsflughafens München ohne Störung des Flugbetriebs nicht durchgeführt werden können.

1.3 Im Fall der Sperrung einer der bestehenden Start- und Landebahnen des Verkehrsflughafens München in der Zeit von 22:00 Uhr Ortszeit bis 06:00 Uhr Ortszeit sind auf der 3. Start- und Landebahn Starts und Landungen im selben Zeitraum ausnahmsweise zulässig. Sie sind im selben Zeitraum nur zulässig, wenn die Durchführung dieser Flugbewegungen zur Vermeidung von erheblichen Störungen im Flughafen- und Flugbetrieb, insbesondere zur Vermeidung von Flugstreichungen und erheblichen Verspätungen, erforderlich ist. Die Durchführung derartiger Starts und Landungen ist zugleich nur nach den in der Änderungsge-
nehmigung des Luftamtes vom 23.03.2001 (sog. Nachtflugregelung für den Verkehrsflughafen München, Az. 315-98/0-G-1) getroffenen Regelungen und Beschränkungen zulässig.

Die FMG ist verpflichtet, mittels eines datenerfassungstechnischen Systems, mit welchem alle wesentlichen Daten erfasst und ausgewertet werden können, sicherzustellen, dass eine luftfahrtbehördliche Kontrolle der in der Zeit von 22:00 Uhr Ortszeit bis 06:00 Uhr Ortszeit auf der mit diesem Beschluss planfestgestellten 3. Start- und Landebahn durchgeführten Flugbewegungen möglich ist.

2. Flugbetriebsbeschränkungen

- 2.1 Luftfahrzeuge ohne Lärmzulassung nach Anhang 16 zum ICAO-Abkommen dürfen auf dem Verkehrsflughafen München ab 01.01.2012 weder starten noch landen.
- 2.2 Luftfahrzeuge, welche nur die Lärmzertifizierungswerte nach Anhang 16, Band I, Teil II, Kapitel 2 zum ICAO-Abkommen erfüllen, dürfen auf dem Verkehrsflughafen München ab 01.01.2012 weder starten noch landen, soweit nicht – nachgewiesen durch eine Bescheinigung gem. § 11c Abs. 7 LuftVO – das Luftfahrt-Bundesamt für das betreffende Luftfahrzeug eine Ausnahme nach Maßgabe des § 11c Abs. 4 bis 6 LuftVO zugelassen hat oder eine von einem Mitgliedstaat der Europäischen Union zugelassene Ausnahme gem. § 11c Abs. 8 LuftVO anzuerkennen ist.
- 2.3 Luftfahrzeuge, welche nur die Lärmzertifizierungswerte nach Anhang 16, Band I, Teil II, Kapitel 3 des ICAO-Abkommens knapp i. S. d. § 48a Nr. 4 LuftVZO erfüllen, dürfen auf der 3. Start- und Landebahn des Verkehrsflughafens München weder starten noch landen. Ausgenommen von dieser Beschränkung sind Flugbewegungen in Notsituationen oder beim Ausfall einer der bestehenden Bahnen.
- 2.4 Von den Beschränkungen nach 2.1 und 2.2 sind Flugbewegungen aus technischen und sonstigen Flugsicherheitsgründen sowie Flüge zur Hilfeleistung in Not- und Katastrophenfällen sowie zur Erfüllung polizeilicher Aufgaben ausgenommen.

3. Luftrechtliche Genehmigung

- 3.1 Abschnitte A I. 8. a und II. 5. Abs. 4 der luftrechtlichen Genehmigung für den Verkehrsflughafen München vom 09.05.1974 des (vormaligen) Bayer. Staatsministeriums für Wirtschaft und Verkehr (Nr. 8421 b-VII/6/8c-24 608) werden aufgehoben.
- 3.2 Abschnitt A II. 5. Abs. 1 Satz 1 der luftrechtlichen Genehmigung vom 09.05.1974 erhält folgende Fassung:

„Zur fortlaufend registrierenden Messung der durch die an- und abfliegenden Luftfahrzeuge entstehenden Geräusche ist auf dem Flughafen und in dessen Umgebung eine Anlage nach § 19a LuftVG einzurichten.“

- 3.3 Abschnitt A I. 8. b der luftrechtlichen Genehmigung für den Verkehrsflughafen München vom 09.05.1974 wird aufgehoben.
- 3.4 Abschnitt A I. 8. c der luftrechtlichen Genehmigung für den Verkehrsflughafen München vom 09.05.1974 wird aufgehoben.

III. **Maßgaben zum Plan der baulichen Anlagen und Grünordnung**

1. Die im festgestellten Plan der baulichen Anlagen (Nr. I-102) ausgewiesenen Flächen PA (Passagierabfertigungsanlagen/Satellit B1) können nach dem Ergebnis der Ausführungsplanung in ihrer Lage und hinsichtlich der Baugrenzen im Bereich der im Plan B 2-203 festgestellten Flugbetriebsfläche "Vorfeld Ost" verändert werden, wenn die im Plan der baulichen Anlagen vorgesehene Baumasse und Bauhöhen unverändert bleiben und die ordnungsgemäße Entwässerung der Hochbaufläche wie auch der Flugbetriebsfläche gesichert ist.
2. Für die Abstandsflächen innerhalb der ausgewiesenen Bauflächen gelten die Regelungen für Gewerbe- und Industriegebiete entsprechend Art. 6 der Bayerischen Bauordnung (BayBO). Von dieser Festsetzung kann im Einzelfall im Hinblick auf die besonderen Anforderungen des "Sondergebiets Flughafen" abgewichen werden, wenn die Nutzung des Sondergebiets Flughafen dies rechtfertigt.
3. Die in dem Plan "Tektur zu Plan I-02c (Festsetzung)" für Passagierabfertigungsanlagen (Rampengerätestation/Frachtzwischenlager) vorgesehenen überbaubaren Hochbauflächen sind hinsichtlich ihrer Situierung nur beispielhaft; von ihr kann abgewichen werden.
4. Innerhalb der im Plan der baulichen Anlagen (Nr. I-102, Tektur zu Plan I-02c) vorgesehenen Hochbauflächen sind die für die Erschließung erforderlichen Straßen einschließlich Durchfahrten, Parkplätze und Parkgaragen zulässig.
5. Die Bestimmungen der Baunutzungsverordnung (BauNVO) in ihrer jeweiligen Fassung gelten entsprechend.
6. Die für den Flugbetrieb erforderlichen Einrichtungen (Anlagen und Geräte wie z. B. Fluggastbrücken) sind unabhängig von den Baugrenzen zulässig.
7. Untergeordnete Nebenanlagen und Einrichtungen sind ohne Rücksicht auf Bauflächen und Baugrenzen zulässig, wenn sie dem Nutzungszweck der im Gebiet des Plans der baulichen Anlagen liegenden Grundstücke oder dem Plangebiet in seiner Funktion dienen. Dies gilt insbesondere für flugbetriebliche Nebenanlagen, Flugsicherungsanlagen, Anlagen der Ver- und Entsorgung. Im Übrigen gilt § 14 BauNVO entsprechend.

-
8. Die Errichtung baulicher Anlagen ist grundsätzlich nur innerhalb der im Plan der baulichen Anlagen ausgewiesenen Bauflächen und Baugrenzen nach Maßgabe der festgesetzten Nutzungen zulässig. Ein geringfügiges Hervortreten von Gebäudeteilen (Vordächern, Außengängen an Gebäuden, überdachte Busvorfahrten etc.) ist zulässig, soweit die auf den angrenzenden Flächen festgesetzte Nutzung hierdurch nicht beeinträchtigt wird.
 9. Die zulässigen Gebäudehöhen dürfen durch technisch notwendige Dachaufbauten (wie Aufzugstürme etc.) überschritten werden, wenn sie von untergeordneter Bedeutung sind (Grundfläche nicht größer als 20 % der Grundfläche der darunter liegenden Normalgeschosse des jeweils zugehörigen Gebäudes). Die Überschreitung der maximal zulässigen Bauhöhen bis zu 0,50 m ist zulässig, soweit dies im Zuge der Ausführungsplanung funktionsbedingt und unvermeidbar ist und Belange der Flugsicherheit (insbesondere Hindernisfreiheit) dem nicht entgegenstehen.
 10. Aufschüttungen und Abgrabungen sind im Bereich des Plans der baulichen Anlagen zur Angleichung an die Nullhöhe des Geländes, soweit erforderlich, zulässig.
 11. Der PTS-Bahnhof sowie die S-Bahn-Anlagen unter der Hochbaufläche PA (Satellit B1) sind nicht auf die zulässige Baumasse dieser Hochbaufläche PA (Satellit B1) anzurechnen.
 12. Die auf der Grundlage des festgestellten Plans der baulichen Anlagen (Nr. I-102, Tektur zu Plan I-02c) planungsrechtlich zugelassenen Gebäude und baulichen Anlagen dienen dem Flughafen München nach Maßgabe von Art. 63 Abs. 3 Satz 1 BayBO.

13. Für die verschiedenen, im festgestellten Plan der baulichen Anlagen (I-102, Tektur zu Plan I-02c), vorgesehenen Hochbauflächen sind folgende Bauhöhen zulässig:

Passagierabfertigungsanlagen	(Satellit B1) 30 m, Vorfeldtower 55 m, jeweils über dem Bezugsvorfeld (446.00 m über NN)
Passagierabfertigungsanlagen	(Rampengerätestationen Nord/Süd, Frachtzwischenlagerung) 11 m über dem Bezugsvorfeld (446.00 m über NN)
Feuerwache 3	im Bereich der Allgemeinen Luftfahrt 10 m über der Bezugshöhenlage (439.00 m über NN)
Allgemeine Luftfahrt	GAT, Wartungs- und Unterstellhalle (Hangar), 15 m über der Bezugshöhenlage (439.00 m über NN)

Folgende Baumassen sind zulässig:

Passagierabfertigungsanlagen	(Satellit B1 / Tower) 1.600.000 m ³
Passagierabfertigungsanlagen	(Rampengerätestationen Nord/Süd, Frachtzwischenlager) 310.000 m ³
Allgemeine Luftfahrt	GAT, Wartungs- und Unterstellhalle (Hangar), 230.000 m ³
Feuerwache 3	20.000 m ³

Die Grünordnung wird nach Maßgabe der Auflage IV 4.1 und 4.2 des Planfeststellungsbeschlusses vom 08.07.1979 i. d. F. des 79. Änderungsplanfeststellungsbeschlusses vom 26.07.2007 (bestehendes Grünordnungskonzept) weitergeführt. Hinsichtlich der Einzelheiten wird auf den Erläuterungsbericht "Bauliche Anlagen und Grünordnung" (I-101) Bezug genommen.

-
14. Die FMG hat innerhalb des Flughafengeländes für eine ausreichende, insbesondere angemessene leistungsfähige Erschließung der (der Öffentlichkeit zugänglichen) Flugplatzanlagen zu sorgen. Dazu hat die FMG die im „Plan der baulichen Anlagen und Grünordnung“ (I-102) festgesetzten „Örtlichen Verkehrsflächen Straßenverkehr (öffentlich)“ in zeitlichem Zusammenhang mit der Herstellung der zu erschließenden Flugplatzanlagen zu errichten und der Öffentlichkeit zur Nutzung zugänglich zu machen.

Die FMG hat dem Staatlichen Bauamt jeweils vor Ausführung von Straßenbauarbeiten bautechnisch ausgearbeitete Planunterlagen vorzulegen, aus denen sich der Nachweis ergibt, dass die geplanten Straßen gemäß den Regeln der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs befahrbar sind. Dieser Nachweis gilt insbesondere für straßenverkehrliche Verknüpfungspunkte.

Soweit durch Straßen- und Brückenbauarbeiten Eingriffe in die laufende Verkehrsführung erforderlich sind, hat die FMG jeweils dem Staatlichen Bauamt rechtzeitig vorher gesonderte Darstellungen über die in Folge der Bauarbeiten geänderte Verkehrsführung vorzulegen. Die hiernach erforderlichen Umleitungen bzw. geänderten Verkehrsführungen sind in Abstimmung mit dem Staatlichen Bauamt durchzuführen.

IV. Straßenrechtliche Entscheidungen

Der Planfeststellungsbeschluss für den Flughafen München vom 08.07.1979, Az. 315-98-1, zuletzt geändert durch Plangenehmigung vom 05.05.2011, Az. 25-33-3721.1-MUC-1-11-97 (97. ÄPG), wird wie folgt geändert:

1. Änderungen in Ziffer II (Einziehung öffentlicher Straßen und Wege)

In Ziffer II wird folgende Passage angefügt:

„Einziehung öffentlicher Straßen und Wege im Rahmen des Ausbaus „3. Start- und Landebahn“

Soweit nicht Art. 8 Abs. 6 BayStrWG gilt, werden von Staatsstraßen, Kreisstraßen, Gemeindestraßen und sonstigen öffentlichen Straßen, die nach den Planunterlagen aufzulassenden Teile mit der Maßgabe eingezogen, dass die Einziehung mit der Sperrung wirksam wird.

Die einzelnen Regelungen ergeben sich aus dem Bauwerksverzeichnis Landseitige Straßen Anlage D 2.1-003, D 2.4-003, D 2.5-003, D 2.5-003, D 2.7-003 und dem Übersichtslageplan Straßen und Wege (Einziehungen) nebst der Anlage zu diesem Plan. Die betroffenen Straßen- und Wegeabschnitte sind dort kenntlich gemacht.

Das Wirksamwerden der Verfügung ist der das Straßenverzeichnis führenden Behörde mitzuteilen.“

2. Änderungen in Ziffer III (Widmungen)

In Ziffer III wird folgende Passage angefügt:

„Widmung öffentlicher Straßen und Wege im Rahmen des Ausbaus „3. Start- und Landebahn“

Soweit nicht Art. 6 Abs. 8 BayStrWG gilt, werden von Staatsstraßen, Kreisstraßen, Gemeindestraßen und sonstigen öffentlichen Straßen die nach den Planunterlagen neu zu erstellenden Teile zu den jeweils dort vorgesehenen Straßenklassen mit der Maßgabe gewidmet, dass die Widmung mit der Verkehrsübergabe wirksam wird, sofern die Widmungsvoraussetzungen zum Zeitpunkt der Verkehrsübergabe vorliegen.

Die einzelnen Regelungen ergeben sich aus dem Bauwerksverzeichnis Landseitige Straßen Anlage D 2.1-003, D 2.4-003, D 2.5-003, D 2.5-003, D 2.7-003 und dem Übersichtslageplan Straßen und Wege (Widmungen). Die betroffenen Straßen- und Wegeabschnitte sind dort kenntlich gemacht.

Das Wirksamwerden der Verfügung ist der das Straßenverzeichnis führenden Behörde mitzuteilen.“

V. Waldrechtliche Entscheidungen

1. Rodungsgenehmigung

Gemäß § 8 Abs. 1, § 9 Abs. 1 LuftVG, Art. 75 Abs. 1 BayVwVfG i. V. m. Art. 9 Abs. 2 Satz 1, Abs. 8 BayWaldG wird die Rodung der Waldflächen von insgesamt 37,90 ha erlaubt, die im Rodeplan (Landschaftspflegerischer Begleitplan in Ordner 2/7 der Antragsunterlagen, Anlagen Nr.: J-154, J-155, J-156) sowie im „Fachbeitrag Vegetation und Flora, Anhang 12: Inanspruchnahme von Waldflächen“ der Grünplan GmbH vom 14.08.2007 (Ordner 24 der Antragsunterlagen), fortgeschrieben 21.02.2010 (Ordner 5.5 der Antragsunterlagen), dargestellt sind.

2. Aufforstungsgenehmigung

Gemäß § 8 Abs. 1, § 9 Abs. 1 LuftVG, Art. 75 Abs. 1 BayVwVfG i. V. m. Art. 16 Abs. 1 Satz 1 BayWaldG wird die Aufforstung der im „Fachbeitrag Vegetation und Flora, Anhang 13: Erstaufforstungen“ der Grünplan GmbH vom 05.08.2007 (Ordner 24 der Antragsunterlagen), fortgeschrieben 21.02.2010, berichtigt 15.11.2010 und 15.02.2011, genannten Flächen erlaubt.

VI. Naturschutz- und jagdrechtliche Entscheidungen

1. Abweichungsentscheidung nach § 34 Abs. 3, 5 BNatSchG

Auf der Grundlage von § 8 Abs. 1, § 9 Abs. 1 LuftVG, Art. 75 Abs. 1 BayVwVfG i. V. m. § 34 Abs. 3, 5 BNatSchG wird das planfestgestellte Vorhaben abweichend von dem Verbot des § 34 Abs. 2 BNatSchG bezüglich des Europäischen Vogelschutzgebiets DE 7637-471 „Nördliches Erdinger Moos“ (§ 1 Nr. 1 a) der Verordnung zur Änderung der Vogelschutzverordnung [Verordnung über die Festlegung von Europäischen Vogelschutzgebieten sowie deren Gebietsbegrenzungen und Erhaltungszielen – VoGEV vom 12.07.2006, GVBl. 2006, 524] vom 08.07.2008, GVBl 2008, 486) zugelassen.

2. Ausnahmen von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen

2.1 Bau und Betrieb des planfestgestellten Vorhabens

Auf der Grundlage von § 8 Abs. 1, § 9 Abs. 1 LuftVG, Art. 75 Abs. 1 BayVwVfG i. V. m. § 45 Abs. 7 S. 1 Nr. 5, S. 2 BNatSchG wird für den Bau und Betrieb des planfestgestellten Vorhabens die Ausnahme von den Verboten des § 44 Abs. 1 BNatSchG für folgende Arten erteilt:

§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG:

Biber,
Wasserfledermaus,
Kleine Bartfledermaus,
Großer Abendsegler,
Kleiner Abendsegler,
Rauhautfledermaus,
Zwergfledermaus,
Zauneidechse,
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling,
Rabenkrähe,
Ringeltaube,
Star,
Feldschwirl,
Sumpfrohrsänger,
Feldlerche,

Rebhuhn,
Wachtel,
Wiesenschafstelze,
Bachstelze,
Mehlschwalbe,
Rauchschwalbe,
Flussregenpfeifer,
Stockente,
Großer Brachvogel,
Kiebitz,
Grauammer,
Mäusebussard,
Turmfalke,
Schleiereule,
Graureiher,
Lachmöwe,
Saatkrähe,
Steinschmätzer.

§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG:

Zauneidechse,
Feldlerche,
Rebhuhn,
Wachtel,
Kiebitz,
Großer Brachvogel.

§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG:

Biber,
Wasserfledermaus,
Kleine Bartfledermaus,
Rauhautfledermaus,
Zwergfledermaus,
Zauneidechse,
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling,
Amsel,

Buchfink,
Dorngrasmücke,
Eichelhäher,
Elster,
Fitis,
Gartengrasmücke,
Gelbspötter,
Girlitz,
Grünfink,
Heckenbraunelle,
Kernbeißer,
Mönchsgrasmücke,
Rabenkrähe,
Ringeltaube,
Rotkehlchen,
Schwanzmeise,
Singdrossel,
Stieglitz,
Wacholderdrossel,
Waldlaubsänger,
Wintergoldhähnchen,
Zaunkönig,
Zilpzalp,
Bluthänfling,
Goldammer,
Klappergrasmücke,
Kuckuck,
Pirol,
Blaumeise,
Buntspecht,
Gartenbaumläufer,
Grauschnäpper,
Kleiber,
Kohlmeise,
Star,
Sumpfmeise,
Trauerschnäpper,

Waldbaumläufer,
Weidenmeise,
Feldsperling,
Feldschwirl,
Sumpfrohrsänger,
Feldlerche,
Rebhuhn,
Wachtel,
Wiesenschafstelze,
Teichhuhn,
Rohrammer,
Bachstelze,
Hausrotschwanz,
Haussperling,
Mehlschwalbe,
Rauchschwalbe,
Türkentaube,
Flussregenpfeifer,
Blässhuhn,
Stockente,
Blaukehlchen,
Grauammer,
Großer Brachvogel,
Kiebitz,
Wachtelkönig,
Mäusebussard,
Turmfalke,
Schleiereule,
Fasan,
Steinschmätzer.

§ 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG:

Kriechender Sellerie,
Sumpf-Siegwurz.

2.2 Maßnahmen zur Tiergefahrenabwehr

2.2.1 Arten, gegen die regelmäßig Maßnahmen zur Tiergefahrenabwehr gerichtet werden

Auf der Grundlage von § 8 Abs. 1, § 9 Abs. 1 LuftVG, Art. 75 Abs. 1 BayVwVfG i. V. m. § 45 Abs. 7 S. 1 Nr. 5, S. 2 BNatSchG wird eine Ausnahme von dem Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG in den auf dem Übersichtsplan „Vergrämungsmaßnahmen/Tiergefahrenabwehr“ vom 22.02.2010 dargestellten Flächen innerhalb der Flughafengrenze für folgende Arten erteilt; Abschnitt A.VIII.2.1.1.2 bleibt unberührt:

Rabenkrähe,
Ringeltaube,
Star,
Stockente,
Großer Brachvogel,
Kiebitz,
Mäusebussard,
Turmfalke,
Graureiher,
Lachmöwe,
Saatkrähe.

2.2.2 Arten des Anhangs IV der FFH-RL sowie alle Europäischen Vogelarten

Auf der Grundlage von § 8 Abs. 1, § 9 Abs. 1 LuftVG, Art. 75 Abs. 1, Art. 36 Abs. 2 Nr. 2 BayVwVfG i. V. m. § 45 Abs. 7 S. 1 Nr. 5, S. 2 BNatSchG wird für alle Arten des Anhangs IV der Richtlinie 92/43/EWG und für alle Europäischen Vogelarten des Anhangs I sowie Art. 4 Abs. 2 der Richtlinie 2009/147/EG für den Fall einer akuten erheblichen Gefahr für die Flugsicherheit die Ausnahme von dem Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zur Durchführung unabweisbarer Maßnahmen zur Tiergefahrenabwehr in den auf dem Übersichtsplan „Vergrämungsmaßnahmen/Tiergefahrenabwehr“ vom 22.02.2010 dargestellten Flächen innerhalb der Flughafengrenze unter der Bedingung erteilt, dass die genannte akute erhebliche Gefahr tatsächlich vorliegt.

3. Zulassung der Eingriffe in Natur und Landschaft

Die mit dem planfestgestellten Vorhaben verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft werden gemäß §§ 8, 9 Abs. 1 LuftVG, Art. 75 Abs. 1 BayVwVfG i. V. m. §§ 14, 15, 16 und

17 des Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542) i. V. m. Art. 11 Abs. 1, Art. 43 Abs. 2 Nr. 2 des Gesetzes über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur (Bayerisches Naturschutzgesetz - BayNatSchG) vom 23. Februar 2011 (GVBl. S. 82) im Benehmen mit der zuständigen Naturschutzbehörde zugelassen.

4. Sonstige Naturschutzrechtliche Genehmigungen, Ausnahmen und Befreiungen

4.1 Gesetzlich geschützte Biotope

Für das planfestgestellte Vorhaben wird im Benehmen mit der zuständigen Naturschutzbehörde für die folgenden gesetzlich geschützten Biotope eine Ausnahme von gesetzlichen Verboten zugelassen:

4.1.1 Ausnahme gem. Art. 23 Abs. 3 Satz 1 1. Alt. BayNatSchG für die Zerstörung oder sonstige erhebliche Beeinträchtigung naturnaher Binnengewässer, Verlandungsbereiche und dazugehörige uferbegleitende naturnahe Vegetation

Es wird eine Ausnahme auf der Grundlage von § 8 Abs. 1 Satz 1, § 9 Abs. 1 LuftVG, Art. 75 Abs. 1 BayVwVfG i. V. m. Art. 23 Abs. 3 Satz 1 1. Alt. des Gesetzes über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur (Bayerisches Naturschutzgesetz - BayNatSchG) vom 23. Februar 2011 (GVBl. Nr.4/2011 S. 82, BayRS 791-1-UG) von dem Verbot des § 30 Abs. 2 Satz 1 Nr. 1 des Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542) zugelassen.

4.1.2 Ausnahme gem. Art. 23 Abs. 3 Satz 1 1. Alt. BayNatSchG für die Zerstörung oder sonstige erhebliche Beeinträchtigung von Mooren, Sümpfen, Röhrichten, Großseggenrieder, seggen- und binsenreiche Nasswiesen

Es wird eine Ausnahme auf der Grundlage von § 8 Abs. 1 Satz 1, § 9 Abs. 1 LuftVG, Art. 75 Abs. 1 BayVwVfG i. V. m. Art. 23 Abs. 3 Satz 1 1. Alt. BayNatSchG von dem Verbot des § 30 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG zugelassen.

Für die Zerstörung oder sonstige erhebliche Beeinträchtigung von Röhrichten wird eine Ausnahme nach Art. 23 Abs. 3 Satz 1 2. Alt. BayNatSchG von dem Verbot des § 30 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG; § 30 Abs. 2 Satz 2 BNatSchG i. V. m. Art. 23 Abs. 1 Nr. 1 BayNatSchG zugelassen.

4.1.3 Ausnahme gem. Art. 23 Abs. 3 Satz 1 2. Alt. BayNatSchG für die Zerstörung oder sonstige erhebliche Beeinträchtigung von Sumpfwäldern

Es wird eine Ausnahme auf der Grundlage von § 8 Abs. 1 Satz 1, § 9 Abs. 1 LuftVG, Art. 75 Abs. 1 BayVwVfG i. V. m. Art. 23 Abs. 3 Satz 1 2. Alt. BayNatSchG von dem Verbot des § 30 Abs. 2 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG zugelassen.

4.1.4 Ausnahme gem. Art. 23 Abs. 3 Satz 1 1. Alt. BayNatSchG für die Zerstörung oder sonstige erhebliche Beeinträchtigung von Pfeifengraswiesen

Es wird eine Ausnahme auf der Grundlage von § 8 Abs. 1 Satz 1, § 9 Abs. 1 LuftVG, Art. 75 Abs. 1 BayVwVfG i. V. m. Art. 23 Abs. 3 Satz 1 1. Alt. BayNatSchG von dem Verbot des § 30 Abs. 2 Satz 2 BNatSchG i. V. m. Art. 23 Abs. 1 Nr. 1 BayNatSchG zugelassen.

4.1.5 Ausnahme gem. Art. 23 Abs. 3 Satz 1 1. Alt. BayNatSchG für die Zerstörung oder sonstige erhebliche Beeinträchtigung von Magerrasen

Es wird eine Ausnahme auf der Grundlage von § 8 Abs. 1 Satz 1, § 9 Abs. 1 LuftVG, Art. 75 Abs. 1 BayVwVfG i. V. m. Art. 23 Abs. 3 Satz 1 1. Alt. BayNatSchG von dem Verbot des § 30 Abs. 2 Satz 2 BNatSchG i. V. m. Art. 23 Abs. 1 Nr. 4 BayNatSchG zugelassen.

4.2 Gesetzlich geschützte Lebensstätten

Für das planfestgestellte Vorhaben wird im Benehmen mit der zuständigen Naturschutzbehörde für die folgenden gesetzlich geschützten Lebensstätten eine Ausnahme von gesetzlichen Verboten zugelassen:

4.2.1 Ausnahme gem. Art. 23 Abs. 3 Satz 1 BayNatSchG für die erhebliche Beeinträchtigung von Hecken, Feldgehölzen oder -gebüsch

Es wird eine Ausnahme auf der Grundlage von § 8 Abs. 1 Satz 1, § 9 Abs. 1 LuftVG, Art. 75 Abs. 1 BayVwVfG i. V. m. Art. 23 Abs. 3 Satz 1, Art. 16 Abs. 2 BayNatSchG von dem Verbot des Art. 16 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BayNatSchG zugelassen.

4.2.2 Befreiung gem. § 67 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG für das Zurückschneiden der Röhrichte in der Zeit vom 1. März bis 30. September

Es wird eine Befreiung auf der Grundlage von § 8 Abs. 1 Satz 1, § 9 Abs. 1 LuftVG, Art. 75 Abs. 1 BayVwVfG i. V. m. § 67 Abs. 1 Satz Nr. 1, Nr. 2 BNatSchG von dem Verbot des § 39 Abs. 5 Satz 1 Nr. 3 BNatSchG zugelassen.

4.3 Befreiungen von Schutzgebietsverordnungen

4.3.1 Befreiung gem. § 6 der Verordnung über das Naturschutzgebiet „Kerngebiet Oberdinger Moos“ in der Gemeinde Oberding, Landkreis Erding i. V. m. § 67 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG

Es wird eine Befreiung auf der Grundlage von § 8 Abs. 1 Satz 1, § 9 Abs. 1 LuftVG, Art. 75 Abs. 1 BayVwVfG i. V. m. § 6 der Verordnung über das Naturschutzgebiet „Kerngebiet Oberdinger Moos“ vom 9. Februar 1995 (Nr. 820-8622-3/91, OBABI 1995, S. 50) i. V. m. § 67 Abs. 1 Satz Nr. 1 BNatSchG von den Verboten des § 4 Abs. 1 Nr. 2, Nr. 8, Nr. 12, Nr. 13, Nr. 15, Nr. 16, Nr. 17 der Verordnung erteilt.

4.3.2 Befreiung gem. § 6 der Verordnung über das Naturschutzgebiet „Notzinger Moos“ in den Gemeinden Moosinning und Oberding, Landkreis Erding i. V. m. § 67 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG

Es wird eine Befreiung auf der Grundlage von § 8 Abs. 1 Satz 1, § 9 Abs. 1 LuftVG, Art. 75 Abs. 1 BayVwVfG i. V. m. § 6 der Verordnung über das Naturschutzgebiet „Notzinger Moos“ vom 9. Februar 1995 (Nr. 820-8622-3/91, OBABI 1995, S. 43) i. V. m. § 67 Abs. 1 Satz Nr. 1 BNatSchG von den Verboten des § 4 Abs. 1 Nr. 8, Nr. 12, Nr. 13, Nr. 15, Nr. 16, Nr. 17 der Verordnung erteilt.

4.3.3 Befreiung gem. § 6 der Verordnung über das Naturschutzgebiet „Zengermoos“ in den Gemeinden Moosinning und Oberding, Landkreis Erding i. V. m. § 67 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG

Es wird eine Befreiung auf der Grundlage von § 8 Abs. 1 Satz 1, § 9 Abs. 1 LuftVG, Art. 75 Abs. 1 BayVwVfG i. V. m. § 6 der Verordnung über das Naturschutzgebiet „Zengermoos“ vom 09.02.1995, Nr. 820-8622-3/91 i. V. m. § 67 Abs. 1 Satz Nr. 1 BNatSchG von den Verboten des § 4 Abs. 1 Nr. 14 der Verordnung erteilt.

4.3.4 Befreiung gem. § 6 der Verordnung über das Naturschutzgebiet „Viehlaßmoos“ mit den Landschaftsteilen „a“ und „b“ i. V. m. § 67 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG

Es wird eine Befreiung auf der Grundlage von § 8 Abs. 1 Satz 1, § 9 Abs. 1 LuftVG, Art. 75 Abs. 1 BayVwVfG i. V. m. § 6 Abs. 1 Nr. 1 der Verordnung über das Naturschutzgebiet „Viehlaßmoos“ mit den Landschaftsteilen „a“ und „b“ vom 12. April 1983 (OBABI 1983, S. 62) i. V. m. § 67 Abs. 1 Satz Nr. 1 BNatSchG von den Verboten des § 4 Abs. 1 Nr. 2 Nr. 4, Nr. 8, Nr. 9 und Nr. 10 der Verordnung erteilt.

4.3.5 Erlaubnis gem. § 6 Abs. 4 der Verordnung des Landkreises Erding über das Landschaftsschutzgebiet „Notzinger Weiher und Umgebung“

Es wird eine Erlaubnis auf der Grundlage von § 8 Abs. 1 Satz 1, § 9 Abs. 1 LuftVG, Art. 75 Abs. 1 BayVwVfG i. V. m. § 6 Abs. 4 der Verordnung des Landkreises Erding über das Landschaftsschutzgebiet „Notzinger Weiher und Umgebung“ vom 20. Oktober 1994, genehmigt mit Schreiben der Regierung von Oberbayern vom 26. September 1994, Nr. 820-8623-19/76, zur Vornahme von Handlungen nach § 6 Abs. 1 Nr. 7 der Verordnung erteilt.

4.3.6 Erlaubnis gem. § 5 Abs. 3 der Verordnung des Landkreises Freising über das Landschaftsschutzgebiet „Freisinger Moos und Echinger Gfild“

Es wird eine Erlaubnis auf der Grundlage von § 8 Abs. 1 Satz 1, § 9 Abs. 1 LuftVG, Art. 75 Abs. 1 BayVwVfG i. V. m. § 5 Abs. 3 der Verordnung des Landkreises Freising über das Landschaftsschutzgebiet „Freisinger Moos und Echinger Gfild“ vom 20. Oktober 1994, genehmigt mit Schreiben der Regierung von Oberbayern vom 13. Juli 1994 Nr. 820-8623-25/76, zur Vornahme von Handlungen nach § 5 Nr. 1d, Nr. 2 und Nr. 5 der Verordnung erteilt.

4.3.7 Erlaubnis gem. § 5 Abs. 3 der Verordnung des Bezirks Oberbayern über den Schutz von Landschaftsteilen entlang der Isar in den Landkreisen Bad Tölz-Wolfratshausen, München, Freising und Erding als Landschaftsschutzgebiet

Es wird eine Erlaubnis auf der Grundlage von § 8 Abs. 1 Satz 1, § 9 Abs. 1 LuftVG, Art. 75 Abs. 1 BayVwVfG i. V. m. § 5 Abs. 3 der Verordnung des Bezirks Oberbayern über den Schutz von Landschaftsteilen entlang der Isar in den Landkreisen Bad Tölz-Wolfratshausen, München, Freising und Erding als Landschaftsschutzgebiet vom 18. Feb-

ruar 1986 zur Vornahme von Handlungen nach § 5 Nr. 1 d und Nr. 2 der Verordnung erteilt.

4.3.8 Befreiung gem. § 5 Abs. 1 der Verordnung des Landratsamtes Freising über den „Schutz von Moorwiesen östlich von Giggenhausen“ als Landschaftsbestandteil i. V. m. § 67 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG

Es wird eine Befreiung auf der Grundlage von § 8 Abs. 1 Satz 1, § 9 Abs. 1 LuftVG, Art. 75 Abs. 1 BayVwVfG i. V. m. § 5 Abs. 1 der Verordnung des Landratsamtes Freising über den „Schutz von Moorwiesen östlich von Giggenhausen“ als Landschaftsbestandteil vom 17.05.1988, genehmigt mit Schreiben der Regierung von Oberbayern vom 11. April 1988, Nr. 820-8632-25/87, i. V. m. § 67 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG von den Verboten des § 3 Abs. 2, Nr. 1, Nr. 2, Nr. 5 und Nr. 6 der Verordnung erteilt.

4.3.9 Befreiung gem. § 5 Abs. 1 der Verordnung des Landratsamtes Erding über den Schutz der „Lohwälder Schwaigerloh“, Gemeinde Oberding, als Landschaftsbestandteil i.V.m § 67 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG

Es wird eine Befreiung auf der Grundlage von § 8 Abs. 1 Satz 1, § 9 Abs. 1 LuftVG, Art. 75 Abs. 1 BayVwVfG i. V. m. § 5 Abs. 1 der Verordnung des Landratsamtes Erding über den Schutz der „Lohwälder Schwaigerloh“, Gemeinde Oberding, als Landschaftsbestandteil, genehmigt mit Schreiben der Regierung von Oberbayern vom 10. Juli 1996, Nr. 820-8632-5/96, i. V. m. § 67 Abs. 1 Nr. 1 Satz 1 BNatSchG von dem Verbot des § 3 Abs. 1 der Verordnung erteilt.

4.3.10 Befreiung gem. § 5 der Verordnung des Landratsamtes Freising über die Beschränkung des Betretungsrechts in den Wiesenbrütergebieten des Landkreises Freising i. V. m. § 67 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG

Es wird eine Befreiung auf der Grundlage von § 8 Abs. 1 Satz 1, § 9 Abs. 1 LuftVG, Art. 75 Abs. 1 BayVwVfG i. V. m. § 5 Abs. 1 der Verordnung des Landratsamtes Freising über die Beschränkung des Betretungsrechts in den Wiesenbrütergebieten des Landkreises Freising, genehmigt mit Schreiben der Regierung von Oberbayern vom 14.03.1989, Nr. 820-8662-3/85, i. V. m. § 67 Abs. 1 Nr. 1 Satz1 BNatSchG von dem Verbot des § 3 Abs. 1 der Verordnung erteilt.

4.3.11 Befreiung gem. § 5 der Verordnung des Landratsamtes Erding über die Regelung des Betretens in den Wiesenbrütergebieten des Landkreises Erding i. V. m. § 67 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG

Es wird eine Befreiung auf der Grundlage von § 8 Abs. 1 Satz 1, § 9 Abs. 1 LuftVG, Art. 75 Abs. 1 BayVwVfG i. V. m. § 5 Abs. 1 der Verordnung des Landratsamtes Erding über die Regelung des Betretens in den Wiesenbrütergebieten des Landkreises Freising i. V. m. § 67 Abs. 1 Nr. 1 Satz 1 BNatSchG von dem Verbot des § 3 Abs. 1 der Verordnung erteilt.

5. Jagdrechtliche Entscheidungen

5.1 § 22 Abs. 1 Satz 2 BJagdG (Aufhebung der Schonzeitenregelung)

Auf der Grundlage von § 8 Abs. 1, § 9 Abs. 1 LuftVG, Art. 75 Abs. 1 BayVwVfG i. V. m. Art. 33 Abs. 5 Nr. 2, Abs. 3 Nr. 1 BayJG wird die Aufhebung der Schonzeitenregelung des § 22 Abs. 1 Satz 2 BJagdG für dem Jagdrecht unterliegendes Haar- und Federwild auf den in dem Übersichtslageplan „Eigenjagd FMG“ vom 17.03.2010 dargestellten Flächen innerhalb der Flughafengrenze/Einfriedung erteilt. In der Zeit vom 15.02. bis 15.07. (Ansiedlungs- und Brutzeit) sind Treibjagden auf dem eingezäunten Gelände des Flughafens nicht zulässig; dies gilt nicht für das Entfernen von Schalenwild vor erstmaliger Aufnahme des Flugbetriebs. Außerhalb dieser Zeit geplante Treibjagden sind dem Luftamt sowie der höheren Naturschutzbehörde vier Wochen vor Durchführung anzuzeigen.

5.2 § 19 Abs. 1 Nr. 4 BJagdG und Art. 29 Abs. 2 Nr. 3 BayJG (Jagd zur Nachtzeit)

Auf der Grundlage von § 8 Abs. 1, § 9 Abs. 1 LuftVG, Art. 75 Abs. 1 BayVwVfG i. V. m. Art. 29 Abs. 5 Satz 1, Satz 2 BayJG wird die Zulassung von Ausnahmen von dem Verbot des § 19 Abs. 1 Nr. 4 BJagdG und des Art. 29 Abs. 2 Nr. 3 BayJG für Jagdrecht unterliegendem Haarwild auf den in dem „Übersichtslageplan Eigenjagd FMG“ vom 17.03.2010 dargestellten Flächen innerhalb der Flughafengrenze/Einfriedung erteilt.

Während der Ansiedlungs- und Brutzeit (15.02. – 15.07.) sind nächtliche Jagdhandlungen nicht zulässig; dies gilt nicht, soweit dies zur Gewährleistung der Sicherheit des Luftverkehrs bzw. der sicheren und ordnungsgemäßen Durchführung des Flugbetriebes zwingend geboten ist.

5.3 § 19 Abs. 1 Nr. 5 a BJagdG (Jagd unter Einsatz künstlicher Lichtquellen)

Auf der Grundlage von § 8 Abs. 1, § 9 Abs. 1 LuftVG, Art. 75 Abs. 1 BayVwVfG i. V. m. Art. 29 Abs. 5 Satz 1, Satz 2 BayJG wird die Zulassung von Ausnahmen von dem Verbot des § 19 Abs. 1 Nr. 5 a BJagdG für Jagdrecht unterliegendem Haarwild auf den in dem „Übersichtslageplan Eigenjagd FMG“ vom 17.02.2010 dargestellten Flächen innerhalb der Flughafengrenze/Einfriedung erteilt.

Während der Ansiedlungs- und Brutzeit (15.02. – 15.07.) ist der Einsatz künstlicher Lichtquellen nicht zulässig; dies gilt nicht soweit dies zur Gewährleistung der Sicherheit des Luftverkehrs bzw. der sicheren und ordnungsgemäßen Durchführung des Flugbetriebes zwingend geboten ist.

5.4 § 19 Abs. 1 Nr. 11 BJagdG und Art. 29 Abs. 2 Nr. 8 BayJG (Jagd von Fahrzeugen)

Auf der Grundlage von § 8 Abs. 1, § 9 Abs. 1 LuftVG, Art. 75 Abs. 1 BayVwVfG i. V. m. Art. 29 Abs. 5 Satz 1, Satz 2 BayJG wird die Zulassung von Ausnahmen von dem Verbot des § 19 Abs. 1 Nr. 11 BJagdG und Art. 29 Abs. 2 Nr. 8 BayJG für Jagdrecht unterliegendem Haarwild auf den in dem „Übersichtslageplan Eigenjagd FMG“ vom 17.02.2010 dargestellten Flächen innerhalb der Flughafengrenze/Einfriedung erteilt.

Während der Ansiedlungs- und Brutzeit (15.02. – 15.07.) sind Jagdhandlungen von Fahrzeugen aus nur von befestigten Wegen aus zulässig; dies gilt nicht soweit dies zur Gewährleistung der Sicherheit des Luftverkehrs bzw. der sicheren und ordnungsgemäßen Durchführung des Flugbetriebes zwingend geboten ist.

VII. Wasserrechtliche Entscheidungen mit Nebenbestimmungen und Hinweisen

Der Planfeststellungsbeschluss für den Flughafen München vom 08.07.1979, Az. 315-98-1, zuletzt geändert durch Plangenehmigung vom 05.05.2011, Az. 25-33-3721.1-MUC-1-11-97 (97. ÄPG), wird wie folgt geändert:

1. Änderungen in Ziffer IV.9 (Auflagen, Maßgaben, Hinweise zur Planfeststellung – Wasserwirtschaft)

1.1 Ziffer IV.9.1 (Wasserwirtschaft – Allgemeine Auflagen) wird wie folgt geändert:

1.1.1 In Ziffer IV.9.1.1 wird folgender Absatz angefügt:

„Bei baulichen Maßnahmen ist eine größtmögliche Vermeidung von Beeinträchtigungen der Oberflächengewässer und des Grundwassers anzustreben. Dieses Ziel ist insbesondere bei der Auswahl von Bauweisen und der Einweisung der auf der Baustelle verantwortlichen Führungskräfte zu berücksichtigen.“

1.1.2 Ziffer IV.9.1.4 erhält folgende Fassung:

„9.1.4 Beginn, voraussichtliche Dauer und Vollendung wesentlicher Abschnitte der Bauarbeiten sind der zuständigen Genehmigungsbehörde, dem Wasserwirtschaftsamt, den Fischereiberechtigten sowie dem Unterhaltungspflichtigen rechtzeitig (mindestens drei Wochen vorher) anzuzeigen. Die FMG hat dem Wasserwirtschaftsamt monatlich einen kurzen Bericht über den Baufortschritt einzureichen.

Während der Baumaßnahmen ist auf die Belange der Fischerei Rücksicht zu nehmen. Über das unvermeidbare Maß hinausgehende Schäden für Fische und Fischnährtiere sind durch geeignete Sicherheitsvorkehrungen während der gesamten Bauzeit zu vermeiden. Während der Schonzeit für die hier vorkommenden Fischarten ist hierauf besonders zu achten. Die FMG haftet für alle Schäden, die den Fischereiberechtigten durch die Ausführung der Baumaßnahmen entstehen. Sämtliche neu entstehenden Gewässer sind wegen ihrer direkten Anbindung an andere Oberflächengewässer als Fischereireviere anzusehen, die nach der gesetzlichen Bestimmung der ordnungsgemäßen Bewirtschaftung, d. h., der Hege zu unterziehen sind. Es ist zu gewährleisten, dass dies durch einen jeweils Berechtigten erfolgt.

Die (Teil-) Fertigstellung von wasserrechtlich genehmigungspflichtigen Baumaßnahmen bedarf einer Abnahme nach Art. 61 BayWG. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass bei Anlagen oder Anlagenteilen, die nach der Fertigstellung nicht mehr einsehbar oder zugänglich und für die Funktion der Anlage von nicht unwesentlicher Bedeutung sind, gegebenenfalls mit Hilfe von rechtzeitig anberaumten Teilabnahmen eine ordnungsgemäße Abnahme nach Art. 61 BayWG zu erfolgen hat. Die Abnahmetermine sind dem Wasserwirtschaftsamt jeweils zwei Wochen vorher schriftlich anzuzeigen. Das Abnahmeprotokoll ist der Genehmigungsbehörde und dem Wasserwirtschaftsamt vorzulegen.“

1.1.3 Ziffer IV.9.1.6 erhält folgende Fassung:

„9.1.6 Die Betankung von Fahrzeugen und Maschinen hat so zu erfolgen, dass keine Gefahr für Boden und Gewässer entstehen kann. Ölbindemittel sind in ausreichendem Maß auf der Baustelle vorzuhalten. Wassergefährdende Stoffe sind außerhalb des Gewässerbereiches zu lagern. Durch den Ausbau verursachte Schäden am Gewässer trägt die Antragstellerin. Hierunter fallen insbesondere Schäden durch Abschwemmungen während der Bauphase.“

1.1.4 Es wird folgende Ziffer IV.9.1.13 angefügt:

„9.1.13 Auflagen bezüglich des Einsatzes von Enteisungsmitteln im Rahmen der Planung und Bauausführung zur 3. Start- und Landebahn mit Nebenanlagen

9.1.13.1 Von der FMG sind im Rahmen der Planung und Bauausführung zur 3. Start- und Landebahn und in den Winterdienstkonzepten größte Anstrengungen zur Vermeidung von Enteisungsmittelverlusten und deren Auswirkungen zu unternehmen (Ziffer IV.9.1.12).

9.1.13.2 Zur Vermeidung diffuser Verluste im Bereich der Flugzeugenteisungsstationen (Deicing-Areas) ist zu prüfen, ob zusätzliche konstruktive Maßnahmen wie z. B. die Erhöhung des Oberflächengefälles an den Flugzeugenteisungspositionen, die Erhöhung der Anzahl der Schlitzrinnen oder die Verbreiterung der Rollwege von den Deicing-Areas zu den Startbahnköpfen sinnvoll und möglich sind. Prüfung und mögliche Maßnahmen sind mit dem Wasserwirtschaftsamt abzustimmen.

9.1.13.3 Die konstruktive Gestaltung der zu enteisenden Betriebsflächen und deren Entwässerung ist vor dem Hintergrund des vorbeugenden Grundwasser-

schutzes im Zuge der Ausführungsplanung mit dem Wasserwirtschaftsamt abzustimmen.

1.2 Ziffer IV.9.2 (Wasserwirtschaft – Auflagen zur Beweissicherung) wird wie folgt geändert:

1.2.1 In Ziffer IV.9.2 wird folgender Satz angefügt:

„Im Zuge der Errichtung der 3. Start- und Landebahn gilt dies für alle unter Ziffer V.9.2.1 und IV.9.2.2 genannten Beweissicherungsmaßnahmen am Kalkgriesgraben und Keckeisgrenzgraben.“

1.2.2 In Ziffer IV.9.2.1 (Oberflächengewässer quantitativ) erhält Satz 6 folgende Fassung:

„Bei den Pegeln an den Ausleitungsbauwerken Süßgraben, Grüselgraben und Vorflutgraben Nord ist außerdem das Verhältnis der Teilabflüsse im Vergleich zum Gesamtabfluss in einem jährlichen Bericht darzustellen und zu werten.“

1.2.3 Die laufenden Nummern (Lfd.Nr.) 8 ff. der Tabelle in Ziffer IV.9.2.1 (Oberflächengewässer quantitativ) erhalten folgende Fassung:

8	Entwässerungsgraben Nordwest	Q53	kont.	Bei Einleitung in Überleitung Süd-Nord
9	Verrohrung Nordost	Q63.1	kont.	Am Auslauf in den Ableitungsgraben Nord
10	Überleitung Süd-Nord	Q67.1	kont.	Am Ende der Verrohrung und Einleitung in den Ableitungsgraben Nord
11	Süßgraben	Q/H58.1	kont.	Am Ausleitungsbauwerk aus dem Ableitungsgraben Nord
12	Grüselgraben	Q/H60.1	kont.	Am Ausleitungsbauwerk aus dem Ableitungsgraben Nord
13	Acherl/Hirschau	Q/H n.n.	stich.	170 m unterhalb der Einmündung des Grüselgrabens an einer Wegüberführung
14	Grüselgraben/Hirschau	Q/H n.n.	stich.	470 m oberhalb der Einmündung in das Acherl an einer Wegüberführung
15	Keckeisgrenzgraben	Q/H n.n.	stich.	Festlegung der Lage in Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt
16	Vorflutgraben Nord	H n.n.	stich.	Brücke, Dorfstraße Eittingermoos

17	Ableitungsgraben Nord	Q (n.n.)	stich.	Zwischen Ableitungsbauwerk Grüselgraben und Zusammenfluss mit Abfanggraben Ost
----	-----------------------	----------	--------	--

1.2.4 Die Nummern (Nr.) „OW6“ und OW11“ der Tabelle in Ziffer IV.9.2.2.1 (Gewässerabschnitte und Untersuchungsumfang) werden gestrichen.

1.2.5 In der Tabelle in Ziffer IV.9.2.2.1 (Gewässerabschnitte und Untersuchungsumfang) werden folgende Nummern (Nr.) „OW23 bis OW27“ angefügt.

Nr.	Anträge PFV	Gewässer	Position	Referenz	KW 3	KW 16	KW 29	KW 42
OW23	Ersatz für OW6	Süßgraben	Süßgraben nach Zusammenfluss Mittelgraben (an der vorhandenen Messstelle H58.1)	Abstrom	A, C	A, C, S, M	A, C	A, C
OW24	Ersatz für OW11	Grüselgraben	rd. 200 m nördlich Flughafenzaun vor Brücke (an der vorhandenen Messstelle H60.1)	Abstrom	A, C	A, C, S, M	A, C	A, C
OW25	neu	Vorflutgraben Nord	nach Einleitung von GWR-Ableitung Ost, rd. 500 m südl. Autobahn (neu)	Abstrom	A, C	A, C	A, C	A, C
OW26	Vorschlag WWA	Kalkgriesgraben	200 m unterhalb GW-Einleitung bei Brücke Dorfstraße Eittingermoos	Abstrom	A, C	A, C, S, M	A, C	A, C
OW27	Vorschlag WWA	Keckeigrenzgraben	zwischen A 92 und Gaden in Abstimmung mit dem WWA festzusetzen	Abstrom	A, C	A, C, S, M	A, C	A, C

1.2.6 Ziffer IV.9.2.4.1 (Grundwasser qualitativ) erhält folgende Fassung:

„Der Grundwasserzustrom des Flughafens und der Grundwasserabstrom sind durch geeignete Messstellen über die gesamte Ausdehnung des Flughafens zu erfassen. Zusätzlich sind der Abstrom

- des Tanklagers
- der Enteisungsstationen an den Enden der Start- und Landebahnen mit den Bodenfiltern
- der Schneedeponien
- der Sammelbecken für Enteisungsabwasser
- der Versorgungszentrale

- des Abbausystems Gelände
- die Erdbauwerke mit As-haltigen Böden zu überwachen.

Mess- stelle	Objekt	Zu/Abstrom	Bemerkung
3012Q	Flughafen, Abschirmwälle Hallbergmoos	Zustrom	Bestand
3112Q	Flughafen	Zustrom	Bestand
3123Q	Flughafen	Zustrom	Bestand
3111Q	Flughafen	Zustrom	Bestand, Ersatz für 3751Q bzw.3222Q
3136Q	Flughafen, 3. SLB	Abstrom Zustrom 3. SLB	Bestand
3673Q (o. 3671Q)	Flughafen, Enteisung NW	Abstrom Zustrom 3. SLB + DA- West 3. SLB	Bestand
3719Q	Flughafen, Enteisung NW	Abstrom	Bestand
3008Q	Flughafen, Enteisung NO	Abstrom Zustrom 3. SLB	Bestand; nur 2" – Ausbau
3681Q o. 3683Q	Enteisung NO	Abstrom	Ersatz für 3722Q u. 3180Q
3352Q	Enteisung SO	Abstrom	Bestand, für 3032Q
3782Q	Enteisung SW, Wartungsbereich	Abstrom	Bestand
3705Q	ASG, südl. Mulde 3, Rollbahnsystem Nord	Abstrom	Bestand
3700Q	ASG, nördl. Mulde 8, Rollbahnsystem Süd	Abstrom	Bestand
3231Q u./o. 3234Q	ASG, 3. SLB	Abstrom	Vorschlag WWA
3355Q	Versorgungszentrale	Abstrom	Bestand
3731Q	Tanklager	Abstrom	Bestand
5299Q	Tanklager	Abstrom	Bestand
3219Q	Wälle Hallbergmoos	Zustrom	Vorschlag WWA
6220Q	Wälle Hallbergmoos	Abstrom	Antrag FMG
5511Q	Wälle Hallbergmoos	Abstrom	Vorschlag WWA
6224Q	Wälle Knoten Ost	Abstrom	Antrag FMG

Mess- stelle	Objekt	Zu/Abstrom	Bemerkung
3228Q	Wälle Knoten Ost	Zustrom	Vorschlag WWA
3237Q	3. SLB, DA 3. SLB-West, Wälle Attaching	Abstrom	Antrag FMG
3604Q o. 3608Q	Wälle Attaching	Abstrom	Vorschlag WWA
neu	Enteisungsabwasserbecken 1	Abstrom	Vorschlag WWA
neu	Enteisungsabwasserbecken 2	Abstrom	Vorschlag WWA
neu	Enteisungsabwasserbecken 3	Abstrom	Vorschlag WWA
6210Q	3. SLB	Zustrom	Antrag FMG
3629Q	3. SLB	Abstrom	Vorschlag WWA: für durch FMG be- antragte Messstel- le 6207Q
6227Q	3. SLB	Abstrom	Antrag FMG
3200Q	3. SLB	Abstrom	Antrag FMG
3104Q	3. SLB, Enteisung 3. SLB-Ost	Abstrom	Antrag FMG
3627Q (o. 3629Q)	3. SLB, Enteisung 3. SLB-West	Abstrom	Vorschlag WWA
3650Q	Abschirmwälle Attaching (GA 1 + 2)	Zustrom	Vorschlag WWA (statt 3719Q)
neu	Aussichtshügel Attaching Süd (GA 1)	Abstrom	Vorschlag WWA (statt RH3) bei GK-Koord. 4483150, 5358850
neu	Abschirmwälle Attaching (GA 2)	Abstrom	Vorschlag WWA (statt 3604Q u. 3608Q); bei GK-Koord. 4483680, 5358800
3240Q	Abschirmwälle Attaching (GA 3-5)	Abstrom	Vorschlag WWA;
neu	Abschirmwälle Attaching (GA 3-5)	Abstrom	Vorschlag WWA u. R&H (bei RH4); bei GK-Koord. 4484320, 5359375
3689Q	Aufschüttung Attaching Ost (GA 6-9)	Zustrom	Vorschlag WWA; nur 2"-Ausbau, zur Eignung s. u.
3007Q	Aufschüttung Attaching Ost (GA 6-9)	Abstrom	Vorschlag WWA; nur 2"-Ausbau, zur Eignung s. u.
3673Q	Aufschüttung Attaching Ost (GA 6-9)	Abstrom	Vorschlag WWA; nur 2"-Ausbau, zur Eignung s. u.

Mess- stelle	Objekt	Zu/Abstrom	Bemerkung
3694Q (o. 3720Q)	Aufschüttung zw. d. Bahnen (GA 10-18)	Zustrom	Vorschlag WWA; 3694Q nur 2"- Ausbau, zur Eignung s. u.
3514Q	Aufschüttung zw. d. Bahnen (GA 10-18)	Abstrom	Vorschlag WWA; nur 3,5 m tief, Eignung?
3512Q	Aufschüttung zw. d. Bahnen (GA 10-18)	Abstrom	Vorschlag WWA (statt RH5); nur 3,5 m tief, zur Eignung s. u.
neu	Aufschüttung zw. d. Bahnen (GA 10-18)	Abstrom	Vorschlag WWA); bei GK-Koord. 4486600, 5359360
neu	Aufschüttung Anbindung ED13 (GA 19-24)	Zustrom	Vorschlag R&H (RH2); bei GK-Koord. 4488320, 5358950
3230Q (o. 6236Q)	Aufschüttung Anbindung ED13 (GA 19-24)	Abstrom	Vorschlag WWA u. R&H;
neu	Aufschüttung Anbindung ED13 (GA 19-24)	Abstrom	Vorschlag WWA; bei GK-Koord. 4488950, 5339635
3228Q	Aufschüttung Knoten Ost (GA 25-30)	Zustrom	Vorschlag WWA u. R&H;
6224Q (o. 3784Q)	Aufschüttung Knoten Ost (GA 25-30)	Abstrom	Vorschlag WWA u. R&H;
3219Q	Abschirmwälle Hallbergmoos (GA 32 -35)	Zustrom	Vorschlag WWA u. R&H;
5511Q	Abschirmwälle Hallbergmoos (GA 32 -35)	Abstrom	Vorschlag WWA u. R&H; nur 2"-Ausbau, zur Eignung s. u.
neu	Abschirmwälle Hallbergmoos (GA 32 -35)	Abstrom	Vorschlag WWA; bei GK-Koord. 4480840, 5355470
neu	Abschirmwälle Hallbergmoos (GA 32 -35)	Abstrom	Vorschlag WWA; bei GK-Koord. 4481830, 5355260
neu	Abschirmwälle Hallbergmoos (GA 32 -35)	Abstrom	Vorschlag WWA; bei GK-Koord. 4481290, 5355330

Die Enteisierung beinhaltet die Flugzeugenteisungsstation mit Schneedeponie.

Es ist zu prüfen, ob die verwendeten Grundwassermessstellen zur Entnahme von repräsentativen Proben zur Untersuchung der Grundwasserbeschaffenheit geeignet sind. Nicht geeignete Messstellen sind in Absprache mit dem Wasserwirtschaftsamt durch andere, in diesem Bereich bereits vorhandene und geeignete Messstellen oder durch neu zu erstellende Messstellen zu ersetzen. In diesem Fall ist bei den Untersuchungsberichten jeweils die beprobte Messstelle und die entsprechende nach dem Planfeststellungsbeschluss festgesetzte Messstelle anzugeben. Die Tabelle der Beweissicherungsmessstellen ist entsprechend zu aktualisieren und sowohl dem Luftamt Südbayern als auch dem Wasserwirtschaftsamt vorzulegen.“

1.2.7 Ziffer IV.9.2.4.3 (Untersuchungen vor Ort) erhält folgende Fassung:

„Die Untersuchungen vor Ort müssen für jede Probenahme die Bestimmung folgender Parameter umfassen:

- Färbung,
- Trübung,
- Geruch,
- Temperatur,
- pH-Wert,
- Leitfähigkeit
- gelöster Sauerstoffgehalt,
- Redox-Spannung

Bei bedenklichen Beeinträchtigungen des Grundwassers, wie z. B. Ölschlieren oder deutlicher Geruch nach Mineralöl, ist unverzüglich das Wasserwirtschaftsamt zu benachrichtigen.“

1.2.8 In Ziffer IV. 9.2.9.1 Abs. 1 ist die Aufzählung der Regenklärbecken wie folgt zu ergänzen:

„Regenklärbecken Allgemeine Luftfahrt (ALF)

Regenklärbecken Nordost“

1.2.9 In Ziffer IV.9.2.9.2 Abs. 1 (Grundwasserregelung) werden im Klammerzusatz die Worte „, Entnahmen aus der Überleitung Süd-Nord“ gestrichen.

1.2.10 Die Tabelle in Ziffer IV.9.2.9.2 Abs. 3 (Grundwasserregelung) erhält folgende Fassung:

Lage	Name
Versickerungsbrunnen West (Bereich Attaching)	Q56
Versickerungsrigole West	Q70
Versickerungsrigole Mitte	Q75
Versickerungsrigole Ost	Q80
GW Einleitung in Grüselgraben	Q n.n.
GW Einleitung in Vorflutgraben Nord	Q n.n.
GW Einleitung in Kalkgriesgraben	Q n.n.

1.2.11 Die bisherige Ziffer IV.9.2.9.6 wird Ziffer IV.9.2.10.

1.2.12 Es werden folgende neue Ziffern IV.9.2.9.6 und IV.9.2.9.7 eingefügt:

„9.2.9.6 Geländeaufschüttungen

Für die Beweissicherung der Geländeaufschüttungen aus arsenhaltigem Boden ist im Einvernehmen mit dem Wasserwirtschaftsamt und dem Landesamt für Umwelt ein Beweissicherungskonzept zu erstellen und dann entsprechend durchzuführen.

9.2.9.7 Bodendauerbeobachtungsflächen

An repräsentativen Stellen sind unterhalb einer Geländeaufschüttung exemplarisch für alle Geländeaufschüttungen sowie an einer Referenzstelle das Sickerwasser zu fassen und auf folgende Parameter monatlich zu untersuchen:

- Vorortparameter nach Ziffer IV.9.2.4.3
- Calcium, Magnesium, Natrium, Kalium,
- Eisen, Mangan, Arsen
- Sulfat, Nitrat, Ammonium,
- DOC

Nach 3 Jahren kann bei geringer Variation der Ergebnisse die Beprobung und Untersuchung quartalsmäßig mit den Grundwasseruntersuchungen erfolgen.

Sickerwasseranfall und Niederschläge sind in wöchentlicher Auflösung zu erfassen und einander gegenüberzustellen.“

1.3 Ziffer IV.9.3.1 (Auflagen für einzelne Gewässer und Bauwerke – Allgemeine Auflagen) erhält folgende Fassung:

„9.3.1 Allgemeine Auflagen

9.3.1.1 Die Abschnitte des Grüselgrabens, Ostgrabens II und Ostgrabens III im Bereich der ehemaligen Vorbehaltsfläche Ost sind zur Entwässerung dieser Fläche offenzuhalten und von der FMG zu unterhalten.

Wenn sich nach Fertigstellung der Flughafenanlagen zeigen sollte, dass die Entwässerung der Flächen nicht gesichert ist, hat die FMG für Vorflut zu sorgen. Wegen etwaiger Vernässungsschäden bleibt ein Entschädigungsverfahren vorbehalten. Verfahren und Zuständigkeit bestimmen sich dabei nach § 28a LuftVG.

9.3.1.2 Sämtliche im Zusammenhang mit dem Bau der 3. Start- und Landebahn mit Folgemaßnahmen neu angelegte Fließgewässer sind so auszugestalten, dass sie den Bedürfnissen einer möglichst vielgestaltigen, standorttypischen Unterwasserbiologie entgegenkommen. Die Einmündung dieser Fließgewässer in die bereits vorhandenen Vorfluter hat so zu erfolgen, dass eine freie Wanderung der Fische möglich ist.

9.3.1.3 Es ist sicherzustellen, dass Hochwasserabflüsse während der Bauphase der 3. Start- und Landebahn mit Folgemaßnahmen schadlos abgeführt werden können und sich die Situation während der Bauphase gegenüber dem Bestand nicht verschlechtert. Während der Bauphase ist darauf zu achten, dass der Stoffabtrag in die Gewässer minimiert wird. Weisen die Gewässer unterstromig der Renaturierungsmaßnahmen Anlandungen oder sonstige Schäden auf, die nachweislich durch die Baumaßnahmen entstanden sind, sind diese Gewässerstrecken nach Ende der Baumaßnahmen zu räumen und die Schäden zu beheben.

9.3.1.4 Grüsel- und Süßgraben sowie der Kalkgriesgraben bzw. Keckeisergrenzgraben sind auch während der baulichen Anpassungen im Zusammenhang mit der 3. Start- und Landebahn mit Folgemaßnahmen ständig mit den planfestgestellten Wassermengen zu beschicken. Die Vorgaben aus der Umweltverträglichkeitsstudie (ökologische Bauleitung etc.) zur 3. Start- und Landebahn sind zu beachten. Mindestens drei Monate vor Beginn der Baumaßnahmen ist dem Wasserwirtschaftsamt ein Konzept zur Abflussregelung während der Bauphase vorzulegen. Im Übrigen wird auf das Maßnahmenblatt F-V-3 verwiesen.

9.3.1.5 Der Zustand der Deiche sowie der dazugehörigen Bauteile (Notüberlauf/Drosselbauwerk) ist mindestens einmal jährlich zu kontrollieren und zu dokumentieren (Deichbuch). Die Überwachungsunterlagen sind auf Anfrage dem Wasserwirtschaftsamt vorzulegen.

9.3.1.6 Zu beseitigende Gewässerabschnitte sind bei starker Verschlammlung vorher zu räumen und mit unbedenklichem und ortstypischem Bodenaushub zu verfüllen.

9.3.1.7 Bei der Verlegung von Straßengräben ist auf die Anpassung der Sohlhöhen an den Bestand zu achten.

9.3.1.8 Nach Fertigstellung der Maßnahmen zum Bau der 3. Start- und Landebahn sowie zukünftig bei allen Änderungen ist dem Wasserwirtschaftsamt ein Lageplan im Maßstab 1:20.000 mit Darstellung der Gewässerabschnitte in der Unterhaltungslast der FMG vorzulegen.“

1.4 Ziffer IV.9.3.2 (Auflagen für einzelne Gewässer und Bauwerke – Süßgraben, Mittelgraben und Grüselgraben) erhält folgende Fassung:

„9.3.2 Süßgraben, Mittelgraben und Grüselgraben

Die Unterhaltung des Süßgrabens, des Mittelgrabens und des Grüselgrabens von der Ausleitung beim Ableitungsgraben Nord bis 10 m südlich der Brücken der Straße Freising – Grünschwaige obliegt der FMG.“

1.5 Die sieben Spiegelstriche der Ziffer IV.9.3.3 (Auflagen für einzelne Gewässer und Bauwerke – Umleitung Ludwigskanal (Goldach)) werden zu Ziffern IV.9.3.3.1 bis IV.9.3.3.7. Es werden folgende Ziffern IV.9.3.3.8 bis IV.9.3.3.11 angefügt:

„9.3.3.8 Uferabflachungen, Aufweitungen des Gewässerquerschnittes sind über dem jeweiligen Mittelwasserstand des Gewässers auszuführen, so dass Niedrig- bis Mittelwasserabflüsse im eigentlichen Gewässerbett verbleiben. Die Uferbereiche sind naturnah und unregelmäßig zu gestalten.

9.3.3.9 Eine Sicherung des Böschungsfußes mit Wasserbausteinen ist nur im Ausnahmefall und an exponierten Stellen in vorheriger Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt München zulässig.

9.3.3.10 Das Brückenbauwerk 2084/1 der Staatsstraße St 2084 über die Goldach muss entsprechend dem Plan LA401 eine lichte Weite von mind. 15 m und eine lichte Höhe von mind. 2 m über dem Mittelwasserstand aufweisen.

9.3.3.11 Die Gewässerunterhaltung im Bereich der Verlegung der Goldach am nordwestlichen Kopf der 3. Start- und Landebahn verbleibt nach der Abnahme beim gesetzlich Unterhaltsverpflichteten. Eventuelle Mehrkosten bei der künftigen Unterhaltung des neuen Goldach-Teilstücks trägt die FMG.“

1.6 Ziffer IV.9.3.4 (Auflagen für einzelne Gewässer und Bauwerke – Abfanggraben Süd, Abfanggraben Ost, Westgraben) wird wie folgt geändert:

1.6.1 Die elf Spiegelstriche der Ziffer IV.9.3.4 werden zu Ziffern IV.9.3.4.1 bis IV.9.3.4.11.

1.6.2 In Ziffer IV.9.3.4.4 wird folgender Satz angefügt:

„Die Brückenbauwerke BW 2084/2 (Brücke der St2084), BW 2084/3s (Brücke der Zufahrt), BW 2584/1 (Brücke der St2584) und BW SR2 (Brücke des Südrings) über den Abfanggraben Ost müssen einen Freibord von mindestens 0,5 m gegenüber dem im Plan D1a/F6.1a-1020 angegebenen Wasserstand bei $HQ_{100+Klima}$ aufweisen. Die Brückenwiderlager dürfen nicht in den Abflussquerschnitt bei $HQ_{100+Klima}$ reichen.“

1.6.3 Es werden folgende Ziffern IV.9.3.4.12 bis IV.9.3.4.17 angefügt:

„9.3.4.12 Die Deichhöhe am Notüberlauf im Bereich des Retentionsraumes hat 434,67 m üNN zu betragen.

9.3.4.13 Die Höhe der Deiche des Abfanggrabens Ost hat auch unterhalb des Retentionsraumes bis zum Drosselbauwerk 435,32 m üNN zu betragen.

9.3.4.14 Bei der Ausführungsplanung der Deiche sind die erforderlichen Standsicherheitsnachweise zu erstellen. Mindestens drei Monate vor Baubeginn ist dem Wasserwirtschaftsamt ein Regelquerschnitt der geplanten Deiche vorzulegen.

9.3.4.15 Die Notentlastung des Retentionsraumes im Abfanggraben Ost ist erosionsstabil und standsicher auszuführen. Die geplante Ausführung ist einschließlich der erforderlichen geotechnischen bzw. hydraulischen Standsicherheitsnachweise dem Wasserwirtschaftsamt mind. drei Monate vor Baubeginn vorzulegen.

9.3.4.16 Bei Beaufschlagung der Retentionsraumaufweitung und des Notüberlaufs sind Schäden an umliegenden Grundstücken nicht auszuschließen.

Ggf. entstehende Schäden sind auf Antrag der betroffenen Grundstückseigentümer durch die FMG zu ermitteln und zu ersetzen. Verfahren und Zuständigkeit bestimmen sich dabei nach § 28a LuftVG.

9.3.4.17 Zur vollständigen Entleerung des Retentionsraums für den Abfanggraben Ost ist eine ausreichende Verrohrung sicherzustellen.“

1.7 Ziffer IV.9.3.5 (Auflagen für einzelne Gewässer und Bauwerke – Ableitungsgraben Nord) erhält folgende Fassung:

„9.3.5 Ableitungsgraben Nord

9.3.5.1 Der Abfluss aus dem Flughafen in den Ableitungsgraben Nord ist auf 13,1 m³/s zu begrenzen.

9.3.5.2 Dem Süßgraben und Gruselgraben ist über die Ausleitungsbauwerke der bisher vorhandene Abfluss ungeschmälert zuzuleiten. Hierbei ist der Abfluss in den Süßgraben um den Abfluss des Mittelgrabens zu erhöhen.

Der Abfluss in den Süß- und Gruselgraben ist im Verhältnis 60 % : 40 % aufzuteilen. Die Ausleitung in diese Gräben darf jedoch folgende Abflüsse nicht übersteigen:

- Süßgraben 3,0 m³/s
- Gruselgraben 2,0 m³/s.

9.3.5.3 Die Öffnungshöhen der Schützen an den Ausleitungsbauwerken zum Süß- und Gruselgraben sind spätestens im Zuge der Ausführungsplanung für den max. Hochwasserabfluss zu berechnen. Die errechnete Fixierung ist an den Antriebseinrichtungen durch entsprechende Markierungen kenntlich zu machen und einzustellen. Die Schützen dürfen nur in Wartungsfällen im Einvernehmen mit dem Wasserwirtschaftsamt München sowie in Notfällen geschlossen werden. Die Schützen sind mindestens einmal jährlich zu kontrollieren und zu dokumentieren. Die Überwachungsunterlagen sind auf Anfrage dem Wasserwirtschaftsamt vorzulegen.

9.3.5.4 Die endgültigen Einstellungen von Schälzungen, Dammbalken und Sohlgefälle im Bereich der Ausleitungsbauwerke sind anhand von Versuchen vor Ort mit Abflussmessungen auf das verlangte Ausleitungsverhältnis einzustellen.

9.3.5.5 Beim Übergang der Schälzungen ins Unterwasser ist konstruktiv die Ausbildung von Totzonen weitgehend zu vermeiden. Im Bereich der Krümmung sind die Oberkanten der Schälzungen an der Innenseite der Krümmung abzurunden.

9.3.5.6 In dem Fall, dass das Wasserwirtschaftsamt München aufgrund der Auswertung der Abflussmessungen nach Betriebsbeginn feststellt, dass die Abflüsse nicht den vorgeschriebenen Werten entsprechen, ist die FMG verpflichtet, die Ausleitbauwerke entsprechend zu verändern.

9.3.5.7 Wegen etwaiger Schäden aus einer Verringerung der Abflüsse im Süß- und Grüselgraben unterhalb der Ausleitung aus dem Ableitungsgraben Nord bleibt ein Entschädigungsverfahren vorbehalten. Verfahren und Zuständigkeit bestimmen sich dabei nach § 28a LuftVG.

9.3.5.8 Die Unterhaltung des Ableitungsgrabens Nord obliegt der FMG.“

1.8 Die fünf Spiegelstriche der Ziffer IV.9.3.6 (Auflagen für einzelne Gewässer und Bauwerke – Verrohrung Maximiliansgraben, Überleitung Ostgraben I und Ostgraben II) werden zu Ziffern IV.9.3.6.1 bis IV.9.3.6.5.

1.9 Ziffer IV.9.3.7 (Auflagen für einzelne Gewässer und Bauwerke – Vorflutgraben Nord) wird wie folgt geändert:

1.9.1 Die Zwischenüberschriften erhalten folgende Gliederungsziffern:

„9.3.7.1 Gerinne und Deiche:“

„9.3.7.2 Einmündungsbereich des Vorflutgrabens Nord:“

„9.3.7.3 Nebengräben:“

„9.3.7.4 Kreuzende Gräben:“

„9.3.7.5 Nebenanlagen:“

1.9.2 Die acht Spiegelstriche der Ziffer IV.9.3.7.1 (Gerinne und Deiche) werden zu Ziffern IV.9.3.7.1.1 bis IV.9.3.7.1.8. In Ziffer IV.9.3.7.1.2 wird der erste Satz gestrichen. Die Ziffern IV.9.3.7.1.3 und IV.9.3.7.1.4 werden gestrichen. Die bisherigen Ziffern IV.9.3.7.1.5 bis IV.9.3.7.1.8 werden Ziffern IV.9.3.7.1.3 bis IV.9.3.7.1.6.

- 1.9.3 Die sechs Spiegelstriche der Ziffer IV.9.3.7.2 (Einmündungsbereich des Vorflutgrabens Nord) werden zu Ziffern IV.9.3.7.2.1 bis IV.9.3.7.2.6.
- 1.9.4 Die Spiegelstriche 1 und 2 der Ziffer IV.9.3.7.3 (Nebengräben) werden zu Ziffern IV.9.3.7.3.1 bis IV.9.3.7.3.2. Der Spiegelstrich 3 wird gestrichen.
- 1.9.5 Die vier Spiegelstriche der Ziffer IV.9.3.7.4 (Kreuzende Gräben) werden zu Ziffern IV.9.3.7.4.1 bis IV.9.3.7.4.4.
- 1.9.6 Die drei Spiegelstriche der Ziffer IV.9.3.7.5 (Nebenanlagen) werden zu Ziffern IV.9.3.7.5.1 bis IV.9.3.7.5.3.

1.10 Ziffer IV.9.3.8 (Auflagen für einzelne Gewässer und Bauwerke – Überleitung Süd-Nord, Entwässerungsgräben Süd-Nord und Nordost) erhält folgende Fassung:

„9.3.8 Überleitung Süd-Nord, Entwässerungsgräben Süd-Nord und Nordost sowie Verrohrung Nord-Ost

9.3.8.1 Die Verrohrung der Überleitung Süd-Nord im Zuge der Errichtung des Terminals 2 ist entsprechend Plan Nr. W003 (60. ÄPFB) auszuführen. Im Zuge der Errichtung der 3. Start- und Landebahn ist die Verlängerung und Verrohrung der Überleitung Süd-Nord bis zur Einmündung in den neuen Ableitungsgraben Nord vorgesehen. Für die Baumaßnahme ist eine vorübergehende Verlegung der Überleitung Süd-Nord zulässig. Hierbei dürfen keine Schad- und Schwebstoffe in den Ableitungsgraben Nord und die Versickerungsanlage gelangen. Während der Baumaßnahme ist stets der Abfluss aus der bestehenden Überleitung Süd-Nord zur Versickerungsanlage und in Richtung Süß- und Gruselgraben zu gewährleisten. Die Vorflutfunktion der bisher nicht verrohrten Abschnitte der Überleitung Süd-Nord ist durch parallel verlaufende Drainagen (Ziffer V.4.2), die in die Verrohrung entwässern, sicherzustellen. Das dabei entfallene Speichervolumen ist durch eine Regenrückhalteanlage (Ziffer V.1.7.2) im Nebenschluss zu ersetzen. Am Nordrand der Verrohrung der Überleitung Süd-Nord ist ein abflussgesteuertes Schütz zu betreiben, mit dem der Abfluss in den Ableitungsgraben Nord dauerhaft und sicher auf 12,4 m³/s gedrosselt werden kann.

9.3.8.2 Der Wasserspiegel im Entwässerungsgraben Süd ist in der Zeit zwischen dem 15. März und dem 30. September eines jeden Jahres wie folgt anzuheben:

Zwischen km 15,000 und km 15,600 auf 444,90 m ü. N.N.

Zwischen km 14,400 und km 15,000 auf 445,30 m ü. N.N.

Zwischen km 14,030 und km 14,400 auf 445,90 m ü. N.N.

Zwischen km 13,480 und km 14,030 auf 446,70 m ü. N.N.

Bei hohen Grundwasserständen im Spätsommer können diese Wasserstände bereits vor dem 30. September unterschritten werden. Falls das Wasserwirtschaftsamt München anhand der Pegelauswertungen eine Änderung der oben festgelegten Steuerung für notwendig erklärt, ist die FMG zu einer entsprechenden Änderung verpflichtet; dasselbe gilt für eine Einbeziehung der Abschnitte des Entwässerungsgrabens Süd zwischen km 15,600 und der Überleitung Süd-Nord sowie zwischen km 12,910 und km 13,480.

Wegen etwaiger Schäden, die durch die Grundwasserabsenkung mittels der Entwässerungsgräben verursacht werden, bleibt ein Entschädigungsverfahren vorbehalten. Verfahren und Zuständigkeit bestimmen sich dabei nach § 28a LuftVG.

9.3.8.3 Die Unterhaltung der Überleitung Süd-Nord, der Entwässerungsgräben Süd, Nord und Nordost sowie der Verrohrung Nord-Ost obliegt der FMG.“

1.11 Es wird folgende Ziffer IV.9.3.9 eingefügt:

„9.3.9 Keckeisgraben, Kalkgriesgraben, Stampfwiesengraben

9.3.9.1 Der verlegte Stampfwiesengraben (rechtsseitiger Seitengraben des Ableitungsgrabens Ost) ist auch nach seiner Funktion als Entwässerung der anliegenden landwirtschaftlichen Flächen zu bemessen und auszubauen. Hierzu ist im Zuge der Ausführungsplanung mindestens drei Monate vor Baubeginn dem Wasserwirtschaftsamt ein Plan analog dem Plan D1a/F6.1a-1020 – ergänzt um einen Längsschnitt des Stampfwiesengrabens mit Angabe der Sohlhöhen – und ein Plan mit Regelprofilen sowie ein rechnerischer Nachweis der Leistungsfähigkeit des Gewässers unter Berücksichtigung des oberhalb gelegenen Einzugsgebietes vorzulegen. Der Baubeginn darf erst nach Zustimmung des Wasserwirtschaftsamtes erfolgen.

9.3.9.2 Die Unterhaltung an folgenden Gewässerabschnitten obliegt der FMG:

- am Stampfwiesengraben von der Mündung in den Keckeisgrenzgraben bis 10 m südlich des Durchlasses des Stampfwiesengrabens unter der St 2084
- am Reststück des Stampfwiesengrabens (gelegen zwischen nördlichem Flughafenzaun und Retentionsraum)
- am Zufluss zum Stampfwiesengraben (gelegen zwischen nördlichem Flughafenzaun und Retentionsraum)
- am Kalkgriesgraben
- am Keckeisgrenzgraben von seinem Ursprung (Zusammenfluss von Kalkgriesgraben und Reststück Stampfwiesengraben) bis 100 m nördlich der Verbindungsstraße Freising – Grünschwaige – Niederlern.“

9.3.9.3 Hinweis:

Wegen der naturschutzfachlichen Bedeutung des Keckeisgrenzgrabens sollten während der Bauphase keine Abschwemmungen und keine zusätzlichen Nährstoffeinträge erfolgen. Im Zuge der Ausführungsplanung wird daher die Erstellung eines schlüssigen Konzepts für den Baubetrieb für sinnvoll erachtet. Den Keckeisgrenzgraben sollte während der Bauzeit ausschließlich mit gefördertem Grundwasser beaufschlagt werden. Im Übrigen wird auf das Maßnahmenblatt F-V-3 verwiesen.“

1.12 Es wird folgende Ziffer IV.9.3.10 eingefügt:

„9.3.10 Gewässerausbau in Folge der durch den Bau der 3. Start- und Landebahn mit Nebenanlagen bedingten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Zur Herstellung, Beseitigung oder wesentlichen Umgestaltung von Gewässern im Zuge der naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen für die Erweiterung des bestehenden Flughafens München durch die Anlage einer 3. Start- und Landebahn nebst Nebenanlagen sind folgende Inhalts- und Nebenbestimmungen zu erfüllen.

9.3.10.1 Allgemeine Inhalts- und Nebenbestimmungen

9.3.10.1.1 Die Maßnahmen sind entsprechend den Antragsunterlagen, insbesondere entsprechend den planfestgestellten Plänen, den Vorgaben des LBP Gewässerausbau Erläuterung J-401 mit dem jeweiligen einzelmaßnahmenbezogenen Anhang dazu, durchzuführen und zu erhalten.

9.3.10.1.2 Baubeginn und Bauende der jeweiligen Maßnahmen sind der Regierung von Oberbayern, dem zuständigen Landratsamt sowie dem Wasserwirtschaftsamt mitzuteilen.

9.3.10.1.3 Etwaige Fischereiberechtigte und Träger der Unterhaltslast – auch am weiteren Gewässerlauf – (Wasserwirtschaftsamt; Gemeinde bzw. Wasser- und Bodenverband) sind rechtzeitig vor Beginn der Baumaßnahme zu informieren.

9.3.10.1.4 Mit der Ausführung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Gewässerbereich soll eine Baufirma mit Erfahrungen im Wasserbau beauftragt werden. Die Ausführung hat in Abstimmung mit der Ökologischen Baubegleitung zu erfolgen.

9.3.10.1.5 Während der Bauphase ist darauf zu achten, dass der Stoffabtrag in die Gewässer minimiert wird. Weisen die Gewässer unterstromig der Renaturierungsmaßnahmen Anlandungen oder sonstige Schäden auf, die nachweislich durch die Baumaßnahmen entstanden sind, sind diese Gewässerstrecken nach Ende der Baumaßnahmen zu räumen und die Schäden zu beheben.

9.3.10.1.6 Maschinenteile, die mit dem Gewässer in Berührung kommen, müssen frei von wassergefährdenden und schwimmfähigen Stoffen sein. Die Betankung von Fahrzeugen und Maschinen hat so zu erfolgen, dass keine Gefahr für Boden und Gewässer entstehen kann. Ölbindemittel sind in ausreichendem Maß auf der Baustelle vorzuhalten. Wassergefährdende Stoffe sind außerhalb des Gewässerbereiches zu lagern.

9.3.10.1.7 Es ist sicherzustellen, dass Hochwasserabflüsse während der Bauphase schadlos abgeführt werden können und sich die Situation während der Bauphase gegenüber dem Bestand nicht verschlechtert.

9.3.10.1.8 Die jeweiligen Maßnahmen sind nach Fertigstellung durch einen Privaten Sachverständigen der Wasserwirtschaft nach Art. 61 BayWG abzunehmen. Das Wasserwirtschaftsamt ist vor der Abnahme zu informieren, um gegebenenfalls eine Teilnahme am Abnahmetermin zu ermöglichen. Das Abnahmeprotokoll ist dem zuständigen Landratsamt sowie dem Wasserwirtschaftsamt vorzulegen.

9.3.10.1.9 Entsprechend dem Entwicklungsziel der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist die Gewässerunterhaltung auf das dringend erforderliche Aus-

maß zu beschränken und, falls erforderlich, naturverträglich durchzuführen. Die Durchführung der Unterhaltung darf die Ziele der festgelegten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nicht beeinträchtigen.

9.3.10.1.10 Die zuständigen Naturschutzbehörden, das Wasserwirtschaftsamt und die Träger der Unterhaltlast sind bei der Erstellung der Pflege- und Entwicklungspläne zu beteiligen.

9.3.10.1.11 Die FMG hat die Träger der Unterhaltungslast am Gewässer über die nach Ziffer 9.3.10.1.10 durchzuführenden Unterhaltungsmaßnahmen zu informieren. Dabei ist bereits im Vorfeld der durchzuführenden Unterhaltungsmaßnahmen auf deren Kostenfolge einzugehen. Insbesondere sind beabsichtigte Unterhaltungsmaßnahmen, die zu Mehrkosten i. S. d. Ziffer 9.3.10.1.13 führen können (z. B. Ausführungsmethoden; beabsichtigter Geräteeinsatz), möglichst frühzeitig mit dem Ziel der Vermeidung von Streitigkeiten über Grund und Höhe der Mehrkosten, anzukündigen. Im Falle eines erzielten Einvernehmens über die anfallenden Kosten, sollte eine Vorausleistungsvereinbarung angestrebt werden. Im Übrigen gelten die Regelungen des Bayer. Wassergesetzes zu den Kosten der Unterhaltung bzw. der Kostenbeiträge des Wasserverbandsgesetzes zu den Verbandsbeiträgen.

9.3.10.1.12 Entlang verlegter oder umgestalteter Gewässer hat die FMG im Rahmen der rechtlichen Möglichkeiten sowie unter Berücksichtigung der Pflege- und Entwicklungspläne dafür Sorge zu tragen, dass zumindest auf einer Seite des Gewässers eine befahrbare Wegstrecke zur Durchführung von Unterhaltungsmaßnahmen vorhanden ist. Im Übrigen gelten unbeschadet des § 39 Abs. 3 WHG die Regelungen des § 41 WHG und Art. 25 BayWG.

9.3.10.1.13 Entstehen dem Träger der Unterhaltungslast an Gewässern II. oder III. Ordnung bei der Gewässerunterhaltung im Bereich der Ausgleichs- und Ersatzflächen Mehrkosten durch einen erhöhten Unterhaltungsaufwand – z. B. durch eine erschwerte Zugänglichkeit des Geländes oder erhöhte Anforderungen an Pflegemaßnahmen – , sind diese durch die FMG auszugleichen.

9.3.10.1.14 Die FMG haftet für alle Schäden, die im Zusammenhang mit dem Vorhaben stehen.

9.3.10.1.15 Sämtliche Inhalts- und Nebenbestimmungen gelten auch für den jeweiligen Rechtsnachfolger.

9.3.10.1.16 Hinweis:

Bei der Bepflanzung der Gewässer sollten wegen der auftretenden Wurzelhalsfäule bei Erlen diese Bäume derzeit nicht gepflanzt werden oder zumindest nur nachweislich phytophtherafreie Pflanzen verwendet werden, da sich der Erreger über den Wassertransport auf den gesamten Erlenbestand am Gewässer ausbreiten kann.

9.3.10.2 Maßnahmeart: Naturnahe Umgestaltung von Gewässern

9.3.10.2.1 Die Uferbereiche sind naturnah und unregelmäßig zu gestalten.

9.3.10.2.2 Sämtliche Ausgleichsmaßnahmen an Gewässerläufen müssen – im Rahmen der tatsächlichen und rechtlichen Möglichkeiten – einen beidseitigen, von der Böschungsoberkante mindestens 5 m breiten, landwirtschaftlich ungenutzten Gewässerrandstreifen als Schutzbereich vor landwirtschaftlichen Einträgen aufweisen. Dieser ist mit einer natürlichen Gewässerbegleitvegetation sowie in Abstimmung mit den naturschutzfachlichen Anforderungen an Offenlandstandorte mit Ufergehölzen zu entwickeln.

9.3.10.2.3 Zur Uferstabilisierung sowie zur Beschattung der Wasserfläche sollten gewässertypische Gehölze auf Höhe der Mittelwasserlinie gepflanzt werden. Hierbei sind naturschutzfachliche Anforderungen an Offenlandstandorte zu beachten.

9.3.10.2.4 Die Gewässerunterhaltung ist in den renaturierten Bereichen auf ein Mindestmaß zu reduzieren. Insbesondere an stark eingetieften Gewässern (wie z. B. dem Peipegraben) ist auf Unterhaltungsarbeiten im Sohlbereich zu verzichten. Natürliche Anlandungen im Gewässerbett sind zu belassen bzw. zu fördern, um die Gewässersohle langfristig anzuheben.

9.3.10.2.5 Es ist eine natürliche Eigenentwicklung der Fließgewässer zu fördern und daher auf eine Fixierung des Gewässerlaufes bzw. der Kiesbänke mit Wasserbausteinen etc. zu verzichten, wo dies nicht aus technischen Gründen notwendig ist.

9.3.10.2.6 Gewässeroberläufe sind, soweit dies mit den naturschutzfachlichen Zielen vereinbar ist, ohne größere Aufweitungen, Laufverzweigungen und Kiesbänke anzulegen.

9.3.10.2.7 Sowohl in bestehenden Wasserschutzgebieten wie auch im weiteren Einzugsgebiet des Wasserschutzgebietes im Oberdinger Moos sind keine Grund-

wasserfreilegungen (Abgrabungen auf Höhe des Mittelwasserstandes oder tiefer) zulässig.

9.3.10.2.8 Hinweis:

Die FMG sollte auf die jeweiligen Träger der Unterhaltslast bzw. die angrenzenden Grundstückseigentümer dahingehend hinwirken, dass im Umgriff der Ausgleichsflächen eine natürliche Gewässerentwicklung und -dynamik zugelassen wird bzw. eine solche auch gezielt über Störsteine, Wurzelstöcke etc. gefördert wird.

9.3.10.3 Maßnahmeart: Verlegung des Gewässerlaufes bzw. Anlage von neuen Gewässerarmen und Altarmen

9.3.10.3.1 Für die Verfüllung von Gewässerläufen ist vor Ort anfallender, unbedenklicher Bodenaushub zu verwenden.

9.3.10.3.2 Bei Laufverlegungen ist eine Teilverfüllung des alten Gewässers mit einem Erhalt des alten Gewässerbettes als Altarm bzw. Totarm anstatt einer kompletten Verfüllung vorzusehen. Bestehender Gehölzbestand entlang des verfüllten Gewässerbereiches sowie des offenen Gewässers ist zu erhalten.

9.3.10.3.3 Offene Reste ehemaliger Gewässerläufe sowie neuangelegte Gewässerläufe müssen einen beidseitigen, von der Böschungsoberkante mindestens 5 m breiten, landwirtschaftlich ungenutzten Gewässerrandstreifen als Schutzbereich vor landwirtschaftlichen Einträgen aufweisen.

9.3.10.3.4 Neu angelegten Gewässerstrecken (insbesondere beim Oberlauf des Hechtenbaches) sind die ursprünglichen historischen Gewässerläufe und -arme, die in Flurkarten oder Urkatastern z. T. noch erkennbar sind, zugrunde zu legen.

9.3.10.3.5 Entsprechend dem Leitbild eines Wiesen- und Niedermoorbaches sind schwach gewundene Gewässerläufe mit maximal 30° - 50° Laufabweichung, ohne Mäander und Verzweigungen etc. anzulegen. Insbesondere aufgrund der Laufverlängerung ist auf ein ausreichendes Sohlgefälle im neuen Gewässerlauf zu achten, um auch im renaturierten Bereich einen Fließgewässercharakter mit ausreichender Wassertiefe zu gewährleisten.

9.3.10.3.6 Bei der Herstellung neuer Gewässerläufe kann die Gewässerbreite und -tiefe unregelmäßig gestaltet werden, sollte jedoch grundsätzlich bis Mittelwasser dem alten Gewässerlauf entsprechen.

9.3.10.3.7 Die Gewässersohle ist so zu gestalten, dass bei Niedrigwasserabflüssen der Abfluss gebündelt wird (Niedrigwassergerinne). Größere Aufweitungen und Abgrabungen im Gewässer- und Auenbereich sowie der alte Gewässerlauf sollten erst bei erhöhten Abflüssen im Gewässer mit Wasser beschickt werden.

9.3.10.3.8 Bei Laufverzweigungen ist ein Gewässerarm als Niedrigwassergerinne auszuführen, das bei geringen Wasserständen den Abfluss gebündelt abführt.

9.3.10.3.9 Eine Sicherung des Böschungfußes mit Wasserbausteinen ist auf dringend erforderliche Stellen (z. B. extreme Prallufer) zu beschränken, um die Gewässerdynamik und Eigenentwicklung des neuen Gewässerlaufes nicht zu behindern. Das renaturierte Gewässer darf nicht in ein vorgegebenes und gestaltetes Gewässerbett gezwängt werden, vielmehr sollten in den angrenzenden Ausgleichsflächen natürliche Gewässerbettumlagerungen durch Erosion und Anlandungen erfolgen können.

9.3.10.3.10 An unveränderten Gewässerstrecken entlang von Ausgleichsflächen sollte – wo dies tatsächlich und rechtlich möglich ist – gezielt eine Eigenentwicklung des Gewässers (z. B. über Bühnen am gegenüberliegenden Ufer) gefördert und damit der geradlinige Gewässerverlauf durch Erosion umgestaltet werden. Derartige Maßnahmen können nur im Einvernehmen mit den Gewässerunterhaltsverpflichteten und den Anliegern erfolgen.

9.3.10.3.11 Bei neuangelegten Gewässerstrecken sollten im Gewässerabflussbereich eingebaute Wurzelstöcke, Störsteine etc. gezielt zu einer Lenkung des Abflusses und damit einem Anstoß zur Eigenentwicklung im Stromstrich dienen, wo dies nicht aus naturschutzfachlicher Sicht untunlich ist.

9.3.10.3.12 Entlang der Gewässer und der Ausgleichsflächen ist eine gewässertypische Vegetation zu entwickeln. Zur Uferstabilisierung sowie zur Beschattung der Wasserfläche sollten gewässertypische Gehölze auf Höhe der Mittelwasserlinie gepflanzt werden. Hierbei sind naturschutzfachliche Anforderungen an Offenlandstandorte zu beachten.

9.3.10.3.13 Die Gewässerunterhaltung ist in den renaturierten Bereichen auf ein Mindestmaß zu reduzieren.

9.3.10.3.14 Bei der Renaturierung der Dorfen (Pläne J-431, J-432, J-168, Maßnahmen-Nr. J-168-E-1) ist deren Leitbild zur Gewässerentwicklung zugrunde zu legen. Es sind folgende Änderungshinweise zu beachten:

- Die Gewässer- und Auestruktur der Dorfen sollte u. a. durch Uferabflachung und Hochwasserrinnen sowie einer Extensivierung der angrenzenden Flächen verbessert werden.
- Das Gewässerbett der Dorfen ist durch Strukturanreicherung (Buhnen, Störelemente) im Hinblick auf die begrenzten Tendenzen zur Eigenentwicklung auszubauen.
- In Teilabschnitten ist auch die Verlegung der Dorfen in eine ehemalige Bachschlinge sinnvoll.
- Bei der Gestaltung eines neuen Gewässerbettes ist darauf zu achten, dass ein schmales Niedrigwasserbett ausgebildet wird und eine starke Aufweitung erst oberhalb der Mittelwasserlinie vorgenommen wird.
- Das Gewässerbett ist mit wechselnden Böschungsneigungen und Störelementen möglichst strukturreich zu gestalten.
- Auf eine Böschungfußsicherung ist vollständig zu verzichten. Für eine Übergangszeit sind Böschungfußsicherungen an den beiden Stellen, an denen die Dorfen verfüllt wird, notwendig.
- Bei der Verlegung des Grabens ist ebenfalls ein Niedrigwassergerinne anzulegen, um die Funktion des Grabens als Seitengewässer und die lineare (aquatische) Vernetzung von Haupt- und Nebengewässer zu erhalten.

9.3.10.3.15 Bei der Maßnahme Umgestaltung Zufluss Dorfen 4 (Pläne J-436, J-437, J-182, Maßnahmen-Nr. J-182-A-2) muss gewährleistet sein, dass bei der geplanten Verbreiterung des Mittelgerinnes eine deutliche Strömung erhalten bleibt.

9.3.10.4 Maßnahmeart: (Teil-)Verfüllungen von Gewässern zur Wiedervernässung des Moores

9.3.10.4.1 Die Gewässerabschnitte sind mit unbedenklichem, ortstypischen Bodenaushub zu verfüllen.

9.3.10.4.2 Eine Teilverfüllung mit einer natürlichen Verlandung der restlichen, stehenden Gewässerbereiche ist einer Komplettverfüllung eines Gewässerlaufes vorzuziehen.

9.3.10.4.3 Die Entwässerung der angrenzenden Flächen außerhalb des Maßnahmenumgriffes ist im bisherigen Umfang zu gewährleisten.

9.3.10.4.4 Die Auswirkungen und das Ausmaß der Vernässung auf Flächen in der Nachbarschaft von Wiedervernässungen sind über regelmäßige Inaugenscheinnahme und evtl. Vegetationsaufnahmen zu überprüfen.

9.3.10.4.5 Offene Reste ehemaliger Gewässerläufe müssen – im Rahmen der tatsächlichen und rechtlichen Möglichkeit – einen beidseitigen, von der Böschungsoberkante mindestens 5 m breiten, landwirtschaftlich ungenutzten Gewässerrandstreifen als Schutzbereich vor landwirtschaftlichen Einträgen aufweisen.

9.3.10.4.6 Vor der endgültigen Teilverfüllung des Grabens im Freisinger Moos (Fl.Nr. 1050) – Pläne J-160, J-403, J-404, J-160 (Maßnahmen-Nr. J-160-E-12) – sind die Ergebnisse der unterschiedlichen Aufstauversuche und der Wasser- bzw. Grundwasserstandsmessungen sowie die endgültige Stauhöhe bzw. Verfüllhöhe des Grabens dem Wasserwirtschaftsamt ausgewertet zu übermitteln.

9.3.10.4.7 Sofern im 50 m-Bereich der verfüllten Gewässer

– Graben im Freisinger Moos – Pläne J-403, J-404, J-160 (Maßnahmen-Nr. J-160-E-12)

– Zufluss Schwarzgraben 3 – Pläne J-433, J-434, J-168 (Maßnahmen-Nr. J-168-E-10)

nach dem Ergebnis der Beweissicherungsmaßnahmen noch Vernässungen erkennbar sind, sind zur weiteren Beweissicherung Rammpegel im Abstand von in etwa 100 m zum Graben zu errichten und zu beproben.

9.3.10.5 Maßnahmeart: Neuanlage von Geländemulden und Kleingewässern

9.3.10.5.1 Ziffer 9.3.10.2.7 gilt entsprechend.

9.3.10.5.2 Sowohl in bestehenden Wasserschutzgebieten wie auch im näheren Umgriff des Wasserschutzgebietes im Oberdinger Moos ist die Anlage von Kleingewässern bzw. Bodenabtragungen, welche über den Abtrag der natürlichen Humusschicht von 0,3 m hinausgehen bzw. den mittleren Grundwasserstand unterschreiten, nicht zulässig, sofern nicht vor Ausführung der Maßnahme ein Einfluss auf die Trinkwasserversorgung ausgeschlossen werden kann. Hierzu sind ggf. weitergehende Untersuchungen und Nachweise vorzulegen, die mit dem Wasserwirtschaftsamt abzustimmen sind.

9.3.10.5.3 Die beantragte südliche Abgrabung der Maßnahme „Umgestaltung Pflörreraugraben“ (Pläne J-413, J-415, J-174, Maßnahmen-Nr. J-174-E-2) ist mit einem ausreichenden Sohlgefälle zu profilieren, um die Strömung in dem neuen Gewässerlauf zu erhalten.

9.3.10.5.4 Die (temporären) Stillgewässer bzw. vernässten Geländesenken sind unbefestigt und naturnah mit flachen Uferböschungen zu gestalten.

9.3.10.5.5 Die die Geländemulden und Grundwasseraufschlüsse umgebenden Flächen sind aus der landwirtschaftlichen Nutzung zu nehmen, um einen Eintrag von Düngemitteln etc. in das Grundwasser zu vermeiden. Zu allen landwirtschaftlich bewirtschafteten Flächen ist – im Rahmen der tatsächlichen und rechtlichen Möglichkeit – ein Pufferstreifen von der Böschungsoberkante der Geländemulden und Grundwasseraufschlüsse von mindestens 10 m Breite (Pufferstreifen) einzuhalten.

9.3.10.5.6 Eine Einleitung von Abwässern aller Art sowie Drainagenwasser in die (temporären) Stillgewässer ist verboten.“

1.13 Es wird folgende Ziffer IV.9.3.11 eingefügt:

„9.3.11 Bodenfilter im Bereich der 3. Start- und Landebahn

Im Bereich der Flugzeugenteisungsstationen (Deicing-Areas) der 3. Start- und Landebahn ist ein gegenüber dem Grundwasser abgedichteter Bodenfilter einzubauen, mit der Möglichkeit das anfallende Wasser zu kontrollieren und weiter zu behandeln. Hierzu ist die Planung des Büros Dr. Blasy - Dr. Øverland Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG vom 08.01.2010 „Errichtung einer 3. Start- und Landebahn, Konzept Bodenfilter mit Sohlabdichtung für die Kopfbereiche Ost und West“ umzusetzen.

In der ersten Wintersaison nach Inbetriebnahme der 3. Start- und Landebahn ist das aus den Bodenfiltern abfließende behandelte Sickerwasser während des Winterbetriebs vollständig über die Enteisungsabwasserkanalisation und der Enteisungsabwasserbeckenanlage der Kläranlage zuzuführen. In dieser Zeit ist die Menge und die organische Belastung (DOC bzw. TOC) des hieraus abfließenden Wassers zu messen. Die Betriebsdaten und -erfahrungen sind zu sammeln und auszuwerten. Für die Ableitung des behandelten Sickerwassers aus den Bodenfiltern während des Winterbetriebs in den Untergrund oder in Oberflächengewässer hat die FMG bis spätestens Ende Juli nach der zweiten vollstän-

digen Wintersaison nach Inbetriebnahme der 3. Start- und Landebahn einen mit dem Wasserwirtschaftsamt abgestimmten Antrag mit den dazugehörigen Unterlagen auf Basis der ersten Betriebserfahrungen nach der WPBV zu stellen.“

1.14 Es wird folgende Ziffer IV.10.10 eingefügt:

„10.10 Die FMG hat überall dort, wo nicht zwingend Trinkwasserqualität erforderlich ist, zu prüfen, ob nicht oberflächennahes Grundwasser oder gesammeltes Niederschlagswasser verwendet werden kann. Sofern dies technisch möglich und wirtschaftlich vertretbar ist, sind solche Lösungen umzusetzen.“

**2. Änderungen in Ziffer V.1
Einleitung von Oberflächenwasser von befestigten Flächen und Gebäuden in Oberflächengewässer**

(Gehobene Erlaubnis nach § 7 WHG a.F., Art. 16 BayWG a.F. zur Benutzung oberirdischer Gewässer durch Einleiten von:

- unbehandeltem und behandeltem Niederschlagswasser in die Entwässerungsgräben Süd, Nord, Nord-Ost, die Verrohrung Nord-Ost und in die Überleitung Süd-Nord,**
- Niederschlagswasser ohne relevante Belastung aus Enteisungsmitteln in die Überleitung Süd-Nord, die Verrohrung Nord-Ost und den Abfanggraben Ost während des Winterbetriebes,**
- behandeltem Mischwasser in den Entwässerungsgräben Nord-Ost und in die Überleitung Süd-Nord**
- mit Enteisungsmitteln vermisches Niederschlagswasser im Notfall aus dem oberirdischen Enteisungsabwasserbecken in den Abfanggraben Ost während des Winterbetriebes)**

2.1 Ziffer V.1 erhält folgende Fassung:

„1. Gehobene Erlaubnis nach § 10 Abs. 1 Alt. 1, § 15 WHG zur Benutzung oberirdischer Gewässer durch Einleiten von

- unbehandeltem und behandeltem Niederschlagswasser in die Entwässerungsgräben Süd, Nord, Nord-Ost, in die Verrohrung Nord-Ost, in die Überleitung Süd-Nord, in den Ableitungsgräben Nord und in den Vorflutgräben Nord
- Niederschlagswasser ohne relevante Belastung aus Enteisungsmitteln in die Überleitung Süd-Nord, die Verrohrung Nord-Ost, den Abfanggraben Ost und den Vorflutgräben Nord während des Winterbetriebes,
- behandeltem Mischwasser in den Entwässerungsgräben Nord-Ost und in die Überleitung Süd-Nord,

- mit Enteisungsmitteln vermischtes Niederschlagswasser im Notfall aus den oberirdischen Enteisungsabwasserbecken in den Abfanggraben Ost während des Winterbetriebes.“

2.2 Ziffer 1.1 erhält folgende Fassung:

„1.1 Die erlaubten Gewässerbenutzungen dienen der Beseitigung

- des unbehandelten bzw. behandelten Niederschlagswassers,
- des Niederschlagswassers ohne relevante Belastung aus Enteisungsmitteln,
- des behandelten Mischwassers und
- des Enteisungsabwassers aus den oberirdischen Enteisungsabwasserbecken im Notfall (Notentlastung)

aus den Entwässerungsanlagen des Flughafens München, soweit es nicht zur Kläranlage des Abwasserzweckverbandes Erdinger Moos abgeführt oder entsprechend der Erlaubnis unter Ziffer V.2 versickert wird.“

2.3 Die in Ziffer V.1.1.1 (Einleitstellen) enthaltene Tabelle „Bereich Überleitung Süd-Nord“ wird berichtigt. Statt „a) Einleitung in unverrohrte Gewässerabschnitte“ heißt es zutreffend: „a) Einleitung in verrohrte Gewässerabschnitte“.

2.4 Die in Ziffer V.1.1.1 (Einleitstellen) enthaltene Tabelle „Bereich Abfanggraben Ost“ erhält folgende Fassung:

Bereich Abfanggraben Ost/Vorflutgraben Nord/Ableitungsgraben Nord					
Gewässer, Lage der Einleitungsstelle	Herkunft, Bauwerk	Beschaffenheit	Kanalnummer	Einleitdimension (B/H)	Vollfüllungsleistung Q_v (m^3/s) sonstige Maßgaben
a) Einleitung in unverrohrte Gewässerabschnitte					
Abfanggraben Ost km 2 + 875	Speicherbecken 1 und 2 für Enteisungsabwasser oberirdisch	Enteisungsabwasser		Überlauf DN 600	Entlastung nur im Notfall, Wassereffizient ist bei Gefahr einer Entlastung vorab zu informieren
Abfanggraben Ost km 1 + 700	Speicherbecken 3 für Enteisungsabwasser oberirdisch	Enteisungsabwasser		Überlauf DN 600	Entlastung nur im Notfall, Wassereffizient ist bei Gefahr einer Entlastung vorab zu informieren

Gewässer, Lage der Einleitungsstelle	Herkunft, Bauwerk	Beschaffenheit	Kanalnummer	Einleitdimension (B/H)	Vollfüllungsleistung Q_v (m^3/s) sonstige Maßgaben
Abfanggraben Ost km 4 + 845	Enteisungsabwasserbecken 1 unterirdisch	gering belastetes Enteisungsabwasser		Pumpe DN 800	Entlastung nur nach Absprache mit dem Wasserwirtschaftsamt
Abfanggraben Ost km 2 + 875	Speicherbecken 1 und 2 für Enteisungsabwasser oberirdisch	gering belastetes Enteisungsabwasser		Ablass DN 600	Entlastung nur nach Absprache mit dem Wasserwirtschaftsamt
Abfanggraben Ost km 1 + 700	Speicherbecken 3 für Enteisungsabwasser oberirdisch	gering belastetes Enteisungsabwasser		Ablass DN 600	Entlastung nur nach Absprache mit dem Wasserwirtschaftsamt
Vorflutgraben Nord km 1 + 856 Regenauslass Nord-Ost	RKB NO u. ALF, Enteisungsabwasserweichen Vorfelderweiterung Ost, ALF u. 3. SLB	beh. RW sowie gering belastetes Enteisungsabwasser		zweimal DN 1.600	3,5
Vorflutgraben Nord km 1 + 856 Regenauslass Nord-Ost	Muldenüberlauf aus der 3. SLB	unbeh. RW		zweimal DN 1.600	0,5
Ableitungsgraben Nord km 1 + 923 Regenauslass Nord-West	Muldenüberlauf aus der 3. SLB	unbeh. RW		DN 1.000	0,4

2.5 In Ziffer V.1.1.2 (der Erlaubnis zugrunde liegende Pläne) werden an den zutreffenden Stellen folgende „D 1a/F 6.1a-Pläne“ (jeweils ohne den Zusatz „D 1a/F 6.1a“) eingefügt:

„-124b (AR 32) Tektur Lageplan der Entwässerung vom 20.08.2007; -131 Tektur Entwässerungsgräben Nord und Nord-Ost, Längsschnitt vom 20.08.2007; -3003; -3124; -3130; -3131; -3132; -3133; -3134; -3135; -3136; -3138“

2.6 In Ziffer V.1.1.2 (der Erlaubnis zugrunde liegende Pläne) wird folgender Satz angefügt:

„Der Erlaubnis liegt weiterhin das Bauwerksverzeichnis D1a/F 6.1a – 3003 zugrunde.“

2.7 In Ziffer V.1.2.7 wird folgender neue Satz 1 eingefügt:

„Einleitungen, die geeignet sind, eine schädliche Verunreinigung des Wassers herbeizuführen, sind untersagt.“

2.8 Ziffer V.1.4.5.1 (Enteisungsabwasserweichen) erhält folgende Fassung:

„An den acht Enteisungsabwasserweichen (Süd-Ost, Nord-Ost, SLB-Nord-West, Ramp 3, SLB-Nord-Ost, 3. SLB, Vorfelderweiterung Ost und ALF) wird durch On-line TOC-Steuerung nur Niederschlagswasser in Oberflächengewässer abgeleitet, das maximal mit 25 mg TOC/l aus den Enteisungsmitteln belastet sein darf. Um dies sicherzustellen, sind bei ansteigenden TOC-Konzentrationen die Ableitungen bereits bei 20 mg TOC/l umzustellen.“

An den Enteisungsabwasserweichen an dem Enteisungsabwasserbecken darf nur Niederschlagswasser in Oberflächengewässer abgeleitet werden, das maximal mit 10 mg TOC/l aus Enteisungsmitteln belastet ist.“

2.9 Ziffer V.1.4.5.3 erhält folgende Fassung:

„1.4.5.3 Die Einleitung erfolgt über das RKB Süd, RKB Nord, über die SLB-Ausleitung Nord-West in die Überleitung Süd-Nord, über die SLB-Ausleitung Nord-Ost in die Verrohrung Nord-Ost, über die Enteisungsabwasserweichen 3. SLB, ALF und Vorfelderweiterung Ost in den Vorflutgraben Nord und über die Enteisungsabwasserweichen an den Enteisungsabwasserbecken in den Abfanggraben Ost.“

2.10 Ziffer V.1.4.5.4 (Anforderungen an die Einleitungen) erhält folgende Fassung:

„1.4.5.4 Für die Einleitungen sind folgende Anforderungen einzuhalten:

Bezeichnung der Einleitung	Gewässer	Maximale TOC-Konzentration des gering belasteten Enteisungsabwassers
Enteisungsabwasserweiche Süd-Ost (RKB Süd)	Überleitung Süd-Nord	25 mg/l
Enteisungsabwasserweiche Nord-Ost (RKB Nord)	Überleitung Süd-Nord	25 mg/l
Enteisungsabwasserweiche SLB Nord-West (SLB-Ausleitung Nord-West)	Überleitung Süd-Nord	25 mg/l
Enteisungsabwasserweiche Ramp 3 (RKB Nord)	Überleitung Süd-Nord	25 mg/l
Enteisungsabwasserweiche SLB Nord-Ost SLB-Ausleitung Nord-Ost	Verrohrung Nord-Ost	25 mg/l
Enteisungsabwasserweiche 3. SLB	Vorflutgraben Nord	25 mg/l
Enteisungsabwasserweiche ALF	Vorflutgraben Nord	25 mg/l
Enteisungsabwasserweiche Vorfelderweiterung Ost	Vorflutgraben Nord	25 mg/l
Enteisungsabwasserweichen Enteisungsabwasserbecken	Abfanggraben Ost	10 mg/l

Um Spitzenbelastungen über 5 mg/l BSB5 in den Vorflutern zu vermeiden, müssen folgende Verdünnungs-Verhältnisse eingehalten werden:

TOC	Minimales Mischungsverhältnis (Abfluss Vorfluter : Abfluss Einleitung)
≤ 5 mg/l	keine Einschränkung
5 -10 mg/l	4 : 1
10 – 25 mg/l	10 : 1
>25 mg/l	keine Einleitung erlaubt

- Die Summe der Abflüsse aus den vier Enteisungsabwasserweichen, die in die Überleitung Süd-Nord einleiten (Süd-Ost, Nord-Ost, SLB-Nord-West, Ramp3), sind dem Gesamtabfluss der Überleitung Süd-Nord im Norden gegenüberzustellen.
- Der Abfluss aus der Enteisungsabwasserweiche SLB Nord-Ost ist dem Abfluss der Verrohrung Nord-Ost gegenüberzustellen.
- Die Summe der Abflüsse aus den drei Enteisungsabwasserweichen, die über den Regenauslass Nord-Ost in den Vorflutgraben Nord einleiten (Vorfelderweiterung Ost, ALF, 3. SLB), sind dem Gesamtabfluss des Vorflutgrabens Nord an dieser Stelle gegenüberzustellen.
- Für den Abfluss aus den Enteisungsabwasserweichen an den Enteisungsabwasserbecken sind keine Anforderungen an eine Verdünnung notwendig.“

2.11 In Ziffer V.1.4.5.5 Satz 1 werden nach dem Wort „Enteisungsabwasserweichen“ die Worte „und an den Ausleitungen der Enteisungsabwasserbeckenanlage (Enteisungsabwasserweichen Enteisungsabwasserbecken)“ eingefügt.

2.12 Die bisherige Ziffer V.1.6 (Hinweise) wird Ziffer V.1.7.

2.13 Es wird folgende neue Ziffer V.1.6 eingefügt:

„1.6 Bau und Betrieb der Regenwasserableitung und –behandlung

1.6.1 Die Regenkläreinrichtungen sind entsprechen dem DWA-Arbeitsblatt A 166 „Bauwerke der zentralen Regenwasserbehandlung und –rückhaltung“ zu errichten und zu betreiben.

1.6.2 Die Regenklärbecken Nord-Ost und ALF sind auf eine Regenabflussspende $r_{krit} = 30 \text{ l/(s} \times \text{ha)}$, eine Oberflächenbeschickung von 10 m/h sowie eine horizontale Fließgeschwindigkeit von maximal 0,05 m/s zu bemessen.

Es ist ein wirksames Messsystem zur Erfassung von Leichtflüssigkeiten zu installieren. Durch das Betriebspersonal sind dann entsprechende Maßnahmen einzuleiten, damit kein durch Leichtflüssigkeiten belastetes Niederschlagswasser in die Oberflächengewässer gelangen kann.

Bei einer Beckenentleerung ist der Schlammfangraum (bis 0,5 m Wassertiefe) über die Mischwasserkanalisation zur Kläranlage abzuleiten; eine Einleitung in Oberflächengewässer ist nicht zulässig.

1.6.3 Sämtliche Betriebsflächen, auf denen Betankungen stattfinden können, dürfen nur über flugbetriebsstoffbeständig abgedichtete Benzinwasserkanäle sowie über Leichtflüssigkeitsabscheider nach DIN EN 858 und DIN 1999-100 mit vorgeschaltetem Überlauf, Drosselbauwerk und Schlammfang der Regenwasserkanalisation zugeleitet werden. Die Leichtflüssigkeitsabscheider sind auf eine Regenspende von $r_{\text{krit}} = 15 \text{ l/(s x ha)}$ zu bemessen.

1.6.4 Das Rückhaltevolumen des zusätzlichen Regenrückhaltebeckens ist auf ein hundertjährliches Regenereignis auszulegen. Das Erdbecken ist mit einer Beschickungsschwelle über dem Bemessungsregen sowie einem befestigten Notüberlauf zu errichten. Die Erddämme sind standsicher zu errichten.

1.6.5 Kanäle, die Enteisungsabwässer ableiten, sind mindestens einmal in fünf Jahren einer eingehenden Sichtprüfung und einmal in zehn Jahren einer Dichtheitsprüfung nach DIN EN 1610 zu unterziehen.

**3. Änderungen in Ziffer V.2
Einleitung von Oberflächenwasser von befestigten Flächen und Gebäuden in das Grundwasser**

**(Gehobene Erlaubnisse nach § 7 WHG a.F., Art. 16 BayWG a.F.
für die Einleitung von Niederschlagswasser aus Betriebsflächen
über den Untergrund in das Grundwasser)**

3.1 Die Überschrift der Ziffer V.2 erhält folgende Fassung:

„Gehobene Erlaubnisse nach § 10 Abs. 1 Alt. 1, § 15 Abs. 1 WHG für die Einleitung von Niederschlagswasser aus Betriebsflächen über den Untergrund in das Grundwasser“

3.2 In Ziffer V.2.1 (Beschreibung) Satz 2 wird nach dem Spiegelstrich 2 folgender Spiegelstrich eingefügt:

„– Dach- und Betriebsflächen von Gebäuden,“

3.3 In Ziffer V.2.6 (Gehobene Erlaubnis zum Einleiten von Niederschlagswasser der Rollbahnen über das Abbausystem im Gelände (ASG) ins Grundwasser) erhält Ziffer V.2.6.1 Satz 3 folgende Fassung:

„Der Erlaubnis liegen zugrunde:

- Antragsschreiben der Flughafen München GmbH vom 24.08.2007 Ziffer IX.7.6 Spiegelstrich 11

- D1a/F6.1a-001 Erläuterung wasserwirtschaftliche Maßnahmen der Ingenieurbüros Regierungsbaumeister Schlegel GmbH & Co. KG und Dr. Blasy - Dr. Øverland, Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG vom 10.08.2007 mit Anhang 4
- D1a/F6.1a-3124 Lageplan der Entwässerung, M 1 : 5.000, vom 20.08.2007
- D1a/F6.1a-3150 Abbausystem Gelände (ASG) (Systemdarstellung)“, M 1 : 200, vom 20.08.2007

3.4 Es werden folgende Ziffern V.2.9 bis V.2.13 eingefügt:

„2.9 Gehobene Erlaubnis zur Einleitung von behandeltem Niederschlagswassers aus Dach- und Betriebsflächen von Gebäuden über den Untergrund in das Grundwasser

2.9.1 Die Erlaubnis gewährt das Recht zur Versickerung des von den Dach- und Betriebsflächen der neuen Feuerwache abfließenden Niederschlagswassers.

Der Erlaubnis liegen zugrunde:

- Antragsschreiben der Flughafen München GmbH vom 24.08.2007, Ziffer IX.7.6 Spiegelstrich 6
- D1a/F6.1a-001 Erläuterung wasserwirtschaftliche Maßnahmen der Ingenieurbüros Regierungsbaumeister Schlegel GmbH & Co. KG und Dr. Blasy - Dr. Øverland, Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG vom 10.08.2007 mit Anhang 4
- D1a/F6.1a-3124 Lageplan der Entwässerung, M 1 : 5.000, vom 20.08.2007

2.9.2 Nebenbestimmungen und Hinweise

2.9.2.1 Es gelten die unter Ziffer V.2.2 und Ziffer V.2.3 festgesetzten allgemeinen Auflagen, Bedingungen und Hinweise.

2.9.2.2 Bei der Ausführung der Dachflächen dürfen ohne eine weitere Vorreinigung des Niederschlagswassers keine unbeschichteten Metalleindeckungen (Zink, Kupfer, Blei) verwendet werden.

2.9.3 Versickerung des von den Dach- und Betriebsflächen des Terminals und des Hangars der Allgemeinen Luftfahrt abfließenden Niederschlagswassers

Das Niederschlagswasser von den Dachflächen des Terminals und des Hangars der Allgemeinen Luftfahrt südlich der dritten Start- und Landebahn ist, soweit dies nach den einschlägigen Regeln der Technik möglich ist (Untersuchungsbericht der FMG vom 18.05.2010), vor Ort möglichst breitflächig zu versickern. Bei der Planung und Ausführung sind die einschlägigen Regeln der Technik zu beachten. Die FMG hat spätestens drei Monate vor Baubeginn einen mit dem Wasserwirtschaftsamt abgestimmten Antrag mit den dazugehörigen Unterlagen nach der WPBV zu stellen.

2.10 Gehobene Erlaubnis zur Einleitung gespeicherten und behandelten Niederschlagswassers über die Sohle des neuen Regenrückhaltebeckens in das Grundwasser

2.10.1 Die Erlaubnis gewährt das Recht zur Versickerung des gespeicherten und behandelten Niederschlagswasser über die Sohle des neuen Regenrückhaltebeckens in das Grundwasser.

Der Erlaubnis liegen zugrunde:

- Antragsschreiben der Flughafen München GmbH vom 24.08.2007, Ziffer IX.7.6 Spiegelstrich 7
- D1a/F6.1a-001 Erläuterung wasserwirtschaftlicher Maßnahmen der Ingenieurbüros Regierungsbaumeister Schlegel GmbH & Co. KG und Dr. Blasy - Dr. Øverland, Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG vom 10.08.2007 mit Anhang 4
- D1a/F6.1a-3124 Lageplan der Entwässerung, M 1 : 5.000, vom 20.08.2007
- D1a/F6.1a-3134 Bauwerk Regenrückhaltebecken, M 1 : 500/200, vom 20.08.2007

2.10.2 Nebenbestimmungen und Hinweise

2.10.2.1 Es gelten die unter Ziffer V.2.2 und Ziffer V.2.3 festgesetzten allgemeinen Auflagen, Bedingungen und Hinweise.

2.10.2.2 Das Regenrückhaltebecken ist als Erdbecken zu errichten. Sohle und Böschungen müssen eine mindestens 20 cm mächtige belebte Oberbodenschicht aufweisen.

2.11 Gehobene Erlaubnis zur Einleitung von behandeltem Niederschlagswasser der Start-, Lande- und Rollbahnen (ohne ASG) einschließlich der Deicing-Areas des neuen dritten Bahnsystems sowie der fünf neuen Querroll-

spangen und der zwei Umfahrungen der Flugzeugenteisungsstationen im Bereich des bestehenden Bahnsystems Nord über den Untergrund in das Grundwasser"

2.11.1 Die Erlaubnis gewährt das Recht zur Versickerung des von den Start-, Lande- und Rollbahnen (ohne ASG) einschließlich der Deicing-Areas des neuen dritten Bahnsystems sowie der fünf neuen Querrollspangen und der zwei Umfahrungen der Flugzeugenteisungsstationen im Bereich des bestehenden Bahnsystems Nord abfließenden nicht mit Enteisungsmitteln belasteten Niederschlagswassers.

Der Erlaubnis liegen zugrunde:

- Antragsschreiben der Flughafen München GmbH vom 24.08.2007, Ziffer IX.7.6 Spiegelstriche 10 und 13
- D1a/F6.1a-001 Erläuterung wasserwirtschaftlicher Maßnahmen der Ingenieurbüros Regierungsbaumeister Schlegel GmbH & Co. KG und Dr. Blasy - Dr. Øverland, Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG vom 10.08.2007 mit Anhang 4
- D1a/F6.1a-3124 Lageplan der Entwässerung, M 1 : 5.000, vom 20.08.2007
- Tektur zu Plan D1a/F6.1a-124b, Lageplan der Entwässerung, M 1 : 5.000, vom 20.08.2007

2.11.2 Nebenbestimmungen und Hinweise

2.11.2.1 Es gelten die unter Ziffer V.2.2 und Ziffer V.2.3 festgesetzten allgemeinen Auflagen, Bedingungen und Hinweise.

2.11.2.2 Das Niederschlagswasser sämtlicher zur Versickerung vorgesehener Flächen ist über eine Oberbodenpassage von mindestens 10 cm zu behandeln.

2.11.2.3 Im Bereich der Flugzeugenteisungsstationen (Deicing-Areas) der 3. Start- und Landebahn ist ein gegenüber dem Grundwasser abgedichteter Bodenfilter mit der Möglichkeit, das anfallende Wasser zu kontrollieren und weiter zu behandeln, einzubauen. Hierzu ist die Planung des Büros Dr. Blasy - Dr. Øverland Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG vom 08.01.2010 „Errichtung einer 3. Start- und Landebahn, Konzept Bodenfilter mit Sohlabdichtung für die Kopfbereiche Ost und West“ umzusetzen.

2.12 Gehobene Erlaubnis zur Einleitung von behandeltem Niederschlagswasser von den neuen Schneedeponien Süd und Nord im Sommerbetrieb über den Untergrund in das Grundwasser

2.12.1 Die Erlaubnis gewährt das Recht zur Versickerung des von den neuen Schneedeponien Süd und Nord im Sommerbetrieb abfließenden nicht mit Enteisungsmitteln belasteten Niederschlagswassers.

Der Erlaubnis liegen zugrunde:

- Antragsschreiben der Flughafen München GmbH vom 24.08.2007, Ziffer IX.7.6 Spiegelstrich 6
- D1a/F6.1a-001 Erläuterung wasserwirtschaftlicher Maßnahmen der Ingenieurbüros Regierungsbaumeister Schlegel GmbH & Co. KG und Dr. Blasy - Dr. Øverland, Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG vom 10.08.2007 mit Anhang 4
- D1a/F6.1a-3124 Lageplan der Entwässerung, M 1 : 5.000, vom 20.08.2007

2.12.2 Nebenbestimmungen und Hinweise

2.12.2.1 Es gelten die unter Ziffer V.2.2 und Ziffer V.2.3 festgesetzten allgemeinen Auflagen, Bedingungen und Hinweise.

2.12.2.2 Das Niederschlagswasser sämtlicher zur Versickerung vorgesehener Flächen ist über eine Oberbodenpassage von mindestens 10 cm zu behandeln.

2.13 Gehobene Erlaubnis zur Einleitung des behandelten Niederschlagswassers von den Betriebsstraßen innerhalb des Flughafensicherheitszaunes, der Erschließungsstraße und dem öffentlichen Parkplatz der Allgemeinen Luftfahrt über den Untergrund in das Grundwasser

2.13.1 Die Erlaubnis gewährt das Recht zur Versickerung des von Betriebsstraßen innerhalb des Flughafensicherheitszaunes, der Erschließungsstraße und dem öffentlichen Parkplatz der Allgemeinen Luftfahrt abfließenden Niederschlagswassers.

Der Erlaubnis liegen zugrunde:

- Antragsschreiben der Flughafen München GmbH vom 24.08.2007, Ziffer IX.7.6 Spiegelstriche 8 und 9

- D1a/F6.1a-001 Erläuterung wasserwirtschaftlicher Maßnahmen der Ingenieurbüros Regierungsbaumeister Schlegel GmbH & Co. KG und Dr. Blasy - Dr. Øverland, Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG vom 10.08.2007 mit Anhang 4
- D1a/F6.1a-3124 Lageplan der Entwässerung, M 1 : 5.000, vom 20.08.2007
- I-102 Plan der baulichen Anlagen, M 1 : 5.000, vom 20.08.2007

2.13.2 Nebenbestimmungen und Hinweise

2.13.2.1 Es gelten die unter Ziffer V.2.2 und Ziffer V.2.3 festgesetzten allgemeinen Auflagen, Bedingungen und Hinweise.

2.13.2.2 Das zur Versickerung vorgesehene Niederschlagswasser von befestigten Straßenflächen (Betriebsstraßen) innerhalb des Flughafenzaunes, Zufahrt und Parkplatz der Allgemeinen Luftfahrt ist über eine belebte Oberbodenzone von mindestens 20 cm zu behandeln.“

4. **Änderungen in Ziffer V.3 Gewässerbenutzungen zur Grundwasserregelung**

(Erlaubnis nach Art. 16 BayWG zur Entnahme von Wasser aus der Überleitung Süd-Nord und Einleitung in das Grundwasser über eine Versickerungsanlage an der Nordgrenze des Flughafens)

4.1 **Aufhebung der bisher in Ziffer V.3 ausgesprochenen Erlaubnis**

Die in Ziffer V.3 (i. d. F. des 94. Änderungsplanfeststellungsbeschlusses vom 24.02.2010) bis zum 31.12.2015 befristet ausgesprochene Erlaubnis nach § 7 WHG, Art. 16 BayWG zur Entnahme von Wasser aus der Überleitung Süd-Nord und Einleitung in das Grundwasser über eine Versickerungsanlage an der Nordgrenze des Flughafens wird mit Inbetriebnahme der Versickerungsanlage an der neuen Nordgrenze des Flughafens München aufgehoben. Soweit ein Teil der bestehenden Versickerungsanlagen im Westen noch weiter betrieben wird, wird dieser durch diese Aufhebung nicht erfasst und ist in der neu eingefügten Ziffer V.3 enthalten.

**4.2 Einfügung einer neuen Ziffer V.3
Gewässerbenutzungen zur Grundwasserregelung (neu)**

(Gehobene Erlaubnisse nach § 10 Abs. 1, § 15 WHG für Gewässerbenutzungen zur Grundwasserregelung)

Es wird folgende Ziffer V.3 eingefügt:

V.3 Gehobene Erlaubnisse nach § 10 Abs. 1 Alt. 1, § 15 WHG für Gewässerbenutzungen zur Grundwasserregelung

Überblick:

Das System der Grundwasserabsenkung durch die Entwässerungsgräben Süd, Nord und Nordost im Bereich der bestehenden Start- und Landebahnen wird durch ein Dränagesystem im Bereich der 3. Start- und Landebahn ergänzt. Das in den Entwässerungsgräben gefasste Grundwasser wird weiterhin im freien Gefälle aus dem Flughafen in die Überleitung Süd-Nord und die Verrohrung Nord-Ost abgeleitet; Ziffer IV.9.3 ist zu beachten. Nördlich des Flughafens wird ein Teil des Grundwassers wiederversickert, um die Reichweite der Grundwasserabsenkung nördlich des Flughafens zu begrenzen. Dies erfolgt im Westen durch die bestehenden Schluckbrunnen und nördlich der 3. Start- und Landebahn über Rigolen. Ein weiterer Teil des Wassers aus der Grundwasserabsenkung wird den nördlich des Flughafens gelegenen Gräben zugeführt, um deren Wasserdefizite aus der Grundwasserabsenkung und dem Streckenverlust der Gräben auszugleichen.

3.1 Allgemeine Inhalts- und Nebenbestimmungen

3.1.1 Für die gehobenen Erlaubnisse sind die einschlägigen Vorschriften des WHG und des BayWG mit den dazu ergangenen Verordnungen maßgebend. Die hiernach bestehenden Rechte, Verpflichtungen und Vorbehalte sind in den nachfolgenden Auflagen und Bedingungen grundsätzlich nicht enthalten.

3.1.2 Die (Teil-) Fertigstellung von allen Bauwerken, die der Gewässerbenutzung dienen, bedarf einer Abnahme nach Art. 61 BayWG. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass bei Anlagen oder Anlagenteilen, die nach der Fertigstellung nicht mehr einsehbar oder zugänglich und für die Funktion der Anlage von nicht unwesentlicher Bedeutung sind, gegebenenfalls mit Hilfe von rechtzeitig anberaumten Teilabnahmen eine ordnungsgemäße Abnahme nach Art. 61 BayWG er-

reicht werden kann. Die Abnahmetermine sind dem Wasserwirtschaftsamt jeweils zwei Wochen vorher schriftlich anzuzeigen.

3.1.3 Zur Überprüfung der Funktion und der Auswirkungen der Grundwasserregelung (Grundwasserabsenkung, Versickerung über Brunnen und Rigolen, Einleitung in Oberflächengewässer) ist in Absprache mit dem Wasserwirtschaftsamt ein Konzept auszuarbeiten. Dem Wasserwirtschaftsamt ist jährlich ein Bericht der Überprüfung zusammen mit der Wertung der Beweissicherung entsprechend Ziffer IV.9.2.3 vorzulegen.

3.1.4 Sollte sich herausstellen, dass sich beim Betrieb der Anlagen andere Zustände einstellen als prognostiziert, ist die Betriebsweise der Grundwasserregelung und der entsprechenden Anlagen zu überprüfen und gegebenenfalls in Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt anzupassen. Hierbei ist auch zu prüfen, ob eine Anpassung des Grundwassermodells erforderlich ist.

3.1.5 Für Schäden jeder Art, die Dritten im Zusammenhang mit den Gewässerbenutzungen entstehen, haftet die FMG in vollem Umfang.

3.1.6 Die Entscheidung über festzusetzende Inhalts- und Nebenbestimmungen und Entschädigungen über zum Zeitpunkt der Entscheidung nicht feststellbare nachteilige Wirkungen gegenüber Dritten bleibt einem späteren Verfahren vorbehalten.

3.1.7 Die FMG hat den Bediensteten der Gewässeraufsichtsbehörden jederzeit den Zutritt zu den Anlagen zu gewähren.

3.2 Gehobene Erlaubnis nach § 10 Abs. 1 Alt. 1, § 15 WHG für das ständige Absenken, Entnehmen und Ableiten von Grundwasser durch Dränagen

3.2.1 Zweck

Die Gewässerbenutzung dient dazu, im Zuge der Erweiterung des Flughafens das Grundwasser auch im Bereich der geplanten 3. Start- und Landebahn flächig abzusenken, insbesondere um Frostsicherheit auch für die neuen Flugbetriebsflächen zu erreichen und um offene Wasserflächen in den Mulden zwischen der Start- und Landebahn, den Schnellabrollwegen und den Rollwegen bei hohen Grundwasserständen zu vermeiden.

3.2.2 Beschreibung

Die Absenkung erfolgt durch das Ableiten von Grundwasser über die Drainagen GWR-Drän Ost und GWR-Drän West mit den dazugehörigen Regelschächten und den Sammelleitungen und Ableitungen.

3.2.3 Gehobene Erlaubnis

Die gehobene Erlaubnis gewährt unter Inhalts- und Nebenbestimmungen die Befugnis, das Grundwasser durch Dränagen im Bereich der 3. Start- und Landebahn auf bis zu 0,5 m unter den hier ermittelten Zentralwasserstand abzusenken. Art und Maß der Absenkung richtet sich nach folgenden Plänen D1a/F 6.1a:

-2092, Lageplan Bauwerk im Grundwasser, M 1 : 5.00, vom 23.08.2010

-2100, Längsschnitt GWR-Drän West, M 1 : 5.000/100, vom 20.08.2007

-2101, Längsschnitt GWR-Sammelleitungen West und GWR-Ableitung West, M 1 : 5.000/100, vom 20.08.2007

-2102, Längsschnitt GWR-Drän Ost, M 1 : 5.000/100, vom 20.08.2007

-2103, Längsschnitt GWR-Sammelleitung Ost und GWR-Ableitung Ost, M 1 : 5.000/100, vom 20.08.2007 und

-2106, Regelplan Schacht zur Grundwasserregelung, M 1 : 100, vom 20.08.2007

3.2.4 Inhalts- und Nebenbestimmungen

3.2.4.1 Die Wasser führenden Anlagen sind aus Materialien herzustellen, die keine Beeinträchtigung der Grundwasser- bzw. Wasserbeschaffenheit erwarten lassen und welche gegenüber den hier vorkommenden Wässern als korrosionsbeständig anzusehen sind.

3.2.4.2 Der in den planfestgestellten Plänen D1a/F 6.1a-2100 und D1a/F 6.1a-2102 eingetragene Grundwasserstand darf durch die Grundwasserentnahme nicht unterschritten werden.

3.2.4.3 Die Wirkung der Grundwasserabsenkung darf nicht durch Gebäudefundamente, Untergrundinjektionen, Verankerungen, Veränderung des Bodengefüges oder andere hydraulische Hindernisse beeinträchtigt werden. Eventuelle Auswirkungen der verbleibenden Betonsohle des bisherigen Ableitungsgrabens Nord sind zu berücksichtigen.

3.2.4.4 Das Dränagesystem zur Grundwasserableitung ist so zu gestalten, dass Wartung und Kontrolle der Funktion ohne erheblichen Aufwand möglich ist. Hierzu sind zugängliche Revisionsschächte und Absperrvorrichtungen für die Horizontalfilter vorzusehen.

3.2.4.5 Die FMG ist verpflichtet, diese durch regelmäßige Wartung funktionsstüchtig zu halten. Ist dies nicht in zufriedenstellendem Maße möglich, ist durch geänderte Verfahren oder bauliche Maßnahmen die Funktion wieder herzustellen.

3.2.4.6 Das Dränagesystem ist so zu dimensionieren, dass einerseits die aus betrieblichen Gründen erforderliche Absenkung des Grundwassers gewährleistet ist und aber andererseits keine darüber hinaus gehende Absenkung erfolgt. Es muss möglich sein, auch abschnittsweise gezielt auf die Grundwasserableitung regulierend eingreifen zu können. Der im Plan D1a/F6.1a-2106 dargestellte Schacht zur Grundwasserreglung (Regelplan) ist dafür geeignet, wenn die für die Regelung vorgesehenen Dammbalken jederzeit den Anforderungen entsprechend angepasst werden können.

3.3 Gehobene Erlaubnis nach § 10 Abs. 1 Alt. 1, § 15 WHG zur Versickerung von Grundwasser für die Begrenzung der Auswirkungen der Grundwasserabsenkung

3.3.1 Zweck

Die Gewässerbenutzung dient dem teilweisen Ausgleich der Grundwasserentnahme, welche durch die Entwässerungsgräben Süd, Nord, Nordost und die Dränagen sowie die reduzierte Grundwasserneubildung aufgrund der Flächenversiegelung im Bereich des Flughafens bewirkt wird.

3.3.2 Beschreibung

Das Versickerungspumpwerk Mitte bezieht sein Wasser aus der Ableitung des GWR-Dräns West und führt es den Versickerungsrigolen Mitte über eine Verbundleitung dem Versickerungspumpwerk West sowie dem Grüselgraben zu.

Das Versickerungspumpwerk Ost bezieht sein Wasser aus der Ableitung des GWR-Dräns Ost und führt es den Versickerungsrigolen Ost sowie dem Kalkgriesgraben und dem Vorflutgraben Nord zu.

Vom Pumpwerk West führt je ein Druckleitungsstrang zu der westlichen Versickerungsbrunnengalerie südlich von Attaching und zu der westlichen Rigole nördlich der 3. Start- und Landebahn.

3.3.3 Erlaubnis

Die Erlaubnis gewährt die Befugnis, Wasser aus den GWR-Dränagen West und Ost zu entnehmen und über die Versickerungsanlagen in das Grundwasser einzuleiten.

Der Erlaubnis liegen die Pläne D1a/F6.1a

-2092, Lageplan Bauwerke im Grundwasser, M 1 : 5.000, vom 23.08.2010,

-2104, Längsschnitt Versickerungsrigolen, M 1 : 5.000/100, vom 20.08.2007,

-2105, Regelquerschnitt Versickerungsbereichen, M 1 : 200, vom 20.08.2007

zugrunde. Für die verbleibenden Versickerungsbrunnen westlich der Überleitung Süd-Nord gelten die Pläne Nr. D1a/F6.1a

-08, -08a, -08b, Lageplan Gewässerneuordnung/Grundwasserregelung, M 1:5.000, in ihrer aktuellen planfestgestellten Fassung

sowie die geänderten Pläne D1a/F6.1a

-Tektur zu Plan 101a, Längsschnitt Sickerleitung Nord, M 1 : 5.000/100, vom 23.04.2010 (ohne östlichen Strang) und

-Tektur zu Plan 103a, Bauwerksplan Übergabeschacht Versickerungsanlage, M 1:1.000/100, vom 23.04.2010 (nur gültig für Versickerungsbereich Attaching).

3.3.4 Inhalts- und Nebenbestimmungen

3.3.4.1 Das in das Grundwasser eingeleitete Wasser aus den Pumpwerken Mitte, West und Ost darf ausschließlich aus den Dränagesystemen der Grundwasserregelung (GWR-Drän Ost und GWR-Drän West) stammen und keinerlei Verunreinigungen aufweisen.

3.3.4.2 Die Versickerung ist ständig durchzuführen. Es sind Vorkehrungen zu treffen, dass die Versickerung auch beim Ausfall von Pumpen und bei Wartungsarbeiten sichergestellt werden kann. Hierfür sind die Pumpen in den Pump-

werken redundant auszulegen oder mobile Reservepumpen vorzuhalten, welche bei Bedarf in den Pumpwerken integriert werden können.

3.3.4.3 Die Pumpleistung der Pumpwerke und der Ersatzpumpen ist so zu dimensionieren, dass bei Bedarf auch höhere Versickerungsleistungen erzielbar sind. Die Dimensionierung der Pumpen hat im Einvernehmen mit dem Wasserwirtschaftsamt zu erfolgen.

3.3.4.4 Die Versickerung muss durch eine selbsttätige Regeleinrichtung gesteuert werden. An die Regeleinrichtung sind die Messungen von folgenden Messstellen zu übertragen:

- Überleitung Süd-Nord nach Ausleitung aus dem Abfanggraben Süd (Q51)
- Überleitung Süd-Nord bei Übergang in den Ableitungsgraben Nord (Q67.1)
- Entwässerungsgraben Süd vor Einleitung in die Überleitung Süd-Nord (Q52)
- Entwässerungsgraben Nordwest vor Einleitung in die Überleitung Süd-Nord (Q53)
- Entwässerungsgraben Nordost vor Einleitung in den Ableitungsgraben Nord (Q63)
- Ableitungsgraben Nord nach Ausleitung in Grüsselgraben,
- Süßgraben nach Ausleitung (Q58.1)
- Grüsselgraben nach Ausleitung (Q60.1)
- Versickerung von Wasser aus der Überleitung Süd-Nord über Brunnen Strang West (Q57)
- Versickerung von Wasser aus der Überleitung Süd-Nord über Rigolen West,
- Versickerung von Grundwasser aus GWR-Drän West über Rigolen Mitte
- Versickerung von Grundwasser aus GWR-Drän Ost über Rigolen Ost
- Einleitung von Grundwasser aus GWR in den Grüsselgraben,
- Einleitung von Grundwasser aus GWR in den Vorflutgraben Nord
- Einleitung von Grundwasser aus GWR in den Kalkgriesgraben

3.3.4.5 Für eine Anpassung der Versickerungsleistung an örtliche Gegebenheiten ist eine Steuerung auch während des Betriebes zum abschnittweisen Drosseln oder Erhöhen der Versickerungsleistung vorzusehen.

3.3.4.6 Für jede Versickerungseinheit ist eine Möglichkeit zur Messung und Aufzeichnung der Versickerungsmenge vorzusehen.

3.3.4.7 Die Versickerungseinrichtungen (Rigolen und Versickerungsbrunnen) dürfen ausschließlich in quartären Bodenschichten errichtet werden und

sind in der Tiefe auf max. 10 m unter dem Gelände zu begrenzen. Sollte örtlich der Grundwasserstauer des oberen quartären Grundwasserstockwerkes früher erreicht werden, ist die Tiefe des Brunnens oder der Rigole so zu verringern, dass ein Einbinden in den Grundwasserstauer ausgeschlossen wird. In altlastenverdächtigen Bereichen darf keine Versickerungsanlage errichtet werden.

3.3.4.8 Wenn die Grundwasserabsenkung in den Funktionsräumen "Stoibermühle und Obere Lüsse" oder "Grünschwaige/Schwaigermoos" gem. UVS Fauna Ordner 4/5 Anlage 2 Karte Nr. 1 mit Stand vom 23.08.2007 über das prognostizierte Ausmaß hinausgeht, sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um eine Beeinträchtigung von grundwasserbeeinflussten Vegetationseinheiten, die eine Lebensraumfunktion für den Wachtelkönig haben, zu vermeiden. Die höhere Naturschutzbehörde ist bei der Beurteilung der Auswirkungen und der Festlegung der Maßnahmen zu beteiligen.

3.3.4.9 Im Falle lokaler Vernässungen oder sonstiger Schäden aus der Absenkung und Versickerung des Grundwassers bleibt ein Entschädigungsverfahren vorbehalten. Verfahren und Zuständigkeit bestimmen sich dabei nach § 28a LuftVG.

3.3.4.10 Der kontinuierliche Betrieb der Versickerung ist auch während der Bauzeit und der Umstellung von der alten auf die neue Versickerungsanlage sicherzustellen. Aus technischen Gründen zwingende Unterbrechungen des Betriebs sind rechtzeitig mit dem Wasserwirtschaftsamt abzustimmen.

3.3.4.11 Falls notwendig, bleibt eine Erweiterung oder Anpassung oder Systemänderung der Versickerungsanlage oder eine Änderung der Versickerungsmengen ausdrücklich vorbehalten.

3.4 Gehobene Erlaubnis nach § 10 Abs. 1 Alt. 1, § 15 WHG für die Einleitung von Grundwasser aus den GWR-Dränagen in den Grüsselgraben, in den Vorflutgraben Nord und den Keckeisgrenzgraben

3.4.1 Zweck

Eine Versickerung des gesamten entnommenen Grundwassers aus der Grundwasserabsenkung ist nicht möglich, so dass eine zusätzliche Ableitung in Oberflächengewässer notwendig ist. Die Ableitung dient außerdem dem Ausgleich von Abflussdefiziten der nördlich des Flughafens gelegenen Gräben aus der Grundwasserabsenkung und dem Streckenverlust der Gräben.

3.4.2 Die Einleitungen sind wie folgt geplant:

Gewässer	Dimension	Sohlhöhe der Einleitung	Herkunft
Grüselgraben	2 x DN 600	433,76 m ü. NN	GWR-Drän West
Vorflutgraben Nord	2 x DN 700	431,91 m ü. NN	GWR-Drän Ost
Kalkgriesgraben	DN 200	433,21 m ü. NN	GWR-Drän Ost über Pumpwerk Ost

Einleitungen von Grundwasser aus der Grundwasserregelung in Oberflächengewässer

3.4.3 Erlaubnis

Die Erlaubnis gewährt die Befugnis, Wasser aus den Ableitungen der GWR-Drän West und GWR-Drän Ost zu entnehmen und in den Grüselgraben, den Vorflutgraben Nord sowie den Kalkgriesgraben zuzuführen.

Der Erlaubnis liegen die Pläne D1a/F6.1a

-2092, Lageplan Bauwerke im Grundwasser, M 1 : 5.000, vom 23.08.2007,

-2101, Längsschnitt GWR-Sammelleitungen West und GWR-Ableitung West, M 1 : 5.000/100, vom 20.08.2007,

-2103, Längsschnitt GWR-Sammelleitung Ost und GWR-Ableitung Ost, M 1 : 5.000/100, vom 20.08.2007 und

-2108, Einleitbauwerke GWR West, Ost und Keckeisgrenzgraben, M 1 : 100, vom 20.08.2007

zugrunde.

3.4.4 Inhalts- und Nebenbestimmungen

3.4.4.1 Die Einleitungsbauwerke sind entsprechend dem Plan D1a/F6.1a-2108 auszuführen. Insbesondere sind die dort festgelegten Sohlhöhen einzuhalten.

3.4.4.2 Das eingeleitete Wasser darf ausschließlich aus den Dränagesystemen der Grundwasserregelung GWR-Drän Ost und GWR-Drän West stammen und keinerlei Verunreinigungen aufweisen. Die Einleitung von Abwässern aller

Art sowie das Einleiten und Einbringen von Stoffen, die geeignet sind, eine schädliche Verunreinigung des Wassers herbeizuführen, ist nicht zulässig.

3.4.4.3 Der Abfluss im Gruselgraben darf dabei den planfestgestellten Maximalabfluss nicht überschreiten.

3.4.4.4 Die Einleitungsmenge in den Kalkgriesgraben ist auf einen noch zu bestimmenden maximalen Wert zu begrenzen. Der Wert ist nach Durchführung der in der Beweissicherung geforderten Messungen im Einvernehmen mit dem Wasserwirtschaftsamt festzulegen. Im Übrigen wird auf das Maßnahmenblatt F-V-3 verwiesen.

3.4.4.5 Im Bereich der Einleitungsstelle in die Vorfluter sind Sohl- und Uferausspülungen durch geeignete Maßnahmen zu verhindern. Eventuell auftretende Schäden sind zu beseitigen.

3.4.4.6 Die FMG hat eventuelle Mehraufwendungen der Unterhaltung, die durch die Einleitungen bedingt sind, zu tragen.

3.4.4.7 Die Rohre der GWR-Ableitung Ost einschließlich der dazugehörigen Schächte usw. sind außerhalb des Schutzstreifens der Gashochdruckleitung Forchheim-Finsing zu verlegen. Bei Kreuzungen ist ein lichter Mindestabstand von 0,4 m zur Gasleitung einzuhalten. Kreuzungen sollen möglichst rechtwinklig erfolgen. Vor Baubeginn ist die genaue Lage der Gasleitung durch eine örtliche Einweisung festzustellen.

**5. Änderungen in Ziffer V.5
Benutzung des quartären Grundwassers durch ständiges Aufstauen, Um- und Einleiten für tiefgründende Bauwerke
(Bewilligung nach § 8 WHG a. F. zur Benutzung des quartären Grundwassers durch ständiges Aufstauen, Um- und Einleiten für tiefgründende Bauwerke)**

Ziffer V.5.1.1 (von der Bewilligung betroffene Bauwerke) erhält folgende Fassung:

„5.1.1 Die Bewilligung gilt für die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Bauwerke. Ihr liegen die dort ebenfalls aufgeführten Pläne zu Grunde:

S-Bahn-Tunnel (mit Rampe)	PFB 08.07.1979	<ul style="list-style-type: none"> – D1a/F6.1a-104a bis -106a (Flughafen S-Bahn Übersichtslagepläne) – D1a/F6.1a-107a (Flughafen S-Bahn Geologisches Profil in Bahnachse km 29.0 bis 33.7) – D1a/F6.1a-108a (Flughafen S-Bahn Lageplan: Wasserhaltung und GW-Regelung Bau- und Endzustand), – D1a/F6.1a-109a (Flughafen S-Bahn Wasserhaltung GW-Regelung Querschnitte Bauzustand), – D1a/F6.1a-110a (Flughafen S-Bahn Bauwerk und Grundwasserregelung Querschnitte Endzustand), – D1a/F6.1a-111a (Flughafen S-Bahn Bauwerk und Grundwasserregelung Querschnitte Endzustand), – D1a/F6.1a-113a (Flughafen S-Bahn bauliche Anlagen für Fassung, Dükerung und Verteilung des Grundwassers)
	1.ÄPFB	<ul style="list-style-type: none"> – D1a/F6.1a-08b – Tektur zu D1a/F6.1a-08b – D1a/F6.1a-92a
	48.ÄPFB	<ul style="list-style-type: none"> – D1a/F6.1a-92b – D1a/F6.1a-118 – D1a/F6.1a-123 – W004 – W008
	60.ÄPFB 19.10.2000	<ul style="list-style-type: none"> – W003

	65.ÄPFB 15.03.2002	<ul style="list-style-type: none"> - W103 (Tektur vom 31.10.2000 zu D1a/F6.1a-92b), - D1a/F6.1a-107a (mit Roteintrag vom 12.07.2001), - D1a/F6.1a-303 (mit Roteintrag vom 12.07.2001)
	PFB 3. SLB	<ul style="list-style-type: none"> - D 1a/F 6.1a-2092 - WA5401 - WA5403
Verlängerung S-Bahn-Tunnel	60.ÄPFB 19.10.2000	- Plan W003
	PFB 3. SLB	<ul style="list-style-type: none"> - D 1a/F 6.1a-2092 - WA5401 - WA5403
Vorwegmaßnahme zum Fernbahnanschluss	60.ÄPFB 19.10.2000	- Plan W003
Verlängerung Gepäck- und Versorgungstunnel	60.ÄPFB 19.10.2000	- Plan W003
	PFB 3. SLB	<ul style="list-style-type: none"> - D 1a/F 6.1a-2092 - WA5401 - WA5403
Verlängerung PTS-Tunnel, PTS-Bahnhöfe	60.ÄPFB 19.10.2000	- Plan W003
	PFB 3. SLB	<ul style="list-style-type: none"> - D 1a/F 6.1a-2092 - WA5401 - WA5403
Tunnelbauwerke Betriebsstraße	65.ÄPFB 15.03.2002	<ul style="list-style-type: none"> - Pläne W103 und W 104 (beide als Tektur vom 30.10.2000 D1a/F6.1a-92b) - D1a/F6.1a-300 bis 303, -107a (mit Roteintrag vom 12.07.2001)
Terminal 1 - West	1. ÄPFB 07.06.1984	- D1a/F6.1a-92a (Fort-schreibung vom -92)
Terminal 2 - Ost	60.ÄPFB 19.10.2000	- Plan W003

MAC	48.ÄPFB 29.05.1997	- D1a/F6.1a-92b Tektur Neuordnung Passa- gierabfertigungsbereich Ost
Parkhaus für Passagierabfertigung Ost	60.ÄPFB 19.10.2000	- Plan W003
Satellit A1 Vorfeldstation/Gepäcksortieranlage	60.ÄPFB 19.10.2000	- Plan W003
Satellit B1	PFB 3. SLB	- D 1a/F 6.1a-2092 - WA5403
Grundwasserwannen der Roll- bahnunterführungen Nord-West und Süd-West	6. ÄPFB 07.07.1984	- D1a/F6.1a-92b
Grundwasserwannen der Roll- bahnunterführungen Nord-Ost und Süd-Ost	60.ÄPFB 19.10.2000	- Plan W003
Grundwasserwannen der Rollbrücken	PFB 3. SLB	- D 1a/F 6.1a-2092 - WA5401 - WA5402
Grundwasserüberleitung Seiten- entnahme 14 und 15 (am östlichen Ende der 3. SLB)	PFB 3. SLB	- D 1a/F 6.1a-2092 - WA5500

**6. Änderungen in Ziffer V.6
Benutzung des quartären Grundwassers durch ständiges Auf-
stauen, Umleiten und Absenken des Grundwassers durch ver-
schiedene Bauwerke**

**(Bewilligung nach § 8 WHG a. F. zum ständigen Aufstauen, Um-
leiten und Absenken des Grundwassers durch verschiedene
Bauwerke)**

6.1 Die Tabelle in Ziffer V.6.1.1 (Liste der Bauwerke in grundwasserführenden Schichten) wird durch folgende Zeilen ergänzt:

80	Verlängerung der Tunnelbauwerke für S-Bahn, Gepäck/Versorgung und PTS (BW19-21)	PFB 3.SLB	- D1a/F6.1a-2092, -107a, -300, -2107, -301, -2300, -2301, -302a, -2302, -2303 - WA5401, WA5403
81	Frachtzwischenlagerung (BW22)	PFB 3. SLB	- Tektur vom 20.08.2007 zu W103 - D1a/F6.1a-2092

82	Rollbrücken S9, S10, N5/N6, N7/N8, N9/N10, Y1, Y 2, Y3/Y4: Grundwasserwannen mit dazugehörigen Pumpwerken (BW1-BW8, BW25-BW28)	PFB 3.SLB	- D1a/F6.1a-2092 - WA5401, WA5402
83	Satellit B1 (BW23)	PFB 3.SLB	- D1a/F6.1a-2092 - WA5403
84	Seitenentnahmen nördlich der 3. Start- und Landebahn	PFB 3.SLB	- D1a/F6.1a-2092 - WA5500
85	neue Entwässerungsleitungen (MW-, SW-, RW-, BW-, EW-Kanäle, Schächte und Bauwerke) für den Bereich der 3. Start- und Landebahn mit Schnellabrollwegen und neuem Vorfeld Ost (BW42-BW60, BW61, BW85, BW86, BW89, BW91)	PFB 3.SLB	- D1a/F6.1a-2092
86	zwei Abwasserpumpwerke (BW63, BW90)	PFB 3.SLB	- D1a/F6.1a-2092
87	Regenklärbecken Nord-Ost und Regenklärbecken Allgemeine Luftfahrt (BW33, BW62)	PFB 3.SLB	- D1a/F6.1a-2092
88	unterirdisches Enteisungsabwasserbecken 2 (BW64)	PFB 3.SLB	- D1a/F6.1a-2092
89	zwei unterirdische Sammelbecken zum Auffangen und Zwischenspeichern von Enteisungsabwasser aus der Flugzeugenteisung (BW87, BW88)	PFB 3.SLB	- D1a/F6.1a-2092
90	zwei unterirdische Sammelbecken zum Auffangen und Zwischenspeichern von Enteisungsabwasser der Schneedeponien Süd-Ost und Nord-Ost (BW65, BW66)	PFB 3.SLB	- D1a/F6.1a-2092
91	Flugbetriebsstoffversorgungsleitungen mit Schächten im Bereich des erweiterten Vorfeldes Ost (BW68-BW83)	PFB 3.SLB	- Tektur vom 20.08.2007 zu W103 - D1a/F6.1a-2092
92	Feuerwache 3 (BW41)	PFB 3.SLB	- D1a/F6.1a-2092
93	Abfertigungsgebäude Allgemeine Luftfahrt (BW32)	PFB 3.SLB	- D1a/F6.1a-2092
94	Brückenbauwerke SR 2, St 2584/1, St 2084/1, St 2084/1s (BW10, BW13, BW30, BW31)	PFB 3.SLB	- D1a/F6.1a-2092
95	Pumpenbauwerke Grundwasserregulierung Ost, Mitte und West (BW35, BW36, BW40)	PFB 3.SLB	- D1a/F6.1a-2092

96	Ausleitungsbauwerke Grüsselgraben (BW37), Süßgraben (BW38), Überleitung Süd-Nord (BW39), Kalkgriesgraben	PFB 3.SLB	– D1a/F6.1a-2092
97	Verrohrung Abfanggraben Ost (BW92) und Kalkgriesgraben/Keckeisgrenzgraben	PFB 3.SLB	– D1a/F6.1a-2092
98	Leitungen der Grundwasserregelung	PFB 3.SLB	– D1a/F6.1a-2092
99	Grundwasserüberleitungen	PFB 3.SLB	– D1a/F6.1a-2092 – WA5401, WA5402, WA5403, WA 5500
100	Gasleitungen, Wasserleitungen sowie Stromkabel und Telekommunikationsleitungen mit den dazugehörigen Leerrohren und Kabelschächten	PFB 3.SLB	– D1a/F6.1a-2092
101	Brückenbauwerk SR1 (BW9)	PFB 3.SLB	– D1a/F6.1a-2092
102	Brückenbauwerk St 2084/2 (BW14) St 2084/3s (BW16), St 2084/4 (BW17)	PFB 3.SLB	– D1a/F6.1a-2092
103	Brückenbauwerke St 2584/2 (BW12), St 2584/3 (BW13)	PFB 3.SLB	– D1a/F6.1a-2092
104	Brücken (BW24 und BW29)	PFB 3.SLB	– D1a/F6.1a-2092

**7. Änderungen in Ziffer V.7
Bauwasserhaltung**

(Beschränkte Erlaubnisse nach § 7 WHG a. F., Art. 17 BayWG a. F. zum vorübergehenden Absenken, Zutagefördern und Einleiten von Grundwasser in das Grundwasser und in oberirdische Gewässer)

In Ziffer V.7 wird folgende Ziffer V.7.15 angefügt:

„7.15 Die beschränkte Erlaubnis nach § 10 WHG, Art 15 BayWG zum vorübergehenden Absenken, Zutagefördern und Ableiten von Grundwasser sowie das Einleiten des entnommenen Wassers über Versickerung in das Grundwasser und in oberirdische Gewässer (Bauwasserhaltung) wird für die Errichtung von

Bauwerken mit dichten Baugruben

- Grundwasserwanne für die Rollbrücken (BW 1 bis 8, 24 bis 29)
- Tunnelbauwerk S-Bahn (BW 19)
- Tunnelbauwerk G/V (BW 20)

- Tunnelbauwerk PTS (BW 21)
- Satellit B1 (BW 23)
- Terminal Allgemeine Luftfahrt (BW 32)
- Regenklärbecken Nord-Ost (BW 33)
- Feuerwache 3 (BW 41)
- Regenüberlauf 16.7 (BW 60)
- Enteisungsabwasserweiche (BW 61)
- Regenklärbecken ALF (BW 62)
- Abwasserpumpwerk (BW 63)
- Enteisungsabwasserbecken 2 (BW 64)
- Sammelbecken Schneedeponie Nord-Ost und Süd-Ost (BW 65, 66)
- Flugbetriebstoffleitung Schächte 60, 68 u. 75 (BW 68, 76, 83)
- Sammelbecken Flugzeugenteisung West und Ost (BW 87, 88)
- Verrohrung Abfanggraben Ost (BW 92)

und Bauwerken mit geschlossener Wasserhaltung

- Brücken SR2, 2584/1, 2084/1s, 2084/1 (BW 10, 13, 30, 31)
- Pumpenbauwerk Ost, Mitte u. West (BW 35, 36, 40)
- Auslaufbauwerke Grüselgraben, Süßgraben, Überleitung Nord-Süd (BW 37 bis 39)
- Regenüberläufe 16.1, 16.2, 16.3, 16.4, 16.5, 16.6, 18.1, 19.1, 19.2, 19.3, 26.2, 26.3, 26.4, 26.5, 28.2 (BW 42 bis 51, 53 bis 56, 59)
- Flugbetriebstoffleitung Schächte 61, 63, 64, 66, 67, 72 (BW 69, 71, 72, 74, 75, 80)
- Sohlabdichtung Ableitungsgraben Nord (BW 84)
- Enteisungsabwasserweichen ALF u. Vorfelderweiterung Ost (BW 85, 86)
- Verteilschacht Speicherbecken 1 und 2 (BW 89)
- Pumpwerk Speicherbecken (BW 90)
- Druckleitungsverteilerschacht (BW 91)
- Entwässerungsleitungen
- Flugbetriebstoffleitungen
- GWR Leitungen
- Grundwasserüberleitungen
- Stromkabel
- Gasleitung
- Wasserleitung
- Abwasserleitung

- Telekommunikationskabel
- Entwässerungskanäle
- Muldenentwässerung

zur Kapazitätserweiterung des Flughafens München durch die planfestgestellten Maßnahmen erteilt.

Der Erlaubnis liegen das Antragsschreiben vom 24.07.2007, Ziffer IX.7.7.1 sowie die Pläne D1a/F6.1a-2092, Lageplan Bauwerke im Grundwasser, M 1 : 5.000, vom 23.08.2010 und Tektur zu Plan-W103 (D1a/F6.1a-92b), Lageplan mit Bauwerken im Grundwasser nach Fertigstellung des FGH, M 1 : 2.000, zu Grunde.

Die Erlaubnis ist, abweichend von der allgemeinen Befristung, zum 31.12.2026 befristet.

7.15.1 Die Maßnahmen sind so auszuführen, dass qualitative und quantitative Auswirkungen auf den Boden und das Grundwasser minimiert werden. Dabei sind Bauwasserhaltungen im Bereich der Lüsse, die wegen zeitlicher Überlagerung zu sich überschneidenden Grundwasserspiegelabsenkungen führen können, entsprechend Ziffer 7.15.9 so zu koordinieren, dass derartige Wechselwirkungen weitestgehend vermieden werden. Dies ist bei der Erstellung des Konzeptes nach Ziffer 7.15.11 und bei den Untersuchungen nach Ziffer 7.15.12 besonders zu berücksichtigen.

7.15.2 Die Grundwasserströmung im Quartär und Tertiär sowie die Potentialverhältnisse dürfen während der Bauphase und danach nicht nachteilig verändert werden. Insbesondere müssen das Druckpotential des tertiären Grundwassers und die hydraulische Wirksamkeit der tertiären Deckschichten erhalten bleiben.

7.15.3 Bodeneingriffe in tertiäre Schichten durch Baugrubenwände sind auf ein Minimum zu beschränken. Die Maßnahmen sind so durchzuführen, dass sie um hydraulische Beeinflussungen auszuschließen entsprechend den geologischen Verhältnissen rückgebaut werden können. Beim Ziehen von Spundwänden sind die Schlitz im Tertiär dicht zu verfüllen. Hierbei ist darauf zu achten, dass der Abfluss im Quartär nicht behindert wird.

7.15.4 Als Grundlage für die Bauwasserhaltung, deren Dimensionierung und der Abschätzung ihrer Auswirkungen, ist ein Handbuch als verbindliche Richtlinie für alle Firmen, die hier Bauwasserhaltung planen oder betreiben, er-

forderlich. Dieses Handbuch muss alle für die Planung und Durchführung der Bauwasserhaltung notwendigen Daten und Richtlinien, sowie die hier aufgeführten Auflagen und Bedingungen enthalten. Die Besonderheiten und Anforderungen für die Bauwasserhaltung im Zuge der Gewässerneuordnung sowie bei den Eingriffen in tertiäre Bodenschichten sind hier ausführlich und in Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt darzustellen. Dem Wasserwirtschaftsamt ist das Handbuch bzw. dessen Anhänge drei Monate vor Baubeginn, den Baufirmen vor Baubeginn, auszuhändigen. Ein Baubeginn vor einer Prüfung und Zustimmung durch das Wasserwirtschaftsamt und der Genehmigung durch das Luftamt Südbayern ist nicht zulässig.

7.15.5 Die Bauwasserhaltung ist auf den zur Durchführung der Baumaßnahme unbedingt erforderlichen Umfang zu beschränken.

7.15.6 Beginn und Beendigung der Bauwasserhaltung sind dem Wasserwirtschaftsamt und dem Luftamt Südbayern mitzuteilen. Ein verantwortlicher Bauleiter oder Koordinator ist zu benennen.

7.15.7 Der Unternehmer hat den Bediensteten der Gewässeraufsichtsbehörden jederzeit den Zutritt zur Baustelle und deren Anlagen zu gewähren.

7.15.8 Für die Dauer der Wasserhaltungsmaßnahmen wird ein max. Entnahmevermögen von 40 Millionen m³ festgesetzt. Die in Ziffer A.IX.7.7.1 des Antrags vom 24.08.2007 beantragten Förderleistungen und maximalen Reichweiten der Absenkung dürfen nicht überschritten werden.

7.15.9 Die Versickerungen sind so zu betreiben, dass das Defizit im Grundwasserhaushalt, verursacht durch die Bauwasserhaltung, möglichst weitgehend ausgeglichen wird. Die Forderung nach weiteren Versickermöglichkeiten (Rigolen, Mulden, Schächten) bleiben vorbehalten.

7.15.10 Eine Ableitung überschüssigen Bauwassers in Oberflächengewässer (Notüberlauf) kann nur nach Absprache mit dem Wasserwirtschaftsamt erfolgen, wenn der normalerweise auftretende Grundwasserhöchststand dauerhaft überschritten wird. Die Vorgaben gemäß Ziffer IV.9.3.5 bleiben hiervon unberührt. Die Ableitung ist der hNB anzuzeigen.

7.15.11 Spätestens drei Monate vor Baubeginn ist dem Wasserwirtschaftsamt – bei Bauwasserhaltungen im Bereich der Lüsse auch der höheren Naturschutzbehörde – ein Konzept zur quantitativen und qualitativen Beweissi-

cherung und Überwachung des Grundwassers (Quartär und Tertiär) und der betroffenen Oberflächengewässer vorzulegen. Ein Baubeginn vor einer Prüfung und Zustimmung durch das Wasserwirtschaftsamt und der Genehmigung durch das Luftamt Südbayern ist nicht zulässig.

7.15.12 Zur quantitativen und qualitativen Beweissicherung sind bauwerksbezogene Messstellen zu errichten bzw. auszuwählen und regelmäßig entsprechend dem abgestimmten Konzept (Ziffer V.7.15.11) zu untersuchen. Die Ergebnisse dieser Überwachung sind zusammen mit den o. g. Ergebnissen der Beweissicherung innerhalb einer Woche dem Wasserwirtschaftsamt – bei Bauwasserhaltungen im Bereich der Lüsse auch der höheren Naturschutzbehörde – mitzuteilen. Die Daten sind als Excel-Datei oder Access-Datenbank aufzubereiten und dem Wasserwirtschaftsamt zu übermitteln.

7.15.13 Sind trotz Einhaltung der Rahmenbedingungen Auswirkungen der Bauwasserhaltung und Wiederversickerung außerhalb des Flughafens (z. B. Anomalien bei Beweissicherung) bzw. Auswirkungen auf Dritte erkennbar, bleiben Maßnahmen um dem entgegenzuwirken vorbehalten.

7.15.14 Von dem zur Wasserhaltung geförderten Grundwasser sind täglich jeweils Menge, Förderzeit und Förderstelle zu registrieren und aufzuzeichnen. Die Aufzeichnungen sind auf der Baustelle zur Einsichtnahme aufzulegen. Weiterhin sind sie dem Wasserwirtschaftsamt zusammen mit den Ergebnissen der Beweissicherung wöchentlich zu übersenden.

7.15.15 Dem Wasserwirtschaftsamt ist halbjährlich ein Bericht zur Wasserhaltung vorzulegen, in dem die Bau- und Wasserhaltungsmaßnahmen beschrieben, erläutert und anhand der Untersuchungen entsprechend des Beweissicherungskonzeptes, sowie der Auswertung von Ganglinien, Grundwassergleichplänen u. a. bewertet werden.

7.15.16 Beim Erstellen von Grundwassermessstellen sind die Vorgaben gemäß Ziffer IV.9.2.7 einzuhalten.

7.15.17 Die Einrichtungen der Baustelle sind so anzuordnen, dass davon keine Gefährdung für ein Oberflächengewässer oder das Grundwasser ausgehen kann. Im Übrigen wird auf das Maßnahmenblatt F-V-3 verwiesen.

7.15.18 Die Entnahmestellen sind so auszuführen und abzusichern, dass zu keiner Zeit wassergefährdende Stoffe in das Grundwasser gelangen können. Im Übrigen wird auf das Maßnahmenblatt F-V-3 verwiesen.

7.15.19 Die Einleitung von Abwässern aller Art, sowie das Einbringen von Stoffen, die geeignet sind, eine schädliche Verunreinigung des Wassers herbeizuführen, ist untersagt. Durch Sand, Lehm oder sonstige Beimengungen verunreinigtes Grundwasser ist vor Einleitung in einer ausreichend dimensionierten Absetzanlage zu reinigen, die nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu errichten ist. Das eingeleitete Bauwasser muss einen pH-Wert zwischen 7 und 8,5 aufweisen und darf eine Chromatkonzentration von 10 µg/l nicht überschreiten. Bauwasser, das aufgrund seiner Berührung mit Beton, Injektions Suspensionen oder anderen Stoffen diese Werte nicht einhält, ist vor seiner Ableitung so zu behandeln, dass o. g. Werte (pH-Wert, Chromat) eingehalten werden. Dem Wasserwirtschaftsamt ist vor Bauausführung ein Konzept zur Behandlung des Bauwassers vorzulegen und nach Absprache in das Handbuch Bau und Technik zur Wasserhaltung einzuarbeiten. Vor Beginn des Lenzens der Baugrube ist das Lenzwasser auf die relevanten Parameter (Chromat und pH-Wert) zu untersuchen.

7.15.20 Beton, Injektionssuspensionen oder andere Stoffe, die beim Einbau mit Grundwasser in Berührung kommen, dürfen keine wassergefährdenden und organischen Zusatzmittel enthalten. Die Zusammensetzung von Injektionssuspensionen o. ä. ist vorab mit dem Wasserwirtschaftsamt abzustimmen. Während der Baumaßnahmen müssen die eingesetzten Stoffe einer regelmäßigen Qualitätssicherung unterliegen. Für Beton, Injektionssuspensionen oder andere zementhaltige Suspensionen, die im Grundwasser abbinden, sind grundsätzlich nur chromatreduzierte Zemente einzusetzen. Im Überstandswasser von Zementsuspensionen (HDI, MIP, Anker, Schmalwände usw.) ist eine Cr(VI)-Konzentration von 10 µg/l einzuhalten. Die Analysen sind an der frisch angesetzten Bindemittelsuspension vor der ersten Injektion durchzuführen; anschließend ist alle 100 t eingesetztes Bindemittel eine Beprobung notwendig. Sollten aus Gründen der erforderlichen Betonqualität keine chromatreduzierten Zemente eingesetzt werden können, ist dies vorab dem Wasserwirtschaftsamt nachzuweisen.

7.15.21 Schwebstoffbelastetes Wasser aus dem Klarspülvorgang der Absenkbrunnen und Lenzwasser aus Baugruben mit Unterwasserbeton ist ortsnah

zur Entnahmestelle wieder zu versickern. Eine Einleitung in ein oberirdisches Gewässer ist nicht statthaft.

7.15.22 Sollten Versickerungen im Baufeld selbst erfolgen, ist vorher in eigener Verantwortung abzuklären, ob hierdurch angrenzende Baubereiche beeinträchtigt werden.

7.15.23 Bei allen Einleitungen (Grundwasser und oberirdische Gewässer) ist sicherzustellen, dass sie nur in einem Umfang erfolgen, der außerhalb des Flughafenbereiches keine nachteiligen Auswirkungen für Dritte hervorruft. Hierzu ist eine entsprechende Beweissicherung erforderlich (siehe Beweissicherungskonzept).

7.15.24 Bei Bauwasserhaltungen außerhalb des erweiterten Flughafengeländes sind vor Baubeginn, gegebenenfalls unter Beteiligung der unteren Wasserrechtsbehörde, eventuelle Nutzungsberechtigte von Grund- und Oberflächenwassern zu ermitteln und zu benachrichtigen. Sofern ein Fischereiberechtigter von der Maßnahme betroffen ist, ist dieser vor Beginn der Einleitung zu hören. Baubeginn und Bauende sind diesem ebenfalls mitzuteilen.

7.15.25 Sofern wider Erwarten private Wasserversorgungsanlagen, Fischteichanlagen oder andere Wassernutzungen durch die Wasserhaltungsmaßnahmen beeinflusst werden sind vom Unternehmer geeignete Abhilfemaßnahmen zu treffen. Ist ein Ausgleich nicht möglich, kann die Umstellung auf ein anderes System oder die Einstellung der Absenkung verlangt werden.

7.15.26 Mögliche Schäden für Fische und Makrozoobenthos sind durch geeignete Sicherheitsvorkehrungen während der gesamten Bauzeit zu vermeiden.

7.15.27 Die Haftung des Unternehmers für Schäden, die Dritten im Zusammenhang mit den Grundwasserabsenkungen, Einleitungen sowie dem Grundwasseraufstau bzw. -absenkungen entstehen, richtet sich nach den jeweiligen gesetzlichen Vorschriften.

7.15.28 Hinweise:

- Der Brauchwasserbedarf während der Bauphase ist soweit wie möglich aus den Grundwasserentnahmen für die Bauwasserhaltung zu decken. Auf die wasserrechtliche Erlaubnis für die Entnahme von Grundwasser und Oberflächenwasser zur Brauchwassernutzung während der Bauzeit (Ziffer V.22) wird hingewiesen.

- Es wird darauf hingewiesen, dass nach § 13 WHG weitere Inhalts- und Nebenbestimmungen auch nachträglich zulässig sind. Dies kann insbesondere der Fall sein, wenn sich zwischen Erteilung der Genehmigung und Baubeginn die der der Genehmigung zugrunde gelegten wasserwirtschaftlichen Verhältnisse maßgeblich geändert haben.

**8. Einfügung einer Ziffer V.8
Entwässerung landseitiger Straßen**

In Abschnitt V erhält Ziffer V.8 folgende Fassung:

„8. Gehobene Erlaubnis nach § 10 Abs. 1 Alt. 1, § 15 WHG für die Gewässerbenutzung durch die Entwässerung der landseitigen Straßen im Zuge der Errichtung der 3. Start- und Landebahn mit Nebenanlagen

8.1 Der Flughafen München GmbH bzw. dem jeweiligen Träger der Straßenbaulast wird die gehobene Erlaubnis für die Entwässerung folgender landseitigen Straßenneu- und -ausbauten außerhalb des Flughafenbereiches bei Beachtung von Auflagen und Bedingungen erteilt:

- Staatsstraße St 2084 (neu) zwischen Attaching (km 3.60) und dem Anschluss an die St 2580
- Kreisstraße ED 5 (neu) zwischen dem Anschluss an die St 2584 im Süden bis zum Anschluss an die St 2084 (neu) im Norden
- Staatsstraße St 2584 (neu) zwischen km 5.304 im Westen und km 9.10 im Osten mit Verlegung der Staatsstraße im mittleren Abschnitt
- Südring (neu), beginnend im Westen auf Höhe der Erschließungsstraße Ost bis zum Anschluss an die Staatsstraße St 2584 im Osten

8.2 Dem Antrag liegen folgende Unterlagen zugrunde:

- Antragsschreiben Ziffer A.IX.7.6 Spiegelstrich 14
- D2.1/2.4/2.5/2.6/2.7-001 Erläuterungsbericht Landseitige Straßen (außerhalb) mit Anhang 1 - Entwässerungstechnische Berechnungen des IB Wagner + Partner, Beratende Ingenieure im Bauwesen, München vom 16.08.2007, Stand 01.02.2010
- D2.1/2.4/2.5/2.6/2.7-004 Übersichtsplan Straßen (außerhalb); M 1 : 25.000, vom 20.08.2007
- D1a/F6.1a-3124 Lageplan der Entwässerung, M 1 : 5.000, vom 20.08.2007

- Tektur zu Plan D2.1-13/13a/13b St 2084 (neu) Attaching – Erding, Lageplan von km 6+900 bis km 9+000, M 1 : 2.000, vom 20.08.2007
- D 2.1-1010 Staatsstraße St 2084 (neu) Lageplan km 0+000 bis km 1+600, M 1 : 2.000, vom 20.08.2007
- D 2.1-1011 Staatsstraße St 2084 (neu) Lageplan km 1+600 bis km 4+000, M 1 : 2.000, vom 01.02.2010
- D 2.1-1012 Staatsstraße St 2084 (neu) Lageplan km 4+000 bis km 6+460, M 1 : 2.000, vom 01.02.2010
- Tektur zu Plan D2.4-06/06a Gemeindeverbindungsstraße Attaching-Schwaig, Lageplan von km 5+700 bis km 7+590
- D2.4-4010 Gemeindeverbindungsstraße Attaching-Schwaig, Lageplan km 0+210 bis km 1+692, M 1 : 2.000, vom 01.02.2010
- Tektur zu Plan D2.5-05/05a Flughafenzubringer – Ost, Lageplan km 1+600 bis km 3+010, M 1 : 2.000, vom 20.08.2007
- D2.5-5010 Staatsstraße St 2584 (Flughafenzubringer Ost), Lageplan km 1+860 bis Anschluss St 2580 (FTO), M 1 : 2.000, vom 01.02.2010
- D2.6-6010 Südring, Lageplan km 1+085 bis km 2+100, M 1 : 2.000, vom 20.08.2007
- D2.7-7010 Öffentlicher Feld- und Waldweg (ÖFW), Lageplan km 0+000 bis km 2+500, M 1 : 2.000
- D2.7-7011 Öffentlicher Feld- und Waldweg (ÖFW), Lageplan km 2+500 bis km 4+201, M 1 : 2.000, vom 20.08.2007

8.3 Die Gehobene Erlaubnis unterliegt, abweichend von der allgemeinen Befristung, keiner Befristung.

8.4 Inhalts- und Nebenbestimmungen

8.4.1 Für die wasserrechtliche Erlaubnis sind die einschlägigen Vorschriften der Baugesetze, des WHG und des BayWG mit den dazu ergangenen Verordnungen maßgebend. Die hiernach bestehenden Rechte, Verpflichtungen und Vorbehalte sind in den nachfolgenden Auflagen und Bedingungen grundsätzlich nicht enthalten.

8.4.2 Das eingeleitete Wasser darf mit Ausnahme der üblichen Stoffe aus dem Straßenverkehr keinerlei Verunreinigungen aufweisen. Die Einleitung von sonstigen Abwässern aller Art sowie das Einbringen von Stoffen, die geeignet sind, eine schädliche Verunreinigung des Wassers herbeizuführen, sind untersagt.

Die Straßengräben dürfen keine privaten Einleitungen von Dritten haben. Die Entwässerung von Einmündungsflächen bei Zufahrten oder Straßenanschlüssen müssen durch entwässerungstechnische Maßnahmen so gestaltet werden, dass kein Oberflächenwasser den Staats- bzw. Kreisstraßen zufließen kann.

8.4.3 Die Versickerungsanlagen sind entsprechend den Antragsunterlagen sowie dem Arbeitsblatt DWA-A 138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“ zu errichten und zu betreiben.

8.4.4 Die straßenbegleitenden Versickerungsmulden am Böschungsfuß sind mit einer mindestens 20 cm mächtigen belebten Oberbodenschicht, das Sickerbecken mit einer mindestens 30 cm mächtigen Humusschicht auszuführen und zu begrünen.

Hinweis:

Um einer Verdichtung des Muldenbodens oder Erosionserscheinungen entgegenzuwirken und somit die Versickerungsleistung zu sichern, sind Versickerungsmulden unbedingt möglichst kurzfristig nach ihrer Herstellung einzusäen. Möglich ist auch die Verwendung von Fertigrasen.

8.4.5 Durch regelmäßige Kontrolle und gegebenenfalls Reinigung ist die Funktionsfähigkeit der Sickeranlagen zu gewährleisten.

8.4.6 Werden die Versickerungsanlagen durch Öle, Treibstoffe oder sonstige wassergefährdende Stoffe verunreinigt, so ist unverzüglich das zuständige Landratsamt und das Wasserwirtschaftsamt zu verständigen. Eventuelle Sanierungsmaßnahmen dürfen nur in Abstimmung mit den o. g. Behörden durchgeführt werden.

8.4.7 An der neu geplanten ED 5 ist im Rahmen der Ausführungsplanung und der Bauausführung im Bereich der Parallelführung mit dem Abfanggraben Ost (Straßen- km 0+320 – 1+200) eine weitere Sickermulde am nördlichen bzw. westlichen Fahrbahnrand vorzusehen.

8.4.8 Zur Gewährleistung der Anforderungen an die Staatsstraße St 2084 (neu) als Bedarfsumleitungsstrecke der Bundesautobahn A 92 ist der Sicherheit gegen Überflutung der Trogstrecken (Grundwasserwannen) ein Niederschlagsereignis mit einer Wiederkehrhäufigkeit von $n=0,05$ mit einer Regendauer von 5 Minuten (Starkregenereignis mit einer Dauer von 5 Minuten, das im langfristigen Mittel alle 20 Jahre erreicht oder überschritten wird) zu Grunde zu legen. Die

Entwässerungsanlagen sind entsprechend zu bemessen. Analog ist bei den Trogstrecken der Staatsstraße St 2584 der Sicherheit gegen Überflutung ein Niederschlagsereignis mit einer Wiederkehrzeit von mindestens $n=0,1$ mit einer Regendauer von 5 Minuten (Starkregenereignis mit einer Dauer von 5 Minuten, das im langfristigen Mittel alle 10 Jahre erreicht oder überschritten wird) zu Grunde zu legen. Die Entwässerungsanlagen sind entsprechend zu bemessen. Im Bereich der Hebeanlagen sind von der FMG ausreichende Rückhalteräume bzw. redundante Pumpensysteme vorzusehen.

8.4.9 Die Versickerungsmulde für die Entwässerung der Staatsstraße St 2084 (neu) im Bereich der Rollbrückenwanne Y 1 ist so zu bemessen und auszuführen, dass der Sicherheit gegen Überflutung gemäß Ziffer V.8.4.8 Rechnung getragen wird.

8.5 Hinweise

8.5.1 Für Schäden jeder Art, die Dritten im Zusammenhang mit den Entwässerungsanlagen entstehen sollten, haftet der Betreiber der Versickerungsanlage in vollem Umfang.

8.5.2 Es wird darauf hingewiesen, dass der Betreiber der Versickerungsanlage im Falle eines Versagens des Regenwasserableitungssystems (z. B. bei höheren Niederschlägen, Zusetzen der Anlage usw.) eine schadlose Ableitung des Niederschlagswassers zu gewährleisten hat bzw. die Versickerungsanlage umgehend instand zu setzen ist.

8.5.3 Die Bauwerksentwässerung muss entsprechend den Anforderungen der für die Straßenbauverwaltung geltenden Regelwerke und entsprechend wasserwirtschaftlicher Anforderungen sicher gestellt werden. Gegebenenfalls notwendige Absetz- bzw. Versickerbecken sind vorzusehen.

8.5.4 Die Entwässerung der sonstigen in Ziffer A.IX.7.6 Spiegelstrich 14 des Antrags vom 24.08.2007 genannten neu zu bauenden Wege, Zufahrten und Plätze zur Erschließung von Grundstücken und Feuerwehzufahrten, unterliegt der Niederschlagswasserfreistellungsverordnung (NWFreiV). Die dazugehörigen technischen Regeln (TRENGW) sind beim Bau und Betrieb der Entwässerungsanlagen zu beachten und einzuhalten.

**9. Einfügung einer Ziffer V.21
Vorübergehendes Zutageleiten von Grundwasser zum Zwecke
der Kiesentnahme mit anschließender Wiederverfüllung**

(Beschränkte Erlaubnis nach § 10 Abs. 1 Alt. 1 WHG, Art. 15 BayWG zum vorübergehenden Zutageleiten von Grundwasser zum Zwecke der Kiesentnahme als Rohstoff für den Bau der 3. Start- und Landebahn mit anschließender Wiederverfüllung mit unbedenklichem Verfüllmaterial aus dem Baufeld)

In Abschnitt V wird folgende Ziffer V.21 eingefügt:

„21 Beschränkte Erlaubnis nach § 10 Abs. 1 Alt. 1 WHG, Art. 15 BayWG zum vorübergehenden Zutageleiten von Grundwasser zum Zwecke der Kiesentnahme als Rohstoff für den Bau der 3. Start- und Landebahn mit anschließender Wiederverfüllung mit unbedenklichem Verfüllmaterial aus dem Baufeld

21.1 Der Flughafen München GmbH wird die beschränkte Erlaubnis zum vorübergehenden Zutageleiten von Grundwasser zum Zwecke der Kiesentnahme als Rohstoff für den Bau der 3. Start- und Landebahn mit anschließender Wiederverfüllung mit unbedenklichem Verfüllmaterial aus dem Baufeld von bis zu 950.000 m³ erteilt.

21.2 Der Erlaubnis liegen folgende Unterlagen zugrunde:

- Antragsschreiben Ziffer IX.7.6 Spiegelstrich 23
- Erläuterung wasserwirtschaftlicher Maßnahmen, D1a/F6.1a-001 der Ingenieurbüros Regierungsbaumeister Schlegel GmbH & Co. KG und Dr. Blasy – Dr. Øverland, Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG vom 10.08.2007
- Plan WA5500 Seitenentnahmen Lageplan mit Systemschnitten, M 1 : 5.000, vom 20.08.2007
- Plan D1a/F6.1a-2092 Lageplan Bauwerke im Grundwasser, M 1 : 5.000, vom 23.08.2010
- Plan B1-110 Längsschnitt 3. S/L –Bahn 09/27 x = 7 330, M 2 : 2.000/100, vom 20.08.2007
- Boden- und Rohstoffmanagement, R & H Umwelt GmbH
- Hydraulisches Grundwassermodell/Hydrogeologisches Modell für den Flughafen München Dr. Blasy – Dr. Øverland, Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG vom 06.02.2004 mit Fortschreibungen vom 18.06.2007 und 21.12.2007

21.3 Die beschränkte Erlaubnis wird abweichend von der allgemeinen Befristung für zwei Jahre erteilt. Die Frist beginnt, gesondert für jede der 15 Teilflächen, mit dem Beginn der zur Grundwasserfreilegung führenden Abbauarbeiten. Beginn der Abbauarbeiten und Beendigung der Wiederverfüllung sind dem Wasserwirtschaftsamt für jede der 15 Teilflächen mitzuteilen.

21.4 Beschreibung der Nutzungsanlage

Die Nassauskiesungsflächen umfassen 15, sich über eine Entfernung von 3 km in Ost-West-Richtung erstreckende Teilflächen von ca. 100 m x 150 m im Abstand von jeweils rund 100 m nördlich der geplanten 3. Start- und Landebahn auf dem künftigen Flughafengelände, wie sie im Plan WA5500 Seitenentnahmen Lageplan mit Systemschnitten vom 10.08.2007 eingezeichnet sind. Der Abbau unter Grundwasseraufschluss erfolgt bis 1 m über der Tertiäroberkante. Die aus Gründen der Flugsicherheit erforderliche Wiederverfüllung erfolgt mit unbedenklichem Verfüllmaterial, das im Rahmen der Erdbewegungen beim Flughafenausbau anfällt.

21.5 Zweck der erlaubten Benutzung

Die erlaubte Gewässerbenutzung dient der Entnahme von Kies als Baumaterial für die 3. Start- und Landebahn.

21.6 Inhalts- und Nebenbestimmungen:

21.6.1 Maßnahmen zur Verhütung von Vogelschlägen und zur Gewährleistung der Verfügbarkeit ausreichender Mengen von Verfüllmaterial

21.6.1.1 Zur Verhütung der Gefahr von Vogelschlägen ist die während des Abbaus offen gelegte Grundwasserfläche auf das technische notwendige Maß zu begrenzen.

21.6.1.2 Der Abbau hat so von statten zu gehen, dass die einzelnen Abbaufelder vollständig ausgebeutet werden, damit bereits während der Ausbeute weiterer Abbaufelder sofort mit der Wiederverfüllung begonnen werden kann (Abbau und Verfüllung Zug um Zug).

21.6.1.3 Zur Gewährleistung der Verfüllung Zug um Zug darf im Hinblick auf den in Ziffer V.21.6.1.1 genannten Grundsatz unter Grundwasseraufschluss ein zu verfüllendes Volumen von maximal 450.000 m³ erreicht werden.

21.6.1.4 Die vorübergehend offenen Wasserflächen sind in den Kontrollbereich der Bird Control des Flughafens aufzunehmen und einer intensiven Überwachung im Hinblick auf die Anwesenheit flugsicherheitsrelevanter Vogelarten zu unterziehen.

21.6.2 Technische Regeln

Als technische Regel für die beantragte Verfüllung ist der „Leitfaden zur Verfüllung von Gruben und Brüchen“ anzuwenden, der mit Schreiben des Umweltministeriums Nr. 57-4543-2001/11 vom 06.11.2002 eingeführt und zuletzt am 09.12.2005 aktualisiert wurde. Anforderungen, die sich aus diesem Leitfaden ergeben, sind bei der Durchführung des Verfüllbetriebs sinngemäß anzuwenden, auch wenn sie in den folgenden vorgeschlagenen Auflagen nicht ausdrücklich genannt sind. In den folgenden Auflagen wird diese technische Regel abgekürzt als „Leitfaden“ bezeichnet. Die zitierten Anlagen beziehen sich darauf.

21.6.3 Abbautiefe

Die tatsächliche Abbautiefe ergibt sich aus der tatsächlichen Lage der Schichtgrenze Quartär/Tertiär. Der Kiesabbau darf bis einen Meter über die tertiären Bodenschichten erfolgen. Aus den bisher bekannten Bohrprofilen und der Karte zur Lage der Tertiäroberfläche ergibt sich eine voraussichtlich mögliche Abbautiefe von 6,5 m bis 9,5 m unter Geländeoberkante, entsprechend NN + 431 m für den westlichsten Abbau und NN + 426 m für den östlichsten Abbau. Von West nach Ost ergeben sich als voraussichtlich zulässige Abbautiefe folgende Koten:

Feld 1	Feld 2	Feld 3	Feld 4	Feld 5	Feld 6	Feld 7	Feld 8
NN + 431,0 m	NN + 430,7 m	NN + 430,4 m	NN + 430,0 m	NN + 429,7 m	NN + 429,4 m	NN + 429,0 m	NN + 428,7 m

Feld 9	Feld 10	Feld 11	Feld 12	Feld 13	Feld 14	Feld 15
NN + 428,4 m	NN + 428,0 m	NN + 427,7 m	NN + 427,4 m	NN + 427,0 m	NN + 426,5 m	NN + 426,0 m

Bei Vorliegen zusätzlicher Bodenaufschlüsse können diese Koten in Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt angepasst werden.

Unabhängig davon dürfen bindige tertiäre Schichten, die eventuell oberhalb angetroffen werden, nicht abgebaut werden.

21.6.4 Dokumentation der tatsächlichen Abbautiefe

Die Abbautiefe ist in jedem See vor Beginn der Wiederverfüllung mittels Echolotpeilung (oder mit einem gleichwertigen Verfahren) zu ermitteln und zu dokumentieren. Hierzu ist der Baggersee in seiner gesamten Ausdehnung in Nord-Süd-Richtung mittig zu befahren und die Tiefe des Sees aufzuzeichnen.

21.6.5 Bauüberwachung

Der Unternehmer hat für die Durchführung des Kiesabbau- und Verfüllbetriebs einen verantwortlichen Leiter zu bestellen und vor Beginn der Abbaumaßnahme dem Wasserwirtschaftsamt mit Namen und Mobilfunknummer zu benennen. Dieser ist für den plangerechten Abbaubetrieb, die Einhaltung und Dokumentation der Abbausohle sowie für die bescheidsgemäße Verfüllung verantwortlich.

21.6.6 Grundwassermessstellen

Die Überwachung der Grundwasserqualität und der Grundwasserstände im Abstrom hat in Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt zu erfolgen. Grundsätzlich ist dazu im Abstrom, also nördlich eines jeden Abbaufeldes; vor Abbaubeginn jeweils eine Grundwassermessstelle zu errichten und mit „GWMVerfüll01“ bis „GWMVerfüll15“ zu benennen.

Zusätzlich ist eine geeignete Referenzmessstelle im Zustrom zu benennen oder zu errichten. Ausbau und Lage sind dem Wasserwirtschaftsamt München schriftlich vorzuschlagen und mit diesem abzustimmen. Hierzu sind ein Lageplan und ein Musterausbauplan formell als Bohranzeige unter Bezugnahme auf diese Auflage über die zuständige Rechtsbehörde einzureichen.

Bei der Planung und Errichtung ist Ziffer IV.9.2.7 zu beachten.

Von den fertig gestellten Messstellen sind folgende Daten zu erheben und dem Wasserwirtschaftsamt München im pdf – Dateiformat oder schriftlich vorzulegen:

- Bohrprofil und Ausbauplan
- Lageplan im Maßstab 1:5.000
- Gauß-Krüger Koordinaten in Meter-Genauigkeit
- Rohroberkante bezogen auf NN in Zentimeter-Genauigkeit

- Darstellung der Grundwasserfließrichtung auf Grundlage einer Stichtagsmessung an allen neu errichteten Messstellen.
- Schnittzeichnung in Ost-West-Richtung über alle Messstellen mit Eintrag der Geländeoberfläche, der angetroffenen Schichtenabfolge bis zur Tertiäroberkante, der Kiesmächtigkeit, der Abbausohle und der Grundwasseroberfläche

21.6.7 Betriebsanweisung und Beweissicherung

Es ist eine Betriebsanweisung zu erstellen, die sicherstellt, dass ausschließlich die Böden verfüllt werden, die in der Vorerkundung als geeignet eingestuft wurden. Hierzu gehört eine haldenweise Bereitstellung oder eine Vorfeldbeprobung des voraussichtlich geeigneten Materials, die eindeutige Kennzeichnung von geeigneten Bereichen bzw. Halden und der Transportfahrzeuge, die Plausibilitätskontrolle am Ort der Verfüllung und die stichprobenartige Nachkontrolle durch eine Fremdüberwachungsstelle im Sinne des Leitfadens (Ziffer 21.6.2). Die Betriebsanweisung ist vor Beginn der Abgrabungsarbeiten dem Wasserwirtschaftsamt zur Beurteilung vorzulegen. Mit den Abbauarbeiten darf erst nach schriftlicher Zustimmung des Wasserwirtschaftsamtes begonnen werden. In der Betriebsanweisung sind die Betriebsweise und die Aufgaben des Betriebspersonals festzulegen. Das zuständige Personal ist entsprechend zu unterrichten.

21.6.8 Verfüllmaterial

Es darf nur nachfolgend aufgeführtes Material in den Kiesgruben verfüllt werden:

Boden aus den Erdarbeiten im Bereich der geplanten 3. Start- und Landebahn (örtlich anfallender Abraum und unverwertbare Lagerstättenanteile) aus folgenden Schichten:

Name der Bodenschicht	Tiefenlage	Qualitätsbeschreibung	Menge gemäß Vorabschätzung
Schicht A 3	ca. 0,6 bis 0,8 m unter GOK	Klasse I: Arsenbelastung kleiner 20 mg/kg	ca. 281.000 m ³
Schicht B/C (Übergangsbereich von A nach B bzw. C)	ca. 1,0 bis 1,5 m unter GOK	Klasse I: Arsenbelastung kleiner 20 mg/kg	ca. 409.000 m ³

Ferner wegen organischer Anteile nur oberhalb des Grundwasserschwankungsbereichs:

Name der Bodenschicht	Tiefenlage	Qualitätsbeschreibung	Menge gemäß Vorabschätzung
Schicht A2M	ca. 0,4 bis 0,6 m unter GOK	Klasse I: Arsenbelastung kleiner 20 mg/kg	ca. 16.000 m ³

Hinweise:

- Nicht zum zulässigen Bodenaushub gehört Humus. Für diesen gilt § 202 BauGB zum „Schutz des Mutterbodens“.
- Nicht verwendet werden darf der Aushub, wenn im Rahmen der Aushubmaßnahmen festgestellt wird, dass er von einer ehemaligen verfüllten Kiesgrube oder sonstigen Ablagerungen stammt.
- Das Zwischenlagern von Material, das nach diesen Kriterien nicht in den Kiesgruben verfüllt werden darf, ist im Nahbereich der Nassauskiesungen nicht zulässig.
- Nach dem Bauleistungskonzept ist es nicht vorgesehen, ortsfremdes Material zu verfüllen. Sollte es sich im Laufe der Baumaßnahmen zeigen, dass auch unbedenklicher Bodenaushub ohne Fremdanteile in die Seitenentnahmen verfüllt werden muss, um diese vollständig verfüllen zu können, gelten die Vorgaben des Leitfadens zu den Eckpunkten zur Eigenüberwachung (insbesondere auch zu den Eingangskontrollen und den Kontrollen beim Verfüllen) vollinhaltlich.

21.6.9 Eigenüberwachung

Die betriebliche Eigenüberwachung hat mindestens in folgendem Umfang zu erfolgen:

- Kontrolle des Verfüllbetriebs auf Grundlage der Betriebsanweisung
- Kontrolle von Betriebseinrichtungen
- Grundwasserüberwachung

21.6.9.1 Dokumentation des Verfüllbetriebs

Die sachgerechte Durchführung der Verfüllungen ist zu dokumentieren. Dabei ist besonders darauf zu achten, dass es im Bauablauf nicht zu Verwechslungen bei den Materialströmen kommen kann. Die Dokumentation muss alle Daten über

den Verfüllbetrieb enthalten. Näheres dazu ist in der Betriebsanweisung zur Verfüllung zu regeln.

21.6.9.2 Betriebseinrichtungen und deren Kontrolle

Das Abbaugelände ist vollständig zu umzäunen oder durch Erdwälle, etc. so abzugrenzen, dass unkontrollierte Abfallablagerungen von außen zuverlässig verhindert werden. Diese Betriebseinrichtungen sind regelmäßig auf Beschädigungen zu kontrollieren. Werden Schäden festgestellt, sind diese unverzüglich zu beseitigen.

21.6.9.3 Grundwasserüberwachung

Für die regelmäßige Grundwasseruntersuchung sind folgende Messstellen zu beproben:

GWMVerfüll01 bis GWMVerfüll15 sowie eine geeignete Referenzmessstelle.

Die Messstellen sind in folgenden Intervallen zu beproben:

Vor Beginn der Wiederverfüllung	einmalig
Während des Verfüllbetriebs	zweimal jährlich
Nach Beendigung des Verfüllbetriebs bis zur Einstellung	einmal jährlich

Die Grundwasseruntersuchungen sind über einen Zeitraum von mindestens fünf Jahren nach Abschluss der Verfüllung durchzuführen. Die Einstellung der Grundwasserüberwachung bedarf der schriftlichen Zustimmung der Regierung von Oberbayern. Sollte die Grundwasserüberwachung eine Beeinträchtigung des Grundwassers ergeben, ist die Beprobung über diesen Zeitpunkt hinaus in Absprache mit dem Wasserwirtschaftsamt fortzuführen.

Sofern einzelne Abbaufelder nicht abgebaut werden, kann auf die Untersuchung an den entsprechenden Messstellen verzichtet werden.

Der Analyseumfang ergibt sich aus den Anhängen 4 und 5 zum Leitfaden zur Verfüllung von Gruben und Brüchen und umfasst folgende Parameter:

Färbung, Geruch, Trübung, Temperatur, Leitfähigkeit, pH-Wert, Säurekapazität bis pH 4,3 (KS4,3), Sauerstoff(gelöst), Calcium, Magnesium, Natrium, Kalium, Chlorid, Sulfat, DOC, Absorptionskoeffizient (254 nm), AOX, Bor, Arsen, Blei,

Cadmium, Chrom (gesamt), Kupfer, Nickel, Quecksilber, Zink, Cyanid (gesamt), PAK (Bestimmung der 16 Einzelstoffe nach EPA-Liste), LHKW (Summe der halogenierten C1- und C2-Kohlenwasserstoffe), PCB, Mineralölkohlenwasserstoffe, BTX, BSB (wenn DOC > 3 mg/l). Der Analyseumfang kann in Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt geändert werden.

Die Fußnoten und Hinweise zu den einzelnen Parametern in Anlage 4 und 5 des Leitfadens (Ziffer 21.6.2) sind zu beachten. Bei Verdacht auf sonstige Verunreinigungen ist der Untersuchungsumfang entsprechend zu erweitern.

Bei der Probenahme und der Analyse sind die einschlägigen Normen und Einheitsverfahren zu beachten und regelmäßig mit den Ergebnissen anzugeben. Die Messstellen sind vor jeder Probenahme grundsätzlich bis zur Trübungsfreiheit klar zu pumpen.

Die gewonnenen Proben sind von einem Labor zu untersuchen, das für die Parameter eine AQS-Zertifizierung (Analytische Qualitätssicherung) besitzt.

Die Ergebnisse der Grundwasseruntersuchungen sind für den Jahresbericht entsprechend der Anlage 12 des Leitfadens zur Verfüllung von Gruben und Brüchen (Ziffer 21.6.2) zusammen zu stellen und zu bewerten.

21.6.9.4 Wasserstandsmessungen

Zur Dokumentation von Wasserspiegelschwankungen ist die Wasserspiegelhöhe in den neu errichteten Messstellen monatlich bis zum Abschluss der Verfülltätigkeit zu bestimmen und aufzuzeichnen.

21.6.10 Fremdüberwachung

Die Fremdüberwachung überprüft die von der Eigenüberwachung vorgenommenen betriebseigenen Kontrollen für eine ordnungsgemäße Verfüllung durch Kontrolle der Aufzeichnungen sowie der Betriebsanlagen und untersucht das verfüllte Material. Die praktische Durchführung der Fremdüberwachung und die Berichtspflicht gegenüber den Aufsichtsbehörden sind in der Betriebsanweisung zur Verfüllung zu regeln.

21.6.11 Berichte, Anzeige von Terminen

Folgende Termine sind jeweils dem Wasserwirtschaftsamt schriftlich anzuzeigen:

- Beginn der Abbauarbeiten zwei Wochen vor Beginn
- Beginn der Verfülltätigkeit an jedem Abbauabschnitt jeweils 1 Woche vor Beginn mit Vorlage der Ergebnisse der Tiefenpeilung
- Abschluss der Verfülltätigkeit innerhalb von zwei Wochen nach Beendigung der Verfülltätigkeit

21.6.12 Jahresbericht

Über den Abbau- und Verfüllbetrieb ist jeweils ein Jahresbericht bzw. ein Abschlussbericht mit folgenden Angaben zu fertigen und spätestens zum 1. Juni des folgenden Jahres dem Luftamt und dem Wasserwirtschaftsamt vorzulegen.

- Beschreibung der durchgeführten Arbeiten und Zusammenfassung der Ergebnisse der Fremd- und Eigenüberwachung
- Ergebnisse der Tiefenpeilung
- Angaben zur Menge und Herkunft des abgelagerten Bodens
- Gutachtliche Bewertung der Ergebnisse der Grundwasserüberwachung
- Besondere Vorkommnisse

Folgende Daten sind dem Wasserwirtschaftsamt direkt in Form einer Tabelle als EDV-Datei zu übermitteln:

- Tabelle zu den monatlich gemessenen Ruhewasserspiegeln der Messstellen
- Ergebnisse der chemisch-physikalischen Grundwasseruntersuchungen

Das Dateiformat ist mit dem Wasserwirtschaftsamt vorher abzustimmen.

Alle Höhenangaben sind auf Meereshöhe (NN) zu beziehen.

21.6.13 Zugang für die Aufsichtsbehörden

Dem für die Überwachung zuständigen Wasserwirtschaftsamt ist der Zugang zum Betriebsgelände und die Einsicht in die Betriebsunterlagen zu gestatten.“

**10. Einfügung einer Ziffer V.22
Vorübergehendes Zutagefördern und Entnehmen von Grundwasser sowie Entnehmen und Ableiten von Wasser aus Oberflächengewässern zu Brauchwasserzwecken**

(Beschränkte Erlaubnis nach § 10 Abs. 1 Alt. 1 WHG, Art. 15 BayWG für das Zutagefördern und Entnehmen von Grundwasser und das Entnehmen und Ableiten von Wasser aus Oberflächengewässern zu Brauchwasserzwecken während der Bauzeit im Zuge der Erweiterung des Flughafens München um eine 3. Start- und Landebahn mit Nebenanlagen)

In Abschnitt V wird folgende Ziffer V.22 eingefügt:

„22 Beschränkte Erlaubnis nach § 10 Abs. 1 Alt. 1 WHG, Art. 15 BayWG für das Zutagefördern und Entnehmen von Grundwasser und das Entnehmen und Ableiten von Wasser aus Oberflächengewässern zu Brauchwasserzwecken während der Bauzeit im Zuge der Erweiterung des Flughafens München um eine 3. Start- und Landebahn mit Nebenanlagen

22.1 Der FMG wird die widerrufliche beschränkte Erlaubnis erteilt,

auf Fl.Nr.	5676/6	4881/2	4883/3	1154/2	6882
Gemarkung	Oberding	Oberding	Oberding	Marzling	Erding
aus Brunnen	EB 1	EB 2	EB 3	EB 4	EB 5
bis zu max.	24 l/s	24 l/s	23 l/s	24 l/s	12 l/s

bzw. insgesamt aus den fünf Brunnen Wasser bis zu max. 107 l/s zu Tage zu fördern.

Weiterhin wird die Entnahme von bis zu 17,4 l/s aus dem Ludwigskanal an der im Plan BAL8050, Lageplan/Schemaplan Entnahmefrucht, M 1 : 10.000, vom 31.07.2007, dargestellten Stelle ES erlaubt. Die Entnahmestelle ES befindet sich auf Fl.Nr. 5155 Gemarkung Hallbergmoos.

Die erlaubte Benutzung hat den Zweck, während der Bauphase der 3. Start- und Landebahn mit Nebenanlagen die Baustraßen, Baustellen und Zwischenlager mit Wasser zu benetzen sowie den Boden zu befeuchten.

22.2 Der Erlaubnis liegen folgende Unterlagen zugrunde:

- Antrag der FMG vom 24.07.2007, Ziffern A.IX.7.7.2 und A.IX.7.7.3
- Plan BAL8050 Lageplan/Schemaplan Entnahmebrunnen, M 1 : 10.000, vom 31.07.2007

22.3 Dauer der Erlaubnis

Die Erlaubnis wird abweichend von der allgemeinen Befristung nur für die Dauer der Bauphase für die Kapazitätserweiterung im Zuge der Errichtung einer 3. Start- und Landebahn mit Nebenanlagen erteilt.

22.4 Inhalts- und Nebenbestimmungen

Hinweis:

Für die erlaubte Gewässerbenutzung sind die einschlägigen Vorschriften des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) und des Bayerischen Wassergesetzes (BayWG) mit den dazu ergangenen Verordnungen maßgebend. Die hiernach geltenden Rechte, Verpflichtungen und Vorbehalte sind in den folgenden Erlaubnisbedingungen und -auflagen grundsätzlich nicht enthalten.

22.4.1 Das entnommene Wasser darf nur zur Deckung des Brauchwasserbedarfs während der Bauphase verwendet werden. Der Brauchwasserbedarf ist soweit wie es sinnvoll möglich ist (Entfernung, Zeitfenster) aus den Grundwasserentnahmen für die Bauwasserhaltung (Ziffer V.7.15) zu decken. Nur der darüber hinaus gehende Bedarf darf über die zusätzlichen Brunnen erfolgen und ist auf ein Mindestmaß zu beschränken. Es ist auf eine sparsame Wasserverwendung durch die Abnehmer zu achten.

22.4.2 Das Brunnenabschlussbauwerk (Schacht, Brunnenstube etc. und der Brunnenkopf sind wasserdicht entsprechend den einschlägigen DIN-Normen und Regelwerken (u. a. DVGW-Regelwerk W 122) auszuführen.

22.4.3 Zur Messung der Brunnenwasserstände ist an jeder Fassung eine Messmarke anzubringen und auf NN einzumessen. Die Höhe in m ü. NN und die Brunnenbezeichnung sind auf der Messmarke anzugeben und in das Betriebsgebuch einzutragen.

22.4.4 In jeder Wasserfassung (Grundwasser EB 1 – EB 5 und Ludwigskanal ES) sind geeignete Messgeräte (z. B. Wasserzähler, induktive Durchfluss-

messer) zum Feststellen der entnommenen Wassermenge einzubauen. Die Messgeräte sind in regelmäßigen Abständen auf ihre Messgenauigkeit hin zu überprüfen und bei Überschreiten der zulässigen Fehlergrenze auszuwechseln. Bei Einbau, Auswechseln oder Überprüfen eines Wasserzählers sind das Datum und der Zählerstand im Betriebstagebuch zu vermerken. Zum Überwachen der entnommenen Wassermenge sind Brunnen- und Hauptwasserzähler regelmäßig, jedoch mindestens einmal pro Woche abzulesen.

22.4.5 Der Ruhewasserspiegel und der abgesenkte Wasserspiegel des Brunnens sind monatlich bzw. durch geeignete Datensammler kontinuierlich aufzuzeichnen.

22.4.6 Bei der beabsichtigten Entnahme von Wasser aus dem Ludwigskanal sind Beeinträchtigungen in Form von Eintrübungen und Abschwemmungen soweit möglich zu vermeiden.

22.4.7 Die Ergebnisse der Messungen und Überwachungen sind monatlich dem Wasserwirtschaftsamt vorzulegen.

22.4.8 Die Benutzungsanlagen sind sachgemäß zu betreiben und ordnungsgemäß zu unterhalten. Es ist ein verantwortlicher Ansprechpartner zu bestellen und dem Wasserwirtschaftsamt vor Baubeginn zu benennen.

22.4.9 Wesentliche technische Änderungen an der Wassergewinnungsanlage, Erhöhungen der erlaubten Grundwasserentnahmen sowie die Auflassung der Wasserfassungen sind vorher wasserrechtlich zu beantragen.

22.4.10 Hinweis:

Für Brunnenregenerierungen, bei denen chemische Präparate eingesetzt werden, d. h. feste oder flüssige Stoffe ins Grundwasser eingebracht werden, ist vorher eine beschränkte wasserrechtliche Erlaubnis im vereinfachten Verfahren nach Art. 70 BayWG unter Vorlage entsprechender Antragsunterlagen einzuholen.“

**11. Einfügung einer Ziffer V.23
Einleitung von Oberflächenwasser von Geländeaufschüttungen
und Sichtschutzwällen in das Grundwasser**

**(Gehobene Erlaubnis nach § 10 Abs. 1 Alt. 1, § 15 WHG, für die
Einleitung von Oberflächenwasser von Geländeaufschüttungen
und Sichtschutzwällen in das Grundwasser)**

In Abschnitt V wird folgende Ziffer V.23 eingefügt:

„23. Gehobene Erlaubnis nach § 10 Abs. 1 Alt. 1, § 15 WHG für die Einleitung von Oberflächenwasser von Geländeaufschüttungen und Sichtschutzwällen in das Grundwasser

23.1 Der FMG wird die gehobene Erlaubnis für die Einleitung von Oberflächenwasser von Geländeaufschüttungen und Sichtschutzwällen in das Grundwasser sowie als Notüberlauf die Einleitung von behandeltem Oberflächenwasser von der Geländeaufschüttung „Nr. 26 - Aufschüttung Knoten Ost“ in den Abfanggraben Ost bei km 3 + 400 erteilt.

Die erlaubte Benutzung hat den Zweck, das auf den verdichteten Bodenkörpern der Geländeaufschüttungen unterhalb der Rekultivierungsschicht anfallende Niederschlagswasser mittels geotextiler Dränmatten und Dränagen an den Rand der Geländeaufschüttungen abzuleiten und dort in Geländemulden zu versickern bzw. in den Abfanggraben Ost (Überlauf) einzuleiten.

23.2 Der Erlaubnis liegen folgende Unterlagen zugrunde:

- Antrag der FMG vom 24.08.2007, Ziffer IX.7.6, 21. und 22. Spiegelstrich
- Erläuterung Entwässerung der Geländeaufschüttungen J-301, Ziffer 2.3 der Grünplan GmbH, Freising vom 30.07.2007 mit Anhang 5 Entwässerung, erstellt durch Dr. Blasy – Dr. Øverland, Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG, Eching am Ammersee am 10.08.2007
- Plan J-305, Übersichtslageplan Geländeaufschüttungen, M 1 : 10.000, vom 20.08.2007
- Plan J-321, Entwässerung Erweiterung Aussichtshügel Attaching Süd sowie Abschirmungswall Nr. 2, M 1 : 2.000, vom 20.08.2007
- Plan J-322, Entwässerung Abschirmungswälle Nrn. 3, 4 und 5 sowie Geländeaufschüttung in Attaching Ost, M 1 : 2.000, vom 20.08.2007
- Plan J-323, Entwässerung Geländeaufschüttungen am Knoten Ost, M 1 : 2.000, vom 01.02.2010

- Plan J-324, Entwässerung Geländeaufschüttungen in der Randzone Ost Nr. 22 bis Nr. 24, M 1 : 2.000, vom 20.08.2007
- Plan J-325, Entwässerung des Sichtschutzwalls südlich der St 2084 (neu), Geländeaufschüttungen zwischen den Bahnen, M 1 : 2.000, vom 20.08.2007
- Plan J-326, Entwässerung Abschirmungswälle bis Hallbergmoos, M 1 : 2.000, vom 20.08.2007
- Geländeaufschüttungen mit Landschaftspflegerischem Begleitplan – Schematische Darstellung der Entwässerung der Geländeaufschüttungen

23.3 Inhalts- und Nebenbestimmungen

23.3.1 Für die wasserrechtliche Erlaubnis sind die einschlägigen Vorschriften des WHG und des BayWG mit den dazu ergangenen Verordnungen maßgebend. Die hiernach bestehenden Rechte, Verpflichtungen und Vorbehalte sind in den nachfolgenden Auflagen und Bedingungen grundsätzlich nicht enthalten.

23.3.2 Das eingeleitete Wasser darf keinerlei Verunreinigungen aufweisen. Die Einleitung von Abwässern aller Art sowie das Einbringen von Stoffen, die geeignet sind, eine schädliche Verunreinigung des Wassers herbeizuführen, sind untersagt.

23.3.3 Die Versickerungsanlagen sind entsprechend dem DWA-Arbeitsblatt A 138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“ zu errichten und zu betreiben. Für jede Versickerungsmulde ist ein Oberbodenauftrag von mindestens 10 cm sowie die entsprechende Festlegung in den Plänen J-322 und J-326 zu beachten.

23.3.4 Sowohl für die Errichtung der Versickerungsmulden, wie auch für die obersten Bereiche der Geländeaufschüttungen (Rekultivierungsschicht, Profilierungsbereich der verdichteten Aufschüttungen) ist nachweislich unbelastetes Bodenmaterial zu verwenden.

23.3.5 Für das Abführen des Sickerwassers aus der Rekultivierungsschicht ist ein Dränelement in Form einer Entwässerungsschicht bzw. einer geosynthetischen Dränmatte über den Kernbereich mit einem Gefälle von grundsätzlich mindestens 5% Prozent einzubauen. Die über dem Kernbereich liegende Rekultivierungsschicht ist an der Oberfläche grundsätzlich mit einem Gefälle von ebenfalls mindestens 5% Prozent auszuführen. Nur wenn aus naturschutzfachlichen Gründen (Forderung eines ebenen Landschaftsbildes) ein geringes Gefälle der Oberfläche erforderlich ist, kann das Gefälle auf bis zu 2% Prozent reduziert werden.

Nur in solchen Fällen kann auch das Gefälle der Entwässerungsschicht (Dränmatte) unterhalb der Rekultivierungsschicht auf 3% Prozent reduziert werden.

23.3.6 Bei der Verwendung von Geotextilien sind das DVWK-Merkblatt 221 sowie das LfU-Merkblatt 3.6/5 zu berücksichtigen. Es sind langzeitbeständige Materialien zu verwenden (z. B. Zulassung für Deponiebetrieb), deren UV- und Temperaturbeständigkeit auch während des Transports, der Lagerung und des Einbaus in freier Atmosphäre gewährleistet sein muss.

23.3.7 Die Lagerung und der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen im Bereich der Versickerungsanlagen sind untersagt.

23.3.8 Im Bereich der Geländeauffüllung Nr. 26 sind ein Muldenüberlauf und eine Einleitung von bis zu ca. 225 l/s in den Abfanggraben Ost zulässig. Die Einleitungsstelle und der Überlaufbereich sind zu befestigen.

23.3.9 Gemäß Art 61 Abs. 1 BayWG ist eine Bauabnahme durch einen privaten Sachverständigen durchführen zu lassen. Der private Sachverständige ist so rechtzeitig zu beauftragen, dass eine Durchführung von Teilabnahmen von Anlagenteilen, die nach der Fertigstellung nicht mehr einsehbar sind und von wesentlicher Bedeutung sind (Einbau der Dränmatten, Profilierung, Aufbau der Versickerungsmulden) erfolgen kann.

23.3.10 Durch regelmäßige Kontrolle, Wartung und Reinigung ist die Funktionsfähigkeit der Sickeranlagen zu gewährleisten.

23.4 Hinweis:

Für Schäden jeglicher Art, die Dritten im Zusammenhang mit den Entwässerungsanlagen entstehen sollten, haftet der Antragsteller in vollem Umfang.“

12. Änderungen in Ziffer A.VII des Änderungsplanfeststellungsbeschlusses für den Flughafen München vom 07.06.1984 (Ver- und Entsorgungsregelung)

12.1 Änderungen in Ziffer A.VII.1 des Änderungsplanfeststellungsbeschlusses für den Flughafen München vom 07.06.1984 (Wasserversorgung)

Ziffer A.VII.1.1 Satz 2 des Änderungsplanfeststellungsbeschlusses für den Flughafen München vom 07.06.1984 erhält folgende Fassung:

„Die FMG ist insoweit vom Anschluss- und Benutzungszwang der Stadt Freising (Stadtwerke), der Gemeinde Marzling und des Zweckverbandes Wasserversorgungsgruppe Freising-Süd befreit.“

12.2 Änderungen in Ziffer A.VII.2 des Änderungsplanfeststellungsbeschlusses für den Flughafen München vom 07.06.1984 (Abwasserbeseitigung)

Ziffer A.VII.2.1 Satz 2 des Änderungsplanfeststellungsbeschlusses für den Flughafen München vom 07.06.1984 erhält folgende Fassung:

„Die FMG ist insoweit vom Anschluss- und Benutzungszwang der Stadt Freising (Stadtwerke) und der Gemeinden Hallbergmoos, Marzling, Oberding und Eitting befreit. Die Befreiung umfasst auch das erweiterte Flughafengelände.“

13. Ausnahme gem. § 4 Abs. 1 Nr. 1 der Verordnung des Landratsamtes Erding über die Wasserschutzgebiete „Obere Point“ und „Oberdingermoos“ in der Gemeinde Oberding, Landkreis Erding für die öffentliche Wasserversorgung des Wasserzweckverbandes Moosrain, Oberding

Es wird eine Ausnahme auf der Grundlage von § 8 Abs. 1 Satz 1, § 9 Abs. 1 LuftVG i. V. m. § 4 Abs. 1 Nr. 1 der Verordnung des Landratsamtes Erding über die Wasserschutzgebiete „Obere Point“ und „Oberdingermoos“ in der Gemeinde Oberding, Landkreis Erding von dem Verbot des § 3 Nr. 2.1 der Verordnung erteilt.

14. Flugbetriebsstoffversorgung

Die Entscheidung über den Antrag Ziffer A.IX.4 betreffend die Erweiterung der Flugbetriebsstoffversorgung bleibt einem ergänzenden Verfahren vorbehalten.

VIII. Nebenbestimmungen

1. Flugbetrieb/Hindernisfreiheit/Flugsicherung/Funktionalität

- 1.1 Die Anlage hat den Richtlinien und Empfehlungen in Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, zu entsprechen.

Die FMG hat Anforderungen an die Hindernisfreiheit nach den Richtlinien über die Hindernisfreiheit für Start- und Landebahnen mit Instrumentenflugbetrieb des (vormaligen) Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen vom 02.11.2001 (nunmehr: Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung – BMVBS) zu beachten. Dies gilt auch für das Haupteinflugszeichen, in dessen Umgebung die Aufwüchse entsprechend niedrig zu halten sind. Ggf. notwendige Abweichungen erfolgen mit Zustimmung des BMVBS unter Beteiligung der für die Flugsicherung zuständigen Stellen im Einzelfall.

- 1.2 Die für die sichere Durchführung von Flügen notwendige fachgerechte Flugwetterberatung ist durch Vereinbarungen zwischen der FMG und dem Deutschen Wetterdienst (DWD) auch für das erweiterte Flughafengelände sicherzustellen. Hierbei sind die Anforderungen der Richtlinien „Durchführung meteorologischer Dienste an Verkehrsflughäfen und Verkehrslandeplätzen für Regionalverkehre mit Flugplatzkontrolldienst sowie an unkontrollierten Flugplätzen mit Luftraum F“ des DWD und die „Richtlinien für den Allwetterflugbetrieb“ des BMVBS einzuhalten.

- 1.3 Die Nutzung der 3. Start- und Landebahn hat zur Voraussetzung, dass für die jeweilige Betriebsrichtung die technischen Einrichtungen des Instrumentenlandesystems verfügbar und die Einrichtungen des Brandschutzes betriebsbereit sind.

- 1.4 Der innere Teil des Streifens der 3. Start- und Landebahn (jeweils 75 m beidseits der Landebahnmittellinie) muss so beschaffen sein, dass für den Fall eines von der Bahn abkommenden Luftfahrzeugs Gefährdungen durch unterschiedliche Tragfähigkeiten von Streifen, Bahn und Schulter minimiert werden.

Die End-Sicherheitsflächen (runway end safety area) vor den Köpfen der 3. Start- und Landebahn müssen so beschaffen sein, dass Gefährdungen für Flugzeuge, die vor der Schwelle aufsetzen bzw. nicht vor dem Ende der Bahn zum Stehen kommen, vermindert werden. Weiterhin müssen die End-Sicherheitsflächen das

Abbremsen von Flugzeugen und Bewegungen von Rettungs- und Feuerwehrfahrzeugen erleichtern.

Objekte dürfen nur dann im Bereich des Streifens und der End-Sicherheitsflächen errichtet werden, wenn sie – in Abstimmung mit der für die Flugsicherung zuständigen Stelle – für den sicheren Flugbetrieb zwingend erforderlich sind. Sie müssen ggf. in einer leicht brechbaren Bauweise ausgeführt und möglichst tief montiert werden.

- 1.5 Die FMG hat die Flugbetriebsflächen in einem für einen sicheren Flug- und Abfertigungsbetrieb ordnungsgemäßen Zustand nach den Anforderungen des Airport Service Manual, Teil 2, sowie des Anhangs 15 zum ICAO-Abkommen, Band I, zu halten.
- 1.6 Die Oberflächen der nicht befestigten Teile von Schultern der neu zu bauenden Rollbahnen sind so zu gestalten, dass beim Einsatz von Flugzeugen mit Turbinenbetrieb keine Gefahr der Erosion oder des Einsaugens von Oberflächenmaterial durch die Triebwerke besteht. Weiterhin muss ein Befahren durch Rettungs- und Feuerwehrfahrzeuge möglich sein.
- 1.7 Die FMG hat die Organisation des Winterdienstes und das hierfür vorgehaltene Gerät an die durch den Ausbau erweiterten Flugbetriebsflächen anzupassen. Weiterhin hat sie sicherzustellen, dass den besonderen Randbedingungen der Rollwegbrücken bei Glatteisbildung Rechnung getragen wird und Straßen und Bahnlagen außerhalb des Flughafengeländes durch die Schneeräumung nicht beeinträchtigt werden.
- 1.8 Zur Gewährleistung eines ausreichenden Brandschutzes auf dem Verkehrsflughafen München hat die FMG die Anforderungen des Anhangs 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, zu beachten.

Die spezifischen baulichen Detailanforderungen zum Brandschutz sind im Rahmen der Ausführungsplanung bei der konkreten Anlage der Verkehrsflächen und Zuwegungen sowie der Anlage und Ausgestaltung von Toren und Brücken (vgl. hierzu insbesondere Schreiben des Bayer. Staatsministeriums des Innern [StMI] vom 27.12.2007, Az. ID2-3721.10-10) zu berücksichtigen. In diesem Zusammenhang ist bei der Ausführungsplanung das StMI und die Flughafen-Feuerwehr zu beteiligen.

1.9 Die FMG wird verpflichtet, bezüglich der künftig im Zusammenhang mit dem Betrieb des Verkehrsflughafens München anfallenden Abfälle das bestehende Abfallwirtschaftskonzept in Abstimmung mit den zum Vollzug des Abfallrechts zuständigen Behörden weiterzuführen und fortzuschreiben.

1.10 Die konkrete und detaillierte Ausgestaltung der Tunnelanlagen einschließlich seiner Nebenanlagen und Sicherheitseinrichtungen sowie die betrieblichen Vorgaben für die PTS-Systemplanung sind nicht Gegenstand dieses Planfeststellungsverfahrens. Diese Fragen bleiben einem späteren/anderen Zulassungsverfahren ausdrücklich vorbehalten.

Die mit diesem Antrag vorgelegten Unterlagen zu dieser Planung (vgl. Anlage 2.3 in Ordner 31 der Antragsunterlagen) weisen zwar die Schlüssigkeit der Planung nach, wirken jedoch nicht präjudiziell für die konkrete und detaillierte Ausgestaltung der Tunnelanlagen einschließlich seiner Nebenanlagen und Sicherheitseinrichtungen sowie der betrieblichen Vorgaben für die PTS-Systemplanung.

Dies gilt entsprechend auch für die Verlängerung des S-Bahn-Tunnels.

2. Luftverkehrssicherheit und öffentliche Sicherheit

2.1 Vogelschlag

2.1.1 Organisatorische Maßnahmen

2.1.1.1 Die Tätigkeit des Vogelschlagbeauftragten ist auf die Bereiche der 3. Start- und Landebahn auszudehnen.

Der Vogelschlagbeauftragte ist federführend und verantwortlich für Koordination, Durchführung und Überwachung aller Maßnahmen zur Verhütung von Vogelschlägen im Luftverkehr. Bei seiner Tätigkeit hat er sich an den Empfehlungen der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen für die Tätigkeit der Vogelschlagbeauftragten an Verkehrsflughäfen vom 07.05.1986 zu orientieren.

Die FMG hat im Einvernehmen mit dem Vogelschlagbeauftragten eine für das mit der Vogelschlagverhütung befasste Personal bestimmte Arbeitsanweisung zu erstellen.

2.1.1.2 Dem Vogelschlagbeauftragten ist ein Stellvertreter und in ausreichender Stärke spezialisiertes Personal zur Verfügung zu stellen, das diesen bei der Erfüllung

seiner Aufgaben unterstützt (Bird Control). Während des luftrechtlichen Tagzeitraumes (vgl. § 33 Satz 2 LuftVO) ist eine kontinuierliche Präsenz dieses Personals auf den Betriebsflächen des Flughafens zu gewährleisten. In dieser Zeit dürfen dem Personal neben der Bird Control Tätigkeit keine weiteren Aufgaben übertragen werden.

Zu diesen Aufgaben der Bird Control gehört insbesondere:

- ganzjährige, jahreszeitlich angepasste intensive Kontrolle der Verkehrsflächen „Flugbetrieb“ auf das Vorhandensein von Vögeln und sonstigen Tieren sowie Dokumentation der Tätigkeiten, Beobachtungen und getroffenen Maßnahmen, insbesondere der Tiergefahrenabwehr
- Einsammeln und ordnungsgemäße Entsorgung von Tierkadavern. Kadaverfunde im Bereich der Start- und Landebahnen bzw. der Rollwege von Säugetieren ab Kaninchengröße und von allen Vögeln sind getrennt nach Art, Anzahl der gefundenen Tiere, Datum und genauem Fundort (geografische Lage im Startbahnsystem) zu dokumentieren (Totfundliste).
- regelmäßige Kontrollen des Flughafengeländes und der technischen und baulichen Einrichtungen des Flughafens im Hinblick auf die Entstehung von Lebensräumen, die für flugsicherheitsrelevante Vögel attraktiv sein könnten. Die festgesetzten landschaftspflegerischen Maßnahmen bleiben hiervon unberührt.
- regelmäßige Vogelbeobachtungen und -zählungen auf den Verkehrsflächen „Flugbetrieb“ nach der Punkt-Stopp-Methode oder anderer geeigneter Methoden
- regelmäßige Kontrolle des Mäusebestandes auf den Grünflächen innerhalb des Flughafens. Im Falle einer (drohenden) unkontrollierten Massenvermehrung muss dieser durch geeignete Maßnahmen begegnet werden. Hierzu zählt auch das schwerpunktbezogene kleinflächige Ausbringen von Rodentiziden, wenn andere schonendere Maßnahmen nicht zielführend sind.
- Das Luftamt behält sich vor, im Bedarfsfalle in Abstimmung mit der höheren Naturschutzbehörde die FMG zu einer weiter intensivierten Beseitigung von Beutetieren für Greifvögel (Nagetiere) innerhalb des Flughafengeländes zu verpflichten.
- Die Flughafenwiesen einschließlich der als Wohn- oder Aufzuchtstätten geeigneten Einrichtungen (etwa Rohre, Durchlässe) sind regelmäßig auf die Nutzung durch Füchse oder Marderartige hin zu überprüfen. Bei Feststellung einer solchen Nutzung sind umgehend Maßnahmen zur Vergrämung, zum

Fang oder zur Tötung der Tiere zu ergreifen. Auf allen Flughafenwiesen sind jährlich Maßnahmen zur Bekämpfung von Füchsen und Marderartigen in geeigneter Form und Umfang zu ergreifen, in der Regel schon vor Beginn der Ansiedlungs- und Brutzeit (Zeitraum vom 15.02. bis 15.07.). Während dieses Zeitraums ist eine Bekämpfung ausschließlich mit Fallen erlaubt, soweit nicht zur Gewährleistung der Sicherheit des Luftverkehrs bzw. eines ordnungsgemäßen Betriebs des Flughafens anderweitige Maßnahmen zwingend geboten sind.

- Drainagen und sonstige unterirdische Verbindungen und Versorgungseinrichtungen zwischen Flughafenwiesen und dem Außenbereich sind – soweit dies ohne Einfluss auf deren Funktion möglich ist – mit geeigneten Sperrern, die ein Eindringen von Füchsen, Marderartigen und Katzen in die Flughafenwiesen oder die Nutzung als Wohn- oder Aufzuchtstätten verhindern, zu versehen.
- regelmäßige Kontrollfahrten und ggf. notwendige ergänzende Begehungen im Umgebungsbereich des Flughafens mit besonderem Augenmerk auf die An- und Abflugsektoren
- Durchführung von Wasservogelzählungen im Umfeld des Flughafens, insbesondere an den Abgrabungsstätten (Kiesgruben). Die im Rahmen des naturschutzfachlichen und avifaunistischen Monitorings der Kohärenzsicherungsflächen innerhalb und außerhalb des Flughafengeländes ermittelten Daten sind dem Vogelschlagbeauftragten zur Beurteilung der Vogelschlagsituation zur Verfügung zu stellen.
- aktive technische Vergrämung von flugsicherheitsrelevanten Vögeln entsprechend dem Gefährdungszonenkonzept der FMG und in Abstimmung mit der Flugsicherung und den am Flughafen tätigen Sicherheitsbehörden. Im Hinblick auf die besondere Bedeutung der Flughafenwiesen für den Vogelschutz gelten dabei folgende Maßgaben:
 - Die Vergrämung vogelschlagrelevanter Vogelarten erfolgt angepasst an die jeweilige Gefährdungslage zur Gewährleistung der Sicherheit des Luftverkehrs bzw. der sicheren und ordnungsgemäßen Durchführung des Flugbetriebs entsprechend dem in Nr. 7.6 der Stellungnahme der FMG „Vogelschlag und Vogelschutz“ vom 31.01.2010 dargestellten Gefährdungszonenkonzept, soweit im Folgenden nichts Abweichendes bestimmt ist. Dabei ist die mildest mögliche und geeignete Vergrämungsmethode anzuwenden. Die Beurteilung der Situation

- obliegt dem regelmäßig geschulten und ausgebildeten Vogelschlagbeauftragten, dessen Vertreter bzw. dem Verkehrsleiter vom Dienst.
- Die Vergrämung vogelschlagrelevanter Vogelarten erfolgt ausschließlich auf den Flächen und entsprechend der Vorgaben des Gefährdungszonenkonzepts im Sinne der Stellungnahme der FMG „Vogelschlag und Vogelschutz“ vom 31.01.2010, Nr. 7.5 und 7.6.
 - Kiebitze und Brachvögel dürfen in der Zeit vom 15.02. bis 15.07. nicht vergrämt werden. Soweit dies unter Gewährleistung der Sicherheit des Luftverkehrs bzw. der sicheren und ordnungsgemäßen Durchführung des Flugbetriebs zwingend geboten ist, dürfen diese in der Zeit vom 15.02. bis 15.07. ausnahmsweise durch geringfügige Störungen oder pyroakustische Maßnahmen vergrämt werden. Der Abschuss von Kiebitzen und Brachvögeln erfolgt nur in Situationen einer nicht anders abwendbaren erheblichen gegenwärtigen Gefahr für Menschenleben oder den sicheren Flugbetrieb. Das Vorstehende gilt auch für die in Verbänden bzw. Trupps ankommenden Kiebitze der lokalen Brutpopulation.
 - Pyroakustische Munition darf nur soweit zwingend geboten und nur mit Handfeuerwaffen abgefeuert werden. Nicht zulässig sind alle automatischen, fest installierten sowie programmgesteuerten Maschinen zur Vogelvergrämung jeglicher Art.
 - Während der Zeit vom 15.02. bis 15.07. sind Vergrämungen mit dem Einsatz von Hunden oder Beizvögeln sowie eine gezielte Vernichtung von Vogelnestern und Gelegen (z. B. durch Walzen) nicht zulässig.
 - Der Abschuss von Vögeln erfolgt nur, soweit dies zur Gewährleistung der Sicherheit des Luftverkehrs bzw. der sicheren und ordnungsgemäßen Durchführung des Flugbetriebs zwingend geboten ist.
- 2.1.1.3 Die FMG hat dafür Sorge zu tragen, dass der Vogelschlagbeauftragte, dessen Stellvertreter sowie die Bird Control die notwendige Fachkunde und Eignung zur Erfüllung der ihnen übertragenen Aufgaben besitzen. Die Qualifikation ist durch regelmäßige qualifizierte Fortbildungsmaßnahmen sicherzustellen. Auf Anforderung sind dem Luftamt entsprechende Nachweise hierüber vorzulegen.
- 2.1.1.4 Die FMG hat dem Vogelschlagbeauftragten, dessen Stellvertreter und die Bird Control mit der für ihre Aufgabenerfüllung erforderlichen technischen Ausrüstung auszustatten.

- 2.1.1.5 Die Thematik „Vogelschlagverhütung“ ist an geeigneter Stelle im Bereich der Gremien des Safety Management Systems des Flughafens organisatorisch anzusiedeln. Die Kommunikation zwischen dem Vogelschlagbeauftragten, sonstigen für die Vogelschlagverhütung relevanten Fachbereichen sowie den Flughafenutzern ist zu gewährleisten.
- 2.1.1.6 Zwischen den am Flughafen tätigen Stellen, die von einem Vogelschlagereignis bzw. von einer konkreten Erhöhung der Vogelschlaggefahr im Einzelfall Kenntnis erlangen können (insbesondere Flugsicherung, Verkehrsleitung, Bird Control, verantwortliche Luftfahrzeugführer), sind Informationsroutinen im Sinne von institutionalisierten Kommunikationswegen und -abläufen zum Vogelschlaggeschehen zu entwickeln und in regelmäßigen Abständen bekannt zu machen. Dem Vogelschlagbeauftragten obliegt deren Überwachung und ggf. Optimierung.
- 2.1.1.7 Der Vogelschlagbeauftragte hat auf dem eingezäunten Gelände des Flughafens durchgeführte Maßnahmen zur aktiven Tiergefahrenabwehr bzw. zur Verringerung der Vogelschlaggefahr einschließlich aller Tötungen in einem jährlich zu erstellenden Bericht (Vogelschlagbericht) zu dokumentieren. Zudem sind Art und - soweit durch Inaugenscheinnahme möglich - Todesursache sämtlicher Totfunde aller Vögel und Säugetiere im Bereich der Start- und Landebahnen bzw. der Rollwege zu erfassen. In den Vogelschlagbericht sind des Weiteren die bei der Tätigkeit des Vogelschlagbeauftragten gewonnenen Erkenntnisse aufzunehmen und diese - soweit angebracht - statistisch auszuwerten. Aus dem Vogelschlagbericht sind unter Berücksichtigung der festgesetzten landschaftspflegerischen Maßnahmen geeignete Maßnahmen zur Minimierung des Vogelschlagrisikos abzuleiten. Die Wirksamkeit der eingeleiteten Maßnahmen ist in der jährlichen Fortschreibung des Vogelschlagberichts zu bewerten.
- Dem Bayer. Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie, dem Luftamt und der hNB sind der Vogelschlagbericht einschließlich der Totfundliste sowie alle Ergebnisse der ornithologischen Bestandserhebungen auf den Flughafenwiesen zu übersenden. Diesen ist des Weiteren das regelmäßig erscheinende Bulletin des Vogelschlagbeauftragten am Flughafen München zu übersenden.
- 2.1.1.8 Die FMG wird verpflichtet, beim Deutschen Ausschuss zur Verhütung von Vogelschlägen e. V. (DAVVL) ein aktualisiertes Biotopgutachten in Auftrag zu geben [Nr. III. der Richtlinie zur Verhütung von Vogelschlägen im Luftverkehr des (ehe-

maligen) Bundesministeriums für Verkehr vom 13.02.1974], das die durch den Bau und Betrieb der 3. Start- und Landebahn nebst Teilprojekten, Nebenanlagen und Folgemaßnahmen geänderten Verhältnisse berücksichtigt. Zur Berücksichtigung der naturschutzfachlichen und naturschutzrechtlichen Anforderungen an die Vogelschlagverhütung in den Europäischen Vogelschutzgebieten „Nördliches Erdinger Moos“ und „Freisinger Moos“ ist die zuständige Naturschutzbehörde zu beteiligen. Der fachlich geeignete Zeitpunkt für die Erstellung des Gutachtens ist in Abstimmung mit dem DAVVL festzulegen.

Das aktualisierte Biotopgutachten ist künftig auf Verlangen des Bayer. Staatsministeriums für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie oder des Luftamtes, spätestens jedoch 10 Jahre nach seiner erstmaligen Aktualisierung im Sinne des Satzes 1 dieser Auflage, erneut zu aktualisieren. Absatz 1 Satz 2 gilt entsprechend.

2.1.2 Gestaltung des Flughafengeländes und der darauf befindlichen technischen Einrichtungen und Anlagen

- 2.1.2.1 Bauwerke, Schilder und sonstige technische Einrichtungen und Anlagen sind nach Maßgabe der Anforderungen des DAVVL durch geeignete Maßnahmen (z. B. Schnüre, Spikes) gegen das Aufsitzen von Vögeln zu sichern
- 2.1.2.2 Offene Wasserflächen dürfen auf dem Flughafengelände nicht angelegt werden; aus wasserwirtschaftlichen und technischen Gründen unvermeidbare offene Wasserflächen sind für vogelschlagrelevante große Vogelarten unzugänglich zu gestalten bzw. durch geeignete Maßnahmen nach Maßgabe der Vogelschlagrichtlinie unattraktiv zu machen.
- 2.1.2.3 Auf dem gesamten Flughafengelände darf die Sammlung, Zwischenlagerung und Deponierung von Abfällen und kompostierbaren Stoffen nur in geschlossenen Behältern oder Anlagen erfolgen, die für Vögel nicht zugänglich sind. Ausgenommen hiervon ist die kurzfristige Zwischenlagerung von Mahdgut für die Dauer von maximal 48 Stunden.
- 2.1.2.4 Das Füttern von Vögeln oder das Anbringen von Nistkästen für Vögel ab Starengöße ist auf dem gesamten Flughafengelände innerhalb des Flughafenzauns nicht gestattet; die festgesetzten landschaftspflegerischen Maßnahmen bleiben unberührt.

2.1.3 Flächenmanagement

- 2.1.3.1 Im Sicherheitsstreifen der 3. Start- und Landebahn ist der Boden der unbefestigten Flächen wie in Nr. 12.2.2.3 der Stellungnahme „Vogelschlag und Vogelschutz“ der FMG vom 31.01.2010 aufzubauen. Die oberen 20 bis 30 cm des Mineralbodens sollen einen Skelettanteil von mindestens 30 Prozent aufweisen. Der Oberboden soll in einer Stärke von nicht mehr als im Mittel 10 cm eben und ohne Senken aufgetragen werden. Die Drainagefähigkeit des Bodens ist zu gewährleisten, um die Entstehung von dauerhaften Bodenvernässungen und Feuchtstandorten zu vermeiden.
- 2.1.3.2 Auf den unbefestigten Flugbetriebs- und Sicherheitsflächen sind standortgerechte Magerwiesen zu erhalten bzw. anzulegen. Die Pflege und Mahd der Wiesen erfolgt nach näherer Maßgabe der Nebenbestimmung A.VIII.6.1.1.
- 2.1.3.3 Auf FMG-eigenen Flächen, die in einem Streifen von 250 m außerhalb des Flughafens an das Betriebsgelände angrenzen, sind die bisherigen Regelungen zur Vogelschlagverhütung beizubehalten und gegebenenfalls sich ändernden Verhältnissen anzupassen, soweit sie nicht erhebliche Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen der Europäischen Vogelschutzgebiete bewirken. Insbesondere dürfen Ackerbau, soweit dieser nicht für in diesem Beschluss festgesetzte landschaftspflegerische Maßnahmen erforderlich ist, und Viehzucht nicht betrieben werden.
- 2.1.3.4 Bei Pflanzungen von Bäumen und Sträuchern auf dem Flughafengelände bzw. auf dem in 3.3 genannten Streifen ist grundsätzlich darauf zu achten, dass der Anteil an Pflanzenarten mit vogelattraktiven Früchten 15 % nicht übersteigt.
- 2.1.3.5 Im Zwischenbereich westlich des geplanten Standortes der allgemeinen Luftfahrt sind (in Abweichung vom Plan J-311) Gehölze über 6 m Höhe zu kürzen, um keine hohen Ansitzwarten für Greifvögel oder Nistmöglichkeiten für Krähen vorzuhalten. Die Kürzung darf nur in der Zeit vom 1. Oktober bis einschließlich 28./29. Februar durchgeführt werden.
- 2.1.3.6 Vor Aufnahme des Flugbetriebs ist das durch einen wilddichten Außenzaun eingezäunte Flughafengelände auf das Vorhandensein von Schalenwild zu kontrollieren.

2.1.4 Informationspflicht

Die FMG hat den DAVVL, das Bayer. Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie, das Luftamt und die höhere Naturschutzbehörde über alle ihr zur Kenntnis gelangten Planungen, die Einfluss auf das Vogelaufkommen im Umland des Flughafens haben können, zu informieren.

2.1.5 Außenbereich

2.1.5.1 Die Flugaktivität der Vögel im Bereich des östlichen Anflugsektors der 3. Start- und Landebahn ist mittels Radartechnologie zu beobachten und zu bewerten. Die auf Basis der Nr. 4 gewonnenen Erkenntnisse sind in die Bewertung mit einzubeziehen.

Grundlage dieser Beobachtung ist der bereits geschlossene Vertrag zwischen der FMG und DGBFS vom 28.12.2010. Die Vertragsinhalte sind dabei über den gesamten vereinbarten Zeitraum umzusetzen. Eine Kündigung dieses Vertrages durch die FMG oder eine Mitwirkung der FMG an einer Vertragsaufhebung wird untersagt.

Sofern es erforderlich erscheint, ist das Radarmonitoringprogramm auf Verlangen des Luftamtes (nach Bewertung durch den DAVVL) fortzuführen.

2.1.5.2 Das Luftamt behält sich vor, der FMG aus Gründen einer ansteigenden Vogelschlagrate im Außenbereich die Entwicklung eines Konzeptes für die Einbeziehung von Grundstücks- und ggf. Jagdberechtigten bei der Durchführung von Vogelvergrämungsmaßnahmen aufzuerlegen. Die konkreten Rahmenbedingungen (außerhalb der Schon- und Brutzeit, betroffene Arten, örtliche Schwerpunkte etc.) wird das Luftamt im Bedarfsfall in Abstimmung mit der hNB festlegen.

2.1.5.3 Die FMG hat sich bei der Ausschreibung für den Bezug/die Lieferungen von Mineralstoffen (Kies, Sand, Erden u. ä.) für das vorliegend planfestgestellte Vorhaben von den jeweiligen Lieferanten als Vertragsgrundlage unbedingt und unwiderruflich zusichern zu lassen, dass diese im Falle eines nach Erlass dieses Planfeststellungsbeschlusses genehmigten Abbauvorhabens von Mineralstoffen sämtliche Anforderungen und Maßgaben des „Biotopgutachtens 2001“ und seiner Fortschreibungen sowie die Empfehlungen des Gutachtens zur biologischen Flugsicherheitssituation am Flughafen München – Vogelschlaggutachten – des Büros für biologische Flugsicherheit (BBFS) vom 30.07.2007, vorgelegt als Anlage 4.5.13 in Ordner 43 der Antragsunterlagen, einhalten.

2.1.6 Vorbehalt

Das Luftamt behält sich vor, sofern dies zur Gewährleistung der Sicherheit des Luftverkehrs bzw. der sicheren und ordnungsgemäßen Durchführung des Flugbetriebes unter dem Gesichtspunkt der Vogelschlagverhütung geboten ist, insbesondere nach Vorlage des fortzuschreibenden Biotopgutachtens, des jährlichen Vogelschlagberichtes, der jährlichen Totfundliste und der Ergebnisse des Radarmonitorings weitere geeignete Auflagen zur Verringerung des Vogelschlagrisikos unter besonderer Berücksichtigung der Anforderung aus der Lage im Vogelschutzgebiet festzusetzen.

2.2 Wirbelschleppen

2.2.1 Die FMG wird verpflichtet, rechtzeitig (mindestens sechs Monate vor Aufnahme des Flugbetriebs) sämtliche innerhalb der grünen Grenzlinie (= sog. Höhenstufe 30 m) – für die Abgrenzung maßgebend ist dabei der äußere Rand derselben –, die in Karte 2 des Gutachtens zum Gefährdungspotential durch Wirbelschleppen an der 3. Start- und Landebahn des Flughafens München vom 10.07.2007, erstellt durch das Institut für die Physik der Atmosphäre des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt e. V., Prof. Dr. Ulrich Schumann, Dr. habil. Frank Holzäpfel und Dr. Thomas Gerz (vorgelegt als Anlage 4.5.16 in Ordner 43 der Antragsunterlagen), dargestellt ist, belegenen Gebäude, insbesondere die Baudenkmäler, auf ihre Kosten auf die technische Normkonformität der Dacheindeckungen nach DIN Deutsches Institut für Normung e. V. 1055 Teil 4: Windlasten, Ausgabe März 2005, hin zu untersuchen oder den Berechtigten die angemessenen Kosten einer solchen Untersuchung durch Fachkundige zu erstatten. Sofern und soweit sich dabei ergibt, dass die Dacheindeckung von Gebäuden technisch unzureichend gegen Abheben und Drehen gesichert ist, hat die FMG die Dacheindeckung durch Klammern, Nageln oder andere, geeignete Formen der Befestigung auf ihre Kosten vor Aufnahme des Flugbetriebs hin fachgerecht wirbelschleppenstabil zu ertüchtigen oder den Berechtigten die angemessenen Kosten hierfür zu erstatten. Soweit hiervon Baudenkmäler betroffen sind, dürfen diese Sicherungsmaßnahmen nur nach Vorliegen einer ggf. hierfür erforderlichen Erlaubnis der Unteren Denkmalschutzbehörde durchgeführt werden.

2.2.2 Die FMG wird verpflichtet, auf ihre Kosten die Standfestigkeit der Maibäume im Gebiet der Ortschaften Attaching und Berglern an ihren traditionellen Standorten zu untersuchen oder den Berechtigten die angemessenen Kosten einer solchen Untersuchung durch Fachkundige zu erstatten. Sofern und soweit sich dabei er-

gibt, dass die Maibäume und/oder ihr Schmuck technisch unzureichend gegen Abriss gesichert sind, hat die FMG vor Aufnahme des Flugbetriebs in geeigneter Weise eine fachgerechte und wirbelschleppenstabile Befestigung auf ihre Kosten zu gewährleisten oder den Berechtigten die angemessenen Kosten hierfür zu erstatten.

2.2.3 Die FMG wird verpflichtet, sämtliche Bewohner der Gebäude im vorgenannten Bereich [= belegen innerhalb der grünen Grenzlinie (= sog. Höhenstufe 30 m) – für die Abgrenzung maßgebend ist dabei der äußere Rand derselben –, die in Karte 2 des Gutachten zum Gefährdungspotential durch Wirbelschleppen an der 3. Start- und Landebahn des Flughafens München vom 10.07.2007 dargestellt ist] mindestens einmal jährlich, erstmals mindestens drei Monate vor Aufnahme des Flugbetriebes, in geeigneter Weise schriftlich, insbesondere z. B. durch Postwurfsendungen, Flugschriften oder Hinweise in allgemein zugänglichen Druckwerken (z. B. Anzeige in Tageszeitung), auf Kosten der FMG darüber zu informieren, dass Markisen und Sonnenschirme so zu installieren und dauerhaft zu unterhalten sind, dass sie auch kräftigen Windböen (= starker Wind ab 12 m/s = Beaufort 6) standhalten können.

2.2.4 Die FMG wird verpflichtet, für nachweislich durch Wirbelschleppen, die von am Verkehrsflughafen München verkehrenden Luftfahrzeugen ausgelöst werden, verursachte Schäden aufzukommen und dem Betroffenen die angemessenen Kosten der Schadensbehebung auf Antrag zu ersetzen, wenn diese nicht bereits vom Luftfahrzeughalter ersetzt worden sind. Die Kosten des erforderlichen Kausalitätsnachweises trägt die FMG dann, wenn der Nachweis der Schadensverursachung erbracht ist, im Übrigen der Antragsteller selbst.

2.3 Sicherungsmaßnahmen

2.3.1 Die FMG wird verpflichtet, das erweiterte Flughafengelände mit einem wilddichten Außenzaun so einzufrieden, dass das Betreten durch Unbefugte, das Eindringen von Tieren und sonstige äußere Einwirkungen verhindert werden. Die bauliche Ausgestaltung des Außenzauns und die dabei einzusetzenden technischen Sicherungsmittel und -einrichtungen sind mit den zuständigen Luftsicherheitsbehörden (Bayer. Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie; Bundespolizei) abzustimmen.

- 2.3.2 Die FMG wird verpflichtet, die Maßnahmen zur Sicherung der Baustelle gegen das Betreten durch Unbefugte, das Eindringen von Tieren und sonstige äußere Einwirkungen, insbesondere gegen den unbefugten Gebrauch von (Bau-)Fahrzeugen, mit den zuständigen Luftsicherheitsbehörden (Bayer. Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie; Bundespolizei) rechtzeitig (innerhalb einer von dort bestimmten Frist vor Baubeginn) abzustimmen.
- 2.3.3 Die FMG wird verpflichtet, dem Bayer. Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie als zuständiger Luftsicherheitsbehörde rechtzeitig (innerhalb einer von dort bestimmten Frist vor Beginn jeweils der Bau- und der Betriebsphase) einen ergänzten Luftsicherheitsplan zur Zulassung vorzulegen, der die jeweils für diese Phasen veranlassten Sicherungsmaßnahmen nach dem Luftsicherheitsgesetz, der Verordnung (EG) 300/08 und den hierzu ergangenen Aus- und Durchführungsvorschriften darstellt.

3. Lärm

3.1 Flugbetriebsbedingter Lärm

3.1.1 Geltung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm (FluglärmG)

Hinweis: Zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen durch Fluglärm gelten für die Erstattung von Aufwendungen für den baulichen Schallschutz einschließlich der zu Grunde liegenden Schallschutzanforderungen, sowie für die Entschädigung für Beeinträchtigungen des Außenwohnbereichs das Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm (FluglärmG) und die auf Grund des FluglärmG erlassenen Rechtsverordnungen in der jeweils geltenden Fassung.

3.1.2 Entschädigungsgebiet für Übernahmeansprüche

Das Entschädigungsgebiet für Übernahmeansprüche umfasst die in Anlage 1 zum Planfeststellungsbeschluss tabellarisch mit Flurstücknummer und Bezeichnung der Gemarkung genannten Grundstücke, wenn auf diesen schutzbedürftige Einrichtungen im Sinne des § 5 Abs. 1 Satz 1 und 2 FluglärmG, Wohnungen, gewerbliche oder gemischt genutzte Bebauung, landwirtschaftliche Hofstellen oder Anlagen für den Gemeinbedarf (Sport- und Spielplatzanlagen) vorhanden waren; dem gleichgestellt sind solche Grundstücke, die den Gemeinbedarfsflächen sowie den Wohngrundstücken in solcher Weise dienend zu- und

untergeordnet sind, dass sie ohne das Bezugsgrundstück nicht mehr sinnvoll genutzt werden können. Maßgeblich ist, ob und in welchem Umfang Gebäude und Anlagen auf diesen Grundstücken am 05.11.2007 (Stichtag) schon rechtmäßig errichtet oder für sie die rechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung von baulichen Anlagen nach § 5 Abs. 4 FluglärmG erfüllt waren. Letzteres ist bei solchen baulichen Anlagen der Fall, für die am 05.11.2007 bereits eine Baugenehmigung und/oder ein Vorbescheid, der mindestens die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit des Vorhabens feststellt, (erstmalig) bekannt gegeben worden war bzw. – in Fällen der fehlenden Genehmigungsbedürftigkeit – mit deren Errichtung nach Art. 58 BayBO hätte begonnen werden dürfen.

Eigentümer von in diesem Entschädigungsgebiet für Übernahmeansprüche gelegenen Grundstücken können anstelle der Erstattung von Aufwendungen für Schallschutzmaßnahmen bzw. Entschädigung nach dem Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm eine Entschädigung in Höhe des Verkehrswertes des Grundstücks gegen Übereignung des Grundstücks an die FMG verlangen. Der Übernahmeanspruch richtet sich gegen die FMG und ist unmittelbar ihr gegenüber geltend zu machen. Im Streitfalle entscheidet die nach § 28a LuftVG zuständige Behörde auf Antrag. Im Übrigen gilt das Bayer. Gesetz über die entschädigungspflichtige Enteignung sinngemäß entsprechend.

Erbbauberechtigte und Wohnungseigentümer treten an die Stelle des anspruchsberechtigten Grundstückseigentümers, wenn das Grundstück, Gebäude oder Teile des Gebäudes im Recht eines Erbbauberechtigten oder Wohnungseigentümers stehen.

Der Übernahmeanspruch entsteht mit Bestandskraft des Planfeststellungsbeschlusses, spätestens aber mit Inbetriebnahme der planfestgestellten 3. Start- und Landebahn. Er kann innerhalb einer Frist von fünf Jahren nach Inbetriebnahme der 3. Start- und Landebahn geltend gemacht werden, wobei der Verkehrswert des Grundstücks zum Stichtag 05.11.2007 maßgebend ist.

Der Übernahmeanspruch ist für solche Grundstücke und Wohnungen ausgeschlossen, wenn dem Berechtigten (Grundstückseigentümer, Erbbauberechtigter, Wohnungseigentümer) nach § 9 Abs. 1 bis 4 FluglärmG Aufwendungen für bauliche Schallschutzmaßnahmen erstattet worden sind und/oder er eine Entschädigung für Beeinträchtigungen des Außenwohnbereichs nach § 9 Abs. 5 und 6 FluglärmG erhalten hat. Des Weiteren ausgeschlossen vom Übernahmeanspruch sind Grundstücke und Wohnungen auch dann, wenn zwischen der FMG und dem Berechtigten bereits eine einvernehmliche (vertragliche) Regelung über die Hinnahme von flughafeninduzierten Immissionen gegen Gewährung entsprechender Entschädigung getroffen wurde. Vom Ausschluss nicht erfasst sind solche Grundstücke und Wohnungen, für die im Vollzug des Planfeststellungsbeschlusses vom

08.07.1979 (Az. 315F-98-1), jeweils in Gestalt seiner nachfolgenden Änderungen bereits in der Vergangenheit Aufwendungserstattungen für Schallschutzmaßnahmen und/oder Entschädigungen gewährt wurden.

3.1.3 Auflagenvorbehalt

3.1.3.1 Für den Fall einer wesentlichen Veränderung der Lärmbelastung i. S. v. § 4 Abs. 6 FluglärmG bleibt die nachträgliche Festsetzung, Änderung oder Ergänzung von Auflagen sowie betriebliche Regelungen zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen durch Fluglärm vorbehalten. Gleiches gilt für den Fall, dass die bei der Ermittlung und Bewertung der Lärmbelastung für das Jahr 2025 zu Grunde gelegte Zahl von 590.000 Flugbewegungen im Jahr überschritten wird.

3.1.3.2 Auch im Übrigen bleibt die nachträgliche Festsetzung, Änderung oder Ergänzung von Auflagen zum Schutz der Bevölkerung vor Gefahren und erheblichen Belästigungen durch Fluglärm vorbehalten.

3.1.4 Weitere Vollzugsregelungen

3.1.4.1 Die FMG ist verpflichtet, dem Luftamt auf Anforderung die für den Vollzug dieses Beschlusses zum Schutz der Bevölkerung vor Fluglärm sowie sonstigen vom Gelände des Flughafens ausgehenden Lärms erforderlichen Daten zur Verfügung zu stellen.

3.1.4.2 Hinweis: Hinsichtlich der Anpassung des Fluglärm-Überwachungssystems nach § 19a LuftVG wird auf die Zuständigkeit des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie verwiesen.

3.1.4.3 Die FMG ist verpflichtet, an der Weiterentwicklung von Maßnahmen zur Verringerung der vom planfestgestellten Vorhaben ausgehenden Lärmbelastung mitzuwirken.

3.2 Vermeidung baubedingter Lärmimmissionen

3.2.1 Die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – vom 19.08.1970 (Beilage zum BAnz. 1970, Nr. 160) – AVV Baulärm – in ihrer jeweiligen Fassung ist zu beachten. Auf Nr. 4.1 der AVV Baulärm wird hingewiesen.

Die einschlägigen Vorschriften zum Feiertagsrecht, insbesondere das Gesetz zum Schutz der Sonn- und Feiertage (Feiertagsgesetz – FTG) in seiner jeweils gültigen Fassung, sind einzuhalten.

3.2.2 Auf der Baustelle verwendete Geräte und Maschinen, die in den Anwendungsbereich der 32. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung – 32. BImSchV) fallen, müssen grundsätzlich den Anforderungen der Stufe II gem. Artikel 1 der Richtlinie 2005/88/EG vom 14.12.2005 entsprechen (= lärmarme Geräte und Maschinen i. S. d. § 2 Nr. 7 der 32. BImSchV). Das Luftamt kann im Einzelfall Ausnahmen zulassen.

3.2.3 Die auf der Baustelle und für den Baustellenverkehr auf öffentlichen Straßen eingesetzten LKWS müssen den Anforderungen des § 49 Abs. 3 Anlage XXI der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) entsprechen.

3.2.4 Die Baustellenaktivitäten einschließlich der zugehörigen LKW-Fahrten dürfen nur werktags in der Zeit von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr stattfinden. Ausnahmen hiervon dürfen nur nach vorheriger Genehmigung durch das Luftamt nach den Anforderungen der AVV Baulärm erfolgen. Genehmigungen für den Zeitraum vom 30.04. bis 31.08. für Arbeiten zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr im Bereich der Vorkommen des Wachtelkönigs nördlich des Flughafengeländes bedürfen des Einvernehmens der höheren Naturschutzbehörde (hNB).

Die Ökologische Baubegleitung stellt sicher, dass es während der Brut- und Aufzuchtzeit vom 30.04. bis 31.08. auch in der Zeit von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr nicht zu erheblichen baubedingten Störungen der Vorkommen des Wachtelkönigs durch lärmintensive Arbeiten kommt.

4. Lufthygiene, Licht- und sonstige Immissionen

4.1 Luftverunreinigungen während der Bauphase

4.1.1 Vermeidung (allgemeiner) baubedingter Luftverunreinigungen

4.1.1.1 Es dürfen nur emissionsarme und gering Staub freisetzende Maschinen und Geräte eingesetzt werden.

- 4.1.1.2 Maschinen und Geräte mit Dieselmotoren sind nach Möglichkeit – d. h. insbesondere sofern technisch machbar bzw. verfügbar – mit Partikelfilter-Systemen auszustatten.
- 4.1.1.3 Auf Antriebe mit Zweitaktmotoren ist möglichst zu verzichten.
- 4.1.1.4 Die Motoren von Baufahrzeugen und Baumaschinen dürfen nicht länger als unbedingt erforderlich betrieben werden. Maschinenlaufzeiten sind durch Vermeidung von Leerlauf und durch Abschalten der Motoren der zum Be- und Entladen wartenden Fahrzeuge so gering wie möglich zu halten.
- 4.1.1.5 Bei staubintensiven Arbeiten mit Maschinen und Geräten zur mechanischen Bearbeitung von Baustoffen (z. B. Trennscheiben) sind Staub mindernde Maßnahmen (z. B. Benetzen, Erfassen, Abscheiden) zu treffen.
- 4.1.1.6 Förderbänder zum Transport staubender Materialien sind einzuhausen.

4.1.2 Vermeidung baubedingter Luftverunreinigungen durch Feinstaub

- 4.1.2.1 Anfallende Stäube dürfen nicht abgeblasen werden.
- 4.1.2.2 Staub ist durch Feuchthalten des Materials gebunden zu halten.
- 4.1.2.3 Beim Materialumschlag darf grundsätzlich eine mittlere Abwurfhöhe von 0,5 m nicht überschritten werden.
- 4.1.2.4 Der mehrfache Umschlag desselben Materials ist weitgehend zu vermeiden. Dies gilt auch für die (Zwischen-) Lagerung von Materialien im Baustellenbereich.
- 4.1.2.5 Sofern und soweit Zwischenlagern erforderlich ist, ist bei längerer Lagerdauer das Material abzudecken, zu berieselnd, zwischenzeitlich zu begrünen oder zur Minderung von Abwehungen staubförmigen Materials abzuschirmen. Dabei sind verkürzte Liegezeiten zu beachten, wenn die Oberfläche nicht stabilisiert ist; dies gilt auch für Erdaushub.
- 4.1.2.6 An den Ausfahrten von Baustraßen bzw. Baustellenbereichen in den öffentlichen Verkehrsraum sind Radwaschanlagen einzurichten und einzusetzen.
- 4.1.2.7 Unbefestigte Fahrwege/Baupisten sind zur Bindung von Stäuben konsequent und nachhaltig feucht zu halten sobald diese abzutrocknen beginnen. Im Rah-

men der Bauleistik sind die für diesen Zweck benötigten Wassermengen sowie geeignete Benetzungsgerätschaften in ausreichender Anzahl vorzuhalten.

4.1.2.8 Es sind asphaltierte Hauptfahrwege (sog. Baustraßen) zu benutzen, die ausreichend breit anzulegen sind, damit bei Begegnungsverkehr nicht in den unbefestigten Bereich ausgewichen werden muss.

4.1.2.9 Die asphaltierten Flächen sind unter so weit wie möglicher Vermeidung von Staubaufwirbelungen regelmäßig und bedarfsgerecht zu reinigen.

4.1.2.10 Beschädigte Fahrbahnoberflächen sind umgehend instand zu setzen.

4.1.2.11 Die zulässige Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugverkehrs ist auf Fahrwegen ohne besondere Staub vermeidende Vorkehrungen wie Asphaltierung oder konsequente Instandhaltung oder Reinigung der Fahrbahn (Baupisten) auf 30 km/h zu beschränken.

Im Übrigen ist die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf asphaltierten Fahrwegen oder Fahrwegen mit besonderen Staub vermeidenden Vorkehrungen wie Asphaltierung oder konsequenter Instandhaltung oder Reinigung der Fahrbahn auf 50 km/h zu beschränken.

4.1.2.12 Der Oberboden ist, wo dessen Abtrag notwendig, bis zum Kiesuntergrund komplett zu entnehmen und folgend zeitnah das Planum aus Material mit geringem Feinanteil (Kies) dort wieder zu verdichten.

4.1.2.13 Die Aufschüttungen und Wälle sind sukzessive zu errichten und die fertig gestellten Teilbereiche umgehend zu begrünen.

4.1.2.14 Die offenen und unbegrünten Oberflächen an den Anschüttungen und Geländeaufschüttungen sind, soweit bautechnisch möglich, während des Bodeneinbaus zur dauerhaften Feuchthaltung der Oberflächen konsequent und nachhaltig mit Wasser zu berieseln.

4.1.3 Baubegleitende Betreuung

4.1.3.1 Die FMG hat durch allein gegenüber dem Luftamt rechenschaftspflichtige Gutachter bzw. Ingenieurbüros (in Frage kommen dabei insbesondere Messstellen nach § 26 BImSchG auf dem Gebiet des Lärm- und Erschütterungsschutzes und der Luftreinhalte jeweils für Gruppe I, Bereiche D-E (Luft), Q-R (Lärm) sowie

S-T (Erschütterungen)) in Abstimmung mit dem Luftamt eine baubegleitende Betreuung und Überwachung der Baustellen einzurichten. Diese baubegleitende Betreuung hat Eingriffskompetenz bei nicht bescheidskonformen Betätigungen, insbesondere bezüglich des Maschinen- und Geräteeinsatzes, sowie bei Überschreitungen des 24h-Immissionsgrenzwerts von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für PM_{10} . Der Gutachter bzw. das Ingenieurbüro haben insbesondere während der 1. Investmaßnahme i. S. d. Baulogistikkonzepts (vgl. Anlage 4.6.17 in Ordner 44 der Antragsunterlagen) die Ergebnisse der PM_{10} -Messungen an den Luftgüte-Messstationen LHY3 und LHY4 (oder an einem abgestimmten Ersatzstandort) mit den zeitgleich gewonnenen Messergebnissen an den oberbayerischen LÜB-Stationen Johanneskirchen und Andechs wertend zu vergleichen. Die Messauswertungen und sich eventuell ergebende Verstöße gegen Auflagen sind dem Luftamt während der 1. Investmaßnahme unaufgefordert wöchentlich und während der übrigen Bauphase unaufgefordert monatlich vorzulegen.

4.1.3.2 Das Luftamt behält sich weitere Auflagen zum Immissionsschutz während der Bauphase vor.

4.1.4 Abfall während der Bauphase

4.1.4.1 Wird bei Abbruch-, Rückbau- und Aushubarbeiten Material angetroffen, das nach Farbe, Geruch oder Konsistenz nicht natürlichem Material entspricht, sind die Aushubarbeiten unverzüglich einzustellen und das Landratsamt Freising als örtlich zuständige entsorgungspflichtige Körperschaft zu informieren.

4.1.4.2 Auf Baustelleneinrichtungsflächen dürfen nur Abfälle gelagert werden, die im Zuge des Bauvorhabens anfallen.

4.1.4.3 Anfallende Abfälle, die nicht vermieden werden können, sind vorrangig einer Verwertung zuzuführen. Nicht verwertbare Abfälle sind ordnungsgemäß und schadlos zu beseitigen. Bei der Entsorgung von gefährlichen Abfällen ist die Nachweisverordnung zu beachten.

4.1.4.4 Sofern ein Wiedereinbau von unbelastetem Aushub vor Ort nicht möglich ist, ist der Aushub zu verwerten. Dies gilt insbesondere für Oberboden.

4.1.4.5 Da nicht ausgeschlossen werden kann, dass auch gering bis höher belasteter Aushub aus Bereichen von Altablagerungen und Verkehrsanlagen anfällt, müssen in Abhängigkeit von der jeweiligen Belastung entsprechende Möglichkeiten

für eine uneingeschränkte Verwertung mit technischen Sicherungen oder eine Entsorgung (Beseitigung oder Verwertung) durch Ablagerung auf einer Deponie vorgesehen werden. Vorab ist jedoch zu prüfen, ob eine Bodenbehandlungsanlage mit dem Ziel der Verwertung ohne Einschränkung möglich ist.

Sofern bei Aushubarbeiten anthropogene Belastungen – wie oben beschrieben - festgestellt werden, ist unverzüglich das Landratsamt Freising zu informieren.

Belasteter Aushub ist vor Ort zu beproben bzw. es sind Haufwerke zu bilden, die dann beprobt werden. Von den Haufwerken sind Proben zu entnehmen und in Abhängigkeit von der geplanten Verwertung oder Beseitigung zu untersuchen. Die Probennahme hat gemäß LAGA PN 98 – Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen in Zusammenhang mit der Verwertung/Beseitigung von Abfällen (Stand Dez. 2001) zu erfolgen. Die Ergebnisse sind dann mit Richt- und Zuordnungswerten gem. LAGA 20 (Technische Regeln Länderarbeitsgemeinschaft Abfall: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen, Stand 06.11.2003) zu vergleichen.

4.1.4.6 Im Rahmen der Planung der Rohstoffbeschaffung hat die FMG zu prüfen, ob aus ökonomischer und bauphysikalischer Sicht Schienentransporte eine machbare und sinnvolle Alternative zu Lkw-Transporten sind und entsprechend die Beschaffung zu planen und durchzuführen.

4.1.4.7 Bei den Baumaterialien sind Recyclingbaustoffe zu verwenden, soweit diese geeignet und ausreichend verfügbar sind.

4.2 Luftverunreinigungen während der Betriebsphase

4.2.1 Emissionsreduzierende Maßnahmen

4.2.1.1 Die FMG hat im Rahmen der Flugzeugabfertigung möglichst bodengebundene Klimatisierungsgeräte Pre-Conditionend-Air (PCA) Units und Bodenversorgungsgeräte vorzuhalten und die Nutzer durch entsprechende Festsetzung in der Flughafenbenutzungsordnung (§ 43 Abs. 2 LuftVZO) zur Nutzung dieser Einheiten zu verpflichten.

4.2.1.2 Die FMG hat durch ein System zentraler Datenübertragungen und -auswertungen unnötige Leerlaufleistungen von Motoren im Bereich der Bodenabfertigung zu minimieren.

4.2.1.3 Bei der Innen- und Außenbeleuchtung der Flughafenanlagen sind – soweit technisch möglich – energieeffiziente Systeme einschließlich energiesparender Leuchtstoffe zu verwenden.

4.2.2 Biomonitoring

4.2.2.1 Die FMG hat in Abstimmung mit der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft und den örtlich zuständigen Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten das in 2008 an 12 Messpunkten begonnene Beweissicherungsverfahren auf landwirtschaftlichen Flächen nach den Vorgaben der VDI 3957 Bl. 10 mit geeigneten Bioindikationsverfahren und Depositionsmessungen sowie Bodenuntersuchungen (Biomonitoring) fortzusetzen.

4.2.2.2 Die FMG hat hierzu die im Absatz 1 genannten Stellen regelmäßig zu unterrichten und sich in allen fachlichen Fragen mit diesen Stellen abzustimmen. Auf Anforderung hat die FMG diesen Stellen zu berichten, ihnen Zutritt zu den Einrichtungen der Messpunkte zu verschaffen und die entsprechenden Messprotokolle vorzulegen.

4.2.3 Vorbehalt

Weitere Anordnungen und Nebenbestimmungen, insbesondere im Vollzug des vorstehenden Abschnitts 4.2.2, bleiben vorbehalten.

4.3 Lichtimmissionen

4.3.1 Die FMG wird verpflichtet, die Beleuchtung des Verkehrsflughafens München im Ausbauzustand so einzurichten und zu betreiben, dass vermeidbare Belästigungen durch Lichtimmissionen für Menschen verhindert und unvermeidbare Belästigungen durch Lichtimmissionen für Menschen auf ein Mindestmaß beschränkt werden. Den in der lichttechnischen Untersuchung vom 03.08.2007, erstellt von Dipl.-Ing. (FH) Joachim Bittner und Dipl.-Ing. Martina Freytag, Müller-BBM GmbH (vorgelegt als Anlage 4.5.15 der Antragsunterlagen), enthaltenen Hinweisen (dort S. 53) sowie den in den Hinweisen zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen des Länderausschusses für Immissionsschutz vom 10.05.2000 (Licht-

Leitlinie) enthaltenen Vorgaben, insbesondere den dort in Nr. 6 empfohlenen Maßnahmen zur Minderung der Störwirkung, ist bei der lichttechnischen Detailplanung Rechnung zu tragen.

4.3.2 Die FMG wird verpflichtet, die Baustellenbeleuchtung so einzurichten und zu betreiben bzw. durch die mit der Bauausführung Beauftragten einrichten und betreiben zu lassen, dass vermeidbare Belästigungen durch Lichtimmissionen während der Bauphase verhindert und unvermeidbare Belästigungen durch Lichtimmissionen auf ein Mindestmaß beschränkt werden. Den in den Hinweisen zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen des Länderausschusses für Immissionsschutz vom 10.05.2000 (Licht-Leitlinie) enthaltenen Vorgaben, insbesondere den dort in Nr. 6 empfohlenen Maßnahmen zur Minderung der Störwirkung, ist Rechnung zu tragen.

4.3.3 Die FMG wird verpflichtet, Maßnahmen zum Schutz von Insekten, Vögeln und Fledermäusen im Sinne des Anhangs zu den Hinweisen zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen des Länderausschusses für Immissionsschutz vom 10.05.2000 (Licht-Leitlinie) durchzuführen. Bei der Ausführungsplanung der Beleuchtungsanlagen hat die FMG dafür zu sorgen, dass die Beleuchtungsanlagen so eingerichtet und betrieben werden, dass vermeidbare Beeinträchtigungen für die Avifauna verhindert und unvermeidbare Beeinträchtigungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden. Danach gilt insbesondere, dass Beleuchtungskörper – soweit mit Belangen der Luftsicherheit und der öffentlichen Sicherheit zu vereinbaren – ausschließlich als Natriumdampflampen und versehen mit einer technischen Abschirmung, Anordnung und Ausrichtung, die sowohl Fehlbeleuchtung (das heißt solche des Umlands und direkte Anlagen- / Fassadenanstrahlungen innerhalb des Flughafengeländes) als auch das Eindringen von Insekten in die Leuchtkörper ausschließen, auszugestalten sind sowie, dass Beleuchtungsanlagen nur solange, wie dies betrieblich und sicherheitlich notwendig ist, betrieben werden dürfen.

4.4 Elektromagnetische Befeldung

4.4.1 Die FMG wird verpflichtet, zur Sicherstellung der notwendigen Minimierungsmaßnahmen in der Ausführungsplanung der neu zu errichtenden (baulichen) Anlagen die Belange der elektromagnetischen Verträglichkeit, insbesondere durch entsprechend geeignete Platzierung und Konzentration von Sendeanlagen, zu beachten.

- 4.4.2 Die FMG wird verpflichtet, mindestens zwei Wochen vor der Inbetriebnahme oder der wesentlichen Änderung einer Hochfrequenzanlage im Sinne des § 1 Abs. 2 Nr. 1 der 26. BImSchV dem Luftamt eine Standortbescheinigung nach § 4 BEMFV zu übermitteln.
- 4.4.3 Die FMG wird verpflichtet, solche elektromagnetischen Störungen an elektrischen Geräten, die nachweislich auf den Flugbetrieb der planfestgestellten Ausbaumaßnahme zurückzuführen sind und dort trotz einer normgerechten Installation und eines ordnungsgemäßen Betriebs der elektrischen Geräte auftreten, auf Antrag des Eigentümers des gestörten Geräts auf ihre Kosten zu beseitigen. Die Kosten des dazu notwendigen Störungsnachweises trägt die FMG, wenn der Nachweis einer Störung erbracht wurde, im Übrigen der Geräteeigentümer.

4.5 Erschütterungen

Die Anforderungen der DIN 4150 Teil 2 (06.1999) „Erschütterungen im Bauwesen - Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden“ und der DIN 4150 Teil 3 (02.1999) „Erschütterungen im Bauwesen – Einwirkungen auf bauliche Anlagen“ sind zu beachten.

5. Wald

- 5.1 Vor der Ausführung der Ersatzaufforstungen ist das waldbauliche Vorgehen, insbesondere bezüglich der einzuhaltenden Grenzabstände, der Baumartenwahl und der erforderlichen Pflanzenzahlen mit der örtlich zuständigen unteren Forstbehörde, mit der Kreisverwaltungsbehörde und den Grundstückseigentümern abzustimmen. Die Ersatzaufforstungen und die Wiederaufforstungen der temporär beanspruchten Flächen sind dem Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Erding bis spätestens ein Jahr nach Beendigung der Baumaßnahmen nachzuweisen. Die Aufforstungsverpflichtung endet erst, wenn vom Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Erding im Rahmen einer Schlussabnahme bestätigt wird, dass die Aufforstungen gesichert sind.
- 5.2 Im Zuge der Projektausführung sind die tatsächlich beanspruchten oder gerodeten Waldflächen zu erfassen und der unteren Forstbehörde anzuzeigen. Temporär beanspruchte Flächen sind wieder mit Wald i. S. d. Art. 2 Abs. 1 BayWaldG zu bestocken. Geeignete Waldränder sind zu begrünen.

6. Naturschutz und Landschaftspflege

Soweit in den planfestgestellten Maßnahmenblättern nicht bereits geregelt, gilt folgendes:

6.1 Vermeidung/Minimierung

- 6.1.1 Die Zusicherung der FMG im Schreiben vom 15.03.2011 (Antrag zur 3. Planänderung), das bislang auf den bestehenden Grünflächen des Verkehrsflughafens München praktizierte und in der Stellungnahme „Vogelschlag und Vogelschutz – Stellungnahme der Flughafen München GmbH zum Verhältnis Vogelschlagverhütung und Vogelschutz im Planungsfall“ vom 31.01.2010 beschriebene Pflege- und Unterhaltungskonzept auch in Zukunft fortzusetzen und die betreffenden Wiesen als magere Standorte zu erhalten, wird für verbindlich erklärt.
- 6.1.2 Für den An- und Abtransport von Materialien als Folge der Baumaßnahmen zur Herstellung der Maßnahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans im Vogelschutzgebiet DE 7636-471 „Freisinger Moos“ und im Vogelschutzgebiet DE 7637-471 „Nördliches Erdinger Moos“ sind während der Brut- und Aufzuchtzeit vom 15.02. bis 15.07. ausschließlich die Transportwege gemäß Abb. 3-2 und Tab. 3-8 der Unterlage „Artenspezifische Kompensationsleistungen, Erläuterungen zum Bodenmanagement“ vom 22.02.2010 der R&H Umwelt GmbH, zu nutzen; für die Lebensräume des Wachtelkönigs (Funktionsräume „Stoibermühle und Lüsse“ und „Grünschwaige/Schwaigermoos westlich des Süßgrabens“ gemäß Karte 1 „Funktionsräume Fauna“ mit Stand vom 23.08.2007 zur UVS sowie die Funktionsräume „Viehlaßmoos“ und die an das Viehlaßmoos angrenzenden Flächen [„Vorfeld Viehlaßmoos“]) gilt als Brut- und Aufzuchtzeit abweichend von Satz 1 die Zeit bis zum 01.08. Abweichungen sind rechtzeitig vorher (mind. 5 Werktage) mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.
- 6.1.3 Die Ökologische Baubegleitung (ÖBB) stellt sicher, dass es während der Brut- und Aufzuchtzeit vom 15.02. bis 15.07. durch die Herstellung der Maßnahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans nicht zu erheblichen bau- oder transportbedingten Störungen der Vorkommen geschützter Vogelarten durch lärmintensive Arbeiten kommt; Nr. 6.1.2 Satz 1 2. Halbsatz gilt entsprechend.
- 6.1.4 Bau- und Transportmaßnahmen im Vogelschutzgebiet DE 7636-471 „Freisinger Moos“ und im Vogelschutzgebiet DE 7637-471 „Nördliches Erdinger Moos“ zur Herstellung der Maßnahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans, die eine

erhebliche Störung der Vorkommen geschützter Vogelarten auslösen können, sind in der Zeit vom 15.02. bis 15.07. nur zulässig, wenn nachgewiesen ist, dass in dem betroffenen Bereich keine Brutplätze störungsempfindlicher Vogelarten besetzt sind; Nr. 6.1.2 Satz 1 2. Halbsatz gilt entsprechend. Die FMG hat der höheren und der örtlich zuständigen unteren Naturschutzbehörde den Nachweis durch die Vorlage entsprechender Unterlagen rechtzeitig (mind. 2 Wochen) vor den jeweiligen Bau- und Transportmaßnahmen zu erbringen.

- 6.1.5 Die Entsorgung und Verwertung des bei der Umsetzung der Maßnahmen des landschaftspflegerischen Begleitplans anfallenden Aushubs hat so zu erfolgen, dass Belange des Naturschutzes nicht beeinträchtigt werden. Ein Aufbringen auf Flächen in Schutzgebieten (NSG, LB, ND, Wiesenbrütergebieten) und auf Flächen mit Lebensraumtypen des Anhanges I der FFH-RL ist nicht zulässig.
- 6.1.6 Im Falle einer Abgabe an Dritte zum Zwecke der Aufbringung auf landwirtschaftlich genutzte Flächen hat die FMG in geeigneter Weise sicherzustellen, dass diese Voraussetzungen eingehalten werden und außerhalb der genannten Gebiete eine Einzelfallprüfung stattfindet. Hierzu hat die FMG spätestens zwei Monate vor Beginn der Aushubarbeiten der höheren Naturschutzbehörde ein Konzept zum Vorgehen vorzulegen und mit den Naturschutzbehörden abzustimmen.
- 6.1.7 Die Baustellenaktivitäten einschließlich der zugehörigen LKW-Fahrten dürfen grundsätzlich nur werktags in der Zeit von 07:00 Uhr - 20:00 Uhr stattfinden. Ausnahmen hiervon dürfen nur nach vorheriger Genehmigung durch das Luftamt nach den Anforderungen der AVV Baulärm erfolgen. Genehmigungen für den Zeitraum vom 30.04. bis 31.08. für Arbeiten zwischen 22.00 Uhr und 06.00 Uhr im Bereich der Vorkommen des Wachtelkönigs nördlich des Flughafengeländes bedürfen des Einvernehmens der höheren Naturschutzbehörde.
- 6.1.8 Die ÖBB stellt sicher, dass es während der Brut- und Aufzuchtzeit vom 30.04. bis 31.08. auch in der Zeit von 06.00 Uhr bis 22:00 Uhr nicht zu erheblichen baubedingten Störungen der Vorkommen des Wachtelkönigs nördlich des Flughafengeländes durch lärmintensive Arbeiten kommt.
- 6.1.9 In Ergänzung zum Maßnahmenblatt F-V-7 und F-V-11 gilt folgendes: Zur Beseitigung vorgesehene Gebäude sind auch auf Schleiereulen-Nistkästen zu überprüfen; diese sind ggf. zu demontieren. In der Brutzeit vom 01.03. – 01.07. ist eine Demontage nur zulässig, wenn der Nistkasten nicht besetzt ist. Gebäude, die in einer Entfernung von weniger als 1500 m von der 3. Start- und Landebahn liegen

und sich im Eigentum oder in der Verfügungsbefugnis der FMG befinden, sind auf Schleiereulen-Nistkästen zu überprüfen; diese sind vor Anbringung der Nistkästen auf den Maßnahmenflächen J-188-A-24, J-188-A-25, J-179-A-15 und J-179-A-16, aber jeweils außerhalb der Brutzeit zu demontieren. Soweit die Gebäude nicht im Eigentum oder der Verfügungsbefugnis der FMG stehen, ist eine Verlagerung im Einvernehmen mit dem Verfügungsbefugten anzustreben.

- 6.1.10 Die FMG wird verpflichtet, die volle Funktionsfähigkeit des Durchlasses an der ED 19 (südlich des Eitinger Weihers, Querung der Dorfen) für Kleine Bart-, Rauhaut-, Wasser- und Zwergfledermäuse in Abstimmung mit dem zuständigen Straßenbaulastträger dauerhaft sicherzustellen.
- 6.1.11 In Ergänzung zum Maßnahmenblatt F-V-10, soweit nichts anderes geregelt ist, dürfen Rodungen auch außerhalb des eigentlichen Vorhabensbereiches, z. B. im Bereich der Maßnahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans, nur in der Zeit vom 01.10. bis einschließlich 28./29.02. durchgeführt werden.
- 6.1.12 Abweichend von dem Maßnahmenblatt F-V-15 hat die FMG mit der Durchführung des dort bezeichneten Mahdregimes in der ersten, nach Baubeginn (Beginn der Vorabmaßnahmen) folgenden Mahdperiode zu beginnen.

6.2 Ausführung/Standards

- 6.2.1 Alle planfestgestellten oder durch Nebenbestimmungen auferlegten landschaftspflegerischen Maßnahmen sind so frühzeitig wie möglich herzustellen.
- 6.2.2 Soweit nichts anderes geregelt ist, ist mit der Realisierung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen spätestens mit Abschluss der jeweiligen Bauarbeiten zu beginnen. Die CEF-Maßnahmen (Continuous Ecological Functionality-Maßnahmen) müssen vor Durchführung des Eingriffs durchgeführt und wirksam sein, soweit nichts anderes geregelt ist. Die FCS-(Favourable Conservation Status-) und Kohärenzsicherungsmaßnahmen sind zeitgleich mit dem Eingriff durchzuführen, soweit nichts anderes geregelt ist.
- 6.2.3 Soweit landschaftspflegerische Maßnahmen auf Grundstücken durchzuführen sind, die nicht im Eigentum der FMG stehen, hat die FMG den Kompensationszweck durch Erwerb der Grundstücke oder Eintragung einer beschränkten persönlichen Dienstbarkeit zugunsten der FMG zu sichern. Soweit landschaftspflegerische Maßnahmen auf im Eigentum der FMG stehenden Grundstücken

durchzuführen sind, hat die FMG für den Fall der Übertragung dieser Grundstücke auf Dritte vor Übertragung ebenfalls eine beschränkte persönliche Dienstbarkeit zugunsten der FMG zu bestellen. Löschung und/oder dem Kompensationszweck zuwiderlaufende Änderungen der Dienstbarkeiten bedürfen der vorherigen Zustimmung durch das Luftamt.

- 6.2.4 Die Ausführungsplanung der planfestgestellten und verfügbaren landschaftspflegerischen Maßnahmen ist mit der höheren Naturschutzbehörde bei der Regierung von Oberbayern abzustimmen.
- 6.2.5 Die Fertigstellung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist dem Luftamt anzuzeigen. Nach Fertigstellung der jeweiligen Maßnahmen ist eine behördliche Abnahme mit den unteren Naturschutzbehörden, der höheren Naturschutzbehörde und dem Luftamt durchzuführen.
- 6.2.6 Es ist eine Ökologische Baubegleitung (ÖBB) einzurichten, die einen unmittelbaren Zugang zur Bauleitung der FMG hat. Sie ist dieser gegenüber weisungsbefugt, um die Einhaltung von Umwelt schützenden Vorschriften oder Nebenbestimmungen gegenüber den an der Vorhabensausführung Beteiligten durchzusetzen. Die verantwortlichen Mitarbeiter der ÖBB sollen ein abgeschlossenes Studium der Fachrichtungen Landespflege, Landschaftsarchitektur, Forstwissenschaften, Umweltingenieurwesen oder vergleichbarer Studiengänge aufweisen.
- 6.2.7 Die Durchführung der planfestgestellten landschaftspflegerischen Maßnahmen hat dem Stand der Technik zu entsprechen. Die nachfolgend aufgeführten Regelwerke sind entsprechend anzuwenden:
- DIN 18320: Allgemeine Technische Vorschriften für Bauleistungen; Landschaftsbauarbeiten
 - DIN 18915: Vegetationstechnik im Landschaftsbau; Bodenarbeiten
 - DIN 18916: Vegetationstechnik im Landschaftsbau; Pflanzen und Pflanzarbeiten, Beschaffenheit von Pflanzen, Pflanzverfahren
 - DIN 18917: Vegetationstechnik im Landschaftsbau; Rasen, Saatgut, Fertiggras, Herstellen von Rasenflächen
 - DIN 18918: Vegetationstechnik im Landschaftsbau; Sicherungsbauweisen, Sicherungen durch Ansaaten; Bauweisen mit lebenden und nicht lebenden Stoffen und Bauteilen, kombinierte Bauweisen
 - DIN 18919: Vegetationstechnik im Landschaftsbau; Unterhaltungsarbeiten bei Vegetationsflächen, Stoffe, Verfahren

- DIN 18920: Vegetationstechnik im Landschaftsbau; Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen
 - Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (FLL)
 - Gütebestimmungen für Stauden der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (FLL)
 - Regel - Saatgut - Mischungen der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (FLL)
 - Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil Landschaftspflege, Abschnitt 2: Landschaftspflegerische Ausführung (RAS-LP2)
 - Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS-LP4) ZTV-Verm. 88 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen für Vermessungsarbeiten Teil: Absteckung, Bauausführung, Fassung August 1988
 - ZTV-SA 97 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen, Ausgabe 1997 und TL (Techn. Lieferbedingungen)
 - ZTVLa-StB 99 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau, Ausgabe 1999
 - ZTVE-StB 97 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau, Fassung 1997
 - ZTV Baumpflege 2001 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege, Fassung 2001.
- 6.2.8 Für Ansaaten und Pflanzungen bei der Herstellung der landschaftspflegerischen Maßnahmen ist ausschließlich Pflanzmaterial und Saatgut gesicherter autochthoner Herkunft zu verwenden. Abweichungen hiervon sind in Abstimmung mit der höheren Naturschutzbehörde zulässig, soweit entsprechendes Material nicht oder nicht ausreichend zur Verfügung steht oder für einzelne Maßnahmen nicht geeignet ist. Bei Baumarten sind die in der Forstvermehrungsgut-Herkunftsgebietsverordnung ausgewiesenen Herkunftsgebiete zu beachten.
- 6.2.9 Die im Musterbescheid artenschutzrechtliche Fang- und Tötungs-/Abschussgenehmigung für Biber (Anlage 3 zum Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz vom 28.08.2008 in der jeweils geltenden Fassung) unter 2.3 enthaltenen Maßgaben sind zu beachten.

6.3 Funktionssicherung

Kompensationsmaßnahmen nach § 15 BNatSchG sind für die Dauer von 25 Jahren zu unterhalten; sollte der Zielzustand bis dahin nicht erreicht worden sein, so ist die Pflege bis zu seiner Erreichung fortzusetzen. Maßnahmen zur Schadensbegrenzung, zur Kohärenzsicherung sowie zur artenschutzrechtlichen Kompensation sind von der FMG dauerhaft zu unterhalten und in ihrer Funktion zu sichern.

6.4 Schutzmaßnahmen während der Bauzeit

6.4.1 Baustelleneinrichtungen dürfen nur insoweit ausgeführt werden, als hierfür zum Zeitpunkt der Ausführung ein tatsächlicher Bedarf begründet werden kann. Die Ausführung der Baustelleneinrichtungsflächen ist in Abstimmung mit der ÖBB möglichst flächenschonend vorzunehmen und insbesondere im Bereich und der Umgebung der FFH- und Vogelschutzgebiete vorher mit der ökologischen Baubegleitung abzustimmen. Lebensraumtypen und Habitate von Arten, die als Erhaltungsziele festgelegt sind, sind bei der Ausführung der Baustelleneinrichtungen besonders zu schonen.

6.4.2 An die Baumaßnahmen angrenzender oder innerhalb der Baumaßnahmen zu erhaltender Baumbestand ist durch geeignete Vorkehrungen wie z. B. gepolsterte Bohlenummantelungen des Stammes gegen mechanische Schäden zu schützen.

6.4.3 Sofern dennoch Schäden an Gehölzen eintreten, sind diese soweit möglich durch geeignete Maßnahmen zu heilen oder zu beseitigen. Dies gilt insbesondere für Beschädigungen im Wurzelbereich alter Bäume mit einem Brusthöhendurchmesser von mindestens 30 cm. Verdichtungen im Wurzelbereich sind nach Abschluss der Bauarbeiten fachgerecht zu sanieren.

6.5 Maßnahmenplanung, Management

6.5.1 Bis zur Funktionsfähigkeit der planfestgestellten Maßnahmen (Vermeidungs-, Minimierungs-, Artenhilfs-, Kompensations- und Kohärenzsicherungsmaßnahmen) ist in mit der höheren Naturschutzbehörde abzustimmenden Abständen der Erfolg der Maßnahmen zu untersuchen und zu dokumentieren. Die Funktionsfähigkeit der planfestgestellten Maßnahmen ist dem Luftamt nachzuweisen. Der Nachweis kann durch eine Stellungnahme der höheren Naturschutzbehörde zu entsprechenden Fachgutachten erbracht werden.

- 6.5.2 Die Naturschutzbehörden erhalten zu jeder Zeit Zutritt zur Baustelle, um die fachgerechte Umsetzung der Auflagen zu kontrollieren.
- 6.5.3 In Ergänzung zum Maßnahmenblatt F-V-11 wird folgendes festgesetzt: Die geplanten Schutzmaßnahmen zugunsten von brütenden Vogelarten in Baufeldbereichen sind der höheren Naturschutzbehörde und der örtlich zuständigen unteren Naturschutzbehörde jeweils rechtzeitig vor Beginn der Brutzeit, spätestens bis 15.03., anzuzeigen.
- 6.5.4 Sollten sich Mängel in der Durchführung der landschaftspflegerischen Maßnahmen zeigen oder sollte die vorgesehene Funktion einzelner Maßnahmen nicht wie geplant erreicht werden, bestimmt das Luftamt Maßnahmen zur Behebung dieser Mängel.
- 6.5.5 Für den Fall, dass der in diesem Bescheid oder in den Antragsunterlagen prognostizierte Zielwert durch die planfestgestellten Kohärenzsicherungsmaßnahmen oder artenschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen nicht erreicht wird, behält sich das Luftamt vor, der FMG ergänzende Kohärenzsicherungsmaßnahmen oder artenschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen aufzuerlegen.
- 6.5.6 Für den Fall, dass Kohärenzsicherungsmaßnahmen für Erhaltungszielarten des VSG "Nördliches Erdinger Moos", deren Herstellung nach den planfestgestellten Maßnahmenblättern vor dem Verlust der Brutreviere, spätestens jedoch vor Beginn der darauffolgenden Brutzeit, zu erfolgen hat, zu diesem Zeitpunkt nicht vollständig umgesetzt wurden, hat die FMG durch ein Fachgutachten nachzuweisen, dass die bereits umgesetzten Kohärenzsicherungsmaßnahmen ausreichen, um eine irreversible Schädigung des Netzes Natura 2000 zu verhindern. Soweit dies für einzelne Arten durch die bereits umgesetzten Kohärenzsicherungsmaßnahmen nicht gewährleistet ist, hat die FMG für diese Arten ein Konzept für die Durchführung von temporären populationsstützenden Maßnahmen vorzulegen. Das Luftamt behält sich für diesen Fall vor, der FMG temporäre populationsstützende Maßnahmen aufzuerlegen. Für den Fall, dass diese Kohärenzsicherungsmaßnahmen fünf Jahre nach Baubeginn nicht vollständig umgesetzt wurden, behält sich das Luftamt vor, die FMG zu ergänzenden Kohärenzsicherungsmaßnahmen zu verpflichten. Nebenbestimmung Nr. 6.6.6 [populationsstützende Maßnahmen II für den Kiebitz] bleibt unberührt.

- 6.5.7 Die FMG unterstützt die höhere Naturschutzbehörde darin, für das Flughafengelände sowie bezogen auf die Arten, für die in diesem Bescheid Maßnahmen zur Kohärenzsicherung festgesetzt wurden, auch auf den Kohärenzsicherungsflächen außerhalb des Flughafengeländes bezogen auf die vom Vorhaben verursachten zusätzlichen Maßnahmen einen Fachbeitrag zum Natura-2000-Managementplan einschließlich der erforderlichen Datenerhebung zu erstellen; die Einzelheiten sind mit der höheren Naturschutzbehörde abzustimmen.
- 6.5.8 Die FMG unterstützt die höhere Naturschutzbehörde darin, die für die Eintragung der planfestgestellten Kompensationsmaßnahmen in das Kompensationsverzeichnis nach Art. 9 BayNatSchG nach den Vorgaben des LfU erforderlichen Unterlagen und Bestätigungen in geeigneter Form zu erarbeiten und über das Luftamt an das LfU weiterzureichen.
- 6.5.9 Die FMG unterstützt die höhere Naturschutzbehörde darin, die Unterlagen für die Unterrichtung der Kommission nach § 34 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG zu erstellen und über die höhere Naturschutzbehörde an die oberste Naturschutzbehörde zu übermitteln.
- 6.5.10 Die FMG unterstützt die höhere Naturschutzbehörde darin, die für die Aufnahme der planfestgestellten Kohärenzsicherungsflächen in das Europäische ökologische Netz Natura 2000 notwendigen Unterlagen zu erarbeiten und über die höhere Naturschutzbehörde an die oberste Naturschutzbehörde zu übermitteln.

6.6 Populationsstützende Maßnahmen

Die Zusage der FMG vom 28.01.2011, zeitweise populationsstützende Maßnahmen für den Kiebitz entsprechend dem Konzept „Temporäre populationsstützende Maßnahmen für den Kiebitz“ vom 27.01.2011 durchzuführen, wird um folgende Maßgaben ergänzt und für verbindlich erklärt:

- 6.6.1 Die FMG hat dem Luftamt sowie der höheren Naturschutzbehörde spätestens drei Monate vor Baubeginn (Beginn der Ausführung der Vorabmaßnahmen nach dem Baulogistikkonzept) auf der Grundlage der Vorgaben des Konzepts und der nachfolgenden Maßgaben eine vollumfängliche Ausführungsplanung mit Flächenumgriff für die populationsstützenden Maßnahmen zur Abstimmung vorzulegen. Diese Maßnahmen müssen nach Art und Umfang geeignet sein, bis zur vollen Wirksamkeit der Kernlebensräume (temporäre Flachgewässer, Vernässungszone und Aushagerungsbereich nach „Unterlagen zur FFH-

Verträglichkeitsprüfung, VSG „Nördliches Erdinger Moos““ fortgeschriebene Fassung vom 22.02.2010 des Büros H2 München, S. 110) in den planfestgestellten vorlaufenden Kohärenzsicherungsmaßnahmen für den Kiebitz ausreichenden Schutz für ca. 50 Kiebitznester vorrangig durch Gelegeschutzmaßnahmen zu leisten und so die Schlupferfolge für den Kiebitz zur ausreichenden Stützung der Population zu steigern (**populationsstützende Maßnahmen I**).

- 6.6.2 Die Ausführungsplanung zu den populationsstützenden Maßnahmen I beinhaltet auch Angaben über Art und Umfang der Wirksamkeitskontrolle; neben einer Dokumentation der durchgeführten Maßnahmen ist auf ausgewählten repräsentativen Maßnahmenflächen auch eine Kontrolle des Brut- und Aufzuchterfolges vorzusehen.
- 6.6.3 Werden wesentliche Anpassungen der Ausführungsplanung zu den populationsstützenden Maßnahmen I erforderlich, so sind diese jeweils bis zum 31. Januar des Maßnahmejahres mit dem Luftamt sowie der höheren Naturschutzbehörde abzustimmen.
- 6.6.4 Die FMG hat der höheren Naturschutzbehörde bis zum 31.10. eines jeden Jahres, in dem Maßnahmen durchgeführt wurden, durch die Vorlage eines Berichts die Wirksamkeit der durchgeführten Maßnahmen nachzuweisen. Der Bericht beinhaltet auch eine aus den repräsentativen Kontrollen hergeleitete fachliche Bewertung des tatsächlichen Reproduktionserfolges für die gesamten Maßnahmenflächen sowie die für das folgende Jahr vorgesehenen Maßnahmen.
- 6.6.5 Das Luftamt behält sich vor, die populationsstützenden Maßnahmen I um bis zu zwei Jahre zu verlängern, wenn eine fachliche Bewertung der höheren Naturschutzbehörde nach fünf Maßnahmejahren ergeben sollte, dass eine weitere Stützung der Population erforderlich ist; die Nebenbestimmungen Nr. 6.6.2 bis 6.6.4 gelten in diesem Fall entsprechend.
- 6.6.6 Für den Fall, dass bei einem Baubeginn (Beginn der Vorabmaßnahmen) und dem Verlust von Brutrevieren im Zeitraum vom 16.07. bis einschließlich 31.12. bis zum 15.02. des auf den Baubeginn folgenden Jahres oder bei einem Baubeginn (Beginn der Vorabmaßnahmen) und dem Verlust von Brutrevieren im Zeitraum vom 01.01. bis einschließlich 28.02. bis zum 15.02. desselben Jahres die folgenden planfestgestellten vorlaufenden Kohärenzsicherungsmaßnahmen (Maßnahmen J-160-E-11, J-161-E-6, J-164-A-1, J-164-A-7, J-164-A-15,

J-165-A-4, J-167-E-1, J-168-A-2, J-168-A-7, J-168-A-11, J-170-A-7, J-170-E-14, J-170-E-15, J-170-E-18 und J-185-A-1) nicht vollständig umgesetzt wurden, ist die FMG verpflichtet, ab dem darauffolgenden Kalenderjahr – zusätzlich zu den unter Ziffer 1 genannten - weitere populationsstützende Maßnahmen analog dem Konzept „Temporäre populationsstützende Maßnahmen für den Kiebitz“ vom 27.01.2011 durchzuführen (**populationsstützende Maßnahmen II**).

- 6.6.7 Die FMG hat der höheren Naturschutzbehörde für die Umsetzung der populationsstützenden Maßnahmen II spätestens zum 31.01. des Jahres, in dem diese Maßnahmen erstmals durchzuführen sind, eine eigene Ausführungsplanung mit geeignetem Flächenumgriff einschließlich des Nachweises der Verfügbarkeit der Flächen vorzulegen und mit ihr abzustimmen; Die Nebenbestimmungen Nr. 6.6.3 bis 6.6.5 gelten entsprechend.
- 6.6.8 Die populationsstützenden Maßnahmen II sind bis ein Jahr nach vollständiger Durchführung der planfestgestellten vorlaufenden Kohärenzsicherungsmaßnahmen durchzuführen. Das Luftamt behält sich vor, die populationsstützenden Maßnahmen über den in der Nebenbestimmung Nr. 6.6.5 genannten Zeitraum hinaus zu verlängern oder neu anzuordnen, sollte die Erfolgskontrolle der Kohärenzsicherungsmaßnahmen ergeben, dass die Wirksamkeit der Kohärenzsicherungsmaßnahmen hinter der im Rahmen der Planfeststellung prognostizierten Wirksamkeit in einem Ausmaß zurückbleibt, das die natürlichen Bestandschwankungen übersteigt (**populationsstützende Maßnahmen III**).
- 6.6.9 Zusätzliche populationsstützende Maßnahmen gemäß Nebenbestimmung Nr. 6.6.8 sind nicht erforderlich, soweit durch ein Fachgutachten bestätigt wird, dass die mangelnde Wirksamkeit der Kohärenzmaßnahmen, d. h. insbesondere Populationsrückgänge beim Kiebitz auf Gründe zurückzuführen sind, die nicht mit dem planfestgestellten Vorhaben in Zusammenhang stehen. Soweit die höhere Naturschutzbehörde die fachlichen Aussagen nicht teilt, sind die offenen Punkte ergänzend aufzubereiten.
- 6.6.10 Für den Fall, dass wegen Verzögerungen in der Flächenbereitstellung oder des Besiedlungserfolgs von Kohärenzflächen fünf Jahre nach Baubeginn nicht alle vorlaufenden Kohärenzsicherungsmaßnahmen vollständig durchgeführt wurden oder 15 Jahre nach Baubeginn der volle Kohärenzausgleich noch nicht erreicht wurde, behält sich das Luftamt vor, die FMG zu ergänzenden Kohärenzsicherungsmaßnahmen zu verpflichten.

6.7 Erfolgskontrolle / Monitoring / Risikomanagement

- 6.7.1 Die FMG legt der höheren Naturschutzbehörde spätestens vier Monate vor Baubeginn ein detailliertes Programm zur Erfolgskontrolle und zum Monitoring vor und stimmt dieses mit ihr ab. Sofern vor Baubeginn Maßnahmen oder Untersuchungen erforderlich sind, sind die hierauf bezogenen Teile des Programms spätestens 3 Monate vor Beginn ihrer Durchführung der höheren Naturschutzbehörde vorzulegen und mit ihr abzustimmen. Das Programm ist auf der Grundlage des durch die höhere Naturschutzbehörde modifizierten Konzepts der FMG „Erfolgskontrollen der naturschutzfachlichen Kompensationsmaßnahmen/Monitoring“ vom 11.01.2011 zu entwickeln, soweit im Folgenden nichts Abweichendes bestimmt ist. Das Programm hat zudem die planfestgestellten Maßnahmenblätter und Maßnahmenpläne, die einschlägigen naturschutzfachlichen Ausführungen in diesem Bescheid, sowie ergänzend die Inhalte der FFH-Verträglichkeitsstudien und der Artenschutzrechtlichen Betrachtung zu berücksichtigen. Die in Tabelle 2 des modifizierten Konzeptes „Erfolgskontrollen der naturschutzfachlichen Kompensationsmaßnahmen/Monitoring“ vom 11.01.2011 aufgeführte Anzahl und die Terminierung der Kartierungsgänge sind durchzuführen.
- 6.7.2 Die FMG ist verpflichtet, der höheren Naturschutzbehörde nach deren Vorgabe unter Einbeziehung der Informationen der ÖBB über die Herstellung, das Erreichen der Zielzustände und Zielwerte, die Ergebnisse des Monitorings und der Unterhaltungspflege zu berichten.
- 6.7.3 Die FMG hat für alle landschaftspflegerischen Maßnahmen nach Vorgaben der höheren Naturschutzbehörde Pflege- und Entwicklungspläne spätestens zum Zeitpunkt der erstmaligen Durchführung der Unterhaltungspflege zu erstellen.
- 6.7.4 Nach Beendigung der Tätigkeit der ÖBB hat die FMG dafür Sorge zu tragen, dass noch verbleibende Arbeiten und die Unterhaltungspflege auf Flächen, auf denen landschaftspflegerische Maßnahmen durchzuführen sind, von Fachpersonal, das der Qualifikation der ÖBB entspricht, auf Dauer gesteuert und überwacht werden.
- 6.7.5 Die FMG hat mit Baubeginn bis zur Abnahme der Kohärenzsicherungsflächen auf den neuen Flughafenwiesen – methodisch entsprechend dem Programm aus Nebenbestimmung Nr. 6.7.1 - innerhalb des durch diesen Planfeststellungsbeschluss festgelegten Flughafenzauns die Brutvorkommen aller dort vorkommen-

den Wiesenbrüterarten sowie den Bruterfolg des Großen Brachvogels und des Kiebitzes zu erfassen und zu dokumentieren.

- 6.7.6 Für die Zielwertkontrolle bei Kohärenzsicherungsmaßnahmen und artenschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen und Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes) sind die prognostizierten Zielwerte (gemessen in Brutpaaren nach Südbek et.al. 2005) aus Kap. C.III.3.9.2.4.3.3, C.III.3.9.3.4 und C.III.3.9.3.5.4 dieses Planfeststellungsbeschlusses zu Grunde zu legen.
- 6.7.7 Für den Kiebitz und den Großen Brachvogel sind jährlich Bruterfolgskontrollen auf den für diese Arten außerhalb des durch diesen Planfeststellungsbeschluss festgelegten Flughafenzauns festgesetzten Kohärenzsicherungsflächen für die Dauer bis zu einer Erfüllung der artspezifisch prognostizierten Kohärenzleistung gem. Kap. C.III.3.9.2.4.3.3.1 und Kap. C.III.3.9.2.4.3.3.2 durchzuführen. Wird eine solche Kohärenzleistung auf den für diese Arten festgesetzten Flächen erstmals nachweislich erreicht, sind die Bruterfolgskontrollen solange fortzuführen, bis erstmals in mindestens drei von fünf Jahren die Kohärenzleistungen nachgewiesen sind.
- 6.7.8 Die Zielwertkontrolle der vorlaufenden Kohärenzsicherungsmaßnahmen für den Kiebitz aus Kap. C.III.3.9.2.4.3.3.1 dieses Planfeststellungsbeschlusses ist in den ersten 10 Jahren nach deren Herstellung jährlich durchzuführen.
- 6.7.9 Die Wasserführung der im Rahmen der Kohärenzsicherung für den Kiebitz angelegten Geländemulden (vgl. Aufführung der Maßnahmenflächen in Kap. C.III.3.9.2.4.3.3.1) ist alljährlich für die Dauer von fünf Jahren nach erstmaliger Herstellung zu kontrollieren (Erfolgskontrolle). Gegenstand der Untersuchungen sind die Entwicklung der Wassertiefe und der Größe der offenen Wasserfläche in den Mulden im Zeitraum vom 15.02. bis 15.07. eines jeden Jahres durch mindestens monatliche, vergleichbare Beprobungen. Weiterhin sind in den Berichten zu den Untersuchungen gutachterliche Aussagen zu treffen, die sich auf die Erfüllung der Prämissen für die Geländemulden beziehen müssen.
- 6.7.10 In mindestens drei der genannten fünf Jahre ist eine für die Kohärenzleistung ausreichende und den Prämissen der FFH-Verträglichkeitsstudie „Unterlagen zur FFH-Verträglichkeitsprüfung, VSG „Nördliches Erdinger Moos““ fortgeschriebene Fassung vom 22.02.2010 des Büros H2 München entsprechende Wasserführung nachzuweisen; zusätzlich ist für die nächsten fünf Jahre in mindestens drei Jah-

ren eine entsprechende Wasserführung nachzuweisen. Gelingt dieser Nachweis, so sind für den Wasserstand in diesen Geländemulden im weiteren lediglich noch Unterhaltungskontrollen auf Verlangen der Naturschutzbehörden durchzuführen.

- 6.7.11 Gelingt der Nachweis nicht, so sind nach Wahl der höheren Naturschutzbehörde Nachbesserungen an den bestehenden Geländemulden vorzunehmen oder alternative Kohärenzsicherungsmaßnahmen zu planen (ggf. zu beantragen) und durchzuführen. Für den Nachweis der Funktionsfähigkeit der Nachbesserung gelten die oben genannten Funktionszeiträume (drei aus fünf Jahren) entsprechend.
- 6.7.12 Auf den neu hergestellten, mit zwischengehälterten Zauneidechsen beimpften Maßnahmenflächen sind nach zwei, fünf und 15 Jahren mit der höheren Naturschutzbehörde abgestimmte Erfassungen zur Einschätzung der Entwicklung der Populationen durchzuführen. Der höheren Naturschutzbehörde sind dazu jeweils Berichte vorzulegen.
- 6.7.13 Über den geplanten Abbau von Nisthilfen nach Erreichen des in den Maßnahmenblättern festgelegten Zeitraumes ist die höhere Naturschutzbehörde mindestens fünf Monate vorher zu informieren.
- 6.7.14 Der Erhaltungszustand der Flächen des LRT 6410, auf denen das in Maßnahmenblatt F-V-15 bezeichnete Mahdregime durchzuführen ist, ist regelmäßig zu überwachen. Für diese Überwachung ist die Vegetation auf den betroffenen LRT-Flächen regelmäßig zu kartieren und die Daten unter besonderer Berücksichtigung der von Ellenberg et. al. (2001) dokumentierten N-Zeigerwerten und den jeweils lebensraumspezifischen Kennarten auszuwerten und zu dokumentieren. Neben der Beobachtung der Vegetation bzw. der Artenausstattung ist das gewonnene Mähgut einer NPK-Analyse zu unterziehen.

7. Wasserwirtschaft

Die Nebenbestimmungen zur Wasserwirtschaft sind vollumfänglich unter A.VII dieses Beschlusses bei den wasserrechtlichen Entscheidungen mit Nebenbestimmungen und Hinweisen enthalten. Insoweit wird an dieser Stelle auf A.VII dieses Beschlusses verwiesen.

8. Bodenschutz

8.1 Bodenmanagement, insbesondere Geländeaufschüttungen

8.1.1 Allgemeines

8.1.1.1 Für die Klassifizierung, den Abtrag, den Transport und den Wiedereinbau von arsenhaltigen Böden ist im Rahmen der Ausführungsplanung und auf der Grundlage der vorgelegten Erläuterungen zum Bodenmanagement (vgl. Unterlage der R & H Umwelt GmbH vom 27.07.2007 in Ordner 43 der Antragsunterlagen) ein geeignetes und detailliertes Konzept zum Bauablauf und dessen Qualitätssicherung zu erstellen und dem Luftamt rechtzeitig vor Baubeginn vorzulegen. Im Rahmen dieses Konzepts ist in Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden eine Fremdüberwachung vorzusehen.

Zum Bodenmanagement bei den Kohärenzsicherungsmaßnahmen wird auf die Nebenbestimmungen zum Naturschutz hingewiesen.

8.1.1.2 Die Klassifizierung des verwendeten Bodenmaterials sowie die Prüfung der Eignung für die spätere Verwendung, z. B. einen Einbau in Erdbauwerke/Geländeaufschüttungen, sind vorab durch Beprobung der Abtragungsbereiche im Vorfeld in einem Raster von mindestens 100 m x 100 m zu erkunden. In Übergangsbereichen bei Änderung der Bodeneigenschaften und bei der Herstellung kleinflächiger landschaftspflegerischer Maßnahmen ist das Raster zu verdichten.

8.1.1.3 Neben einer bodenkundlichen Klassifizierung sind mindestens der Glühverlust, TOC, Arsen-, Eisen- und der Wassergehalt zu bestimmen.

8.1.1.4 Flächige Andeckungen, z. B. Wiederandeckungen von Oberboden zur Herstellung der Wiesen um die Flugbetriebsflächen, von Straßen oder Rekultivierungsmaßnahmen von Seitenentnahmen, dürfen eine Mächtigkeit von 50 cm nicht überschreiten. Hier muss die Arsenbelastung des angedeckten Bodens im Bereich der hier festgestellten natürlichen Belastung liegen und darf 425 mg As/kg TS nicht übersteigen. Nur in nicht öffentlich zugänglichen Bereichen kann auch höher belasteter Boden angedeckt werden, wenn die örtlich hier bestehende natürliche Belastung nicht überschritten wird.

8.1.1.5 Hinweise:

Die Grundwasserüberwachung ist in Ziffer IV.9.2.4 des Planfeststellungsbeschlusses für den Verkehrsflughafen München geregelt. Spezielle Auflagen zur Beweissicherung der Bodendauerbeobachtungsflächen sind in Ziffer IV.9.2.9.6 des Planfeststellungsbeschlusses für den Verkehrsflughafen München festgelegt.

Um einen weitgehend witterungsunabhängigen Bauverlauf zu ermöglichen, kann es notwendig sein, Möglichkeiten für die Trocknung für den Einbau zu nasser Böden vorzusehen.

Die Entwässerung ist unter Ziffer V.23 des Planfeststellungsbeschlusses für den Verkehrsflughafen München geregelt.

8.1.2 Bauausführung

Hinweis: Die nachfolgenden Nebenbestimmungen resultieren aus dem Abschlussbericht des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens „Grundbautechnische Untersuchungen und umweltgerechte Verwendung von organischen Böden in Geländeaufschüttungen“.

8.1.2.1 Für die Geländeaufschüttungen mit erdstatischen Anforderungen bei Wällen und Hügeln mit Höhen von mehr als 2 m und einer Böschungsneigung von 1 : 2 sind grundsätzlich nur die Böden der Gruppe 1 (Ziffer 6.2.2 der „Geotechnischen Begutachtung“ von Prof. Dr. Vogt, TUM Zentrum Geotechnik) zu verwenden. Bei diesen Geländeaufschüttungen sind die entsprechenden Stand- und Gleitsicherheitsnachweise zu erbringen.

8.1.2.2 Für die Geländeaufschüttungen sind grundsätzlich nur Böden zu verwenden, die in die Arsen-Verwendungskategorie I und II (vgl. Tabelle 6-2 „Boden- und Rohstoffmanagement“ der R & H Umwelt GmbH sowie der emc GmbH vom 27.07.2007) fallen und einen Glühverlust > 25 % haben. Eine Überschreitung bis 30 % Glühverlust ist möglich, wenn der Einsatz dieser Böden nicht mehr als 10 % des Gesamtaufkommens beträgt und die Standsicherheit des Bauwerks nicht beeinträchtigt wird.

8.1.2.3 Der verdichtete Kernbereich der Bauwerke/der Geländeaufschüttungen ist durch lagenweise verdichteten Einbau aufzubauen. Der Einbauwassergehalt des Materials hat im Mittel dem optimalen Proctor-Wassergehalt zu entsprechen und soll 75 % nicht überschreiten (ersatzweise: der Wassergehalt, an dem die Trockendichte bei abnehmendem Wassergehalt im Proctor-Diagramm zu fallen beginnt).

Dieser Wassergehalt ist als Anhaltswert zu sehen, der im Verlauf der Baumaßnahmen bauwerksbezogen regelmäßig überprüft und ggf. angepasst werden muss.

- 8.1.2.4 Für alle Geländeaufschüttungen sind hinsichtlich der verwendeten Böden in Abhängigkeit vom Wassergehalt Untersuchungen vorzunehmen, die eine Prognose des Konsolidierungsverhaltens des eingebauten Materials ermöglichen.
- 8.1.2.5 Zur Gewährleistung eines ausreichend niedrigen Wassergehalts der Böden sind geeignete Maßnahmen für die Behandlung der Böden, die in den Kernbereich eingebracht werden sollen, vorzusehen. Sollten die Baumaßnahmen in eine erdbautechnisch ungünstige Jahreszeit fallen, sind entsprechende Flächen zur Lagerung und Behandlung der Böden vorzuhalten.
- 8.1.2.6 Hinsichtlich der Durchlässigkeit der Böden, die in den Kernbereich eingebracht werden sollen, sind k-Werte einzuhalten, die mindestens den Ergebnissen der Versuchsschüttung entsprechen müssen ($k = 5 \times 10^{-8} \text{ m/s}$ bis $5 \times 10^{-9} \text{ m/s}$). Eine höhere Verdichtung ist grundsätzlich anzustreben. Um eine entsprechende konstante Verdichtungsqualität für die gesamte Bauausführung zu gewährleisten, sind Probefelder einzurichten, in denen vor Beginn der einzelnen Baumaßnahmen die erreichbare Verdichtungsqualität geprüft werden kann.
- 8.1.2.7 Für das Abführen des Sickerwassers aus der Rekultivierungsschicht ist ein Dränelement in Form einer Entwässerungsschicht oder einer Dränmatte (geosynthetische Sickerschicht) über dem Kernbereich mit einem Gefälle von mindestens 5 % einzubauen.

Die über dem Kernbereich liegende Rekultivierungsschicht ist an der Oberfläche (der Plateaufläche oder TOP der Geländeaufschüttung) grundsätzlich mit einem Gefälle von ebenfalls mindestens 5 % auszuführen. Nur wenn aus naturschutzfachlichen Gründen (Forderung eines ebenen Landschaftsbilds) ein geringeres Gefälle des TOP erforderlich ist, kann das Gefälle hier auf bis zu 2 % reduziert werden. Nur in solchen Fällen kann das Gefälle der Entwässerungsschicht (Dränmatte) auf 3 % reduziert werden.

Dies ist auch für die geringmächtigen, flach ausgeführten Auffüllungen GA 7-9 und 22-30 zu beachten.

8.1.3 Begrünung

Hinweis: Die nachfolgenden Nebenbestimmungen resultieren aus dem Abschlussbericht des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens „Grundbautechnische Untersuchungen und umweltgerechte Verwendung von organischen Böden in Geländeaufschüttungen“.

8.1.3.1 Über dem Kernbereich ist zur Vermeidung von Austrocknungen und Frosteinwirkung eine durchwurzelbare Deckschicht (Rekultivierungsschicht) einzubauen.

8.1.3.2 Die Rekultivierungsschicht aus unverdichtetem Material muss mit einer Mächtigkeit von mindestens 50 cm aufgetragen werden und darf die Arsenbelastung der hier ursprünglich anstehenden Oberböden nicht überschreiten. Sofern aus naturschutzfachlicher Sicht an der Oberfläche der Deckschicht (Plateaufläche oder TOP der Geländeaufschüttung) ein Gefälle von 2 % gefordert wird, ist die Rekultivierungsschicht zum Ausgleich in einer entsprechenden Stärke einzubauen.

8.1.3.3 Zur Vermeidung von witterungsbedingten Erosionsschäden sind Erosionsschutzmatten aufzubringen. Dies gilt insbesondere bei Geländeaufschüttungen mit einer Neigung von 1:2 und/oder einer Süd- und/oder Westexposition.

8.1.3.4 Eine rasche Begrünung ist anzustreben.

8.1.3.5 Die Saatgutmischung muss einen hohen Weidelgras-Anteil (3 bis 5 %) enthalten, um ein rasches und sicheres Auflaufen zu erreichen.

8.1.3.6 Mindestens eine Düngung im Frühjahr muss durchgeführt werden.

8.1.3.7 Die Rekultivierungsschicht ist von Tiefwurzeln freizuhalten.

8.2 Bodenmanagement, Qualitätssicherung und Monitoring

8.2.1 Der Umgang mit den arsenbelasteten Böden ist als ein besonderer Prozess in das Bodenmanagement der Gesamtbaumaßnahme zu integrieren.

8.2.2 Der Bodenaushub ist nach Bodengruppen und Arsen-Verwendungsklassen (gemäß Boden- und Rohstoffmanagement und Geotechnischer Begutachtung der Planfeststellungsunterlagen vom 24.08.2007) einzustufen und entsprechend getrennt zu lagern bzw. bei geeignetem Feuchtegehalt einzubauen. Beim Lagern und beim Einbau von Aushub aus landschaftspflegerischen Maßnahmen wird auf die entsprechende Nebenbestimmung zum Naturschutz hingewiesen.

- 8.2.3 Für die Baumaßnahmen ist ein Qualitätsmanagementplan (QM-Plan) zu erstellen, der die Festlegungen für die Verantwortlichen, die Baumaterialien, den Einbau und die Überprüfung der bautechnischen Parameter enthält. Bei der Erstellung ist auch die ökologische Baubegleitung zu beteiligen. Der QM-Plan für die Planfeststellung ist auf dem QM-Plan der Versuchsschüttung aufzubauen (Anlage 10 des Gutachtens „Grundbautechnische Untersuchungen und umweltgerechte Verwendung von organischen Böden in Geländeaufschüttungen“ im Endbericht zur Versuchsschüttung) und ggf. im Zuge der Ausführungsplanung anzupassen.
- 8.2.4 Der Einbau des Aushubs ist im Rahmen dieses QM-Plans zu überwachen.
- 8.2.5 An den fertig gestellten Geländeaufschüttungen ist ein Grundwassermonitoring durchzuführen. Dauer, Umfang und Inhalt des Grundwassermonitorings sind mit dem Wasserwirtschaftsamt München abzustimmen (Das Wasserwirtschaftsamt München vertritt im Verfahren die Belange der Wasserwirtschaft.).
- 8.2.6 An mindestens einer weiteren Geländeaufschüttung der Planfeststellung (zusätzlich zu den Bodendauerbeobachtungsflächen) sind dauerhaft Sickerwassermessungen nach Menge und Inhaltsstoffen durchzuführen. Der Messumfang richtet sich nach dem Messumfang der Versuchsschüttung und kann in Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt München und dem LfU geändert werden.
- 8.2.7 Für die Wirksamkeit dieser Maßnahmen ist ein Monitoring-Plan zu erstellen, der die vorgesehenen Kontrollen und Messungen enthält.
- 8.2.8 Die vorgenannten Forderungen sind in den jeweiligen Ausführungsplänen darzustellen und dem Luftamt, dem Wasserwirtschaftsamt München und dem Bayerischen Landesamt für Umwelt (LfU) rechtzeitig vor Baubeginn zur Abstimmung vorzulegen.

8.3 Bodendauerbeobachtungsflächen (BDF), Sickerwasser- und Grundwassermonitoringmaßnahmen

8.3.1 Einrichtung von Bodendauerbeobachtungsflächen

Zur Gewinnung von Erkenntnissen zum Langzeitverhalten der Geländeaufschüttungen hat die FMG zwei Bodendauerbeobachtungsflächen nach folgenden Maßgaben einzurichten und zu untersuchen:

8.3.1.1 Art und Lage der Bodendauerbeobachtungsflächen

Entsprechend dem „Konzept für die Anlage und Instrumentierung von Bodendauerbeobachtungsflächen zur Überwachung von Geländeaufschüttungen“ der Gesellschaft zur Erfassung und Bewertung von Umweltdaten mbH (emc), Stand: 18.08.2010, – im weiteren Verlauf bezeichnet als „Konzept BDF“ – hat die FMG

- eine BDF der Referenzfläche (BDF 1) in der Nähe einer Geländeaufschüttung in einem vergleichbar belasteten, unberührten Gebiet (Referenzfläche) und
- eine BDF der Geländeaufschüttung (BDF 2)

dort einzurichten, wo diese in den Lageplänen Anlagen 6.2 und 6.5 des Konzepts BDF örtlich eingezeichnet sind (auf der Geländeaufschüttung Nr. 2 bzw. östlich daneben).

8.3.1.2 Untersuchungsumfang der Bodendauerbeobachtungsflächen

Die FMG hat an den Bodendauerbeobachtungsflächen Untersuchungen in dem Umfang durchzuführen, wie dies in Ziffer 4 des Konzepts BDF beschrieben ist. Dabei sind folgende Anpassungen umzusetzen:

8.3.1.2.1 Alle bodenkundlich erkennbaren und nicht nur drei relevante Bodenhorizonte sind zu beproben.

8.3.1.2.2 Das Beprobungsraster für die Flächenbeprobung von BDF 1 (Dauerbeobachtung) und BDF 2 (Grundinventarisierung) hat nach dem in Anlage A der Stellungnahme des LfU vom 12.11.2010 niedergelegten BDF-Beprobungsschema des LfU zu erfolgen. Dieses ermöglicht eine 16fache Probenahme.

8.3.1.2.3 Die Koordinaten der im Zuge der Groberkundung von BDF 1 und BDF 2 (Basisfläche) niederzubringenden 9 Pürckhauer-Bohrungen sind mittels GPS auf dm genau einzumessen und dem LfU bekanntzugeben.

8.3.1.2.4 Einmessung und Markierung der BDF 1

Die im BDF-Beprobungsschema des LfU dargestellten Eckpunkte der Kern- und Randfläche sowie der Mittelpunkt sind mit Unterflurmarken eindeutig und dauerhaft zu kennzeichnen und mittels GPS auf dm genau einzumessen. Außerdem sind die Rechts-/Hochwerte der Schürfgrube sowie der Saugele-

mente mittels GPS auf dm genau zu erfassen. Alle Koordinaten sind dem LfU mitzuteilen.

8.3.1.2.5 Einmessung der BDF 2:

Die im BDF-Beprobungsschema des LfU dargestellten Eckpunkte der Kern- und Randfläche sowie der Mittelpunkt (Anlage der Profilgrube) sind mittels GPS auf dm genau einzumessen und an das LfU zu melden.

8.3.1.2.6 Die Bodenprobenahme ist mittels Rammkernsondierung durchzuführen. Gegebenenfalls empfiehlt sich außerdem der Einsatz eines Kernfängers.

8.3.1.2.7 Die entstandenen Bohrlöcher sind bei vorherrschend bindigem Substrat mit geeignetem Quellton zu verfüllen. Für nichtbindiges Material ist Quarzsand zu verwenden. Das Verfüllmaterial dient außerdem als Indikator für eine bereits erfolgte Probenahme.

8.3.1.2.8 Als Rückstellproben zur Beweissicherung erhält das LfU horizontbezogen vom feldfrischen Probenmaterial je eine Tüte mit ca. 1 kg Inhalt und je eine vollständig gefüllte 1 l Braunglasflasche. Diese werden vom LfU entsprechend vorkonditioniert zur Verfügung gestellt.

8.3.1.2.9 Die Analytik der Bodenproben hat grundsätzlich nach den Vorgaben der Bundes- Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) zu erfolgen. Abweichend von den in den Tabellen 5, 6 und 7 des Konzepts BDF genannten Parametern sind bei den in Anlage B der Stellungnahme des LfU vom 12.11.2010 aufgelisteten Parametern Änderungen bzw. Konkretisierungen in den Methoden nach Maßgabe der Anlage B vorzunehmen. Ergänzend ist die Trockensubstanzbestimmung nach DIN ISO 11465 durchzuführen. Alle Analysenwerte sind in mg/kg bezogen auf die Trockensubstanz anzugeben.

(Hinweis: Demzufolge ergeben sich Änderungen bei der Ermittlung der bodenphysikalischen und bodenchemischen Parameter der Festsubstanz bei Grundinventarisierung der BDF 1 und BDF 2 (Tabellen 5 und 6 des Konzepts BDF) sowie der bodenchemischen Parameter bei der Dauerbeobachtung der Festsubstanz der BDF 1 (Tabelle 7 des Konzepts BDF))

8.3.1.2.10 Die Untersuchungen sind auf Dauer durchzuführen. Eine Abweichung hiervon kann nur in Abstimmung mit dem LfU erfolgen.

8.3.2 Messfeld an der BDF 2 (Sickerwassermonitoringmaßnahmen)

8.3.2.1 An der BDF 2 ist ein Messfeld nach den in der nachfolgenden Messfeldbeschreibung ausgeführten Kriterien einzurichten. Die Einrichtung des Messfeldes kann in Abstimmung mit dem LfU modifiziert werden.

8.3.2.2 Das Messfeld soll ca. 5 m breit, ca. 35 m tief und ca. 12,5 m hoch werden und damit ein Volumen von knapp 2.200 m³ aufweisen. Die Erfassungsinstrumente für das Sickerwasser sind diesem Umfang anzupassen.

8.3.2.3 Als vertikale Abschottung zum umliegenden Aufschüttungsbereich sind drei Dichtwände, die bis unterhalb der oberen Dränmatte reichen, aus einem geeigneten Ton zu erstellen.

Zur Erfassung des Sickerwassers aus dem Kern ist ein Aufbau mit Kunststoffdichtungsbahn (KDB), geotextiler Dränmatte und Geogitter mit trichterförmigem Gefälle nach Innen (2,5 %) vorzusehen. Das gesammelte Sickerwasser wird mittels eines Abflussrohrs zum Messschacht geleitet; die Wassermenge wird dort mittels Kippwaagen ermittelt.

8.3.2.4 Das Sickerwasser der oberen Bodenschicht wird durch Ableitung via Dränmatten in einem Rinnenkörper erfasst. Von dort wird das Wasser über eine Rohrleitung in den Messschacht geführt und quantitativ mittels Kippwaagen erfasst.

8.3.2.5 Die Probenahme hat in den ersten drei Jahren monatlich zu erfolgen. Die gewonnenen Wasserproben sind auf die in Tabelle 8 des Konzepts BDF genannten Parameter zu untersuchen. Nach dieser Pilotphase kann der Untersuchungsturnus in Abstimmung mit dem LfU geändert werden.

8.3.2.6 Die im Konzept BDF aufgeführten Saugplatten entfallen ersatzlos.

8.3.2.7 Um die Arsengehalte in der Festsubstanz im Bereich des Messfeldes quantifizieren zu können, sind einmalig in jeder Einbaulage im Messfeldbereich gestörte Bodenproben zu entnehmen und entsprechend den geänderten Vorgaben der bodenchemischen Parameter (gem. Anlage B der Stellungnahme des LfU vom 12.11.2010 modifizierte Tabelle 6 des Konzepts BDF) zu untersuchen. Darüber hinaus sind Trockenrohddichte, Porengrößenverteilung und gesättigte hydraulische Leitfähigkeit (zur Methodik s. Tabelle 5 in Anlage B der Stellungnahme des LfU vom 12.11.2010) jeder Einbaulage einmalig an ungestörten Proben zu erfassen.

8.3.2.8 Die Untersuchungen sind auf Dauer durchzuführen. Eine Abweichung hiervon kann nur in Abstimmung mit dem LfU erfolgen.

8.3.3 Grundwassermessstellen an den Bodendauerbeobachtungsflächen(Grundwassermonitoringmaßnahmen)

8.3.3.1 Die FMG hat im Zustrom der Bodendauerbeobachtungsfläche BDF 2 eine und im Abstrom der Bodendauerbeobachtungsfläche BDF 2 zwei Grundwassermessstellen zu errichten. Die Entfernung zur Geländeaufschüttung soll dabei möglichst gering sein und knapp außerhalb des Arbeitsbereichs der Baumaßnahmen liegen. Die Feinabstimmung (Lage, ggf. noch zusätzliche Messstellen, Ausbau etc.) hat durch das Wasserwirtschaftsamt München in Abstimmung mit dem LfU vor Ort zu erfolgen.

8.3.3.2 Die Grundwasser-Probenahme hat in den ersten drei Jahren nach Errichtung der Geländeaufschüttung monatlich zu erfolgen. Die gewonnenen Wasserproben sind auf die in Tabelle 8 des Konzepts BDF genannten Parameter zu untersuchen. Nach dieser Pilotphase kann der Untersuchungsturnus in Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt München und dem LfU verlängert werden.

8.3.3.3 Die Untersuchungen sind auf Dauer durchzuführen. Eine Abweichung hiervon kann nur in Abstimmung mit dem LfU erfolgen.

8.3.4 Berichtspflichten

8.3.4.1 Alle im Zuge der Bodendauerbeobachtung zu erhebenden Daten sind dem LfU einmal jährlich in digitaler Form zur Verfügung zu stellen.

8.3.4.2 In den ersten drei Jahren der Bodendauerbeobachtung ist dem LfU einmal jährlich, jeweils am Ende des ersten Quartals des Folgejahres, ein Kurzbericht zu übermitteln. Der Zeitpunkt für die Erstellung von weiteren Berichten wird vom LfU mit der FMG im Anschluss an diese Pilotphase und unter Berücksichtigung der dabei gewonnenen Erkenntnisse abgestimmt.

8.3.4.3 Sollte eine Behandlung/Bewirtschaftung der BDF 1 und/oder der BDF 2, z. B. Düngergabe, Grasmahd, stattfinden, ist dies zu dokumentieren und dem LfU mitzuteilen. Gegebenenfalls applizierte Chemikalien sind bezüglich ihrer Zusammensetzung und Menge zu erfassen und an das LfU zu melden.

8.3.4.4 Hinweis:

Das LfU ist auf Anfrage bereit, die FMG bei Anlage und Erstbeprobung der Bodendauerbeobachtungsflächen zu beraten und zu unterstützen.

9. Denkmalschutz

- 9.1 Die FMG und die von ihr mit der Bauausführung Beauftragten werden verpflichtet, das Auffinden von Bodendenkmälern unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde oder dem Bayer. Landesamt für Denkmalpflege anzuzeigen sowie die aufgefundenen Gegenstände und den Fundort bis zum Ablauf von einer Woche nach der Anzeige bei den genannten Behörden unverändert zu belassen, wenn nicht die Untere Denkmalschutzbehörde oder das Bayer. Landesamt für Denkmalpflege die Gegenstände vorher ausdrücklich freigibt oder die Fortsetzung der Arbeiten ausdrücklich gestattet.
- 9.2 Die FMG wird verpflichtet, die notwendigen Maßnahmen zur sachgemäßen Bergung etwaiger Bodenfunde sowie zur Klärung der Fundumstände und zur Sicherung ggf. vorhandener Bodendenkmäler zu dulden.
- 9.3 Die FMG wird verpflichtet, aufgefundene bewegliche Bodendenkmäler dem Bayer. Landesamt für Denkmalpflege befristet und kostenfrei zur wissenschaftlichen Auswertung und Dokumentation zu überlassen sowie diese an der jeweiligen Fundstelle auf ihre Kosten gegen die Gefahr des Abhandenkommens und Gefahren für die Erhaltung des Fundes zu schützen.
- 9.4 Soweit auf Grund des FluglärmG Schallschutzmaßnahmen an Baudenkmalern erforderlich werden, dürfen diese nur mit der nach Art. 6 Abs. 1 Satz 1 DSchG ggf. hierfür erforderlichen Erlaubnis der Unteren Denkmalschutzbehörde durchgeführt werden. Gleiches gilt für Maßnahmen zum Schutz vor Gefahren, die von Wirbelschleppen ausgehen können. Ggf. entstehende (erhöhte) Kosten für solche Maßnahmen, die sich aus der Denkmaleigenschaft ergeben, hat die FMG zu tragen.

10. Landseitige Straßen und Wege

10.1 Allgemeine Nebenbestimmungen für die Staatsstraße St 2084, die Staatsstraße St 2584 und die Kreisstraße ED 5

- 10.1.1 Für die zu bauenden und nach der Fertigstellung in die Baulast des Freistaates Bayern übergehenden Straßen und Straßenbestandteile ist eine Vereinbarung mit dem Staatlichen Bauamt abzuschließen, die die technischen Einzelheiten, die Kostentragung, die Bauvorbereitung, die Durchführung (Qualitätssicherung und Dokumentation) und Übergabe der Maßnahme, die Ausstattung, die Art und den Umfang der zu übergebenden Bestandsunterlagen sowie die Straßenbaulast regelt. Hierzu ist eine detaillierte Planung erforderlich (Ausführungsplanung).
- 10.1.2 Für die weiteren Planungsstufen für die Staats- und Kreisstraßen, insbesondere für die Ausführungsplanung und vor Verkehrsfreigabe, ist vom Vorhabensträger jeweils ein Sicherheitsaudit durchzuführen.
- 10.1.3 Hinsichtlich der Bauwerkskonstruktionen sind folgende Bedingungen einzuhalten:
- 10.1.3.1 Sämtliche Ingenieurbauwerke, die zukünftig in die Straßenbaulast des Freistaates Bayern übergehen, bedürfen bezüglich der Konstruktion und der Ausbildung der Zustimmung des Staatlichen Bauamtes. Dabei sind grundsätzlich bewährte Bauweisen anzuwenden.
- 10.1.3.2 Entsprechend der für die Straßenbauverwaltung gültigen Vorlagegrenzen (vgl. Schreiben der Obersten Baubehörde im Bayer. Staatsministerium des Innern, Gz. IID2-43411-007/90 vom 15.10.2002) sind über das Staatliche Bauamt Bauwerksentwürfe für die Ingenieurbauwerke zur Genehmigung bei den dem Staatlichen Bauamt vorgesetzten Dienststellen vorzulegen. Für die Genehmigung ist ein ausreichender zeitlicher Vorlauf einzuplanen.
- 10.1.3.3 Für die Prüfung der Standsicherheit der Bauwerke (vgl. auch Art. 10 Abs. 2 BayStrWG) sind im Einvernehmen mit dem Staatlichen Bauamt Prüfsachverständige zu beauftragen.
- 10.1.4 Die FMG hat die Kosten für den Verwaltungsaufwand der staatlichen Straßenbauverwaltung und des Landkreises Erding zu tragen, der sich für diese aufgrund des großen Umfangs an Abstimmungs-, Koordinierungs-, Prüfungs- und Kontrollaufgaben in der weiteren Planung und in der Bauausführung erforderlichen Hinzuziehung von geeigneten Ingenieurbüros ergibt. Dies gilt insbesondere für

Leistungen in Zusammenhang mit der Prüfung und Freigabe der Entwurfsunterlagen bei Ingenieurbauwerken, der Ausführungsunterlagen bei Ingenieurbauwerken und Verkehrsanlagen, der Bestandsdokumentation zum Nachweis der Vollständigkeit, der Qualitätssicherungsmaßnahmen zum Nachweis der Vollständigkeit und um Unterstützungsleistungen bei der Vergabe der vorgenannten Leistungen.

Die Auswahl der Ingenieurbüros und die Auftragsvergabe an die Ingenieurbüros erfolgen in enger Abstimmung mit der FMG als Kostenträger durch die staatliche Straßenbauverwaltung bzw. durch den Landkreis Erding. Einzelheiten zum Umfang der Auftragsvergabe und der Kostenübernahme werden in gesonderten Vereinbarungen zwischen der staatlichen Straßenbauverwaltung bzw. dem Landkreis Erding und der FMG geregelt.

10.1.5 Die zukünftig vom Freistaat Bayern zu unterhaltenden Bauwerksflächen sind erheblich größer, als dies im Bestand der Fall ist. Daher ist dem Freistaat Bayern der Mehraufwand für die Erneuerung und den Unterhalt der Bauwerke von der FMG zu erstatten. Der Mehraufwand ist zu kapitalisieren und von der FMG nach Verkehrsfreigabe der Bauwerke abzulösen. Einzelheiten dazu sind in einer noch abzuschließenden Vereinbarung zu regeln.

10.1.6 Sondernutzungserlaubnisse

Die FMG hat die Betroffenen bei der Einholung der notwendigen Sondernutzungserlaubnisse für neue und geänderte Anbindungen (Zufahrten usw.) bei der jeweils zuständigen Straßenbaubehörde zu unterstützen. Gegebenenfalls mit der Sondernutzungserlaubnis verfügte (technische) Auflagen sind umzusetzen. Kostenträger ist die FMG.

10.1.7 Grunderwerb

Die FMG führt auf ihre Kosten den erforderlichen Grunderwerb, die Vermessung und Abmarkung sowie die Beurkundung durch. Die Grenzziehung erfolgt in Abstimmung mit dem Träger der Straßenbaulast. Die Ausrundung zwischen Böschung und Gelände gehört als Bestandteil des Straßendamms zum Straßenkörper und ist der Straße zuzuordnen, so dass grundsätzlich die gesamte Ausrundung in der Zuständigkeit des jeweiligen Trägers der Straßenbaulast liegt. Bepflanzungen wie Bäume und Sträucher haben hinter der Grundstücksgrenze

zu erfolgen, also auf Flächen im Eigentum der FMG. Der Träger der Straßenbaulast erhält einen Auszug des Veränderungsnachweises auf Kosten der FMG.

10.1.8 Die neuen Straßen sind mit allen notwendigen Ausstattungseinrichtungen (Leitpfosten, Beschilderung, Schutzplanken etc.) nach den zum Zeitpunkt der Bauausführung gültigen Regeln der Technik und ggf. vorhandenen verwaltungsinternen Ergänzungs- bzw. Übergangsregelungen herzustellen.

10.1.9 Der bituminöse Oberbau ist gemäß den Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen, Ausgabe 2001, und orientiert am für 2025 prognostizierten Verkehrsaufkommen zu bemessen.

10.1.10 Im Zuge des Baus aller durch die FMG neu zu errichtenden Staats- und Kreisstraßen ist durchgängig eine lichte Durchfahrtshöhe im kritischen Punkt von mindestens 4,70 m zu gewährleisten. Dies betrifft auch die Bereiche, in denen Rollbrücken bzw. Betriebsstraßenbrücken über die Staatsstraßen verlaufen.

10.1.11 Sichtfelder

Die Sichtfelder für die Zufahrten und Anbindungen an klassifizierten Straßen sind gemäß RAS-K-1 mit den erforderlichen Längen in der Zufahrt und der Länge parallel zur Straße folglich der zulässigen Geschwindigkeit zu bemessen sowie von jeglicher Bepflanzung oder baulichen Anlagen (z. B. Brückengeländer, Schutzplanken) höher als 80 cm freizuhalten. An den Einmündungen bzw. Anschlüssen Staatsstraße St 2084/Dorfstraße und Staatsstraße St 2584/Kreisstraße ED 5 ist darauf zu achten, dass die Sichtfelder nicht durch das Brückengeländer oder durch Schutzplanken auf den Bauwerken beeinträchtigt werden. An freier Strecke sind die Anfahrtsicht und die Annäherungssicht zu gewährleisten.

10.1.12 Sämtliche Ingenieurbauwerke, die in die Straßenbaulast des Freistaats Bayern übergehen sollen, sind nach der RBA-BRÜ (Richtlinie für die bauliche Durchbildung und Ausstattung von Brücken zur Überwachung, Prüfung und Erhaltung) baulich so durchzubilden und auszubilden, dass die Überwachung und Prüfung nach DIN 1076 und die erforderliche Erhaltung jederzeit sicher, einfach, handnah und wirtschaftlich durchgeführt werden kann. Darüber hinaus sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften, insbesondere die Sicherheitsregeln Brücken-Instandhaltung (derzeit GUV-R2103) einzuhalten.

Für eine sichere Prüfung der Bauwerksuntersicht und für die spätere Durchführung von Arbeiten an der Bauwerksuntersicht ist u. a. eine ausreichende lichte

Höhe (mind. 1,60 m in Anlehnung an begehbare Räume) im gesamten Bereich unter dem jeweiligen Bauwerk erforderlich. Im Bereich von Bermen beträgt die lichte Höhe mindestens 1,80 m.

An jedem Brückenbauwerk sind 4 Treppen entlang der Widerlager anzuordnen.

10.1.13 Belange der Bundeswehr

Soweit die Straßen dem Militärstraßennetz angehören, hat die FMG bei der Straßenplanung und der Ausbildung, sowie bei der Bemessung der Brückenbauwerke das Allgemeine Rundschreiben Nr. 22/1996 BMVBW „Richtlinien für die Anlage und den Bau von Straßen für militärische Schwerstfahrzeuge“ (RABS) zu beachten.

10.1.14 Leitungsverlegungen an oder in Bauwerken

Das Anbringen von Leitungen an oder in sämtlichen Bauwerken, die in die Straßenbaulast des Freistaats Bayern übergehen sollen, ist gemäß RI-LEI-BRÜ (Richtlinien für das Verlegen und Anbringen von Leitungen an Brücken) zu unterlassen. Darüber hinaus ist bei Leitungsverlegungen im Bereich von Bauwerken ein ausreichender Abstand einzuhalten. Dieser ist in Abhängigkeit von der Gründungsart des Bauwerks und der Größe der verlegten Leitungen bzw. der zugehörigen Rohrgräben im Einvernehmen mit dem Staatlichen Bauamt festzulegen.

10.1.15 Grundwasserwannen/Rollbrücken/Betriebsstraßenbrücken im Zuge von Staatsstraßen

10.1.15.1 Querschnittsgestaltung für die Staatsstraßen

Für die in den Querschnitten dargestellten passiven Schutzeinrichtungen zum Schutz gegen Anprall an die geplanten Rundstützen sind die Vorgaben des jeweiligen Systems zum Wirkungsbereich der Schutzeinrichtung einzuhalten. Unabhängig davon sind die Pfeiler auf Fahrzeuganprall zu bemessen.

10.1.15.2 Schutzeinrichtungen an den Wannenenenden und bei Einmündungsbereichen in den Wannan

Die Wannenenenden und die Einmündungsbereiche in den Wannan sind gemäß den Vorgaben der RPS (Richtlinien für passive Schutzeinrichtungen) durch geeignete passive Schutzeinrichtungen zu sichern.

10.1.15.3 Bauwerksprüfungen nach DIN 1076

Bei den Grundwasserwannen mit Rollbrücken bzw. Betriebsstraßenbrücken handelt es sich um Ingenieurbauwerke im Sinne der DIN 1076 (Ingenieurbauwerke im Zuge von Straßen und Wegen: Überwachung und Prüfung). Diese stehen in der Straßenbaulast der FMG. Die Ingenieurbauwerke im Bereich der Staatsstraßen sind von der FMG im von der DIN 1076 vorgeschriebenen Umfang zu prüfen und zu überwachen. Dem Staatlichen Bauamt sind als Straßenbaubehörde für die Staatsstraße die Prüfberichte der Hauptprüfungen und der Einfachen Prüfungen jeweils unmittelbar nach Abschluss der Prüfberichte unaufgefordert zu übersenden.

10.1.15.4 Bestandsunterlagen

Für die Grundwasserwannen, Rollbrücken bzw. Betriebsbrücken sind dem Staatlichen Bauamt zur Wahrung seiner Aufgaben als Straßenbaubehörde für die Staatsstraßen Bauwerksübersichtszeichnungen gemäß ZTV-ING sowie Bauwerksbücher, jeweils in Papierform und in digitaler Form, in mit dem Staatlichen Bauamt abgestimmten Format rechtzeitig vor Verkehrsfreigabe der Staatsstraße zu übergeben.

10.1.16 Spartenverlegungen

Die im Zuge der Straßenbauarbeiten notwendigen Anpassungen, Verlegungen oder Sicherungen von Sparten erfolgen zu Lasten der FMG, soweit diese nicht von den betroffenen Spartenunternehmen selbst zu tragen sind. Die Unterlagen zum Abschluss der Verträge zwischen den Spartenunternehmern und der Bauverwaltung sind von der FMG vertragsreif vorzubereiten. Die Kosten für Spartenverlegungen richten sich nach den gesetzlichen Bestimmungen und vertraglichen Vereinbarungen.

10.1.17 Bepflanzungen

Um den Belangen der Verkehrssicherheit umfassend Rechnung zu tragen, ist die straßenbegleitende Bepflanzung im Rahmen der Ausführungsplanung im Einvernehmen mit dem Staatlichen Bauamt bzw. des Landkreises Erding unter Beachtung der Vorgaben des landschaftspflegerischen Begleitplans abzustimmen und festzulegen. Dies gilt insbesondere für die Festlegung einzelner Baumstandorte.

Für die Bepflanzung an Flächen, die in das Eigentum des Freistaates Bayern übergehen, kommt nur autochthones Pflanzmaterial in Frage.

Die Kostentragungspflicht einschließlich Nachpflanzungen bei eventuellen Ausfällen liegt bei der FMG.

10.1.18 Der vorhandene und nach den Plänen nicht zu beseitigende Baumbestand im Bereich der Baumaßnahmen ist während der Bauarbeiten vor negativen Beeinträchtigungen zu schützen und zu erhalten (DIN 18920).

10.1.19 Während der Bauzeit erstellte Zufahrts- und Baustraßen mit den jeweiligen Verrohrungen sowie durch die Baumaßnahmen beeinträchtigte Flächen (Baustelleneinrichtungen, temporäre Umleitungsstraßen) sind nach dem Abschluss der Bauarbeiten zurückzubauen und wieder zu rekultivieren.

10.1.20 Einziehung der nicht mehr benötigten Straßenbestandteile

Die FMG übernimmt alle Kosten für den Rückbau einschließlich Rekultivierung der Trassen der nicht mehr benötigten Straßenbestandteile.

10.1.21 Die Sperrung der bestehenden Straßen oder bestehender Straßenabschnitte darf erst erfolgen, wenn die neuen Straßen hergestellt und dem Verkehr übergeben worden sind oder leistungsfähige Ausweichstrecken bzw. Bauprovisorien vorübergehend zur Verfügung stehen.

10.1.23 Die FMG hat den die Straßen- und Bestandsverzeichnisse führenden Behörden die erforderlichen Unterlagen zur Verfügung zu stellen.

10.1.24 Landefeuere und Überflug bei der Staatsstraße St 2580 (FTO) und Staatsstraße St 2084

Durch geeignete Maßnahmen muss sicher gestellt werden, dass weder durch Überflug noch durch die Befeuere negative Auswirkungen auf die Verkehrssicherheit auf den Staatsstraßen entstehen.

10.1.25 Hinweis:

Die Entwässerung der neuen Straßen wird unter A.VII.8 dieses Beschlusses geregelt.

10.2 Staatsstraße St 2084

10.2.1 Die Fuß- bzw. Radwegführung an der Einmündung Dorfstraße/ Staatsstraße St 2084 ist entsprechend der dem Sicherheitsaudit beiliegenden Plan vorgeschlagenen Lösung auszuführen.

10.2.2 Knoten Staatsstraße St 2084/Kreisstraße ED 5 (Kreisverkehrsanlage)

Der Kreisverkehrsplatz am Knoten Staatsstraße St 2084/Kreisstraße ED 5 liegt in der Straßenbaulast des Freistaates Bayern. Der Anschlussast der Kreisstraße ED 5 liegt bis zum äußeren Rand der Kreisfahrbahn einschließlich der Trenninsel in der Straßenbaulast des Landkreises Erding.

10.2.3 Der Kreisverkehr im Zuge der Staatsstraße St 2084 kommt an freier Strecke zu liegen. Als Vorsorgemaßnahme für den Fall, dass sich aus Gründen der Verkehrssicherheit die Unabdingbarkeit einer zusätzlichen Beleuchtung ergibt, sind die für eine spätere Nachrüstung einer Beleuchtung erforderlichen baulichen Vorwegmaßnahmen (Leerrohre zur späteren Kabelverlegung) bereits in der Ausführung zu berücksichtigen. Einzelheiten zu Bau, Unterhalt und Kostentragung durch die FMG sind gegebenenfalls in einer gesonderten Vereinbarung zu regeln.

10.2.4 Im Bereich des Bauwerkes 2084/1 soll natürliches Bachsohlensubstrat aufgebracht werden. Im Wasserschwankungsbereich darf kein Humus eingebracht werden. Bei der Uferbefestigung sollen ingenieurbioologische Bauweisen angewendet werden.

10.2.5 Aufgrund des geringen Längsgefälles auf dem Bauwerk 2084/2 sind besondere Maßnahmen zur Sicherstellung einer ausreichenden Entwässerung erforderlich. Diese Maßnahmen sind mit dem Staatlichen Bauamt abzustimmen.

10.2.6 Staatsstraße St 2084 im Bereich der Grundwasserwannen/Rollbrücken/Betriebsstraßenbrücken

Die Straßenbaulast für die Grundwasserwannen, Rollbrücken und Betriebsstraßenbrücken liegt bei der FMG. In der Straßenbaulast des Freistaates Bayern im Bereich der Grundwasserwannen stehen lediglich die Straßendecke und die Straßenausstattung (Beschilderung, Markierung und Leitpfosten). Nicht in die Straßenbaulast des Freistaates Bayern gehen die Entwässerungsanlagen wie Einläufe einschließlich Leitungen und Schächte in der Grundwasserwanne sowie

Pumpanlagen, Hebeanlagen usw. sowie die passiven Schutzeinrichtungen im Bereich der Grundwasserwannen über.

10.3 Staatsstraße St 2584

- 10.3.1 Zur Sicherstellung einer ausreichenden Fahrbahntwässerung, zur Führung der Schutzeinrichtungen unter den Bauwerken und zur Ermöglichung einer einfachen, sicheren, wirtschaftlichen und handnahen Prüfung im Sinne der DIN 1076 und der RBA-BRÜ sowie einer entsprechenden Erhaltung und Unterhaltung sind die lichten Weiten der Bauwerke 2585/2 und 2584/3 derart zu vergrößern, dass der Abstand zwischen dem Fahrbahnrand und der Widerlagervorderkante jeweils mindestens 4,50 m beträgt. Erforderlichenfalls sind die lichten Weiten noch darüber hinaus zu vergrößern, falls es aus Gründen der Haltesicht bzw. Anfahrsicht notwendig ist.
- 10.3.2 Die im Bestand vorhandene lichte Höhe der Brücke Kreisstraße ED 5 über die derzeitige Staatsstraße St 2584 ist bei evtl. Anpassungen an der Fahrbahn der unterführten Straße mindestens beizubehalten.
- 10.3.3 Für die Verkehrsbeziehung der Kreisstraße ED 5 von Norden kommend auf die Staatsstraße St 2584 in Richtung Osten und für die Verbindung von Staatsstraße St 2584 (von Osten) zur Kreisstraße ED 5 (nach Norden) besteht keine Direktanbindung. Um Unsicherheiten im Fahrverhalten ortsunkundiger Straßenbenutzer zu vermeiden, ist die Verkehrsführung im Bereich der Verbindung der Kreisstraße ED 5 mit der Staatsstraße St 2548 mit einer geeigneten Beschilderung oder mit zusätzlichen baulichen Maßnahmen zu versehen.
- 10.3.4 Da die Rampe von der Staatsstraße St 2584 aus Richtung Westen zur Kreisstraße ED 5 (neu) (unmittelbar zwischen Abfanggraben Ost und ED 5 (neu)) an der Einmündung auf die Kreisstraße ED 5 (neu) durch die große Aufweitung für Linksabbieger die Gefahr von Falschfahrern in umgekehrter Richtung nach sich zieht, ist diese Gefahr durch entsprechende bauliche Maßnahmen oder entsprechende Fahrbahnmarkierung und Beschilderungen zu entschärfen.

10.4 Kreisstraße ED 5

- 10.4.1 Die FMG hat alle Kosten für bauliche und sonstige Änderungen im Zusammenhang mit der neuen Straße und deren Anbindungen zu tragen. Für die zu bauenden und nach der Fertigstellung in die Straßenbaulast des Landkreises Erding übergehende Straße und Straßenbestandteile ist eine Vereinbarung abzuschließen, die die Einzelheiten der Bauvorbereitung, die Durchführung und Übergabe der Maßnahme, die Ausstattung, die Art und den Umfang der zu übergehenden Bestandsunterlagen und die Straßenbaulast regelt.
- 10.4.2 Die FMG hat dem Landkreis Erding die vorhabensbedingten Erneuerungs- und Unterhaltsmehrkosten für die Kreisstraße ED 5 (neu) und für Bauwerke zu ersetzen. Einzelheiten sind in einer gesonderten Vereinbarung zu regeln.
- 10.4.3 Die Kosten für Spartenverlegungen richten sich nach den gesetzlichen Bestimmungen und vertraglichen Vereinbarungen. Soweit die Kosten nicht von den Spartenunternehmern getragen werden, hat die FMG die anfallenden Kosten zu übernehmen und die mit den Spartenträgern abgeschlossenen Verträge einschließlich Bestandsunterlagen unentgeltlich an den Landkreis Erding zu übergeben.
- 10.4.4 Die FMG führt auf ihre Kosten den erforderlichen Grunderwerb, die Vermessung und Abmarkung sowie die Beurkundung durch. Die Grenzziehung hat in Abstimmung mit dem Landkreis Erding zu erfolgen. Der Landkreis Erding erhält auf Kosten der FMG einen Auszug des Veränderungsnachweises.
- 10.4.5 Die beiden neu anzulegenden Zufahrten für die Anbindung des Wartungsweges bei Bau-km 0+315 und Bau-km 1+225 (Betriebszufahrten) kommen an freier Strecke der Kreisstraße ED 5 (neu) zu liegen und sind durch Beschilderung bzw., wenn sich dies aufgrund der örtlichen Besonderheiten als erforderlich erweisen sollte, Schranken für den öffentlichen Verkehr zu sperren.
- 10.4.6 Die Sichtflächen für die Zufahrten und Anbindungen der öffentlichen Feld- und Waldwege sind gemäß RAS-K-1 mit den erforderlichen Maßen in der Zufahrt und Länge parallel zur Straße folglich der zulässigen Geschwindigkeit zu bemessen und von jeglicher Bepflanzung höher als 80 cm freizuhalten.

11. Ver- und Entsorgungsleitungen

11.1 Allgemeine Nebenbestimmungen für sämtliche Ver- und Entsorgungsleitungen außerhalb des Flughafengeländes

- 11.1.1 Während der Umbaumaßnahmen an den Ver- und Entsorgungsleitungen außerhalb des Flughafengeländes ist eine ununterbrochene Versorgung zu gewährleisten. Vor Beginn der eigentlichen Arbeiten im Bereich der 3. Start- und Landebahn bzw. an deren Folgemaßnahmen ist die Verlegung der betroffenen Ver- und Entsorgungsleitungen außerhalb des Flughafengeländes abzuschließen.
- 11.1.2 Bei der Verlegung der betroffenen Ver- und Entsorgungsleitungen bzw. bei der Stilllegung und dem Rückbau nicht mehr benötigter Anlagenbestandteile außerhalb des Flughafengeländes ist durch geeignete Bauverfahren zu gewährleisten, dass die Versorgungssicherheit der Unternehmer nicht beeinträchtigt wird. Die FMG hat die Kosten für eventuell erforderliche Notversorgungsmaßnahmen zu tragen.
- 11.1.3 Bei der Ausführungsplanung sind – neben den rechtlichen Bestimmungen – die für die jeweilige Leitung maßgeblichen allgemein anerkannten Regeln der Technik zu beachten. Dabei ist auf die Schutzzonenbreite sowie auf die Trassierungsparameter, insbesondere beim Parallellauf mit anderen Leitungen, und bei der Kreuzung mit anderen Leitungen bzw. sonstigen Einrichtungen (Straßen, Gewässer, usw.), besonderes Augenmerk zu legen.
- 11.1.4 Technische Bauwerke außerhalb des Flughafengeländes, wie z. B. Telefon-, Steuerungs- und Informationskabel, sollten alarmgesichert sein und einem Manipulationsversuch eine geraume Zeit Widerstand leisten. Dies gilt insbesondere für die Anlagen der DFS Deutsche Flugsicherung GmbH und des Deutschen Wetterdienstes.
- 11.1.5 Einzelheiten der Bauablaufplanung sind im Rahmen der Ausführungsplanung mit den jeweiligen Leitungsbetreibern abzustimmen. Vor Beginn der Baumaßnahmen sind die jeweiligen Leitungsbetreiber, die Verantwortlichen von sonstigen Einrichtungen (Straßen, Gewässer, usw.), die Eigentümer und – soweit bekannt – die Besitzer rechtzeitig zu unterrichten.
- 11.1.6 Die FMG hat die Kosten der erforderlichen Maßnahmen, einschließlich der Rückbaukosten der nicht mehr benötigten Anlagen, zu tragen. Hierzu gehören auch die Kosten für die dauerhafte bzw. vorübergehende Beschaffung der für die Er-

richtung, den Betrieb und den Unterhalt der Leitungen benötigten dinglichen Rechte an den jeweiligen Grundstücken einschließlich des Schutzstreifens und für Nebeneinrichtungen der Leitungen sowie die Eintragung der dinglichen Rechte zu Gunsten der Leitungsbetreiber in das Grundbuch.

Die Einzelheiten der Kostentragungsvereinbarung bleiben einer privatrechtlichen Vereinbarung zwischen der FMG und dem jeweiligen Leitungsträger vorbehalten.

11.1.7 Die FMG hat zu gewährleisten, dass innerhalb der mit dem Ausbauvorhaben verbundenen landschaftspflegerischen Ausgleichsflächen liegenden Schutzstreifen von Leitungen keine Änderungen am Geländeniveau (Aufschüttungen, Abgrabungen, Lagerung von Gegenständen, usw.) durchgeführt werden.

11.1.8 Die FMG hat zu gewährleisten, dass die in den Schutzstreifen der jeweiligen Leitung vorhandene oder zu schaffende Bepflanzung entsprechend den Vorgaben der Leitungsbetreiber gestaltet wird. Bei Freileitungen ist auch darauf zu achten, dass bei Umbruch keine Bäume in die Leitungen fallen können. Bestehende Dienstbarkeiten bzw. schuldrechtliche Verträge sind zu beachten.

Dies gilt auch für die mit dem Ausbauvorhaben verbundenen landschaftspflegerischen Ausgleichsflächen, auf denen vorhandene Schutzstreifen liegen oder neue Schutzstreifen zu liegen kommen.

11.2 Besondere Nebenbestimmungen für die 110-kV-Leitung der E.ON Netz GmbH

11.2.1 Die notwendigen Umbau- und Änderungsmaßnahmen werden von der E.ON Netz GmbH auf Kosten der FMG ausgeführt. Hierzu ist zwischen der E.ON Netz GmbH und der FMG ein Umbauvertrag abzuschließen. Die FMG hat für sämtliche öffentlich-rechtliche und privatrechtliche Genehmigungen zu sorgen.

11.2.2 Die ausführenden Firmen haben sich rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten im Bereich der Freileitungen oder Kabel mit der E.ON Netz GmbH, Betriebszentrum Bamberg, Service Leitungen bzw. der Servicegruppe Bamberg in Verbindung zu setzen.

11.2.3 Hinsichtlich der erhöhten Gefahren bei Arbeiten in der Nähe von Hochspannungsfreileitungen und -kabeln wird auf

- das Sicherheitsmerkblatt für das Einrichten und den Betrieb von Baustellen in der Nähe von elektrischen Freileitungen der E.ON Netz GmbH
- die Kabelschutzanweisung der E.ON Netz GmbH und
- das Merkheft für Baufachleute zum Schutz der Leitungen vor Schäden durch Bauarbeiten und zur Verhütung von Unfällen

hingewiesen.

11.2.4 Eine Bepflanzung mit hoch wachsenden Bäumen und Sträuchern innerhalb der Leitungsschutzzone (22,50 m beiderseits der Leitungsachse), ist nicht zulässig. Bäume oder Sträucher, die in den Mindestabstandsbereich der Hochspannungsleitung wachsen oder bei Umbruch geraten können, sind durch den Grundstückseigentümer entschädigungslos zurückzuschneiden oder zu entfernen, bzw. auf Kosten des Grundstückseigentümers vom Leitungsbetreiber zu entfernen.

11.2.5 Die zur Sicherung des Leitungsbestandes und -betriebes erforderlichen Maßnahmen müssen ungehindert durchzuführen sein. Die Erneuerung, Verstärkung oder ein durch Dritte veranlasster Umbau der Leitung auf gleicher Trasse unter Beibehaltung der Schutzzone darf keiner Beschränkung unterliegen. Unter Maßnahmen zur Sicherung des Leitungsbetriebes und -bestandes fallen auch regelmäßige Korrosionsschutzarbeiten sowie Arbeiten zur Freihaltung der Leitungsstrasse von betriebsgefährdendem Aufwuchs im Durchhangs- bzw. Ausschwingbereich der Leiterseile sowie das Säubern der Maststandorte von Büschen und Hecken entsprechend den, gemäß einschlägiger VDE-Bestimmungen, erforderlichen Mindestabständen.

11.3 Besondere Nebenbestimmungen für die 20-kV-Leitung der E-Werk Schweiger oHG

Das mit den 20-kV-Kabeln mitverlegte Steuerkabel (TYP: A-2YF(L)2Y 20x2x0.8mm²) ist bei der Ausführungsplanung und der Bauausführung zu berücksichtigen.

11.4 Besondere Nebenbestimmungen für die Gashochdruckleitung der Bayerngas GmbH

11.4.1 Die FMG hat die notwendigen dinglichen Rechte zur wegerechtlichen Absicherung der umverlegten Leitung einschließlich des erforderlichen Schutzstreifens (je 5 m beidseits der Rohrachse – 10 m-Streifen) und für Nebeneinrichtungen der Leitung (einschließlich eventuell erforderlicher Zu- und Abfahrtsmöglichkeiten zur

nächstgelegenen öffentlichen Straße) zu Gunsten der Bayerngas GmbH zu bestellen.

- 11.4.2 Im Rahmen der Ausführungsplanung zu erstellenden gutachterlichen Äußerungen gemäß GasHDrLtgV zu erforderlichen technischen Maßnahmen zur Sicherung der Gashochdruckleitung im Bereich des östlichen Anflugsektors der 3. Start- und Landebahn sind von der FMG im Einvernehmen mit der Bayerngas GmbH zu berücksichtigen.
- 11.4.3 In den Fällen, in denen die bestehende bzw. die neu verlegte Trasse der Gashochdruckleitung durch den Neubau von Straßen, die temporäre Anlage von Baustraßen und Baustelleneinrichtungen (z. B. Zwischenlager) berührt wird, sind von der FMG die erforderlichen Sicherungsmaßnahmen im Einvernehmen mit der Bayerngas GmbH zu planen und durchzuführen.
- 11.4.4 Die im Bereich der Umlegungstrasse der Gashochdruckleitung festgestellten erhöhten Arsengehalte, die ggf. die Polyethylen-Außenislierung der Leitungsrohre beschädigen können, sind bei der Detailplanung bzgl. Materialbeschaffung bzw. bei der Durchführung der Tiefbauarbeiten berücksichtigt. Die erforderlichen Sicherungsmaßnahmen sind von der FMG im Einvernehmen mit der Bayerngas GmbH zu planen und durchzuführen.
- 11.4.5 Soweit die Trasse der Gashockdruckleitung im Bereich von naturschutzfachlichen Ausgleichsflächen verläuft, ist ein 4 m breiter Streifen - je 2 m beiderseits der Rohrachse - von Bäumen und tief wurzelnden Sträuchern freizuhalten. Die Standorte der Gehölze sind mit der Bayerngas GmbH abzustimmen.
- 11.4.6 Hinweis:
- Die Bayerngas GmbH weist ausdrücklich darauf hin, dass wegen der hohen Bedeutung der Gashochdruckleitung für die Erdgasversorgung eine für den Umbau erforderliche Sperrung nur nach langfristiger Planung und nur in wenigen eng begrenzten Zeiträumen möglich ist. Die erforderlichen erheblichen Vorlaufzeiten für Planung, Materialbeschaffung, Ausschreibung der Bauleistungen sind dabei zu berücksichtigen.

11.5 Besondere Nebenbestimmungen für die Gashochdruckleitung der Erdgas Südbayern GmbH/Energienetze Bayern GmbH

- 11.5.1 Die FMG hat die notwendigen dinglichen Rechte zur wegerechtlichen Absicherung der umverlegten Leitung einschließlich des erforderlichen Schutzstreifens (je 3 m beidseits der Rohrachse – 6 m-Streifen) und für Nebeneinrichtungen der Leitung (einschließlich eventuell erforderlicher Zu- und Abfahrtsmöglichkeiten zur nächstgelegenen öffentlichen Straße) zu Gunsten der Erdgas Südbayern GmbH/Energienetze Bayern GmbH zu bestellen.
- 11.5.2 Die FMG hat die jederzeitige Zugänglichkeit der Leitungstrasse (6 m-Streifen) zu gewährleisten.
- 11.5.3 Im Schutzstreifen dürfen – bis auf den Fall von Kreuzungen – keine weiteren Leitungen zu liegen kommen.
- 11.5.4 Leitungskreuzungen mit anderen Sparten, Querungen von Gräben, usw. sind unter Einhaltung des einschlägigen technischen Regelwerks auszuführen.
- 11.5.5 In den Fällen, in denen die bestehende bzw. die neu verlegte Trasse der Gashochdruckleitung durch den Neubau von Straßen, einem neu herzustellenden Zulauf zu Goldach und von landschaftspflegerischen Begleitmaßnahmen berührt wird, sind von der FMG die erforderlichen Sicherungsmaßnahmen im Einvernehmen mit der Erdgas Südbayern GmbH/Energienetze Bayern GmbH zu planen und durchzuführen.
- 11.5.6 Auf von Ersatz-, Vermeidungs- oder Ausgleichsmaßnahmen betroffenen Schutzstreifenflächen der Gasleitung sind alle Maßnahmen zu unterlassen, die zu einer Beeinträchtigung oder Gefährdung des Leitungsbestands oder –betriebes führen könnten. Neben einem Überbauungs- und Bepflanzungsverbot betrifft dies auch Geländeänderungen, die weder zu unzulässigen Überdeckungshöhen noch zu Minderdeckungen führen dürfen. Vorgesehene Maßnahmen – auch temporäre - sind im Berührungsfall mit der Erdgas Südbayern GmbH/Energienetze Bayern GmbH abzustimmen.
- 11.5.7 Hinweis:
- Anpassungsmaßnahmen – insbesondere Einbindearbeiten – an der Gasleitung können nur außerhalb der Heizperiode ausgeführt werden. Versorgungsbeeinträchtigungen sind auf das unumgängliche Mindestmaß zu begrenzen. Dies setzt

voraus, dass sowohl die Ausführungsplanung, Ausschreibung und Vergabe als auch die Anpassungsmaßnahmen selbst mit ausreichendem zeitlichen Vorlauf durchgeführt werden können. Auch sind die aktuell sehr langen Materialdispositionszeiten (teilweise über sechs Monate) zu beachten.

11.6 Besondere Nebenbestimmungen für die Telekommunikationsleitungen der Deutschen Telekom AG

11.6.1 Mindestens vier Monate vor Baubeginn ist die Deutsche Telekom AG zu benachrichtigen. Aktuelle Planunterlagen des Telekommunikationsnetzes der Deutschen Telekom AG sind einzuholen.

11.6.2 Die Anweisung zum Schutz unterirdischer Telekommunikationslinien und -anlagen der Deutschen Telekom AG ist zu beachten.

11.6.3 Hinweis:

Im Bauwerksverzeichnis lfd. Nr. 520 (Anlage D 3.5-1003) sind Beeinflussungen durch Parallellauf mit Mittelspannungskabel nicht auszuschließen. Evtl. erforderliche Schutzvorkehrungen gehen zu Lasten der FMG.

12. Landwirtschaft und Grundeigentum

12.1 Die FMG wird verpflichtet, sicherzustellen, dass der Durchlass unter dem Bauwerk mit der Bezeichnung BW 2084/4 – Brücke im Zuge der Staatsstraße St 2084 über den Entwässerungsgraben auf dem Grundstück Fl.Nr. 5609/6 der Gemarkung Oberding – nicht unter Wasser steht, um Tierwanderungen, insbesondere Wanderungsbewegungen des Rotwildes, nicht zu behindern.

12.2 Sollte sich aufgrund der Grundwasserabsenkung um rund 0,5 m bezogen auf den Zentralwasserstand die Ertragssituation auf den nördlich und östlich des Flughafengeländes befindlichen landwirtschaftlichen Flächen verschlechtern, so wird die FMG verpflichtet, den nachweislich hierauf beruhenden Schaden auf Antrag finanziell auszugleichen. Vergleichsgrundlage hierfür sind die Ergebnisse des durch die Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Agrarökologie, durchgeführten pflanzensoziologischen Beweissicherungsverfahrens. Verfahren und Zuständigkeit bestimmen sich nach § 28a LuftVG. Darüber hinaus hat die FMG zugesagt, den Eigentümern oder Erbbauberechtigten für solche Gebäude, die im Bereich nördlich der 3. Start- und Landebahn bis zur Bundesautobahn A 92, östlich der Goldach und westlich der Dörfen belegen sind, anzubie-

ten, Beweissicherungsmaßnahmen durchzuführen oder sachverständig durchführen zu lassen. Diese Zusage wird hiermit für verbindlich erklärt

- 12.3 Ist eine (Wieder-) Vernässungsmaßnahme ursächlich für die Verschlechterung der Bewirtschaftbarkeit einer angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzfläche außerhalb des Flächenumgriffs des planfestgestellten Vorhabens, d. h., soweit Vernässungsfolgen solche Grundstücke betreffen, die nicht vorhabensgegenständlich sind (vgl. Hydrogeologisches Gutachten vom 19.02.2010, Dr. Blasy - Dr. Øverland, Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG, „Ermittlung der Auswirkungen der beantragten Gewässerbeseitigungen auf die Grundwasserverhältnisse im Freisinger Moos, Maßnahme J-160-E-12 Beseitigung Graben im Freisinger Moos“, Anlage 01, sowie „Ermittlung der Auswirkungen der beantragten Gewässerbeseitigungen auf die Grundwasserverhältnisse im Erdinger Moos, Maßnahme J-168-E-10 Teilweise Beseitigung Zufluss Schwarzgraben 3“, Anlage 01), so wird die FMG verpflichtet, den nachweislich auf der Vernässung beruhenden Schaden auf Antrag finanziell auszugleichen. Vergleichsgrundlage hierfür bildet das von der FMG in Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt installierte Beweissicherungsverfahren. Die Kosten des dazu notwendigen Kausalitätsnachweises hat die FMG zu tragen, wenn der Nachweis der Kausalität erbracht wurde, im Übrigen der Veranlasser der Untersuchung. Verfahren und Zuständigkeit bestimmen sich nach § 28a LuftVG.
- 12.4 Die FMG wird verpflichtet, zur Sicherung der landwirtschaftlichen Struktur bei verbleibenden Verschnitt- und Zwickelflächen, die von ihr erworben werden, die Nutzbarkeit als landwirtschaftliche Flächen soweit wie möglich zu erhalten und zu befördern.

13. Sonstige Nebenbestimmungen und Hinweise

13.1 Belange der Deutschen Bahn (DB)

- 13.1.1 Der Zugang und die Zufahrt zu GSM-R-Anlagen (digitaler Zugfunk) innerhalb der Schutzbereiche des Flughafens dürfen durch die FMG nicht beeinträchtigt werden.
- 13.1.2 In den Gefahrenbereich der DB darf nicht eingegriffen werden. Gegenüber allen stromführenden Teilen sind Sicherheitsabstände und –vorrichtungen nach VDE 0115 Teil 3, DB-Richtlinie 997.02 und GUV-R B 11 einzuhalten/vorzusehen.

Abstand und Art der Bepflanzung müssen so gewählt werden, dass bei Windbruch keine Bäume auf das Bahngelände bzw. das Lichtraumprofil von DB-Gleisen fallen können.

- 13.1.3 Beleuchtungen und Werbeflächen sind so zu gestalten, dass eine begründete Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des DB-Verkehrs nicht gegeben ist.
- 13.1.4 Die FMG hat die Ausführungsplanung des S-Bahn-Tunnels einschließlich der baulich notwendigen Maßnahmen für ausreichende Evakuierungsmaßnahmen vorher dem Eisenbahn-Bundesamt zur detaillierten Prüfung vorzulegen.
- 13.1.5. Die FMG wird verpflichtet, sich bei neueren Planungsoptionen und deren möglicher verkehrlicher Berücksichtigung mit der DB AG und den weiteren Planungsverantwortlichen abzustimmen.

13.2 Baulogistik

- 13.2.1 Die Anfahrten und Anlieferungen zu den einzelnen Baustellenflächen sind so weit wie möglich über die BAB A 92 und die Staatsstraße St 2580 (FTO) durchzuführen. Die FMG hat diese Straßenbenutzungen durch geeignete Maßnahmen, z. B. durch – ggf. vertraglich gesicherte - Anweisungen und Vorgaben an das Baustellenpersonal und den Einsatz eines Logistikverantwortlichen, sicherzustellen. Vor Aufnahme des Baustellenbetriebs ist das Polizeipräsidium Süd hiervon zu informieren.
- 13.2.2 Die FMG hat dem Luftamt und den örtlich zuständigen Dienststellen der Polizei vor Baubeginn einen ständigen Ansprechpartner für Fragen des Baustellenbetriebs zu benennen. Zugleich hat die FMG eine Beschwerdestelle für die Bevölkerung einzurichten und während der Zeiten von Bauarbeiten zu besetzen. Auf diese Stelle hat die FMG die Öffentlichkeit in geeigneter Weise schriftlich, insbesondere z. B. durch Postwurfsendungen, Flugschriften oder Hinweise in allgemein zugänglichen Druckwerken (z. B. Anzeige in Tageszeitung) rechtzeitig, mindestens aber zwei Wochen vor Baubeginn, sowie danach regelmäßig bis zum Abschluss der Arbeiten mindestens einmal im Vierteljahr hinzuweisen.

13.3 Kommunale Straßen

- 13.3.1 Die FMG wird verpflichtet, eine Beweissicherung im Bereich der betroffenen Straßenabschnitte für den Fall durchzuführen, dass im Einzelfall eine erhebliche Anzahl von Transportfahrzeugen zur Rohstoffanlieferung über die sich in kommunaler Baulast befindlichen (öffentlichen) Straßen und Wege geführt wird. Nach Abschluss der entsprechenden Straßennutzung hat die FMG durch diese Nutzung verursachte Schäden an den Straßen und Wegen auf eigene Kosten beseitigen zu lassen. Zur Durchsetzung dieser Auflage hat sich die FMG rechtzeitig vor der Nutzung mit den entsprechenden Baulastträgern in Verbindung zu setzen.
- 13.3.2 Die FMG wird verpflichtet, evtl. anfallende Kosten von Kommunen für erforderliche Anpassungen der Radverkehrs- und Wanderwegweisung zur Wiederherstellung von durch die Planung unterbrochenen Wegebeziehungen (Rad- und Wanderwegen) zu tragen.

14. Vorbehalt weiterer Nebenbestimmungen

Die nachträgliche Festsetzung, Änderung oder Ergänzung von Nebenbestimmungen, insbesondere zum Schutz der Bevölkerung vor Immissionen, zum Schutz von Natur und Landschaft sowie zur Wahrung der Betriebssicherheit des Flughafens, bleibt vorbehalten.

IX. Ergänzende Zulassungen

Dem Teil „Flugzeugenteisungsstationen“, der durch Ziffer A.I des 82. Änderungsbescheids – Plangenehmigung vom 25.04.2008, Az. 25-33-3721.1-MUC-4-06/1-08-82, in den Planfeststellungsbeschluss für den Flughafen München eingefügt wurde, wird folgende Ziffer 5 angefügt:

„5. Flugzeugenteisungsstationen Ost und West am 3. Start- und Landebahnssystem

5.1 Bestandteile (je Station)

5.1.1 ein Abfüllplatz für die Anlieferung von Flugzeugenteisungsmitteln (Einlagerungsportal),

5.1.2 vier oberirdische Lagerbehälter zum Lagern der Flugzeugenteisungsmittel vom Typ I und Typ IV einschließlich der dazugehörigen Rohrleitungen und Armaturen und Sicherheitseinrichtungen für das Befüllen und Entleeren,

5.1.3 zwei Abfüllplätze für das Abfüllen von Flugzeugenteisungsmitteln, das den oberirdischen Lagerbehältern entnommen und in Enteisungsfahrzeuge gepumpt wird (Enteiserportale 1 und 2),

5.1.4 eine Flugzeugenteisungsfläche mit jeweils drei separat voneinander getrennten Abstellpositionen zur Flugzeugenteisung (Deicing-Areas) für die Verwendung von Flugzeugenteisungsmitteln einschließlich der dazugehörigen Auffangrinnen (Schlitzrinnen) und Ableitungskanäle zum Ableiten der von den Flugzeugen abtropfenden Enteisungsmittel zum unterirdischen Auffangbecken,

5.1.5 ein unterirdisches Auffangbecken zum Zwischenspeichern der verwendeten Flugzeugenteisungsmittel für die Wiederaufbereitung,

5.1.6 ein Abfüllplatz zum Entnehmen der aufgefangenen Flugzeugenteisungsmittel aus dem unterirdischen Auffangbecken in Tankfahrzeuge, die die Flugzeugenteisungsmittel zur Wiederaufbereitung in die bestehende Recyclinganlage abtransportieren.

5.2 Pläne und Unterlagen

– D 1a/F 6.1a – 2092, Lageplan Bauwerke im Grundwasser, M 1 : 5.000, vom 23.08.2010

- D 1a/F 6.1a – 3124, Lageplan der Entwässerung, M 1 : 5.000, vom 20.08.2007 Plan-Nr. WA 950 Lageplan Flugzeugenteisungsstation West, M = 1 : 500, vom 17.08.2007
- Plan-Nr. WA 951 Lageplan Flugzeugenteisungsstation Ost, M = 1 : 500, vom 17.08.2007
- Plan-Nr. WA 952 Flugzeugenteisungsstation West, Grundrisse und Schnitte, M = 1 : 100, vom 17.08.2007
- Plan-Nr. WA 953 Flugzeugenteisungsstation Ost, Grundrisse und Schnitte, M = 1 : 100, vom 17.08.2007
- Plan-Nr. WA 954 Flugzeugenteisungsstationen, Schemaplan, ohne Maßstab, vom 17.08.2007
- Wasserwirtschaftliche Maßnahmen Anhang 4-9, Flugzeugenteisungsstationen, Regierungsbaumeister Schlegel GmbH & Co. KG, vom 20.08.2007

5.3 Eignungsfeststellung

Für die beiden unterirdischen Auffangbecken zum Zwischenspeichern der verwendeten Flugzeugenteisungsmittel wird die wasserrechtliche Eignung nach § 63 Abs. 1 WHG festgestellt.

5.4 Inhalts- und Nebenbestimmungen

5.4.1 Allgemeines

Die Anlage ist nach den vorliegenden Antragsunterlagen, den allgemein anerkannten Regeln der Technik, den Wassergesetzen (WHG, BayWG), den aufgrund der Wassergesetze erlassenen Rechtsverordnungen und den entsprechenden Verwaltungsvorschriften zu errichten und zu betreiben.

Sämtliche Anlagenteile mit Kontakt zu wassergefährdenden Stoffen müssen dauerhaft dicht und beständig gegen die jeweiligen Stoffe sein.

Sämtliche Anlagenteile dieser Anlage müssen eine bau-, wasserrechtliche oder sonstige Zulassungen haben, die die wasserwirtschaftlichen Belange berücksichtigen. Die Maßgaben dieser Zulassungen müssen eingehalten werden.

5.4.2 Abfüllplätze

Die Abfüllplätze (Enteiserportal 1 und 2, Einlagerungsportal und Entnahmeportal) sind ausreichend groß auszuführen. Der Wirkungsbereich der Abfüllplätze ist die waagerechte Schlauchführungslinie zwischen den Anschlüssen am Tankfahrzeug und am Lagerbehälter zuzüglich beidseitig 2,5 m sowie am Tankwagen und

Behälteranschluss im Radius von 2,5 m. Dieser Wirkungsbereich ist dicht zu befestigen und zu entwässern.

5.4.3 Lagerbehälter

Für den Lagerbehälter Typ IV ist die Eigen- und Fremdüberwachung (wie für Typ I) durchzuführen.

5.4.4 Rohrleitungen

Alle Rohrleitungen zur Befüllung und Entleerung der oberirdischen Lagerbehälter für Flugzeugenteisungsmittel müssen einer wiederkehrenden Dichtheitsprüfung alle 5 Jahre unterzogen werden. Die unterirdischen Rohrleitungen (Druckleitungen) vom, zu oder zwischen den Sammelbecken können einwandig eingebaut werden, sofern sie in einem Stück (keine lösbaren Verbindungen) ausgeführt werden. Werkstoff: Stahl oder Kunststoff.

5.4.5 Schlitzrinnen

Die Schlitzrinnen sind neben den in den Antragunterlagen genannten Prüfungen vor Beginn jeder Enteisungsperiode einer eingehenden Sichtprüfung zu unterziehen.

5.4.6 Überprüfungen

Die Enteisungsanlage ist gemäß § 1 Abs. 2 Satz 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31.03.2010 (BGBl I S. 377) durch einen zugelassenen Sachverständigen vor Inbetriebnahme und wiederkehrend alle 5 Jahre überprüfen zu lassen.

5.4.7 Abwassergruben

Die dichten Abwassergruben an den Enteisungsstationen der 3. Start- und Landebahn sind vor Inbetriebnahme und sowie im Folgenden alle 10 Jahre auf ihre Dichtheit hin zu überprüfen sowie darüber hinaus einmal jährlich einer einfachen Sichtprüfung zu unterziehen. Die Gruben sind regelmäßig und rechtzeitig zu entleeren.“

X. Entscheidungsvorbehalte

Die abschließende Entscheidung über die Feststellung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen der als Erhaltungsziele des FFH-Gebiets DE 7636-371 „Moorreste im Freisinger und im Erdinger Moos“ geschützten Lebensraumtypen 6410 und 7230 auf den Grundstücken FlNr. 2268/5, 2254, 2261, 2248, 2240, 2241 Gemeinde Eitting/Gemarkung Eitting und FlNr. 2149, 2149/4, 2134/2, 2134/3, 2134/4, 2134/5, 2133, 2132 Gemeinde Berglern/ Gemarkung Berglern wird vorbehalten. Der FMG wird aufgegeben, bis spätestens zum 31.12.2011 dem Luftamt Unterlagen über die auf diesen Grundstücken konkret durchzuführenden Schadensbegrenzungsmaßnahmen vorzulegen sowie durch Vorlage entsprechender formwirksamer Verträge den Nachweis der Grundstücksverfügbarkeit über die soeben bezeichneten Grundstücke zu führen. Für den Fall, dass der Nachweis der Grundstücksverfügbarkeit nicht gelingt, wird der FMG aufgegeben, spätestens innerhalb von drei Wochen nach Ablauf der soeben genannten Frist dem Luftamt in Ansehung der soeben bezeichneten Grundstücke ein für die Durchführung der genannten Schadensbegrenzungsmaßnahmen geeignetes Grunderwerbsverzeichnis samt Grunderwerbsplan vorzulegen.

XI. Entscheidung über Einwendungen und Anträge

Anträge, die den Inhalt und Umfang der Planfeststellungsunterlagen sowie die Art und Weise des Planfeststellungsverfahrens betreffen, werden zurückgewiesen, soweit über sie nicht schon im Laufe des Verfahrens entschieden wurde.

Die Einwendungen und Anträge gegen die Planfeststellung werden zurückgewiesen, soweit ihnen nicht durch Roteintragung, Planänderung oder Nebenbestimmungen Rechnung getragen worden ist oder soweit sie sich nicht im Laufe des Planfeststellungsverfahrens auf andere Weise erledigt haben.

XII. Kosten

Die FMG trägt die Kosten (Gebühren und Auslagen) dieses Planfeststellungsverfahrens. Die Höhe der Gebühr sowie die zu erstattenden Auslagen werden – soweit die Auslagen nicht bereits im Laufe des Verfahrens erstattet wurden – gesondert festgesetzt.

B Sachverhalt

I. Grundlagen

Dieser Planfeststellungsbeschluss betrifft den Verkehrsflughafen München.

Der Flughafen weist in seinem Bestand 2 Start- und Landebahnen (Nordbahn 08 L/26 R und Südbahn 08 R/26 L) auf, die einen Achsabstand von 2.300 m haben, nebst Rollbahnen, Abrollwegen, Vorfeldern und Abfertigungseinrichtungen. Beide Bahnen haben jeweils eine Länge von 4.000 m und eine Breite von 60 m.

Beide Bahnen erlauben Starts und Landungen in jeweils beiden Betriebsrichtungen und für Allwetterflugbetrieb der Betriebsstufe III b.

Der Flughafen München ist für Luftfahrzeuge des Code-Buchstabens „F“ geeignet, so dass alle gegenwärtig betriebenen Luftfahrzeuge dort starten und landen können.

Der Flughafen München wird auf der Grundlage bestandskräftiger luftrechtlicher Gestattungen betrieben.

Diese sind die luftrechtliche Genehmigung des damaligen Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft und Verkehr vom 09.05.1974 (Az. 8421b-VII/8c 3-29185) i. d. F. der Änderungsgenehmigung der Regierung von Oberbayern vom 23.03.2001 (Az. 315-98/0-9-1).

Die Planfeststellung beruht auf dem Planfeststellungsbeschluss der Regierung von Oberbayern vom 08.07.1979 i. d. F. des 97. Änderungsbescheids vom 05.05.2011 (Az. 25-30-3721.1-MUC-1-11).

II. Antragstellerin FMG

Die FMG ist Betreiberin des Verkehrsflughafens München, Inhaberin der luftrechtlichen Gestattungen und Antragstellerin dieses Verfahrens.

Gesellschafter der FMG sind der Freistaat Bayern zu 51 %, die Bundesrepublik Deutschland zu 26 % und die Landeshauptstadt München zu 23 %.

Mit Beschluss der Gesellschafterversammlung der FMG vom 29.06.2007 wurde die Geschäftsführung der FMG ermächtigt, den Antrag auf Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens für das Vorhaben „3. Start- und Landebahn des Verkehrsflughafens München“ vorzubereiten und bei der Regierung von Oberbayern zu stellen.

III. Gegenstand der Planfeststellung

1. Antrag vom 24.08.2007

Der Planfeststellungsantrag der FMG umfasst neben der Anlage und dem Betrieb der 3. Start- und Landebahn zahlreiche weitere Veränderungen auf dem Flughafen München und in seinem Umfeld. Der Antrag bezieht sich im Wesentlichen auf folgende Bereiche:

1.1 Start- und Landebahn

Die 3. Start- und Landebahn ist nordöstlich der bestehenden Nordbahn in einem Achsabstand von 1.180 m parallel zu ihr vorgesehen. Der Schwellenversatz beträgt 2.100 m.

Die Bahnlänge beträgt 4.000 m und die Breite 60 m zuzüglich 2 x 7,5 m befestigte Schultern. An die Start- und Landebahn schließen in jede Richtung 4 Schnellabrollwege an. Für den abfliegenden Verkehr sind Aufrollwege mit Holdingbays und Enteisungsflächen an jeder Schwelle vorgesehen.

Die Start- und Landebahn soll für den Allwetterflugbetrieb nach Betriebsstufe III b und für alle Luftfahrzeuge mit dem Code-Buchstaben „F“ tauglich sein.

1.2 Rollwege und Vorfelder

Die Anbindung der neuen Start- und Landebahn an die bestehenden Bahnen erfolgt über ein Rollwegsystem nach Maßgabe des Code-Buchstabens „F“. Die Breite der Rollwege soll 30 m betragen. Die Verbindung zu den Vorfeldern erfolgt über 4 Rollwege in Nord-Süd-Richtung.

Östlich des bestehenden Vorfelds Ost werden die Vorfeldflächen erheblich erweitert. Die Dimensionierung der Erweiterung wurde so gestaltet, dass in der Spitzenstunde unter Ansatz des prognostizierten Flugzeugmixes für alle Flugzeuge ein Standplatz zur Verfügung steht. Das erweiterte Vorfeld wird durch 2 Rollbrückenpaare an die 3. Start- und Landebahn angeschlossen zuzüglich einer nordöstlichen Anbindung mit einem weiteren Rollbrückenpaar.

1.3 Hochbauflächen

Im Bereich der östlichen Vorfelderweiterung sind Hochbauflächen für ein weiteres Satellitengebäude mit 7 Ebenen einschließlich Anbindung der Gepäckbeförderung, -sortierung und Gebäudetechnik geplant. Außerdem sind im Bereich der heutigen Schneedeponie

hochbauliche Entwicklungsflächen für 2 Rampengerätestationen sowie Gepäcksortierung und Frachtzwischenlagerung geplant. Des Weiteren sind südlich des Rollwegesystems der 3. Start- und Landebahn der Neubau eines Terminals für die allgemeine Luftfahrt (GAT) und der Neubau der Feuerwache 3 vorgesehen.

1.4 Wasserwirtschaftliche Maßnahmen

Im Bereich des geplanten 3. Start- und Landebahnsystems sehen die Antragsunterlagen eine Grundwasserabsenkung vor. Dazu sollen die im Planungsbereich vorhandenen hohen Grundwasserstände an bautechnisch wichtigen und sicherheitsrelevanten Punkten um rd. 0,5 m bezogen auf den Zentralwasserstand abgesenkt werden. Mit der vorgesehenen Wiederversickerung nördlich des geplanten Flughafenzauns sollen die Auswirkungen der Grundwasserabsenkung auf den Nahbereich um das künftige Flughafengelände beschränkt werden.

Soweit sich Bauwerke auf Grund der geringen Grundwasserflurabstände des Baufelds auf den Grundwasserstrom deutlich auswirken können, sind in diesen Bereichen technische Maßnahmen zur Grundwasserüberleitung vorgesehen. Zu diesen Bauwerken gehören im Bereich des geplanten Vorfelds die in West-Ost Richtung verlaufenden Tunnel und der Satellit B1 sowie sämtliche Rollbrücken mit ihren Grundwasserwannen im Planungsbereich.

Das anfallende Schmutzwasser soll über ein neu zu erstellendes Entwässerungssystem gesammelt, abgeleitet und behandelt werden.

1.5 Bodenabtragung

Zur bautechnischen Durchführung des Vorhabens ist es notwendig, 4,3 Mio. m³ nichttragfähiger Böden abzutragen. Zur Herstellung der Flugbetriebsflächen auf tragfähigem Untergrund besteht zugleich ein Rohstoffbedarf von rd. 4,7 Mio. m² an Kies und Sand, der extern angeliefert werden müssen.

Die FMG hat ein Konzept zur Verwendung des abgetragenen Bodenmaterials vorgelegt. Hierin ist einbezogen, dass die Böden im Dachauer, Freisinger und Erdinger Moos geogen bedingt erhöhte Arsengehalte aufweisen. Das Bodenmaterial soll insbesondere für Geländeaufschüttungen wie Aussichtshügel, Abschirmungswälle, Aufschüttungen zwischen den Bahnen, für den Sichtschutzwall südlich der St 2084 neu, für Dammbauwerke und im Bereich Straßen sowie zur Wiederverfüllung in Seitenentnahmen verwendet wer-

den. Weil die Böden teilweise einen geogenen Arsengehalt aufweisen, müssen sie teilweise extern entsorgt werden.

1.6 Baubetrieb

Zur Durchführung der erforderlichen Baumaßnahmen einschließlich des Baubetriebs und des Baustellenverkehrs wurde ein Baulogistikkonzept mit detaillierter Einzelbetrachtung und Plänen vorgelegt.

1.7 Folgemaßnahmen

1.7.1 Gewässerneuordnung

Die Antragsunterlagen sehen auch vor, dass zahlreiche oberirdische Gewässer zurückgebaut, überbaut bzw. verlegt werden, u. a. der Süß-, Mittel- und Grübelgraben, der Abfanggraben Ost, der Ableitungsgraben Nord, der Vorflutgraben Nord sowie die Goldach. Insgesamt sollen danach rd. 14 km zumeist kleine und nur zeitweise oder selten Wasser führende oberirdische Gewässer um- bzw. rückgebaut werden. Dem stehen rd. 12 km geplante neue Gewässerabschnitte gegenüber. Der Abfanggraben Ost wird im Mündungsbereich zu einem Retentionsraum aufgeweitet, um zu erreichen, dass es bei einem Hochwasserereignis in der Isar mit einer 100-jährlichen Wiederkehrzeit (HQ100) zu keiner Abflussverschärfung kommt.

1.7.2 Straßen und Wege

Als weitere Folgemaßnahme müssen diverse landseitige Straßen und Wege verlegt oder umgebaut werden. Dies betrifft insbesondere die St 2084 zwischen Attaching im Westen und den Anschluss an die St 2580 im Osten, den zweibahnigen Ausbau der St 2584 westlich des bestehenden Kreisverkehrs bis zum Anschluss an die St 2580, die Verlegung der ED 5 zwischen dem Anschluss an die St 2584 im Süden und der Einmündung in die St 2084 im Norden, die Fortführung des Südrings in östlicher Richtung an die St 2584 im Osten, den neuen Anschluss der Gemeindeverbindungsstraße Attaching (Dorfstraße) an die verlegte St 2084 sowie die Errichtung eines neuen öffentlichen Feld- und Waldwegs nördlich entlang des Flughafengeländes zwischen Goldach und Vorflutgraben Nord.

Daneben sind weitere Anpassungsmaßnahmen an untergeordneten Straßen und Wegen wie Feld-, Rad- und Fußwegen vorgesehen.

1.7.3 Ver- und Entsorgungsleitungen außerhalb des Flughafengeländes

Es sind verschiedene Ver- und Entsorgungsleitungen zur regionalen und überregionalen Versorgung, die teilweise von externen Trägern betrieben und unterhalten werden, von Veränderungen betroffen.

1.8 Waldrecht

1.8.1 Rodung

Die FMG hat zur Errichtung der 3. Start- und Landebahn die Rodung von Waldflächen zur Planfeststellung beantragt. Mit dem Planfeststellungsantrag vom 24.08.2007 i. d. F. der Änderungsanträge vom 01.02.2010 und vom 22.02.2010 wurde ein Rodeplan vorgelegt (Landschaftspflegerischer Begleitplan im Ordner 2/7 der Antragsunterlagen, Anlagen Nr.: J-154, J-155, J-156). Dabei ist eine dauerhafte Rodung von insgesamt 37,90 ha Waldflächen, die sich auf insgesamt 31 Einzelflächen verteilen, vorgesehen.

Die mit dem ursprünglichen Antrag vom 24.08.2007 vorgesehene zu rodende Gesamtfläche von 34,85 ha wurde mit der zweiten Änderung des Antrags vom 01.02.2010 und vom 22.02.2010 um zusätzliche 3,05 ha Waldflächen erweitert. Grund hierfür war im Wesentlichen die Vergrößerung der vorgesehenen Kohärenzsicherungsmaßnahmen.

1.8.2 Erstaufforstung

Zum Ausgleich für die Waldverluste werden Ersatzaufforstungen auf einer Fläche von insgesamt 64,02 ha auf 59 Einzelflächen beantragt. Diese sind im „Fachbeitrag Vegetation und Flora, Anhang 13: Erstaufforstungen“ der Grünplan GmbH vom 05.08.2007 (Anlage 1.4 in Ordner 24 der Antragsunterlagen; fortgeschrieben am 21.02.2010, berichtigt am 15.11.2010 und 15.02.2011) beschrieben und unter Bezugnahme auf die jeweilige Maßnahmen-Nr. bezeichnet. Für einen Teil der Aufforstungsflächen auf den Fl.-Nrn. 6377, 6378, 6412 und 6743 der Gemarkung Oberding sowie der Fl.-Nr. 3312 der Gemarkung Eitting hat das Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Erding mit Bescheid gegenüber der FMG vom 08.10.2009 bereits die Genehmigung zur Aufforstung gemäß Art. 16 BayWaldG erteilt. Im Fachbeitrag Vegetation und Flora, Anhang 13, wird auf diesen Genehmigungsbescheid unter Bezeichnung der Flächen hingewiesen.

2. Modifizierungen des Antrags im Verwaltungsverfahren

2.1 Wasserrechtliche Anträge

Mit Schreiben vom 10.02.2010 nahm die FMG den Antrag auf Erteilung einer gehobenen Erlaubnis zum Einleiten von enteisungsmittelbelastetem Oberflächenwasser der Start- und Landebahnssysteme (Süd, Nord und dritte Bahn) im Winterbetrieb in das Grundwasser (Antrag A.IX.7.6, Spiegelstrich 12 – sog. Schneeschleudern) zurück.

Mit dem 94. Änderungsplanfeststellungsbeschluss vom 24.02.2010, Az. 25-33-3721.1-MUC-5-07-94, wurde über den Antrag der FMG, die Befristung von wasserrechtlichen Bewilligungen und Erlaubnissen im Planfeststellungsbeschluss vom 08.07.1979 i. d. F. des 79. Änderungsplanfeststellungsbeschlusses um den Erstbefristungszeitraum zu verlängern (Antrag A.IX.7.11), vorab entschieden.

Im Hinblick auf weitere wasserrechtliche Detailanträge wird auf die Akten Bezug genommen.

2.2 Nachtflüge auf der dritten Bahn

Mit Schreiben vom 15.02.2010 fasste die FMG – unter Bezugnahme auf ein Aufklärungsschreiben des Luftamtes vom 23.12.2009 – ihren Einzelantrag Nr. A. IX. 10 auf Betriebszulassung der 3. Start- und Landebahn zur Nachtzeit (22:00 Uhr – 06:00 Uhr) ausschließlich in Not- oder meteorologischen Ausnahmesituationen oder beim Ausfall einer bestehenden Bahn einschränkend neu mit der Maßgabe, die Nutzung der dritten Bahn zur Nachtzeit ausschließlich auf Notsituationen oder Ausfall einer der bestehenden Bahnen zu beschränken (damit Wegfall der Fallgruppe meteorologische Ausnahmesituation).

IV. Antragsbegründung

1. Zur Veranlassung des Vorhabens trägt die FMG insbesondere Folgendes vor:

Das Änderungsvorhaben trage der Zielsetzung des Landesentwicklungsprogramms Bayern 2006 (LEP) Rechnung. Nach dem Ziel LEP B V 1.6.1 (Z) solle der Verkehrsflughafen München die interkontinentale Luftverkehrsanknüpfung ganz Bayerns und die nationale und kontinentale Luftverkehrsanknüpfung Südbayerns langfristig sicherstellen; für einen leistungsfähigen und bedarfsgerechten Ausbau des Verkehrsflughafens München als Drehkreuz von europäischen Rang solle langfristig Vorsorge getroffen werden.

Bereits aus dem LEP folge also die Veranlassung zum bedarfsgerechten und leistungsfähigen Ausbau des Flughafens München.

Die Dringlichkeit der Maßnahme werde durch die bisherige Verkehrsentwicklung und durch die bestehenden und sich in Zukunft weiter verschärfenden Kapazitätsengpässe deutlich.

Die allgemeine Entwicklung des Luftverkehrs hätte von 1982 – 2006 ein durchschnittliches jährliches Wachstum von rd. 6 % aufgewiesen.

Die Entwicklung des Flughafens München übertreffe diese allgemeine Entwicklung: Das Wachstum hätte in München von 1997 – 2006 durchschnittlich 7 % jährlich betragen, in 2006 seien 30,8 Mio. Passagiere zu verzeichnen gewesen. Nach dem Passagieraufkommen sei München in der Rangfolge der Flughäfen die Nr. 7 in Europa und die Nr. 30 weltweit. Das Umsteigeraufkommen habe sich seit 1996 von 3,2 Mio. (Anteil am Gesamtaufkommen 21 %) auf 10,4 Mio. Passagiere in 2006 (Anteil am Gesamtaufkommen 34 %) erhöht und damit mehr als verdreifacht. Dies beruhe auf der Nachfrageentwicklung großer Airlines mit der Folge, dass der Verkehrsflughafen München als europäische und interkontinentale Luftverkehrsdrehscheibe baulich erweitert werden solle (Hub-and-spoke-System). Dieses System führe zu einer erheblichen Verdichtung der bestehenden Flugverbindungen und zu einer entsprechenden Ausweitung der vom Flughafen München in diesem Segment angebotenen Punkt-zu-Punkt-Verbindungen. Im Jahr 2007 würden 432.000 Flugbewegungen erwartet, hiervon 407.000 Bewegungen im Linien- und Charterverkehr, was in der Zeit von 1992 – 2007 bei den Gesamtbewegungen ein jährliches durchschnittliches Wachstum von 5,6 % und bei den Bewegungen im Linien-/Charterverkehr ein entsprechendes Wachstum von 6,3 % bedeute. Der Luftfrachturnschlag im Zeitraum Januar bis Juli 2007 sei gegenüber dem Vorjahreszeitraum um 11,6 %, bei der Luftpost um 4 % gestiegen. Der Auslastungsfaktor der Passagiermaschinen habe gegenüber 2006 bis Juli 2007 um 1,1 % auf 72,3 % der Plätze an Bord der Maschinen zugenommen. Im Sommerflugplan 2007 würden vom und zum Flughafen München 55 Langstreckenziele im Linien- und Charterverkehr angeboten. Die Deutsche Lufthansa AG als Hauptnutzerin des Verkehrsflughafens München ordne 121 Flugzeuge ihrer Flotte dem Standort München zu. Sie setze derzeit 21 Langstreckenflugzeuge in München ein; die Zahl würde bis Ende des Jahrzehntes auf 30 und bis zum Jahr 2015 auf 45 erhöht.

Die Kapazität des Flughafens, die maßgeblich durch die Leistungsfähigkeit seiner Start- und Landebahn bestimmt werde, sei bereits heute in den Spitzenstunden erschöpft. In Zeiten ungünstiger Witterungsbedingungen entstünden erhebliche Verspätungen, teilwei-

se folgten sogar Annullierungen. Auch nach einer Erhöhung des Koordinationseckwerts auf mittlerweile 90 Bewegungen pro Stunde (seit Sommerflugplan 2006) seien die Kapazitäten des bestehenden 2-Bahn-Systems an mehreren Stunden am Tag ausgelastet oder überlastet: So wären die Slots im Sommer 2006 von 9:00 Uhr bis 12:00 Uhr im Saisondurchschnitt bereits zu 96,5 % beansprucht worden, von 17:00 Uhr bis 20:00 Uhr zu 94,14 %; freitags und samstags habe die Slotauslastung in den Vormittagsstunden sogar 98,77 % und nachmittags 98,95 %, am Donnerstag gar 99,32 % betragen.

Die Koordinationseckwerte wiesen bereits aktuell eine verkehrsabweisende Wirkung auf, da neue Fluggesellschaften aktuell in München nicht mehr die gewünschten Slots erhielten.

Nach der „Luftverkehrsprognose 2020“ der Intraplan Consult GmbH vom 30.06.2006 könnten im Prognose-Nullfall im Jahr 2020 maximal 41,9 Mio. Passagiere und 473.000 Flugbewegungen abgefertigt werden, im Planungsfall ergäben sich 55,5 Mio. Passagiere und 610.000 Flugbewegungen. Das Aufkommen im Luftfracht- und Luftpostverkehr steige von ca. 192.000 t im Jahr 2004 auf 820.000 t in 2020; dies bedeute einen Zuwachs von 9,5 % pro Jahr. Ohne 3. Start- und Landebahn könnte im Jahr 2020 jedoch nur eine Nachfrage von 498.000 t befriedigt werden. Die Aktualisierung dieser Prognose ergäbe im Planungsfall sogar eine Nachfrage von 57,3 Mio. Passagieren und 607.000 Flugbewegungen. Die Prognose und ihre Überprüfung bestätigten, dass ohne eine 3. Start- und Landebahn die Verkehrsnachfrage nicht bedient werden könnte.

Der Gutachter habe den Kapazitätsbedarf auf der Grundlage der typischen Spitzenstunde und von Vergleichsbetrachtungen mit anderen Flughäfen ermittelt. Daraus habe sich für München im Jahre 2020 eine notwendige praktische Kapazität des Start- und Landebahn-systems (Bedarfswert) von 122 Flugbewegungen pro Stunde ergeben. Die FMG beruft sich hierzu auf die Rechtsprechung des BVerwG, wonach das Vorhaben auf einen Verkehrsbedarf ausgerichtet sein könnte, der zwar noch nicht eingetreten sei, aber bei vorausschauender Betrachtung in absehbarer Zeit mit hinreichender Sicherheit erwartet werden könne. Der Flughafen diene als Verkehrsflughafen dem allgemeinen Verkehr und erfülle damit öffentliche Zwecke. Die Nachfrage nach gewerblichen Verkehrsleistungen sei nachgewiesen. Überdies stehe die Flughafenbetreiberin in einem bundes- und europaweiten, teilweise auch globalen Wettbewerb, in dem es nicht zuletzt um die Sicherung und Förderung der Wirtschaftsstandorte gehe. Diese von der Rechtsprechung bestätigten Voraussetzungen rechtfertigten einen plangemäßen Ausbau mit Erweiterung des Koordinationseckwerts auf mindestens 120 Bewegungen pro Stunde. Dieses dem Vorhaben zugrundeliegende Planungsziel stütze sich auch auf die im LEP B V 1.6.1 formulierten

Vorgaben („Leistungsfähiger und bedarfsgerechter Ausbau des Verkehrsflughafens München als Drehkreuz von europäischem Rang“). Außerdem enthalte das LEP ein entsprechendes Vorranggebiet (LEP B V 1.6.3). Die höchstrichterliche bayerische Rechtsprechung habe die Rechtmäßigkeit dieser landesplanerischen Zielsetzungen bestätigt.

Die Begutachtung habe ergeben, dass der Verkehrsflughafen München eine Kapazität von mindestens 120 Flugbewegungen pro Stunde leisten müsste; ausschließlich ein Ausbauprojekt, das die Erhöhung des Koordinationseckwerts auf mindestens 120 Bewegungen pro Stunde gestatte, sei in der Lage, den prognostizierten Verkehrszuwachs abzudecken. Im Übrigen bestätige sich dieses Planungsziel des Ausbaus auf mindestens 120 Bewegungen pro Stunde bei Vergleich des Ausbauprojekts mit solcherart vergleichbaren europäischen Hub-Flughäfen.

Aus dem LEP ergebe sich, dass der Verkehrsflughafen München auf lange Sicht die ihm zukommenden Verkehrsaufgaben als Drehkreuz von europäischem Rang erfüllen müsse. Maßgeblich sei hierbei keine verspätungsfreie Verkehrsabwicklung, sondern ein Verspätungsniveau, das auch im Vergleich zu anderen Verkehrsflughäfen als noch hinnehmbar akzeptiert werde; dies sei das Verspätungskriterium von 4 Minuten.

V. Verfahren

1. Anhörungsverfahren (Beteiligung 2007 und Erörterung November 2008 – März 2009)

1.1 Beteiligung und Beteiligungsumgriff

Dem Beteiligungsumgriff wurde ein Wert von 52 dB(A) L_{Aeq} zu Grunde gelegt, wobei dieser Wert mit dem Zuschlag 3 K_v berechnet wurde (s. Erläuterung zu den materiellen Verfahrensfragen in Abschnitt C. I.). Hieraus ergab sich die Beteiligung im Bereich der Kommunen und der Auslegung.

Mit Schreiben vom 18.10.2007 wurden folgende Behörden, Träger öffentlicher Belange, sonstige Stellen und anerkannte Vereine durch Zuleitung der Antragsunterlagen und der Bitte um Stellungnahme beteiligt:

1.1.1 Behörden

Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBS)

Bundespolizeiamt München

Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BIMA)

Bayer. Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie

Bayer. Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz

Bayer. Staatsministerium des Innern

Bayer. Staatsministerium für Landwirtschaft und Forsten

Bayer. Landesamt für Umwelt

Bayer. Landesamt für Denkmalpflege

Bayer. Landesamt für Vermessung und Geoinformation

Bayer. Staatsforsten, Forstbetrieb Freising

Bayer. Landesanstalt für Landwirtschaft

Bayer. Landesanstalt für Wald- und Forstwirtschaft

Bezirk Oberbayern

Bezirk Oberbayern – Fachberater für Fischerei

Immobilien Freistaat Bayern

Hauptzollamt München

Amt für Landwirtschaft und Forsten Erding

Amt für Ländliche Entwicklung Oberbayern

Wasserwirtschaftsamt München

Autobahndirektion Südbayern

Staatliches Bauamt Freising

Polizeipräsidium Oberbayern

Polizeidirektion Erding

Polizeidirektion Flughafen München

Wehrbereichsverwaltung Süd

Landeshauptstadt München, Planungsreferat

Landratsamt Freising

Landratsamt Erding

Landratsamt Dachau

Landratsamt München

Landratsamt Ebersberg

Landratsamt Landshut

Diverse Sachgebiete der Regierung von Oberbayern

1.1.2 Gebietskörperschaften

Im Landkreis Freising:

Gemeinde Allershausen
Gemeinde Eching
Gemeinde Fahrenzhäuser
Große Kreisstadt Freising
Gemeinde Haag a. d. Amper
Gemeinde Hallbergmoos
Gemeinde Kranzberg
Gemeinde Kirchdorf a. d. Amper
Gemeinde Langenbach
Gemeinde Marzling
Stadt Moosburg a. d. Isar
Gemeinde Neufahrn b. Freising

Im Landkreis Erding:

Gemeinde Berglern
Gemeinde Bockhorn
Gemeinde Eitting
Stadt Erding
Gemeinde Finsing
Gemeinde Fraunberg
Gemeinde Hohenpolding
Gemeinde Inning a. Holz
Gemeinde Kirchberg
Gemeinde Langenpreising
Gemeinde Moosinning
Gemeinde Oberding
Gemeinde Steinkirchen
Gemeinde Taufkirchen (Vils)
Markt Wartenberg

Im Landkreis Dachau:

Gemeinde Haimhausen
Gemeinde Hebertshausen
Gemeinde Röhrmoos

Im Landkreis München:

Gemeinde Aschheim

Gemeinde Ismaning

Im Landkreis Ebersberg:

Gemeinde Pliening

Im Landkreis Landshut:

Gemeinde Baierbach

Gemeinde Neufraunhofen

1.1.3 Träger öffentlicher Belange

DFS Deutsche Flugsicherung GmbH (DFS)

Flughafenkoordination Deutschland

Kommission zum Schutze gegen Fluglärm und gegen Luftverunreinigung durch
Flugzeuge für den Flughafen München

Bayerischer Bauernverband

Bayerischer Waldbesitzerverband e. V.

Industrie- und Handelskammer für München und Oberbayern (IHK)

Industrie- und Handelskammergremium Erding/Freising

Handwerkskammer für München und Oberbayern (HK)

Deutscher Wetterdienst, Niederlassung München

Deutsche Telekom AG

DB Netz AG

Sicherheitsgesellschaft Flughafen München mbH (SGM)

Erdgas Südbayern GmbH

E-Werk Schweiger oHG

Sempt-Elektrizitäts-Werk GmbH & Co.KG

Abwasserzweckverband Erdinger Moos

Zweckverband zur Wasserversorgung Moosrain

Zweckverband Wasserversorgung Freising Süd

Zweckverband Wasserversorgung Berglerner Gruppe

Wasserverband Loosbach Attaching

Wasser- und Bodenverband Breitwiesen

Wasserverband Moosach 1

Wasser- und Bodenverband Süß- und Grüßelgraben

Wasser- und Bodenverbände Viehlassmoos Häng- und Brachwiesengenossenschaft
Gaden/Berglern

Wasser- und Bodenverband Siebentagwerks- und Großbachwiesen

Wasser- und Bodenverband Altach, Gfällach und Grübelgraben

Wasserverband Dorfen

Freisinger Stadtwerke Versorgungs-GmbH

Stadtwerke Erding GmbH

E.ON Bayern AG

E.ON Bayern Wärme GmbH

E.ON Netz GmbH

Bayerngas GmbH

DB Magnetbahn GmbH

Bayerische Eisenbahngesellschaft mbH

DB Services Immobilien GmbH

Münchner Verkehrs- und Tarifverbund GmbH

COLT Telecom GmbH

1.1.4 Sonstige Stellen

Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen e. V. (ADV)

Airline Operators Committee (AOC)

AOPA-Germany, Verband der Allgemeinen Luftfahrt e. V.

Bundesverband der Deutschen Fluggesellschaften e. V.

Deutsche Lufthansa AG

Barig, Board of Airline Representatives in Germany e. V.

Premium Aviation GmbH, Werner Bader

Deutscher Ausschuss zur Verhütung von Vogelschlägen im Luftverkehr e. V.

Bundesvereinigung gegen Fluglärm

Schutzgemeinschaft Erding-Nord, Freising und Umgebung

1.1.5 Anerkannte Vereine

Bund Naturschutz in Bayern e. V.

Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V., Hilpoltstein

Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V., München

Deutscher Alpenverein e. V.

Verein zum Schutz der Bergwelt e. V.

Landesverband Bayern der Deutschen Gebirgs- und Wandervereine e. V.

Landesjagdverband Bayern e. V.

Schutzgemeinschaft Deutscher Wald Landesverband Bayern e. V.

Landesfischereiverband Bayern e. V.

1.1.6 Öffentlichkeit

Die Anhörung der Öffentlichkeit mit der Möglichkeit zur Einsichtnahme in den Antrag der FMG und der Erhebung von Einwendungen wurde von den Gemeinden ortsüblich bekanntgemacht. Die Antragsunterlagen wurden in der Zeit vom 05.11. – 04.12.2007 in folgenden Gemeinden zur Einsichtnahme bereitgehalten:

Verwaltungsgemeinschaft Allershausen für die Gemeinde Allershausen

Gemeinde Eching

Gemeinde Fahrenzhausen

Große Kreisstadt Freising

Verwaltungsgemeinschaft Zolling für die Gemeinde Haag a. d. Amper (zusätzlich in Haag a. d. Amper)

Gemeinde Hallbergmoos

Gemeinde Kranzberg

Gemeinde Kirchdorf a. d. Amper

Gemeinde Langenbach

Gemeinde Marzling

Stadt Moosburg a. d. Isar

Gemeinde Neufahrn b. Freising

Verwaltungsgemeinschaft Wartenberg für die Gemeinden Berglern, Langenpreising und für den Markt Wartenberg

Gemeinde Bockhorn

Verwaltungsgemeinschaft Oberding für die Gemeinden Eitting und Oberding (zusätzlich in Eitting)

Stadt Erding

Gemeinde Finsing

Gemeinde Fraunberg

Verwaltungsgemeinschaft Steinkirchen für die Gemeinden Hohenpolding, Inning a. Holz, Kirchberg und Steinkirchen

Gemeinde Moosinning

Gemeinde Steinkirchen

Gemeinde Taufkirchen (Vils)

Gemeinde Aschheim

Gemeinde Ismaning

Gemeinde Haimhausen

Gemeinde Hebertshausen

Gemeinde Röhrmoos

Gemeinde Pliening

Verwaltungsgemeinschaft Altfraunhofen für die Gemeinde Baierbach

Verwaltungsgemeinschaft Velden für die Gemeinde Neufraunhofen

1.1.7 Erörterungstermine

Die Erörterungstermine, zu denen die beteiligten Behörden, Gemeinden, Träger öffentlicher Belange, sonstige Stellen, anerkannte Vereine sowie die Betroffenen und Einwender eingeladen wurden, fanden in der Zeit vom 11.11.2008 bis 31.03.2009 im Ballhausforum, Anna-Wimschneider-Straße 1-3, 85716 Unterschleißheim an 59 Tagen statt.

Erörtert wurde jeweils montags, dienstags, donnerstags und freitags ab 09:30 Uhr bis 19:00 Uhr (bei Bedarf auch länger).

Die Termine gliederten sich in folgende 11 Erörterungsabschnitte:

Erörterungsabschnitt 1 11., 12., 13. und 14. November 2008

Landkreise, Städte, Märkte, Gemeinden, Kommission zum Schutz gegen Fluglärm und gegen Luftverunreinigung durch Flugzeuge für den Flughafen München, Schutzgemeinschaft Erding-Nord, Freising und Umgebung e. V., Bündnis der elf Gemeinden des östlichen Landkreises Erding und der zwei Gemeinden des westlichen Landkreises Mühldorf (Ostbündnis) zu folgenden Sachthemen:

Planrechtfertigung, Prognose, Kapazität, Alternativen

Erörterungsabschnitt 2 17., 18., 20. und 21. November 2008

Landkreise, Städte, Märkte, Gemeinden, Kommission zum Schutz gegen Fluglärm und gegen Luftverunreinigung durch Flugzeuge für den Flughafen München, Schutzgemeinschaft Erding-Nord, Freising und Umgebung e. V., Bündnis der elf Gemeinden des östli-

chen Landkreises Erding und der zwei Gemeinden des westlichen Landkreises Mühldorf (Ostbündnis) zu folgenden Sachthemen:

Auswirkungen des Vorhabens und sonstige Belange

Erörterungsabschnitt 3
24. und 25. November 2008

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Bundespolizeiamt München, Bayer. Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie, Bayer. Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, Bayer. Staatsministerium des Innern, Bayer. Staatsministerium für Landwirtschaft und Forsten, Bayer. Landesamt für Umwelt, Bayer. Landesamt für Denkmalpflege, Bayer. Landesamt für Vermessung und Geoinformation, Immobilien Freistaat Bayern, Bundesanstalt für Immobilienaufgaben, Hauptzollamt München, Bayer. Staatsforsten - Forstbetrieb Freising, Bayer. Landesanstalt für Landwirtschaft, Bayer. Landesanstalt für Wald- und Forstwirtschaft, Wasserwirtschaftsamt München, Amt für Landwirtschaft und Forsten Erding, Amt für Ländliche Entwicklung Oberbayern, Autobahndirektion Südbayern, Staatliches Bauamt Freising, Polizeipräsidium Oberbayern, Polizeidirektion Erding, Polizeidirektion Flughafen München, Bezirk Oberbayern, Bezirk Oberbayern – Fachberater für Fischerei, Wehrbereichsverwaltung Süd, DFS Deutsche Flugsicherung GmbH, Flughafenkoordination Deutschland, Bundesvereinigung gegen Fluglärm e. V., Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen e. V., Bayerischer Bauernverband, Bayerischer Waldbesitzerverband e. V., Industrie- und Handelskammer für München und Oberbayern, Industrie- und Handelskammer Erding/Freising, Handwerkskammer für München und Oberbayern, Deutscher Wetterdienst, Airline Operators Committee (AOC), AOPA-Germany (Verband der allgemeinen Luftfahrt e. V.), Deutsche Lufthansa AG, Barig Board of Airline Representatives, Bundesverband der Deutschen Fluggesellschaften, Deutscher Ausschuss zur Verhütung von Vogelschlägen e. V., Eisenbahn-Bundesamt, Heimatpfleger des Landkreises und der Großen Kreisstadt Freising, Freisinger Stadtwerke Versorgungs-GmbH, DB Magnetbahn GmbH, Fachhochschule Weihenstephan, sowie Sachgebiete und Gewerbeaufsichtsamt der Regierung von Oberbayern,

zu den jeweils vertretenen Belangen

Erörterungsabschnitt 4
27. November 2008

Abwasserzweckverband Erdinger Moos, Zweckverband zur Wasserversorgung Moosrain, Zweckverband Wasserversorgungsgruppe Freising-Süd, Wasserzweckverband Berglerner Gruppe, Wasserverband Loosbach Attaching, Wasser- und Bodenverband Breitwiesen, Wasserverband Moosach 1, Wasser- und Bodenverband Süß- und Grübelgraben, Wasser- und Bodenverbände Viehlassmoos Häng- u. Brachwiesengenossenschaft Gaden/Berglern, Wasser- und Bodenverband Siebentagwerks- und Großenbachwiesen, Wasser- und Bodenverband Altach, Gfällach und Grübelgraben, Wasserverband Dorfen, zu den jeweils vertretenen Belangen

Erörterungsabschnitt 5
28. November 2008

Freisinger Stadtwerke Versorgungs-GmbH, Stadtwerke Erding GmbH, E-Werk Schweiger oHG, Sempt-Elektrizitäts-Werk GmbH & Co.KG, Bayerngas GmbH, Erdgas Südbayern GmbH, E.ON Bayern AG, E.ON Bayern Wärme GmbH, E.ON Netz GmbH, Deutsche Telekom Netzproduktion GmbH, COLT Telecom GmbH, DB Energie GmbH, DB Services Immobilien GmbH, Münchner Verkehrs- und Tarifverbund GmbH, Bayerische Eisenbahngesellschaft mbH,

zu den jeweils vertretenen Belangen,

Erörterungsabschnitt 6
1., 2. und 4. Dezember 2008

Landratsämter Erding, Freising, Dachau, München, Ebersberg und Landshut in ihrer Funktion als untere staatliche Verwaltungsbehörden,

zu den jeweils vertretenen Belangen

Erörterungsabschnitt 7
5., 8. und 9. Dezember 2008

Bund Naturschutz in Bayern e. V., Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V., Deutscher Alpenverein e. V., Verein zum Schutz der Bergwelt e. V., Landesverband Bayern der Deutschen Gebirgs- und Wandervereine e. V., Landesjagdverband Bayern e. V.,

Schutzgemeinschaft Deutscher Wald - Landesverband Bayern e. V., Landesfischereiverband Bayern e. V., Jagdschutz- und Jägerverein Freising Stadt und Land e. V.,

zu den jeweils vertretenen Belangen

**Reservetermine
11., 12., 15. und 18. Dezember 2008**

Landratsamt Freising, Stadt Freising, Markt Wartenberg, Gemeinden Berglern, Eitting, Moosinning, Bund Naturschutz in Bayern e. V.,

zu den jeweils vertretenen Belangen

**Erörterungsabschnitt 8
12., 13., 15., 16., 19., 20., 22. und 23. Januar 2009**

Private (Einwender und Betroffene) zu folgenden Sachthemen:

Planrechtfertigung, Prognose, Kapazität, Alternativen

**Erörterungsabschnitt 9
26. und 27. Januar 2009**

Private (Einwender und Betroffene) zu folgenden Sachthemen:

Technische Planungen, Sicherheit, Flugbetriebsflächen, Straßenbaumaßnahmen, Ver- und Entsorgung, Baulogistik, sonstige technische Angelegenheiten

**Erörterungsabschnitt 10
29. und 30. Januar, 2., 3., 5., 6., 9., 10., 12., 13., 16. und 17. Februar 2009**

Private (Einwender und Betroffene) zu folgenden Auswirkungen des Vorhabens:

Lärm, Luft, Grundinanspruchnahmen (Eigentümer, dinglich Berechtigte und Besitzer)

**Erörterungsabschnitt 11
19. und 20. Februar, 2., 3., 5., 6., 9. und 10. März 2009**

Private (Einwender und Betroffene) zu folgenden Auswirkungen des Vorhabens:

Wasserwirtschaft, Boden- und Rohstoffmanagement, Land- und Forstwirtschaft, Natur und Landschaft, Flora-Fauna-Habitat-Gebiet, Vogelschutzgebiet, Verkehr, Wirtschaft und

Siedlung, Landschaftspflegerische Begleitplanungen und Umweltverträglichkeitsstudie, sonstige Belange

Reservetermine

12., 13., 16., 17. und 19. März 2009

Private (Einwender und Betroffene) zu folgenden Auswirkungen des Vorhabens:

Planrechtfertigung, Prognose, Kapazität, Alternativen, Lärm, Luft, Grundinanspruchnahmen, Umwelt- und sonstige Auswirkungen.

Weitere Reservetermine 30. und 31. März 2009

Für Betroffene mit individuellem Erörterungsbedarf, insbesondere zu den Themen Lärm und Grundinanspruchnahme.

Alle Erörterungstermine waren nicht öffentlich.

An den Terminen haben insgesamt 4.541 Personen teilgenommen, von denen 679 von ihrem Rederecht Gebrauch machten. Teilnahmestärkster Termin war der 12. Januar 2009 mit 524 Teilnehmern; der Reservetermin am 12. Dezember 2008 war mit 6 Teilnehmern für die Landratsämter Freising und Erding reserviert. Im Durchschnitt nahmen pro Termin 77 Personen an den Erörterungen teil. Für sämtliche Erörterungstage wurde von staatlich anerkannten Landtagsstenografen ein Wortprotokoll erstellt.

1.1.8 Ergebnisse der Anhörung

Hinweis: Die nachfolgende Wiedergabe der Stellungnahmen und Äußerungen beschränkt sich auf die jeweils wichtigsten Inhalte, sie ist nicht zwangsläufig abschließend.

1.1.8.1 Behörden

Das **Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung** gab eine Stellungnahme zu § 6 Abs. 3 LuftVG ab (Schreiben vom 11.05.2011). Das Ministerium verwies hinsichtlich der Zulassung der Maßnahme auf die Zuständigkeit der Planfeststellungsbehörde, äußerte sich aber zu den luftverkehrlichen Interessen des Bundes. Nach dem „Flughafenkonzept der Bundesregierung 2009“ liege es im übergeordneten Interesse des gesamten Luftverkehrsstandorts Deutschland, dass bedarfsgerechte Kapazitäten bereitgestellt würden. Großflughäfen seien von besonderer volkswirtschaftlicher Bedeutung. Der Ausbau der Drehkreuze Frankfurt und München sei unumgänglich. Zu niedrige Kapa-

zitätseckwerte an den Drehkreuz-Flughäfen seien ein gravierender Engpassfaktor. Der von der FMG beabsichtigte Ausbau des Verkehrsflughafens München um eine 3. Start- und Landebahn entspreche den verkehrlichen und verkehrspolitischen Anforderungen an ein deutsches und europäisches Luftverkehrskreuz.

Das **Bundespolizeiamt München** (Schreiben vom 17.12.2007) sah Berührungspunkte zur bundespolizeilichen Aufgabenwahrnehmung nur insofern, als sich die flächenmäßige Erweiterung des Flughafengeländes insgesamt auf die Luftsicherheits-Bestreifung (Dauer, Anzahl) auswirken würde. Dies sei mit einem Personal- und Materialmehraufwand verbunden. Grundsätzliche polizeiliche oder einsatztaktische Hinderungsgründe, die aus Sicht des Bundespolizeiamts am Flughafen München gegen den Bau der 3. Start- und Landebahn sprechen würden, bestünden nicht.

Die **BIMA** teilte mit, dass keine Belange berührt würden, die von ihr einschließlich der Zollverwaltung wahrzunehmen seien (Schreiben vom 17.12.2007).

Das **Bayerische Staatsministerium des Innern** nahm zum Aufgabenbereich Brand- und Katastrophenschutz mit Schreiben vom 27.12.2007 wie folgt Stellung:

1. Rollwege und Fahrstraßen für die Werkfeuerwehr

Die Flugbetriebsflächen (Vorfeldflächen, Rollwege, Start- und Landebahnen) sowie die zusätzlichen befestigten Straßen innerhalb des Flughafengeländes seien Wege, die die Werkfeuerwehr der Flughafen München GmbH zu Einsatzstellen innerhalb und außerhalb des Flughafengeländes benutze. Es sei notwendig, dass die Werkfeuerwehr jeden Punkt im Flughafengelände, sicher und schnell, d. h. ohne wesentliche Umwege von den Feuerwachen aus erreichen könne. Sie müsse zudem, insbesondere in Richtung der An- und Abflugsektoren, das Flughafengelände rasch verlassen können, um Einsatzstellen außerhalb des Flughafengeländes zu erreichen.

Die Fahrstraßen, die Anbindung der Fahrstraßen an Rollwege, die Kreuzungen, die Fahrstraßen im Bereich von Toren des Flughafengeländes usw., müssten jeweils so gestaltet werden, dass sie sicher und schnell befahren werden könnten. Dies erfordere eine entsprechende Trassierung mit Kurvenradien innen von ca. 35 m bei einer Fahrbahnbreite in der Kurve von ca. 8 m.

Die Fahrwege der Werkfeuerwehr auf dem Flughafengelände und die Ausfahrtstore in das öffentliche Straßennetz müssten in einem eigenen Plan dargestellt werden; im Planfeststellungsantrag sei kein entsprechender Plan enthalten.

2. Löschwasserversorgung

Den Aussagen zur Löschwasserversorgung in den Ausführungen zur Wasserversorgung könne im Grundsatz zugestimmt werden. Die geplante Befüllstation für die Großtanklöschfahrzeuge der Werkfeuerwehr an der Feuerwache 3 solle bezüglich ihrer Lage und Leistungsfähigkeit noch optimiert werden. Im Bereich der Rollwege Entry N9 und TWY N solle an den neu zu errichtenden Löschwasserleitungen nach Möglichkeit eine weitere Befüllstation bzw. ein Hydrant vorgesehen werden.

3. S-Bahntunnel

Soweit der Planfeststellungsbeschluss auch Regelungen zum künftigen Tunnel der S-Bahn und ggf. einer Fernbahn nach Osten enthalten würde, sei darauf hinzuweisen, dass in Kürze die Richtlinie „Anforderungen des Brand- und Katastrophenschutzes an den Bau und Betrieb von Eisenbahntunneln“ des Eisenbahn-Bundesamts überarbeitet würden. Die Gehwege in den Tunneln müssten eine Höhe über Schienenüberkante und eine Breite derart haben, dass eine große Zahl von Fahrgästen einen Zug schnell verlassen und sich rasch von einem Schadensereignis entfernen könnten. Der gesamte Eisenbahntunnel müsse mit einer Abschaltvorrichtung für die Fahrstromleitung und mit fernbetätigbaren Erdungseinrichtungen entsprechend der Richtlinie des Eisenbahn-Bundesamts ausgerüstet werden.

4. PTS-Systemplanung

Die Gehwege im Tunnel des PTS-Fahrwegs sollten nach Möglichkeit 1,20 m breit sein. Dies sei notwendig, damit dort im Rahmen der Selbstrettung langsamere Personen von schnelleren überholt werden könnten und ein Gegenverkehr möglich sei. Die Richtlinie „Anforderungen des Brand- und Katastrophenschutzes an den Bau und den Betrieb von Eisenbahntunneln“ des Eisenbahn-Bundesamts verlange schon seit 1997 eine Rettungswegbreite von 1,20 m.

5. Führung der Einsatzkräfte der Werkfeuerwehr bei schlechten Sichtverhältnissen

Die ICAO-Vorschriften verlangten die Einhaltung der Eingreifzeiten der Werkfeuerwehr auch nachts und/oder bei schlechten Sichtverhältnissen. Um auch bei diesen Bedingun-

gen die Eingreifzeiten und damit die Schnelligkeit und Qualität der Hilfeleistung der Werkfeuerwehr weitestmöglich zu erhalten, seien entsprechende technische Hilfsmittel erforderlich. Es sei zu überlegen, wie das Fahren der Werkfeuerwehr auf den Straßen und den Flugbetriebsflächen bei schlechten Sichtverhältnissen unterstützt und beschleunigt werden könne. Hierbei sei zu berücksichtigen, dass Rollwege und Start- und Landebahnen von Flugzeugen oder anderen Fahrzeugen belegt sein könnten. Als geeignet erschienen z. B. Führungssysteme mit eigenen Signalen oder Kennzeichnungen für die Einsatzkräfte der Werkfeuerwehr in den Befeuerungen der Rollwege, oder andere technische Systeme, die in den Einsatzfahrzeugen auf Displays den Standort der Löschgruppe(n) im Flughafengelände und ihre Fahrtrichtung sowie Flugzeuge und andere Fahrzeuge erkennen ließen. Eine Führung der Einsatzkräfte der Werkfeuerwehr nur über Anweisungen per Funk auf Grund der Anzeigen von Bodenradaranlagen erscheine nicht ausreichend, da die Funkanlagen nur eine begrenzte Übertragungskapazität hätten.

6. Stärke und Ausrüstung der Werkfeuerwehr

Es werde darauf hingewiesen, dass die Werkfeuerwehr der FMG nicht nur den ICAO-Richtlinien, sondern auch den Anforderungen des Bayerischen Feuerwehrgesetzes (BayFwG) entsprechen müsse. Die Errichtung einer 3. Feuerwache und die deshalb erforderliche Verstärkung der Werkfeuerwehr müsse dann zur Ergänzung bzw. Änderung des Anerkennungsbescheids der Werkfeuerwehr bei der Regierung von Oberbayern beantragt werden.

Das **Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie** nahm zu dem Antrag der FMG mit Schreiben vom 03.12.2007 wie folgt Stellung:

Der Kapazitätsausbau des Flughafens München um eine 3. Start- und Landebahn entspräche landesplanerischen und luftverkehrspolitischen Zielen und sei aufgrund der prognostizierten Verkehrsentwicklung erforderlich.

Nach den Zielen des LEP 2006 solle der Verkehrsflughafen München die interkontinentale Luftverkehrsanbindung ganz Bayerns und die nationale und kontinentale Luftverkehrsanbindung Südbayerns langfristig sicherstellen.

Das von der Bundesregierung im August 2000 beschlossene Flughafenkonzept sehe ausdrücklich vor, dass Flughafenkapazitäten zur Bewältigung des künftig wachsenden Luftverkehrs bereitgestellt werden sollten. Ein bedarfsgerechter Ausbau des Drehkreuzflughafens

fens München entspräche dem Flughafenkonzept des Bundes und liege im nationalen Interesse.

Das Verkehrsaufkommen am Flughafen München entwickle sich sehr dynamisch. Die aktuellen Aufkommensprognosen für den Flughafen München bis zum Jahr 2020 erwarten ein Fluggastaufkommen von 55,8 Mio. Fluggästen und ein Bewegungsaufkommen von 610.000 Starts und Landungen. Der rechtzeitige Bau einer 3. Start- und Landebahn sei zur Absicherung der nachhaltigen Entwicklung des Flughafens München unverzichtbar.

Das geplante Ausbauprojekt einer 3. Start- und Landebahn erfordere eine Anpassung der Genehmigung für den Flughafen München. Das Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie bitte daher, alle materiell-rechtlich relevanten Sachverhalte im Zusammenhang mit der technischen Planung, den Auswirkungen des Vorhabens und den Schutzmaßnahmen, die die luftrechtliche Genehmigung betreffen, soweit wie möglich bereits im luftrechtlichen Planfeststellungsverfahren abzuarbeiten.

Das **Bayerische Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz** (Schreiben vom 21.12.2007) gab keine eigene Stellungnahme mit dem Hinweis ab, dass die Belange seines Geschäftsbereichs von den jeweiligen Fachbehörden eingebracht würden.

Das **Bayerische Landesamt für Umwelt** gab mit Schreiben vom 20.02.2008 folgende Stellungnahme ab:

1. Lärmschutz

Neubau und bauliche Veränderung von Straßen:

Die schalltechnischen Berechnungen des Ing.-Büros Obermeyer kämen zu dem Ergebnis, dass sich weder aus dem vorgesehenen Neubau noch aus dem erheblichen baulichen Eingriff der genannten Straßen ein Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen ergebe. Das LfU habe die Berechnungen überprüft und bestätige dieses Ergebnis.

Gesamtlärm:

Die schalltechnischen Untersuchungen zum Landverkehrslärm zeigten auf, ob und - wenn ja - wo der geplante Flughafenausbau zu einer spürbaren Erhöhung der Landverkehrsbelastung führte. Die Ermittlung des Gesamtlärms aus Landverkehrslärm und Fluglärm sei nach Maßgabe des bestehenden Regelwerks zwar nicht erforderlich, würde vom LfU aber begrüßt. Die vorgelegten schalltechnischen Berechnungen seien vom LfU stichprobenartig überprüft worden, die Ergebnisse und Darstellungen seien weitgehend plausibel. Neben den von den Landverkehrswegen verursachten Absolutpegeln werde insbesondere aufgezeigt, dass Pegelerhöhungen von mehr als 2 dB(A) ausschließlich im Bereich der verlegten oder neu gebauten Straßen aufträten. In den anderen Teilen des Darstellungsbereichs führe der geplante Flughafenausbau zu keinem wesentlichen Anstieg der Lärmbelastung aus dem Landverkehr.

2. Lichtimmissionen künstlicher Lichtquellen

Durch die zahlreichen Lichtquellen auf dem Flughafengelände werde der Nachthimmel indirekt durch Reflexionen, teilweise direkt durch einzelne Strahler aufgehellt. Eine ungestörte Betrachtung des Nachthimmels, vor allem zu astronomischen Studien, sei in der Umgebung des Flughafens nicht möglich. Durch die Beleuchtungsanlagen der 3. Start- und Landebahn nehme die Aufhellung nur geringfügig (1 %) und auch nur sehr lokal zu.

3. Einwirkung elektromagnetischer Felder (EMF)

Insgesamt erhöhe sich durch die Anlagen, die für den Betrieb der neuen Start- und Landebahn erforderlich würden, die Feldbelastung nur geringfügig und nur jeweils an den Enden der Bahn durch die Landekurssender und die Haupteinflugzeichen sowie durch die Bodenradaranlage südlich der Bahn. Für die beiden Luftraumüberwachungsradaranlagen im Norden und Süden außerhalb des Flughafengeländes und die zahlreichen Bodenradaranlagen innerhalb des Flughafens mit Frequenzen deutlich über 2,5 GHz seien keine Grenzwerte definiert, da hier die Eindringtiefe in den menschlichen Körper sehr gering sei und Herzschrittmacher nicht erreicht würden. Vergleiche man die Feldstärken in ihrem Einwirkungsbereich mit dem Grenzwert bei 2,5 GHz, lägen die Expositionen unter 1 Promille. Insgesamt seien von den Radar-Anlagen keine Beeinträchtigungen aktiver Körperhilfsmittel zu erwarten.

4. Immissionsökologie

Das vom LfU bereits im Raumordnungsverfahren vorgeschlagene Monitoring-Programm, mit dem u. a. auch die Stickstoff-Einträge erfasst werden sollten, werde weiterhin befürwortet. So könne der Zustand vor und nach Inbetriebnahme dokumentiert und eine Datenbasis für die Ursacheninterpretation evtl. Biotopveränderungen geschaffen werden.

5. Abfallwirtschaft

Nach den Vorgaben des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes seien Abfälle hinsichtlich ihrer Menge und Schadstoffbelastung zu vermeiden. Nicht vermeidbare Abfälle seien vorrangig zu verwerten. Eine Beseitigung sei nur zulässig, wenn eine Verwertung technisch und wirtschaftlich nicht zumutbar wäre.

6. Naturschutz und Landschaftspflege

Eine Stellungnahme des LfU zu den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege erfolge unter Verweis auf die hierfür zuständigen Sachgebiete der Regierung von Oberbayern und der Unteren Naturschutzbehörden an den Landratsämtern Freising und Erding nicht.

7. Wasserwirtschaft

Die wasserwirtschaftlichen Belange würden im Planfeststellungsverfahren vom Wasserwirtschaftsamt München vertreten, das sich als amtlicher Sachverständiger zu wasserrechtlichen Sachverhalten äußere. Das LfU unterstütze das Amt dabei in beratender Funktion, gebe jedoch - außer zur Stoffbewertung bei den Enteisungsmitteln - in dieser Hinsicht keine eigene Stellungnahme ab.

Der Einsatz von Enteisungsmitteln auf den bereits bestehenden Flugbetriebsflächen des Flughafens München sei im Planfeststellungsbeschluss der Regierung von Oberbayern geregelt. Die Prüfung des Winterdienstkonzeptes obliege dem Wasserwirtschaftsamt München.

Durch die Inbetriebnahme der 3. Start- und Landebahn und dem damit verbundenen Einsatz von chemischen Enteisungsmitteln im Winterbetrieb ergebe sich insbesondere bei der Flächenenteisung ein deutlicher Anstieg gegenüber dem bisherigen Enteisungsmittelverbrauch. Die von der FMG im „Nachweis“ dargestellten Maßnahmen und Vorkehrungen könnten hier bei einem ordnungsgemäßen Winterdienstbetrieb zum Schutz des Grundwassers und der oberirdischen Gewässer im Flughafenbereich sowie der Kläranlage Eit-

ting beitragen. Aus Sicht des LfU bestehe grundsätzlich Zustimmung, dass für einen sicheren Flughafenbetrieb der Einsatz von Enteisungsmitteln unabdingbar sei. Da mit diesem Einsatz jedoch vielfältige wasserwirtschaftlich bedeutsame Auswirkungen verbunden seien, sei eine weitestgehende Minimierung des Einsatzes von Enteisungsmitteln zwingend erforderlich.

8. Bodenschutz, Umlagerung und Verwendung von belastetem Material

Der Bau der 3. Start- und Landebahn sowie der entsprechenden Anrollstrecken erforderten umfangreiche Erdbauarbeiten. Nach derzeitigem Kenntnisstand stellten die Oberböden am Standort eine flächenhafte Senke für geogenes Arsen dar, das kapillar in toxische Bodenbereiche aufsteige. Bei Überdeckung der vorhandenen Oberböden (im Mittel 30 cm mächtig) mit ca. 40 cm zusätzlichem Oberbodenmaterial sei anzunehmen, dass die Ausprägung dieser Bereiche mit der Tiefe tendenziell zunehme (diffusionslimitierter Luftzutritt).

Auf die Vorgaben des § 12 BBodSchV (Bundesbodenschutz-Verordnung) werde hingewiesen. Ein Eindringen von Niederschlagswasser in die geplanten Erdbauwerke könne ausreichend minimiert werden, wenn eine Verdichtung der Erdbauwerke mit kf-Werten von $\leq 10^{-10}$ m/s dauerhaft bestehen bleibe.

Vor Ausführung der technischen Bauwerke sei durch einen Probeeinbau der vorgesehenen Materialien nachzuweisen, dass die geforderten bodenmechanischen Eigenschaften erreicht würden. Aus diesen Ergebnissen seien Festlegungen für den Bau der Erdbauwerke zu treffen.

Das vorliegende Bodenmanagement-Konzept sei im Rahmen der Ausführungsplanungen zu detaillieren. Da das Langzeitverhalten dieser Bauwerke im Hinblick auf die genannten Faktoren aus Sicht des LfU schwer prognostizierbar sei, seien Sickerwasser- und Grundwassermonitoringmaßnahmen bzw. Bodendauerbeobachtungsflächen anzuraten

9. Wirtschafts- und Rohstoffgeologie

Um ein möglichst Ressourcen schonendes Rohstoffmanagement bei dem geplanten Bauvorhaben durchzuführen, sollte die externe Zulieferung von Kiesen, Sanden, Schottern und Split nach Möglichkeit durch Bahntransporte bewerkstelligt werden. Die erforderlichen Gleisanschlüsse seien vorhanden.

Das **Bayerische Landesamt für Denkmalpflege** (Schreiben vom 28.11.2007) teilte mit, dass gegen die Planung kein Einwand bestehe. Es weise jedoch darauf hin, dass eventuell zu Tage tretende Bodendenkmäler der Meldepflicht an das Landesamt oder die Untere Denkmalschutzbehörde unterlägen.

Die **Bayerische Staatsforsten - Forstbetrieb Freising** - (Schreiben vom 05.12.2007) lehnte den Ausbau des Münchener Flughafens insbesondere aus folgenden Gründen ab:

1. Nachteilige Erhöhung des Fluglärms am Bürostandort Freising, Domberg 1:

Mit einer 3. Start- und Landebahn werde der vorhandene Lärmteppich sowohl in quantitativer als auch qualitativer Sicht deutlich stärker. Die An- und Abflugrouten für die zusätzliche Bahn würden wesentlich näher an das Stadtgebiet Freising heranrücken. Derzeit arbeiten zehn Personen im Gebäude, deren Arbeitsumfeld beeinträchtigt würde. Da das Gebäude unter Denkmalschutz stehe, wären technische Schallschutzmaßnahmen kaum möglich.

2. Nachteilige Erhöhung des Fluglärms an den Reviersitzen in Oberhummel und Freising (Plantagenweg):

Auch dort werde sich die Lärmsituation deutlich verschlechtern. Es seien neben dem Bürobetrieb vor allem auch die ansässigen Revierleiter mit Familienmitgliedern betroffen.

3. Verschlechterung der Arbeitssicherheit für forstliche Betriebsarbeiten:

Der Fluglärm verhindere die Hörbarkeit von Warnrufen, die während des Fällvorgangs vorgeschrieben seien.

Mit der Errichtung der dritten Bahn werde der gesamte Bereich um die Stoibermühle für Naherholungszwecke unattraktiv. Das Besucheraufkommen im Wald werde dadurch ansteigen. Vielerorts seien aber jetzt schon Konflikte zwischen Erholung im Wald und Forstbewirtschaftung gegeben.

Die Antragsunterlagen zeigten auf, dass sich mit einer Vermehrung von Starts und Landungen eine Steigerung von Emissionen und folglich auch eine Steigerung der stofflichen Deposition in den umliegenden Staatswäldern ergeben werde. Als Vertreter des Waldeigentümers lehne der Forstbetrieb Freising eine Steigerung der Luftschadstoffe ab, da die Waldflächen bereits jetzt in vielerlei Hinsicht an der Belastungsgrenze seien. Zusätzliche

Störeinflüsse, die als Luftschadstoffe auf die Bäume selbst oder auf die Waldböden wirken, würden mit Entschiedenheit abgelehnt.

Eine Ausweitung des Flughafengeländes werde die Zone künstlicher Beleuchtung weit nach Norden ausdehnen. Bereits jetzt sei ein erfolgreicher Jagdbetrieb im Sinne einer waldverträglichen Regulierung der Reh- und Rotwildpopulation durch die nächtliche Beleuchtung des Flughafens erheblich erschwert. Die Tiere wichen in ihrer Aktivität in die künstlich erzeugte Dämmerung aus, in der jedoch nicht gejagt werden dürfe. Da eine Verfehlung der in Abschussplänen festgesetzten Vorgaben mit Bußgeld bewehrt sei, werde mit dem Flughafenausbau auch hierfür verantwortliches Personal schlechter gestellt.

Die **Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)** (Schreiben vom 13.12.2007) nahm aus land- und forstwirtschaftlicher Sicht in Abstimmung mit dem Bereich Forsten des Amts für Landwirtschaft und Forsten Fürstfeldbruck und als forstfachliche Fachbehörde mit den Ämtern für Landwirtschaft und Forsten Ebersberg und Erding zum Verfahren wie folgt Stellung:

Für den Bau der 3. Start- und Landebahn einschließlich der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen würden ca. 1.851 ha (davon 111 ha nur während der Bauzeit) überwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen beansprucht. Rund 165 ha seien als landwirtschaftlich hochwertige Flächen bewertet. Diese müssten zu Gunsten nicht hochwertiger Flächen noch deutlich reduziert werden.

Nach einer Auswertung des Amts für Landwirtschaft und Forsten in Erding würde für den Bau der 3. Start- und Landebahn mindestens 620 Hektar landwirtschaftlich genutzte Fläche beansprucht. Die Flächeninanspruchnahme der 53 betroffenen landwirtschaftlichen Betriebe bewege sich zwischen 1 Hektar und 90 Hektar. Damit erreiche der Flächenentzug bei den meisten Betrieben den Umfang einer erheblichen bis massiven Existenzgefährdung. Deshalb solle im laufenden Planfeststellungsverfahren geklärt und entschieden werden, wie für die weiter bewirtschaftungswilligen Landwirte für den Flächenentzug geeignetes Ersatzland beschafft werden könne.

Zur Ermittlung der Immissionsbelastungen im Umfeld des bestehenden Flughafens München und des geplanten Flughafenausbaus betreibe die FMG bereits einige Bioindikationsmessstellen, die sich v. a. auf Naturschutzflächen, Brachflächen und bebauungsnahe Flächen im Flughafengelände und dem näheren Umfeld davon befänden. Das LfL habe im Raumordnungsverfahren eine Ausweitung des Beweissicherungsverfahrens auf landwirtschaftliche Flächen gefordert. Hierzu seien auf landwirtschaftlichen Flächen im Umfeld

der geplanten 3. Start- und Landebahn geeignete Bioindikationsverfahren und Depositionsmessungen sowie Bodenuntersuchungen durchzuführen. Dies sei von der FMG nicht in dem von der LfL geforderten Umfang aufgenommen worden. Bei Realisierung des Vorhabens sei die Beweissicherung auf landwirtschaftlichen Flächen wie folgt durchzuführen:

An insgesamt zehn landwirtschaftlich genutzten Standorten im Umfeld der geplanten Anlage seien jeweils Biomonitoring- und Depositions-Messstellen einzurichten und Bodenuntersuchungen durchzuführen.

Zur Beweissicherung seien auch die Böden von den zehn landwirtschaftlichen Standorten auf Spurenstoffe und Schwermetalle, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, einschließlich Benzo(a)pyren, sowie auf im Kerosin enthaltene Kohlenwasserstoffe zu untersuchen. Die Messungen und Untersuchungen seien vor Bau und Inbetriebnahme der 3. Startbahn sowie ein Jahr nach Beginn des erweiterten Flugbetriebs auf allen Untersuchungs- und Referenzflächen durchzuführen.

Für die Anlage und den Betrieb einer 3. Start- und Landebahn werde Wald im Sinne des Art. 2 BayWaldG beansprucht. An 34 verschiedenen Waldorten werde Wald in einem Umfang von ca. 35 ha beseitigt. Zusätzlich zu den unmittelbar durch Versiegelung und Überbauung beanspruchten Wäldern seien zur Wiederherstellung eines Offenlandcharakters auf 17,7 ha Wald- bzw. Gehölzflächen vorgesehen. Bei diesen Flächen handle es sich überwiegend um Feuchtgebüsche, Weidensukzessionen, Birkenbestände etc. in den Kerngebieten des Erdinger Moores. Alle betroffenen Wälder liegen im unmittelbaren Umkreis des bestehenden Flughafens in den Landkreisen Freising und Erding. Die Bewaldung sei im Umkreis des Flughafens unter 10 % gegenüber dem bayerischen Durchschnitt von 36 %.

Das Vorhaben nehme Waldflächen in Anspruch, die nach Waldgesetz, Fachplänen und sonstigen Planungen zu erhalten seien. Dem Erhalt der von der Planung betroffenen Wälder komme wegen der Waldarmut im Flughafenumland besondere Bedeutung zu.

Gem. Art. 9 Abs.5 Nr. 2 BayWaldG solle die Rodungserlaubnis versagt werden, wenn die Erhaltung des Waldes im öffentlichen Interesse liege und dieses vor den Belangen des Antragstellers Vorrang genieße. Der Rodung der betroffenen Waldflächen stünden deshalb wesentliche waldrechtliche Hemmnisse entgegen. Es könne jedoch zugestimmt werden, wenn die nachteiligen Wirkungen des Waldflächenverlustes durch Ersatzaufforstungen beseitigt würden.

Die geplanten Ersatzaufforstungen seien aus waldrechtlicher Sicht zwar ausreichend. Allerdings sei es nicht sinnvoll, in einem extrem waldarmen Gebiet bestehende Waldbe-

stände zur Gestaltung von naturschutzfachlichen Offenlandmaßnahmen zu roden. Zur Ausführung der Kompensationsmaßnahmen sei auf Folgendes hinzuweisen:

Die Ersatzaufforstungen seien im Einvernehmen mit der unteren Forstbehörde (AELF Erding) und den Flächeneigentümern mit standortgemäßen Baumarten vorzunehmen.

Im Zuge der Projektausführung sollten die tatsächlich beanspruchten oder gerodeten Waldflächen erfasst und der unteren Forstbehörde angezeigt werden.

Rodungsmehrungen sind mit zusätzlichen Ersatzaufforstungen im Verhältnis 1:1 auszugleichen.

Temporär beanspruchte Flächen seien wieder mit Wald zu bestocken, geeignete Wald-ränder seien zu begründen.

Die Ersatzaufforstungen und die Wiederaufforstungen der temporär beanspruchten Flächen seien dem Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Erding bis spätestens einem Jahr nach Beendigung der Baumaßnahmen nachzuweisen.

Die Aufforstungsverpflichtung ende erst, wenn vom Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Erding im Rahmen einer Schlussabnahme bestätigt werde, dass die Aufforstungen gesichert seien.

Die **Fachhochschule Weihenstephan** (Schreiben vom 12.12.2007) nahm wie folgt Stellung:

Als von der Planung in ihrem Aufgabenbereich berührte Behörde habe die Fachhochschule Weihenstephan erhebliche Bedenken gegen das Vorhaben. Die geplante Führung der Flugroute in unmittelbarer Nähe zu mehreren Gebäuden der Fachhochschule Weihenstephan beeinträchtige die ordnungsgemäße Wahrnehmung der Aufgabe der Vermittlung von Bildung durch Lehre und Durchführung von Forschung. Viele Lehrveranstaltungen der "grünen" Studiengänge fänden aus fachlich-wissenschaftlichen Gründen in der freien Natur statt. Zusätzlicher Fluglärm schränke die Kommunikation zur Vermittlung von Wissen erheblich ein und gefährde damit die ordnungsgemäße Wahrnehmung dieser Aufgabe.

Die Fachhochschule führe Freilandversuche mit Anpflanzungen durch. Es sei auf Grund der besonderen Exponierung des Areals Weihenstephan zu befürchten, dass die durch das Vorhaben verursachte verstärkte Luftbelastung mit Schadstoffen das Wachstum der Versuchspflanzen beeinflusse. Mangels Vergleichbarkeit der entstehenden Umgebungs-

verhältnisse in Weihenstephan mit anderen Standorten werde der wissenschaftliche Aussagegehalt der am hiesigen Gelände erzielten Forschungsergebnisse in Frage gestellt.

Durch das Vorhaben werde die Wissenschaftsfreiheit und die Forschungsfreiheit der Mitglieder der Hochschule berührt.

Nach der Stellungnahme des **Deutschen Wetterdienstes (DWD)** vom 17.12.2007 würden dessen Belange beeinträchtigt. Dies betreffe die Verlegung des meteorologischen Messfeldes und die Errichtung eines Landebahn-Beobachterhauses (LBH). In der jetzigen Planvorlage liege das LBH jedoch außerhalb statt im neuen Planungsbereich. Des Weiteren sähen die konkreten Landschaftsgestaltungspläne südwestlich der dritten Landebahn Aufschüttungen von bis zu 13 m Höhe und Baumreihenpflanzungen vor, die im Endzustand 20 m bis 30 m Höhe erreichen sollten. Dadurch würde die Sichtbestimmung für den DWD im gesamten NW-Sektor erschwert bzw. unmöglich gemacht werden. Im NE-Sektor wäre ferner zu erwarten, dass die mit Flutlicht beleuchteten Enteisungsplätze gelegentlich zu Behinderungen bei der Sichtbestimmung führen würden. Insbesondere im Winter könne in dieser Entfernung eine negative Beeinflussung der Lufttemperatur- und Luftfeuchtebestimmung nicht ausgeschlossen werden. Ein den fachlichen Ansprüchen genügender Alternativ-Standort zur Errichtung des Landebahn-Beobachterhauses sowie für ein in der Nähe liegendes Messfeld sei bisher nicht gefunden worden.

Es werde gefordert, im Umkreis von ca. 300 m um das LBH ganz auf Neuanpflanzungen zu verzichten. Allenfalls einzelne Bäume mit einer Endwuchshöhe von max. ca. 10 m wären hier noch tolerierbar. Das gelte auch für den weiteren Verlauf der St 2084(neu) in Richtung Osten. Die kontinuierliche Wetterbeobachtung an einem internationalen Flughafen sei eine der Grundvoraussetzungen für dessen Betriebsbereitschaft.

Nachdem die FMG zusicherte, wesentliche Forderungen des DWD zu erfüllen (Schreiben der FMG vom 15.03.2011), nahm der DWD mit Schreiben vom 10.03.2011 seine Einwände zurück.

Der **Bezirk Oberbayern, – Fachberater für Fischerei –** (Schreiben vom 21.04.2008) forderte, dass in allen genutzten Oberflächengewässern Beweissicherungen durchgeführt würden.

Es sei davon auszugehen, dass durch die ausgedehnten Grundwasserabsenkungen nahezu sämtliche, in diesem Bereich befindlichen Oberflächengewässer (negativ) beein-

flusst würden, im unmittelbaren Baubereich seien bereits jetzt vorhandene natürliche oder künstliche, offene Gerinne verrohrt oder verfüllt worden. Es werde deshalb gefordert, dass grundsätzlich sämtliche neu angelegten, ergiebigeren Grundwassersammler im Sinne eines qualitativen Ausgleichs so auszugestalten seien, dass sie den Bedürfnissen einer möglichst vielgestaltigen, standorttypischen Unterwasserbiologie optimal entgegenkommen. Die Einmündung dieser Grundwassersammler in die nachfolgenden, bereits vorhandenen Vorfluter habe so zu erfolgen, dass eine freie Wanderung der Fische möglich sei.

Da die Fischerei und die Fischbestände als Einflussgröße für die Vogelschlaggefahr keine Relevanz besäßen, müsse die Ausgestaltung der vorhandenen Baggerseen sowie jene der im Zuge des Startbahnbaus neu entstehenden so erfolgen, dass sie der Entwicklung eines möglichst vielgestaltigen, autochthonen Fischbestandes entgegenkämen.

Das Abwasserkonzept erscheine schlüssig, sei aber im weiteren Genehmigungsverfahren vorrangig vom zuständigen amtlichen Sachverständigen zu prüfen. Sofern es den genannten Erwartungen entspreche, bestünden gegen diesen Teil des Vorhabens keine Bedenken.

Im Übrigen seien nachfolgende Auflagen und Bedingungen zum Schutze der Fischerei zu empfehlen:

- Die Fischereiberechtigten seien vor Beginn der Baumaßnahme der direkt oder indirekt betroffenen Gewässerstrecken zu hören.
- Vor Beginn der Baumaßnahme seien die Fischereiberechtigten rechtzeitig zu benachrichtigen.
- Gleichermaßen sei das Bauende anzuzeigen.
- Schäden für Fische und Fischnährtiere seien durch geeignete Sicherheitsvorkehrungen während der gesamten Bauzeit zu vermeiden.
- Die FMG hafte für alle Schäden, die den Fischereiberechtigten durch die Ausführung der Baumaßnahme entstehen.
- Sämtliche neu entstehenden Gewässer seien wegen ihrer direkten Anbindung an andere Oberflächengewässer als Fischereireviere anzusehen.

Seitens der **Immobilien Freistaat Bayern, Regionalvertretung Oberbayern** (Schreiben vom 19.12.2007), wurden zum oben genannten Anhörungsverfahren keine Anregungen oder Anträge vorgebracht.

Das **Hauptzollamt München** (Schreiben vom 18.12.2007) äußerte keine Bedenken.

Aus Sicht des **Amtes für Ländliche Entwicklung Oberbayern** (Schreiben vom 10.12.2007) bestünden gegen das Vorhaben keine Bedenken. Im Einwirkungsbereich des Vorhabens finde derzeit kein Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz statt, das eine Abstimmung erforderte.

Das **Wasserwirtschaftsamt München** nahm mit Schreiben vom 29.02.2008 als Träger öffentlicher Belange Stellung. Außerdem äußerte sich diese Behörde als amtlicher Sachverständiger zu folgenden Bereichen:

- wasserrechtliche Planfeststellungen für die Neuanlage, Beseitigung und wesentliche Änderung von Gewässern
- wasserrechtliche Planfeststellungen für die Neuanlage, Beseitigung und wesentliche Änderung von Gewässern im Zuge der landschaftspflegerischen Begleitpläne
- wasserrechtliche Erlaubnisse für die Einleitung von gesammeltem Niederschlagswasser der luftseitigen Flächen in das Grundwasser
- wasserrechtliche Erlaubnisse für die Einleitung von gesammeltem Niederschlagswasser der luftseitigen Flächen in Oberflächengewässer
- wasserrechtliche Erlaubnisse für die Einleitung von gesammeltem Niederschlagswasser der landseitigen Straßen in das Grundwasser
- wasserrechtliche Erlaubnisse für die Einleitung von gesammeltem Niederschlagswasser der Geländeaufschüttungen in das Grundwasser
- wasserrechtliche Erlaubnisse für das Absenken, Entnehmen und Ableiten von Grundwasser, das Entnehmen und Ableiten von Wasser aus Oberflächengewässern, das Einleiten von Stoffen in das Grundwasser und das Einleiten von Stoffen in Oberflä-

chengewässern im Zuge der Grundwasserabsenkung und teilweisen Wiederversickerung

- wasserrechtliche Erlaubnisse für das Aufstauen, Absenken und Umleiten von Grundwasser durch Bauwerke im Grundwasser
- wasserrechtliche Erlaubnisse für das vorübergehende Zutageleiten von Grundwasser und das Einbringen von Stoffen ins Grundwasser durch Seitenentnahmen
- wasserrechtliche Erlaubnisse für das vorübergehende Entnehmen bzw. Zutagefördern von Grundwasser und das Einleiten von Stoffen in das Grundwasser und in Oberflächengewässer für Bauwasserhaltungen
- wasserrechtliche Erlaubnisse für das vorübergehende Zutagefördern und Entnehmen von Grundwasser sowie das Entnehmen und Ableiten von Wasser aus Oberflächengewässern zu Brauchwasserzwecken. Schließlich gab das Wasserwirtschaftsamt Vorschläge für notwendige Auflagen zur Beweissicherung ab.

Als Träger öffentlicher Belange stellt das Wasserwirtschaftsamt fest, dass die qualitativen Auswirkungen auf Grundwasser und Oberflächengewässer weitgehend auf das geplante erweiterte Flughafengelände begrenzt werden könnten. Mit der Flughafenerweiterung gehe zwar eine erhebliche Flächenversiegelung einher, die zu geringerer Grundwasserneubildung und erhöhtem Oberflächenabfluss führe. Aus wasserwirtschaftlicher Sicht sollte die Flächenversiegelung auf das absolut notwendige Maß reduziert werden. Für bestehende oder geplante Überschwemmungsgebiete und wasserwirtschaftliche Vorrangs- oder Vorbehaltsgebiete seien keine relevanten Auswirkungen erkennbar. Um Auswirkungen auf das bestehende und zukünftig womöglich vergrößerte Wasserschutzgebiet Oberdinger Moos des Zweckverbandes Wasserversorgung Moosrain zu vermeiden, seien einige der geplanten Abgrabungen im Zuge der landschaftspflegerischen Begleitpläne abzulehnen oder zu verringern.

Die wasserrechtlich beantragten Einzelmaßnahmen könnten aus wasserwirtschaftlicher Sicht akzeptiert werden, sofern zahlreiche Auflagen und Bedingungen eingehalten würden.

Im Übrigen verweist das Luftamt auf die umfangreichen Stellungnahmen und Gutachten des Wasserwirtschaftsamtes München in den Akten.

Die **Autobahndirektion Südbayern** (Schreiben vom 11.12.2007) nahm wie folgt Stellung:

Bei der Darstellung von Ausgleichsflächen der Autobahndirektion Südbayern im Übersichtsmaßnahmenplan J-137 sei aufgefallen, dass einige Ausgleichsflächen im Bereich der A 92 nicht dargestellt seien. Da diese jedoch im Suchraum für evtl. Kompensationsmaßnahmen für den Bau der dritten Starbahn lägen, werde angeregt, im Fall, dass sich im Laufe des Planfeststellungsverfahrens noch Planänderungen durch Verlegung oder Ergänzung zusätzlicher Ausgleichsflächen ergäben, den aktuellen Ausgleichsflächenbestand bei der Autobahndirektion Südbayern abzufragen. Auf diese Weise könnten Doppelbelegungen vermieden werden.

Wie im Rahmen des Raumordnungsverfahrens bereits mitgeteilt, befinde sich nördlich der geplanten 3. Start- und Landebahn in ca. 1 km Entfernung die Autobahnmeisterei Freising. In den, den Lärmschutzberechnungen zugrundeliegenden Unterlagen, sei die gesamte Autobahnmeisterei als Gewerbegebiet eingetragen. Auf dem Areal der Autobahnmeisterei befänden sich jedoch auch sechs Wohneinheiten für Beschäftigte. Somit wäre dieser Bereich als Sondergebiet bzw. als Mischgebiet - mit entsprechender Berücksichtigung bei den Lärmberechnungen - einzustufen. Evtl. erforderlich werdende Schallschutzmaßnahmen gingen zu Lasten der FMG.

Das **Staatliche Bauamt Freising – Fachbereich Hochbau** – (Schreiben vom 14.12.2007) forderte für die Hochschuleinrichtungen der Technischen Universität München, die Fachhochschule Weihenstephan sowie die Staatsbrauerei Weihenstephan eine Nachrüstung der Gebäude mit Schallschutzfenstern und weiteren Maßnahmen auf Grund der tatsächlichen Lärmbelastung. Es werde deshalb um Übernahme der Kosten für lärmreduzierende Maßnahmen bei o. g. Einrichtungen gebeten.

Der **Fachbereich Straßenbau** für die in der Baulast des Freistaats Bayern betroffenen Staatsstraßen St 2084 und St 2584 gab nachfolgende Stellungnahme ab (bezüglich der Kreisstraße ED 5 erfolge die Stellungnahme durch das Landratsamt Erding selbst):

Für die zu bauenden und nach der Fertigstellung in die Baulast des Freistaats Bayern übergehenden Straßen und Straßenbestandteile sei eine Vereinbarung abzuschließen, die die technischen Einzelheiten, die Kostentragung, die Bauvorbereitung, die Durchführung und Übergabe der Maßnahme, die Ausstattung, die Art und den Umfang der zu

übergehenden Bestandsunterlagen sowie die Unterhaltslast regle. Hierzu sei eine detaillierte Planung erforderlich (Ausführungsplanung).

Die Verlegung der beiden Staatsstraßen sei mit der FMG in den wesentlichen Punkten bereits abgestimmt.

Zu den einzelnen Einwänden bezüglich der Planunterlagen werde auf die Stellungnahme des staatlichen Bauamts Freising vom 14.12.2007 verwiesen.

Aus Sicht des **Eisenbahn-Bundesamtes** (Schreiben vom 20.05.2008) besteht mit der Planung grundsätzlich Einverständnis.

Auch wenn die Planung zur Anbindung des Verkehrsflughafens München an das Schienen(fern)verkehrsnetz mittels Magnetschnellbahn nicht weiter verfolgt wurde, sei der dafür verwendete Trassenkorridor für eine im LEP aufgezeigte Schnellbahnverbindung weiterhin freizuhalten. Als aktuelle Planung öffentlicher Eisenbahninfrastruktur sei auch im weiteren Planungsfortschritt die S-Bahn-Verbindung von Erding (Erdinger Ringschluss) nebst Weiterführung über die Neufahrner Kurve nach Freising zu beachten. Für diese Eisenbahninfrastruktur-Fachplanung werde derzeit vom Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie der Scoping-Termin zur Festlegung des Untersuchungsrahmens der Umweltverträglichkeitsstudie für das Planfeststellungsverfahren des Gesamtprojekts inklusive Neufahrner Kurve, Walpertskirchner Spange etc. vorbereitet. Mit dieser weiteren S-Bahn-Verbindung werde zunächst nur indirekt auch ein verbesserter Anschluss des Flughafens an den Regional- und Fernverkehr der Bahnstrecken München - Mühldorf a. Inn und München - Landshut geschaffen.

In Bezug auf die Vorwegmaßnahmen zur Verlängerung des S-Bahn-Tunnels sei es unbedingt notwendig, die Planunterlagen zumindest auch um ein Bauwerksverzeichnis für die verschiedenen Bauwerksteile des S-Bahn-Tunnels inklusive der Maßnahmen zum Rettungskonzept zu ergänzen, woraus auch die genaue Trennung bzgl. der aufsichtsrechtlichen Zuständigkeiten der Flughafen München GmbH bzw. des Eisenbahn-Bundesamtes ersichtlich werde. Die Ausführungsplanung zum S-Bahn-Tunnel inklusive der baulichen Maßnahmen zur Evakuierung sei dem Eisenbahn-Bundesamt rechtzeitig zur Prüfung vorzulegen.

Entsprechend der weiteren Verlängerung des bestehenden S-Bahn-Tunnels für den Anschluss nach Erding könnte insbesondere nach dem Wegfall der Planung der Magnetschnellbahn auch eine entsprechende Verlängerung des ebenfalls als Vorwegmaßnahme

bereits erstellten Fernbahntunnelabschnitts in Erwägung gezogen werden. Neue Planungsoptionen und deren mögliche vorsorgliche Berücksichtigung sollten mit der DB AG und dem Freistaat Bayern abgestimmt werden.

Soweit sich im Rahmen der Erarbeitung der Detailplanung zum S-Bahn- bzw. Fernbahntunnel oder im Zuge der durchzuführenden Bauarbeiten die Notwendigkeit einer vorübergehenden und/oder dauerhaften Änderung an Betriebsanlagen der Eisenbahnen des Bundes ergeben sollte, welche im Rahmen der Konzentrationswirkung planfestgestellt werden sollen, sei das Eisenbahn-Bundesamt davon im Detail frühzeitig zu unterrichten.

Das **Polizeipräsidium Oberbayern** (Schreiben vom 10.12.2007) nahm aus verkehrspolizeilicher Sicht Stellung.

Die geplanten Umbaumaßnahmen am Straßennetz im Bereich des Flughafens führten zu einer weiteren Verbesserung der Verkehrssicherheit. Speziell werde die östliche Anbindung durch die höhenfreien Verbindungsrampen aufgewertet. Die für das Prognosejahr 2020 genannten durchschnittlichen Verkehrsmengen im Bereich westlich der Staatsstraße St 2580 (Flughafentangente Ost (FTO)) ließen auf einen starken Zuwachs des Verkehrs auf der FTO schließen.

Nach Fertigstellung der FTO, die den Flughafen sowohl von der BAB A 92 als auch der BAB A 94 her erschließt, sei zu erwarten, dass diese stark frequentierte Strecke nicht nur ausschließlich der Flughafenversorgung dienen werde. Die Zahl der Arbeitsplätze am Flughafen werde sich voraussichtlich in wenigen Jahren nochmals um ca. 15.000 erhöhen, die Zahl der Fluggäste wohl auf ca. 45 Mio. ansteigen. Diese logistischen Anforderungen belasteten das Straßennetz im Umfeld zusätzlich. Ein Ausfall des zweispurigen Flughafenzubringers von der BAB A 92 führe zu massiven Rückstauungen bis auf die Bundesautobahn. Die anderen Zufahrten seien nicht leistungsfähig genug, um diesen Umleitungsverkehr aufzunehmen. Bereits jetzt sei aus Süden kommend festzustellen, dass die FTO die Verkehrsmengen nicht mehr sicher aufnehmen könne.

Der weiter prognostizierte Anstieg des Anteils an Schwerverkehr (in Verbindung mit der Mautpflicht auf der BAB) werde die Verkehrssicherheit auf der FTO stark gefährden, da keine sicheren Überholmöglichkeiten (vierspuriger Ausbau) vorhanden seien. Verkehrsrechtliche Maßnahmen würden nur zur Akzeptanz der Verkehrsteilnehmer führen, wenn entsprechend überwacht und aufgeklärt werde.

Aus Gründen der Verkehrssicherheit stehe das Polizeipräsidium dem geplanten Lande-
feuer östlich der FTO sehr skeptisch gegenüber. Erfahrungen belegten eine deutliche
Ablenkung der Fahrzeugführer auf der FTO, zudem würden die Flugzeuge in diesem Be-
reich noch tiefer über die Fahrbahn fliegen.

Seitens der **Wehrbereichsverwaltung Süd - Außenstelle München** (Schreiben vom
04.12.2007) bestehen keine Einwände gegen die Planungen, sofern die bestehende Luft-
raumstruktur beibehalten werde.

Die **Landeshauptstadt München** (Schreiben vom 21.01.2008) stimmt dem Vorhaben im
Hinblick auf die Entwicklung der Standortbedingungen in der Europäischen Metropolregi-
on München grundsätzlich zu.

Die Landeshauptstadt München und ihr Umland bildeten eine der dynamischsten Wirt-
schaftsregionen Europas. Die vorteilhafte geografische Lage der Stadt sowie optimale
Standortbedingungen für Unternehmen machten München zu einer der wichtigsten Wirt-
schaftsmetropolen in Deutschland und Europa. Die Landkreise im Wirtschaftsraum Mün-
chen hielten seit Jahren zusammen mit den Landkreisen um Frankfurt/Main die Spitzen-
positionen im bundesdeutschen Kaufkraftvergleich.

Die Stärke Münchens als Wirtschaftsstandort beruhe auf der Vielseitigkeit der Wirt-
schaftsstruktur, welche sich aus Unternehmen aus allen Branchen und Wirtschaftszwei-
gen zusammensetze, z. B. Luft- und Raumfahrt, Finanzwirtschaft, Umwelttechnologie,
Wissenschaft und Forschung, Automobiltechnik, Medienwirtschaft. Überdies sei die
Münchner Tourismusbranche ein bedeutender Wirtschaftsfaktor innerhalb des Dienstlei-
stungssektors.

München verfüge über eine leistungsfähige Infrastruktur, welche sowohl die Straßen- und
Schienenanbindung als auch den Flughafen München umfasse. Der Flughafen München
sei ein wesentlicher Impulsgeber für den Wirtschaftsraum München.

Das Einkommensniveau in Flughafenregionen liege höher als im jeweiligen Landesdurch-
schnitt. Das Niveau der Bruttowertschöpfung pro Kopf entwickle sich in den deutschen
Flughafenregionen dynamischer als im nationalen Durchschnitt. Für die zahlreichen inter-
national tätigen Unternehmen im Gebiet der Europäischen Metropolregion München habe
der Verkehrsflughafen München eine besonders wichtige Funktion. Zur Erhaltung der ge-
nannten Standortvorteile sei die weitere Entwicklung der Drehkreuzfunktion des Flugha-

fens München notwendig, um den Münchner und den bayerischen Wirtschaftsraum durch eine Vielzahl von Direktverbindungen mit allen wichtigen Metropolen und Zukunftsmärkten zu verknüpfen.

Ungeachtet der grundsätzlichen Zustimmung zum Vorhaben forderte die Landeshauptstadt den Freistaat Bayern wie schon anlässlich des Raumordnungsverfahrens erneut auf, ein Gesamtkonzept für die zivile Luftfahrt im Raum München unter Einbeziehung der Entwicklungsoptionen und Nutzungsabsichten für die Flughäfen bzw. Landeplätze Oberpfaffenhofen, Fürstenfeldbruck und Jesenwang vorzulegen und die betroffenen Kommunen sowie den Regionalen Planungsverband München an der Erarbeitung zu beteiligen.

Die FMG wird des Weiteren aufgefordert, die Erweiterung des Flughafens sowie den Flugbetrieb so zu optimieren, dass eine möglichst geringe Beeinträchtigung der betroffenen Schutzgüter erreicht werde und die mit dem Vorhaben verbundenen und nicht vermeidbaren Belästigungen für die betroffenen Bürgerinnen und Bürger und Kommunen minimiert bzw. angemessen kompensiert würden.

Hinsichtlich der Flugroutenführung nach Ausbau des Flughafens werde von der FMG und den luftrechtlichen Genehmigungsbehörden eine möglichst frühzeitige Beteiligung sowie eine Optimierung unter dem Aspekt des Anwohnerinnen- und Anwohnerschutzes gefordert.

Die Landeshauptstadt hält zudem ihre Forderung an den Freistaat, den Bund und die DB AG aufrecht, unverzüglich und unabhängig vom Bau der 3. Start- und Landebahn die notwendigen Schritte zur Verbesserung der landseitigen Verkehrserschließung des Flughafens, insbesondere der Schienenanbindung einzuleiten.

Auf die grundsätzlich negative Haltung der Landeshauptstadt München zum Projekt Magnetschwebebahn München Hbf. - Flughafen werde nochmals ausdrücklich hingewiesen. Die NordAllianz-Kommunen forderten insbesondere die Planungen für die Errichtung einer Transrapid-Strecke zwischen dem Hauptbahnhof und dem Flughafen München umgehend einzustellen und dafür folgende Projekte in Angriff zu nehmen:

- Sofortmaßnahmen auf bestehenden Anbindungen, insbesondere deutliche Taktverdichtung
- beschleunigte Schienenverbindung zwischen der Münchner Innenstadt und dem Flughafen
- Erdinger Ringschluss

-
- Verlängerung der U6 zur S1 über Eching nach Neufahrn als zusätzliche Anbindung zum Flughafen
 - Schienenanbindung Nordost-Bayerns an den Flughafen
 - verbesserter Lärmschutz an bestehenden Schienenwegen zum Flughafen, z. B. durch Tunnel bzw. Verlagerung von Trassen aus den Ortskernen

Stellungnahme des **Landratsamts Erding** (Schreiben vom 11.12.2007):

1. untere Naturschutzbehörde:

Durch die beantragte Kapazitätserweiterung des Flughafens und deren Folgeentwicklung (Siedlungstätigkeit, umfangreiche Infrastruktureinrichtungen, Rohstoffgewinnung) werde der hochsensible Naturraum Erdinger Moos über die Grenzen seiner natürlichen Tragfähigkeit hinaus belastet. In der Zusammenschau aller vorgetragenen, naturschutzfachlich und -rechtlich relevanten Bestandserhebungen und Eingriffsanalysen sowie der Minimierungs- und Kompensationsüberlegungen sei eine eindeutige Ablehnung des Vorhabens aus Gründen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zwangsläufig geboten.

Nach wie vor werde die Begründung für die beantragte „Variante 5b“ kritisch gesehen. Dies um so deutlicher, als das zentrale Argument der „flugbetrieblichen Gesamtfunktionalität“ im Kontext mit den Erkenntnissen bei der Festsetzung des „Vogelschutzgebietes Nördliches Erdinger Moos“ und der bekannten Problematik der überörtlichen Belange des Natur- und Umweltschutzes fraglos anders zu gewichten sei.

Für die bisher umgesetzten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen mit umfangreichen und diffizilen Zielvorgaben liege bis heute kein verbindliches Entwicklungs- und Pflegekonzept vor. Um die Pflege und Entwicklung dieser Flächen im allgemeinen Interesse der Rechtssicherheit und eines angemessenen Zeithorizontes zu bewerkstelligen, sei dieses Konzept zwingend als Auflage in der Planfeststellung aufzunehmen.

Um die Fülle der vorgelegten Antragsunterlagen für ein derart monströses Eingriffsszenario auch nur annähernd in der nötigen Detailschärfe bewältigen zu können, wäre in Anbetracht der begrenzten personellen Kapazitäten eine wesentlich längere Bearbeitungszeit erforderlich. Hinzu komme, dass ein Großteil der Kompensationsüberlegungen als nicht gesicherte Planungsabsicht bezeichnet werden müsse, da auf der Mehrzahl der Flächen noch kein eigentumsrechtlicher Zugriff gegeben sei. Eine abschließende, planfeststel-

lungserhebliche Wertung sei deswegen nur eingeschränkt und mit erheblichen Vorbehalten möglich.

2. Gesundheitsamt:

Der Ausbau führe zu einer deutlichen Erhöhung der Lärmbelastung für zahlreiche Menschen im Landkreis. Aus medizinischer Sicht bestehe für einige Regionen eine konkrete Gesundheitsgefährdung, andere seien einer erheblichen Belästigung ausgesetzt. Es seien insbesondere auch zahlreiche sensible Einrichtungen wie Schulen und eine Klinik betroffen. Die in der UVS und dem Lärmgutachten dargestellten Grenzwerte zur Verhinderung von gesundheitlichen Beeinträchtigungen oder erheblichen Belästigungen entsprächen nicht den aktuellen Erkenntnissen der Lärmwirkungsforschung und seien um 5 dB(A) zu hoch gewählt. Den Planungen sollten die strengeren Grenzwerte des Umweltbundesamtes zugrunde gelegt werden. Zudem seien als Erheblichkeitsschwelle nicht bereits eingetretene Erkrankungen, sondern deren sichere Verhinderung anzusetzen.

Sollte im Genehmigungsverfahren die Anwendung der geforderten strengeren Grenzwerte nicht Eingang finden, sei - um Gesundheitsschäden vorzubeugen und sie zu verhindern - zu fordern, alle aktiven Schallschutzmaßnahmen auszuschöpfen und sofern dies nicht ausreichenden Effekt zeige, notwendige, adäquate passive Schallschutzmaßnahmen für die Betroffenen sicherzustellen. Es sei jedoch zu bedenken, dass passive Schallschutzmaßnahmen nur als eine Art Schadensbegrenzung anzusehen seien; die Bürger der betroffenen Gemeinden würden dennoch wiederkehrende psychosoziale Beeinträchtigungen und Einbußen ihrer Lebensqualität erleiden.

3. Wasserrechtsbehörde:

Die Fachkundige Stelle für Wasserwirtschaft äußerte sich zur beantragten wasserrechtlichen Eignungsfeststellung nach § 19 h Absatz 1 WHG für die Anlage zum Lagern von Flugzeugenteisungsmitteln in einem unterirdischen Auffangbecken mit 500 m³ Inhalt am Startbahnende Ost. Das unterirdische Auffangbecken sei nicht einfacher oder herkömmlicher Art und bedürfe deshalb der wasserrechtlichen Eignungsfeststellung nach § 19 h Absatz 1 WHG. Die restlichen Anlagenteile seien einfacher oder herkömmlicher Art. Die Lageranlage entspreche der Gefährdungsstufe B. Die Erteilung der wasserrechtlichen Eignungsfeststellung und der Betrieb der Anlage würden befürwortet, wenn das Vorhaben gemäß den Antragsunterlagen errichtet und betrieben werde und Auflagen und Bedingungen eingehalten werden.

Im Zuge der Erweiterung um eine 3. Start- und Landebahn seien Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorgesehen, die zum Einen wasserrechtliche Tatbestände erfüllten, zum Anderen Maßnahmen an Gewässern vorsähen, die einen zusätzlichen Unterhaltungsaufwand beinhalteten. Um bei den neben den Gemeinden auch z. T. für den Unterhalt zuständigen Wasser- und Bodenverbänden einen weiterhin reibungslosen Ablauf der Gewässerunterhaltung zu gewährleisten, sei in einer luftrechtlichen Planfeststellung eindeutig festzulegen, dass es durch diese zusätzlichen Maßnahmen auf Dauer zu einem erhöhten Unterhaltungsaufwand komme. Dieser zusätzliche Unterhaltungsaufwand könne dann, entsprechend der Satzungen der Verbände, vom Verursacher zusätzlich geltend gemacht werden. Alternativ dazu könne auch festgelegt werden, dass der Flughafenbetreiber für alle zusätzlichen, im Zusammenhang mit den Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bedingten Unterhaltsmaßnahmen auf Dauer zuständig sei. Hinsichtlich evtl. Auswirkungen der Maßnahmen auf die angrenzenden Grundstücke (Vernässung, Trockenlegung, Überflutung usw.) halte das Landratsamt zumindest bei den größeren Maßnahmen eine Beweissicherung für unumgänglich. Im Übrigen werde Bezug auf die gutachtliche Stellungnahme des Wasserwirtschaftsamtes München in dieser Sache genommen.

Hinsichtlich der arsenhaltigen Böden werde auf § 12 Abs. 10 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung hingewiesen. Danach sei in Gebieten mit erhöhten Schadstoffgehalten im Boden eine Verlagerung des Bodens nur innerhalb des Gebiets zulässig.

Bezüglich des beabsichtigten Kiesabbaus (Seitenentnahme) werde auf das vorliegende Biotopgutachten zum bestehenden Flughafen hingewiesen. Hiernach seien im „Nahbereich“ Abgrabungen mit Freilegung des Grundwassers grundsätzlich nicht zulässig.

4. Immissionsschutzbehörde:

Lärm

Die vorgelegte Beurteilung des Gesamtlärms, also Fluglärm, Bodenlärm und Straßenverkehrslärm, weise auf die Problematik der zusammen wirkenden verschiedenen Lärmursachen hin. Als kritische Schwelle werde dabei auf die Werte von tagsüber 70 und nachts 60 dB(A) abgestellt, wenn der Beitrag des Fluglärms relevant sei. Aufgrund des vorgelegten lärmmedizinischen Gutachtens seien dies die Grenzen für eine Gesundheitsgefährdung. Eine im Gutachten zitierte Untersuchung habe auch einen signifikanten kausalen Zusammenhang von Hypertonie und einem nächtlichen Dauerschallpegel von mehr als 55 dB(A) durch Verkehrslärm festgestellt. Es gebe jedoch keine belastbaren Erkenntnisse

zur Wirkung mehrerer Schallquellen. Gegenüber anderen Lärmarten, z. B. Gewerbe- oder Freizeitlärm, werde im Falle des Fluglärms eine erheblich höhere Belastung zugemutet. Auch werde beim Fluglärm nicht berücksichtigt, dass an den maßgeblichen Immissionsorten oft bereits eine Lärmvorbelastung bestehe. Aufgrund dieser Tatsachen werde die Ermittlung der Gesamtlärmbelastung nicht nur hinsichtlich Gesundheitsgefahren, sondern hinsichtlich schädlicher Umwelteinwirkungen für erforderlich gehalten.

Luftreinhaltung

Beim Baustellenbetrieb würden für die Bereiche Eittingermoos und Schwaigermoos sehr hohe Schwebstaubbelastungen ermittelt. Da der Staub auf Grund der Bodenbeschaffenheit einen relativ hohen Arsengehalt aufweise, werde diesbezüglich die Irrelevanzschwelle überschritten. Für die Baustellenphase würden als Maximalwerte für Schwebstaub (PM10) mit einer Gesamtbelastung von 67 bzw. 69 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Jahresmittelwert prognostiziert. Da die Baustelle über einen sehr langen Zeitraum betrieben werde und das Minimierungsgebot zu berücksichtigen sei, seien weitergehende emissionsmindernde Maßnahmen vorzusehen, damit die Einhaltung des Immissionsgrenzwertes der 22. BImSchV sichergestellt werden könne.

5. Belange des Denkmalschutzes:

Durch den geplanten Bau der 3. Start- und Landebahn und die Herstellung der Flugbetriebsflächen sei das vermutete Bodendenkmal mit der Fundstellennummer 7637-0347 nordöstlich des bestehenden Flughafens vollständig betroffen. Gemäß Art. 7 Abs. 1 des Gesetzes zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler bedürfe der Erlaubnis durch die Untere Denkmalschutzbehörde, wer auf dem Grundstück zu einem anderen Zweck Erdarbeiten vornehmen wolle. Diese Entscheidung sei in Abhängigkeit der Stellungnahme des Landesamts für Denkmalpflege durch die Planfeststellungsbehörde zu treffen.

Negative Auswirkungen auf Denkmäler durch Erschütterungen:

Da sich Eingriffsmaßnahmen (Rammen von Spundwänden und den Einsatz von Vibrationswalzen) womöglich auf den Bestand oder das Erscheinungsbild der Baudenkmäler Kirche und Kapelle in Eittingermoos auswirken könnten, sei die Errichtung in der Nähe dieser Baudenkmäler erlaubnispflichtig.

Zusätzlich werde darauf hingewiesen, dass das Auffinden von Bodendenkmälern im Zuge der Baumaßnahmen unverzüglich meldepflichtig gegenüber der Unteren Denkmalschutzbehörde oder dem Landesamt für Denkmalpflege sei.

Im Hinblick auf die weiteren Inhalte verweist das Luftamt auf die Stellungnahme in den Akten.

Das **Staatliche Landratsamt Freising** äußerte sich mit Stellungnahme vom 31.01.2008 umfassend zu dem Änderungsvorhaben:

Zum Abfallrecht erging der Hinweis, dass der Landkreis Freising gemäß § 4 Abs. 1 Nr. 7 seiner Satzung über die Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen im Landkreis Freising vom 06.04.2006 Erdaushübe mit unterschiedlich hoch geogen bedingtem Arsen nicht beseitigen könne.

Zu Fragen der Jugend- und Familienhilfe wurde vorgetragen, dass Kinder und Jugendliche in Einrichtungen gemäß § 45 des Achten Sozialgesetzbuchs (SGB VIII) vor negativen Umwelteinflüssen und daraus resultierenden Entwicklungsverzögerungen und -störungen zu schützen seien und durch den Bau der 3. Start- und Landebahn eine Vielzahl von Kinderbetreuungseinrichtungen negativ berührt seien. Der Siedlungsdruck auf die Umlandgemeinden werde zunehmen, die Verkehrsanbindung sei bereits derzeit unzureichend. Die Vergrößerung des Lärmteppichs entwerte massiv zahlreiche Grundstücke und Immobilien.

Das Gefährdungspotenzial für die Bevölkerung im Fall einer Luftnotlage mit Notlandung oder Absturz eines Luftfahrzeugs hänge insbesondere vom tatsächlichen Unglücksort und der Größe des Flugzeugs ab; eine Erweiterung des Bahnsystems habe notwendigerweise auch die Ausweitung der gefährdungsrelevanten Nahbereiche zur Folge.

Den gesundheitlichen Belangen der derzeitigen Anwohner des Flughafens München sei durch die zum Ausbau führenden Umstände und durch die für die Zeit nach dem Ausbau prognostizierte Situation unter Berücksichtigung der Vorgaben der Weltgesundheitsorganisation (WHO) nicht ausreichend Rechnung getragen.

Dies betreffe den Gesundheitsbegriff und seine Schutzziele, die Fragen von Erholung und Belästigung, soziale und wirtschaftliche Einflüsse auf die Gesundheit sowie den Stand der wissenschaftlichen Erkenntnis und insbesondere Wirkungen, die nicht nur das Ohr selbst betreffen, sondern auch Information, Kommunikation und Verantwortung. Der Dialog zwischen dem Flughafen und den Ansprüchen der Anwohner müsste auch ethisch geführt werden.

Die geplante 3. Start- und Landebahn hätte signifikante Fluglärm-Auswirkungen auf Kindergärten, Schulen, Alten- und Pflegeheime; dies betreffe flugverkehrsbedingte Lärmbe-

lastungen und den Landverkehrslärm. Schließlich seien das Zusammenwirken von luftverkehrsbedingten Schadstoffimmissionen und Lärmeinwirkungen auf die betroffenen Anwohner nicht untersucht worden.

Außerdem thematisiert das Landratsamt umfangreich Fragen des Landesplanungs- und Naturschutzrechts; diesbezüglich wird auf den detaillierten Schriftsatz der Behörde hingewiesen. Dies schließt auch Fragen der UVS und der landschaftspflegerischen Begleitplanung einschließlich Gewässerneuordnung und Grundwasserregelung ein.

Das Vogelschlaggutachten sei an vielen Stellen widersprüchlich, z. B. bei der Frage der Behandlung der Kiebitzbestände. Das Kohärenzsystem im Zusammenhang mit dem SPA-Gebiet weise Mängel auf.

Mit wasserwirtschaftlichen Maßnahmen bestehe grundsätzlich Einverständnis, sofern diese vom Wasserwirtschaftsamt München positiv begutachtet und die im Fachgutachten des Wasserwirtschaftsamts formulierten Auflagen und Bedingungen eingehalten würden.

Im Übrigen wird auf den 87seitigen Schriftsatz der Behörde verwiesen.

Das **Landratsamt Dachau** geht davon aus, dass die Regierung von Oberbayern vor allem in ihren Eigenschaften als Höhere Landesplanungs- und Planfeststellungsbehörde kritisch überprüfe, ob Ziele und Grundsätze des LEP vom Projekt eingehalten würden, um das Gebot der Immissionsvermeidung bzw. -minimierung zu gewährleisten.

Darüber hinaus wurden noch folgende Bedenken geltend gemacht:

Um die Bevölkerung im Anflugbereich möglichst wenig mit Lärm zu belasten, hätten die Flugzeuge beim Anflug den größtmöglichen Anflugwinkel einzuhalten.

Es sei nicht ersichtlich, ob überlagernde Lärmbelastungen an kritischen Punkten zu gesundheitsschädlichen Belastungen führten. Dies gelte insbesondere vor dem Hintergrund, dass im Anflugbereich auch andere lärmintensive Anlagen wie die ICE-Trasse München - Nürnberg und die BAB A 92 etc. die Bewohner bereits erheblich belasten.

Dem Planfeststellungsverfahren schienen andere Lärmberechnungen zu Grunde zu liegen als dem Raumordnungsverfahren. So rücke beispielsweise in den Unterlagen des Raumordnungsverfahrens beim „Schallemissionsplan Flugverkehr für den Planungsfall 2020“ die 55 dB-Isophone in der Verlängerung der beiden nördlichen Bahnen gegenüber dem Prognosenullfall erheblich nach Westen vor, während sich in den Unterlagen des Planfeststellungsverfahrens die ebenfalls als 55 dB-Isophone dargestellte Tagschutzzone an der gleichen Stelle lediglich geringfügig nach Westen ausdehne.

Durch die Erhöhung der Flugbewegungen seien negative Auswirkungen auf die Erholungseignung betroffener Gebiete im Landkreis zu erwarten. Hierzu gehörten insbesondere die Amperauen bei Haimhausen, aber auch das Weichser Moos an der Glonn sowie eine Reihe anderer attraktiver Naherholungsgebiete, z. B. Mariabrunn. Bei der Wahrnehmung einer Erholungslandschaft spiele neben dem Landschaftsbild auch die akustische Komponente eine große Rolle. Nicht erwartete Geräusche, wie z. B. der Fluglärm, würden als viel störender empfunden als der Schallpegel vermuten lasse. Die Erholungswirkung werde dadurch deutlich eingeschränkt.

Bei den Lärmauswirkungen auf die Tierwelt würde zwischen physiologischen Schädigungen, Maskierung von Informationen und Auslösen von Fluchtverhalten durch Lärm unterschieden.

Für die Lebensräume im Landkreis dürften sich die Auswirkungen auf die Tierwelt auf die zweite Komponente (Maskierung von Informationen) beschränken, auf jeden Fall müsse davon ausgegangen werden, dass Lärm zu einer dauerhaften Entwertung von Lebensräumen führen könne. Als weitere betriebsbedingte Auswirkungen würden Vogelverluste während der Zugzeit durch Kollisionen mit Flugzeugen im Bereich der Ein- und Ausflugschneisen über dem Landkreis erwartet.

Nach den vorliegenden Unterlagen würden allein 2,9 Mio. m³ mineralische Rohstoffe benötigt, die nicht im Bereich der Flughafenerweiterung zur Verfügung stünden. Es sei zu vermuten, dass auch Rohstoffe im Landkreis Dachau gewonnen und zum Flughafen transportiert werden sollten. Dies werde zu Eingriffen in Naturhaushalt und Landschaft durch Abbauvorhaben und vermehrten Verkehrsbelastungen durch den Transport führen.

Erhöhte Verkehrsbelastungen, unter Umständen verbunden mit dem Bau neuer Verkehrswege, sowie die Zunahme der Siedlungstätigkeit (Ausweisung von Gewerbegebieten etc.) würden zu weiteren Eingriffen mit negativen Auswirkungen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild führen.

Bei der umfänglichen Zahl an Detailunterlagen sei das Fehlen einer Zusammenstellung aller Unterlagen zu bemängeln. Es seien in den Unterlagen zwar die Fluglärmzonen A und B nach dem Fluglärmgesetz sowie die Zonen Ci und Ca nach dem LEP enthalten. Eine Diskussion samt Darstellung der aus der EU-Richtlinie zum Umgebungslärm sich ergebenden Belange sei jedoch nicht erkennbar. Die Darstellung sei entscheidend, um hierbei die gesamte Auswirkung des Umgebungslärms auf die im Landkreis betroffenen Gebiete erkennen zu können. Damit ließen sich auch Auswirkungen auf die Bauleitplanung hinsichtlich der dafür erforderlichen Schutzmaßnahmen besser beurteilen.

Die durch künftig 3 Startbahnen zu erwartenden Lärmpegel seien auch abhängig von den Flugrouten. Dabei würden künftige Lärmzonen nach der bisherigen Verteilung auf die jeweiligen Flugrouten berechnet. Damit ließe sich jedoch keine Aussage treffen, ob der künftige Flugbetrieb tatsächlich so ablaufe, wie es in der Vergangenheit war. Deshalb werde die Forderung erhoben, die statistische Verteilung der Flugrouten in der Planfeststellung abzusichern und Verstöße dagegen nicht zuzulassen.

Mit dem Bau der 3. Startbahn sei der Bedarf eines Flugbetriebs nachts üblicherweise nicht mehr gegeben. Zum Schutz einer großen Zahl von nächtlichem Fluglärm Betroffener werde ein genereller Verzicht auf Nachtflüge für den gesamten Flughafen gefordert.

Wo es bei von Fluglärm betroffenen Gemeinden nach dem LEP noch möglich sei, Bauleitplanung zu betreiben oder innerhalb bebauter Orte Baugenehmigungen zu erteilen, werde gefordert, die Kosten für die zum Schutz vor Fluglärm nach dem LEP vorgesehenen zusätzlichen baulichen Maßnahmen zwischen den Bauherren und dem Flughafenbetreiber hälftig aufzuteilen. Demzufolge seien Zahlungen laufend erforderlich und könnten nicht auf die einmalige Bereitstellung eines Fonds beschränkt bleiben. Diese Forderung solle verbindlich geregelt werden.

Die Stellungnahme des Gesundheitsamtes beziehe sich ausschließlich auf das Schutzgut „menschliche Gesundheit“.

Das Hauptaugenmerk liege dabei aus Sicht des Gesundheitsamtes auf der zu erwartenden Zunahme des Fluglärms, da die Auswirkungen der eigentlichen Baumaßnahmen den Landkreis in gesundheitlicher Hinsicht wenn überhaupt, dann nur marginal tangierten, eine Zunahme des Fluglärms hingegen nach Inbetriebnahme einer 3. Start- und Landebahn sehr wohl auch für den Landkreis Dachau zu erwarten sei.

Es zeige sich ein signifikant erhöhtes Risiko für Bluthochdruck durch Fluglärmbelastung bei einem Anstieg des Dauerschallpegels um 5 dB(A). Eine Zunahme des Verkehrslärms um 5 dB(A) sei signifikant mit einer höheren Frequenz von Arztbesuchen, häufigerer Einnahme kardiovaskulärer Medikamente und dem vermehrten Auftreten von Angina pectoris verbunden. In der Zusammenschau der vorliegenden wissenschaftlichen Erkenntnisse ließen sich durchaus Schwellenwerte ableiten, die mit klar definierten Schallpegeln den Bereich des aus medizinischer Sicht noch tolerablen Fluglärms von den Bereichen abgrenzen, in denen unerwünscht Wirkungen zu befürchten bzw. zu erwarten seien.

In Übereinstimmung mit dem Umweltbundesamt müsse zur Realisierung bei einer Fluglärmbelastung oberhalb von 55 dB(A) tags bzw. 45 dB(A) nachts auf die Sicherstellung ausreichenden baulichen Schallschutzes gemäß der jeweiligen Nutzung geachtet werden. Die verbleibenden Beeinträchtigungen im Außenbereich könnten unter Umständen Ent-

schädigungen notwendig machen. Darüber hinaus ergäben sich Nutzungs- und Siedlungsbeschränkungen. Außer Acht gelassen seien hier Maßnahmen für in besonderer Weise schutzbedürftige Personen und Einrichtung.

Das vorgelegte lärmmedizinische Gutachten berücksichtige die wissenschaftlichen Erkenntnisse der Fluglärmwirkung auf das Wohlbefinden und die Gesundheit der Bevölkerung nach Überzeugung des Gesundheitsamtes nur unzureichend. So lägen die Schwellenwerte des lärmmedizinischen Gutachtens durchweg 5 dB(A) über den Vorgaben des Umweltbundesamtes. Für eine seriöse Bewertung drohender gesundheitlicher Belastungen oder erheblicher Beeinträchtigungen des Wohlbefindens bedürfe es orts- bzw. objekt-spezifischer Prognosen des Fluglärms und der dort bereits bestehenden Lärmbelastung aus anderen Quellen. Nur die Kenntnis der Summe der Lärmbelastung am Ort der Bewertung würde eine profunde medizinische Prognose erlauben.

Das **Landratsamt Ebersberg** (Schreiben vom 28.12.2007) teilte folgendes mit:

Die Auswirkungen der geplanten Flughafenerweiterung brächten für den Landkreis Ebersberg neben den wirtschaftlichen Vorteilen eines arbeitsplatz- und umsatzintensiven Großunternehmens auch Nachteile im Rahmen eines erhöhten Verkehrsaufkommens mit nicht unerheblichen Immissionszuwächsen. Neben dem zunehmenden Flugverkehrsaufkommen sei insbesondere der ständig wachsende Zu- und Abfahrtsverkehr auf Straßen und Schienen als wesentlicher Belastungsfaktor für die Bewohner in der Region und somit auch des Landkreises Ebersberg zu beachten. Der zeitgerechte Ausbau von Schiene und Strasse sei bevölkerungs- sowie umweltbewusst umzusetzen und habe dabei dem weiten Einzugsbereich des Großflughafens Rechnung zu tragen.

Belange der Unteren Immissionsschutzbehörde im Landkreis Ebersberg seien durch die Errichtung einer 3. Start- und Landbahn des Flughafens München nicht betroffen. Es werde jedoch davon ausgegangen, dass die einschlägigen luftrechtlichen Anforderungen, insbesondere im Hinblick auf die Belange des Fluglärmschutzes, im Rahmen der weiteren Planungen entsprechend umgesetzt werden.

Vom **Landratsamt Landshut** in seiner Eigenschaft als Kreisverwaltungsbehörde wurden keine Einwendungen erhoben.

Das **Landratsamt München** (Schreiben vom 10.12.2007) gab aus rechtlichen Gründen keine Stellungnahme zum Lärm ab. Die nach WHG zu beurteilenden Ausbaumaßnahmen lägen auf dem Gebiet der Landkreise Erding und Freising. Es fänden auch keine sonstigen dem Wasserrecht unterliegenden Maßnahmen auf dem Gebiet des Landkreises München statt. Daher bestünden keine Einwände gegen das Vorhaben.

Das **Sachgebiet 10 der Regierung von Oberbayern – Sicherheit und Ordnung –** (Schreiben vom 23.01.2008) schließt sich hinsichtlich des Brandschutzes der Stellungnahme des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren an.

Das **Sachgebiet 24.2 der Regierung von Oberbayern – Raumordnung, Landes- und Regionalplanung –** (Schreiben vom 10.01.2008) stellt fest, dass die FMG im Antrag zur Planfeststellung die einzelnen Maßgaben der landesplanerischen Beurteilung aufgreife und detailliert darlege, wie ihnen jeweils Rechnung getragen werden solle. Die abschließende fachliche Bewertung bleibe dem vorliegenden Planfeststellungsverfahren vorbehalten. Bei Berücksichtigung der Maßgaben aus der landesplanerischen Überprüfung stünden dem Vorhaben Erfordernisse der Raumordnung nicht entgegen.

Das **Sachgebiet 31.1 der Regierung von Oberbayern – Straßenbau –** (Schreiben vom 13.12.2007) nahm zu den Planfeststellungsunterlagen wie folgt Stellung:

Die Unterlagen seien in enger Abstimmung mit der Fachbehörde, dem Staatlichen Bauamt Freising, Fachbereich Straßenbau geprüft worden. Das Bauamt werde eine Stellungnahme in eigener Zuständigkeit abgeben. Das Sachgebiet habe diese Stellungnahme vorab zur gegenseitigen Abstimmung erhalten und schließe sich daher der Stellungnahme des Bauamts in vollem Umfang an.

Das **Sachgebiet 50 der Regierung von Oberbayern – Technischer Umweltschutz –** (Schreiben vom 28.03.2008) gab eine Stellungnahme zu den Lärmimmissionen während der Bauphase und eine Gesamtlärbetrachtung ab.

Im Allgemeinen handele es sich bei Baustellen - wie vorliegend - um Anlagen i. S. d. § 22 des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG), die keiner Genehmigung nach

§ 4 BImSchG bedürften (sog. nicht genehmigungsbedürftige Anlagen). Der auf der Baustelle durch Baugeräte und Transportmittel erzeugte Lärm beurteile sich nach den Bestimmungen der AVV Baulärm. Im Gegensatz zur TA Lärm, bei der sich der besonders geschützte Nachtzeitraum zwischen 22:00 und 06:00 Uhr erstreckt, gelte bei der AVV Baulärm als Nachtzeit die Zeit zwischen 20:00 und 07:00 Uhr. Während der Nachtzeit gelten - ausgenommen bei Industriegebieten - gegenüber dem Tageszeitraum um 15 dB(A) abgesenkte Immissionsrichtwerte. Nach Aussagen der FMG finde nachts keine Bautätigkeit statt; dies solle in einen evtl. Planfeststellungsbeschluss aufgenommen werden. Die FMG habe in ihrem Gutachten Schalltechnische Untersuchung Teil F angekündigt, dass Maschinen der Stufe 1 (gültig für ab dem 03.01.2002 in Betrieb genommene Baumaschinen) zum Einsatz kämen. Dies solle als Mindestanforderung in einen etwaigen Planfeststellungsbeschluss mit aufgenommen werden. Da auf Grund der Anforderungen an den Baubetrieb aus Gründen der Luftreinhaltung die zulässige Fahrgeschwindigkeit bei Massentransporten auf unbefestigten Fahrwegen auf dem Baugelände auf 30 km/h abzusinken sei und die Hauptbaustraßen mit Asphaltdecke zu befestigen seien, sei von geringfügig niedrigeren Immissionen als prognostiziert auszugehen.

Obwohl nach nationalem Recht eine Gesamtlärmbetrachtung verschiedenartiger Quellen (z. B. Gewerbe-, Baustellen-, Sport-, Flug-, Schienen- und Straßenverkehrslärm) nicht vorgesehen und wegen der Unterschiede in den einzelnen Berechnungs- und Bewertungsverfahren auch nicht sinnvoll sei, sei es gleichwohl vertretbar, Summenpegel, die bestimmte Obergrenzen überschreiten zumindest als Indiz für nachteilige Auswirkungen auf die Gesundheit der betroffenen Bevölkerung heranzuziehen. Im vorliegenden Fall könne die Summenbetrachtung auf die drei Hauptemittenten Schiene, Straße und Luftverkehr beschränkt bleiben, da sich andere Quellen, wenn überhaupt, allenfalls in untergeordnetem Maß auf den Additionspegel auswirkten. Die Antragstellerin habe in ihrer „Schalltechnischen Untersuchung“ 14 ausgewählte Immissionsorte mit schützenswerter Bebauung in der Umgebung des Flughafens sowohl im Referenzjahr 2004 als auch bei den Varianten Prognosenußfall 2020 und Planungsfall 2020 dahingehend überprüft, ab wann eine Überlagerung der äquivalenten Dauerschallpegel von Landverkehrslärm (Schiene und Straße) mit dem flugbetriebsbedingten Bodenlärm und dem eigentlichen Fluglärm die gesundheitlich relevanten Schwellenwerte von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts erreicht bzw. überschritten werde. Die von einem möglichen Überlagerungseffekt betroffenen Immissionsorte lägen sämtlich innerhalb der Nachtschutzzone als auch in der Tagschutzzone 1 (gemäß der Novelle des FluglärmG für neue und wesentlich baulich erweiterte zivile Flugplätze bis zum 31.12.2010) und innerhalb des bislang gültigen Tag-/Nachtschutzgebietes.

Die **höhere Naturschutzbehörde** äußerte sich mit Schreiben vom 16.04.2008 detailliert zu den umfangreichen naturschutzfachlichen Problemen, welche das Änderungsvorhaben werfe. Es seien Ausnahmen von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen nach § 43 Abs. 8 BayNatSchG, Befreiungen vom Verbot der erheblichen Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten nach Art. 49a BayNatSchG und Befreiungen von Verboten der Naturschutzgebiets-Verordnungen nach Art. 49 BayNatSchG zu prüfen.

Insbesondere die Abarbeitung der europarechtlich geschützten Artengruppen in den Antragsunterlagen, vor allem der Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, darunter z. B. die Zauneidechse, der Ameisenbläuling, die kleine Bartfledermaus, die Zwergfledermaus und die Rauhauffledermaus, sei von Bedeutung. Bei den europäischen Vogelarten gehe es insbesondere um den Schutz des Grünspechts, des Stieglitz, des Kiebitz, der Schleiereule, der Wiesenschafstelze, des Rebhuhns, des Blaukehlchens und der Rohrdommel, aber auch um den Pirol, die Wachtel und den Flußregenpfeifer. Schließlich müsse auch der Große Brachvogel geschützt werden.

Bestandteil der Stellungnahme sind auch Aussagen zu den beantragten umfangreichen Kompensationsmaßnahmen, die im landschaftspflegerischen Begleitplan dargestellt würden.

Im Hinblick auf die weiteren, umfangreichen Inhalte wird auf die Stellungnahme in den Akten verwiesen.

1.1.8.2 Gebietskörperschaften

Die Gebietskörperschaften trugen im Wesentlichen und zusammenfassend Folgendes vor (Soweit das Luftamt an dieser Stelle den Vortrag nur zusammengefasst wiedergibt, verweist es im Übrigen auf die Akten.):

Die **Gemeinde Allershausen** machte mit Schreiben vom 18.12.2007 geltend, dass mit der Erweiterung des Flughafens eine deutlich höhere Verkehrsbelastung auf ihrem Gebiet verbunden sein werde. Die Straßen würden durch Staus auf der Autobahn bereits jetzt als Abkürzungen bzw. Ausweichstrecken genutzt. Die Planungshoheit und damit die weitere Entwicklung der Gemeinde Allershausen würden durch das Vorhaben erheblich beeinträchtigt, weil kaum mehr eine Nachfrage nach Wohnbauland zu verzeichnen sei. Es sei zu befürchten, dass der mit dem Bau der 3. Start- und Landebahn zu erwartende Dauerschallpegel sowie die Einzelschallereignisse in der Nachtzeit deutlich höher liegen werden. Da die Gemeinde unter den Hauptabflugrouten (Westabflug) liege, würde die bereits

bestehende Fluglärmbelastung für die Einwohner noch größer. Fluglärm sei gesundheitsschädlich, führe zu Entwicklungsverzögerungen und zu Einschränkungen bei schulischen Leistungen. Auf die durchgeführte Ranch-Studie 2005 werde ausdrücklich hingewiesen. Das entscheidende Ergebnis dieser Studie sei, dass auch nach Ausschluss aller denkbaren Störfaktoren eine hohe signifikante Beeinträchtigung geistiger Funktionen durch Fluglärm nachweisbar sei. Es sei nicht erkennbar, inwieweit die Gemeinde Allershausen künftig vom Fluglärm und sonstigen Umweltschäden tatsächlich betroffen sein werde. Da die An- und Abflugrouten nicht Gegenstand des Planfeststellungsverfahrens seien, könnten alle möglichen Betroffenheiten auftreten. Die Gemeinde beantrage deshalb, dass Planfeststellungsverfahren auszusetzen und die Unterlagen entsprechend zu ergänzen und erneut auszulegen. Dabei müssten alle in der Zukunft denkbaren An- und Abflugwege und sonstige Betroffenheiten aufgezeigt werden.

Eine Pflichtaufgabe der Gemeinde sei die Versorgung der Bevölkerung mit Trinkwasser. Die Gemeinde habe dafür Sorge zu tragen, dass Schädigungen der natürlichen Grund- und Trinkwasservorräte ausgeschlossen würden. Es sei zu befürchten, dass das Gebiet der beiden Tiefbrunnen künftig verstärkt und massiv überflogen werde. Der sehr starke Ausstoß von Kerosin in der Startphase mit all seinen Schadstoffkomponenten über diesem Gebiet lasse vermehrte, dauerhafte und damit längerfristig relevante Schadstoffeinträge in Boden und Grundwasser erwarten. Der Absturz eines evtl. vollbetankten Luftfahrzeugs über dem Trinkwassergewinnungsgebiet hätte neben den allgemeinen verheerenden Auswirkungen auch die Folge, dass die Trinkwassernutzung auf lange Sicht dauerhaft ausscheide.

Die Gemeinde Allershausen bitte angesichts der vielfältigen Verflechtungen zwischen der Antragstellerin und dem Anteilseigner Freistaat Bayern zu prüfen, ob und inwieweit seitens der Genehmigungsbehörde bzw. deren Bediensteten Befangenheit anzunehmen sei. Leider sei eine klare Trennung zwischen Antragstellerin und Genehmigungsbehörde derzeit nicht erkennbar.

Die **Gemeinde Aschheim** hatte keine Einwendungen gegen die Planung, regte aber den Erdinger Ringschluss und für die S-Bahnlinie S 2 zwischen Ostbahnhof und Markt Schwaben einen 10-Minuten-Takt an (Schreiben vom 13.12.2007).

Die **Gemeinde Baierbach** gab keine Stellungnahme ab.

Für die **Gemeinde Berglern** (Schreiben vom 18.12.2007) führe das Vorhaben zu einer erheblichen Zunahme des Straßenverkehrs, obwohl das vorhandene Straßennetz heute schon vollkommen überlastet sei. Die Gemeinde beantrage, die Verkehrsbelastungen im Ortszentrum für den Planungsfall 2020 erneut zu untersuchen.

Die vom Vorhaben hervorgerufenen Lärmauswirkungen würden die schon beschnittenen Entwicklungsmöglichkeiten der Gemeinde weiter einschränken. Die Auswirkungen auf die kommunale Planungshoheit der Gemeinde seien deshalb massiv.

Durch die Festlegung der Ausgleichsflächen werde die Ortsentwicklung weiter eingeschränkt, da diese zu einem großen Teil auf Berglerner Flur lägen.

Da der Ortsteil Glaslern fast gänzlich in der Lärmschutzzone B und große Teile von Berglern in den Zonen Ci bzw. Ca lägen, sei die Gemeinde Berglern bei der Bauleitplanung erheblich eingeschränkt. Da in diesen Zonen lediglich die Schließung von Baulücken bzw. die Abrundung vorhandener Bebauung zulässig seien, würden die mit der Variante 5b einhergehenden Beschränkungen einen Stillstand in der Bauleitplanung bedeuten.

In Folge des Vorhabens würde der äquivalente Dauerschallpegel von 55 dB(A) tags im gesamten Siedlungsbereich von Berglern überschritten. Die gesamte Gemeinde Berglern müsste sogar mit einem Geräuschpegel von über 60 dB(A) tags rechnen. Dann sei gesundes Wohnen und Arbeiten nicht mehr möglich, eine weitere Bauleitplanung für diese Gebiete scheidet künftig aus. Die berechnete Lärmzunahme habe auch negative finanzielle Auswirkungen für die Gemeinde Berglern. Vor Bekanntwerden des beantragten Vorhabens habe die Gemeinde Berglern im Ortszentrum einen Bebauungsplan mit 20 Parzellen aufgestellt. Zur Finanzierung dieses Baugebiets sei die Veräußerung einiger Grundstücke auf dem "freien Markt" vorgesehen gewesen. Seit der Bekanntgabe der Planung habe die Gemeinde kein Grundstück mehr veräußern können. Die Gemeinde Berglern muss die Belastungen ohne ihr eigenes Verschulden tragen. Ähnliche Entwicklungen seien bei Baugebieten, die vom Fluglärm belastet seien oder sein werden, festzustellen.

Die **Gemeinde Bockhorn** (Schreiben vom 18.12.2007) lehnte das Vorhaben insbesondere aus den nachfolgend genannten Gründen ab:

Die Notwendigkeit des Projekts sei nicht hinreichend begründet, da der derzeitige Ausbauzustand ausreichend sei. 120 Flugbewegungen und 45 % Transferanteil seien Planzahlen des Unternehmens und keineswegs notwendig. Dem Vorhaben fehle daher die erforderliche Planrechtfertigung.

Da die Flugrouten nicht planfestgestellt werden sollen, seien die künftige Lärmbelastung und somit die Lärmschutzmaßnahmen nicht vorhersehbar.

Ein Ausbau wäre eine wesentliche Verschlechterung für die Gemeinde Bockhorn und würde den Ortsteil Grünbach zusätzlich überproportional belasten (An- und Abflug auf die/der Südbahn, Einflugschneise Militärflughafen und Bundesstraße B 388).

Die unzureichende Verkehrserschließung würde sich durch die Erweiterung noch weiter verschärfen und die daraus resultierenden Immissionen seien mit gesunden Lebensverhältnissen für die Bevölkerung nicht mehr vereinbar.

Durch das Vorhaben seien negative Auswirkungen auf das Klima und den Wasserhaushalt zu erwarten.

Die bereits bestehenden Eingriffe in die Agrar- und Waldstruktur sowie in das Grundwasser seien bereits heute erkennbar; die zusätzliche Versiegelung von 300 ha verschärfe diese Situation. Im Übrigen schließe sich die Gemeinde den Einwendungen der Rechtsanwaltskanzlei Deißler, Krauß & Domcke zu von ihr vertretenen Kommunen sowie des Bundes Naturschutz an.

Die Einwohner der **Gemeinde Eching** (Schreiben vom 17.12.2007) würden bereits jetzt unerträglichen Belastungen durch die Autobahnen BAB A 9 und BAB A 92, die Bundesstraße B 11, die Staatsstraße St 2053 und die Bahnlinie München - Regensburg ausgesetzt. Diese Vorbelastung werde in den Planfeststellungsunterlagen nicht berücksichtigt, auch nicht bei der Betrachtung des zusätzlichen Fluglärms. Mit dem Ausbau des Flughafens werde der Individualverkehr überproportional stark zunehmen. Die Erschließung mit öffentlichen Verkehrsmitteln sei völlig unzureichend. Darum würden sich allein aus dem Individualverkehr die Schadstoff- und Lärmemissionen weiter erhöhen. Die Zunahme des LKW-Verkehrs aus dem Luftfrachtaufkommen werde kaum berücksichtigt. Durch die negativen Folgen seien die Anwohner an den Hauptverkehrsachsen und insbesondere auch die Schulen, der Hort und der Kindergarten betroffen. Der zunehmende Luftverkehr werde den Hauptort und die Ortsteile Günzenhausen und Dietersheim weiter belasten und die Gesundheit der hier lebenden Bürgerinnen und Bürger, insbesondere der Kinder, mit Lärm und Schadstoffen in unzulässiger Weise gefährden. Besonders betroffen sei der Kindergarten in Günzenhausen.

Nicht geprüft worden sei, welche Auswirkungen Abgase und das Ablassen von Kerosin (Fuel-Dumping) im Einflugbereich des Flughafens auf die Qualität der Oberflächengewäs-

ser, des Grundwassers (damit des Trinkwassers) und die hier produzierten Lebensmittel habe. Langfristige gesundheitliche Auswirkungen seien nicht untersucht worden.

In Folge der Lärmauswirkungen des Vorhabens und seiner Verkehrserschließung komme es zu einer massiven Entwertung zahlreicher Grundstücke im Gemeindebereich Eching. Dieser Wertverlust sei weder ermittelt noch als Belang berücksichtigt worden.

Auch die **Gemeinde Eitting** erhob mit Schreiben vom 18.12.2007 umfangreiche Einwendungen:

Der beantragte Plan greife mehrfach in das verfassungsrechtlich geschützte Selbstverwaltungsrecht aus Art. 28 Abs. 2 Satz 1 GG, Art. 11 Abs. 2 Satz 2 BV und in ihre sonstigen rechtlich geschützten Belange ein. Insbesondere sei die Gemeinde in ihrer Planungshoheit, ihrem Selbstgestaltungsrecht, ihrer Finanzhoheit, ihrem Eigentumsrecht sowie in ihrem subjektiv-öffentlichen Recht auf gerechte Abwägung betroffen.

Eine geordnete städtebauliche Entwicklung sei kaum mehr möglich und schränke ein notwendiges organisches Wachstum der Gemeinde Eitting ein.

Hinzu komme, dass durch das Ausbauvorhaben und die hierfür benötigten Ausgleichsflächen eine erhebliche Einschränkung der landwirtschaftlichen Nutzung in der Gemeinde die Folge sei. Dies führe zu Existenzgefährdungen zahlreicher landwirtschaftlicher Betriebe. Die Gemeinde Eitting rege daher an, die Ausgleichsflächen zu streuen und keine hochwertigen landwirtschaftlichen Flächen im Gemeindegebiet einzubeziehen.

Durch die fehlende landseitige Infrastruktur des Flughafens sei die derzeitige Situation nach wie vor unerträglich:

Mit den bisherigen Erweiterungen des Flughafens hätten sich die Belange der angrenzenden Gemeinden und ihrer Bürgerinnen und Bürger nicht nur durch die Zunahme des Flug- und Betriebslärms sowie der Luftverschmutzung, sondern auch durch die erhebliche Zunahme des Straßenverkehrs in Folge des fehlenden S-Bahn-Ringschlusses und einer fehlenden durchgängigen Flughafentangente Ost oder durch die Änderung der An- und Abflugbereiche verschlechtert. Diese Situation werde sich nunmehr noch verschärfen. Durch die überlasteten Straßen würden die Bürger durch zusätzlichen Straßenverkehrslärm sowie Autoabgase beeinträchtigt. Durch die funktionswidrige Nutzung der Gemeindestraßen entstünden der Gemeinde Eitting erhebliche Kosten, die vom Flughafen übernommen werden müssten. Die Gemeinde Eitting fordere die Errichtung von Ortsumfahrungen, Aufweitungen und Lärmschutz insbesondere an der Kreisstraße ED 19.

Durch die vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen würden Gewässer III. Ordnung verändert und es sei sicherzustellen, dass die Kosten für den Unterhalt und die Pflege dieser Gewässer die FMG zu übernehmen habe. Bei einer Auflösung der Wasser- und Bodenverbände gehe die Unterhaltsverpflichtung für die Gewässer III. Ordnung auf die Gemeinden über. Dieser Wechsel werde jedoch von der Kommune abgelehnt, da er zu erheblichen finanziellen Einbußen führe und somit einen weiteren Eingriff in die Finanzhoheit der Gemeinde Eitting darstelle.

Die Gemeinde werde sowohl flächendeckend in Bezug auf einzelne Ortslagen als auch konkret in Bezug auf gemeindliche Grundstücke und Einrichtungen von den Lärmauswirkungen des beantragten Vorhabens betroffen sein. Der flugbetriebsbedingte Dauerschallpegel sowie die Maximalpegel würden in Folge des Betriebs der 3. Start- und Landebahn in Eitting Süd, Eittingermoos, Eitting Nord und in Grünschwaige deutlich steigen. Durch die Erweiterung, insbesondere der Abrollwege, werde zudem der Bodenschallpegel - insbesondere für die Ortschaft Eittingermoos - deutlich zunehmen.

Außerdem trug die Gemeinde vor:

- Das Vorhaben führe zu konkreten Betroffenheiten mehrerer gemeindlicher Grundstücke und Einrichtungen wie Sport- und Freizeitzentrum, Vereinsheim mit gemeindlicher Wohnung, drei Appartements zu Wohnzwecken, Wohnhaus mit vier Wohnungen zu Wohnzwecken, Kindergarten sowie die Grundschule, Ortschaftsräume und Feuerwehrhäuser.
- Die Lärmbelastung an den genannten Grundstücken sei nicht hinnehmbar, insbesondere sei ein ordnungsgemäßer Schul- und Fortbildungsbetrieb nicht mehr möglich. Die für den Schallschutz (aktiv und passiv) anfallenden Kosten seien von der FMG zu tragen.

Die **Stadt Erding** (Schreiben vom 11.12.2007) sprach sich entschieden gegen die Planung und den Bau einer 3. Start- und Landebahn aus, da die Mehrbelastung der Bevölkerung nicht hinzunehmen und die Notwendigkeit nicht ausreichend und überzeugend nachgewiesen worden sei.

Unabhängig vom Bau einer 3. Start- und Landebahn müssten die Flughafengesellschaften, für eine wesentlich verbesserte Verkehrsinfrastruktur sorgen. Die Stadt Erding forderte deshalb eine Verwirklichung des S-Bahn-Ringschlusses Erding – Flughafen, die Anbindung des Flughafens an den Regionalverkehr über die Walpertskirchener Spange mit dem Haltepunkt im Kreuzungsbahnhof Erding und die Verlegung der B 388 im Osten der

Stadt. Für die Finanzierung der sonstigen notwendigen Strukturmaßnahmen fordere die Kommune eine Strukturabgabe durch den Flughafen. Auch die dem Antrag auf Planfeststellung zu Grunde liegende „Luftverkehrsprognose“ könne die Notwendigkeit der 3. Start- und Landebahn in keiner Weise begründen, da die Zahlen bereits heute überholt seien. Von einem erweiterten Flughafen, der in der Hauptsache dem Umsteigeverkehr diene, habe die Region nur den damit verbundenen Fluglärm zu ertragen.

In den Unterlagen werde nicht erklärt, wie eine Einfädung des Fernbahnanschlusses des Flughafens (Walpertskirchener Spange) in den Flughafen bewerkstelligt werden solle. Gerade die Fernbahnanbindung in Verbindung mit dem S-Bahn-Ringschluss Erding stelle eine der wichtigsten Verkehrsanbindungen aus dem Osten in den Flughafen dar.

Aus den Planfeststellungsunterlagen ergebe sich, dass wegen des Ausbauvorhabens ein überproportionaler Einwohnerzuwachs auf Erding zukommen werde. Daher wäre es nur folgerichtig, wenn Aussagen über eine Kostenbeteiligung der FMG an den Folgekosten dieser Einwohnerentwicklung (Strukturfond) gemacht würden.

Die Unterlagen enthielten keine Angaben über die Lärmzunahme auf den auszubauenden Straßen- und Schienenwegen im Flughafenumland. Eine Beschränkung der Aussagen zur Straßenanbindung des Flughafens nur auf den unmittelbaren Flughafenbereich, sei für die Planfeststellung einer Maßnahme in dieser Größenordnung nicht zielführend. Ähnliches gelte auch für den Regionalbahnanschluss und den S-Bahn-Ringschluss Erding. Gerade zum Regionalbahnanschluss, der auch von der FMG immer wieder unter Hinweis auf die Notwendigkeit der Erreichbarkeit zukünftiger Arbeitskräfte des Flughafens gefordert werde, seien zusätzliche Festlegungen erforderlich.

Es sei nicht nachvollziehbar, wie die in der UVS genannten „Auswirkungsstufen“ zu so geringen Wirkungseinordnungen kommen könnten, wo doch offensichtlich sei, dass der Bau der 3. Start- und Landebahn massive Auswirkungen auf den Menschen und seine Umwelt haben werde.

Die **Gemeinde Fahrenzhausen** (Schreiben vom 18.12.2007) befürchtete, dass sich durch die Errichtung der 3. Start- und Landebahn die Fluglärmbelastung in verschiedenen Bereichen der Gemeinde um ca. 10 - 12 dB(A) gegenüber der jetzigen Belastung erhöhe.

Von dieser Erhöhung wären folgende besonders schutzwürdige Einrichtungen betroffen:

Zwergelgruppen in Weng, Kindergarten „Sternschnuppe“ in Bergfeld, Kindergarten „St.-Christophorus“ in Fahrenzhausen, Grundschule Fahrenzhausen mit Kinderhort und Kindergarten mit Kinderkrippe „Sonnenschein“ in Kammerberg.

Diese besonders schutzwürdigen Einrichtungen würden nun zum Teil massiv direkt überflogen und besäßen hierfür keine ausreichenden baulichen Schallschutzeinrichtungen. Gerade auf Kinder habe eine hohe Lärmbelastung aber erhebliche negative Auswirkungen, die im entsprechenden Gutachten nur unzureichend ermittelt worden seien. Für Kinder in Kindertageseinrichtungen und Schulen sei festzuhalten, dass bereits ab einem äquivalenten Dauerschallpegel tags von 50 dB(A) mit erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen sei.

Zu der massiv erhöhten Lärmimmission kämen auch zusätzlich erhöhte Abgasimmissionen durch den vermehrten Flugverkehr im Gemeindegebiet.

Neben den negativen gesundheitlichen Auswirkungen für die Gemeindebürger werde die Planungshoheit der Gemeinde Fahrenzhausen durch diese erhöhten Lärmimmissionen vor allem auch in den Hauptorten erheblich eingeschränkt. Ferner sei ein weiterer Siedlungsdruck von im Flughafenbereich tätigen Pendlern zu befürchten.

Mit der Zunahme des Flugverkehrs werde auch eine Zunahme des Straßenverkehrs im Gemeindebereich verbunden sein. Auch aus diesem Grunde werde ein weiterer Ausbau des Flughafens abgelehnt. Es werde vorsorglich beantragt, dass sämtliche finanziellen Aufwendungen, welche der Gemeinde Fahrenzhausen im Zusammenhang mit Lärmschutzmaßnahmen an überörtlichen Straßen auf Grund des gesteigerten Verkehrsaufkommens entstünden, von der FMG zu tragen seien. Zur Bewältigung des überörtlichen Flughafenverkehrs, insbesondere des Ausweichverkehrs, werde deshalb vorsorglich beantragt, dass die FMG die Kosten für die Ortsumfahrung Fahrenzhausen zu tragen bzw. sich an den Kosten angemessen zu beteiligen habe.

Zusätzlich zur erhöhten Feinstaubbelastung durch den verstärkten Flugverkehr werde es auch zu einer deutlichen Erhöhung der Feinstaubbelastung durch den Straßenverkehr kommen. Es werde deshalb vorsorglich beantragt, dass sämtliche Kosten, die wegen notwendiger Maßnahmen zur Einhaltung der Feinstaubgrenzwerte der Gemeinde entstünden, von der FMG zu tragen seien.

Die **Gemeinde Finsing** sei besonders durch die fehlende verkehrstechnische Erschließung im östlichen Einzugsbereich des Flughafens betroffen. Seit der Mauteinführung sei

der überproportionale Anstieg des Schwerlastverkehrs vom und zum Flughafen nicht mehr hinnehmbar. Die Gemeinde fordert mit Nachdruck die Fertigstellung der Flughafentangente Ost. Ein weiterer Ausbau des Flughafens sei ohne entsprechenden Ausbau des Straßennetzes untragbar.

Eine Zunahme der Belastungen durch Fluglärm und Straßenverkehr durch die dritte Bahn sei nicht mehr hinnehmbar (Schreiben ohne Datum, Eingang 17.12.2007).

Die **Gemeinde Fraunberg** wies mit Schreiben vom 17.12.2007 auf die Problematik des Wohnungsbaus auf vorhandenen Flächenreserven hin. Dies resultiere aus der Vergrößerung des Flughafens, der Ausweitung der Nachtflugregelung, der Änderung von Flugrouten und der Verlärmung des Flughafenumlands durch mehr Flugverkehr.

Die Gemeinde lehne die geplante dritte Bahn in jeglicher Lage und Ausführung entschieden ab - ebenso eine Ausweitung und Änderung der Flugrouten in Richtung Osten zur Abwicklung des Interkontinentalverkehrs.

Im Übrigen schließe sich die Gemeinde inhaltlich den von der Schutzgemeinschaft vorgelegten Gutachten voll und ganz an.

Die **Große Kreisstadt Freising** nahm, vertreten durch ihre Rechtsanwälte, mit Schreiben vom 18.12.2007 umfassend und detailliert zu dem Änderungsvorhaben der FMG Stellung. Als Trägerin öffentlicher Belange äußerte sie sich ebenfalls mit Schreiben vom 29.08.2008 mit einem umfangreichen Schriftsatz.

Die Stadt hat insbesondere zu ihren Betroffenheiten umfangreich vorgetragen. Durch das Änderungsvorhaben sei die notwendige weitere städtebauliche Entwicklung stark eingeschränkt, in bestimmten Stadtteilen sogar verhindert. Es bestünden keine ausreichenden Siedlungsentwicklungsmöglichkeiten nach Westen, auch nach Norden seien nur noch begrenzt Wohnsiedlungen ausweisbar, insbesondere stünden dort nur sehr geringe Flächenressourcen zur Verfügung bzw. diese müssten mit erheblichem Erschließungsaufwand aktiviert werden. Bezüglich der Siedlungsentwicklung in den südlichen Stadtbereichen existierten sehr detaillierte informelle Planungen. Dort sei damit zu rechnen, dass die für eine weitere Entwicklung vorgesehenen Flächen erheblich an Attraktivität einbüßten. Bei einer Entwicklung im Norden müssten die getätigten Stadtentwicklungsplanungen bzw. erforderlichen Infrastruktureinrichtungen neu konfiguriert werden. Das Areal der General-von-Stein-Kaserne decke nur den

Flächenbedarf im Wohnbausektor von ca. 2½ Jahren ab. Die Stadt Freising vertraute jedoch auf den Fortbestand der Situation und tätigte Investitionen in die Infrastruktur im Süden. Diese Aufwendungen seien nunmehr für die weitere Entwicklung des Freisinger Nordens erneut zu tätigen.

Im Übrigen entsprächen die verkehrlichen Erfordernisse für die Erschließung eines internationalen Verkehrsflughafens nicht mehr der vorhandenen Verkehrsinfrastruktur im Umfeld des Flughafens. Das habe zu einer erheblichen Zunahme auch des Straßenverkehrs geführt und müsse durch entsprechende Maßnahmen der zuständigen Straßenbaulastträger bewältigt werden. Das vorhandene Straßennetz im Flughafen-umland sei bereits aktuell überlastet. Dies betreffe beispielweise in besonderem Maße die Kreuzung Korbiniansapotheke. Der Flächennutzungsplan der Stadt müsste angepasst und die Gesamtverkehrsplanung im Stadtgebiet neu geordnet werden; der Bau einer Westtangente sowie der B 301 Nordostumfahrung Freising sei bereits jetzt dringend erforderlich. Die von dem Vorhaben ausgelösten Auswirkungen auf den landseitigen Verkehr im Stadtgebiet von Freising seien durch die bislang vorgesehenen infrastrukturellen Maßnahmen nicht zu bewältigen. Dies wirke sich auch nachteilig auf die Einsatzfähigkeit der Freiwilligen Feuerwehr aus (durch Staus könnte die Erreichung der Einsatzorte und das Anrücken der Feuerwehrleute nicht mehr sichergestellt werden).

Des Weiteren benenne die Stadt Freising zahlreiche Bebauungspläne, die beeinträchtigt seien. Hierzu wird auf die umfangreiche Darstellung in dem Schriftsatz der Rechtsanwälte vom 18.12.2007 verwiesen.

Die Angaben zum Bauschutzbereich für eine geplante 3. Start- und Landebahn schränkten die Planungsmöglichkeiten der Stadt Freising in rechtswidriger Weise ein, da sie nicht den Vorgaben des LuftVG entsprächen. Die Pläne seien fehlerhaft und hinsichtlich der Höhendarstellung nicht korrekt; außerdem sei die Hindernistabelle nicht vollständig.

Durch die Auswirkungen des beantragten Vorhabens komme es ferner zu erheblichen Eingriffen in städtisches Grundeigentum.

Nutzungsbeeinträchtigungen ergäben sich außerdem auch bei mehreren städtischen Einrichtungen, die der kommunalen Daseinsvorsorge dienen. Diese werden im Schriftsatz umfassend aufgelistet und dargestellt; insoweit wird hierauf an dieser Stelle nur verwiesen.

Schließlich greife das Vorhaben auch in die Finanzhoheit der Stadt ein, da erhebliche Straßenumbau- und Ausbaumaßnahmen, nicht unerhebliche Planungskosten durch An-

passung von Bauleitplänen und zahlreiche Neuinvestitionen notwendig seien. Dies betreffe auch die Vorhaltung einer ausreichenden Feuerwehr.

Es könne nicht ausgeschlossen werden, dass das Vorhaben erhebliche Auswirkungen auf die (Trink-)Wasserversorgung der Stadt Freising haben werde.

Im Zusammenhang mit der Erweiterung des Besucherhügels seien die Belange und Interessen der Kommune nicht ausreichend berücksichtigt worden.

Die Stadt Freising gehe davon aus, dass der Bauverkehr nicht über das städtische Straßennetz erfolgte. In den Plänen werde das Radwegenetz nicht ausreichend dargestellt. Außerdem fehle ein Plan für das Voreinflugzeichen.

Des Weiteren wurden Verfahrensrügen geltend gemacht; auf den umfangreichen Schriftsatz der Rechtsanwälte werde verwiesen.

Als Untere Straßenverkehrsbehörde hat die Stadt Freising insbesondere Folgendes vorgebracht:

Die innerstädtische Verkehrsinfrastruktur sei bereits aktuell täglich überlastet. Bauliche Großprojekte wie der Bau einer Westtangente sowie der Bau einer Bundesstraße B 301 – Nordostumfahrung seien ebenso unabdinglich wie beispielsweise ein vierstreifiger Ausbau der Staatsstraße St 2584 (Erdinger Allee) bis zur Staatsstraße St 2580 (FTO). Bei einer durch Besucher ausgelösten Verkehrszunahme im Bereich des erweiterten Besucherhügels oder einer möglichen Aufstufung der FS 44 zur Bundesstraße B 388 bestehe Verkehrsbedarf für eine weitere Spange zwischen der FS 44 und der Staatsstraße St 2084 bzw. der AK der BAB A 92 Freising-Mitte. Die Untersuchung der Transfer GmbH zeige leider nicht die Auswirkungen auf, wenn die angenommenen Verkehrsmaßnahmen nicht oder nur teilweise durchgeführt würden. Auf der Grundlage der Verkehrszahlen für den Prognosefall 2020 zeige sich, dass der Stadt Freising bei einer fehlenden Umsetzung benötigter Straßen und öffentlicher Verkehrsprojekte ein „Verkehrsstillstand“ drohe.

Als Untere Bauaufsichtsbehörde verwies die Stadt Freising auf die unzulässigen Beeinträchtigungen durch Festlegung von Bauschutzbereichen und die allgemeinen Anforderungen gemäß Art. 3 BayBO.

Nach Auffassung der Unteren Denkmalschutzbehörde führe die gegenständliche Planung zu einer massiven Beeinträchtigung des Wesens, des überlieferten Erscheinungsbilds und der künstlerischen Wahrnehmung von bedeutenden Baudenkmalern im Bereich der Stadt Freising und sei daher aus denkmalschutzrechtlichen Gründen abzulehnen (Art. 6 Abs. 1 Satz 2 i. V. m. Abs. 2 DSchG).

Zu den Belangen als Trägerin von Kindertagesstätten, Schulen und Sporteinrichtungen hat die Stadt umfassend vorgetragen. Insbesondere existierten im Stadtgebiet insgesamt 32 Kindertagesstätten, deren elementare Ansätze der pädagogischen Bildung durch Fluglärm gefährdet würden. Außerdem komme die höhere Stressbelastung hinzu, der auch das Personal im Innen- und Außenbereich des Kindergartens ausgesetzt sei. Außerdem sei bei bestimmten Kindertagesstätten mit einem Rückgang der Nachfrage zu rechnen, wenn diese durch Fluglärm massiv beschallt würden. Zu diesen Einrichtungen gehörten insbesondere der integrative Kindergarten „Moosschifferl“ Freising/Attaching, der Kindergarten „Pullinger Regenbogen“, der Kindergarten „Sankt Georg“, der Kindergarten „Lerchennest“ und der Kinderhort „Lerchenfeldschule“, der Kindergarten „Sankt Lantpert I“, der Kinderhort „Sankt Lantpert“ und der Kindergarten „Sankt Lantpert II“, der Kindergarten „Seilerbrückl“ und die Kindertagesstätte „Haus des Kindes“, der Kindergarten „Im Sonnenhof“, die Kindergruppe „Marienkäfer“, der Kindergarten „Sankt Jakob“ und der Kindergarten „Karolina-Gerhardinger“ und die evangelisch-lutherische Kindertagesstätte. Außerdem sei auch die luftverkehrsbedingte Verunreinigung der Atemluft in den Kindertagesstätten nicht hinnehmbar.

Erhebliche Nachteile ergäben sich auch für die 18 Freisinger Schulen, die gegenwärtig von insgesamt 6.742 Schülern besucht würden sowie die zahlreichen Sportanlagen als öffentliche Einrichtungen der Stadt.

Das Gebiet der **Gemeinde Haag a.d. Amper** würde durch die Flugrouten der dritten Bahn vermehrt überflogen, was eine zusätzliche Belastung mit Lärm und Abgasen bedeute. In der Gemeinde befänden sich eine Grundschule und ein Kindergarten. Durch den zunehmenden Fluglärm würden Kinder in ihrer Konzentration, Entwicklung und Leistungsfähigkeit beeinträchtigt. Das geplante neue Baugebiet in Inkofen werde durch die geplanten Flugrouten an Attraktivität verlieren. Die Folge sei eine schlechtere Vermarktung und damit verbunden eine Wertminderung. Die Gemeinde befürchte, dass am Flughafen immer mehr Beschäftigte im Niedriglohnbereich arbeiteten. Arbeitnehmer, die sich in Zolling ansiedelten, würden verstärkt finanzielle Unterstützung der Gemeinde benötigen (Schreiben vom 17.12.2007).

Die **Gemeinde Haimhausen** lehnte den Antrag der FMG mit Schreiben vom 14.12.2007 insbesondere aus folgenden Gründen ab:

Es drohe eine zusätzliche Lärmbelastung, neue Infrastruktur sei notwendig, die Luftreinhaltung sei gefährdet, außerdem bestünden Zweifel an der Notwendigkeit.

Zusätzlich werde eine Erhöhung der Belastung des sich ständig mehrenden Nachtflugverkehrs befürchtet.

Die Planungshoheit der **Gemeinde Hallbergmoos** (Schreiben vom 17.12.2007) würde durch die Zunahme des Fluglärms, insbesondere die Starts auf der Südbahn erheblich beeinträchtigt, da mit einer Neufestsetzung der Lärmschutzzonen zu rechnen sei. Bebaute und vermietete gemeindliche Grundstücke würden durch Lärm- und Feinstaubbelastungen erheblich an Wert verlieren und nicht mehr vermietet werden können. Auch Kindertagesstätten und der gemeindliche Sport- und Freizeitpark würden durch Lärm- und Feinstaubbelastungen erheblich beeinträchtigt.

Das Vorhaben habe erhebliche Auswirkungen auf die Wirtschafts- und Siedlungsstruktur im Umland des Flughafens. Es sei mit hohen Folgekosten zu rechnen, die auf die Gemeinden, insbesondere die Gemeinde Hallbergmoos, abgewälzt würden.

Zudem sei die landseitige Erschließung völlig unzureichend; sinnvolle eigene gemeindliche Verkehrsplanungen würden hierdurch verhindert.

Während der Bauphase sei in den umliegenden Gemeinden mit erhöhten Immissionen durch baustellenspezifischen Verkehr zu rechnen.

Der Antrag missachte die Vorgaben des Europäischen Vogelschutzes sowie des Europäischen Habitat- und Artenschutzes. Außerdem sei die Darstellung der betroffenen Vogelarten unvollständig.

Schließlich verstoße das Vorhaben auch gegen die Erfordernisse der Raumordnung und Landesplanung.

Die **Gemeinde Hebertshausen** gehe von einer Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels bei Tag und Nacht aus und fordere zum Schutz ihrer Einwohner ein absolutes Nachtflugverbot. Auch die vorhandene Verkehrsanbindung sei nicht ausreichend und verursache eine zusätzliche Verkehrsbelastung für Hebertshausen und Ampermoching (Schreiben vom 05.12.2007).

Die **Gemeinde Hohenpolding** trug mit Schreiben vom 17.12.2007 vor, dass durch den anfallenden Fluglärm ein Aufenthalt im Freien nur bedingt möglich sei, der Wert der Grundstücke und Gebäude sinke und die Nachfrage nach Baugrundstücken ginge zurück.

Die Gemeinde fordert von der FMG, die Kosten für Schallschutzfenster, Infrastrukturmaßnahmen, einer besseren Verkehrsanbindung und der öffentlichen Verkehrsmittel zu übernehmen.

Die zusätzliche Startbahn bringe für die örtlichen Einrichtungen (Schule, Kindergarten) der **Gemeinde Inning am Holz** sowie deren Gemeindebürger erheblich mehr Belastungen (Schreiben vom 17.12.2007). Der Aufenthalt im Freien durch Fluglärm sei gestört und die Lebensqualität durch die zusätzlichen Belastungen beeinträchtigt.

Die Gemeinde sei in ihrer Entwicklung gebremst, da die Veräußerung von Baugrundstücken aktuell und auf lange Sicht problematisch sei. Ohne eine positive Bevölkerungsentwicklung seien die Einrichtungen wie Schule und Kindergarten in ihrem Bestand gefährdet und für die Gemeindefinanzen hoch belastend.

Die Erschließung des Flughafens mit öffentlichen Verkehrsmitteln müsse verbessert werden.

Für die Belastungen der Gemeinde durch die Flughafenerweiterung müsse ein finanzieller Ausgleich gefordert werden, der aber nur die Nachteile in der baulichen Entwicklung und im Straßenbau bzw. Straßensanierung ausgleichen könne.

Die **Gemeinde Ismaning** lehnte den Bau der dritten Bahn im Hinblick auf die verkehrliche Erschließung und den zusätzlichen Fluglärm ab. Diese Beeinträchtigungen würden sich einschränkend auf die Planungshoheit der Gemeinde auswirken (Schreiben vom 18.12.2007).

Die **Gemeinde Kirchberg** (Schreiben vom 17.12.2007) gelange durch den Bau der dritten Bahn direkt in den Anflugbereich. Durch die Ausweitung des Anflugbereichs würden die Hauptsiedlungsorte direkt betroffen. Wohnhäuser würden bei der Verwirklichung des geplanten Vorhabens deutlich an Wert verlieren. Den Eigentümern dieser Immobilien entstehe dadurch ein hoher Schaden.

Baugrundstücke, die im Eigentum der Gemeinde seien, würden durch Lärm und Schadstoffe nicht mehr verkauft werden können.

Noch nicht vermarktete Grundstücke hätten jetzt schon deutlich an Wert verloren. Dadurch entstehe der Gemeinde ein enormer finanzieller Schaden, welchen die Bürgerinnen und Bürger der Gemeinde zu tragen hätten.

In der Vergangenheit habe die Gemeinde großes Augenmerk darauf gerichtet, durch Baulandausweisungen sowohl im Wohn-, Gewerbe- und Landwirtschaftsbereich den ländlichen Charakter zu bewahren.

Auf den landwirtschaftlichen Flächen würden größtenteils Nahrungs- bzw. Futtermittel produziert. Um den bislang hohen Qualitätsstandard der erzeugten Produkte beibehalten zu können, dürfe die Schadstoffbelastung aus der Luft auf keinen Fall zunehmen. Die Folge wären enorme finanzielle Schäden bis hin zu Existenzgefährdungen landwirtschaftlicher Betriebe.

Das gemeindliche Straßennetz werde durch den Durchgangsverkehr übermäßig zu Lasten der Gemeinde beansprucht. Eine bereits seit Jahren geforderte Anbindung des Erdinger Holzlandes an die BAB A 92 bei Langenpreising sei bisher völlig ignoriert worden.

Für die Gemeinde **Kirchdorf a.d. Amper** sei abzuwägen, inwieweit das Mehr von 18.900 Arbeitsplätzen im Laufe von 15 Jahren den Einsatz von Steuermitteln, die dazu erforderliche Umweltzerstörung und die Mehrbelastung Zigtausender mit mehr Fluglärm und Abgasen durch den Bau einer dritten Startbahn rechtfertige (Schreiben vom 17.12.2007).

Bauparzellen seien seit der Einleitung des Raumordnungsverfahrens nicht mehr zu veräußern. Infrastrukturmaßnahmen könnten wegen fehlender Einnahmen nicht mehr abfinanziert werden. Das Geld fehle für solche Infrastrukturmaßnahmen wie z. B. Geh- und Radwege, die den Bürgerinnen und Bürgern direkt zu Gute kämen. Damit sei die Planungshoheit der Gemeinde Kirchdorf eingeschränkt.

Die zunehmenden Lärm- und Schadstoff-Emissionen durch die Ausweitung des Flugverkehrs am Flughafen München und die damit verbundene Zunahme des Straßenverkehrs verringerten den Verkehrswert des gemeindlichen Eigentums und des Eigentums der Bürgerinnen und Bürger.

Das Ampertal im Bereich der Gemeinde Kirchdorf sei als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen. Die Tierwelt sei durch Lärm und die Fauna durch die starke Luftverschmutzung gestört.

Die angegebenen und berechneten Dauerschallpegel beinhalteten ausschließlich die Belastung durch Fluglärm und nicht die Gesamtbelastung. Die Gemeinde Kirchdorf beantrage daher, die Lärmberechnungen und Lärmwirkungen auf die tatsächliche Belastung der Menschen abzustellen.

Der Dauerschallpegel liege in Kirchdorf deutlich über 50 dB(A). Somit eigne sich die Gemeinde nicht mehr als Wohnort für Eltern, die ein Interesse an der ungestörten Entwicklung ihrer Kinder hätten. Kinder, die in Kirchdorf den Kindergarten und die Grundschule besuchten und in der Gemeinde aufwüchsen, seien deshalb gegenüber anderen Kindern benachteiligt. Dies sei eine unverantwortliche Auswirkung der dritten Bahn gegenüber den künftigen Generationen „unserer Heimat“.

Bei der Verbrennung von Kerosin würden zahlreiche gesundheitsschädigende Schadstoffe freigesetzt. Viel zu wenig untersucht seien die Zusammenhänge zwischen der Entstehung von Krankheiten und den Schadstoffen aus dem Flugverkehr. Untersuchungen für Offenbach hätten gezeigt, dass im Vergleich zum Landesdurchschnitt jährlich 33 % mehr Frauen und 12 % mehr Männer an Lungenkrebs sterben würden. Das Vorhaben beeinträchtigt die Gesundheit der Gemeindebürgerinnen und -bürger und sei deshalb abzulehnen.

Die bei der Verbrennung von Kerosin erzeugten Schadstoffe lagerten sich am und im Boden ab bzw. würden durch Niederschläge in den Boden und die Gewässer eingetragen. Es sei davon auszugehen, dass die Belastung der Nahrungsmittel mit Schadstoffen auf den landwirtschaftlichen Flächen und in den Privatgärten zunehme. Das deutlichste Beispiel seien die hier geernteten Äpfel, deren Schale mit einer schwarzen, schmierigen Schicht bedeckt sei. Dieses Phänomen sei erst seit Aufnahme des Flugbetriebs am Flughafen München zu beobachten, seitdem habe aber der Grad der Verschmutzung stetig zugenommen.

Die Planungshoheit und damit die weitere Entwicklung der **Gemeinde Kranzberg** (Schreiben vom 18.12.2007) sei durch das Vorhaben erheblich beeinträchtigt, weil durch die Verschlechterung der Wohnqualität nur mehr eine geringere Nachfrage nach Wohnbauland zu verzeichnen sei. Die Neuausweisung von Baugebieten als reines (WR) oder allgemeines Wohngebiet (WA) scheitere an der Tatsache, dass die durch die Erweiterung des

Flughafens zu erwartenden Dauerschallpegel und die Einzelschallereignisse in der Nachtzeit höher lägen. Die Gemeinde widerspreche dieser dadurch verursachten Behinderung der ihr verfassungsmäßig garantierten Planungshoheit und behalte sich Schadensersatzansprüche vor. Ebenso widerspreche die Gemeinde der Belastung der gemeindeeigenen sozialen und pädagogischen Einrichtungen wie Schule und Kindergarten durch immer mehr Fluglärm.

Die mit der Erweiterung des Flughafens verbundene höhere Verkehrsbelastung der Staats-, Kreis- und Gemeindestraßen im Gebiet der Gemeinde Kranzberg beeinträchtige die betroffenen Wohnorte. Der Freisinger bzw. Kranzberger Forst sei das größte zusammenhängende Waldgebiet im Landkreis Freising und stelle eines der wichtigsten Vorranggebiete zur Gewinnung von Trinkwasser für die Gemeinde Kranzberg und weiterer Siedlungsbereiche im näheren und weiteren Umfeld dar. Das Waldgebiet werde derzeit bei Weststarts schon massiv überflogen. Die Inbetriebnahme der geplanten dritten Bahn würde das Szenario erheblich nachteilig verändern. Der Absturz eines vollbetankten Luftfahrzeugs mit vielen Tausenden Litern Kerosin über dem potenziellen Trinkwassergewinnungsgebiet im Freisinger bzw. Kranzberger Forst hätte verheerende Folgen und könnte dazu führen, dass eine Trinkwassernutzung auf lange Sicht oder dauerhaft ausscheide.

Die Gemeinde sei Eigentümerin verschiedener landwirtschaftlicher Flächen (inkl. Brachland) von insgesamt 24 ha, die überwiegend verpachtet seien. Zusätzliche Schadstoffeinträge durch zunehmende Überflüge führten zu einer Schädigung des Schutzguts Boden, zur Minderung und Qualitätsverschlechterung der angebauten Produkte und damit zu Nachteilen und Schäden. Auch hiergegen wende sich die Gemeinde und behalte sich Schadensersatzansprüche vor.

Die **Gemeinde Langenbach** widersprach mit Schreiben vom 18.12.2007 der Planung und dem Bau einer weiteren Start- und Landebahn. Die Grenze der Lärmbelastung durch Fluglärm und Schadstoffemissionen sei schon jetzt erreicht und zu Urlaubszeiten überschritten. Mit der 3. Start- und Landebahn, die an die Gemeinde heranrücke, werde für die Gemeinde und ihrer Bürgerinnen und Bürger die Lärmbelastung unverhältnismäßig steigen, ohne dass die Gemeinde irgendwelche Vorteile hätte.

Die Gemeinde fordere für ihre Bürger die Einhaltung des Grundrechts auf ein von unzumutbarem Lärm freies Leben, wie es mit Art. 141 der Bayerischen Verfassung (BV) garantiert werde.

Die Gemeinde verlange, dass über die Planung für einen weiteren Ausbau des Flughafens München erst dann entschieden werde, wenn die daraus folgenden Folgelasten wie Infrastruktur, Schulen, Kindergärten, Straßen, sozialer Wohnungsbau, gesundheitliche Belastungen etc. ausreichend berücksichtigt und die Finanzen der Umlandgemeinden hierfür gesichert seien. Außerdem sei die Erforderlichkeit der Flughafenerweiterung nicht nachgewiesen.

Die **Gemeinde Langenpreising** sah sich bei der beabsichtigten Planung in ihrer Selbstverwaltungshoheit verletzt (Schreiben vom 13.12.2007).

Durch den erhöhten Siedlungsdruck, der vom Planvorhaben ausgelöst wird, stiegen die kommunalen Kosten für die Infrastruktur (Kindergartenplätze, Kinderkrippen, Schulen, usw.) in einem Maße, dem die Gemeinde nicht gewachsen sei. Die gemeindlichen Einrichtungen (Kindertagesstätten, Grundschule, Naherholungsgebiete, Badeweiher) würden durch hohe Lärmpegel erheblich entwertet. Nur 12 % der für 2020 prognostizierten Flugbewegungen bräuchten eine Startbahnlänge von mehr als 2.500 Meter. Eine weitere unabhängige dritte 4.000-Meter-Bahn sei in keinster Weise begründbar. Durch die einseitigen Belastungen mit zusätzlichen Lärm und Emissionen sei die im LEP vorgeschriebene Gleichbehandlung aller Bürger nicht mehr gewährleistet. Der Ortsbereich Langenpreising liege in den geplanten Flugkorridoren und werde direkt überflogen, so dass die Bewohner mit erhöhten Belastungen insbesondere durch Lärm und Abgase rechnen müssten. Die Gemeinde sei durch die Planung auch erheblich finanziell betroffen, da die im besonders betroffenen Ortsteil Zustorf vorhandenen gemeindlichen Bauparzellen durch die beabsichtigte Planung praktisch nicht mehr verwertbar seien. Für die gemeindlichen Einrichtungen und Grundstücke würden für die Wertminderung Schadensersatzansprüche und für erforderliche Schallschutzmaßnahmen an kommunalen Gebäuden Kostenerstattungsansprüche angemeldet.

Die **Gemeinde Marzling** lehnte mit Schreiben vom 17.12.2007 das geplante Vorhaben insbesondere aus den nachfolgenden Gründen strikt ab:

Der Verkehrsflughafen München sollte nur Ersatz für den Flughafen München-Riem sein. Der jetzt geplante Ausbau zu einem internationalen Drehkreuz sei durch den ursprünglichen Planfeststellungsbeschluss von 1979 nicht vereinbar bzw. gedeckt.

Das Bedarfsgutachten zur Entwicklung des Verkehrsflughafens München der Firma Intraplan werde in wesentlichen Teilen angezweifelt. Insbesondere seien Auswirkungen wie z. B. die Subvention am Flughafen durch die Steuerfreiheit des Kerosins, durch Gesellschafterdarlehen in Milliardenhöhe und kontinuierliches Wirtschaftswachstum nicht berücksichtigt. Auch die Annahme des Gutachters, der Rohölpreis stagniere auf dem Niveau von 2004, sei unglaubwürdig. Das erwartete Fluggastaufkommen und die damit steigende Anzahl der Flugbewegungen würde bei Weitem nicht erreicht.

Durch geeignete Optimierungsmaßnahmen seien am Flughafen München auch ohne 3. Start- und Landebahn Kapazitätssteigerungen möglich.

Die Verkehrsanbindung des Flughafens sei bisher ausschließlich westseitig erfolgt. In den Gutachten der Verkehrsplaner der Firma Transver werde davon ausgegangen, dass die verkehrlichen Defizite bis zum Jahre 2020 behoben seien. Der Antrag zur Erweiterung des Flughafens sei zurückzuweisen, da die bestehende – bereits positiv raumgeordnete Planung der „Marzlinger Spange“ – nicht berücksichtigt werde.

Da die geplante Bahn 1.180 m näher an die bewohnten Gebiete der Gemeinde Marzling heranrücke, sei mit einer erheblichen Zunahme des Fluglärms (Starts, Landungen und Bodenlärm) zu rechnen. Zudem würden die meisten Flugzeuge keine 4.000 m lange Startbahn benötigen und daher bereits zwischen Freising Ost und Marzling abdrehen können.

Während der Bauzeit sei mit erheblichem Baustellenlärm zu rechnen. Es sei mit einer deutlichen Zunahme des Lkw-Verkehrs im Gemeindegebiet zu rechnen, da sich im Gemeindegebiet einige Kiesgruben befänden. Die Gemeinde beantrage daher, vor Baubeginn eine Beweissicherung aller im Umkreis des Flughafens vorhandenen Orts- und Gemeindestraßen der Gemeinde Marzling durchzuführen. Etwaige Schäden durch die Beanspruchung dieser Straßen seien zu verhindern bzw. wieder zu reparieren.

Durch die geplante dritte Bahn solle der Süßgraben noch mehr als Ableitungsgraben genutzt werden, was zu Überschwemmungen führen könne. Es werde beantragt, dass es im Bereich des Süßgrabens zu keinen negativen Veränderungen im Zu- und Ableitungsbe- reich komme.

Bei der Ausweisung des Vorranggebiets im LEP für Flughafenentwicklung seien bestehende, rechtsverbindliche Planungen der Gemeinde Marzling nicht berücksichtigt worden (Flächennutzungsplan der Gemeinde von 1984, Bebauungsplan „Erholungsgebiet Stoibermühle“ und Bebauungsplan „Landschaftsentwicklung Stoibermühle“). Das Planfeststellungsverfahren sei daher zu stoppen.

Die Gemeinde erlaube sich zu fragen, ob die Regierung von Oberbayern tatsächlich genügend Unabhängigkeit besitze, um das Verfahren objektiv abzuwickeln. Da die Regierung von Oberbayern eine Staatsbehörde sei und die FMG ein staatliches Unternehmen, beantrage die Gemeinde daher, die Unabhängigkeit der Verfahrensbehörde sicherzustellen.

Durch den Bau der 3. Start- und Landebahn seien insbesondere die Belange von Kinderbetreuungseinrichtungen der **Stadt Moosburg a. d. Isar** berührt (Schreiben vom 14.12.2007). Die Lärmbelastung werde sich in der gesamten Region erheblich steigern. Nach der "Ranch-Studie 2005" habe Fluglärm unmittelbare negative Auswirkung auf die intellektuelle Leistungsfähigkeit von Kindern. Als entscheidendes Ergebnis dieser Studie sei festgestellt worden, dass auch nach Ausschluss aller denkbaren Störfaktoren eine hohe signifikante Beeinträchtigung geistiger Funktionen durch Fluglärm nachweisbar sei. In den durch den Bau der 3. Start- und Landebahn betroffenen Kindertageseinrichtungen würden Kinder gebildet, erzogen und betreut. Diese Kinder würden zusätzlich mit mehr als 50 dB (A) am Tage belastet. Nach den Ergebnissen der genannten "Ranch-Studie 2005" sei dies ein Wert, der zu einer messbaren Beeinträchtigung geistiger Fähigkeiten von Kindern führe und damit erhebliche nachteilige Auswirkungen auf deren Entwicklung nach sich ziehe. Die Leistungsfähigkeit der Kinder werde somit nachweislich nicht nur vom Fluglärm in der Schule, sondern auch vom Lärm am Wohnort beeinflusst. Nach Auffassung der Stadt Moosburg wäre dies eine unverantwortliche Auswirkung künftigen Generationen gegenüber.

Die **Gemeinde Moosinning** sei vor allem im Westen des Gemeindeteils Eichenried durch die Lärmauswirkungen betroffen, da in diesem Bereich tagsüber ein Dauerschallpegel von 60 dB(A) erreicht werde. In Folge der stark zunehmenden Lärmbelastung käme es zu einer zurückgehenden Nachfrage nach Baugrundstücken und somit sei die städtebauliche Entwicklung stark beeinträchtigt.

Auch werde durch den Bau der 3. Start- und Landebahn der Zubringerverkehr in den Ortsdurchfahrten der B 388 in Moosinning und Eichenried zunehmen (Schreiben vom 18.12.2007).

Die **Gemeinde Neufahrn b. Freising** ist mit Schreiben vom 18.12.2007 der Auffassung, dass die Planfeststellungsunterlagen die Notwendigkeit der Errichtung einer dritten Startbahn nicht belegten. Von Beginn an (diese Zahlen fänden sich nun auch in den Planfeststellungsunterlagen wieder) würden von der FMG Zahlen vorgelegt werden, die den künftigen Bedarf hochrechneten, die am Flughafen vorhandenen Kapazitäten jedoch kleinrechneten und damit eine bauliche Erweiterung des Flughafens um eine weitere Startbahn rechtfertigen sollten.

Auch stelle sich die Frage, ob ein auf ungezügelttes Wachstum des Luftverkehrs angelegtes Vorhaben gesamtgesellschaftlich gesehen ökonomisch und ökologisch sinnvoll sei.

Die **Gemeinde Neufraunhofen** befürchtet eine Steigerung des Fluglärms und der Umweltbelastung durch die Zunahme des Flugverkehrs (Schreiben vom 06.11.2007).

Die **Gemeinde Oberding** trug mit Stellungnahme vom 18.12.2007 umfassend vor:

Der beantragte Plan greife mehrfach in das verfassungsrechtlich geschützte Selbstverwaltungsrecht aus Art. 28 Abs. 2 Satz 1 GG, Art. 11 Abs. 2 Satz 2 BV und in ihre sonstigen rechtlich geschützten Belange ein. Insbesondere sei die Gemeinde in ihrer Planungshoheit, ihrem Selbstgestaltungsrecht, ihrer Finanzhoheit, ihrem Eigentumsrecht sowie in ihrem subjektiv öffentlichen Recht auf gerechte Abwägung betroffen.

Die notwendige weitere gemeindliche Entwicklung werde durch die Auswirkungen des Vorhabens stark eingeschränkt, in Teilen sogar verhindert. Durch die beantragte Planung werde eine erhebliche Fläche an Grund und Boden in Anspruch genommen. Ca. 500 ha lägen auf dem Hoheitsgebiet der Gemeinde Oberding. Die nach der Erweiterung des Flughafens verbleibenden wenigen freien Restflächen seien durch die verursachten Lärmauswirkungen großteils einer städtebaulichen Entwicklung nicht (mehr) zugänglich. Insbesondere werde der Ortsteil Schwaigermoos nahezu vollständig für das Vorhaben in Anspruch genommen bzw. müsste abgesiedelt werden. Durch die benötigten Ausgleichsflächen auf Oberdinger Flur komme es auch zu Beeinträchtigungen der landwirtschaftlichen Betriebe.

Mit den bisherigen Erweiterungen des Flughafens hätten sich die Belange der angrenzenden Gemeinden und ihrer Bürgerinnen und Bürger nicht nur durch die Zunahme des Flug- und Betriebslärms sowie der Luftverschmutzung verschlechtert, sondern auch durch die erhebliche Zunahme des Straßenverkehrs infolge des fehlenden S-Bahn-

Ringschlusses und einer fehlenden durchgängigen Flughafentangente Ost. Diese Situation werde sich nunmehr noch verschärfen. Durch die überlasteten Straßen würden die Bürger von zusätzlichem Straßenverkehrslärm sowie den Autoabgasen beeinträchtigt. Durch die funktionswidrige Nutzung der Gemeindestraßen entstünden der Gemeinde erhebliche Kosten, die vom Flughafen übernommen werden müssten.

Durch die vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen würden Gewässer III. Ordnung verändert und es sei sicherzustellen, dass die Kosten für den Unterhalt und die Pflege dieser Gewässer die FMG zu übernehmen habe. Bei einer Auflösung der Wasser- und Bodenverbände gehe die Unterhaltsverpflichtung für die Gewässer III. Ordnung auf die Gemeinden über. Dies werde von der Gemeinde abgelehnt, da dies zu erheblichen finanziellen Einbußen führe und somit einen weiteren Eingriff in die Finanzhoheit der Gemeinde Oberding darstelle.

Die Gemeinde Oberding sei in besonderer Weise von den Lärmauswirkungen des beantragten Vorhabens betroffen. Der flugbetriebsbedingte Dauerschallpegel sowie die Maximalpegel würden in Folge des Betriebs der beantragten 3. Start- und Landebahn, insbesondere im Ortsteil Schwaig, deutlich steigen.

Nicht hinnehmbar seien die zu erwartenden Lärmbelastungen für den Kindergarten "St. Korbinian" und das Wohn- und Feuerwehrhaus in Schwaig. Die Lärmbelastungen führten zu Gesundheitsbeeinträchtigungen. Folge sei ferner ein Wertverlust für die gemeindlichen Immobilien. Auf Grund der Lärmzunahmen seien ergänzende Schallschutzanlagen zu errichten, insbesondere sei die Errichtung eines Lärmschutzwalls entlang des Südrings zur Abschirmung der hier betroffenen Ortslagen notwendig. Die für den Schallschutz anfallenden Kosten seien von der FMG zu tragen. In diesem Zusammenhang sei sicherzustellen, dass im Lauf der Jahre reparaturbedürftige Lärmschutzeinrichtungen auf Kosten der FMG erneuert würden.

Die **Gemeinde Pliening** rügte mit Schreiben vom 14.12.2007 vor allem die Erschließung des Flughafens (Straße und Schiene) und forderte bei einer evtl. Planfeststellung zwingend den Bau der Umgehungsstraße für Gelting, Pliening und Landsham durch den Freistaat Bayern. Darüber hinaus sei eine den Fluglärm entschärfende Regelung erforderlich (z. B. Lärmschutzmaßnahmen für im Gemeindegebiet befindliche Gebäude).

Die **Gemeinde Röhrmoos** sei insbesondere in ihrer Planungshoheit, ihrer Finanzhoheit sowie in ihrem subjektiv öffentlichen Recht auf gerechte Abwägung betroffen (Schreiben vom 18.12.2007). Das Franziskuswerk Schönbrunn würde durch den Fluglärm einen erheblichen Wettbewerbsnachteil gegenüber anderen Behinderteneinrichtungen erleiden, da keine andere dieser Einrichten im An- und Abflugbereich eines Flughafens liege. Daher stünden 50 Arbeitsplätze auf dem Spiel. Der Wegfall dieser Arbeitsplätze würde sich direkt auf den Haushalt der Gemeinde auswirken. Die Belange der Bürgerinnen und Bürger seien insbesondere durch unerträglichen weiteren Fluglärm und Zunahme der Luftverschmutzung betroffen. Auch sei die Erschließung des Flughafens völlig unzureichend.

Die **Gemeinde Steinkirchen** trug Verfahrensmängel vor, so dass das Planfeststellungsverfahren einzustellen sei (Schreiben vom 17.12.2007).

Die **Gemeinde Taufkirchen (Vils)** wandte mit Schreiben vom 06.12.2007 ein, dass mangels Bedarfs das Vorhaben nicht gerechtfertigt sei. Die verkehrliche Infrastruktur in den östlichen Gebieten des Flughafens sei im Übrigen aktuell schon völlig unzureichend.

Auf den **Markt Wartenberg** kämen nach seiner Stellungnahme vom 17.12.2007 durch die neuen An- und Abflugrouten schwerwiegende Mehrbelastungen durch Fluglärm und Abgase zu. Der Wohnwert im Markt Wartenberg würde dadurch erheblich beeinträchtigt werden. Die Gemeinde habe auch eine hervorragende Infrastruktur anzubieten, die nunmehr gefährdet sei. So gebe es neben dem Pfarrkindergarten einen Gemeindekindergarten mit Kinderkrippe, einen Gemeindekinderhort, eine Volksschule (Grund- und Hauptschule), eine private Volksschule (Heimschule mit Schülerhort), ein Seniorenzentrum, ferner ein soziotherapeutisches Zentrum und eine Klinik mit 200 Betten. Für all diese Einrichtungen würden sich beim Betrieb einer 3. Start- und Landebahn erhebliche Beeinträchtigungen ergeben. Die Gemeinde fordere geeignete Lärmschutzmaßnahmen für ihre öffentlichen Gebäude. Der Markt Wartenberg sei derzeit gerade dabei, ein neues Baugebiet mit ca. 15.000 m² Nettobauland zum Verkauf von Grundstücken im Rahmen des Einheimischenmodells auszuweisen. Neben den Beeinträchtigungen durch Lärm und Abgase wäre auch ein Stillstand in der Entwicklung des Orts die Folge eines derartigen Vorhabens.

Das Flughafenumland werde nochmals mit mehr Quell- und Zielverkehr belastet. Wegen zusätzlich benötigter Arbeitskräfte werde der Siedlungsdruck im Landkreis zunehmen. Die von den Bürgern geschaffenen Immobilien würden erheblich in ihrem Wert gemindert. Außerdem widerspreche das Vorhaben dem LEP. Der weitere Ausbau des Flughafens würde weitere zusätzliche enorme Belastungen mit schwerwiegenden gesundheitlichen Folgen bedeuten, hinzu käme eine deutliche Erhöhung des Elektrosmogs. Das Vorhaben sei außerdem wegen irreparabler Eingriffe in den Grundwasserhaushalt sowie Natur und Landschaft abzulehnen. Durch eine andere Ausrichtung ihrer Geschäftspolitik könne die FMG ohne eine weitere Start- und Landebahn auskommen, ohne dabei den Flugbetrieb einschränken zu müssen. Der Markt Wartenberg lehne deshalb die geplante 3. Start- und Landebahn entschieden ab.

Die **Gemeinde Attenkirchen** (Schreiben vom 17.12.2007) befürchtet durch den Bau der dritten Bahn bei Ostabflug vermehrten Überflug des Gemeindegebiets (insbesondere im Ortsgebiet von Thalham), was zu einer verstärkten Beeinträchtigung durch Fluglärm und Schadstoffen führe. Zudem würde eine Wertminderung der Grundstücke eintreten. Auch der Straßenverkehr würde insbesondere auf der Bundesstraße B 301 massiv zunehmen, da keinerlei Möglichkeiten für eine Umleitung bestünden.

Der **Markt Au i. d. Hallertau** wandte mit Schreiben vom 13.12.2007 ein, dass sich durch den Ausbau des Flughafens die Lärmbelastung in der gesamten Region erhöhen werde, welche nach heutigen Erkenntnissen zu einer Beeinträchtigung der geistigen Fähigkeiten bei Kindern führen könnte. Außerdem werde – auch durch den Zubringerverkehr – die Luftverschmutzung erhöht.

Die **Gemeinde Bruckberg** lehnte das Vorhaben entschieden ab (Schreiben vom 07.12.2007).

Der geplante Bau und Betrieb einer 3. Start- und Landebahn verletze die schutzwürdigen Rechte und Belange ihrer Bürgerinnen und Bürger, insbesondere aus Art. 2 GG und Art. 14 GG. Auf Grund der Lärmauswirkungen des Vorhabens komme es im Gemeindegebiet zu einer massiven Entwertung zahlreicher Grundstücke und Immobilien.

Durch den Betrieb einer 3. Start- und Landebahn werde das Flughafenumland weiter verlärm. Das Maß dessen, was unter lärmmedizinischen und -psychologischen Gründen

zumutbar sei, werde schon heute überschritten. Da die Flugrouten noch nicht festgelegt seien, sei eine genaue Aussage zur Betroffenheit nicht möglich. Der Ausschluss des Nachtflugbetriebs auf der 3. Start- und Landebahn wäre jedenfalls durch geeignete strikte Auflagen sicherzustellen.

Infolge des Baus und des Betriebs sei mit einer weiteren Zunahme der Luftverschmutzung zu rechnen. Die Richtigkeit der Grenzwerte und der Berechnungen des Gutachtens werde bestritten. Die vom Luft- (und Bodenverkehr) emittierten Schadstoffe seien teilweise krebserregend. Die zunehmende Belastung dürfte ein weites Umfeld betreffen und es sei anzunehmen, dass davon auch das Gemeindegebiet Bruckberg tangiert werde.

Insgesamt werde die Zunahme der Schadstoffbelastung und des Lärms zur Abnahme der Erholungsfunktion und der Lebensqualität im Gemeindegebiet Bruckberg führen.

Da die geplante 3. Start- und Landebahn sehr nahe an vogelreiche Gebiete heranrücke, sei die Gefahr des Vogelschlages erhöht. Abwehrmaßnahmen würden einen massiven Eingriff in das Naturschutzgebiet Isarauen bedeuten.

Auch für das Kernkraftwerk Isar II in Omu nördlich von Landshut, das im unmittelbaren Umfeld der Gemeinde Bruckberg liege (ca. 30 km Entfernung) bestehe ein erhöhtes Unfallrisiko durch einen Flugzeugabsturz. Ein Absturz auf das Kernkraftwerk würde zu katastrophalen Folgen nicht nur im Flughafenumfeld und im Gemeindegebiet Bruckberg, sondern in ganz Deutschland und angrenzenden Regionen führen.

Auch trage der Flughafenausbau und die Steigerung des Flugverkehrs zur Klimaerwärmung bei und sei nicht mit den Klimaschutzzielen vereinbar.

Das Vorhaben habe negative Auswirkungen auf die Wirtschafts- und Siedlungsstruktur im Umland des Flughafens und damit auch auf das Gemeindegebiet Bruckberg. Durch den Bau der dritten Startbahn werde der Siedlungsdruck in den Umlandgemeinden und damit auch im Gemeindegebiet Bruckberg verstärkt.

Die landseitige Erschließung des Flughafens bleibe weiterhin unzureichend, da die Straßen im Flughafenumland - insbesondere die Staats-, Kreis- und Gemeindestraßen - schon aktuell überlastet seien.

Von der **Gemeinde Buch am Erlbach** wurden mit Schreiben vom 28.11.2007 folgende Einwendungen erhoben:

Beim Planfeststellungsverfahren hätten der Antrag und die Planunterlagen auch in der Gemeinde Buch am Erlbach zur Einsicht ausgelegt werden müssen.

Die derzeitige Verkehrsanbindung aus dem Vilstal durch die St 2054 über die Gemeinde Buch a. Erlbach zum Flughafen München sei mehr als unbefriedigend und bedürfe dringend einer Verbesserung. Durch den Bau einer weiteren Start- und Landebahn werde das ohnehin bereits mit der Entwicklung des Flughafens einhergehende stark gestiegene Verkehrsaufkommen auf der St 2054 und Gemeindestraßen weiter steigen; daher werde eine Verbesserung des Staatsstraßennetzes aus dem Vilstal zur Autobahn bzw. zum Flughafen gefordert. Für Arbeitskräfte, Auszubildende und Fluggäste fehle eine attraktive Anbindung des Flughafens über öffentliche Verkehrsmittel.

Durch das „Heranrücken“ des Flughafens mit der 3. Start- und Landebahn an die Gemeinde Buch a. Erlbach sei mit zusätzlichem und erhöhtem Fluglärm und einem Anstieg der Schadstoffbelastung der Luft zu rechnen.

Der Gemeinderat der **Gemeinde Buch am Buchrain** hat sich in der Sitzung vom 12.12.2007 vor allem wegen der fehlenden Infrastruktur und dem künftig zunehmenden Fluglärm gegen den Bau der 3. Start- und Landebahn ausgesprochen (Schreiben vom 14.12.2007).

Die **Stadt Dorfen** spricht sich mit Schreiben vom 13.12.2007 gegen den Bau einer 3. Start- und Landebahn für den Verkehrsflughafen München aus. Ein entsprechender Bedarf könne von der FMG in keiner Weise dargelegt werden. Im Übrigen wende sich die Stadt dagegen, dass sich die FMG zu einem Drehkreuz ausweiten möchte. Auch müsse die Stadt Dorfen mit Dauerfluglärm rechnen.

Die notwendigen Infrastrukturmaßnahmen für den bestehenden Flughafen mit zwei Start- und Landebahnen seien bis heute nicht verwirklicht worden. Die die Stadt Dorfen durchschneidende Staatsstraße St 2084 habe sich zum Hauptzubringer zum Flughafen aus dem südostbayerischen Raum entwickelt und die Grenze ihrer Belastbarkeit erreicht. Die prognostizierte Zunahme der Zahl der Arbeitsplätze von zurzeit 24.000 auf 41.000 im Jahr 2020 löse ebenfalls zusätzlichen Verkehr und darüber hinaus Siedlungsdruck, auch im Gebiet der Stadt aus.

Die Stadt Dorfen fordere erneut die Ausdehnung des Untersuchungsbereichs der Gutachten auch auf das Gebiet der Stadt Dorfen, da erhebliche Auswirkungen für den Bereich des Verkehrs und nachteilige Folgen für die Umwelt, insbesondere bei der Verlärmung und Schadstoffbelastung unstrittig zu erwarten seien.

Die **Gemeinde Erdweg** machte keine eigenen Betroffenheiten geltend, reichte aber den kommunalen Schriftsatz der Rechtsanwälte Deißler, Krauß & Domcke (Schreiben vom 17.12.2007) beim Luftamt ein.

Der Stadtrat der **Stadt Garching** hat in seiner Sitzung am 13.12.2007 beschlossen, dem Bau der 3. Start- und Landebahn am Flughafen München nicht zuzustimmen (Schreiben vom 14.12.2007).

Begründung:

Im Planfeststellungsverfahren würden keine Aussagen zur Erreichbarkeit des Flughafens auf dem Landwege getroffen. Die Stadt fordere daher eine zügige Umsetzung der verkehrlichen Konzepte und die Verbesserung des ÖPNV-Anschlusses mit der Express-S-Bahn und durch die Verlängerung der U 6 von Garching-Forschungszentrum zum S-Bahnknotenpunkt Neufahrn und weiter zum Flughafen.

Die Stadt Garching fordere vorsorglich, dass das Hochschul- und Forschungsgelände sowie die Wohngebiete Hochbrück, Garching und Dirnsmaning nicht wie derzeit überflogen werden dürften.

Die **Gemeinde Gröbenzell** sei von der Errichtung der Startbahn betroffen und deshalb am weiteren Verfahren zu beteiligen (Schreiben vom 17.01.2008). Es sei kritisch zu prüfen, ob der Bau einer dritten Startbahn mit den maßgeblichen Zielen und Grundsätzen des LEP übereinstimme. Außerdem werde ein generelles Nachtflug- und ein Landeverbot für alle überdurchschnittlich lauten Verkehrsflugzeuge gefordert.

Für die **Gemeinde Karlsfeld** (Schreiben vom 17.12.2007) seien die vorgelegten Planfeststellungsunterlagen als Entscheidungsgrundlage für den beantragten Planfeststellungsbeschluss ungeeignet, weil sie die Umweltauswirkungen des Flughafenausbaus nicht im

erforderlichen Umfang darstellten. Ein auf dieser Grundlage ergehender Planfeststellungsbeschluss wäre wegen Abwägungsmängeln rechtswidrig und würde die Gemeinde Karlsfeld in ihren Rechten verletzen.

Die Darstellung und Analyse der Auswirkungen des Flughafenausbaus seien als Abwägungsmaterial für die Planfeststellungsbehörde unzureichend. Dies betreffe insbesondere die prognostizierten luftverkehrsbedingten Lärmbelastungen.

Ein auf der Grundlage des vorliegenden Abwägungsmaterials ergehender Planfeststellungsbeschluss würde die Gemeinde Karlsfeld in ihrem Selbstverwaltungsrecht verletzen. Die Gemeinde habe bei der Erfüllung ihrer zentralen Selbstverwaltungsaufgaben, der Schaffung kommunaler Einrichtungen, die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Hierzu gehörten insbesondere auch die Belange des Lärmschutzes bei Planung, Ausführung und Betrieb dieser Einrichtungen.

Die Gemeinde Karlsfeld fordere ein generelles Nachflugverbot. Mit einem dreibahnigen Ausbau des Flughafens veränderten sich Parameter, die für die behördliche Abwägung einer Zulässigkeit von Nachtflügen von Gewicht seien. Der Bau einer 3. Start- und Landebahn werde zu einer Mehrung der tagsüber verfügbaren „Slots“ für Starts und Landungen führen, so dass zusätzlicher Raum für eine Verlagerung von Flügen außerhalb der Nachtzeiten entstehe. Die Frage, ob Nachtflugbewegungen „ohne Not“ auf die Nacht verteilt worden seien, obwohl für sie noch Raum in den späten oder frühen Tagesstunden gewesen wäre, dürfte infolge des Ausbaus anders zu beurteilen sein als bei einem zweibahnigen Betrieb.

Der **Markt Markt Indersdorf** verwies mit Schreiben vom 14.12.2007 auf die kommunale Mustereinwendung.

Die **Gemeinde Oberschleißheim** lehnte mit Schreiben vom 29.11.2007 die 3. Start- und Landebahn ab.

Die Gemeinde sehe eine erhebliche Mehrbelastung der ohnehin schon stark befahrenen überregionalen Straßenverbindungen und fordere daher den sechsspurigen Ausbau der BAB A 92 (westlich des AK Neufahrn), die Verlegung der St 2342 auf die A 92, zwei neue Anschlussstellen an die A 92 bei Feldmoching und Mittenheim/Riedmoos sowie die Beseitigung des höhengleichen Bahnübergangs an der B 471.

Zwar gehe aus den vorliegenden Planunterlagen hervor, dass die Flugrouten nördlich der 3. Start- und Landebahn nicht die Gemeinde Oberschleißheim betreffen. Die Gemeinde

weist aber darauf hin, dass Flugzeuge die vorgeschriebene Flugroute verließen und direkt über die Gemeinde Oberschleißheim flögen und so eine erhebliche Lärm- und Abgasbelastung für die Bevölkerung verursachten.

Die **Gemeinde Odelzhausen** sprach sich gegen den Bau einer dritten Startbahn am Münchner Flughafen aus (Schreiben vom 11.12.2007).

Das Vorhaben entspräche nicht einer vorausschauenden, maßvollen und nachhaltigen Planung, sondern berücksichtige einseitig die rein wirtschaftlichen, realitätsfernen Wachstumswünsche und -hoffnungen der FMG zu Lasten von Mensch und Natur.

Sie beantragte den Planfeststellungsantrag abzulehnen. Hilfsweise und rein vorsorglich werde beantragt, dem Antrag allenfalls mit Schutzauflagen und Entschädigungsregeln zu Gunsten von Mensch und Natur zu entsprechen. Im Übrigen nehme die Gemeinde ergänzend Bezug auf die von der Stadt Freising und vom Bund Naturschutz in Bayern e. V. vorgebrachten Einwendungen und mache das dortige Vorbringen jeweils vollumfänglich auch zum Gegenstand ihrer Einwendungen.

Da die **Gemeinde Olching** bereits aktuell erheblich durch Flugbewegungen des Flughafens betroffen sei, forderte sie offiziell in das laufende Verfahren eingebunden zu werden (Schreiben vom 12.12.2007).

Die **Gemeinde Petershausen** sei laut Stellungnahme vom 13.12.2007 mehrfach betroffen: Bereits jetzt würden die Flugzeuge im Gegenanflug über die Gemeinden Hohenkammer und Petershausen geführt. Durch die geplante erhebliche Kapazitätssteigerung werde eine nicht hinnehmbare Steigerung der Lärmbelästigung befürchtet, insbesondere zur Nachtzeit. Der Bau der dritten Landebahn stelle einen massiven Eingriff in die verfassungsrechtlich garantierte Planungshoheit dar. Durch die massive Erhöhung der Flugbewegungen werde der Erholungswert des Glonntals für 6000 Gemeindebürger erheblich gestört. Da das Glonntal ein Landschaftsschutzgebiet sei, sei es verboten, Veränderungen vorzunehmen, die geeignet seien die Natur zu schädigen, den Naturgenuss zu beeinträchtigen oder das Landschaftsbild zu verunstalten.

Der Ortsteil Petershausen sei durch Lärm besonders beeinträchtigt. Neben Fluglärm komme Zugverkehr in Folge der ICE-Trasse hinzu. Die Gemeinde befürchte, dass die

Bevölkerung durch die Überflugzonen höheren Lärmbelastigungen als dargestellt ausgesetzt sein werde. Diese Auswirkungen minderten die Wohn- und somit auch die Grundstückswerte. Des Weiteren würden die Schadstoffbelastung der Böden sowie die Belastung der Wohngrundstücke durch den erhöhten Kerosin-Schnellausstoß erheblich zunehmen. Dies mindere den Wohnwert nochmals erheblich und stelle einen unzulässigen Eingriff in das Grundrecht auf Eigentum der Bürgerinnen und Bürger dar.

Der Stadtrat **Unterschleißheim** hat sich mit den Angaben zum Projekt befasst und folgende Stellungnahme vom 12.12.2007 beschlossen:

Die Stadt Unterschleißheim möchte zunächst zum Ausdruck bringen, dass sie den geplanten Betriebsausbau gemäß der in den Projektunterlagen favorisierten Alternative 5b grundsätzlich nicht ablehne. Sie weise jedoch darauf hin, dass, wie bei jedem anderen Infrastrukturvorhaben, auch der Flughafen München daran interessiert sein solle, die negativen Auswirkungen des Flugverkehrs auf die Siedlungsstruktur und auf die Wohnqualität der Bürgerinnen und Bürger möglichst gering zu halten und soweit möglich zu vermeiden. Mit der vorgelegten Planung werde ein Anstieg des Anteils am Umsteigeraufkommen von derzeit 30 % auf 45 % prognostiziert. Der Betrieb des Flughafens entwickle sich vermehrt als Umschlagbasis. Die dem Antrag beigefügten Karten der Lärmschutzzonen berührten das Unterschleißheimer Stadtgebiet nicht. Die Stadt gehe aber davon aus, dass langfristig gesehen auf Grund des vermehrten Flugverkehrs ein Überfliegen Unterschleißheims häufiger vorkommen werde.

Unterschleißheim werde deshalb dem Vorhaben zum Ausbau des Flughafens München nur dann zustimmen, wenn der nördliche Standort und die Ausrichtung der geplanten 3. Start- und Landebahn aufrechterhalten bleibe, der bisherige Betrieb, insbesondere die An- und Abflugverfahren bei den bestehenden Bahnen, unverändert blieben und beim zukünftigen Betrieb, so wie bisher, ein Überflug des Stadtgebiets vermieden werde.

Die Stadt forderte den weiteren Ausbau des Autobahnnetzes auch im südlichen Teil der Region. Mit der Schließung des Autobahnringes im Süden der Landeshauptstadt würde der Entflechtung zwischen dem flughafenbedingten Verkehr und dem sonstigen Aufkommen Rechnung getragen werden.

Die **Gemeinden Walpertskirchen** und **Wörth** befürchteten in ihren Stellungnahmen vom 14.12.2007, dass durch den Ausbau die Belastung zunehmen werde.

Da laut Antrag die Einwohnerzahl steigen würde, werde von der FMG eine Beteiligung an den Infrastrukturkosten gefordert. Es müssten unabhängig vom Bau der 3. Start- und Landebahn die Flughafengesellschafter als Verursacher für eine wesentlich verbesserte Verkehrsinfrastruktur im Bereich des Flughafens sorgen. Die Gemeinden forderten daher den S-Bahn-Ringschluss Erding, die Anbindung des Flughafens an den Regionalverkehr über die Walpertskirchener Spange und dabei auch eine konkrete Nutzungsmöglichkeit dieser Anbindung und eine zügige Fertigstellung der Flughafentangente Ost (FTO).

Die **Gemeinde Weichs** (Schreiben vom 17.12.2007) sei durch die geplante Maßnahme unmittelbar durch die Einschränkung des kommunalen Selbstverwaltungsrechts und der kommunalen Planungshoheit betroffen. Die Erschließung neuer Baugebiete werde in Zukunft rückläufig sein, da bereits jetzt eine geringere Nachfrage nach Baugrundstücken auf Grund des Fluglärms feststellbar sei. Bei den noch vorhandenen gemeindlichen Immobilien werde ein Rückgang der Verkaufserlöse befürchtet. Zur Erfüllung ihrer gemeindlichen Aufgaben sei die Gemeinde zu einem nicht unerheblichen Teil auf diese Erlöse angewiesen.

Im Gemeindebereich befinde sich ein größeres Altenpflegeheim. Es sei zu befürchten, dass durch die zu erwartende Erhöhung der Flugbewegungen das Wohlbefinden dieser Menschen stark beeinträchtigt werde.

Im Naturschutzgebiet „Weichser Moos“ würde sich die geplante dritte Startbahn durch mehr Luftverschmutzung und Lärmbeeinträchtigung auf seltene, vom Aussterben bedrohte Tierarten sehr negativ auswirken.

Die **Gemeinde Wolfersdorf** befürchtete mit Schreiben vom 17.12.2007 durch die Flugrouten eine verstärkte Beeinträchtigung der Einwohner durch Fluglärm und Schadstoffen aus Abgasen. In der Gemeinde befinde sich ein Kindergarten und eine Grundschule. Durch den zunehmenden Fluglärm würden die Kinder in ihrer Konzentration, Entwicklung und Leistungsfähigkeit beeinträchtigt.

Die Zunahme der Bevölkerung durch einen gewissen Siedlungsdruck führe dazu, dass auf die Gemeinde Infrastrukturmaßnahmen zukämen, deren Lasten allein die Gemeinde zu tragen hätte. Das geplante neue Baugebiet in Wolfersdorf werde durch die geplanten

Flugrouten an Attraktivität verlieren. Die Folge sei eine schlechtere Vermarktung und damit verbunden eine Wertminderung. Die Gemeinde befürchte, dass am Flughafen immer mehr Beschäftigte im Niedriglohnbereich arbeiteten. Arbeitnehmer, die sich in Wolfersdorf ansiedelten, würden verstärkt finanzielle Unterstützung der Gemeinde benötigen.

Das Gebiet der **Gemeinde Zolling** würde nach deren Stellungnahme vom 17.12.2007 durch die Flugrouten der dritten Bahn vermehrt überflogen, was eine zusätzliche Belastung mit Lärm und Abgasen bedeutete. In Zolling befänden sich Kinderbetreuungseinrichtungen. Durch den zunehmenden Fluglärm würden Kinder in ihrer Konzentration, Entwicklung und Leistungsfähigkeit beeinträchtigt. Die Erholung am Angiberger Badensee werde von startenden Flugzeugen massiv gestört.

Das Wohnen werde durch den Fluglärm unattraktiv und führe zu einer Wertminderung der Grundstücke. Die Gemeinde befürchte, dass am Flughafen immer mehr Beschäftigte im Niedriglohnbereich arbeiteten. Arbeitnehmer, die sich in Zolling ansiedelten, würden verstärkt finanzielle Unterstützung der Gemeinde benötigen.

Der **Landkreis Dachau** (Schreiben vom 14.12.2007) sei durch den geplanten Bau einer 3. Start- und Landebahn in seinen eigenen Belangen betroffen, namentlich in seiner Planungshoheit bei der Schaffung öffentlicher Einrichtungen. Zu den zentralen Selbstverwaltungsaufgaben der Landkreise gehöre die Schaffung und Unterhaltung kommunaler Einrichtungen unter Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes und damit auch des Lärmschutzes. Dies gelte in besonderem Maße bei Schulen und Einrichtungen des Gesundheitswesens wie Krankenhäusern und Sanatorien. Der Bau einer neuen Startbahn habe durch die Verlärmung neuer Gebiete im Landkreis und die möglichen Auswirkungen auf Verlauf und Belegung der Flugrouten Einfluss auf die Planungsbelange des Landkreises.

Die in den Antragsunterlagen dargestellten Auswirkungen der Fluglärmuntersuchung beschränkten sich im Wesentlichen auf einen Umgriff um die geplante dritte Startbahn. Der 52 dB(A)-Kontur lasse sich entnehmen, dass sich zumindest in einem der zu Grunde liegenden Szenarien Dauerschallpegel über 50 dB(A) bis westlich der S-Bahn-Linie Dachau-Petershausen erstreckten. Es fehle an einer verwertbaren Darstellung der zu erwartenden Lärmbelastung. Auch Lärmbelastungen unterhalb eines Dauerschallpegels von 55 dB(A) könnten gesundheitliche Auswirkungen für die betroffene Wohn- und Arbeitsbevölkerung mit sich bringen. Eine erhebliche Beeinträchtigung besonders schutzbedürftiger Einrich-

tungen wie Krankenhäuser, Sanatorien oder Behinderteneinrichtungen dürften nicht generell als geringfügig angesehen werden. Damit könne die Abwägungsrelevanz der Lärmbelastungen außerhalb der vom FluglärmG vorgegebenen Lärmschutzgebiete jedenfalls nicht von vornherein verneint werden. Nachdem angesichts des Umfangs des Vorhabens von erheblichen Mehrbelastungen auf einer großen Fläche und für eine Vielzahl von Betroffenen gerade im Bereich unterhalb von 55 dB(A) auszugehen sei, könne die Abwägungsrelevanz jedenfalls nicht ohne vorherige Ermittlung der Schallauswirkungen in diesem Bereich verneint werden. Unzureichend untersucht sei auch, welche Auswirkungen der Flughafen ausbau auf die künftige Routenführung habe. Davon hänge die Lärmbetroffenheit maßgeblich ab.

In den Planfeststellungsunterlagen seien die Flugrouten lediglich in der näheren Umgebung des Flughafens dargestellt, welche gerade einmal Randbereiche des Landkreises Dachau erreichten.

Die Ermittlung der Fluglärmbelastung stehe im Widerspruch zu den neuen Berechnungsvorschriften, die eine Berücksichtigung der tatsächlich geflogenen Flugbahnen, d. h. eine möglichst realitätsnahe Betrachtungsweise verlangten. Unplausibel sei ferner, dass im Planungsfall 2020 auch von der Südbahn noch Abflüge nach Norden vorgenommen werden sollen. Insgesamt stünden die skizzierten Flugrouten auch im Widerspruch zu den Flugrouten, die im Raumordnungsverfahren angegeben wurden. Damit erschienen die vorgelegten Planfeststellungsunterlagen als Entscheidungsgrundlage für den beantragten Planfeststellungsbeschluss ungeeignet, weil sie die Umweltauswirkungen des Flughafen ausbaus nicht im erforderlichen Umfang darstellten.

Der Landkreis forderte des Weiteren ein weitergehendes Nachtflugverbot am Flughafen München. Mit einem dreibahnigen Ausbau des Flughafens veränderten sich die Parameter, die für die behördliche Abwägung einer Zulässigkeit von Nachtflügen von Gewicht seien. Darüber hinaus dürften bei einer Stärkung der Drehkreuzfunktion infolge Zunahme von Direktverbindungen Nachtflüge überflüssig werden, die lediglich dem Transfer zu anderen Drehkreuzen dienten. Es sei geboten, über das bereits in der landesplanerischen Beurteilung festgelegte Nachtflugverbot für eine 3. Start- und Landebahn hinaus eine Neubeurteilung der Notwendigkeit von Nachtflügen am Flughafen München insgesamt vorzunehmen.

Nach alledem werde beantragt, den Planfeststellungsantrag der FMG in der vorliegenden Form abzulehnen, hilfsweise, den Schutz der Rechte und Belange durch Auflagen sicherzustellen.

Der **Landkreis Erding** (Schreiben vom 03.12.2007) lehnte den Bau und Betrieb einer 3. Start- und Landebahn am Flughafen München ab.

Insbesondere sei der Bedarf nicht nachgewiesen. Hinzu komme, dass schon heute die Verkehrserschließung für das jetzige Zweibahnssystem mangelhaft sei und hinter den gegebenen Zusagen der zuständigen Verkehrsträger zurückbleibe. Die Auflassung der Kreisstraße ED 5 werde abgelehnt.

Der **Landkreis Freising** (Schreiben vom 14.12.2007) lehnte das Vorhaben entschieden ab.

Das geplante Vorhaben verletze die schutzwürdigen Rechte und Belange des Landkreises, insbesondere aus Art. 2 GG und Art. 14 GG.

In den Jahren 2000 bis 2002 sei für ca. 20 Mio. € ein neues Förderschulzentrum im Stadtteil Pulling errichtet worden. Der Standort befinde sich nach der seinerzeit vorhandenen und vorhersehbaren Lärmbelastung außerhalb des Lärmschutzbereichs. Durch die Errichtung einer 3. Start- und Landebahn würde das Förderschulzentrum nunmehr einen Dauerschallpegel von 61 dB(A) hinnehmen müssen. Nach § 5 Abs. 1 FluglärmG seien schutzbedürftige Einrichtungen wie Schulen in einer Zone ab 55 dB(A) nicht zulässig. Der Lärm, dem die Schule bzw. die Schülerinnen und Schüler und das Lehrerkollegium ausgesetzt seien, würde sich durch eine dritte Bahn vervierfachen. Außerdem werde eine Zusatzbelastung durch Lärm und Schadstoffe der 3. Start- und Landebahn für alle Einrichtungen des Landkreises Freising geltend gemacht. Desgleichen werde eine erhebliche Wertminderung bei den jeweiligen Gebäuden und Grundstücken eintreten.

Aus den Planfeststellungsunterlagen ergebe sich eine erhebliche Mehrbelastung der Kreisstraßen. Dies betreffe vor allem die Kreisstraße FS 11, aber auch die anderen Kreisstraßen im Umfeld des Flughafens. Auf den Landkreis Freising kämen dadurch erhebliche Mehrbelastungen für den Unterhalt und eventuellen Ausbau dieser Kreisstraßen zu. Die Belastungen würden noch weiter ansteigen, weil überörtliche Verkehrsmaßnahmen, wie z. B. die Neufahrner Kurve und der Ringschluss mit Erding, nach hoher Wahrscheinlichkeit nicht fertig gestellt seien, wenn die geplante 3. Start- und Landebahn nach den Vorstellungen der FMG in Betrieb gehen solle. Die Realisierung von Entlastungsmaßnahmen im Straßenbau, z. B. die Westtangente Freising und die Westumfahrung Moosburg, sei wegen der fehlenden Finanzmittel der Kommunen derzeit nicht absehbar.

Der **Landkreis Landshut** (Schreiben vom 11.12.2007) sah den Ausbau des Flughafens als wesentlichen Faktor für die positive wirtschaftliche Entwicklung Ostbayerns an. Nach den vorliegenden Planunterlagen werde die geplante Fernbahntrasse der Marzlinger Spange von der geplanten 3. Start- und Landebahn überlagert bzw. tangiert. Hierdurch werde die Verwirklichung der Marzlinger Spange be-, wenn nicht sogar verhindert. Die Trassenkollision der 3. Start- und Landebahn mit der Marzlinger Spange dürfe jedoch zu keiner Behinderung der für die Region Landshut und den Landkreis Landshut außerordentlich wichtigen fernbahnuntauglichen Anbindung an den Flughafen führen. Beide Projekte müssten gleichberechtigt entwickelt und verwirklicht werden.

Das **Ostbündnis**, bestehend aus mehreren Gemeinden im östlichen Landkreis Erding, lehnt mit Schreiben vom 18.12.2007 das beantragte Vorhaben aus folgenden Gründen ab:

Die Notwendigkeit der Baumaßnahme sei nach wie vor nicht hinreichend begründet, da der derzeitige Ausbauzustand ausreichend und das Vorhaben überdimensioniert und nicht erforderlich sei. Ihm fehle die erforderliche Planrechtfertigung.

Ein Großteil der Orte des Ostbündnisses lägen im An- und Abflugbereich der bestehenden und geplanten Bahnen. Da die zukünftigen Flugrouten nicht planfestgestellt würden, sei die künftige Lärmbelästigung völlig unvorhersehbar.

Die landseitige Erschließung des Verkehrsflughafens München sei bereits jetzt völlig unzureichend und würde sich durch die geplante Erweiterung und die daraus resultierende Verkehrszunahme noch weiter verschärfen.

Durch das Vorhaben seien unvorhersehbare Auswirkungen auf das Klima und den Wasserhaushalt zu erwarten.

1.1.8.3 Träger öffentlicher Belange

Der **Abwasserzweckverband Erdinger Moos** (Schreiben vom 11.12.2007) stimmte den Planungen zum Bau der 3. Start- und Landebahn nur zu, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

Die Einleitungsmenge im Sommerbetrieb steige nur entsprechend dem zusätzlichen Schmutzwasseranfall, die Einleitungsmenge im Winterbetrieb bleibe auf maximal 275 l/s, der Abfluss aus der Schmelzwasserbeckenanlage auf maximal 125 l/s begrenzt. Die

Frachtbegrenzung auf 4125 kg TOC/d bzw. 8250 kg BSB₅/d bleibe bestehen, die Auswirkungen der Einleitung von über längeren Zeiträumen gespeichertem Enteisungsmittel auf die Beschaffenheit des Belebtschlammes werde unter wissenschaftlicher Begleitung in einer Laborkläranlage untersucht, die Unschädlichkeit der Einleitung von bis zum Sommer zwischengespeichertem Enteisungsabwasser für die Belebtschlammeeigenschaften durch obengenannte Versuche werde nachgewiesen, die FMG baue und betreibe auf ihre Kosten eine separate Druckleitung einschließlich der notwendigen Nebeneinrichtungen vom Flughafen zum Klärwerk, die eine gezielte Dosierung der Enteisungsmittel ermögliche. Die künftigen wasserrechtlichen Anforderungen an das Einleiten von Abwasser aus dem Verbandsklärwerk Erdinger Moos in den Mittlere-Isar-Kanal seien durch einen Wasserrechtsbescheid abzuklären und die Anforderungen dieses Wasserrechtsbescheids könne mit der geplanten Konzeption zur Speicherung, Ableitung und Behandlung der Enteisungsmittelabwasser im Fall des Baues und Betriebes einer 3. Start- und Landebahn eingehalten werden.

Die **Bayerische Eisenbahngesellschaft mbH** (Schreiben vom 13.12.2007) hatte keine Einwände gegen die Planung.

Für den **Bayerischen Bauernverband** (Schreiben vom 18.12.2007) stellte der geplante Bau einer 3. Start- und Landebahn einen erheblichen Eingriff in den Natur- und Landschaftsraum „Erdinger Moos“ dar. Flächenverlust, Gewässerneuordnung und Grundwasserabsenkung sowie Lärm-, Schadstoffemissionen und optische Einwirkungen seien eine akute Gefährdung für die Bevölkerung sowie des Naturraums mit seiner schützenswerten Flora und Fauna.

Durch den Bau der 3. Start- und Landebahn erfolge, bedingt durch Lärm und optische Reize, eine starke Jagdwertminderung. Durch das geplante Projekt sei mit einem deutlichen Anstieg des Luft- und Bodenverkehrsaufkommens zu rechnen. Die Erhöhung der Flugbewegungen und der wachsende Straßenverkehr führten zu zunehmenden Lärm- und Schadstoffemissionen in der Region. Diese Emissionen bedeuteten ab einer gewissen Schadensschwelle nachweislich Gesundheitsstörungen bei Mensch, Tier und Pflanze.

Für die land- und forstwirtschaftlichen Betriebe im engeren und auch weiteren Umfeld des geplanten Projekts stelle der immense Flächenverbrauch ein erhebliches Problem dar. Durch den Entzug von 870 ha für die Projektfläche und zusätzlich 796 ha für die Aus-

gleichsflächen entstünden nicht absehbare, agrarstrukturelle Verwerfungen im weiten Umgriff des Flughafens. Durch den immensen Verbrauch guter landwirtschaftlicher Nutzfläche entstehe eine sehr große Flächenknappheit, die sich in mehrererlei Hinsicht negativ auf die landwirtschaftlichen Betriebe auswirke. Es sei deshalb die Verhältnismäßigkeit und Notwendigkeit dieses Projekts zu überprüfen und abzuwägen.

Aus Sicht des **Bayerischen Waldbesitzerverbandes** (Schreiben vom 04.12.2007) bestanden gegen die geplanten Maßnahmen erhebliche Bedenken.

Die prognostizierte Erhöhung bei Stickstoffdioxid (NO₂) würde zu einer Verschlechterung der Nährstoffsituation der Waldbäume führen.

In Folge der Geländeversiegelung würde die durchschnittliche Jahrestemperatur um 0,1 °C erhöht, wodurch die Wasserversorgung der Bäume sinken werde. Mit dem verstärkten Auftreten von Borkenkäferschäden wäre deshalb zu rechnen.

Die Absenkung des Grundwasserspiegels um einen halben Meter im weiteren Umfeld des Flughafens führe zu einer deutlichen Anspannung des Wasserhaushaltes der angrenzenden Forstflächen. Damit ginge eine vermehrte Anfälligkeit für biotische und abiotische "Schäden" einher; die innerhalb kürzester Zeit zu einer massiven Zwangsnutzung der Wälder führe. Dies bedeutet einen erheblichen monetären Verlust für die Waldbesitzer.

Die **Bayerngas GmbH** (Schreiben vom 12.12.2007) gab folgende Stellungnahme zum Vorhaben ab:

Im Geltungsbereich des Planfeststellungsverfahrens für eine 3. Start- und Landebahn des Verkehrsflughafens München verliefen die Gashochdruckleitung Forchheim–Finsing, die Abzweigleitung Grünschwaige/MUC und die Abzweig-/Armaturengruppe Grünschwaige. Eine Umlegung dieser Anlagen wäre erforderlich. Vor Baubeginn sei die genaue Lage der Anlagen durch eine örtliche Einweisung festzustellen.

Bayerngas bitte um weitere Beteiligung und rechtzeitige Abstimmung aller im Bereich der Anlagen geplanten Maßnahmen.

Innerhalb des Verfahrensgebietes verliefen vier planfestgestellte 110-kV/15-kV-Bahnstromleitungen der **DB Energie GmbH** (Schreiben vom 05.12.2007) einschließlich Schutzstreifen, deren Bestand und Betrieb zur Aufrechterhaltung der Bahnstromversorgung auf Dauer gewährleistet sein müsste.

In ihrer Stellungnahme vom 18.12.2007 forderte die **DB Magnetbahn GmbH** sowohl bei den technischen Planungen als auch bei den Umweltplanungen für die 3. Start- und Landebahn ihre Planungen für die Magnetschnellbahn zu berücksichtigen und ggf. abzustimmen bzw. anzupassen und evtl. zu ändern.

Die **DB Services Immobilien GmbH** (Schreiben vom 14.12.2007), als von der Deutschen Bahn AG bevollmächtigtes Unternehmen, übersandte eine Gesamtstellungnahme der Deutschen Bahn AG als Trägerin öffentlicher Belange und aller Unternehmensbereiche.

Im Antrag für eine 3. Start- und Landebahn des Flughafens München sehe die DB Services Immobilien GmbH den bereits raumgeordneten Ausbau einer leistungsfähigen Anbindung an das bestehende Schienennetz gewährleistet. Die vorgesehene südliche Abgrenzung des Vogelschutzgebietes sei dem raumgeordneten Korridor der geplanten Schienenanbindung anzupassen. Ansonsten sei hier eine Unvereinbarkeit mit der Fachplanung zu befürchten. Detaillierte Planungen seien rechtzeitig mit der DB Netz AG, Regionalbereich Süd, abzustimmen. Die weiteren in ihrer Stellungnahme zum Raumordnungsverfahren für die Errichtung der 3. Start- und Landebahn aufgeführten Hinweise und Forderungen behielten ihre Gültigkeit.

Durch das oben genannte Planfeststellungsverfahren würden Belange der Deutschen Bahn AG als Grundstückseigentümerin nicht tangiert.

Im Planbereich befinden sich Telekommunikationsanlagen der **Deutschen Telekom AG** (Schreiben vom 11.12.2007), die nach ihrer Stellungnahme von den Baumaßnahmen berührt würden und infolgedessen gesichert, verändert, verlegt oder aufgelassen werden müssten.

Die **Deutsche Flugsicherung GmbH (DFS)** erhob gegen die Planung keine grundsätzlichen Bedenken (Schreiben vom 28.01.2008).

Die Planung der Flugbetriebsflächen entspreche den einschlägigen nationalen und internationalen Vorschriften. Die geplante Bahn müsse die Bezeichnung 08L/26R erhalten und der Designator der heutigen Nordbahn sei in 08C/26C zu ändern. Die Umbenennung der heutigen Nordbahn solle bereits dann erfolgen, wenn die geplante Bahn gebaut würde.

Solle die dargestellte Erweiterung des bestehenden Bauschutzbereichs zur Anwendung kommen, gebe es folgende Bedenken: Die zu schützenden primären Hindernisfreiflächen nach ICAO Annex 14 für die neue Bahn würden nicht vollständig abgedeckt. Insoweit könnten bei der Gestaltung der An- und Abflugverfahren keine optimalen Hindernisfreihöhen erreicht werden.

Bei der Beurteilung der Hindernisfreiheit seien die Kriterien des BMVBS (NFL I 328/01) und der ICAO (Annex 14) zu Grunde zu legen. Im Hinblick auf den geplanten CATII/III-Betrieb werde darauf hingewiesen, dass die Eignung der Bahn durch eine örtliche Kommission Allwetterflugbetrieb gem. NfL I - 1/99 festzustellen sei.

Einige Rollwege tangierten die ILS-Senderschutzzonen (Critical Area) und seien im Falle des Betriebs der jeweils nächstliegenden Anlage Localizer (LLZ) nicht nutzbar. Es seien keine Schutzzonen für den Betrieb des Airbus A 380 eingetragen. Wenn gerichtete und frequenzgepaarte DME-Anlagen am GP-Standort zum Einsatz kommen würden, bestünde verfahrenstechnisch die Möglichkeit, auch auf die HEZ verzichten zu können.

Von Seiten der **E.ON Bayern AG** (Schreiben vom 20.11.2007) bestanden gegen den Antrag einer 3. Start- und Landebahn des Verkehrsflughafens München keine Einwände.

Hinsichtlich der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Landschaftspflegerischer Begleitplan) lägen Versorgungsleitungen der **E.ON Bayern Wärme GmbH** (Schreiben vom 26.11.2007) im Bereich einer dafür vorgesehenen Teilfläche vor. Es sei dabei zu beachten, dass die Leitungstrasse jeweils in einem Bereich von 4 m nach links und rechts von der Trassenmitte von jeglicher Bepflanzung freizuhalten sei, sodass bei eventuellen Reparaturen ein ungehinderter Zugang zu den Fernwärmeversorgungsleitungen gewährleistet sei.

Vom Planfeststellungsverfahren seien mehrere Leitungen und Kabel der **E.ON Netz GmbH, Betriebszentrum Bamberg** betroffen (Schreiben vom 13.12.2007). Hier seien ein Umbauvertrag mit dem jeweiligen Veranlasser sowie die Vorlage aller öffentlich- und privatrechtlichen Genehmigungen für die Änderungen an deren Anlagen notwendig. Ab diesem Zeitpunkt sei bis zum Baubeginn mit einer Vorlaufzeit für Projektierung und Beschaffung von mindestens einem Jahr zu rechnen.

Im Bereich des Vorhabens befänden sich Fernmelde- und Signalkabel der **E.ON Netz GmbH, Servicegruppe Dachau** (Schreiben vom 05.11.2007). Zwei Wochen vor Beginn einer Baumaßnahme wäre eine Kabeleinweisung erforderlich.

Die **Erdgas Südbayern GmbH** (Schreiben vom 17.12.2007) führte aus, dass von dem geplanten Ausbau des Verkehrsflughafens München insbesondere die Erdgashochdruckleitung HD 0352 DN 200 PN (MOP) 67,5 „Grünschwaige-Freising“ sowie die Gasdruckregel- und Messanlage Ü 03005 „Grünschwaige“ der ESB tangiert werde.

Da die Umlegung der Erdgashochdruckleitung sowie die Neuerrichtung der Regel- und Messanlage ausschließlich auf vom Träger des Vorhabens zu erwerbenden Flächen erfolge, sei die Flughafen München GmbH zu verpflichten, die notwendigen dinglichen Rechte zur wegerechtlichen Absicherung der umverlegten Leitung und für die neu zu errichtende Regel- und Messanlage zu bestellen. Weiterhin sei der Träger des Vorhabens zu verpflichten, die Zugänglichkeit zur Leitungsstraße incl. Schutzstreifen jederzeit zu gewährleisten. Leitungskreuzungen mit anderen Sparten, aber auch Querungen von Gräben, Kanälen, etc. seien unter Einhaltung des einschlägigen technischen Regelwerks auszuführen.

Das nicht neu zu verlegende Teilstück der HD 0352 werde westlich der geplanten 3. Start- und Landebahn von den landespflegerischen Begleitmaßnahmen in der Randzone des Flughafens, der St 2084 „neu“ sowie dem westlich parallel der Staatsstraße neu herzustellenden Zulauf zur Goldach berührt. Da die Kreuzungsstelle mit der St 2084 „neu“ hier in Dammlage mit knapp 3 m Dammschüttung verlaufe, sei zu prüfen, ob es nicht zu unzulässigen Belastungen der Leitung komme. Die Erdgas Südbayern GmbH bitte den Träger des Vorhabens zur weiteren Risikoabschätzung Unterlagen von Baugrunduntersuchungen sowie, falls vorliegend, die Setzungsberechnungen für den Damm zu übermitteln.

Der zukünftige Verlauf des neu herzustellenden Zulaufs zur Goldach im Bereich Attaching kreuze im Bereich der Fl.-Nr. 441/2 der Gemarkung Attaching die Erdgashochdruckleitung HD 0352. Es werde hier voraussichtlich die Anpassung des Leitungsverlaufs an das zukünftige Geländeprofil erforderlich. Dies sei mit der Erdgas Südbayern GmbH abzustimmen.

Es sei darauf hinzuweisen, dass auf von Ersatz-, Vermeidungs- oder Ausgleichsmaßnahmen betroffenen Schutzstreifenflächen der Gasleitungen alle Eingriffe zu unterlassen seien, die zu einer Beeinträchtigung oder Gefährdung des Leitungsbestands oder -betriebs führen könnten. Vorgesehene Maßnahmen seien im Berührungsfall mit der Erdgas Südbayern GmbH abzustimmen. Dies gelte auch für temporäre Aufschüttungen.

Die **E-Werk Schweiger OHG** (Schreiben vom 18.12.2007) erhob gegen den Plan der FMG folgende Einwände:

Es seien zwei 20kV-Leitungen nebst Nachrichtenkabel und Trafostationen sowie Niederspannungsortsnetzleitungen mit Hausanschlüssen und Straßenbeleuchtungsanlagen betroffen. Mit den 20kV-Kabeln sei ein Steuerkabel (Typ: A-2YF(L)2Y 20x2x0.8mm²) mitverlegt. Dies sei im derzeitigen Erläuterungsbericht nicht berücksichtigt. Es seien keine Angaben über die Kostentragung für den notwendigen Rückbau von bestehenden Versorgungsanlagen getroffen worden. Auch seien im Erläuterungsbericht keine Angaben über die Kostentragung für die Ablösung von nicht mehr benötigten Anlagen getroffen und auch keine Angaben über die Veränderung des Konzessionsgebiets der E-Werk Schweiger OHG gemacht worden.

Die **Kommission zum Schutze gegen Fluglärm und gegen Luftverunreinigung durch Flugzeuge für den Flughafen München** (Schreiben vom 17.12.2007) hat in ihrer Sitzung am 28.11.2007 beschlossen, die beantragte 3. Start- und Landebahn mit allen weiteren Maßnahmen, die dadurch bedingt würden, abzulehnen. Das Projekt führe mit der vorgesehenen Kapazitätssteigerung und den dadurch neu eröffneten An- und Abflugwegen zu einer erheblichen Mehrbelastung der umliegenden Bevölkerung durch Fluglärm und Luftverunreinigung. Die Anflug- und Abflugverfahren würden zwar nach Aussage der DFS erst kurz vor der eventuell möglichen Inbetriebnahme einer 3. Start- und Landebahn festgelegt werden, es sei aber unvermeidbar, dass bei den Anflügen die nächstgelegenen Orte in niedrigster Höhe überflogen würden. Auch die im Verfahren dargestellten Abflugverfahren führten zu Überflügen in niedriger Höhe über dicht besiedelte Ortsteile der benachbarten

Stadt Freising, der Gemeinde Berglern sowie weiterer Gemeinden im Umland des Flughafens.

Die **Freisinger Stadtwerke Versorgungs-GmbH** (Schreiben vom 28.01.2008) lehnte die geplante Start- und Landebahn mit folgender Begründung ab:

Der Fluglärm sei für viele ihrer Mitarbeiter heute schon eine erhebliche Belastung, eine dritte Bahn würde die Situation zusätzlich deutlich verschlechtern.

Die Freisinger Stadtwerke verfügten derzeit über die Konzession zur Versorgung des Stadtgebiets mit Strom und Gas. In Folge einer zu erwartenden Absiedlung im Ortsteil Attaching bzw. im Bereich der veränderten Ein- und Anflugschneisen im Süden Freisings würde es zu enormen Strom- und Gasabsatzeinbußen kommen.

Die Absiedlung im Versorgungsgebiet Attaching hätte einen beachtlichen Rückbau der Versorgungsnetze zur Folge. Neu ausgewiesene Siedlungsgebiete würden auf Grund der Steigerung des Fluglärms auch mittelfristig nicht im geplanten Ausmaß besiedelt werden. Hier seien durch die Freisinger Stadtwerke Versorgungs-GmbH zum Teil schon erhebliche Investitionen getätigt worden, was einen enormen wirtschaftlichen Schaden bedeute.

Die deutliche Erhöhung der Flugbewegungen bedeute auch ein größeres Absturzrisiko. Die Folge davon sei eine Risikobewertung sowie ein entsprechendes Risikomanagement für die Versorgungsbereiche der Freisinger Stadtwerke Versorgungs-GmbH.

Es werde darauf aufmerksam gemacht, dass sich im nördlichen und westlichen Bereich der Planung Stromversorgungsleitungen befänden, welche auf Grund der nun geänderten Gemeindeverbindungsstraße, Kreisstraße 44 Attaching, umverlegt werden müssten. Für die Neu- und Umverlegung von Stromversorgungsleitungen sei ein Spartenraum von 1,0 m x 1,0 m (Breite x Tiefe) in öffentlichen Flächen, d. h. vorrangig im Gehwegs- bzw. Straßenbereich bereitzustellen.

Der Freisinger Stadtwerke Versorgungs-GmbH seien Grunddienstbarkeiten bzw. Gestattungen einzuräumen, die grundsätzlich vom Maßnahmenträger bzw. Maßnahmenverursacher für das Versorgungsunternehmen zu beschaffen seien. Die Kosten für das Verfahren habe der Maßnahmenträger bzw. Maßnahmenverursacher zu tragen. Ein Errichten von Gebäuden oder sonstigen Baukörpern über Versorgungsleitungen oder jedes andersartige Überbauen, das den Zugang zu Leitungen beeinträchtigen würde, sei unzulässig. Pflanzstandorte sowie Pflanzarten seien so zu wählen, dass eine Beeinträchtigung der

Stromversorgungstrassen bzw. Stromversorgungsleitungen durch aufkommendes Pflanzwurzelwerk jederzeit sicher ausgeschlossen sei.

Die Planung stelle z. B. keinen ausreichenden Schutz der Bevölkerung und der Umwelt vor den von dem Vorhaben ausgehenden schädlichen Luftschadstoff- und Lärmauswirkungen sicher. Um auch weiterhin im Versorgungsgebiet Trinkwasser in einwandfreier Qualität anbieten zu können, werde von Seiten der Stadtwerke Freising/Abt. Wasser der Bau einer 3. Start- und Landebahn für den Flughafen München abgelehnt.

Die **HK** gab mit Schreiben vom 05.12.2007 folgende Stellungnahme ab:

Dem Bau der 3. Start- und Landebahn für den Verkehrsflughafen München werde grundsätzlich zugestimmt.

Problematisch seien allerdings die steigenden, flughafenbedingten Verkehre, die dringend einer Lösung bedürften. Bereits jetzt seien Kapazitätsdefizite v. a. im Straßenverkehr erkennbar. Es werde deutlich, dass ein Gesamtkonzept dringend erforderlich sei, das beispielsweise Kapazitätserhöhungen von Westen für die BAB A 92 vorsehe und auch von Osten und Südosten eine verbesserte Straßenanbindung beinhalte.

Verbesserungen müssten auch über die Schienenanbindung der Strecke München - Mühldorf - Freilassing, einen leistungsfähigeren Fernbahnanschluss sowie die 2. S-Bahn-Stammstrecke erfolgen.

Die **IHK** befürwortete ausdrücklich den Bau einer 3. Start- und Landebahn am Flughafen München. Insgesamt lasse der Bau erhebliche positive Auswirkungen auf die ökonomisch-strukturell geprägten Belange der Raumstruktur, die Belange des Verkehrs, insbesondere des Luftverkehrs, der gewerblichen Wirtschaft sowie des Arbeitsmarkts erwarten (Schreiben vom 17.12.2007).

Die **Münchner Verkehrs- und Tarifverbund GmbH** stimmte mit Schreiben vom 14.12.2007 der Planung grundsätzlich zu. Es sei jedoch zu bedenken, dass die Verkehrsgutachten von Intraplan Consult und Transver GmbH das dringende Erfordernis eines Ausbaus der landseitigen Verkehrsanbindung im Zuge des Vorhabens verdeutlichen. Eine Verbesserung der Schienenanbindung des Flughafens sei angesichts der prognostizierten

Fluggastzahlen in Folge des Ausbaus unerlässlich. Die im Planfeststellungsverfahren genannten Infrastrukturmaßnahmen Erdinger Ringschluss, der Ausbau der Schieneninfrastruktur zwischen Erding und Markt Schwaben sowie zwischen Markt Schwaben und München Ost, die Walpertskirchner Spange, die Neufahrner Gegenkurve einschließlich des Ausbaus der Infrastruktur im Bahnhof Freising und der Ausbau einer schnellen Verbindung zwischen Hauptbahnhof und dem Flughafen seien spätestens zeitgleich mit der 3. Start- und Landebahn zu realisieren. Der Bau der zweiten S-Bahn-Stammstrecke sei als Grundlage eines auch zukünftig leistungsfähigen S-Bahnverkehrs im Großraum München unverzichtbar.

Nach den Ausführungen der FMG in ihrem Antrag würden sich durch die Verlegung der St 2084 keine für die MVV-Regionalbuslinie 511 erkennbaren Nachteile ergeben.

Die Leistungsfähigkeit der ED 5 und der St 2580 reiche zwar bis zur potentiellen Bauphase aus; zu den Hauptverkehrszeiten jedoch werde bereits derzeit die MVV-Regionalbuslinie 512 durch den weiterhin zunehmenden motorisierten Individualverkehr (MIV) in ihrem Fahrtablauf behindert und verliere dadurch an der gewünschten Attraktivität, die eigentlich zur Minderung des MIV beitragen sollte. In gleichem Maße müsse hinsichtlich der Belastung der FS 44 und der MVV-Regionalbuslinie 635 argumentiert werden.

Der **Wasserverband Loosbach Attaching** (Schreiben vom 09.12.2007) gab folgende Stellungnahme ab:

Der Wasserstand müsse im gesamten Verbandsgebiet unverändert bleiben, eine Beweissicherung zum Ist-Zustand werde gefordert. Beim Bau der dritten Bahn dürfe kein Pumpwasser in die Goldach bzw. in Nebengräben des Verbandsgebiets eingeleitet werden. Bei einer Realisierung des Neubaus der dritten Bahn müssten sämtliche Nebengräben auf Kosten der FMG geräumt bzw. ausgebaggert werden. Nebengräben würden durch den Bau des Abfanggrabens angeschnitten. Die Goldach müsse nach Fertigstellung des Projekts geräumt werden. Diese Grabenräumung müsse bis zur Einmündung in die Isar vollzogen werden. Nasse Flächen sollten erhalten bleiben (nördlich der dritten Bahn außerhalb des Flughafengeländes). Es werde zu Einsprüchen bzw. Beschwerden von Grundstückseigentümern kommen, so dass dann Abhilfe von der FMG geleistet werden müsste.

Die **Wasser u. Bodenverbände Viehlaßmoos Häng- und Brachwiesengenossenschaft Gaden/Berglern** (Schreiben vom 17.12.2007) lehnten die durch den Bau der dritten Bahn verbundenen Eingriffe in den Gewässerhaushalt der dem Verband zugehörigen Flächen ab. Durch die Absenkung des Grundwassers und die Versickerung dieses Wassers außerhalb des Baugeländes sowie der Veränderung der Grabensysteme ergäben sich auf den Flächen Staunässen oder Versteppungen. Ebenso seien dadurch Austrocknungen der Gräben möglich. Durch die Baumaßnahmen seien auch zusätzliche Wasserleitungen in die vorhandenen Gräben des Verbandes zu erwarten, die eine Übersättigung zur Folge hätten. Die Notwendigkeit einer Räumung bis zur Vorflut wäre aus den obigen Gründen generell in Zukunft beim Bau der 3. Start- und Landebahn als Verpflichtung der Flughafen München GmbH vorzusehen.

Der **Wasser- und Bodenverband Siebentagwerks- und Großenbachwiesen** (Schreiben vom 14.12.2007) lehnte das Vorhaben ab, da die erforderliche Notwendigkeit nicht nachgewiesen sei. Falls die dritte Bahn dennoch gebaut werden sollte, fordere der Verband die Renaturierung der Grabenläufe im Gebiet der Genossenschaft. Durch den abschnittweisen Rückbau des Schwarzgrabens im Viehlaßmoos erfolge ein Rückstau des Hauptentwässerungsgrabens im Bereich des Verbandsgebietes, was eine Vernässung der landwirtschaftlich genutzten Flächen zur Folge hätte. Neben dem Abfanggraben-Ost (Ostseite) werde ein Graben neu angelegt. Dieser Graben sei so zu dimensionieren, dass eine ausreichende Entwässerung zum Schutz der angrenzenden Wasserflächen gewährleistet sei. Diesen Graben würde der Verband in sein Verbandsgebiet aufnehmen. Die FMG habe die anfallenden Kosten der Grabenräumung im gesamten Verbandsgebiet zu übernehmen.

Durch die Renaturierungsmaßnahmen dürften insgesamt kein Wasseraufstau und damit keine Vernässung der Grundstücke im Verbandsgebiet erfolgen.

Sollte die 3. Start- und Landebahn verwirklicht werden, forderte der **Wasser- und Bodenverband Süß- und Grüßelgraben** (Schreiben vom 05.12.2007),

- dass die gesamten Kosten für die Grabenräumung in Zukunft die FMG übernehme, den Zeitpunkt bestimme der Verband,
- dass für den Bereich, in dem die Gräben verlegt werden, eine befahrbare Seite zur Grabenräumung zugeteilt werde,

-
- dass an den beiden Dükern am Grüsel- bzw. Süßbachgraben eine Wassermessregelung angebracht und die Menge des Wasserdurchflusses angepasst werden müsse,
 - dass kein Bauwasser in die vorhandenen Gräben eingeleitet werden dürfe.

Der **Wasserverband Moosach 1** gab folgende Stellungnahme ab (Schreiben ohne Datum, Eingang 17.12.2007):

Im Zuge der Erweiterung des Flughafens München sei ein landschaftspflegerischer Begleitplan mit Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu erstellen. Einige der vorgesehenen Maßnahmen stellten wasserrechtliche Tatbestände dar und seien somit wasserrechtlich zu behandeln.

Die Gewässerausbauten dienten nach Aussage der Erläuterung zum Planfeststellungsverfahren der Rückführung der Gewässer in einen naturnahen Zustand und würden dazu beitragen, dass nachteilige Veränderungen des ökologischen und chemischen Zustandes vermieden und ein guter ökologischer und chemischer Zustand erhalten oder erreicht werde. Grundsätzlich eigne sich das Gebiet für die vorgeschlagenen Maßnahmen. Jedoch gleiche das Planungsgebiet in den Parzengründen einem Flickenteppich. Die Planung sei vor allem ohne Grundbesitz und den Einbezug der Eigentümer abzulehnen. Um einen sinnvollen Naturschutz und Vogelschutz zu betreiben, müsste das ganze Freisinger Moos mit seinen Grundeigentümern, Pächtern, dem Landschaftspflegeverband Freising e. V. und dem Wasserverband Moosach 1 einbezogen werden. Ziel müsste ein zusammenhängendes Kerngebiet sein, das durch Grundstückskauf, -pacht und -tausch geschaffen werde.

Der **Wasserzweckverband Berglerner Gruppe** (Schreiben vom 11.12.2007) lehnte die Planung ab.

Die vorgesehenen Flugrouten führten zu einer verstärkten Überfliegung seiner Wasserschutzgebiete in Berglern und Wartenberg. Er befürchte durch Kerosinverluste über den Wasserschutzgebieten eine Grundwasserbeeinträchtigung. Im Falle von Unfällen wäre eine großflächige Verschmutzung der Wasserschutzgebiete zu befürchten.

Der **Zweckverband Wasserversorgungsgruppe Freising Süd** wies mit Schreiben vom 17.12.2007 darauf hin, dass sich im Bereich des Lärmschutzwalls im südwestlichen Teil des Flughafens mehrere Wasserleitungen des Zweckverbandes befänden, die vor Aufschüttung gesichert werden müssten. Da der Zweckverband dafür Sorge zu tragen habe, dass die Versorgung der Bevölkerung mit Trinkwasser gewährleistet sei, müsse eine Schädigung der natürlichen Grund- und Trinkwasservorräte ausgeschlossen werden.

Der Freisinger bzw. Kranzberger Forst werde bereits derzeit bei Weststarts massiv überflogen, was sich bei Inbetriebnahme der geplanten dritten Bahn weiter erheblich nachteilig verändern würde. Der massive Ausstoß von verbranntem und unverbranntem Kerosin in der Startphase über dem Forst und den angrenzenden Gebieten ließe vermehrte, dauerhafte und damit mittel- bis langfristig relevante Schadstoffeinträge in Boden und Grundwasser erwarten.

Durch die Konzentration des Luftverkehrs am Flughafen München erhöhe sich das Absturzrisiko im Umfeld vor allem bei Starts und Landungen. Der Absturz eines vollgetankten Luftfahrzeugs über dem potentiellen Trinkwassergewinnungsgebiet im Freisinger bzw. Kranzberger Forst hätte verheerende Folgen und könnte dazu führen, dass eine Trinkwassernutzung auf lange Sicht oder dauerhaft ausscheide. In gleicher Weise seien die Werke in Kranzberg und Fahrenzhausen bedroht. Auch der größte Wasserspeicher, der Hochbehälter in Ottenburg (10.000 m³), würde in erheblichem Umfang überflogen. Der Verband weise darauf hin, dass auf die FMG anfallende Kosten für einen Umbau der Belüftung des Behälters, falls sich die Schadstoffbelastungen signifikant veränderten, zukämen.

Da eine weitere Grundwasserabsenkung geplant sei, weise der Verband darauf hin, dass sich in unmittelbarer Nähe zum Flughafen mehrere Wasserleitungen, Brunnen und Gebäude befänden. Bei Schäden an diesen Anlagen würden Schadenersatzansprüche gegenüber der FMG geltend gemacht werden.

Die **Heimatspfleger des Landkreises der Stadt Freising**, lehnten den Bau der geplanten 3. Start- und Landebahn ab (s. Schreiben vom 10.12.2007).

Als sachkundige Berater auf Grund ihrer Orts- und Fachkenntnisse seien sie verpflichtet Stellung zu nehmen, besonders im Hinblick auf Art. 141 BV. Ziel aller Bemühungen müsse sein, ursprüngliche und von Menschen geprägte Natur und das überlieferte Kulturgut in seiner ganzen Vielfalt lebendig zu erhalten. Dies werde durch das geplante Vorhaben einer 3. Start- und Landesbahn gefährdet.

Es werde auch darauf hingewiesen, dass die Naherholungsgebiete „unserer Heimat“, etwa die Isarauen, das Ampergebiet, das Erdinger Moos und die Hallertau im tertiären Hügelland, in ihrer Einmaligkeit durch Lärm, Schmutz und Abgasbelastung äußerst gefährdet seien.

Die artenschutzrechtlichen Bestimmungen und der Habitatschutz des Europäischen Naturschutzrechts (Vogelschutz- und FFH-Richtlinie) würden nicht beachtet. Fast 400 Arten, zum großen Teil besonders geschützt, fänden sich im Untersuchungsraum. Gleiches gelte für die FFH-Gebiete Isarauen und Moorreste im Erdinger Moos sowie für das „Vogelschutzgebiet Nördliches Erdinger Moos“. Es wäre unverantwortlich, die Reste einer früher so reichen Naturlandschaft einer überflüssigen 3. Start- und Landebahn zu opfern.

Eine weitere Grundwasserabsenkung um 0,5 Meter schädige auch die letzten Reste des Niedermoores. Die Hydrologie würde dadurch stark beeinträchtigt. Die Gewässernetze und naturnahen Biotope des Erdinger Moores würden zerstört. Das Ausgleichskonzept sei generell ungeeignet, denn diese Eingriffe seien weder ausgleichbar noch ersetzbar.

1.1.8.4 Sonstige Stellen

Der **Bundesverband der Deutschen Fluggesellschaften e. V.** erhob keine Einwendungen (Schreiben vom 14.12.2007).

Die **Deutsche Lufthansa AG** (Schreiben vom 14.12.2007) begrüßte das Projekt. Der Ausbau sei ein unerlässlicher Schritt, um Perspektiven für die nachhaltige Entwicklung des Luftverkehrsstandorts München sowie Wachstum und Arbeitsplätze für die Flughafenregion, den Freistaat Bayern und den Wirtschaftsstandort Deutschland zu schaffen.

Zum beantragten Ausbau des Münchner Flughafens gäbe es aus ihrer Sicht keine Alternative. Bereits heute bestünden Kapazitätsengpässe, die sich sowohl für die Deutsche Lufthansa AG als auch die anderen Fluglinien spürbar auswirkten. Diese Engpässe folgten einerseits aus der vollständigen Ausschöpfung der Eckwerte an weiten Teilen des Tages, darüber hinaus aber auch aus den zusätzlichen Restriktionen auf Grund äußerer Umstände wie z. B. wetterbedingten Einschränkungen. Die resultierenden Wartezeiten an den Start- und Landebahnen führten zu unnötigem Treibstoffmehrverbrauch, Schadstoffbelastungen und zunehmender Unpünktlichkeit. Unabhängig vom unterstellten rechtzeitigen Flughafenausbau in Frankfurt zeigten Hochrechnungen, dass zum Ende des Jahr-

zehnts die Bahnkapazität in München für den zuverlässigen Drehkreuzbetrieb endgültig erschöpft sein werde.

Die in den Planfeststellungsunterlagen beantragten Infrastrukturmaßnahmen ermöglichten auf Grund der geplanten Dimensionierung der Flugbetriebseinrichtungen (Start- und Landebahn, Anzahl und Lage der Rollwege sowie Vorfelder und deren Verbindungen zum Bahnsystem) die langfristig benötigte operationelle Flexibilität und Redundanz.

Der **Deutsche Ausschuss zur Verhütung von Vogelschlägen im Luftverkehr e. V.** (DAVVL) nahm mit Schreiben vom 17.12.2007 wie folgt Stellung:

Der Flughafen München könne in den vergangenen Jahren mit einer ausgesprochen günstigen Vogelschlagstatistik aufwarten. Es werde aber deutlich, dass erhebliche Unterschiede zwischen Nord- und Südbahn und zwischen Ost- und West-Anflügen bzw. -Abflügen existierten. Im Innenbereich bestimmten Mäuse fressende Vögel, insbesondere Mäusebussard und Turmfalke, im hohen Maß das Vogelschlaggeschehen. Wichtig erscheine in diesem Zusammenhang die Fortentwicklung eines auf Magerrasen basierenden Langgrasmanagementregimes, das auf Düngung verzichte, und eine Andeckung der Bodenschicht mit maximal 10 cm Oberboden. Um eine Besiedlung der unbefestigten Flugbetriebsflächen durch Mäuse wesentlich zu erschweren, solle eine Sperrschicht zwischen Mineral- und Oberboden eingebracht werden, die für Mäuse undurchdringlich sei.

Als besonders flugsicherheitsrelevante Vogelart habe sich der Kiebitz am Flughafen erwiesen. Um die von dieser Vogelart ausgehende Vogelschlaggefahr zu begrenzen, solle zukünftig eine speziell für die Aufgabe der aktiven Regulierung von Vogelschlagrisiken geschulte Birdpatrol am Flughafen eingerichtet werden. Die aus zwei Personen bestehende Bird Patrol sollte von der Morgen- bis zur Abenddämmerung auf den Sicherheitsflächen des Flughafens präsent sein.

Der Planfeststellungsantrag sehe im Umfeld des Flughafens Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vor, die in vielen Fällen dem Erhalt und der Förderung von Wiesenbrütern diene. Die geplanten Maßnahmen zielten zwar mehrheitlich auf diese Tiergruppe ab; es würden aber aufgrund dieser Maßnahmen ebenso Wat- und Wasservögel im Gebiet bevorteilt, was in den Planungen unerwähnt bleibe. Die drei genannten Vogelgruppen würden grundsätzlich eine vergleichsweise hohe Flugsicherheitsrelevanz aufweisen. Deshalb widersprächen die geplanten Maßnahmen den allgemeinen Grundsätzen zur Vogelschlagverhütung in der Luftfahrt und im Speziellen den bewährten und mit dem Luftamt Südbayern abgestimmten Empfehlungen zur Genehmigung von Nassauskiesungen für das Er-

dingen Moos von 2001, die vom Vogelschlaggutachter im Rahmen des Antragsverfahrens fortgeschrieben worden wären. Eine Akzeptanz der angestrebten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen könne daher unter biologischen Flugsicherheitsaspekten nur dann erfolgen, wenn sie von einem intensiven und qualifizierten Dauer-Monitoring begleitet würden, das die tatsächlichen Vogelflugbewegungen im Flughafenumfeld nicht nur in quantitativer und qualitativer Art, sondern auch in räumlicher und zeitlicher Dimension kontinuierlich erfasse. Der DAVVL, als unabhängige Fachstelle, der über entsprechende und langjährige Erfahrungen auf dem Gebiet der Vogelzugfernerkundung/Radarvogelzugbeobachtung verfüge, solle an der Konzeption des Monitoring-Programms sowie an dessen Durchführung und Auswertung federführend beteiligt sein.

Stellungnahme der **Bundesvereinigung gegen Fluglärm e. V.** vom 17.12.2007:

Das Schalltechnische Gutachten sei als solches (handwerklich) nicht zu beanstanden. Insbesondere das intelligente und zweckmäßige Umgehen mit der ungeklärten Übergangssituation (neues Gesetz in Kraft, aber die zugehörigen Verordnungen noch nicht endgültig bekannt) beeindruckten. Die Gutachter hätten z. B. zwei Rechnungen durchgeführt, einmal nach dem AzB-Entwurf und dann zum anderen eine modifizierte Berechnung mit den zu erwartenden, aber von der AzB abweichenden, Gegenanflugverfahren, Zwischenhöhen usw.. Die Ergebnisse des Gutachtens seien aber unrichtig, weil die Ergebnisse weitgehend von der Aufgabenstellung und von den angelieferten Daten abhängig seien. So fehle z. B. das Datenerfassungssystem (DES), das alle Bewegungsdaten und ihre Verteilung auf die Flugstrecken enthalte und die Ergebnisse entscheidend beeinflusse. Das DES sei zu beanstanden, weil in den Prognosen keine Aktualisierung der Daten von 2004 auf 2006 vorgenommen worden sei. Auch müsse geklärt werden, ob nicht der Prognosezeitraum auf das Jahr 2025 hätte ausgedehnt werden müssen. Die Verteilung des Gesamtverkehrs tags gleichmäßig auf alle drei Bahnen sei unrichtig. Das führe insgesamt zu so großen Verschiebungen, dass eine wesentlich andere Pegelverteilung herauskomme. Zu den Folgen der ungeeigneten Aufgabenstellung gehöre auch, dass die erhöhte Belastung in den Nachtrandzeiten nicht erkennbar werde, weil nur die 8h-Werte dargestellt würden. So dürften die Mittelungspegel in der Stunde von 22:00 bis 23:00 Uhr um 5 bis 10 dB höher liegen als die angeführten Nachtpegel (ohne das DES könnten die Werte nicht genauer angegeben werden). Die Zurückhaltung des DES führe zu einer völligen Verschleierung der zu erwartenden Belastungen.

Das lärmmedizinische Gutachten sei unzureichend, weil es sich auf weit überholten Überlegungen und Arbeiten gründe. Im Wesentlichen basierten die Empfehlungen auf der

sog. „Frankfurter Synopse“. Die Erarbeitung dieser Synopse sei fehlerhaft und überholt, weil sie im Mittel auf fast zwanzig Jahre alten Arbeiten beruhe. Auch im vorliegenden Gutachten würden keine neueren epidemiologischen Studien und andere neuere Arbeiten verarbeitet. Inzwischen gebe es noch neuere Arbeiten, die signifikante Gesundheitsbeeinträchtigungen feststellten und dringend mehr Schutzmaßnahmen gegen Nachtfluglärm fordern. Ohne den tatsächlichen Stand der Wissenschaften zu berücksichtigen, seien Fachgutachten unbrauchbar. Das medizinische Gutachten sei daher zurückzuweisen.

Die **Schutzgemeinschaft Erding-Nord, Freising und Umgebung e. V.** lehnte mit Schreiben vom 17.12.2007 das Vorhaben entschieden ab. Mit einem sehr detaillierten und umfangreichen Schriftsatz trug sie zahlreiche Einwände gegen den Antrag der FMG vor. Dabei äußerte sie sich zu wesentlichen Prüfungspositionen der luftrechtlichen Planfeststellung und erläuterte den Widerspruch des Antrags zu gesetzlichen Regelungen. Die Schutzgemeinschaft thematisiert dabei insbesondere Gesichtspunkte des Grundsatzes des fairen Verfahrens, der fehlenden Planrechtfertigung (kein Bedarf für das Ausbauprojekt, fehlende Zielkonformität, Verkehrsbedarf vorliegend kein wichtiger Belang in der Abwägung), die fehlerhafte und unzureichende Alternativenprüfung (Mängel bei der Konfigurations- und Funktionsanalyse), die unzumutbaren Lärmauswirkungen (aus lärmphysikalischer und lärmmedizinischer Sicht), die negativen Schadstoffauswirkungen (Feinstaub, Stickstoffdioxid, Ozon, Kohlenstoffdioxid, Fuel-Dumping), die nachteiligen Auswirkungen auf Wirtschafts- und Siedlungsstruktur, die Auswirkungen auf die Verkehrsinfrastruktur (fehlerhafte Grundlagenermittlung, fehlerhafte Prognose) und Klimaauswirkungen (Veränderungen des Lokal- und Globalklimas). Weitere Aspekte waren Eigentumsbeeinträchtigungen (unmittelbare Flächeninanspruchnahmen und mittelbare Auswirkungen auf das Eigentum), agrar- und waldstrukturelle Auswirkungen sowie Bodenschutz, Sicherheit (insbesondere Anlagensicherheit, Vogelschlag und erhöhtes Risiko durch Flugzeugabstürze), die nachhaltigen Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, die umfangreichen Widersprüche zu naturschutzfachlichen Vorgaben einschließlich Artenschutz und Natura 2000-Gebieten sowie einer fehlerhaften Bewertung des Schutzguts Mensch und der sonstigen Schutzgüter in der UVS sowie entgegenstehende Belange zur Raumordnung und Landesplanung.

Zusammenfassend ergebe sich nach Ansicht der Schutzgemeinschaft, dass das Ausbauprojekt abwägungsfehlerhaft und damit rechtswidrig sei. Vor dem Hintergrund, dass die FMG den Bedarf für eine 3. Start- und Landebahn am Flughafen München nicht nachvoll-

ziehbar darlegen könne und Alternativen nicht umfassend geprüft worden seien, zudem das Vorhaben massiv in öffentliche und private Belange und Rechte eingreife, könne der beantragte Plan nicht festgestellt werden. Die gegen das Vorhaben sprechenden öffentlichen und privaten Belange seien objektiv gewichtiger als die rein wirtschaftlich orientierten, jedoch nicht begründeten Ausbauvorstellungen der FMG. Letztlich hätte das Vorhaben ausschließlich eine Verschlechterung der Situation für Mensch und Umwelt zur Folge, ohne dass das Umland in irgendeiner Form profitieren würde. Im Gegenteil: Letztlich würde den Umlandgemeinden durch das Vorhaben hohe Folgekosten aufgebührt (Ausbau der Erschließung, Schaffung von Bauland, Schaffung von sozialen Einrichtungen).

Im Übrigen verweist das Luftamt auf den umfangreichen Schriftsatz in den Akten.

1.1.8.5 Anerkannte Naturschutzvereinigungen

Der **Bund Naturschutz in Bayern e. V.** nahm mit Schreiben vom 18.12.2007 zu dem Änderungsvorhaben umfangreich Stellung.

Er lehnte das Vorhaben strikt und entschieden ab. Insbesondere sei die Bedarfsbegründung als unbegründet und fehlerhaft zurückzuweisen und das Verfahren einzustellen.

Der Bund Naturschutz in Bayern e. V. begründete dies sowohl aus Verfahrensgründen, z. B. der fehlenden Berücksichtigung des europäischen Vogelschutzes im Rahmen der Raumordnung, als auch auf materielle Aspekte. Zu letzterem gehöre insbesondere die fehlende Planrechtfertigung, z. B. methodische Mängel der Luftverkehrsprognose 2020 und fehlerhafte Bedarfsbegründung (kein Allgemeinwohl, kein gewichtiger Belang) sowie eine fehlerhafte und unzureichende Alternativenplanung. Die technische Planung weise Mängel in der Konfigurationsanalyse und zur Bewertung der Sicherheitsrisiken auf. Die Umweltverträglichkeitsstudien seien fehlerhaft; das europäische Naturschutzrecht (Gebiets- und Artenschutz) weise unüberwindbare Hürden auf. Schließlich sei der Bund Naturschutz in Bayern e. V. auch als Grundstückseigentümer betroffen.

Im Übrigen verweist das Luftamt auf den umfangreichen und detaillierten Schriftsatz in den Akten.

Der **Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V.** lehnte mit Schreiben vom 17.12.2007 das Vorhaben der FMG entschieden ab. Das Vorhaben sei nicht begründet, stelle einen erheblichen, vermeidbaren, nicht ausgleichbaren Eingriff in Natur und Landschaft dar und sei weder nach BayNatSchG noch nach der UVP-Richtlinie genehmigungsfähig. Auch

Positionen des Klimaschutzes seien zu rügen. Schon aus Gründen des Klimaschutzes und des mit dem Ausbau des Flughafens verbundenen zusätzlichen CO₂-Ausstoßes sei dieses Projekt nicht genehmigungsfähig. Der LBV schließe sich im Übrigen der ausführlichen Stellungnahme des Bund Naturschutz vollinhaltlich an und mache sich dessen Ausführungen zu Eigen.

Der Verein zum Schutz der Bergwelt (Schreiben vom 18.12.2007) lehnte das Vorhaben entschieden ab; es sei nicht begründet und stelle einen erheblichen, vermeidbaren und nicht ausgleichbaren Eingriff in Natur und Landschaft dar und sei weder nach Bayerischem in Verbindung mit dem Europäischen Naturschutzrecht, noch nach der UVP-Richtlinie genehmigungsfähig. Der Verein schließe sich der Stellungnahme des Bund Naturschutz in Bayern vollinhaltlich an und mache sich dessen Ausführungen zu Eigen.

Für den **Landesjagdverband Bayern e. V.** gab der Jagdschutz- und Jägerverein Freising Stadt und Land e. V. mit Schreiben vom 10.12.2007 folgende Stellungnahme ab:

Durch den Bau der 3. Start- und Landebahn würden 300 ha Landschaft vollständig und dauerhaft versiegelt. Weitere 700 ha würden zeitweilig extrem beeinträchtigt und blieben nachhaltig gestört, was einen dauerhaften Verlust von 10 km² Lebensraum für Pflanzen und frei lebende Tiere bedeute. Sollte sich in einigen Jahren herausstellen, dass die wirtschaftlichen Voraussetzungen für den Bau der 3. Start- und Landebahn nicht gegeben seien, seien durch die Realisierung des Vorhabens für Menschen, Tiere und Pflanzen irreversible Schäden entstanden.

Weit über das Flughafenareal hinaus könne der Ankauf von Ausgleichsflächen, insgesamt an die 900 ha, bei entsprechender Konzentration zum Aufbrechen gewachsener jagdlicher Strukturen führen.

Deshalb werde gefordert, die ostwärts den Flughafen umgreifende Kette von Ausgleichsflächen so zu gestalten, dass eine Wanderung von den südlichen Isarauen bei Erching, über das Zengermoos, die Dörfer entlang bis ins Viehlaßmoos und zum „Freisinger Buckl“ möglich werde.

Der **Landesfischereiverband Bayern e. V.** (LFV) bewertete mit Schreiben vom 07.12.2007 und 28.01.2008 die geplanten Ausgleichsmaßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Situation an verschiedenen kleinen Fließgewässern im Umland aus fisch-ökologischer Sicht vielfach kritisch. Er verwies auf die von der TU München und ihm erarbeiteten Methoden zur effizienten Renaturierung, die z. B. an Moosach und Dorfen erfolgreich angewandt wurden (Renaturierung von Fließgewässern, Wiederherstellung der Durchgängigkeit, Restaurierung von Kieslaichplätzen, Erhöhung der Gewässerstrukturvielfalt).

Der Pförreraugraben sei eines der wenigen Seitengewässer der eingetieften Isar, welches noch für Isarfische erreichbar sei. Es gebe eine hohe Fischartenvielfalt und in den unteren 3 km des Pförreraugrabens eine vielfältige und lebensraumtypische Fließgewässerstruktur. Eine Besonderheit des Gewässers sei, dass es auf Grund der Eintiefung der Isar deutlich über dem Grundwasserspiegel in einem abgedichteten Bett fließe. Eine Durchbrechung dieses Betts (z. B. durch Baggerungen oder Biberaktivitäten) könne zum zeitweisen Austrocknen des Gewässers führen. Der LFV habe eigene Untersuchungen im Pförreraugraben durchgeführt, z. B. Laichplatzrestaurierungen. Der Abfluss betrage demnach nicht 15 l/s, sondern zwischen 150 und 250 l/s. Hochwässer seien wegen der speziellen Hydrologie unbekannt. Die Einschätzungen bezüglich des Pförreraugrabens in den Planunterlagen seien daher falsch. Es sei ein völlig untypischer Abschnitt des Grabens ausgewählt worden. Das dazu gehörende Wehr trenne dutzende Kilometer Bach von der Isar und Sorge für starke Verschlammung im Staubereich. Diesen sollte man nicht noch stärker aufweiten, sondern beseitigen. Das Wehr sei aus wasserwirtschaftlicher Sicht nicht mehr erforderlich. Durch die Entfernung des Querbauwerks könne der gesamte Pförreraugraben mit der Isar verbunden und wieder typische Fließgewässerlebensräume im ehemaligen Staubereich geschaffen werden. Das wäre aus Sicht des Artenschutzes weit sinnvoller als eine Aufweitung in einem Staubereich.

Vom **Deutschen Alpenverein e. V.** und von der **Schutzgemeinschaft Deutscher Wald Landesverband Bayern e. V.** wurden keine Einwendungen erhoben.

1.1.8.6 Argumente der Einwender

Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung sind insgesamt 57.551 Einwendungen eingegangen. Die nachfolgende Auflistung fasst wesentliche und häufig vorgebrachte Argumente zusammen:

1.1.8.6.1 Allgemeines

- Das Vorhaben werde wegen einer Verletzung der Rechte aus Art. 2 GG und Art. 14 GG sowie Art. 141 BV abgelehnt, da der vorgelegte Plan keinen ausreichenden Schutz der Bevölkerung und der Umwelt vor den Auswirkungen des Vorhabens sicherstelle.
- Die in den Unterlagen genannten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen seien nicht ausreichend.
- Der Flughafen sei als Ersatz für München-Riem gebaut worden. Dass daraus nun ein internationales Drehkreuz entstehen soll, entspreche nicht dem, was dem Umland damals suggeriert worden sei.
- Die ursprüngliche Planung des Flughafens München II habe vier Start- und Landebahnen vorgesehen. Nun wolle die Flughafen München GmbH den damaligen Beschluss unterlaufen, der zwei Start- und Landebahnen für ausreichend erachtete.
- Die 3. Start und Landebahn entspreche nicht dem Gesellschaftervertrag der FMG, wonach die FMG den Verkehrsbelangen Bayerns und der Landeshauptstadt München zu dienen habe. Dafür seien die bestehenden Start- und Landebahnen ausreichend.
- Das Vorhaben werde abgelehnt aufgrund der negativen Auswirkungen einer Ausweitung des Flugverkehrs und der Subventionierung des Flugverkehrs im Wettbewerb mit anderen Verkehrsträgern.
- Für die Bewertung der Aussagen der Gutachten sei ein neutraler Gutachter zu hören. Aussagen von Gutachterstellen, die entweder mit dem Antragsteller in sonstigen Geschäftsbeziehungen stehen oder einem Teilhaber der FMG unterstehen, könnten nicht akzeptiert werden.
- Das Vorhaben berücksichtige nicht hinreichend die Erfordernisse der Raumordnung.
- Das LEP laute: „Gleichwertige und gesunde Lebens- und Arbeitsbedingungen in allen Landesteilen sollen geschaffen und erhalten werden.“ Der weitere Ausbau des Flughafens würde enorme zusätzliche Belastungen mit schwerwiegenden Folgen für das ohnehin schon belastete Flughafenumland bedeuten.

1.1.8.6.2 Planrechtfertigung und Luftverkehrsprognose

- Es fehle die erforderliche Planrechtfertigung. Das Vorhaben sei weder erforderlich noch geboten.
- Das Gutachten für den angeblichen Bedarf einer dritten Startbahn sei aufgrund fehlerhafter Annahmen nicht haltbar.
- Die Entstehung eines internationalen Drehkreuzes mit einem Umsteigeranteil von 45 % sei abzulehnen. Um den Flugbedarf der südbayerischen Bevölkerung abzudecken, würden die bestehenden zwei Start- und Landebahnen ausreichen.
- Das der Luftverkehrsprognose unterstellte durchschnittliche Wirtschaftswachstum sei bei Weitem zu hoch.
- Die Folgen des demographischen Wandels in der Gesellschaft seien unzureichend ermittelt und bewertet worden.
- Die Prognose berücksichtige nicht die Ausbaumaßnahmen konkurrierender Hub-Flughäfen in Deutschland, weltweit (z. B. Dubai) sowie der Star-Alliance (Frankfurt, Zürich, Wien).
- Unzureichend berücksichtigt sei zudem der zunehmende Interkontinental-Verkehr auf den Flughäfen Stuttgart und Nürnberg.
- Die Prognosen über eine Zunahme von Direktflügen würden in dem Gutachten nicht berücksichtigt.
- Mit Einbrechen des Billigflugmarktes werde auch die gewaltige Zunahme des Flugverkehrs enden.
- Nach wie vor werde im Prognosegutachten von einer Realisierung des Transrapids ausgegangen, der dem Flughafen zusätzliche Passagiere bringen solle.
- Kostensteigerungen bei den Flugtickets würden nicht in ausreichendem Umfang einkalkuliert.
- Eine Erhöhung der Rohölpreise und deren Auswirkung auf die Flugtickets seien nicht berücksichtigt worden.
- Die begrenzten Ölvorkommen und deren Auswirkung auf die Flugtickets seien nicht berücksichtigt worden.

-
- Eine Reduzierung der Treibstoffkosten um 6 % sei vollkommen unrealistisch.
 - Eine mögliche Ausdehnung des Emissionshandels auf den Luftverkehr sei nicht berücksichtigt worden.

1.1.8.6.3 Kapazität/Alternativen

- Die Kapazitäten des bestehenden Start- und Landebahnsystems würden von den Gutachtern zu niedrig geschätzt, um den angeblichen Ausbaubedarf zu begründen.
- Bereits heute würden in Spitzenzeiten 130 Flugbewegungen erreicht. Eine dritte Bahn sei daher nicht notwendig.
- Auf dem Flughafen London-Heathrow, mit einem Zweibahnsystem, würden jährlich fast 60 Mio. Fluggäste abgefertigt. Es sei deshalb nicht einzusehen, weshalb dies am Flughafen München mit den zwei Start- und Landebahnen nicht möglich sein sollte.
- Durch eine andere Ausrichtung ihrer Geschäftspolitik könnte die FMG ohne eine weitere Start- und Landebahn auskommen.
- Durch eine bessere Ausnutzung der vorhandenen Kapazitäten (Terminal 1, der beiden Start- und Landebahnen, der Roll- und Abstellfelder), intelligente Betriebskonzepte, eine bestmögliche Ausschöpfung effizienzsteigernder Maßnahmen, sei eine dritte Bahn nicht nötig.
- Die Verlagerung der Allgemeinen Luftfahrt auf andere Landeplätze sei möglich, ebenso die Verlegung eines Teils des Flugverkehrs auf die Schiene. Gerade viele Zubringerflüge könnten problemlos durch die Bahn ersetzt werden.
- Zu Unrecht sei die sog. Nullvariante abgelehnt worden.
- Es habe nur eine unzureichende Alternativenprüfung stattgefunden.

1.1.8.6.4 Technische Planung

- Die Planung verstoße gegen das Verhältnismäßigkeitsprinzip, da eine deutlich verkürzte 3. Start- und Landebahn ausreichend wäre (nur ca. 10 % der Luftfahrzeuge gehörten der Kategorie „Heavy“ an, die auf eine längere Start- und Landebahn angewiesen wären).
- Für das Satelliten-Terminal bestehe schon deshalb kein Bedarf, weil das Terminal 1 nach der Eröffnung des Terminals 2 erhebliche Überkapazitäten aufweise und nur un-

zureichend ausgelastet sei. Die selbst für den Planungsfall im Jahr 2020 prognostizierten Fluggäste könnten noch durch Vollauslastung des Terminals 1 abgewickelt werden.

- Durch den Straßenbau gingen 25 ha Lebensraum verloren. Diese massiven Eingriffe seien nicht gerechtfertigt.

1.1.8.6.5 Wasserwirtschaft

- Auf 14 km Länge müssten Gewässer um- und rückgebaut werden. Diese massiven Eingriffe seien nicht gerechtfertigt.
- Das Vorhaben sei wegen irreparabler Eingriffe in den Grundwasserhaushalt abzulehnen.
- Die bestehende Grundwasserabsenkung führe zu Trockenschäden bei landwirtschaftlichen Nutzflächen mit der Folge von Ernteeinbußen.
- Eine dauerhafte Belastung des Grundwassers und der Fließgewässer z. B. durch Enteisungsmittel oder andere Verunreinigungen sei nicht auszuschließen.

1.1.8.6.6 Fluglärm

- Eine neue Rechtslage habe zu einer veränderten Darstellung der Lärmbetroffenheiten im Vergleich zum Raumordnungsverfahren geführt – an der tatsächlichen zusätzlichen Lärmbelastung habe sich aber dadurch nichts geändert.
- Der Fluglärm sei schon heute eine erhebliche Belastung.
- Die ausgewiesenen Schutzzonen um den Flughafen seien zu klein bemessen, da sie die größeren Ortschaften wie Freising, Wartenberg und Erding aussparten.
- Der dramatische Anstieg der flugbetriebsbedingten Lärmbelastungen tags und nachts sei mit den Vorgaben der landesplanerischen Beurteilung der Regierung von Oberbayern vom 21.02.2007 in Maßgabe Nr. II. 5.2 und 5.3 nicht in Einklang zu bringen. Im Gegenteil, nach den landesplanerischen Vorgaben solle die Zunahme des Fluglärms im Flughafenumland in Folge der Erweiterung durch die geplante Start- und Landebahn „möglichst gering“ gehalten werden.
- Kontrollmessungen würden nur vom Flughafenbetreiber selbst durchgeführt, wodurch eine unabhängige Kontrolle der Einhaltung nicht gewährleistet sei.

-
- Es sei zu berücksichtigen, dass genaue Aussagen über die Betroffenheiten mangels der erforderlichen Angaben (u. a. keine Festlegung der Flugrouten und des Flugzeugmixes sowie der Belegung der nördlichen Bahnen) noch gar nicht erfolgen könnten.
 - Es werde gefordert, dass bestimmte Stadtteile nicht überflogen werden dürften, um die Lärmbelastungen für die Bürger gering zu halten.
 - Die von der FMG in den Plänen gezeigten An- und Abflugrouten seien Idealrouten. Die tatsächlichen Flugrouten seien bei der deutschen Flugsicherung zu sehen, sie zeigten eine sehr breite Streuung der Flugrouten.
 - Die Betroffenheiten in der Zone > 50 dB(A) würden im Gegensatz zum Raumordnungsverfahren nicht mehr dargestellt.
 - Der von der FMG gezeigte Schallpegel sei ein Dauerschallpegel, hochgerechnet auf 24 Stunden, d. h. der tatsächliche Schallpegel bei Start oder Landungen sei weitaus höher.
 - Eine Verdoppelung des Dauerschallpegels entspreche einer Verzehnfachung des Fluglärms.
 - Durch den Betrieb einer 3. Start- und Landebahn komme es zu einer massiven und unerträglichen weiteren Verlärmung des bereits mit Fluglärm erheblich belasteten Flughafenumlands sowie zu erstmaligen Neubelastungen.
 - Durch die Lärmzunahme würden Wohnbereiche und Erholungsgebiete des Umlandes entwertet. Der Aufenthalt im Garten/auf dem Balkon werde unzumutbar.
 - Die Zahl der Menschen in der künftigen Zone von 50 dB(A) würde auf 30.000 Personen geschätzt.
 - Der zunehmende Fluglärm sei für die Kinder und das Lehrpersonal der Förderschule Pulling unzumutbar.
 - Es werde gefordert, dass die 62 dB(A)-Grenzlinie unangetastet bleibe.
 - Die Kommunen würden durch die zunehmende Verlärmung des Flughafenumlands in ihrer Planungshoheit weiter eingeschränkt, so dass die Ausweisung neuer Siedlungsflächen kaum mehr möglich sei.

-
- Der Ausbau widerspreche den Grundsätzen GBV 6 sowie 6.4 des Landesentwicklungsplanes Bayern 2006, demzufolge die Bevölkerung vor schädlichen Einflüssen durch Lärm zu schützen und zu entlasten sei.
 - Aufgrund der geplanten Vervielfachung des Frachtaufkommens werde eine Aufweichung der Nachtflugregelung befürchtet.
 - Es werde ein absolutes Nachtflugverbot für den Flughafen München gefordert.
 - Die Regierung von Oberbayern werde aufgefordert, die Einhaltung des Nachtflugverbots zu überwachen.
 - Die Regierung von Oberbayern werde aufgefordert, für bestimmte Gebiete eine zumutbare Obergrenze an Flugbewegungen festzusetzen.
 - Die Regierung von Oberbayern werde für den Fall eines positiven Planfeststellungsbeschlusses aufgefordert, einen gesundheitsverträglichen Lärmgrenzwert festzusetzen.
 - Für den Fall eines positiven Planfeststellungsbeschlusses werde die Erstattung der Kosten für den Einbau von geeigneten Lärmschutzmaßnahmen für Haus- und Grundeigentum gefordert.
 - Es werde gefordert, den Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen auf bestimmte Gebiete auszuweiten.
 - Es werde beantragt, auf der 3. Start- und Landebahn nur Flugzeuge zuzulassen, die die neuesten Lärmvorschriften erfüllen.
 - Das lärmmedizinische Gutachten sei inhaltslos und wertlos.
 - Das Maß dessen, was unter lärmmedizinischen und lärmpsychologischen Gründen zumutbar sei, werde schon heute überschritten.
 - Lärm wirke sich auf den menschlichen Organismus sehr schädlich aus, insbesondere während der Nachtruhe, aber auch am Tag. Lärm rufe Kreislaufschwierigkeiten, Gefäß- und Herzerkrankungen, Bluthochdruck, Schwächung des Immunsystems, Magengeschwüre, Depressionen und Schlafstörungen hervor.
 - Die gesamte wirkungsbezogene Lärmbeurteilung sei zurückzuweisen, da sie völlig zu Unrecht die gesundheitsrelevante Schwelle tags bei einem Dauerschallpegel von

70 dB(A) und nachts von 60 dB(A) festlege. Tatsächlich liege jedoch die gesundheitsrelevante Schwelle um mindestens 5 dB(A) niedriger.

- Die Bewertung der Lärmzunahmen sei ohne Rücksicht auf Kranke, ältere Menschen oder Kinder erfolgt.
- Nach einer Untersuchung des Umweltbundesamtes (November 2006) sei die Verordnung von Arzneien gegen Herz und Kreislaufbeschwerden, Schlaflosigkeit und Depressionen im Umfeld von Flughäfen höher als in Gebieten ohne Fluglärm.
- Es sei bekannt, dass bei Kindern bereits ein geringer Dauerschallpegel zu Konzentrationsschwäche und damit zu Leistungseinbrüchen in der Schule führe.
- Nach einer Untersuchung von Kindern aus der Region München-Riem würden diese infolge der Fluglärmbelastung unter Gedächtnis- und Leseschwäche leiden.
- Mit einer dritten Bahn würde der Landverkehr durch die Zunahme an Passagieren, Beschäftigten und vor allem auch des Frachtvolumens noch mehr ansteigen, was (u. a. aufgrund des zunehmenden Straßenverkehrslärms) nicht mehr zumutbar sei.
- Durch den schon bestehenden Autoverkehr und den zusätzlichen Fluglärm entstehe ein unerträglicher Lärm (Autobahn-Bundesstraße-Fluglärm).

1.1.8.6.7 Lufthygiene

- Für eine Vielzahl von gesundheitsrelevanten Stoffen, die beim Flugverkehr freigesetzt werden, sei keine Untersuchung der Vorbelastung der Region vorhanden. Jede weitere Zunahme der Schadstoffbelastung sei somit abzulehnen.
- Der Antrag unterstelle, im Planungsfall sei mit einer geringeren Hintergrundbelastung zu rechnen, insbesondere durch Abnahme der Emissionen beim Kfz-Verkehr. Dies sei nicht zutreffend.
- Die Richtigkeit der Grenzwerte und der Berechnungen des Gutachtens würden bestritten.
- Durch das Vorhaben würden die Immissionsgrenzwerte überschritten.
- Die Belastung mit Abgasen aus dem Flugverkehr (Stickoxide, Ozon, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe etc.) habe bereits jetzt ein enormes Ausmaß angenommen.

-
- Ein weiterer Anstieg der Abgasbelastung (Stickoxide, Ozon, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe etc.) im Flughafenumland sei nicht mehr hinnehmbar. Durch die dritte Bahn würde nicht nur der Flugverkehr, sondern auch der Straßenverkehr weiter zunehmen, nachdem seitens der FMG eine bedeutende Vergrößerung des Frachtvolumens geplant sei.
 - Schon heute würden die Grenzwerte für die Feinstaubbelastung am MUC an vielen Tagen überschritten.
 - Die Belastung werde durch den Ausbau des Flughafens noch erheblich zunehmen.
 - Insbesondere die Stickoxidbelastung erreiche im Planungsfall kritische Werte und die Grenzwerte würden überschritten.
 - Der Antrag dürfe sich nicht darauf verlassen, dass sich die Schadstoffsituation durch staatliche Luftreinhaltemaßnahmen verbessern werde, sondern müsse selbst eine Lösung aufzeigen. Ein eigener Lösungsansatz der FMG fehle.
 - Schon während der Bauphase komme es zu Überschreitungen der aktuell geltenden Grenzwerte für PM10 gemäß § 4 der 22. BImSchV. An den in Attaching gelegenen Immissionsorten IO 6, IO B1 und IO B2 komme es sogar zu erheblichen Überschreitungen des über das Kalenderjahr gemittelten Immissionsgrenzwertes von 40 µg/m³. An diesen Immissionsorten werde in dem vorgenannten Zeitraum eine Belastung von 41,3 µg/m³, 49,6 µg/m³ und 49,7 µg/m³ prognostiziert. Berücksichtige man die von den Baustellenfahrzeugen (insbesondere den Lkw) verursachten Schadstoffemissionen, müsse davon ausgegangen werden, dass es insbesondere in den umliegenden Gemeinden mit erhöhten Immissionen während der Bauphase durch den baustellenspezifischen Verkehr zu noch größeren Belastungen komme.
 - Bei der Verbrennung von Kerosin würden zahlreiche gesundheitsschädigende Schadstoffe freigesetzt.
 - Die Emissionen würden auch die Landwirtschaft durch Belastung der Nahrungsmittel schädigen. Getreide, Obst und Gemüse würden mehr Schadstoffe anreichern und Mensch und Tier schaden.
 - Die Obstbäume seien jetzt schon mit starken Flecken an Früchten und Blättern überzogen. Es sei ein schwarzer Schmutzfilm auf dem Gemüse im Garten festzustellen.
 - Fenster, Gartenmöbel, Solaranlage etc. würden durch Tropfen von Kerosin bzw. dessen Verbrennungsrückstände kontaminiert.

-
- Seit Inbetriebnahme des Flughafens seien verschiedene Gewässer bzw. Wasser in verschiedensten Behältnissen mit einem Ölfilm überzogen.
 - Eine Prognose für die Ozonbelastung durch den Flughafenbetrieb sei nicht erfolgt. Die Grenzwerte für Ozon würden heute schon an vielen Tagen überschritten.
 - Bereits jetzt werde wiederholt überschüssiges Kerosin vor dem Landen abgelassen. Dadurch werden Felder, Wälder und Gärten unnötig kontaminiert. Durch den Ausbau des Flugverkehrs würden sich die Belastungen zwangsläufig erhöhen.
 - Flugzeuge würden keiner Pflicht zur Abgasuntersuchung unterliegen; es seien keine Abgasgrenzwerte eingeführt. Flugzeuge führten somit zu einer unkontrollierten Luftverschmutzung mit Schadstoffen und Feinstaub.
 - Schon jetzt sei bei Inversionswetterlagen oder bewölktem Himmel Kerosingeruch im Flughafenumland wahrnehmbar. Die dritte Startbahn werde dies verstärken.

1.1.8.6.8 Klima

- Das Vorhaben diene der Zunahme des Flugverkehrs und damit der Zunahme der klimawirksamen Abgase.
- Das Vorhaben widerspreche allen Zielen der Bayerischen Staatsregierung, der Bundesregierung und der EU zum Klimaschutz.
- Die Auswirkung der geplanten dritten Bahn auf die Klimaveränderung spiele in den Planfeststellungsunterlagen keine Rolle.
- Für den Bau einer 3. Start- und Landebahn müssten riesige Bodenflächen versiegelt werden, womit auch das Kleinklima der Region negativ beeinflusst werde. Durch das Vorhaben erhöhe sich u. a. die Gewitter- und Hagelwahrscheinlichkeit in der Region. Die Entwässerung und Versiegelung führte auch (wegen der Verminderung des latenten Wärmeflusses) zu einer Anhebung der lokalen Temperatur.

1.1.8.6.9 Eigentum

- Das Vorhaben sei mit erheblichen Grundenteignungen verbunden.
- Der Wertverlust von Grundstücken sowie der darauf errichteten Wohn- und Mietshäuser sei im Planfeststellungsverfahren weder ermittelt noch bewertet noch als Belang berücksichtigt worden.

-
- Aufgrund der Lärmauswirkungen des Vorhabens komme es zu einer massiven Entwertung zahlreicher Grundstücke und Immobilien, insbesondere im nördlichen und nordöstlichen Flughafenumland, aber auch im weiteren Umfeld.
 - Durch die vorhabensbedingte Inanspruchnahme von Ackerflächen seien Existenzbedrohungen von Landwirten zu befürchten.

1.1.8.6.10 Land- und Forstwirtschaft

- Der Verlust von 1.452 ha landwirtschaftlicher Fläche widerspreche dem verantwortlichen Umgang mit Grund und Boden.
- Es würden besonders agrarstrukturell hochwertige Nutzflächen in Anspruch genommen.
- Es komme auch zu erheblichen Eingriffen in vorhandene Waldstrukturen. Diese Eingriffe sind deshalb umso schwerwiegender, weil im Flughafenumland nur noch wenige Waldflächen vorhanden seien.

1.1.8.6.11 Wirtschaft und Siedlungsstruktur

- Das Vorhaben habe negative Auswirkungen auf die Wirtschaftsstruktur im Umland des Flughafens. Ein weiterer massiver Ausbau des Flughafens München drohe die regionale Wirtschaftsstruktur nachteilig zu beeinflussen.
- In wirtschaftlicher Hinsicht diene das Vorhaben einzig der Lufthansa im internationalen Wettbewerb, ohne dass das Umland hiervon profitiere: So solle die Zahl der Umsteiger von derzeit ca. 33 % auf 45 % im Jahr 2020 erhöht werden. Die Umsteiger blieben jedoch nicht in der Region.
- Die dritte Startbahn sei im derzeitigen Konzept für kleinere Flugzeuge und damit den Umsteigeverkehr ausgelegt, der wirtschaftliche Nutzen für die Region stehe deshalb in keinem vernünftigen Verhältnis zur zusätzlichen Umweltbelastung. Ein „Umsteigeflughafen“ könne auch in einer dünnbesiedelten und strukturschwachen Region betrieben werden.
- Die FMG entwickle sich zum dominierenden Wirtschaftsunternehmen in der Region. Im Gegensatz zu anderen Verkehrsarten sei der Luftverkehr ausschließlich vom Erdöl abhängig. Es seien keinerlei Ansätze erkennbar, die dies in ferner Zukunft ändern könnten. Die sich daraus ergebende Anfälligkeit im Krisenfall sei für die Umlandge-

meinden gefährlich, da dann innerhalb kürzester Zeit viele Arbeitsplätze weg brechen würden.

- Die durch die dritte Startbahn voraussichtlich zusätzlich entstehenden Arbeitsplätze würden eine Monostruktur und eine einseitige Abhängigkeit vom Flughafen verstärken. Eine zu große Abhängigkeit von einer einzelnen Branche (Luftverkehr) bzw. Firma (Lufthansa) sei abzulehnen, da eventuell auftretende Probleme im Luftverkehr verheerende Auswirkungen auf die wirtschaftliche Situation der Region hätten.
- Der Flughafen München erwirtschaftete schon heute die Hälfte seines Umsatzes mit Nebengeschäften. Dies solle weiter ausgebaut werden. Das sei eine massive Konkurrenz für die Betriebe des Umlandes.
- Eine hohe Beschäftigtenzahl sei auch ohne 3. Start- und Landebahn möglich.
- Die Landkreise Freising und Erding hätten schon vor der Inbetriebnahme des Flughafens im Erdinger Moos eine sehr niedrige Arbeitslosenquote gehabt. Eine hohe Beschäftigtenzahl sei auch ohne Flughafen möglich.
- Die Region benötige das Flughafen-Wachstum nicht, denn die Arbeitslosigkeit sei schon jetzt gering. Betrachte man die Arbeitslosenstatistiken im Umland des Flughafens, so bestehe schon fast Vollbeschäftigungsniveau.
- Der Arbeitsmarkt in den Anliegerlandkreisen sei so gut wie leergefegt, es sei deshalb widersinnig, eine weitere wirtschaftliche Konzentration im Großraum München anzustreben, die auch zu Lasten strukturschwacher Regionen in Bayern ginge.
- Durch den Ausbau als internationales Drehkreuz entstünden vor allem Arbeitsplätze für geringfügig Verdienende. Bereits heute würden die Beschäftigten zu Lohnkürzungen und Mehrstundenarbeit gezwungen. Mit dem Verdienst am Flughafen sei ein ordentliches Leben in der Hochpreisregion Freising/München nicht möglich. Laut ver.di (2007) seien von den 27.000 Arbeitsplatz-Verhältnissen am Flughafen München 1/3 nicht sozialversicherungspflichtig.
- In den vergangenen Jahren seien in den Ortschaften zahlreiche Neubau- und Gewerbegebiete entstanden. Durch den geplanten Bau einer 3. Start- und Landebahn würden noch mehr Menschen in das Flughafenumland ziehen. Dadurch nehme die Dichte der Besiedelung weiter zu, Orte würden verschmelzen und der ländliche Charakter ginge verloren.

-
- Auch und gerade in nicht zentralen Orten – also in Orten, in denen gemäß den Vorgaben der Landesplanung keine überorganische Entwicklung erwünscht sei – werde erhebliches Wachstum stattfinden. Schon in der Vergangenheit hätten gerade nicht zentrale Orte in der Region überdurchschnittliche Zuwachsraten an Bevölkerung zu verzeichnen. Dieser den landesplanerischen Zielen widersprechende und in ökologischer Hinsicht fragliche Trend werde durch das geplante Vorhaben noch weiter verstärkt.
 - Der Bevölkerungsdruck führe zu einer starken Nachfrage nach Mietwohnungen einkommensstarker Bevölkerungsschichten. Überdurchschnittliche Preissteigerungen seien die Folge. Insgesamt sei mit einer Verteuerung der Lebenshaltungskosten zu rechnen.
 - Auf Grund des Siedlungsdrucks entstünden erhebliche Mehrkosten für notwendige Infrastrukturmaßnahmen sowie soziale Einrichtungen (Kindergärten, Schulen usw.).

1.1.8.6.12 Straßenverkehr

- Nachdem die Kapazitäten der bestehenden Zubringerstraßen schon heute nicht ausreichend und Ortsumgehungen in absehbarer Zeit nicht zu erwarten seien, müsse wegen des abermals zunehmenden Verkehrsaufkommens der weitere Flughafenausbau abgelehnt werden.
- Die landseitige Erschließung des Flughafens sei und bleibe unzureichend.
- Die Umsetzung der in den Gutachten erwähnten Straßenplanungen sei nicht gesichert.

1.1.8.6.13 Sicherheit

- Mit zunehmenden Flugbewegungen erhöhe sich auch die Gefahr von Unfällen.
- Das Vorhaben führe zu Sicherheitseinbußen im Hinblick auf sicherheitsrelevante Anlagen der 12. BImSchV auf dem Flughafengelände und im weiteren Untersuchungsraum.
- Es komme zu einer weiteren Gefährdung von Siedlungsgebieten durch zusätzliche Überflüge, z. B. im Freisinger Stadtgebiet und in benachbarten Gemeinden.
- Durch eine dritte Startbahn werde die Zahl der täglichen Flugbewegungen auch im Landshuter Raum und damit die Zahl der Überflüge der beiden Atomkraftwerke in Ohu

wesentlich zunehmen. Die Gefahr eines nicht völlig auszuschließenden Flugzeugabsturzes auf einen Atomreaktor, insbesondere auf das angeblich unzureichend geschützte AKW Isar 1 mit verheerenden Folgen erhöhe sich damit. Auch der Forschungsreaktor Garching werde durch Überflüge massiv gefährdet. Eine atomare Katastrophe im Falle eines Flugzeugabsturzes auf den Forschungsreaktor wäre nicht nur für die Region, sondern länderübergreifend verheerend.

- Zusätzliche Sicherheitsrisiken aufgrund von Vogelschlag seien zu befürchten.
- Die geplante 3. Start- und Landebahn rücke sehr nahe an vogelreiche Gebiete heran.
- Wie der Gebietsvorschlag „Nördliches Erdinger Moos“ (vorläufige Gebietsnummer: 7637-471) zeigt, liegt gerade im Bereich des Ausbauvorhabens eines der wichtigsten bayerischen Wiesenbrütergebiete mit einem der größten Brachvogel-Bestände.
- Entweder erhöhe sich durch das Heranrücken der geplanten 3. Start- und Landebahn an vogelreiche Gebiete die Gefahr des Vogelschlages und damit von Unfällen oder es müssten Abwehrmaßnahmen getroffen werden, was eine noch höhere Gefährdung der Vogelfauna bedeuten würde.

1.1.8.6.14 Natura 2000 und Artenschutz

- Das Vorhaben verstoße gegen europäisches Naturschutzrecht sowie gegen Artenschutzrecht. Das Erdinger Moos sei bereits jetzt stark beeinträchtigt und eine weitere Erschließung würde den Zielen des Naturschutzes und einer weitsichtigen, nachhaltigen Landschaftsplanung widersprechen. Die vorausgesetzten „überwiegenden zwingende Gründe des öffentlichen Interesses“ für derartige Eingriffe in den Naturhaushalt seien nicht gegeben.
- Das Vorhaben sei mit erheblichen Eingriffen in europäische Schutzgebiete verbunden. Dies gelte sowohl für FFH-Gebiete als auch für das faktische Vogelschutzgebiet. Für die FFH-Gebiete Isarauen und Moorreste im Erdinger Moos nehme die Belastung durch Lärm, Licht und Schadstoffe zu. Es komme entgegen der Darstellung in den Planungsunterlagen zu erheblichen Beeinträchtigungen.
- Die Ausweisung des faktischen EU-Vogelschutzgebiets „Nördliches Erdinger Moos“ (hohe Schutzwirkung) als formelles Schutzgebiet (niedrige Schutzwirkung) sei zu kritisieren. Das Schutzgebiet werde von der Staatsregierung formell ausgewiesen, damit es (durch den Flughafenausbau) zerstört werden könne.

-
- Das Meldegebiet für das Vogelschutzgebiet Nördliches Erdinger Moos sei fachlich falsch gewählt und solle offenbar dazu dienen, Alternativen auszuschließen.
 - Im Übrigen sei das Vogelschutzgebiet, dessen Ausweisung sich zum Zeitpunkt der Einwendungserstellung erst in der Anhörung befinde, hinsichtlich der Abgrenzung und der Schutzziele nicht ausreichend, so dass bis zum endgültigen Abschluss des Verfahrens von einem faktischen Vogelschutzgebiet mit den strikten Verbotstatbeständen auszugehen sei.
 - Für das Vogelschutzgebiet Nördliches Erdinger Moos komme es laut Planungsunterlagen zu erheblichen Beeinträchtigungen. Keineswegs richtig sei die Aussage, dass nach dem Bau einer dritten Bahn das Vogelschutzgebiet im Wert sogar noch verbessert würde. Der Wert des Vogelschutzgebietes bemesse sich nicht allein am Vorkommen von Brachvogel und Kiebitz, sondern an einer Vielzahl von Vogelarten, die erheblich empfindlicher auf den Bau der dritten Bahn reagieren würden. Zudem müsse das Entwicklungsziel des Vogelschutzgebietes betrachtet werden, welches schon durch den Bau des Flughafens stark eingeschränkt sei, mit dem Bau der dritten Bahn aber für niedermoortypische Arten endgültig unmöglich gemacht würde.
 - Die Belastungen für die Tier- und Pflanzenarten seien in den Gutachten nicht vollständig dargestellt und vor allem hinsichtlich etlicher Auswirkungen (z. B. Lärm) unzureichend bewertet. Die negativen Auswirkungen seien höher und schwerer als dargestellt.
 - 260 von fast 400 im Wirkungskreis vorkommende besonders geschützte Arten würden durch die dritte Bahn nach Angaben der Planungsunterlagen stark belastet werden, die tatsächliche Zahl sei sogar noch höher.
 - Die Alternativenprüfung sei unzureichend. Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses würden den Eingriff nicht rechtfertigen, insbesondere nicht der angeblich an den Flughafen herangetragene Verkehrsbedarf.
 - Die geplante dritte Bahn widerspreche den Zielen der Bundesregierung und der Mitgliedstaaten der EU, den Rückgang der Artenvielfalt bis 2020 zu stoppen bzw. zu verlangsamen. Die Großbaustelle dritte Bahn und ein vergrößerter Flughafen im Erdinger Moos würden den Rückgang der Artenvielfalt weiter beschleunigen und diesem Ziel entgegenwirken.
- Das Erdinger Moos zeichne sich durch eine besondere Artenvielfalt aus. Fast 400 besonders geschützte Arten seien im Untersuchungsraum vorhanden. Nach der Feststellung der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung seien sogar 11 Arten des Anhang

IV der FFH-Richtlinie und 86 Vogelarten sowie 4 darüber hinaus streng geschützte Arten betroffen.

- Brut und Futterplätze für bedrohte Tierarten wie z. B. den Weißstorch, Silberreiher, diverse Kleinvögel und auch Amphibien wie Kröten und Frösche gingen unwiederbringlich verloren. Ein wichtiger Rast und Sammelplatz für Zugvögel werde ebenfalls zerstört.
- Entgegen den Planfeststellungsunterlagen könnten wesentliche Auswirkungen auf die Wiesenbrüterkolonie im Nördlichen Erdinger Moos nicht ausgeschlossen werden.
- Der Kriechende Sellerie könne entgegen der Annahmen in den Planfeststellungsunterlagen nicht ohne Weiteres umgesetzt werden.

1.1.8.6.15 Umweltverträglichkeitsstudie

- Die Schlussfolgerung der Umweltverträglichkeitsprüfung, das Vorhaben sei umweltverträglich, sei falsch.
- Die Vorgaben des Bayerischen Naturschutzgesetzes seien nicht gewahrt.
- Die gesundheitliche Belastung durch Lärm und Luftschadstoffe werde weiter ansteigen. Durch zusätzlichen Stress werde sich auch die Lebenserwartung (vor allem der Kinder) reduzieren.
- Es reiche nicht aus, die schädlichen Einwirkungen der einzelnen Schadstoffkomponenten zu untersuchen, vielmehr sei das mögliche potentielle Zusammenwirken von Lärm- und Schadstoffimmissionen auf Personen im Hinblick auf den Kumulierungseffekt zu untersuchen.
- Durch den Lichtsmog, der auch gegenwärtig in einzelnen Gemeinden zu sehen sei, werde die Nacht zum Tag.
- Es komme zu einer Zunahme der Radarstrahlung und der elektromagnetischen Felder im Bereich der geplanten dritten Bahn, deren negative Wirksamkeit auf den Menschen stark umstritten, aber auch nicht zweifelsfrei auszuschließen sei.
- Das Vorhaben beeinträchtige bzw. zerstöre wichtige Naherholungsgebiete, darunter das Erdinger und Freisinger Moos, die Isarauen ober- und unterhalb von Freising, diverse Badeseen im nördlichen Ballungsraum, die im Start- und Landeanflug bzw. in Einflugschneisen überfliegen würden.

-
- Die optischen Auswirkungen der überfliegenden Flugzeuge würden sich höchstwahrscheinlich negativ auf Psyche und Erholung auswirken.
 - Insgesamt werde durch die Zunahme der Schadstoffbelastung und des Lärms sowie durch die Abnahme der Erholungsfunktion die Lebensqualität erheblich eingeschränkt.
 - Der Flughafenausbau würde zu einer Qualitätsminderung der bayerischen Heimat führen. Eine gewachsene Kulturlandschaft werde zerstört. Die Heimat müsse auch für künftige Generationen erhalten werden.
 - Intakte Moorlandschaften würden nicht nur ein Biotop für viele bedrohte Tier- und Pflanzenarten darstellen, sondern auch einen großen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Der Bau der dritten Bahn würde eine Renaturierung bzw. Erhaltung der Moorflächen unmöglich machen und somit schon ohne Flugbetrieb zum Klimawandel beitragen.
 - Die geplante dritte Bahn zerstöre letzte Reste des Gewässernetzes und naturnaher Biotope des Erdinger Moores, der ehemals größten süddeutschen Moorlandschaft.
 - Das Erdinger Moos sei als Niedermoor besonders durch hohen Grundwasserstand und zahlreiche Gewässer gekennzeichnet. Die vielen Moosbäche seien von sehr hoher naturschutzfachlicher Bedeutung und beherbergten teilweise sehr seltene und gefährdete Arten. Diese würden während der Bauzeit durch Veränderung des Wasserabflusses und durch Staub- und Nährstoffeintrag belastet.
 - Im Norden werde das verbleibende Gebiet des Erdinger Moores in seinem Landschaftsbild irreversibel gestört. Der Erholungswert für Spaziergänger, Radfahrer, Bootswanderer oder andere ruhige Erholungsformen in der Natur nehme damit in einer großen Region ab, nicht nur im Erdinger Moos, sondern auch im Isar- und Amperetal und in anderen Gebieten.
 - Auch in der weiteren Umgebung werde das „Landschaftsbild“ durch Flugzeuge in der Luft beeinträchtigt.
 - Die dritte Startbahn gefährde kulturelle Gebäude, wie z. B. ältere, denkmalgeschützte Häuser, Wegesrandkapellen etc., die im Sinne der bayerischen Kultur erhalten werden müssen. Freising, bis jetzt eine lebenswerte und kulturhistorische Stadt, würde seiner Attraktivität und Lebensqualität beraubt.

1.1.8.6.16 Landschaftspflegerischer Begleitplan

- Die Ausgleichsflächen für den bestehenden Flughafen hätten größtenteils nicht wie geplant funktioniert.
- Es würden 796 ha Fläche allein für einen angeblichen Ausgleich bzw. Ersatz für die Eingriffe in die Natur in der Planung für nötig gehalten – das Ausgleichskonzept sei jedoch generell ungeeignet, da die Eingriffe mit dem Bau der 3. Start- und Landebahn generell weder ausgleichbar noch ersetzbar seien.
- Der Natura 2000-Kohärenzausgleich sei nicht ausreichend.
- Nach dem Bayerischen Naturschutzgesetz geschützte Naturdenkmäler und Naturschutzgebiete würden negativ beeinflusst.
- Ca. 230 ha Biotope, davon 12,64 ha nach Bayerischem Naturschutzgesetz besonders geschützte Biotope (Art. 13d BayNatSchG) sowie fast 32 ha nach Art. 13e BayNatSchG geschützter Hecken und Feldgehölze gingen verloren.

1.1.8.6.17 Sonstiges

- Der Ausbau des Münchner Flughafens verbessere die Wettbewerbsstellung des Luftverkehrs gegenüber umweltverträglicheren Verkehrsträgern und stellt somit eine völlig falsche verkehrspolitische und klimapolitische Weichenstellung dar.
- Die externen Kosten des Flugverkehrs seien im Vergleich mit anderen Verkehrsträgern überdurchschnittlich hoch (INFRAS 2007). Diese Kosten trage nicht die FMG, sondern die gesamte Gesellschaft.
- Die Befreiung von der Kerosinsteuer sei nicht hinnehmbar. Der Verzicht auf Flugbenzinbesteuerung stelle auch eine Ungerechtigkeit gegenüber anderen Verkehrsträgern wie Bahn und Bus dar, die mit entsprechenden Kosten belastet würden und somit nicht mehr wettbewerbsfähig seien.
- Der Flugverkehr solle in den Emissionshandel einbezogen werden, was ab 2011 geplant sei.
- Die Mehrwertsteuerbefreiung verschaffe dem Flugzeug z. B. gegenüber der Bahn unbegründete Vorteile und bedeute einen Verzicht auf Steuergelder.
- Es wird eine Abstimmung der Ausbaupläne sämtlicher Flughäfen in Bayern, Deutschland und Europa gefordert.

-
- Ein Gesamtkonzept zur Verkehrsinfrastruktur im Großraum München fehle oder sei falsch.
 - Der Flugverkehr trage überproportional zur Klimaerwärmung bei. Er emittiert erhebliche Mengen vor allem klimawirksamer Gase wie CO₂, NO_x und Wasser in die obere Troposphäre in Reiseflughöhe. Seit 1990 hätten die Treibhausgasemissionen des Flugverkehrs weltweit um 50 % zugenommen.
 - Die Klimawirkung des Flugverkehrs sei mindestens dreimal stärker als vergleichbare Emissionen am Boden.
 - Fliegen sei die energieintensivste und umweltschädlichste Art der Fortbewegung laut der European Federation for Transport and Environment (T&E). In 2036 werde der Anteil des Flugverkehrs in Europa an Emissionen bestenfalls bereits 24 %, schlimmstenfalls 36 % betragen. Der spezifische Verbrauch (Liter pro 100 Passagierkilometer) sei laut T&E nicht gesunken.
 - Der CO₂-Ausstoß von Luftverkehrsgesellschaften steige wegen immer neuer Strecken.
 - In Zeiten knapper Kassen sei es nicht hinzunehmen, dass auf Kosten des Steuerzahlers für Prestigeprojekte Steuersondertöpfe angezapft, Kerosin steuerbefreit und für Langstreckenflüge subventioniert, sowie Darlehen und Zinsen für den Flughafen(aus)bau nicht zurückgezahlt würden.
 - Der Flughafen München erhalte erhebliche staatliche Subventionen (zinslose Kredite, Steuerbefreiung bei Flugbenzin). Es sei nicht zumutbar, dass der Flughafen-Ausbau durch Steuergelder finanziert werde.
 - Die geplante Verkehrserschließung rund um den Flughafen sei sehr kostenaufwändig. Sie werde ca. 5 Mrd. Euro kosten.
 - Die für den Bau der 3. Start- und Landebahn verwendeten Steuergelder sollten für die Verbesserung der Bildungssituation und kulturelle Projekte eingesetzt werden.

2. Weitere Verfahrensschritte

2.1 Beauftragung Qualitätskontrolle Luftverkehrsprognose und Auslegung

2.1.1 Veranlassung

Die im Rahmen der Luftverkehrsprognose 2007 der Firma Intraplan Consult ermittelte künftige Luftverkehrsnachfrage, mithin also die zentrale Frage des Bedarfs, wurde in zahlreichen Einwendungen Privater und Stellungnahmen von Trägern öffentlicher Belange thematisiert. Die Einwendungen und Stellungnahmen kritisierten insbesondere die Methodik und die Datenbasis des Prognosegutachtens und die Plausibilität der Prognoseergebnisse.

Das Luftamt Südbayern war gehalten, im antragsgegenständlichen Verfahren u. a. zu prüfen, ob die Luftverkehrsprognose 2007 geeignet ist, den geltend gemachten Verkehrsbedarf für eine 3. Start- und Landebahn zu begründen. Angesichts der zentralen Bedeutung der Luftverkehrsprognose wurde daher im November 2008 das Institut für Verkehrsplanung und Logistik der Technischen Universität Hamburg-Harburg (TUHH) mit der Erstellung einer Qualitätskontrolle beauftragt. Die Ergebnisse dieser Qualitätskontrolle lagen dem Luftamt Südbayern seit 21.08.2009 vor.

2.1.2 Auslegung und Anhörung

Das Gutachten zur Qualitätskontrolle der TUHH vom August 2009 wurde in der Zeit vom 20. 10.2009 bis einschließlich 19.11.2009 in den Gemeinden Aschheim, Bockhorn, Eching, Fahrenzhausen, Finsing, Fraunberg, Haimhausen, Hallbergmoos, Hebertshausen, Ismaning, Kirchdorf a. d. Amper, Kranzberg, Langenbach, Marzling, Moosinning, Neufahrn b. Freising, Pliening, Röhrmoos und Taufkirchen (Vils), der Großen Kreisstadt Freising, den Städten Erding und Moosburg a. d. Isar, den Verwaltungsgemeinschaften Allershausen (für die Gemeinde Allershausen), Altfraunhofen (für die Gemeinde Baierbach,) Oberding (für die Gemeinden Eitting und Oberding), Steinkirchen (für die Gemeinden Hohenpolding, Inning am Holz, Kirchberg und Steinkirchen), Velden (für die Gemeinde Neufraunhofen), Wartenberg (für die Gemeinden Berglern, Langenpreising und den Markt Wartenberg) und Zolling (für die Gemeinde Haag a. d. Amper) während der allgemeinen Dienststunden zur Einsicht ausgelegt.

Es bestand Gelegenheit, sich zu der ausgelegten Unterlage schriftlich oder zur Niederschrift zu äußern. Eventuelle Schreiben sollten bis einschließlich 03.12.2009 eingehen.

Die Auslegung und ihre Modalitäten wurden ortsüblich und öffentlich bekanntgemacht. Den betroffenen Behörden, Trägern öffentlicher Belange und sonstigen Stellen wurde Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben.

2.1.3 Wesentliche Ergebnisse der Anhörung

Im Rahmen der Anhörung zu diesem Bericht gingen zahlreiche Einwendungen und Stellungnahmen ein. Es wurde dabei insbesondere vorgetragen, dass die Qualitätskontrolle die Einwendungen gegen die Luftverkehrsprognose der Intraplan Consult GmbH inhaltlich bestätige und die Einwendungen daher begründet seien. Es wurde gefordert, dass die Intraplan Consult GmbH die Ergebnisse und Kritikpunkte aus dem TUHH-Endbericht in die Luftverkehrsprognose einarbeiten müsse. Ferner wurde angeregt, dass die Auswirkungen der seit Herbst 2008 anhaltenden Wirtschafts- und Finanzkrise auf die Luftverkehrsnachfrage Eingang in eine zu überarbeitende Luftverkehrsprognose finden müssten.

2.1.4 Qualitätssichernde Begleitung der Umsetzung der Handlungsempfehlungen

Die Qualitätskontrolle der Technischen Universität Hamburg-Harburg vom August 2009 enthält Handlungsempfehlungen und regt in diesen an, bestimmte Eingangsparameter bzw. Annahmen der Luftverkehrsprognose ausführlicher darzustellen. Die Umsetzung dieser Handlungsempfehlungen erfolgte durch die FMG dann durch Vorlage der „Ergänzenden Szenariobetrachtungen zur Luftverkehrsprognose 2020 für den Flughafen München“ sowie der „Stellungnahme zum Aufklärungsschreiben der Regierung von Oberbayern vom 23.09.2009“. Mit der qualitätssichernden Begleitung und der Überprüfung sowie Bewertung der auf die eigenen Handlungsempfehlungen folgenden von der FMG nachgereichten Unterlagen wurde dabei ebenfalls die Technische Universität Hamburg-Harburg beauftragt.

2.2 Begutachtung landwirtschaftlicher Existenzgefährdungen bzw. -bedrohungen

Im Rahmen des antragsgegenständlichen Planfeststellungsverfahrens haben 50 Landwirte aus den Landkreisen Erding und Freising Einwendungen mit dem Argument der Existenzgefährdung bzw. -bedrohung insbesondere in Folge von vorhabensbedingten Flächenverlusten erhoben. Die Landwirte machten geltend, dass ihre landwirtschaftlichen Betriebe durch die drohenden Flächenverluste nicht mehr ausreichend wirtschaftlich betrieben werden könnten.

Zur Aufklärung des Sachverhalts und somit zur Präzisierung der Einwendungen hat das Luftamt an alle 50 landwirtschaftlichen Einwendungsführer sog. einzelbetriebliche Erhebungsbögen versandt. Trotz mehrerer ausdrücklicher Hinweise auf den Grundsatz der materiellen Präklusion haben nur 22 Landwirte die Erhebungsbögen zurückgesandt.

Mit der fachlichen Aus- und Bewertung der 22 einzelbetrieblichen Erhebungsbögen wurden auf Vorschlag des Präsidenten der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft freiberuflich tätige landwirtschaftliche Sachverständige beauftragt. Der daraufhin aus drei landwirtschaftlichen Sachverständigen im Januar 2009 gebildete „Gutachterausschuss Luftamt“ nahm die erforderlichen landwirtschaftlichen Begutachtungen vor und legte für 20 Fälle – zwei Einwendungen hatten sich noch während der Begutachtung durch freihändigen Grunderwerb erledigt – jeweils Einzelgutachten vor.

2.3 Beauftragung des Hamburgischen WeltWirtschaftsinstituts (HWWI) mit der Erstellung eines wirtschaftswissenschaftlichen Gutachtens und Auslegung

2.3.1 Veranlassung

Zentrales Ergebnis der Qualitätskontrolle der TUHH war die Empfehlung, für die Verkehrsprognose eine Überarbeitung mit ergänzenden Szenariobetrachtungen vorzunehmen. Insbesondere die Unsicherheitsbereiche der zukünftigen Entwicklung betreffend die Weltwirtschaft und den Ölpreis könnten so adäquat berücksichtigt und dargestellt werden. Vor diesem Hintergrund hat die TUHH die Integration von Szenarien empfohlen, anhand derer differenzierte Entwicklungspfade von Wirtschafts- und Ölpreisentwicklung aufgezeigt werden können. Solche Szenarien könnten dabei nur durch ein spezialisiertes wirtschaftswissenschaftliches Forschungsinstitut, z. B. das HWWI, entwickelt werden.

Diese inhaltliche Empfehlung griff das Luftamt auf. Im Rahmen eines gleichberechtigten wettbewerblichen Verfahrens wurden vom Auftragsberatungszentrum Bayern e. V. mehrere wirtschaftswissenschaftliche Forschungsinstitute sowie das HWWI um die Abgabe von Angeboten ersucht. Lediglich das HWWI hatte in der Folge ein Angebot unterbreitet, welches vom Luftamt Südbayern mit Schreiben vom 05.10.2009 angenommen wurde.

Neben den verschiedenen Szenarien für die Weltwirtschaft und den Ölpreis enthält das „Gutachten zu den wirtschaftlichen Grundlagen für die Prognose des Luftverkehrsaufkommens am Verkehrsflughafen München“ des HWWI vom Januar 2010 auch eine regionalisierte Betrachtung für die Bundesrepublik Deutschland mit einem Schwerpunkt auf dem Umland des Flughafens München.

2.3.2 Auslegung und Anhörung

Dieses Gutachten wurde in der Zeit vom 12.04.2010 bis einschließlich 11.05.2010 bei den Gemeinden Aschheim, Bockhorn, Eching, Fahrenzhausen, Finsing, Fraunberg, Haimhausen, Hallbergmoos, Hebertshausen, Ismaning, Kirchdorf a. d. Amper, Kranzberg, Langenbach, Marzling, Moosinning, Neufahrn b. Freising, Pliening, Röhrmoos und Taufkirchen (Vils), der Großen Kreisstadt Freising, den Städten Erding und Moosburg a. d. Isar, den Verwaltungsgemeinschaften Allershausen (für die Gemeinde Allershausen), Altfraunhofen (für die Gemeinde Baierbach), Oberding (für die Gemeinden Eitting und Oberding), Steinkirchen (für die Gemeinden Hohenpolding, Inning am Holz, Kirchberg und Steinkirchen), Velden (für die Gemeinde Neufraunhofen), Wartenberg (für die Gemeinden Berglern, Langenpreising und den Markt Wartenberg) und Zolling (für die Gemeinde Haag a. d. Amper) während der allgemeinen Dienststunden zur Einsicht ausgelegt.

Es bestand Gelegenheit, sich zu der ausgelegten Unterlage schriftlich oder zur Niederschrift bis einschließlich 26.05.2010 zu äußern.

Die Auslegung und ihre Modalitäten wurden ortsüblich bekanntgemacht. Den betroffenen Behörden, Trägern öffentlicher Belange und sonstigen Stellen wurde Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben.

2.3.3 Wesentliche Ergebnisse der Anhörung

In zahlreichen Einwendungen wurde kritisiert, dass die Auswirkungen der seit Herbst 2008 anhaltenden Wirtschafts- und Finanzkrise nur unzureichend durch das HWWI bei der Prognose der wirtschaftlichen Entwicklung berücksichtigt worden seien. Insbesondere sei künftig von Folgekrisen, z. B. einer drohenden Kreditkartenkrise, auszugehen, die ebenfalls keinen Eingang in die wirtschaftswissenschaftliche Prognose gefunden hätten. Außerdem erfolge durch HWWI ausschließlich eine Hochrechnung bisheriger wirtschaftlicher Entwicklungen, so dass die angenommenen künftigen Wachstumsraten zu hoch angesetzt seien. Auch die ökonomischen Auswirkungen des Klimawandels seien durch das HWWI in seiner Prognose nicht berücksichtigt worden.

Die Annahmen zur künftigen Entwicklung des Ölpreises wurden von den meisten Einwendern als zu optimistisch bewertet. Insbesondere der fallende Kurs des Euro gegenüber dem Dollar würde künftig, unabhängig von der Nachfrage, zu einer wechselkursbedingten Ölverteuerung führen. Außerdem habe auch das HWWI nicht

berücksichtigt, dass das globale Ölfördermaximum („Peak-Oil“) bereits überschritten sei bzw. in naher Zukunft überschritten werde und sich damit Öl deutlich verteuere.

2.4 Beauftragung Qualitätskontrolle „Wirtschaft und Siedlung“ sowie „Künftige Anzahl der Beschäftigten“

Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens hatte das Luftamt u. a. auch die Auswirkungen des Vorhabens auf die Wirtschafts- und Siedlungsstruktur sowie die künftige Anzahl der Beschäftigten auf dem Flughafengelände zu ermitteln. Zu diesem Zweck hat die FMG das Gutachten „Auswirkungen des Vorhabens 3. Start- und Landebahn auf Wirtschaft und Siedlung im Flughafenumland“ sowie das Gutachten „Prognose der Beschäftigten auf dem Flughafengelände“ vorgelegt.

Beide Gutachten wurden einer Qualitätskontrolle unterzogen, um insbesondere bewerten zu können, ob die jeweiligen Prognosen nach einer geeigneten Methode durchgeführt, der zu Grunde liegende Sachverhalt zutreffend ermittelt und die Ergebnisse einleuchtend begründet worden sind. Da die Gutachten zum Erstellungszeitpunkt (Basisjahr 2006) die Auswirkungen der seit Herbst 2008 anhaltenden Wirtschafts- und Finanzkrise noch nicht berücksichtigen konnten, war gleichzeitig eine Aktualisierung der Gutachten erforderlich.

Mit der Durchführung der Qualitätskontrolle wurde das HWWI beauftragt, da als Basis der Qualitätskontrolle und Aktualisierung der sozioökonomischen Gutachten die von HWWI bereits im Rahmen des „Gutachtens zu den wirtschaftlichen Grundlagen für die Prognose des Luftverkehrsaufkommens am Verkehrsflughafen München“ vom Januar 2010 gewonnenen Erkenntnisse herangezogen werden konnten.

2.5 Beauftragung ornithologisches Gutachten

Die bestehenden Flughafenwiesen, die Teil des Europäischen Vogelschutzgebietes „Nördliches Erdinger Moos“ sind, und die Wiesen der geplanten 3. Start- und Landebahn sollen einen wesentlichen Kohärenzbeitrag für die beiden Vogelarten des Standarddatenbogens – Kiebitz und Großer Brachvogel – leisten. Im Rahmen von avifaunistischen Untersuchungen im Jahre 2009 wurde von der FMG ein Bestandsrückgang beim Kiebitz festgestellt. Das Luftamt Südbayern hat daher in Abstimmung mit der Höheren Naturschutzbehörde – dem Sachgebiet 51 bei der Regierung von Oberbayern – ein Gutachten zur möglichen Klärung dieser Bestandsveränderungen in Auftrag gegeben.

Im Rahmen eines gleichberechtigten wettbewerblichen Verfahrens wurden - in Abstimmung mit der Höheren Naturschutzbehörde - mehrere fachlich geeignete und bewährte

Personen/Institutionen um die Abgabe von Angeboten für eine solche Gutachtenerstellung ersucht. Lediglich Dr. Melter („Bio-Consult“) hatte in der Folge ein Angebot unterbreitet, welches vom Luftamt mit Schreiben vom 04.02.2010 angenommen wurde. Neben einer Bestandserfassung der wiesenbrütenden Vogelarten Kiebitz und Großer Brachvogel auf den Wiesen im Bereich der nördlichen und südlichen Start- und Landebahn beinhaltet das Gutachten Aussagen zum Reproduktionserfolg und zur Ökologie der beiden Arten. Ferner wurde vom Gutachter ein Bericht über die Kartierungsergebnisse erstellt und eine fachliche Analyse der Bestandsentwicklung in 2009 und 2010 von Kiebitz und Großem Brachvogel in Zusammenhang mit dem Bewirtschaftungsregime der Flughafenwiesen sowie anderer, möglicher Einflüsse (Witterung, überregionale Bestandsentwicklung, Prädation, Störungen durch den Betrieb des Flughafens usw.) gegeben.

2.6 Antragsänderungen und Vorlage überarbeiteter und ergänzender Gutachten und Antragsunterlagen

2.6.1 Antragsänderungen

Mit Schreiben vom 01.02.2010 hat die FMG einen ersten Änderungsantrag zum Planfeststellungsantrag vom 24.08.2007 beim Luftamt Südbayern eingereicht. Gegenstand dieses Antrags sind u. a. die Änderung des Regelquerschnitts der Kreisstraße ED 5 und eine Minimierung des Eingriffs in den geschützten Landschaftsbestandteil „Lohwald Schwaigerloh“ durch verschiedene Umplanungen in diesem Bereich. Insbesondere wegen der Forderung der Unteren Naturschutzbehörde am Landratsamt Erding nach weitestgehender Schonung des „Lohwaldes Schwaigerloh“ wurden die Umplanungen in diesem Bereich vorgenommen.

Gegenstand der mit dem zweiten Änderungsantrag vom 22.02.2010 vorgelegten Unterlagen ist insbesondere die Anpassung des Planfeststellungsantrags an den geänderten landschaftspflegerischen Begleitplan. Die Tektur des landschaftspflegerischen Begleitplans erfolgte wegen der Änderungen der Rechtslage, insbesondere im Naturschutzrecht, sowie zwecks Berücksichtigung der abgegebenen Stellungnahmen und erhobenen Einwendungen. Gleichzeitig stellt der Antrag die Änderung und Ergänzung des Gewässerbaus zu den landschaftspflegerischen Maßnahmen und die Anpassung der gestellten wasserrechtlichen Einzelanträge dar.

2.6.2 Vorlage überarbeiteter und ergänzender Gutachten und Antragsunterlagen

Mit Schreiben vom 17.03.2010 hat die FMG weitere aktualisierte bzw. ergänzende Gutachten, Untersuchungen und Stellungnahmen vorgelegt. Die ergänzenden Szenariobetrachtungen zur Luftverkehrsprognose 2020 für den Flughafen München unter Berücksichtigung des „Gutachtens zu den wirtschaftlichen Grundlagen für die Prognose des Luftverkehrsaufkommens am Verkehrsflughafen München“ wurden vom Luftamt mit Aufklärungsschreiben vom 23.09.2009 angefordert, nachdem die Qualitätskontrolle der TUHH solche Szenariobetrachtungen empfohlen hatte, um Unsicherheitsbereiche bei der künftigen Entwicklung der Wirtschaft und des Ölpreises adäquat berücksichtigen zu können.

Die Vorlage einer neuen schalltechnischen Untersuchung einschließlich des zugehörigen Kartenmaterials wurde erforderlich, nachdem die lärmphysikalischen Auswirkungen auf der Grundlage der zwischenzeitlich erlassenen rechtlichen Regelungen neu zu ermitteln waren.

Daneben hat die FMG noch eine ergänzende Stellungnahme zu der Untersuchung des landseitigen Verkehrs – Entfall der Magnetschnellbahn – , eine Vertiefung der lufthygienischen Untersuchung, die Ermittlung und Beurteilung der Hoch- und Niederfrequenzimmissionen im Umland, eine Stellungnahme zum externen Risiko, einen Untersuchungsbericht zur Analyse von Immobilienpreisveränderungen, eine aktualisierte Umweltverträglichkeitsstudie und eine aktualisierte agrar- und waldstrukturelle Untersuchung vorgelegt.

2.6.3 Ausgelegte Unterlagen

Die überarbeiteten und ergänzten Gutachten und Antragsunterlagen sowie das „Gutachten zu den wirtschaftlichen Grundlagen für die Prognose des Luftverkehrsaufkommens am Verkehrsflughafen München“ des HWWI vom Januar 2010 (vgl. Nr. 2.2) konnten in der Zeit vom 12.04.2010 bis einschließlich 11.05.2010 bei den Gemeinden Aschheim, Bockhorn, Eching, Fahrenzhausen, Finsing, Fraunberg, Haimhausen, Hallbergmoos, Hebertshausen, Ismaning, Kirchdorf a. d. Amper, Kranzberg, Langenbach, Marzling, Moosinning, Neufahrn b. Freising, Pliening, Röhrmoos und Taufkirchen (Vils), der Großen Kreisstadt Freising, den Städten Erding und Moosburg a. d. Isar, den Verwaltungsgemeinschaften Allershausen (für die Gemeinde Allershausen), Altfraunhofen (für die Gemeinde Baierbach), Oberding (für die Gemeinden Eitting und Oberding), Steinkirchen (für die Gemeinden Hohenpolding, Inning am Holz, Kirchberg und Steinkirchen), Velden (für die Gemeinde Neufraunhofen), Wartenberg (für die Gemeinden

Berglern, Langenpreising und den Markt Wartenberg) und Zolling (für die Gemeinde Haag a. d. Amper) während der allgemeinen Dienststunden eingesehen werden.

Die Antragsunterlagen der ersten und zweiten Änderung waren darüber hinaus in den Gemeinden zur Einsicht ausgelegt, auf deren Gebiet sich das Konzept für naturschutzfachliche Ausgleichs- und Kohärenzsicherungsmaßnahmen sowie die geänderte Ausgestaltung der Kreisstraße ED 5 auswirken würden. In der Zeit vom 12.04.2010 bis einschließlich 11.05.2010 lagen diese Antragsunterlagen in der Großen Kreisstadt Freising, in den Gemeinden Marzling, Neufahrn b. Freising, Hallbergmoos und Moosinning sowie den Verwaltungsgemeinschaften Wartenberg (für die Gemeinde Berglern) und Oberding (für die Gemeinden Eitting und Oberding) während der allgemeinen Dienststunden aus.

Es bestand jeweils Gelegenheit, sich zu den jeweils ausliegenden Unterlagen schriftlich oder zur Niederschrift bis einschließlich 26.05.2010 zu äußern.

Die Auslegung und ihre Modalitäten wurden ortsüblich bekanntgemacht. Den betroffenen Behörden, Trägern öffentlicher Belange und sonstigen Stellen wurde Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben.

2.6.4 Wesentliche Ergebnisse dieser Anhörung

Die **Gemeinde Hebertshausen** (Stellungnahme vom 29.04.2010) befürchtete eine (weitere) Erhöhung der Dauerschallpegel tags und nachts. Durch geeignete Gebührenstrukturen müssten Anreize für die Fluggesellschaften geschaffen werden, verstärkt in leises Fluggerät zu investieren.

Auch sei die Verkehrsanbindung nicht ausreichend, da durch eine dritte Bahn zusätzliche Verkehrsbelastungen zu erwarten seien.

Die **Deutsche Lufthansa AG** bekräftigte in ihrem Schreiben vom 07.05.2010 noch einmal den Bedarf einer 3. Start- und Landebahn.

Das **Landratsamt München** verwies mit Schreiben vom 12.05.2010 auf seine Stellungnahme vom 10.12.2007; Ergänzungen werden nicht vorgebracht.

Die **Bayerngas GmbH** teilte mit, dass sie Eigentümerin der im Geltungsbereich des Planfeststellungsverfahrens gelegenen Gashochdruckleitung Forchheim - Finsing mit zwei Begleitkabeln (Schreiben vom 11.05.2010) sei. Für die sich im Bereich der Erstaufforstungen befindliche Gasleitung sei ein 4 m breiter Streifen – je 2 m beiderseits der Rohrachse – von Bäumen und tiefwurzelnden Sträuchern freizuhalten. Die Standorte der Gehölze seien mit der Bayerngas GmbH abzustimmen.

Im Bereich der neu zu errichtenden Staatsstraße St 2584 sei aufgrund des Straßenquerschnitts eine Umlegung der Leitung nicht notwendig.

Der **Landesverband Bayern der Deutschen Gebirgs- und Wandervereine e. V.** (Schreiben vom 14.05.2010) hat insgesamt zum Projekt keine weitergehenden Anregungen oder Bedenken - wenn die Planungen mit der gebotenen und auch geplanten Rücksicht auf artenschutzrechtliche Belange durchgeführt würden.

Das **Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Fürstenfeldbruck** gab in Abstimmung mit der **Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft** und dem **Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Erding** am 07.05.2010 folgende Stellungnahme ab:

Es sei zu vermeiden, dass die durch das Bauvorhaben neu entstehenden Verschnitt- und Zwickelflächen für den naturschutzrechtlichen Ausgleich herangezogen werden, bevor ein Verfahren der Ländlichen Entwicklung durchgeführt würde.

Es sei unverzichtbar, auch für das FFH-Gebiet 7636-371 „Moorreste im Freisinger und Erdinger Moos“ eine Verträglichkeitsstudie bzw. Prüfung zu erstellen.

Die **E.ON Netz GmbH** teilte mit Schreiben vom 11.05.2010 mit, dass sie Eigentümerin des Hochspannungs- und Nachrichtenkabelnetzes im Bereich der geplanten Maßnahmen sei. Es werde nochmals darauf hingewiesen, dass bei bestimmten vorgesehenen Baum- und Strauchpflanzungen einer Bepflanzung mit hochwachsenden Arten innerhalb der Leitungsschutzzone nicht zugestimmt werden könne.

Die **IHK** (Stellungnahme vom 17.05.2010) sei davon überzeugt, dass sich die Wirtschaft am Standort München weiterhin so prosperierend entwickeln werde wie in den vergangenen Jahren. Sie bekräftigte erneut, dass ein Ausbau des Flughafens alternativlos für die bayerische Wirtschaft sei.

Das **Landratsamt Erding** äußerte sich mit Schreiben vom 18.05.2010 insbesondere zu Fragen des Naturschutzes, des Lärms und zur Luftreinhaltung.

Die in den Änderungsanträgen enthaltenen vermeintlichen Nachbesserungen und gutachterlichen Ergänzungen seien nicht geeignet, das Vorhaben mit einer zusätzlichen, erheblichen Verschlechterung eines bereits als „schwerwiegend und nicht ausgleichbar bezeichneten Eingriffs“ positiver zu bewerten.

Bezüglich der zu betrachtenden gesamtheitlichen naturschutzfachlichen Belange führten die artenschutzrechtlich orientierten Kohärenzmaßnahmen sogar zu vermeidbaren zusätzlichen Eingriffswirkungen in bislang vom Vorhaben unbeeinträchtigten Landschaftsteilen.

Die neue Lärmprognose für das Planungsjahr 2020 beziehe sich auf das Referenzjahr 2008 (bisher 2004). Während sich für die Tag-Schutzzone 1 keine relevante Änderung gegenüber den ursprünglichen Unterlagen ergäben, werde die Tag-Schutzzone 2 im Bereich von Oberdingermoos, Tittenkofen, Forach und Eittingermoos ausgeweitet und die Nachtschutzzone im Bereich von Schwaig, Reisen und Tittenkofen.

Im Geruchsgutachten werde die Hintergrundbelastung pauschal als gering bzw. vernachlässigbar bezeichnet, was sicher nicht auf sämtliche Untersuchungspunkte zutreffe. Eine genauere, auf konkrete Immissionsorte bezogene Betrachtung der Geruchssituation werde für erforderlich gehalten.

Im Übrigen werde auf die weiterhin gültigen Einwendungen der Stellungnahmen vom 10.12.2007 verwiesen, die nicht berücksichtigt worden wären.

Die **DB Energie GmbH** besitzt (gem. ihrem Schreiben vom 20.05.2010) im Planungsgebiet zwei 110-kV-Bahnstromleitungen mit Schutzstreifen. Eine Bepflanzung der Schutzstreifen mit Bäumen und Sträuchern dürfe eine Höhe von 3,50 m nicht überschreiten. Änderungen am Geländeniveau dürften in den Streifen nicht durchgeführt werden.

Die **Gemeinde Aschheim** (Schreiben vom 21.05.2010) erhob keine Einwände.

Sie regte aber den Erdinger Ringschluss und einen 10-Minuten-Takt für die S 2 zwischen Ostbahnhof und Markt Schwaben an.

Die Gemeinden **Röhrmoos** (21.05.2010), **Haimhausen** (21.05.2010), **Kirchdorf a. d. Amper** (22.05.2010), **Petershausen** (21.05.2010), **Neufahrn b. Freising** (25.05.2010), **Pliening** (21.05.2010), **Kranzberg** (25.05.2010), **Bockhorn** (21.05.2010), **Langenpreising** (21.05.2010), **Eching** (25.05.2010), **Moosinning** (31.05.2010), **Wörth** (21.05.2010), **Walpertskirchen** (21.05.2010), **Petershausen** (21.05.2010), **Wolfersdorf** (25.05.2010), **Zolling** (25.05.2010), **Attenkirchen** (25.05.2010) **Finsing** (ohne Datum), **Haag a.d. Amper** (21.05.2010) **Allershausen** (25.05.2010), **Fraunberg** (26.05.2010), **Marzling** (25.05.2010), **Langenbach** (26.05.2010), **Hallbergmoos** (26.05.2010), **Fahrenzhausen** (26.05.2010), **Berglern** (26.05.2010), **Oberding** (26.05.2010), **Eitting** (26.05.2010), der Markt **Wartenberg** (21.05.2010), die Städte **Freising** (25.05.2010), **Moosburg** (20.05.2010), die **Landkreise Erding** (21.05.2010), **Freising** (25.05.2010) und **Dachau** (21.05.2010) sowie die **Schutzgemeinschaft Erding-Nord, Freising und Umgebung e. V.** (21.05.2010) haben umfassend und detailliert Stellung genommen.

Insbesondere wurde Folgendes vorgetragen:

1. Luftverkehrsprognose:

Da das HWWI-Gutachten erhebliche Mängel aufweise, schlage dies auf die Szenarienbetrachtungen zur Luftverkehrsprognose negativ durch. Die Auswirkungen der Weltwirtschafts- und Finanzkrise würden erneut verharmlost.

Bei den Flugbewegungen sei von Februar 2008 bis Februar 2010 ein Rückgang von 18,8 % zu verzeichnen gewesen. Bei den Passagierzahlen sei im Vergleich zu 2009 ein Rückgang von 5,4 % eingetreten. Die ergänzende Luftverkehrsprognose verkenne die Auswirkungen der radikalen demographischen Veränderungen sowie sich die davon ableitenden volkswirtschaftlichen Größen.

Zwar habe der Gutachter die Entwicklung des Ölpreises als wesentliche Einflussgröße anerkannt, die Einbeziehung aber weise erhebliche Mängel wie insbesondere Wechselkursschwankungen, Rohöl-Nachfrage oder Verknappung der Öllieferungen bzw. drastische Erhöhung des Ölpreises durch Spekulation auf.

Die Auswirkungen der Ausdehnung des Emissionshandels würden erneut nicht richtig bewertet.

2. Untersuchung des landseitigen Verkehrs:

Auch die ergänzende Stellungnahme der Transver GmbH weise erhebliche Mängel auf. So solle der Entfall der Magnetschwebbahn keine wesentlichen Veränderungen in der Straßenverkehrsbelastung nach sich ziehen, da der Transrapid durch den Flughafen-Express vollständig ersetzt werde. Von einer Realisierung einer Express-Schnellbahn könne noch keine Rede sein.

Für den Straßenverkehr nehme der Gutachter eine leicht vorhabensbedingte Zunahme an. Diese Zunahmen seien aber in Teilen massiv und führten an ausgewählten Strecken zu einer Verkehrssteigerung von mehr als 15 %. Damit zeige sich, dass die Verkehrszunahmen erheblich und damit nicht hinnehmbar seien.

3. Schalltechnische Untersuchung:

Das Ergebnis der Neuberechnung der Lärmimmissionen unterstreiche erneut, in welchem erheblichem Umfang das Flughafenumland durch das beantragte Vorhaben zusätzlich verlärmert werde, obwohl die Lärmimmissionen bereits gegenwärtig das Maß des Zumutbaren überschritten hätten.

Die von den Gutachtern vorgeschlagenen Berechnungsmethoden im Hinblick auf die Alpha-Faktoren seien unzureichend, da sie die zukünftigen Lärmauswirkungen nicht vollständig abbildeten. Ein wesentlich besserer Ansatz als Methode I (Betriebsrichtungsverteilung) sei daher der Vergleich der Bewegungsmittelwerte der zurückliegenden Jahre mit den Bewegungsdaten im Planfall; denn bei dem Ansatz Betriebsrichtungsverteilung könnten Flugbewegungen von einer Bahn auf die andere verlegt werden, ohne dass die Alpha-Matrix hierauf reagiere, solange die Flugzeuge nur die gleiche Betriebsrichtung beibehielten, so dass das Ergebnis der Methode I nicht realistisch sei. Außerdem enthielten einige Tabellen kleinere Berechnungsfehler. Bei der Methode II führten die Gutachter Berechnungen nur für die Jahre 2002 – 2009 durch; diese verkürzte Betrachtung sei fachlich nicht gerechtfertigt und auch nicht mit der Rechtsprechung in Einklang zu bringen. Außerdem lasse die Betrachtung der zurückliegenden Jahre keine Verschiebung zwischen den Start- und Landebahnen auf Grund von Bahnsperren erkennen, obwohl diese bei der Bestimmung des Zuschlags für die unterschiedlichen Bahnnutzungsanteile dem Betrieb zuzurechnen und grundsätzlich keine einmaligen Maßnahmen seien.

Des Weiteren wurden weitere Kritikpunkte an der Fluglärmbewertung, insbesondere zu den Nachtflugbewegungen und zu den Überschreitungshäufigkeiten der Durchschnittsnacht, vorgetragen.

Die Beurteilung des Gesamtlärms werfe bereits deshalb erhebliche Probleme auf, da es kein verbindliches Regelwerk zur Ermittlung des Gesamtlärms gebe.

4. Lufthygienische Untersuchung:

Die Ermittlung und Beurteilung der von dem Vorhaben hervorgerufenen Luftschadstoffe weise nach wie vor erhebliche Mängel auf, so dass das Vorhaben auch aus diesem Grunde weiterhin abgelehnt werde. Insbesondere sei die Darstellung der Untersuchung zu Benzo(a)pyren und Ruß nicht ausreichend (die Untersuchung von Prof. Dr. Huber sei eine Momentaufnahme und er hätte Langzeituntersuchungen empfohlen, was zugleich beantragt werde), die Geruchsimmissionen seien unzureichend ermittelt und die Gefahr bestehe, dass der ab 2015 geltende Grenzwert für PM_{2,5} gemäß 23. BImSchV von 25 µg/m³ im Planungsfall 2020 überschritten werde.

5. Elektromagnetische Auswirkungen:

Im Grundsatz sei zu begrüßen, dass die FMG nunmehr eine Stellungnahme zur Ermittlung und Beurteilung der Hoch- und Niederfrequenzimmissionen im Umland (Müller-BBM GmbH) vorgelegt habe. Allerdings seien die Grenzwerte der 26. BImSchV zu hoch, um eine Gefährdung der Bevölkerung völlig auszuschließen. Die Grenzwerte der 26. BImSchV seien insbesondere im Hinblick auf das Wohl der Kinder nicht ausreichend.

6. Bewertung des externen Risikos am Flughafen München:

Da durch den Betrieb der geplanten 3. Start- und Landebahn neue, bislang nicht einschätzbare Risiken entstehen würden, sei das Vorhaben abzulehnen. Die Zunahme der An- und Abflüge berge erhebliche Gefahren für Versorgungseinrichtungen, die durch die gutachterliche Stellungnahme nicht hinreichend konkret untersucht und berücksichtigt worden seien.

7. Analyse der Immobilienpreisveränderungen:

Die vorgelegte Analyse weise erhebliche Mängel und Lücken auf. Es solle lediglich in bestimmten, von Fluglärm besonders neu belasteten Gebieten in unmittelbarer Nähe zu den Flugrouten (Attaching Süd und Berglern Süd) zu Preisminderungen von bis zu 10 % kom-

men. Im Übrigen sollten aber die Preisminderungen in einzelnen Gebieten (durchschnittlich minus 5 %) durch Preissteigerungen in anderen Lagen ausgeglichen werden.

Nach Auffassung des Gutachters sollen die allgemeinen Entwicklungen (Konjunktur und Wirtschaftswachstum, Inflation, Finanzierungsbedingungen oder Besteuerungsgrundlagen) keinen Einfluss auf die untersuchte Fragestellung haben. Die Nichtberücksichtigung dieser Faktoren und Einflüsse führe daher zu einer Verfälschung des Untersuchungsergebnisses.

Es fehle auch an einer hinreichenden Begründung für die Auswahl der untersuchten Ortsteile.

In der vorgelegten Analyse würden die Verfahren der Wertermittlungsverordnung dargestellt und mit Ausnahme des angewandten Verfahrens als unbrauchbar verworfen, obwohl nahezu jedes dieser Verfahren bei der Beurteilung der Auswirkungen eines Flughafens verwendet wurde. Die Verwendung des ausgewählten Verfahrens erscheine willkürlich.

8. Naturschutz:

Soweit die FMG nach erfolgter Ausweisung des Europäischen Vogelschutzgebietes „Nördliches Erdinger Moos“ Unterlagen für eine Verträglichkeits- bzw. Abweichungsprüfung vorgelegt habe, sei anzumerken:

Die ausgewählte Bahnlage 5 b stelle sich unter naturschutzfachlichen Aspekten als schlechtere dar. Sie sei bereits deshalb aus rechtlichen Gründen zwingend auszuscheiden.

Zur Begründung des Antrags werde auf die europäische Bedeutung des Vorhabens und auf eine Entschließung des Europäischen Parlaments Bezug genommen (damalige Prognosen zum Wirtschaftswachstum). Vor dem Hintergrund der nunmehr vorliegenden wirtschaftlichen Entwicklung und der geänderten Bedarfsprognose könne diese Bezugnahme keine geeignete Grundlage für die Begründung einer Abweichung sein.

Die **Stadtwerke Freising** teilten mit Schreiben vom 20.05.2010 mit, dass sie ca. 50.000 Bürgerinnen und Bürger mit Trinkwasser versorgten und ein Wasserschutzgebiet in Pulling betrieben. Sie forderten ein Gutachten bezüglich der möglichen „Einflüsse durch Luftschadstoffe auf das Trinkwasser“. Ebenso werde ein Wasserschutzgebiet gefordert.

Die **Freisinger Stadtwerke Versorgungs GmbH** (Schreiben vom 20.05.2010) versorgten ca. 50.000 Bürgerinnen und Bürger mit Strom und Gas. Da eine 3. Start- und Landebahn zu vermehrten An- und Abflügen über das Versorgungsgebiet führe, werde ein Gutachten zum Absturzrisiko über diesem Gebiet gefordert.

Das **Staatliche Bauamt Freising** (Stellungnahme vom 21.05.2010) forderte für die Hochschuleinrichtungen der TU München, die Fachhochschule Weihenstephan sowie für die Staatsbrauerei Weihenstephan lärmreduzierende Maßnahmen.

Für die neu zu errichtenden Staatsstraßen solle eine lichte Durchfahrtshöhe von 4,70 m gewährleistet werden. Der Kreisverkehr der St 2084 sei mit Beleuchtung auszustatten. Durch den Ausbau und die Aufstufung der FS 44 würden Ersatzmaßnahmen für die dritte Bahn berührt. Daher sollten die Ersatzmaßnahmen an anderer Stelle vorgesehen oder weiter von der FS 44 abgerückt werden.

Der **Bayerische Bauernverband** führte in seiner Stellungnahme vom 21.05.2010 aus, dass durch den Bau der 3. Start- und Landebahn 750 ha landwirtschaftliche Flächen versiegelt bzw. überbaut würden. Es werde befürchtet, dass dieser Eingriff die Bewirtschaftungsmöglichkeiten nachhaltig störe.

Eine weitere Grundwasserabsenkung werde abgelehnt; es wird auch befürchtet, dass sich die Qualität des Grundwassers durch Verunreinigungen verschlechtere.

Da sich der Bau der dritten Bahn gravierend auf die Land- und Forstwirtschaft auswirke, sei zu prüfen, ob dieses Projekt verhältnismäßig und notwendig sei.

Der **Markt Au i. d. Hallertau** hielt mit Schreiben vom 25.05.2010 seine bisherigen Einwendungen aufrecht und schloss sich den Einwendungen von Bürgerinitiativen und dem Bündnis 90/Die Grünen (gemeint wohl Bund Naturschutz) an.

Der **Wasser- und Bodenverband Süß- und Grüßelgraben** (Schreiben vom 19.05.2010) befürchtet, dass beim Bau der 3. Start- und Landebahn mehr Wasser in die Gräben des Verbandsgebiets eingeleitet werde. Daher sollten die Einleitungsmengen beim Süßgraben von 3 m³/s und beim Grüßelgraben von 2 m³/s auf jeweils 0,5 m³/s verringert werden.

Für den **Wasser- und Bodenverband Siebentagewerks- und Großenbachwiesen** (Schreiben vom 13.05.2010) gibt es durch Abweichungen in den Planunterlagen zu den Überschneidungen von Renaturierungsflächen noch Klärungsbedarf. Aus den Planunterlagen sei ersichtlich, dass die FMG mit den Renaturierungsmaßnahmen natürliche Rückhalteflächen schaffen wolle um neue Lebensgemeinschaften anzusiedeln, was eine Existenzgefährdung für landwirtschaftliche Betriebe durch erhebliche Vernässungen bedeuten könnte.

Der **Zweckverband Wasserversorgungsgruppe Freising-Süd** befürchtet durch den Bau der dritten Bahn gemäß seiner Stellungnahme vom 25.05.2010 eine Beeinträchtigung der Trinkwasserversorgung seines Einzugsgebiets. Es gebe keine Untersuchungen, ob nicht unverbranntes Kerosin über den Boden ins Grundwasser gelangen könne und dies verseuche.

Bei einem Absturz über dem Hochbehälter oder dem Wasserwerk Fahrenzhausen wäre die Wasserversorgung nicht mehr gewährleistet.

Der **DAVVL** nahm mit Schreiben vom 31.05.2010 wie folgt Stellung:

Das Gesamtpaket der Maßnahmen ergänze die schon geplanten Flächen, dadurch könnten viele Vogelarten gefördert werden, die für die Flugsicherheit unbedenklich seien. Durch die geplante Verlegung von Maßnahmeflächen würden jedoch Flächen mit hohem Gefährdungspotenzial aus kritischen Zonen entfernt. Nach Abwägung der positiven und negativen Auswirkungen komme der DAVVL zu dem Schluss, dass durch die Änderungen mit keinem Anwachsen des Risikos im Vergleich zur ursprünglichen Kohärenzsicherungs-Konzeptplanung zu rechnen sei.

Die **Autobahndirektion Südbayern** verwies mit Schreiben vom 27.05.2010 auf ihre Stellungnahme vom 11.12.2007.

Das **Bayerische Landesamt für Umwelt** teilte mit Schreiben vom 02.06.2010 mit, dass sich seine Stellungnahme nur auf „Elektromagnetische Felder (EMF)“ beziehe, da andere vertretene Belange nicht berührt seien.

Insgesamt erhöhe sich durch die Anlagen, die für den Betrieb der neuen Start- und Landebahn erforderlich werden, die Feldbelastung nur geringfügig; dies sei jeweils an den Enden der Bahn durch die Landekursender und die Haupteinflugzeichen sowie durch die Bodenradaranlage südlich der Bahn der Fall. Die berechneten und auch messtechnisch nachgeprüften Feldstärken lägen in der Summe unter einem Promille der Grenzwerte. Insgesamt sei die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte gewährleistet. Auch seien von den Radaranlagen auch keine Beeinträchtigungen der aktiven Körperhilfsmittel zu erwarten. Bezüglich der vorgelegten Gutachten seinen noch Detailklärungen vorzunehmen.

Das **Sachgebiet 31.1 der Regierung von Oberbayern – Straßenbau** – nahm mit Schreiben vom 26.05.2010 zu den ergänzenden Unterlagen für das Planfeststellungsverfahren Stellung:

Gegenüber der bisherigen Verkehrsuntersuchung erhöhe sich das zusätzliche Verkehrsaufkommen im Prognosejahr 2025 insgesamt nur so geringfügig, dass davon keine relevanten zusätzlichen Auswirkungen zu erwarten seien.

Der Änderung der Durchfahrtshöhe im Bereich von Bauwerken von 4,50 m auf 4,70 m, wie vom Staatlichen Bauamt Freising gefordert, werde ebenso zugestimmt wie der Änderung der Kreisstraße ED 5 auf den Regelquerschnitt RQ 10,5 und der Beleuchtung des Kreisverkehrs St 2084/ED 5.

Mit dem derzeit laufenden Neubau der Bundesstraße B 388 a werde eine neue zusätzliche Verkehrsverbindung von der B 388 bei Fischerhäuser nach Hallbergmoos zur Kreisstraße FS 44 geschaffen. Mit Verkehrsfreigabe werde die nach Norden verlaufende Kreisstraße FS 44 bis zur Anbindung an die A 92 zur Bundesstraße aufgestuft.

Die **transpower Stromübertragungs GmbH** teilte mit Schreiben vom 25.05.2010 mit, dass sie Eigentümerin des Höchstspannungsnetzes (380 kV und 220 kV) im Bereich der geplanten Maßnahmen sei. Es werde nochmals darauf hingewiesen, dass Baum- und Strauchpflanzungen mit hochwachsenden Arten innerhalb der Leitungsschutzzone (beiderseits 35 m) nicht zugestimmt werden könne.

Bei der 380/110-kV-Freileitung von Finsing nach Ingolstadt sei noch zu klären, ob bzw. welche Maßnahmen zur Hinderniserkennung notwendig seien.

Das **Wasserwirtschaftsamt München** hat mit Schreiben vom 26.05.2010 das Gutachten zu den wasserwirtschaftlich relevanten Aspekten der ersten und zweiten Änderung des Antrags auf Planfeststellung zur Errichtung und zum Betrieb einer 3. Start- und Landebahn am Verkehrsflughafen München vorgelegt. Dieses Gutachten kommt zum Ergebnis, dass die bereits getroffene allgemeine wasserwirtschaftliche Bewertung der naturschutzfachlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bestehen bleibe, die Änderungen allerdings, bedingt durch artspezifische Kompensations- und Kohärenzsicherungsmaßnahmen, den großflächigen Bodenabtrag und die Herstellung von nassen Mulden sowie grundwassergespeisten Kleingewässern begünstigten. Der aus wasserwirtschaftlicher Sicht nicht unkritischen Maßnahme könne aber zugestimmt werden, wenn der vorbeugende Grundwasserschutz sichergestellt sei. Stoffeinträge in das Grundwasser seien daher bei allen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen mit Bodenabgrabungen durch die extensive Nutzung der Flächen sowie einem mindestens 10 m breiten Pufferstreifen von allen Geländeabgrabungen zu benachbarten intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen zu minimieren. Die Planungen zur Ermittlung der maßgeblichen Grundwasserstände – obgleich lediglich stochastische Erwartungswerte – seien plausibel. Im Übrigen seien Auflagen und Bedingungen festzusetzen.

Das **Landratsamt Dachau** teilte mit Schreiben vom 21.05.2010 mit, dass die Stellungnahme vom 14.12.2007 zu den planungsrechtlichen und landesplanerischen Belangen aufrechterhalten werde. Dies treffe ebenso auf die Fachbereiche Naturschutz und Immissionsschutz zu. Durch die Neuberechnung des Lärms ergäben sich keine stärkeren Auswirkungen auf den Landkreis.

Das **Landratsamt Freising** äußerte sich zu den geänderten Unterlagen mit umfangreichem Schriftsatz vom 26.05.2010.

Das Landratsamt trug zur Landesplanung und zum Naturschutz insbesondere vor, dass keine Alternativenprüfung i. S. d. Art. 6 Abs. 4 FFH- und Vogelschutz-Richtlinie durchgeführt worden sei. Zur Stärke der bauzeitlichen und später betriebsbedingten Auswirkungen (einschließlich der Vergrämungsmaßnahmen zum Vogelschlag) auf das Vogelschutzgebiet 7637-471 „Nördliches Erdinger Moos“ bestünden nach wie vor Unklarheiten, außerdem seien der erwartete Beitrag der neuen Flughafenwiesen rund um die 3. Startbahn für den Kohärenzausgleich viel zu optimistisch angesetzt. Im Übrigen

schneide die Bahnlage 5 b in Bezug auf die Erhaltungsziele des vorbezeichneten FFH-Gebiets sehr schlecht ab.

Zum Immissionsschutz werde auf die signifikanten Auswirkungen des Fluglärms durch die 3. Start- und Landebahn auf Kindergärten, Schulen, Alten-/Pflegeheime sowie ausgewählte Ortslagen hingewiesen. Im Übrigen verstoße die isolierte Betrachtung der Fluglärmpegel im Lärmgutachten gegen die EU-Umgebungslärmrichtlinie; außerdem könne es durch das Zusammenwirken von Straßenverkehrslärm und dem flugbetriebsbedingten Lärm zu Gesamtlärmkonflikten auch bereits unterhalb 70 dB(A) kommen.

Auch Wohnbereiche seien von der kanzerogenen Schadstofffracht in Folge des Luftverkehrs betroffen. Auf Grund der wohl nicht GIRL- und TA-Luft-konformen Berechnung der zu erwartenden Geruchsbelastungen seien die ermittelten Ergebnisse in Frage zu stellen.

Außerdem werde angeregt, eine verifizierbare und wissenschaftlich untermauerte Umweltuntersuchung im Nahbereich des Flughafens München zu Ablagerungen auf Obst, Gemüse und Gartenmöbeln zu veranlassen.

Bei dem Immobilienpreisgutachten seien die Auswahl des Untersuchungsgebiets, die Repräsentativität der Vergleichsgrundstücke sowie der Ergebnisse zu kritisieren.

Im Übrigen verweist das Luftamt auf den Schriftsatz in den Akten.

Der **Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V.** stellte mit Schreiben vom 21.05.2010 insbesondere die Prognose eines weiterhin anhaltenden Wachstums des Passagieraufkommens in Frage, da die mittel- bis langfristigen Auswirkungen der Weltwirtschaftskrise noch nicht überwunden seien.

Außerdem sei eine Alternativprüfung zum Bau der dritten Bahn gem. den Bestimmungen des Art. 6 der FFH-Richtlinie dringend erforderlich, um die erheblichen Beeinträchtigungen wesentlicher Erhaltungsziele des Vogelschutzgebietes „Nördliches Erdinger Moos“ zu vermeiden. Die durch den Bau der dritten Bahn erfolgenden Eingriffe in das Europäische Vogelschutzgebiet würden insbesondere die Population des Großen Brachvogels in hohem Maße beeinträchtigen. Es müsse daher im Falle einer Realisierung des Vorhabens von einem Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot ausgegangen werden.

Der **Bund Naturschutz in Bayern e. V.** äußerte sich mit einem umfangreichen Schriftsatz vom 25.05.2010.

Das Vorhaben werde weiterhin strikt und entschieden abgelehnt. Durch die Änderung seien den bisherigen Einwendungen nur in einzelnen Punkten und im Ergebnis in keiner Weise Rechnung getragen worden, so dass die bereits schriftlich und mündlich vorgetragene Einwendungen (Stellungnahme vom 18.12.2007, Erörterungstermine) in vollem Umfang aufrechterhalten bleiben und im Detail noch ergänzt werden. Es werde eine neue Erörterung beantragt.

Der Bund Naturschutz in Bayern e. V. stellte zusammenfassend fest, dass an der Dimension und der grundlegenden Schwere des Eingriffs durch das Vorhaben in Natur, Gesundheit des Menschen und Klima nichts geändert worden sei, die Begründung des Vorhabens mehr denn je als Genehmigungsgrundlage für derart schwere Eingriffe ungeeignet sei, da die nach unten korrigierten Prognosen unsicherer denn je seien und die bisherige (und aktuelle) Entwicklung am Flughafen München eher den Erwartungen des Bunds Naturschutz in Bayern e. V. als den Prognosen der Gutachten Recht gebe. Zentrale Punkte wie der Klimaschutz fänden nach wie vor keine Erwähnung in den Unterlagen; auch zur Finanzierung fänden sich keine Ergänzungen, es existiere offenbar kein Finanzierungskonzept.

An der Nicht-Ausgleichbarkeit der Naturzerstörung habe sich trotz einiger Nachbesserungen nichts geändert, die Kohärenzsicherungsmaßnahmen seien nach wie vor fehlerhaft, eine Kohärenzsicherung nicht möglich. Da auch keine zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses vorlägen und keine Alternativenprüfung durchgeführt worden sei, lägen die Ausnahmevoraussetzungen des europäischen Natur- und Artenschutzes nicht vor, so dass der Bund Naturschutz in Bayern e. V. beantragte, das Vorhaben abzulehnen.

Bezüglich weiteren detaillierten Vortrags des Bund Naturschutz in Bayern e. V. verweist das Luftamt ergänzend auf den umfangreichen Schriftsatz in den Akten.

Die **Energienetze Bayern GmbH** (ENB) trug vor, sie sei verantwortliche Netzbetreiberin (im Sinne des Energiewirtschaftsgesetzes) der im Eigentum und/oder Besitz der **Erdgas Südbayern GmbH** (ESB) befindlichen Gasversorgungsanlagen (Schreiben vom 25.05.2010). Die Planänderungen führten nicht zu einer wesentlichen Änderung der Betroffenen. Es werde nochmals darauf hingewiesen, dass Schutzstreifen der Leitungen grundsätzlich nicht mit Bäumen oder Sträuchern bepflanzt werden dürften. Vorgesehene

Maßnahmen seien im Berührungsfall des Leitungsbestandes frühzeitig mit ESB/EBN abzustimmen.

Die **Gemeinde Ismaning** nahm mit Schreiben vom 25.05.2010 die ergänzenden Unterlagen zur Kenntnis und brachte keine über den bisherigen Beschluss des Gemeinderats hinausgehenden Anregungen und Bedenken vor. Der ablehnende Gemeinderatsbeschluss vom 29.11.2007 werde nochmals bekräftigt.

Die **Gemeinde Taufkirchen (Vils)** verwies mit Schreiben vom 25.05.2010 auf die übersandten Beschlussabschriften vom 01.12.2007 und 04.12.2009. Die dort vorgebrachten Einwendungen und Bedenken würden aufrechterhalten.

Für die **Landeshauptstadt München** (Schreiben vom 19.05.2010) führen die jetzt vorliegenden Unterlagen zu keiner Änderung der Einschätzung und grundsätzlich positiven Beurteilung des Vorhabens im Vergleich zur Stellungnahme 2007.

Die **HK** hat zu dem Planfeststellungsverfahren keine weiteren Anmerkungen (Schreiben vom 17.05.2010).

Die **Stadt Erding** (Schreiben vom 17.05.2010) forderte den Bau der Nordumfahrung Erding und die Aufnahme der Verlegung der Bundesstraße B 388 in den vordringlichen Bedarf des Bundesverkehrswegeplans. Außerdem seien der S-Bahn-Ringschluss Erding und die Anbindung des Flughafens über die Walpertskichener Spange zu realisieren.

Die in der Untersuchung der Immobilienpreisveränderungen postulierte „gute Erreichbarkeit des Flughafens“ sei angesichts der Tatsache der schlechten Anbindung des Flughafens von Osten nicht nachvollziehbar. Die Immobilienpreissteigerungen resultierten in der Hauptsache aus der von der Stadt Erding geleisteten Verbesserung der Lebens- und Arbeitsbedingungen im Stadtgebiet.

Die **Kommission zum Schutze gegen Fluglärm und gegen Luftverschmutzung durch Flugzeuge für den Verkehrsflughafen München** teilte mit Schreiben vom 23.06.2010 mit, dass die ergänzenden Unterlagen keine substantziellen Änderungen gegenüber den bisherigen Unterlagen enthielten. Der Bau einer 3. Start- und Landebahn werde nach wie vor abgelehnt.

Die **Bundesvereinigung gegen Fluglärm e. V.** (Schreiben vom 26.05.2010), begrüßte es, dass angesichts der allgemeinen wirtschaftlichen Entwicklung die bisherige Luftverkehrsprognose überarbeitet worden wäre. Leider mangle es dieser immer noch an einer schlüssigen Darlegung der Vorgehensweise bei der Ermittlung des Flottenmixes und einer Auseinandersetzung mit den bisherigen Stellungnahmen der Bundesvereinigung.

Leider sei das Gutachten des HWWI nicht nachvollziehbar, da es die von ihm angewandten Modelle und Modellparameter nicht offenlege. Daher sei eine Diskussion, die sich auf die Plausibilität der Eingangsparameter bezieht, nicht möglich. Zumindest sollte man die Entwicklung der Größen der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung darstellen. Von besonderem Interesse sei dabei die Entwicklung der Staatsausgaben und -verschuldung. Das Wachstum der Staatsausgaben sei zu hoch angesetzt und damit auch die Entwicklung der wirtschaftlichen Gesamtleistung überschätzt.

Bei der Lärmberechnung würden gegenüber der ersten Ausgabe erhebliche Verbesserungen der Modellierung festgestellt. Hinsichtlich der Aufstellung der Matrix zur Berücksichtigung der unterschiedlichen Betriebsrichtungsverteilungen werde die Methode 1 nicht für sachgerecht gehalten; ihre Anwendung führe tendenziell zu einer geringeren rechnerischen Belastung als ohne Ausbau und konsequenter Anwendung der Regelungen der AzB/AzD. Dagegen sei die Methode 2 für einen sinnvollen Ansatz, die Daten des vergleichbaren Flughafens München im aktuellen Ausbaustand auf den erweiterten Flughafen zu übertragen. Es werde angeregt, den Lärmschutzbereich unter Anwendung der Methode 2 festzusetzen.

Es werde begrüßt, dass Untersuchungen zum Absturzrisiko vorgelegt worden seien. Untersucht werden müsse allerdings auf Grund der Vorgaben des UVP-Gesetzes auch das sogenannte interne Risiko für auf dem Flughafen und in Flugzeugen befindliche Personen; dass Unfallrisiken nach dem UVPG zu betrachten seien, erschließe sich aus Anlage 2 UVPG. Auch hier seien Auflagen zu prüfen, z. B., ob nicht Tanklager verlegt werden müssten oder ob es nicht zweckmäßig sei, Hindernisse über die Anforderungen der LuftVZO hinaus zu beseitigen.

Wesentliche Kenngröße sei zunächst die Absturzwahrscheinlichkeit. Die GfL lege nicht dar, wie sie die Absturzrate ermittelt hat. Untersucht worden seien auch lediglich Unfälle an ca. 40 vergleichbaren Flughäfen. Fehlerhaft sei an diesem Ansatz vor allem die Ausblendung von Unfällen ohne Todesfolge – die Fragestellung sei doch, wie hoch die Wahrscheinlichkeit sei, von einem Flugzeug getroffen zu werden, das nicht bestimmungsgemäß auf dem Boden aufkomme. Für Landeanflüge unterschätze man das Risiko damit etwa um den Faktor 2, für Start etwa um den Faktor 1,5.

Es werde angeregt, eine weitere Erörterung durchzuführen, sofern das Luftamt nicht ohnehin zu dem Ergebnis komme, dass die Planung nicht weiter verfolgt werden solle.

Das **Sachgebiet 50 der Regierung von Oberbayern – Technischer Umweltschutz** – äußerte sich mit Schreiben vom 19.08.2010 dahingehend, dass die Aussagen der vorherigen Stellungnahmen zum Gutachten der Firma Müller BBM nach wie vor gültig seien. Wegen der im Februar 2010 fortgeschriebenen Version des Handbuchs für Emissionsfaktoren (HBEFA 3.1) werde zumindest an den kritischen Immissionsorten bezüglich NO₂ zu einer ergänzenden rechnerischen Abschätzung der Immissionssituation geraten. Allerdings sei für die errechneten Überschreitungen des NO₂-Grenzwerts primär die hohe Vorbelastung infolge des Kfz-Verkehrs kausal und nicht der Beitrag des Luftverkehrs, was sich insbesondere an den Messreihen der straßennahen Messstationen des lufthygienischen Landesüberwachungssystems Bayerns (LÜB) zeige. Der Gutachter verwende insgesamt einen konservativen und damit auf der „sicheren Seite“ liegenden Rechenansatz. Dies betreffe auch die Situation bezüglich Benzoapyren. Der Nachweis der Einhaltung des ab 2015 geltenden PM_{2,5}- Grenzwerts von 25 µg/m³ sei rechnerisch plausibel; allerdings bestehe angesichts der noch geringen Erfahrungen mit dieser Staubfraktion noch keine gesicherte wissenschaftliche Belastbarkeit der Aussagen.

Die **höhere Naturschutzbehörde** äußerte sich im Rahmen der erneuten Beteiligung mit Schreiben vom 11.06.2010 umfangreich zu den Ausnahmen von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen nach Art. 45 BayNatSchG, den Ausnahmen vom Verbot der erheblichen Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten nach § 34 BNatSchG, den Befreiungen von Verboten der Naturschutzgebiets-Verordnungen nach § 67 BNatSchG und zu den Befreiungen von Verboten nach Art. 30 BayNatSchG (bisher Art. 13d BayNatSchG).

Zur Eingriffsregelung nach §§ 14 f. BNatSchG werde insbesondere Nachbesserungsbedarf bezüglich der Beurteilung der Geeignetheit des von der FMG vorgesehenen Boden-

managements und dem Monitoring der Erfolgskontrolle gesehen. Für den Bereich der Verträglichkeitsprüfungen wird insbesondere Verbesserungsbedarf hinsichtlich des Baulogistikkonzepts und der Bauplanung betreffend Vogelschutzgebiet 7637-471 nördliches Erdinger Moos geäußert. Außerdem würden die Auswirkungen der Grundwasserabsenkung im Bereich der bestehenden nördlichen Start- und Landebahn auf wiesenbrütende Vogelarten thematisiert. Zum Kohärenzausgleich werde darauf hingewiesen, dass die höhere Naturschutzbehörde bei einer Überprüfung der Prognosen für die quantitative und zeitliche Wirkung der Kohärenzmaßnahmen bei den Arten Kiebitz und Wiesenschafstelze zu geringeren Erwartungswerten komme. Im Übrigen wird auch zur Kohärenzsicherung einschließlich zeitlicher Kohärenzleistung der Feldlerche und des Flussregenpfeifers sowie des Großen Brachvogels und des Kiebitz Stellung genommen. Auch die geplanten Geländemulden – Vernässungsbereiche werden von der Höheren Naturschutzbehörde beurteilt. Außerdem enthält die Stellungnahme Hinweise und Ergänzungen im Zusammenhang mit der Vogelschutz-Verträglichkeitsuntersuchung und den dafür notwendigen Maßnahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung. Bei den FFH-Gebieten müsse geprüft werden, ob die umfangreichen Umplanungen der Kohärenzmaßnahmen Schutzgüter des FFH-Gebiets „Moorreste im Freisinger und Erdinger Moos“ beeinträchtigen könnten. Bezüglich der Ausnahmen von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen nach Art. 45 BayNatSchG würden die in den Antragsunterlagen enthaltenen europarechtlich geschützten Artengruppen (ohne Tiergefahrenabwehr) geprüft, insbesondere Biber, Eremit, Zauneidechse, Schleiereule und Wachtel. Das Thema Vogelschlag werde in den ausgelegten Unterlagen nicht ausreichend bearbeitet. Um eine Bewertung der Geeignetheit des Flächenmanagements und der Vergrümnungsmaßnahmen zu beurteilen, werden die Ausführungen der Unterlagen der FMG zum Verhältnis Vogelschlagverhütung und Vogelschutz im Planungsfall vom 31.01.2010 herangezogen. In den Naturschutzgebieten würden zahlreiche Kompensationsmaßnahmen vorgesehen, die geeignet seien, die in der Naturschutzgebietsverordnung genannten Verbote zu erfüllen und mit dem Schutzzweck nicht vereinbar zu sein, so dass Befreiungen von den Verboten nach § 67 BNatSchG beantragt werden müssten.

Im Übrigen weist das Luftamt auf die 48-seitige Stellungnahme der Höheren Naturschutzbehörde in den Akten hin, die vollumfänglich im Verfahren gewürdigt wurde. Die entsprechende Auseinandersetzung mit den von der Höheren Naturschutzbehörde aufgeworfenen Fragen erfolgt im Rahmen der Begründung des Bescheids zu den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Dies gilt im Übrigen auch für die Stellungnahmen der anerkannten Vereinigungen des Naturschutzes.

2.6.5 Absehen von einem weiteren (ergänzenden) Erörterungstermin

Nach Auswertung der 24.808 Einwendungen zur Auslegung der ersten und zweiten Änderung gab das Luftamt mit Bekanntmachung vom 12. November 2010 im oberbayerischen Amtsblatt und in den örtlichen Tageszeitungen in den Landkreisen Dachau, Ebersberg, Erding, Freising, Landshut und München-Nord bekannt, dass es beabsichtige keinen weiteren (ergänzenden) Erörterungstermin mit der Trägerin des Vorhabens, den Behörden, den Betroffenen und den anerkannten Vereinigungen sowie den Personen, die rechtzeitig Einwendung erhoben haben, durchzuführen. Diese Entscheidung wurde begründet. Es bestand Gelegenheit, sich schriftlich oder zur Niederschrift bis einschließlich 3. Dezember 2010 zu äußern. Von diesem Recht machten 598 Personen Gebrauch.

In den Äußerungen dazu wurde insbesondere Folgendes vorgetragen:

Die vom Luftamt zur Begründung der Ablehnung eines weiteren Erörterungstermins genannten Argumente seien nicht geeignet, den Verzicht auf eine erneute Erörterung rechtsfehlerfrei zu rechtfertigen. Zwar stehe das Absehen von einer förmlichen Erörterung gem. § 10 Abs. 2 Satz 1 Nr. 5 LuftVG grundsätzlich im Ermessen der Behörde. Eine erneute Erörterung sei aber jedenfalls dann geboten, wenn sich als Ertrag der zusätzlich ins Verfahren eingeführten Unterlagen Erkenntnisgewinne abzeichnen würden, die der FMG Anlass geben müsste ihre Plankonzeption zu überdenken.

Schließlich sei noch zu berücksichtigen, dass nach dem ersten Erörterungstermin vom Luftamt zwei umfangreiche Gutachten eingeholt worden wären. Zu beiden Gutachten hätten sich die Betroffenen zwar im Rahmen der zweiten Auslegung schriftlich äußern können, ohne deren Ergebnisse jedoch bislang mit der FMG und dem Luftamt erörtern zu können. Dass hierzu dringender Bedarf bestehe, ergebe sich insbesondere aus den Einwendungen zur ergänzenden Luftverkehrsprognose 2020 der Intraplan Consult GmbH.

Die beiden vorgenannten Gutachten und die ergänzende Luftverkehrsprognose seien insbesondere deshalb eingehend öffentlich zu erörtern, weil sie aktuelle Entwicklungen wie beispielsweise die Auswirkungen der von der Bundesregierung bereits beschlossenen und vom Bundestag zwischenzeitlich verabschiedeten Luftverkehrsabgabe oder den deutlichen Rückgang bei den Flugbewegungen am Münchner Flughafen von mehr als 35.000 jährlich gegenüber dem Jahr 2008 gar nicht berücksichtigt hätten. Ferner sei das Absturzrisiko im näheren Umfeld des Flughafens ebenso wenig ausreichend ermittelt worden wie der Wertverlust der dort gelegenen Grundstücke.

Schließlich bestreite die FMG eigentlich unstrittige Fakten wie das rückläufige verfügbare Einkommen breiter Bevölkerungsschichten. Der in diesem Zusammenhang undifferenziert

von der FMG herangezogene langfristige Wachstumstrend belege keinesfalls zwingend eine Steigerung des verfügbaren Einkommens.

2.6.6 Einsicht und Stellungnahme zu einschlägigen Unterlagen nach § 63 Abs. 2 Nr. 6 BNatSchG

Mit Schreiben vom 31.01.2011 gab das Luftamt den anerkannten Naturschutzvereinigungen (Bund Naturschutz in Bayern e. V., Landesbund für Vogelschutz e. V., Deutscher Alpenverein e. V., Landesverband Bayern der Deutschen Gebirgs- und Wandervereine e. V., Landesfischereiverband Bayern e. V., Landesjagdverband Bayern e. V., Schutzgemeinschaft Deutscher Wald - Landesverband Bayern e. V. und Verein zum Schutz der Bergwelt e. V.) in Reaktion auf das Anhörungsverfahren Einsicht in die einschlägigen Gutachten und Unterlagen und gab ihnen die Möglichkeit zur Stellungnahme binnen eines Monats nach Erhalt der Unterlagen.

Folgende wesentliche Stellungnahme ging hierzu ein:

Der **Bund Naturschutz in Bayern e. V.** äußerte sich mit (umfangreicher) Stellungnahme vom 31.01.2011 zu den ergänzenden Unterlagen.

Er hielt alle bisher im Verfahren vorgetragene Einwendungen in vollem Umfang aufrecht. Zwar würden einige der vorgelegten Gutachten Bezug auf die Einwendungen des Bund Naturschutzes in Bayern e. V. nehmen, doch diese nicht entkräften. Vielmehr würden die vorgelegten Gutachten die Kritikpunkte bestätigen. Es ergebe sich nach wie vor zwingend, dass das Vorhaben nicht genehmigungsfähig und deshalb das beantragte Vorhaben abzulehnen sei.

Im Einzelnen nahm der Bund Naturschutz in Bayern e. V. zur nach seiner Auffassung fehlerhaften Einschätzung (Überschätzung) des Wiesenbrüter-Bestands auf den Flughafen-Wiesen, den nach seinem Vortrag unzureichenden Kohärenzausgleich (insbesondere auf den Flughafen-Wiesen), den nach seiner Meinung unzureichenden Variantenvergleich sowie zur Gefahr durch Vogelschlag und Überschätzung der Ausgleichsmaßnahmen umfassend Stellung.

An dieser Stelle verweist das Luftamt insoweit auf diese Ausführungen des Bund Naturschutz in Bayern e. V., die vollumfänglich in das Verwaltungsverfahren eingeflossen sind.

Verfahrensrechtlich beantragte der Bund Naturschutz in Bayern e. V. erneut, insbesondere die im ergänzenden Verfahren 2010 neu vorgelegten Gutachten und seine ergänzenden Einwendungen im Rahmen eines neuen Erörterungstermins zu erörtern und im Übri-

gen die Unterlagen an alle bisher im Verfahren Beteiligten mit der Möglichkeit zu ergänzenden Stellungnahme zu übersenden.

2.6.7 Änderungen im Bereich der landschaftspflegerischen Begleitplanung

2.6.7.1 Dritte Antragsänderung

Mit Schreiben vom 15.03.2011 reichte die FMG einen dritten Änderungsantrag zum Planfeststellungsantrag vom 24.08.2007 beim Luftamt Südbayern ein. Gegenstand dieses Antrags sind u. a. die Ergänzung der zur Planfeststellung beantragten Grunderwerbsverzeichnisse sowie die Ergänzung und Ersetzung von Grunderwerbsplänen zu den Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Mit dem Antrag werden ergänzende Vermeidungs- sowie geänderte Kohärenzsicherungsmaßnahmen und bereits zuvor beantragte Ersatzmaßnahmen als Kohärenzsicherungsmaßnahmen zur Planfeststellung beantragt.

Dieser wurde insbesondere wie folgt begründet:

Mittels der naturschutzfachlichen Maßnahmen lasse sich sicherstellen, dass etwaige vorhabensbedingt eintretende erhebliche Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps LRT 6210 Kalk-Trockenrasen vollständig vermieden werden.

Die Kohärenzsicherungsmaßnahmen seien erforderlich, um mit dem Vorhaben verbundene, unvermeidbare, auch mittels der zur Planfeststellung beantragten Vermeidungsmaßnahmen nicht mit der erforderlichen wissenschaftlichen Sicherheit auszuschließende erhebliche Beeinträchtigungen auf für die Schutzzwecke und Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile des Natura 2000-Gebiets DE 7636-371 „Moorreste im Freisinger und im Erdinger Moos“ auszugleichen. Die nunmehr zusätzlich bzw. geändert zur Planfeststellung beantragten Kohärenzsicherungsmaßnahmen würden etwaig vorhabensbedingt eintretende erhebliche Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen LRT 6410 „Pfeifengraswiesen“ auf kalkreichem Boden, torfig-schluffigen Böden und LRT 7230 „Kalkreiche Niedermoore“ durch eutrophierende Stickstoffeinträge vollumfänglich ausgleichen. Damit sei der Beitrag des betroffenen Natura 2000-Gebiets DE 7636-371 zum kohärenten Netz Natura 2000 vollständig gesichert.

2.6.7.2 Vierte Antragsänderung

Mit Schreiben vom 15.04.2011 reichte die FMG einen vierten Änderungsantrag zum Planfeststellungsantrag vom 24.08.2007 beim Luftamt Südbayern ein. Mit diesem Antrag wurden sämtliche mit bzw. seit der Antragstellung vom 24.08.2007 zur Planfeststellung beantragte Maßnahmenblätter zu den insgesamt fünf landschaftspflegerischen Begleitplänen erneut vorgelegt und zur Planfeststellung beantragt.

Die Änderung war nach Angabe der FMG wegen der dritten Antragsänderung sowie der Berücksichtigung der Anregungen der Naturschutzbehörden veranlasst.

2.6.7.3 Verfahren und Ergebnisse der Beteiligung

Mit Schreiben vom 18.04.2011 gab das Luftamt den unter 2.6.6 genannten anerkannten Naturschutzvereinigungen, den Landratsämtern Freising und Erding, dem Wasserwirtschaftsamt München und der Autobahndirektion Südbayern Gelegenheit zur Stellungnahme zu den Änderungen und den Unterlagen.

Folgende wesentliche Stellungnahmen gingen hierzu ein:

Der **Bund Naturschutz in Bayern e. V.** äußerte sich mit (umfangreicher) Stellungnahme vom 05.05.2011 zu den Antragsänderungen und den Unterlagen.

Er lehne das Vorhaben der FMG weiterhin strikt und entschieden ab. Das Vorhaben sei nicht begründet, stelle einen erheblichen, vermeidbaren, nicht ausgleichbaren Eingriff in Natur und Landschaft dar und ist weder nach bayerischem Naturschutzrecht noch nach der UVP-Richtlinie genehmigungsfähig.

Die Behandlung der Stickstoffdeposition in der dritten Änderung vom 15.03.2011 weise methodische Defizite auf. In die Verträglichkeitsuntersuchung seien alle zu erwartenden Stoffeinträge einzubeziehen. Als Referenzfall sei das Inkrafttreten der FFH-Richtlinie zu wählen. Für die Stickstoffeinträge seien nicht die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse zugrunde gelegt worden. Die generelle Annahme einer 3 %igen Irrelevanzschwelle für FFH-Lebensraumtypen nach Überschreitung der critical loads sei unzulässig. Zusammenfasst sei auf Grund der zusätzlichen und neu zu bewertenden Stickstoffeinträge von einer deutlich größeren Erheblichkeit der Wirkung des Wirkfaktors Stickstoffdeposition auszugehen als in den neu vorgelegten Unterlagen dargestellt. Dies beeinträchtige sowohl zusätzliche Arten als auch zusätzliche Lebensraumtypen sowie weitere FFH-Gebiete.

Die Kohärenzmaßnahmen seien unzureichend. Dies betreffe den Lebensraumtyp im FFH-Gebiet „Isarauen von Unterföhring bis Landshut“ und das FFH-Teilgebiet „Viehlassmoos“.

Die Unterlage Fluglärm und Vögel, Aktualisierung der Wirkungsanalyse vom 11.04.2011, weise methodische Mängel bei den Untersuchungen auf; hieraus resultierten Fehlbewertungen. Auch die Unterlage Straßenverkehr und Vögel, Aktualisierung der Wirkungsanalyse vom 12.04.2011 sei unzureichend und mit methodischen Mängeln behaftet. Dies betreffe auch die Unterlage Auswirkungen Lichtemissionen auf Avifauna vom 01.03.2011, die Unterlage Wachtelkönig 2010 vom 22.03.2011 und die Unterlage Zauneidechse vom 30.11.2010.

Weitere naturschutzfachliche Einwände in Bezug auf sämtliche bisher im Verfahren vorgelegten Änderungen beträfen beispielsweise Defizite bei der Behandlung des Artenspektrums und der Betrachtung kumulativer Wirkungen.

Aus den bisherigen Einwendungen und auch den aktuell vorgelegten Ergänzungen ergebe sich zwingend, dass die vorgelegten Unterlagen nicht geeignet seien, die Schwere des Eingriffs adäquat und als Grundlage einer Entscheidung darzustellen und dass das Vorhaben bereits nach den bisherigen Erkenntnissen nicht genehmigungsfähig sei.

Im Übrigen verweist das Luftamt auf die umfangreichen Ausführungen im Schriftsatz, auch bezogen auf die Maßnahmenblätter.

Das **Landratsamt Freising** (Schreiben vom 05.05.2011) schloss sich den Ausführungen des Bund Naturschutz in Bayern e. V. an.

Das **Landratsamt Erding** (Schreiben vom 28.04.2011) hielt seine bisherigen Stellungnahmen aufrecht. Die Unterlagen seien zwar schlüssig aufbereitet und fachlich nachvollziehbar, allerdings sei das Änderungsvorhaben dennoch nicht positiver zu bewerten. Der Eingriff sei trotz Ausgleichs-, Ersatz- und Kompensationsmaßnahmen schwerwiegend. Bei den vorhabensbedingten Stickstoffeinträgen könnte eine Verbesserung eingetreten sein, allerdings existierten für die Bewertung dieser Einträge keine abschließenden, einschlägig anerkannten wissenschaftlichen Erkenntnisse. Bei der Intensivierung der Pflege zur Optimierung des Stickstoffeintrags sei artenschutzfachlich zwingend nachzuweisen, dass diese Maßnahmen zu keinen Verschlechterungen der örtlich wertgebenden Lebensraumtypen mit ihren Tier- und Pflanzenarten führten. Durch evtl. nachträglichen Grunder-

werb sei sicherzustellen, dass Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen vorrangig vor sonstigen Kohärenzsicherungsmaßnahmen umzusetzen seien.

Im Übrigen behalte sich das Landratsamt Erding wegen der kurzen Äußerungsfrist weitere fachliche Forderungen und Nachbesserungen, insbesondere zu den Kompensationsmaßnahmen in den dargestellten Schutzgebieten, vor.

2.7 Beauftragung Qualitätskontrolle „Nachweis der erforderlichen Bahnlänge“ und Berechnung erforderlicher Start- und Landebahnstrecken

Von der FMG wurde hinsichtlich der Anforderungen an die Dimensionierung der 3. Start- und Landebahn das Gutachten „Nachweis der erforderlichen Länge der 3. Start- und Landebahn“ vom 11.08.2007, erstellt von der GfL – Gesellschaft für Luftverkehrsforschung mbH, Anlage 4.1.05 in Ordner 39 der Antragsunterlagen, vorgelegt. Weiterhin existieren das Gutachten „Erforderliche Länge für eine dritte S/L-Bahn in München“ vom 26.06.2006 von Jürgen Mihlan und die Expertise „Technische Beschreibung des Vorhabens“ vom 12.07.2006 der Dorsch Consult Airports GmbH, welche im Zuge des Raumordnungsverfahrens der 3. Start- und Landebahn angefertigt wurden.

Im Rahmen der Prüfung der Dimensionierung wurde vom Luftamt festgestellt, dass den Gutachten bei der Frage der Ermittlung der erforderlichen Länge der 3. Start- und Landebahn keine einheitliche Methodik zugrunde liegt. Daher wurde mit Schreiben vom 25.05.2010 eine gutachtliche Qualitätskontrolle des verfahrensgegenständlichen Gutachtens der GfL bei der airsight GmbH (Berlin) in Auftrag gegeben. Darüber hinaus wurde die airsight GmbH damit beauftragt, das im ADM in Bezug genommene fünfstufige Verfahren der FAA (vgl. diesbezüglich das „AC 150/5325-4B“ der FAA) zur Ermittlung der Bahnlänge auf seine Anwendbarkeit für das vorliegende Planfeststellungsverfahren zu überprüfen und zu bewerten. Im Falle der Anwendbarkeit des vorgenannten Verfahrens sollte die airsight GmbH darüber hinaus eigene Startstreckenberechnungen unter Verwendung der sog. „Airport Planning Manuals“ der Luftfahrzeughersteller für verschiedene konstruktionskritische Luftfahrzeugmuster durchführen.

C Entscheidungsgründe

I. Verfahrensrechtliche Würdigung

1. Planfeststellungspflicht

Planfeststellungsverfahren dürfen nur durchgeführt werden, wenn dies durch Rechtsvorschrift angeordnet ist (Art. 72 Abs. 1 Satz 1 1. HS BayVwVfG).

Das zur Planfeststellung nachgesuchte Vorhaben ist nach den Vorschriften des Luftverkehrsrechts planfeststellungspflichtig. Nach § 8 Abs. 1 Satz 1 LuftVG dürfen bestehende Flughäfen nur geändert werden, wenn der Plan nach § 10 LuftVG vorher festgestellt ist.

Ein Absehen von der Planfeststellung im Sinne von § 8 Abs. 2 und 3 LuftVG war insbesondere wegen der Wesentlichkeit der Änderung der Flughafenanlage nicht möglich. Die vorliegend zur Errichtung und zum Betrieb nachgesuchte luftverkehrliche Infrastruktur, insbesondere in Gestalt einer zusätzlichen Start- und Landebahn, stellt – gerade im Hinblick auf die im Ausbaufall sodann zur Verfügung stehende Kapazität des Verkehrsflughafens München – eine wesentliche Änderung der bestehenden Flughafenanlage dar. Zudem sind öffentliche Belange und Rechte Dritter vom Vorhaben in erheblichem Umfang betroffen.

Die vorgängige Änderung der luftrechtlichen Genehmigung nach § 6 Abs. 4 Satz 1 LuftVG ist nicht Voraussetzung für die Durchführung des von der FMG beantragten Planfeststellungsverfahrens (§ 8 Abs. 6 LuftVG).

Nach Art. 75 Abs. 1 Satz 1 BayVwVfG war hier nur **ein** Planfeststellungsverfahren durchzuführen. Nach dieser Vorschrift wird durch die Planfeststellung die Zulässigkeit des Vorhabens einschließlich der notwendigen Folgemaßnahmen an anderen Anlagen festgestellt. Der vorliegende Planfeststellungsbeschluss sieht derartige Folgemaßnahmen vor (vgl. insbesondere den teilweisen Neubau der Staatsstraße St 2084 sowie die Änderung der Staatsstraße St 2584; Art. 36 Abs. 1 BayStrWG) vor. Bei diesen Maßnahmen handelt es sich nämlich um erforderliche Anpassungs- und Anschlussmaßnahmen, die überdies kein eigenständiges Planungskonzept eines anderen Planungsträgers erfordern, sondern lediglich der Behebung von durch das luftrechtliche Vorhaben ausgelösten Beeinträchtigungen an anderen Anlagen dienen.

3. Antragsbefugnis der FMG

Antragstellerin ist die FMG. Sie ist für das Gesamtvorhaben antragsbefugt. Als Betreiberin des Verkehrsflughafens München ist sie, auch im Hinblick auf das planfestgestellte Erweiterungsvorhaben, Unternehmerin im Sinne des § 9 Abs. 1 Satz 2 LuftVG. Die Antragsbefugnis der FMG erstreckt sich dabei auch auf Nebenanlagen, die nach ihrer Realisierung von der DFS und dem Deutschen Wetterdienst (DWD) genutzt werden. Hierunter fallen insbesondere verschiedene Flugsicherungs- und Wetterdiensteinrichtungen (vgl. Plan DFS/DWD-Anlagen Nr. LU0100 Anlage 2.1 in Ordner 29 der Antragsunterlagen). Der Umstand, dass diese Anlagen und Einrichtungen nach Vorhabensrealisierung ausschließlich von Dritten genutzt bzw. von diesen errichtet und finanziert werden, ist insofern unerheblich. Entscheidend für die Antragsbefugnis ist allein, dass diese Einrichtungen für die Gewährleistung der Funktionalität des zur Planfeststellung nachgesuchten Ausbauvorhabens erforderlich sind (vgl. Boewe/Geisler/Bues in: Hobe/von Ruckteschell, Kölner Kompendium des Luftrechts, Band 2, S. 299 f.). Sowohl im Hinblick auf die betrieblichen Anlagen der DFS als auch die Einrichtungen des DWD begegnet dies vorliegend keinen Zweifeln.

4. Sachbescheidungsinteresse

Das Sachbescheidungsinteresse an der Planfeststellung des antragsgegenständlichen Ausbauvorhabens ist gegeben. Die FMG begehrt den Erlass eines Planfeststellungsbeschlusses für dieses Vorhaben nicht bloß um seiner Form halber, sondern ist, da unüberwindbare tatsächliche und/oder rechtliche Hindernisse nicht vorliegen, an einer inhaltlichen Verwertung/Umsetzung des Beschlusses nicht gehindert. Es liegen keine – das Sachbescheidungsinteresse ausschließenden – Anhaltspunkte dafür vor, dass die FMG die Verwaltungsbehörden insoweit für unnütze Zwecke oder sonst missbräuchlich in Anspruch genommen hätte.

Die FMG hat ausreichend dargelegt, dass sie das Vorhaben im Falle seiner Zulassung auch realisieren will. Sie hat bisher alles ihrerseits Erforderliche veranlasst, damit das Vorhaben schnellstmöglich verwirklicht werden kann. So befinden sich insbesondere die für den Bau der 3. Start- und Landebahn und der erweiterten Flughafenanlage (Flugbetriebsflächen) unmittelbar benötigten Grundstücksflächen bereits ganz überwiegend in ihrem Eigentum; im Übrigen wurde und wird der Erwerb weiterer Grundstücke, namentlich solcher für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, während des laufenden Verfahrens und auch noch darüber hinaus weiter betrieben. Die FMG hat seit dem Jahre 2005 für Grundstücksankäufe, die mit dem zur Planfeststellung nachgesuchten Ausbau im

Zusammenhang stehen, ca. 120 Mio. EUR aufgewandt und dabei ca. 920 Grundstücke mit einer Fläche von insgesamt ca. 1.100 ha erworben (vgl. Antwort des Bayer. Staatsapparates der Finanzen vom 05.12.2010 in: LT-Drs. 16/6703). Es spricht dabei auch nichts für eine unzulässige Bevorratungsstrategie der FMG. Dem stünde im Übrigen – gerade auch im Sinne eines Schutzinstituts zugunsten der durch den Plan Betroffenen – bei Nichtdurchführung des Plans innerhalb von zehn Jahren ab Unanfechtbarkeit die Rechtsfolge des Außerkrafttretens nach § 9 Abs. 5 Satz 1 LuftVG entgegen.

4.1 Kein fehlendes Sachbescheidungsinteresse/Finanzierbarkeit und Realisierungswille

Es besteht für das Luftamt kein Anlass für Bedenken dahingehend, dass die FMG nicht in der Lage sein könnte, das planfestgestellte Vorhaben sowohl in seiner Errichtung als auch in seinem Betrieb zu finanzieren.

Gründe, dass die FMG die für das Ausbauvorhaben voraussichtlich notwendige Gesamtsumme von insgesamt rund 900 Mio. – 1,1 Mrd. EUR (vgl. Antwort des Bayer. Staatsapparates der Finanzen vom 29.10.2009 in: LT-Drs. 16/2518; Antwortschreiben der FMG vom 04.11.2008 auf das behördliche Aufklärungsschreiben vom 21.10.2008 sowie Schreiben der FMG vom 05.05.2011) nicht aufbringen werden könne und dem Vorhaben somit bei vorausschauender Betrachtung und Beurteilung unüberwindbare finanzielle Hindernisse entgegenstünden, sind nicht ersichtlich. Nur eine Planung nämlich, die aus finanziellen Gründen nicht realisierbar wäre und sich sonach als nicht vernünftigerweise geboten erweise, wäre rechtswidrig und unzulässig (vgl. BVerwG, Urteil vom 16.03.2006, Az. 4 A 1073.04, RdNr. 197 ff. – juris –).

Im Konzernabschluss für das Jahr 2007 weist die FMG, deren Gesellschafter ausschließlich öffentlich-rechtliche (Gebiets-) Körperschaften (Freistaat Bayern: Geschäftsanteil von 51 %; Bundesrepublik Deutschland: Geschäftsanteil von 26 %; Landeshauptstadt München: Geschäftsanteil von 23 %) sind, bei Umsatzerlösen von 999,6 Mio. EUR einen Jahresüberschuss von 49,7 Mio. EUR aus. Für das Geschäftsjahr 2008 konnte die FMG, trotz erster Auswirkungen der Wirtschafts- und Finanzkrise seit Herbst 2008, gesteigerte Umsatzerlöse von 1,044 Mrd. EUR und einen Jahresüberschuss von 4 Mio. EUR verzeichnen. Im Jahr 2009, in dem der Markt der Luftverkehrsdienstleistungen krisenbedingt weltweit erheblich durch einen Rückgang an Nachfrage geprägt war, verbuchte die FMG Umsatzerlöse von 981,3 Mio. EUR und einen Jahresfehlbetrag von 1,4 Mio. EUR. Den Konzernabschlüssen der letzten Jahre können somit zwar Schwankungen entnommen werden, die letztlich aber dem gesamtwirtschaftlichen Umfeld, das in den Jahren 2008 und

2009 weltweit durch die gravierendste Wirtschaftskrise seit 1945 geprägt war, geschuldet sind. Gleichwohl sind wirtschaftliche Umstände, die auf einen künftigen Liquiditätspass der FMG hinweisen würden, nicht ansatzweise ersichtlich. Dies wird gerade auch dadurch bestätigt, dass die FMG für das Jahr 2010 von einem Umsatzerlös von rund 851 Mio. EUR und damit – nach Abzug der jährlichen Zinsenlast für Gesellschafterdarlehen und der Ertragsteuern sowie unter Berücksichtigung der Bedienung von Altschulden – von einem Ergebnisspielraum für zukünftige Finanzierungen von rund 120 Mio. EUR ausgeht (vgl. Schreiben der FMG vom 05.05.2011).

Im Landesentwicklungsprogramm des Freistaates Bayern (LEP) wird dem Verkehrsflughafen München besondere Bedeutung als Luftverkehrsanbindung Bayerns und als Drehkreuz von europäischem Rang beigemessen. Es soll langfristig Vorsorge getroffen werden, um den Verkehrsflughafen München am Standort dauerhaft zu sichern und dementsprechend auch leistungsfähig und bedarfsgerecht auszubauen (Ziele B V 1.6.1 und 1.6.3). Diese normativen Zielvorgaben (§ 3 Abs. 1 Nr. 2 ROG; Art. 3 i. V. m. Art. 11 Abs. 2 Satz 1 Nr. 1 und 17 Abs. 2 BayLplG; vgl. dazu: BayVGH, Urteil vom 25.04.2006, Az. 8 N 05.542 – juris –) durch den Freistaat Bayern im LEP heben die besondere infrastrukturelle Bedeutung des Verkehrsflughafens München als interkontinentale Luftverkehrsanbindung ganz Bayerns sowie als kontinentale und nationale Luftverkehrsanbindung für Südbayern nachdrücklich hervor. Sonach indiziert die normativ-zielförmige Befürwortung des Standortes und der Sicherung seiner Entwicklungsmöglichkeit durch ein Vorranggebiet für Flughafenentwicklungsflächen jedenfalls mittelbar auch dessen Finanzierbarkeit.

Der Realisierungswille der FMG manifestiert sich im Übrigen bereits deutlich in ihrer verfahrensgegenständlichen Bestrebung, den Verkehrsflughafen München durch den Bau einer 3. Start- und Landebahn nebst Teil- und Folgemaßnahmen zu erweitern und die hierzu notwendigen Verwaltungsverfahren als Antragstellerin zu betreiben und zu befördern. Die FMG hat bereits im Verfahren nicht unerhebliche Vorleistungen für den Ausbau erbracht. Nach Abschluss des Raumordnungsverfahrens gem. Art. 21, 22 BayLplG hat die FMG zum einen unter erheblichen Aufwendungen weitere Planungsleistungen für die Einleitung und Durchführung des Planfeststellungsverfahrens in Auftrag gegeben bzw. solche selbst erbracht. Zum anderen zeigt der Umstand, dass die für das Ausbauvorhaben benötigten unmittelbaren Projektflächen, aber auch die Flächen für die geplanten Kompensationsmaßnahmen bereits zum Zeitpunkt der Antragstellung überwiegend im Eigentum der FMG standen, auf, dass an ihrem Realisierungswillen und -vermögen keine Zweifel bestehen. Im Laufe des Planfeststellungsverfahrens konnte die FMG darüber hinaus weitere

benötigte Flächen ankaufen, sodass sie – wie bereits ausgeführt – seit dem Jahre 2005 Grundstücke mit einer Fläche von insgesamt ca. 1.100 ha erworben wurden.

Nicht Gegenstand des Planfeststellungsbeschlusses ist im Übrigen die Art und Weise der Finanzierung des Vorhabens durch die FMG. Somit kann vorliegend dahinstehen, ob, ggf. in welchem Verhältnis oder unter welchen Konditionen sie das Vorhaben mit Eigen- und Fremdmitteln finanziert; letzteres wurde in Einwendungen gegen das Vorhaben vorgetragen, die zurückgewiesen werden. Denn eine dies erhellende, über die vorstehende Prüfung hinausgehende betriebswirtschaftliche Analyse ist im Rahmen der vorliegenden fachplanungsrechtlichen Zulassungsentscheidung nicht geboten (vgl. BVerwG, a. a. O). Insbesondere die Verwendung von Steuergeldern für das antragsgegenständliche Vorhaben sowie die Zuführung neuer Gesellschafterdarlehen hierfür an die FMG unterlägen – so solches abweichend von der bisherigen Finanzierungsplanung des Vorhabens, die ausschließlich von einer Nutzung des eigenen Cash-Flows und der Aufnahme von Darlehen auf dem Kapitalmarkt ausgeht (vgl. Antwort des Bayer. Staatsministeriums der Finanzen vom 29.10.2009 in: LT-Drs. 16/2518 sowie Schreiben der FMG vom 05.05.2011), zukünftig überhaupt erstmals in Erwägung gezogen würde – schließlich nicht luftverkehrsrechtlichen, sondern ggf. ausschließlich haushaltsrechtlichen Beschränkungen. Das Haushaltsrecht entfaltet indes grundsätzlich – wie auch hier – keine Außenwirksamkeit zwischen Bürgern und Verwaltung, die im Rahmen der den Fachplanungsbehörden überantworteten – hier luftverkehrsrechtlichen – Planungsaufgaben zu beachten wäre (BVerwG, Urteil vom 15.01.2008, Az. 9 B 7.07, RdNr. 24 – juris –).

Schlussendlich belegen auch das Flughafenkonzept der Bundesregierung 2009 sowie die Zielvorgaben der EU, dass aus (luft-) verkehrspolitischen und volkswirtschaftlichen Gründen, insbesondere im Rahmen der Gewährleistung der Daseinsvorsorge, ein starkes öffentliches Verkehrs- und Infrastrukturinteresse daran besteht, in der Bundesrepublik Deutschland und der EU möglichst bedarfsgerechte Kapazitäten für die Abwicklung von Flugbewegungen vorhalten zu können.

Das Flughafenkonzept der Bundesregierung 2009 sieht die optimierte Nutzung der bereits vorhandenen Infrastruktur von Flugplätzen sowie deren bedarfsgerechte Weiterentwicklung, gerade am Hub-Standort München (vgl. S. 53 ff. des Konzepts), vor.

Der Verkehrsflughafen München stellt des Weiteren im gesamteuropäischen Verkehrssystem ein wichtiges Bindeglied dar (vgl. Art. 170 AEUV i. V. m. Entscheidung Nr. 1692/96/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23.07.1996 über gemeinschaftliche Leitlinien für den Ausbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes, zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 1791/2006 des Rates vom 20.11.2006). Danach

bilden die internationalen Netzpunkte und die Gemeinschaftsnetzpunkte den Kern des transeuropäischen Flughafennetzes. Der Verkehrsflughafen München hat als internationaler Netzpunkt im Sinne der Entscheidung Nr. 1692/96/EG gemeinschaftsweite Bedeutung für die verkehrliche Anbindung der Gemeinschaft an andere Teile der Welt. Ein Blick auf Abschnitt 6 Nr. I.1 i. V. m. Abschnitt 6 Nr. II (Aktion 4) des Anhangs II zur Entscheidung Nr. 1692/96/EG zeigt zudem, dass der Ausbau des Verkehrsflughafens München ein Vorhaben von gemeinschaftlichem Interesse ist, da hierunter insbesondere die Schaffung neuer Flughafenkapazitäten fällt.

Dies bedeutet konkret insbesondere, dass der Ausbau des Verkehrsflughafens München zum Zwecke seiner Kapazitätssteigerung aus verkehrs- und infrastrukturpolitischer Sicht wie beantragt erfolgen soll. Sie fußt auf der zutreffenden Erkenntnis, dass der Zivilluftfahrt eine bedeutende Rolle im Gesamtverkehrssystem zukommt, auf deren Belastbarkeit und Ertüchtigung für die Zukunft gerade die stark exportorientierte Volkswirtschaft der Bundesrepublik Deutschland in besonderem Maße angewiesen ist, um den weltweiten Austausch von Gütern und Dienstleistungen zeitgerecht sicherstellen zu können.

Gerade auch hieraus ergibt sich eine nachdrückliche Indizwirkung für die Finanzierbarkeit des Vorhabens, auch wenn es dem Flughafenkonzept der Bundesregierung und der Entscheidung der EU, anders als den o. g. landesplanerischen Zielen, an einer (unmittelbaren) Rechtsverbindlichkeit ihrer Festlegungen und Aussagen mangelt. Gleichwohl kommt diesen Konzepten hier jedenfalls das Gewicht einer politisch wirkenden Planungsrichtlinie zu; dies umso mehr, als dort der Ausbau des Flughafens München in Gestalt des antragsgegenständlichen Planfeststellungsverfahrens als ausdrücklich gewünscht erachtet wird. Deshalb lassen auch jenseits einer gesetzgeberisch verbindlichen Flughafenetz- und Bedarfsfestlegung auf nationaler wie auch europäischer Ebene, namentlich in Gestalt einer zentralen normativen Flugplatzplanung, jedenfalls in einer Gesamtschau des vorstehend Ausgeführten keinerlei Indikatoren auf eine unzureichende Finanzierung oder einen fehlenden bzw. mangelhaften Realisierungswillen der FMG schließen. Dies umso mehr, weil die FMG ausschließlich von den o. g. Körperschaften des öffentlichen Rechts getragen wird und sich auch und gerade daraus ihre besondere Bonität für eine nach dem Vorstehenden ggf. erforderliche Aufnahme von Darlehen am Kapitalmarkt ergibt.

4.2 Keine Notwendigkeit der Vorlage eines Nachweises der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit

Ein Nachweis der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit der FMG wäre selbst bei entsprechender Anwendung von § 40 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. § 41 Abs. 2 LuftVZO, die unmittelbar

nur im Genehmigungsverfahren nach § 6 LuftVG gelten, im vorliegenden Planfeststellungsverfahren nicht erforderlich. Dieser Nachweis dient bereits im Genehmigungsverfahren nach § 6 LuftVG ausschließlich dazu, zu dokumentieren, dass der Flughafenbetreiber wirtschaftlich im Stande ist, der mit der Eigenschaft als Verkehrsflughafen verbundenen Betriebspflicht (§ 45 Abs. 1 Satz 1 LuftVZO) hinreichend verlässlich zu genügen und somit unter dem Gesichtspunkt der Betriebssicherheit des Luftverkehrs einen jederzeit ordnungsgemäßen Flughafenbetrieb zu gewährleisten. Es handelt sich somit um Normen des (Sonder-) Gewerberechts, deren Charakter durch die Rechtsnatur der Genehmigung nach § 6 LuftVG auch als Unternehmerngenehmigung geprägt ist. Somit machen §§ 40, 41 LuftVZO gerade nicht die Leistungsfähigkeit im Hinblick auf die Realisierung der zur Planfeststellung nachgesuchten Ausbaumaßnahmen zum Prüfungsgegenstand (vgl. Reidt in: Grabherr/Reidt/Wysk, LuftVG, Stand September 2009, § 6 RdNr. 100).

Das Luftamt ist im Übrigen – wie bereits ausgeführt – davon überzeugt, dass die FMG ein wirtschaftlich leistungsfähiges Unternehmen ist, das im Hinblick auf das Ausbauvorhaben auch weiterhin einen ordnungsgemäßen Flug(hafen)betrieb gewährleisten wird. Dem Luftamt war es möglich, sich insbesondere anhand der von der FMG veröffentlichten Geschäftsberichte und Abschlüsse ein ausreichend belastbares Bild über ihre aktuelle und zukünftige wirtschaftliche Leistungsfähigkeit zu machen. Bei der Bewertung der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit kommt es dabei nicht darauf an, ob sich der Betrieb und damit auch der Ausbau des Flughafens als gewinnbringend erweist. Bewertungskriterium ist vielmehr allein die öffentliche Sicherheit und Ordnung. Mithin ist vorliegend – wie bereits ausgeführt – allein prüfungsgegenständlich, ob künftig die Belange der Sicherheit des Luftverkehrs aus finanziellen Gründen gefährdet sein können.

Es besteht zur Überzeugung des Luftamtes bei vorausschauender Beurteilung kein Zweifel daran, dass die FMG in der Lage sein wird, den Flughafen München auch nach der Anlage der 3. Start- und Landebahn nebst Nebenanlagen, Teilprojekten und Folgemaßnahmen weiterhin sicher zu betreiben. Dem stehen die Auswirkungen äußerer, die Wirtschaftlichkeit beeinflussender Faktoren (wie z. B. Verteuerung des Kerosins, Einbeziehung des Luftverkehrs in das System des europäischen Treibhausgasemissionszertifikatehandels, allgemeine Teuerungsrate u. a.) nicht entgegen, weil alle am (europäischen) Markt konkurrierenden Anbieter von Luftverkehrsdienstleistungen diesen Faktoren unterliegen. Im Übrigen ist es auch an dieser Stelle nicht Aufgabe des Luftamtes, eine weitergehende betriebswirtschaftliche Untersuchung anzustellen.

Eine Gefährdung sicherheitlicher Belange aufgrund fehlender wirtschaftlicher Leistungsfähigkeit ist somit nicht zu befürchten. Der Verkehrsflughafen München wird seit Mai 1992

im Erdinger Moos (und zuvor der Flughafen München-Riem bereits seit 1949) von der FMG betrieben; seitdem ist es zu keinen durch sie verursachten, sicherheitlich relevanten Einschränkungen oder Störungen im Flughafenbetrieb gekommen. Die FMG hat auch zu keinem Zeitpunkt gegen ihre Betriebspflicht (§ 45 Abs. 1 Satz 1 i. V. m. Abs. 3 LuftVZO) verstoßen.

4.3 Keine entgegenstehenden öffentlich-rechtlichen oder zivilrechtlichen Vorgaben

Das Sachbescheidungsinteresse ist insbesondere auch nicht durch den Gesellschaftsvertrag der FMG ausgeschlossen. Verschiedentlich wurde von Einwendungsführern vorgebracht, der Verkehrsflughafen München habe laut Gesellschaftsvertrag ausschließlich den Verkehrsbelangen Bayerns und der Landeshauptstadt München zu dienen; daher entspreche das Ausbauvorhaben nicht dem Gesellschaftsvertrag. Das Luftamt hat zur Klärung des Sachverhalts mit Schreiben vom 10.02.2009 von der Vorhabensträgerin den aktuellen Gesellschaftsvertrag (Stand: 01.08.2001) angefordert und diesen mit Schreiben der FMG vom 11.02.2009 auch erhalten. In § 2 des Gesellschaftsvertrages ist der Gegenstand des Unternehmens „Flughafen München GmbH“ mit dem Betrieb des Flughafens München einschließlich aller dem Gesellschaftszweck unmittelbar oder mittelbar dienenden Nebengeschäfte definiert. Eine (räumliche) Beschränkung der Verkehrsbelange, z. B. auf die ausschließliche luftverkehrliche Erschließung der Region Südbayern, oder eine Limitierung von Ausbauvorhaben ist im Gesellschaftsvertrag nicht geregelt. Der diesbezügliche Vortrag der Einwendungsführer wird daher zurückgewiesen.

Eine verbindliche Limitierung der Flughafenerweiterung ergibt sich auch nicht aus der Tatsache, dass der (neue) Flughafen München als „Ersatzflughafen“ für den ehemaligen Verkehrsflughafen München-Riem geplant und errichtet wurde; dieser ist nach Meinung zahlreicher Einwender stets nur der luftverkehrlichen Erschließung der Region München bzw. Südbayerns zu dienen bestimmt gewesen. In der Folge dürfe auch der „Nachfolge-Flughafen“ im Erdinger Moos nur einer solchen (räumlich beschränkten) Erschließung dienen. Unabhängig von der Frage, ob mit dem Verkehrsflughafen München-Riem – zumindest faktisch – schwerpunktmäßig nur der südbayerische Raum luftverkehrlich erschlossen wurde, existierte eine derartige (normativ festgelegte oder in einer Zulassungsentscheidung verfügte) Beschränkung für den Standort Riem zu keinem Zeitpunkt. Die vorgebrachten gegenteiligen Einwenden unterstellen folglich einen unrichtigen Sachverhalt und werden daher zurückgewiesen. Der Verkehrsflughafen München-Riem war zu keinem Zeitpunkt lediglich der luftverkehrlichen Versorgung bestimmter Regionen Bayerns oder Süddeutschlands „gewidmet“. Anstoß für die Planung eines neuen Münchner

Flughafens, zum Ausdruck kommend bereits in der Genehmigung des (damaligen) Bayer. Staatsministeriums für Wirtschaft und Verkehr zur Anlegung und zum Betrieb des Verkehrsflughafens München am Standort Erding-Nord/Freising vom 09.05.1974 in Gestalt der dort vorgesehenen vier Start- und Landebahnen, war vielmehr bereits die damalige Erkenntnis, dass die die Kapazität limitierende Dimensionierung des Flughafens in München-Riem und dessen Lage keine sinnvollen Ausbaumaßnahmen oder flugbetrieblichen Verbesserungen mehr zur Bewältigung des prognostizierten künftigen Luftverkehrsaufkommens zugelassen haben. Der Flughafen in Riem verfügte lediglich über eine Start- und Landebahn mit einer Länge von 2.804 m, die bereits zum Zeitpunkt der ursprünglichen Planfeststellung für moderne (Langstrecken-) Flugzeuge nicht mehr ausreichend war, da sie enge flugbetriebliche Beschränkungen setzte. Auch konnte sie die damals bereits bestehende Nachfrage nach Luftverkehrsdienstleistungen – und umso weniger die prognostizierte künftige solche – nicht mehr ausreichend befriedigen.

Ein Verbot der Erweiterung des Verkehrsflughafens München um die nunmehr planfestgestellte 3. Start- und Landebahn kann auch nicht mit dem Änderungsplanfeststellungsbeschluss des Luftamtes Südbayern vom 07.06.1984, wie von zahlreichen Einwendern vorgetragen, begründet werden. Entsprechende Einwendungen werden daher auch zurückgewiesen. Die luftrechtliche Genehmigung vom 09.05.1974 ließ zunächst ein Vierbahnsystem mit zwei Haupt- und zwei Nebenbahnen zu. Mit Beschluss vom 08.07.1979 wurde nachfolgend allerdings „lediglich“ ein Dreibahnsystem planfestgestellt. Als Konsequenz aus dem Beschluss des Bayer. Verwaltungsgerichtshofes vom 16.04.1981 (Az. 20 CS 80 D.61), wonach der Flughafen mit seinen zunächst planfestgestellten zwei Hauptbahnen und einer nördlichen Nebenbahn sowohl hinsichtlich der Vorhaltung von Kapazitäten als auch des Flächenbedarfs als überdimensioniert anzusehen sei, hat die FMG jedoch eine Planänderung beantragt und darin u. a. den Verzicht auf die damals bereits planfestgestellte 3. Start- und Landebahn (nördliche Nebenbahn) erklärt. Grund für den Verzicht waren insbesondere die damaligen Bedarfsprognosen. Zu keinem Zeitpunkt hat die FMG jedoch einen dauerhaften Verzicht auf bauliche Erweiterungen des Verkehrsflughafens München rechtsverbindlich zugesichert. Als Betreiberin einer Infrastruktureinrichtung, die Teil der staatlichen Daseinsvorsorge ist und als solche der Befriedigung nachgefragter (Luft-) Verkehrsleistungen dient, ist ihr dies bereits dem Grundsatz nach verwehrt; es liegt – wie nunmehr der Fall – in der Natur der Sache eines sich im Laufe des Betriebs verändernden Bedarfs an Luftverkehrsinfrastruktur begründet, dass ein Flughafen ggf. geänderten Verkehrsbedürfnissen anzupassen ist (vgl. BVerwG, Urteil vom 05.12.1986, Az. 4 C 13.85, RdNr. 91 – juris –). Mit den zurückliegenden Zulassungsentscheidungen kann jedenfalls kein (dauerhaftes) Erweiterungsverbot begründet werden.

Festzuhalten bleibt endlich, dass dem Verkehrsflughafen München – wie oben bereits ausgeführt – im LEP ausdrücklich die Funktion zugewiesen wird, die interkontinentale Luftverkehrsanknüpfung Bayerns und die nationale und kontinentale Luftverkehrsanknüpfung Südbayerns langfristig sicher zu stellen sowie für einen leistungsfähigen und bedarfsgerechten Ausbau als Drehkreuz von europäischem Rang langfristig Vorsorge zu treffen (Ziel B.V.1.6.1). Damit ist die entsprechende internationale Drehkreuzfunktion auch normativ–zielförmig (§ 3 Abs. 1 Nr. 2 ROG; Art. 3 i. V. m. Art. 17 Abs. 2 BayLplG) festgeschrieben.

4.4 Kein Ausschluss wegen der Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten

Zum 01.08.2008 ist die Ausweisung des Europäischen Vogelschutzgebietes DE 7637-471 „Nördliches Erdinger Moos“ erfolgt (vgl. § 1 Nr. 1 lit. a und Nr. 2 lit. b i. V. m. § 2 der Verordnung zur Änderung der Vogelschutzverordnung vom 08.07.2008, GVBl. S. 486). Dieses Gebiet umfasst – neben den bestehenden Flughafenwiesen – insbesondere auch für das planfestgestellte Vorhaben benötigte Flächen. Neben diesem sind vom Vorhaben auch weitere, dem europäischen Habitatschutz unterliegende Schutzgebiete im Sinne der Richtlinie Nr. 92/43/EWG betroffen. Diese Gebiete gewährleisten den Aufbau und Schutz des europäischen ökologischen Netzes Natura 2000 (§ 31 Abs. 1 BNatSchG).

Zwar ist ein Eingriff, der zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes führt, nach § 33 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG unzulässig. Gleichwohl kann von diesem Verbot aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses (vgl. §§ 33 Abs. 1 Satz 2, 34 Abs. 3 und 5 BNatSchG) eine Ausnahme zugelassen werden, wenn sich – nachdem eine ordnungsgemäße Verträglichkeitsprüfung durchgeführt wurde – ergibt, dass es an zumutbaren Alternativen fehlt und die zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes Natura 2000 notwendigen Maßnahmen vorgesehen sind. Dies ist beim nunmehr planfestgestellten Ausbauvorhaben, wie nachfolgend unter C.III.3.9.2 dieses Beschlusses ausführlich dargestellt, der Fall. Die bloße Tatsache, dass das Ausbauvorhaben Flächen, die dem Regime des europäischen Habitatschutzrechts unterfallen, in nicht unerheblichem Umfang in Anspruch nimmt, führt mithin nicht dazu, dass sich die Planung bereits dem Grunde nach als unzulässig erweist und daher vorliegend ein Sachbescheidungsinteresse nicht gegeben ist. Gleiches gilt mit Blick auf die Verwirklichung artenschutzrechtlicher Verbote im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG für besonders und streng geschützte Arten. Dies deshalb, weil die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllt sind (vgl. C.III.3.9.3 dieses Beschlusses).

5. Vorrang der Fachplanung

Die Änderungsplanung umfasst Anlagen, die der (luftrechtlichen) Fachplanung unterworfen sind und somit nicht der kommunalen Planungshoheit unterliegen [vgl. § 38 Satz 1 des Baugesetzbuches (BauGB)]. Hiernach sind die §§ 29 bis 37 BauGB auf Planfeststellungsverfahren für Vorhaben von überörtlicher Bedeutung nicht anzuwenden, wenn die Gemeinden am Verfahren beteiligt werden; städtebauliche Belange sind dabei zu berücksichtigen.

Unstreitig handelt es sich bei dem Verkehrsflughafen München einschließlich seiner Änderung um eine Anlage bzw. ein Vorhaben von „überörtlicher Bedeutung“.

Zum einen erstreckt sich der Verkehrsflughafen München sowohl in seinem Bestand als auch im Umgriff des zur Planfeststellung nachgesuchten Ausbaus auf das Gebiet mehrerer Gemeinden und zweier Landkreise. Das Vorhaben ist somit bereits geografisch überörtlich. Außerdem berührt das Änderungsvorhaben zahlreiche Belange der Raumordnung und Landesplanung; es ist deshalb auf Antrag der FMG von der höheren Landesplanungsbehörde bereits im Rahmen eines Raumordnungsverfahrens einer landesplanerischen Beurteilung (Art. 22 Abs. 6 Satz 1 BayLplG) unterzogen worden. Tatbestandliche Voraussetzung hierfür ist nach Art. 21 Abs. 1 2. HS BayLplG die überörtliche Raumbedeutsamkeit des Vorhabens.

Des Weiteren zeigt eine Auswirkungsbetrachtung, dass vom planfestgestellten Vorhaben sowohl Umweltauswirkungen (vgl. dazu nachfolgend C.I.9.3 und ausführlich C.III.3.6 dieses Beschlusses) als auch ökonomische Effekte (vgl. dazu C.III.3.5 dieses Beschlusses) ausgehen, die offenkundig – die Planunterlagen wurden in 35 Kommunen ausgelegt – überörtlich dimensioniert sind.

Im Übrigen zeigt die gesetzgeberische Entscheidung, für die Anlage und Änderung von Flughäfen ein Planfeststellungsverfahren als besonderes Verwaltungsverfahren vorzusehen (§§ 8, 10 LuftVG i. V. m. Art. 72 ff. BayVwVfG) und damit einhergehend von förmlichen Gesetzes wegen die Zuständigkeit überörtlicher Planungsträger – hier der Regierung von Oberbayern, Luftamt Südbayern, – zu begründen, bereits indiziell die Notwendigkeit der Erfassung der berührten – gerade auch kommunalen – Belange durch die besonderen Rechtswirkungen der Planfeststellung und damit die grundsätzliche überörtliche Bedeutsamkeit entsprechender Vorhaben auf.

Schließlich ergibt sich die überörtliche Bedeutung des Ausbauvorhabens im vorliegenden Fall daraus, dass es seiner Funktion nach auf den Betrieb einer Flughafenanlage bezogen ist. Sowohl im Lichte einer typisierenden Betrachtung als auch bei einer Inblicknahme des

konkret abgewickelten Luftverkehrs ist der Charakter als internationaler Netzknoten, Drehscheibe und Knotenpunkt für den nationalen und interkontinentalen Verkehr offenkundig. Dies wird normativ auch durch die Zielaussage des LEP B V 1.6.1 Satz 1 bestätigt; danach soll der Verkehrsflughafen München die interkontinentale Luftverkehrsanbindung ganz Bayerns und die nationale und kontinentale Luftverkehrsanbindung Südbayerns langfristig sicherstellen. Zudem hat er als internationaler Netzknoten im Sinne der Entscheidung Nr. 1692/96/EG gemeinschaftsweite Bedeutung für die verkehrliche Anbindung der Gemeinschaft an andere Teile der Welt.

Wegen der Anwendbarkeit des Fachplanungsprivilegs in § 38 Satz 1 BauGB auf das antragsgegenständliche Vorhaben wird auch die Einwendung zurückgewiesen, auf die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit baulicher Anlagen sei in jedem Fall § 35 Abs. 2 BauGB anzuwenden.

6. Umfang und Rechtswirkungen der Planfeststellung

Die luftrechtliche Planfeststellung ersetzt alle nach anderen Rechtsvorschriften notwendigen öffentlich-rechtlichen Genehmigungen, Verleihungen, Erlaubnisse und Zustimmungen (§ 9 Abs. 1 Satz 1 LuftVG). Durch sie werden alle öffentlich-rechtlichen Beziehungen zwischen der FMG und den durch den Plan Betroffenen rechtsgestaltend geregelt (§ 9 Abs. 1 Satz 2 LuftVG, Art. 75 Abs. 1 Satz 2 BayVwVfG). Unberührt bleibt die Zuständigkeit des Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung nach § 27d Abs. 1 und 4 LuftVG und die Zuständigkeit der für die Baugenehmigungen zuständigen Behörden (§ 9 Abs. 1 Satz 3 LuftVG).

Durch die luftrechtliche Planfeststellung nach §§ 8 ff. LuftVG wird die Zulässigkeit des Vorhabens einschließlich der notwendigen Folgemaßnahmen an anderen Anlagen im Hinblick auf alle von ihm berührten öffentlichen Belange festgestellt. Ob im konkreten Fall nachfolgende Baugenehmigungen notwendig sind, richtet sich nach Art. 1 Abs. 2 Nr. 1 der Bayer. Bauordnung (BayBO) und Art. 57 Abs. 3 i. V. m. Art. 2 Abs. 4 BayBO. Die luftrechtliche Planfeststellung umfasst dabei auch Vorhaben, die Gegenstand einer eigenständigen Planfeststellung außerhalb der Vorschriften des Luftverkehrsgesetzes sein können. Diese Vorhaben konnten als unselbständige Folgemaßnahmen in die luftrechtliche Planfeststellung einbezogen werden (Art. 75 Abs. 1 Satz 1 BayVwVfG). Die Zuständigkeit und das Verfahren richten sich dabei nach dem Luftverkehrsgesetz (§ 9 Abs. 1 LuftVG i. V. m. Art. 75 Abs. 1 BayVwVfG).

Die Planfeststellung umfasst daher insbesondere auch die Maßnahmen der Neuerrichtung der Staatsstraße St 2084 und die (Teil-) Verlegung sowie den Ausbau der Staats-

straße St 2584 (sog. „Flughafenzubringer Ost“), die beide gem. Art. 36 Abs. 1 BayStrWG Gegenstand selbständiger Planfeststellungen sein können. Diese Maßnahmen sind unmittelbare Folge der Flächeninanspruchnahme der 3. Start- und Landebahn, des zugehörigen Rollwegesystems und der Vorfelderweiterung Ost. Die zur Planfeststellung beantragten Folgemaßnahmen dienen der Bewältigung der durch das Ausbauvorhaben aufgeworfenen Konflikte. Die einzelnen Maßnahmen erfordern dabei keine eigenständigen Planungskonzepte der jeweiligen Straßenbaulastträger, da die Notwendigkeit, Verortung und Dimensionierung der Folgemaßnahmen sich unmittelbar aus dem Ausbauvorhaben selbst ergeben.

In das luftrechtliche Planfeststellungsverfahren wurden auch Maßnahmen des Gewässerbaus aufgenommen, die gem. § 68 Abs. 1 WHG für sich genommen jeweils planfeststellungspflichtig sind. Die FMG hat im Antrag auf Planfeststellung unter Ziffer IX. 7.1 im Einzelnen dargestellt, welche Gewässer bzw. Ufer neu hergestellt, beseitigt oder wesentlich umgestaltet werden.

Von der Ersetzungsfunktion der luftrechtlichen Planfeststellung unberührt bleiben hingegen wasserrechtliche Zulassungen nach § 8 Abs. 1 WHG. Diese werden vom Luftamt gesondert erteilt, nachdem zuvor hierüber mit den zuständigen Wasserbehörden Einvernehmen erzielt wurde (§ 19 WHG); insoweit verbleibt es bei einer Zuständigkeits- und Verfahrenskonzentration auf das Luftamt.

7. Umweltverträglichkeitsprüfung

Gemäß § 8 Abs. 1 Satz 2 LuftVG i. V. m. §§ 3 Abs. 1 Satz 1, 3e Abs. 1 Nr. 1 UVPG sowie der Anlage 1 zum UVPG, dort Nr. 14.12.1, ist für das Ausbauvorhaben eine Umweltverträglichkeitsprüfung vorzunehmen. Die Umweltverträglichkeitsprüfung wird dabei als unselbständiger Teil des Planfeststellungsverfahrens durchgeführt (§ 2 Abs. 1 Satz 1 UVPG). Gemäß Anlage 1 zum UVPG („Liste UVP-pflichtige Vorhaben“), Spalte 1, Nr. 14.12.1, ist eine Umweltverträglichkeitsüberprüfung dann durchzuführen, wenn, wie hier, eine Start- und Landebahn mit einer Grundlänge von 1.500 m oder mehr errichtet werden soll.

Die von der FMG vorgelegten Antragsunterlagen, insbesondere auch unter Berücksichtigung der Antragsänderungen und der weiteren Gutachten und Stellungnahmen der 2. Auslegung, beinhalten sämtliche gemäß § 6 UVPG erforderlichen Unterlagen. Diese wurden den beteiligten Behörden im Rahmen des jeweiligen Anhörungsverfahrens zugeleitet (§ 7 UVPG). Das Luftamt hat auch die Öffentlichkeit zu den Umweltauswirkungen

des Vorhabens jeweils beteiligt (§ 9 Abs. 1 UVPG) und im Rahmen des § 10 Abs. 2 LuftVG i. V. m. Art. 73 BayVwVfG jeweils Gelegenheit zur Äußerung hierzu gegeben.

Die zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen des Vorhabens sowie der Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, vermindert oder ausgeglichen werden, erfolgt durch das Luftamt in der Begründung zu diesem Planfeststellungsbeschluss (§ 11 Satz 4 UVPG; vgl. dazu C.II dieses Beschlusses).

8. Raumordnerische Behandlung

Diesem Planfeststellungsverfahren ging ein Raumordnungsverfahren nach Art. 21, 22 BayLplG voraus, welches die Regierung von Oberbayern als höhere Landesplanungsbehörde durchgeführt hat. Dabei wurde das Vorhaben auf seine Raumverträglichkeit hin überprüft. Prüfungsgegenstand im Raumordnungsverfahren war die Frage, ob und ggf. unter welchen Maßgaben das antragsgegenständliche Ausbauvorhaben mit den Erfordernissen der Raumordnung vereinbar ist. Maßstab der Beurteilung des Vorhabens waren dabei die Grundsätze und Ziele der Raumordnung nach dem Raumordnungsgesetz und Bayer. Landesplanungsgesetz, wie sie im Landesentwicklungsprogramm Bayern sowie im Regionalplan der Region München (Region 14) Konkretisierung finden.

Die landesplanerische Beurteilung vom 21.02.2007 kommt – unter Berücksichtigung der festgesetzten Maßgaben – zu dem Ergebnis, dass das Vorhaben den Erfordernissen der Raumordnung entspricht.

9. Einwendungen gegen das Verfahren

Das Luftamt weist sämtliche Einwendungen, die sich gegen den ordnungsgemäßen Gang des Verfahrens richten, zurück.

9.1 Besorgnis der Befangenheit

Zum Teil rügen Einwender die sog. „institutionelle Befangenheit“ der hier nach § 10 Abs. 1 und 2 LuftVG i. V. m. Art. 9 Abs. 2 ZustGVerk und § 27 Abs. 1 Satz 1 Nr. 20 ZustVVerk als Anhörungs- und Planfeststellungsbehörde zuständigen Regierung von Oberbayern – Luftamt Südbayern –, die sich darauf gründen soll, dass diese Behörde demselben Rechtsträger (Freistaat Bayern) angehört, der auch, insbesondere vertreten durch das Bayer. Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie, für bestimmte Bereiche der Luftverkehrspolitik und vor allem auch in seiner Funktion als Genehmigungsbehörde für den Flughafen München zuständig ist. Außerdem wird es für be-

denklich erachtet, dass der Bayer. Staatsminister der Finanzen Vorsitzender des Aufsichtsrats der FMG ist.

Diese Einwendungen werden zurückgewiesen. Die Rechtsordnung kennt bereits die dort monierte "institutionelle Befangenheit" einer Behörde nicht (vgl. dazu Kopp/Ramsauer, VwVfG, 10. Auflage 2008, § 20 RdNr. 9 ff.). Dies deswegen, weil die Rechtsordnung vor dem Hintergrund des Prinzips der Gesetzmäßigkeit der Verwaltung, die verfassungsrechtlich in Art. 20 Abs. 3 GG niedergelegt ist, von der Grundannahme ausgeht, dass die gesamte staatliche Verwaltung bei ihrem Handeln allein das öffentliche Interesse verfolgt und selbst nicht über spezielle Eigeninteressen verfügt. Vielmehr regeln Art. 20, 21 BayVwVfG abschließend den Ausschluss und die persönliche Befangenheit von (einzelnen) Mitarbeitern. Dass eine Behörde im Rahmen ihrer gesetzlichen Zuständigkeit – mit Blick auf die 51 %ige Beteiligung des Freistaates Bayern an der FMG – zumindest mittelbar auch "in eigenen Angelegenheiten" entscheidet, ist folglich nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts nicht zu beanstanden (vgl. Beschluss vom 31.03.2006, Az. 8 B 2.06 – juris –).

Die von den Einwendern genannten Zusammenhänge (im Sinne einer „Verflechtung“ der FMG mit dem Freistaat Bayern) sind auch im Hinblick auf das Gebot der Neutralität der Behörden unbedenklich. Als Teile der vollziehenden Gewalt sind die Behörden gemäß Art. 20 Abs. 3 GG an Gesetz und Recht gebunden. Das Luftamt hat demgemäß das Verfahren so eingerichtet, dass keine sachfremden Erwägungen im Abwägungsprozess zugelassen oder im Sinne von Art. 20, 21 BayVwVfG ausgeschlossene oder befangene Personen tätig werden konnten und können. Die Pflicht zur Wahrung der Neutralität und Unbefangenheit von Behörden in Planungsverfahren folgt aus dem Grundsatz des fairen Verwaltungsverfahrens (vgl. BVerwG, Urteil vom 05.12.1986, Az. 4 C 13.85, RdNr. 79 ff. – juris –) und damit letztlich aus dem Rechtsstaatsprinzip (Art. 20 Abs. 3 GG). Im Sinne des Vorstehenden wurde substantiell nichts vorgetragen, das Zweifel an der ordnungsgemäßen Verfahrensführung offenbart hätte. Auch ist im Übrigen hierfür nichts ersichtlich. Insbesondere ergibt sich solches auch nicht aus dem Umstand, dass vorliegend Anhörungs- und Planfeststellungsbehörde identisch sind. Denn weder unter dem Gesichtspunkt der „Selbstkontrolle der Verwaltung“ noch im Lichte des Grundsatzes des rechtlichen Gehörs ist eine Trennung von Anhörungs- und Planfeststellungsbehörde geboten. Dem Rechtsschutzbedürfnis der Planbetroffenen tragen die gesetzlichen Vorschriften dadurch Rechnung, dass das Planfeststellungsverfahren in Art. 72 ff. BayVwVfG als eine besondere Art des Verwaltungsverfahrens ausgestaltet ist. Die dadurch gewährleistete Formstrenge des Planfeststellungsverfahrens, gerade auch in Bezug auf die Beteiligung und Anhörung von Planbetroffenen, führt zu einer erhöhten Rechtsschutz- und Gesetzmäßigkeitsgarantie

unabhängig davon, ob das Verfahren vor ein und derselben Behörde stattfindet oder auf zwei verschiedene Behörden aufgeteilt ist. Für Gewaltenteilungsgesichtspunkte ist im vorliegenden Zusammenhang kein Raum. Die durch Art. 20 Abs. 2 und 3 GG verfassungsrechtlich gesicherte Trennung der Gewalten betrifft allein das Verhältnis von Legislative, Exekutive und Justiz und enthält, ebenso wenig wie das allgemeine Rechtsstaatsprinzip, das Gebot einer weiteren Gewaltenteilung innerhalb einer der drei Gewalten oder das Gebot einer Selbstkontrolle der Verwaltung (vgl. BVerwG, Beschluss vom 02.10.1979, Az. 4 N 1/79 – juris –).

9.2 Anstoßwirkung der Antragsunterlagen

Der von der FMG vorgelegte Antrag nebst Anlagen ist verfahrensfähig und ermöglichte die Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens. Der Antrag erfüllt die sog. Anstoßfunktion, d. h. er versetzt die Betroffenen in die Lage, Beeinträchtigungen eigener Rechte und Belange zu erkennen bzw. ermöglicht es Trägern öffentlicher Belange und Verbänden zu prüfen, ob der eigene Aufgabenkreis berührt ist (vgl. hierzu auch HessVGH, Beschluss vom 15.01.2009, Az. 11 B 254/08.T u. a. – juris –). Hiergegen gerichtete Einwendungen werden zurückgewiesen. Insbesondere sind die Planfeststellungsunterlagen weder unvollständig noch irreführend. Nach Antragseingang hat sich das Luftamt von der Vollständigkeit der Antragsunterlagen überzeugt und hierbei insbesondere die Vorgaben des Art. 73 Abs. 1 BayVwVfG (i. V. m. § 40 LuftVZO in entsprechender Anwendung) berücksichtigt. Eine formale – nicht inhaltliche – Prüfung der Unterlagen auf Widerspruchslosigkeit und Verständlichkeit ist erfolgt.

Knapp 60.000 schriftliche Einwendungen und 123 Stellungnahmen von Trägern öffentlicher Belange sind im Nachgang zur Auslegung der Antragsunterlagen im Jahre 2007 beim Luftamt fristgerecht eingegangen (vgl. § 10 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 LuftVG i. V. m. Art. 73 Abs. 2 bis 4 BayVwVfG; § 63 Abs. 2 Nr. 6 BNatSchG). Diese beschäftigen sich teilweise sehr detailliert mit möglichen Folgen des Ausbauvorhabens sowie den Betroffenheiten eigener Rechte bzw. des eigenen Aufgabenkreises und nehmen oftmals Bezug auf die von der FMG eingereichten Unterlagen. Auch dadurch wird bestätigt, dass die Unterlagen die Anstoßfunktion erfüllen konnten und es ermöglichten, Betroffenheiten zu erkennen und sich mit allen für und gegen das Vorhaben sprechenden Gesichtspunkten auseinanderzusetzen. Eine Äußerung zu den entscheidungserheblichen Tatsachen war mithin möglich. Dabei ist es unschädlich, wenn – wie vorgetragen – die Antragsunterlagen nicht von allen Einwendungsführern bis ins letzte (technische) Detail nachvollzogen werden konnten. Von Bedeutung ist nämlich allein, dass für die Beteiligten alle wesentlichen Gesichtspunkte des Antrages vollständig erkennbar waren und sonach jeweils eine hin-

reichend belastbare Einschätzung möglich war, ob es zur Rechtswahrung notwendig ist, Einwendungen zu erheben. Maßgeblich ist insoweit, dass die Unterlagen nach Sprache und Inhalt wissenschaftlichen und technischen Standards entsprechen und es insbesondere dem Luftamt, den Fachbehörden sowie den Trägern öffentlicher Belange und den beteiligten Verbänden ermöglichen, das Vorhaben umfassend im Lichte ihrer jeweiligen Fachkenntnisse zu würdigen.

Das Luftamt hat im Rahmen des Untersuchungsgrundsatzes (Art. 24 Abs. 1 und 2 BayVwVfG) zahlreiche Aufklärungsschreiben an die FMG versandt und in einzelnen Fällen (Nach-) Begutachtungen und klarstellende Erläuterungen abverlangt bzw. von Amts wegen selbst Gutachten erhält. Dies stellt die Anstoßfunktion der eingereichten Antragsunterlagen jedoch nicht in Frage. Vielmehr wird dadurch verdeutlicht, dass es dem Luftamt möglich war, Problemfelder innerhalb der Antragsunterlagen zu erkennen und für die Abwägungsentscheidung nach § 8 Abs. 1 Satz 2 LuftVG relevante Tatsachen zu ermitteln, um so eine umfassende Wissens- und Erkenntnisgrundlage für den Planfeststellungsbeschluss zu erhalten. Es ist Wesen und Aufgabe des Planfeststellungsverfahrens, (inhaltliche) Schwächen, Unklarheiten oder Fehler der Planunterlagen herauszustellen und auf deren Korrektur hinzuarbeiten.

Auch im Rahmen der ergänzenden Auslegungen (vgl. nachfolgend C.I.9.8 dieses Beschlusses) war es den betroffenen Bürgern jeweils möglich, die Beeinträchtigung eigener Rechte und Belange zu erkennen. Den betroffenen Trägern öffentlicher Belange und den Verbänden war jeweils die Prüfung möglich, ob der eigene Aufgabenkreis berührt ist. Die Anstoßwirkung auch der ergänzenden/geänderten Verfahrensunterlagen war folglich gegeben.

9.3 Auslegungsumgriff der Antragsunterlagen

Vor der Durchführung des Anhörungsverfahrens war zu entscheiden, in welchen Gemeinden der Antrag vom 24.08.2007 nebst Anlagen zur Einsichtnahme nach § 10 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 LuftVG i. V. m. Art. 73 Abs. 2 und 3 BayVwVfG auszulegen ist. Gemäß § 10 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 Satz 1 LuftVG legt die Behörde den Plan in den Gemeinden aus, in denen sich das Vorhaben voraussichtlich auswirkt, im Übrigen gilt Art. 73 BayVwVfG. Voraussichtliche Auswirkungen sind maßgeblich unter dem Gesichtspunkt der Grundinanspruchnahme (unmittelbare Betroffenheit) sowie der Auswirkungen des (erweiterten) Bauschutzbereichs und der zusätzlichen, vom Vorhaben induzierten Immissionen (mittelbare Betroffenheit) denkbar.

Das Grunderwerbsverzeichnis erwähnt Gemarkungen in den Kommunen Freising, Berglern, Eitting, Neufahrn b. Freising, Hallbergmoos, Langenpreising, Marzling, Moosinning und Oberding. In diesen Gemeinden hatte somit auf jeden Fall eine Auslegung stattzufinden. Des Weiteren waren in denjenigen Gemeinden die Planungsunterlagen auszulegen, die sich (zumindest teilweise) innerhalb des erweiterten Bauschutzbereichs nach § 12 LuftVG (vgl. Pläne LU1291 und LU1292 in Ordner 47 und 47/1 der Antragsunterlagen) bzw. des Bereichs der Hindernisfreiheit gemäß den Richtlinien des (vormaligen) Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (nunmehr: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung) über die Hindernisfreiheit für Start- und Landebahnen mit Instrumentenflugbetrieb vom 02.11.2001 befinden (vgl. Plan LU1280 Anlage 2.2 in Ordner 30 der Antragsunterlagen). Auch die Auswirkungen des Vorhabens auf der Grundlage der lufthygienischen Untersuchung (Anlage 4.4.10 in Ordner 42 der Antragsunterlagen) waren bei der Entscheidung über den Auslegungsumgriff zu bedenken.

Der sich räumlich am weitesten erstreckende Umgriff ergibt sich aus dem Kriterium des Schutzes vor Fluglärm. Das FluglärmG wurde im Jahre 2007 durch das Gesetz zur Verbesserung des Schutzes vor Fluglärm in der Umgebung von Flugplätzen vom 01.06.2007 (BGBl. I S. 986) grundlegend novelliert. § 2 Abs. 1 FluglärmG bestimmt die Einrichtung eines Lärmschutzbereichs, der verschiedene Schutzzonen umfasst. Nach § 2 Abs. 2 Satz 2 Nr. 1 FluglärmG liegt bei wesentlich baulich erweiterten zivilen Flugplätzen (§ 4 Abs. 1 Nr. 1, Abs. 3 Satz 2 FluglärmG) der Wert für die Tag-Schutzzone 1 bei $L_{Aeq\ Tag} = 60\text{ dB(A)}$ und für die Tag-Schutzzone 2 bei $L_{Aeq\ Tag} = 55\text{ dB(A)}$. Gem. § 8 Abs. 1 Satz 3 LuftVG i. V. m. § 13 Abs. 1 Satz 1 FluglärmG sind zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Fluglärm diese vorgenannten Werte zu beachten; daraus folgt die Bindungswirkung der Grenzwerte nach § 2 Abs. 2 FluglärmG (vgl. umfassend hierzu unter C.III.3.6 dieses Beschlusses).

Vor dem Hintergrund dieser (neuen) Rechtslage hat das Luftamt höchst vorsorglich einen Auslegungsumgriff gewählt, der deutlich unterhalb des niedrigsten im Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm genannten Grenzwerts der Tag-Schutzzonen, nämlich $L_{Aeq\ Tag} = 55\text{ dB(A)}$, liegt. Dem Auslegungsumgriff wurde dabei ein Wert von $L_{Aeq\ Tag} = 52\text{ dB(A)}$ zu Grunde gelegt (Berechnung entsprechend Anlage zu § 3 FluglärmG mit 3-Sigma-Zuschlag). Damit orientierte sich das Luftamt bei der Ausgestaltung des Anhörungsverfahrens an der in bisherigen luftrechtlichen Verfahren festgelegten Abwägungsschwelle für Lärmbetroffenheiten.

Durch diesen sog. 52 dB(A)-Umgriff ist in jedem Fall sichergestellt, dass im Rahmen der zu treffenden Abwägungsentscheidung ausreichend Abwägungsmaterial beschafft wer-

den konnte und somit in der Folge nicht die Gefahr eines Abwägungsdefizits besteht. Die entsprechende Darstellung der Kontur ergibt sich aus der „Schalltechnischen Untersuchung“ der OBERMEYER PLANEN + BERATEN GmbH vom 06.08.2007, Karte SAL_02, vorgelegt als Anlage 4.2.09 in Ordner 40 der Antragsunterlagen. Diese Linie umhüllt auch die Nacht-Schutzzone.

An diesem Auslegungsumgriff konnte auch im Rahmen der Auslegung ergänzender Unterlagen vom 12.04.2010 bis 11.05.2010 festgehalten werden. Die maßgeblichen Gesichtspunkte für die Gestaltung dieses Umgriffs wurden durch die ergänzenden Gutachten/Unterlagen nicht verändert (vgl. Karte SAL_A_E3-1, vorgelegt mit Schreiben der FMG vom 07.12.2010).

Der gewählte 52 dB(A)-Umgriff ist der umfassendste und befindet sich weit unterhalb der Kriterien der normativen Vorgaben des FluglärmG. Einwendungen, die den Auslegungsumgriff als zu eng ansehen, werden daher zurückgewiesen. Die Planunterlagen wurden in den 35 Kommunen ausgelegt, in denen sich das Ausbauvorhaben auswirkt. Eine darüber hinaus gehende Auslegungspflicht bestand nicht.

9.4 Beteiligung der Träger öffentlicher Belange

Die zu beteiligenden Träger öffentlicher Belange bestimmen sich nach § 10 Abs. 2 Satz 1 Nr. 1 bis 3 LuftVG i. V. m. Art. 73 Abs. 2 BayVwVfG und § 7 UVPG sowie § 63 BNatSchG. Insgesamt hat das Luftamt 123 Behörden, Verbände und Vereinigungen am Verfahren beteiligt, deren Aufgabenbereiche berührt sind.

Darüber hinaus wurde insbesondere von weiteren Kommunen die Forderung aufgestellt, am Verfahren als Träger öffentlicher Belange beteiligt zu werden, da entsprechende Betroffenheiten durch das Ausbauvorhaben ausgelöst würden. Diese Anträge waren jedoch allesamt abzulehnen, da in keinem Fall öffentliche Belange durch das Vorhaben berührt werden, für die eine kommunale Wahrnehmungszuständigkeit besteht (Kopp/Ramsauer, VwVfG, 10. Auflage 2008, § 73 RdNr. 21). Der umfassendste Auslegungsumgriff für die Antragsunterlagen, der sich aus den Lärmbetroffenheiten und mithin aus der vom Luftamt herangezogenen 52-dB(A)-Linie ergibt, erfasst sämtliche Kommunen, die vorhabensbedingte Auswirkungen zu erwarten haben. Darüber hinaus nicht betroffene Kommunen am Verfahren zu beteiligen ist nicht geboten und widerspricht im Übrigen dem Sinn und Zweck des Beteiligungsverfahrens, nämlich die vom Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange zu ermitteln und diese einer Abwägungsentscheidung nach § 8 Abs. 1 Satz 2 LuftVG zugänglich zu machen.

Unabhängig davon hat das Luftamt alle Einwendungen, also auch solche von Kommunen außerhalb des von Amts wegen festgelegten Auslegungsumgriffs, in das Planfeststellungsverfahren einbezogen und überprüft.

9.5 Einhaltung der Auslegungsfrist und der Anhörungsfrist bei Trägern öffentlicher Belange

In zahlreichen Einwendungen und Stellungnahmen ist kritisiert worden, dass die Auslegungsfristen und Fristen zur Abgabe von Stellungnahmen zu kurz bemessen seien. Der Umfang der Antragsunterlagen mache es unmöglich, sich in der Kürze der Zeit substantiell mit dem Antrag auseinanderzusetzen. Diese Einwendungen werden jedoch vom Luftamt zurückgewiesen.

Die Planunterlagen waren in der Zeit vom 05.11.2007 bis 04.12.2007 in den betroffenen Gemeinden ausgelegt (vgl. Art. 73 Abs. 3 Satz 1 BayVwVfG), die anschließende Einwendungsfrist begann am 05.12.2007 und endete mit Ablauf des 18.12.2007 (vgl. Art. 73 Abs. 4 Satz 1 BayVwVfG). Damit hat das Luftamt die gesetzlichen Vorgaben angewandt. Sowohl die Auslegungs- als auch die Einwendungsfrist konnten dabei nicht verlängert werden. Insbesondere die Einwendungsfrist besitzt materiellen Charakter und steht vor dem Hintergrund der vom Gesetzgeber festgelegten Voraussetzungen und Auswirkungen der Präklusion (Art. 73 Abs. 4 Satz 3 BayVwVfG; § 10 Abs. 4 LuftVG) nicht zur Disposition der Behörde.

Die Frist für die Anhörung der Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange bestimmt sich nach § 10 Abs. 2 Nr. 3 Satz 1 und 2 LuftVG und Art. 73 Abs. 3a BayVwVfG. Nach den genannten Vorschriften haben die Behörden, deren Aufgabenbereiche berührt werden, ihre Stellungnahme innerhalb einer von der Anhörungsbehörde zu setzenden Frist, die drei Monate nicht übersteigen darf, abzugeben. Verspätet eingehende Stellungnahmen müssen bei der Feststellung des Plans nicht berücksichtigt werden, es sei denn, später von einer Behörde vorgebrachte öffentliche Belange sind dem Luftamt auch ohne ihr Vorbringen bekannt oder hätten bekannt sein müssen. Mit Schreiben vom 18.10.2007 wurden die Planunterlagen an die Träger öffentlicher Belange versandt und gleichzeitig eine Stellungnahme bis zum 18.12.2007 erbeten. Die Maximalfrist von drei Monaten musste dabei nicht in Gänze ausgeschöpft werden. Das zunächst einheitliche Fristende zur Erhebung von Einwänden und zur Abgabe einer behördlichen Stellungnahme sollte dabei insbesondere Missverständnissen vorbeugen. Gleichwohl hat das Luftamt unter der Annahme, dass die Planunterlagen den Trägern öffentlicher Belange spätestens am

26.10.2007 zugegangen sind, unter Ausnutzung der maximalen Frist von drei Monaten Fristverlängerungsanträgen bis zum 25.01.2008 stattgegeben.

9.6 Verfristung von Einwendungen

Zahlreiche Einwendungen sind erst nach Ablauf der zweiwöchigen Einwendungsfrist des § 10 Abs. 2 LuftVG i. V. m. Art. 73 Abs. 4 Satz 1 BayVwVfG eingegangen. Diese werden, sofern sie nicht auf besonderen privatrechtlichen Titeln beruhen, vom Luftamt als verspätet eingegangen zurückgewiesen (Art. 73 Abs. 4 Satz 3 BayVwVfG). Auf die Frist und die Folgen verspätet eingegangener Einwendungen wurde in der Bekanntmachung zur Auslegung explizit hingewiesen (Art. 73 Abs. 4 Satz 4 BayVwVfG).

Gleichwohl hat das Luftamt, um seiner objektivrechtlichen Verpflichtung zur Aufklärung des Sachverhalts nachzukommen, auch die verfristeten Einwendungen inhaltlich ausgewertet. Ziel der Auswertung war es, abwägungserhebliche Sachverhalte, die in rechtzeitig erhobenen Einwendungen ggf. nicht erscheinen, zu ermitteln und in den Abwägungsvorgang einzustellen.

9.7 Erörterungstermin

Die Einwendungen und Stellungnahmen sind mit den Beteiligten ausreichend erörtert worden (vgl. § 10 Abs. 2 LuftVG i. V. m. Art. 73 Abs. 6 Satz 1 BayVwVfG). Jeder Einwendungsführer hatte die Möglichkeit, seine Einwendungen im Erörterungslokal persönlich vorzutragen und mit der FMG zum Zwecke der Erzielung einer Einigung in einen Dialog zu treten. Das Für und Wider sowie sämtliche Aspekte des Ausbauvorhabens konnten dabei sachlich und umfassend erörtert werden. Daher werden auch Einwendungen zurückgewiesen, in denen die Möglichkeit umfassender Erörterung bestritten wird.

In zahlreichen Einwendungen wurde ferner die Auswahl des Erörterungslokals kritisiert. Das Ballhausforum in Unterschleißheim sei für die Erörterung ungeeignet, insbesondere sei es von der Flughafenregion zu weit entfernt und schrecke daher schon durch die lange Anfahrt viele Einwendungsführer von einer Teilnahme an den Erörterungsterminen ab. Diese Einwendungen werden zurückgewiesen. Gerade die verkehrlich gute Erschließung ermöglichte es Einwendern, das Ballhausforum problemlos zu erreichen. So beträgt die Fahrtzeit mit dem PKW von Freising 17 Minuten, mit öffentlichen Verkehrsmitteln (S-Bahn und Bus) ist das Ballhausforum in 43 Minuten erreichbar. Unabhängig von der Erreichbarkeit waren jedoch weitere Anforderungen an ein Erörterungslokal zu stellen, die allesamt (und in Vergleich mit anderen Lokalen im näheren Flughafenumfeld nur) vom Ballhausforum in Unterschleißheim erfüllt wurden: So sollten mindestens 3 % bis 5 % der Einwen-

dungsführer, also mindestens 1.800 Personen, gleichzeitig an den Erörterungen teilnehmen können. Eine Abweisung wegen Überfüllung sollte von vornherein vermieden werden. Im Vorfeld war von Seiten der Einwendungsführer geäußert worden, in großer Zahl an den Terminen teilzunehmen – bis hin zur Ankündigung, die Termine allein durch die Zahl der anwesenden zu „sprengen“.

Darüber hinaus waren ein großzügiges Foyer für die Einlasskontrolle, großzügige Nebenräume mit Rückzugsmöglichkeiten einschließlich Räumen für (anwaltliche und sonstige) Beratungen und erprobte/zuverlässige technische Ausstattung vorhanden. Insbesondere genügte das Erörterungslokal – neben den Notwendigkeiten, die sich aus der Pflicht zur Gewährleistung einer substantiellen, fairen und zielführenden Termingestaltung ergeben, – verlässlich auch versammlungsstättenrechtlichen Anforderungen. Nachdem das Verfahrensrecht nicht regelt, ob die Erörterung zentral oder dezentral durchzuführen ist, entsprach es vorliegend pflichtgemäßem Verfahrensermessen, dass das Luftamt sich für einen zentralen Verhandlungsort und einen nach Themenbereichen gegliederten Erörterungstermin entschieden hat (vgl. dazu ausführlich: Bekanntmachung vom 08.10.2008 sowie Informationsbroschüre für die Teilnehmerinnen und Teilnehmer am Erörterungstermin).

Auch wurde von Einwenderseite verschiedentlich gerügt, es liege ein Verstoß gegen die Fristbestimmung des § 10 Abs. 2 Satz 1 Nr. 4 LuftVG vor. Nach dieser Vorschrift hat die Anhörungsbehörde die Erörterung innerhalb von drei Monaten nach Ablauf der Einwendungsfrist abzuschließen. Diese Einwendungen verkennen jedoch den Regelungsgehalt der Norm bereits im Grundsatz und werden daher zurückgewiesen. Sinn und Zweck der Bestimmung ist es, das Verfahren zu straffen und – im Interesse des Vorhabensträgers – zu beschleunigen (vgl. Bonk/Neumann in: Stelkens/Bonk/Sachs, VwVfG, 7. Auflage 2008, § 73 RdNr. 131). Es handelt sich dabei um eine (bloße) verfahrensrechtliche Obliegenheit, die der Anhörungsbehörde gegenüber der Planfeststellungsbehörde zukommt. Nachdem vorliegend gem. § 27 Abs. 1 Satz 1 Nr. 20 ZustVVerK sowohl für das Anhörungs- als auch für das Planfeststellungsverfahren einheitlich das Luftamt zuständig ist, geht die Vorschrift hier bereits tatbestandlich ins Leere. Selbst wenn man aber eine Anwendbarkeit unterstellte, würden wichtige Gründe für eine Verlängerung der Frist streiten. Bei einem Großvorhaben wie dem vorliegenden gebietet es die Pflicht zur substantiellen Erörterung und Wahrung eines fairen Verfahrens in besonderer Weise, die Einwendungen vor der Durchführung des Erörterungstermins in solcher Weise zu erfassen, zu sichten und zu bewerten, dass der maßgebliche Vortrag im Termin sachgerecht sowie zeitlich und inhaltlich angemessen festgestellt und die daraus folgenden tatsächlichen und rechtlichen Entscheidungsgrundlagen hinreichend erörtert werden können.

Einwender rügten ferner, dass ihre schriftlichen Einwendungen durch die FMG nicht in jedem Fall und automatisch beantwortet wurden. Derartige Einwendungen gehen jedoch an der Sache vorbei. Es besteht keine gesetzliche Pflicht der FMG oder des Luftamtes, Einwendungen schriftlich zu beantworten. Vielmehr sind die erhobenen Einwendungen Grundlage der Erörterungstermine, in denen die geltend gemachten Betroffenheiten nochmals diskutiert, Sachverhalte erörtert, Lösungsansätze gesucht und Einigungen erzielt werden sollen.

Gleichwohl hat die FMG im Internet eine Argumentesammlung in synoptischer Darstellung veröffentlicht, die alle wesentlichen Einwendungen aus Sicht der FMG beantwortet. Damit war es Einwendern schon im Vorfeld der Erörterungen möglich, zu den wesentlichen Themenfeldern den Standpunkt der Vorhabensträgerin in Erfahrung zu bringen.

Ferner hat die FMG – ohne dazu gesetzlich verpflichtet zu sein – individuelle schriftliche Erwidern auf einzelne Einwendungen erstellt. Diese wurden vom Luftamt erfasst und den Einwendungsführern – jeweils auf Antrag hin – im Wege der Akteneinsicht zur Kenntnis gegeben. Über 1.000 Einwender haben auf diesem Wege um Akteneinsicht nachgefragt und sodann eine Kopie der individuellen Erwiderung der FMG erhalten. Dabei wurde oftmals kritisiert, dass das Bereitstellen dieser Kopien kostenpflichtig war. Die Erhebung derartiger Schreibaufwendungen durch das Luftamt war jedoch rechtmäßig. Nach §§ 1, 3 der Kostenverordnung der Luftfahrtverwaltung (LuftKostV) i. V. m. §§ 1, 10 Abs. 1 Nr. 2 des Verwaltungskostengesetzes (VwKostG) wird für Ausfertigungen, Abschriften und Auszüge, die auf besonderen Antrag erteilt werden, Auslagenersatz im Sinne einer Dokumentenpauschale nach § 136 der Kostenordnung (KostO) erhoben. Nach dieser Vorschrift beträgt die Dokumentenpauschale für die ersten 50 Seiten 0,50 EUR je Seite und für jede weitere Seite 0,15 EUR.

9.8 Ergänzende Öffentlichkeitsbeteiligung

Die Änderung, Erweiterung und Modifizierung der Antragsunterlagen durch die FMG sowie eigene Ermittlungen des Luftamtes machte eine ergänzende Öffentlichkeitsbeteiligung erforderlich. Den betroffenen Bürgern war es dabei möglich, Einwendungen zu erheben bzw. Stellungnahmen abzugeben. Die betroffenen Träger öffentlicher Belange sowie die betroffenen Verbände konnten jeweils Stellungnahmen zu den ergänzenden Unterlagen abgeben.

9.8.1 Weitere Beteiligung im Jahre 2009

In der Zeit vom 20.10.2009 bis einschließlich 19.11.2009 lag die „Qualitätskontrolle der Luftverkehrsprognose 2020 für den Flughafen München“ des Instituts für Verkehrsplanung und Logistik der Technischen Universität Hamburg-Harburg, die im Auftrag des Luftamtes erstellt wurde, öffentlich aus. Es bestand Gelegenheit, sich hierzu zu äußern (vgl. Bekanntmachung vom 16.09.2009). In diesem Zusammenhang gingen 35 Einwendungen und Stellungnahmen ein.

9.8.2 Weitere Beteiligungen im Jahre 2010 und 2011

In der Zeit vom 12.04.2010 bis einschließlich 11.05.2010 lagen insbesondere eine Überarbeitung der Luftverkehrsprognose, neue Berechnungen zum Fluglärm nach Inkrafttreten weiterer Verordnungen zum FluglärmG, neue und geänderte naturschutzrechtliche und -fachliche Unterlagen einschließlich einer Umweltverträglichkeitsstudie (1. und 2. Planänderung vom 01.02. und 22.02.2010) sowie Unterlagen zum externen Risiko und Immobilienpreisveränderungen öffentlich aus. Auch das vom Luftamt in Auftrag gegebene „Gutachten zu den wirtschaftlichen Grundlagen für die Prognose des Luftverkehrsaufkommens am Verkehrsflughafen München“ des Hamburgischen WeltWirtschaftsinstituts lag mit aus. Die Einwendungsfrist begann am 12.05.2010 und endete mit Ablauf des 26.05.2010. Beim Luftamt gingen 74 Stellungnahmen und 24.808 Einwendungen fristgerecht ein.

Des Weiteren hat das Luftamt im Zusammenhang mit der Berichtigung und der Korrektur von einigen (wenigen) Flächeninanspruchnahmen (Planänderung) sämtlichen hiervon Betroffenen nach § 10 Abs. 2 LuftVG i. V. m. Art. 73 Abs. 8 Satz 1 BayVwVfG Gelegenheit zu Stellungnahme und Einwendung innerhalb von zwei Wochen gegeben. Gleiches gilt für die mit der 3. und 4. Planänderung vom 15.03. und 15.04.2011 von landschaftspflegerischer Begleitplanung nebst Maßnahmenblättern betroffenen Träger öffentlicher Belange und Naturschutzvereinigungen.

Soweit FMG und Luftamt des Weiteren Gutachten und sachverständige Stellungnahmen insbesondere auch noch danach eingeholt haben, war eine (zusätzliche) Auslegung oder Beteiligung in sonstiger Weise im Sinne des Art. 73 BayVwVfG nicht erforderlich. Nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts müssen nicht alle Unterlagen, die möglicherweise zur umfassenden Beurteilung der Rechtmäßigkeit der Planung erforderlich sind, ausgelegt oder zur Kenntnis gegeben werden, sondern nur solche, die – aus der Sicht der potentiell Betroffenen – erforderlich sind, um den Betroffenen das Interesse an der Erhebung von Einwendungen bewusst zu machen (vgl. Urteil vom 08.06.1995, Az. 4 C 4.94 – juris –). Ob Gutachten dazugehören, beurteilt sich nach den Gegebenhei-

ten des Einzelfalls. Das gilt insbesondere auch für nachträglich eingeholte Gutachten. Anlass, sie auszulegen oder eine Beteiligung in sonstiger Weise zu eröffnen, besteht nur, wenn die Planfeststellungsbehörde erkennt oder erkennen muss, dass ohne diese Unterlagen Betroffenheiten nicht oder nicht vollständig geltend gemacht werden können. Die Planauslegung oder Kenntnissgabe in sonstiger Weise dient dazu, die potenziell Betroffenen über das geplante Vorhaben zu unterrichten. Diesem Zweck ist in aller Regel bereits dann Genüge getan, wenn ihnen die Auslegung Anlass zur Prüfung geben kann, ob ihre Belange von der Planung berührt werden und sie im anschließenden Anhörungsverfahren zur Wahrung ihrer Rechte oder Belange Einwendungen erheben wollen (vgl. BVerwG, Urteil vom 18.03.2009, Az. 9 A 39.07 – juris –; Beschluss vom 19.05.2005, Az. 4 VR 2000/05 – juris –; Steinberg/Müller UPR 2007, 1).

Danach gilt vorliegend Folgendes: Sowohl die gutachtliche Untersuchung der Airport Research Center GmbH (ARC) vom 10.12.2010 zur Bedeutung und zur Funktion des Verkehrsflughafens München im nationalen und internationalen Luftverkehrsnetz als auch die zusammenfassende Begründung der FMG zur Länge der 3. Start- und Landebahn vom 25.01.2011 nebst den darin in Bezug genommenen fachlichen Stellungnahmen der DFS vom 30.12.2010, der Gesellschaft für Luftverkehrsforschung mbH (GfL) vom 11.07.2010 und vom 31.08.2010 und der airsight GmbH vom 08.07.2010 sowie die gutachtlichen Stellungnahmen des Hamburgischen WeltWirtschaftsinstituts gGmbH (HWWI) vom Juni und November 2010, die verschiedenen gutachtlichen Äußerungen des Instituts für Verkehrsplanung und Logistik der Technischen Universität Hamburg-Harburg (TUHH) sowie die ornithologische Begutachtung der Bio-Consult vom Juli 2010 und auch die des Weiteren von der FMG vorgelegten Fachbeiträge und gutachtlichen Stellungnahmen zum Natur- und Immissionsschutz aktualisieren, konkretisieren und präzisieren lediglich frühere fachliche Erkenntnisse, ohne zu Änderungen zu gelangen, die das Vorhaben in einem grundlegend anderen Licht erscheinen lassen. Die Gutachten und sachverständigen Stellungnahmen bestätigen und ergänzen frühere Untersuchungsergebnisse, führen aber nicht zu einer grundlegend veränderten Einschätzung der Prognosen sowie der Eingriffs- und Auswirkungspotentiale des planfestgestellten Vorhabens. Ein weitergehendes Interesse, sich mit entsprechendem Vortrag gegen das Vorhaben zu wenden, konnte sich aus den vorgenannten Unterlagen für Einwendungsführer und Betroffene folglich nicht ergeben. Nach alledem war eine nachträgliche Auslegung der o. g. ergänzenden Planunterlagen nicht geboten, da die beiden durchgeführten Auslegungen schon zuvor die notwendige Anstoßwirkung ausgelöst haben. Gleiches gilt – mit Ausnahme der nachträglichen Beteiligung anerkannter Naturschutzvereinigungen im Sinne des § 63 Abs. 2 BNatSchG im Jah-

re 2011 (vgl. Schreiben des Luftamtes vom 31.01.2011 sowie vom 18.04.2011) – für eine Beteiligung von Einwendungsführern und Betroffenen in sonstiger Weise.

9.8.3 Absehen von weiterer Erörterung

Das Luftamt hat von der Durchführung eines erneuten ergänzenden Erörterungstermins gemäß § 10 Abs. 2 Satz 1 Nr. 5 LuftVG i. V. m. Art. 73 Abs. 6 BayVwVfG und § 9 Abs. 1 Satz 2 UVPG abgesehen. Einer Erörterung der im Rahmen der Auslegung ergänzender Unterlagen eingegangenen Einwendungen und abgegebenen Stellungnahmen bedurfte es nicht. Den Einwendern wurde mit Bekanntmachung vom 12.11.2010 Gelegenheit gegeben, innerhalb einer Frist von zwei Wochen Stellung zu nehmen (Rechtsgedanke des Art. 73 Abs. 8 Satz 1 BayVwVfG).

§ 10 Abs. 2 Satz 1 Nr. 5 LuftVG ist zwar tatbestandlich nicht unmittelbar auf den Fall zugeschnitten, dass eine Änderung in einem laufenden Verwaltungsverfahren dadurch eintritt, dass weitere (ergänzte oder geänderte) Unterlagen ausgelegt werden. In der Rechtsprechung ist jedoch anerkannt, dass diese Vorschrift auf eine solche Konstellation indes entsprechend anwendbar ist (vgl. BVerwG, Urteil vom 16.03.2006, Az. 4 A 1075/04 Rdnr. 52 – juris –). Somit folgt aus der Auslegung der ergänzten und geänderten Planunterlagen keinesfalls zwangsläufig die Pflicht zur förmlichen Erörterung im Sinne des Art. 73 Abs. 6 BayVwVfG. Eine erneute Erörterung ist vielmehr – insbesondere mit Blick auf die Funktionen des Erörterungstermins – nur dann geboten, wenn sich als Ertrag aus der (zusätzlichen) Erörterung der ergänzt oder geändert ins Verfahren eingeführten Unterlagen Erkenntnisgewinne absehen lassen, die Anlass dafür geben müssten, die Plankonzeption als solche zu überdenken.

Die Entscheidung über das Absehen von weiterer Erörterung war in Ausübung pflichtgemäßen Ermessens zu treffen. Maßgeblich und ermessensleitend war dabei auf die Funktionen abzustellen, die dem Erörterungstermin nach der Konzeption des Gesetzgebers zugeordnet sind. Neben der Feststellung und Klärung aller für die Entscheidung erheblichen Fakten und Gesichtspunkte im Sinne der Gewährung rechtlichen Gehörs und der damit verbundenen Gewährleistung einer möglichst umfassenden Sachverhaltsaufklärung für das Luftamt (Gewährleistungs- und Ermittlungsfunktion), ist es Ziel der mündlichen Erörterung, die Planung im Sinne eines Ausgleichs der in Frage stehenden öffentlichen und privaten Interessen zu optimieren und Bedenken, die gegen den Plan vorgebracht werden, durch Aufklärung, Planergänzung oder Planänderung zu beseitigen (Befriedigungsfunktion). Dabei hat das Luftamt als allgemeinen Verfahrensgrundsatz zu beachten, dass das Verwaltungsverfahren nach Art. 10 Satz 2 BayVwVfG einfach, zweckmäßig und zügig

durchzuführen ist. Erörterungsbedarf wird im Falle einer Ergänzung/Änderung des ausgelegten Plans folglich nicht schon dadurch ausgelöst, dass in Einwendungen und Stellungnahmen erstmalige oder stärkere Betroffenheiten vorgebracht werden, sondern nur dann, wenn nach Einschätzung des Luftamtes prognostisch aus einer Erörterung weitere Erkenntnisse zu erwarten sind, die über das in den Einwendungen vorgebrachte und das der Behörde bereits bekannte hinausgehen. Eine mündliche Erörterung ist somit nur dann veranlasst, wenn bei objektiver Betrachtung ein die verfahrensabschließende Entscheidung maßgeblich beeinflussender Erkenntnisgewinn zu erwarten ist. Die Erörterung ist mithin kein Selbstzweck, sondern muss in der Lage sein, im Lichte der o. g. Funktionen des Erörterungstermins zu wirken. In erster Linie ist darauf abzustellen, dass der Erkenntnisstand des Luftamtes erweitert und möglichst komplettiert werden soll. Ist dies nach Auswertung der Einwendungen und Stellungnahmen sowie der Erwiderungen des Vorhabensträgers nicht zu erwarten, besteht kein weiterer Erörterungsbedarf. Damit kann gerade auch in konflikträchtigen Fällen auf den Erörterungstermin verzichtet werden, wenn absehbar ist, dass der Erörterungstermin seiner verfahrensrechtlichen Befriedungsfunktion nicht gerecht werden kann und Einwendungen nicht ausgeräumt werden können (vgl. Bonk/Neumann in: Stelkens/Bonk/Sachs, VwVfG, 7. Auflage 2008, § 73 RdNr. 13).

Einer erneuten ergänzenden Erörterung hätte es folglich nur dann bedurft, wenn nach Einschätzung des Luftamtes prognostisch aus einer Erörterung weitere Erkenntnisse zu erwarten gewesen wären, die über das in den Einwendungen vorgebrachte und das der Behörde bereits Bekannte hinaus gehen. Die Auswertung der Einwendungen und Stellungnahmen ließ einen solchen Erkenntnisgewinn jedoch nicht erwarten. Dies folgte schon daraus, dass die im Rahmen der zweiten Auslegung eingegangenen Einwendungen und Stellungnahmen nicht über das bereits im Rahmen der ersten Auslegung Vorgebrachte hinausgingen. Ein wesentlich neuer, entscheidungsrelevanter Vortrag zu verfahrensentscheidenden Themenfeldern, der zur Erlangung eines maßgeblichen Erkenntnisgewinns eine mündliche Erörterung geboten hätte, war nicht ersichtlich. Auch war zu berücksichtigen, dass als Alternative zur Durchführung einer weiteren (erneuten) Erörterung zum Zwecke der Erfüllung des noch festgestellten Aufklärungsbedarfs das Luftamt von der Möglichkeit Gebrauch gemacht hat, von Amts wegen, z. B. durch die Einholung sachverständigen Rates bei Fachbehörden und eigener behördlicher Aufklärung, zu ermitteln und weiteren Erkenntnisgewinn somit auf andere geeignete Weise erzielen konnte (vgl. BVerwG, Urteil vom 12.12.1996, Az. 4 C 29.94 – juris –).

Vor diesem Hintergrund hat das Luftamt folglich von der Durchführung einer weiteren (allgemeinen) Erörterung abgesehen (vgl. hierzu ausführlich: Aktenvermerk vom 08.11.2010).

Das Luftamt konnte nach Auswertung sämtlicher Einwendungen des Weiteren auch ausschließen, dass bei einzelnen Einwendern Betroffenheiten von solcher Art oder solchem Gewicht vorliegen, die eine gerade diesen Betroffenheiten geschuldete (erneute) Einzel-erörterung notwendig gemacht hätte. Dies gilt insbesondere für solche landwirtschaftliche Betriebe, für die eine vorhabensbedingte Existenzgefährdung geltend gemacht wurde. In allen Fällen, in denen nach den Ermittlungen des Luftamtes eine vom Vorhaben induzierte Existenzgefährdung nicht hinreichend verlässlich ausgeschlossen werden konnte, wurden nämlich noch während des Planfeststellungsverfahrens entweder jeweils Einigungen zwischen der FMG und den betroffenen Landwirten erzielt oder hat sich die FMG verbindlich und unwiderruflich zur vollständigen Übernahme einer Hofstelle einschließlich sämtlicher Grundflächen, Gebäude, Anlagen und Betriebseinrichtungen verpflichtet; damit haben sich diese Betroffenheiten sämtlich bereits im Tatsächlichen erledigt.

Gleiches gilt schließlich für die im Rahmen der 3. und 4. Planänderung beteiligten anerkannten Naturschutzvereinigungen. Auch hier ergab sich kein wesentlich neuer, entscheidungsrelevanter Vortrag, der zur Erlangung eines maßgeblichen Erkenntnisgewinns eine mündliche Erörterung mit diesen notwendig gemacht hätte.

II. Umweltverträglichkeitsprüfung

1. Verfahren und Landesplanerische Beurteilung

Das Luftamt hat die vorhabensbedingten Umweltauswirkungen sowie die Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, vermindert oder kompensiert werden, auf der Grundlage von § 8 Abs. 1 Satz 2 LuftVG, §§ 11, 12 UVPG zusammenfassend dargestellt und bewertet. Diese Bewertung hat es bei der Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge berücksichtigt. Es steht fest, dass die nachteiligen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens, soweit sie nicht vermieden und vermindert werden, weitgehend kompensiert werden können und sie im Übrigen die Belange, die für die Zulassung des Vorhabens streiten, nicht überwiegen. Das planfestgestellte Vorhaben wird daher als umweltverträglich im Sinne der gesetzlichen Vorschriften bewertet.

1.1 Verfahren

Bei der Planfeststellung sind die von dem Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange einschließlich der Umweltverträglichkeit im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen. Für das planfestgestellte Vorhaben war nach § 3 Abs. 1 Satz 1, § 3e Abs. 1 Nr. 1 UVPG i. V. m. Nr. 14.12.1 der Anlage 1 zum UVPG eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen. Maßgeblich ist das UVPG in der Fassung der Bekanntmachung vom 24.02.2010 (BGBl. I, S. 94), das durch Art. 11 des Gesetzes vom 11.08.2010 (BGBl. I, S. 1163) geändert worden ist.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung wird auf der Grundlage des UVPG und der gemäß § 24 UVPG erlassenen Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) vom 18.09.1995 (GMBI. I, S. 671) durchgeführt, um eine umfassende und sachgerechte Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des planfestgestellten Vorhabens auf die in § 2 Abs. 1 Satz 1 UVPG genannten Schutzgüter zu gewährleisten.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung bildet einen unselbständigen Teil des Planfeststellungsverfahrens, § 2 Abs. 1 Satz 1 UVPG. Sie schafft die methodischen Voraussetzungen dafür, die Umweltbelange vorab so herauszuarbeiten, dass sie in gebündelter Form in die Abwägung eingehen (BVerwG, Urteil vom 18.11.2004, Az. 4 CN 11/03, juris RdNr. 25) und sorgt als formalisierter Zwischenschritt im Verwaltungsverfahren dafür, dass die umweltrelevanten Auswirkungen des Vorhabens im Rahmen der Abwägung das ihnen zu-

kommende Gewicht finden (BVerwG, Urteil vom 27.10.2000, Az. 4 A 18/99, juris RdNr. 31). Die Notwendigkeit der Umweltverträglichkeitsprüfung beschränkt sich dabei auf das konkrete Vorhaben. Varianten und Planungsalternativen müssen nicht selbst Gegenstand der förmlichen Umweltverträglichkeitsprüfung sein (BVerwG, Urteil vom 27.10.2000, Az. 4 A 18/99, juris RdNr. 31).

Auf der Grundlage der von der FMG vorgelegten Umweltverträglichkeitsstudie sowie der weiteren Gutachten, die Eingang in die Umweltverträglichkeitsstudie gefunden haben, insbesondere des landschaftspflegerischen Begleitplans, der Natura 2000-Verträglichkeits- und Abweichungsprüfungen, des speziellen artenschutzrechtlichen Fachbeitrags, der lufthygienischen sowie lärmtechnischen und lärmmedizinischen Gutachten, der lichttechnischen Untersuchung und des Fachbeitrags zur elektromagnetischen Hoch- und Niederfrequenzimmission verfügt das Luftamt über eine umfassende Datengrundlage für die erforderliche Darstellung, Ermittlung und Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen sowie möglicher Maßnahmen zu ihrer Vermeidung, Verminderung oder Kompensierung. Wegen der fachplanerisch besonders zu prüfenden Belange wird im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung auf die Ergebnisse in den Fachteilen dieses Beschlusses Bezug genommen (vgl. C.III.3.6 Lärm; C.III.3.7 Lufthygiene einschließlich Klimaschutz und sonstige Immissionen, C.III.3.9 Naturschutz und Landschaftspflege, C.III.3.10 Wasserwirtschaft sowie C.III.3.11 Bodenschutz und Altlasten).

Am 25.05.2007 fand in Anwendung von § 5 Sätze 2 und 3 UVPG ein Antragsgespräch mit dem Luftamt statt, in dem die FMG mit den Fachbehörden Gegenstand, Umfang und Methoden der Umweltverträglichkeitsprüfung erörterte und ihre Untersuchungskonzepte und Ergebnisse der gutachtlichen Prüfung vorstellte. Die FMG hat den Hinweisen der Behörden Rechnung getragen und im Rahmen der Antragstellung und des nachfolgenden Verfahrens offene Fragen geklärt und Bedenken ausgeräumt. Soweit erforderlich wurden die Bewertungen der mit dem Antrag vom 24.08.2007 vorgelegten Umweltverträglichkeitsstudie im Rahmen der 1. und 2. Änderung des Antrages vom 01.02. bzw. 22.02.2010 bzw. der 3. und 4. Änderung vom 15.03. bzw. 15.04.2011 überprüft. Mit dem Planfeststellungsantrag vom 24.08.2007 reichte die FMG die nach § 6 UVPG erforderlichen Unterlagen ein. Die gemäß § 7 UVPG zu beteiligenden Behörden und die nach § 9 UVPG einzubeziehende Öffentlichkeit erhielten im Rahmen der entsprechenden Verfahrensschritte des Planfeststellungsverfahrens ausführlich Gelegenheit, zu den Umweltauswirkungen des Vorhabens auf Grundlage der gemäß § 6 UVPG vorgelegten Unterlagen Stellung zu nehmen. Das Luftamt hat die vorgelegten Unterlagen, die dazu eingegangenen Stellungnahmen und die erhobenen Einwendungen umfassend geprüft. Dabei hat es die Vollständigkeit dieser Unterlagen und ihre Übereinstimmung mit den Anforderungen des § 6

Abs. 3 und Abs. 4 UVPG festgestellt. Soweit dies erforderlich war, hat das Luftamt weitere Aufklärungen und Ermittlungen durchgeführt und zum Gegenstand der Prüfung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens gemacht. Deren Ergebnisse sind im Zusammenhang mit den jeweiligen Schutzgütern bzw. in den Fachbeiträgen des Planfeststellungsbeschlusses ausführlich dargestellt.

1.2 Landesplanerische Beurteilung

Die landesplanerische Beurteilung der Regierung von Oberbayern vom 21.02.2007 beinhaltet keine Umweltverträglichkeitsprüfung (Landesplanerische Beurteilung, S. 43). Sie berücksichtigt aber die im Raumordnungsverfahren von der FMG im Antrag beigegebene Umweltverträglichkeitsstudie Stufe 1. Die FMG hat die Maßgaben und Hinweise der landesplanerischen Beurteilung aufgenommen und die vorgelegten Unterlagen entsprechend dem im Planfeststellungsverfahren erforderlichen, vertieften Untersuchungshorizont zusammengestellt.

1.2.1 Natur und Landschaft

Die mit dem planfestgestellten Vorhaben verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft werden auf das unvermeidbare Maß beschränkt und ökologisch besonders sensible Bereiche soweit wie möglich geschont. Dazu setzt die landschaftspflegerische Begleitplanung konzeptionell auf das bestehende planfestgestellte Zonenkonzept des Flughafens (Zone I bis III, Grünplan 1979) auf, aktualisiert die Grün- und Freiflächenplanung und passt sie in geeigneter Weise den geänderten Rahmenbedingungen an (Maßgabe II Nr. 4.1). Die verbleibenden, unvermeidbaren Eingriffe in Natur und Landschaft werden fachlich ermittelt und bewertet und durch die planfestgestellten Maßnahmen des landschaftspflegerischen Begleitplanes vollständig ausgeglichen oder ersetzt. Die planfestgestellten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beruhen auf einer mit den Naturschutzbehörden abgestimmten, detaillierten schutzgutbezogenen Eingriffs- und Ausgleichsbilanz. Der landschaftspflegerische Begleitplan umfasst vier einzelne, auf Haupt- und Folgemaßnahmen abgestimmte Begleitpläne und ist abschließend bilanziert worden. Der Umfang der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist anhand eines Kompensationsmodells errechnet worden. Die Maßnahmen sind mit den zuständigen Naturschutzbehörden abgestimmt worden. Umstände die aufgrund von fachlichen Stellungnahmen ihrer Festsetzung widersprachen wurden ausgeräumt (Maßgabe Nr. II 4.2). Alle Anforderungen, die sich aus dem europäischen Naturschutzrecht ergeben, wurden berücksichtigt. Die FMG hat Verträglichkeitsprüfungen für Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten vorgelegt und im Laufe des Verfahrens aktualisiert, soweit eine erhebliche Beeinträchtigung von Natura 2000-

Gebieten durch das Vorhaben im Sinne des § 34 Abs. 2 BNatSchG nicht schon auf der Grundlage einer Verträglichkeitsabschätzung eindeutig ausgeschlossen werden konnte (Maßgabe II Nr. 4.3). Schließlich hat die FMG eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung vorgelegt (Maßgabe II Nr. 4.4). Die vorgelegten Erfassungen und Bewertungen wurden von den Fachbehörden fachlich geprüft.

1.2.2 Immissionsschutz

Der Planfeststellungsbeschluss trägt durch Maßnahmen des aktiven und passiven Lärmschutzes, die zu den gesetzlichen Bestimmungen des FluglärmG hinzutreten, zur Minimierung der vorhabensbezogenen Immissionsbelastungen bei (Maßgaben II Nr. 5.1 und 5.2). Die planmäßige Nutzung der planfestgestellten 3. Start- und Landebahn erfolgt nur zur Tageszeit (06:00 bis 22:00 Uhr) (Maßgabe II Nr. 5.3). Die Lärmbelastungen, die im Rahmen der Bautätigkeit zu erwarten sind, werden durch Auflagen (vgl. A.VIII.3.2) auf das unvermeidbare Maß reduziert; durch neu zu errichtende Straßen ergeben sich im Vergleich zum Bestand keine vermehrten Immissionen. Weitergehende Regelungen können im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens nicht vorgesehen werden. Für die Festlegung von Flugverfahren nach § 27a Abs. 2 Satz 1 LuftVO ist das Luftamt nicht zuständig. Soweit hierbei eine Lärmoptimierung zu erfolgen hat, ist dies Aufgabe der für die Festsetzung der Flugverfahren zuständigen Behörde. Der Maßgabe II Nr. 5.4 kann daher durch das Luftamt im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens nicht Rechnung getragen werden. Die vorhabensbedingt zu erwartenden Immissionen aufgrund von Rollbewegungen auf dem Flughafen und Straßenverkehr sind begrenzt. Im Übrigen hat sich das Luftamt die Möglichkeit der Nachsteuerung durch einen Auflagenvorbehalt gesichert; vgl. A.VIII.3.1.3 (Maßgaben II Nr. 5.5 und 5.6). Entsprechendes gilt für die Beeinträchtigungen durch vorhabensbedingte Immissionen aufgrund der bauzeitlichen Tätigkeit (vgl. A.VIII.4.1.3.2, Maßgabe II Nr. 5.7). Das Luftamt ist auch den Wirkungen von elektromagnetischer Hoch- und Niederfrequenzimmission sowie Lichtimmissionen umfassend nachgegangen (C.III.3.7 dieses Beschlusses). Die Ergebnisse dieser Ermittlungen sind in den Fachteilen des Planfeststellungsbeschlusses dargestellt. Soweit erhebliche Umweltbeeinträchtigungen durch Vermeidungsmaßnahmen minimierbar oder zu verhindern waren, werden diese festgesetzt (Maßgabe II Nr. 5.8).

1.2.3 Wasser/Boden

Durch die unter Beachtung des Minimierungsgebotes planfestgestellten Maßnahmen und die verfügbaren Nebenbestimmungen (vgl. A.VIII.7) ist sichergestellt, dass die Grundwasserabsenkung und die Neuordnung der Oberflächenfließgewässer nicht zu schädlichen

Auswirkungen auf die Wasserqualität und den Wasserabfluss führen (Maßgaben II Nr. 6.1 und 6.2). Die Neuanlage der oberirdischen Fließgewässer führt zu einer floristischen und faunistischen Anreicherung des betroffenen Naturraumes (Maßgabe II Nr. 6.3). Die Bodenversiegelung wird durch einen Verzicht auf den westlichen Perimeter Rollweg und den inneren westlichen Rollweg sowie das Verschieben des östlichen Perimeter Rollweges nach Westen deutlich reduziert. Auch die Führung der Staatsstraße St 2084 zwischen der bestehenden Nordbahn und der planfestgestellten 3. Start- und Landebahn anstatt nördlich des künftigen Geländes des Verkehrsflughafens München führt zu einer Reduzierung der erforderlichen Versiegelung (Maßgabe II Nr. 6.4). Das planfestgestellte System zur Versickerung, Ableitung bzw. Behandlung von Niederschlagswasser und Abwasser ist mit der Fachbehörde abgestimmt. Es zeichnet sich durch ein hohes Maß an Funktionalität aus. Negative Auswirkungen auf Oberflächengewässer, das Grundwasser sowie angeschlossene Kläranlagen sind ausgeschlossen (Maßgabe II Nr. 6.5). Soweit es im Rahmen von Baumaßnahmen oder bei der Herstellung von landschaftsgestalterischen Bauwerken zur Ablagerung von Boden kommt, ist sichergestellt, dass in den Bodenpartien enthaltene Schadstoffe das Grundwasser nicht gefährden werden (Maßgabe II Nr. 6.6). Der durch das Vorhaben bedingte Trink- und Brauchwasserbedarf wird nach Möglichkeit aus oberflächennahen Trinkwasserleitern gedeckt. Die FMG ist an die Wasserversorgung des Wasserzweckverbands Moosrain angeschlossen, der auf der Grundlage entsprechender Genehmigungen Grundwasser fördert. Mit der Inbetriebnahme des Brauchwasserbrunnens für die Energiezentrale der FMG, der jährlich bis zu 220.000 m³ Quartärwasser als Brauchwasser zu Kühlzwecken fördern wird, kommt die FMG der Maßgabe II Nr. 6 nach, verbraucherseitig ihren Bedarf an Tiefengrundwasser zu verringern.

Die Maßgaben der landesplanerischen Beurteilung – auch soweit sie über die hier dargestellten Maßgaben hinausgehen – sind im jeweiligen Sachzusammenhang in den Fachkapiteln dieses Beschlusses dargestellt. Auf die entsprechenden Ausführungen wird verwiesen. Hierauf wird Bezug genommen.

2. Untersuchungsgegenstand

Das planfestgestellte Vorhaben besteht in der Erweiterung des Start- und Landebahnsystems des Verkehrsflughafens München um eine 3. Start- und Landebahn einschließlich der erforderlichen Zu- und Abrollwege sowie der Erweiterung des Vorfeldes Ost um die Vorfelder Ramp 4 und 5 einschließlich eines Satelliten für das Passagierterminal 2 und eines Personentransportsystems zwischen diesen Gebäuden. Die Anlage der neuen Start- und Landebahn macht eine Grundwasserabsenkung im Bereich der planfestgestellten 3. Start- und Landebahn und eine Neuordnung der Oberflächengewässer und des

Straßennetzes in diesem Bereich erforderlich. Hinzu treten die planfestgestellten landschaftspflegerischen Maßnahmen einschließlich der Gestaltung der Flughafenrandzone. Die bauzeitlichen Wirkungen beschränken sich auf einen Zeitraum von ca. zehn Jahren (vgl. „Baulogistikkonzept, Anlage 2 Grobterminplan der Gesamtbaumaßnahme“ vom 31.07.2007 der Dorsch Consult Airports GmbH in Ordner 44 der Antragsunterlagen). Die maßgeblichen betriebsbedingten Wirkungen ergeben sich aus der Mehrbelastung im Planungsfall 2025 gegenüber dem Prognosenullfall.

2.1 Errichtung der 3. Start- und Landebahn einschließlich Rollwege, Erweiterung Vorfeld Ost sowie Grundwasserabsenkung im Baubereich und Maßnahmen zur Gewährleistung der Hindernisfreiheit

Die planfestgestellte Erweiterung des Verkehrsflughafens München um die 3. Start- und Landebahn erfolgt auf einer Fläche von ca. 648 ha außerhalb der bislang planfestgestellten Flughafengrenze. Hiervon werden ca. 156 ha für das neue Start- und Landebahnsystem, ca. 165 ha für die Erweiterung des Vorfeldes Ost inkl. Anschlussrollwege, der Vorfeldrollwege und Standplatzrollgassen sowie der durch Bauwerke beanspruchten Flächen und ca. 9,3 ha für Vorfeldflächen und Rollwege der allgemeinen Luftfahrt und den Hubschrauberlandeplatz versiegelt, im Ergebnis eine Versiegelung von ca. 330 ha. Innerhalb der Vorfelderweiterung wird das Satellitengebäude D1 mit sieben Ebenen errichtet und durch ein Personentransportsystem an das bestehende Terminal angebunden. Die planfestgestellte 3. Start- und Landebahn (09/27) liegt mit einem Achsabstand von 1.180 m bei einem Schwellenversatz von 2.100 m nordöstlich der bestehenden Landebahn 08L/26R. Die Bahnlänge beträgt 4.000 m, die Breite 60 m zuzüglich 2 x 7,5 m befestigte Schultern. An die 3. Start- und Landebahn schließen in jede Betriebsrichtung vier Schnellabrollwege an. An den beiden Schwellen sind vier Aufrollwege mit Holding-Bays und drei Enteisungsflächen vorgesehen. Die Anbindung der 3. Start- und Landebahn erfolgt über vier 30 m breite Rollwege in Nord-Süd-Richtung (vgl. „Erläuterungsbericht Technische Planung Luftseite“ vom 20.08.2007 der Dorsch Consult Airport GmbH in Ordner 2 der Antragsunterlagen, Anlage B 1/2 – 001, S. 97, 101; „Lageplan S/L-Bahn, Vorfelderweiterung Ost“ vom 09.07.2007 der Dorsch Consult Airport GmbH, in Ordner 29 der Antragsunterlagen, Anlage LU0090).

Aus Gründen der Frostsicherheit der hoch beanspruchten Betriebsflächen, zur Gewährleistung einer durchgängigen Befahrbarkeit von Randstreifen und zur Verhinderung von Vernässungen wird im Bereich der planfestgestellten 3. Start- und Landebahn das Grundwasser um 0,5 m bezogen auf den Zentralwasserstand abgesenkt. Das entnommene Grundwasser wird nördlich des erweiterten Flughafengeländes versickert („Erläute-

rungsbericht Technische Planung Luftseite“ vom 20.08.2007 der Dorsch Consult Airports GmbH in Ordner 2 der Antragsunterlagen, Anlage B 1/2 – 001, S. 29, 30; „Wasserwirtschaftliche Maßnahmen“ vom 10.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG/ Regierungsbaumeister Schlegel GmbH & Co. KG in Ordner 15 der Antragsunterlagen, S. 28, 136 ff.).

Schließlich erfordert die planfestgestellte Erweiterung des Verkehrsflughafens München zudem die Ergänzung der Hindernisfreiflächen für die neue Start- und Landebahn sowie die Beseitigung der bestehenden Hindernisse entsprechend den Richtlinien des früheren Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Wohnungswesen (jetzt: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung) über die Hindernisfreiheit für Start- und Landebahnen mit Instrumentenflugbetrieb vom 02.11.2001 (NfL I 328/01). In diesem Zusammenhang hat die FMG für die bei der Herstellung der Hindernisfreiheit zu erwartenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft bereits Kompensationsmaßnahmen in einem landschaftspflegerischen Begleitplan ermittelt („Herstellung der Hindernisfreiheit mit Folgenbewältigung, Erläuterungsbericht zum Landschaftspflegerischen Begleitplan, J-030“ vom 22.01.2010 der Grünplan GmbH in Ordner 47.2 der Antragsunterlagen, Anlage J) und zum Zweck der Konfliktbewältigung zur Planfeststellung beantragt. Nach der Konfliktanalyse und -bewertung werden durch die für die Herstellung der Hindernisfreiheit notwendige dauerhafte Beschränkung bestehender Gehölzstrukturen in ihrer maximal zulässigen Gesamthöhe insgesamt ca. 1 ha Biotopflächen beeinträchtigt. Es handelt sich um Gehölzuffersäume und sonstige Gehölzbestände im Bereich der Ortslage Attaching. Diesen zu erwartenden Eingriffen sind Kompensationsmaßnahmen zugeordnet. Im Rahmen der umfassenden Konfliktbewältigung werden diese Kompensationsmaßnahmen bereits jetzt vom Luftamt planfestgestellt, auch wenn die der beantragten landschaftspflegerischen Kompensation vorausgehenden Eingriffe erst auf der Grundlage der nachfolgenden luftrechtlichen Genehmigung zugelassen werden. Dies entspricht dem Gedanken der Problembewältigung auf der ehest möglichen Entscheidungsstufe ebenso wie der Möglichkeit, ein Ökokonto einzurichten.

2.2 Folgemaßnahmen

Mit der planfestgestellten Erweiterung des Verkehrsflughafens München um die 3. Start- und Landebahn sind notwendige Folgemaßnahmen verbunden, die zu weiteren nachteiligen Umweltauswirkungen führen werden. Es handelt sich um die Neuordnung der Oberflächengewässer nördlich des bestehenden Verkehrsflughafens München durch Rückbau bzw. Neuanlage von Gewässern, die Um-/Neuverlegung der Trassen von Ver- und Ent-

sorgungsleitungen (Sparten) sowie die Neuordnung des öffentlichen Straßen- und Wegenetzes.

2.2.1 Gewässerneuordnung

Die Errichtung der planfestgestellten flugbetrieblichen Anlagen erfordert die Verlegung, den Rückbau und den Überbau zahlreicher zumeist kleiner und nur zeitweise oder selten wasserführender oberirdischer Gewässer auf rund 14 km Länge. Auf Grundlage der ermittelten Abflüsse erfolgt der Neubau von Gewässerläufen mit einer Länge von ca. 12 km („Wasserwirtschaftliche Maßnahmen“ vom 10.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG/Regierungsbaumeister Schlegel GmbH & Co. KG in Ordner 15 der Antragsunterlagen, S. 27 f., 32 ff., S. 131, 132, Tab. 2-47, Tab. 2-48).

Weitere Umweltauswirkungen ergeben sich aus der Um-/Neuverlegung der Trassen von Ver- und Entsorgungsleitungen (Sparten).

2.2.2 Verlegung von Verkehrswegen

Das Vorhaben macht außerdem die Verlegung und/oder den Umbau folgender Straßen und Wege erforderlich:

- Staatsstraße St 2084: Verlegung zwischen Attaching im Westen und dem Anschluss an die Staatsstraße St 2580 (FTO) im Osten
- Staatsstraße St 2584: Verlegung des mittleren Teilabschnitt und zweibahniger Ausbau bis zum Anschluss an die Staatsstraße St 2580 (FTO)
- Kreisstraße ED 5: Verlegung zwischen dem Anschluss an die Staatsstraße St 2584 im Süden und der Einmündung an die Staatsstraße St 2084 im Norden
- Südring: zweibahniger Ausbau und Anschluss an die Staatsstraße St 2584 im Osten
- Gemeindeverbindungsstraße Attaching: neuer Anschluss an die verlegte Staatsstraße St 2084
- mehrere kleinere Wege/Zufahrten

(„Erläuterungsbericht Landseitige Straßen“ vom 16.08.2007 der Wagner + Partner Beratende Ingenieure im Bauwesen in Ordner 19 der Antragsunterlagen, Anlage D 2.1/2.4/2.5/2.6/2.7 – 001, S. 8 ff; Plan: „Übersichtslageplan Straßen (Außerhalb)“ vom

20.08.2007, Wagner + Partner Beratende Ingenieure im Bauwesen in Ordner 19 der Antragsunterlagen, Anlage D 2.1/2.4/2.5/2.6/2.7 – 001).

Die Straßenbauwerke werden rd. 30 ha einnehmen, die neu versiegelte Fläche (außerhalb der Planfeststellungsgrenze) beträgt rd. 10 ha. Ca. 2 ha können (außerhalb der Planfeststellungsgrenze) entsiegelt werden (vgl. „Landseitige Straßen: Erläuterungsbericht zum landschaftspflegerischen Begleitplan, J-020“ vom 20.08.2007 der Grünplan GmbH in Ordner 9 der Antragsunterlagen, Erläuterung/Anhänge J, S. 63 f.).

2.3 Landschaftsgestaltung einschließlich Kompensationsmaßnahmen

Schließlich fallen bei den für das planfestgestellte Vorhaben einschließlich der notwendigen Folgemaßnahmen erforderlichen tiefbaulichen Maßnahmen erhebliche Mengen an Bodenmaterial an. Diese können aufgrund ihrer bodenmechanischen Eigenschaften in diesem Umfang innerhalb des Flughafengeländes nicht wieder eingebaut werden. Um das überschüssige Bodenmaterial umwelt- und landschaftsverträglich wieder zu verwenden, erfolgt ein vorhabensbezogener Einbau in der Flughafenrandzone (sogenannte Zone II; Planfeststellungsbeschluss vom 8. Juli 1979, Auflage Ziffer IV.4.2, Begründung unter D.VI.3.2.). Das landschaftspflegerische Konzept sieht hierzu 14 Aufschüttungen geringer Mächtigkeit, 12 Aufschüttungen mit ebenen Oberflächen und in Anlehnung an Straßenbauwerke mit Höhen bis zu 8 m über Gelände, eine Erweiterung des bestehenden Besucherhügels bei Attaching mit einer Höhe von bis zu 19 m über Gelände, weitere 4 Abschirmungswälle für die Ortslage Attaching mit Höhen bis zu 12,60 m über Gelände sowie 4 Abschirmungswälle für die Ortslage Hallbergmoos mit Höhen bis zu 12,60 m über Gelände zur landschaftsgerechten Wiederherstellung bzw. zur landschaftsgerechten Neugestaltung der Landschaft in der Flughafenrandzone vor. Die Geländeaufschüttungen werden mit landschaftspflegerischen Maßnahmen (Pflanzungen, Ansaaten) in die Flughafenrandzone integriert. Die Maßnahme führt zu einer vorhabensbezogenen Wiederverwendung des Bodenmaterials und minimiert die transportbedingte Umweltbelastung. Aufgrund der durch Straßen- und Gewässerverlegungen bedingten Zerschneidungseffekte in der landwirtschaftlichen Flur besteht in der Flughafenrandzone eine erhöhte Grundstücksverfügbarkeit. Unwirtschaftliche Restflächen von anderweitig benötigten Grundstücken werden einer sinnvollen Verwendung zugeführt und durch den mit der Maßnahme verbundenen Kompensationseffekt landwirtschaftlich nutzbare Flächen erhalten.

Der Flächenbedarf für die Geländeaufschüttungen liegt bei 119,20 ha, von denen lediglich 0,35 ha für einen Parkplatz bei dem Besucherhügel Attaching versiegelt werden. Die Auf-

schüttungsbauwerke beanspruchen 99,24 ha; Rest- und Zwickelflächen nehmen 19,61 ha Fläche ein (vgl. „Geländeaufschüttungen mit landschaftspflegerischem Begleitplan, GR-J-301“ vom 30.07.2007 der Grünplan GmbH in Ordner 10 der Antragsunterlagen, Erläuterung/Anhänge J, S. 55 f.).

2.4 Bauzeit

In den von der FMG vorgelegten und von den Fachbehörden geprüften Gutachten und Stellungnahmen werden die baubedingten Wirkungen des planfestgestellten Vorhabens aufwändig untersucht. Die einzelnen Gutachten stellen die zeitlich beschränkten Wirkungen der Bauphase auf die Schutzgüter nach § 2 Abs. 1 Satz 2 UVPG umfassend dar. Grundlage der Darstellung ist das Baulogistikkonzept der FMG („Baulogistikkonzept“ vom 31.07.2007 der Dorsch Consult Airports GmbH in Ordner 44 der Antragsunterlagen). Die Bauzeit gliedert sich in die Vorabmaßnahmen sowie die erste, zweite und dritte Investphase, wobei die Errichtung der Start- und Landebahn Gegenstand der ersten Investmaßnahme ist, die ca. drei Jahre dauert und etwa ein Jahr nach Beginn der Umsetzung der Vorabmaßnahmen beginnen wird. Ergänzend hat die FMG eine eigene fachliche Bewertung zu der während der Bauzeit zu erwartenden Staubemissionen („Lufthygienische Untersuchung, Teil B, Bauphase“ vom 10.08.2007 der Müller-BBM GmbH in Ordner 42 der Antragsunterlagen) und ein Konzept für die Einbindung der artenschutzrechtlichen und den Gebietsschutz betreffenden Maßnahmen in den Bauablauf („Vermeidungsmaßnahmen/Baulogistikkonzept - Zusammenfassende Betrachtung, Erläuterungen und Pläne zu Aufklärungsschreiben der Regierung von Oberbayern vom 21.05.2010“ vom 25.06.2010 der Dorsch Consult Airports GmbH und der Grünplan GmbH) vorgelegt. Durch die planfestgestellte Bauzeitenregelung (vgl. A.VIII.3.2.4) sind etwaige Umweltauswirkungen weitgehend minimiert worden.

2.5 Betriebliche Wirkungen

Die betrieblichen Wirkungen des Vorhabens betreffen insbesondere die vorhabensbedingte Mehrung der Lärm- und Schadstoffimmissionen im Planungsfall 2025 gegenüber dem Prognosenullfall sowie die Auswirkungen von Wirbelschleppen, Lichtimmissionen und elektromagnetischer Hoch- und Niederfrequenzimmission. Hierfür wurden von der FMG die erforderlichen Fachgutachten vorgelegt und – soweit zusätzlicher Aufklärungsbedarf bestand – im Verwaltungsverfahren erläutert und ggf. ergänzt. Die Wirkungen werden bei den maßgeblichen Schutzgütern, insbesondere Mensch und Tiere sowie in den maßgeblichen Fachteilen der Entscheidungsgründe eingehend dargestellt.

3. Alternativen

Das Luftamt hat eingehend geprüft, ob anderweitige Lösungsmöglichkeiten einer Planung bestehen, um die mit dem Vorhaben verfolgten Haupt- und Neben(Teil-)ziele zu erreichen. Ausgangspunkt der Planung des Vorhabens sind die planerischen Leitfaktoren, nämlich einen bedarfsgerechten und leistungsfähigen Ausbau zu erzielen und damit die Drehkreuzfunktion des Verkehrsflughafens München langfristig zu sichern. Der bedarfsgerechte und leistungsfähige Ausbau ist maßgeblich durch die funktionale Zielsetzung, den Verkehrsflughafen München dauerhaft als ein Drehkreuz (Hub) von europäischem Rang zu betreiben, gekennzeichnet. Auf Grundlage dieser Vorgaben hat die FMG im Rahmen der sog. Kapazitäts- und Konfigurationsanalyse (Anlagen 4.1.03 und 4.1.02 in Ordner 39 der Antragsunterlagen) umfassende Untersuchungen vorgelegt, § 6 Abs. 3 Nr. 5 UVPG. Es hat sich zur Überzeugung des Luftamtes bestätigt, dass die Planungsziele überhaupt nur mit sechs der untersuchten 33 Varianten zu erreichen sind. Die anderen Bahnlagen erreichen insbesondere nicht die Hauptziele einer Kapazitätssteigerung von 120 stündlichen Bewegungen und einer geringen Störanfälligkeit/hohen Verfügbarkeit des Bahnsystems bei Ausfall/Sperrung einer Bahn. In der fachplanerischen Alternativenprüfung (C.III.3.1 dieses Beschlusses) ist insbesondere dargelegt, dass die fünf geprüften Bahnlagen 4b, 5a, 7, 8 und 22a gegenüber der planfestgestellten Variante 5b zu größeren Beeinträchtigungen für die Schutzgüter des § 2 Abs. 1 Satz 2 UVPG führen würden. Diese Varianten wurden daher zu Recht ausgeschieden. Des Weiteren ist die Bahnlänge der planfestgestellten Alternative 5b von 4.000 m für die Verwirklichung des Vorhabens und die Einhaltung der Planungsziele kennzeichnend. Wie unter C.III.3.1.4 dieses Beschlusses ausführlich dargestellt, würde eine Einkürzung der planfestgestellten Alternative 5b wesentliche Beeinträchtigungen im Hinblick auf die Nutzbarkeit des Dreibahnsystems nach sich ziehen. Unzumutbare Einschränkungen ergäben sich insbesondere hinsichtlich des Hauptziels einer hohen Servicequalität mit einer maximalen durchschnittlichen Verzögerung von 4 Minuten bei der Abwicklung der prognostizierten Verkehrsmenge. Neben der Erforderlichkeit der Bahnlänge von 4.000 m für die Verkehrsabwicklung der auf der Alternative 5b verkehrenden Luftfahrzeuge wird die Bahnlänge auch aus Gründen der Funktionalität des Flughafensystems sowohl auf der Landseite als auch der luftseitigen Verkehrsflüsse benötigt. Eine Verkürzung der Bahnlage 5b stellt ferner keine Ausbauoption dar, da ansonsten das Planungsziel (Hauptziel) der Gewährleistung eines (möglichst) unabhängigen Zweibahnsystems bei Ausfall/Sperrung einer Bahn nicht erfüllt wird. Zudem werden die mit dem Ausbauvorhaben verfolgten selbständigen Neben(Teil-)ziele der Flexibilität im Rahmen der Nutzung bezüglich der Verteilung der Starts und Landungen und der Betriebsrichtung, des besonders hohen Sicherheitsniveaus bei Starts und Landungen,

der Gewährleistung von einfachen, standardisierten Betriebsabläufen durch Vermeidung einer Präferenzbildung bei der Nutzung einer Bahnlänge von 4.000 m sowie des Entsprechens der Planung auch hinsichtlich zukünftiger Anforderungen an die Luftverkehrsinfrastruktur und an die Nachhaltigkeit des Ausbaus sichergestellt.

Das Luftamt hat die Alternativenprüfung nicht nur unter fachplanerischen Gesichtspunkten durchgeführt, sondern auch unter dem strengen Regime der europarechtlich geforderten Abweichungsprüfung nach § 34 Abs. 3 BNatSchG überprüft (C.III.3.9.2 dieses Beschlusses). Zur Überzeugung des Luftamtes steht fest, dass zumutbare Alternativen, das Vorhaben auch im Hinblick auf den europäischen Gebietsschutz mit geringeren Auswirkungen durchzuführen, nicht bestehen. Von den Varianten, die die Planungsziele erreichen, ist Bahnlage 7 mit den höchsten Beeinträchtigungen des Europäischen Vogelschutzgebiets „Nördliches Erdinger Moos“ verbunden. Die übrigen vier Bahnlagen 4b, 5a, 8 und 22a verursachen, soweit sie überhaupt zu signifikanten Vorteilen für die maßgeblichen Bestandteile des Schutzgebiets führen, gravierende Nachteile für andere schutzwürdige Belange, insbesondere hinsichtlich der Auswirkungen auf Personen, Kommunen, die betriebliche Funktionalität und die Übereinstimmung mit dem Vorranggebiet für Flughafenentwicklungsflächen. Entsprechendes ist in Bezug auf die Anforderungen an den Artenschutz gemäß §§ 44, 45 BNatSchG festgestellt worden. Im Hinblick auf die umfassende Abweichungsprüfung nach § 34 Abs. 3 BNatSchG steht auch fest, dass die Nullvariante, jedenfalls dann, wenn – wie hier – zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses für ein Vorhaben streiten, als Verzicht auf das Vorhaben ausscheidet (BVerwG, Urteil vom 17.01.2007, Az. 9 A 20.05, juris RdNr. 142).

4. Methodik

Hinsichtlich der vorhabensbedingten Wirkfaktoren werden schutzgutbezogene Untersuchungsräume gebildet. Auf einer Fläche von 125 km², in der Wirkungen durch den Eingriff und den Betrieb direkt am Standort zu erwarten sind, erfolgt eine flächendeckende Bestandserfassung und Prognose der umweltbezogenen Auswirkungen (insbesondere Nutzung, Fauna, Flora und Vegetation). Innerhalb dieses Untersuchungsgebietes erfolgen für den Bereich, in dem von unmittelbaren Vorhabenwirkungen auszugehen ist, eine vertiefte pflanzensoziologische Kartierung, Einzelartenkartierungen und faunistische Untersuchungen diverser Artengruppen auf einer Fläche von 54 km². Die Lärmauswirkungen werden innerhalb der 55 dB(A)-Kontur ($L_{Aeq, Tag}$) auf einer Fläche von 185 km² erfasst. Darüber hinaus werden an ausgewählten Einzelorten innerhalb der Kontur ($L_{Aeq, Tag} > 52$ dB(A)) Einzelnachweise vorgenommen.

Die vorhabensbedingten Umweltauswirkungen sind gemäß der gesetzlich vorgegebenen Systematik in § 2 Abs. 2 UVPG in baubedingte, anlagebedingte und betriebsbedingte Wirkungen unterschieden (vgl. die einzelnen schutzgutbezogenen Darstellungen in UVS Teil 6 bis Teil 16). Ein Überblick über die Wirkfaktoren ist der Tabelle UVS 4-1 zu entnehmen („Umweltverträglichkeitsstudie, UVS 4, Generelle Methodik und Untersuchungsrahmen“ vom 14.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 21 der Antragsunterlagen, Anlage UVS 4 dort S. 4 - 10).

Die baubedingten Wirkfaktoren sind zusammenfassend in der UVS 4 (a.a.O.) auf den S. 4 - 12 f. dargestellt. Sie werden im Einzelnen bei den Darstellungen der einzelnen Schutzgüter behandelt (vgl. nachfolgend C.II.5.1 bis C.II.5.10 dieses Beschlusses sowie UVS 6.1.4; 6.2.4; 7.4.1; 8.4.1; 9.4.1; 10.4.1; 10.4.2.1; 10.4.3.1; 10.4.4.1; 10.4.5.1; 10.4.6.1; 10.4.7; 11.1.4, 14.4.1.1; 14.4.2.1; 14.4.3.1; 14.4.4.1; 14.4.5.1; 14.4.6.1; 15.4.1.1; 15.4.2.1; 15.4.3.1).

Die anlagebedingten Wirkfaktoren, die neben den betriebsbedingten Wirkfaktoren die wesentlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens darstellen, werden umfassend in der UVS 4, S. 4 – 13 f. dargestellt. Sie werden im Einzelnen bei den Darstellungen der einzelnen Schutzgüter behandelt (vgl. nachfolgend C.II.5.1 bis C.II.5.10 dieses Beschlusses sowie UVS 6.1.5; 6.2.4; 7.4.2; 8.4.2 bis 8.4.6; 9.4.2; 10.4.2; 10.4.2.2; 10.4.3.2; 10.4.4.2; 10.4.5.2; 10.4.6.2; 11.1.5, 12.4; 13.4; 14.4.1.2; 14.4.2.2; 14.4.3.2; 14.4.4.2; 14.4.5.2; 14.4.6.2; 15.4.1.2; 15.4.2.2; 15.4.3.2).

Entsprechendes gilt für die betriebsbedingten Wirkfaktoren, die in der Umweltverträglichkeitsstudie, UVS 4, S. 4 – 15 f. dargestellt sind (vgl. nachfolgend C.II.5.1 bis C.II.5.10 dieses Beschlusses sowie UVS 6.1.6; 6.2.4; 7.4.3; 8.4.7; 9.4.3; 10.4.1.3; 10.4.2.3; 10.4.3.3; 10.4.4.3; 10.4.5.3; 10.4.6.3; 11.1.6, 12.4; 13.4; 14.4.1.3; 14.4.2.3; 14.4.3.3; 14.4.4.3; 14.4.5.3; 14.4.6.3; 15.4.1.3; 15.4.2.3; 15.4.3.3). Im Übrigen wird auf die umfassende Darstellung und Ermittlung in den Antragsunterlagen Bezug genommen.

Zutreffend werden die Abwärme, die thermische Belastung der Oberflächengewässer, der vorhabensinduzierte CO₂-Ausstoß von Flugbetrieb und Verkehr, die vorhabensbedingte CO₂-Freisetzung aus dem Bodenmanagement, das Ablassen von Treibstoffen aus Luftfahrzeugen, Gefahrguttransporte von und zum Flughafen sowie die Wasserversorgung des Flughafens als nicht relevante Wirkfaktoren des Vorhabens ausgeschieden. Der Darstellung der UVS 4, S. 4 – 16 ff. ist nichts hinzuzufügen.

Die hinreichend konkret beschreibbaren Folgen des Vorhabens (Auswirkung) wurden anhand einer fünfstufigen Skala (sehr gering, gering, mittel, hoch, sehr hoch) ermittelt und

bewertet. Auswirkungen ab der Stufe mittel wurden als erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen im Sinne des UVPG bewertet („Umweltverträglichkeitsstudie, UVS 4, Generelle Methodik und Untersuchungsrahmen“ vom 14.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 21 der Antragsunterlagen, Anlage UVS 4, S. 4 - 20 f). Die Auswirkung wurde aufgrund einer ökologischen Risikoanalyse unter Einbeziehung der Parameter Beeinträchtigungsintensität des Wirkfaktors und Eingriffsempfindlichkeit des Schutzgutes bestimmt („Umweltverträglichkeitsstudie, UVS 4, Generelle Methodik und Untersuchungsrahmen“ vom 14.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 21 der Antragsunterlagen, Anlage UVS 4, Tabelle 4 - 2, S. 4 – 22). Auf der Grundlage dieser Vorgehensweise ist sichergestellt, dass die erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens erfasst worden sind.

Der Umweltverträglichkeitsprüfung liegt eine Bestandsaufnahme des Ist-Zustandes als Basis zugrunde. In den immissionstechnischen Gutachten und Fachbeiträgen wurde als Basis das Referenzjahr 2004, für die schalltechnischen Untersuchungen das Referenzjahr 2004 (Prognosehorizont 2020) bzw. 2008 (Prognosehorizont 2025) verwendet. Im Laufe des Verfahrens erfolgte aufgrund einer Überarbeitung des Handbuchs für Emissionsfaktoren eine Neuberechnung der Luftschadstoffe für das Referenzjahr 2004 sowie den Prognosenullfall und Planungsfall 2025. Die Fachgutachten und Beiträge für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt beruhen neben den amtlichen Biotopkartierungen auf Erfassungen der FMG in den Jahren 2005, überwiegend 2006 und teilweise 2007. Nach Antragstellung hat die FMG weitere spezielle Erfassungen, insbesondere für die Schutzgüter des europäischen Vogelschutzgebietes „Nördliches Erdinger Moos“ vorgenommen. Durch die zeitlich lückenlose, umfassende Bestandsaufnahme liegt insoweit eine sehr gute Datengrundlage für die Bewertung der mit dem Eingriff in das Vogelschutzgebiet verbundenen Fragestellungen vor. Die FMG hat für den Planungsfall 2025 und den Prognosenullfall 2025 entsprechende gutachterliche Bewertungen vorgelegt, die die jeweils zu erwartenden Auswirkungen ausreichend abbilden. Der Unterschied zwischen dem Planungsfall und dem Prognosenullfall bildet die im Rahmen des § 8 Abs. 1 Satz 2 LuftVG zu berücksichtigende, abwägungserhebliche betriebliche Mehrbelastung durch das Vorhaben (vgl. UVPVwV Ziff. 0.5.1.2). Für die Auswirkungen des Fluglärms auf Menschen ist auf die Besonderheit hinzuweisen, dass die Ausweisung des Lärmschutzbereiches im Prognosenullfall auf anderen Werten beruht als im Planungsfall, § 2 Abs. 2 Nr. 1 FluglärmG. Die Bewertung der bau- und anlagebedingten Wirkungen erfolgt dagegen auf der Grundlage der Feststellungen für das Basisjahr, da diese zeitnah zum ermittelten Bestand erfolgen („Umweltverträglichkeitsstudie, UVS 4, Generelle Methodik und Untersuchungsrahmen“ vom 14.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ord-

ner 21 der Antragsunterlagen, Anlage UVS 4, S. 4 - 20). Bei der Bewertung von Stickstoffeinträgen in Lebensräume wurde zunächst geprüft, ob bereits im Bestand Stickstoffeinträge auftreten, die eine weitere Belastung des Lebensraumtyps nicht zulassen und ob durch das Vorhaben bedingt erstmals Überschreitungen der auf der Grundlage der Berner Liste ermittelten Critical Loads eintreten.

5. Zusammenfassung der Umweltauswirkungen gemäß §§ 11, 12 UVPG

5.1 Schutzgut Mensch

Das planfestgestellte Vorhaben ist mit erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Mensch verbunden. Diese Umweltauswirkungen werden getrennt nach „Siedlungsgebiete und Wohnumfeldfunktion“ und „Erholung- und Freizeitfunktion“ (C.II.5.1.1 und C.II.5.1.2 dieses Beschlusses) ermittelt, dargestellt und bewertet. Neben den umfangreichen Fachgutachten hat die FMG eine umfassende eigenständige Umweltverträglichkeitsstudie für dieses Schutzgut vorgelegt („Umweltverträglichkeitsstudie, UVS 6, Schutzgut Menschen“ vom 24.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 21 der Antragsunterlagen, Anlage UVS 6).

5.1.1 Siedlungsgebiete und Wohnumfeldfunktion

Der anlagebedingte Flächenbedarf des planfestgestellten Vorhabens führt für das Schutzgut Mensch zu erheblichen nachteiligen Auswirkungen durch den Verlust der Flächen. Insgesamt werden ca. 7,5 ha Siedlungsfläche durch das Vorhaben beansprucht. Nachteilige Auswirkungen werden in diesem Zusammenhang dadurch abgemildert, dass sich die FMG mit den Betroffenen auf einen Eigentumsübergang sowie über die Um- und Absiedelung notariell geeinigt hat. Zu erheblichen nachteiligen Umweltwirkungen auf das Schutzgut Mensch kommt es auch durch die vorhabensbedingte Belastung in den Siedlungsgebieten des Flughafenumlandes mit flugbetriebsbedingten Geräuschimmissionen. Eine ausbaubedingte Pegelzunahme (L_{Aeq}) um mindestens 2 dB(A) tritt bei gleichzeitiger Überschreitung maßgeblicher Gesamtpegel für Siedlungsgebiete und besonders schutzbedürftige Einrichtungen in erster Linie am Tag (06:00 bis 22:00 Uhr), eher kleinräumig auch nachts (22:00 bis 6:00 Uhr) auf und ist räumlich auf das nördliche, nordwestliche und nordöstliche Flughafenumland begrenzt. Erhebliche Auswirkungen auf besonders schutzbedürftige Einrichtungen nachts sind nicht gegeben.

Im Planungsfall 2025 ist durch Geräuschimmissionen im Bereich zwischen $L_{Aeq\ Tag} 55 - 60\text{ dB(A)}$ (11.200 Betroffene) gegenüber dem Prognosenullfall 2025 (9.600 Betroffene) eine Zunahme um 1.600 Betroffene zu verzeichnen. Eine Geräuschimmission von $L_{Aeq\ Tag} \geq 60\text{ dB(A)}$ wird im Prognosenullfall 2025 für 2.495 und im Planungsfall 2025 für 4.975 Betroffene prognostiziert. Letzteres entspricht einer Zunahme der Betroffenen um 2.470 durch das Ausbauvorhaben. Nachts nimmt dagegen gegenüber dem Prognosenullfall im Planungsfall die Anzahl der Betroffenen innerhalb der Nacht-Schutzzone $L_{Aeq\ Nacht} = 50\text{ dB(A)}/L_{Amax} = 6x53\text{ dB(A)}$ von 10.175 auf 7.080 und damit um 3.095 Betroffene ab (näheres siehe C.II.5.1.1.6.1 dieses Beschlusses, dort unter „Lärmbeeinträchtigung der Bevölkerung“).

Durch niedrigen Überflug sind im Planungsfall westlich des Flughafens nachteilige Auswirkungen (mögliche visuelle bzw. psychologische Wirkungen) in der Ortslage Attaching (vor allem in Attaching-Süd) und in Einzel- oder Streusiedlungen im Außenbereich zu erwarten. Durch niedrigen Überflug können Störwirkungen, Beunruhigung und Erschrecken ausgelöst werden. Derartige Wirkungen durch in niedriger Höhe überfliegende Flugzeuge sind im direkten Umfeld des Flughafens und in der unmittelbaren Umgebung der An- und Abflugkorridore möglich.

5.1.1.1 Methodik und Untersuchungsumfang

Die Siedlungsräume des Flughafenumlandes unterliegen akustisch und optisch wahrnehmbaren Wirkungen, die vom dem Flugbetrieb, dem Straßenverkehr, dem Gebäudebestand und den Anlagen des Flughafens ausgehen. Hinzu kommen mittelbar wahrnehmbare Wirkungen etwa durch Emissionen von Luftschadstoffen und Licht oder elektromagnetische Hoch- und Niederfrequenzstrahlung emittierende Anlagen. Die Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt systematisch nach baubedingten (vorübergehende Umweltwirkungen der Bauphase), anlagebedingten (Umweltwirkungen dauerhafter Einrichtungen) und betriebsbedingten (Umweltwirkungen zeitlich variabler betrieblicher Abläufe) Auswirkungen des Vorhabens.

Zur Ermittlung und Bewertung der umweltbezogenen Auswirkungen auf Siedlungsräume und die Wohnumfeldfunktion werden für jeden Wirkfaktor spezifische Untersuchungsräume und methodische Vorgehensweisen nach dem Stand der Technik bzw. unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfungsverfahren festgelegt. Auf die Beschreibung und Darstellung der Untersuchungsräume UVS allgemein, Fluglärm, Lufthygiene, Licht und elektromagnetische Hoch- und Niederfrequenzimmissionen wird hierzu verwiesen ("Umweltverträglichkeitsstudie, UVS 4, Generel-

le Methodik und Untersuchungsrahmen" vom 14.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 21 der Antragsunterlagen, Karte 4-1, Anhang nach S. 4 - 31, Anlage UVS 4). Die betreffenden Fachgutachten und -beiträge, auf die sich die Ermittlung und Bewertung der Umweltverträglichkeit des planfestgestellten Vorhabens beziehen, sind den Antragsunterlagen zu entnehmen (insbesondere "Schalltechnische Untersuchung, Teile A bis G" vom 06.08.2007 der Obermayer Planen und Beraten GmbH in Ordner 40 der Antragsunterlagen und in Ordner 41 der Antragsunterlagen bzw. "Schalltechnische Untersuchung, Teile A, B, C, E" vom 15.03.2010 der Obermayer Planen und Beraten GmbH in Ordner 1/5 der Antragsunterlagen vom 17.03.2010, Gutachten 09; "Lufthygienische Untersuchung" vom 10.08.2007 der Müller-BBM GmbH, in Ordner 42 der Antragsunterlagen; "Vertiefung der Lufthygienischen Untersuchung Teil A - Betriebs- und Bauphase unter Berücksichtigung der in der Erörterung aufgeworfenen Fragestellungen" vom 15.03.2010 der Müller-BBM GmbH in Ordner 2/5 der Antragsunterlagen vom 17.03.2010, Gutachten 10; "Stickstoffdeposition im Umland des Flughafens München - Ermittlung und Bewertung der Vorbelastung und vorhabensbedingter Depositionsbeiträge" vom 15.03.2011 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 1/2 der Antragsunterlagen vom 15.03.2011; "Lufthygienische Untersuchung - Fortschreibung der Berechnung für die Betriebsphase, Erweiterung des Rechengebietes und Berücksichtigung aktualisierter Kfz-Emissionsfaktoren" vom 24.02.2011 der Müller-BBM GmbH; "Ermittlung und Beurteilung der Hochfrequenzimmission im Umland (EMV)" vom 20.07.2007 der Müller-BBM GmbH in Ordner 43 der Antragsunterlagen; "Ermittlung und Beurteilung der Hoch- und Niederfrequenzimmission im Umland unter Berücksichtigung der in der Erörterung aufgeworfenen Fragestellungen" vom 28.10.2009 der Müller-BBM GmbH, in Ordner 2/5 der Antragsunterlagen vom 17.03.2010, Gutachten 14 und "Lichttechnische Untersuchung" vom 03.08.2007 der Müller-BBM GmbH in Ordner 43 der Antragsunterlagen). Ergänzend hierzu hat die FMG im Verwaltungsverfahren eine "Messtechnische Ermittlung der Lichtimmissionen bei Nebel" vom 18.06.2008, eine Stellungnahme zu im Rahmen des Erörterungstermins vorgetragenen Einwendungen vom 05.03.2009 sowie eine Stellungnahme "Nächtliche Lichtimmissionen während der Bauphase" vom 28.06.2010, sämtlich erstellt von Müller-BBM GmbH, vorgelegt.

Aufgrund der seit dem Planfeststellungsantrag vom 24.08.2007 eingetretenen und für die Entscheidung über den Planfeststellungsantrag der FMG maßgeblichen Änderungen sowie unter Berücksichtigung der im Planfeststellungsverfahren abgegebenen Stellungnahmen und erhobenen Einwendungen war der Prognosehorizont von 2020 auf 2025 anzupassen. Entsprechend hat die FMG die Unterlagen für die Fluglärm- und Luftschadstoffbelastung mit Prognosehorizont 2025 angepasst.

Umweltbezogene Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch in der Bauphase

Umweltbezogene Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch in der Bauphase sind baubedingte Immissionen durch Geräusche, Luftschadstoffe, Staub, Erschütterungen und Licht. Die Untersuchungsräume zu den baubedingten (temporären) Auswirkungen umfassen das nähere Umfeld des Flughafens. Die spezifischen Wirkräume für die untersuchten baubedingten Wirkfaktoren werden jeweils in den Auswirkungsabschnitten („Umweltverträglichkeitsstudie, UVS 6, Schutzgut Menschen“ vom 24.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 21 der Antragsunterlagen, Anlage UVS 6, S. 30 ff.) beschrieben. Die Immissionsorte für die Untersuchung baubedingter Lärmimmissionen sind in den Karten UVS 6-2 bis 6-4 dargestellt. Die Immissionsorte für die Ermittlung baubedingter Staub- und Luftschadstoffimmissionen sind aus Karte UVS 6-5 ersichtlich. Diese Karten sind nach wie vor verwertbar, aus der Erweiterung des Prognosehorizontes ergeben sich keine Veränderungen der bauzeitlichen Auswirkungen.

Umweltbezogene Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch durch den Ausbau

Umweltbezogene Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch durch den Ausbau sind anlagebedingte Flächeninanspruchnahme, Zerschneidungseffekte und visuelle Wirkungen („Umweltverträglichkeitsstudie, UVS 6, Schutzgut Menschen“ vom 24.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 21 der Antragsunterlagen, Anlage UVS 6, S. 101 ff.). Der Untersuchungsraum zum Wirkfaktor Flächenbedarf wird durch die geplanten Maßnahmen zum Flughafenausbau einschließlich der Folgemaßnahmen, die zu Flächeninanspruchnahme führen, definiert (siehe Karten UVS 2-2 und 4-2). Gegenstand der Untersuchung zu Zerschneidungswirkungen sind Siedlungsgebiete (Ortslagen), bestehende Straßen- und Wegebeziehungen sowie funktionale Beziehungen zwischen Ortschaften und siedlungsnahen Freiräumen. Untersuchungsraum ist das Untersuchungsgebiet der UVS (siehe Karte UVS 4-2). Visuelle Auswirkungen des Vorhabens werden hinsichtlich nahegelegener Siedlungsgebiete (Ortslagen) einschließlich der Ortsränder betrachtet, für die maßgebliche Blickbeziehungen zum Vorhaben oder zu Vorhabensteilen mit optisch nach außen wirksamen baulichen Anlagen entstehen. Untersuchungsraum ist auch hier das Untersuchungsgebiet der UVS.

Umweltbezogene Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch durch den Betrieb

Umweltbezogene Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch durch den Betrieb sind Immissionswirkungen durch Geräusche, Luftschadstoffe und Gerüche, Staub, Licht und elektromagnetische Hoch- und Niederfrequenzfelder. Weiter werden mögliche Risiken

bzw. das Gefährdungspotenzial durch Überflug und Wirbelschleppen sowie das Unfall- und Absturzrisiko betrachtet. Der jeweils spezifische Untersuchungsrahmen und Untersuchungsraum für die betriebsbedingten Wirkfaktoren wird jeweils in den Auswirkungsabschnitten („Umweltverträglichkeitsstudie, UVS 6, Schutzgut Menschen“ vom 24.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 21 der Antragsunterlagen, Anlage UVS 6, S. 128 ff.) beschrieben.

Im Einzelnen umfasst die Untersuchung der betriebsbedingten Geräuschemission diejenigen durch Flugbetrieb, Bodenverkehr, Landverkehr (Straße und Schiene), Neubau und bauliche Änderung von Straßen und den Gesamtlärm. Die Abgrenzung des Untersuchungsgebiets für die vom Flughafengelände ausgehenden Geräusche durch Flug- und Bodenbetrieb ist auf Grundlage der ermittelten Lärmkonturen erfolgt. Das Untersuchungsgebiet für betriebsbedingte Geräuschemissionen ist die Fläche innerhalb der 55 dB(A)-Isophone (flugbetriebsbedingte Lärmimmission, tags) (siehe Karte UVS 4-1). Das Untersuchungsgebiet für die Nacht mit der Umhüllenden aus $L_{Aeq\text{ Nacht}} = 50\text{ dB(A)}/L_{Amax} = 6 \times 53\text{ dB(A)}$ wird davon umfasst. Darüber hinaus wird für die Ermittlung der Lärmbelastung an insgesamt 112 Nachweispunkten (Immissionsorte) ein Gebiet betrachtet, das durch die Umhüllende der für die drei Untersuchungsszenarien Referenzjahr 2004 (Ist-Zustand), den Prognosenullfall 2020 und den Planungsfall 2020 berechnete Fluglärmkontur für L_{Aeq} von 52 dB(A) am Tag begrenzt wird. Weiter wurden Einzelpunkte untersucht, die z.T. auch etwas außerhalb dieser Linie liegen. Hinsichtlich der ergänzend für den Prognosehorizont 2025 für den Prognosenullfall und Planungsfall vorgelegten Unterlagen gilt Gleiches, dann bezogen auf den jeweiligen Prognosehorizont und den Referenzfall 2008.

Der Untersuchungsraum für Landverkehrsgeräusche sowie die Bereiche, die hinsichtlich der übergreifenden Betrachtung verschiedener Geräuscharten untersucht werden, sind durch diesen Untersuchungsraum abgedeckt. Die zusätzlich einwirkende Belastung durch Landverkehrslärm wird daher in einem Gebiet erhoben, innerhalb dessen maßgebliche Beiträge des Fluglärms zur Gesamtlärmbelastung zu erwarten sind. Der Darstellungsbe- reich wird beschrieben durch eine umhüllende und arrundierte Linie der flugbetriebsbedingten Lärmbelastung (Dauerschallpegel) von 60 dB(A) tags/50 dB(A) nachts für das Referenzjahr 2004/2008 und den Prognosenullfall und den Planungsfall 2020/2025. Hinsichtlich der bodenverkehrsbedingten Lärmimmission werden 13 Immissionsorte in Flughafennähe betrachtet, für die überhaupt maßgebliche Belastungen zu erwarten waren.

Hinsichtlich der betriebsbedingten Luftschadstoffimmission wird die Belastung der Bevölkerung in Siedlungsgebieten durch die Schadstoffimmission aus Flugbetrieb und Straßen-

verkehr anhand von Immissionsorten betrachtet. Das Untersuchungsgebiet nach den Antragsunterlagen 2007 umfasst ein Areal von ca. 22 km x 20 km um den Flughafen (siehe Karte UVS 4-1). Die Berechnungen der Schadstoffkonzentrationen erfolgen flächendeckend in einem Raster von 120 m x 120 m und hinsichtlich möglicher Wirkungen durch die Immission von Luftschadstoffen auf die dem bestehenden Flughafen und dem Ausbauvorhaben nahe gelegene schutzbedürftige Wohnbebauung für exemplarisch festgelegte 30 Immissionsorte und eine Referenzstelle im Bereich Viehlaßmoos (zur Lage siehe Karte UVS 6-5). Im Hinblick auf die ergänzend in 2010 vorgelegten Luftverkehrs- und Straßenverkehrsprognosen jeweils mit dem Prognosehorizont 2025 wurden ergänzende lufthygienische Berechnungen durchgeführt (siehe C.II.5.4.1 dieses Beschlusses). Das erweiterte Berechnungsgebiet umfasst mit einem Raster von gleichfalls 120 m x 120 m eine Fläche von rd. 32 km x 34 km.

Gegenstand der Betrachtung der betriebsbedingten Geruchsimmissionen ist die Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch bezüglich möglicher Belästigungen. Für die Untersuchung möglicher Wirkungen durch die Immission von Geruchsstoffen auf die dem bestehenden Flughafen und dem Ausbauvorhaben nahe gelegene schutzbedürftige Wohnbebauung werden das Untersuchungsgebiet und die Immissionsorte wie bei der Luftschadstoffimmission zugrunde gelegt.

Hinsichtlich möglicher Belästigungen im Bereich der dem bestehenden Flughafen und dem Ausbauvorhaben nächstgelegenen schutzbedürftigen Wohnbebauung durch betriebsbedingte Lichteinwirkungen wird ein Gebiet von ca. 11 km x 7 km im Bereich und Umfeld des Flughafenareals (siehe Karte UVS 6-12) mit sieben Immissionsorten (IO 1 bis 7) betrachtet. Für die Untersuchung möglicher Wirkungen auf die Umgebung durch elektromagnetische Hoch- und Niederfrequenzimmissionen aus dem Betrieb neu installierter Hochfrequenzsendeanlagen auf das Schutzgut Mensch bezüglich möglicher Gesundheitsgefährdungen wird das Berechnungsgebiet der Untersuchungen mit einer Größe von 21 km x 13 km entsprechend 273 km² (siehe Karte UVS 4-1) festgelegt.

Das Gefährdungspotenzial für Menschen und Gebäude durch Wirbelschleppen von Verkehrsflugzeugen, welche die geplante 3. Start- und Landebahn des Verkehrsflughafens München anfliegen, wird im direkten Umfeld des Flughafengeländes sowie im Bereich der An- und Abflugkorridore der geplanten 3. Start- und Landebahn untersucht. Zusätzlich werden in der UVS mögliche betriebsbedingte Wirkungen durch niedrigen Überflug betrachtet. Die Betrachtung des Unfall- und Absturzrisikos erfolgt hinsichtlich der Folgen für das Schutzgut Mensch und möglicher umweltbezogener Auswirkungen durch denkbare Betriebsstörungen, Unfallsituationen, Notfälle und sonstige denkbare Gefahrenlagen

(z. B. Unfall- und Absturzrisiken des Flugbetriebs, Naturkatastrophen, Risiken durch Vogelschlag). Als Untersuchungsraum für den möglichen Wirkungsbereich von Störungen wird das Untersuchungsgebiet der UVS betrachtet. Bezüglich der biologischen Flugsicherheit bezieht sich die UVS auf den im betreffenden Vogelschlaggutachten zu Grunde gelegten Betrachtungsraum von ca. 20 km x 13 km um den Flughafen.

5.1.1.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Der Verkehrsflughafen München liegt inmitten eines eher ländlich strukturierten Raums mit einzelnen Siedlungsschwerpunkten und stark befahrenen Straßen. Der engere Untersuchungsraum der UVS bezieht sich auf das nähere Flughafenumfeld mit den dort vorhandenen Siedlungen (Attaching, Eittingermoos, Schwaig, Hallbergmoos) und verkehrsreichen Verkehrsstrassen (BAB A 92, St 2584, St 2084, St 2580, FS 44, S-Bahn-Linie). Dieser durch Siedlung, Infrastruktur und Flughafen geprägte Raum des Erdinger Mooses enthält aber auch große zusammenhängende und landschaftlich geprägte Räume mit meist intensiver landwirtschaftlicher Nutzung, meist Ackerbau, die im Norden des Flughafens vermehrt durch Grünlandwirtschaft abgelöst wird und naturbetonte Elemente wie die Isar mit begleitenden Wäldern und die Feuchtgebiete im Viehlaßmoos und Oberdinger Moos, die als Naturschutzgebiete ausgewiesen sind. Im weiteren Untersuchungsgebiet werden andere Naturräume erfasst, wie Teile der Münchner Schotterebene im Westen und Süden, die Tertiärhügellandschaft im Norden und die Altmoräne im Osten. Siedlungsschwerpunkte sind hier die Kreisstädte Erding und Freising. Insgesamt sind auch in diesem Gebiet große landschaftlich geprägte Freiräume mit teilweise hoher Strukturvielfalt und eher kleineren Siedlungsflächen vorhanden, die allerdings durch die diagonal von Südwest nach Nordost durch das Gebiet verlaufende BAB A 92 und ein relativ dichtes Straßennetz zerschnitten werden.

Die Umgebung des Flughafens mit der Isar und begleitenden Wäldern, Teilen des südlichen und dem nördlichen Erdinger Moos sowie der Semptniederung sind im Regionalplan für die Region 14 als landschaftliches Vorbehaltsgebiet und regionaler Grünzug ausgewiesen, wodurch die konkurrierenden Raumnutzungsansprüche zwischen Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung einerseits und der Bewahrung und Entwicklung von landschaftlichen Freiräumen andererseits deutlich werden („Umweltverträglichkeitsstudie, UVS 5, Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung“ vom 14.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 21 der Antragsunterlagen, insbesondere Karte UVS 5-1 „Zielvorgaben amtlicher Programme und Pläne“). Mit der Festlegung des Vorranggebiets Flughafenentwicklung im Landesentwicklungsprogramm Bayern 2006 (LEP) in B V 1.6.3 hat die Bayerische Staatsregierung bereits eine (raumordnerische) Standort-

entscheidung im Sinne eines Ziels der Raumordnung nach § 3 Nr. 2 ROG, Art. 3 BayLplG für potenzielle Ausbaumaßnahmen des Verkehrsflughafens getroffen.

Im Jahr 2006 wurden am Verkehrsflughafen München 30,8 Mio. Passagiere und 411.000 Flugbewegungen verzeichnet. 2008 wuchs die Passagierzahl auf 34,6 Mio. und sank 2009 wieder auf 32,7 Mio. ab („Ergänzende Szenariobetrachtungen zur Luftverkehrsprognose 2020 für den Flughafen München“ vom 10.03.2010 der Intraplan Consult GmbH in Ordner 1/5 der Antragsunterlagen vom 17.03.2010). Seit der Eröffnung 1992 hat sich die Anzahl der Flugbewegungen von 192.000 mehr als verdoppelt. Die durchschnittliche jährliche Wachstumsrate lag in diesem Zeitraum über 5 %. Auf das Flughafenumland hat dies erhebliche Effekte, die u. a. im Gutachten „Auswirkungen des Vorhabens 3. Start- und Landebahn auf Wirtschaft und Siedlung im Flughafenumland“ vom 16.07.2007 der Ernst Basler + Partner AG/Bulwien Gesa AG in Ordner 40 der Antragsunterlagen beschrieben werden. Das Untersuchungsgebiet des Strukturgutachtens umfasst 72 Gebietskörperschaften in den Landkreisen Ebersberg, Erding, Freising, München, Landshut sowie die kreisfreie Stadt Landshut und die Landeshauptstadt München.

In diesem Gebiet lebten im Jahr 2005 insgesamt 1.790.325 Einwohner (1.259.677 Einwohner in der Landeshauptstadt München und 530.648 Einwohner in den weiteren 71 Städten und Gemeinden des Untersuchungsgebiets). Die Anzahl der erwerbstätigen Personen betrug 1.256.842. Seit 1980 war ein Bevölkerungswachstum von 6 % zu verzeichnen. Ohne Berücksichtigung der Landeshauptstadt München wuchs die Bevölkerung in diesem Zeitraum erheblich stärker, nämlich von 385.117 um 38 % auf 530.600 Einwohner. Im Vergleich zu Oberbayern, Bayern und der Bundesrepublik ist dies eine überdurchschnittliche Bevölkerungsentwicklung, an der der Verkehrsflughafen München einen erheblichen Anteil hat. Nach 1992 hat die Bevölkerungsentwicklung des Flughafenumlands eine räumliche Konzentration in den Gemeinden zwischen den Verkehrsachsen Landeshauptstadt und Flughafen und entlang der im Süden des Flughafens verlaufenden Straßen- und Schienenverbindungen nach Osten erfahren (a. a. O., S. 40 ff.).

Der wirtschaftliche Belegungseffekt des Verkehrsflughafens München führt auch weiter zu entsprechendem Bedarf an Flächen für Siedlung und Versorgung sowie die Verkehrsinfrastruktur. Dieser soll nach dem Regionalplan der Region 14 (G 2.3), grundsätzlich für sein ganzes Umland wirksam werden, mit Schwerpunkt jedoch im Landkreis Erding. Die Entwicklung der Bevölkerung und Arbeitsplätze im Einzugsbereich des Flughafens soll sich insbesondere im möglichen Oberzentrum Freising, im Mittelzentrum Erding und im bevorzugt zu entwickelnden Mittelzentrum Moosburg a.d. Isar sowie in den Gemeinden

Langenbach, Langenpreising, Marzling, Moosinning, Neuching, Oberding, Markt Wartenberg, Wörth und Zolling vollziehen.

Nach dem Verkehrsgutachten (in Ordner 40 der Antragsunterlagen) und der Aktualisierung vom 07.02.2011 wird der Quell- und Zielverkehr am Flughafen durch den An- und Abreiseverkehr der Originärpassagiere bestimmt, welche knapp 50 % (49.650 Kfz-Fahrten im Planungsfall, s. Tab. 1 der Aktualisierung vom 07.02.2011) des Gesamtverkehrs am Flughafen erzeugen. Die Beschäftigten am Flughafen stellen die zweitgrößte Gruppe dar (40.700 Kfz-Fahrten, s. o. g. Tab.). Diese Verkehre werden insbesondere über die Hauptzubringerstraßen BAB A 92 und St 2580 (FTO) führen.

Das Flughafenumfeld mit seinen Wohn- und Wohnumfeldfunktionen ist durch die bestehenden Infrastruktureinrichtungen und Verkehrsanlagen unterschiedlichen Vorbelastungen durch Geräusche ausgesetzt. Hierzu zählen neben dem Flugbetrieb vor allem Geräuschemissionen aus den übergeordneten Straßen mit hohen Verkehrsbelastungen. Hinsichtlich der vom Flughafen ausgehenden Geräusche ist bereits in der Ist-Situation eine Vorbelastung für die Wohnbevölkerung, die Nutzer von besonders schutzbedürftigen Bereichen und die Erwerbstätigen gegeben, wobei letztere im Vergleich eine geringere Lärmempfindlichkeit aufweisen. Die spezifischen Immissionsanteile des Flugbetriebs und des flughafeninduzierten Verkehrs liefern allenfalls geringe Beiträge zur Vorbelastung. Nur erhöhte Stickstoffoxid- und Stickstoffdioxid-Belastungen im Zusammenwirken der maßgeblichen Quellen Flugbetrieb und Straßenverkehr auf der stark befahrenen BAB A 92, die räumlich begrenzt im nordwestlichen Umfeld des Flughafens auftreten, bilden hiervon eine Ausnahme. Hinsichtlich des luftverkehrsinduzierten Gefährdungspotentials bestehen, wie unter C.II.5.1.1.6.9 dieses Beschlusses dargelegt ist, im Umfeld des Verkehrsflughafens München keine gesteigerten Wahrscheinlichkeiten von Flugzeugunglücken. Wie die Entwicklung seit Inbetriebnahme des Flughafens zeigt, konnte der Betrieb des Flughafens besonders sicher gestaltet werden.

5.1.1.3 Allgemeine Entwicklungen im Prognosenullfall und Planungsfall

Für das Prognosejahr 2025 wird am Verkehrsflughafen München eine Nachfrage von 58,2 Mio. Passagieren entsprechend einer Steigerung im Vergleich zum Referenzjahr von 27,2 Mio. Passagieren erwartet. Für das Prognosejahr 2025 ist nach den „Ergänzenden Szenariobetrachtungen zur Luftverkehrsprognose 2020 für den Flughafen München“ vom 10.03.2010 der Intraplan Consult GmbH (in Ordner 1/5 der Antragsunterlagen vom 17.03.2010, Gutachten 01 – LVP 2010) im Planungsfall von 590.000 Flugbewegungen im Basisszenario 2025 auszugehen. Im Prognosenullfall 2025 sind erhebliche Eng-

pässe im Betrieb des Verkehrsflughafens München absehbar, da kapazitätsbedingt maximal eine Nachfrage von 43,9 Mio. Passagieren und 480.000 Flugbewegungen bedient werden kann, woraus von der FMG der Bedarf des planfestgestellten Vorhabens abgeleitet wird. Der aufgrund fehlender Kapazitäten nicht befriedigte Nachfrageüberhang wird für 2025 mit 14,3 Mio. Passagieren prognostiziert, wobei die Kapazitätsgrenze nach der LVP 2010 bereits vor 2020 erreicht wird.

Die Zunahme der Passagiere und Flugbewegungen wird die entsprechenden strukturellen Entwicklungen im Flughafenumland befördern („Auswirkungen des Vorhabens 3. Start- und Landebahn auf Wirtschaft und Siedlung im Flughafenumland (2007) – Aktualisierung der Prognosen mit Zeithorizont 2025“ vom 23.08.2010 der Ernst Basler + Partner AG). Die Zahl der regionalen Erwerbstätigen wird für den Prognosenullfall 2025 im Flughafenumland mit ca. 1,48 Mio. prognostiziert. Im Vergleich mit dem Referenzjahr 2005 (1,26 Mio.) ergibt sich eine Steigerung um 0,22 Mio. oder ca. 18 %. Die Bevölkerungsentwicklung wird im Prognosenullfall 2025 mit einer Einwohnerzahl von ca. 2,05 Mio. angegeben, was im Vergleich mit dem Referenzjahr 2005 eine Steigerung um 0,25 Mio. oder ca. 15 % ergibt (vgl. a. a. O., S. 27 f.; „Auswirkungen des Vorhabens 3. Start- und Landebahn auf Wirtschaft und Siedlung im Flughafenumland“ vom 16.07.2007 der Ernst Basler + Partner/Bulwien Gesa AG in Ordner 40 der Antragsunterlagen, S. 26, 77). Neben dem Anstieg der jährlichen Flugbewegungen im Prognosenullfall ist im Flughafenumland auch eine Zunahme des Landverkehrs (flughafenbezogener Gesamtverkehr) von ca. 77.000 Kzfahrten im Referenzjahr 2006 auf ca. 103.000 Kzfahrten pro Tag („Ergänzende Stellungnahme zu der Untersuchung des landseitigen Verkehrs vom 31.07.2007 – Prognosehorizont 2025“ vom 07.02.2011 der TRANSVER GmbH) und damit des Landverkehrslärms sowie – örtlich begrenzt – auch der Gesamtlärmbelastung (siehe hierzu C.II.5.1.1.6.3 dieses Beschlusses) gegenüber der Ist-Situation zu erwarten. Durch den Anstieg der jährlichen Flugbewegungen und einer damit verbundenen Änderung der Flugbewegungsverteilung ergibt sich auch eine Zunahme der vom Flugbetrieb ausgehenden Geräusche. Dabei sind die in der Zukunft wahrscheinlich vermehrt zum Einsatz kommenden Flugzeuge mit geräuschärmerem Antrieb in Rechnung zu stellen (siehe hierzu im Einzelnen C.II.5.1.1.6.1 dieses Beschlusses). Im Prognosenullfall ist eine insgesamt eher geringe Zunahme des Landverkehrslärms gegenüber der Ist-Situation (siehe C.II.5.1.1.6.2 dieses Beschlusses) zu erwarten. Durch die Zunahme des Luftverkehrs einschließlich Bodenbetrieb und die induzierte Verkehrssteigerung wird sich die lufthygienische Immissionsituation insgesamt nur wenig ändern, wobei hier die absehbaren Trends der Emissionsminderung durch verbesserte Turbinen- und Motorentechnik zu berücksichtigen sind (siehe C.II.5.1.1.6.4 dieses Beschlusses). Im Hinblick auf das luftverkehrsinduzierte Ge-

fährdungspotenzial ist im Prognosenullfall insgesamt von keiner maßgeblichen Änderung der Ereigniswahrscheinlichkeiten auszugehen (siehe C.II.5.1.1.6.9 dieses Beschlusses).

5.1.1.4 Beschreibung und Bewertung der baubedingten Umweltauswirkungen

Hinsichtlich der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen wird allgemein auf die Angaben in der UVS 6.1 Schutzgut Menschen - Siedlung und Wohnumfeld, Abschnitt 6.1.4, S. 30 ff. und die Karten UVS 6-2 bis 6-5 verwiesen, soweit sich aus den nachfolgenden Ausführungen nichts Abweichendes ergibt.

5.1.1.4.1 Geräuschimmission

Die Immissionsorte werden für die jeweils zu den maßgeblichen Bauaktivitäten nächstgelegene Wohn- oder Bürogebäude im Umfeld der vorgesehenen Einzelmaßnahmen in der Schalltechnischen Untersuchung („Schalltechnische Untersuchung Teil F, Baubedingte Lärmbelastung“ vom 06.08.2007 der Obermayer Planen und Beraten GmbH in Ordner 41 der Antragsunterlagen sowie Karten SAL_F_01 – 07) festgelegt (zur Lage und in Bezug auf die Bauphasen siehe auch Karten UVS 6-2, 6-4 und 6-4). Die berechneten Immissionspegel liegen an den Immissionsorten trotz Berücksichtigung der in den Bauphasen jeweils maximal möglichen baubedingten Lärmemissionen bezüglich der Wohnbebauung im Umfeld der Baumaßnahmen unterhalb der Immissionsrichtwerte der hier maßgeblichen AVV-Baulärm. Während der Vorabmaßnahmen werden die Richtwerte der AVV-Baulärm an 2 Gebäuden in einem Gewerbegebiet (Schwaigerloh) und an einem geplanten Gewerbegebäude in Attaching im Nahbereich der Baumaßnahmen überschritten. Diese Belastungen entstehen nur kurzzeitig durch den Einsatz von Kaltfräsen beim Straßenrückbau. Da die Richtwerte nicht um 5 dB(A) überschritten werden (Eingreifwert, der Minderungsmaßnahmen veranlasst) und die maßgebliche Bautätigkeit zeitlich begrenzt ist, sind keine besonderen Schutzmaßnahmen notwendig. Da sich diese Bautätigkeiten mit dem Baufortschritt ständig verlagern, ist lediglich von vorübergehenden und kurzzeitigen Belästigungen an den Immissionsorten auszugehen. Aufgrund der zeitlichen Begrenzung und der betroffenen Gewerbebebauung sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch durch baubedingte Lärmimmissionen zu erwarten.

5.1.1.4.2 Luftschadstoffimmission

Durch den LKW-Verkehr während der Bauphase verursachte diffuse Emissionen aus der motorischen Verbrennung sind für die betrachteten Stoffe Stickstoffoxide (NO_x), Schwe-

feldioxid (SO₂), Kohlenwasserstoffe (HC), Kohlenmonoxid (CO), Benzol und Partikel nach den Ergebnissen der lufthygienischen Untersuchung zur Bauphase („Lufthygienische Untersuchung, Teil B, Bauphase“ vom 10.08.2007 der Müller-BBM GmbH in Ordner 42 der Antragsunterlagen) sehr gering. Aufgrund der für die Luftschadstoffbelastung in der Umgebung der Baustellen unmaßgeblichen Größenordnung der Emissionen ist eine Ermittlung der Immissionen im Bereich der zu den Maßnahmen nächstgelegenen Wohnbebauung nicht erforderlich. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch durch baubedingte Emissionen aus motorischer Verbrennung sind ausgeschlossen, auch in Anbetracht der aufgrund der Verteilung der Baufahrzeuge und Transporte auf einen relativ großen Raum und der örtlichen und zeitlichen Staffelung der Maßnahmen über mehrere Jahre nur sehr begrenzt zu erwartenden Wirkung der Kfz-Emissionen auf die Luftqualität der Baustellenumgebung.

5.1.1.4.3 Staubimmission

Gegenstand der Lufthygienischen Untersuchung zur Bauphase („Lufthygienische Untersuchung“, Teil B, Bauphase“ vom 10.08.2007 der Müller-BBM GmbH in Ordner 42 der Antragsunterlagen) ist neben der Betrachtung der aus Motoren der Baumaschinen und LKW emittierten Luftschadstoffe (siehe vorhergehenden Abschnitt) die Ermittlung und Bewertung der temporären Auswirkungen durch die baubedingte Emission von Staub/Feinstaub PM₁₀ und dem Staubinhaltsstoff Arsen auf das Schutzgut Mensch bezüglich möglicher erheblicher gesundheitlicher Beeinträchtigungen und Belästigungen während der Bauzeit der 3. Start- und Landebahn mit Vorfeld Ost und aller damit in Zusammenhang stehenden Bau- und Folgemaßnahmen. Auf diese Unterlage ist weiter Bezug zu nehmen, da die Fortschreibung der Berechnungen der lufthygienischen Untersuchung, die mit Schreiben vom 24.02.2011 von der FMG vorgelegt wurden, nur für die Betriebsphase mit dem Prognosehorizont 2025 notwendig war.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch durch Arsen im Feinstaub, Staubbiederschlag, Arsen im Staubbiederschlag sind ausgeschlossen. Die Immissionskenngrößen liegen allesamt weit unterhalb der gesetzlichen Grenzwerte. Aufgrund des sehr langen Zeitraums bis zum Abschluss aller geplanten Baumaßnahmen werden in der Lufthygienischen Untersuchung, Teil B Bauphase beispielhaft die Plan-Jahre betrachtet, in denen aufgrund der bewegten Erdmassen und/oder aufgrund von Erdarbeiten in der Nähe von relevanten Immissionsorten mit den höchsten Immissionen zu rechnen ist. Diese Jahre liegen am Anfang der 1. Investitionsmaßnahme (Baumonte 13 bis 36, vor allem Bau der 3. Start- und Landebahn) bzw. 3. Investitionsmaßnahme (Baumonte 82 bis 93, insbesondere Ramp 5). Zur Beurteilung der ermittelten Immissionskenngrößen

werden die Immissionswerte der 22. BImSchV bzw. der TA Luft sowie die Orientierungswerte des LAI herangezogen. Bezüglich möglicher Wirkungen von Staub und Staubinhaltsstoffen auf die menschliche Gesundheit und für verschiedene Wirkpfade im Ökosystem kommt das Gutachten „Auswirkungen der Staubemission während der Bauphase“ (vom 09.08.2007 von Prof Dr. Dr. H.-Erich Widmann in Ordner 42 der Antragsunterlagen) hinsichtlich der gesundheitlichen Relevanz der Immissionen zu dem Ergebnis, dass die Zusatzbelastung durch Arsen im aufgewirbelten Staub gering und das damit verbundene zusätzliche Gesundheitsrisiko vernachlässigbar ist. Die Belastung der Nahrungskette durch Arsen ist selbst für Anwohner mit hohem Anteil an Gemüseverzehr aus dem eigenen Garten gering. Insgesamt sind somit durch baubedingte Staubimmissionen des Vorhabens keine relevanten gesundheitlichen Auswirkungen zu erwarten.

Unter Berücksichtigung der Prognoseunsicherheit hinsichtlich des Erfolges der vorgesehenen Staubminderungsmaßnahmen können unter Umständen die Immissionswerte für PM₁₀ an Wohnbebauungen in unmittelbarer Nähe der Baustelle bzw. der Geländeaufschüttungen in Höhe Eittingermoos, Schwaigermoos und Attaching im Einzelfall vorübergehend nicht eingehalten werden. Die berechneten Feinstaubimmissionen (Gesamtbelastung) können hier in der 1. Investmaßnahme (Baumonats 13 bis 24) an einigen Immissionsorten den gesetzlichen Jahresimmissionswert von 40 µg/m³ überschreiten. Die Lufthygienische Untersuchung geht davon aus, dass an den Immissionsorten mit Jahresmittelwerten (JMW) > 30 µg/m³ der Tagesmittelwert von 50 µg/m³ an mehr als 35 Tagen überschritten werden kann. Die hier als hoch und sehr hoch bewerteten Feinstaubkonzentrationen treten jedoch nur örtlich begrenzt in den Baumonats 13 bis 24 auf. Weiter treten örtlich begrenzt erhebliche Auswirkungen in den Baumonats 25 bis 36 sowie in den Baumonats 82 bis 93 auf. Dabei gilt es zu berücksichtigen, dass die Immissionsberechnungen der lufthygienischen Untersuchung, Teil B Bauphase auf konservativen Ansätzen beruhen, da jeweils die Phasen mit den ungünstigsten Emissionsverläufen modelliert wurden.

Das toxische Potenzial des aufgewirbelten Staubs ist geringer als jenes von Verbrennungsprodukten aus dem Kfz-Verkehr und industriellen Quellen, welches primär die gesundheitsschädlichen Wirkungen von Feinstaub bestimmt. Die zu erwartenden Feinstaubkonzentrationen sind daher zwar von der Höhe, nicht aber von der Schädlichkeit mit den Feinstaubbelastungen in verkehrsreichen innerstädtischen Arealen vergleichbar. Eine Überwachung der Staubimmissionen in den betroffenen Gebieten wird jedoch erfolgen. Örtlich begrenzte nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch werden durch die planfestgestellten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen minimiert. Falls erforderlich, können weitere Maßnahmen ergänzt werden.

Im Übrigen bewirken die vom Luftamt festgeschriebenen Nebenbestimmungen eine Reduzierung der baubedingten Staubemissionen.

5.1.1.4.4 Erschütterungen

Erschütterungswirkungen treten durch den Einsatz von Baumaschinen auf. Durch Transporte sind aufgrund der Entfernung zur Wohnbebauung keine erheblichen Erschütterungen zu erwarten. Während der Bauphase kann es infolge des Einsatzes von schweren Baumaschinen im Bereich der Baustellenzufahrten, der Baustraßen und der Baustellen zu Bodenschwingungen kommen. Diese werden je nach örtlichen Bodenverhältnissen und in Abhängigkeit von der Auswahl des Bauverfahrens in unterschiedlichem Maße durch den Boden übertragen und können in benachbarten Gebäuden als Erschütterung wahrgenommen werden. Betrachtet wird die bauzeitliche Belastung der Bevölkerung in Siedlungsgebieten im näheren Umfeld der Baumaßnahmen. Für die Untersuchung möglicher Erschütterungswirkungen auf die dem bestehenden Flughafen und dem Ausbavorhaben nächstgelegene schutzbedürftige Wohnbebauung wird ein Gebiet von ca. 500 m im Bereich und Umfeld des Flughafenareals im Bereich der nächstgelegenen Wohnbebauungen betrachtet (siehe Karten UVS 6-2, 6-3 und 6-4).

Mögliche Erschütterungsimmissionen durch Baubetrieb werden auf Grundlage des Baulogistikkonzepts („Baulogistikkonzept“ vom 31.07.2007 der Dorsch Consult Airports GmbH in Ordner 44 der Antragsunterlagen) abgeschätzt. Hinsichtlich der Bewertung von Erschütterungswirkungen auf Menschen in Gebäuden sind die Maßstäbe der DIN 4150-2 „Erschütterungen im Bauwesen, Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden“ (Juni 1999) und aus Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI Mai 2000) „Hinweise zur Messung, Beurteilung und Verminderung von Erschütterungseinwirkungen“ zu entnehmen. Die FMG hat ergänzend eine fachliche Stellungnahme zu möglichen Erschütterungswirkungen in der Bauphase vorgelegt. Nach der Stellungnahme („Stellungnahme zu Erschütterungen durch den Bau und Betrieb der 3. Start-/Landebahn am Flughafen München“ vom 15.03.2010 der Obermeyer Planen + Beraten GmbH) sind von Erschütterungen während der Bauphase keine erheblichen Erschütterungswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu erwarten. Im Zusammenhang mit den geplanten Baumaßnahmen zur Errichtung der 3. Start- und Landebahn sind erschütterungsintensive Arbeiten fast ausschließlich auf dem Flughafengelände selbst zu erwarten. Aufgrund der großen Entfernungen von mindestens etwa 100 m bis zur nächstgelegenen schützenswerten Bebauung ist daher nicht mit Überschreitungen der Beurteilungskriterien der DIN 4150, Teil 2 zur Beurteilung von Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden, und erst recht nicht der DIN 4150, Teil 3 zur Beurteilung von Einwirkungen auf Gebäude (Gebäudeschäden) zu rechnen. Allerdings kann

bei Straßenbaumaßnahmen in Schwaigerloh in der Nachbarschaft zu Gewerbegebieten nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dass in gewissem Umfang Spundwände gerammt werden müssen. Sofern im Nahbereich von Gebäudegründungen Erschütterungseinwirkungen unvermeidbar sind, ist die Einhaltung der Anhaltswerte gemäß DIN 4150 durch Nebenbestimmung (vgl. A.VIII.4.5) sichergestellt.

5.1.1.4.5 Lichtimmission

Nach dem BImSchG zählen Lichtimmissionen zu den Immissionen, die nach Art, Ausmaß und Dauer geeignet sind, erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft herbeizuführen. Eine Beurteilung der Lichtimmissionen erfolgt anhand der Hinweise des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen vom 10.05.2000 (Licht-Leitlinie). Wenn die dort empfohlenen Richtwerte überschritten werden, ist von einer erheblichen Belästigung auszugehen.

Die Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen durch baubedingte Lichtimmissionen auf das Schutzgut Mensch erfolgt hinsichtlich möglicher erheblicher Belästigungen. Betrachtet wird die Belastung der Bevölkerung in Siedlungsgebieten anhand von Immissionsorten durch Lichtwirkungen unter Berücksichtigung besonders schutzwürdiger Einrichtungen in einer bauzeitlichen Gesamtbetrachtung. Zur Belästigung können Lichteinwirkungen durch Raumaufhellung und Blendung führen. Zur Untersuchung der baubedingten Lichtwirkungen auf die dem bestehenden Flughafen und dem Ausbaivorhaben nächstgelegene schutzbedürftige Wohnbebauung wird ein Gebiet von ca. 11 km x 7 km im Bereich und Umfeld des Flughafenareals (siehe Karte UVS 6-12) und dort sieben Immissionsorten (IO 1 bis IO 7) betrachtet („Lichttechnische Untersuchung“ vom 03.08.2007 der Müller-BBM GmbH in Ordner 43 der Antragsunterlagen sowie ergänzend Stellungnahme „Beleuchtung der Start- und Landebahnen - Messtechnische Ermittlung der Lichtimmissionen bei Nebel“ vom 18.06.2008, „Lichttechnischen Untersuchung - Stellungnahme zu mündlich vorgetragenen Einwendungen im Rahmen der Erörterung PFV 3. Start- und Landebahn“ vom 05.03.2009 sowie Stellungnahme „Nächtliche Lichtimmissionen während der Bauphase“ vom 28.06.2010, sämtlich erstellt von Müller-BBM GmbH).

Zur Beschreibung der (baubedingten) Lichtimmission wird die mittlere Beleuchtungsstärke E_F am Immissionsort in der Fensterebene in lx als Maß der Raumaufhellung und die Blendungswirkung der Lichtquellen, ausgedrückt durch den Proportionalitätsfaktor k , betrachtet. Die Berechnungsergebnisse der mittleren Beleuchtungsstärke E_F zur Beurteilung der Raumaufhellung zeigen, dass die dabei jeweils ermittelten Gesamtbelastungen an sämtlichen Immissionsorten während der Bauphase weit unterhalb des von des Licht-

Leitlinie empfohlenen Immissionsrichtwerts liegen [$< 10\%$ bzw. $> 15\%$ der Empfehlungswerte für die mittlere Beleuchtungsstärke $E_F = 5\text{ lx}$ (Misch-/Dorfgebiet) bzw. 1 lx (Wohngebiete) am stärksten betroffenen Immissionsort mit einem bereits konservativ aufgerundeten Wert von $E_F = 0,4\text{ lx}$]. Der für die Beurteilung der Blendung von der Lichtleitlinie empfohlene Richtwert für den Proportionalitätsfaktor k wird mit Ausnahme eines Immissionsorts (IO 4 – Eittingermoos, Gut Grünschwaige; Richtwert der Tagzeit [06:00 Uhr – 20:00 Uhr] für Dorf- und Mischgebiete: $k = 160$, für Wohngebiete $k = 96$, höchster Wert außerhalb des Gutes Grünschwaige $k = 25$) baubedingt deutlich unterschritten. Diese am Gut Grünschwaige, das im baurechtlichen Außenbereich i.S.d § 35 BauGB belegen ist, sonach wegen der relativen Nähe zu großflächigen Erdbaumaßnahmen festzustellende Überschreitung kann indes außer Betracht bleiben, da sich das Gut bereits im Eigentum der FMG befindet (Aufklärungsschreiben der Planfeststellungsbehörde vom 08.12.2009 und Antwort der FMG vom 09.07.2010). Es können von der FMG in diesem Einzelfall folglich ggf. auch Maßnahmen zur Abschirmung von Lichtimmissionen am Gebäude umgesetzt werden. Hinzu kommt, dass aufgrund des vorhandenen Bewuchses, der bei der gutachtlichen Bewertung rechnerisch nicht berücksichtigt wurde, an einigen Immissionsorten, insbesondere auch am IO 4, sowohl während als auch (eingeschränkt) außerhalb der Vegetationsperiode keine direkte Sichtverbindung zwischen Emissions- und Immissionsort besteht.

Aufgrund dieser Ergebnisse und Randbedingungen sowie in Anbetracht des nur vorübergehenden Charakters der Baumaßnahmen sind durch baubedingte Lichtimmissionen keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu erwarten.

5.1.1.5 Beschreibung und Bewertung der anlagebedingten Umweltauswirkungen

Hinsichtlich der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen wird allgemein auf die Angaben in der UVS 6.1 Schutzgut Menschen - Siedlung und Wohnumfeld, Abschnitt 6.1.5, S. 101 ff. verwiesen, soweit sich aus den nachfolgenden Ausführungen nichts Abweichendes ergibt.

5.1.1.5.1 Flächenbedarf

Durch das planfestgestellte Vorhaben ergibt sich ein Verlust von Siedlungsflächen in einem Umfang von ca. 7,5 ha (UVS, Abschnitt 6.1.5.1.5). Landwirtschaftlich genutzte Flächen sind auf ca. 750 ha durch den unmittelbaren Flächenanspruch des Vorhabens betroffen, davon werden 590 ha aus agrarstruktureller Sicht als hochwertig und 160 ha als

nicht hochwertig eingestuft. Waldflächen werden in eher geringem Maße (ca. 35 ha) beansprucht, wobei aus waldbaulicher Sicht 32 ha hochwertig und 3 ha nicht hochwertig sind. Für die betroffene Bevölkerung stellen der Verlust von Mischbauflächen und der hohe Bedarf an landwirtschaftlich genutzten Flächen in einem Umfang von rd. 750 ha einen Konflikt dar, durch den erhebliche raumstrukturelle Folgewirkungen und neben dem Verlust der Flächen auch Verschlechterungen für die Nutzbarkeit von Restflächen zu erwarten sind. Hinzu kommt der hohe Bedarf an naturschutzrechtlichen Kompensationsflächen im Gesamtumfang von 578 ha (davon 173 ha hochwertig und 405 ha nicht hochwertig). Für naturschutzfachliche Maßnahmen ist zudem die Rodung von 2,9 ha Wald erforderlich (1 ha hochwertig und 1,9 ha nicht hochwertig).

Die diesbezüglichen Auswirkungen des Flächenbedarfs auf die Landnutzung und die landwirtschaftliche Struktur im Umfeld des Verkehrsflughafens München werden in einem gesonderten Fachbeitrag behandelt (vgl. „Agrar- und walstrukturelle Untersuchung mit Behandlung des Jagd- und Fischereiwesens“ vom 13.08.2007 von Dr. H. M. Schober, Büro für Landschaftsarchitektur in Ordner 28 der Antragsunterlagen, sowie die Fortschreibung vom 16.03.2010 in Ordner 3/5 der Antragsunterlagen vom 17.03.2010, S. 24 f.). Infolge des großen Flächenbedarfs der Baumaßnahmen selbst sowie wegen der erforderlichen naturschutzrechtlichen Kompensationsflächen ist der Zugriff auf landwirtschaftliche Nutzflächen unumgänglich. Die Inanspruchnahme insbesondere von landwirtschaftlichen Nutzflächen wurde bereits im Rahmen der technischen Planung soweit als möglich reduziert (so z. B. durch den Verzicht auf/das Verschieben von einzelne(n) Rollwegen, das Heranrücken des Flughafenzauns an die neue Start- und Landebahn, die Verlegung der nördlich geplanten Staatstraße St 2084 zwischen die Landebahnen). Zudem belegt die Auswahl der Kompensationsflächen, dass agrarisch weniger bedeutsame Teilräume überproportional für Kompensationsmaßnahmen ausgewählt wurden. So entfallen lediglich 30 % der hierfür benötigten Flächen auf landwirtschaftlich hochwertige Nutzräume. Damit wird nicht nur den Maßgaben der landesplanerischen Beurteilung Rechnung getragen, sondern zugleich auch den erhöhten Anforderungen des § 15 Abs. 3 BNatSchG an die Flächenauswahl. Für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeignete Grundflächen werden nur insoweit in Anspruch genommen, als dies aus ökologischen Gesichtspunkten erforderlich ist. Gerade die Maßnahmen auf für die Landwirtschaft bedeutenden Flächen dienen zudem größtenteils dem Kohärenzausgleich für die unvermeidbaren Eingriffe in das Vogelschutzgebiet „Nördliches Erdinger Moos“ und sind daher unverzichtbar.

Bedingt durch das Vorhaben werden gemischte Bauflächen in der Gemeinde Oberding (Einzelanwesen/Streusiedlung im Außenbereich im Bereich Schwaigermoos) überbaut, was ausschließlich Bestandsflächen betrifft. Die betroffenen Anwesen liegen außerhalb

und am Rande von zusammenhängenden Siedlungsstrukturen bzw. Ortslagen. Im Einzelnen gilt dies für die in Karte UVS 6-1 dargestellten Bereiche, für die Maßnahmen der Ab- bzw. Umsiedlung mit entsprechenden Regelungen erforderlich werden. Grundstücke mit Wohnbebauung im Außenbereich werden mit einer Fläche von 0,5 ha für den Ausbau in Anspruch genommen, solche mit der Nutzung als landwirtschaftliche Hofstellen und Einzelbebauungen im Außenbereich mit 7 ha. Insgesamt beträgt die Fläche der durch den Ausbau in Anspruch genommenen Bebauung damit 7,5 ha. Gewerbliche Flächen sind nicht betroffen (UVS, Abschnitt 6.1.5.1.5). Die betreffenden Grundstücke wurden von der FMG zwischenzeitlich alle notariell gesichert; im Zuge des Eigentumsübergangs wurde zudem mit allen Betroffenen eine einvernehmliche Lösung bezüglich deren Um- bzw. Absiedelung getroffen, um die Belastungen für diese so gering wie möglich zu halten. Insgesamt beschränkt sich die Beanspruchung von Siedlungsflächen auf ein Mindestmaß und ist im Verhältnis zur erforderlichen Gesamtfläche, aber auch im Vergleich zu anderen Flughafenausbauprojekten als eher gering zu bewerten.

Das Luftamt schließt sich im Übrigen der Einschätzung der FMG (vgl. „Umweltverträglichkeitsstudie, UVS 6, Schutzgut Menschen“ vom 24.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 21 der Antragsunterlagen, S. 101) an, dass die Eingriffe in bestehende Nutzungsverhältnisse durch den anlagebedingten Flächenbedarf, im Einzelnen die Überbauung der Mischbauflächen und land- und forstwirtschaftlich genutzter Grundstücke und damit verbundene Veränderungen der Raumstruktur, nicht als erhebliche Umweltauswirkung auf das Schutzgut Mensch anzusehen ist und davon abhängige wirtschaftliche und soziale Folgen nicht Gegenstand der Umweltverträglichkeitsprüfung sind (vgl. „Umweltverträglichkeitsstudie, UVS 17, Allgemeinverständliche, nichttechnische Zusammenfassung (AVZ)“ vom 14.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 22 der Antragsunterlagen). Die damit verbundenen Wirkungen auf die Agrarstruktur im Flughafenumland werden im Detail unter C.III.3.20 dieses Beschlusses überprüft und bewertet.

5.1.1.5.2 Zerschneidungseffekte

Erhebliche vorhabensbedingte Funktionsverluste und Funktionsbeeinträchtigungen im Siedlungsbereich durch Trenn- bzw. Zerschneidungswirkungen infolge des planfestgestellten Ausbaus ergeben sich nicht. Da der bestehende Flughafen bereits zu einer Trennung der Landschaft und der Siedlungsgebiete im Umfeld führt und unmittelbar nördlich und östlich des Flughafens keine geschlossenen Siedlungsgebiete vorhanden sind, ist durch den Ausbau keine zusätzliche Trennwirkung für die Siedlungen im weiteren Flughafenumfeld und auch keine Beeinträchtigung der funktionalen Beziehungen zwischen Ortschaften und siedlungsnahen Freiräumen erkennbar. Dies gilt auch für die nord-östlich

des bestehenden Flughafens liegende Gemeinde Attaching. Die Folgemaßnahmen Straße und ebenso die Maßnahmen der Gewässerneuordnung lehnen sich eng an die bestehenden und künftigen Flughafenflächen an. Auch hierdurch entstehen keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf Siedlungsgebiete bzw. das Schutzgut Mensch durch anlagebedingte Zerschneidungseffekte. Eine Verstärkung bestehender Trennwirkungen durch Straßen- und Wegeverbindungen erfolgt ebenfalls nicht, da die bestehenden Verbindungen erhalten bleiben bzw. gleichwertig ersetzt werden. Erhebliche Veränderungen von Fahrstrecken der für die Verbindung von Siedlungen im Flughafenumfeld maßgeblichen Straßenverbindungen sind nicht gegeben. Die Wegverlängerung von planfestgestellten Rad- und Wanderwegen, die um den neuen Flughafenbereich herum geführt werden, wird nicht als erheblicher Nachteil angesehen.

5.1.1.5.3 Visuelle Wirkungen

Nachteilige Auswirkungen des planfestgestellten Vorhabens durch anlagebedingte visuelle Wirkungen auf nahegelegene Siedlungsgebiete (Ortslagen) einschließlich der Ortsränder, für die maßgebliche Blickbeziehungen zum Vorhaben oder zu den Vorhabensteilen Ausbau, Geländeaufschüttungen, Gewässerneuordnung und Verkehrsanbindung Straße mit optisch nach außen wirksamen baulichen Anlagen entstehen könnten, sind wegen der planfestgestellten landschaftsverträglichen Gestaltung, Einbindung und Abschirmung der Maßnahmen durch Bepflanzung bzw. durch ergänzende Abschirmungsmaßnahmen in Form von Geländeaufschüttungen einschließlich Begrünung nur in geringem Umfang zu erwarten. Die Sichtbeziehungen werden durch optische Beeinträchtigungen und Barriereeffekte der Flughafenanlagen selbst bewirkt, allerdings tragen die bestehenden Gehölzkulissen im näheren und weiteren Umfeld (Auwälder an der Isar, Waldinseln, Feldgehölze, grabenbegleitende Gehölzsäume, Sichtschutz- und Ausgleichspflanzungen) des Flughafens zur Begrenzung der visuellen Wirkung des planfestgestellten Vorhabens und des Flughafens insgesamt maßgeblich bei.

5.1.1.6 Beschreibung und Bewertung der betriebsbedingten Umweltauswirkungen

Das Vorhaben führt zu erheblichen nachteiligen Umweltwirkungen durch die Belastung von Menschen mit Fluglärm. Nicht mehr zumutbaren Belastungen werden durch Übernahmeansprüche oder Ansprüche auf Erstattung der Aufwendungen für den erforderlichen baulichen Schallschutz bzw. Außenbereichsentschädigungen auf der Grundlage des Fluglärmgesetzes ausgeglichen.

5.1.1.6.1 Geräuschemission durch Flugbetrieb

Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen durch Geräuschemissionen aus dem Flugbetrieb

Das maßgebliche Schutzkonzept für die Ermittlung und Bewertung der flugbetriebsbedingten Geräusche ist in §§ 8 Abs. 1 Satz 3 LuftVG, 13 Abs. 1 FluglärmG niedergelegt. Diesem gesetzlichen Schutzkonzept trägt das Luftamt auch bei der Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen durch eine Betrachtung von Summenpegeln sämtlicher flugbetriebsbedingter Geräusche einschließlich der sonstigen vom Flughafengelände ausgehenden Geräusche Rechnung. Von maßgeblicher Bedeutung ist die vorhabensbedingt eintretende Veränderung der flugbetriebsbedingten Geräuschemissionen im Planungsfall gegenüber dem Prognosenullfall 2025. Hierzu hat die FMG ausreichend Unterlagen vorgelegt, die mit der 2. Auslegung aktualisiert und soweit erforderlich auf Anforderung des Luftamtes präzisiert wurden.

Tags nimmt die Lärmbelastung der Wohnbevölkerung und der schutzbedürftigen Einrichtungen im Untersuchungsraum durch Fluglärm beziehungsweise insgesamt durch vom Flughafen ausgehende Geräusche im Planungsfall gegenüber der Ist-Situation und dem Prognosenullfall überwiegend deutlich zu. In einzelnen Bereichen und für einzelne Einrichtungen ist eine Abnahme der Lärmbelastung zu verzeichnen. Für den Nachtzeitraum ergeben sich Verlagerungen von Betroffenen durch Fluglärm im Umfeld des Verkehrsflughafens München, die bei summarischer Betrachtung vom Prognosenullfall 2025 zum Planungsfall Basisszenario 2025 aber keine Zunahme der Betroffenzahlen im Nachtzeitraum ergeben.

Durch Schallschutzmaßnahmen werden die vom erweiterten Flughafen ausgehenden Geräuschemissionen auf ein Maß begrenzt, das nach Abwägung der widerstreitenden Interessen hinzunehmen ist. Der Planfeststellungsbeschluss trägt durch ein ausgewogenes Konzept von Maßnahmen des Lärmschutzes, die zu den gesetzlichen Bestimmungen des FluglärmG hinzutreten, zur Minimierung der vorhabenbezogenen Fluglärmbelastungen bei. So wird insbesondere die 3. Start- und Landebahn in der Zeit von 22:00 bis 06:00 Uhr ausschließlich für Not- und Katastrophenfällen sowie zur Erfüllung polizeilicher Aufgaben, die auf den bestehenden Start- und Landebahnen des Verkehrsflughafens München ohne Störung des Flugbetriebs nicht durchgeführt werden können, oder beim Ausfall einer bestehenden Bahn im gesetzlichen Nachtzeitraum benutzt (s. Betriebsregelung A.II.1).

In Bezug auf die Erstattung von Aufwendungen für den baulichen Schallschutz gelten die Regelungen des FluglärmG i. d. F. von Art. 1 des Gesetzes zur Verbesserung des Schutzes vor Fluglärm in der Umgebung von Flugplätzen vom 01.06.2007 (BGBl. I S. 986). Diese Regelungen werden durch Übernahmeansprüche ergänzt. Insgesamt wird hierdurch gewährleistet, dass unzumutbare Lärmbelastungen durch flugbetriebsbedingten Lärm, auch in der Zusammenschau mit anderen Lärmquellen, in der Umgebung des Flughafens nicht entstehen oder ihnen abgeholfen wird.

Bestandsbeschreibung und Entwicklungen im Prognosenullfall und Planungsfall

Die flugbetriebsbedingten Geräuschemissionen werden für den Planungsfall 2025 und den Prognosenullfall 2025 aufgrund der prognostizierten Bewegungszahl von Luftfahrzeugen auf der Grundlage von § 8 Abs. 1 Satz 3 LuftVG i. V. m. § 3 FluglärmG, der 1. FlugLSV und den beiden technischen Regelwerken „Anleitung zur Datenerfassung über den Flugbetrieb (AzD)“ und „Anleitung zur Berechnung von Lärmschutzbereichen (AzB)“ vom 19.11.2008 ermittelt. Durch den prognostizierten Anstieg der jährlichen Flugbewegungen und die damit verbundene Änderung der Flugbewegungsverteilung ergibt sich sowohl im Prognosenullfall als auch im Planungsfall eine Zunahme der vom Flughafen ausgehenden Lärmimmissionen.

Die Fluglärmbelastung im Sinne der 1. FlugLSV setzt sich zusammen aus den Immissionsbeiträgen:

- des Flugbetriebs in der Luft (An- und Abflugstrecken und ggf. Platzrunden);
- der Rollverkehre zwischen der Landebahn und dem Vorfeld sowie zwischen dem Vorfeld und der Startbahn
- und dem Einsatz der Hilfsgasturbinen APU vor dem Start bzw. nach der Landung.

Die fachplanerische Zumutbarkeit flugbetriebsbedingter Lärmimmissionen ergibt sich im Planungsfall aus den in § 8 Abs. 1 Satz 3 LuftVG, § 2 Abs. 2 Satz 2 Nr. 1, § 13 Abs. 1 FluglärmG für die Festsetzung des Lärmschutzbereiches bestimmten Werten, die auch für die Lärmaktionsplanung verbindlich sind. Maßgeblich sind danach für die fachplanerische Unzumutbarkeit die Werte für die Tag-Schutzzone 1: $L_{Aeq\ Tag} = 60\text{ dB(A)}$ und die Nacht-Schutzzone: $L_{Aeq\ Nacht} = 50\text{ dB(A)}$, $L_{Amax} = 6 \times 53\text{ dB(A)}$. Für Wohngebäude, die innerhalb dieser Zonen liegen bestehen Verpflichtungen des Flughafenbetreibers zur Entschädigung für angemessenen baulichen Schallschutz bzw. zur Außenwohnbereichsentenschädigung. Diese Zonen und darüber hinaus die Tag-Schutzzone 2: $L_{Aeq\ Tag} = 55\text{ dB(A)}$ bestimmen auch die Möglichkeiten der Bauleitplanung. Die verfassungsrechtliche Zumut-

barkeitsschwelle hat das Luftamt bei einem $L_{Aeq, Tag}$ von 70 dB(A) und einem $L_{Aeq, Nacht}$ von 60 dB(A) angesetzt.

Die genannten Lärmkonturen des novellierten FluglärmG und ihre gesetzliche Bewertung wurden von der UVS in den Antragsunterlagen 2007 bei der Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen bereits berücksichtigt. Die Lärmwerte, die in den von der FMG eingebrachten lärmtechnischen und lärmmedizinischen Gutachten („Lärmmedizinisches Gutachten – Stellungnahme zu ausgewählten Lärmwirkungsfragen unter besonderer Berücksichtigung des Fluglärmschutzgesetzes 2007“ vom 10.08.2007 von Prof. Dr. K. Scheuch, Anlage 4.3.09 in Ordner 41 der Antragsunterlagen) ermittelt wurden, werden daneben berücksichtigt, soweit sie zusätzliche Erkenntnisse vermitteln.

Für besonders schutzbedürftige Einrichtungen wird zudem eine Einzelbetrachtung anhand der Schutzziele und -kriterien vorgenommen, die im lärmmedizinischen Gutachten („Lärmmedizinisches Gutachten – Stellungnahme zu ausgewählten Lärmwirkungsfragen unter besonderer Berücksichtigung des Fluglärmschutzgesetzes 2007“ vom 10.08.2007 von Prof. Dr. K. Scheuch in Ordner 41 der Antragsunterlagen, S.79 ff.) für die unterschiedlichen Arten von Einrichtungen formuliert sind. Für den Planungsfall sind im Gesamtjahr (12 Monate) im Basisszenario 2025 589.995 Flugbewegungen und in den sechs verkehrsreichsten Monaten (180 Tage) des Prognosejahres 312.372 Flugbewegungen zu erwarten. Hierbei ergeben sich folgende Betroffenheiten:

Beurteilungszeitraum Tag	Fluglärm $L_{Aeq, Tag}$				
	52 – 55 dB(A)	55 – 60 dB(A)	60 – 65 dB(A)	65 – 70 dB(A)	≥ 70 dB(A)
Anzahl Betroffener					
Referenzjahr 2008	11.100	7.600	1.800	60	--
Prognosenullfall 2025	14.100	9.600	2.400	90	5
Planungsfall Basisszenario 2025	23.700	11.200	4.300	490	185

Anzahl von Fluglärm betroffener Personen "tags" auf Grundlage der Schalltechnischen Untersuchungen vom 15.03.2010 /2/, 22.10.2010 /3/ und 15.11.2010 /4/

Beurteilungszeitraum Nacht	Fluglärm $L_{Aeq,Nacht}$			
	50 – 55 dB(A)	55 – 60 dB(A)	≥ 60 dB(A)	Nacht-Schutzzone $L_{Aeq,Nacht} =$ 50 dB(A), $L_{Amax} = 6 \times 53$ dB(A)
Anzahl Betroffener				
Referenzjahr 2008	4.000	180	20	6.800
Prognosenullfall 2025	5.600	510	65	10.175
Planungsfall Basisszenario 2025	3.400	190	30	7.080

Anzahl von Fluglärm betroffener Personen "nachts" auf Grundlage der Schalltechnischen Untersuchungen vom 15.03.2010 /2/, 22.10.2010 /3/ und 15.11.2010 /4/

Die gesonderte Betrachtung, dass im Prognosenullfall aufgrund der Systematik des § 2 Abs. 2 FluglärmG abweichende Werte für die Abgrenzung der Schutzzonen heranzuziehen sind, wird im Bereich der Abwägung zum Fluglärm behandelt.

Die vorhabensbedingt eintretenden Betroffenheiten durch Lärm stellen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen dar. Das Luftamt hat seine Bewertung entsprechend der Rechtsprechung des BVerwG aber nicht nur auf die vorhabensbedingte Mehrbelastung, sondern auch auf die im Planungsfall zu erwartende Gesamtbelastung ausgerichtet.

Besonders schutzbedürftige Einrichtungen

Bei den insgesamt 112 Einzelpunktnachweisen der Immissionsberechnungen für flugbetriebs- und bodenverkehrsbedingte Geräusche sind als besonders schutzbedürftige Einrichtungen in den drei Szenarien 23 Kindergärten, 12 Schulen, neun Altenpflegeheime und ein Krankenhaus berücksichtigt („Lärmmedizinisches Gutachten – Stellungnahme zu ausgewählten Lärmwirkungsfragen unter besonderer Berücksichtigung des Fluglärm-schutzgesetzes 2007“ vom 10.08.2007 von Prof. Dr. K. Scheuch in Ordner 41 der Antragsunterlagen, S. 79 ff.). In der UVS 2007 Schutzgut Menschen (UVS 6.1) sind die besonders schutzwürdigen Einrichtungen in den Abschnitten 6.1.3.2 (Tabelle 6.1.3.2-1, S. 25 f.) und 6.1.6.1.8, S. 161 f. auf der Grundlage der Schalltechnischen Untersuchung 2007 bzw. der Datenblätter im Anhang der UVS 6 berücksichtigt. Die aktuellen Berechnungen der Geräuschimmissionen zum Planungsfall sind hinsichtlich besonders schutzbedürftiger Einrichtungen aus der „Stellungnahme zur Lärmbetroffenheit von schutzbedürftigen Einrichtungen unter Berücksichtigung der 3. Start- und Landebahn, Berechnungen auf Grundlage der ‘Ergänzenden Szenariobetrachtungen zur Luftverkehrsprognose 2020 für den Flughafen München’ für den Planungsfall Basisszenario 2025“ vom 28.10.2010 der FMG zu entnehmen. In der „Stellungnahme zur Lärmbetroffenheit von schutzbedürftigen Einrichtungen unter Berücksichtigung der 3. Start- und Landebahn,

Berechnungen auf Grundlage der 'Ergänzenden Szenariobetrachtungen zur Luftverkehrsprognose 2020 für den Flughafen München' für den Prognosenullfall 2025" vom 12.11.2010 der FMG ist ergänzend die Ermittlung der Lärmbelastung der besonders schutzbedürftigen Einrichtungen für den Prognosenullfall 2025 erfolgt. Die Lärmbetroffenheit besonders schutzbedürftiger Einrichtungen im Sinne von § 5 Abs. 1 FluglärmG wird detailliert in Form konkreter Auflistungen der Einrichtungen einschließlich der Anzahl ihrer Nutzer für die Lärmgruppen $L_{Aeq, Tag} \geq 52 \text{ dB(A)}$, $\geq 55 \text{ dB(A)}$, $\geq 60 \text{ dB(A)}$, $\geq 65 \text{ dB(A)}$ und $\geq 70 \text{ dB(A)}$ aufbereitet (vgl. C.III.3.6.6.4 dieses Beschlusses). Das Untersuchungsgebiet umfasst den Bereich innerhalb der 52 dB(A) - Umhüllenden der drei Szenarien.

Bodenlärm

Die Berechnungen zur Lärmbelastung durch Bodenlärm aus den Abfertigungsvorgängen von Luftfahrzeugen und aus den Triebwerksprobeläufen in dem Triebwerksprobelaufstand ergeben, dass der Bodenlärm nur an bestimmten Immissionsorten im näheren Umfeld des Flughafens einen relevanten rechnerischen Beitrag liefert. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch infolge dieses Beitrags sind ausgeschlossen, da der Bodenlärm nach den Berechnungsergebnissen generell zu keiner relevanten Erhöhung der Fluglärm- oder der Gesamtlärmbelastung in Siedlungsgebieten des Flughafenumlands beiträgt.

In der vorliegenden Schalltechnischen Untersuchung Teil B erfolgt die Ermittlung der Schallimmissionen aus dem Bodenlärm für ausgewählte Nachweispunkte, die auch im Teil A der Schalltechnischen Untersuchung betrachtet werden. Die auf diese Nachweispunkte einwirkende Bodenlärmbelastung wird mit der Fluglärmbelastung gemäß der 1. FlugLSV verglichen, wie sie im Teil A der Schalltechnischen Untersuchung ausgewiesen wird. Die Ergebnisse der Bodenlärmuntersuchung fließen auch in die Gesamtlärmbewertung („Schalltechnische Untersuchung, Teil E, Gesamtlärm“ vom 15.03.2010 der Obermeyer Planen + Beraten GmbH in Ordner 1/5 der Antragsunterlagen vom 17.03.2010) ein (siehe C.II.5.1.1.6.3 dieses Beschlusses).

Anknüpfend an die bisherigen Begutachtungen der Antragsunterlagen vom 24.08.2007 werden die Geräuschimmissionen durch Bodenlärm auf der Grundlage der zwischenzeitlich am 27.12.2008 in Kraft getretenen 1. FlugLSV, welche die Einzelheiten der Datenerfassung und des Berechnungsverfahrens durch die beiden technischen Regelwerke AzD und AzB regelt, abschließend ermittelt („Schalltechnische Untersuchung, Teil B, Bodenlärm“ vom 15.03.2010 der Obermeyer Planen + Beraten GmbH in Ordner 1/5 der Antragsunterlagen vom 17.03.2010, sowie „Schalltechnische Untersuchung, Teil B – Boden-

lärm, Berechnungen auf Grundlage der 'Ergänzenden Szenariobetrachtungen zur Luftverkehrsprognose 2020 für den Flughafen München' vom 13.12.2010 der Obermeyer Planen + Beraten GmbH).

Bei der Fluglärmrechnung wird hiernach die gesamte von den Luftfahrzeugen während eines Abfertigungsvorgangs ausgehende Lärmbelastung erfasst. Da sich gegenüber dem Stand der Untersuchungen von 2007 die Abgrenzung zwischen Fluglärm und Bodenlärm veränderte, war auch der Teil B der Schalltechnischen Untersuchung entsprechend anzupassen. Demzufolge werden unter Bodenlärm lediglich die Geräusche aus Abfertigungsvorgängen startender bzw. landender Flugzeuge verstanden, die nicht bereits von der 1. FlugLSV erfasst werden.

Die vorliegende Bodenlärmuntersuchung umfasst deshalb die Bodenlärmbelastung insbesondere aus den Abfertigungsvorgängen von Luftfahrzeugen, d. h. aufgrund von Kfz-Fahrten (z. B. Flugzeugschlepper und Betankungsfahrzeuge), mobilen Bodenstromversorgungsgeräten (GPU) und Idle-Läufen der Triebwerke an den Vorfeldpositionen zu Prüfzwecken, aber auch Verkehrsflughafenbezogener Bodenlärm von Betriebsanlagen und sonstigen Gebäudenutzungen. Die Berechnungen erfolgen, analog zu Teil A der schalltechnischen Untersuchung, für die Szenarien Referenzjahr 2008, Prognosenullfall 2025 und Planungsfall Basisszenario 2025. Daneben legte die FMG gesonderte Stellungnahmen zur Bodenlärmbelastung aufgrund des Betriebs des Triebwerksprobelaufstands – je für den Prognosenull- und Planungsfall 2025 – vor.

5.1.1.6.2 Geräuschimmission durch Landverkehr

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch durch mit dem Vorhaben verbundene landverkehrsbedingte Geräuschimmissionen sind ausgeschlossen. Nach der schalltechnischen Untersuchung Landverkehrslärm („Schalltechnische Untersuchung, Teil C, Landverkehrslärm, Berechnungen auf Grundlage der "Ergänzenden Stellungnahme zu der Untersuchung des landseitigen Verkehrs vom 31.07.2007 und der Ergänzung vom 11.03.2010 - Prognosehorizont 2025 -" vom 20.12.2010 der Obermeyer Planen + Beraten GmbH) ergeben sich durch die vorhabensbedingte Zunahme des Landverkehrs keine erheblichen Geräuschauswirkungen.

Die Auswertung der Zunahme des Landverkehrslärms gegenüber dem Prognosenullfall zeigt (Bilder 5 (SAL_C_E1-5) - tags - und 6 (SAL_C_E1-6) - nachts - in der Anlage der Untersuchung), dass sich die Flächen, auf denen sich die Landverkehrsimmissionspegel um mehr als 2 dB(A) erhöhen, überwiegend auf dem Gelände des Flughafens befinden; angrenzende Ortschaften sind nicht betroffen. Mit Pegelerhöhungen um mindestens

2 dB(A) ist ausschließlich im Bereich der vorhabensbedingt verlegten Staatsstraßen (St 2084, St 2584 und ED 5, Bereiche Nord und Ost) und im Bereich der östlichen landseitigen Erschließung des Terminals (Südring) zu rechnen. In den anderen Bereichen innerhalb des Darstellungsbereichs [($L_{Aeq} = 60$ dB(A) tags/50 dB(A) nachts flugbetriebsbedingte Lärmbelastung (arrondiert), Umhüllende aus dem Referenzjahr 2008, dem Prognosenullfall 2025 und dem Planungsfall 2025)] führt der geplante Flughafenausbau nicht zu einem Anstieg der Lärmbelastung aus dem Landverkehr, der als wesentlich einzustufen wäre. Im Bereich des Schienenverkehrs sind allenfalls geringfügige und unerhebliche Pegelerhöhungen zu erwarten. Das Untersuchungsgebiet für die Landverkehrsgeräusche orientiert sich am Untersuchungsgebiet zu den flugbetriebsbedingten Geräuschen und ist auf angemessene Weise abgegrenzt worden (siehe C.III.3.6.15 dieses Beschlusses).

Durch die planfestgestellten Maßnahmen an öffentlichen Straßen ist an verschiedenen der untersuchten Immissionsorte eine Zunahme des Straßenverkehrslärms zu verzeichnen; an einigen Immissionsorten ist allerdings auch eine Lärmabnahme zu erwarten. Durch die Lärmzunahme werden keine Lärmkonflikte erzeugt, die einer Lösung in der Planfeststellung bedürften. Im Prognosenullfall 2025 ist im Flughafenumland eine Zunahme des Landverkehrs (flughafenbezogener Gesamtverkehr, Kfz-Fahrten pro Tag) von 76.700 im Ist-Zustand 2006 auf 89.800 pro Tag („Ergänzende Stellungnahme zu der Untersuchung des landseitigen Verkehrs vom 31.07.2007 und der Ergänzung vom 11.03.2010 – Prognosehorizont 2025“ vom 07.02.2011 der TRANSVER GmbH) und damit der Landverkehrsgeräusche zu erwarten. Im Planungsfall 2025 werden 102.500 Kfz-Fahrten pro Tag prognostiziert, was im Vergleich zum Prognosenullfall einer Zunahme von ca. 15 % entspricht.

Die sich hinsichtlich der Straßen- und Schieneninfrastruktur 2025 gegenüber den bisherigen Untersuchungen der Antragsunterlagen vom 24.08.2007 zum landseitigen Verkehr ergebenden Änderungen (siehe 2.1 und 2.2, S. 5 f. der ergänzenden Stellungnahme vom 20.12.2010) verdeutlichen die jeweils für den Prognosenullfall 2025 und den Planungsfall 2025 anhand der Bilder 1 bis 4 erfolgte flächenhafte Ergebnisdarstellung des Summenpegels aus Straßen- und Schienenverkehrslärms für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht in Pegelklassen von jeweils 5 dB (siehe Karten SAL_C_E1-1 bis SAL_C_E1-4 der schalltechnischen Untersuchung Landverkehrslärm vom 20.12.2010). Die Bereiche, die zwischen den Szenarien Planungsfall 2025 und Prognosenullfall 2025 tags oder nachts eine Pegelerhöhung von mindestens 2 dB(A) erfahren, werden anhand der Bilder 5 und 6 in Form von Pegel-Differenz-Bildern dargestellt (SAL_C_E1-5 und SAL_C_E1-6).

5.1.1.6.3 Gesamtlärm

In der schalltechnischen Untersuchung zu den gesamten Geräuschimmissionen aus sich überlagernden verschiedenen Quellen wird ermittelt, in welchen Bereichen sich aus der Vorbelastung durch Straßen- und/oder Schienenlärm in Verbindung mit dem flugbetriebsbedingten Lärm eine Gesamtbelastung ergibt, die ein kritisches Maß annehmen könnte („Schalltechnische Untersuchung, Teil E - Gesamtlärm, Berechnungen auf Grundlage der 'Ergänzenden Szenariobetrachtungen zur Luftverkehrsprognose 2020 für den Flughafen München' sowie der 'Ergänzenden Stellungnahme zu der Untersuchung des landseitigen Verkehrs vom 31.07.2007 und der Ergänzung vom 11.03.2010 – Prognosehorizont 2025' vom 21.12.2010 der Obermeyer Planen + Beraten GmbH). Zur Methodik zum Auffinden möglicher erheblicher Gesamtlärmkonflikte und den betrachteten Immissionsorten siehe dort 2.1, S. 6 bzw. 2.3, S. 7. Der Untersuchungsraum für die gesamten Verkehrsgeräusche orientiert sich am Untersuchungsraum zu den flugbetriebsbedingten Geräuschen und ist auf angemessene Weise abgegrenzt worden (siehe C.III.3.6.16 dieses Beschlusses). Die Bereiche potenzieller Überlagerungskonflikte werden durch Überlagerung der Pegelraster für die Fluglärmimmissionen (Teil A der schalltechnischen Untersuchungen vom 15.11.2010 für den Prognosenufall 2025 bzw. vom 22.10.2010 für den Planungsfall Basisszenario 2025) mit den entsprechenden Rastern für den Bodenlärm (Teil B vom 13.12.2010) und den Rastern für den Landverkehrslärm (Teil C vom 20.12.2010) ermittelt.

Die übergreifende Betrachtung verschiedener Geräuscharten (Summenpegel aus Flug-, Boden und Landverkehrslärm in dB(A)) für den Planungsfall zeigt, dass an verschiedenen Immissionsorten deutliche Lärmbelastungen sowohl durch den Landverkehrslärm als auch durch flugbetriebsbedingte Geräusche verursacht werden (als kritisch werden Werte an den Immissionsorten betrachtet, an denen die Pegelsumme einen Dauerschallpegel von 70 dB(A) tags oder 60 dB(A) nachts überschreitet; siehe schalltechnische Untersuchung vom 21.12.2010, Kapitel 3, S. 8f. und Tabelle 1, S. 8). Zwischen Prognosenufall- und Planungsfall, also ausbaubedingt, steigt die Gesamtlärmbelastung am Tage an zwei Punkten (GL_04, GL_07) von einem Wert, der bereits über 70 dB(A) liegt, um 0,1 bzw. 0,6 dB(A). In der Nachtzeit ergeben sich sowohl Pegelzu- als auch -abnahmen, der Gesamtpegel nachts steigt an vier Immissionspunkten (GL_01, GL_04, GL_12 und GL_15) von Werten, die bereits über 60 dB(A) liegen, um 0,1 bis 0,6 dB(A) an.

Aus den Berechnungen für den Planungsfall Basisszenario 2025 ergibt sich, dass am Ort jedes möglichen Gesamtlärm-Konfliktpunkts bereits auf Grund der Höhe der auf ihn einwirkenden Fluglärmbelastung Anspruch auf baulichen Schallschutz bestand bzw. besteht.

Die von einem möglichen Überlagerungskonflikt betroffenen Immissionspunkte liegen alle im kombinierten Tag-/Nachtschutzgebiet für den Verkehrsflughafen München gemäß Änderungsgenehmigung der Regierung von Oberbayern vom 23.03.2001 (siehe z. B. Schalltechnische Untersuchung Teil A – Fluglärmbelastung vom 15.03.2010, Bild 9 (SAL_A_09)). Zugleich befinden sich diese Immissionspunkte zumindest in einer der beiden Schutzzonen gemäß FluglärmG (Tag-Schutzzone 1 für wesentlich baulich erweiterte zivile Flugplätze - $L_{Aeq\ Tag} \geq 60$ dB(A); Nacht-Schutzzone für ab dem 01.01.2011 wesentlich baulich erweiterte zivile Flugplätze - $L_{Aeq\ Nacht} \geq 50$ dB(A) oder $L_{Amax} \geq 6x53$ dB(A)).

Die relativ geringe Überschreitung der maßgeblichen Dauerschallpegel $L_{Aeq\ Tag} = 70$ dB(A) beziehungsweise $L_{Aeq\ Nacht} = 60$ dB(A) in der Summe der unterschiedlichen Geräuscharten wird für die weniger relevanten Immissionsorte ermittelt.

5.1.1.6.4 Luftschadstoffimmission

Zur Beschreibung der betriebsbedingten Luftschadstoffimmissionen und ihrer Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch werden die folgenden Luftschadstoffe mit jeweils zeitabhängiger Quellstärke betrachtet: Stickstoffoxide (NO_x) mit dem lufthygienisch relevanten Anteil an Stickstoffdioxid (NO_2), Kohlenwasserstoffe (HC), insbesondere die als krebserzeugend ausgewiesene Komponente Benzol, Schwefeldioxid (SO_2), Kohlenmonoxid (CO) und Feinstaub (PM_{10} , Feinstaub mit einer Partikelgröße < 10 μm). Zusätzlich werden in qualitativer Form die Schadstoffe Ruß und $PM_{2,5}$ (Feinstaub mit einer Partikelgröße $< 2,5$ μm) beurteilt. Weitere Schadstoffe sind emissionsseitig vernachlässigbar oder es handelt sich um Stoffe mit lufthygienisch untergeordneter Bedeutung. Die Komponenten Ruß und Benz(a)pyren (B(a)P) werden in ergänzenden Berechnungen für den Referenzfall gesondert ermittelt („Vertiefung der lufthygienischen Untersuchung - Betriebs- und Bauphase unter Berücksichtigung der in der Erörterung aufgeworfenen Fragestellungen“ vom 15.03.2010 der Müller-BBM GmbH in Ordner 2/5 der Antragsunterlagen vom 17.03.2010). Für den Prognosenullfall 2025 und den Planungsfall 2025 wurden auch die Komponenten Ruß und Benz(a)pyren nochmals neben den Emissionsfaktoren Stickstoffoxide, Kohlenwasserstoffe (insbesondere Benzol), Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid und Feinstaub (PM_{10} und $PM_{2,5}$) in den Berechnungen der „Fortschreibung für die Betriebsphase mit Erweiterung des Rechengebiets und der Berücksichtigung aktualisierter Kfz-Emissionsfaktoren“ vom 24.02.2011 der Müller-BBM berücksichtigt.

Im Hinblick auf die ergänzend vorgelegte Luftverkehrs- („Ergänzende Szenariobetrachtungen zur Luftverkehrsprognose 2020 für den Flughafen München“ vom 10.03.2010 der Intraplan Consult GmbH in Ordner 1/5 der Antragsunterlagen vom 17.03.2010) und Stra-

Benverkehrsprognose („Ergänzende Stellungnahme zu der Untersuchung des landseitigen Verkehrs vom 31.07.2007 – Entfall der Magnetschnellbahn“ vom 11.03.2010 der TRANSVER GmbH in Ordner 1/5 der Antragsunterlagen vom 17.03.2010; „Ergänzende Stellungnahme zu der Untersuchung des landseitigen Verkehrs vom 31.07.2007 – Prognosehorizont 2025“ vom 07.02.2011 der TRANSVER GmbH) wurden – jeweils mit dem Prognosehorizont 2025 – ergänzende lufthygienische Berechnungen durchgeführt („Luft-hygienische Untersuchung – Fortschreibung der Berechnung für die Betriebsphase, Erweiterung des Rechengebiets und Berücksichtigung aktualisierter Kfz-Emissionsfaktoren“ vom 24.02.2011 der Müller-BBM; „Stickstoffdeposition im Umland des Flughafens München – Ermittlung und Bewertung der Vorbelastung und vorhabensbedingter Depositionsbeiträge“ vom 15.03.2011 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 1/2 der Antragsunterlagen vom 15.03.2011).

Das Untersuchungsgebiet für die ergänzende lufthygienische Berechnung für den Prognosehorizont 2025 wurde zur Erfassung auch der Natura 2000-Gebiete der weiträumigen FFH-Verträglichkeitsabschätzung hinsichtlich möglicher Stickstoffbelastungen (siehe C.II.5.11.2 dieses Beschlusses) auf ein Gebiet von rd. 32 km x 34 km ausgeweitet. Das erweiterte Berechnungsgebiet wurde in ein Raster von gleichfalls 120 m x 120 m unterteilt.

Die lufthygienische Situation im Umfeld des Verkehrsflughafens Münchens ist maßgeblich durch die Hintergrundbelastung geprägt. Die örtliche Vorbelastung wird durch die Hintergrundbelastung und die örtliche Zusatzbelastung aus den Emissionsquellen Flug- und Straßenverkehr im Referenzjahr 2004 bestimmt (zur Bestimmung der Hintergrundbelastung und Vorbelastung hinsichtlich der in den lufthygienischen Untersuchungen betrachteten Luftschadstoffe im Einzelnen siehe Schutzgut Luft, C.II.5.4 dieses Beschlusses).

Die Zusatzbelastung wird für das Flächenraster des Untersuchungsgebiets in der lufthygienischen Untersuchung neben dem Referenzfall 2004 auch für den Prognosenullfall 2025 und den Planungsfall 2025 berechnet. Die Addition der Hintergrundbelastung und der Zusatzbelastung ergibt die jeweilige Gesamtbelastung für diese drei Fälle bzw. die aktuelle Vorbelastung im Referenzfall und die prognostizierte Vorbelastung im Prognosenullfall 2025. Der vorhabensinduzierte Immissionsanteil (Zusatzbelastung im Sinne der TA Luft) resultiert aus der Differenz der Gesamtbelastung im Planungs- und Prognosenullfall. Die Differenz zwischen Planungs- und Prognosenullfall ist zur Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch maßgeblich, weil ein weiteres Wachstum des Flughafens ohne Ausbau (Prognosenullfall) durch die bisherigen Planfeststellungsbeschlüsse gedeckt ist.

Die Ergebnisse der lufthygienischen Untersuchungen zeigen, dass die regionale Hintergrundbelastung der Luft insgesamt in einem eher geringen Bereich liegt und auch künftig (Prognosehorizont 2025) liegen wird. Dieses gegebene bzw. für die Zukunft zu erwartende Belastungsniveau wird durch das Vorhaben - regional betrachtet - nicht verändert. Mit Ausnahme der NO₂-Belastung im Umfeld des Flughafens im Zusammenwirken der maßgeblichen Quellen Flugbetrieb und Straßenverkehr ist der vorhabensbedingte Emissionsbeitrag im Vergleich Prognosenußfall/Planungsfall bereits im Umfeld des Flughafens als gering zu bewerten. Für die regionale Luftqualität und hinsichtlich der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch sind erhebliche nachteilige Auswirkungen des planfestgestellten Vorhabens auf das Schutzgut Mensch durch die im Betrieb aus den maßgeblichen Quellen Flugbetrieb und Straßenverkehr freigesetzten Luftschadstoffe ausgeschlossen.

Die berechnete bzw. prognostizierte Entwicklung der Schadstoffbelastung im Prognosenußfall und Planungsfall 2025 im Vergleich mit dem Referenzfall 2004 kann im Einzelnen aus Abschnitt C.II.5.4 dieses Beschlusses (Schutzgut Luft, siehe dort für den Referenzfall C.II.5.4.2, den Prognosenußfall C.II.5.4.3 und den Planungsfall C.II.5.4.4) entnommen werden. Die prognostizierten vorhabensbedingten Zusatzbelastungen an den Immissionsorten als Differenz der Gesamtbelastung im Planungsfall und Prognosenußfall sowie die im Planungsfall resultierende Gesamtbelastung sind aus der Tabelle in Abschnitt C.II.5.4.4 dieses Beschlusses zu ersehen.

Der vorhabensbedingte Immissionsbeitrag liegt danach für die untersuchten Luftschadstoffe an den Immissionsorten bzw. im Untersuchungsgebiet vielfach unterhalb des Irrelevanzkriteriums der TA Luft. Die die 3 %-Schwelle nach Nr. 4.2.2 der TA Luft - die für die hier maßgeblichen Schadstoffe identisch mit den Immissionsgrenzwerten der 39. BImSchV ist - überschreitende vorhabensbedingte Zusatzbelastung beschränkt sich mit Ausnahme der Stickoxide in aller Regel auf das Flughafengelände und die angrenzenden Bereiche, insbesondere diejenigen mit stark befahrenen Straßen. Der als PM₁₀ und PM_{2,5} bestimmte zusätzliche Feinstaubbeitrag des planfestgestellten Vorhabens ist ebenfalls – abgesehen von temporär höheren Beiträgen im Rahmen der Bauphase – vergleichsweise gering.

Bei den Stickoxiden erstreckt sich der Bereich mit mehr als irrelevanter vorhabensbedingter Belastungszunahme über größere Flächen. Bei diesem Luftschadstoff ist die Vorbelastung im Bereich von 30 (NO_x) bzw. 25 (NO₂) µg/m³ bereits hoch. Durch den bestehenden Flughafenbetrieb und Straßenverkehr sind schon erhebliche Beiträge zu verzeichnen. Die Resultate der Ausbreitungsrechnungen für den Planungsfall können als Flächendarstellung im Untersuchungsgebiet dem Anhang A der lufthygienischen Untersuchung der An-

tragsunterlagen 2007, Teil A Betriebsphase entnommen werden. Dort zeigen die Abbildungen auf S. 4 (NO₂) und auf S. 7 (NO_x) die Zusatzbelastungen durch NO₂/NO_x als den im vorliegenden Fall lufthygienisch bedeutsamsten Komponenten. Für den Planungsfall ergeben sich mit den neuen Randbedingungen der Fortschreibung häufig geringere Zusatzbelastungen an den betrachteten Immissionsorten („Lufthygienische Untersuchung – Fortschreibung der Berechnung für die Betriebsphase, Erweiterung des Rechengebiets und Berücksichtigung aktualisierter Kfz-Emissionsfaktoren“ vom 24.02.2011 der Müller-BBM GmbH, S. 32 ff. und Tabelle 16, S. 33 f.).

Im Vergleich mit den Darstellungen zum Prognosenullfall zeigt sich für beide Schadstoffkomponenten, dass sich die Schadstoffsituation bzw. die Belastung der Luft im Untersuchungsgebiet durch den planfestgestellten Ausbau des Verkehrsflughafens München eher gering ändert. Die flughafenunabhängigen Hintergrundbelastungen und die Immissionen aus dem allgemeinen Straßenverkehr dominieren im Untersuchungsgebiet auch im Planungsfall 2025 deutlich gegenüber den flughafeninduzierten Immissionen. Der planfestgestellte Ausbau erbringt im Vergleich zur Vorbelastung im gesamten Untersuchungsgebiet lediglich einen geringen Beitrag. Eine Ausnahme bildet der Bereich nördlich des Flughafens bis zur Autobahn. Hier kommt es zu stärkeren Überlagerungen der straßenverkehrs- und flugbetriebsbedingten Immissionsanteile.

Im Einzelnen erhöht sich im Planungsfall 2025 die NO₂-Belastung im Norden des planfestgestellten Vorhabens und bildet im Unterschied zum Prognosenullfall (Zusatzbelastungen zwischen rd. 1 bis 12 µg/m³ entsprechend einer Vorbelastung von rd. 26 bis 37 µg/m³) eine Zone mit einer Zusatzbelastung von rd. 1 bis 13 µg/m³ (entsprechend einer Gesamtbelastung von rd. 26 bis 38 µg/m³) zwischen Flughafen und Autobahn. Auch westlich der BAB A 92 dehnt sich die Zone dieser Belastungsstufe aus. Ansonsten sind die Änderungen gering (siehe „Fortschreibung der Berechnung für die Betriebsphase, Erweiterung des Rechengebiets und Berücksichtigung aktualisierter Kfz-Emissionsfaktoren“ der Müller-BBM GmbH vom 24.02.2011). Zum Vergleich beträgt der über ein Kalenderjahr gemittelte Immissionsgrenzwert der 39. BImSchV zum Schutz der menschlichen Gesundheit für NO₂ 40 µg/m³.

Beim entsprechenden Vergleich für NO_x zeichnen sich die linearen Emissionsquellen der Straßen und der Flugbetriebsflächen in beiden Fällen sehr klar ab. Es zeigen sich im Vergleich der Zusatzbelastung im Planungs- und Prognosenullfall räumlich die gleichen Entwicklungen wie bei NO₂. Nördlich des Flughafens bis zur Autobahn sind im Prognosenullfall eine Spannbreite der Zusatzbelastung von rd. 2 bis 34 µg/m³ (entsprechend einer Vorbelastung von rd. 32 bis 64 µg/m³) und im Planungsfall Belastungen von rd. 2 bis

37 µg/m³ (entsprechend einer Gesamtbelastung von rd. 32 bis 67 µg/m³) erkennbar. Diese Zone wird auch ab der BAB A 92 weiter nach Westen bis über die B 11 hinaus etwas erweitert (siehe „Fortschreibung der Berechnung für die Betriebsphase, Erweiterung des Rechengebiets und Berücksichtigung aktualisierter Kfz-Emissionsfaktoren“ der Müller-BBM GmbH vom 24.02.2011).

Die Ergebnisse der lufthygienischen Untersuchungen zeigen, dass Stickstoffdioxid (NO₂) für die regionale Luftqualität die bedeutsamste Schadstoffkomponente ist. Die Differenz zwischen Planungs- und Prognosenullfall für diesen Schadstoff bestimmt damit wesentlich die lufthygienischen Auswirkung des Vorhabens auf das Schutzgut Mensch (siehe auch Karte UVS 6-10 im Teilbeitrag 6 der UVS.) Die Hintergrundbelastung für Stickstoffdioxid wurde in der lufthygienischen Untersuchung mit 25 µg/m³ im Bereich von gut 60 % des ab 2010 geltenden Immissionswertes angenommen. In Anbetracht der durch die Vorgaben der 39. BImSchV generell anzustrebenden deutlichen Reduktion der verkehrsbedingten NO_x-

NO₂-Emissionen als Hauptverursacher der heutigen und künftigen Immissionsbelastung stellt dies eine ausgesprochen konservative Annahme für den Planungshorizont 2025 dar.

Der Immissionsjahreswert für NO₂ von 40 µg/m³ wird im Jahr 2004 (Referenzfall) unter Berücksichtigung der Rundungsregel an allen Immissionsorten eingehalten. Im Prognosenullfall ändert sich die Gesamtbelastung. Je nach Immissionsort betragen die Änderungen gegenüber 2004 zwischen -6,4 µg/m³ und +2,3 µg/m³. Die an den Immissionsorten überwiegend zu verzeichnende Abnahme erklärt sich trotz erhöhter Flughafenemissionen und Verkehrszahlen aus den bis 2025 vorliegenden Reduktionsfaktoren für die Kfz-spezifischen NO_x-Emissionen. Der Immissionsjahreswert der 39. BImSchV für NO₂ wird mit einer Gesamtbelastung zwischen 26,1 und 36,6 µg/m³ NO₂ im Prognosenullfall 2025 gemäß Berechnung an allen Immissionsorten eingehalten.

An den Immissionsorten ist im Planungsfall 2025 – wie sich nach der fortgeschriebenen Berechnung der Müller-BBM GmbH vom 24.02.2011 ergibt – eine Gesamtbelastung zwischen 26,2 und 37,9 µg/m³ NO₂ zu erwarten. Damit wird der Immissionsjahreswert für NO₂ von 40 µg/m³ an allen Immissionsorten unterschritten und die Gesamtbelastungen liegen an den Immissionsorten generell unterhalb des aus Vorsorgegründen zum Schutz vor Gesundheitsgefahren postulierten Immissionswertes. Gegenüber dem Prognosenullfall ist an den Immissionsorten vorhabensbedingt eine Zunahme um 0,1 (IO 9 Erding) bis 3,5 µg/m³ NO₂ (IO 6 Attaching) zu erwarten. Der vorhabensbedingte Beitrag ist bei maximal 9 % des Immissionsjahreswertes von 40 µg/m³ vergleichsweise gering und liegt nach Angaben der lufthygienischen Untersuchung damit in der Größenordnung der Prognose-

unsicherheit. In der Karte UVS 6-11 („Umweltverträglichkeitsstudie, UVS 6, Schutzgut Menschen“ vom 24.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 21 der Antragsunterlagen Anlage UVS 6, S. 207 ff.) ist die Differenz zwischen Planungs- und Prognose-nullfall für die Schadstoffkomponente NO₂ grafisch in der Fläche ausgewertet. Die dort ablesbaren Konzentrationsstufen zeigen den durch das Vorhaben hervorgerufenen Immissionsbeitrag. Es ist zu erkennen, dass durch den Flughafenausbau nur in der unmittelbaren Nähe von stark befahrenen Straßen und vom Flughafen nennenswerte zusätzliche Belastungen gegenüber der Prognose für den planfestgestellten Zustand (Prognose-nullfall) induziert werden.

5.1.1.6.5 Geruchsimmission

Erhebliche nachteilige Auswirkungen des planfestgestellten Vorhabens auf das Schutzgut Mensch durch flugbetriebsbedingte Geruchsimmissionen sind ausgeschlossen.

Gemäß der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) beträgt das Irrelevanzkriterium 2 % Geruchswahrnehmungshäufigkeit (in % der Jahresstunden) und der maßgebliche Immissionswert 10 %. Gegenüber dem Prognose-nullfall ergibt sich nach der „Ergänzenden Stellungnahme zur Geruchsemission“ (vom 21.01.2011 der Müller-BBM GmbH) hinsichtlich der dort für den Planungsfall 2020 abschließend dargestellten Berechnungsergebnisse im Planungsfall eine vorhabensbedingte Zunahme der Geruchswahrnehmungshäufigkeit um 0 (IO 9 Erding, IO 13 Aufkirchen und IO 16 Eichenkofen) bis 1,1 % (IO 5 Brandau) der Jahresstunden an den 31 auf den Betrieb ausgerichteten Immissionsorten (zur Lage siehe Karte UVS 6-5) im Jahresmittel (siehe Tabelle 3, S. 8 in der „Ergänzenden Stellungnahme zur Geruchsemission“ (vom 21.01.2011 der Müller-BBM GmbH). Damit liegt der vorhabensbedingte Beitrag an allen 31 Immissionsorten unterhalb des Irrelevanzkriteriums der GIRL. Die prognostizierte Gesamtbelastung der Geruchswahrnehmungshäufigkeit an den Immissionsorten im Planungsfall (siehe Stellungnahme zur Geruchsemission Tabelle 2, S. 6) liegt zwischen 0,0 % (IO 9 Erding und IO 13 Aufkirchen) und 5,8 % (IO 5 Brandau).

Aufgrund dieser Ergebnisse wird der Faktor Geruch hinsichtlich der ergänzend vorgelegten Luftverkehrs- und Straßenverkehrsprognosen mit dem Prognosehorizont 2025 sowie der erfolgten ergänzenden lufthygienischen Berechnungen zu Luftschadstoffen („Lufthygienische Untersuchung - Fortschreibung der Berechnung für die Betriebsphase, Erweiterung des Rechengebiets und Berücksichtigung aktualisierter Kfz-Emissionsfaktoren“ vom 24.02.2011 der Müller-BBM GmbH) nicht erneut betrachtet, da die hierfür relevanten Quellen gegenüber der lufthygienische Untersuchung 2007 („Lufthygienische Untersu-

chung“ vom 10.08.2007 der Müller-BBM GmbH in Ordner 42 der Antragsunterlagen, bzw. „Vertiefung der Lufthygienischen Untersuchung Teil A – Betriebs- und Bauphase unter Berücksichtigung der in der Erörterung aufgeworfenen Fragestellungen“ vom 15.03.2010 der Müller-BBM GmbH in Ordner 2/5 der Antragsunterlagen vom 17.03.2010) unverändert bleiben.

5.1.1.6.6 Lichtimmission

Der Betrieb der Beleuchtungsanlagen des planfestgestellten Vorhabens führt nach den „Lichttechnische(n) Untersuchungen“ (vom 03.08.2007 der Müller-BBM GmbH in Ordner 43 der Antragsunterlagen) sowie ergänzend nach der Stellungnahme „Beleuchtung der Start- und Landebahnen - Messtechnische Ermittlung der Lichtimmissionen bei Nebel“ vom 18.06.2008 und der „Lichttechnischen Untersuchung - Stellungnahme zu mündlich vorgetragene(n) Einwendungen im Rahmen der Erörterung PFV 3. Start- und Landebahn“ vom 05.03.2009 an den maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft beim Kriterium der Raumaufhellung zu keiner Überschreitung des hierfür einschlägigen Empfehlungswerts für die mittlere Beleuchtungsstärke E_F (vgl. Hinweise des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen vom 10.05.2000 – Licht-Leitlinie). Die Gutachten weisen nach, dass im Planungsfall an keinem Immissionsort – betrachtet wurde dabei die nächstgelegene Wohnbebauung in der Umgebung des Verkehrsflughafens München im Ausbauzustand – der von den Licht-Leitlinien für die sensibelste Nachtzeit (22:00 Uhr – 06:00 Uhr) empfohlene Richtwert der mittleren Beleuchtungsstärke für Dorf-, Misch- und Wohngebiete ($E_F = 1 \text{ lx}$) erreicht oder überschritten wird.

An allen Immissionsorten sind durch den Betrieb der mit der Erweiterung der Anlage verbundenen Beleuchtungseinrichtungen Werte für die mittlere Beleuchtungsstärke von unter $0,72 \text{ lx}$ zu erwarten. An den weiter entfernt und süd- bzw. südwestlich gelegenen Immissionsorten sind nahezu keine Auswirkungen der neuen Beleuchtungsanlagen zu gewärtigen. Die Berechnungsergebnisse der mittleren Beleuchtungsstärke zur Beurteilung der Raumaufhellung zeigen, dass die ermittelten Beleuchtungsstärken im Planungsfall an den Immissionsorten sämtlich unterhalb des Empfehlungswertes für die hier maßgebliche bauliche Nutzung liegen. Lediglich der Immissionsort IO 3 (Außenbereich von Attaching, Dorfstraße 50) liegt mit einem Wert von $< 0,72 \text{ lx}$ zwar unterhalb, dennoch aber relativ nahe am maßgeblichen Empfehlungswert der Licht-Leitlinie ($E_F = 1 \text{ lx}$).

Hinsichtlich des Kriteriums der Blendung, die Ausdruck und Maß im Proportionalitätsfaktor k findet, wird beim 30 %-Betrieb der Befeuerungsanlage an allen Immissionsorten das

Kriterium der Auffälligkeit eingehalten. In Fällen, in denen die Befeuerungsanlagen bei klarer Sicht mit mehr als 30 % des Lichtstroms betrieben werden, kann es am Immissionsort IO 3 im Außenbereich von Attaching zu einer erheblichen Überschreitung der Empfehlungswerte der Licht-Leitlinie während der Nachtzeit (22:00 Uhr – 06:00 Uhr) kommen. Von einer solchen deutlichen Überschreitung ist auszugehen, falls die Abflug- und Aufsetzonenbefeuerungen bei klarer Sicht mit 100 % des Lichtstroms betrieben werden. Im realen Betrieb wird dieser – aus Immissionsicht konservativ betrachtete Betriebszustand – nicht Platz greifen. Realistisch ist ein Regelbetrieb bis zur 30 %-Grenze. Bei einem solchen 30 %-Betrieb der Befeuerungsanlage wird an allen Immissionsorten das Kriterium der Auffälligkeit eingehalten. Bei klarer Sicht wird nachts im Übrigen in der Regel ein 10 %-Betrieb der Befeuerung gefahren. Im Übrigen kann IO 3 außer Betracht bleiben, weil er innerhalb des Entschädigungsgebiets für Übernahmeansprüche belegen ist

Die Messung der mittleren Beleuchtungsstärke an den Immissionsorten IO 1 bis IO 7 (zur Lage siehe Karte UVS 6-12 sowie Anlage 4.5.15, S. 21 ff.) bei starkem Nebel ergibt im Übrigen, dass die Vorbelastung in diesem Fall an den Immissionsorten maximal bei 5 % des Empfehlungswerts der Licht-Leitlinie für die Nachtzeit liegt. Die Blendungswirkungen bei Nebel unterschreiten aufgrund der eingeschränkten Sichtverhältnisse die für das psychologische Blendungsempfinden maßgeblichen Empfehlungswerte. Mögliche erhebliche Auswirkungen auf die Ortschaft Attaching durch betriebsbedingte Lichtimmissionen des planfestgestellten Vorhabens werden im Übrigen durch die vorgesehenen Abschirmwälle verhindert.

Durch die sonach verbleibenden vorhabensbedingten Lichtwirkungen, durch Wirkungen auf den visuellen Gesamteindruck, der vom Verkehrsflughafen München ausgeht, sowie die nächtliche Himmelaufhellung sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen zu erwarten, da diese weitgehend schon durch den bestehenden Zentralbereich des Flughafens und nicht durch das Ausbauvorhaben bestimmt werden.

Gegebenenfalls verbleibende, unvermeidbare Belästigungen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle können durch die Einhaltung der vom Luftamt verfügbten Maßgaben minimiert werden. Damit wird die FMG verpflichtet, den in der lichttechnischen Untersuchung vom 03.08.2007 enthaltenen Hinweisen (vgl. dort S. 22) bei der lichttechnischen Detailplanung Rechnung zu tragen

5.1.1.6.7 Elektromagnetische Hoch- und Niederfrequenzimmissionen

Schädliche Umwelteinwirkungen und eine Gesundheitsgefährdung der Bevölkerung durch Hoch- und Niederfrequenzimmissionen sind aufgrund der erheblichen Unterschreitung

gültiger Grenzwerte sowohl im Ist-Zustand als auch durch die Zusatz- und Gesamtbelastung im Planungsfall ausgeschlossen.

Im Rahmen des planfestgestellten Ausbaus werden neue Hochfrequenzsendeanlagen und neue Hochspannungsanlagen im Niederfrequenzbereich installiert. Die Auswirkungen dieser neuen Anlagen auf den Menschen (elektromagnetische Umweltverträglichkeit) werden im Gutachten zur elektromagnetischen Hoch- und Niederfrequenzimmission („Ermittlung und Beurteilung der Hochfrequenzimmission im Umland – EMV“ vom 20.07.2007 der Müller-BBM GmbH in Ordner 43 der Antragsunterlagen) sowie ergänzend in „Ermittlung und Beurteilung der Hoch- und Niederfrequenzimmission im Umland unter Berücksichtigung der in der Erörterung aufgeworfenen Fragestellungen“ vom 28.10.2009 der Müller-BBM GmbH in Ordner 2/5 der Antragsunterlagen vom 17.03.2010 dargestellt.

Für den Hochfrequenzbereich gilt, dass die insoweit relevanten Immissionen faktisch ausschließlich von den beiden bestehenden großen Luftraum-Überwachungsradaranlagen PSR-Nord und PSR-Süd, den Flugfeldüberwachungsradaranlagen sowie den Flugfunkanlagen in Hallbergmoos bestimmt werden. Alle anderen Sendeanlagen sind demgegenüber vernachlässigbar. Die Grenzwerte nach § 2 i. V. m. Anlage 1 der hier relevanten 26. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV) vom 16. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1966) werden im Planungsfall durch die Hochfrequenzsendeanlagen an den nächstgelegenen Immissionsorten im Flughafenumland um nicht mehr als 1 Promille ausgeschöpft werden. Auch die Grenzwerte zum Schutz von Personen mit aktiven Körperhilfsmitteln werden im gesamten Untersuchungsgebiet ebenfalls nicht überschritten. Die zusätzliche Immission elektromagnetischer Hochfrequenzstrahlung der im Rahmen des planfestgestellten Vorhabens hinzukommenden Sendeanlagen gegenüber der Immission der bereits bestehenden Anlagen im Ist-Zustand ist vernachlässigbar. Eine Minimierung der zusätzlichen Immissionen wird von der FMG zudem durch geeignete Platzierung der Sender und gemeinsame Nutzung der neuen Flugfeldüberwachungsradaranlage erreicht (vgl. Maßgabe in A.II.5.8 Satz 1 der landesplanerischen Beurteilung vom 21.02.2007).

Durch überfliegende Flugzeuge werden Grenzwerte zum Schutz von Personen ebenfalls nicht überschritten. Lediglich kurzzeitige Störungen von technischen Geräten und Anlagen können dabei nicht ausgeschlossen werden, wenn die Überflüge in weniger als 130 m Höhe erfolgen.

Die im Rahmen des Neubaus der 3. Start- und Landebahn hinzukommenden Niederfrequenzanlagen außerhalb des Flughafengeländes werden weder zu Überschreitungen der Grenzwert zum Schutz von Personen führen noch Geräte oder Anlagen stören.

5.1.1.6.8 Wirbelschleppen, Erschütterungen, niedriger Überflug

Wirbelschleppen

Personen sind zu keiner Zeit direkt durch wirbelschleppeninduzierte Winde gefährdet. Auch die Wahrscheinlichkeit bzw. das Risiko für Belästigungen (Komforteinbußen) von Personen ist allenfalls gering (vgl. dazu: „Gutachten zum Gefährdungspotential durch Wirbelschleppen an der 3. Start- und Landebahn des Flughafens München“ vom 10.07.2007 des Institut für die Physik der Atmosphäre des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt e. V. in Ordner 43 der Antragsunterlagen, S. 31). Hinsichtlich der Sicherheit von Gebäudeteilen und Gefährdung von Personen werden die Auswirkungen bzw. die nach Durchführung der vom Luftamt beauftragten Vorsorge- und Sicherungsmaßnahmen verbleibenden Restrisiken für das Schutzgut Mensch durch die Folgen von betriebsbedingten Wirbelschleppen als sehr gering bewertet.

Zur Ermittlung der Gefährdung von Menschen und Gebäuden durch Wirbelschleppen außerhalb des Flughafengeländes werden durch den Gutachter Gebiete zu beiden Seiten der Gleitpfade 09 und 27 untersucht, in denen Wirbelschleppen Windgeschwindigkeiten induzieren, die über den festgelegten Grenzwerten liegen. Gegenstand dieser Untersuchung ist die Ermittlung und Bewertung des Gefährdungspotentials von Menschen und Gebäuden durch Wirbelschleppen von Verkehrsflugzeugen, die die nunmehr planfestgestellte 3. Start- und Landebahn des Verkehrsflughafens München anfliegen. Als Ergebnis der gutachtlichen Betrachtungen werden zum einen die räumlichen Einzugsgebiete bestimmt, in denen mit Überschreitungen der Grenzgeschwindigkeiten, die von Wirbelschleppen der repräsentativ untersuchten acht Flugzeugtypen ausgehen können, für verschiedene Gebäudehöhenstufen zu rechnen ist. Außerdem wurde der Einzugsbereich, bei dem ggf. mit Komforteinbußen (Windgeschwindigkeiten > 12 m/s) für Personen zu rechnen ist, ermittelt und dargestellt.

Der für die Personensicherheit maßgebliche Grenzwert der Windgeschwindigkeit von 23 m/s (Beaufort 9, „Sturm“) wird an keiner Stelle in der Umgebung des Verkehrsflughafens München im Ausbaurzustand erreicht oder überschritten. Menschen, die sich in der Nähe der beiden Gleitpfade und der Schwellen aufhalten, sind also nicht gefährdet, sondern erleiden allenfalls ab einer Windgeschwindigkeit von 12 m/s Komforteinbußen. Hinsichtlich der Gebäudesicherheit sind in der Höhenstufe bis zu 8 m an keiner Stelle durch Wirbelschleppen induzierte Windgeschwindigkeiten (plus atmosphärischer Wind) zu erwarten, welche die für Lastberechnungen für Gebäude angenommenen Grenzgeschwindigkeiten erreichen oder überschreiten. Erst die berechnete Fläche für die Höhenstufe

15 m kann auch außerhalb des Flughafenbereichs Relevanz entwickeln (vgl. Karte 2 in Anlage zum o.g. Gutachten). Da die derzeitige Bebauung in den berechneten Gebieten (z. B. Attaching und Berglern) ausnahmslos niedriger ist, als die berechneten Höhenstufen von 15 m, sind keine Auswirkungen auf den Gebäudebestand durch Wirbelschleppen zu erwarten. Zur Minderung des Restrisikos hat das Luftamt schließlich höchst vorsorglich verschiedene Vorsorge-, Untersuchungs- und Sicherungsmaßnahmen in Gestalt von Nebenbestimmungen verfügt.

Die Gebiete, in denen ggf. mit eingeschränktem Personenkomfort gerechnet werden muss, weil dort in 2 m Höhe über Grund Windgeschwindigkeiten < 12 m/s auftreten, sind im Osten größer als im Westen der 3. Start- und Landebahn (vgl. Karte 1 in Anlage zum o.g. Gutachten). Dies liegt an den meteorologischen Bedingungen (Windverhältnisse). Komforteinbußen im Osten betreffen das Gebiet nordöstlich der Ortslage Eitting und nördlich etwa bis zur Ortsverbindungsstraße Eittingermoos. Außer einer geringen gewerblichen Bebauung ist dort keine Siedlung vorhanden. Durch Komforteinbußen infolge Wirbelschleppen sind im Osten des Flughafens im Planungsfall daher nur Flächen mit offener Landschaft oder Gewerbeflächen, aber keine Flächen mit Wohnbebauungen betroffen. Im Westen des Flughafens ist ein geringer Bereich zwischen dem Flughafengelände und der Ortslage Attaching durch Komforteinbußen, die von Wirbelschleppen ausgehen können, betroffen. Während dieser Wirkungsbereich die geschlossene Ortslage nicht betrifft, liegen allerdings einzelne Häuser innerhalb dieses Gebietes. Neben der freien Landschaft ist hier somit Wohnbebauung in geringem Umfang betroffen. Diese wird jedoch vom Entschädigungsgebiet für Übernahmeansprüche, das das Luftamt im Wege der Auflage im Bereich des sog. Oberdorfes von Attaching verfügt hat, erfasst. Der Eigentümer (oder Erbbauberechtigte) eines in diesem Gebiet gelegenen rechtmäßig bebauten Grundstücks oder einer dort rechtmäßig errichteten Wohnung hat an Stelle von Schallschutzmaßnahmen gegen die FMG einen Anspruch auf Entschädigung in Geld in Höhe des Verkehrswerts des Grundstücks/der Wohnung Zug um Zug gegen dessen/deren Übereignung. Mit der Zuerkennung des Übernahmeanspruchs geht ebenfalls auch ausreichender Schutz gegen ggf. unzumutbare Einwirkungen von Wirbelschleppen einher.

Flugbetriebsbedingte Erschütterungen

Nach den Messergebnissen im Nahbereich der nördlichen Start- und Landebahn ist ausgeschlossen, dass beim Starten oder Landen in den Untergrund eingeleitete Erschütterungen die Bausubstanz von Gebäuden gefährden bzw. für den Menschen unzumutbare Erschütterungen hervorrufen können („Stellungnahme zu Erschütterungen durch den Bau

und Betrieb der 3. Start-/Landebahn am Flughafen München“ vom 15.03.2010 der Obermeyer Planen + Beraten GmbH, S. 19).

Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens hat die Regierung von Oberbayern die FMG mit Schreiben vom 05.11.2009 um eine fachliche Stellungnahme gebeten, ob und in welchem Umfang durch das Änderungsvorhaben - sowohl bezogen auf die Bau- als auch auf die Betriebsphase - Erschütterungen zu erwarten sind. In der Stellungnahme vom 15.03.2010 wird untersucht, ob und inwieweit solche durch landende Flugzeuge induziert oder durch den Schalldruck von Flugzeugen verursacht werden können, die bei Starts oder Landungen in relativ geringer Höhe über Häuser fliegen („Stellungnahme zu Erschütterungen durch den Bau und Betrieb der 3. Start-/Landebahn am Flughafen München“ vom 15.03.2010 der Obermeyer Planen + Beraten GmbH). Hierzu wurden erschütterungstechnische Messungen durchgeführt (siehe dort auch Anhänge Messberichte).

Aufgrund der bei zahlreichen Überflügen durchgeführten Erschütterungsmessungen in Gebäuden, die sich nahe zum Bahnende der bestehenden südlichen Start- und Landebahn in vergleichbarer Lage wie die nächstgelegene Wohnbebauung in Attaching zur künftigen 3. Start- und Landebahn befinden, sind Gebäudeschäden durch Erschütterungen, die nach DIN 4150-3 beurteilt werden, ausgeschlossen. Ebenso zeigen die Messungen, dass die Erschütterungen generell unter der „Fühlschwelle“ der DIN 4150, Teil 2 bleiben und somit keine erheblichen Belästigungen in den Gebäuden hervorrufen können.

Sonstige Wirkungen durch niedrigen Überflug

Zusätzlich werden in der UVS („Umweltverträglichkeitsstudie, UVS 6, Schutzgut Menschen“ vom 24.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 21 der Antragsunterlagen, Anlage UVS 6, dort 6.1.6.10, S. 247 ff.) mögliche flugbetriebsbedingte Wirkungen durch niedrigen Überflug betrachtet. Durch niedrigen Überflug sind im Planungsfall westlich des Flughafens nachteilige Auswirkungen (mögliche visuelle bzw. psychologische Wirkungen) in der Ortslage Attaching (vor allem in Attaching - Süd) und in Einzel- oder Streusiedlungen im Außenbereich zu erwarten. Durch niedrigen Überflug können Störwirkungen, Beunruhigung und Erschrecken ausgelöst werden. Derartige Wirkungen durch in niedriger Höhe überfliegende Flugzeuge sind im direkten Umfeld des Flughafens und in der unmittelbaren Umgebung der An- und Abflugkorridore möglich. Wirkungen auf das Schutzgut Mensch durch niedrigen Überflug sind von den Regelungen des FluglärmG in Verbindung mit der Verordnung über die Datenerfassung und das Berechnungsverfahren für die Festsetzung von Lärmschutzbereichen (1. FlugLSV) umfasst (siehe C.II.5.1.1.6.1 dieses Beschlusses).

5.1.1.6.9 Unfall- und Absturzrisiko

Mit dem planfestgestellten Vorhaben sind keine besonderen umwelterheblichen Unfallrisiken aufgrund verwendeter Stoffe und Technologien für Schutzgüter nach dem UVPG erkennbar verbunden. Für eine Beurteilung bzw. Betrachtung für Störungen und Gefahrenlagen im Sinne eines besonderen Unfallrisikos durch verwendete Stoffe und Technologien ist auf die Regelungen der 12. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (StörfallVO – 12. BImSchV) abzustellen. Durch den Betrieb der planfestgestellten 3. Start- und Landebahn wird kein Flugunfallrisiko induziert, welches das allgemeine Risiko des Luftverkehrs übersteigt (vgl. dazu ausführlich: „Stellungnahme zum externen Risiko am Flughafen München“ vom 15.03.2010 der GfL – Gesellschaft für Luftverkehrsforschung mbH in Ordner 2/5 der Antragsunterlagen vom 17.03.2010; siehe auch C.III.3.3 dieses Beschlusses). Eine Risikoerhöhung durch Anlagen, die der 12. BImSchV unterliegen, ist faktisch ausgeschlossen, da sämtliche störfallrechtlich relevanten Betriebsbereiche, die sich auf dem Flughafengelände und in dessen weiterer Umgebung befinden, außerhalb des Umgriffs belegen sind, den Nr. 9.2.6.1.2 b Satz 3 der Vollzugshilfe zur Störfall-Verordnung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit vom März 2004 erfasst. Hinsichtlich des Überflugs besiedelter Gebiete und des damit einhergehenden externen Risikos ergibt sich ebenfalls kein sicherheitsrelevanter Unterschied zur bestehenden Situation (vgl. Stellungnahme zum externen Risiko am Flughafen München“ der GfL, a.a.O.).

Hinsichtlich der potenziellen Gefährdung des Flugbetriebs durch Vogelschlag kann nach den Feststellungen des „Gutachten zur biologischen Flugsicherheitssituation am Verkehrsflughafen München – Vogelschlaggutachten“ vom 30.07.2007 des Büros für biologische Flugsicherheit in Ordner 43 der Antragsunterlagen bzw. den weiteren im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens vorgelegten Stellungnahmen (vgl. insbesondere Stellungnahme des DAVVL vom 28.7.2009 und Stellungnahme der FMG vom 01.04.2010) – ebenso wie auf den bisherigen Flugbetriebsflächen – der Flugbetrieb sicher durchgeführt werden. Dieser soll künftig neben den bereits in der Vergangenheit praktizierten Maßnahmen zusätzlich durch ein Monitoring-Programm mittels Radartechnologie zur Beobachtung des Vogelaufkommens und des kleinräumigen Vogelzuges im Bereich des östlichen Anflugsektors der 3. Start- und Landebahn und den nordöstlich angrenzenden Maßnahmeflächen überwacht werden (vgl. A.VIII.2.1.5.1 dieses Beschlusses). Eine nachteilige Veränderung der biologischen Flugsicherheitssituation ist durch den Ausbau folglich nicht zu erwarten.

In der UVS werden die umweltbezogenen Auswirkungen untersucht, die durch mögliche Betriebsstörungen, Unfallsituationen, Notfälle und sonstige denkbare Gefahrenlagen (z. B. Naturkatastrophen) in der Betriebsphase verursacht werden können. Betrachtet werden folgende mögliche Ursachen für Betriebsstörungen, Unfallsituationen und Notfälle:

- Betriebliche Abläufe am Boden und bei Anlagen am Flughafen, die der 12. BImSchV unterliegen (Unfallsituationen, Störungen, Naturkatastrophen, Brand);
- Anlagen nach der Richtlinie 96/82/EG (sog. Seveso II-Richtlinie) und der 12. BImSchV in der Umgebung des Flughafens;
- Risiken durch Vogelschlag.

Als Untersuchungsraum für den möglichen Wirkungsbereich von Störungen wird das Untersuchungsgebiet der UVS betrachtet. Bezüglich der biologischen Flugsicherheit bezieht sich die UVS auf den im Vogelschlaggutachten zu Grunde gelegten Betrachtungsraum von ca. 20 km x 13 km um den Flughafen. Die Ermittlung und Bewertung zu Risiken durch Unfall oder Absturz beziehen sich auf Angaben der FMG zu betrieblichen Abläufen, störfallrelevanten Anlagen und den Alarmplan des Verkehrsflughafens München vom 29.06.2003. Die Risiken durch Vogelschlag werden anhand des o.g. Gutachtens zur biologischen Flugsicherheitssituation am Verkehrsflughafen München untersucht.

Hinsichtlich möglicher Störungen ist Vorsorge getroffen:

Die beiden vorhandenen Start- und Landebahnen sind für Allwetterflugbetrieb der – in Deutschland höchsten – Betriebsstufe III b (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Kap 5.3 und Richtlinien des BMVBS - Gemeinsame Grundsätze des Bundes und der Länder über die Markierung und die Befeuern von Flugplätzen mit Instrumentenverkehr vom 27.02.2003) zugelassen. Die dafür erforderlichen Instrumentenlandesysteme (ILS), Befeuernanlagen und meteorologischen Anlagen sind ebenso vorhanden wie die entsprechenden Radar- und Navigationseinrichtungen. Für die planfestgestellte 3. Start- und Landebahn sind entsprechende Einrichtungen vorgesehen.

Der Brandschutz am Verkehrsflughafen München ist derzeit durch zwei Feuerwachen, die beide im Sinne der ICAO-Rettungs- und Brandschutzkategorie 9 (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Kap. 9.1) ausgerüstet sind, sowie durch entsprechendes Bergegerät gewährleistet. Im Ausbauzustand kommt eine dritte Feuerwache hinzu, die der höchsten ICAO-Rettungs- und Brandschutzkategorie (Kategorie 10) genügt.

Hinsichtlich der Risiken durch Vogelschlag wurden bei der Planung und dem Bau des heutigen Verkehrsflughafens München Aspekte der biologischen Flugsicherheit von Anfang an berücksichtigt.

Die gegenwärtige Situation ist maßgeblich durch die im Planfeststellungsbeschluss vom 08.07.1979 unter Nr. 4 festgesetzten Auflagen zum Naturschutz und zur Landschaftspflege bestimmt. Die Auswertung der Vogelschlaganzeigen ergab, dass der Verkehrsflughafen München im internationalen und nationalen Vergleich ein niedriges Vogelschlagrisiko aufweist; obwohl durch das Erdinger Moos ein relativ vogelschlagkritisches Umfeld vorhanden ist, das durch viele avifaunistisch interessante Kieseeseen und Feuchtwiesen mit flugsicherheitsrelevanten Vogelarten charakterisiert ist. Ursächlich dafür ist vor allem die Berücksichtigung der Empfehlungen zur Vogelschlagverhütung des DAVVL beim ursprünglichen Bau des Flughafens, beispielsweise die Gestaltung von Grünflächen im Bereich der Verkehrsflächen. Dieser Status quo ist darüber hinaus insbesondere auf die konsequente Umsetzung von Biotopgestaltungsmaßnahmen zurückzuführen, die maßgeblich im Biotopgutachten und dessen jeweiliger Fortschreibung beschrieben wurden.

Der Vergleich der Vogelschlagraten für den Flughafen München mit dem Durchschnitt der anderen internationalen Flughäfen in Deutschland zeigt, dass der Flughafen München insoweit mit günstigen Werten aufwarten kann und die Wahrscheinlichkeit eines Vogelschlagereignisses am Flughafen München im Durchschnitt geringer ist als an den Vergleichsflughäfen.

Das Luftamt ist unter Würdigung der Gutachten, Stellungnahmen und Einwendungen zu der Überzeugung gelangt, dass die biologische Flugsicherheitssituation am Flughafen München durch den Bau der 3. Start und Landebahn allenfalls geringfügig vom Status quo abweichen wird. Es ist vielmehr sogar davon auszugehen, dass eine Abnahme der Vogelschlagraten im Rahmen der Kapazitätserweiterung bei zunehmender Bewegungsfrequenz erfolgen wird (vgl. Vogelschlaggutachten, S. 146 ff). Der Bau einer 3. Start- und Landebahn bietet bei Beachtung und Umsetzung der vom „Vogelschlaggutachten“ gegebenen Empfehlungen erhebliche Potentiale, um den Betrieb im Hinblick auf das „Flugsicherheitsrisiko Vogelschlag“ noch sicherer zu gestalten (siehe auch C.III.3.3.2.1 dieses Beschlusses).

5.1.2 Erholungs- und Freizeitfunktion

Das planfestgestellte Vorhaben führt nicht zu einer erheblichen Beschränkung von Zugangsmöglichkeiten zur verbleibenden Landschaft („Umweltverträglichkeitsstudie, UVS 6, Schutzgut Menschen“ vom 24.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 21

der Antragsunterlagen, Anlage UVS 6, S. 60 ff.). Alle für die Erholung maßgeblichen Wegeverbindungen bleiben erhalten oder werden wiederhergestellt. Mögliche Verbindungen zu bestehenden Erholungsgebieten sind nicht betroffen. Für die Erholungs- und Freizeitfunktion erhebliche Wirkungsüberlagerungen mit anderen Vorhaben, die erst im Zusammenwirken zu erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch führen, sind nicht zu erwarten.

Der vorhabensbedingte Bedarf an Grund und Boden und der damit verbundene „Landschaftsverbrauch“ führen zu einem Verlust von Flächen, die für die Erholungsnutzung in der Landschaft geeignet sind. Landschaftsbildeinheiten (LBE) sehr hohen Wertes sind allerdings durch den Flächenverbrauch nicht betroffen. Die vorhabensbedingte Flächeninanspruchnahme findet im Bereich von Landschaftsbildeinheiten mit mittlerem (LBE 4 nördlich des Flughafens) und geringem Wert (LBE 5 nordöstlich) statt. Weitere erhebliche Auswirkungen durch den Flächenanspruch ergeben sich bezüglich des Verlustes von Erholungszielpunkten, Freiräumen und der Beeinträchtigung des Zugangs zur freien Natur in den LBE 4, 5 und 6 (letztere östlich des Flughafens). Der Erholungswert wird ferner durch lokale bzw. weiträumige Beeinträchtigungen der Sichtbeziehungen gemindert. Bei der Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen handelt es sich dabei um Auswirkungen ohne konkrete Eingriffsfläche. Die Sichtbeziehungen werden durch optische Beeinträchtigungen und Barriereeffekte der Flughafenanlagen selbst bewirkt und schränken die Erholungsqualität in visueller Hinsicht ein. Die optisch nachteiligen Wirkungen auf den Erholungswert der Landschaft werden jedoch durch die im landschaftspflegerischen Begleitplan vorgesehenen Pflanzungen, die geplanten Abschirmungs- und Sichtschutzwälle sowie den Aussichtshügel bei Attaching begrenzt, da diese den zentralen Teil des Flughafens gegenüber der umgebenden Landschaft für das Schutzgut Mensch maßgeblich abschirmen. Die erheblichen nachteiligen Auswirkungen des ausbaubedingten Flächenverbrauchs auf das Schutzgut Mensch hinsichtlich der Erholungsfunktion der Landschaft werden im landschaftspflegerischen Begleitplan durch die planfestgestellten Kompensationsmaßnahmen zum Schutzgut Landschaft kompensiert. Erhebliche Wirkungsüberlagerungen mit anderen Vorhaben, die erst im Zusammenwirken erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch erwarten lassen, sind nicht zu erwarten.

Die regionale Naherholung im weiteren Flughafenumland einschließlich der großen Waldgebiete (mit Ausnahme des Isar-Auwalds im Bereich des westlichen An- und Abflugsektors der 3. Start- und Landebahn) ist von erheblichen Änderungen durch flugbetriebsbedingte Geräusche infolge des planfestgestellten Ausbaus nicht erheblich betroffen (siehe Ergänzung zur Schalltechnischen Untersuchung Teil A Fluglärmbelastung, Berechnung auf der Grundlage der 1. FlugLSV vom 27. Dez. 2008, Bild E3-2 (SAL_A_E3-2): Verände-

rung der Belastungssituation tags zwischen Planungsfall 2025 und Prognosenullfall 2025 vom 22.11.2010 der Obermeyer Planen + Beraten GmbH). Betroffen durch eine wesentliche Pegeländerung (ausbaubedingte Pegelzunahme (L_{Aeq}) um mindestens 2 dB(A)) und eine Lärmbelastung oberhalb eines $L_{Aeq\ Tag} = 55$ dB(A) im Planungsfall ist die ortsrandnahe Kurzzeiterholung der Bewohner von Attaching, des nördlichsten Ortsrands von Pulling, den Ortschaften westlich des Flughafens in einem Streifen von Giggenhausen bis Großbeisenbach an der BAB A 92, Teilen von Eittingermoos, östlich in einem Streifen von Berglern und Pesenlern bis Baustarring. Entlastungen mit einer ausbaubedingten Pegelabnahme $L_{Aeq\ Tag}$ um mindestens 2 dB(A) sind nördlich des Flughafens in einem Streifen von Gaden bis Langenbach, östlich ab nördlich Eitting bis Höhe Steinkirchen und südöstlich kleinflächig bei Grucking zu verzeichnen. Insgesamt wird sich die Erholungsqualität im überwiegenden Bereich des Flughafenumfeldes auch aufgrund der ausbaubedingten Zunahme der Geräuschimmissionen nicht erheblich verschlechtern, da keine wesentliche Veränderung des Immissionspegels prognostiziert wird.

5.1.2.1 Methodik und Untersuchungsumfang

Gegenstand ist die Erfassung, Beschreibung und Bewertung der Landschaft als Erlebnis- und Erholungsraum für die erholungssuchende Bevölkerung im Ist-Zustand sowie die Ermittlung und Bewertung der umweltbezogenen Auswirkungen des planfestgestellten Vorhabens auf die Erholungsfunktionen im Planungsfall. Die Betrachtungen erstrecken sich auch auf für die Erholung besonders relevante Einrichtungen und Gebiete einschließlich solcher in Siedlungsgebieten (siehe im Einzelnen „Umweltverträglichkeitsstudie, UVS 6, Schutzgut Menschen“ vom 24.08.2007 der der Blasy/Øverland Beratende Ingenieure GmbH und Co. KG in Ordner 21 der Antragsunterlagen, Anlage UVS 6, S. 9 ff.).

Durch den Wirkfaktor Lärm kann es für bestimmte Erholungseinrichtungen oder fachplanerisch festgesetzte Erholungsgebiete oder auch für hinsichtlich der Erholung besonders bedeutende und wenig vorbelastete Landschaftsteile zu Auswirkungen auch außerhalb des eigentlichen Untersuchungsgebietes der UVS kommen. Bereiche, denen eine besondere Bedeutung für die ruhige Erholung zukommen kann, liegen außerhalb der Fluglärmkonturen

$L_{Aeq\ Tag} = 50$ dB(A) für den Referenzfall und Prognosenullfall.

Der Suchraum für gegen Lärmbelastung empfindliche Landschaftsteile und Erholungseinrichtungen und dort maßgeblicher vorhabensbedingter Wirkungsintensitäten wird durch die Umhüllende der für die drei Untersuchungsszenarien (Ist-Zustand), Prognosenullfall und Planungsfall berechneten Fluglärmkontur für L_{Aeq} von 52 dB(A) am Tag (siehe Karte

UVS 4-1) festgelegt. Relevanz für das Schutzgut Mensch – landschaftsbezogene Erholung – hat der Fluglärm ab einem Dauerschallpegel von $L_{Aeq\ Tag} = 55\text{ dB(A)}$ außen. Flächenbezogene Betrachtungen der Lärmbelastung der Landschaft erfolgten deshalb innerhalb der 55 dB(A)-Isophone (tags) für Fluglärm. Zur orientierenden Bewertung wird dort auch der präventive Richtwert [$L_{Aeq\ 16h} = 57\text{ dB(A)}$] außen zur Bestimmung des Schutziels Vermeidung von Erholungsstörungen für das Schutzgut Erholung herangezogen („Umweltverträglichkeitsstudie, UVS 6, Schutzgut Menschen“ vom 24.08.2007 der Blasy/Øverland Beratende Ingenieure GmbH und Co. KG in Ordner 21 der Antragsunterlagen, Anlage UVS 6, S. 16).

Die bereits hinsichtlich des Schutzguts Landschaft (siehe C.II.5.9 dieses Beschlusses) ermittelten und bewerteten Landschaftsbildeinheiten (LBE) (siehe Karte UVS 14.2) sind auch die Bezugsräume für die Bestandsaufnahme und -bewertung sowie der Wirkungsprognose hinsichtlich des Schutzguts Menschen bzw. der landschaftsbezogenen Erholung im engeren Untersuchungsgebiet der UVS. Wichtige Blickbeziehungen oder landschaftliche Gesamteindrücke (z. B. Aussichtspunkte, markante Sichtachsen) werden gesondert und ggf. über die im Untersuchungsgebiet der UVS erfassten LBE hinaus betrachtet.

Die Landschaftsbildeinheiten werden zur Bestimmung der Erholungsqualität anhand der Kriterien Landschaftsbildqualität, Vorbelastung, Möglichkeit zum Naturgenuss bzw. Ausstattung mit landschaftsgebundener Erholungsinfrastruktur, vorhandene Erholungsnutzung und Zugangsmöglichkeit zur freien Natur in fünf Wertstufen (sehr geringe, geringe, mittlere, hohe und sehr hohe Erholungsqualität) bewertet („Umweltverträglichkeitsstudie, UVS 6, Schutzgut Menschen“ vom 24.08.2007 der Blasy/Øverland Beratende Ingenieure GmbH und Co. KG in Ordner 21 der Antragsunterlagen, Anlage UVS 6, S. 9 ff.). Die Belastung eines Gebiets mit Geräuschen aus der bestimmenden Quelle Flugbetrieb bzw. durch Gesamtgeräusche wird zur Bestimmung der Beeinträchtigungsintensität (Wirkstufe, siehe UVS 6.2.1.6, S. 16 und Tabelle 6.2-2) anhand einer 4-teiligen Skala festgelegt [Wirkstufe gering: $L_{Aeq\ Tag} < 55\text{ dB(A)}$, Wirkstufe mittel: $55\text{ dB(A)} \leq L_{Aeq\ Tag} < 60\text{ dB(A)}$, Wirkstufe hoch: $60\text{ dB(A)} \leq L_{Aeq\ Tag} < 65\text{ dB(A)}$ und Wirkstufe sehr hoch: $\geq 65\text{ dB(A)}$].

5.1.2.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Die den Flughafen umgebenden 14 LBE haben eine hohe (6 LBE), mittlere (3 LBE) oder geringe (5 LBE) Erholungsqualität. Von diesen Erholungsräumen sind im Bestand durch flugbetriebsbedingte Geräusche $> 60\text{ dB(A)}$ relativ schmale Bereiche im Norden und Sü-

den und weiter ausgreifende Bereiche in den An- und Abflugsektoren der S/L-Bahnen betroffen, die dort die Erholungseignung einschränken.

In allen Landschaftsbildeinheiten sind bereits Belastungen der Landschaft gegeben. Wesentliche Vorbelastungen der Landschaft und der Erholung stellen der bestehende Flughafen, Gewerbegebiete, die BAB A 92 und stark befahrene Straßen insbesondere hinsichtlich der Wirkfaktoren Flächeninanspruchnahme, Lärm und optische Beeinträchtigung dar.

5.1.2.3 Entwicklung im Prognosenullfall

Die Landschaft des heutigen Erdinger Moores ist als Erholungsraum durch die meist intensiv betriebene Landwirtschaft, die linearen Grünstrukturen an den Gräben und Wegen sowie Rest-Moorgebiete geprägt. Die Erholungseignung (Ruhe, Möglichkeiten des Naturgenusses, Zugänglichkeit) der Landschaft wird daneben – je nach Flächeninanspruchnahme, Blockadewirkungen, Wahrnehmbarkeit bzw. Abschirmung durch Grünkulissen – durch den Verkehrsflughafen München, Siedlungsgebiete sowie Verkehrsstrassen bestimmt. Die Auwälder der Isar bilden im Westen und Norden eine landschaftlich und auch für die Erholung prägende Grünkulisse und sind selbst ein wichtiges Naherholungsgebiet.

Für den Prognosenullfall sind erhebliche qualitative Veränderungen der Landschaft durch Flächeninanspruchnahme und landwirtschaftliche Flächennutzung nicht zu erwarten. Das Wachstum der Siedlungen im landschaftlich relevanten Umfeld des Flughafens wird durch die bauleitplanerisch wirksamen Lärmschutzzonen geregelt. Der künftig zu erwartende Flächenbedarf für Siedlung und Gewerbe kann für den Prognosenullfall und auch den Planungsfall weitestgehend auf den bereits in Flächennutzungsplänen der Gemeinden gesicherten Flächen realisiert werden („Auswirkungen des Vorhabens 3. Start- und Landebahn auf Wirtschaft und Siedlung im Flughafenumland“ vom 16.07.2007 der Ernst Basler + Partner AG in Ordner 40 der Antragsunterlagen, S. 80 ff.).

Für den Prognosenullfall entfällt im Vergleich zum Ausbau (Planungsfall) die vorhabensbedingte Flächeninanspruchnahme und die damit verbundene Einengung des Landschaftsraums zwischen bestehendem Flughafen, der Staatsstraße St 2084 unmittelbar nördlich des Flughafens und der Autobahn BAB A 92 im Norden. Die Lärmbelastung durch den Flugbetrieb und den Landverkehr prägt bereits heute die Erholungseignung zumindest dieses Teils der Landschaft. Im Prognosenullfall ist mit einer Nutzung der maximal möglichen Kapazität des bestehenden Start-/Landebahnsystems zu rechnen. Die zunehmende Auslastung bis zur Erreichung der Kapazitätsgrenze führt zu einer zuneh-

menden Steigerung der Belastung der Erholungsräume im Flughafenumfeld mit flugbetriebsbedingten und straßenverkehrsbedingten Geräuschimmissionen.

5.1.2.4 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Die in der Bauphase auftretenden zeitweiligen Beeinträchtigungen der Landschaft durch bauzeitliche Flächeninanspruchnahme und Baubetrieb führen zu vorübergehenden Einschränkungen der Erholung im Umfeld der Baumaßnahmen. Diese werden wegen ihres vorübergehenden Charakters nicht als erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erholung gewertet, da die rein durch Baubetrieb benötigten Flächen nach Abschluss der Bauarbeiten landschaftsgerecht wiederhergestellt werden und – sofern keine anderweitigen anlagebedingten oder betriebsbedingten Auswirkungen auftreten – der Erholungsnutzung wieder zur Verfügung stehen. Dies gilt auch in Anbetracht der Dauer einer Gesamtbauphase von mehreren Jahren. Während dieser Zeit treten Belastungen durch Baustellen nicht permanent auf, sondern verlagern sich räumlich mit dem Fortschritt der Baumaßnahmen.

Der vorhabensbedingte Bedarf an Grund und Boden führt zu Verlusten von flughafennahen Flächen, die für die Erholungsnutzung in der Landschaft geeignet sind. Betroffen hiervon sind die LBE 4 (Niederungslandschaft nördliches Erdinger Moos) und 5 (Niederungslandschaft östliches Erdinger Moos) mittleren und geringen Wertes für die Naherholung. Für diese Flächen kommt es im Fall der Versiegelung zum Totalverlust, im Fall von künftigen begrüneten Flugbetriebsflächen zu deutlichen Funktionsminderungen. Diese Flächen stehen für die landschaftsbezogene Erholung nicht mehr zur Verfügung. Für die LBE 4 nördlich des Flughafens und im Osten für die LBE 13 (Untere Dorfen und Eittinger Weiher) sind deutliche Funktionsminderungen des Erholungswertes durch optische Wirkungen des Ausbaus zu erwarten. Auswirkungen ergeben sich ferner bezüglich des Verlustes von Erholungszielpunkten, Freiräumen und Beeinträchtigung des Zugangs zur freien Natur in den LBE 4, 5 und 6 (Niederungslandschaft westlich Schwaig/Bereich ehemalige Vorbehaltsfläche Ost) im Kernbereich der Untersuchung. Der südliche Teil des Vorflutgrabens Nord und ein Radwegabschnitt gehen durch Überbauung dauerhaft verloren (siehe Karte UVS 6-13). Insgesamt sind durch das planfestgestellte Vorhaben erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch hinsichtlich der Erholungsfunktion der Landschaft durch den Flächenentzug in der freien Landschaft und die Einbeziehung in das Flughafengelände bzw. in die neue Flughafenrandzone (vorwiegend Ausbaumaßnahmen, auf geringeren Flächen Anlagen der Gewässerneuordnung und Verkehrsanbindung) in einem Umfang von ca. 728 ha zu erwarten. Hiervon entfallen 599 ha mit unmittelbarem Flächenanspruch auf die Flughafenerweiterung mit Folgemaßnahmen und

ca. 129 ha auf mittelbare Auswirkungen auf die umgebende Landschaft (im Einzelnen zur diesbezüglichen Betroffenheit der Landschaftsbildeinheiten siehe C.II.5.9.4 dieses Beschlusses).

Neben dem Flächenverlust stellt die Beeinträchtigung des Erholungswertes durch Fluglärm einen weiteren Konfliktschwerpunkt dar. Erhebliche Auswirkungen durch erhebliche Änderungen (ausbaubedingte Pegelzunahme um mindestens 2 dB(A)) im Vergleich Planungsfall/Prognosenußfall sind in den als mittel und hoch bewerteten LBE 1, 4, 8 und 13 (Isarauen südlich Freising, Niederungslandschaft nördliches Erdinger Moos, Niederungslandschaft nördlicher Mittlerer Isarkanal und Bereich Untere Dorfen und Eittinger Weiher) zu erwarten (siehe Schalltechnische Untersuchung, Teil A Flugbetriebsbedingte Lärmbelastung, Bild 8, Veränderung der Belastungssituation zwischen Planungsfall 2020 und Prognosenußfall 2020 tags). Wesentliche Pegelabnahmen (ausbaubedingte Pegelabnahme um mindestens 2 dB(A) im Vergleich Planungsfall/Prognosenußfall) ergeben sich im Großteil der Fläche der als hoch bewerteten LBE 3, 12 und 14 (die Isarauen von Hirschau bis Gaden, das Oberdingermoos sowie das Viehlaßmoos). In den restlichen Flächen dieser LBE erfolgt ausbaubedingt keine wesentliche Änderung der Lärmbelastung. Die flugbetriebsbedingte Lärmbelastung im Umfeld des Flughafens ändert sich hinsichtlich des Prognosehorizonts 2025 der ergänzenden schalltechnischen Untersuchungen nicht wesentlich (siehe C.II.5.1.1.6.1 dieses Beschlusses). Erhebliche nachteilige Auswirkungen durch den ausbaubedingten Flugbetrieb auf den Erholungswert erholungsrelevanter Einrichtungen außerhalb geschlossener Siedlungsbereiche sind infolge des Ausbaus nicht zu erwarten.

Optisch nachteilige Wirkungen auf den Erholungswert der Landschaft werden durch die im landschaftspflegerischen Begleitplan vorgesehenen Pflanzungen und die geplanten Erdwälle begrenzt, die den zentralen Teil des Flughafens gegenüber der umgebenden Landschaft hinsichtlich wichtiger Blickbeziehungen abschirmen (landschaftliche Einbindung des planfestgestellten Vorhabens, Zone II, Flughafenrandzone). Eine Verminderung erheblicher nachteiliger Auswirkungen auf den Erholungswert der Landschaft erfolgt durch die Beachtung der naturraumverträglichen Gestaltung der Geländeaufschüttungen und Abschirmwälle, durch Eingrünungsmaßnahmen und den ökologischen Ausbau der zu verlegenden, auszubauenden oder neu herzustellenden Fließgewässer mit ihren Randstreifen.

Die Erreichbarkeit und Zugänglichkeit der Landschaft im Flughafenumfeld wird erhalten. Erhebliche Funktionsverluste und -beeinträchtigungen durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme und dadurch bedingte Zerschneidung treten nicht auf. Für die Erholung

wichtige Wegebeziehungen im nördlichen und östlichen Umfeld des Flughafens (Wanderwege der Themenrouten 11, 18 und 20, Radwege der Landkreise Erding und Freising 1, 1a und 2, Radwanderwege regionaler Planungsverband München) werden erhalten bzw. funktionsgleich wiederhergestellt. Besondere Erholungseinrichtungen oder für die ruhebetonte Erholung maßgebliche Funktionen (etwa Erholungswald) sind durch Flächenverlust nicht betroffen. Ausgewiesene Erholungsflächen oder innerörtliche öffentliche Grünflächen werden anlagebedingt nicht in Anspruch genommen. Allerdings gehen für den geschützten Landschaftsbestandteil „Lohwälder Schwaigerloh“ rund 1,12 ha an Fläche verloren. Trotz des Totalverlustes dieser Flächen ergeben sich hieraus relativ geringe Auswirkungen, da nur relativ kleine Teilflächen und nicht etwa zusammenhängende Gebiete oder Erholungsschwerpunkte betroffen sind.

Die Inanspruchnahme von Landschaft bzw. zur Erholung geeigneter Flächen durch das Vorhaben kann nicht mehr weiter optimiert werden. Die verursachten Beeinträchtigungen, soweit ausbaubedingte Flächenverluste ursächlich sind, werden durch die planfestgestellten Kompensationsmaßnahmen zum Schutzgut Landschaft kompensiert (siehe C.II.5.9.5 und dazu im Einzelnen C.III.3.9.9.6.1.5 dieses Beschlusses). Die mit dem Vorhaben verbundenen Lärmbelastungen schränken die Eignung der Flächen zur Erholung nicht in einer Weise ein, dass Erholung nicht mehr möglich wäre. Sie sind im Übrigen unvermeidbar und können auch nicht minimiert werden.

5.2 Schutzgut Boden

Das planfestgestellte Vorhaben hat erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Boden in einem Umfang von rd. 595 ha („Umweltverträglichkeitsstudie, UVS 10, Schutzgut Boden“ vom 14.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 22 der Antragsunterlagen, S. 79 ff. und Tabellen 10-22 und 10-23). Der Flächenverbrauch für den Tief- und Hochbau ist der bedeutsamste Wirkfaktor und betrifft zumeist hochwertige, zu einem weit geringeren Teil mittel- und geringwertige Böden. Durch die raumgreifende Versiegelung (Befestigung/Bebauung) bisher unbefestigter Flächen gehen Bodenfunktionen gewachsener Böden in einem Umfang von ca. 270 ha verloren (Totalverlust der Bodenfunktionen). Zu deutlichen Funktionsbeeinträchtigungen durch Versiegelung kommt es zusätzlich hinsichtlich der anthropogenen Böden im Flughafenbereich mit geringem Wert auf rd. 36 ha Fläche. Der Gesamtumfang der Flächenversiegelung beträgt somit ca. 306 ha. Darüber hinaus werden bau- und anlagebedingte Funktionsverluste und deutliche Funktionsminderungen von Böden auf ca. 276 ha Fläche verursacht, hauptsächlich durch Flächenumwandlung zu begrüntem Flugbetriebsflächen und in geringerem Umfang durch bauzeitliche Bodenbeanspruchungen. Weiter sind erhebliche mittelbare Auswirkun-

gen durch die planfestgestellte Grundwasserregelung in Bereichen mit hoch anstehendem Grundwasser im Nahbereich der neuen Flughafengrenze im Norden des Flughafens auf ca. 13 ha zu erwarten. Durch betriebsbedingte Schadstoffimmissionen sind hingegen keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Böden zu erwarten. Dies betrifft sowohl die flugbetriebs- und verkehrsbedingten Luftschadstoffe (siehe Schutzgut Luft, C.II.5.4.4 dieses Beschlusses) bezüglich einer möglichen Schadstoffanreicherung im Oberboden wie auch die Deposition von Stickstoffverbindungen (siehe Wechselwirkungen durch Stickstoffdeposition, C.II.5.11.2 dieses Beschlusses), die zu einer erhöhten Stickstoffversorgung im Boden führen könnte. Die Auswirkungen des planfestgestellten Vorhabens auf das Schutzgut Boden werden durch die diesbezüglichen Maßnahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung insgesamt funktional kompensiert und die Auswirkungen auf den Naturhaushalt begrenzt. Die planfestgestellten landschaftspflegerischen Begleitmaßnahmen bewirken, dass der hohe Flächenanteil an Bodeneingriffen nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder rekultiviert bzw. renaturiert wird und die Bodenfunktionen zumindest teilweise wieder hergestellt werden. Insgesamt werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden daher als mittel bewertet.

Die im Rahmen der 1. Antragsänderung vorgelegten Änderungen und Ergänzungen der im Planfeststellungsverfahren 3. Start- und Landebahn befindlichen Antragsunterlagen beinhalten Planungen, die eine Schonung des als geschützter Landschaftsbestandteil ausgewiesenen Lohwalds am geplanten Knoten Ost vorsehen. Weiter wird im Rahmen der 1. Änderung auch die Forderung der Straßenbauverwaltung nach einer Änderung des Regelquerschnitts der zu verlegenden Kreisstraße ED 5 von RQ 9,5 (Fahrbahnbreite 6,5 m) auf RQ 10,5 (Fahrbahnbreite 7,5 m) durch entsprechende Änderungen berücksichtigt. Hinsichtlich der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden stellt nach der betreffenden Ergänzung der Umweltverträglichkeitsstudie (siehe UVS: „Auswirkungen der Antragsänderungen sowie der Unterlagen der 2. Auslegung auf die Schutzgüter“ vom 17.03.2010 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 3/5 der Antragsunterlagen vom 17.03.2010, Kap. 2.2.3) die Reduzierung der Flächeninanspruchnahme im Bereich Lohwald um 0,25 ha hinsichtlich der Umweltverträglichkeit eine positive Maßnahme dar. Zudem wird durch die Eingriffsvermeidung auch die Inanspruchnahme von Acker- und Wiesenflächen um 0,23 ha und weiterer Kleinflächen im Umfang von 0,13 ha im Wesentlichen im Bereich der verkleinerten Geländeaufschüttungen 25 und 30 reduziert. Der Umfang der Reduzierung der Flächeninanspruchnahme bzw. des Eingriffs in das Schutzgut Boden im Bereich und Umfeld des Lohwaldes beträgt somit ca. 0,6 ha. Die durch die entsprechende Änderung bewirkten Folgen führen ihrerseits zu marginalen Änderungen der landschaftspflegerischen Begleitplanung für die Maßnahmen landseitige Straßen, Geländeaufschüt-

tungen und Gewässerneuordnung. Diese sind aufgrund ihrer Geringfügigkeit für das Schutzgut Boden und die Umweltverträglichkeit insgesamt nicht bedeutend. Soweit durch die Änderungen geringe Flächen zusätzlich in die Maßnahmen einbezogen werden, wird im LBP schutzgutbezogen der betreffende Umfang von Kompensationsflächen rechnerisch berücksichtigt. Hinsichtlich der Verbreiterung des Regelquerschnitts der ED 5 sind landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen ohne weitere naturschutzfachliche Bedeutung im Umfang von 0,15 ha von der Änderung durch Versiegelung berührt, sodass diesbezüglich zwar Kompensationsbedarf, aber keine erhebliche zusätzliche Auswirkung auf das Schutzgut Boden insgesamt entsteht. Zur Ermittlung und Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden tragen diese Flächen nur unwesentlich bei. Für die geringumfängliche zusätzliche Bodenversiegelung bisher unversiegelter Böden sind im LBP Kompensationsmaßnahmen vorgesehen. Beim Schutzgut Boden sind durch die Änderung zusätzlich 0,10 ha Fläche Acker und Grünland mit Bedeutung für wiesenbrütende Vogelarten betroffen. Der diesbezüglich entstehende sehr geringfügige Mehrbedarf an Kompensationsflächen für das betroffene Schutzgut Boden wird im Rahmen der bereits beantragten Maßnahmen abgedeckt.

Bezüglich der landschaftspflegerischen Maßnahmen, die mit der 2. Antragsänderung zu artspezifischen Kompensationsleistungen (Kohärenzsicherungsmaßnahmen und Artenschutz) eingeführt wurden, werden die Bodenfunktionen durch die naturschutzfachlich gebotenen Abgrabungen zur Herstellung von Wiesenbrüterhabitaten insgesamt nicht negativ berührt, während die Lebensraumfunktion erheblich verbessert wird und durch die künftig grundwassernahe Lage der organischen Böden eine wesentliche Reduzierung der Torfzersetzung und der Freisetzung klimaschädlicher Gase zu erwarten ist (siehe C.II.5.2.7 dieses Beschlusses). Auch die mit der 3. bzw. 4. Antragsänderung beantragten zusätzlichen bzw. veränderten Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen haben keine negative Auswirkung auf die Bodenfunktionen und verursachen folglich keinen weiteren Kompensationsbedarf.

5.2.1 Methodik und Untersuchungsumfang

Die Ermittlung und Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden erfolgt im Hinblick auf die natürlichen Bodenfunktionen und die Archivfunktion i. S. v. § 2 Abs. 2 Nr. 1, 2 BBodSchG. Zur Ermittlung der umweltbezogenen Auswirkungen des Vorhabens werden folgende Bodenteilfunktionen untersucht:

- Funktion des Bodens als Standort für die natürliche Vegetation und als Lebensraum für Bodenorganismen;

- Retentionsvermögen des Bodens bei Niederschlagsereignissen;
- Rückhaltevermögen des Bodens für wasserlösliche Stoffe (z. B. Nitrat);
- Rückhaltevermögen des Bodens für Schwermetalle;
- Rückhaltevermögen des Bodens für versauernd wirkende Einträge;
- Filter- und Pufferfunktion des Bodens für organische Schadstoffe;
- Natürliche Ertragsfähigkeit landwirtschaftlich genutzter Böden;
- Funktion des Bodens als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

Der Bestand und die Wertigkeit der Böden werden hinsichtlich dieser Funktionen innerhalb des Untersuchungsraums flächendeckend erfasst. Grundlage sind die Bodenuntersuchungen der FMG in den Bereichen, in denen eine unmittelbare Flächeninanspruchnahme durch das planfestgestellte Vorhaben erfolgt (vgl. „Umweltverträglichkeitsstudie, UVS 10, Schutzgut Boden“ vom 14.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 22 der Antragsunterlagen, S. 10 - 28). Auf Flächen, in denen mittelbare Wirkungen des planfestgestellten Vorhabens zu erwarten sind, werden die amtlichen Bodenkarten ausgewertet. Die Bodenfunktionen werden anhand der ermittelten Bodentypen und ihrer typischen Bodenparameter sowie auf der Grundlage standardisierter Bewertungsverfahren bewertet. Die Bewertung der Bedeutung der Böden im Hinblick auf die betrachteten Bodenfunktionen erfolgt verbal-argumentativ in fünf Bewertungsstufen (sehr gering bis sehr hoch) (vgl. „Umweltverträglichkeitsstudie, UVS 10, Schutzgut Boden“ vom 14.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 22 der Antragsunterlagen, S. 26 f.).

Das planfestgestellte Vorhaben hat bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen auf das Schutzgut Boden. Diese Wirkungen beruhen auf der Bodeninanspruchnahme durch den eigentlichen Ausbau (UVS 10.4.1), die Grundwasserregelung (UVS 10.4.2), durch die Sparten (UVS 10.4.3), durch die Geländeaufschüttungen (UVS 10.4.4), die Gewässerneuordnung (UVS 10.4.5) und die Verkehrsanbindung Straße (UVS 10.4.6) sowie sonstige Wirkungen (UVS 10.4.7).

Baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkfaktoren sind die zeitweilige Inanspruchnahme von Grundflächen für Baufelder, Baustelleneinrichtung, Zufahrten, der Staubeintrag in Böden aus aufgewirbel-

tem Bodenmaterial (Arsen-Belastung, Nährstoffgehalt) und die Wirkungen von Wasserhaltungen auf die Bodenfeuchte und den Bodenzustand.

Anlagebedingte Wirkfaktoren

Anlagebedingte Wirkfaktoren sind der Verlust von Böden durch Versiegelung und Überbauung mit der Folge des vollständigen Verlustes aller natürlichen Funktionen, die Funktionsbeeinträchtigung von Böden durch Flächeninanspruchnahme [Abbausystem im Gelände (ASG), Bodenfilter, oberbodenarme Begrünung der unversiegelt hergestellten Flugbetriebsflächen (Flughafenwiesen)], die Veränderung des Bodenwasserhaushaltes durch Veränderung der Grundwasserverhältnisse (Grundwasserregelung), die Veränderung der Grundwasserneubildung und Funktionsbeeinträchtigungen durch Aufbringen und Einbringen von Bodenmaterial auf oder in den Boden und die Veränderung von Bodenschichten einschließlich Humusabbau durch Belüftung und deren Folgewirkungen.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Wirkfaktoren entstehen durch die Immission von Luftschadstoffen aus dem Flugbetrieb, durch die Immission vorhabensbedingter Luftschadstoffe aus der Verkehrserschließung sowie durch Einträge von Enteisungsmitteln der Flugzeuge in die Böden beim Start durch Verwirbelung. Mögliche Einträge wassergebundener Schadstoffe im Einflussbereich des ASG werden in der UVS als für das Schutzgut Boden nicht relevant betrachtet, da das ASG als ein technisches Bauwerk mit Verwendung von bodenähnlichen Substraten, aber nicht als Boden aufzufassen ist. Mögliche Auswirkungen im Zusammenhang Enteisungsmittel und ASG werden beim Schutzgut Grundwasser behandelt.

5.2.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Die vorhandenen Bodentypen werden im Untersuchungsgebiet flächendeckend ermittelt und dargestellt (vgl. Karte UVS 10-2). Die Grenzen des Untersuchungsgebiets sind der Karte UVS 4-1 zu entnehmen. Die Mehrzahl der Böden im Untersuchungsgebiet und Umfeld des Flughafens ist durch eine langjährige intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Das Untersuchungsgebiet liegt in der naturräumlichen Haupteinheit Münchner Schotterebene (051), die erdgeschichtlich zur jüngsten Periode, dem Quartär gehört. Ein Großteil liegt in der naturräumlichen Untereinheit 051-A, Münchener Ebene. Lediglich der Westrand des Gebiets zählt zur naturräumlichen Untereinheit 051-B, Mittleres Isartal. Das Untersuchungsgebiet gehört regionalgeologisch gesehen dem tertiären Molassebecken des Alpenvorlandes an. Der tiefere Untergrund baut sich aus jungtertiären Ablagerungen der Oberen Süßwassermolasse (Flinz) und einer Wechselfolge von Sanden, Kiesen, Mergel und untergeordnet Ton auf. Das Tertiär wird durch quartäre (jungpleistozäne bis holozäne) Schotter überlagert, die beim nacheiszeitlichen Abschmelzen der Alpengletscher

durch fließendes Wasser abgelagert wurden und deren Mächtigkeit im Untersuchungsraum etwa zwischen 6 bis 11 m schwankt (siehe „Umweltverträglichkeitsstudie, UVS 10, Schutzgut Boden“ vom 14.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 21 der Antragsunterlagen, geologische Übersicht in Karte UVS 10-1). Die Entwicklung der Böden bzw. der Moore nördlich von München vollzog sich seit der letzten Eiszeit gebunden an die speziellen hydrogeologischen Verhältnisse. Infolge der Neigung der Münchner Schotterebene nach Norden kam es am Nordrand der Schotterebene zum flächenhaften Austritt von Grundwasser und zur Bildung von großen Sumpf- und Mooregebieten (Niedermooren). Restböden dieser ehemaligen, heute entwässerten und meist landwirtschaftlich genutzten Niedermoore stellen die organischen Bodentypen (Erdniedermoor verschiedener Ausprägung) dar. In den Mooren des Erdinger und Freisinger Moores kommt es verbreitet zu Ausfällungen von grauweißem, feinkörnigem sog. Alm (chemische Neubildung von Kalk aus kalkübersättigtem Grundwasser). Der Grundwassereinfluss führte im Erdinger Moos großflächig auch zur Bildung von hydromorphen (grund- und bodenwasserbeeinflussten) mineralischen Gleyböden mit mehr oder weniger humusreichen Oberböden. Daneben kommen auf leicht erhöhten Terrassen und Geländestufen, besonders nahe der Isar, Mineralböden ohne wesentlichen Grundwassereinfluss vor (Pararendzina). Im Untersuchungsgebiet sind folgende Bodeneinheiten anzutreffen (vgl. die räumliche Verteilung in der Karte UVS 10-2):

Bodentypen und -substrate im Bereich des planfestgestellten Vorhabens

Bodentyp	Bodenart/Substrat
Mineralböden	
Humusreicher Gley xGG	Schlufflehm über Kies, meist humusreicher Oberboden
Entwässerter Moorgley-Gley rGH-GG	Torf (teils vererdet oder vermulmt) über Lehm- oder Sandschluff, darunter Kies
Normgley GGn	Sandschluffe, teils lehmig, über Kies
Entwässerte Moorgley-Pararendzina rGH-RZ	Torf, teils über Schlufflehm, über Kies
Humusreiche Pararendzina xRZ	Karbonatreicher Sandschluff oder Schlufflehm über Kies, meist humusreicher Oberboden
Normpararendzina RZn	Sandschluffe über Kies
Anthropogene terrestrische Böden im Flughafenbereich Y	Inhomogene Oberbodenschicht aus humosem, kiesig-skelettreichen Substrat

Bodentyp	Bodenart/Substrat
Organische Böden	
Normerdniedermoor KVn	Torf, meist unmittelbar über Kies, teil über kiesig-sandigen Schluffen oder Lehmen
Kalkerdniedermoor KVc	Vererdeter Torf, z. T. mit eingelagerten Alm-Schichten, über Almablagerungen (Schluff), Lehm oder Kies

Die früheren Moorböden im Erdinger Moos sind (auch im Vorhabensgebiet) aufgrund ihrer Kultivierung durch den Menschen bereits stark verändert. Infolge von Entwässerungsmaßnahmen wurde die ursprüngliche Bodencharakteristik durch die Zersetzung der organischen Substanz verändert. Der Abbau von Torfvorkommen hat einen weiteren Verlust von Moorstandorten bewirkt.

Das Niveau der Schadstoffbelastung in den Böden des Untersuchungsgebiets ist naturraumtypisch und weist keine besonderen Auffälligkeiten auf. Eine Besonderheit der Moorböden, die allerdings in allen Grundwassermooren der Münchener Ebene auftritt, ist eine geogen bedingte Anreicherung von Arsen in den oberen Bodenhorizonten. Bei der Bewertung der Bodenfunktionen sind die Vorbelastungen durch geogenes Arsen für die betrachteten natürlichen Bodenfunktionen nicht relevant. Beim Abtrag und der Verwendung solcher Böden ist die umweltgerechte Behandlung sowie bei Ablagerung die geeignete Nutzungsfunktion und die Standortfunktion zu berücksichtigen. Die Vorbelastungen von Moorböden in Abhängigkeit ihres Entwässerungszustands und der herrschenden Nutzungsintensität werden in der Bewertung der Standort- und Archivfunktion berücksichtigt. Nach der Bestandsbewertung der Böden sind die mineralischen Böden Entwässerter Moorgley-Gley, Normgley, Entwässerte Moorgley-Pararendzina, Humusreiche Pararendzina und Normpararendzina sowie die organischen (ehemaligen, durch Entwässerung und Nutzung degradierten) bzw. Moorböden Normerdniedermoor und Kalkerdniedermoor hinsichtlich ihrer natürlichen Bodenfunktionen insgesamt als hochwertig anzusehen (vgl. „Umweltverträglichkeitsstudie, UVS 10, Schutzgut Boden“ vom 14.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 22 der Antragsunterlagen, Kap. 10.3.3, S. 36 ff., Tabelle 10-8). Bei den organischen Böden führt die biologische Standortfunktion bzw. das Regenerationspotenzial als Standort für moortypische Lebensgemeinschaften und (bei entsprechender Moormächtigkeit) die Archivfunktion zu dieser Bewertung. Die Regel-, Filter- und Pufferfunktionen dieser Böden sind nur gering. Als weitere mineralische Bodentypen besitzen die humusreichen Gleyböden einen mittleren, die anthropogenen Böden im Flughafenbereich einen geringen Wert.

5.2.3 Entwicklung im Prognosenullfall

Für den Prognosenullfall 2025 sind keine relevanten zusätzlichen anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des Flughafens auf das Schutzgut Boden erkennbar. Die Mehrzahl der Böden im Untersuchungsgebiet und Umfeld des Flughafens ist durch langjährige intensive landwirtschaftliche Nutzung bereits stark verändert. Aufgrund der weiter zu erwartenden Entwässerung ist im Bereich der organischen Böden unter landwirtschaftlicher Nutzung durch die Belüftung auch weiterhin mit Prozessen des Torfschwunds und der Vererdung von Niedermoorböden bis zum Verlust der Torflagen zu rechnen. Im Flughafenumland sind wesentliche Änderungen der Art und Intensität der landwirtschaftlichen Flächennutzung nicht absehbar. Ein Rückzug der Landwirtschaft aus nicht mehr rentablen, bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen ist zwar denkbar. Allerdings kann ein vermehrter Bedarf an Energiepflanzen gegenläufig wirken. Möglicherweise wird der Ackerbau gegenüber der Nutzung als Dauergrünland noch zunehmen. Hier sind unterschiedliche Entwicklungen im Erdinger Moos möglich, die unabhängig von der Verwirklichung/Nicht-Verwirklichung des Vorhabens sind.

5.2.4 Beschreibung und Bewertung der baubedingten Umweltauswirkungen

5.2.4.1 Vorübergehende Flächeninanspruchnahme

In der Bauphase werden die anstehenden Böden abgegraben, gelagert und auf den nur während des Baus benötigten Flächen (Baustelleneinrichtungsflächen, Baustraßen, Baufelder) nach Abschluss der Bauarbeiten wieder angedeckt (Rekultivierung). Bei Beachtung der planfestgestellten bodenschützenden Auflagen (z. B. schonender Umgang mit den Böden, ordnungsgemäße Abgrabung, Lagerung und ordnungsgemäßer Einbau, Rückgängigmachung von Bodenverdichtungen) ist bei Mineralböden eine weitgehende und kurzfristige Regeneration der Bodenfunktionen und keine nachhaltige Schädigung der Bodenfunktionen zu erwarten. Die Böden im Flughafenbereich sind bereits anthropogen und stark verändert und erfahren vorhabensbedingt keine erhebliche Änderung mehr.

Bei den Erdniedermoorböden ist trotz der durch Entwässerung und landwirtschaftliche Nutzung stark veränderten Standorte von deutlichen Funktionsminderungen und damit von erheblichen Beeinträchtigungen durch die bauzeitlichen Flächeninanspruchnahmen auszugehen, denn es wird wegen der erfolgenden Belüftung zu Abbauprozessen und nachteiligen Strukturveränderungen in den organischen Böden kommen. Allein bauzeitlich sind hochwertige Erdniedermoorböden in einem Umfang von ca. 3 ha erheblich betroffen.

Naturnahe Moorböden und unveränderter, natürlich gewachsener Torf werden vorhabensbedingt nicht beeinträchtigt.

5.2.4.2 Vorübergehende indirekte Standortveränderungen

Während der Bauphase sind hinsichtlich einzelner zu errichtender Bauwerke und der auszubauenden bzw. zu verlegenden Gewässerabschnitte Absenkungen des Grundwasserspiegels durch Wasserhaltungen erforderlich. Diese betreffen diejenigen Böden außerhalb des bestehenden Flughafengeländes, die aktuell und auch nach Verwirklichung des Vorhabens durch einen bodenprägenden Grundwasserspiegel gekennzeichnet sind. Dies sind Böden, deren belebte Bodenschicht bei Zentralwasserstand, ausgedrückt als Median, durch einen Grundwasserspiegel geprägt bzw. noch maßgeblich beeinflusst wird, der nicht mehr als 0,8 m unter Flur liegt (siehe „Umweltverträglichkeitsstudie, UVS 11, Schutzgut Wasser“ vom 14.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 22 der Antragsunterlagen, Karte UVS 11-1). Durch bestimmte Maßnahmen wie Umspundung und Wiederversickerung werden die Effekte auf den flächenhaften Grundwasserspiegel und damit den Boden gering gehalten. Im Einzelnen werden diese bauzeitlichen, meist kleinräumigen Grundwasserregelungen mit möglichen nachteiligen Wirkungen auf Böden beim Schutzgut Wasser (siehe C.II.5.3.4.1 dieses Beschlusses) behandelt. Aufgrund der nur zeitweilig und sehr begrenzt auf Böden mit Grundwassereinfluss wirkenden bauzeitlichen Maßnahmen zur Grundwasserregelung und Abflussregelung einiger von Baumaßnahmen berührter Fließgewässerabschnitte sind die Böden dieser Bereiche nicht erheblich nachteilig betroffen.

5.2.4.3 Staubimmission

Aufgrund der ermittelten maximalen Staubdepositionsraten in der Umgebung der Baustellen ist eine Eutrophierungswirkung auf nährstoffarme Pflanzengesellschaften und ihre Standorte auszuschließen. Der sehr geringe Eintrag des Hauptnährstoffs Phosphor im Staub ist auch für den Nährstoffhaushalt ärmerer Standorte unmaßgeblich (siehe „Umweltverträglichkeitsstudie, UVS 8, Schutzgut Pflanzen“ vom 24.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 22 der Antragsunterlagen, Kap. 8.4.8, S. 63 ff.). Die Arsengehalte von baubedingten Staubimmissionen sind für mögliche Bodenbelastungen unerheblich, da diese potenziell vorübergehend eingetragenen Mengen zu keiner relevanten Veränderung des Arsengehalts in den Böden führen können. In der UVS (vgl. „Umweltverträglichkeitsstudie, UVS 2, Beschreibung des Vorhabens“ vom 14.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 21 der Antragsunterlagen, S. 24 ff.) sind umfassende Maßnahmen zur Minimierung von bauzeitlichen Staubimmissi-

onen aufgeführt. Bei Beachtung der planfestgestellten Auflagen zur Minimierung von Staubemissionen sind hierdurch keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten.

5.2.5 Beschreibung und Bewertung der anlagebedingten Umweltauswirkungen

5.2.5.1 Flächenbedarf

Das planfestgestellte Vorhaben führt durch den anlagebedingten Flächenbedarf zu erheblichen nachteiligen und kompensationsbedürftigen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden in einem Gesamtumfang von ca. 577 ha („Umweltverträglichkeitsstudie, UVS 10, Schutzgut Boden“ vom 14.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 22 der Antragsunterlagen, S. 79 ff. und Tabelle 10-22). Der anlagebedingte Flächenbedarf umfasst die Verursacherbereiche Ausbau der Flugbetriebsanlagen und -flächen, Grundwasserregelung, Gewässerneuordnung, Technische Infrastruktur (Sparten), Geländeaufschüttungen und Verkehrsanbindung Straße.

Eine anlagebedingte Bodenversiegelung erfolgt auf insgesamt ca. 306 ha, wobei ca. 285 ha allein für Flugbetriebsflächen, Hoch- und Tiefbauten im Flughafenbereich erforderlich sind. Größere Flächen außerhalb des Flughafens werden für den Straßenbau und Bauwerke im Rahmen der Gewässerneuordnung versiegelt. Die Bodenversiegelung betrifft hinsichtlich des ermittelten Bodenwerts (vgl. C.II.5.2.2 dieses Beschlusses) hochwertige Böden in einem Umfang von ca. 263 ha und Böden mittleren Wertes mit ca. 7 ha. Bei den hochwertigen Flächen mit Versiegelung sind organische Böden (meist flachgründiges Erdniedermoor) mit einem Flächenanteil von ca. 68 ha enthalten. Die Versiegelung anthropogen geprägter und geringwertiger Böden in derzeitigen Grünflächen des Flughafens erfolgt auf ca. 36 ha. Nicht berücksichtigt sind hierbei vorhabensbedingt in Anspruch genommene Flächen ohne wesentliche Bodeneigenschaften (etwa Kiesflächen) und bereits versiegelte Flächen.

Die außerhalb der Versiegelungsbereiche anlagebedingt benötigten Bodenflächen umfassen eine Fläche von ca. 272 ha. Diese unversiegelt mit Bodenaufgabe nach Abschluss der Baumaßnahmen hergestellten Flächen werden meistens für begrünte Flugbetriebsflächen und außerhalb des Flughafens für Grünflächen an Straßen benötigt. Geringere Anteile sind für die Gewässerneuordnung und den Leitungsbau (Sparten) erforderlich. Zwar werden bei diesen Maßnahmen wieder Böden und Grünflächen bzw. Gewässerläufe hergestellt, jedoch sind mit diesen Eingriffen erhebliche Beeinträchtigungen der vorhandenen Böden bzw. ihrer Bodenfunktionen verbunden, die mit den hergestellten Böden bzw. de-

ren planungsbedingter Beschaffenheit und Funktion nicht ausreichend kompensierbar sind. Derartige Maßnahmen durch Erdbewegungen und -modellierungen mit anschließender Wiederbegrünung führen zu erheblichen Auswirkungen auf hochwertige Böden in einem Umfang von ca. 264 ha und auf Böden mittleren Werts auf ca. 8 ha. Bei den hochwertigen Flächen sind organische Böden (meist flachgründiges Erdniedermoor) mit einem Flächenanteil von ca. 66 ha enthalten.

5.2.5.2 Grundwasserregelung

Zu den mittelbar auftretenden erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden gehören die Absenkungen des oberbodennahen Grundwasserspiegels in flughafen-nahen Flächen durch die planfestgestellte Grundwasserregelung auf ca. 13 ha in solchen Bereichen, deren Böden derzeit durch den Grundwassereinfluss geprägt sind. Die Regelung der Grundwasserverhältnisse im Nahbereich des Vorhabens ist dauerhaft und beeinträchtigt im Bereich aktuell grundwasserbeeinflusster Böden die biologische Standortfunktion und die Archivfunktion des Bodens. Sie bewirkt weiter nachteilige, indirekte Standortveränderungen bzw. Änderungen der Bodeneigenschaften und -funktionen. Die Absenkung des Grundwasserspiegels führt zu einem Funktionsverlust auf 0,4 ha und zu einer deutlichen Funktionsminderung auf 12,3 ha (vgl. Karte UVS 10-4). Der ansonsten innerhalb der 0,1 m - Absenkungslinie der Grundwasserregelung liegende Großteil der Flächen ist nicht erheblich betroffen, da dort im aktuellen Zustand keine grundwasserbeeinflussten Böden vorhanden sind bzw. die in geringerem Maß vorhandenen Feuchtböden vorhabensbedingt keine für die Bodeneigenschaften erhebliche Absenkung erfahren. Gemäß der hinsichtlich ihrer Grundwasserprägung in der UVS separat vorgenommenen Bewertung (siehe UVS 10, S. 54 f. und Tabelle 10-12) dieser Böden (da diese keine Bodenfunktion, wohl aber eine wesentliche Bodeneigenschaft darstellt) und der ermittelten Auswirkungen des Vorhabens (siehe UVS 10, S. 56 f. und Tabelle 10-13) sind durch erhebliche mittelbare Auswirkungen der Grundwasserregelung grundwassergeprägte Böden mit sehr hoher Bedeutung (mittlerer Grundwasserspiegel ZW < 0,2 m unter Flur) auf ca. 2 ha, mit hoher Bedeutung (ZW 0,2 bis 0,4 m unter Flur) auf ca. 3 ha, mit mittlerer Bedeutung (ZW 0,4 bis 0,8 m unter Flur) auf ca. 8 ha und mit geringer Bedeutung (ZW 0,8 bis 1,2 m unter Flur) auf lediglich 0,03 ha betroffen.

5.2.5.3 Gewässerneuordnung

Zusätzlich zu den unter C.II.5.2.5.1 dieses Beschlusses behandelten unmittelbaren baulichen Eingriffen in Böden durch die planfestgestellte Gewässerneuordnung sind auch deren mittelbare Wirkungen auf den Bodenwasserhaushalt der Gebiete im Bereich der

maßgeblichen Fließgewässer zu betrachten. Erhebliche nachteilige Auswirkungen der Gewässerneuordnung auf grundwasserbeeinflusste Böden bzw. den Bodenwasserhaushalt im Umfeld dieser Fließgewässer sind nicht zu erwarten. Die Abflussverhältnisse und der Wasserspiegel der Fließgewässer werden durch das planfestgestellte Vorhaben nicht erheblich nachteilig verändert. Die Hauptvorflutgräben Süß- und Grüselgraben nördlich des Flughafens werden im Bestand weitgehend aus der Überleitung Süd-Nord und mit Grundwasser aus der bestehenden Absenkung gespeist, das über den Ableitungsgraben Nord eingeleitet wird. Das bestehende System wird mit dem planfestgestellten Vorhaben nach Norden verschoben und beibehalten. Die Vorflutverhältnisse werden nicht wesentlich verändert. Unter Berücksichtigung der ausgleichenden erhöhten Wasserzuleitungen aus Süß- und Grüselgraben, Kalkgries- und Keckeisgrenzgraben sowie dem Vorflutgraben Nord wird somit auch der korrespondierende Grundwasserspiegel und damit der Grundwasserspiegel bzw. der Bodenwasserhaushalt weitgehend unverändert erhalten.

5.2.6 Beschreibung und Bewertung der betriebsbedingten Umweltauswirkungen

5.2.6.1 Luftschadstoffimmission und -deposition

Betriebsbedingte Auswirkungen durch Luftschadstoffimmissionen führen zu keinen erheblichen Belastungen der Böden. Die vorhabensbedingten Schadstoffimmissionen einschließlich der Stickstoffdeposition sind im Flughafenumfeld so gering, dass erhebliche Auswirkungen auf die Bodenfunktionen auszuschließen sind (vgl. Schutzgut Luft, C.II.5.4.4 dieses Beschlusses). Bezüglich des Ausmaßes der vorhabensbedingten Stickstoffdeposition und der möglichen Auswirkungen auf Ökosysteme (siehe „Umweltverträglichkeitsstudie, UVS 8, Schutzgut Pflanzen“ vom 14.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 22 der Antragsunterlagen, S. 66 ff. sowie „Stickstoffdeposition im Umland des Flughafens München – Ermittlung und Bewertung der Vorbelastung und vorhabensbedingter Depositionsbeiträge“ vom 15.03.2011 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 1/2 der Antragsunterlagen vom 15.03.2011) sind Auswirkungen auf die natürlichen Bodenfunktionen einschließlich ihrer Lebensraumfunktion schon wegen der geringen vorhabensbedingten Zusatzbelastungen nicht zu erwarten. Die vorhabensbedingte Zusatzbelastung durch Stickstoff-(N)-Deposition liegt im Planungsfall 2025 (mit Ausnahme stark befahrener Straßen mit unmittelbarer Flughafenanbindung) außerhalb des Flughafengeländes stets unter 2 kg N/ha*a. Die Vorbelastung im Freiland liegt im Prognosenullfall unmittelbar südlich und östlich des Flughafens zwischen 18 bis 20 kg N/ha*a, nördlich und westlich im Zusammenwirken mit der BAB A 92 zwischen 20 bis 25 kg N/ha*a. Für die Böden im Umfeld des Flughafens, die im Allgemeinen einen Boden-

vorrat an Stickstoff von 15.000 bis 23.000 kg N pro Hektar im Wurzelhorizont aufweisen (Angaben aus den Erläuterungen zur Standortkundlichen Bodenkarte 1:50.000 von Bayern, Bayerisches Geologisches Landesamt, München-Augsburg und Umgebung, München 1986. Abschnitt 10 „Die Bodeneinheiten und ihre Standorteigenschaften“, S. 118 f.) und bei der üblichen Landbewirtschaftung Düngungsgaben von 50 bis über 200 kg N/ha*a erhalten, sind diese Zusatzbelastungen allgemein vernachlässigbar gering und ohne Effekt auf die Bodenfunktionen. Im Falle natürlicherweise oder durch menschlichen Einfluss nährstoffarmer Böden (z. B. Niedermoor-Streuwiesen, extensive Mähwiesen, Flughafenviesen) im Untersuchungsgebiet liegen die kritischen Grenzen (Critical Loads = CL), unterhalb derer eine Beeinträchtigung der betreffenden Boden- und Lebensraumtypen durch Stickstoffdeposition auszuschließen ist, zwischen 15 und 25 kg N/ha*a. Für stickstoffempfindliche Waldlebensraumtypen wurden gebietsbezogene CL von 15 bzw. 20 kg N/ha*a ermittelt (siehe auch Wechselwirkungen durch Stickstoffdeposition, C.II.5.11.2 dieses Beschlusses). Durch die vorhabensbedingte Zusatzbelastung werden diese Werte auch im Zusammenwirken mit der maßgeblichen Vorbelastung – außer in unmittelbarer Nähe von stark befahrenen Straßentrassen, bezüglich der vorhandenen Magerwiesen im Bereich der Nordbahn und östlich des Zentralbereichs des bestehenden Flughafengeländes sowie in Bezug auf einzelne stickstoffempfindliche Waldlebensraumtypen – nicht erreicht oder überschritten. Was die Belastungsbänder dieser Straßentrassen angeht, ist von einer derartig hohen (bereits langjährig bestehenden und auch künftig zu erwartenden) Vorbelastung auszugehen, dass hier erhebliche zusätzliche nachteilige Wirkungen auf das Schutzgut Boden durch die anteilig sehr geringe vorhabensbedingte Stickstoffdeposition von Vornherein auszuschließen sind. Zudem sind – auch bezüglich der Magerwiesen im Flughafenumfeld – ggf. durchgeführte bzw. durchzuführende Pflege- und Bewirtschaftungsmaßnahmen durch Mahd mit Entfernung des Mähgutes zu beachten, die einen Stickstoffentzug ermöglichen, durch den die heutige wie auch die künftig zu erwartende Stickstoffbelastung kompensiert bzw. aus dem Ökosystem entfernt werden kann. Hierzu wird auf C.II.5.11.2 dieses Beschlusses verwiesen. Darauf wird Bezug genommen. Damit werden auch nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Boden vermieden. Die Vorbelastung ist durch die verkehrsbedingte Emission, andere maßgebliche örtliche Quellen und die allgemeine Hintergrundbelastung von ca. 17 kg N/ha*a entlang der Trassen sowohl im Referenzfall als auch im Prognosenullfall maximal (BAB 92) mit 25 bis 30 kg N/ha*a, örtlich auch größer 30 kg N/ha*a anzugeben (siehe UVS 8 Schutzgut Pflanzen, dort Karte UVS 8-4). Die vorhabensbedingte Zusatzbelastung liegt dort meist zwischen 0,5 bis 1,3 kg N/ha*a und beträgt örtlich bei Überlagerung der Effekte mehrerer Straßentrassen und relativ naher Flugbetriebsflächen (kleinräumig im Bereich der BAB 92/Flughafenanbindung/B11) bis etwa 2 kg N/ha*a (siehe UVS 8 Schutzgut Pflan-

zen, dort Karte UVS 8-7). Hinsichtlich der Größenordnung der Deposition aus den Quellen Flugbetrieb und Straßen hat sich auch nach den Berechnungen für den Prognosehorizont 2025 (vgl. „Stickstoffdeposition im Umland des Flughafens München – Ermittlung und Bewertung der Vorbelastung und vorhabensbedingter Depositionsbeiträge“ vom 15.03.2011 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 1/2 der Antragsunterlagen vom 15.03.2011) im Vergleich mit den Unterlagen 2007 nichts Wesentliches für die Beurteilung möglicher Wirkungen auf das Schutzgut Boden geändert. Weiter sind maßgebliche Versauerungswirkungen und Nährstoffeffekte aufgrund der hohen Kalkgehalte der Böden (Neutralisierung sauer wirkender Stickstoffeinträge, Phosphor-Limitierung des Nährstoffumsatzes) und im Fall von mageren Mineralböden – wie insbesondere bei den Flughafenwiesen – auch der hohen Skelettanteile (bei verfügbarem Stickstoff im Boden bevorzugte Stickstoffauswaschung als Nitrat) auszuschließen. Bezüglich der Überschreitungen des spezifischen CL für stickstoffempfindliche Waldlebensraumtypen in zwei Schutzgebieten ist die vorhabensbedingte Zusatzbelastung an Stickstoffdeposition basierend auf den bodenkundlichen Angaben zu den betroffenen Standorten im Verhältnis zur bodenbürtigen Stickstoffmineralisation vernachlässigbar gering. Folglich können auch hier erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

5.2.7 Maßnahmen zur Kompensation

Durch das planfestgestellte Vorhaben kommt es zu erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden in einem Gesamtumfang von ca. 595 ha.

Kompensationsbedürftig sind der Verlust von Böden durch Flächenbefestigung (Versiegelung) und Überbauung, die Beeinträchtigung von Böden durch Veränderung ihres Profilaufbaus durch Auf- und Abtrag, Veränderung des Grundwasserspiegels sowie durch Nutzungsänderungen (dauerhafte Flächenumwandlung) und bauzeitliche Inanspruchnahmen.

Die nach der Konfliktdanalyse und Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung der landschaftspflegerischen Begleitplanung ermittelten und planfestgestellten landschaftspflegerischen Maßnahmen mit Kompensationsfunktion für das Schutzgut Boden erfolgen auf einer Fläche von ca. 739 ha. Damit verbleiben keine erheblichen Umweltwirkungen für das Schutzgut Boden.

Der vorhabensbedingte Bedarf an Grund und Boden und die damit verbundenen Eingriffe in den Boden stellen vor allem durch die erforderliche Versiegelung mit einem Totalverlust der Bodenfunktionen einen Konfliktschwerpunkt dar. Eine vorzugsweise anzustrebende Entsiegelung von befestigten Flächen ist lediglich in einem Umfang von ca. 5 ha möglich.

Sie erfolgt durch den Rückbau von Straßen- und Wegeabschnitten sowie Hofstellen im Bereich der 3. Start- und Landebahn. Außerhalb der zukünftigen Flughafengrenze werden nicht mehr benötigte Straßen und Wege entsiegelt. Die verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen werden durch die gleichwertige Herstellung der beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum auf einer Fläche von ca. 734 ha kompensiert. Dies erfolgt im Wege der ökologischen Aufwertung von landwirtschaftlich genutzten Flächen durch Nutzungsaufgabe oder Flächenumwandlung zu dauerhaften Grünflächen, ohne Pestizid- oder Herbizideinsätze und ohne Zufuhr von Düngemitteln, im Bereich von organischen Böden auch durch Abtrag des vererdeten und nährstoffreichen Oberbodens, womit deren natürliche Bodenfunktionen einschließlich der Lebensraumfunktion gestärkt und verbessert werden.

Bezüglich der Kompensationsmaßnahmen, die mit der 2. Antragsänderung zu artspezifischen Kompensationsleistungen (Kohärenzsicherungsmaßnahmen und Artenschutz) eingeführt wurden, werden die Bodenfunktionen durch die naturschutzfachlich gebotenen Abgrabungen zur Herstellung von Wiesenbrüterhabitaten nicht negativ berührt, da es sich im Fall der Kohärenzsicherungsmaßnahmen zwar um flächengreifende Maßnahmen mit Abtrag der nährstoffbelasteten und im Falle von organischen Böden degradierten (gesackte, vererdete und vorentwässerte Substrate) oberen Bodenhorizonte handelt, diese aber gemäß ihrer Zielsetzung zu wesentlichen ökologischen Aufwertungen für das Schutzgut Tiere (Avifauna) auf den betroffenen Flächen führen. Entsprechend sind die hierfür erforderlichen Maßnahmen (z. B. Abgrabungen des Bodens zur Schaffung von Geländemulden) nicht nur fachlich vertretbar, sondern gesamtökologisch sinnvoll und nützlich. Gegenstand der planfestgestellten Planungen zur 2. Antragsänderung sind 24 Maßnahmen mit einem gesamten Flächenanspruch für Abgrabungen von ca. 44ha. Dabei entfallen auf Abgrabungen im Rahmen der Tekturen für mit den Antragsunterlagen 2007 vorgelegten Maßnahmen ca. 20 ha, auf diejenigen im Rahmen der Planungen im Rahmen der 2. Änderung rd. 24 ha.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und nachteilige Folgewirkungen auf das Grundwasser durch diese Maßnahmen der artspezifischen Kompensationsleistung sind nicht zu erwarten. Die durch die Maßnahmen des Bodenabtrags neu aufgeschlossenen Bodenhorizonte im Bereich des Grundwasserspiegels besitzen gleiche oder zumindest ähnliche Bodenfunktionen wie im bestehenden Zustand, nur dass die Lebensraumfunktion für seltene und geschützte Tier- und Pflanzenarten wesentlich verbessert wird. Auf den betreffenden Flächen entfallen die bisher durch die intensive Landnutzung bewirkten stofflichen Belastungen des Bodens und des Grundwassers. Da die Belastung durch die Deposition von Luftschadstoffen im Gebiet der Kohärenzmaßnahmen

relativ gering ist (siehe auch Schutzgut Luft, C.II.5.4.4 dieses Beschlusses), ist durch die mit dem Bodenabtrag einhergehende Reduzierung der Deckschicht über dem Grundwasser keine zusätzliche stoffliche Belastung zu erwarten. Durch die Nähe zum Grundwasser und die fehlende Bodenbearbeitung wird die im aktuellen Zustand infolge Entwässerung und intensiver Nutzung der Böden erfolgende Zersetzung des Torfs auf ein Minimum reduziert, wodurch auch die damit verbundenen Freisetzung klimaschädlicher Gase (CO₂, NO₂) erheblich reduziert wird.

Der bei den jeweiligen Maßnahmen abgetragene Oberboden ist ordnungsgemäß zu behandeln und je nach Eignung möglichst als Oberboden wieder zu verwenden. Eine Verwendung im Flughafenumfeld und anderen Gebieten, die im Gegensatz zu den Zielen des Arten-, Biotop-, Natur- und Landschaftsschutzes steht (etwa Verfüllung von Geländemulden, Ablagerung auf Moorböden, in Grünlandgebieten, Schutzgebieten und geschützten und schutzwürdigen Biotopen) ist nicht zulässig. Eine ordnungsgemäße Verwendung ist auch dann nicht möglich, wenn zu hohe Schadstoffbelastungen durch das geogen vorhandene Arsen (siehe C.II.5.2.2 dieses Beschlusses) vorliegen. Neben einer Bodenverwendung im Sinne des Bundesbodenschutzgesetzes und der Bundesbodenschutzverordnung ist deshalb auch die Möglichkeit untersucht worden, Böden extern zu entsorgen. Entsorgung umfasst dabei sowohl die Verwertung der Böden im Wirtschaftskreislauf als auch die Beseitigung durch endgültige Deponierung. Das würde allerdings weder unter ökologischen, noch unter ökonomischen Gesichtspunkten eine sinnvolle Alternative darstellen.

5.3 Schutzgut Wasser

Erhebliche nachteilige Wirkungen des planfestgestellten Vorhabens auf das Schutzgut Wasser sind, abgesehen von denen der Gewässerneuordnung, nicht zu erwarten.

Grundwasser

Vorhabensbedingte erhebliche Beeinträchtigungen der Grundwasserverhältnisse und des guten mengenmäßigen und stofflichen Grundwasserzustands sind nicht zu erwarten.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen während der Bauzeit auf den mengenmäßigen und stofflichen Zustand des Grundwassers sind wegen der aus Vorsorgegründen zur Vermeidung und Verminderung erheblicher Beeinträchtigungen festgelegten Maßnahmen (u. a. Überwachung und Koordination der Wasserhaltung mit Monitoring des Grundwasserspiegels) nicht zu erwarten.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Grundwasser durch anlagebezogene Wirkungen (Maßnahmen zur Grundwasserregelung und Gewässerneuordnung) sind aufgrund der hinsichtlich einer Minimierung der Auswirkungen auf den Grundwasserspiegel außerhalb des künftigen Flughafens optimierten Höhenlage für das geplante Bahnsystem und der weitgehenden Erhaltung des bisherigen Gewässersystems bzw. dessen funktionsgleicher Verschiebung nach Norden mit den typischen Abflüssen und Wasserspiegellagen nicht zu erwarten. Weiter werden die Auswirkungen der Grundwasserabsenkung und der Veränderung der Grundwassermengen durch zusätzliche Maßnahmen der Wiederversickerung und der gezielten Wasserzuleitung in die abführenden Gräben minimiert und auf das nahe Umfeld des Flughafens beschränkt. Insgesamt wird das durch die Grundwasserregelung entnommene Wasser dem vernetzten Fließ- und Grundwassersystem nördlich des Flughafens wieder zugeführt, so dass auch im – unterstellt, jedoch wegen des vorgesehenen redundanten Pumpensystems theoretischen – schlechtesten Fall einer vorübergehenden Betriebsstörung der Versickerungsanlagen eine teilweise nach Norden fortschreitende Kompensation der verringerten Versickerung über die Fließgewässer möglich ist. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die stoffliche Beschaffenheit des Grundwassers durch die Anlage sind nicht zu erwarten.

Im Betrieb kann die auf der Grundlage des Grundwassermodells abgestimmte Aufteilung des abgeleiteten Grundwassers auf Versickerung und abführende Gräben gemäß den Ergebnissen der Beweissicherung optimiert werden. Mit Ausnahme von Betriebsstörungen bei der Versickerung mit möglicherweise vorübergehender Vergrößerung der Absenkreichweite in Teilgebieten nördlich des Flughafens sind keine erheblichen nachteiligen, allenfalls vorübergehende und insgesamt sehr geringe Auswirkungen auf die Grundwasserhältnisse zu erwarten.

Der mögliche Eintrag von Enteisungsmitteln bzw. deren Abbauprodukten über den Boden in das Grundwasser durch die winterlichen Enteisungsmaßnahmen wird durch umfangreiche Maßnahmen mit Sammlung und Ableitung von Enteisungsabwasser, Einbau von ASG, Bodenfilter sowie Flächendichtheitsmanagement weitgehend reduziert. Ein dennoch nicht vollständig auszuschließender zusätzlicher geringfügiger Eintrag von organischer Substanz in den Untergrund führt nicht zu erheblichen Umweltauswirkungen. Aufgrund einer örtlich bestehenden Vorbelastung könnte sich ein solcher Eintrag zwar auf die stoffliche Beschaffenheit des Grundwassers auswirken (insbesondere zu einer Verlagerung der Zone mit sauerstoffzehrenden reduzierenden Verhältnissen nach Norden führen), aber der Eintrag sauerstoffreicheren Wassers über Niederschläge und Versickerungsanlagen wirkt dem entgegen. Hierdurch wird der Sauerstoffgehalt unterstrom des Vorhabens

wieder verbessert. Die mögliche Entstehung von Bereichen mit erheblich reduzierenden Verhältnissen würde sich auf den Nahbereich des Vorhabens beschränken.

Im Bereich der Enteisungsstationen sind mittlere (bereits als erheblich zu wertende) Auswirkungen auf die Grundwasserbeschaffenheit nicht auszuschließen. Durch den Einsatz eines Bodenfilters und ergänzender Maßnahmen wie die Abdichtung des Bodenfilters gegen den Untergrund werden die Auswirkungen in jedem Fall auf ein sehr geringes Niveau reduziert. Über die Beweissicherungsuntersuchungen (siehe „Wasserwirtschaftliche Maßnahmen“, Anhang 5) ist eine Prüfung und Überwachung der Einhaltung der Grundwasserqualität gesichert. Relevante Beeinträchtigungen können so festgestellt und Maßnahmen zur Ermittlung und Beseitigung ergriffen werden.

Oberflächengewässer

Das planfestgestellte Vorhaben führt durch bauliche Anlagen zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser (hier Fließgewässer) durch den Verlust von beständig oder häufig wasserführenden Fließgewässerabschnitten im Rahmen der geplanten Gewässerneuordnung. Die damit verbundenen erheblichen Eingriffe in Natur und Landschaft werden aber vollständig kompensiert (siehe C.II.5.3.8 dieses Beschlusses).

Im Übrigen können seit Beginn der Beobachtung in den nördlich des Flughafens liegenden Fließgewässern keine relevanten betriebsbedingten Beeinträchtigungen durch den Flughafen festgestellt werden. Da die planfestgestellte Erweiterung keine erheblichen zusätzlichen Belastungsquellen aufweist und relevante potenzielle Belastungsfaktoren (Verwendung von Enteisungsmitteln und möglicher Eintrag in das Grundwasser und die Fließgewässer, Mischwasserentlastungen) gegenüber dem derzeitigen Zustand im Flughafen soweit wie möglich reduziert werden, sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf den Gewässerzustand zu erwarten.

5.3.1 Methodik und Untersuchungsumfang

Die Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen des planfestgestellten Vorhabens auf das Schutzgut Wasser erfolgt getrennt für Grundwasser und Oberflächengewässer.

5.3.1.1 Grundwasser

Der potenzielle Wirkraum für Auswirkungen auf das Grundwasser wird durch die Reichweite der Grundwasserabsenkung sowie durch die Reichweite möglicher stofflicher Beeinträchtigungen im Grundwasser bestimmt. Neben den planfestgestellten Absenkbereichen

des Grundwassers im Bereich der 3. Start- und Landebahn mit dem angrenzenden westlichen, südlichen und östlichen Umfeld des Flughafens werden die Grundwasserverhältnisse und -beschaffenheit im Norden bis zu den Gewässern Isar und Dorfen betrachtet. Ansonsten wird das Untersuchungsgebiet der UVS bzw. der Berechnungsbereich der Grundwassermodellierung zugrunde gelegt (siehe Karte UVS 11-1). Dieser deckt den Bereich ab, in dem überhaupt Änderungen der Grundwasserverhältnisse und -beschaffenheit zu erwarten sind. Gegenstand der Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Grundwasser sind die vorhabensbedingten Einwirkungen auf die Grundwasserverhältnisse und die stoffliche Beschaffenheit (primäre Effekte). Sekundäre Effekte auf andere Schutzgüter bzw. Wechselwirkungen wie etwa Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels mit möglichen Wirkungen auf die Schutzgüter Boden und Lebensräume von Tieren und Pflanzen sind nicht Gegenstand der auf das Schutzgut Wasser bezogene Bewertung, sondern werden bei den jeweiligen Schutzgütern behandelt.

Das planfestgestellte Vorhaben hat bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen auf das Schutzgut Grundwasser.

Baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkfaktoren sind die zeitweiligen Grundwasserabsenkungen durch Bauwasserhaltungen und der zeitweilige Grundwasseraufstau durch Errichtung abgedichteter Baugruben, die zeitweilige Entnahme von Grundwasser zum Feuchthalten von Boden- und Straßenoberflächen als Verminderungsmaßnahme der Staubentwicklung, die zeitweiligen Abflussveränderungen mit Auswirkungen auf die Infiltration aus den Bächen in das Grundwasser, der Eintrag von Schwebstoffen, Sediment oder Schadstoffen durch Wiederversickerung bei Wasserhaltungen und Versickerungsanlagen in der Bauphase und der bauzeitliche Umgang mit Betriebsmitteln von Baufahrzeugen oder Unfälle mit dem Risiko der Versickerung wassergefährdender Stoffe.

Anlagebedingte Wirkfaktoren

Anlagebedingte Wirkfaktoren sind die Veränderung der Grundwasserflurabstände durch die Grundwasserregelung und die Gewässerneuordnung, die Veränderung der Menge und Fließrichtung des Grundwasserstroms durch die Grundwasserregelung sowie durch die Herstellung baulicher Anlagen im Grundwasser, der Grundwasseraufstau durch Seitenentnahmen mit Verfüllung weniger durchlässiger Bodenmaterialien, die Verringerung der Grundwasserneubildung durch Versiegelung großer Flächen und die Veränderung der

biologischen, stofflichen bzw. chemisch-physikalischen Zusammensetzung des Grundwassers durch Veränderung der Grundwasserströme und durch Versickerung von Niederschlagswasser.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Wirkfaktoren sind mögliche Veränderungen der Grundwasserverhältnisse und Flurabstände durch Störungen im Betriebssystem von Grundwasserregelung und Gewässerneuordnung oder durch Einträge von Nähr- und Schadstoffen in das Grundwasser bzw. durch Versickerung von belastetem Niederschlagswasser oder Brauchwasser bewirkte stoffliche Beeinträchtigungen des Grundwassers.

Hinsichtlich der Vorgaben der Trinkwasserversorgung steht für den Planungsfall fest, dass der zukünftige Wasserbedarf aus den vorhandenen Anlagen gedeckt werden kann, aus denen der Flughafen auch derzeit sein Trinkwasser bezieht (siehe „Umweltverträglichkeitsstudie UVS 4 Generelle Methodik und Untersuchungsrahmen“ vom 14.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 21 der Antragsunterlagen, S. 18 f.). Die betreffenden Brunnen des Zweckverbands zur Wasserversorgung Moosrain südöstlich des Flughafens fördern Wasser aus tieferen Grundwasserstockwerken des tertiären Untergrunds, die mit dem hier betrachteten quartären Grundwasserstockwerk und dem mit diesem örtlich kommunizierenden obersten tertiären Grundwasserstockwerk nicht in Verbindung stehen. Der potenziell hinsichtlich der Grundwasserverhältnisse anzusprechende Wirkfaktor Grundwasserentnahme zum Zweck der Trinkwasserversorgung ist daher nicht weiter zu betrachten, soweit es sich um das quartäre Grundwasserstockwerk handelt.

5.3.1.2 Oberflächengewässer

Die Bestandsaufnahme und -bewertung und die Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Oberflächengewässer (Fließgewässer und Stillgewässer) erfolgt im Hinblick auf die Struktur, Zu- und Abflussverhältnisse und Wasserbeschaffenheit (Gewässergüte). Hinsichtlich des Schutzguts Oberflächengewässer werden nur wasserwirtschaftliche Auswirkungen auf die Oberflächengewässer geprüft. Mögliche Auswirkungen auf die Gewässerflora und -fauna werden in C.II.5.6 (Schutzgut Pflanzen und Lebensräume) und C.II.5.7 dieses Beschlusses (Schutzgut Tiere und Lebensräume) behandelt. Das Einzugsgebiet der Oberflächengewässer wird im Westen und Norden durch die Isar, im Süden durch Speichersee und den Mittlere-Isar-Kanal sowie im Südosten durch den Mittlere-Isar-Kanal und im Nordosten durch die Dorfen begrenzt. Der Wirkraum des Vorhabens bezieht sich zunächst auf die direkten gewässer- und flächenbezogenen Eingriffe

durch die Gewässerneuordnung. Bezüglich möglicher Wirkungen auf die Oberflächengewässer durch Grundwasserabsenkung wird der potenzielle Wirkraum durch die Reichweite derselben bestimmt. Weiterhin werden Veränderungen von Abfluss und stofflicher Zusammensetzung für alle unterstromigen Gewässer im Bereich der Gewässerneuordnung berücksichtigt. Das Gewässersystem einschließlich der verschiedenen Messstellen ist in Karte UVS 11-3 dargestellt. Die für wasserwirtschaftliche Belange maßgebenden und detailliert betrachteten Gewässer und Gewässerabschnitte werden im Westen, Süden und Osten durch die Abfanggräben Süd und Ost sowie den Ludwigskanal (Goldach) begrenzt. Nördlich des Flughafens reicht dieser Bereich bis an die Dorfen und Isar.

Das planfestgestellte Vorhaben hat bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen auf das Schutzgut Oberflächengewässer.

Baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkfaktoren sind die zeitweilige Trockenlegung oder Abflussveränderung in Fließgewässern durch Umverlegung oder Grundwasserabsenkung, die zeitweilige Abflussveränderung durch Einleitungen aus Bauwasserhaltungen und Entwässerungen, der Eintrag von Schwebstoffen, Sediment oder Schadstoffen durch Wasserhaltungen, Einleitungen, Baumaßnahmen im und am Gewässer oder durch bauzeitliche Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen und der Staubeintrag aus aufgewirbeltem Bodenmaterial (Arsenbelastung, Nährstoffgehalt).

Anlagebedingte Wirkfaktoren

Anlagebedingte Wirkfaktoren sind der Verlust und die strukturelle Veränderung bestehender Gewässerabschnitte durch abschnittswise Ausbau und die Neuschaffung von Gewässerabschnitten im Rahmen der Gewässerneuordnung sowie die Wirkungen des Gewässerausbaus und der Grundwasserregelung auf die Abflussverhältnisse und die Gewässergüte der Oberflächengewässer.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Wirkfaktoren umfassen Veränderungen der Abflussverhältnisse durch Störungen im Betriebssystem, Veränderungen der Gewässerstruktur durch Unterhaltungsmaßnahmen, Einträge von Nähr- und Schadstoffen in die Gewässer durch Betrieb (z. B. Staub, Kerosin, Enteisungsmittel) oder Unfälle, Veränderungen der biologischen, stofflichen bzw. chemisch-physikalischen, eventuell auch der hygienischen und thermischen Gewässergüte der betroffenen Vorfluter durch die Einleitung von Oberflächenwas-

ser (Regenwasser) aus Betriebsflächen, diffuse Belastungen aus der Versickerung über den Boden neben den versiegelten Flächen, die über das oberflächennahe Grundwasser in die Gewässer gelangen können, diffuse Belastungen, die aus der Luft in die Gewässer gelangen (Staub, Luftverschmutzung) und Veränderungen der stofflichen Beschaffenheit der Gewässer durch Folgemaßnahmen wie Straßenbau.

5.3.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung

5.3.2.1 Grundwasserverhältnisse und Schutzgebiete

Im Erdinger Moos bzw. der nördlichen Münchener Ebene sind quartäre Schotter über tertiären Sedimenten vorhanden. Den oberen Grundwasserleiter im Bereich des Flughafens bilden quartäre Terrassenschotter (siehe auch „Umweltverträglichkeitsstudie UVS 10 Schutzgut Boden“ vom 14.08.2007 der der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 21 der Antragsunterlagen, Karte UVS 10-1 Geologische Übersicht). Eine Trennung von quartärem und oberstem tertiären Grundwasserleiter durch dichte Zwischenschichten liegt nicht überall vor. Auf Änderungen der Grundwasserverhältnisse können daher beide Stockwerke reagieren. Die durchlässigen quartären Schotter führen meist sehr viel Grundwasser. Die quartäre Grundwassermächtigkeit liegt im Bereich des Flughafens zwischen 6 und 10 m und nimmt allgemein nach Norden hin ab. Der quartäre Grundwasserspiegel im Erdinger Moos weist ein nach Nord-Nordost gerichtetes Gefälle von im Mittel 2,6 ‰ auf. Der Grundwasserspiegel liegt im Süden, Westen und Osten des Flughafens im Mittel größtenteils unter 1,8 m, örtlich meist zwischen 1,8 und 0,8 m unter Flur und schwankt bis zu 1,9 m (siehe „Umweltverträglichkeitsstudie, UVS 11, Schutzgut Wasser“ vom 14.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 22 der Antragsunterlagen 11.1.3.1 und Karte UVS 11-1). Im Norden liegt der Grundwasserflurabstand generell zwischen 1,2 und 0,4 m, örtlich auch zwischen 0,4 und < 0,2 m. Grund für die geringeren Flurabstände ist das nach Norden abfallende Gelände, wodurch das Grundwasserniveau relativ ansteigt. Die geringeren Schwankungsbreiten von nur bis zu 1,0 m beruhen auf der vergleichmäßigenden Wirkung der Entwässerungsgräben.

Die langjährige Entwicklung der Grundwasserstände im Umfeld des Verkehrsflughafens München und im Großraum der nördlichen Münchener Ebene zeigt eine allgemein fallende Tendenz, die einen großräumigen Trend abbildet. Südlich des Flughafens ist ein deutlicherer Rückgang der Grundwasserstände festzustellen als nördlich. Nahe des Flughafens wirkt sich die Grundwasserregelung des Flughafens im Vergleich zu den vor 1985 vorhanden Grundwasserflurabständen zwar in gewissem Umfang aus, wird aber durch den fallenden Grundwasserspiegel in der gesamten nördlichen Schotterebene überlagert.

Nördlich des Flughafens wirkt die Versickerungsanlage des Flughafens ausgleichend auf die Grundwasserverhältnisse. Das Entwässerungsniveau der maßgeblichen landwirtschaftlichen Flächen wird durch das vorhandene Grabensystem bestimmt. Unter Berücksichtigung des großräumigen Trends haben sich die Grundwasserverhältnisse im Wesentlichen wie im damaligen Planfeststellungsverfahren geplant eingestellt. Die vorhandenen Bäche und Gräben im Untersuchungsgebiet wirken entwässernd und grundwasserabsenkend (Exfiltration) auf das Grundwasser, sobald der Grundwasserspiegel über den Grabenwasserspiegel ansteigt. Bei niedrigen Grundwasserständen kann es zu einer Versickerung (Infiltration) von Wasser ständig wasserführender Bäche in den Untergrund bzw. das Grundwasser und damit zu einem Beitrag zur Grundwasserneubildung kommen (siehe „Umweltverträglichkeitsstudie. UVS 11 Schutzgut Wasser“ vom 14.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 22 der Antragsunterlagen, Karte UVS 11-3 und Abbildung 11.2-1 in der). Mittlere Niederschlagsereignisse und die Schneeschmelze auf den größtenteils landwirtschaftlich genutzten Flächen des Vorhabensbereiches tragen in hohem Maß zur Grundwasserneubildung bei. Durch die das Vorhabensgebiet von Süd nach Nord durchziehenden Bäche und Entwässerungsgräben sowie angeschlossene Dränagen werden Teile des Niederschlagswassers von Starkregenereignissen sowie hohe Grundwasserstände dräniert und Richtung Isar abgeführt. Die Grundwasserbeschaffenheit ist im Untersuchungsgebiet aufgrund der Lage im Erdinger Moos durch den Eintrag organischer Substanz in das Grundwasser, die aus den durchströmten Torfkörpern stammt, durch einen entsprechenden geringeren Sauerstoffgehalt sowie durch leicht erhöhte Werte der Nährstoffe Nitrat und Kalium aus lokalen landwirtschaftlichen Einflüssen geprägt.

Durch das Umweltmonitoring der FMG wird die Grundwasserqualität für maßgebliche Parameter seit Bau des Flughafens überwacht. Im Flughafenbereich und vor allem im Nordosten des Flughafens sind örtlich begrenzte Einflüsse auf die Grundwasserbeschaffenheit auf Grund anaerober Verhältnisse erkennbar. Dies wird auf den Eintrag von Enteisungsmitteln im Bereich der Flugbetriebsflächen zurückgeführt. Verschärft wird die Situation durch das bereits im Zustrom des Flughafens sauerstoffarme bis sauerstofffreie Grundwassermilieu. Der Eintrag von Enteisungsmitteln führt zu einer lokalen, bereichs- und zeitweisen Überbeanspruchung der Abbaukapazität des Bodens und des Grundwassers am Ort des Eintrags. Eventuelle anderweitige Belastungen aus der Flughafennutzung sind anhand der vorliegenden Messdaten nicht erkennbar und auch nicht anzunehmen. Hinsichtlich Kohlenwasserstoffe (Kerosin) ist das Grundwasser aufgrund der vorliegenden Untersuchungsergebnisse als unbelastet einzustufen.

5.3.2.2 Oberflächengewässer

Das Einzugsgebiet des Erdinger Moores wird im Süden durch den Speichersee, im Westen und Norden durch die Isar und im Osten durch den Mittlere-Isar-Kanal bzw. im nordöstlichen Bereich durch die Dorfen begrenzt. Die Hauptgewässer des nördlichen Erdinger Moores sind die Goldach und die Dorfen, die auf erheblichen Teilstrecken künstlich begradigt sind. Das Gewässersystem und die Messstellen im Untersuchungsgebiet sind in der Karte UVS 11-3 (siehe „Umweltverträglichkeitsstudie, UVS 11, Schutzgut Wasser“ vom 14.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 22 der Antragsunterlagen) dargestellt. Vorfluter für alle Oberflächengewässer und das quartäre Grundwasser ist letztlich die Isar.

Neben Goldach bzw. Ludwigskanal und Dorfen sind die wichtigsten Bäche und Gräben im Flughafenumfeld mit permanenter Wasserführung Süßgraben, Mittelgraben, Grüselgraben, Keckeisgrenzgraben, Gfällach und Ostgraben III. Daneben gibt es viele kleinere Entwässerungsgräben mit häufig sehr geringer bzw. in Teilbereichen temporärer Wasserführung. Der nördliche Teil des Keckeisgrenzgrabens erhält in einem Gebiet mit permanent hohem Grundwasserstand nordöstlich des Flughafens dauernden Zufluss aus dem Grundwasser. Er besitzt einen konstanten Abfluss und eine sehr gute Wasserqualität. Die anderen, größere Abflüsse führenden Bäche und Gräben im nördlichen Erdinger Moos sind nach der amtlichen Gewässergütekartierung sämtlich der Gütestufe II (mäßig belastet) zuzuordnen. Der Mittlere-Isar-Kanal und ein Abschnitt der unteren Dorfen mit dem Zufluss Weichgraben sind in die Güteklasse II-III (kritisch belastet) eingestuft. Außerhalb des Flughafens wurden langjährige Untersuchungen zur Bestimmung der biologischen Gewässergüte im Rahmen der Beweissicherung durchgeführt. Nach den Ergebnissen dieser Untersuchungen zeigen Süß-, Mittel- und Grüselgraben im Anschluss an die Einleitungsstellen aus dem Ableitungsgraben Nord durchwegs eine gute Wasserqualität. Generell stimmen die Ergebnisse der Beweissicherungsuntersuchungen gut mit der amtlichen Güteinstufung überein. Von den Gräben der Gewässerneuordnung des bestehenden Flughafens führen lediglich der Ableitungsgraben Nord im westlichen Abschnitt bis zum Grüselgraben und der Vorflutgraben Nord im südlichsten Bereich ständig Wasser. Die Abfanggräben Süd und Ost sind über den Großteil des Jahres trocken. Bezüglich der Gewässerstruktur sind alle angesprochenen Gewässer aufgrund von Begradigung und strukturellen Beeinträchtigungen meist als stark verändert einzustufen. Stillgewässer finden sich im Untersuchungsgebiet nur in Form von Nassbaggerungen in Größen von wenigen Ar (Ausgleichsflächen) bis mehreren Hektar (ehemalige Kiesabbaustellen, z. B. Stoibermühlsee, Mooswirtsee). Sie sind zum Großteil durch Grundwasser und nur gering

durch Niederschlag gespeist und haben keinen oberirdischen Zu- und Abfluss. Die Seen sind aufgrund der Prägung durch Grundwasser eher oligotroph (nährstoffarm).

5.3.3 Entwicklung im Prognosefall

5.3.3.1 Grundwasser

Das Grundwassersystem des Erdinger Moores wurde im letzten Jahrhundert durch verschiedene Eingriffe wie Entwässerung zur landwirtschaftlichen Nutzung, Erbauung des Ismaninger Speichersees und des Mittlere-Isar-Kanals, Bau des neuen Verkehrsflughafens München sowie zahlreiche weitere menschliche Tätigkeiten stark verändert. In Folge des Flughafenbaus setzte eine intensive Bautätigkeit im näheren und weiteren Umfeld ein, die sich fortsetzen wird. In Bereichen mit geringen Deckschichten steigt damit das potenzielle Risiko einer Grundwasserbeeinträchtigung an. Außerhalb des betrachteten Vorhabens sind als möglicherweise relevante Einflussfaktoren auf das Grundwasser mehrere Kiesabbauvorhaben und -vorranggebiete zu nennen. Die Vorranggebiete liegen rd. 2 km östlich und 1,2 km nördlich des Vorhabens (siehe „Umweltverträglichkeitsstudie UVS 5 Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung“ vom 14.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 21 der Antragsunterlagen, Karte UVS 5-1). Potenzielle Wirkungen auf das Grundwasser stehen in keinem Zusammenhang mit dem Flughafen.

5.3.3.2 Oberflächengewässer

Im nördlichen Teil des Erdinger Moores sind die Fließgewässer stark durch Begradigung und die landwirtschaftliche Nutzung beeinflusst. Ihre vorrangige Funktion ist die Entwässerung der Niedermoorgebiete. Darüber hinaus werden das Abflussverhalten und das Gewässernetz im Umfeld des Flughafens durch die Gewässerneuordnung im Zuge der Errichtung des heutigen Verkehrsflughafens München bestimmt. Mit Ausnahme von Goldach und Dorfen sind die Fließgewässer bei einem mittleren Niedrigwasserstand (MNW) und dem Zentralwasserstand (ZW - mittlerer Grundwasserstand (Median)) vorherrschend durch Grundwasser geprägt. Nach Errichtung des Flughafens hat sich ein stabiles wechselseitiges System zwischen Abflussverhältnissen und Grundwasser eingestellt. Wesentliche Änderungen der Abfluss- und Grundwasserverhältnisse sowie der stofflichen Beschaffenheit der Gewässer sind nicht zu erwarten. Bei einem Rückzug der Landwirtschaft aus nicht mehr rentablen, bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen sind Verbesserungen für die Fließgewässer durch nachlassenden Nutzungsdruck bis an die Uferböschung sowie geringere Beeinträchtigungen durch Düngung aufgrund einer Ausweitung von Ufer-

streifen vorstellbar. Demgegenüber könnte der vermehrte Bedarf an nachwachsenden Rohstoffen zur Energiegewinnung eine Intensivierung der Nutzung mit weiterhin hohem Flächenanspruch einleiten. Hier sind unterschiedliche Entwicklungen im Erdinger Moos möglich, die unabhängig von der Verwirklichung/Nicht-Verwirklichung des Vorhabens sind.

5.3.4 Beschreibung und Bewertung der baubedingten Umweltauswirkungen

5.3.4.1 Grundwasserverhältnisse

Bezüglich der vorübergehenden Maßnahmen zur Bauwasserhaltung bei verschiedenen Bauwerken, die in das Grundwasser eingreifen (wie Abfertigungsgebäude, Rollbrücken, verschiedene Rückhalte- und Klärbecken für die Entwässerung sowie drei Tunnelbauwerke für S-Bahn, Gepäck/Versorgung und Personentransportsystem) werden dichte Baugruben mit Restwasserhaltung errichtet. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Grundwasserverhältnisse werden durch Vermeidungsmaßnahmen (etwa abgedichtete Baugruben zur Verringerung der Förderwassermenge) sowie entsprechende Überwachung und Koordination der Wasserhaltung mit Beobachtung des Grundwasserspiegels (Monitoring) verhindert (vgl. A.VII.7 dieses Beschlusses – Regelung in Kapitel V.7.14 PFB MUC NEU). Für kleinere und flach gegründete Bauwerke sowie Linienbauwerke erfolgt die Grundwasserabsenkung mit Filterbrunnen als geschlossene Wasserhaltung. Dabei handelt es sich um Brücken, Pumpen- und Auslaufbauwerke, Regenüberläufe sowie verschiedene Entwässerungsleitungen und sonstige Sparten. Wasser aus Bauwasserhaltungen wird im Umfeld der Baumaßnahme wiederversickert. Bei Wasserhaltungsmaßnahmen innerhalb des geplanten Flughafenzauns werden die Sickerbecken vorrangig zur Flughafengrenze hin angeordnet, so dass die Absenkreichweite auf den Flughafenbereich beschränkt bleibt. Bei Wasserhaltungsmaßnahmen außerhalb des geplanten Flughafenzauns für die dort liegenden Trassen (Sparten und Gräben) und kleineren Bauwerke (Brücken, Unterführungen, Ableitungsbauwerke Gewässer) kann die notwendige vorübergehende Absenkung in der Bauphase nicht auf die geplanten Baubereiche beschränkt werden. Durch die gezielte Anordnung der Sickerbecken und - falls notwendig - durch Versickerungsbrunnen ist sichergestellt, dass im Bereich von vorhandenen Bauwerken außerhalb des geplanten Flughafenbereichs keine Auswirkungen durch Grundwasserabsenkungen auftreten. Außerhalb von Bauwerken werden vorübergehende Grundwasserabsenkungen im Bereich der Absenkrichter zugelassen. Aufgrund der zeitlich begrenzten Auswirkung während einer Grundwasserabsenkung von etwa vier bis acht Wochen sind

diesbezüglich lediglich geringe Auswirkungen auf die Grundwasserverhältnisse zu erwarten.

Mit Errichtung der neuen Grundwasserregelung im Bereich der neuen 3. Start- und Landebahn kann es möglicherweise in der Bau- und Erprobungsphase zu Störungen der Versickerung kommen. Erhebliche Auswirkungen auf die Grundwasserverhältnisse sind nicht zu erwarten, da die Versickerungsstränge voneinander unabhängig funktionieren und miteinander vernetzt sind. Solche Störungen könnten sich nur in Teilbereichen auswirken. Unter diesen Bedingungen würden vorübergehend bis zur Behebung des Störfalls erhöhte Abflüsse aus dem Ableitungsgraben Nord in die abführenden Gräben Süß- und Grüselgraben zur Verfügung stehen. Dadurch würde das Grundwassersystem nördlich des Flughafens durch erhöhte Versickerung aus den stärker wasserführenden Gräben behelfsweise gespeist und die mögliche Auswirkung verringert werden.

Durch eine zeitweilige Grundwasserentnahme für das Feuchthalten der Baustelle zur Vermeidung der Staubbildung sind keine erheblichen Grundwasserabsenkungen zu erwarten, da die vorgesehenen Entnahmen im Vergleich mit der vorhandenen Grundwassermenge gering sind. Auch ist verfügt, dass – soweit sinnvoll möglich – vorrangig Wasser aus der Bauwasserhaltung zu verwenden ist (vgl. A.VII.10 dieses Beschlusses – Regelung in Kapitel V.22.4.1 PFB MUC NEU).

Die Sohllagen der neuen Fließgewässer wie Abfanggraben Ost, Stampfwiesengraben als Binnenentwässerung des Abfanggrabens Ost und der Ableitungsgraben Nord im Ostteil werden oberhalb der bestehenden und geplanten Grundwasserspiegellagen des Zentralwasserstands (ZW) errichtet. Eine entwässernde Wirkung ist daher in der Bauphase nicht zu erwarten. Der Ableitungsgraben Nord wird im westlichen Teil auf einer Länge von rd. 1.700 m abgedichtet, weil seine Sohle hier unter dem geplanten ZW liegt. In der Bauphase sind deshalb Wasserhaltungen mit Grundwasserabsenkung notwendig. Die Reichweite der vorübergehenden Grundwasserabsenkung liegt bei rd. 400 m. Die Herstellung des Ableitungsgrabens Nord ist als Linienbaustelle mit wandernder Grundwasserabsenkung vorgesehen. Der Gesamtzeitraum für die Arbeiten mit Grundwasserabsenkung kann bei einem Baufortschritt von 50 m/Tag (Grabenaushub, Abdichtung und Überschüttung mit Profilierung im Grundwasser) mit 34 Tagen abgeschätzt werden. Aufgrund der zeitlich begrenzten und sich örtlich verlagernden Grundwasserabsenkung sind die Auswirkungen auf die Grundwasserverhältnisse gering.

Durch den Straßenbau sind bauzeitlich keine erheblichen Auswirkungen auf die Grundwasserverhältnisse zu erwarten, da oberhalb des Grundwasserspiegels gebaut wird und keine Wasserhaltung erforderlich ist.

5.3.4.2 Grundwasserbeschaffenheit

Aufgrund der großflächig erforderlichen Eingriffe in den Boden mit Entfernung der filternden Deckschichten im Vorhabensgebiet sind in der Bauphase potenzielle Gefährdungen des Grundwassers in Betracht zu ziehen. Es sind entsprechende Vorkehrungen zu treffen. Unter Einhaltung der entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (für Fahrzeuge und Maschinen eingesetzte Treibstoffe und Öle) und eines ordnungsgemäßen Baustellenbetriebes sowie durch Kontrollen und unter Beachtung möglicher Maßgaben der ökologischen Baubegleitung sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Grundwasserbeschaffenheit zu erwarten.

5.3.4.3 Struktur und Abflussverhältnisse der Fließgewässer

Die Verlegung der Gewässer erfolgt vor Beginn der eigentlichen Baumaßnahmen zur 3. Start- und Landebahn. Diese Vorabmaßnahmen werden als anlagebedingte Auswirkungen (siehe C.II.5.3.5 dieses Beschlusses) betrachtet. Die Gewässerstruktur wird allein baubedingt nicht verändert. Auch erfolgen keine wesentlichen Entnahmen oder Einleitungen, die zu maßgeblichen Änderungen der Abflussverhältnisse führen könnten. Mittelbare Auswirkungen auf die Abflussverhältnisse der Fließgewässer nördlich des Flughafens können in der Bauphase durch eine vorübergehende Absenkung des Grundwasserspiegels auftreten, bis die neuen Gewässerabschnitte und die Versickerungsanlagen in Betrieb sind. Maßgebliche nachteilige Wirkungen auf die Abflussverhältnisse der bestehenden Gewässer sind hierdurch nicht zu erwarten (siehe auch C.II.5.3.4.1 dieses Beschlusses). Für die größeren Gräben steht grundsätzlich das aus Süden über Oberflächengewässer in den Flughafenbereich zuströmende Wasser sowie das aus dem Grundwasser gesammelte Dränagewasser nördlich des Flughafens auch bauzeitlich zur Verfügung. Bezüglich des nördlich der Baumaßnahmen vorhandenen Grabensystems führen die gemäß dem Baufortschritt der Baumaßnahmen nur kurzzeitigen Wirkungen nicht zu erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Abflussverhältnisse, zumal die betreffenden Gräben als Entwässerungsgräben nur bei höheren Grundwasserständen wirksam und deshalb nicht permanent wasserführend sind.

5.3.4.4 Wasserbeschaffenheit der Fließgewässer

In der Bauphase sind aufgrund der Vermeidungsmaßnahmen („Vermeidungsmaßnahmen/Baugistikkonzept – Zusammenfassende Betrachtung“ vom 25.06.2010 der Dorsch Consult Airport GmbH und der Grünplan GmbH) keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Wasserbeschaffenheit der Fließgewässer zu erwarten. Wasser aus Bau-

wasserhaltungen für Grundwasserwannen, Brücken- und Ausleitungsbauwerke wird grundsätzlich wiederversickert und gelangt nicht in die Fließgewässer.

5.3.4.5 Auswirkungen auf Stillgewässer

Stillgewässer sind erst im weiteren Umfeld des Flughafens bzw. des planfestgestellten Vorhabens vorhanden und nicht durch Baumaßnahmen oder deren Folgewirkungen betroffen.

5.3.5 Beschreibung und Bewertung der anlagebedingten Umweltauswirkungen

5.3.5.1 Grundwasserverhältnisse

Zur Sicherung der dauerhaften Funktion der Flugbetriebsflächen erfolgt im Bereich der 3. Start- und Landebahn eine Absenkung des Zentralwasserstands (ZW) um 0,5 m durch entsprechende Dränagen (siehe „Wasserwirtschaftliche Maßnahmen“ vom 10.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG/Regierungsbaumeister Schlegel GmbH & Co. KG in Ordner 15 der Antragsunterlagen, S. 136 ff.). Bei einem mittleren Niedrigwasser (MNW) beträgt die geplante Absenkung 0,10 bis 0,25 m, bei einem mittleren Hochwasser (MHW) 0,9 bis 1,0 m. Fällt der Wasserstand deutlich unter den MNW, so fallen die Dränagen allmählich trocken und die Reichweite der vorhabensbedingten Absenkung reduziert sich gegen Null. Maßgeblich zur Beurteilung der Auswirkungen der planfestgestellten Maßnahmen auf die Grundwasserverhältnisse ist der durch den ZW repräsentierte mittlere Grundwasserspiegel, da dieser Wert die eher dauerhaften Grundwasserverhältnisse repräsentiert, während extremere Ereignisse mit Hoch- und Niedrigwasser meist nur kurzzeitig wirksam sind.

Grundwasserregelung

Durch die Dränagen zur Grundwasserregelung im Bereich der 3. Start- und Landebahn werden bei ZW ca. 320 l/s und bei MHW ca. 680 l/s Grundwasser gefasst und über geschlossene Rohrsysteme bis zum Ableitungsgraben Nord nördlich des Flughafenzauns abgeleitet. Um die Auswirkungen der geplanten Grundwasserregelung gering zu halten, wird bei ZW und MHW gefasstes Grundwasser am Nordrand der neuen Flughafengrenze wieder versickert. Der in den Versickerungsanlagen benötigte Anteil des aus dem Flughafenbereich abströmenden Wassers von ca. 170 l/s (bei ZW und MHW) wird über drei Pumpwerke sowie Verteilerleitungen und Einleitbauwerke über Versickerungs-Rigolen

wieder dem Grundwasser zugeführt. Durch die Grundwasserregelung wird der Grundwasserspiegel im Bereich des Vorhabens dauerhaft für alle hydrologischen Wasserspiegellagen (MNW, ZW, MHW) abgesenkt und werden die Grundwasserflurabstände erhöht. Die Grundwasserflurabstände bei ZW im Ist-Zustand sind der Karte UVS 11-1, die Reichweiten der Absenkung der Karte UVS 11-2 zu entnehmen. Als Maß für relevante Veränderungen des Grundwasserstands dienen die Linien gleicher Absenkung (Maß der Veränderung/Absenkung des Grundwasserstands gegenüber dem Ist-Zustand) von 10 cm, 25 cm und 40 cm. Bei ZW (max. Absenkung 50 cm im Bereich der 3. Start- und Landebahn) reicht die 10-cm-Linie gleicher Absenkung im Norden um 50 bis max. 250 m und im Südosten um bis zu 1.100 m über die geplante Flughafengrenze (neue Planfeststellungsgrenze) hinaus. Bezieht man den neuen Ableitungsgraben Nord und die Versickerungsanlagen, die außerhalb dieser Flughafengrenze erstellt werden, in die Betrachtung als Vorhabensbereich mit ein, so reicht die relevante Absenkung des Grundwasserspiegels lediglich im Bereich zwischen dem westlichen Seitenarm Loosgraben und dem Zufluss Grüselgraben 1 um max. 150 m über den Vorhabensbereich hinaus (siehe Karte UVS 11-2 und die Darstellung des Gewässersystems in Karte UVS-3).

Bezüglich der Grundwasserflurabstände lassen sich die Auswirkungen der Grundwasserabsenkung auf den mittleren Grundwasserstand (ZW) außerhalb von Vorhabensflächen einschließlich Gewässerneuordnung und Grundwasserversickerung folgendermaßen klassifizieren:

Veränderung der Grundwasserflurabstände bei ZW außerhalb von Vorhabensflächen

Fläche in ha	Zonen der Grundwasserabsenkung		
	0,1 – 0,25 m	> 0,25 m	Summe
< 0,2 m	0,1	0	0,1
0,2 – 0,4 m	0,2	0	0,2
0,4 – 0,8 m	7,8	0	7,8
0,8 – 1,2 m	21,6	0	21,6
1,2 – 1,8 m	77,7	4,7	82,4
> 1,8 m	46,7	5,7	52,4
Summe	154,1	10,4	164,5

Durch die Grundwasserabsenkung sind Bereiche mit geringen Flurabständen < 0,4 m und Absenkungen > 0,1 m lediglich auf rd. 0,3 ha betroffen. Die Zone mit Grundwasserabsenkungen von 0,1 bis 0,25 m umfasst rd. 154 ha, mit Grundwasserabsenkungen > 0,25 m

rd. 10 ha. Durch die hier maßgebliche Absenkung von Bereichen mit geringen Flurabständen < 0,4 m um 0,1 bis 0,25 m außerhalb des geplanten Vorhabenbereichs einschließlich Gewässerneuordnung und Versickerung sind keine erheblichen Auswirkungen auf die Grundwasserverhältnisse zu erwarten, da die Änderungen der Grundwasserverhältnisse im Verhältnis zu dem hier im Mittel 8 m mächtigen Grundwasseraquifer nur gering sind.

Die vorstehende Tabelle belegt, dass von planfestgestellten Absenkungen des Grundwasserspiegels im Wesentlichen nur Flächen betroffen sind, in denen das Grundwasserniveau bereits durch die Entwässerungsgräben im nördlichen Erdinger Moos abgesenkt wird. Der Großteil der Flächen mit Lagen des mittleren Flurabstands im Ist-Zustand unter 0,8 m ist im Vergleich mit den ursprünglichen naturräumlichen Gegebenheiten (siehe Schutzgut Boden C.II.5.2.2 dieses Beschlusses) als stark vorentwässert zu charakterisieren. Mit der geplanten Grundwasserregelung wird sich die vorhandene Schwankungsbreite von Grundwasserstandsänderungen unterstromig des Vorhabens verändern. Für den Bereich unmittelbar nördlich des Flughafens wird durch die geplante Regelung der Grundwasserstände eine Verringerung der Schwankungen eintreten. Dies betrifft jedoch nur die hohen Wasserstände durch Kappung der Hochstände, denn die Maßnahmen zur Dränage und Wiederversickerung dienen dazu, den Wasserspiegel bei Mittel- und Zentralwasser möglichst unbeeinflusst zu halten. Bei Niedrigwasser wirken die Dränagen nicht bzw. kaum entwässernd. Die diesbezüglichen Auswirkungen auf die Grundwasserverhältnisse sind unbedeutend.

Grundwasserfließrichtung und Grundwassermenge

Die Grundwasserfließrichtung wird durch die Grundwasserregelung lediglich im Nahbereich der Grundwasserregelung und hier nur unwesentlich verändert. Die lokale Verringerung der Grundwassermenge ist auf den Bereich der 3. Start- und Landebahn und einen nördlich angrenzenden Streifen begrenzt, der gemäß der 10 cm Linie gleicher Absenkung bei ZW bis 150 m, bei MNW bis 300 m und bei MHW bis 600 m breit ist (s. Karte UVS 11-2). Die Grundwassermenge wird insgesamt durch die geplanten Maßnahmen zu Wiederversickerung und Wassereinleitung in die Fließgewässersysteme nur unwesentlich und örtlich begrenzt im näheren Umfeld des Flughafens verändert. Der in der Wasserrahmenrichtlinie angestrebte „gute mengenmäßige Zustand“ des Grundwassers gemäß Art. 2 und 4 bleibt gewahrt.

Seitenentnahmen

Die Auswirkungen durch die Seitenentnahmen auf die Grundwasserverhältnisse sind unerheblich. Die Seitenentnahmen werden streifenweise mit Breiten und Abständen von je rd. 100 m errichtet, um in den Lücken eine seitliche Umströmung beizubehalten. Sie werden mit geringer durchlässigem Material verfüllt. Damit stellen sie zwar für das Grundwasser ein Hindernis dar. Der daraus resultierende Aufstau wird aber durch das oberstromig liegende Grundwasserregelungssystem ausgeglichen, indem von den Dränagesystemen eine etwas höhere Wassermenge gefördert wird. Weiterhin werden an den östlichsten zwei Abbauabschnitten zusätzliche Grundwasserüberleitungen errichtet. Das über die Dränage zur Grundwasserregelung abgeleitete Wasser wird über die Versickerungsanlage wieder dem Grundwasser zugeführt. Die Grundwasserabsenkung unterstromig der Seitenentnahmen wird somit durch die direkt im Norden auf voller Länge angrenzenden Versickerungsanlagen ausgeglichen.

Bauwerke

Die planfestgestellten Bauwerke (drei Tunnelbauwerke für S-Bahn, Gepäck/Versorgung und Personentransportsystem, Abfertigungsgebäude sowie Rollbrücken) werden, soweit sie Auswirkungen auf die Grundwasserströmungsverhältnisse haben können, zur Vermeidung von lokalen Aufstau- und Absenkeffekten mit Grundwasserüberleitungssystemen (Filterkiesrigolen mit Drän- und Verbindungsleitungen) ausgestattet. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Grundwasserverhältnisse sind nicht zu erwarten.

Grundwasserneubildung

Die vorhabensbedingte Verringerung der Grundwasserneubildung führt insgesamt zu einer Verringerung der Grundwasserabflussmenge nördlich des Flughafens. Die Verringerung der Grundwasserneubildung beträgt rd. 10 l/s (etwa 323.000 m³/a) („Wasserwirtschaftliche Maßnahmen“ vom 10.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG/Regierungsbaumeister Schlegel GmbH & Co. KG in Ordner 15 der Antragsunterlagen, S. 204 ff.). Sie entsteht hauptsächlich durch die Versiegelung und Ableitung des winterlichen Enteisungsabwassers der 3. Start- und Landebahn mit angrenzenden Schnellabrollwegen und Enteisungszonen an den Startbahnenden über die Kläranlage Eitting in den Mittlere-Isar-Kanal sowie durch die vollständige und ganzjährige Entwässerung der Erweiterung Vorfeld Ost über Absetz- und Rückhaltebecken in den Vorflutgraben Nord. Im Verhältnis zu dem mächtigen Grundwasserstrom im Untersuchungsgebiet ist der Verlust der

Grundwasserneubildung von 10 l/s sehr gering und für den Grundwasserstrom unbedeutend.

5.3.5.2 Grundwasserbeschaffenheit

Grundwasserregelung

Im Rahmen der Grundwasserregelung wird Grundwasser in Entwässerungsgräben und Dränagen gesammelt, über Rohrleitungen abgeleitet und am Nordrand des Flughafens über Versickerungsanlagen wieder versickert oder in Fließgewässersysteme eingeleitet. Dem geplanten Sammelsystem fließt nur Grundwasser zu, das allenfalls durch einen möglichen Sauerstoffeintrag über die Kontrollschächte in seiner Beschaffenheit verändert wird. Die Wiederauffüllung des Grundwasserkörpers erfolgt im Zusammenhang mit der planfestgestellten Gewässerneuordnung unterstrom des Flughafens neben der Wiederversickerung von Grundwasser auch über die Versickerung von Oberflächenwasser aus den Hauptgrabensystemen Süß-, Grüssel- und Keckeisgrenzgraben sowie Vorflutgraben Nord (exfiltrierende Gewässer siehe 5.3.2.1 sowie Karte UVS 11-3 und Abbildung 11.2-1 in der UVS 11). Zu den Zeiten geringer und mittlerer Grundwasserstände (ZW und MNW), in denen es zu einer relevanten Infiltration (Versickerung) in das Grundwasser aus den Gräben kommt, wird der Ableitungsgraben Nord hauptsächlich durch Grundwasser aus Entnahmen des bestehenden Flughafens und der Erweiterungsfläche (Vorhaben) gespeist. Das zu versickernde Grabenwasser ist demnach hauptsächlich Grundwasser. Weder durch die Infiltration (Versickerung) von Grundwasser noch von grundwassergespeistem Grabenwasser sind nachteilige Auswirkungen auf die Grundwasserbeschaffenheit nördlich des Flughafens zu erwarten.

Geländeaufschüttungen

Bei den planfestgestellten Geländeaufschüttungen mit Bodenmaterial, das geogen bedingt höhere Arsenwerte aufweisen kann, wird zur Vermeidung von Grundwasserbeeinträchtigungen durch im Sickerwasser gelöstes Arsen das in Lagen stark verdichtet eingebrachte Bodenmaterial mit einer Dränmatte und anschließend einer 0,3 bis 0,7 m mächtigen Oberbodenschicht überdeckt. Eine Durchsickerung der belasteten Böden mit Niederschlagswasser wird damit vermieden. Das über die Oberfläche bzw. über die Dränmatten abgeleitete unbelastete Niederschlagswasser wird am Rand der Aufschüttungen im Untergrund in Versickerungsmulden über den bewachsenen Oberboden versickert („Landschaftspflegerischer Begleitplan, Geländeaufschüttungen mit landschaftspflegerischem Begleitplan“ vom 30.07.2007 der Grünplan GmbH in Ordner 10 der Antragsunterlagen,

Anlage GR-J-301 bzw. „Landschaftspflegerischer Begleitplan, Geländeaufschüttungen mit Entwässerung“ vom 20.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 11 der Antragsunterlagen, Anlage J-321/-326).

Seitenentnahmen

Bei der Verfüllung von Seitenentnahmen dürfen nur Böden der Verwendungsklasse I (mit Arsengehalten < 20 mg/kg im Feststoff und < 0,01 mg/l im Bodeneluat) verwendet werden. Bei diesen Einbaubedingungen sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Grundwasserbeschaffenheit zu erwarten.

5.3.5.3 Struktur und Abflussverhältnisse der Fließgewässer

Gewässerneuordnung

Im Rahmen der planfestgestellten Maßnahmen zur Gewässerneuordnung ist eine Anpassung des vorhandenen Gewässersystems erforderlich. Neben der planfestgestellten Verschiebung des Gewässersystems nach Norden und der Anpassung der Gewässerverläufe muss das neue Gewässersystem die zusätzlichen Oberflächenabflüsse aus den Erweiterungsflächen schadlos aufnehmen und ableiten können.

Die Beseitigung, Verlegung und Herstellung von Fließgewässern wird in den „Wasserwirtschaftliche(n) Maßnahmen“ vom 10.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG/Regierungsmeister Schlegel GmbH & Co. KG in Ordner 15 der Antragsunterlagen, Ziffer 2, S. 32 ff., erläutert. Die geplante Gewässerneuordnung ist in Karte UVS 11-4 (siehe „Umweltverträglichkeitsstudie UVS 11 Schutzgut Wasser“ vom 14.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 22 der Antragsunterlagen) dargestellt.

Die UVS hat unter Berücksichtigung des strukturellen Wertes bestehender und neu herzustellender Gewässer nachfolgende Gesamtbilanz für Verlust und Herstellung von Fließgewässerabschnitten ermittelt. Die Herstellung von ökologisch gestalteten Gewässerabschnitten in Flächen ohne vorherigen Biotopwert (was in allen diesen Fällen zutrifft) stellt dabei keinen Eingriff, sondern eine gewässerstrukturelle und ökologische Verbesserung dar:

- Fließgewässer mit hohem Strukturwert: Zugewinn 521 m Abschnittslänge;
- Fließgewässer mit mittlerem Strukturwert: Verlust 802 m (hohe Funktionsminderung);
Kompensation erforderlich;

- Fließgewässer mit geringem Strukturwert: Verlust 784 m (mittlere Funktionsminderung); Kompensation erforderlich;
- Fließgewässer mit sehr geringem Strukturwert: Verlust 1.210 m (geringe Funktionsminderung); keine Kompensation erforderlich.

Als erhebliche Eingriffswirkungen sind hohe Funktionsminderungen mit rd. 800 m Gewässerverlust und mittlere Funktionsminderungen mit rd. 780 m Gewässerverlust zu werten. Im Rahmen der Gewässerneuordnung werden dabei an der Goldach rd. 520 m naturnahe Gewässerstrecke neu angelegt. Weitere Veränderungen der Gewässerstruktur treten anlagebedingt nicht auf.

Straßenbaumaßnahme

Im Zuge der Straßenbaumaßnahme St 2084 neu soll ein Gewässerteilabschnitt des Grabens Goldach Zulauf Ost umverlegt werden. Der rückzubauende Grabenlauf umfasst eine Länge von rd. 455 m, davon sind in der Gewässerstrukturkartierung 300 m als stark verändert (Strukturklasse 6) und 155 m als deutlich verändert (Strukturklasse 4) eingestuft. Für den naturnahen Neubau entlang der neuen Straßentrasse ergibt sich eine Länge von 344 m, die aufgrund des geplanten gewundenen Laufs voraussichtlich in die Gewässerstrukturklasse 3 (mäßig verändert) eingeordnet werden kann. Mit der gewundenen, naturnahen Neuanlage wird aufgrund der strukturellen Aufwertung trotz der etwas kürzeren Baulänge eine vollständige Kompensation der Eingriffe erreicht.

Gewässerneuordnung und Abflussverhältnisse

Von den planfestgestellten Maßnahmen zur Gewässerneuordnung sind bezüglich der Abflussverhältnisse nachstehende Fließgewässer bzw. das bestehende Gewässersystem potenziell betroffen:

- Ableitungsgraben Nord;
- Süßgraben, Mittelgraben und Grüsselgraben;
- Keckeisgrenzgraben/Kalkgriesgraben;
- Abfanggraben Ost (nur zeitweise wasserführend);
- Vorflutgraben Nord (nur zeitweise wasserführend);
- Isar (Veränderung des Zustroms aus dem Flughafeneinzugsbereich).

Die Abflussverhältnisse der Fließgewässer bleiben trotz der Gewässerneuordnung weitgehend unverändert. Erhebliche nachteilige Auswirkungen des planfestgestellten Vorhabens auf die Abflussverhältnisse sind auszuschließen. Bisher werden die Hauptvorflutgräben Süß- und Grüselgraben nördlich des Flughafens weitgehend mit Grundwasser aus der bestehenden Absenkung gespeist, das über den Ableitungsgraben Nord in die Gräben eingeleitet wird. Das bestehende System wird praktisch nach Norden verschoben und beibehalten. Soweit verminderte Grundwasserzutritte in Süß-, Grüsel-, Kalkgries- und Keckeisgrenzgraben aufgrund der Grundwasserabsenkung und der Verkürzung der Grabenoberläufe im Rahmen der Gewässerneuordnung auftreten können, werden diese durch die planfestgestellten, entsprechend höheren Abflüsse in die genannten Gräben aus dem Ableitungsgraben Nord bzw. durch eine zusätzliche Ausleitung aus der Grundwasserregelung Ost in Kalkgries- und Keckeisgrenzgraben (15 bis 20 l/s bei MNQ bis MQ) ausgeglichen (siehe hierzu Systemplan der Gewässer mit festgelegten Abflüssen bei MQ in UVS 11 Abbildung 11.2-3, S. 102). Auch in den Nebengräben innerhalb der Reichweite der Grundwasserabsenkung verschlechtern sich die Grundwasserzutritte und die Abflussverhältnisse nicht, da es sich um nur zeitweise bzw. gering wasserführende Gräben handelt, die auch natürlicherweise den Grundwasserschwankungen folgend immer wieder trocken fallen. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Abflussverhältnisse bzw. eines Fließgewässercharakters dieser nur sporadisch wasserführenden Nebengräben ist nicht zu erwarten.

5.3.5.4 Wasserbeschaffenheit der Fließgewässer

Grundsätzlich wird das bestehende Gewässer- bzw. Abflusssystem nicht verändert. Der Zustrom hauptsächlich von Grund- und Oberflächenwasser aus der Überleitung Süd-Nord steht für die Aufteilung im Ableitungsgraben Nord nördlich des Flughafens auch weiterhin zur Verfügung. Die Beschaffenheit des Wassers, das den Gewässern auch künftig zugeleitet wird, bleibt gleich. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Wasserbeschaffenheit der Fließgewässer sind nicht zu erwarten.

5.3.5.5 Auswirkungen auf Stillgewässer

Stillgewässer sind durch anlagebedingte Umweltauswirkungen infolge der Grundwasserregelung und der Gewässerneuordnung und deren Wechselwirkung nicht betroffen, da sie außerhalb des Wirkungsbereichs dieser Einflüsse liegen.

5.3.6 Beschreibung und Bewertung der betriebsbedingten Umwelt- auswirkungen

5.3.6.1 Grundwasserverhältnisse

Mit Ausnahme von Betriebsstörungen der Entwässerung oder Versickerung ist im Betrieb des Flughafens nicht mit relevanten Wirkungen auf die Grundwasserverhältnisse zu rechnen. Die errichteten Gräben und Dränagen erfüllen ihre Entwässerungsfunktion aufgrund ihrer Höhenlage. Auftretende Störungen werden sofort beseitigt, da sie die Flugsicherheit gefährden.

5.3.6.2 Grundwasserbeschaffenheit

Etwaige Auswirkungen auf die stoffliche Beschaffenheit des Grundwassers werden in Anlehnung an Untersuchungen zu stofflichen Belastungen im bestehenden Flughafen durch folgende Eintragspfade und -ursachen untersucht (siehe „Umweltverträglichkeitsstudie UVS 11 Schutzgut Wasser“ vom 14.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 22 der Antragsunterlagen, S. 50 ff.):

- Versickerung von Niederschlagswasser von der 3. Start- und Landebahn, den Schnellabrollwegen und Rollwegen im Sommerbetrieb über die Geländeschultern und Mulden;
- Eintragspfad über die ASG-Anlage entlang der Rollwege im Winterbetrieb;
- Eintragspfad über Bodenfilter und randlich von Enteisungsstationen (Deicing Areas);
- Eintragspfad über Undichtigkeiten in den Belägen;
- Unfälle und Betriebsstörungen mit Freisetzung von wassergefährdenden Stoffen,
- Versickerung von belastetem Wasser aus schadhafte Kanälen (Regenwasser, Benzinwasser, Enteisungsabwasser, Schmutzwasser).

Aus Sicherheitsgründen unterliegen die Start- und Landebahnen und die Rollwege einer intensiven Reinigung der Oberflächen. Das ablaufende Niederschlagswasser kann von seiner Belastung Straßen mit einer mittleren Verkehrsbelastung gleich gesetzt werden. Die Versickerung über die belebte Bodenzone der Geländeschulter und in den Mulden bewirkt eine Reinigung des Wassers.

Das Abbausystem im Gelände (ASG) ist ein für den Verkehrsflughafen München entwickeltes Reinigungssystem für Enteisungsmittel entlang der Rollwege, das sich im bestehenden Flughafen bewährt hat und daher auch für die Flughafen-Erweiterung entlang der Rollwege zum Einsatz kommen soll. Im ASG wird durch die Verlängerung des Fließweges von der Geländeoberfläche bis zum Grundwasser um das 10- bis 20-fache die Verweildauer auf dem Weg zum Grundwasser so stark erhöht, dass ein weitgehender Abbau des Enteisungsmittelanteils im Niederschlagswasser vor Erreichen des Grundwassers erfolgt. Untersuchungsergebnisse an Versuchsfeldern zeigen, dass ein nahezu vollständiger Abbau der organischen Belastung (bestimmt als TOC) beim Passieren der ASG-Anlage stattfindet (siehe „Wasserwirtschaftliche Maßnahmen“ vom 10.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG/Regierungsmeister Schlegel GmbH & Co. KG in Ordner 15 der Antragsunterlagen und „Nachweis der Unschädlichkeit beim Einsatz chemischer Enteisungsmittel zur Flächen- und Flugzeugenteisung“ der FMG Projektteam Kapazitäten vom 17.08.2007 in Ordner 38 der Antragsunterlagen).

Die für die Flächenenteisung der Bahnen sowie für die Flugzeugenteisung eingesetzten Enteisungsmittel werden durch Wind, Startbewegung der Flugzeuge oder Servicefahrzeuge von der Start- und Landebahn und den Enteisungsstationen in die randlichen Grünzonen verfrachtet und unterliegen dort einem biochemischen Abbau. Nicht vollständig abgebaute Bestandteile gelangen von dort über den Bodenpfad in das Grundwasser. Die Belastungsschwerpunkte durch Verfrachtung und diffusen Eintrag von Enteisungsmitteln konzentrieren sich derzeit auf die Startbahnköpfe im Bereich der zentralen Flugzeugenteisungsstationen und auf den Start- und Landebereich der Bahnen. Zur Bewältigung dieser Problematik sind zum einen betriebliche Maßnahmen vorgesehen, die auf eine Verringerung der Eintragsmengen in den Problemzonen abzielen. Zum anderen führen die wasserwirtschaftlichen Maßnahmen (siehe C.III.3.10 dieses Beschlusses) zu einer weitgehenden Erfassung belasteter Wässer und einer Verbesserung der Abbaukapazität im Boden hinsichtlich nicht erfassbarer diffuser Einträge (Abbausystem Gelände-ASG, Bodenfilter). Zur Verbesserung des biologischen Abbaus von verfrachteten Enteisungsmitteln, die sich flächig im seitlichen Grünbereich ablagern und zusammen mit Niederschlagswasser in den Untergrund einsickern, wird im Bereich der Startbahnköpfe ein Bodenfilter eingebaut. Der Bodenfilter baut flächig verfrachtete Enteisungsmittel in den seitlichen Grünbereichen weitgehend ab, so dass nachteilige Auswirkungen auf das Grundwasser vermieden werden können. Dies erfolgt durch eine Verlängerung der Aufenthaltszeit des Sickerwassers im Bodenfilter. Dadurch wird ein verbesserter und weitergehender Abbau von Enteisungsmitteln erreicht. Der Eintrag von Enteisungsmitteln in das Grundwasser wird durch den Einbau einer zusätzlichen Abdichtung gegen den Untergrund mit

der Möglichkeit der Sammlung, und Kontrolle der Qualität des Sickerwassers weitestgehend vermieden. Das Sickerwasser wird dem Enteisungsabwassersammelsystem stark gedrosselt zugeführt. Hinsichtlich der Grundwasserbeschaffenheit sind unter diesen Bedingungen keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Grundwasser zu erwarten. Eine weitere potenzielle Quelle möglicher Einträge von Enteisungsmitteln in das Grundwasser können Undichtigkeiten in den Flächenbefestigungen sein. Über undichte Beläge könnten Enteisungsmittel anstatt in die Enteisungsabwasserkanalisation zur Versickerung in den Untergrund und in das Grundwasser gelangen. Auch für die 3. Start- und Landebahn ist ein umfangreiches Flächendichtheitsmanagement vorgesehen, mit dem solche Belastungen verhindert werden. Dieses enthält auch Eigen- und Fremdüberwachungen in der Bauphase, einen Instandhaltungsplan sowie wiederkehrende Dichtheitsprüfungen. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Grundwasserbeschaffenheit sind nicht zu erwarten. Im bestehenden Flughafenbereich wurde das Grundwasser in den Jahren des Flughafenbetriebs nie nachhaltig durch Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen geschädigt. Das Grundwasser wird hinsichtlich der Belastung mit Kohlenwasserstoffen (Kerosin) als unbelastet eingestuft. Kleinere Unfälle bzw. Ölverluste betrafen die oberen Bodenschichten und konnten unschädlich beseitigt werden. Verbleibende Risiken möglicher Beeinträchtigungen der Grundwasserbeschaffenheit sind aufgrund der anzunehmenden Seltenheit derartiger Ereignisse und der Vorkehrungen, die beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und zur Vorsorge zur Verhinderung erheblicher Umweltwirkungen bei Unfällen getroffen werden, als gering zu bewerten.

Eine mögliche Versickerung von belastetem Wasser aus schadhafte Kanälen (Regenwasser, Benzinwasser, Enteisungsabwasser, Schmutzwasser) ist auszuschließen. Die Abwasseranlagen sind nach den anerkannten Regeln der Technik zu betreiben, was behördlich überwacht wird (§ 60 WHG). Dies beinhaltet eine Überprüfung der Kanäle zur Abwasserableitung vor der Inbetriebnahme und dann wiederkehrend auf Dichtheit. Das Kanalnetz des Flughafens wird wiederkehrend entsprechend der Eigenüberwachungsverordnung kontrolliert und stetig ordnungsgemäß nach den innerbetrieblichen Qualitätsmanagementregularien (zertifiziert nach der EU-Norm) betrieben und unterhalten.

5.3.6.3 Struktur und Abflussverhältnisse der Fließgewässer

Die FMG ist für die Unterhaltung von Süß- und Gruselgraben (bis zur Dorfstraße), Mittelgraben, Kalkgriesgraben, Keckeisgrenzgraben (bis Schmidhauser Graben) sowie für den Vorflutgraben Nord zuständig. Diese Unterhaltungspflicht wird durch das Vorhaben nicht verändert. Die Gewässerunterhaltung durch die FMG dient der Erhaltung des planfestgestellten Zustands und bewirkt keine Beeinträchtigungen der Gewässerstruktur. Erhebliche

nachteilige Auswirkungen auf die Abflussverhältnisse und Fließgewässerfunktionen sind betriebsbedingt nicht zu erwarten. Vorübergehende Schwankungen im Abflussverhalten der Fließgewässer kommen auch natürlicherweise vor. Das Risiko von Betriebsstörungen ist nur sehr gering und wird durch Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Abflussminderungen („Wasserwirtschaftliche Maßnahmen“ vom 10.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG/Regierungsbaumeister Schlegel GmbH & Co. KG in Ordner 15 der Antragsunterlagen, dort Kapitel 2.6, S. 95) so gut wie ausgeschlossen.

Durch Betriebsstörungen mit Fehlfunktionen von Auslassbauwerken und Pumpen kann es nur in außergewöhnlichen Fällen zu vorübergehenden Veränderungen der Abflussverhältnisse in den Hauptvorflutgräben kommen. Aus der Vergangenheit liegen dazu keine Erkenntnisse vor. Ein Trockenfallen der dauerhaft wasserführenden Fließgewässer Süß-, Grusel- und Keckeisgrenzgraben wird durch die konstruktive Planung und Ausführung der planfestgestellten Ausleitbauwerke verhindert bzw. es können Störungsursachen rasch durch Betriebspersonal beseitigt werden. Die Verteilung des im Flughafenbereich bei Niedrig- und Mittelwasser anfallenden Grund- und Oberflächenwassers, das in den Ableitungsgaben Nord abgeleitet wird, ist über die Auslassbauwerke steuerbar. So werden die Auswirkungen der genannten Störungen begrenzt und im Rahmen von Beweissicherung und Monitoring festgestellte Abweichungen von den planfestgestellten Abflüssen im Betrieb dieser Anlagen korrigiert.

Durch Notentlastungen der Entwässerungssysteme könnte es in sehr seltenen Extremfällen zu erhöhten Abflüssen in den Vorflutern kommen. Durch geeignete Rückhaltmaßnahmen (Drosselbauwerk im Vorflutgraben Nord, Retentionsraum) wird sichergestellt, dass auch in solchen Fällen nachteilige Auswirkungen auf Unterlieger nur in sehr seltenen Fällen – wenn überhaupt – eintreten können. Etwa eintretende Vernässungsschäden sind auf Antrag der betroffenen Grundstückseigentümer durch die FMG zu ermitteln und zu ersetzen. Entsprechendes wird verfügt (vgl. A.VII.1 dieses Beschlusses – Regelung in Kapitel IV.9.3.4.16 PFB MUC NEU).

Entwässerungssystem

Die auf den geplanten Erweiterungsflächen des Verkehrsflughafens München anfallenden Oberflächen- und Schmutzwässer werden über das planfestgestellte Entwässerungssystem ordnungsgemäß gesammelt, abgeleitet und abhängig von ihrer Belastung umweltverträglich behandelt. Das Entwässerungssystem sieht für die Erweiterungsflächen ein Trennsystem vor.

Im Prinzip wird das bestehende System der Entwässerung auch für die Kapazitätserweiterung fortentwickelt. Hinsichtlich der Belastung des Oberflächenabflusses aus Niederschlägen muss im Bereich der Flugbetriebsflächen zwischen dem Sommerbetrieb mit weniger belastetem Abfluss (Belastungen aus Regenwasserinhaltsstoffen und Belastungsbeiträge von versiegelten Flächen) und dem Winterbetrieb durch den Einsatz von chemischen Flächen- und Flugzeugenteisungsmitteln mit belastetem Abfluss unterschieden werden.

Auswirkungen auf die Gewässergüte der Oberflächengewässer sind über die Eintragspfade Luftschadstoffe, Schmutzwasser, Benzinwasser, Regenwasser (Ableitung von Niederschlagswasser im Sommerbetrieb und im Winterbetrieb), Grundwasserzustrom und Notentlastungen möglich.

Luftschadstoffe

Einträge von betriebsbedingten Luftschadstoffen mit erheblichen Beeinträchtigungen der Gewässergüte sind nach den Ergebnissen der lufthygienischen Untersuchung (siehe „Lufthygienische Untersuchung Betriebsphase Teil A“ in Ordner 42 der Antragsunterlagen sowie die ergänzenden lufthygienischen Berechnungen mit dem Prognosehorizont 2025: „Lufthygienische Untersuchung – Fortschreibung der Berechnung für die Betriebsphase, Erweiterung des Rechengebiets und Berücksichtigung aktualisierter Kfz-Emissionsfaktoren“ vom 24.02.2011 der Müller-BBM GmbH) nicht zu erwarten. Die vorhabensinduzierten Schadstoffkonzentrationen in der Luft sind gering und auch hinsichtlich der resultierenden Gesamtbelastung über den Luftpfad durch Deposition für Boden und Gewässer im Betrieb des Flughafens von untergeordneter Bedeutung. Diese Bewertung gilt auch hinsichtlich der ermittelten Zusatzbelastungen durch Stickstoffdeposition im Umfeld des Flughafens mit möglichen Auswirkungen auf die Fließgewässer in der Flughafen-umgebung (zu Wechselwirkungen durch Stickstoffdeposition siehe C.II.5.11.2 dieses Beschlusses). Insgesamt steht auch aufgrund des langjährigen Schadstoff-Monitorings der FMG fest, dass relevante betriebsbedingte Auswirkungen auf die Gewässerqualität über den Eintragspfad Luft in die Oberflächengewässer im Flughafenumfeld bisher nicht festgestellt wurden. Nach der lufthygienischen Untersuchung sind solche hinsichtlich der prognostizierten Zusatz- und Gesamtbelastung durch Luftschadstoffe auch durch das planfestgestellte Vorhaben nicht zu erwarten.

Schmutzwasser

Das im Bereich der geplanten Erweiterungen des Verkehrsflughafens München anfallende Schmutzwasser wird zusammen mit der Restentleerung der geplanten Regenklärbecken und dem Enteisungsabwasser aus der Enteisungsabwasserbeckenanlage der Kläranlage Eitting zugeführt und nach der mechanisch-biologischen Reinigung in den Mittlererlsar-Kanal geleitet. Zur Vermeidung von möglichen Auswirkungen auf die Stickstoffelimination der Kläranlage Eitting zum Ende des Winters wird das Speichervolumen für Enteisungsabwasser am Flughafen entsprechend vergrößert. Das Enteisungsabwasser wird im April fast vollständig zurückgehalten, damit sich die Biologie der Kläranlage auf Sommerbetrieb umstellen kann. Anschließend ab Mai wird dann das Enteisungsabwasser (Beckenentleerung) dosiert bis in den Sommer hinein der Kläranlage zugeführt. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Wasserbeschaffenheit der Fließgewässer sind nicht zu erwarten.

Benzinwasser, Niederschlagsabfluss, Sommerbetrieb

Der Niederschlagsabfluss der Flugzeugabstellpositionen innerhalb der Vorfelderweiterung Ost, des Vorfelds der Allgemeinen Luftfahrt und der Abstellflächen der Hubschrauber kann aufgrund der Betankungsvorgänge mit Leichtstoffen (Kerosin) belastet sein (sog. Benzinwasser). Der Niederschlagsabfluss wird über Leichtstoffabscheider der Regenwasserkanalisation zugeführt und über die Regenklärbecken mit Tauchwänden in den Vorflutgraben Nord ausgeleitet. Bei Regenereignissen, die eine kritische Regenabflussspende von 15 l/s je ha überschreiten, wird der Abfluss direkt in die Regenwasserkanalisation entlastet. In diesem Fall erfolgt eine starke Verdünnung belastender Inhaltsstoffe, die keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Wasser- und Sedimentbeschaffenheit der Fließgewässer erwarten lassen (siehe auch folgende Ausführungen). Der im Bereich der Vorfelderweiterung Ost und der Allgemeinen Luftfahrt anfallende Niederschlagsabfluss wird im Sommerbetrieb über die geplante Regenwasserkanalisation mit Regenwasserbehandlung im Regenklärbecken stark gedrosselt und gereinigt (gemäß den Anforderungen des Merkblatts DWA - M 153) in den Vorflutgraben Nord ausgeleitet. Bei Starkregenereignissen kann das geplante Regenrückhaltebecken zur Vergrößerung des Retentionsvolumens beschickt werden. Der auf der 3. Start- und Landebahn, den Schnellabrollwegen und Rollwegen anfallende Niederschlagsabfluss wird im Sommerbetrieb über die Schulter ins Gelände und in die Mulden geleitet und dort versickert. Bei Starkregenereignissen kann eine stark gedrosselte Notentlastung in den Ableitungsgraben Nord und in den Vorflutgraben Nord erfolgen.

Die bisher im Betrieb des Flughafens aufgetretenen Belastung des Oberflächenabflusses von verschiedenen Flugbetriebsflächen sind im Sommerbetrieb gering (siehe „Wasserwirtschaftliche Maßnahmen“ vom 10.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG/Regierungsmeister Schlegel GmbH & Co. KG in Ordner 15 der Antragsunterlagen). Danach ist die Belastung des Oberflächenabflusses von den Flugbetriebsflächen im Sommerbetrieb mit dem Niederschlagsabfluss von Straßen mit allenfalls mittlerer Verkehrsbelastung vergleichbar. Maßgeblich zur möglichst geringen Belastung des ablaufenden Niederschlagswassers ist die regelmäßige Reinigung der Flugbetriebsflächen, insbesondere der Start- und Landebahn und der Rollwege, an die bereits aus flugbetrieblicher Sicht hohe Anforderungen gestellt werden.

Zwar gelangt unter bestimmten Bedingungen Regenwasser aus der Oberflächenentwässerung mit geringen Belastungsanteilen in die Entwässerungsgräben. Allerdings sind dann die Abflüsse und die Verdünnung möglicher Schadstoffanteile so hoch, dass die gedrosselte Abgabe von vorgereinigtem Niederschlagswasser nach Regenereignissen in den Ableitungsgraben Nord und Vorflutgraben Nord allenfalls geringe Beeinträchtigungen der Gewässerbeschaffenheit im betreffenden Abfluss, nicht aber der Wassergüte im Normalabfluss zur Folge haben kann. Diese Einschätzung wird durch die vorliegenden Ergebnisse von Gewässeruntersuchungen im bisherigen Flughafenbetrieb bestätigt, bei denen keine erheblichen nachteiligen Veränderungen in den nördlich des Flughafens befindlichen Fließgewässern festgestellt wurden („Wasserwirtschaftliche Maßnahmen“ vom 10.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG/Regierungsmeister Schlegel GmbH & Co. KG in Ordner 15 der Antragsunterlagen, Abschnitt 2.3).

Winterbetrieb, Oberflächenabfluss

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Gewässerbeschaffenheit sind im Winterbetrieb nicht zu erwarten. Im Winterbetrieb kann der Oberflächenabfluss von den Flugbetriebsflächen mit chemischen Flächen- und Flugzeugenteisungsmitteln belastet sein und bedarf daher in der Regel einer Behandlung. Der Abfluss der Start- und Landebahnen, Schnellabrollwege und Vorfelder wird in einer Enteisungsabwasserbeckenanlage zwischengespeichert und anschließend fracht- bzw. mengenabhängig dosiert der Kläranlage Eitting zugeführt. Für gering belastete Enteisungsabwässer kann im Winterbetrieb unter Beachtung der vom Luftamt unter A.VII.2 dieses Beschlusses – Regelung in Kapitel V.1 PFB MUC NEU festgelegten zulässigen Grenzwerte über sog. Enteisungsabwasserweichen mit TOC-Steuerung (TOC-Weichen) eine Ausleitung in die Überleitung Süd-Nord, in die Verrohrung Nordost, in den Vorflutgraben Nord und in den Abfanggraben Ost erfolgen. Eingeleitet werden lediglich gering belastete Enteisungsabwässer mit TOC-Grenzwerten

zwischen 10 und 25 mg/l. Bei einer etwaigen - äußerst selten auftretenden - Überschreitung des verfügbaren Speichervolumens für Enteisungsabwässer bei extremen Witterungsverhältnissen ist wie bisher eine Notentlastung aus den oberirdischen Enteisungsabwasserbecken ohne Berücksichtigung der TOC-Grenzwerte in den Abfanggraben Ost ausnahmsweise zulässig. Die Enteisungsmittel, die dann in das Gewässer gelangen können, haben keine direkt schädigende Wirkung auf Fauna und Flora der Gewässer. Sie sind unter Sauerstoffverbrauch relativ leicht abbaubar, was einerseits aus Gründen der Umweltverträglichkeit günstig zu bewerten ist, andererseits aber zu Sauerstoffmangel im Gewässer führen kann. Eine Abgabe von belasteten Enteisungsabwässern erfolgt lediglich sehr selten als Notentlastung bei Extremereignissen im Winter, wenn die Vorfluter entsprechend hohe Abflüsse führen und somit eine hohe Verdünnung gegeben ist.

Enteisungsmittel

Durch den Eintrag von Enteisungsmitteln in das Grundwasser besteht ein gewisses Risiko einer Gütebeeinflussung der an den Flughafen angrenzenden Gewässerabschnitte durch zutretendes Grundwasser mit Sauerstoffmangel. Allerdings haben bisher die örtlich im Flughafengelände auftretenden reduzierenden Verhältnisse im Grundwasser zu keinen erkennbaren Belastungen von Oberflächengewässern geführt. Nach der Ausleitung in Süß- und Gruselgraben sind die Gräben (Beweissicherungen der FMG durch biologische Gewässeranalyse) von Anfang an in die Güteklasse II einzustufen. Die bisher beobachteten vereinzelt Auswirkungen durch Enteisungsmittel auf die Grundwasserbeschaffenheit sind weitestgehend auf Belastungsschwerpunkte zurückzuführen (siehe C.II.5.3.6.2 dieses Beschlusses, Grundwasserbeschaffenheit). Vereinzelt qualitative Veränderungen in Oberflächengewässern (Mangan- und Eisen-Ausfällungen, Gewässergüteklasse II-III) im Ableitungsgraben Nord auf rd. 20 m dürften mit dem Zufluss aus der Verrohrung Nord-Ost im Zusammenhang stehen, der aus dem nordöstlichen Bereich des Flughafens gespeist wird.

Die mögliche Grundwasserbeeinträchtigung durch reduzierende Verhältnisse hat für Fließgewässer keine erkennbaren nachteiligen Wirkungen, da nach einem angenommenen Eintritt in das Fließgewässer unter Sauerstoff die reduzierenden Bedingungen sofort aufgehoben und die gelösten Bestandteile wie Eisen und Mangan (eventuell auch Arsen) auf einer relativ kurzen Fließstrecke von mehreren 10 Metern ausfallen würden. Eine potenzielle Beeinträchtigung nördlich des Flughafens befindlicher Fließgewässer, insbesondere des Ableitungsgrabens Nord durch Grundwasser mit Sauerstoffmangel und Ausfällung von Metallen ist daher auf kurzen Strecken möglich, führt aber zu keiner Verschlechterung der Gewässergüte. Unter Berücksichtigung dieser Gesichtspunkte und aufgrund

der in C.II.5.3.6.2 dargelegten Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Grundwasserbeeinträchtigungen (u. a. Bodenfilter) sind erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Gewässerbeschaffenheit durch den Grundwasserzustrom und etwaige enthaltene betriebsbedingte Belastungen auszuschließen.

Straßenabwasser

Neben den durch den Flughafenbetrieb zu berücksichtigenden potenziellen Auswirkungen auf die Wasserbeschaffenheit der Fließgewässer kann auch Straßenabwasser zu Beeinträchtigungen führen. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Gewässerbeschaffenheit sind nicht zu erwarten, da das auf den Straßen anfallende Oberflächenwasser flächig über Bankette und Böschungen abgeleitet und in Mulden und Becken eingeleitet wird, wo es teilweise verdunstet und über die belebte Bodenzone gemäß der hierfür geltenden technischen Regeln mit ausreichender Reinigungsleistung versickert.

5.3.6.4 Auswirkungen auf Stillgewässer

Stoffliche und mengenmäßige Auswirkungen auf Stillgewässer durch Wechselwirkungen mit dem Grundwasser bzw. den nahegelegenen Fließgewässern und deren Abfluss und Wasserbeschaffenheit im Abstrom des planfestgestellten Vorhabens sind wegen deren Entfernung vom Vorhaben (siehe Karte UVS 11-3), dem begrenzten Wirkungsbereich der Grundwasserabsenkung (siehe Karte UVS 11-2) und der weitgehend unveränderten Beschaffenheit des abströmenden Grundwassers und der Fließgewässer nicht zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen durch betriebsbedingte Immissionen von Luftschadstoffen sind auszuschließen.

5.3.7 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf gesetzlich und fachplanerisch geschützte Gebiete im Planfall

Im engeren Umfeld des Flughafens, insbesondere nördlich des Flughafens, sind nach den Wasserbüchern der zuständigen Wasserrechtsbehörden Freising und Erding lediglich einige Brauchwasserentnahmen für Löschwasserzwecke genehmigt.

Die Herstellung und der Betrieb von Entwässerungsgräben durch die Wasser- und Bodenverbände zur Regelung des Bodenwasserhaushalts für die Landwirtschaft beeinflussen das Regime der Oberflächengewässer und des Grundwassers im jeweiligen Einzugsbereich. Darüber hinaus sind keine weiteren Grundwassernutzungen bekannt. Im vorhabensrelevanten Gebiet nördlich des Flughafens sind keine Wasserentnahmen für die öffentliche Trinkwasserversorgung vorhanden. Wasserschutzgebiete sind demzufolge hier

nicht ausgewiesen. Regional und überregional bedeutsame Grundwassernutzungen liegen ebenfalls nicht vor. Südlich des Flughafens sind verschiedene Entnahmen vorhanden. Direkt südöstlich des Flughafengeländes im Grundwasseranstrom liegen die Brunnen 5 und 6 des Zweckverbandes zur Wasserversorgung Moosrain im Oberdinger Moos (Schwaigermoos). Für Brunnen 5 ist ein Wasserschutzgebiet ausgewiesen.

Es wurden mögliche Auswirkungen des planfestgestellten Vorhabens auf drei Wasserschutzgebiete in der Flughafenumgebung untersucht (siehe „Umweltverträglichkeitsstudie UVS 5 Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung“ vom 14.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 21 der Antragsunterlagen, S. 58 f. und Karte UVS 5-2). Wirkungen auf die Wasserschutzgebiete sind durch den Flächenbedarf, durch die Grundwasserregelung und durch stoffliche Belastungen des Grundwassers aus dem Betrieb des Flughafens denkbar, jedoch nicht zu erwarten. Das Wasserschutzgebiet Freising südwestlich Freising liegt ca. 2,5 km vom bestehenden Flughafen (Flughafenzaun) entfernt linksseitig der Isar und ist damit durch die Isar vom Erdinger Moos und dessen Grundwasserkörper hydraulisch getrennt. Das Wasserschutzgebiet liegt im An- und Abflugbereich und war bezüglich möglicher luftgetragener Beeinträchtigungen durch den Flughafenbetrieb Gegenstand eines langjährigen Monitorings im Auftrag der Großen Kreisstadt Freising. Anhaltspunkte für eine Belastung aus dem bisherigen Betrieb des Flughafens haben sich nicht ergeben.

Das Wasserschutzgebiet südwestlich von Oberding liegt ca. 3,2 km vom bestehenden Flughafen (Flughafenzaun) entfernt und umfasst die Trinkwasserbrunnen 1, 2, 3 und 4 des Zweckverbandes zur Wasserversorgung Moosrain. Im Süden des Flughafens, ca. 300 m vom bestehenden Flughafen (Flughafenzaun) entfernt und westlich Schwaig/Oberding, liegt das Wasserschutzgebiet mit dem Brunnen 5 und der Brunnen 6 (derzeit noch kein Wasserschutzgebiet ausgewiesen) des Zweckverbandes zur Wasserversorgung Moosrain im Oberdinger Moos. Das Gebiet ist als Naturschutzgebiet ausgewiesen. Für die Grundwasserförderung aus beiden Brunnen besteht derzeit eine beschränkte wasserrechtliche Erlaubnis. Es besteht ein Wasserrechtsantrag auf Ausweisung eines Wasserschutzgebiets etwa in den Grenzen des bestehenden Naturschutzgebiets. Räumliche Konflikte durch den Flächenbedarf und Wirkungen auf das Grundwasser des planfestgestellten Vorhabens mit den angeführten Schutzgebieten sind wegen der Entfernung zum Ausbauvorhaben und aufgrund der hydraulischen Verhältnisse auszuschließen. Der Grundwasserstrom fließt von Süden nach Norden und das Wasserschutzgebiet liegt im Zustrom des Flughafens. Der Wirkungsbereich der Grundwasserregelung für die 3. Start- und Landebahn ist im Übrigen räumlich eng begrenzt.

Nach der lufthygienischen Untersuchung bzw. den Messdaten des Luftschadstoff-Monitorings der FMG in der Flughafenumgebung nimmt der flughafenseitige Belastungsanteil durch Luftschadstoffe mit zunehmender Entfernung vom Flughafen bzw. den maßgeblichen Zubringerstraßen relativ rasch ab (siehe „Lufthygienische Untersuchung Teil A Betriebsphase“ vom 10.08.2007 der Müller-BBM GmbH in Ordner 42 der Antragsunterlagen, S. 76 ff. und ergänzende lufthygienische Berechnungen mit dem Prognosehorizont 2025 „Lufthygienische Untersuchung - Fortschreibung der Berechnung für die Betriebsphase, Erweiterung des Rechengebiets und Berücksichtigung aktualisierter Kfz-Emissionsfaktoren“ vom 24.02.2011 der Müller-BBM GmbH). Der flughafenseitige Belastungsanteil durch Luftschadstoffe ist im Flughafenumland generell von untergeordneter Bedeutung, sodass die Gesamtbelastung durch Luftschadstoffe im Wesentlichen von der allgemeinen Hintergrundbelastung bestimmt wird. Die Belastung durch Luftschadstoffe liegt im Flughafenumland (abseits der verkehrsreichen Straßentrassen und Siedlungsgebiete) im Bereich der allgemeinen Hintergrundbelastung ländlicher Räume. Dies gilt zunächst für die Luftkonzentration der Schadstoffe. Die mögliche Belastung von Wasser und Boden wird durch die Schadstoffdeposition bestimmt, die aufgrund der Verfrachtung durch Luftbewegungen wiederum nur einen geringen Teil der Luftkonzentration umfasst. Hinsichtlich der Wasserschutzgebiete bzw. Brunnenanlagen sind daher keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen des planfestgestellten Vorhabens auf die Grundwasserbeschaffenheit zu erwarten. Insbesondere ist eine Beeinträchtigung der Qualität des aus den mit Verordnungen geschützten Wassergewinnungsanlagen geförderten Grundwassers nicht zu besorgen.

5.3.8 Maßnahmen zur Kompensation und Wirkungsbeobachtung

Das planfestgestellte Vorhaben führt zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser durch den Verlust von beständig oder häufig wasserführenden Fließgewässerabschnitten aufgrund der planfestgestellten Gewässerneuordnung. Hohe Funktionsminderungen erfolgen durch rd. 800 m Gewässerverlust und mittlere Funktionsminderungen durch rd. 780 m Gewässerverlust. Im Rahmen der Gewässerneuordnung werden dabei an der Goldach rd. 520 m naturnahe Gewässerstrecke neu angelegt. Im Zuge der Straßenbaumaßnahme „St 2084 neu“ wird ein Gewässerteilabschnitt des Grabens Goldach Zulauf Ost umverlegt. Mit der gewundenen, naturnahen Neuanlage erfolgt durch die strukturelle Aufwertung eine Kompensation des Eingriffs in die Goldach bzw. in den östlichen Zulauf.

Aufgrund der Gewässerneuordnung gehen in größerem Umfang Fließgewässer verloren. Die typischen Fließgewässereigenschaften dieser Gewässer stehen dem Naturraum nicht

mehr zur Verfügung. Dies kann durch die anlagebedingte Herstellung von meist trockenen Gräben wie dem Abfanggraben Ost und dem neuen Stampfwiesengraben nicht kompensiert werden. Über die Gewässerneuordnung hinaus sind daher weitere Kompensationsmaßnahmen zum Ausgleich der Verluste und Eingriffe in Fließgewässerstrecken notwendig. Die Lage der Konfliktbereiche ist in den Landschaftspflegerischen Bestands- und Konfliktplänen dargestellt (Ordner 46 der Antragsunterlagen). Die Abflussverhältnisse bleiben trotz des Eingriffes nahezu unverändert.

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf die Grundwasserverhältnisse bezüglich Menge, Flurabstand, Fließrichtung und der stofflichen Grundwasserbeschaffenheit sind nicht zu erwarten.

Ergeben sich wider Erwarten im Rahmen der intensiven Beweissicherung für Grundwasser und Oberflächengewässer (vgl. A.VII.1 dieses Beschlusses – Regelung in Kapitel IV.9.2 PFB MUC NEU) Abweichungen von den Berechnungen mit nachteiligen Auswirkungen auf die Grundwasserverhältnisse (und mittelbar auf empfindliche Lebensräume oder Arten), so können auch nachträglich geeignete Maßnahmen zur Vermeidung oder Verminderung solcher nachteiligen Auswirkungen auf das Grundwasser und die Oberflächengewässer durch ergänzende Inhalts- und Nebenbestimmungen angeordnet werden.

5.4 Schutzgut Luft

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen des planfestgestellten Vorhabens auf das Schutzgut Luft sind nicht zu erwarten.

Mit Ausnahme der Stickstoffoxide (NO_x), insbesondere Stickstoffdioxid (NO_2), liegen die für die Komponenten Benzol, Kohlenmonoxid, Kohlenwasserstoffe, Schwebstaub PM_{10} und $\text{PM}_{2,5}$ und Schwefeldioxid prognostizierten Schadstoffkonzentrationen deutlich unter den maßgeblichen Immissionsgrenzwerten und damit in unkritischen Größenordnungen. Allerdings werden auch bei den Stickstoffoxiden die Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit an bewohnten Immissionsorten nicht überschritten.

Zur Bewertung der Luftkonzentration der Schadstoffimmission im Planungsfall sind zum Schutz der menschlichen Gesundheit die über ein Kalenderjahr gemittelten Immissionsgrenzwerte für die maßgeblichen Luftschadstoffe zu berücksichtigen. Zur Beurteilung der vorhabensbedingten Zusatzbelastung kann ggf. das Irrelevanzkriterium nach 4.2.2. der TA Luft herangezogen werden. Keine Anwendung findet der zum Schutz der Vegetation genannte kritische Wert der 39. BImSchV für Stickstoffoxide (NO_x) nach § 3 Abs. 4 der 39. BImSchV, da gemäß Anlage 3 B.2 der 39. BImSchV der betreffende Wert mindestens

in 20 km Entfernung zu Ballungsräumen und mindestens in 5 km Entfernung zu anderen bebauten Flächen, Industrieanlagen oder Autobahnen oder Hauptstraßen mit einem täglichen Verkehrsaufkommen von mehr als 50.000 Fahrzeugen erfasst und beurteilt werden soll. Dies trifft an keiner Stelle des Untersuchungsgebietes zu. Ein „kritischer Wert“ i. S. d. 39. BImSchV ist ein auf Grund wissenschaftlicher Erkenntnisse festgelegter Wert, dessen Überschreitung unmittelbare schädliche Auswirkungen für manche Rezeptoren wie Bäume, sonstige Pflanzen oder natürliche Ökosysteme, aber nicht für den Menschen haben kann (§ 1 Nr. 17 der 39. BImSchV).

5.4.1 Methodik und Untersuchungsumfang

Die vorhabensbedingten Auswirkungen auf die allgemeine Luftqualität bzw. die lufthygienische Situation werden unabhängig von den Auswirkungen auf die Bevölkerung (siehe hierzu Schutzgut Menschen, C.II.5.1.1.6.4 dieses Beschlusses) auf der Grundlage der Lufthygienischen Untersuchung Betriebsphase Teil A und Bauphase Teil B in Ordner 42 der Antragsunterlagen, der vertiefenden Untersuchung vom 15.03.2010 der Müller-BBM GmbH in Ordner 1/5 der Antragsunterlagen vom 17.03.2010 sowie der ergänzenden lufthygienischen Berechnungen mit dem Prognosehorizont 2025, „Lufthygienische Untersuchung - Fortschreibung der Berechnung für die Betriebsphase, Erweiterung des Rechengebiets und Berücksichtigung aktualisierter Kfz-Emissionsfaktoren“ vom 24.02.2011 der Müller-BBM GmbH sowie der "Umweltverträglichkeitsstudie UVS 12 Schutzgut Luft" vom 14.08.2007 der Blasy/Overland GmbH & Co. KG in Ordner 22 der Antragsunterlagen und „Umweltverträglichkeitsstudie – Auswirkungen der Antragsänderungen sowie der Unterlagen der 2. Auslegung auf die Schutzgüter – Zusammenfassende Darstellung und Bewertung“ vom 17.03.2010 der Dr. Blasy – Dr. Overland Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG in Ordner 3/5 der Antragsunterlagen vom 17.3.2010 ermittelt und bewertet. Die vorhabensbedingt zu erwartenden Gerüche sind allenfalls für das Schutzgut Mensch relevant und werden dort behandelt (siehe hierzu Schutzgut Mensch, C.II.5.1.1.6.5 dieses Beschlusses).

Das Untersuchungsgebiet der lufthygienischen Untersuchung für das Schutzgut Luft wird gemäß der zu erwartenden relevanten lufthygienischen Auswirkungen des planfestgestellten Vorhabens einschließlich der möglichen Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern abgegrenzt. Dabei ist neben der zu erwartenden Luftkonzentration von Schadstoffen auch die mögliche unmittelbare und mittelbare Betroffenheit anderer Schutzgüter (Menschen, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und empfindliche Biotope) maßgeblich. Das Untersuchungsgebiet umfasst ein Gebiet von ca. 22 km x 20 km im Bereich und in der weiteren Umgebung des Flughafenareals (siehe Karte UVS 4-1). Die Berechnungen der Schad-

stoffkonzentrationen erfolgen flächendeckend in einem Raster von 120 m x 120 m und zusätzlich für exemplarisch festgelegte 31 Immissionsorte (zur Lage siehe Karte UVS 6-5).

Im Hinblick auf die ergänzend vorgelegte Luftverkehrs- („Ergänzende Szenariobetrachtungen zur Luftverkehrsprognose 2020 für den Flughafen München“ vom 10.03.2010 der Intraplan Consult GmbH in Ordner 1/5 der Antragsunterlagen vom 17.03.2010) und Straßenverkehrsprognose („Ergänzende Stellungnahme zu der Untersuchung des landseitigen Verkehrs vom 31.07.2007 – Entfall der Magnetschnellbahn“ vom 11.03.2010 der TRANSVER GmbH in Ordner 1/5 der Antragsunterlagen vom 17.03.2010; „Ergänzende Stellungnahme zu der Untersuchung des landseitigen Verkehrs vom 31.07.2007 – Prognosehorizont 2025“ vom 07.02.2011 der TRANSVER GmbH) wurden – jeweils mit dem Prognosehorizont 2025 – ergänzende lufthygienische Berechnungen durchgeführt („Luftthygienische Untersuchung – Fortschreibung der Berechnung für die Betriebsphase, Erweiterung des Rechengebiets und Berücksichtigung aktualisierter Kfz-Emissionsfaktoren“ vom 24.02.2011 der Müller-BBM).

Die Berechnung zum Stand 2004 wird unverändert als Referenzfall betrachtet. Zur Vergleichbarkeit der Berechnungen zum Referenzfall 2004 mit den Ergebnissen aus den aktuellen Berechnungen für Prognosenullfall und Planungsfall 2025 ist zu berücksichtigen, dass die Ergebnisse für den Referenzfall mit den inzwischen überholten Emissionsfaktoren für Kfz aus dem Handbuch Emissionsfaktoren, Version 2.1, berechnet wurden, die aktuellen Berechnungen für Prognosenullfall und Planungsfall dagegen mit Emissionsfaktoren aus der aktuellen Version 3.1. Das Untersuchungsgebiet für die ergänzende lufthygienische Berechnung für den Prognosehorizont 2025 wurde soweit vergrößert, dass alle zu betrachtenden Natura 2000-Gebiete, auch diejenigen der weiträumigen FFH-Verträglichkeitsabschätzung, hinsichtlich möglicher Stickstoffbelastungen erfasst werden (siehe C.II.5.11.2 dieses Beschlusses). Das erweiterte Berechnungsgebiet umfasst mit einem Raster von gleichfalls 120 m x 120 m eine Fläche von rd. 32 km x 34 km.

Zur Beschreibung der vorhabensbedingten Luftschadstoffimmission werden die folgenden Luftschadstoffe mit jeweils zeitabhängiger Quellstärke betrachtet: Stickstoffoxide (NO_x) mit dem lufthygienisch relevanten Anteil an Stickstoffdioxid (NO_2), Kohlenwasserstoffe (HC), insbesondere die als krebserzeugend ausgewiesene Komponente Benzol, Schwefeldioxid (SO_2), Kohlenmonoxid (CO), Feinstaub (PM_{10} und $\text{PM}_{2,5}$), d. h. Feinstaub mit einer Partikelgröße $< 10 \mu\text{m}$ und $< 2,5 \mu\text{m}$, Benz(a)pyren (B(a)P) sowie Ruß. Weitere Luftschadstoffe sind emissionsseitig vernachlässigbar oder es handelt sich um Stoffe mit lufthygienisch untergeordneter Bedeutung (vgl. auch C.III.3.7 dieses Beschlusses). Die

Komponenten Ruß und Benz(a)pyren (B(a)P) wurden in ergänzenden Berechnungen für den Referenzfall gesondert ermittelt („Vertiefung der lufthygienischen Untersuchung - Betriebs- und Bauphase unter Berücksichtigung der in der Erörterung aufgeworfenen Fragestellungen“, Müller-BBM GmbH, 15.03.2010). Für den Prognosenullfall 2025 und den Planungsfall 2025 wurden auch die Komponenten Ruß und Benz(a)pyren nochmals neben den Emissionsfaktoren Stickstoffoxide, Kohlenwasserstoffe (insbesondere Benzol), Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid und Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5}) in den Berechnungen der „Fortschreibung für die Betriebsphase mit Erweiterung des Rechengebiets und der Berücksichtigung aktualisierter Kfz-Emissionsfaktoren“ vom 24.02.2011 der Müller-BBM berücksichtigt.

Die lufthygienische Situation im Umfeld des Verkehrsflughafens Münchens wird maßgeblich durch die Hintergrundbelastung geprägt. Hierunter sind die Schadstoffbeimengungen zur natürlichen Zusammensetzung der Atmosphäre zu verstehen, die großräumig als Basiskonzentrationen vorliegen und durch Ferntransport (vor allem bei besonderen meteorologischen Bedingungen) von außen in das Untersuchungsgebiet verfrachtet sowie durch Kleinemittenten (Gewerbebetriebe, Hausbrand, Kfz-Verkehr auf Nebenstraßen, Landwirtschaft etc.) im Untersuchungsgebiet beigetragen werden. Die Hintergrundbelastung wird für die Standorte der zwei Messstationen am Flughafen als Differenz aus den Messwerten und der prognostizierten Belastung berechnet und anhand von Daten geeigneter Messstationen im Lufthygienischen Landesüberwachungssystem Bayern (LÜB) überprüft. Die Ergebnisse der Messungen im Jahr 2004 an den Stationen LHY3 (Schwaigerloh) und LHY4 (Brandau) (siehe Karte UVS 6-5) werden in der lufthygienischen Untersuchung, Teil A Betriebsphase auch zur Überprüfung bzw. „Kalibrierung“ des Berechnungsmodells herangezogen.

Zur Kennzeichnung der gegebenen gebiets- bzw. ortsbezogenen lufthygienischen Belastung dient der Begriff der Vorbelastung. Die örtliche Vorbelastung wird durch die Hintergrundbelastung und die örtliche Zusatzbelastung aus den Emissionsquellen Flug- und Straßenverkehr im Referenzjahr 2004 bestimmt. Die Zusatzbelastung wird für das Flächenraster des Untersuchungsgebiets in der lufthygienischen Untersuchung neben dem Referenzfall 2004 für den Prognosenullfall 2025 und dem Planungsfall 2025 berechnet. Die Addition der Hintergrundbelastung und der Zusatzbelastung ergibt auch hier die jeweilige Gesamtbelastung für diese drei Fälle bzw. die aktuelle Vorbelastung im Referenzfall und die prognostizierte Vorbelastung im Prognosenullfall 2025. Der vorhabensinduzierte Immissionsanteil (Zusatzbelastung im Sinne der TA Luft) ergibt sich aus der Differenz der Gesamtbelastung im Planungs- und Prognosenullfall. Die Differenz zwischen Planungs- und Prognosenullfall ist zur Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen auf das Schutz-

gut Luft maßgeblich, weil ein weiteres Wachstum des Flughafens ohne Ausbau (Prognose-Nullfall) durch die bisherigen Planfeststellungsbeschlüsse gedeckt ist.

Die Bauphase bzw. die baubedingten Schadstoffemissionen führen aufgrund der lokal begrenzten Emission nicht zu nachhaltigen und dauerhaften Veränderungen der allgemeinen Luftqualität und somit nicht zu erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft. Bei den baubedingten Luftschadstoffemissionen des planfestgestellten Vorhabens steht das Schutzgut Mensch im Vordergrund der Betrachtungen (siehe baubedingte Luftschadstoff- und baubedingte Staubimmission, C.II.5.1.1.4.2 und C.II.5.1.1.4.3 dieses Beschlusses).

5.4.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Der Verkehrsflughafen München liegt inmitten eines eher ländlich strukturierten Raums mit einzelnen Siedlungsschwerpunkten und stark befahrenen Straßen. Spezifische, für das Schutzgut Luft relevante Schutzgebiete sowie Fachplanungen (Luftreinhaltepläne) bestehen im unmittelbaren Umfeld des Verkehrsflughafens München nicht. Im Rahmen der Genehmigung für den Verkehrsflughafen München wurde die lufthygienische Überwachung anhand fortlaufend durchzuführender Immissionsmessungen zur Auflage gemacht. Hierzu wurden 1991 die Messstationen LHY3 (Schwaigerloh) und LHY4 (Brandau) eingerichtet (siehe Karte UVS 6-5). Die Wettermessgrößen werden kontinuierlich an der Station des Deutschen Wetterdienstes im Flughafengelände erfasst. Die Luftschadstoffüberwachung des Verkehrsflughafens München erfolgte durch kontinuierliche Messungen (siehe Karte UVS 6-5). Das Messkonzept wurde 1998 optimiert. Die Messungen in Acherich wurden eingestellt, da die Analyse der Messergebnisse der zurückliegenden Jahre gezeigt hatte, dass der Flughafenbetrieb kaum einen Einfluss auf die dortigen Luftschadstoffwerte hatte. Die Dauerüberwachung und weitere spezifische lufthygienische Untersuchungen (Mobilmessprogramm, Rußmessungen, Bioindikation auf Schwermetalle und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe mittels Grünkohl- und Graskulturen, Honigmonitoring) einschließlich der depositionsbezogenen Untersuchungen mit diversen Messstellen (Sammelgefäße zur Messung der Schadstoffdeposition) der FMG zeigen ein im Wesentlichen einheitliches Bild (siehe zusammenfassende Darstellung der UVS 12, dort Abschnitt 12.3.1) der bestehenden Luftbelastung. Dies gilt für die untersuchten Schadstoffe Schwefeldioxid (SO₂), Kohlenmonoxid (CO), Stickstoffmonoxid (NO), Stickstoffdioxid (NO₂), Ozon (O₃), Gesamtkohlenwasserstoffe, Staub (bis 2000 Schwebstaub, dann Feinstaub PM₁₀) und BTX-(Benzol, Toluol, Xylol)Kohlenwasserstoffe in ähnlicher Weise. Die regionale Vorbelastung der Luft in der Flughafenumgebung liegt in einem geringen Bereich. Die spezifischen Immissionsanteile des Flugbetriebs und des flughafenin-

duzierten Verkehrs liefern allenfalls geringe Beiträge zur Vorbelastung. Nur erhöhte Stickstoffoxid- und Stickstoffdioxidbelastungen im Zusammenwirken der maßgeblichen Quellen Flugbetrieb und Straßenverkehr auf der stark befahrenen BAB A 92, die räumlich begrenzt im nordwestlichen Umfeld des Flughafens auftreten, bilden hiervon eine Ausnahme (siehe – lufthygienische Untersuchung Betriebsphase Teil A, Anhang A, Bilder der Zusatzbelastung für den Referenzfall 2004 auf den Seiten 2 (NO₂), 5 (NO_x), 8 (HC), 11 (Benzol), 14 (SO₂), 17 (CO) und 20 (PM₁₀) in Ordner 42 der Antragsunterlagen, Ziffer 10).

Die in der lufthygienischen Untersuchung, Teil A Betriebsphase ermittelten Werte der Hintergrundbelastung und der Zusatzbelastung durch den Flughafen und den Straßenverkehr für die betrachteten Luftschadstoffe sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt. Die Spannweite der Vorbelastung 2004 ist anhand der Immissionsorte der lufthygienischen Untersuchung, Teil A Betriebsphase, angegeben (zur Lage der Immissionsorte siehe Karte UVS 6-5). Die Immissionsorte liegen im näheren Flughafenumland und stellen daher bezüglich der flughafeninduzierten Belastungen im gesamten Untersuchungsgebiet die relativ höchsten Werte dar. Die Resultate der Ausbreitungsrechnungen können als Flächendarstellung im Untersuchungsgebiet dem Anhang A der lufthygienischen Untersuchung, Teil A Betriebsphase entnommen werden.

Größenordnung der Hintergrundbelastung und Vorbelastung durch Luftschadstoffe (Gesamtbelastung) an den Immissionsorten im Referenzjahr 2004 [außer B(a)P Angaben in µg/m³]

Schadstoff	Hintergrundbelastung	Gesamtbelastung (Spannweite)
Stickstoffoxide (NO _x als NO ₂)	30	33,7 - 78,8
Stickstoffdioxid (NO ₂)	25	26,8 - 39,5
Schwebstaub (PM ₁₀)	25	25,1 - 26,1
Benzol	1	1,0 - 1,3
Schwefeldioxid (SO ₂)	1	1,1 - 1,9
Kohlenmonoxid (CO)	200	204,7 - 269,4
Kohlenwasserstoffe (HC) als C (ohne Methan)	100	100,7 - 110,2
Benz(a)pyren (B(a)P) [in ng/m ³]	0,5	0,51 - 0,64
Ruß	3	3,1 - 3,7

Zu dieser Tabelle wird darauf hingewiesen, dass im Rahmen der fortgeschriebenen lufthygienischen Untersuchung der Müller-BBM GmbH vom 24.02.2011 der Referenzfall

2004 nicht erneut nach HBEFA 2010 berechnet wurde („Fortschreibung der Berechnung für die Betriebsphase, Erweiterung des Rechengebiets und Berücksichtigung aktualisierter Kfz-Emissionsfaktoren“ vom 24.02.2011 der Müller-BBM GmbH, S. 12).

Bezüglich der Belastung durch den Flughafenbetrieb und den Straßenverkehr im Vergleich mit der Hintergrundbelastung an den Immissionsorten sind die Immissionsbeiträge durch den Flughafenbetrieb und den Straßenverkehr hiernach für die Parameter Benzol, Kohlendioxid, Kohlenwasserstoffe, Schwebstaub PM₁₀ und Schwefeldioxid von untergeordneter Bedeutung, da hier die Gesamtbelastung weitestgehend durch die relativ geringe Hintergrundbelastung bestimmt wird.

Bei NO_x/NO₂ wird die Vorbelastung bei den nicht in unmittelbarer Nähe der verkehrsreichen Straßen und des Flughafens liegenden Immissionsorten ebenfalls weitestgehend durch die Hintergrundbelastung (30/25 µg/m³) bestimmt. An den Immissionsorten in der Nähe der emissionsstärksten Quellen (BAB A 92, im Flughafengelände Vorfelder und Triebwerksprobelaufstand) macht die Belastung durch den Flughafenbetrieb und den Straßenverkehr mehr als die Hälfte der Hintergrundbelastung aus. So sind an den Immissionsorten IO5 Brandau (78,8/39,5 µg/m³), IO7 Freising-Süd (72,9/39,7 µg/m³), IO14 Achering (63,2/38,7 µg/m³) und IO24 Langenbach (75,9/35,7 µg/m³) hohe Vorbelastungswerte für NO_x/NO₂ zu verzeichnen. Die Schadstoffbelastung der Luft nimmt mit zunehmender Entfernung vom Flughafen bzw. von den Straßen relativ rasch ab. Die höchsten NO_x/NO₂-Belastungen ergeben sich in unmittelbarer Nähe der BAB A 92 im Bereich der AS 6 (Flughafenzubringer). Auch bei diesen Daten für den Referenzfall 2004 erfolgte die Berechnung – im Gegensatz zum Prognosenull- und Planungsfall – nicht nach HBEFA 2010 („Fortschreibung der Berechnung für die Betriebsphase, Erweiterung des Rechengebiets und Berücksichtigung aktualisierter Kfz-Emissionsfaktoren“ vom 24.02.2011 der Müller-BBM GmbH, S. 12).

Die flächenhafte Verteilung der berechneten NO₂-Zusatzbelastung aus den maßgeblichen Quellen Straßenverkehr und Flugbetrieb im Referenzjahr 2004 ist aus der Darstellung in Anhang A, Seite 2 der Lufthygienischen Untersuchung Teil A Betriebsphase in Darstellungsstufen ersichtlich. Danach ist ein Kernbereich um die BAB A 92 und innerhalb des bestehenden Flughafengeländes durch eine Zusatzbelastung aus den Quellen Flughafen und Straßen von 10 bis 20 µg/m³ geprägt. In der weiteren Umgebung dieser beiden Hauptquellen bis zur Höhe von Freising im Norden, Hallbergmoos im Süden, dem Mittleren Isarkanal im Osten und Neufahrn im Westen wird eine dem Flug- und Straßenverkehr zurechenbare Belastung von 5 bis 10 µg/m³ ermittelt. Die Hintergrundbelastung 2004 für NO₂ wird in der Lufthygienischen Untersuchung, Teil A Betriebsphase mit 25 µg/m³ ange-

geben. Für die genannten Bereiche ergeben sich somit Gesamtbelastungen von 35 bis 45 bzw. 30 bis 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Die flächenhafte Verteilung der berechneten NO_x -Zusatzbelastung aus den maßgeblichen Quellen Straßenverkehr und Flugbetrieb im Referenzjahr 2004 ist aus der Darstellung in Anhang A, Seite 5 der lufthygienischen Untersuchung Teil A Betriebsphase in Darstellungsstufen ersichtlich. Danach sind das direkte Flughafenumland und die Nahzone der vielbefahrenen Straßen durch eine Zusatzbelastung von 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ bis 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ gekennzeichnet. Abseits dieser Bereiche beträgt die NO_x -Zusatzbelastung zwischen 5 und 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Die Hintergrundbelastung 2004 für NO_x wird in der lufthygienischen Untersuchung, Teil A Betriebsphase mit 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ angegeben. Für die genannten Bereiche ergeben sich somit Gesamtbelastungen von 60 bis 80 bzw. 35 bis 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

5.4.3 Entwicklung im Prognosenullfall

Trotz der zu erwartenden Zunahme der Flugbewegungen und des Straßenverkehrsaufkommens im Prognosenullfall 2025 bleiben die Gesamtimmissionen im Vergleich zur Ist-Situation 2004 im Mittel für nahezu sämtliche Schadstoffe auf dem gleichen Niveau oder nehmen sogar ab. Auch bei den Maximalwerten zeigt sich überwiegend eine Stagnation bzw. eine Abnahme der Schadstoffbelastung von der Ist-Situation zum Prognosenullfall. Diese Entwicklung ist auf eine für die Zukunft zu erwartende Verbesserung der Kraftstoffqualität sowie eine Optimierung der Motortechnologie im Straßenverkehr und damit einer Verringerung der spezifischen Emissionsfaktoren zurückzuführen.

Im Prognosenullfall 2025 nimmt die Verkehrsbelastung („Ergänzende Stellungnahme zu der Untersuchung des landseitigen Verkehrs vom 31.07.2007 – Entfall der Magnetschnellbahn“ vom 11.03.2010 der TRANSVER GmbH in Ordner 1/5 der Antragsunterlagen vom 17.03.2010; „Ergänzende Stellungnahme zu der Untersuchung des landseitigen Verkehrs vom 31.07.2007 – Prognosehorizont 2025“ vom 07.02.2011 der TRANSVER GmbH, 2.2, Tabelle 2, S. 14) auf den verkehrsreichen Straßen im Untersuchungsgebiet der lufthygienischen Untersuchung gegenüber dem Ist-Zustand („Stand des Verkehrsgutachtens 2006, Untersuchung des landseitigen Verkehrs“ vom 31.07.2007 der TRANSVER GmbH in Ordner 40 der Antragsunterlagen, Tabelle 7, S. 23) zwar auf einzelnen Streckenabschnitten über rd. 20 %, auf der FTO und FS 44 abschnittsweise deutlich über 50 % zu, doch wird diese Entwicklung durch den prognostizierten Rückgang der straßenverkehrsbedingten Emissionen in der Flughafenumgebung insgesamt mehr als kompensiert.

Bei separater Betrachtung der flugbetriebsbedingten Quellgruppen ist bei zunehmenden Flugbewegungen (gemäß der ergänzenden Szenariobetrachtungen zur Luftverkehrsprog-

nose 2020 der Intraplan Consult GmbH vom 10.03.2010 steigen die jährlichen Flugbewegungen vom Referenzfall mit rd. 384.000 auf rd. 480.000 im Prognosefall 2025) mit einer Zunahme der Emissionen und damit auch der Immissionsbeiträge für dieses Segment zu rechnen. Die Entwicklung der Schadstoffbelastung im Prognosefall 2025 nach den Ergebnissen der lufthygienischen Untersuchung („Fortschreibung der Berechnung für die Betriebsphase, Erweiterung des Rechengebiets und Berücksichtigung aktualisierter Kfz-Emissionsfaktoren“ vom 24.02.2011 der Müller-BBM GmbH) kann in Bezug auf die Immissionsorte aus folgender Tabelle entnommen werden. Die angegebene Gesamtbelastung (Vorbelastung im Prognosefall 2025) setzt sich aus der Hintergrundbelastung und der berechneten Zusatzbelastung durch den Flughafen und den gesamten Straßenverkehr zusammen. Für den Prognosefall gelten aus den oben angesprochenen Gründen die gleichen Werte der Hintergrundbelastung wie im Referenzfall.

Größenordnung der Hintergrundbelastung und Gesamtbelastung durch Luftschadstoffe an den Immissionsorten im Prognosefall 2025 [außer B(a)P Angaben in µg/m³]

Schadstoff	Hintergrundbelastung	Gesamtbelastung (Spannbreite)
Stickstoffoxide (NO _x als NO ₂)	30	32,0 – 63,9
Stickstoffdioxid (NO ₂)	25	26,1 - 36,6
Schwebstaub (PM ₁₀)	25	25,0 - 25,4
Benzol	1	1,0 - 1,2
Schwefeldioxid (SO ₂)	1	1,1 - 2,4
Kohlenmonoxid (CO)	200	202,0 - 242,0
Kohlenwasserstoffe (HC) als C (ohne Methan)	100	100,4 - 112,8
Benz(a)pyren (B(a)P) [in ng/m³]	0,5	0,50 - 0,54
Ruß	3	3,0 - 3,2

Bei den flächenbezogenen Belastungen ergibt sich für den Prognosefall 2025 ein ähnliches Bild wie im Referenzfall 2004. Als lufthygienisch bedeutsamste Komponente ist wieder die Belastung durch NO_x/NO₂ zu kennzeichnen. Insgesamt stagnieren die Werte im Vergleich zum Referenzfall bzw. nehmen bei NO_x an den bereits stark belasteten Immissionsorten in Flughafennähe noch etwas zu. Die Resultate der Ausbreitungsrechnungen für die Zusatzbelastungen der lufthygienisch bedeutsamsten Komponenten NO₂/NO_x im Prognosefall können als Flächendarstellung im Untersuchungsgebiet dem Anhang A der lufthygienischen Untersuchung der Antragsunterlagen 2007 Teil A Betriebsphase entnommen werden (Abbildungen auf S. 3 (NO₂) und auf S. 6 (NO_x)). Sie zeigen

den prägenden Einfluss der Quellen "Straßenverkehr" und „Flughafenbetrieb“. Im Vergleich zum Referenzfall ergeben sich in der Nähe des Flughafengeländes etwas höhere Zusatzbelastungen aufgrund der zunehmenden Flugbewegungen und des entsprechend angepassten Flughafenbetriebs. In Bereichen, in denen die Belastung durch den Kfz-Verkehr geprägt ist, kann es gegenüber dem Referenzfall dagegen zu Entlastungseffekten kommen. Diese sind auf die prognostizierte Weiterentwicklung der Motorentechnologie und dadurch geringere Emissionen zurückzuführen, wodurch auch ein höheres Verkehrsaufkommen ggf. kompensiert werden kann. Auch nach den ergänzenden Berechnungen der Fortschreibung vom 24.02.2011 ergeben sich kaum geänderte Resultate, weshalb auf eine flächenbezogene Darstellung dieser Ergebnisse in der Fortschreibung verzichtet wird. Für den Prognosenußfall ergeben sich mit den neuen Randbedingungen der Fortschreibung meist gleiche oder geringere Zusatzbelastungen an den betrachteten Immissionsorten (siehe Fortschreibung der lufthygienischen Untersuchung vom 24.02.2011, 4.5, S. 32 ff. und Tabelle 15, S. 33).

5.4.4 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Die prognostizierten vorhabensbedingten Zusatzbelastungen für die untersuchten Luftschadstoffe liegen an den Immissionsorten bzw. im Untersuchungsgebiet teilweise unterhalb des Irrelevanzkriteriums der TA Luft. Die die relevante 3 %-Schwelle (der betreffenden Immissionswerte nach Nr. 4.2.2 der TA Luft, die für die hier maßgeblichen Schadstoffe identisch mit den Immissionsgrenzwerten der 39. BImSchV sind) überschreitende vorhabensbedingte Zusatzbelastung beschränkt sich mit Ausnahme der Stickstoffoxide auf das Flughafengelände und die angrenzenden Bereiche, insbesondere diejenigen mit stark befahrenen Straßen.

Die Entwicklung der Schadstoffbelastung im Planungsfall 2025 nach den Ergebnissen der lufthygienischen Untersuchung („Fortschreibung der Berechnung für die Betriebsphase, Erweiterung des Rechengebiets und Berücksichtigung aktualisierter Kfz-Emissionsfaktoren“ vom 24.02.2011 der Müller-BBM GmbH) an den Immissionsorten stellt sich wie folgt dar (siehe nachfolgende Tabelle). Die angegebene Gesamtbelastung setzt sich aus der Hintergrundbelastung und der berechneten Zusatzbelastung durch den Flughafen und den gesamten Straßenverkehr zusammen. Für den Planungsfall gelten aus den oben angesprochenen Gründen die gleichen Werte der Hintergrundbelastung wie im Referenzfall und Prognosenußfall. Der vorhabensbedingte Immissionsbeitrag ist die Differenz aus der Gesamtbelastung im Planungsfall und Prognosenußfall. In der in untenstehender Tabelle angegebenen Gesamtbelastung ist der vorhabensbedingte Immissionsbeitrag enthalten.

Größenordnung von Hintergrundbelastung, Gesamtbelastung und vorhabensbedingtem Immissionsbeitrag durch Luftschadstoffe an den Immissionsorten im Planungsfall 2025 [außer B(a)P Angaben in µg/m³]

Schadstoff	IW ¹	IR ²	Hintergrundbelastung	Gesamtbelastung (Spannbreite)	Vorhabensbedingter Immissionsbeitrag (Spannbreite)
Stickstoffoxide (NO _x als NO ₂)	(30) ³	3	30	32,3 - 66,8	0,4 - 7,7
Stickstoffdioxid (NO ₂)	40	1,2	25	26,2 - 37,9	0,1 - 3,5
Schwebstaub (PM ₁₀)	40	1,2	25	25,0 - 25,5	0,0 - 0,1
Benzol	5	0,15	1	1,0 - 1,3	0,0
Schwefeldioxid (SO ₂)	(50) ⁴	1,5	1	1,1- 2,7	0,0 - 0,6
Kohlenmonoxid (CO) ⁵	--		200	204,6 - 244,3	0,4 - 7,8
Kohlenwasserstoffe (HC) als C (ohne Methan) ⁵	--		100	100,5 - 113,9	0,1 - 2,1
Benz(a)pyren (B(a)P) [in ng/m ³]	1	0,03	0,5	0,51 - 0,54	0,00 - 0,01
Ruß	8	--	3	3,0 - 3,2	0,0

1)W: Über ein Kalenderjahr gemittelte Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV (Jahr) zum Schutz der menschlichen Gesundheit für NO₂,PM₁₀ und Benzol

2)Irrelevanzkriterium nach TA Luft

3)Über ein Kalenderjahr gemittelter kritischer Wert für Stickstoffoxide der 39. BImSchV zum Schutz der Vegetation

4)Immissionswert der TA Luft zum Schutz der menschlichen Gesundheit (Jahresmittel) – in der 39. BImSchV ist für SO₂ kein Jahres-Immissionsgrenzwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit angegeben; zum Schutz der Vegetation beträgt der kritische Wert für Schwefeldioxid für das Kalenderjahr und den Winter (01.10 bis 31.03.) 20 Mikrogramm pro Kubikmeter

5)In der 39. BImSchV sind keine Jahres-Immissionsgrenzwerte angegeben

Bei den Stickoxiden erstreckt sich der Bereich mit mehr als irrelevanter vorhabensbedingter Belastungszunahme über größere Flächen. Bei diesem Luftschadstoff ist die Vorbelastung mit 30 (NO_x) bzw. 25 (NO₂) µg/m³ bereits hoch. Durch den bestehenden Flughafenbetrieb und Straßenverkehr sind schon erhebliche Beiträge zu verzeichnen. Die Resultate der Ausbreitungsrechnungen für den Planungsfall können als Flächendarstellung im Untersuchungsgebiet dem Anhang A der lufthygienischen Untersuchung der Antragsunterlagen 2007, Teil A Betriebsphase entnommen werden. Dort zeigen die Abbildungen auf S. 4 (NO₂) und auf S. 7 (NO_x) die Zusatzbelastungen durch NO₂/NO_x als den im vorliegenden Fall lufthygienisch bedeutsamsten Komponenten. Auch nach den ergänzenden Berechnungen der Fortschreibung vom 24.02.2011 ergeben sich nur gering geänderte Resultate, weshalb auf eine flächenbezogene Darstellung dieser Ergebnisse in der Fortschreibung verzichtet wird. Für den Planungsfall ergeben sich mit den neuen Randbedingungen der Fortschreibung meist gleiche oder geringere Zusatzbelastungen und vorhabensbedingte Belastungen an den betrachteten Immissionsorten (siehe Fortschreibung

der lufthygienischen Untersuchung vom 24.02.2011, 4.5, S. 32 ff. und Tabellen 16 und 17, S. 33f.).

Im Vergleich mit den Darstellungen zum Prognosenullfall zeigt sich für beide Schadstoffkomponenten, dass sich die Schadstoffsituation bzw. die Belastung der Luft im Untersuchungsgebiet durch den planfestgestellten Ausbau des Verkehrsflughafens München nur gering ändert. Die flughafenunabhängigen Hintergrundbelastungen und die Immissionen aus dem allgemeinen Straßenverkehr dominieren im Untersuchungsgebiet auch im Planungsfall 2025 deutlich gegenüber den flughafeninduzierten Immissionen. Der planfestgestellte Ausbau erbringt im Vergleich zur Vorbelastung im gesamten Untersuchungsgebiet lediglich einen geringen Beitrag. Eine Ausnahme bildet der Bereich nördlich des Flughafens bis zur Autobahn. Hier kommt es zu stärkeren Überlagerungen der straßenverkehrs- und flugbetriebsbedingten Immissionsanteile. Im Einzelnen erhöht sich im Planungsfall 2025 die NO₂-Belastung im Norden des planfestgestellten Vorhabens und bildet im Unterschied zum Prognosenullfall (Zusatzbelastungen zwischen rd. 1 bis 12 µg/m³ entsprechend einer Vorbelastung von rd. 26 bis 37 µg/m³) eine Zone mit einer Zusatzbelastung von rd. 1 bis 13 µg/m³ (entsprechend einer Gesamtbelastung von rd. 26 bis 38 µg/m³) zwischen Flughafen und Autobahn. Auch westlich der BAB A 92 dehnt sich die Zone dieser Belastungsstufe aus. Ansonsten sind die Änderungen gering (siehe „Fortschreibung der Berechnung für die Betriebsphase, Erweiterung des Rechengebiets und Berücksichtigung aktualisierter Kfz-Emissionsfaktoren“ der Müller-BBM GmbH vom 24.02.2011). Zum Vergleich beträgt der über ein Kalenderjahr gemittelte Immissionsgrenzwert der 39. BImSchV zum Schutz der menschlichen Gesundheit für NO₂ 40 µg/m³. Zum Verzicht auf eine erneute flächenbezogene Darstellung dieser Ergebnisse in der fortgeschriebenen lufthygienischen Untersuchung wird nach oben verwiesen.

Beim entsprechenden Vergleich für NO_x zeichnen sich die linearen Emissionsquellen der Straßen und der Flugbetriebsflächen in beiden Fällen sehr klar ab. Es zeigen sich im Vergleich der Zusatzbelastung im Planungs- und Prognosenullfall räumlich die gleichen Entwicklungen wie bei NO₂. Nördlich des Flughafens bis zur Autobahn ist im Prognosenullfall eine Spannbreite der Zusatzbelastung von rd. 2 bis 34 µg/m³ (entsprechend einer Vorbelastung von rd. 32 bis 64 µg/m³) und im Planungsfall Belastungen von rd. 2 bis 37 µg/m³ (entsprechend einer Gesamtbelastung von rd. 32 bis 67 µg/m³) erkennbar. Diese Zone wird auch ab der BAB A 92 weiter nach Westen bis über die B 11 hinaus etwas erweitert (siehe „Fortschreibung der Berechnung für die Betriebsphase, Erweiterung des Rechengebiets und Berücksichtigung aktualisierter Kfz-Emissionsfaktoren“ der Müller-BBM GmbH vom 24.02.2011). Die Ergebnisse der lufthygienischen Untersuchungen zeigen, dass Stickstoffdioxid (NO₂) für die regionale Luftqualität die bedeutsamste Schadstoff-

komponente ist. Die Differenz zwischen Planungs- und Prognosenullfall für diesen Schadstoff bestimmt damit wesentlich die lufthygienischen Auswirkung des Vorhabens auf das Schutzgut Luft (siehe auch Karte UVS 6-10 im Teilbeitrag 6 der UVS.) Die Hintergrundbelastung für Stickstoffdioxid wurde in der lufthygienischen Untersuchung mit $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Bereich von gut 60 % des ab 2010 geltenden Immissionswertes angenommen. In Anbetracht der durch die Vorgaben der 39. BImSchV generell anzustrebenden deutlichen Reduktion der verkehrsbedingten NO_x -/ NO_2 -Emissionen als Hauptverursacher der heutigen und künftigen Immissionsbelastung stellt dies eine ausgesprochen konservative Annahme für den Planungshorizont 2025 dar.

Der Immissionsjahreswert für NO_2 von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wird im Jahr 2004 (Referenzfall) unter Berücksichtigung der Rundungsregel an allen Immissionsorten eingehalten. Im Prognosenullfall ändert sich die Gesamtbelastung. Je nach Immissionsort betragen die Änderungen gegenüber 2004 zwischen $-6,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und $+2,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Die an den Immissionsorten überwiegend zu verzeichnende Abnahme erklärt sich trotz erhöhter Flughafenemissionen und Verkehrszahlen aus den bis 2025 vorliegenden Reduktionsfaktoren für die Kfz-spezifischen NO_x -Emissionen. Der Immissionsjahreswert der 39. BImSchV für NO_2 wird mit einer Gesamtbelastung zwischen $26,1$ und $36,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ NO_2 im Prognosenullfall 2025 gemäß Berechnung an allen Immissionsorten voraussichtlich eingehalten (siehe „Fort-schreibung der Berechnung für die Betriebsphase, Erweiterung des Rechengebiets und Berücksichtigung aktualisierter Kfz-Emissionsfaktoren“ der Müller-BBM GmbH vom 24.02.2011).

An den Immissionsorten ist im Planungsfall eine Gesamtbelastung zwischen $26,2$ und $37,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ NO_2 zu erwarten. Damit wird der Immissionsjahreswert für NO_2 von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an allen IO unterschritten und die Gesamtbelastungen liegen an den Immissionsorten generell unterhalb des aus Vorsorgegründen zum Schutz vor Gesundheitsgefahren postulierten Immissionswertes (s. fortgeschriebene lufthygienische Untersuchung vom 24.02.2011). Gegenüber dem Prognosenullfall ist an den Immissionsorten vorhabensbedingt eine Zunahme um $0,1$ (IO9 Erding) bis $3,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ NO_2 (IO6 Attaching) zu erwarten. Der vorhabensbedingte Beitrag liegt bei maximal 9 % des Immissionsjahreswertes von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und nach Angaben der lufthygienischen Untersuchung damit in der Größenordnung der Prognoseunsicherheit. Die Ergebnisse der lufthygienischen Untersuchungen zeigen, dass die regionale Hintergrundbelastung der Luft insgesamt eher in einem geringen Bereich liegt und auch künftig (Prognosehorizont 2025) liegen wird. Dieses gegebene bzw. für die Zukunft zu erwartende Belastungsniveau wird durch das Vorhaben – regional betrachtet – nicht verändert. Mit Ausnahme der NO_2 -Belastung im Umfeld des Flughafens im Zusammenwirken der maßgeblichen Quellen Flugbetrieb und Straßenverkehr ist die

vorhabensbedingte Belastung bereits im Umfeld des Flughafens als gering zu bewerten. Für die regionale Luftqualität bzw. die Belastung mit Luftschadstoffen entsteht durch das Vorhaben im Vergleich Prognosenullfall/Planungsfall somit allenfalls ein geringer Emissionsbeitrag.

5.5 Schutzgut Klima

Erhebliche nachteilige Auswirkungen der prognostizierten vorhabensbedingten Temperaturänderung auf das Schutzgut Klima und temperaturabhängige Klimaparameter wie Verdunstung und Nebelbildung sind auszuschließen. Auch sind das Bioklima und die hinsichtlich möglicher klimatischer Veränderungen betrachteten Verhältnisse und Funktionen (Siedlungen, landwirtschaftlich genutzte Flächen, Biotop, regionale Grünzüge) nicht betroffen.

5.5.1 Methodik und Untersuchungsumfang

Grundlage zur Ermittlung und Bewertung vorhabensbedingter klimatischer Auswirkungen ist der Vergleich der klimatischen Bedingungen vor dem Bau des Flughafens mit den danach gewonnenen Daten anhand von Messdaten und, aufbauend darauf, die Abschätzung der zusätzlich zu erwartenden klimatischen Auswirkungen der planfestgestellten Ausbaumaßnahmen. Weiter werden vom DWD Vergleichsdaten anderer Flughäfen herangezogen. Klimawirkungen durch Flughafenanlagen sind in erster Linie durch die Veränderung von klimawirksamen Oberflächen, namentlich durch Flächenversiegelung zu erwarten. In den betreffenden Flächen bzw. in ihrer unmittelbaren Nähe können im Vergleich zum Zustand vor dem Bau bzw. zur unbeeinflussten Umgebung messbare Änderungen der Temperatur- und Luftfeuchteverhältnisse auftreten, während sich andere klimatische bzw. meteorologische Parameter nicht oder nur geringfügig ändern (z. B. Niederschlag, Wind).

Zum Schutzgut Klima hat die FMG bereits im Rahmen des Raumordnungsverfahrens eine „Klimatologische Erheblichkeitsabschätzung“ (Klimagutachten) vom 31.05.2006 des Deutschen Wetterdienstes vorgelegt, welches im Rahmen dieses Planfeststellungsverfahrens unter Berücksichtigung der für vergleichbare Flughäfen durchgeführten Untersuchungen auf den Stand 30.07.2007 fortgeschrieben wurde (vgl. Ordner 42 der Antragsunterlagen, Anlage 4.4.11). Die Gutachten sind Grundlage der Umweltverträglichkeitsstudie (vgl. „Umweltverträglichkeitsstudie UVS 13 Schutzgut Klima“ vom 14.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 22 der Antragsunterlagen). Die Klimagutachten haben u. a.

- die Wirkungen der Flächenversiegelung (Änderungen der Lufttemperatur, Kaltluftbildung und der Luftfeuchte bzw. der Nebelbildung),
- die Wechselwirkungen auf klimatische Funktionen Regionaler Grünzüge und
- die Wirkungen auf die Landwirtschaft

beleuchtet.

Im Bereich des bestehenden Verkehrsflughafens München haben sich infolge der bestehenden Flächenversiegelung die Temperaturen geändert und Verdunstung und Luftfeuchte abgenommen. Eigenständige klimatische Folgen der bestehenden Grundwasserregulierung/Grundwasserabsenkung können messtechnisch nicht nachgewiesen werden. Der Wirkfaktor Abwärme (im Wesentlichen Gebäudeheizung, Fahrzeuge, Beleuchtung) war nicht zu betrachten. Er ist für die Lufttemperatur aufgrund der gegebenen Austauschverhältnisse vernachlässigbar. Für mögliche Änderungen der Windverhältnisse wären Hochbauten der maßgebliche Faktor. Da mit dem geplanten Ausbau keine Hochbauten vorgesehen sind, die einen maßgeblichen Einfluss auf die Windverhältnisse in der Umgebung des Flughafens haben können, sind diese Wirkungen nicht näher zu betrachten. Der Wirkraum ist von den Temperaturänderungen auf den Raum abhängig. Von den meteorologischen Parametern, die überhaupt eine nennenswerte Veränderung des Klimas durch den Bau eines Flughafens bewirken können (Temperatur, Nebel, Niederschlag, Windrichtung und -geschwindigkeit) wirkt die Temperatur am weitesten in den Raum und beeinflusst die Verdunstung und Nebelbildung. Nach den Ergebnissen des Klimagutachtens ist eine relevante Temperaturwirkung durch den bestehenden Flughafen im Zusammenwirken mit ausbaubedingten Wirkungen außerhalb einer Entfernung von etwa 1 km zum Flughafen von Vornherein nicht mehr zu erwarten, woraus in der UVS das hinsichtlich möglicher klimatischer Auswirkungen auf verschiedene Umweltbelange zu betrachtende Untersuchungsgebiet abgeleitet wird.

5.5.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung

5.5.2.1 Regionalklima

Die DWD-Station „Wetterwarte Flughafen München“ liegt im Osten des Verkehrsflughafens München und befindet sich damit zentral im Untersuchungsgebiet. Die betreffenden Klimadaten kennzeichnen auch das regionale Klima, wie es sich für das nördliche Erdinger Moos darstellt. Aufgrund der orographisch wenig gegliederten Geländestruktur und der relativ homogenen, landwirtschaftlich geprägten Flächennutzung im Untersuchungs-

gebiet sind keine Einflüsse lokaler Windsysteme und merkliche Kaltluftabflüsse zu erwarten. Neben dem deutlich ausgeprägten Primärmaximum aus West und Westsüdwest zeigt die Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen ein Sekundärmaximum aus Richtung Ost und Ostnordost. Bei Strahlungswetterlagen erfolgen in der Münchner Ebene bzw. in der flachen Mooslandschaft des Erdinger Moores bevorzugt nächtliche Kaltluftbildungen, die als bodennahe Kaltluftschichten liegen bleiben. Aus den Messungen der „Wetterwarte Flughafen München“ ergibt sich eine Jahresmitteltemperatur von 8,9 °C. Die mittlere jährliche Niederschlagssumme beträgt im 10-jährigen Mittel 778 l/m², wobei das Maximum im Juli mit rund 107 l/m² auftritt, die trockensten Monate sind Januar und Februar mit 42 bzw. 30 l/m² Niederschlag. Besonders trocken war es im Jahr 2003 mit einer Jahresniederschlagssumme von 512 l/m².

5.5.2.2 Lokalklima im Flughafenbereich und Nahumfeld

Das Lokal- oder Geländeklima (Mesoklima) ist auf einen klimatisch einheitlichen Landschaftsausschnitt gleicher oder ähnlicher Geländegestalt, Böden und Nutzung bezogen. Das Lokalklima von ackergenutzten Mineralböden im Erdinger Moos ist beispielsweise ein anderes als dasjenige grünlandgenutzter Moorböden. Das Lokalklima ist in das Großklima (Makroklima) einer Landschaft (eines Naturraums) eingebettet. Das Kleinklima (Mikroklima) bezeichnet sehr kleinräumige Klimabereiche (etwa die unterschiedliche Nutzung von benachbarten landwirtschaftlichen Parzellen, Sonn- und Schattenseite einer Böschung, Ober- und Unterseite eines Steins (siehe Van Eimern/Häckel, Wetter- und Klimakunde, Stuttgart, 1979, S. 125).

Zur Klimaentwicklung im Umfeld des Flughafens am Standort im Erdinger Moos seit dessen Bau hat der DWD festgestellt, dass sich die durchschnittliche mittlere Monatstemperatur im Vergleich der Zeiträume 1971 bis 1976 (Messstation Schwaigermoos) und 1993 bis 2002 (Daten der Flugwetterwarte) um 1,3 °C erhöht hat. Als Auswirkung der Versiegelung des Geländes wird dabei ein Anteil von 0,7 °C abgeschätzt, während der Anteil von 0,6 °C einem allgemeinen regionalen und möglicherweise überregionalen Trend zugeordnet wird. Dies gilt nur für das Flughafengelände selbst. Bereits in einer Entfernung von 1 km reduziert sich die Erhöhung auf 20 % des Ausgangswertes, sodass diese für das Flughafenumfeld kaum messbar ist. Neben dem Flughafengelände selbst hat sich auch das Umfeld seit Bau des Flughafens klimarelevant verändert. Der Anteil der Ackernutzung hat im Vergleich mit der Situation vor Bau des Flughafens zugenommen und der Grundwasserspiegel südlich und östlich des Flughafens ist – unabhängig von der Grundwasserregulierung des Flughafens – einem Trend in der gesamten nördlichen Münchener Ebene folgend gesunken. Diese Entwicklungen dürften ebenfalls zur festgestellten Temperatur-

änderung beigetragen haben. Die Häufigkeit des Nebels im Flughafenbereich („Wetterwarte Flughafen München“: 76 Nebeltage) ist sowohl hinsichtlich der Tage mit Nebel als auch der Stunden mit Nebel seit den ersten Messungen in den 70er-Jahren deutlich zurückgegangen. Da an anderen Messstationen ein Rückgang der Nebelhäufigkeit nicht in dieser Klarheit nachzuweisen ist, wird der Rückgang zumindest teilweise auf die etwas erhöhte Temperatur und auf den veränderten Grundwasserstand zurückgeführt. Die Windrichtung, gemessen an den Wetterstationen des DWD, hat sich im Vergleich der beiden Zeiträume nicht verändert. Die Windgeschwindigkeit allein betrachtet zeigt eine geringe Zunahme vor allem in den Klassen mit geringer Windgeschwindigkeit. Die Häufigkeit von Windstillen hat sehr deutlich abgenommen, zum Teil durch das jetzt im Bereich des Messfeldes freiere Gelände, hauptsächlich aber wohl durch die Verbesserung der Messtechnik. Vorbelastungen des Lokalklimas durch den bestehenden Verkehrsflughafen München in seiner Umgebung sind nicht erkennbar.

5.5.2.3 Bioklima

Das Bioklima beschreibt die Gesamtheit aller auf lebende Organismen wirkender Faktoren des Klimas. Klimatische Einflüsse speziell auf den Menschen werden unter dem Begriff Humanbioklima zusammengefasst. Prägende Faktoren für humanbioklimatische Belastungen sind (gefühlte) hohe Temperaturen (Wärmestress) und starke Kältereize bzw. physiologische Belastungen durch hohe Temperaturdifferenzen innerhalb eines oder mehrerer Tage, die hohe Anpassungsleistungen des menschlichen Organismus verlangen. Der Mensch besitzt eine außerordentlich hohe Anpassungsfähigkeit an unterschiedliche atmosphärische Bedingungen. Im Freiland sind die bioklimatischen Wirkungen hoher Temperaturen im Vergleich zu größeren Siedlungsgebieten vermindert, während Kältereize in stärker ausgeprägter Form auftreten.

Das Ausmaß bioklimatischer Belastungen wird wesentlich durch die Meereshöhe und die Landnutzung bestimmt. Hinzu kommt die Bodenbeschaffenheit (Wärmekapazität, Temperaturleitfähigkeit), die etwa bei entwässerten Moorböden infolge ihres hohen Luftanteils, der die Temperaturleitfähigkeit herabsetzt, zu relativ starker Erhitzung tagsüber, aber auch zu starker Abkühlung nachts führen kann, wodurch hohe Temperaturgegensätze entstehen. Bei Moorböden mit Grundwasserprägung verhält sich der Temperaturgang wesentlich ausgeglichener, da das im Boden enthaltene Wasser die Bodenluft verdrängt und Wärme besser als Luft leitet. Aufgrund dieser Zusammenhänge sind starke Temperaturgegensätze in den Becken- und Tallagen sowie in Verdichtungsräumen zu erwarten, maximale Werte erreichen acker- und weinbaulich genutzte Regionen [Klimaatlas von Bayern - Bayerischer Klimaforschungsverbund (BayFORKLIM 1996), S. 36 f.]. Nach dem

Klimaatlas sind Tag/Nacht-Temperaturdifferenzen ab 15 °C humanbioklimatisch relevant. Der „rote Bereich“, der als Belastung gelten kann, beginnt bei Differenzen von etwa 30 °C (vgl. Klimaatlas, a.a.O, Karte 56). In extremen Lagen (z. B. Maingebiet) können die Differenzen bei den betrachteten sommerlichen Hochdruckwetterlagen 39 °C überschreiten.

Das Erdinger Moos ist nach dieser Karte einer Zone mit etwa mittleren Tag/Nacht-Temperaturdifferenzen und bioklimatischen Vorbelastung zuzuordnen. Im Flughafengelände selbst sind wegen der Bodenversiegelung auf großen Flächen höhere Erwärmungen der bodennahen Luftschicht während des Tages zu erwarten als im Umland. Nachts führt die Bodenversiegelung infolge der hohen Leitfähigkeit von Stein und Beton jedoch zu wesentlich geringerer Abkühlung, weshalb die Temperaturdifferenz (und die bioklimatische Vorbelastung) geringer ist als im Umland. Gegenläufig bzw. ausgleichend wirken die großen Grünflächen im Flughafengelände im Bereich der Start- und Landebahnen (tags geringere Erwärmung, nachts stärkere Abkühlung), so dass sich hieraus bereits innerhalb des Flughafens klimatisch nivellierende Effekte ergeben. Neben den humanbioklimatischen Aspekten der Klimaverhältnisse sind diese auch wirksam als Standort- bzw. Nischenfaktor für Pflanzen und Tiere. Die Organismen sind an bestimmte Standorte und damit auch an die dafür typischen Temperaturoppositionen in weitem Umfang angepasst. Darüber hinaus sind Tiere befähigt, extremen und untauglichen Klimabedingungen auszuweichen oder diese zu vermeiden. Andere Arten suchen solche Extreme dagegen auf engstem Raum gezielt auf (z. B. die Zauneidechse, die stark besonnte ebenso wie relativ kühle Mikrostandorte für ihre physiologische Temperaturregelung braucht). Derartige Klimawirkungen sind auf einer sehr kleinteiligen Skala zu betrachten und betreffen nur Mikroklimata (wie etwa die Sonnen- und Schattenseite von kleinen Hügeln oder Böschungen, besonnte Waldränder und Waldinnenbereiche, offene oder bewachsene Böden).

5.5.3 Entwicklung im Prognosenullfall

Im Prognosenullfall sind im Vergleich zur vom Wetterdienst festgestellten und bewerteten klimatischen Ist-Situation keine wesentlichen Änderungen der Klimabedingungen am Flughafen und in seinem Umfeld zu erwarten, da keine wesentlichen Baumaßnahmen mit umfangreichen Flächenversiegelungen erfolgen und auch keine wesentliche Änderung der Grundwasserverhältnisse zu erwarten ist. Ergänzende Bebauungen im Rahmen der bestehenden Genehmigungen werden aufgrund der damit verbundenen relativ geringen Versiegelungen nichts Wesentliches daran ändern.

5.5.4 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Durch die planfestgestellte 3. Start- und Landebahn nebst Nebenanlagen, Teilprojekten und Folgemaßnahmen ist zusätzlich zu der durch den bestehenden Verkehrsflughafen München bewirkten Temperaturerhöhung von 0,7 °C eine Temperaturzunahme von zusätzlich etwa 0,1 °C zu erwarten. Der daraus resultierende Wert von 0,8 °C gilt für das planfestgestellte Flughafengelände. In einer Entfernung von 1 km zum Flughafen verringert sich die vorhabensbedingte Zunahme der Temperatur von 0,1 °C auf etwa 20 % (0,02 °C) des für das Flughafengelände prognostizierten Wertes. Die durch das planfestgestellte Vorhaben bewirkte klimatische Zusatzbelastung durch Erwärmung und die damit zusammenhängende Luftfeuchte/Nebelbildung ist sowohl innerhalb des Flughafengeländes als auch in der Flughafenumgebung für die jeweiligen klimatischen Verhältnisse unbedeutend. Im Einzelnen sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Humanbioklima und das für Tiere und Pflanzen relevante Bioklima, die anhand erheblich veränderter Tag/Nacht-Temperaturdifferenzen bzw. über erhebliche meso- und mikroklimatische Änderungen im Bereich von Habitaten bzw. Standorten/Biotopen von Tieren und Pflanzen zu beschreiben wären, zu erkennen. Erhebliche nachteilige vorhabensbedingte Auswirkungen klimatischer Art im Bereich des regionalen Grünzugs sind auszuschließen, da kein Wirkungsbezug besteht. Bereits innerhalb des Flughafengeländes werden mögliche klimatische Wirkungen der Versiegelung durch die großflächigen Flughafenwiesen klimatisch weitgehend ausgeglichen. Die außerhalb des Flughafens prognostizierte marginale Temperaturänderung hat keine nachteiligen Auswirkungen auf die Landwirtschaft. Da die Eingriffe durch das Änderungsvorhaben mit einem relativ geringen weiteren Absenken des Grundwasserspiegels von maximal 0,5 m verbunden sind, ist eine weitere deutliche Abnahme von Nebeltagen infolge der Baumaßnahme nicht zu erwarten.

Insgesamt ist somit festzustellen, dass sich keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima ergeben. Entsprechend sind Maßnahmen der Vermeidung, Verminderung und Kompensation nicht erforderlich.

5.6 Schutzgut Pflanzen (und ihre Lebensräume)

Durch das planfestgestellte Vorhaben sind erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen auf ca. 417 ha zu erwarten. Insgesamt steht fest, dass unter Berücksichtigung der planfestgestellten landschaftspflegerischen Maßnahmen keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen aufgrund des Verlusts von Lebensräumen verbleiben. Die für geschützte Pflanzen und deren Lebensräume relevanten Eingriffe betreffen vorwiegend erst durch den Bau des Verkehrsflughafens München entstandene, heute wertvolle

Sekundärbiotope wie den südlichen Teil des Vorflutgrabens Nord, verschiedene Gewässerabschnitte mit ihren Uferstreifen sowie Gehölzstreifen und Magerbiotope wie Kiesböschungen am Vorflutgraben Nord. Die örtlich unvermeidbaren Auswirkungen auf Wuchsorte geschützter Pflanzen werden durch die planfestgestellten Maßnahmen der Sicherung und Verbringung an geeignete Ersatzstandorte begrenzt. Da diese Arten die Sekundärstandorte relativ rasch und dauerhaft besiedeln konnten bzw. nach Ansaubungen (künstliche Einbringung) stabile Populationen aufgebaut haben, kann davon ausgegangen werden, dass auch die nunmehr planfestgestellten Maßnahmen (insbesondere Verpflanzungen und das Ausbringen von Saatgut zum Aufbau weiterer stabiler Populationen der betroffenen Arten) erfolgreich sein werden. Unter Berücksichtigung der planfestgestellten landschaftspflegerischen Maßnahmen werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen daher insgesamt als mittel bewertet.

Die planfestgestellte Erweiterung des Verkehrsflughafens München um die 3. Start- und Landebahn nebst Nebenanlagen, Teilprojekten und Folgemaßnahmen (Gewässerneuordnung, Leitungstrassen außerhalb der neuen Flughafengrenze, Straßen) beansprucht nach den Ermittlungen in der UVS und im Fachbeitrag Vegetation und Flora anlagebedingt insgesamt rd. 944 ha. Davon liegen rd. 871 ha außerhalb der heutigen Flughafengrenze. Hinzu kommen rd. 111 ha bauzeitlich bedingte Flächeninanspruchnahmen („Anlage Nr. FLO-001, Fachbeitrag Vegetation und Flora“ vom 18.08.2007 der Grünplan GmbH in Ordner 24 der Antragsunterlagen, S. 64, 85). Diese Zahlen umfassen sowohl bereits befestigte Flächen als auch Rest- und Zwickelflächen entlang von Straßen und Gewässern. Bei dem überwiegenden Teil dieser Flächen (ca. 75 %) handelt es sich um naturschutzfachlich gering bedeutsames Acker- oder Grünland. Grundlage der Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen ist die vegetationskundliche Bestandsaufnahme, die eine umfassende Kartierung des Untersuchungsraums, sowohl der Vegetation als auch der Wuchsorte von naturschutzfachlich wertbestimmenden Pflanzen und deren Bewertung umfasst („Anlage Nr. BVF-001, Bestandsaufnahme Vegetation und Flora“ vom 05.08.2007 der Grünplan GmbH in Ordner 23 der Antragsunterlagen). Vorhabensbedingt gehen rd. 283 ha Lebensräume sehr hoher, hoher, mittlerer und geringer Bedeutung für das Schutzgut Pflanzen verloren. Rund 165 ha der in Anspruch genommenen Biotoptypen haben eine mittlere, hohe oder sehr hohe Bedeutung für den Erhalt der biologischen Vielfalt für Pflanzen und Pflanzengemeinschaften. Die festgestellten erheblichen Eingriffe erfordern Kompensationsmaßnahmen auf 249,02 ha Fläche, denen schutzgutbezogene landschaftspflegerische Maßnahmen auf einer anrechenbaren Fläche von 253,12 ha gegenüberstehen (vgl. „Zusammenfassende Darstellung der Eingriffs-

/Ausgleichsbilanzen der landschaftspflegerischen Maßnahmen, Erläuterungsbericht“ vom 15.04.2011 der Grünplan GmbH).

Bei den vorhabensbedingt beanspruchten Gräben und Bächen handelt es sich um die Vorfluter des Flughafens, die – abgesehen von einem Seitengraben der Goldach sowie einem südlichen Abschnitt des Keckeisgrenzgrabens – überwiegend beim Flughafenbau Ende der 80er Jahre umverlegt bzw. neu geordnet wurden. Bei den Feuchtbiotopen werden Vernässungsbereiche in den Wiesen südlich der Stoibermühle (in der Unteren Lüsse) und im Vorflutgraben Nord beansprucht. Bei den Kleingewässern und Magerbiotopen werden zum einen Flächen im Vorflutgraben Nord und zum anderen Teile der naturschutzrechtlichen Maßnahmenflächen der FMG nordwestlich von Schwaig benötigt. Ein Großteil der Kompensationsmaßnahmen aus dem 65. Änderungsplanfeststellungsbeschluss nördlich und östlich des bestehenden Flughafens wird durch das planfestgestellte Vorhaben 3. Start- und Landebahn überplant. Es handelt sich hierbei um Hecken, Feldgehölze, Wald, Krautsäume, Röhrichte und Magerwiesen.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf gesetzlich geschützte Flächen sind umfassend ermittelt und bewertet (siehe C.III.3.9.4 dieses Beschlusses). Im Fachbeitrag Vegetation und Flora ist die Inanspruchnahme von geschützten Biotopen gemäß § 30 BNatSchG in Anhang 9b dargestellt („Anlage Nr. FLO-001, Fachbeitrag Vegetation und Flora“ fortgeschriebene Fassung vom 21.02.2010 der Grünplan GmbH in Ordner 5/5 der Antragsunterlagen vom 17.03.2010; vgl. auch „Inanspruchnahme von gesetzlich geschützten Biotopen nach § 30 BNatSchG/Art. 13 Abs. 1 BayNatSchG, Beantragung von Ausnahmen gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG und von Befreiungen gemäß § 67 BNatSchG“ vom 15.09.2010 der Grünplan GmbH). Die Beanspruchung von gesetzlich geschützten Biotopen im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung ist sachgerecht. Sie erfolgt in Abstimmung mit der höheren Naturschutzbehörde bei der Regierung von Oberbayern durch die ökologische Aufwertung geeigneter Maßnahmenflächen zur Erreichung gebietspezifischer Verbesserungen mit dem Ziel der Wiederherstellung und Weiterentwicklung naturraum- und niedermoortypischer Offenlandbiotope (Seggenrieder, Röhrichte, Pfeifengraswiesen, Nass- und Feuchtwiesen, Frischwiesen). So werden etwa artenarme Weidengebüsche (in § 30 BNatSchG als Sumpfwald erfasst) oder monotone Land-Schilfröhrichte aus verbrachten ehemaligen Nutzflächen in den ehemaligen Torfstichgebieten durch zielgerichtete Entbuschung und Überführung in ein regelmäßiges Mahdregime wieder in artenreiche und naturraumtypische Niedermoor- und Feuchtwiesengesellschaften umgewandelt, vielfach auch zu Kohärenzsicherungszwecken.

Das planfestgestellte Kohärenzsicherungskonzept sieht die Wiesenbrüter-Kompensation vorrangig in den Zielgebieten Vorfeld des Viehlaßmooses mit Bereich östlich Gutbrod im Nordosten des Vogelschutzgebiets „Nördliches Erdinger Moos“ sowie der "Lüsse" südlich des Stoibermühlsees im Nordwesten des Schutzgebiets vor. Es ist notwendig, in diesem Zusammenhang kulissenfreie Räume herzustellen, dies bedeutet i.W. die Rücknahme bzw. Beseitigung von Gehölzen als sehr wirksame Maßnahme. Ein kleinerer Teil der Kohärenzsicherungsmaßnahmen muss im Vogelschutzgebiet „Freisinger Moos“ durchgeführt werden. Auch hier werden Gehölzrücknahmen bzw. Beseitigungen von Gebüsch, Hecken und Feldgehölzen notwendig.

Der Flächenbedarf des Vorhabens hat örtlich begrenzte Auswirkungen auf Populationen geschützter Pflanzenarten („Anlage Nr. FLO-001, Fachbeitrag Vegetation und Flora“ vom 18.08.2007 der Grünplan GmbH. in Ordner 24 der Antragsunterlagen, Kap. 7 und 8, S. 61 ff.). Der räumliche Schwerpunkt dieser Eingriffe liegt im südlichen Teil des Vorflutgrabens Nord, in dem geschützte Arten besonders häufig auftreten und im benachbarten Keckeisgraben. Insgesamt sind 36 geschützte wildlebende Pflanzenarten betroffen. Nordöstlich des bestehenden Flughafengeländes sind Vorkommen von zwei Pflanzenarten betroffen, die gemäß Anhang II und IV der FFH-Richtlinie gemeinschaftsrechtlich geschützt sind. Es handelt sich dabei um Vorkommen des Kriechenden Sellerie (*Apium repens*) und der Sumpf-Siegwurz (*Gladiolus palustris*). Auf 15 m Länge des Keckeisgrabens sind Beeinträchtigungen des *Apium*-Bestands nicht auszuschließen. Unter Beachtung der planfestgestellten Vorkehrungen zum Schutz des Bestands in der Bauzeit und durch die Nachweise im Rahmen der Erfolgskontrolle kann eine Beeinträchtigung des in diesem Graben auf weit größeren Grabenstrecken vorkommenden *Apium*-Bestands ausgeschlossen werden. Zum Erhalt der Sumpf-Siegwurz werden deren Wuchsorte im Baustellenbereich sicher gestellt und die vorhandenen Bestände bzw. Exemplare vor Beginn der Bauarbeiten gesichert und an geeignete Wuchsorte verbracht. Dies gilt auch für weitere verpflanzbare Arten wie die Bunte Schwertlilie (*Iris variegata*). Für alle erheblich betroffenen geschützten Arten werden die in Anspruch genommenen Biotope an geeigneter Stelle durch Ersatzlebensräume kompensiert. Solche Ersatzstandorte sind ausreichend vorhanden bzw. werden in standörtlich geeigneten Bereichen hergestellt.

Die im Rahmen der 1. Antragsänderung vorgelegten Änderungen und Ergänzungen der im Planfeststellungsverfahren 3. Start- und Landebahn befindlichen Antragsunterlagen umfassen u. a. Planänderungen, die eine Schonung des als geschützter Landschaftsbestandteil ausgewiesenen Lohwalds am geplanten Knoten Ost bewirken. Weiter wird im Rahmen der 1. Antragsänderung auch die Forderung der Straßenbauverwaltung nach einer Änderung des Regelquerschnitts der zu verlegenden Kreisstraße ED 5 von

RQ 9,5 (Fahrbahnbreite 6,5 m) auf RQ 10,5 (Fahrbahnbreite 7,5 m) durch entsprechende Änderungen berücksichtigt. Hinsichtlich der Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen stellt nach der betreffenden Ergänzung der Umweltverträglichkeitsstudie („Umweltverträglichkeitsstudie, Auswirkungen der Antragsänderungen sowie der Unterlagen der 2. Auslegung auf die Schutzgüter, Zusammenfassenden Darstellung und Bewertung“ vom 17.03.2010 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 3/5 der Antragsunterlagen vom 17.03.2010, S. 2 - 30) die Reduzierung der Flächeninanspruchnahme im Bereich Lohwald um 0,25 ha und die Vermeidung von Eingriffen in weitere Wald- und Wiesenflächen in diesem Bereich hinsichtlich der Umweltverträglichkeit eine positive Maßnahme dar.

Bezüglich der Kompensationsmaßnahmen, die mit der 2. Antragsänderung zu artspezifischen Kompensationsleistungen (Kohärenzsicherungsmaßnahmen und Artenschutz) beantragt wurden, wird das Schutzgut Pflanzen durch die naturschutzfachlich gebotenen Abgrabungen zur Herstellung von Wiesenbrückerhabitaten insgesamt nicht negativ berührt („Umweltverträglichkeitsstudie, Auswirkungen der Antragsänderungen sowie der Unterlagen der 2. Auslegung auf die Schutzgüter, Zusammenfassenden Darstellung und Bewertung“ vom 17.03.2010 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 3/5 der Antragsunterlagen vom 17.03.2010, S. 2 - 77). Hierfür sind Flächen vorgesehen, die stark vorentwässert, durch degradierte Moorböden gekennzeichnet und bisher intensiv landwirtschaftlich genutzt sind. Durch die planfestgestellten Maßnahmen werden die Lebensraumfunktionen der Flächen aufgewertet und durch die künftig grundwassernahe Lage und den aufgeschlossenen unzersetzten Niedermoorboden artenreiche Feuchtwiesen geschaffen.

5.6.1 Methodik und Untersuchungsumfang

Die Ermittlung und Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut wildlebende Pflanzen in der UVS („Umweltverträglichkeitsstudie, UVS 8, Schutzgut Pflanzen“ vom 14.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 22 der Antragsunterlagen) stützt sich auf die Bestandsaufnahmen der Fachbeiträge Bestandsaufnahme Vegetation und Flora (BVF) und Vegetation und Flora (FLO) (vgl. „Anlage Nr. BVF-001, Bestandsaufnahme Vegetation und Flora“ vom 05.08.2007 der Grünplan GmbH in Ordner 23 und 24 der Antragsunterlagen; „Anlage Nr. FLO-001, Fachbeitrag Vegetation und Flora“ vom 18.08.2007 der Grünplan GmbH in Ordner 24 bis 26 der Antragsunterlagen). Die erhobenen Vegetations- bzw. Biotoptypen werden dort im Einzelnen dargestellt und bewertet (Pläne/Karten BVF-031 bis BVF-039 und FLO-030 bis FLO-031). Die in den Biotoptypen jeweils vorkommenden Pflanzenarten sind in die Bewertung integriert und tragen wesentlich zum naturschutzfachlichen Wert der Vegetationseinheiten bei. Der Fachbeitrag basiert auf den Ergebnissen der Geländeerhebungen der Jahre 2004, 2005 und 2006.

Weiter werden die im Untersuchungsgebiet vorhandenen naturschutzrechtlichen Schutzgebietsausweisungen und die Biotope der amtlichen Biotopkartierung beschrieben. Die für die biologische Vielfalt besonders bedeutenden und geschützten Pflanzenarten bzw. deren Wuchsorte sind in den Karten FLO-034 und FLO-038 des Fachbeitrags dargestellt. Die für das Schutzgut Pflanzen als Lebensräume bedeutenden gesetzlich geschützten Flächen und Einzelobjekte des Untersuchungsgebietes sind aus den Karten FLO-039 bis FLO-042 und FLO-044 der Antragsunterlagen zu ersehen. Neben der Vegetationskartierung 2006 und der floristischen Kartierung 2006 im Umfeld des Verkehrsflughafens München erfolgte eine Erfassung der Grünflächen im Bereich der Verkehrsflächen Flugbetrieb sowie weitere Spezialuntersuchungen (z. B. Makrophytenkartierung und Erfassung der Armelechteralgen in Oberflächengewässern sowie Erhebungen zu Flechten, Moosen und Großpilzen). Die Bewertung wurde anhand eines fünfstufigen Wertsystems vorgenommen und umfasst Vegetationseinheiten mit sehr hoher (5), hoher (4), mittlerer (3), geringer (2) und sehr geringer (1) Bedeutung. Die Bewertungsgrundsätze sind im Fachbeitrag Vegetation und Flora (a.a.O., S. 51 ff., Kap. 6) ausführlich und nachvollziehbar dargelegt.

Das planfestgestellte Vorhaben hat bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen auf das Schutzgut Pflanzen. Diese Wirkungen beruhen zum einen auf dem vorübergehenden baubedingten Flächenbedarf und zum anderen hauptsächlich auf der anlagebedingten Flächeninanspruchnahme durch den eigentlichen Ausbau, die Grundwasserregelung, durch die Geländeaufschüttungen, die Gewässerneuordnung und die Verkehrsanbindung Straße. Daneben sind betriebsbedingte Wirkungen zu betrachten.

Baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkfaktoren sind die zeitweilige Inanspruchnahme von Grundflächen für Baufelder, Baustelleneinrichtung, Zufahrten, der Staubeintrag in Böden aus aufgewirbeltem Bodenmaterial (Nährstoffgehalt) und die Wirkungen von Wasserhaltungen auf die Bodenfeuchte und Standortbedingungen.

Anlagebedingte Wirkfaktoren

Anlagebedingte Wirkfaktoren ergeben sich aus dem Verlust von Vegetationsflächen und Biotopen durch Versiegelung und Überbauung mit der Folge des vollständigen Verlustes der Vegetation und der Wuchsorte von Pflanzen und der maßgeblichen Standortbedingungen. Hinzu kommt der Verlust von Vegetation und Biotopen durch Funktionsflächen (ASG, Bodenfilter) und der Verlust der bestehenden Vegetation und Biotope durch Flächeninanspruchnahme mit Wiederherstellung von Grünflächen auf wieder angedeckten

Bodenmaterialien, die wieder als Vegetationsstandort entwickelt werden [oberbodenarme Begrünung der unversiegelt hergestellten Flugbetriebsflächen (Flughafenwiesen) mit Erfordernis eines bestimmten Pflegeregimes (Anforderungen aus der Reduzierung der Vogelschlaggefahr)]. Schließlich sind zu nennen die Veränderung des Bodenwasserhaushaltes durch Veränderung der Grundwasserverhältnisse (Grundwasserregelung) und Trenn- oder Zerschneidungseffekte auf bisher geschlossene Gehölzbestände oder zusammenhängende Biotopkomplexe.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Wirkfaktoren sind die Immissionswirkungen von Stickstoffverbindungen aus dem Flugbetrieb und aus der Verkehrserschließung durch Deposition in stickstoffempfindlichen Lebensraumtypen. Hinsichtlich anderer Schadstoffgruppen sind mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen aufgrund geringer Vorbelastungen und irrelevanter vorhabensbedingter Zusatzbelastungen ausgeschlossen.

Der Untersuchungsraum des Fachbeitrages Vegetation und Flora (siehe Karte UVS 4-2) ist bis auf ausgesparte Siedlungsbereiche deckungsgleich mit dem Untersuchungsgebiet der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS).

5.6.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung

5.6.2.1 Vegetation und Lebensräume

Die Vegetation im Untersuchungsraum ist im Wesentlichen durch Entwässerung und landwirtschaftliche Nutzung überprägt. Naturnahe und extensiv genutzte Vegetationseinheiten sehr hoher Wertigkeit beschränken sich weitestgehend auf die ausgewiesenen Schutzgebiete (vor allem im Viehlaßmoos) bzw. auf einige naturnahe Restflächen und renaturierte Bereiche. Nach § 30 BNatSchG und Art. 23 BayNatSchG geschützte oder schützenswerte Bestände konzentrieren sich vor allem entlang der Gräben. Der im Zuge des Flughafenbaus hergestellte Vorflutgraben Nord enthält Fragmente von Kalkmagerrasenvegetation auf den Grabenböschungen und kalkreiche, durch Grundwasserzufluss geprägte Sumpfstandorte im Bereich der Grabensohle. Zu der bauseitigen Initialbegrünung wurde (wohl) von unbekannter Seite zumindest ein Teil der hier wertbestimmenden Vegetationsbestände und Pflanzenarten durch Ansalbung künstlich eingebracht, so etwa das Schwarze Kopfried (*Schoenus nigricans*) oder das Karlszepter (*Pedicularis sceptrum-carolinum*).

Folgende Hauptgruppen von Vegetations- bzw. Realnutzungstypen wurden im Untersuchungsgebiet erfasst:

Vegetations- und Realnutzungstypen im Untersuchungsgebiet

Vegetations- bzw. Realnutzungstyp	Fläche [ha]	Anteil [%]
Wald	1.198	10,3
Kleingehölze	558	4,8
Fließgewässer	238	2,0
Stillgewässer	142	1,2
Mager- und Trockenbiotop	183	1,6
Feuchtbiotop	168	1,4
Staudenfluren/Brachflächen	644	5,5
Grünflächen im bebauten Bereich	228	2,0
Grünland feucht	287	2,4
Grünland intensiv	2.038	17,5
Grünland mager	116	1,0
Grünland - Begrünte Flugbetriebsflächen (Verkehrsfläche Flugbetrieb/Flughafenwiesen)	760	6,5
Acker	4.571	39,2
Bebaute und befestigte Bereiche	1.295	11,1
Summe Untersuchungsgebiet	11.666	100

Nach den Ergebnissen der Bewertung in der UVS (siehe UVS 8.3.5, Tabelle 8-6, S. 8-44 ff.) haben die Vegetationseinheiten und Nutzungstypen naturnaher Auwald, Flach- und Quellmoor und Pfeifengraswiesen in ihren artenreichen Ausbildungen eine sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung. Diese Bestände umfassen 431 ha Fläche bzw. 3,7 % des Untersuchungsgebiets, wobei Auwald an der Isar hier den Großteil ausmacht. Hohe Bedeutung haben Vegetationstypen wie naturbetonte und artenreichere Feuchtwiesen und Hochstaudenfluren, Seggenrieder und Röhrichte, Mager- und Trockenbiotop, Gewässer und ihre Uferstreifen, Kleingehölze und Laubwälder. Diese Bestände sind mit 945 ha (8,1 %) im Gebiet repräsentiert. Vegetations- und Nutzungstypen mit mittlerem Wert sind auf 1.220 ha Fläche (10,5 %) verbreitet. Bei den Wertstufen 3 und 4 sind die wesentlichen Anteile Gehölzbestände. Insgesamt ist damit für 1.376 ha Fläche eine hohe bzw. sehr hohe Schutzwürdigkeit für das Schutzgut Pflanzen festzustellen. Dies entspricht einem Flächenanteil von 11,8 % am Untersuchungsgebiet Vegetation und Flora. Vegetationseinheiten und Nutzungstypen mittlerer Schutzwürdigkeit nehmen 1.220 ha Fläche ein. Dies entspricht einem Flächenanteil von 10,5 % am Untersuchungsgebiet.

Als Vorbelastungen für die Lebensräume von Pflanzen ist die frühere Kultivierung von Moorstandorten und die Entwässerung des Erdinger Moores sowie die heute auf großen Flächen verbreitete intensive landwirtschaftliche Nutzung zu werten. Naturraumtypische Lebensräume und heimische Pflanzen sind deshalb auf meist fragmentierte und durch frühere und heutige Nutzungseinflüsse beeinträchtigte Restflächen beschränkt. Weiter sind die bestehenden Flächeninanspruchnahmen durch den Verkehrsflughafen München, Verkehrsstrassen und Siedlungsgebiete zu berücksichtigen, die durch Versiegelung zur Verdrängung und Zerschneidung von Lebensräumen geführt haben.

5.6.2.2 Geschützte Biotope

Nach § 30 BNatSchG/Art. 23 BayNatSchG gesetzlich geschützte Biotope – im Wesentlichen Sumpf- und Auwälder, naturnahe Bereiche von Gewässern, Verlandungsbereiche der Moore und Sümpfe, Röhrichte, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Pfeifengraswiesen sowie Magerrasen – wurden im Untersuchungsraum flächendeckend erfasst („Anlage Nr. FLO-001, Fachbeitrag Vegetation und Flora“ vom 18.08.2007 der Grünplan GmbH in Ordner 24 der Antragsunterlagen, S. 31 f.). Die FMG legte zudem ergänzend eine Unterlage zur Inanspruchnahme von gesetzlich geschützten Biotopen nach § 30 BNatSchG/Art. 23 BayNatSchG vor („Inanspruchnahme von gesetzlich geschützten Biotopen nach § 30 BNatSchG/Art. 13d Abs. 1 BayNatSchG, Beantragung von Ausnahmen gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG und von Befreiungen gemäß § 67 BNatSchG“ vom 15.09.2010 der Grünplan GmbH). Die Bewertung der durch das planfestgestellte Vorhaben betroffenen gesetzlich geschützten Biotope erfolgt nach dem „Bestimmungsschlüssel für Flächen nach Art. 13d Abs. 1 BayNatSchG“ des Bayer. Landesamtes für Umweltschutz, März 2006.

Das Gros der gesetzlich geschützten Gehölzbestände befindet sich in der vom Vorhaben nicht berührten Isaraue. Weitere Verbreitungsschwerpunkte sind das Viehlaßmoos und das Oberdingermoos. Die Feuchtbiotope des Offenlands wie Landröhricht, Nass- und Streuwiesen etc. haben ihren Verbreitungsschwerpunkt im Norden des Untersuchungsraums entlang der BAB A 92 München - Deggendorf, wobei sie im Viehlaßmoos die höchsten Dichten erreichten. Gesetzlich geschützte Magerbiotope finden sich in der Isaraue auf mager-trockenen Brennenstandorten, am Freisinger Buckl sowie sekundär auf den Hochwasserdeichen entlang der Isar und am Vorflutgraben Nord.

Insgesamt nehmen gesetzlich geschützte Biotope im Untersuchungsraum ca. 920 ha und damit knapp 8 % der Gesamtfläche ein. In der Übersicht ergibt sich folgende Flächenbilanz:

Gesetzlich geschützte Biotope im Untersuchungsraum

Hauptgruppen der geschützten Biotope	Fläche [ha]	Anteil [%]*
Gehölze (Auestandorte, Feucht-/Nassstandorte)	604	5,2
Stillgewässer, Fließgewässersäume	171	1,5
Feuchtbiotope des Offenlands	131	1,1
Magerbiotope	12	0,1
Summe Untersuchungsgebiet	918	7,9

*Anteil im Kartiergebiet

5.6.2.3 Bestand Flora

Die bei den Kartierungen des Jahres 2006 erstellte Florenliste umfasst 600 Sippen von Blütenpflanzen; darunter befinden sich 205 Arten der Roten Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns („Anlage Nr. FLO-001, Fachbeitrag Vegetation und Flora“ vom 18.08.2007 der Grünplan GmbH in Ordner 24 der Antragsunterlagen, S. 34).

Von besonderer fachlicher wie rechtlicher Bedeutung sind die Vorkommen von drei Arten der FFH-Richtlinie (Anhänge II, IV): Kriechender Sellerie (*Apium repens*), Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*), Sumpf-Siegwurz (*Gladiolus palustris*) und vier streng geschützten Pflanzenarten: Sumpf-Siegwurz (*Gladiolus palustris*), Bunte Schwertlilie (*Iris variegata*), Ausdauernder Lein (*Linum perenne*), Karlszepter (*Pedicularis sceptrum - carolinum*) sowie acht weiterer Arten, die besondere Bedeutung für den Erhalt der biologischen Vielfalt haben: Wohlriechender Lauch (*Allium suaveolens*), Saumsegge (*Carex hostiana*), Dichtes Laichkraut (*Groenlandia densa*), Gefärbtes Laichkraut (*Potamogeton coloratus*), Haarförmiges Laichkraut (*Potamogeton trichoides*), Graue Skabiose (*Scabiosa canescens*), Färberscharte (*Serratula tinctoria*) und Labkraut-Wiesenraute (*Thalictrum simplex ssp. galioides*). Daneben kommen 35 Sippen besonders geschützter Blütenpflanzen vor (Anlage Nr. FLO-001, Fachbeitrag Vegetation und Flora, a.a.O., S. 43, Abschnitt 5.6.5).

Die Wuchsorte bzw. Lebensräume dieser besonders bedeutsamen Pflanzensippen innerhalb des Untersuchungsraums sind (teilweise) zusammenfassend aus Karte UVS 8-2 ersichtlich.

Für das Schutzgut Pflanzen sind folgende Bereiche floristisch von hoher Bedeutung:

- Bereich des Vorflutgraben Nord einschließlich des begleitenden Keckeisgraben;

- Lokale Häufungen geschützter Pflanzen im Bereich des Abfanggrabens Ost (Mager- und Trockenstandorte der FMG-Ausgleichsflächen);
- Feuchtgebietskomplexe im NSG Viehlaßmoos, der Hangwiesen sowie am Eittinger Weiher;
- und verschiedene Grabenabschnitte wie der Zufluss zur Goldach, der Süß-, Grüssel- und Keckeisgrenzgraben sowie der Schwarzgraben im Viehlaßmoos.

Für die Arten, die besondere Bedeutung für den Erhalt der biologischen Vielfalt haben, wird auf „Anlage Nr. FLO-001, Fachbeitrag Vegetation und Flora“ vom 18.08.2007 der Grünplan GmbH in Ordner 24 der Antragsunterlagen, S. 42 f. verwiesen.

5.6.2.4 Besonders geschützte Pflanzenarten (§ 44 BNatSchG)

Arten der FFH-Richtlinie, Anhänge II und IV

Der Kriechende Sellerie (*Apium repens*) kommt in größeren Herden im Keckeisgrenzgraben südlich und nördlich der Gemeindeverbindungsstraße Eittingermoos sowie in kleineren Trupps im Hechtenbach südlich der Gemeindeverbindungsstraße Berglern vor (s. Karte UVS 8-2). Die Art ist als gebietsheimisch einzustufen und kam früher wohl verbreiteter entlang von Quellbächen vor. Die Orchideenart Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) wurde im Zuge der Gewässerstrukturkartierung im Bereich des Gadener Auwalds erfasst. Die Art ist ausschließlich auf die dortige Auestufe beschränkt. Die Sumpf-Siegwurz (*Gladiolus palustris*) wächst ausschließlich im südlichen Abschnitt des Vorflutgrabens. Das Vorkommen der Art im Untersuchungsgebiet ist eines der nördlichsten in Bayern. Die Art ist dort höchstwahrscheinlich angesalbt.

Streng geschützte Pflanzenarten

Die Bunte Schwertlilie (*Iris variegata*) kommt ausschließlich im südlichen Abschnitt des Vorflutgrabens Nord vor. Die Art bildet dort kleine Gruppen und ist nicht als heimisch im nördlichen Erdinger Moos anzusehen; sie ist dort höchstwahrscheinlich angesalbt. Der Ausdauernde Lein (*Linum perenne*) kommt ebenfalls ausschließlich im südlichen Abschnitt des Vorflutgrabens vor. Die Art ist im weiteren nördlichen Erdinger Moos zwar gebietsheimisch, am Standort aber wohl angesalbt. Das Karlszepter (*Pedicularis sceptum-carolinum*) ist im nördlichen Erdinger Moos zwar gebietsheimisch, war aber um 1970 hier bereits ausgestorben. Die Art ist im Vorflutgraben sowie am Ende des Abfanggrabens Ost wohl künstlich angesalbt. Sie breitet sich aus; mittlerweile kommt sie auch außerhalb des

Vorflutgrabens an einem kleinen Gewässer östlich davon sowie an einem kleinen Weiher südlich der BAB A 92 vor (wobei auch hier Ansalbung nicht auszuschließen ist).

Besonders geschützte Pflanzen

Im Untersuchungsraum kommen 34 Sippen besonders geschützter Pflanzenarten vor. Deren Fundorte häufen sich im Vorflutgraben Nord und dort insbesondere im südlichen Abschnitt. Naturschutzfachlich bedeutsam sind bei den national besonders geschützten insbesondere diejenigen Arten, die zugleich im Bestand gefährdet sind, u. a. Brillenschötchen (*Biscutella laevigata*), Prachtnelke (*Dianthus superbus*) oder auch Kugelblume (*Globularia punctata*).

5.6.3 Entwicklung im Prognosenullfall

Für das Schutzgut Pflanzen ist hinsichtlich künftiger Entwicklungen der Wirkfaktor Flächeninanspruchnahme durch Anlagen und Betriebseinrichtungen maßgeblich. Im Vergleich der Entwicklung im Prognosenullfall zum Ist-Zustand sind andere Wirkfaktoren nicht relevant. Die Belastung durch Luftschadstoffe aus den Quellen Flugbetrieb und Straßenverkehr wird im Prognosenullfall mit Ausnahme von flughafen- und straßennahen Bereichen auf dem Niveau des Ist-Zustandes verbleiben bzw. abnehmen. Die steigende Zahl an Bewegungen von Luftfahrzeugen sowie Verkehrssteigerungen auf der Straße und die zu prognostizierenden Emissionsminderungen durch technische Entwicklungen kompensieren sich (siehe C.II.5.4.3 dieses Beschlusses).

Für die räumliche Gesamtentwicklung sind, was die Siedlungsentwicklung und die Erhaltung siedlungsfreier Räume betrifft, ohne Verwirklichung des geplanten Vorhabens keine wesentlichen Änderungen zu erwarten. Im Vergleich der Umweltauswirkungen entfällt im Prognosenullfall die Flächeninanspruchnahme außerhalb des bestehenden Geländes, die für das Schutzgut Pflanzen bzw. die betreffenden Lebensräume im Norden und Nordosten des bestehenden Flughafens einen der hauptsächlichen Konfliktschwerpunkte im Planungsfall darstellt.

5.6.4 Beschreibung und Bewertung der baubedingten Umweltauswirkungen

Vorübergehende Flächeninanspruchnahme

Die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme mit der Folge, dass Grundflächen vorübergehend verändert und genutzt werden, kommt in vielen Fällen einer dauerhaften Verände-

rung oder auch Zerstörung von dort bestehenden Lebensräumen gleich. Gerade bei den für das Schutzgut Pflanzen bedeutsamen Flächen wird sich vielfach der ursprüngliche Zustand nicht mehr herstellen lassen. Die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme wird daher nicht separat, sondern nachfolgend mit den anlagebedingten Wirkungen der Flächeninanspruchnahme zusammen behandelt. Die Flächen sind im Umfang relativ gering, weil sie in Abhängigkeit des Baufortschritts größtenteils innerhalb des planfestgestellten Ausbaubereichs bzw. künftigen Flughafengeländes liegen. Deswegen und weil generell für Flächeninanspruchnahmen in schutzwürdigen Vegetationsbeständen bzw. Biotopen Kompensationsmaßnahmen hinsichtlich des Schutzguts Pflanzen zu berücksichtigen sind, wird dieser Wirkfaktor zusammen mit der anlagebedingten Flächeninanspruchnahme behandelt (siehe C.II.5.6.5.1 dieses Beschlusses). Die allein bauseits benötigten Flächen (vgl. „Vermeidungsmaßnahmen/Bauleistungskonzept – Zusammenfassende Betrachtung; Erläuterungen und Pläne zu Aufklärungsschreiben der Regierung von Oberbayern vom 21.05.2010“; „Bauleistungskonzept“ vom 31.07.2007 der Dorsch Consult Airport GmbH in Ordner 44 der Antragsunterlagen) werden so festgelegt, dass Eingriffe in schützenswerte Pflanzenbestände und Biotope so weit wie möglich vermieden werden (vgl. A.VIII.6.4.1).

Grundwasserregelung Bauphase

Nach der Planung der wasserwirtschaftlichen Maßnahmen und nach den Ergebnissen der UVS 11 (Abschnitt 11.1) wird sich die Reichweite von bauzeitlichen Wasserhaltungen nicht wesentlich über die Bereiche hinaus erstrecken, die ohnehin von der dauerhaften Grundwasserabsenkung mittels Drainage betroffen sind. Bauzeitliche Wirkungen sind außerhalb des künftigen Flughafengeländes auf die Linienbaustellen für den Bau von Gewässern und die Herstellung von Leitungstrassen beschränkt. Hier kommt es nur in Teilabschnitten mit dem Fortschritt der Baustelle zu lokal begrenzten Grundwasserabsenkungen. Erhebliche mittelbare Wirkungen auf Pflanzen und Vegetationsbestände abstromig gelegener Flächen und Gewässer sind unwahrscheinlich bzw. werden durch geeignete Maßnahmen vermieden (siehe C.II.5.3.4.1 dieses Beschlusses). Mögliche geringe mittelbare Standortveränderungen in der Umgebung der Baustelle werden während der Bauzeit von den anlagebedingten Wirkungen durch die geplante Grundwasserregelung überlagert und deshalb dort behandelt (siehe C.II.5.6.5.2 dieses Beschlusses).

Staubimmission

In der UVS 8 (Abschnitt 8.4.9) erfolgt eine Sonderbetrachtung zur potenziellen Nährstoffwirkung von baubedingten Staubimmissionen. Bei den ermittelten maximalen Staubdepo-

sitionsraten in der Umgebung der Baustellen („Lufthygienische Untersuchung, Teil B, Bauphase“ vom 10.08.2007 der Müller BBM-GmbH in Ordner 42 der Antragsunterlagen, Kap. 8, S. 51 ff.) sind erhebliche nachteilige Eutrophierungswirkungen auf nährstoffarme Pflanzengesellschaften und ihre Standorte aufgrund des sehr geringen und auch für den Nährstoffhaushalt ärmerer Standorte nicht maßgeblichen Eintrags des Hauptnährstoffs Phosphor im Staub ausgeschlossen.

5.6.5 Beschreibung und Bewertung der anlagebedingten Umweltauswirkungen

5.6.5.1 Flächenbedarf

Durch das planfestgestellte Vorhaben kommt es zu umfangreichen Inanspruchnahmen von bewachsenen Bodenflächen und daraus resultierenden erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen. Das planfestgestellte Vorhaben beansprucht nach den Ermittlungen in der UVS und im Fachbeitrag Vegetation und Flora anlagebedingt insgesamt rd. 944 ha. Davon liegen rd. 871 ha außerhalb des bestehenden Flughafengeländes. Hinzu kommen rd. 111 ha bauzeitlich bedingte, zeitweilige Flächeninanspruchnahmen von bewachsenen Grundflächen für Baufelder, Baustelleneinrichtung und Zufahrten. Zu letzteren werden auch die für die Leitungstrassen beanspruchten Flächen außerhalb der neuen Flughafengrenze gezählt. Die für das Schutzgut Pflanzen relevante und hinsichtlich ihres naturschutzfachlichen Biotopwerts im Einzelnen zu betrachtende Gesamteingriffsfläche umfasst somit 1.055 ha („Anlage Nr. FLO-001, Fachbeitrag Vegetation und Flora“ vom 18.08.2007 der Grünplan GmbH in Ordner 24 der Antragsunterlagen, Kap. 8, S. 64 ff.). Bei gegenüber Eingriffen und Standortänderungen empfindlichen Pflanzengesellschaften mit einer schutzbedürftigen bzw. geschützten Flora ist i. d. R. auch bei zeitweiligen Eingriffen mit Wiederherstellung einer bewachsenen Bodenschicht von einem vollständigen Verlust auszugehen. Dies betrifft insbesondere Biototypen mit einer längeren Entwicklungszeit und/oder mit besonderen Standortbedingungen wie nährstoffarme Feuchtbiotope.

Das planfestgestellte Vorhaben nimmt überwiegend wenig naturnahe und intensiv genutzte Vegetationseinheiten – hauptsächlich Grünland einschließlich begrünter Flugbetriebsflächen (Flughafenwiesen) mit ca. 440 ha und Ackerland mit ca. 370 ha – in Anspruch. 65,9 % des Flächenbedarfs stellen für das Schutzgut Pflanzen nur sehr gering bedeutsame Vegetationseinheiten/Realnutzungstypen dar. Von 1.055 ha in Anspruch genommener Fläche haben 0,3 ha (0,03 %) einen sehr hohen, 62,3 ha (5,9 %) einen hohen, 92,5 ha

(8,8 %) einen mittleren Wert, 127,5 ha (12,1 %) einen geringen und 695,9 ha (65,9 %) einen sehr geringen Wert.

Im Einzelnen handelt es sich in den jeweiligen Wertkategorien um:

- Laubwald/Lohwald (Wert sehr hoch);
- Wald, Feldgehölze, Hecken, Kleingewässer, Bäche und Gräben, Feucht- und Magerbiotope (Wert hoch);
- Wald, Gebüsch, Gehölzgruppen, Kleingewässer, Bäche und Gräben, Magerbiotope, Hochstauden-/Ruderalfluren und mäßig feuchtes und mageres Grünland (Wert mittel);
- Gebüsch, Gehölzgruppen, Bäche und Gräben, Ruderale Hochstaudenfluren, Grünanlagen, Gärten, Grünland, Acker (Wert gering)
- und Hochstauden-/Ruderalfluren, Grünanlagen, Gärten, Grünland, Acker, vegetationslose Flächen (Wert sehr gering).

Es überwiegen die (direkten) Flächenverluste. Daneben bedingt das Vorhaben aber auch Funktionsminderungen unterschiedlichen Ausmaßes an Flächen mit Bedeutung für das Schutzgut Pflanzen. Einzelheiten können den landschaftspflegerischen Konfliktplänen (Ordner 46 der Antragsunterlagen) sowie den Eingriffs-/Ausgleichsbilanzen des LBP (Ordner 4, 9 und 10 der Antragsunterlagen) entnommen werden.

Die in Anspruch genommenen Biotoptypen haben für Pflanzen und Pflanzengemeinschaften z. T. Bedeutung für den Erhalt der biologischen Vielfalt. Vorhabensbedingt erfolgt eine flächenmäßige Inanspruchnahme von ca. 165 ha Biotopen mit Bedeutung für die biologische Vielfalt (vgl. „Anlage Nr. FLO-001, Fachbeitrag Vegetation und Flora“ vom 18.08.2007 der Grünplan GmbH in Ordner 24 der Antragsunterlagen, Kap. 8.2.11, S. 76), die folgende Biotoptypen umfasst:

Biotopwert	Biototyp	Verlust [ha]
sehr hoch	Gebüsche und Wälder (Auwald, Lohwald, Moorweidengebüsch)	0,49
	Röhrichte und Großseggenesellschaften	2,61
	Flachmoore, Kleinseggenrasen, Kopfbinsenbestand	1,47
	Hochstaudenfluren feuchter Standorte	0,45
	Feucht- und Nasswiesen	6,13
	Pfeifengraswiesen	0,04
	Flachland-Mähwiesen, mäßig nährstoffreiches Grünland (feucht)	11,30
	Mager- und Halbtrockenrasen	2,14
Summe		24,63
hoch	Gebüsche und Wälder (Feldgehölze, Hecken, Auwald, Gebüsch)	29,53
	Wasserpflanzengesellschaften	0,04
	Hochstauden an Bächen und Gräben	3,88
	mäßig nährstoffreiches Grünland	58,63
Summe		92,08
mittel	sonstige Gebüsche, Gehölzgruppen	7,47
	sonstige Wasserpflanzengesellschaften	0,11
	sonstige Gehölz- und Staudenbestände an Gräben und Bächen	5,36
	Wirtschaftsgrünland	17,48
	Ruderalbestände, Initialvegetation	17,55
Summe		47,97
Gesamtsumme		164,68

Die in Anspruch genommenen Flächen mit sehr hoher Bedeutung für die biologische Vielfalt liegen im Bereich der Oberen Lüsse (überwiegend Feucht- und Nasswiesen) und am Vorflutgraben Nord (Röhrichte, Kleinseggenrasen, Kopfbinsen, Halbtrockenrasen der Böschungen); hinzu kommen der Lohwaldbestand und die mageren Flachlandmähwiesen nördlich von Schwaig. Die in Anspruch genommenen Flächen mit hoher Bedeutung für die biologische Vielfalt liegen in der ehemaligen Vorbehaltsfläche Ost und im östlichen Randbereich der nördlichen Start- und Landebahn. Bei den betroffenen Gräben und Bächen handelt es sich um die Vorfluter des Flughafens, von denen die überwiegende Mehrzahl bereits einmal beim Flughafenbau Ende der 80er Jahre umverlegt bzw. neu geordnet

worden ist. Nunmehr ist auch ein Seitengraben der Goldach sowie der Keckeisgraben im südlichen Abschnitt betroffen.

5.6.5.2 Grundwasserregelung

Im Bereich der 3. Start- und Landebahn ist eine Absenkung des Zentralwasserstands (ZW) um 0,5 m durch entsprechende Dränagen geplant. Bei mittlerem Niedrigwasser (MNW) beträgt die geplante Absenkung nur noch 0,10 bis 0,25 m, bei mittlerem Hochwasser (MHW) 0,9 bis 1,0 m. Um die Auswirkungen der geplanten Grundwasserregelung gering zu halten, wird bei ZW und MHW gefasstes Grundwasser am Nordrand der neuen Flughafengrenze wieder versickert. Grundwasserabsenkungen über 25 cm treten bei ZW außerhalb des künftigen Flughafengeländes nicht auf. Absenkungen zwischen 10 cm und 25 cm erfolgen auf größeren Flächen außerhalb des künftigen Flughafengeländes nur im Südosten des künftigen Flughafens. Hier sind die Grundwasserstände aber bereits mit dem Bau des bestehenden Flughafens auf mindestens 1,0 m, überwiegend aber 1,5 m bis 2,0 m unter Flur abgesenkt worden, daher ist die vorgesehene weitere Absenkung mit Ausnahme von Abgrabungen mit Grundwasseranschluss unbeachtlich. Nördlich des planfestgestellten Flughafens sind höhere Grundwasserstände vorhanden. In einem Grundwasserabsenkungsbereich von 10 bis 25 cm sind keine gegen Grundwasserabsenkung empfindlichen Biotopie vorhanden. Flächen mit sehr hoher Schutzwürdigkeit sind hier nicht betroffen. In einem Absenkungsbereich zwischen 4 und 10 cm ist die Absenkung in Bezug auf den natürlichen Schwankungsbereich des Grundwasserspiegels nur gering, dennoch sind erhebliche Auswirkungen auf empfindliche Feuchtbiotopie in diesem Bereich nicht auszuschließen. Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen durch mittelbare Veränderung der Standortbedingungen grundwasserabhängiger Biotopie infolge der anlagebedingten Grundwasserabsenkung mit einer zu befürchtenden Verschiebung des Artenspektrums werden im Fachbeitrag Vegetation und Flora im Wesentlichen für artenreiche Feucht- und Nasswiesen (Flächen hoher Bedeutung - starke Funktionsminderung) und artenarme Nasswiesen (Flächen mittlerer Bedeutung - mittlere Funktionsminderung) in einem Umfang von ca. 6 ha prognostiziert (vgl. „Anlage Nr. FLO-001, Fachbeitrag Vegetation und Flora“ vom 18.08.2007 der Grünplan GmbH in Ordner 24 der Antragsunterlagen, Kap. 8.4, S. 78). Im LBP sind diesbezüglich Kompensationsmaßnahmen vorgesehen, die die dargestellten Beeinträchtigungen vollständig ausgleichen.

5.6.5.3 Gewässerneuordnung

Bei der Gewässerneuordnung werden die außen liegenden Entwässerungs- und Versickerungsanlagen, der öffentliche Feldweg im Norden des Flughafens sowie die Erschlie-

Bungsstraße im Bereich der Ortsteile Schwaigermoos/Eittingermoos sowie die Ver- und Entsorgungsleitungen (Sparten, technische Infrastruktur) mit betrachtet. Die hier im Einzelnen betrachteten Eingriffe hinsichtlich des Schutzgutes Pflanzen sind in der Gesamtbeurteilung zum Flächenbedarf (siehe C.II.5.6.5.1 dieses Beschlusses) ebenfalls enthalten. Die Auswirkungen der so gefassten „Gewässerneuordnung“ betreffen zum einen die Versiegelung von Böden mit der Folge eines Totalverlustes der Vegetation sowie die anlagebedingte Beseitigung der vorhandenen Vegetation. Durch Flächenversiegelung gehen bei der Gewässerneuordnung ca. 7 ha Flächen dauerhaft verloren. Es entstehen im Bereich der Gewässerneuordnung wieder ca. 72 ha neue Vegetationsflächen mit einem höheren Vegetationswert als die im Bestand hauptsächlich betroffenen landwirtschaftlichen Flächen; hierzu zählen neben den Böschungen und Gewässersohlen auch die Versickerungsflächen sowie die Schutzstreifen der Leitungstrassen. Die Biotopverluste im Zuge der Gewässerneuordnung betreffen insgesamt ca. 16 ha. Im Bereich des Anschlusses an den Vorflutgraben Nord sind Feucht- und Magerbiotope mit hoher Wertigkeit betroffen; in diesem Bereich werden Wuchsorte von Arten der FFH-Richtlinie sowie weiterer geschützter Pflanzenarten in Anspruch genommen (siehe C.II.5.6.8 dieses Beschlusses). Bei Schwaig muss für den Abfanggraben Ost ein Teil des als Lohwald geschützten Landschaftsbestandteils gerodet werden. Hier wird auch ein Magerstandort im Bereich der Ausgleichsflächen des 65. ÄPFB in Anspruch genommen (vgl. „Anlage Nr. FLO-001, Fachbeitrag Vegetation und Flora“ vom 18.08.2007 der Grünplan GmbH in Ordner 24 der Antragsunterlagen, Kap. 8.6, S. 81).

5.6.6 Beschreibung und Bewertung der betriebsbedingten Umweltauswirkungen

Bezogen auf die Emissionen durch Flugbetrieb und den Straßenverkehr sind für das Schutzgut Pflanzen die Gruppe der Stickoxide, Schwefeldioxid und Ozon als schädigende Substanzen relevant. Diese können über den Luftpfad direkt pflanzenschädigend (phyto-toxisch) oder über den Niederschlag auf den Pflanzenbestand (Deposition) und den Bodenpfad durch Nährstoffanreicherung und Bodenversauerung vegetations- und standortverändernd wirken.

Hinsichtlich anderer Schadstoffgruppen als derjenigen der Stickstoffoxide und ihrer atmosphärischen Umwandlungsprodukte sind mögliche erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen aufgrund geringer Vorbelastungen und irrelevanter vorhabensbedingter Zusatzbelastungen der untersuchten Schadstoffe Schwebstaub (PM₁₀), Benzol, Schwefeldioxid (SO₂), Kohlenmonoxid (CO), Kohlenwasserstoffe (HC),

Benz(a)pyren (B(a)P) und Ruß sowohl auf dem Luft- als auch auf dem Bodenpfad ausgeschlossen (siehe C.II.5.4.4 dieses Beschlusses).

Mit Blick auf die Stickoxide zeichnet sich der Untersuchungsraum bereits heute durch eine hohe Vorbelastung aus, die im Planungsfall (in geringem Umfang) weiter verschärft wird. Die damit verbundenen möglichen Negativwirkungen auf das Schutzgut Pflanzen könnten daher erheblich sein. Die betriebsbedingten Emissionen von Stickstoffoxiden und die Stickstoffdeposition im Umfeld des Flughafens bedürfen daher einer vertieften Betrachtung. Bau- und anlagebedingte Schadstoffemissionen liegen hingegen in nur vernachlässigbar geringen Größenordnungen. Die betreffenden Auswirkungen der Stickstoffdeposition auf Ökosystem- bzw. Standortebene ergeben vielfältige Wechselbezüge der stickstoffempfindlichen Lebensraumtypen zu anderen Schutzgütern, deren Beeinträchtigung wiederum Rückwirkungen auf die Vegetation und Flora haben kann. Daher werden die Auswirkungen durch Stickstoffemissionen und daraus folgenden Stickstoffdepositionen gesondert unter den Wechselwirkungen (siehe C.II.5.11.2 dieses Beschlusses) behandelt. Zusammenfassend sind danach direkte Schädigungen von Pflanzen und der Vegetation durch die Luftkonzentration von Stickstoffoxiden ausgeschlossen und ist die durch das planfestgestellte Vorhaben verwirklichte vorhabensbedingte Zusatzbelastung durch Stickstoffdeposition im Flughafenumfeld insgesamt so gering, dass erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die hier vorhandenen stickstoffempfindlichen Ökosysteme mit ihren Bodenfunktionen, der Beschaffenheit des Grund- und Oberflächenwassers sowie ihrer Lebensraumfunktion für Tiere und Pflanzen innerhalb und außerhalb von Natura 2000-Gebieten unter Einbeziehung der jeweiligen Standortfaktoren sowie ggf. durchgeführter oder durchzuführender Pflege-/Bewirtschaftungsmaßnahmen nach den vom Luftamt nachvollzogenen und für plausibel erachteten gutachterlichen Einschätzungen gesichert auszuschließen sind. Hierzu wird auf C.II.5.11.2 dieses Beschlusses verwiesen. Darauf wird Bezug genommen. Darüber hinaus und unabhängig davon belegen die Vegetationskartierungen und Einzeluntersuchungen im Untersuchungsgebiet der letzten Jahre, dass weder Schädigungen der Pflanzen und der Vegetation durch Stickstoffeinträge lokaler Quellen noch deutliche Beeinträchtigungs- oder Nährstoffanreicherungsgradienten in Emittentennähe – selbst unter Einschluss der Wiesen innerhalb des Flughafengeländes – nachzuweisen sind.

5.6.7 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf gesetzlich und fachplanerisch geschützte Gebiete

Mit der 1. Antragsänderung vom 01.02.2010 hat die FMG den durch die vorhabensbedingte Verlegung der Kreisstraße ED 5 am Knoten Ost erfolgenden Eingriff in den ge-

schützten Landschaftsbestandteil Lohwald/Schwaigerloh um 0,25 ha minimiert. Durch die Umplanung der Verkehrsflächen am künftigen Knoten Ost, die Änderung der Geländeaufschüttungen und die Lage der Versorgungsleitungen wird der Eingriff weiter minimiert und insoweit dem Vorbringen in der Stellungnahme der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Erding vom 02.12.2008 Rechnung getragen.

5.6.8 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf gesetzlich geschützte Pflanzenarten

Bau und Anlage der 3. Start- und Landebahn einschließlich ihrer Folgemaßnahmen nehmen die Wuchsorte von 36 allein national besonders geschützten Arten (gemäß BArtSchVO) in Anspruch. Es werden weiter Wuchsorte der Pflanzenarten *Allium suaveolens*, *Apium repens*, *Carex lepidocarpa*, *Gladiolus palustris*, *Pedicularis sceptrum-carolinum* und *Potamogeton coloratus*, für die eine (sehr) große Verantwortung Deutschlands und eine Hauptverantwortung Bayerns besteht, in Anspruch genommen, wobei zwei dieser Arten gleichzeitig national besonders geschützt und die Arten *Apium repens* und *Gladiolus palustris* nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie geschützt sind. Die in Anspruch genommenen Flächen mit hoher Bedeutung für die biologische Vielfalt liegen in der ehemaligen Vorbehaltsfläche Ost und im östlichen Randbereich der nördlichen Start- und Landebahn („Anlage Nr. FLO-001, Fachbeitrag Vegetation und Flora“ vom 18.08.2007 der Grünplan GmbH in Ordner 24 der Antragsunterlagen, Kap. 7 und 8, S. 61 ff.). Die unvermeidbaren Auswirkungen auf Wuchsorte geschützter Pflanzen sind durch verschiedene Maßnahmen der Sicherung und Verbringung an geeignete Ersatzstandorte begrenzbare.

Der Kriechende Sellerie besitzt den Schutzstatus Anhang II und IV FFH-RL, streng geschützt; Rote Liste Bayern 2, Deutschland 1. Die Art bildet im Keckeisgrenzgraben nordöstlich des derzeitigen Flughafengeländes – vergesellschaftet mit der Wasserpflanzenart Gefärbtes Laichkraut (*Potamogeton coloratus*) – auf einer Länge von rund 800 m einen offensichtlich vitalen Bestand, der mehr oder weniger die gesamte Gewässersohle einnimmt, wie die Vegetationskartierungen 2006 zeigen (s. Darstellungen im Detail in der Karte in Anlage 8 des Fachbeitrags Vegetation und Flora; siehe auch Übersicht in Karte UVS 8-2). Das Vorkommen ist in Bezug auf gesamt-bayerische Verhältnisse als bedeutsam anzusehen und der Erhaltungszustand ist günstig. Die wasserbauliche Planung zur Einmündung des Abfanggrabens Ost in den Vorflutgraben Nord ist derart konzipiert, dass eine Überbauung oder anderweitige Beeinträchtigung des kartierten *Apium*-Bestandes bis auf einen Abschnitt von 15 m Länge ausgeschlossen werden kann. Der Abfanggraben Ost schließt südlich der *Apium*-Vorkommen an, der Keckeisgrenzgraben wird bauzeitlich

soweit möglich durch einen wirksamen Schutzzaun vor bauzeitlichen Beeinträchtigungen geschützt. Das Niedrigwassergerinne des Abfanggrabens Ost wird mittels einer Verrohrung unter dem Keckeisgrenzgraben durchgeführt. Allerdings muss die Verrohrung des Abfanggrabens in offener Bauweise hergestellt werden. Auf ca. 15 m Länge sind Beeinträchtigungen des *Apium*-Bestandes nicht auszuschließen.

Die Sumpf-Siegwurz besitzt den Schutzstatus Anhang II und IV FFH-RL, streng geschützt; Rote Liste Bayern 2, Rote Liste Deutschland 2. Im Vorflutgraben Nord wachsen im Bereich zwischen der St 2084 und der Feldwegüberführung östlich der Postschwaige geschätzt ca. 110 Exemplare der Sumpf-Siegwurz. Nördlich (ca. 220 m) davon existiert nur noch ein Vorkommen am Vorflutgraben Nord, das aus einem einzigen Individuum besteht. Bis auf das beschriebene Individuum werden alle derzeitigen Wuchsorte und damit fast der gesamte Bestand der Sumpf-Siegwurz durch die Anlagen der Gewässerneuordnung und durch das Ausbauvorhaben in Anspruch genommen bzw. liegen in den bauzeitlich beanspruchten Flächen für Leitungsverlegungen (Erdgas, Wasser), was dort zu hohen Beeinträchtigungen führt. Es ist daher geboten, zum Erhalt der Art die vorhandenen Exemplare von *Gladiolus palustris* samt ihrer unterirdischen Bestandteile (Zwiebelpflanze) vor Beginn der Bauarbeiten zu sichern und an anderweitig geeignete Wuchsorte zu verbringen. Diese stehen in unmittelbarer Nähe im östlich des Vorflutgrabens gelegenen Feuchtbiotop mit Kleingewässer sowie weiter nördlich im Vorflutgraben zur Verfügung. Der Anwuchserfolg soll durch eine Erfolgskontrolle überwacht werden (vgl. A.VIII.6.7 sowie die Ausführungen unter C.III.3.9.3.5.4.2.2 dieses Beschlusses). Da davon auszugehen ist, dass die Sumpf-Siegwurz im südlichen Abschnitt des Vorflutgrabens angesalbt (also künstlich eingebracht) wurde und sich erfolgreich ausgebreitet hat, kann von eher günstigen Bedingungen für eine erfolgreiche Umsiedlung ausgegangen werden.

Im Gerinne des Vorflutgrabens Nord kommen drei nach der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchVO) streng geschützte Pflanzenarten vor. Dies sind die Arten Ausdauernder Lein (*Linum perenne*), Bunte Schwertlilie (*Iris variegata*) und Karlszepter (*Pedicularis sceptrum-carolinum*). Wo Wuchsorte der besonders geschützten Arten überbaut werden müssen, können die Pflanzen oder ihre unterirdischen Pflanzenteile vor Beginn der Baumaßnahmen gesichert und an andere geeignete Standorte verpflanzt werden. Beste Zeit hierfür ist der Austrieb im Frühjahr, also April bis Mai. Viele Arten werden sich auch durch die Verpflanzung von Soden bzw. Sodenteilen an neue geeignete Wuchsorte innerhalb der neuen Vorflutgerinne übertragen lassen. Darüber hinaus können bei vielen Pflanzen Samen gewonnen und diese wieder ausgesät werden. Da diese Arten die mit Bau des Flughafens geschaffenen Sekundärstandorte relativ rasch und dauerhaft besiedeln kann-

ten bzw. z.T. nach Ansalbungen stabile Populationen aufgebaut haben, sind die Prognosen für den Erfolg von Verpflanzungsmaßnahmen und einer Saatausbringung mit dem Aufbau weiterer stabiler Populationen der betroffenen Arten als günstig zu bewerten.

5.6.9 Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation

Die planfestgestellten landschaftspflegerischen Maßnahmen leisten den Kompensationsbedarf von ca. 250 ha für das Schutzgut Pflanzen vollständig. Alle unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes werden in angemessener Frist ausgeglichen oder ersetzt. Die trotz der planfestgestellten Ausgleichsmaßnahmen verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen [etwa durch Ausgleichsmaßnahmen innerhalb einer Frist von 25 Jahren nicht wiederherstellbare Funktionen der Biotope mit längerer Entwicklungszeit (Wälder, ältere Gehölze, Niedermoorreste, reife Sukzessionsflächen, reife Gewässerbiotope)] werden durch anderweitig aufwertende Maßnahmen (Ersatzmaßnahmen) gleichwertig wiederhergestellt, so dass in der Gesamtbilanz der Naturhaushalt für das Schutzgut Pflanzen unbeeinträchtigt bleibt.

5.7 Schutzgut wild lebende Tiere (und ihre Lebensräume)

Das planfestgestellte Vorhaben führt zu erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut wild lebende Tiere und ihre Lebensstätten durch Lebensraumverlust auf einer Gesamtfläche von rd. 807 ha. Durch den Bau der 3. Start- und Landebahn gehen davon rd. 622 ha, durch die Geländeaufschüttungen rd. 76 ha, durch die Gewässerneuordnung rd. 83 ha und durch den Bau landseitiger Straßen rd. 25 ha verloren. Durch mittelbare erhebliche Auswirkungen (Funktionsminderungen) durch den Bau landseitiger Straßen (Lärm, optische Stimuli) ist eine weitere Fläche von rd. 165 ha betroffen.

Die durch vorhabensbedingte Wirkungen betroffenen Lebensräume (Biotope bzw. Habitate), Lebensgemeinschaften und Artenpopulationen von Tieren erleiden in Folge des Planvorhabens zwar Lebensraum- und Lebensstättenverluste, es werden aber keine nicht ersetzbaren Biotope zerstört. Maßgeblicher Wirkfaktor ist die unmittelbare Inanspruchnahme von Flächen. Betroffen sind weit überwiegend intensiv landwirtschaftlich und ackerbaulich genutzte Gebiete. Bei den in Anspruch genommenen sonstigen Lebensräumen handelt es sich um anthropogene Sekundärstandorte, die zum Großteil in der Folge der Errichtung des bestehenden Verkehrsflughafens München um 1990 herum entstanden sind. Betroffen sind die Biotope und Grünelemente der damals gebauten und eingerichteten Flughafenrandzone (sog. Zone II, Vorflutgraben Nord, Ableitungsraben Nord, nördliche Randzone, östliche Randzone, Abfanggraben Ost). Die positive Entwicklung

dieser nur etwa zwei Jahrzehnte alten Sekundärbiotope belegt die Kompensierbarkeit der Eingriffe unter den im Raum gegebenen Standortbedingungen in planungsrelevanten Zeiträumen (20 bis 25 Jahre).

Von den Funktionsräumen und Gewässersystemen mit herausragender Bedeutung für den Erhalt der Artenvielfalt wird nur der FR 11, zugleich GS 6.1, Vorflutgraben Nord in einer Weise betroffen, dass ein sehr hoher Konflikt besteht. Der FR bzw. das GS bleibt zwar in nennenswerten Bestandteilen bestehen, die vorrangig wertbestimmenden Abschnitte gehen aber fast zur Gänze verloren. Von FR mit hoher Bedeutung für den Erhalt der Artenvielfalt ergeben sich für FR 02 (Flughafenwiesen Nord) und FR 05 (Ehemalige Vorbehaltsfläche Ost) sehr hohe Konflikte und für den FR 07 Stoibermühle und Obere Lüsse noch hohe Konflikte. Bei den GS ergeben sich hohe oder sehr hohe eingriffsbedingte Konflikte – abgesehen von GS 6.1, vgl. oben – nur für solche Objekte, deren Bedeutung für den Erhalt der Artenvielfalt als gering bis mittel einzustufen war.

Der vorhabensbedingte Flächenbedarf führt teilweise zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf Populationen geschützter Tierarten. Besonders und streng geschützte wildlebende Tierarten aus den Artengruppen Säugetiere (darunter sechs Fledermausarten), eine Vielzahl von Vogelarten, Kriechtiere, Lurche, Libellen, Heuschrecken (eine Art), Käfer, Bienen, Faltenwespen (Hornisse), Schmetterlinge und Weichtiere (Weinbergschnecke) sind von dem Planvorhaben betroffen. Auf die Ausführungen zu den Ergebnissen der artenschutzrechtlichen Prüfung – Bestand und Betroffenheit der Arten – wird hier verwiesen (vgl. „Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung“ fortgeschrieben am 22.02.2010 des Büros H2 München in Ordner 4/5 der Antragsunterlagen vom 17.03.2010, Kap. 4, S. 34 ff.). Der Bestand der betroffenen Arten bzw. ihr Erhaltungszustand verschlechtert sich jedoch unter Berücksichtigung der in der artenschutzrechtlichen Prüfung spezifizierten und im Landschaftspflegerischen Begleitplan festgeschriebenen Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen nicht. Es werden keine Biotope bzw. Lebensstätten zerstört, die nicht gleichartig und rasch ersetzbar sind. Die aufgrund habitat- und artenschutzrechtlicher Anforderungen planfestgestellten Vermeidungs- und Kohärenzsicherungsmaßnahmen sichern den Erhalt der Artenvielfalt insoweit. Aufgrund der planfestgestellten Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Vielfalt der Arten im nördlichen Erdinger Moos zu befürchten.

5.7.1 Methodik und Untersuchungsumfang

Die Untersuchungen zur Fauna erfolgten im Wesentlichen in den Jahren 2006 und 2007 und beziehen sich zum Großteil auf das „engere Kartiergebiet Fauna“. Das engere Kartiergebiet umfasst mit einer Fläche von 5.400 ha den potenziellen Wirkraum des Vorhabens mit Arrondierung, sowohl den Bereich der unmittelbaren Flächeninanspruchnahme als auch den Bereich, in dem mittelbare vorhabensbedingte Auswirkungen auf die Tierwelt zu erwarten bzw. nicht von vorneherein auszuschließen sind. Um etwaige über das engere Kartiergebiet hinausreichende Wirkungen und Funktionsbeziehungen sicher zu erfassen, erfolgten im weiteren Kartiergebiet mit einer Größe von zusätzlich 7.100 ha die Auswertung von Sekundärdaten und Einzeluntersuchungen im Wesentlichen zu Fließgewässern, die mit Gräben und Bächen im Abstrom des Flughafengeländes bzw. des geplanten Eingriffsbereichs in Zusammenhang stehen. Der Untersuchungsraum wird für die Erfassung des Schutzguts wild lebende Tiere und ihre Lebensstätten nach ökologischen, insbesondere faunistischen Kriterien in 57 Funktionsräume für Landlebensräume und in elf Gewässersysteme für Wasserlebensräume eingeteilt (vgl. „Fachbeitrag Fauna zu UVS und LBP“ vom 23.08.2007 der Ökokart München in Ordner 27 der Antragsunterlagen, Kap. 3.1, S. 18 f. und Karte UVS 4-2). Die Systematik der Erfassung, ihre Methodik und die Methodik zur Bewertung der Lebensräume und Vorkommen wildlebender Tiere ist dem Kapitel 3 des Fachbeitrags Fauna zu entnehmen. Die im Jahr 2006 ermittelten Bestandsdaten wurden in den Eingriffsflächen in den Folgejahren insbesondere für die Erhaltungsziele des europäischen Vogelschutzgebiets „Nördliches Erdinger Moos“ überprüft. An die grundlegende Bestandsermittlung 2006 schloss sich eine fortlaufende Kontrolle der besonders relevanten Schutzgüter an, die die ermittelten Ergebnisse bestätigt. Im Rahmen der faunistischen Bestandserfassungen wurden Untersuchungen zu den folgenden Tiergruppen bzw. Arten durchgeführt (Angaben mit Anlagen-Nummer der Teilberichte im Fachbeitrag Fauna): A.1 Fledermäuse; A.2 Biber; A.3 Sonstige Mittel- und Großsäuger; A.4 Bodenlebende Kleinsäuger; A.5 Brutvögel; A.6 Wintervögel; A.7 Kriechtiere; A.8 Lurche; A.9 Schlammpeitzger; A.10 Koppe; A.11 Libellen; A.12 Heuschrecken; A.13 Laufkäfer; A.14 Holzkäfer; A.15 Stechimmen; A.16 Tagfalter; A.17 Nachtfalter und Kleinschmetterlinge; A.18 Landschnecken; A.19 Bachmuschel; A.20 Wasserlebende Wirbellose (Fließgewässer und Kleingewässer); A.21 Ergänzungsuntersuchungen südlich des Flughafens.

Als Einzelarten wurden naturschutzfachlich besonders relevante (naturraumtypische und besonders bzw. streng geschützte) Tiere wie Biber, Großer Brachvogel, die Fischarten Schlammpeitzger und Koppe sowie die Bachmuschel betrachtet. Die Untersuchungen wurden von anerkannten Sachverständigen auf der Basis weitgehend standardisierter

Erfassungsmethoden durchgeführt, die eine verlässliche und umfängliche Beschreibung des faunistischen Bestandes gewährleisten. Die Ergebnisse sind in den vorliegenden Planfeststellungsunterlagen textlich, tabellarisch sowie kartografisch ausführlich und vollständig dargestellt. Vertiefende Untersuchungen erfolgten darüber hinaus in den Unterlagen zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung („Artenschutzrechtliche Betrachtung – Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung“ fortgeschriebene Fassung vom 22.02.2010 des Büros H2 München in Ordner 4/5 der Antragsunterlagen vom 17.03.2010) sowie in den Verträglichkeitsstudien für zwölf Natura-2000-Gebiete (Ordner 45 der Antragsunterlagen) und in der überarbeiteten und ergänzten Verträglichkeitsprüfung für das VSG „Nördliches Erdinger Moos“ („Natura 2000, FFH und Vogelschutz, Vogelschutzgebiet 7637-471 Nördliches Erdinger Moos, Unterlagen zur Verträglichkeitsprüfung“ fortgeschriebene Fassung vom 22.02.2010 des Büros H2 München in Ordner 4/5 der Antragsunterlagen vom 17.03.2010). Weiter lagen aktualisierte Studien sowie Gutachten zu den Auswirkungen von Lichtimmissionen auf die Avifauna, zum Vorkommen des Wachtelkönigs im Nahbereich nördlich und östlich des Flughafens 2010, zu Avifauna und Fluglärm sowie zu Avifauna und Straßenverkehr, jeweils des Büros H2, München, vom 01.03, 22.03, 07.04 und 12.04.2011 vor. Inhaltlich orientiert sich die Bestandsbewertung Fauna an der für das Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern verwendeten 4-stufigen Skalierung (lokal, regional, überregional und landesweit bedeutsam). Maßgeblich zur Einstufung sind die beiden Kriterien Artenschutz und Artenvielfalt. Die Bewertung der Bedeutung der Funktionsräume und Fließgewässersysteme für den Erhalt der Artenvielfalt erfolgt in drei Stufen (hoch/herausragend, mittel, gering).

Die Bewertung des Bestands bezieht sich nicht nur auf einzelartliche oder populationsbezogene Aspekte, sondern auch auf die biologische Vielfalt mit konkretem Bezug zu Naturraum und Lebensraumtyp. Hierzu wurde ein „Leitbild für das Nördliche Erdinger Moos mit Isarauen“ erarbeitet, das die „Primärlandschaft“ für den Stand 1850 rekonstruiert und die fachliche Bewertung in einen übergeordneten naturräumlichen Zusammenhang einbindet (vgl. „Fauna zum PFV, Leitbild für das Nördliche Erdinger Moos mit Isarauen“ vom Mai 2007 der Ökokart München in Ordner 28 der Antragsunterlagen, Anhang E). Auf der Grundlage dieses Leitbildes wurde für jede bearbeitete Tiergruppe innerhalb der Kartierberichte (vgl. „Fachbeitrag Fauna zu UVS und LBP“ vom 23.08.2007 der Ökokart München in Ordner 27 der Antragsunterlagen, Anhang A) untersucht, inwieweit die erfassten vorrangig naturschutzrelevanten Arten grundsätzlich als indigene Faunenelemente des nördlichen Erdinger Moos mit Isaraue zu gelten haben (und somit zu dessen natürlicher Artenvielfalt beitragen) und welche Beziehungen zu den Biotoptypen des Leitbildes für diese anzunehmen sind. Der Fachbeitrag Fauna aggregiert die Ergebnisse dieser Analysen

im Sinne einer Beschreibung der biologischen Vielfalt sowohl hinsichtlich herausragend bedeutsamer Arten (siehe dort 4.2) als auch der Vielfalt und räumlicher Verteilung der typischen Artenkollektive (siehe dort 4.3). Beide Darstellungen gliedern sich nach sogenannten „ökologischen Artengruppen“, die unter Bezugnahme auf die Biotoptypen des Leitbilds gebildet wurden.

Das planfestgestellte Vorhaben hat bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen auf das Schutzgut Tiere.

Baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkfaktoren sind die zeitweilige Inanspruchnahme von Grundflächen für Baufelder, Baustelleneinrichtung und Zufahrten, vorübergehende indirekte Standortveränderungen durch bauseitige Grundwasserregelung und Abflussregelung der Fließgewässer, der Staubeintrag in Böden aus aufgewirbeltem Bodenmaterial (Nährstoffgehalt), Lärm und optische Stimuli durch Bautätigkeit, Maschinen und Transporte, Zerschneidung von Lebensräumen oder Funktionsbeziehungen und Kollisionsgefahren sowie bauseitige Lichtimmissionen.

Anlagebedingte Wirkfaktoren

Anlagebedingte Wirkfaktoren sind der Verlust von Lebensräumen und Habitaten durch Versiegelung und Überbauung mit der Folge ihres vollständigen Verlustes, der Verlust von Lebensräumen und Habitaten durch Funktionsflächen (ASG, Bodenfilter), der Verlust der bestehenden Lebensräume und Habitate durch Flächeninanspruchnahme mit Wiederherstellung von Grünflächen auf wieder angedeckten Bodenmaterialien, die wieder als Vegetationsstandort entwickelt werden (oberbodenarme Begrünung der unversiegelt hergestellten Flugbetriebsflächen, Flughafenwiesen, mit Erfordernis eines bestimmten Pflegeregimes wegen der Anforderungen aus der Reduzierung der Vogelschlaggefahr), der Flächenbedarf der Gewässerneuordnung und mögliche hydrologische Wirkungen, die Veränderung des Bodenwasserhaushaltes durch Veränderung der Grundwasserverhältnisse (Grundwasserregelung) und Trenn- oder Zerschneidungseffekte auf bisher geschlossene Gehölzbestände oder zusammenhängende Biotopkomplexe.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Wirkfaktoren sind Lärm und optische Stimuli, Kollisionsrisiken für Tiere durch den Luft- und Straßenverkehr, die Immissionswirkungen von Luftschadstoffen, hier im Wesentlichen von Stickstoffverbindungen aus dem Flugbetrieb und aus der

Verkehrerschließung durch Deposition in stickstoffempfindlichen Lebensraumtypen, klimatische Wirkungen, Wirkungen auf nachtaktive Tiere durch Lichtimmission, Wirkungen durch elektromagnetische Hoch- und Niederfrequenzimmission und durch die zur Gewährleistung des sicheren Flugbetriebs erforderlichen Präventivmaßnahmen gegen Vogelschlag.

Für die als relevant identifizierten Wirkfaktoren des Vorhabens wird der jeweilige Einwirkungsbereich anhand der technischen Merkmale des Vorhabens ermittelt. Die Auswirkung (Konfliktstufe) wird aus der Gegenüberstellung der Empfindlichkeit der betroffenen Arten bzw. Artengruppen und der Wirkungsintensität (Effektstärke und -distanz) des jeweiligen Wirkfaktors ermittelt und nach einer fünfstufigen Skala (sehr gering, gering, mittel, hoch und sehr hoch) bewertet. Aus den faktorenspezifischen Konfliktstufen ermittelt das Luftamt jeweils eine „Gesamtkonfliktstufe Fauna“ und beurteilt, ob die Funktionsfähigkeit des Funktionsraums bzw. des Gewässersystems grundsätzlich erhalten bleibt oder durch die Wirkungen des Planvorhabens in Frage gestellt wird.

5.7.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Die Beschreibung und Bewertung des Tierbestands und dessen Habitate im Fachbeitrag Fauna bezieht sich erstens auf Tierarten, zweitens auf ökologische Tierartengruppen und drittens auf tierökologische Funktionsräume bzw. Gewässerökosysteme unterschiedlicher Beschaffenheit und Bedeutung. Die faunistische Gesamtbewertung der Funktionsräume ist der Karte UVS 7-1 zu entnehmen. Die Bestandsdarstellung und -bewertung erfolgt in Kapitel 4, S. 51 ff. des Fachbeitrags Fauna („Fachbeitrag Fauna zu UVS und LBP“ vom 23.08.2007 der Ökokart München in Ordner 27 der Antragsunterlagen), zu den Arten in Kapitel 4.1 und Kapitel 4.2, zu den Lebensräumen und Lebensgemeinschaften in Kapitel 4.3 und zu den Funktionsräumen bzw. Gewässerökosystemen in Kapitel 4.7. Besonders geschützte Arten werden in Kapitel 4.4 des Fachbeitrags behandelt. Entsprechende Übersichten geben für die Funktionsräume (terrestrische und Stillgewässerfauna) die Tabellen 2.a, S. 92 f., mit den Wertstufen und 2.b mit einer Übersicht der jeweils wertbestimmenden ökologischen Gruppen und für die Fließgewässersysteme die Tabelle 3, S. 98, in der sowohl die Wertstufen als auch die wertbestimmenden ökologischen Gruppen zusammengestellt sind. Die Bestandssituation der Arten und Artengruppen ist in den Plänen des Anhangs D, Teil 2 im Fachbeitrag Fauna zu UVS und LBP dokumentiert und bewertet.

5.7.2.1 Fauna und Lebensräume

Innerhalb des ca. 125 km² großen Untersuchungsgebiets kommen hinsichtlich der Gesamtheit der hier behandelten Tiergruppen auf Basis der aktuellen Erhebungen und der Auswertung von Sekundärdaten rd. 2.000 Tierarten vor; davon sind über 250 Wirbeltiere und über 1.700 Wirbellose. Im Einzelnen ergeben sich für die Tiergruppen folgende Artenzahlen:

Säugetiere 39, Vögel 189, Kriechtiere 5, Lurche 10, Fische 29, Libellen 50, Heuschrecken 33, Laufkäfer 125, Holzkäfer 86, Stechimmen 141, Tagfalter 56, Nachtfalter/Kleinschmetterlinge 753, Landschnecken 44, Kleintierfauna des Gewässerbodens (Makrozoobenthos) 421 (zu den besonders und streng geschützten Arten siehe C.II.5.7.2.3 dieses Beschlusses).

Das Untersuchungsgebiet ist insgesamt (besonders hinsichtlich typischer Vogelarten) artenreich und durch das Vorkommen einer Reihe von naturschutzfachlich hoch bedeutsamen Arten gekennzeichnet. Es sind im Vergleich zum naturräumlichen Potenzial aber auch deutliche Defizite zu verzeichnen, vor allem bezüglich der Arten der natürlichen und naturnahen Feucht- und Nasslebensräume der Moore und Gewässer sowie der einstmal prägenden Wildflusslandschaft der Isar. Der gesamte Landschaftsraum kann als vom Menschen stark verändert eingestuft werden. Die Standortveränderungen betreffen vorrangig die großflächigen Absenkungen der Grundwasserstände im Niedermoor, strukturarme landwirtschaftliche Nutzungen sowie Flächeninanspruchnahmen und Zerschneidungen durch Siedlungen und Verkehrswege. Naturraumtypische Lebensräume und heimische Tierarten sind deshalb auf meist fragmentierte und durch frühere und heutige Nutzungseinflüsse beeinträchtigte Restflächen beschränkt. Gut repräsentiert sind nach der aktuellen Bestandserfassung v.a. Tierarten, die den eutrophen Auen- und Überflutungsmooren zuzurechnen sind, sowie einige Wiesenbrüterarten, die zu den ganz wenigen Arten gehören, die das Erdinger Moos wohl kontinuierlich von der Urlandschaft bis in die heutige Zeit besiedeln konnten, an erster Stelle Großer Brachvogel und Grauammer („Fachbeitrag Fauna zu UVS und LBP“ vom 23.08.2007 der Ökokart München in Ordner 27 der Antragsunterlagen, Kap. 4.2, S. 54). Von den Tiergemeinschaften der für die Mooslandschaften der Münchener Ebene einstmal typischen Quellaufstoßmoore sind bei den aquatischen Gruppen nur noch wenige hochbedeutsame Arten vorhanden. Die Gemeinschaften der nährstoffärmeren Standorte der ursprünglich großflächig vorhandenen Kalk-Niedermoores und Zwischenmoorbildungen, z. B. der Moorschlenken, Kleinseggenrieder oder Pfeifengraswiesen, sind nur noch reliktsch mit sehr wenigen, hoch schutzbedürftigen Artvorkommen vertreten. Die Fauna der Kalkmagerrasen konnte in Teilen

anthropogene Standorte besiedeln (Mager- und Trockenstandorte) bzw. vom „Brennen“-Rest Freisinger Buckl in den Isarauen über solche Standorte bis in das (entwässerte) Moos hinein vordringen. Einzelne besonders bemerkenswerte Arten finden sich unter den Rohbodenpionieren der Wildflussaue, die im Gebiet heute als Folgearten des Kiesabbaus vorkommen. Echte Waldarten spielen eine eher untergeordnete Rolle; einige im Gebiet vorkommende Ausnahmen sind etwa Pirol, Weberbock, Kurzflügelkäfer *Siagonum quadricorne*, Kleinabendsegler und Nordfledermaus, die *Palpenmotte Gelechia cuneatella* oder die Zweizähnlige Laubschnecke (*Perforatella bidentata*).

Aus der Sicht des Artenschutzes und ganz überwiegend zugleich auch für den Erhalt der regionalen und überregionalen Artenvielfalt kommt dem Niedermoor-Schutzgebiet Viehlaßmoos im Nordosten (FR 23) mit dem westlich angrenzenden Feuchtbiotop-Komplex Eittinger Moos/Hangwiesen (FR 09), den Isarauen zwischen Marzling und Gaden im Norden (FR 32) mit dem Brennenrest „Freisinger Buckl“ (FR 31) sowie den Wiesen um die Start- und Landebahn Nord (FR 02) als Bestandteil des bestehenden Flughafengeländes und dem Vorflutgraben Nord (FR 11) zwischen dem Verkehrsflughafen München und BAB A 92 als assoziiertem technischem Bauwerk eine herausragende Bedeutung zu. In den Isarauen, den Niedermoorgebieten und auf den Flughafenwiesen spielt die Avifauna eine entscheidende Rolle, im Viehlaßmoos trägt darüber hinaus auch die Wirbellosenfauna wesentlich zur Wertigkeit bei. Bei „Freisinger Buckl“ und Vorflutgraben Nord geht deren Bedeutung sogar maßgeblich auf die Wirbellosen zurück.

Von sehr hoher Bedeutung sind darüber hinaus weithin offene, von Wiesen und/oder Äckern geprägte Bereiche mit teils relativ hohen Grundwasserständen im Osten des Gebiets (FR 13, 14, 15, 19, 22, 25 und 27) und die Flughafenwiesen um die Start- und Landebahn Süd (FR 01) aufgrund ihrer Funktion für die Avifauna, speziell Wiesenbrüter.

Ebenfalls von hoher Bedeutung sind die grundwassernahen nördlichen Flächen in westlicher Fortsetzung der Niedermoor-Gebiete Viehlaßmoos und Eittinger Moos/Hangwiesen aufgrund ihrer Bedeutung für Feuchtgebietsarten (FR 07, 08), Eittinger Weiher und das Abbaugelände Gutbrod-Weiher (FR 17, 21) als Brut- und/oder Überwinterungsraum für Wasservögel. Gleiches gilt für Dämme/Deiche und assoziierte Trockenbiotope entlang von Kanälen und Ableitgräben als Sekundärstandorte für Arten der Magerrasen/Magerwiesen, die zum Teil auch als Vernetzungsstrukturen fungieren (FR 05, 10, 24, 33, 47) sowie für Teile der Isarauen im Westen und Nordwesten mit hochwertigen Artengemeinschaften der Auwälder, der Altwasser und – auf Sekundärstandorten – der wildflusstypischen Rohbodenstandorte (FR 38, 39, 41, 42).

Den Fließgewässern des Gebiets kommt aus der Sicht des Artenschutzes in ihrer Gesamtheit eine sehr hohe Bedeutung zu, die wesentlich durch die deutliche Grundwasserprägung und die dadurch trotz angrenzender Intensivnutzungen gute Wasserqualität begründet ist. Vorrangig wertbestimmend sind entsprechend Arten der Quellen und quellnahen Bachoberläufe, sowohl in den Auebächen der Isar als auch in den großen und kleinen Moos(rand)bächen. Besonders bemerkenswerte Gewässer bzw. Gewässersysteme sind der Keckeisgrenzgraben (GS 7.1) mit äußerst spezifischen Artengemeinschaften und Vorkommen besonders schutzrelevanter und teils ausgesprochen diversitätsbedeutsamer Arten sowie der Pförreraugraben (GS 2.1), Egelseegraben (GS 5.2), Angerbach (GS 3.1), der Süßgraben in der Obergadener Isarau (GS 5.1) und die Dorfen (GS 8.1), die Gfällach (GS 8.3) sowie die Zuflüsse zur Dorfen aus den Hangwiesen (GS 8.5) und der wasserführende Südteil des Vorflutgrabens Nord (GS 6.1).

Einige der besonders hochwertigen Funktionsräume sind zugleich wesentliche Ausgangs- bzw. Verknüpfungspunkte kleinräumiger wie auch weiter greifender Vernetzungsachsen für die Gebietsfauna. So gehen vom Viehlaßmoos wichtige Vernetzungspfade der Niedermoorfauna südlich der Autobahn nach West-Südwest, entlang von Dorfen und Schwarzgraben nach Süden in das Schulmoos und zu Feuchtfächenkomplexen um das Schutzgebiet „Eittinger Weiher“, bedingt auch weiter Richtung Oberdinger Moos, vom Ostteil am westlichen Böschungsfuß des Sempt-Flutkanals entlang ein kurzes Stück bis in das Quellgebiet des Hechtenbachs sowie eingeschränkt auch nach Norden zu den Isaraunen. Die Niedermoorgebiete des Untersuchungsgebiets sind großräumig mit dem Freisinger Moos im Westen, Moorresten im südlichen Erdinger bzw. im Dachauer Moos im Süden bzw. im Südwesten sowie zu Wiesenbrüteregebieten um Zustorf und Langenpreising im Osten und der Oberen Schwillach und dem Wörther Moos im Südosten vernetzt.

Für die Auenfauna ist die Isar eine zentrale Achse im Gebiet, daran anschließend stellt nach Süden auch die Dorfen einen wichtigen Ausbreitungs- und Lebensraumkorridor dar. Bezüglich der Kalkmagerrasenfauna als einem wesentlichen Aspekt der dealpinen Flussauen bestehen im Untersuchungsgebiet – wie auch außerhalb – sehr große Defizite (geringe Größe und Zahl der Standorte, reduziertes Arteninventar, geringe Bestandsgrößen der typischen Arten). Hier wird das Arteninventar i.W. vom NSG Freisinger Buckl getragen, wobei über den Vorflutgraben Nord eine gewisse Lebensraumerweiterung und eine zumindest eingeschränkte Anbindung an trockenere Almrücken der Niedermoorgebiete südlich der Autobahn besteht. Weiterreichende funktionale Zusammenhänge bestehen über die Isaraunen flussaufwärts und flussabwärts, mit Anschluss an die Amperaue. Die Abgrabungsgebiete im Hinterland der Isaraue stellen schließlich wichtige Trittsteine bzw. Ersatzstandorte für die überwiegend ausbreitungsstarken Vertreter der

alpenflusstypischen "Kiesbankfauna" dar, die i.d.R. gut flugfähig und deshalb nicht auf durchgehende Vernetzungachsen angewiesen sind.

Von den Funktionsräumen innerhalb des engeren Kartiergebiets Fauna haben herausragende Bedeutung für den Erhalt der Artenvielfalt: FR 09 Eittingermoos/Hangwiesen, FR 11 Vorflutgraben Nord südlich der A92 und FR 23 Viehlaßmoos. Eine hohe Bedeutung für den Erhalt der Artenvielfalt kommt folgenden Funktionsräumen zu: FR 01 Flughafenwiesen Süd, FR 02 Flughafenwiesen Nord, FR 05 Ehemalige Vorbehaltsfläche Ost, FR 07 Stoibermühle und Obere Lüsse, FR 17 Eittinger Stauweiher, FR 21 Gutbrod-Weiher. Eine mittlere Bedeutung ist noch für FR 04 Attaching, FR 10 Abfanggraben Ost, FR 15 Rofelwiesen, FR 24 Isarkanal und Semptkanal gegeben.

Bei den Fließgewässersystemen hat der Keckeisgrenzgraben herausragende Bedeutung. Von hoher Bedeutung sind weiter die Isar (1.1), der Pförreraugraben (2.1), der Egelseegraben (5.2), der Vorflutgraben Nord (6.1) und der Abfanggraben Süd (6.4), die Dorfen (8.1) und der Dorfen Zufluss Hangwiesen (8.5), Schwarzgraben (9.1) und Viehlaßgraben (9.4), der Hechtenbach mit einem Zufluss (10.1, 10.2). Ein mittlere Bedeutung für den Erhalt der Artenvielfalt haben Angerbach und Kreuzbach (3.1, 3.2), die Goldach (4.1), Süßgraben, Loosgraben, Grüselgraben N FH, Süßgraben S FH (Theresienkanal) und Grüselgraben S FH (alle Süßgrabensystem, 5.1, 5.4, 5.7, 5.9 5.10), der Ableitungsgraben Nord (6.2), die Gfällach (8.3) und ein Schwarzgraben Zufluss (9.2).

5.7.2.2 Gesetzlich und fachplanerisch geschützte Gebiete

Das Vorhaben greift unmittelbar auf Flächen des Europäischen Vogelschutzgebiets „Nördliches Erdinger Moos“ zurück. Weitere Umweltauswirkungen einerseits des Vorhabens sowie andererseits der von diesem veranlassten Kompensationsmaßnahmen ergeben sich für das Europäische Vogelschutzgebiet „Freisinger Moos“ und die FFH-Gebiete „Moorreste im Freisinger und Erdinger Moos“ sowie „Isarauen von Oberföhring bis Landshut“.

5.7.2.3 Geschützte Tiere (§ 44 BNatSchG)

Im engeren Kartiergebiet der faunistischen Untersuchungen sind unter Berücksichtigung von Sekundärdaten insgesamt 391 besonders geschützte Tierarten nachgewiesen („Fachbeitrag Fauna zu UVS und LBP“ vom 23.08.2007 der Ökokart München, Anlage 1.7 in Ordner 27 der Antragsunterlagen, Kap. 4.4, S. 60 ff.). Diese Arten werden nach folgenden Tiergruppen zusammengefasst: 23 Säugetierarten; 164 Vogelarten; fünf Kriechtierarten, sieben Lurcharten, 42 Libellenarten, eine Heuschreckenart, 26 Käferarten, 86 Wild-

bienen, eine Faltenwespenart, 32 Schmetterlingsarten, drei Weichtierarten und eine Spinnenart.

Soweit von den vorhabensbedingten Eingriffen betroffen, werden die Auswirkungen auf die streng geschützten Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie und die europäischen Vogelarten in einer eigenen Unterlage in Hinblick auf § 44 Abs. 1 BNatSchG in Verbindung mit § 45 Abs. 7 BNatSchG überprüft („Artenschutzrechtliche Betrachtung – Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung“ fortgeschriebene Fassung vom 22.02.2010 des Büros H2 München in Ordner 4/5 der Antragsunterlagen vom 17.03.2010, Kap. 4, S. 31 ff.). Bezüglich der Ergebnisse dieser Prüfung wird auf die genannte Unterlage verwiesen.

5.7.3 Entwicklung im Prognosenullfall

Maßgeblich für die Entwicklung im Prognosenullfall ist, dass das bestehende Start- und Landebahnsystem zumindest zu den Spitzenzeiten im Wesentlichen ausgelastet ist. Im Hinblick auf die betriebsbedingten Geräuschmissionen bedeutet dies, dass sich diese durch eine verstärkte Auslastung in den Randzeiten weiter erhöhen würde. Dagegen würden die Schadstoffmissionen im Vergleich zum Ist-Zustand auf einem ähnlichen Niveau verbleiben; örtlich wäre ein leichter Anstieg oder auch ein leichter Rückgang zu erwarten.

Ohne Verwirklichung des planfestgestellten Vorhabens sind für die räumliche Gesamtentwicklung keine erheblichen Veränderungen der Siedlungsentwicklung oder der Erhaltung siedlungsfreier Räume zu erwarten. Für hochwertige faunistische Lebensräume im Norden und Nordosten des Flughafens entfallen ohne das Vorhaben die ermittelten vorhabensbedingten Beeinträchtigungen und Verluste.

Eine Veränderung des faunistischen Artenbestands und -potenzials ist derzeit nicht anzunehmen. Einen maßgeblichen Einfluss – vor allem hinsichtlich der Artengruppe der Wiesenvögel – kann die Veränderung der Landnutzung haben. Eine Förderung könnte durch eine Flächenextensivierung und eine Verschiebung des örtlich hohen Ackeranteils zu Grünland bewirkt werden. Dagegen hätte eine Intensivierung der Nutzung vor allem im Falle der Erhöhung des Ackeranteils negative Konsequenzen für wiesenbrütende Vogelarten sowie andere Arten feuchter und extensiver Wiesenlandschaften. Solche denkbaren Entwicklungen sind allerdings unabhängig von der Verwirklichung/Nichtverwirklichung des planfestgestellten Vorhabens.

5.7.4 Beschreibung und Bewertung der baubedingten Umweltauswirkungen

5.7.4.1 Vorübergehende Flächeninanspruchnahme

Die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme beschränkt sich hinsichtlich der Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere auf den Bereich, der auch dauerhaft durch die planfestgestellten Anlagen einschließlich Folgemaßnahmen und betrieblichen Einrichtungen in Anspruch genommen wird. Auswirkungen auf Tiere werden daher vollständig durch die Betrachtungen der anlagebedingten Auswirkungen (siehe C.II.5.7.5.1 dieses Beschlusses) abgedeckt.

5.7.4.2 Vorübergehende indirekte Standortveränderungen

Während der Bauphase sind lediglich sehr geringe bis geringe und ganz überwiegend nur lokal wirksame und vorübergehende Auswirkungen auf die Grundwasserverhältnisse zu erwarten („Umweltverträglichkeitsstudie, UVS 11, Schutzgut Wasser“ vom 14.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 22 der Antragsunterlagen, Kap. 11.1.4.1, 11.2.9, S. 11 – 32 ff., S. 120). Mit dem Bau des Ableitungsgrabens Nord sowie von Pumpen- und Auslaufbauwerken können am Nordrand des Vorhabens lediglich nach Baufortschritt örtlich begrenzte und vorübergehende Grundwasserabsenkungen mit Reichweiten von maximal etwa 400 m nach Norden auftreten, d. h. über den Bereich der Flächeninanspruchnahme wie auch über den Einflussbereich der dauerhaften Absenkung (10 cm-Isolinie) hinaus. Die Gesamtbauzeit des Ableitungsgrabens Nord ist nach dem Bauleistungskonzept mit zehn Monaten angegeben; die Dauer der Absenkung wird nach UVS insgesamt auf etwa vier bis acht Wochen geschätzt.

In diesem Bereich werden mehrere grundwassergespeiste Gräben, vom Loosgrabensystem im Westen bis zum Grüselgraben im Osten, der Keckeisgrenzgraben und der Vorflutgraben Nord sowie grundsätzlich auch Feuchtbiotope, v.a. im zentralen Teil der Lüsse (FR 07) und bei Mooschwaige (FR 08) betroffen. Bei den terrestrischen Lebensräumen sind - unter Berücksichtigung der durch Nebenbestimmung verfügbaren Koordination der Wasserhaltungen (A.VII.7 dieses Beschlusses – Regelung in Kapitel V.7.14 PFB MUC NEU) - angesichts der geringen Dauer der Absenkung keine Wirkungen zu erwarten.

Bei den betroffenen Bächen und Gräben handelt sich um grundwassergespeiste Gewässer, womit die erforderlichen Absenkungen hier zu Abflussminderungen führen können („Fachbeitrag Fauna zu UVS und LBP“ vom 23.08.2007 der Ökokart München in Ordner 27 der Antragsunterlagen, S. 99ff.). Erheblich betroffen wären nur Gräben, die permanent

Wasser führen. Bei den kleinen Wiesengräben nördlich und nordöstlich des Flughafens ist dies nicht Fall. Für die Bäche und Gräben Grüsselgraben, Mittelgraben Eittinger Moos, Loosgrabensystem, Zufluss Grüsselgraben 1 sind keine Abflussänderungen mit erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

Bei den grundwassergespeisten permanenten Gräben wie Loosgraben und Grüsselgraben betreffen die bauzeitlichen Maßnahmen im Baufortschritt jeweils nur geringe Teile des Einzugsgebiets und führen daher zu keinen erheblichen nachteiligen Wirkungen auf die Gewässer bzw. die Gewässerbiozönose. Für den Keckeisgrenzgraben und den Vorflutgraben Nord als stark grundwasserabhängige und tierökologisch hoch bedeutende Gewässer sind Maßnahmen zur Sicherung des Abflusses in der Bauphase festgelegt (vgl. A.VII.1 sowie A.VII.4.2 dieses Beschlusses – Regelungen in Kapiteln IV.9.3.1.4 und V.3.4 PFB MUC NEU). Für den Keckeisgrenzgraben wird aufgrund der äußerst hohen Wertigkeit als Vermeidungsmaßnahme die ständige Sicherstellung eines Mindestabflusses vorgesehen. Dies gilt auch für den Süßgraben, der ebenfalls tierökologisch bedeutend ist. Aufgrund der diesbezüglich planfestgestellten bzw. beauftragten Inhalts- und Nebenbestimmungen (vgl. A.VII.1 sowie A.VII.4.2 dieses Beschlusses – Regelungen in Kapiteln IV.9.3.1.4 und V.3.4 PFB MUC NEU) sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.

Mit Errichtung der neuen Grundwasserregelung im Bereich der 3. Start- und Landebahn in der Bau- und Erprobungsphase bis zur Einstellung des neuen Gleichgewichtszustands kann es zu einer gegenüber der Betriebsphase etwas erhöhten Grundwasserabsenkung kommen. Die Störung würde sich jedoch nur in Teilbereichen auswirken. Bei entsprechenden "Ausschlägen" wird durch geeignete Maßnahmen (vgl. Inhalts- und Nebenbestimmungen in A.VII.1 dieses Beschlusses – Regelung in Kapitel IV.9.3.5 PFB MUC NEU, A.VII.4.2 dieses Beschlusses – Regelungen in Kapiteln V.3.3 und V.3.4 PFB MUC NEU) gegengesteuert. Es besteht u. a. die Möglichkeit, vermehrt Grundwasser aus dem Ableitungsgraben Nord in die Gräben und Bäche im Abstrom auszuleiten und so bei niedrigen Grundwasserständen deren Infiltration in das Grundwasser zu fördern. Von der nur kurzfristigen Absenkung über den in der Betriebsphase angesetzten Wirkbereich hinaus sind keine nennenswerte Beeinträchtigung für das Schutzgut Tiere zu erwarten.

Bei regulärem Baustellenbetrieb sind keine stofflichen Belastungen des Grundwassers und der Oberflächengewässer zu erwarten und dementsprechend auch keine Auswirkungen auf die teilweise diesbezüglich empfindliche Fauna. Das Risiko, dass es zu lokal begrenzten stofflichen Beeinträchtigungen der Beschaffenheit des Grundwassers in der Bauzeit kommt, wird aufgrund der bauseitigen Auflagen zur Vermeidung stofflicher Beein-

trächtigungen der Schutzgüter Boden und Wasser (vgl. u. a. die Inhalts- und Nebenbestimmungen in A.VII.1 dieses Beschlusses – Regelung in Kapitel IV.9.1.1 PFB MUC NEU und A.VII.7 dieses Beschlusses – Regelung in Kapitel V.7.14 PFB MUC NEU) als gering bewertet. Auswirkungen auf die Gewässerfauna, vermittelt durch Veränderungen der Wasserqualität, sind damit nicht zu erwarten.

5.7.4.3 Staubimmission

Von Staubeinträgen in der Bauphase können grundsätzlich Eutrophierungswirkungen auf die Vegetation der betroffenen Standorte ausgehen, insbesondere auf Bestände von Magerstandorten. Derartige Vegetationsänderungen z. B. durch Verdrängung spezifischer Nahrungspflanzen und/oder durch höhere Deckung und Dichte des Bewuchses könnten zu negativen Wirkungen auf die Fauna führen (etwa hinsichtlich auf lückige Vegetationsbestände und auf bestimmte Nahrungspflanzen angewiesener Insekten oder auf während der Jungenaufzucht auf eine lückige Struktur und auf ein diverses Pflanzenspektrum angewiesener wiesenbrütender Vögel). Auf Grundlage der Ergebnisse der Lufthygienischen Untersuchung kommt die UVS hinsichtlich möglicher Nährstoffwirkungen von baubedingten Staubimmissionen zu dem Schluss, dass bei den ermittelten maximalen Staubdepositionsraten in der Umgebung der Baustellen eine Eutrophierungswirkung auf nährstoffarme Pflanzengesellschaften und ihre Standorte aufgrund des sehr geringen und auch für den Nährstoffhaushalt ärmerer Standorte unmaßgeblichen Eintrags des Hauptnährstoffs Phosphor im Staub auszuschließen ist („Umweltverträglichkeitsstudie, UVS 8, Schutzgut Pflanzen“ vom 14.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 22 der Antragsunterlagen, Kap. 8.4.8, S. 8 – 63 ff.). Entsprechend ist auch nicht mit erheblichen nachteiligen Sekundärwirkungen auf die Tierwelt zu rechnen.

5.7.4.4 Lärm und optische Stimuli

In 19 der insgesamt 57 Funktionsräume kommt es im Zusammenhang mit den Baumaßnahmen zu Lärmemissionen bzw. zum Auftreten optischer Reize. Erhebliche Auswirkungen werden für vier Funktionsräume konstatiert. Dabei handelt es sich um die Wiesen um die bestehenden Start- und Landebahnen, bei denen Störungen durch das Baugeschehen auf eine äußerst hochwertige Avifauna treffen (FR 01 und 02) sowie zwei Funktionsräume im unmittelbaren östlichen Anschluss an die Baustellen (FR 13 und 15), auf deren nach der Flächeninanspruchnahme verbleibenden Restflächen während der Bauphasen Störungen von mehreren, zum Teil sogar von allen Seiten einwirken. Die Auswirkungen in den Flughafenwiesen können durch die planfestgestellte Vermeidungsmaßnahme F-V-12 wirksam minimiert werden, indem die Maßnahmen zeitlich auf das Brutgeschehen der

Wiesenbrüter abgestimmt werden (März bis Anfang Juli bzw. August) und darauf geachtet wird, dass zu jeder Zeit während der Anwesenheit der Vögel hinreichend störungsfreie Rückzugsräume bestehen (z. B. keine gleichzeitigen Eingriffe im bzw. im Nahbereich von West- und Ostteil der Nordbahn). Auf diese Weise lassen sich die Auswirkungen im Norden auf ein mittleres Maß begrenzen. Im Süden des Flughafens werden mit der Vermeidungsmaßnahme F-V-14 durch entsprechende Terminierung der Errichtung des Sichtschutzwalls und der Geländeaufschüttung bei Hallbergmoos Auswirkungen vollständig vermieden.

Sehr geringe und geringe Auswirkungen ergeben sich für neun weitere Funktionsräume, für die allerdings keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen zu erwarten sind. Die nicht vermeidbare, aber geringfügige Minderung der Habitataignung betrifft hier im Wesentlichen weit verbreitete Arten der kleinstruktureichen Agrarlandschaft (Wachtel, Rebhuhn), in geringerem Maße auch ackerbrütende Wiesenvögel wie Feldlerche oder Kiebitz. Nur im FR 09 sind zeitweise auch Feuchtgebiets- bzw. Auwaldarten gering betroffen (Blaukehlchen, auch Beutelmeise und Pirol). Für weitere acht Funktionsräume sind keine bauseitigen Beeinträchtigungen erkennbar.

5.7.4.5 Zerschneidung/Kollision

Zerschneidungseffekte werden für die Bauphase ausschließlich als Erhöhung der Kollisionsgefahr für Tiere betrachtet, da sich die Bauverkehre auf bereits vorhandenen Straßen, auf Baustraßen innerhalb der Baufelder und damit im Bereich der Flächeninanspruchnahme oder auf Straßenneuanlagen bewegen, deren strukturelle Zerschneidungswirkung bei den dauerhaften Projektwirkungen berücksichtigt ist. Die Prüfung der verschiedenen Wirkungsbereiche in der Phase der Vorab- und der Investmaßnahmen ergibt für das Schutzgut Fauna unerhebliche, allenfalls sehr geringe Auswirkungen. In der Phase der Investmaßnahmen können stellenweise, z. B. im Bereich der Flughafenwiesen Süd (FR 01) trotz der dort geringen bauseitigen Einflüsse angesichts der sehr hochwertigen Avifauna maximal geringe Auswirkungen durch die zeitweilige Zerschneidungswirkung auftreten. Auch hier ist eine effektive Minimierung durch Terminierung der Arbeiten außerhalb der Anwesenheitszeit der Wiesenbrüter möglich (Vermeidungsmaßnahme F-V--14).

5.7.4.6 Lichtimmission

Beleuchtungen in der Bauphase sind für das Schutzgut Tiere nicht erheblich, da die Bauarbeiten gemäß Baulogistikkonzept in der Regel in der Tageszeit von etwa 07:00 bis

17:00 Uhr durchgeführt werden (Ordner 44 der Antragsunterlagen, S. 25). Die Arbeiten reichen mithin nur im Winter in die Dunkelheit hinein. Damit ergibt sich eine Notwendigkeit zur Beleuchtung der Baustellenflächen auch nur in dieser Zeit. Im Winter ruht aber insbesondere auch das hinsichtlich der Lichtempfindlichkeit zu betrachtende Insektenleben weitgehend; es sind nur einzelne spezialisierte Arten aktiv (z. B. Frostspanner). Erhebliche nachteilige Auswirkungen durch baubedingte Lichtimmissionen lassen sich insoweit ausschließen.

Dies gilt auch für mögliche Negativwirkungen der Straßenbeleuchtungen auf die Habitat-eignung angrenzender Wiesen und dabei insbesondere hinsichtlich möglicher Negativwirkungen auf die Erhaltungszielarten des Vogelschutzgebietes „Nördliches Erdinger Moos“. Solche Auswirkungen können nach der mit Schreiben der FMG vom 14.03.2011 zum Aufklärungsschreiben des Luftamtes vom 22.02.2011 übersandten, plausiblen und nachvollziehbaren Darlegung in der Stellungnahme des Büros H2 vom 01.03.2011 ausgeschlossen werden. Unabhängig davon treffen projektbedingt neue Straßenbeleuchtungen zum einen nur im Bereich der Flughafenwiesen auf Wiesenbrüterbestände und liegen diese Biotope zum anderen zur Gänze bzw. in den relevanten Bestandteilen ganz überwiegend mehr als 250 m von den geplanten Lampenstandorten entfernt, d. h. jenseits der oder nur im Grenzbereich einer Distanz, für die gemäß der einschlägigen Untersuchungen möglicherweise geringfügig retardierende Wirkungen bezüglich der Neststandorte anzunehmen sind.

5.7.5 Beschreibung und Bewertung der anlagebedingten Umweltauswirkungen

5.7.5.1 Flächenbedarf

Die anlagebedingten Auswirkungen des planfestgestellten Vorhabens auf das Schutzgut Tiere werden detailliert im Fachbeitrag Fauna ermittelt und bewertet. Die Gesamtauswirkungen auf die Funktionsräume sind in der Karte UVS 7-2 dargestellt.

Insgesamt sind zwölf Funktionsräume (FR) mit lokal faunistisch mittel bis hochwertigen Flächen von Verlusten betroffen, im Fall der Flughafenwiesen Nord (FR 02) auch solche von herausragender Bedeutung, woraus erhebliche (ganz überwiegend hohe bis sehr hohe) nachteilige Auswirkungen resultieren. Nur für zwei der FR ergeben sich mittlere bzw. geringe Auswirkungen. Hinsichtlich des Schutzguts Fauna besonders schwerwiegend ist die Flächeninanspruchnahme in den Flughafenwiesen Nord (FR 02) und im Bereich des Vorflutgrabens Nord (FR 11).

In besonderem Maße von Flächenverlusten betroffen sind die Arten der Feucht- und Nasswiesen, wobei es sich in den meisten Fällen um Wiesenbrüter handelt, die im Gebiet in erheblichem Umfang auch Äcker nutzen. Ebenfalls in allen Funktionsräumen entstehen (im Mittel geringere) Konflikte mit dem Schutz von Arten der kleinstruktureichen Agrarlandschaft, wobei wiederum die Avifauna besonders betroffen ist.

Arten der Magerrasen und mager-trockenen Extensivwiesen sind in erster Linie durch den erforderlichen Rückbau technischer Bauwerke betroffen (Dämme der Gräben randlich des bestehenden Flughafens mit entsprechender Biotopqualität). Dieser Rückbau trifft auch die Stillgewässerfauna, die durch Inanspruchnahme von Teilen des Vorflutgrabens Nord und des Abfanggrabens Ost hochwertige Lebensräume verliert. Die Artengemeinschaften der Auwälder bzw. Laubgehölze sind von Flächenverlusten in den Waldinseln und Gehölzstrukturen nördlich und östlich des bestehenden Flughafens betroffen, besonders im Bereich der nördlichen Randzone (FR 06) mit ihren umfänglichen Gehölzpflanzungen.

Hinsichtlich der Lebensräume der wertbestimmenden Tierarten führt das planfestgestellte Vorhaben zu erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut wild lebende Tiere und ihre Lebensstätten auf einer Fläche von rd. 807 ha. Von den ökologischen Artengruppen sind durch das planfestgestellte Vorhaben hinsichtlich der Lebensraumverluste weit überwiegend die wiesenbrütenden Vogelarten betroffen. Die diesbezügliche Fläche mit Habitatverlusten beträgt insgesamt 496 ha.

5.7.5.2 Grundwasserregelung

Die durch die planfestgestellten Maßnahmen zur Grundwasserregelung im Bereich der 3. Start- und Landebahn bewirkte Absenkung des Grundwasserspiegels (siehe C.II.5.3.5.1 dieses Beschlusses) führt außerhalb des Bereichs der Flächeninanspruchnahme zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen der Fauna terrestrischer Lebensräume und der mit dem Grundwasserspiegel in Verbindung stehenden Gewässer. Bei Niedrigwasser wirken die Dränagen nicht bzw. kaum entwässernd. Die diesbezüglichen Auswirkungen auf die Grundwasserverhältnisse sind für die Fauna unbedeutend.

Mögliche Veränderungen der Grundwasserbeschaffenheit durch Belastungen mit Enteisungsmitteln bzw. deren Abbauprodukten mit erheblichen Wirkungen auf die terrestrische und semiterrestrische Vegetation sind mit Umsetzung der wasserwirtschaftlichen Maßnahmen (siehe C.II.5.3.5.2 dieses Beschlusses) mit dem planfestgestellten Abbausystem Gelände (ASG) und Bodenfilter (vgl. Inhalts- und Nebenbestimmungen in A.VII.3 dieses Beschlusses – Regelungen in Kapiteln V.2.6 sowie V.2.11 PFB MUC NEU) in Bereichen

mit voraussichtlichen Enteisungsmiteleinträgen auszuschließen. Damit sind sowohl für die Tierwelt der Landlebensräume als auch für diejenigen der Still- und Fließgewässer im Abstrom des Flughafens und außerhalb des Bereichs der Flächeninanspruchnahme vorhabensbedingte stoffliche Belastungen des zuströmenden Grundwassers und daraus resultierende erhebliche nachteilige Auswirkungen ausgeschlossen.

5.7.5.3 Gewässerneuordnung

Hinsichtlich bestehender Fließgewässer werden als Wirkfaktoren die Überbauung, Verlegung, Abflussänderung und stoffliche Wirkungen auf die Gewässerbeschaffenheit betrachtet. Von Überbauung bzw. Verlust an Gewässerstrecken sind drei Fließgewässersysteme betroffen, der Süßgraben, der Keckeisgrenzgraben und die Gräben randlich des Flughafens (Vorflutgraben Ost, Ableitgraben Nord und Vorflutgraben Nord) und zwar jeweils mit den von der Flächeninanspruchnahme betroffenen Abschnitten (siehe Karte UVS 11-4). Die höchsten Auswirkungen (sehr hoch) für die Verluststrecken ergeben sich für den Kalkgriesgraben mit oberstem Keckeisgrenzgraben und die drei Vorflut-/Ableitgräben. Im Süßgrabensystem werden ganz überwiegend nicht die wertbestimmenden Abschnitte überbaut, so dass die Auswirkungen hier geringer sind. Bezogen auf die Gewässersysteme sind die Vorflut-/Ableitgräben relativ am stärksten (hoch) betroffen, da hier die dauerhaft wasserführenden bzw. länger überspannten Teile verloren gehen. Allerdings sind längere Abschnitte des Ableitgrabens Nord nicht permanent wasserführend (der Abschnitt zwischen Ausleitung Grüsselgraben und Vorflutgraben Nord). Auch der Vorflutgraben Nord ist eher durch geringe Grundwasserzutritte geprägt und bildet kein durchgehendes Niedrigwassergerinne aus. Beim Süßgraben- und Keckeisgrenzgrabensystem werden die Auswirkungen mit Blick auf die Gesamtgewässer demgegenüber als mittel bewertet. Bei den wertgebenden und zugleich konfliktbestimmenden ökologischen Gruppen handelt es sich in allen Fällen, für Moosbäche durchaus typisch, um kälteliebende Quell- und Bachoberlaufarten, die einen guten Grundwasserzustrom bzw. eine gute Grundwasserspeisung indizieren. Bei den nur phasenweise bzw. nur in kurzen Abschnitten durchströmten Gräben Abfanggraben Ost und Vorflutgraben Nord sind zusätzlich Stillwasserarten der Verlandungszone betroffen.

Bei dem von der Verlegung betroffenen Abschnitt der Goldach ist davon auszugehen, dass durch die optimierte Gestaltung (mäandrierender Lauf mit Laufverlängerung, differenzierte Böschungsneigung) die Funktionen mindestens wiederhergestellt, eher aber verbessert werden. Der Abschnitt des Goldachzulaufs, eines vegetations- und schlammreichen Grabens, der von dem Vorhaben betroffen ist, wird im Zuge der Verlegung um

etwa 100 m verkürzt. Der daraus resultierende Lebensraumverlust für die aquatische Fauna ist angesichts der aktuellen Funktion des Gewässers unerheblich.

Hinsichtlich der planfestgestellten Grundwasserabsenkungen sowie durch Laufverkürzungen wäre ohne zusätzliche Maßnahmen in einem „worst case“ von Abflussminderungen und zeitweisen Veränderungen in Richtung Stillgewässer bei wasserreichen Bächen und bei den kleineren Gräben von einem Trockenfallen bei Niedrig- und Mittelwasser auszugehen. Betroffen wären hier in Abhängigkeit von der Wertigkeit und Empfindlichkeit der vor-gefundenen Biozönosen der Vorflutgraben Nord (hohe Auswirkungen), Loosgraben und Mittelgraben Eittinger Moos (mittlere Auswirkungen) sowie Zuflüsse zum Grüselgraben (geringe Auswirkungen). Zur Vermeidung dieser nachteiligen Wirkungen werden mit den wasserwirtschaftlichen Maßnahmen, wie die Wiedereinspeisung von Grundwasser über die planfestgestellten Versickerungsanlagen nördlich der 3. Start- und Landebahn und die Sicherstellung ausreichender Abflüsse durch das planfestgestellte System von Zu- und Ausleitungsmöglichkeiten des Grund- und Oberflächenwasser in die betreffende Vorfluter, für die Gewässerbiozönosen verträgliche Abflüsse gewährleistet (siehe C.III.3.10 dieses Beschlusses).

Bei allen exfiltrierenden Gewässern im Abstrom des Flughafens („Umweltverträglichkeitsstudie, UVS 11, Schutzgut Wasser“ vom 14.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 22 der Antragsunterlagen, S. 75 f. und Abbildung 11.2-1) wird der Zutritt möglicherweise belasteten Grundwassers als Wirkfaktor für die Gewässerfauna betrachtet: Loosgrabensystem (westlicher Seitenarm Loosgraben, südlicher Zufluss Loosgraben und Loosgraben oberhalb westlichem Zufluss); Mittelgraben Eittingermoos; Breitwiesengraben und Zufluss Grüselgraben 1; Keckeisgrenzgraben. Es ist diesbezüglich die Möglichkeit zu untersuchen, dass aufgrund von Belastungen des Bodens und Grundwassers durch Enteisungsmittel Gütebeeinflussungen (eutrophierende Wirkung, Sauerstoffmangel) in den Vorflutern durch zutretendes belastetes Grundwasser erfolgen könnten. Aufgrund der planfestgestellten wasserwirtschaftlichen Maßnahmen (ASG, Bodenfilter etc. bzw. Inhalts- und Nebenbestimmungen in A.VII.3 dieses Beschlusses – Regelungen in Kapiteln V.2.6 und V.2.11 PFB MUC NEU) sind solche stofflichen Beeinträchtigungen der Gewässer bzw. Gewässerbiozönosen jedoch ausgeschlossen.

Der Kohlenstoffanteil des Enteisungsmittels wird bereits im Flughafengelände in den dafür vorgesehenen Rückhalte- und Abbausystemen im Untergrund vollständig abgebaut. Hinsichtlich Süß- und Grüselgraben ist darüber hinaus festzustellen, dass das bestehende Entwässerungssystem nicht grundsätzlich geändert wird, d. h. in beide Gewässer wird

weiterhin Grund- und Regenwasser aus dem Ableitungsgraben Nord ausgeleitet. Erhebliche vorhabensbedingte Änderungen des Gewässerzustands sind nicht zu erwarten.

5.7.6 Beschreibung und Bewertung der betriebsbedingten Umweltauswirkungen

5.7.6.1 Luftschadstoffimmission

Hinsichtlich anderer Schadstoffgruppen als derjenigen der Stickstoffoxide und ihrer atmosphärischen Umwandlungsprodukte sind mögliche erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und deren Lebensräume aufgrund geringer Vorbelastungen und irrelevanter vorhabensbedingter Zusatzbelastungen der untersuchten Schadstoffe Schwebstaub (PM₁₀), Benzol, Schwefeldioxid (SO₂), Kohlenmonoxid (CO), Kohlenwasserstoffe (HC), Benz(a)pyren (B(a)P) und Ruß sowohl auf dem Luft- als auch auf dem Bodenpfad ausgeschlossen (siehe C.II.5.4.4 dieses Beschlusses).

Die möglichen Wirkungen von Stickstoffeinträgen in Vegetation und Boden auf die terrestrische Fauna sind als Reaktion auf die „düngungsbedingte“ Veränderung von Vegetation und Flora durchweg Sekundärwirkungen. Die betreffenden Auswirkungen der Stickstoffdeposition auf Ökosystem- bzw. Standortebeine ergeben vielfältige Wechselbezüge der stickstoffempfindlichen Lebensraumtypen zu anderen Schutzgütern, deren Beeinträchtigung wiederum Rückwirkungen auf Vegetation und Boden sowie die Fauna haben kann. Daher werden die Auswirkungen durch Stickstoffemissionen und daraus folgenden Stickstoffdepositionen gesondert unter den Wechselwirkungen (siehe C.II.5.11.2 dieses Beschlusses) behandelt. Darauf wird verwiesen. Es wird Bezug genommen. Für das Schutzgut Tiere gilt danach zusammenfassend folgendes: Insgesamt ist die durch das planfestgestellte Vorhaben verwirklichte vorhabensbedingte Zusatzbelastung durch Stickstoffdeposition im Flughafenumfeld so gering, dass erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die hier vorhandenen stickstoffempfindlichen Ökosysteme mit ihren Bodenfunktionen, der Beschaffenheit des Grund- und Oberflächenwassers sowie ihrer Lebensraumfunktion für Tiere und Pflanzen innerhalb und außerhalb von Natura 2000-Gebieten unter Einbeziehung der jeweiligen Standortfaktoren sowie ggf. durchgeführter oder durchzuführender Pflege-/Bewirtschaftungsmaßnahmen nach den vom Luftamt nachvollzogenen und für plausibel erachteten gutachterlichen Einschätzungen gesichert auszuschließen sind. Darüber hinaus und unabhängig davon belegen die Vegetationskartierungen und Einzeluntersuchungen im Untersuchungsgebiet der letzten Jahre, dass weder Schädigungen der Pflanzen und der Vegetation durch Stickstoffeinträge lokaler Quellen noch deutliche Beeinträchtigungs- oder Nährstoffanreicherungsgradienten in Emittentennähe –

selbst unter Einschluss der Wiesen innerhalb des Flughafengeländes – nachzuweisen sind. Auch aus diesem Grund sind daher keine erheblichen nachteiligen Wirkungen auf das Schutzgut Tiere zu erwarten.

5.7.6.2 Lärm und optische Stimuli

Bei der Ermittlung und Bewertung der durch Lärmimmission auf empfindliche Tiere vermittelten Wirkungen ist ein zentraler Punkt die Differenzierung zwischen einerseits dem Dauerlärm, der relevante Lautäußerungen bzw. Geräusche der Tiere ständig maskieren kann, und andererseits solchem Lärm, der durch signifikante Pausen gekennzeichnet ist und deshalb in diesen Pausen die Wahrnehmung der Lautäußerungen durch andere Tiere ermöglicht. Hinsichtlich der Wirkungen durch optische Stimuli ist die Möglichkeit einer Gewöhnung bei regelmäßigem Auftreten zu berücksichtigen.

Weil der Fluglärm durch signifikante Pausen zwischen den einzelnen Flugbewegungen/örtlichen Überflügen gekennzeichnet ist und visuelle Reize in regelhafter Weise auftreten, ist davon auszugehen, dass erhebliche Negativwirkungen auf die diesbezüglich empfindliche Fauna in der gegebenen wie auch in der für den Planungsfall prognostizierten Situation nicht bestehen („Fachbeitrag Fauna zu UVS und LBP“ vom 23.08.2007 der Ökokart München in Ordner 27 der Antragsunterlagen, S. 36 ff. und Ordner 28 der Antragsunterlagen – Anhang F.1 Grundlagen zur Wirkungsanalyse Lärm). Dies wird für die Avifauna auch durch die von der FMG mit Schreiben vom 11.04.2011 auf das Aufklärungsschreiben des Luftamtes vom 24.02.2011 vorgelegte, plausible und nachvollziehbare Studie „Fluglärm und Vögel – Aktualisierung der Wirkungsanalyse im Planfeststellungsverfahren 3. Start- und Landebahn“ vom 07.04.2011 des Büros H2, München, bestätigt. Die Wirkfaktoren Fluglärm/optische Stimuli durch Über-/Vorbeiflüge und Rollvorgänge zwischen den Landebahnen und Vorfeldpositionen werden aus diesen Gründen nicht weiter betrachtet. Vgl. dazu insbesondere auch die Ausführungen unter C.III.3.9.2.1.6.2.1 dieses Beschlusses.

Flächenquellen der Bodenlärmemissionen sind die Vorfelder bzw. Vorfeldgruppen. Dort sind keine Bereiche mit (Brut-)Vorkommen potenziell störeffempfindlicher Arten betroffen, die nicht bereits bei der Flächeninanspruchnahme oder bei der Konfliktanalyse zu (dauerhaften) Störungen aus dem Straßenverkehr berücksichtigt wären. Zusätzliche Betroffenheiten ergeben sich daher daraus nicht.

Demgegenüber sind maßgebliche Wirkungen auf die Fauna durch den Straßenverkehr zu betrachten. Dies betrifft die planfestgestellten Straßenneuanlagen bzw. -verlegungen im Bereich der St 2084, ED 5, des Südrings und der Erdinger Allee mit trassenbegleitend

neu auftretenden Belastungen und die vorhabensbedingte Erhöhung des Verkehrsaufkommens auf bestehenden Straßen im Flughafenumfeld. Weiter sind nachteilige Wirkungen auf wiesenbrütende Vogelarten durch die Kulissenwirkung der planfestgestellten Geländeaufschüttungen und Abschirmungswälle möglich.

Für acht Funktionsräume im Einflussbereich von neuen Straßen ergeben sich Auswirkungen auf die Fauna. Sehr hohe bzw. hohe Auswirkungen sind für die straßenbegleitenden Korridore in den Dreiloswiesen durch die Kreisstraße ED 5 (FR 13, Auswirkungsstufe 5) und in den Flughafenwiesen Nord durch die St 2084 zu erwarten (FR 02, Auswirkungsstufe 4). In beiden Fällen sind mögliche Minderungen der Habitateignung des Straßenumfelds für Wiesenbrüter konfliktbestimmend. Geringe bis mittlere Auswirkungen sind für den Südostteil des Funktionsraums 04 Attaching zu prognostizieren. Sie resultieren aus der planfestgestellten neuen Trasse der St 2084 mit Anbindung an die Gemeindeverbindungsstraße Attaching, durch die sich neue Belastungszonen für Wiesenbrüter ergeben (v.a. Kiebitz). Mittlere Auswirkungen werden für den FR 12 Schwaiger Schotterterrassen angegeben. In weiteren vier Funktionsräumen (FR 05, 06, 08, 10) ergeben sich nur geringe oder sehr geringe und deshalb unerhebliche Auswirkungen durch die Verlängerung des Südrings, durch die Einschwenkung der St 2084 im äußersten Westen sowie durch einen neuen, ausgebauten Weg entlang des neuen Abfanggrabens Nord.

Durch das Vorhaben verursachte Erhöhungen des Verkehrsaufkommens auf bestehenden Straßen von mehr als 10 % betreffen insgesamt 31 Funktionsräume. Die nähere Analyse zeigt, dass nur für drei Funktionsräume (FR 13, 14, 16) überhaupt Auswirkungen zu erwarten sind, die allesamt auf die Kreisstraße ED 19 zurückgehen. Auswirkungen auf die Vorkommen potenziell störepfindlicher Arten im Straßenumfeld (Ackervögel und im Fall der Dorfen auch Auwaldarten) sind dabei in allen drei Fällen gering bzw. sehr gering und daher unerheblich („Fachbeitrag Fauna zu UVS und LBP“ vom 23.08.2007 der Ökokart München in Ordner 27 der Antragsunterlagen, S.145 f.).

Dies wird für die Avifauna im Wesentlichen auch durch die von der FMG mit Schreiben vom 14.04.2011 auf das Aufklärungsschreiben des Luftamtes vom 24.02.2011 vorgelegte, plausible und nachvollziehbare Studie „Straßenverkehr und Vögel – Aktualisierung der Wirkungsanalyse im Planfeststellungsverfahren 3. Start- und Landebahn“ vom 12.04.2011 des Büros H2 München bestätigt. Danach ergeben sich nur bei der Analyse des Straßeneubaus und auch hier nur geringfügige Abweichungen gegenüber den bisherigen Resultaten. Ein Teil der Abweichungen betrifft Fälle, bei denen die Belastungen durch den Wirkfaktor Straßenlärm auf die Avifauna aktuell zumindest tendenziell geringer einzuschätzen sind als nach der Analyse 2007. Dies bezieht sich auf die Vogelarten Feldlerche, Großer

Brachvogel und Kiebitz. Bei den ungefährdeten und im Raum sehr häufigen Kleinvogelarten Goldammer und Feldsperling ergibt die aktualisierte Studie hingegen etwas höhere Funktionsverluste als die Analyse 2007. Dies gilt auch für die Wiesenschaftstelze. Vgl. insoweit auch die Ausführungen unter C.III.3.9.2.1.6.2.3 dieses Beschlusses.

Die planfestgestellten Geländeaufschüttungen und Sichtschutzwälle erreichen bereits ohne Bewuchs Höhen von acht bis zwölf Metern. Für die Erweiterung des Aussichtshügels Attaching ist eine maximale Höhe von 19 m vorgesehen. Die im Untersuchungsgebiet bedeutsamen Wiesenbrüter als Bewohner primär baumfreier bzw. gehölzärmer Lebensräume meiden in aller Regel den Nahbereich von Geländeerhebungen oder anderen Strukturen, welche die freie Sicht einschränken. Hohe Auswirkungen können sich im schlechtesten Fall für die Flughafenwiesen Nord (FR 02) durch die Erweiterung des Aussichtshügels Attaching und die Anlage der Abschirmungswälle in dessen östlichem Anschluss ergeben. Die planfestgestellte Aufschüttung ist mit acht bis zwölf, maximal sogar 19 Metern zum Teil deutlich höher als der heutige Hügel (maximal 8 m). Zudem kommt es durch Lückenschluss zur Verdichtung der Kulisse. Im FR 04 Attaching sind hierdurch mittlere Auswirkungen auf Brutvögel anzunehmen. Die Kulissenwirkung der Geländeaufschüttungen einschließlich der Bepflanzungen kann Auswirkungen, insbesondere auch im Hinblick auf die Beeinträchtigung notwendiger Wechselbeziehungen haben, die vermieden werden können. Deshalb reduziert das Luftamt in Übereinstimmung mit der höheren Naturschutzbehörde die Pflanzplanungen der FMG in den betroffenen Maßnahmenplänen und Maßnahmeblättern um störende Teile der vorgesehenen Gehölzkulisse durch Roteintrag. Diese Änderungen erfolgen zugleich so, dass nachteilige Rückwirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild nicht eintreten.

5.7.6.3 Zerschneidung/Kollision

Zur Beurteilung der vorhabensbedingten Auswirkungen von Zerschneidungswirkungen oder Kollisionsrisiken auf die Fauna werden die Wirkungsbereiche Straßenneuanlagen und -verlegungen, Erhöhung des Verkehrsaufkommens und Tierverluste durch überfliegende Flugzeuge (Kollisionsrisiko) betrachtet.

Von zehn Funktionsräumen, die jenseits des Bereichs der Flächeninanspruchnahme von Straßenneuanlagen bzw. -verlegungen berührt werden, sind für sechs Funktionsräume Auswirkungen gegeben, die ganz überwiegend gering und unerheblich sind. Sie stehen im Zusammenhang mit der Verlegung der St 2084 nach Süden, der Verlängerung des Südrings und seiner Anbindung an die St 2584 sowie der Verlegung der ED 5 nach Osten in die Dreiloswiesen. Die genannten Straßen führen sämtlich durch weithin offenes Agrar-

land und weisen nur punktuell bzw. auf kurzen Strecken, im Bereich von Gehölzpflanzungen, Heckenzeilen und kleinen Waldresten, ein erhöhtes Kollisionsrisiko auf. Die vorhabensbedingte Erhöhung des Verkehrsaufkommens auf bestehenden Straßen ist in 31 Funktionsräumen zu prüfen. Für die Hälfte dieser Funktionsräume ergeben sich dabei Auswirkungen durch ein erhöhtes Kollisionsrisiko bzw. eine verstärkte Zerschneidungswirkung, die aber in allen Fällen als gering und unerheblich einzustufen sind. Hinsichtlich möglicher Tierverluste durch überfliegende Flugzeuge besteht ein Kollisionsrisiko für solche naturschutzfachlich relevanten Vogelarten, die in bestimmten Situationen eine gewisse Tendenz zu größeren Flughöhen aufweisen (z. B. Schnatterente). Bei Überflügen der für solche Arten relevanten Bereiche um den Eittinger Weiher, das Abbaugelände Gutbrod und den Mittleren Isar-/Sempt-Flutkanal sind deshalb Kollisionsrisiken gegeben. Die im Vogelschlaggutachten und im Fachbeitrag Fauna (dort Anhang A.6, S. 14 ff.) ausgewerteten Flughöhenmessungen zeigen jedoch, dass solche Ereignisse allenfalls sehr selten zu erwarten sind. Daher werden für die entsprechenden Funktionsräume FR 17, 21 und 24 jeweils sehr geringe und unerhebliche Auswirkungen angenommen. Ein Kollisionsrisiko für Fledermausarten ist nicht gegeben, da für keine der Fledermausarten, die im Untersuchungsgebiet nachgewiesen wurden, bei Jagd- oder Streckenflügen Flughöhen > 40 m belegt sind und die Flughafenwiesen und Anflugsektoren für Fledermäuse überdies keine Habitatqualität und keine Attraktionswirkung haben.

5.7.6.4 Klimatische Wirkungen

Erhebliche nachteilige Auswirkungen des planfestgestellten Vorhabens auf die Fauna durch vorhabensbedingte klimatische Änderungen sind ausgeschlossen.

Durch die planfestgestellte 3. Start- und Landebahn ist zusätzlich zu der durch den bestehenden Flughafen bewirkten Temperaturerhöhung von 0,7 °C eine Temperaturzunahme von zusätzlich etwa 0,1 °C zu erwarten (siehe C.II.5.5 dieses Beschlusses). Der daraus resultierende Wert von 0,8 °C gilt für das planfestgestellte Flughafengelände. In einer Entfernung von 1 km zum Flughafen verringert sich die vorhabensbedingte Zunahme der Temperatur von 0,1 °C auf etwa 20 % (0,02 °C) des für das Flughafengelände prognostizierten Wertes. Die durch das planfestgestellte Vorhaben bewirkte klimatische Zusatzbelastung durch Erwärmung und die damit zusammenhängende Luftfeuchte/Nebelbildung ist sowohl innerhalb des Flughafengeländes als auch in der Flughafenumgebung für die jeweiligen klimatischen Verhältnisse unbedeutend. Im Einzelnen sind keine erheblichen Auswirkungen auf das für Tiere und Pflanzen relevante Bioklima zu erkennen, die über erhebliche meso- und mikroklimatische Änderungen im Bereich von Habitaten bzw. Standorten/Biotopen von Tieren und Pflanzen zu beschreiben wären.

5.7.6.5 Lichtimmission

Erhebliche nachteilige Auswirkungen des planfestgestellten Vorhabens durch vorhabensbedingte Lichtimmissionen auf die Fauna sind – bis auf einige Bereiche in der Nähe von Lichtquellen mit mehr als nur geringen und für das Schutzgut Fauna erheblichen Wirkungen – ausgeschlossen.

Wesentliche Lichtquellen in der Betriebsphase des Ausbauvorhabens sind das Vorfeld, verschiedene Straßen, der Bereich „Allgemeine Luftfahrt“ sowie die Befeuerung am westlichen und östlichen Kopf der Start- und Landebahn.

Am Südrand der Flughafenwiesen Nord (FR 02) können sich geringe bis mittlere Auswirkungen ergeben. Durch die Straßenbeleuchtungen nördlich des Vorfelds (Erdinger Allee) und der Allgemeinen Luftfahrt (St 2084) kann nicht ausgeschlossen werden, dass Bestände einiger naturschutzrelevanter Nachtfalter- und Kleinschmetterlingsarten geringer bis mittlerer Empfindlichkeit in den angrenzenden Extensivwiesen beeinträchtigt werden. Für Arten der Halbtrockenrasen und trockenen Magerwiesen ist, bedingt durch die Straßenbeleuchtung des Südrings (südöstlich des Vorfeldbereiches), von geringen bzw. mittleren Auswirkungen im FR 10 (Abfanggraben Ost) bzw. FR 05 (Vorbehaltsfläche Ost) auszugehen. Für Nachtfalterarten an der Goldach und in einer schmalen Auwaldzeile im FR 04 Attaching können sich geringe Auswirkungen durch die Befeuerung am westlichen Kopf der Start- und Landebahn ergeben.

Darüber hinaus können mögliche Negativwirkungen der Straßenbeleuchtungen auf die Habitataignung angrenzender Wiesen und dabei insbesondere hinsichtlich möglicher Negativwirkungen auf die Erhaltungszielarten des Vogelschutzgebietes „Nördliches Erdinger Moos“ nach der mit Schreiben der FMG vom 14.03.2011 zum Aufklärungsschreiben des Luftamtes vom 22.02.2011 übersandten, plausiblen und nachvollziehbaren Darlegung in der Stellungnahme des Büros H2 vom 01.03.2011 ausgeschlossen werden. Unabhängig davon treffen projektbedingt neue Straßenbeleuchtungen zum einen nur im Bereich der Flughafenwiesen auf Wiesenbrüterbestände und liegen diese Biotope zum anderen zur Gänze bzw. in den relevanten Bestandteilen ganz überwiegend mehr als 250 m von den geplanten Lampenstandorten entfernt, d. h. jenseits der oder nur im Grenzbereich einer Distanz, für die gemäß der einschlägigen Untersuchungen möglicherweise geringfügig retardierende Wirkungen bezüglich der Neststandorte anzunehmen sind.

Zur Beschränkung der Einwirkungen auf das Schutzgut Fauna, die von Licht (indirekt durch Anlockwirkung) ggf. verursacht werden, verfügt das Luftamt im Übrigen durch Nebenbestimmung in Gestalt einer Auflage (A.VIII.4.3.3) Maßnahmen i. S. d. Anhangs zur

Licht-Leitlinie zum Schutz von Insekten, Vögeln und Fledermäusen, nach denen bei der Ausführungsplanung der Beleuchtungsanlagen dafür zu sorgen ist, dass diese so eingerichtet und betrieben werden, dass vermeidbare Beeinträchtigungen ausgeschlossen und unvermeidbare auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

5.7.6.6 Elektromagnetische Hoch- und Niederfrequenzimmission

Erhebliche nachteilige Auswirkungen des planfestgestellten Vorhabens auf die Fauna durch vorhabensbedingte elektromagnetische Hoch- und Niederfrequenzimmission sind ausgeschlossen. Negativwirkungen auf Tiere sind aufgrund der vorliegenden Daten insgesamt äußerst unwahrscheinlich; Wirkungen auf den Erhaltungszustand von Populationen sind faktisch auszuschließen. Im Übrigen sind die Immissionen der vorhabensbedingt hinzukommenden Anlagen gegenüber den Immissionen der bereits bestehenden Anlagen vernachlässigbar.

5.7.6.7 Präventivmaßnahmen gegen Vogelschlag

Aus den allgemeinen Anforderungen des „Gutachtens zur biologischen Flugsicherheitssituation am Verkehrsflughafen München – Vogelschlaggutachten“ vom 30.07.2007 des Büros für biologische Flugsicherheit in Ordner 43 der Antragsunterlagen, vorgelegt als Anlage 4.5.13, zur flugsicherheitskonformen Bewirtschaftung von FMG-Flächen in einem Streifen von 250 m im Anschluss an das Flughafengelände sind keine über die schon bestehenden Präventivmaßnahmen hinausgehenden Negativwirkungen für die Fauna der betreffenden Funktionsräume abzuleiten. Die Empfehlungen zur Minderung der Vogelschlaggefahr, die im Zusammenhang mit den Planungen zur 3. Start- und Landebahn erarbeitet wurden, beziehen sich auf das zukünftige Flughafengelände selbst und sind daher im Kontext nicht relevant.

5.7.7 Auswirkungen auf gesetzlich geschützte Tierarten

Durch den Flächenbedarf des Vorhabens werden teils schwerwiegende Auswirkungen auf Populationen geschützter Tierarten bewirkt. Besonders und streng geschützte wildlebende Tierarten aus den Artengruppen Säugetiere (darunter sechs Fledermausarten), eine Vielzahl von Vogelarten, Kriechtiere, Lurche, Libellen, Heuschrecken (eine Art), Käfer, Bienen, Faltenwespen (Hornisse), Schmetterlinge und Weichtiere (Weinbergschnecke) sind von dem planfestgestellten Vorhaben betroffen. Auf die Ausführungen zu den Ergebnissen der artenschutzrechtlichen Prüfung wird hier verwiesen („Spezielle artenschutz-

rechtliche Prüfung“ fortgeschriebene Fassung vom 22.02.2010 des Büros H2 München in Ordner 4/5 der Antragsunterlagen vom 17.03.2010, S. 51 ff.).

Zusammenfassend ist danach festzustellen, dass der ganz überwiegende Teil der gesetzlich geschützten Arten nach Berücksichtigung gezielter Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen bzw. der allgemeinen ökologischen Verbesserungen durch die umfangreichen Maßnahmen des LBP sowie die zwingend mit dem Vorhaben verbundene Herstellung sonstiger Sekundärbiotope (Ableitgräben, Grünflächen Flugbetrieb) auf dem Niveau der lokalen Populationen maximal geringfügige Einbußen erfährt. Nur bei sehr wenigen Arten ist eine dauerhafte Reduktion der Bestandsgrößen nicht zu verhindern bzw. nicht auszuschließen, im Wesentlichen aufgrund der Ausrichtung der ökologischen Optimierungsmaßnahmen des LBP an übergeordneten naturschutzfachlichen Zielen (z. B. Zurückdrängen von nitrophytischen Staudenfluren). Dort bleibt aber der Erhaltungszustand der lokalen Populationen ganz überwiegend dennoch gesichert gut; jedenfalls sind nennenswerte Wirkungen auf den Erhaltungszustand der Arten im Naturraum bzw. Großnaturraum auszuschließen.

5.7.8 Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation

Die planfestgestellten landschaftspflegerischen Maßnahmen im erforderlichen Umfang von 672,77 ha gleichen die vorhabensbedingten erheblichen nachteiligen Umweltwirkungen für das Schutzgut Tiere vollständig aus. Insbesondere den festgestellten erheblichen Beeinträchtigungen des Europäischen Vogelschutzgebiets Nördliches Erdinger Moos wird durch die planfestgestellten Kohärenzsicherungsmaßnahmen vollständig abgeholfen. Unter Einrechnung dieser Maßnahmen erfolgt eine für die geförderten Tierarten wirksame Aufwertung des Naturraums und ihrer Habitate.

5.8 Schutzgut biologische Vielfalt

Anhand der im Einzelnen betrachteten bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren des planfestgestellten Vorhabens und unter Berücksichtigung der planfestgestellten Kompensationsmaßnahmen zur Sicherung der biologischen Vielfalt im Wirkraum des Vorhabens sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut biologische Vielfalt zu erwarten. Auch sind Wirkungsüberlagerungen zwischen dem hier betrachteten Vorhaben und anderen Vorhaben mit erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut biologische Vielfalt nicht zu erkennen.

Die FMG hat die Auswirkungen des Vorhabens auf die biologische Vielfalt detailliert ermittelt und bewertet („Umweltverträglichkeitsstudie, UVS 9, Schutzgut biologischen Vielfalt“ vom 14.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 22 der Antragsunterlagen). Grundlage der Beurteilung sind die Daten aus den Fachgutachten Vegetation und Flora (Bestandsaufnahme und Fachbeitrag Ordner 23 - 26 der Antragsunterlagen), Fauna (Ordner 27 und 28 der Antragsunterlagen) sowie für standortkundliche Angaben zu den Lebensräumen die Teilberichte UVS 10 Boden und UVS 11 Wasser (Ordner 22 der Antragsunterlagen).

Die durch vorhabensbedingte Wirkungen betroffenen Lebensräume, Lebensgemeinschaften und Artenpopulationen erleiden in Folge des Planvorhabens zwar Lebensraumverluste, es werden aber keine Biotope zerstört, die nicht kompensierbar sind. Der maßgebliche Wirkfaktor – auch für die Bewertung der biologischen Vielfalt – ist die unmittelbare Inanspruchnahme von Flächen. Bei den meisten der durch das Ausbauvorhaben in Anspruch genommenen Lebensräume bzw. Wuchsorte von Pflanzen und z.T. auch der Habitate von Tieren handelt es sich um anthropogene Sekundärstandorte, die zum Großteil in der Folge der Errichtung des bestehenden Verkehrsflughafens München entstanden sind. Teilweise sind auch landwirtschaftliche Nutzflächen (Äcker, Wiesen) betroffen, besonders im Falle wiesenbrütender Vogelarten, für die in Einzelfällen auch Ackerflächen Habitatbedeutung haben, wie etwa beim Kiebitz. Die Entwicklung dieser Sekundärbiotope belegt die Kompensierbarkeit der Eingriffe unter den im Raum gegebenen Standortbedingungen. Die durch das Vorhaben verursachten Verluste an Lebensräumen und einzelnen Artenvorkommen können zum Teil vermieden (z. B. durch das Versetzen betroffener Pflanzenarten an vorhandene oder neu zu schaffende geeignete Standorte), ansonsten vollständig kompensiert werden.

Über die bereits zu den Schutzgütern Pflanzen und Tiere einschließlich ihrer Lebensräume und Vernetzungsbeziehungen vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation sowie hinsichtlich der Wirkungsbeobachtung verfügten Auflagen zum Schutz der biologischen Vielfalt hinaus sind keine gesonderten Maßnahmen erforderlich.

Die Möglichkeiten der Vermeidung und Verminderung von vorhabensbedingten Wirkungen sowie die naturschutzrechtlich zu bewältigenden Eingriffsfolgen und daraus entstehende Kompensationserfordernisse werden bei den jeweils betroffenen Schutzgütern Tiere und Pflanzen und deren Lebensräume sowie zur Wahrung bzw. Herstellung günstiger standörtlicher Bedingungen auch bei den Schutzgütern Boden und Wasser berücksichtigt.

5.8.1 Methodik und Untersuchungsumfang

Entsprechend der Definition in § 7 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sind für die Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen des planfestgestellten Vorhabens auf das Schutzgut biologische Vielfalt folgende Indikatoren maßgeblich:

- Vielfalt an Lebensräumen (Vielfalt von Ökosystemen: Standorte und Standortverhältnisse, Qualität des Bodens und der Gewässer);
- Vielfalt an Lebensgemeinschaften (von Fauna und Flora);
- Vielfalt an Arten (Fauna und Flora)
- und genetische Vielfalt innerhalb der Arten.

Durch den Ausbau des Flughafens und die erforderlichen Folgemaßnahmen (Gewässerneuordnung und Straßenbau) sowie die Geländeaufschüttungen außerhalb des Flughafengeländes können durch bau- und anlagebedingte Wirkfaktoren unmittelbare (wie Flächeninanspruchnahme) und mittelbare Auswirkungen (wie Folgen der Grundwasserabsenkung) auf das Schutzgut biologische Vielfalt entstehen. Betriebsbedingt können mittelbare Wirkungen auf die biologische Vielfalt etwa durch die Immission betriebsbedingter Luftschadstoffe auftreten, z. B. durch den Niederschlag von Stickstoffverbindungen mit Nährstoffwirkung auf die Lebensräume („Umweltverträglichkeitsstudie, UVS 9, Schutzgut biologischen Vielfalt“ vom 14.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 22 der Antragsunterlagen, S. 12 ff.). Die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen unter C.II.5.8.4 dieses Beschlusses erfolgt anhand dieser Wirkfaktoren.

Der Wirkraum umfasst zunächst die unmittelbaren flächenbezogenen Eingriffe durch Baumaßnahmen und die Herstellung von Anlagen bzw. Betriebseinrichtungen. Bezüglich möglicher Wirkungen auf den Wasserhaushalt ist der mögliche Wirkraum durch die Reichweite der Grundwasserabsenkung bestimmt. Die mittelbaren Wirkungen der Grundwasserregelung (absenkende Wirkung im Flughafenumfeld) werden bis zur Linie der Absenkung betrachtet, bei der noch relevante ökologische bzw. vegetationsändernde Wirkungen anzunehmen sind. Diese liegt bei einer Absenkung des Zentralwasserstandes von 10 cm für weniger empfindliche und bei einer Grenze von 4 cm für sehr empfindliche Biotope (vgl. „Umweltverträglichkeitsstudie, UVS 10, Schutzgut Boden“ vom 14.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 22 der Antragsunterlagen, Karte UVS 10-4).

Bei der Ermittlung von Auswirkungen durch die Immission von Luftschadstoffen auf die biologische Vielfalt wird das Untersuchungsgebiet der lufthygienischen Untersuchung, Teil A Betriebsphase (vgl. „Lufthygienische Untersuchung Teil A Betriebsphase“

vom 10.08.2007 der Müller BBM GmbH in Ordner 42 der Antragsunterlagen; siehe auch Karte UVS 4-1) sowie das erweiterte Untersuchungsgebiet (siehe ergänzende lufthygienische Berechnungen mit dem Prognosehorizont 2025 „Lufthygienische Untersuchung - Fortschreibung der Berechnung für die Betriebsphase, Erweiterung des Rechengebiets und Berücksichtigung aktualisierter Kfz-Emissionsfaktoren“ vom 24.02.2011 der Müller-BBM GmbH) hinsichtlich möglicher Auswirkungen durch Stickstoffdeposition auf Natura 2000-Gebiete (siehe C.II.5.11.2 dieses Beschlusses) zugrunde gelegt. Die relevanten lufthygienischen Wirkungen beschränken sich allerdings auf das Untersuchungsgebiet der UVS bzw. das Immissionsband sehr stark befahrener Straßen. Beim Wirkfaktor Staub aus dem Baubetrieb ist davon auszugehen, dass maßgebliche Staubimmissionen und daraus möglicherweise resultierende Nährstoffeinträge in der Nähe der Baustellen auftreten werden.

5.8.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Die Ökosystemvielfalt im nördlichen Erdinger Moos einschließlich der Isarauen und darüber hinaus im Freisinger Moos ist als hoch zu werten, wobei die naturraumtypischen Standorte wie Kalk-Niedermoore nur noch als weitgehend isolierte (so das Viehlaßmoos nordöstlich des Flughafens) oder als teilweise degradierte Reste (so das Oberdinger Moos südlich des Flughafens) der einstmals typischen Niedermoorökosysteme vorhanden sind. Eine hohe Bedeutung für die biologische Vielfalt haben vor allem diejenigen Lebensräume mit mageren Böden oder Substraten, die durch hoch anstehendes Grundwasser geprägt sind. Ebenso ist die biologische Vielfalt in den durch Grundwasser gespeisten Fließgewässern trotz struktureller Defizite teils sehr hoch. Zur biologischen Vielfalt tragen auch durch den Flughafenbau geschaffene sekundäre Standorte wie die mageren Flughafenwiesen und der sowohl an feuchten bis nassen als auch trocken-mageren Kleinstandorten reiche und deshalb auch floristisch reiche Vorflutgraben Nord bei.

Die floristische und faunistische Artenvielfalt ist im Vergleich zum naturräumlichen Potenzial aufgrund der vorherrschenden landwirtschaftlichen Intensivnutzungen und Grabenentwässerung im Flughafenumland insgesamt deutlich eingeschränkt. Das bestehende Flughafengelände ist diesbezüglich ambivalent: Die Bebauung des Geländes und die Versiegelung von Betriebsflächen steht einer außerordentlich hohen Bedeutung der begrünten Flugbetriebsflächen (Flughafenwiesen) als Habitat wiesenbrütender Vogelarten und teils auch als Lebensraum für andere Tiergruppen und floristisch bedeutsamer Magervegetation gegenüber. Wegen der sehr hohen Bedeutung der Flughafenwiesen für den Vogelschutz sind diese Teil des Vogelschutzgebiets „Nördliches Erdinger Moos“.

Im Gegensatz zu den eher verinselten Lebensräumen mit floristischer Bedeutung ist das faunistische Potenzial im nördlichen Erdinger Moos eher hoch. Die Vielfalt an Tierarten wird durch die Eignung der überwiegend vorhandenen Offenlandschaft mit geeigneten Kleinstrukturen für die Gruppe der Vögel bedingt, wobei auch die mageren Flughafengewiesen eine sehr hohe Bedeutung für bestimmte Vogelarten haben. Für die biologische Vielfalt sehr hoch bedeutend sind die grundwassergespeisten Gräben und Bäche im Erdinger Moos und in der angrenzenden Isaraue.

Deutliche Vorbelastungen der biologischen Vielfalt bestehen neben der flächengreifenden landwirtschaftlichen Nutzung durch den Raumanpruch des bestehenden Flughafens, der Verkehrswege und der Siedlungsgebiete. Weiter sind mit den spezifischen Nutzungen im Gebiet verbundene Vorbelastungen zu berücksichtigen, wie Zerschneidungswirkungen, Tötung von Tieren auf den Straßen durch Kollision, Lichtwirkungen auf nachtaktive Tiere, Nährstoffeinträge in Magerbiotop und Oberflächengewässer (Hintergrundbelastungen der Luft, Beiträge aus örtlichen Quellen, Nährstoffverluste in der Landwirtschaft). Ein weiterer belastender Faktor ist die Grabenentwässerung, die zur Absenkung des Grundwasserspiegels und in Gebieten mit Moorböden neben der landwirtschaftlichen Bodennutzung zum Substanzverlust derselben führt.

5.8.3 Entwicklung im Prognosenullfall

Die Mehrzahl der Ökosysteme im Bereich des geplanten Flughafenausbaus ist durch langjährige intensive landwirtschaftliche Nutzung und Entwässerung bereits stark verändert. Für den Prognosenullfall sind wesentliche Änderungen bei der Nutzungsart der landwirtschaftlichen Flächennutzung und wesentliche qualitative Veränderungen der Ökosysteme und der biologischen Vielfalt nicht zu erwarten. Aufgrund der weiter zu erwartenden Entwässerung der organischen Böden unter intensiver landwirtschaftlicher Nutzung werden sich auch die Prozesse des Substanzverlustes (Torfschwund) und der Vererdung von Niedermoorböden bis zum Verlust der Torflagen weiter fortsetzen. Diese möglichen Entwicklungen im Erdinger Moos sind unabhängig von der Verwirklichung oder Nicht-Verwirklichung des Vorhabens.

5.8.4 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

5.8.4.1 Baubedingte Auswirkungen

Flächeninanspruchnahme

Die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme beschränkt sich, soweit erhebliche Auswirkungen zu erwarten wären, auf den Bereich, der auch dauerhaft durch die Anlagen bzw. betrieblichen Einrichtungen und Folgemaßnahmen in Anspruch genommen wird. Auswirkungen auf die biologische Vielfalt werden daher vollständig durch die Betrachtungen der anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen abgedeckt.

Grundwasserverhältnisse und –beschaffenheit

Angesichts der geringen Dauer der bauzeitlich erforderlichen Grundwasserabsenkungen sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die biologische Vielfalt zu erwarten. Auch besteht lediglich ein vernachlässigbar geringes Risiko, dass es zu lokal begrenzten stofflichen Beeinträchtigungen der Beschaffenheit des Grundwassers in der Bauzeit kommt (siehe Schutzgut Wasser, C.II.5.3.4.1 und C.II.5.3.4.2 dieses Beschlusses).

Abfluss und Qualität der Fließgewässer

Durch vorübergehende Grundwasserabsenkungen in der Bauphase sind für die meisten Bäche und Gräben (Grüselgraben, Mittelgraben Eittinger Moos, Loosgrabensystem, Zufluss Grüselgraben 1) keine erheblichen Abflussänderungen zu erwarten. Für den Keckeisgraben ist aufgrund der äußerst hohen biologischen Wertigkeit als Vermeidungsmaßnahme die ständige Sicherstellung eines Mindestabflusses erforderlich. Auch für den Süßgraben ist eine kontinuierliche Abflusssicherung notwendig. Dies ist einerseits mit der Gewährleistung eines Grundabflusses in den genannten Gräben gemäß der Planung der wasserwirtschaftlichen Maßnahmen (siehe Schutzgut Wasser, C.II.5.3.4.3 dieses Beschlusses) und andererseits durch die linear fortschreitende Bauweise bei den wasserwirtschaftlichen Maßnahmen begründet, die stets nur in räumlich und zeitlich begrenzten Abschnitten zu Absenkungen des Grundwassers führen werden. Unter diesen Bedingungen sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die biologische Vielfalt zu erwarten. Bei regulärem Baustellenbetrieb sind keine stofflichen Belastungen der Gewässer und entsprechend keine Auswirkungen auf die teilweise sehr empfindliche Fauna und Flora in den Gewässern zu erwarten (siehe Schutzgut Wasser, C.II.5.3.4.4 dieses Beschlusses).

Boden- und Vegetationsänderungen durch Staubimmissionen

Von Staubeinträgen in der Bauphase können Eutrophierungswirkungen auf die Vegetation der betroffenen Standorte ausgehen, insbesondere auf Bestände von Magerstandorten. Durch Standort- und Vegetationsänderungen kann die biologische Vielfalt beeinträchtigt werden (z. B. durch das Verschwinden von konkurrenzschwachen Arten). Auf Grundlage der Ergebnisse der lufthygienischen Untersuchung steht bezüglich der Nährstoffwirkung von baubedingten Staubimmissionen fest, dass bei den ermittelten maximalen Staubdepositionsraten in der Umgebung der Baustellen eine Eutrophierungswirkung auf nährstoffarme Pflanzengesellschaften und ihre Standorte aufgrund des sehr geringen und auch für den Nährstoffhaushalt ärmerer Standorte unmaßgeblichen Eintrags des Hauptnährstoffs Phosphor im Staub auszuschließen ist (UVS, Abschnitt 8.4.8). Entsprechend ist auch nicht mit erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die biologische Vielfalt zu rechnen.

Wirkungen auf Tiere durch Lärm und optische Stimuli

Nach dem „Fachbeitrag Fauna zu UVS und LBP“ vom 23.08.2007 der Ökokart München in Ordner 27 der Antragsunterlagen besteht für vier der dort betrachteten Funktionsräume das Risiko, dass es zu erheblichen Beeinträchtigungen durch bauzeitliche Lärmimmissionen kommt. Vor allem sind in den Wiesen um die bestehenden Start- und Landebahnen Störungen der äußerst hochwertigen Avifauna durch das Baugeschehen zu erwarten. Maßgeblich betroffen sind zwei Funktionsräume im unmittelbaren östlichen Anschluss an die Baustellen, in denen während der Bauphasen Störungen aus mehreren Richtungen, zum Teil auch von allen Seiten zu erwarten sind. Die Auswirkungen auf die Brutvögel der Flughafenwiesen werden allerdings wirksam minimiert, indem die baubedingten Maßnahmen zeitlich auf das Brutgeschehen der Wiesenbrüter abgestimmt werden (März bis Anfang Juli). So wird insbesondere darauf geachtet, dass zu jeder Zeit während der Anwesenheit der Vögel hinreichend störungsfreie Rückzugsräume bestehen (z. B. keine gleichzeitigen Eingriffe im bzw. im Nahbereich von West- und Ostteil der Nordbahn). Auf diese Weise lassen sich im Norden die Auswirkungen auf ein mittleres Maß begrenzen. Im Süden lassen sich durch entsprechende Terminierung der Errichtung des Sichtschutzwalls und der Geländeaufschüttung bei Hallbergmoos Auswirkungen auf dort vorhandene Flächen mit Bedeutung für Wiesenbrüter vollständig vermeiden (vgl. A.VIII.6.1). Durch bauzeitliche Lärmwirkungen und optische Stimuli sind demnach keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die biologische Vielfalt zu erwarten.

Wirkungen auf Tiere durch Zerschneidung/Kollisionen

Zerschneidungseffekte wären in der Bauphase für Tiere relevant, deren Lebensstätten oder Teillebensstätten durch baumaßnahmenbedingte Wirkungen nicht genutzt oder erreicht werden können. Solche Wirkungen sind nicht erkennbar. Die Bauverkehre beschränken sich auf bereits vorhandene Straßen, auf Baustraßen innerhalb der Baufelder und damit auf den Bereich der Flächeninanspruchnahme bzw. auf neu angelegte Straßen, deren strukturelle Zerschneidungswirkung bei den dauerhaften Projektwirkungen berücksichtigt wird.

Weiter kann in der Bauphase eine Erhöhung der Kollisionsgefahr für Tiere auftreten. Nach dem „Fachbeitrag Fauna zu UVS und LBP“ vom 23.08.2007 der Ökokart München in Ordner 27 der Antragsunterlagen sind insoweit jedoch allenfalls geringe Auswirkungen auf die Fauna zu erwarten. Auch hier ist eine effektive Minimierung durch Terminierung der Arbeiten außerhalb der Anwesenheitszeit der hier maßgeblichen Wiesenbrüterart Großer Brachvogel möglich. Durch bauzeitliche Zerschneidungen und Kollisionen sind demnach keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die biologische Vielfalt zu erwarten.

Wirkungen auf Tiere durch Lichtimmissionen

Die Bauarbeiten werden gemäß Baulogistikkonzept (vgl. Ordner 44 der Antragsunterlagen, S. 25) in der Regel in der Tageszeit von etwa 07:00 bis 17:00 Uhr durchgeführt werden. Die Arbeiten reichen mithin nur im Winter in die Dunkelheit hinein. Damit ergibt sich eine Notwendigkeit zur Beleuchtung der Baustellenflächen auch nur in dieser Zeit. Im Winter ruht das hinsichtlich der Lichtempfindlichkeit zu betrachtende Insektenleben zudem weitgehend; es sind nur einzelne spezialisierte Arten aktiv. Mögliche Wirkungen auf solche Arten sind allenfalls gering und lokal eng begrenzt. Für die biologische Vielfalt haben diese keine erkennbare Relevanz.

Dies gilt schließlich auch für mögliche Negativwirkungen der Straßenbeleuchtungen auf die Habitategnung angrenzender Wiesen und dabei insbesondere hinsichtlich möglicher Negativwirkungen auf die Erhaltungszielarten des Vogelschutzgebietes „Nördliches Erdinger Moos“. Solche Auswirkungen können nach der mit Schreiben der FMG vom 14.03.2011 zum Aufklärungsschreiben des Luftamts vom 22.02.2011 übersandten, plausiblen und nachvollziehbaren Darlegung in der Stellungnahme des Büros H2 vom 01.03.2011 ausgeschlossen werden. Unabhängig davon treffen projektbedingt neue Straßenbeleuchtungen zum einen nur im Bereich der Flughafenwiesen auf Wiesenbrüterbestände und liegen diese Biotop zum anderen zur Gänze bzw. in den relevanten Bestand-

teilen ganz überwiegend mehr als 250 m von den geplanten Lampenstandorten entfernt, d. h. jenseits der oder nur im Grenzbereich einer Distanz, für die gemäß der einschlägigen Untersuchungen möglicherweise geringfügig retardierende Wirkungen bezüglich der Neststandorte anzunehmen sind. Durch bauzeitliche Lichtwirkungen sind somit keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die biologische Vielfalt zu erwarten.

5.8.4.2 Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme

Der Flächenbedarf des planfestgestellten Vorhabens hinsichtlich der für die biologische Vielfalt bedeutenden Lebensräume von Tieren und Pflanzen und der jeweils betroffenen Arten wird im Einzelnen in C.II.5.6 (Schutzgut Pflanzen und ihre Lebensräume) und C.II.5.7 (Schutzgut Tiere und ihre Lebensräume), für nach § 30 BNatSchG/Art. 23 Bay-NatSchG und nach § 39 Abs. 5 BNatSchG/Art. 16 BayNatSchG gesetzlich geschützte Biotope und Lebensstätten in C.II.5.11.3.6 (Wechselwirkungen - Auswirkungen auf gesetzlich geschützte Biotope und Lebensstätten) dieses Beschlusses beschrieben.

Für die biologische Vielfalt bedeutend sind in erster Linie die vom Vorhaben betroffenen artenreichen Graben- und Bachabschnitte und gehölzarmen Feucht- und Magerbiotope. Bei den betroffenen Fließgewässern handelt es sich überwiegend um Vorfluter, die mit dem Bau des Flughafens Ende der 80er Jahre verlegt oder hergestellt wurden. Durch den geplanten Ausbau ist nunmehr auch ein Seitengraben der Goldach und der Keckeisgrenzgraben im südlichen Abschnitt betroffen (siehe Karte UVS 11-3). Von Überbauung bzw. Verlust an Gewässerstrecken sind Grabenabschnitte des Süßgraben- und Keckeisgrenzgrabensystems sowie die Ableitgräben des Flughafens betroffen. Die in erster Linie für die biologische Vielfalt maßgeblichen Auswirkungen durch Verluste ergeben sich für den Kalkgriesgraben mit oberstem Keckeisgrenzgraben und die drei Ableitgräben. Im Süßgrabensystem werden ganz überwiegend nicht die wertbestimmenden Abschnitte überbaut, so dass die Auswirkungen hier geringer ausfallen. Der Abschnitt des Goldachzulaufs, eines vegetations- und schlammreichen Grabens, der von dem Vorhaben betroffen ist, wird im Zuge der Verlegung um etwa 100 m verkürzt. Der daraus resultierende, nicht durch Neugestaltung kompensierte Lebensraumverlust für die aquatische Fauna ist angesichts der aktuellen Funktion des Gewässers als gering zu bewerten.

Bei den Feuchtbiotopen sind Vernässungsbereiche in den Wiesen südlich der Stoibermühle (in der Unteren Lüsse) und im Vorflutgraben Nord betroffen. Bei Kleingewässern und Magerbiotopen werden Flächen im Vorflutgraben Nord und Teile der naturschutz-

rechtlichen Maßnahmeflächen der FMG nordwestlich von Schwaig in Anspruch genommen. Der unmittelbare Eingriff in Ökosysteme durch die Flächeninanspruchnahme konzentriert sich auf Standorte, die sekundär mit dem Bau des Flughafens entstanden sind oder die meist intensiven, landwirtschaftlichen Nutzungen unterliegen oder in sonstiger Weise durch menschliche Nutzung beeinflusst sind.

Bei der Fauna sind von Flächenverlusten in besonderem Maße die Arten der Feucht- und Nasswiesen, v.a. die Gruppe der Brutvögel mit den Wiesenbrütern betroffen, die im Gebiet in erheblichem Umfang neben naturbetonten Lebensräumen auch Äcker nutzen. Weiter entstehen – meist in geringerem Umfang – Flächenverluste von Habitaten mit Bedeutung für Tierarten der kleinstruktureichen Agrarlandschaft, wobei ebenfalls die Avifauna eine besondere Rolle spielt. An dritter Stelle stehen die Arten der Magerrasen und mager-trockenen Extensivwiesen, die in erster Linie durch den erforderlichen Rückbau technischer Bauwerke betroffen werden (Dämme von Ableitgräben). Dieser Rückbau trifft auch die Stillgewässerfauna, die durch Inanspruchnahme von Teilen des Vorflutgrabens Nord und des Abfanggrabens Ost hochwertige Lebensräume verliert. Speziell in der nördlichen Randzone des Flughafens mit ihren umfänglichen Gehölzpflanzungen werden bereichsweise die Artengemeinschaften der Wälder bzw. Laubgehölze von Überbauung berührt.

Die durch den Flächenanspruch entstehenden erheblichen Eingriffe in die genannten Biotope werden durch die im landschaftspflegerischen Begleitplan vorgesehenen landschaftspflegerischen Maßnahmen vollständig kompensiert. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Vielfalt der Ökosysteme im nördlichen Erdinger Moos sind nicht zu erwarten, da neben den erwähnten Kompensationsmaßnahmen auch ein naturnaher Ausbau bei der Gewässerneuordnung mit der Herstellung gleichartiger Standorte und Ökosysteme erfolgt, für die aufgrund vorliegender Erfahrungen mit den bestehenden Gewässern eine günstige Entwicklungsprognose zu stellen ist. Durch die Herstellung von mageren Flughafenwiesen im Bereich der 3. Start- und Landebahn ist im Übrigen eine günstige Entwicklung als Lebensraum für Wiesenbrüter und andere Arten zu erwarten, ähnlich wie dies bei den bestehenden Flughafenwiesen der Fall war. Zu berücksichtigen ist weiter, dass der Großteil der betroffenen Flächen von Acker und Intensivgrünland eingenommen wird. Durch die Flächeninanspruchnahme sind somit keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die biologische Vielfalt zu erwarten.

Wirkungen durch Grundwasserabsenkung

Die Auswirkungen durch Grundwasserabsenkung auf die biologische Vielfalt sind außerhalb des Bereichs der Flächeninanspruchnahme mit wenigen Ausnahmen als allenfalls gering zu bewerten (siehe auch Schutzgut Wasser, C.II.5.3.5.1 dieses Beschlusses). Die durch den Flächenanspruch entstehenden erheblichen Auswirkungen auf die grundwasser-geprägten Bereiche werden durch die im landschaftspflegerischen Begleitplan vorgesehenen landschaftspflegerischen Maßnahmen vollständig kompensiert. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Standortbedingungen und die biologische Vielfalt sind nicht zu erwarten.

Wirkungen durch Maßnahmen an Fließgewässern

Bei Fließgewässern werden außer den oben bereits behandelten Flächenansprüchen des planfestgestellten Vorhabens mögliche Auswirkungen auf die biologische Vielfalt der Gewässer und der mit ihnen in Verbindung stehenden Feuchtbiotope durch mögliche Abflussveränderungen und Beeinträchtigungen der Gewässerbeschaffenheit infolge der planfestgestellten Maßnahmen betrachtet (siehe auch Schutzgut Wasser, C.II.5.3.5.3 dieses Beschlusses).

Durch die geplanten dauerhaften Grundwasserabsenkungen im Bereich der planfestgestellten 3. Start- und Landebahn sowie durch Laufverkürzungen sind Abflussminderungen in den betroffenen Gräben und Bächen zu erwarten. Innerhalb der Grundwasserregelung ist aber vorgesehen, in die Gewässer (wie bisher auch) das aus der Grundwasserdrainage gesammelte Wasser einzuleiten. Weiter erfolgt durch die Wiederversickerung von Grundwasser nördlich der 3. Start- und Landebahn eine Stützung des Grundwasserregimes und somit auch der Oberflächengewässer, die mit dem Grundwasser in Verbindung stehen. In den Vorflutgraben Nord wird mehr Wasser eingeleitet als bisher.

Auswirkungen auf die Gewässergüte in den Oberflächengewässern durch zufließendes Grundwasser sind in Anbetracht der geplanten Maßnahmen zur künftigen Entwässerung und zur Verbesserung des biologischen Abbaus von Enteisungsmitteln nicht zu befürchten. Sollten in der hydrologischen Beweissicherung im Grundwasser Restbelastungen aus dem Eintrag bzw. dem Abbau von Enteisungsmitteln festgestellt werden, kann dem durch die planfestgestellten Maßnahmen zur Sicherstellung der Grundwasser- und Gewässerqualität Rechnung getragen werden (siehe Schutzgut Wasser, C.II.5.3.5.4 dieses Beschlusses).

Durch die Eingriffe in die betroffenen Fließgewässerabschnitte sowie durch mögliche mittelbare Wirkungen sind nach Kompensation und Herstellung der neu zu ordnenden Gewässer somit keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf die biologische Vielfalt zu erwarten.

Luftschadstoffimmissionen

Hinsichtlich der Auswirkungen aus vorhabensbedingten Luftschadstoffimmissionen wird auf C.II.5.6.6, C.II.5.7.6.1 sowie C.II.5.11.2 dieses Beschlusses verwiesen. Hierauf wird Bezug genommen. Auswirkungen auf die biologische Vielfalt ergeben sich aus der vorhabensbedingten Zusatzbelastung nicht.

Wirkungen durch Lärm und optische Stimuli

Die biologische Vielfalt der Fauna kann durch die planfestgestellten Maßnahmen

- Straßenneuanlagen bzw. -verlegungen (St 2084, Kreisstraße ED 5, Südring und Erdinger Allee);
- vorhabensbedingte Erhöhung des Verkehrsaufkommens auf bestehenden Straßen im Flughafenumfeld;
- Bodenlärm;
- und die Kulissenwirkung der Geländeaufschüttungen und Abschirmungswälle auf Wiesenbrüter

bzw. deren Betrieb betroffen sein.

Für acht Funktionsräume ergeben sich nach dem Fachbeitrag Fauna durch Straßenneuanlagen bzw. -verlegungen Auswirkungen auf die Fauna (siehe Schutzgut Tiere, C.II.5.7.6.2 dieses Beschlusses). Erhebliche nachteilige Auswirkungen sind für die straßenbegleitenden Korridore in den Dreiloswiesen durch die Kreisstraße ED 5 und in den Flughafenwiesen Nord durch die St 2084 zu erwarten. In beiden Fällen sind mögliche Minderungen der Habitateignung des Straßenumfelds für Wiesenbrüter konfliktbestimmend. Geringe bis mittlere Auswirkungen sind für den Südostteil des FR 04 Attaching zu prognostizieren. Sie resultieren aus der neuen Trasse der St 2084 mit Anbindung an die Gemeindeverbindungsstraße Attaching, durch die sich neue Belastungszonen für Wiesenbrüter ergeben (v.a. Kiebitz). Mittlere Auswirkungen werden für den FR 12 Schwaiger Schotterterrassen angegeben. Diese Wirkungen sind örtlich begrenzt und liegen zum Teil

im Störungsbereich bestehender Straßen. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die biologische Vielfalt im nördlichen Erdinger Moos sind nicht zu erwarten, da die Wirkungen räumlich begrenzt auftreten und zudem der landschaftspflegerische Begleitplan wirksame Kompensationsmaßnahmen vorsieht. Durch die Kulissenwirkung der Geländeaufschüttungen und Abschirmungswälle sind geringe bis mittlere Auswirkungen auf die umgebenen Flächen bzw. deren Nutzbarkeit für wiesenbrütende Vögel zu erwarten. Diese sehr begrenzten Wirkungen haben jedoch keinen erheblichen Einfluss auf die biologische Vielfalt im nördlichen Erdinger Moos.

Wirkungen durch Zerschneidung/Kollisionen

Auswirkungen von Zerschneidungswirkungen oder Kollisionsrisiken auf die biologische Vielfalt der Fauna werden für die Wirkungsbereiche Straßenneuanlagen und -verlegungen, Erhöhung des Verkehrsaufkommens und Tierverluste durch überfliegende Flugzeuge (Kollisionsrisiko) betrachtet. Nach dem „Fachbeitrag Fauna“ (vom 23.08.2007 der Ökokart München in Ordner 27 der Antragsunterlagen) und der „Umweltverträglichkeitsstudie, UVS 7, Schutzgut Tiere“ (vom 14.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 22 der Antragsunterlagen) werden zu den beiden erstgenannten anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren keine erheblichen Auswirkungen erwartet (siehe Schutzgut Tiere, C.II.5.7.6.3 dieses Beschlusses). Für Fledermausarten werden Kollisionsrisiken ausgeschlossen und für Vögel sind allenfalls sehr geringe und vernachlässigbare Risiken zu erwarten. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die biologische Vielfalt der Fauna sind nicht zu erwarten.

Klimatische Wirkungen

Durch den Bau der 3. Start- und Landebahn ist nach dem Klimagutachten auf dem Flughafengelände eine sehr begrenzte Erhöhung der Jahresmitteltemperatur von ca. 0,1 °C bis < 0,8 °C zu erwarten. Andere klimatologische Wirkfaktoren sind nicht relevant. In einer Distanz von etwa 1.000 m von den Grenzen des Flughafengeländes verbleibt nach Berechnungen/Abschätzungen der Klimagutachter nur noch eine Differenz von + 0,1 bis + 0,2 °C. Der Anteil, der auf die Wirkungen des Erweiterungsvorhabens entfällt, ist im Umfeld des Flughafens ohne klimatologische Bedeutung (siehe Schutzgut Klima, C.II.5.5.4 dieses Beschlusses).

Wirkungen durch Lichtimmissionen

Nach dem Fachbeitrag Fauna/der UVS können durch betriebsbedingte Lichtwirkungen örtlich begrenzt geringe bis mittlere Auswirkungen auf Bestände einiger naturschutzrelevanter Nachtfalter- und Kleinschmetterlingsarten auftreten (siehe Schutzgut Tiere, C.II.5.7.6.5 dieses Beschlusses). Für die biologische Vielfalt der Fauna im nördlichen Erdinger Moos insgesamt sind hierdurch keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.

Wirkungen durch elektromagnetische Hoch- und Niederfrequenzimmissionen

Nach dem Fachbeitrag Fauna sind nennenswerte Negativwirkungen auf Tiere aufgrund der vorliegenden Daten insgesamt äußerst unwahrscheinlich und Wirkungen auf den Erhaltungszustand von Populationen auszuschließen (siehe Schutzgut Fauna, C.II.5.7.6.6 dieses Beschlusses).

Präventivmaßnahmen gegen Vogelschlag

Aus den allgemeinen Empfehlungen des Vogelschlaggutachtens zur flugsicherheitskonformen Bewirtschaftung von FMG-Flächen in einem Streifen von 250 m im Anschluss an das Flughafengelände sind keine Negativwirkungen für die Fauna der betreffenden Funktionsräume abzuleiten (siehe Schutzgut Fauna, C.II.5.7.6.7 dieses Beschlusses).

5.9 Schutzgut Landschaft

Der vorhabensbedingte Bedarf an Grund und Boden und der damit verbundene „Landschaftsverbrauch“ durch die erforderliche Versiegelung bilden einen Konfliktschwerpunkt. Auch die Integration von großen Flächen in das Flughafengelände und die Abgrenzung der als Grünflächen gestalteten Flugbetriebsflächen durch einen Sicherheitszaun führen trotz der als Grünflächen noch gegebenen landschaftlichen Wirkung zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Landschaft. Die geplanten Hochbaumaßnahmen sind – wie am bestehenden Flughafen auch – durch im Umfeld vorhandene und die mit dem Ausbauvorhaben planfestgestellten Grünstrukturen meist bereits gut abgeschirmt bzw. abschirmbar. Hinzu treten die aufgrund des landschaftspflegerischen Begleitplans planfestgestellten Pflanzungen und Erdwälle, die den zentralen Teil des Verkehrsflughafens München gegenüber der umgebenden Landschaft abschirmen und somit die Störung von weiträumigen Sichtbeziehungen mindern. Die 3. Start- und Landebahn und der östliche Ausbaubereich gliedern sich zudem an das bestehende Flughafengelände an, so dass der Flughafen auch künftig als ein gestalterischer Gesamtkomplex wahrzunehmen sein wird. Das Landschaftsbild im Umfeld des Flughafens wird in seiner Funktion als Kultur- und Erho-

lungslandschaft nicht erheblich beeinträchtigt. Für die Erholung wichtige Wegebeziehungen bleiben erhalten oder werden funktionsgleich wieder hergestellt (siehe Schutzgut Menschen, C.II.5.1.2.4 dieses Beschlusses). Die Auswirkungen des planfestgestellten Vorhabens auf das Schutzgut Landschaft bzw. die ermittelten Landschaftsbildbeeinträchtigungen werden durch die planfestgestellten Kompensationsmaßnahmen insgesamt funktional kompensiert. Die Maßnahmen bewirken die landschaftsgerechte Wiederherstellung oder Neugestaltung des Landschaftsbildes ohne dass ein Defizit verbleiben würde.

Die infolge der Anlage der 3. Start- und Landebahn herzustellende Hindernisfreiheit erfordert Eingriffe in bestehende Gehölzbestände auf geringer Fläche, die durch die planfestgestellten Maßnahmen des LBP kompensiert werden. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft entstehen hierdurch nicht. Die 1. Änderung der Antragsunterlagen führt zu einer Schonung des als geschützter Landschaftsbestandteil ausgewiesenen Lohwalds am geplanten Knoten Ost. Durch die 1. Änderung wird auch der Forderung der Straßenbauverwaltung nach einer Änderung des Regelquerschnitts der zu verlegenden Kreisstraße ED 5 von RQ 9,5 (Fahrbahnbreite 6,5 m) auf RQ 10,5 (Fahrbahnbreite 7,5 m) Rechnung getragen. Die Reduzierung der Flächeninanspruchnahme im Bereich Lohwald wirkt sich positiv auf das Schutzgut Landschaft aus („Umweltverträglichkeitsstudie, Auswirkungen der Antragsänderungen sowie der Unterlagen der 2. Auslegung auf die Schutzgüter, Zusammenfassende Darstellung und Bewertung“ vom 17.03.2010 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 3/5 der Antragsunterlagen vom 17.03.2010, Kap. 2.2.3, S. 2 - 30). Der Umfang der Reduzierung der Flächeninanspruchnahme bzw. des Eingriffs in die Landschaft im Bereich des Lohwaldes beträgt ca. 0,6 ha. Die durch die entsprechende Änderung bewirkten Folgen führen ihrerseits zu marginalen Änderungen der landschaftspflegerischen Begleitplanung für die Maßnahmen Landseitige Straßen, Geländeaufschüttungen und Gewässerneuordnung. Diese sind aufgrund ihrer Geringfügigkeit für das Schutzgut Landschaft und die Umweltverträglichkeit insgesamt nicht bedeutend. Soweit durch die Änderungen geringe Flächen zusätzlich in die Maßnahmen einbezogen werden, wird im LBP schutzgutbezogen der betreffende Umfang von geringen Kompensationsflächen rechnerisch berücksichtigt. Hinsichtlich der Verbreiterung des Regelquerschnitts der ED 5 sind 0,17 ha landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen ohne weitere naturschutzfachliche Bedeutung und 0,10 ha Fläche Acker und Grünland mit Bedeutung für wiesenbrütende Vogelarten betroffen. Die Flächen sind gering und haben keine besondere landschaftliche Bedeutung, sodass diesbezüglich keine erheblichen zusätzlichen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft entstehen. Der diesbezüglich entstehende, sehr geringfügige Mehrbedarf an Kompensationsflächen für das betroffene Schutzgut Landschaft wird im Rahmen der bereits beantragten Maßnahmen abgedeckt

(„Landschaftspflegerische Begleitplanung, Änderung Regelquerschnitt ED 5, Änderung von Verkehrsflächen, Ver- und Entsorgungsleitungen und Geländeaufschüttungen am Lohwald „Schwaigerloh“, Erläuterungsbericht zu den Auswirkungen auf die landschaftspflegerische Begleitplanung der Straßen (außerhalb), der Gewässerneuordnung sowie der Geländeaufschüttungen“ vom 01.02.2010 der Grünplan GmbH in Ordner 1/2 der Antragsunterlagen, Kap. 2.3, S. 8 f.). Bezüglich der Kompensationsmaßnahmen, die mit der 2. Änderung zu artspezifischen Kompensationsleistungen (Kohärenzsicherungsmaßnahmen und Artenschutz) eingeführt wurden, wird das Schutzgut Landschaft durch die naturschutzfachlich gebotenen Abgrabungen zur Herstellung von Wiesenbrüterhabitaten insgesamt nicht negativ berührt („Umweltverträglichkeitsstudie, Auswirkungen der Antragsänderungen sowie der Unterlagen der 2. Auslegung auf die Schutzgüter, Zusammenfassende Darstellung und Bewertung“ vom 17.03.2010 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 3/5 der Antragsunterlagen vom 17.03.2010, Kap. 3, S. 77). Im Gegenteil erfährt die Landschaft durch die im Vergleich zum gegebenen Zustand mit intensiver Nutzung und einheitlichem Landschaftsbild eine ökologische und landschaftliche Aufwertung, die dem landschaftlichen Leitbild naturnaher bzw. extensiv genutzter bzw. mittels naturschutzfachlicher Maßnahmen entwickelter und gepflegter Moorlandschaften entspricht.

5.9.1 Methodik und Untersuchungsumfang

Zentrale Umweltindikatoren zur Landschaftsbeschreibung und -bewertung sind Vielfalt, Eigenart und Schönheit, § 1 Abs. 1 Nr. 3, Abs. 4 BNatSchG. Die hierfür maßgeblichen Eigenschaften der Landschaft werden anhand naturbezogener und kultureller bzw. kulturhistorischer Kriterien beschrieben und bewertet. Grundlage für die Bestandserfassung und -bewertung sowie der Wirkungsprognose sind Räume mit weitgehend homogenen natürlichen Bedingungen und vergleichbarer kultureller bzw. kulturhistorischer Prägung, die sogenannten Landschaftsbildeinheiten (LBE). Die Landschaftsbildeinheiten sind die Bezugsräume der Bestandsaufnahme und -bewertung sowie der Wirkungsprognose für vorhabensbedingte Auswirkungen. Die LBE werden anhand der jeweils typischen Landschaftsmerkmale mit Hilfe von Landschaftsbildelementen beschrieben („Umweltverträglichkeitsstudie, UVS 14, Schutzgut Landschaftsbild“ vom 14.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 22 der Antragsunterlagen, Kap. 14.1.4, S. 14 - 14 ff.). Die Abgrenzung der LBE erfolgt zunächst nach den großräumig visuell prägenden Elementen der naturräumlichen und geomorphologischen Verhältnisse wie End- und Grundmoränen-, Schotterterrassen-, und Niederungslandschaften (zur naturräumlichen Landschaftsgliederung siehe Karte UVS 14-1) und wird dann innerhalb dieser Grundstruktur aufgrund des jeweils typischen Landnutzungs-, Struktur- und Vegetationsgefüges und der vorherr-

schenden Siedlungsformen sowie weiterer Kriterien (abiotische Bedingungen, Biotopqualität, kulturelle bzw. kulturhistorische Prägung) weiter differenziert.

Die ermittelten LBE werden anhand folgender Kriterien bzw. Landschaftseigenschaften sowie maßgeblicher Einflüsse und Prägungen anhand einer 5-stufigen Skala bewertet:

- Örtliche und regionale Sichtbeziehungen (weiträumige Sichtbezüge, Wahrnehmbarkeit von Landschaftsteilen).
- Naturraumtypische landschaftsprägende Landschaftselemente (wie natürliche Relief-elemente, naturnaher Laubwald wie die Isarauen oder Lohwaldreste, Gewässerläufe mit Ufersäumen, Hecken und Baumhecken, Restmoorstandorte und großflächige Feuchtlandschaften).
- Kulturraumtypische landschaftsprägende Landschaftselemente (wie markante bauliche Objekte, etwa Baudenkmäler, markante kulturhistorische Bestandteile wie traditionelle Formen der Landnutzung z. B. Lohwälder, Überreste der ehemaligen Torfstichnutzung, technisch geprägte Gewässerbauten z. B. Mittlerer Isarkanal und landschaftsbildprägende Ortsränder).
- Vorbelastung der Landschaftsbildeinheit (Störungen des ästhetischen Gesamteindrucks und von Sichtbeziehungen durch künstliche, technische, anthropogene Überformungen von Landschaft etwa die Autobahn und Straßen als optisch-akustische Barrieren).

Basis der Untersuchungen zur Landschaft ist das engere Untersuchungsgebiet der UVS, das in Landschaftsbildeinheiten gegliedert wird (Karte UVS 14-2). Das engere Untersuchungsgebiet deckt alle maßgeblichen vorhabensbedingten Wirkungen auf das Schutzgut Landschaft ab. Es wird durch die am Weitesten in die Flughafenumgebung hinein wirkende visuelle Reichweite der Vorhabenwirkungen nicht überschritten. Je nach Kulissenbildung durch Gehölzbestände, die den Raum um den Verkehrsflughafen München gliedern, ist das Flughafengelände weiträumig einsehbar oder bereits im Nahbereich optisch abgeschirmt. Die Außenwirkung des Vorhabens bemisst sich nach dem Strukturreichtum der einzelnen Landschaftsbildeinheiten im Umfeld. Darüber hinaus liegen einzelne Objekte von Flugsicherheitseinrichtungen außerhalb des eingezäunten Flughafenbereichs, die optische Wirkungen auf ihr Umfeld haben können. Weiter können einzelne markante weiträumige Sichtbezüge durch das Vorhaben betroffen sein. Die maßgeblichen Aussichtspunkte und weiträumigen Sichtbezüge im weiteren Umfeld des Flughafens wurden bis zum Rand des Naturraums Erdinger Moos betrachtet. (UVS, Abschnitt 14.1.5) Über den

so bestimmten Untersuchungsraum hinaus sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu erwarten.

5.9.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Das Untersuchungsgebiet liegt vollständig in der naturräumlichen Haupteinheit Münchener Schotterebene (051), die erdgeschichtlich zur jüngsten Periode, dem Quartär gehört. Ein Großteil liegt in der naturräumlichen Untereinheit 051-A, Münchener Ebene. Lediglich der Westrand des Gebiets zählt zur naturräumlichen Untereinheit 051-B, Mittleres Isartal (siehe Karte UVS 14-1). Die Landschaft des heutigen Erdinger Moores ist durch die meist intensiv betriebene Landwirtschaft, die linearen Grünstrukturen an den Gräben und Wegen sowie Rest-Moorgebiete geprägt. Die Landschaft wird daneben – je nach Wahrnehmbarkeit bzw. Abschirmung durch Grünkulissen – durch den Verkehrsflughafen München, Siedlungsgebiete sowie Verkehrsstrassen bestimmt. Die Auwälder der Isar bilden im Westen und Norden eine landschaftlich prägende Grünkulisse. Die Mehrzahl der Landschaftsbildeinheiten im engeren Untersuchungsgebiet und insbesondere im Bereich des vorhabensbedingten Flächenbedarfs ist durch Entwässerung und langjährige intensive landwirtschaftliche Nutzung im Vergleich mit der historischen Mooslandschaft stark verändert. Der für das Schutzgut Landschaft maßgebliche Bestand ist in der UVS, Abschnitt 14.3, beschrieben und in der Karte UVS 14-2 dargestellt. Insgesamt können im Untersuchungsgebiet 15 Landschaftsbildeinheiten (LBE) unterschieden werden. Die Beschreibung und Bewertung der Landschaftsbildeinheiten berücksichtigt sowohl die Landschaft im Ist-Zustand als auch das naturräumliche Entwicklungspotenzial der Landschaft. Der Gesamtwert für die jeweilige Landschaftsbildeinheit ergibt sich aus dem Durchschnittswert der vier Kriterien Sichtbeziehung, naturraumtypische Landschaftselemente, kulturraumtypische Landschaftselemente und Vorbelastungen (siehe C.II.5.9.1 dieses Beschlusses) und bildet zugleich ihre Empfindlichkeit gegen Überformung bzw. Beeinträchtigung ab (siehe UVS, Abschnitt 14.3.2, Tabellen 14-2 und 14-3). Im Ergebnis dieses Ermittlungs- und Bewertungsvorgangs haben sechs der 15 LBE die Wertstufe 4 (hoch), drei die Wertstufe 3 (mittel) und fünf die Wertstufe 2 (gering). Das bestehende Flughafengelände wird nach landschaftlichen Kriterien als sehr geringwertig angesehen.

Bewertung der Landschaftsbildeinheiten

Landschaftsbildeinheit (LBE) nach naturräumlicher Hauptgliederung	Wert
Isarauen	
LBE 1 Isarauen südlich Freising	hoch
LBE 2 Isarauen nordöstlich Freising bis Hirschau (Marzlinger Au)	hoch
LBE 3 Isarauen von Hirschau bis Gaden (Obergadener Au)	hoch
Niederungslandschaft mit Rest-Moorstandorten, entwässert bis wenig entwässert, z. T. intensive landwirtschaftliche Nutzung	
LBE 4 Niederungslandschaft nördliches Erdinger Moos	mittel
LBE 5 Niederungslandschaft östliches Erdinger Moos	gering
LBE 6 Niederungslandschaft westlich Schwaig bis Flughafen / Vorfeld Ost	gering
LBE 7 Niederungslandschaft südliches Erdinger Moos	mittel
LBE 8 Niederungslandschaft nördlicher Mittlerer Isarkanal	mittel

Niederungslandschaft und Übergang zum Hügelland, entwässert, intensive landwirtschaftliche Nutzung	
LBE 9 Clemensänger und Kammermüllerhof	gering
LBE 10 Brandwiesen/Bauernmoos	gering
LBE 11 Altmoränengebiet „Lohfeld“	gering
Niedermoorgebiete und Bachauen, meist wenig entwässert, extensive Nutzung und Brachland vorherrschend	
LBE 12 Oberdinger Moos	hoch
LBE 13 Untere Dorfen und Eittinger Weiher	hoch
LBE 14 Viehlaßmoos	hoch
Flughafen	
LBE 15 Flughafen	sehr gering

In allen Landschaftsbildeinheiten sind Vorbelastungen der Landschaft vorhanden. Wesentliche Vorbelastungen stellen optisch und akustisch beeinträchtigende Wirkungen des bestehenden Verkehrsflughafens München sowie von Straßen und Gewerbegebieten dar. Allerdings ist das Flughafengelände vielfach von bestehenden Gehölzkulissen, Verkehrsinfrastrukturanlagen und örtlich auch Gewerbebauten so abgeschirmt, dass vielfach keine Blickbeziehungen aus bzw. zur umgebenden Landschaft bestehen oder erheblich vermindert werden.

5.9.3 Entwicklung im Prognosenullfall

Im Prognosenullfall ergeben sich durch den Flughafen keine relevanten zusätzlichen anlage- und betriebsbedingten Wirkungen auf das Schutzgut Landschaft. Maßgebliche Änderungen der für die offene Landschaft im Erdinger Moos prägenden Art landwirtschaftlicher Flächennutzungen sind nicht absehbar. Mögliche Entwicklungen sind unabhängig von der Verwirklichung/Nicht-Verwirklichung des Vorhabens. Das Wachstum der Siedlungen im landschaftlich relevanten Umfeld des Flughafens wird durch die bauleitplanerisch wirksamen Lärmschutzzonen geregelt. Der künftig zu erwartende Flächenbedarf für Siedlung und Gewerbe kann für den Prognosenullfall und den Planungsfall weitestgehend auf den bereits in den Flächennutzungsplänen der Gemeinden dargestellten Flächen realisiert werden (vgl. „Auswirkungen des Vorhabens 3. Start- und Landebahn auf Wirtschaft und Siedlung im Flughafenumland“ in Ordner 40 der Antragsunterlagen, S. 80 ff.). Insofern sind durch das für den Prognosenullfall zu erwartende weitere Wachstum des Flughafens und dem daraus resultierenden Bedarf an Siedlungs- und Gewerbeflächen keine erheblichen Einflüsse auf das Schutzgut Landschaft zu erwarten. Das weitere Wachstum des Flugverkehrs wird sich im Prognosenullfall auf die Fluglärmbelastung der Landschaft auswirken. Dieser Aspekt wird beim Schutzgut Mensch (siehe C.II.5.1.2 dieses Beschlusses) behandelt.

5.9.4 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Die möglichen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren des Vorhabens wurden in den Antragsunterlagen umfassend ermittelt und bewertet. Die erheblichen nachteiligen Auswirkungen sind anlagebedingt und beruhen auf der vorhabensbedingten Flächeninanspruchnahme (Versiegelung und Flächenumwandlung) sowie optischen Außenwirkungen durch den planfestgestellten Ausbau und die planfestgestellten Straßenbaumaßnahmen.

Den Hauptkonfliktschwerpunkt beim Schutzgut Landschaft stellen die Auswirkungen auf die Landschaft durch Flächenversiegelung dar, die mit dem funktionalen Totalverlust der betroffenen Landschaftsteile verbunden sind (UVS, Abschnitt 14.7, Tabelle 14-13). Die durch Versiegelung verlorengehenden Landschaftsflächen außerhalb des bestehenden Flughafens umfassen insgesamt ca. 308 ha. Der Flächenanspruch durch Versiegelung betrifft hauptsächlich die LBE 4 Nördliches Erdinger Moos (Wert 3: mittel) mit ca. 139 ha und LBE 6 Erdinger Moos westlich Schwaig (Wert 2: gering) mit ca. 127 ha. In der LBE 5 Östliches Erdinger Moos (Wert 2: gering) werden ca. 42 ha versiegelt. Die anlagebedingte Umgestaltung (Flächenumwandlung) der Landschaft durch den Ausbau und die Einbeziehung in das Flughafengelände bzw. in die neue Flughafenrandzone (begrünte

Flugbetriebsflächen bzw. Flughafenwiesen) hat erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft in einem Umfang von ca. 291 ha durch deutliche Funktionsminderung zur Folge. Hiervon ist ausschließlich die LBE 4 Nördliches Erdinger Moos (Wert 3: mittel) betroffen. Insgesamt sind durch das planfestgestellte Vorhaben erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft durch den Flächenentzug in der freien Landschaft und die Einbeziehung in das Flughafengelände bzw. in die neue Flughafenrandzone (vorwiegend Ausbaumaßnahmen, auf geringeren Flächen Anlagen der Gewässerneuordnung und Verkehrsanbindung) in einem Umfang von ca. 728 ha zu erwarten. Hiervon entfallen 599 ha (Versiegelung und Flächenumwandlung) mit unmittelbarem Flächenanspruch auf die Flughafenerweiterung mit Folgemaßnahmen und ca. 129 ha auf mittelbare Auswirkungen auf die umgebende Landschaft.

Hinsichtlich weiterer anlagebedingter Wirkungen führen die in der UVS betrachteten Teilvorhaben Grundwasserregelung, technische Infrastruktur (Sparten), Gewässerneuordnung, Geländeaufschüttungen und die für die Verkehrsanbindung Straße benötigten Grünflächen zu keinen erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Landschaft. Bei der Grundwasserregelung und den Sparten sind allenfalls geringe Auswirkungen zu verzeichnen, da diese Einrichtungen im Wesentlichen unterirdisch verlaufen. Eher landschaftlich neutrale bis positive Wirkungen haben die ökologisch orientierten Maßnahmen der Gewässerneuordnung. Die Geländeaufschüttungen liegen in flughafennahen und bereits landschaftlich vorbelasteten Gebieten, sind lediglich lokal optisch wirksam und werden durch die planfestgestellten landschaftspflegerischen Maßnahmen landschaftlich verträglich eingebunden. Die für den Straßen- und Brückenbau planfestgestellten Seitenstreifen und funktionsbezogenen Anlagen zur Straßenentwässerung (begrünte Versickerungsmulden) sind zwar landschaftliche Beeinträchtigungen, treten aber wegen der mit dem landschaftspflegerischen Begleitplan vorgesehenen Begrünung und der damit bewirkten optischen Einbindung nicht erheblich nachteilig in Erscheinung. Das Begleitgrün selbst dient der landschaftlichen Einbindung der Maßnahme und stellt als Flächenanspruch keine erhebliche landschaftliche Beeinträchtigung dar.

Die in der Bauphase auftretenden zeitweiligen Beeinträchtigungen der Landschaft durch bauzeitliche Flächeninanspruchnahme und Baubetrieb führen zu keinen erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft, da die rein durch Baubetrieb benötigten Flächen nach Abschluss der Bauarbeiten landschaftsgerecht wiederhergestellt werden. Betriebsbedingte Wirkfaktoren mit potenzieller landschaftlicher Relevanz sind Lärmimmissionen (Flugbetrieb, vorhabensbedingter Straßen- und Schienenverkehr), optische Wirkungen durch den Flugverkehr (An- und Abflug) und Lichtwirkungen. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Landschaft sind aufgrund dieser Faktoren nicht zu er-

warten. Primär verursachen diese Wirkfaktoren Belästigungen der Bevölkerung und sind für die Nutzbarkeit der Landschaft zu Zwecken der Erholung prägend, nicht aber für das Landschaftsbild an sich. Die diesbezüglichen Auswirkungen auf die Landschaft werden daher beim Schutzgut Mensch (Erholung, siehe C.II.5.1.2 dieses Beschlusses) behandelt.

Maßnahmen zur Herstellung der Hindernisfreiheit sind mit einer Fläche von insgesamt ca. 1 ha, die sich auf zwei räumlich getrennte Maßnahmen verteilen, für das Schutzgut Landschaft von untergeordneter Bedeutung. Die erforderlichen Maßnahmen in Gehölzbeständen bei Attaching und am Rand der Isarauen westlich des Flughafens werden separat im Landschaftspflegerischen Begleitplan berücksichtigt (siehe C.II.5.9.5 dieses Beschlusses).

5.9.5 Maßnahmen zur Kompensation und landschaftlichen Einbindung

Insgesamt ergeben sich durch das planfestgestellte Vorhaben erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen für das Schutzgut Landschaftsbild auf 728 ha, überwiegend durch den Flächenentzug in der freien Landschaft und Einbeziehung in das Flughafengelände bzw. in die neue Flughafenrandzone. Die Lage der Konfliktbereiche ist im Einzelnen in den landschaftspflegerischen Bestands- und Konfliktplänen zu Flughafenausbau, Gewässerneuordnung, landseitige Straßen und Geländeaufschüttungen dargestellt (siehe Ordner 46 der Antragsunterlagen). Dies führt zu einem Kompensationsbedarf von 336,16 ha (vgl. „Zusammenfassende Darstellung der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzen der landschaftspflegerischen Maßnahmen, Erläuterungsbericht“ vom 15.04.2011 der Grünplan GmbH). Die Beeinträchtigungen werden auf einer anrechenbaren Kompensationsfläche von 338,67 ha vollständig kompensiert. Die zur landschaftlichen Einbindung des Vorhabens und Kompensation erheblicher Beeinträchtigungen anderer Schutzgüter planfestgestellten landschaftspflegerischen Maßnahmen haben erhebliche positive Wirkungen auf das Landschaftsbild. Auch die zur landschaftlichen Einbindung des Vorhabens (Anlagen der Gewässerneuordnung, neu gebaute Straßen, Bauwerke der Geländeaufschüttungen) zusätzlich planfestgestellten landschaftspflegerischen Maßnahmen (Ansaaten und Gehölzpflanzungen) werden in der Flughafenrandzone zeitnah ihre optischen Positivwirkungen entfalten.

Die mit dem Eingriff in das Landschaftsbild verbundenen Verluste landschaftsbildprägender Strukturen und an offener Landschaft durch Versiegelung und Überbauung sowie erhebliche optische Beeinträchtigungen werden daher durch die planfestgestellten und in den jeweiligen Maßnahmenblättern detailliert erläuterten Maßnahmen vollständig kompensiert.

Die infolge der Anlage der 3. Start- und Landebahn herzustellende Hindernisfreiheit (vgl. § 16 Abs. 1 i. V. m. §§ 12, 15 LuftVG) erfordert die dauerhafte Beschränkung bestehender Gehölzstrukturen in ihrer maximal zulässigen Gesamthöhe. Damit wird eine Reihe von natürlichen sowie im Rahmen von Begrünungsmaßnahmen beim Ausbau von Straßen, Wegen und Gewässern angelegten Gehölzstrukturen dauerhaft in ihrer maximal zulässigen Wuchshöhe beschränkt. Die betreffenden Einzelgehölze werden deswegen gefällt oder eingekürzt (gekappt). Die betreffenden Eingriffe bei Attaching (Gehölzufersaum und Hecken an der Goldach) sowie die Kompensation am Rand der Isarauen („Herstellung der Hindernisfreiheit mit Folgenbewältigung, Erläuterungsbericht zum Landschaftspflegerischen Begleitplan, J-030“ vom 22.01.2010 der Grünplan GmbH in Ordner 47.2 der Antragsunterlagen, Anlage J) führen zu einer jeweils sehr geringen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Die unvermeidbaren landschaftlichen Beeinträchtigungen, die erst im Gefolge der Festlegung des Ausbauplans und der damit einhergehenden Änderung des Bauschutzbereichs (§ 12 Abs. 1 LuftVG) im Rahmen einer Anpassung der luftrechtlichen Genehmigung nach § 6 Abs. 4 Satz 1 LuftVG zugelassen werden (§ 16 Abs. 1 LuftVG), werden durch die im „LBP Herstellung der Hindernisfreiheit“ vorgesehenen und bereits jetzt auf FMG-eigenen Flächen planfestgestellten Maßnahmen (vgl. Ordner 47.1 und 47.2 der Antragsunterlagen, insbesondere J-230-A-1 und J-231-E-2) kompensiert.

Bezüglich der Kompensationsmaßnahmen, die mit der 2. Änderung zu artspezifischen Kompensationsleistungen (Kohärenzsicherungsmaßnahmen und Artenschutz) eingeführt wurden, wird das Schutzgut Landschaft durch die naturschutzfachlich gebotenen Abgrabungen zur Herstellung von Wiesenbrüterhabitaten nicht nachteilig berührt, da es sich im Fall der Kohärenzsicherungsmaßnahmen zwar um flächengreifende Maßnahmen mit Abtrag der nährstoffbelasteten und im Falle von organischen Böden degradierten (gesackte, vererdete und vorentwässerte Substrate) oberen Bodenhorizonte handelt, diese aber gemäß ihrer Zielsetzung zu wesentlichen ökologischen Aufwertungen für das Schutzgut Tiere (Avifauna) auf den betroffenen Flächen führen und damit im Vergleich zur bisherigen intensiven Landnutzung dieser Flächen auch landschaftliche Positiveffekte bewirken. Durch die Maßnahmen wird zunächst ein artifizierender Landschaftscharakter erzeugt. Nach der Begrünung mit standörtlich angepasster Vegetation wird der Maßnahmenbereich jedoch als ein landschaftstypisches und naturbetontes Landschaftselement erscheinen und sich in das örtliche Landschaftsbild einfügen, wie das auch bei bereits durchgeführten Maßnahmen dieser Art ersichtlich ist. Der ursprüngliche Charakter der kleinbäuerlichen Niedermoorlandschaft (mit einer Häufung von Tümpeln und Feuchtflecken) vor der tiefgreifenden Kultivierung und Nutzungsintensivierung des Erdinger Moores wird im Bereich

der Maßnahmen wieder hergestellt und die landschaftliche Vielfalt vergrößert. Für das Landschaftsbild ergeben sich daher keine erheblichen nachteiligen Änderungen.

5.10 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Erhebliche nachteilige Auswirkungen des Vorhabens auf Kultur- und Sachgüter sind ausgeschlossen.

Neben den möglichen Wirkungen durch Fluglärm können sonstige Wirkfaktoren des Vorhabens allenfalls unerhebliche Auswirkungen haben. Die vorhabensbedingten Lärmwirkungen beeinträchtigen zwar die Umgebung, nicht aber unmittelbar die Nutzung der Gebäude und den Gebäudebestand der relevanten baulichen Kulturgüter. Hinsichtlich des Schutzguts Kulturgüter und sonstige Sachgüter sind auch keine erheblichen Wirkungsüberlagerungen des geplanten Ausbauvorhabens mit anderen Vorhaben erkennbar.

5.10.1 Methodik und Untersuchungsumfang

Der Begriff „Kulturgut“ in der Umweltverträglichkeitsprüfung umfasst neben den durch das Denkmalschutzgesetz geschützten Teilen des kulturellen Erbes (Kultur- und Bodendenkmäler) auch sonstige aus kulturellen Gründen erhaltenswerte Objekte, Orte, Landschaften oder Raumdispositionen. Unter dem Begriff „Sachgut“ sind zunächst alle unbelebten Gegenstände, die kein Kulturgut sind, zu verstehen. Da der Begriff im UVPG ergänzend zu Kulturgütern verwendet wird, kann bezüglich der Bedeutung des Begriffs „Sachgüter“ in der UVP davon ausgegangen werden, dass es sich auch dabei um solche von besonderer Bedeutung handeln muss, deren Erhaltung im Interesse der Allgemeinheit liegt.

Das planfestgestellte Vorhaben hat bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter. Diese Wirkungen beruhen auf Wirkungen durch den eigentlichen Ausbau, die Gewässerneuordnung sowie die Verkehrsanbindung Straße und können entweder unmittelbare Schäden verursachen oder die Nutzbarkeit von Kultur- und Sachgütern einschränken.

Baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkfaktoren sind die zeitweilige Inanspruchnahme von Grundflächen für Baufelder, Baustelleneinrichtung und Zufahrten, erschütterungserzeugende Bauweisen, akustische Störungen/Lärm/Licht und Staubbelastung durch Bautätigkeit und Lieferverkehr.

Anlagebedingte Wirkfaktoren

Anlagebedingte Wirkfaktoren unmittelbarer Art sind die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme und die für Aufschüttungen/Abgrabungen benötigten Grundflächen. Mittelbar wirkende Faktoren sind optische Beeinträchtigungen und Funktionsminderungen durch Aufschüttungen und Abgrabungen von Bodenmaterial (Erdbau) mit Umgestaltung der vorhandenen Landschaft sowie visuelle Störungen durch die landschaftliche Fernwirkung des Vorhabens.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Wirkfaktoren sind Lärmimmissionen durch Flugbetrieb und Straßenverkehr, Beleuchtung bzw. Lichtwirkungen, optische und akustische Beunruhigung durch überfliegende Flugzeuge, Wirbelschleppen, Geruchswirkungen und Unfallrisiken. Wirkungen durch Luftschadstoffe (Gebäudeschäden) sind aufgrund der Ergebnisse der lufthygienischen Untersuchung (siehe C.II.5.4.4 dieses Beschlusses) von vornherein auszuschließen und werden nicht weiter betrachtet.

Als Untersuchungsgebiet wurde der Planungsbereich des Vorhabens mit einem angemessenen Umfeld abgegrenzt, in dem es zu bauzeitlichen oder anlagebedingten Eingriffen in Grund und Boden kommt bzw. erhebliche mittelbare Wirkungen des Vorhabens nicht auszuschließen sind. Das Untersuchungsgebiet umfasst den Bereich westlich und nördlich des bestehenden Flughafens bis zur BAB A 92 und den östlichen Bereich bis Höhe ED 10/Dorfen. Zur Ermittlung möglicher Schutzobjekte nach dem Denkmalschutzrecht wurde das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege angefragt. Bei den Wirkfaktoren Lärm und Wirbelschleppen wurden Bau- und Kulturdenkmäler wegen einer möglichen Betroffenheit aufgrund ihrer Lage und Nähe zum Vorhabensgebiet auch außerhalb dieses Untersuchungsgebiets berücksichtigt. Hinsichtlich möglicher Lärmwirkungen durch den Flugbetrieb wird in Anlehnung an die Tag-Schutzzone 2 des FluglärmG die Fläche innerhalb der $L_{Aeq, Tag} = 55$ dB(A)-Kontur als potenzieller Wirkraum betrachtet. Erfasst und dargestellt wurden möglicherweise betroffene Kultur- und Sachgüter (Baudenkmäler, Wohnhäuser) bezüglich aller betrachteten Wirkfaktoren in einem Umgriff um den Flughafen, der innerhalb der fluglärmbedingten $L_{Aeq, Tag} = 50$ dB(A)-Kontur liegt (vgl- Karte UVS 15-1).

5.10.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung

In den Ortschaften in der Umgebung des Flughafens sind zahlreiche Baudenkmäler (meist Kirchen) in der Denkmalliste erfasst. Weiter sind einige Bodendenkmäler verzeichnet. Die einzelnen Objekte sind in der UVS („Umweltverträglichkeitsstudie, UVS 15,

Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter“ vom 14.08.2007 der Dr. Blasy - Dr. Øverland Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG in Ordner 22 der Antragsunterlagen, Kap. 15.1.2, S. 11 ff.) unter Nr. 15.3 aufgeführt und in der Karte UVS 15-1 dargestellt.

Visuelle/optische Beeinträchtigungen von Kultur- und sonstigen Sachgütern erheblicher Art, die vom bestehenden Flughafen als Vorbelastung ausgehen können, sind aufgrund der Entfernung zu diesbezüglich störungsempfindlichen Objekten und der meist gegebenen optischen Abschirmung durch Gehölzkulissen im Flughafenumfeld nicht gegeben. Vorbelastungen durch flughafenbedingten Lärm wirken sich vorrangig auf den Erlebnis-, Erholungs- und Nutzungswert von Kulturgütern und sonstigen Sachgütern aus und sind potentiell innerhalb der vorgenannten 55 dB(A)-Kontur zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen sind als Vorbelastung auf den Außenbereich der betreffenden Objekte beschränkt.

5.10.3 Gesetzlich geschützte Objekte

Die vorhandenen bzw. in den Denkmallisten verzeichneten Bau- und Bodendenkmäler im Sinne des Vorgenannten sind gemäß Art. 1, 3 DSchG geschützt (siehe UVS 15.3 und Karte UVS 15-1, Ordner 22 der Antragsunterlagen). Weitere gesetzlich geschützte Bereiche mit Bezug zum Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter sind im Untersuchungsgebiet nicht bekannt. Historisch bedeutsame Kulturlandschaften und archäologische Fundstellen sind dort nicht vorhanden.

5.10.4 Entwicklung im Prognosenullfall

Für den Prognosenullfall sind keine unmittelbaren Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter gegeben, da außerhalb der bestehenden Genehmigungen keine zusätzliche Flächeninanspruchnahme erfolgt und auch keine Kultur- und Sachgüter berührt sind. Mit Ausnahme der zu erwartenden zunehmenden Lärmbelastung durch die prognostizierte Steigerung des Flugverkehrs am Verkehrsflughafen München als mittelbare Auswirkung sind erhebliche qualitative Änderungen für die Kultur- und Sachgüter nicht zu erwarten. Die steigende Lärmbelastung kann örtlich zu gewissen Belästigungseffekten und damit Nutzungseinschränkungen für Besucher im Bereich der Kulturgüter führen.

5.10.5 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Bauliche Kulturgüter

Bei den im Umfeld des Flughafens vorhandenen Kulturgütern, sofern es sich um bewohnte denkmalgeschützte Häuser oder Sakralbauten handelt, stellt der flugbetriebsbedingte Lärm einen Betrachtungsschwerpunkt dar. Die Wirkfaktoren Licht, Erschütterungen und Geruch sind wegen der Entfernung zum planfestgestellten Vorhaben hier nicht relevant. Bei der Bewertung der Auswirkungen durch Lärm wird sowohl die Belastung im Planungsfall als auch die wesentliche Änderung der Lärmbelastung betrachtet. Von den Kulturgütern der Denkmalliste im betrachteten Untersuchungsgebiet ist ein Objekt (Pfarrhaus in Berglern) nach Ermittlung der UVS erheblich betroffen (Auswirkungsstufe „hoch“ bezüglich der Lärmbelastung im Planungsfall und gleichzeitig wesentliche Änderung der Lärmbelastung im Vergleich von Planungsfall und Prognosenullfall) („Umweltverträglichkeitsstudie, UVS 15, Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter“ vom 14.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 22 der Antragsunterlagen, Kap. 15.4.1.3, S. 27 ff.). Von wesentlichen Änderungen des Fluglärms sind auch sonst einige Sakralbauten im näheren Flughafenumfeld betroffen, die in der Auswirkungsstufe „mittel“ (Stufe 3) der UVS liegen. Es handelt sich um die Sakralbauten im Bereich von Attaching (Kath. Filialkirche St. Erhard), Berglern (Kath. Pfarrkirche St. Peter und Paul), Freising (Hofkapelle aus dem 17. Jahrhundert im Stadtteil Lerchenfeld), Pulling (Kath. Pfarrkirche St. Ulrich) und Schwaig (Kath. Pfarrkirche). Auch für die kath. Filialkirche Hl. Bruder Konrad und eine Kapelle im Eittingermoos (Gemeinde Eitting) ergeben sich im Vergleich zwischen Prognosenull- und Planungsfall wesentliche Veränderungen der Lärmbelastung und damit erhebliche vorhabensbedingte Auswirkungen („Umweltverträglichkeitsstudie, UVS 15, Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter“ vom 14.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 22 der Antragsunterlagen, Kap. 15.4.1.3, S. 34). Für die katholische Pfarrkirche (Schwaig) ergeben sich dagegen im Vergleich zwischen Prognosenull- und Planungsfall Entlastungen von > 2 dB(A). Beeinträchtigungen in Form von deutlichen Funktionsminderungen (Auswirkungsstufe 3 „mittel“) durch betriebsbedingte Lärmwirkungen ergeben sich für (vermutlich) bewohnte Objekte in Achering (Haus 16), Fürholzen (Haus und Pfarrhaus), Haxthausen (Haus), Lageltshausen (Haus), Lohkirchen (2 Häuser), Pesenlern (Haus), Sickenhausen (Haus) und Sünzhausen (Pfarrhaus, 2 Häuser). Diese Objekte liegen allerdings nicht im Bereich einer vorhabensbedingt wesentlichen Pegeländerung.

Des Weiteren können Wirbelschleppen eine Beeinträchtigung und ggf. sogar Beschädigung der Bausubstanz von Baudenkmalern und von Sachgütern verursachen. Aufgrund ihrer Lage zur planfestgestellten 3. Start- und Landebahn können erhebliche Wirkungen durch Wirbelschleppen nur in den Gebieten zu beiden Seiten der Gleitpfade 09 und 27 auftreten, in denen Wirbelschleppen an Gebäuden außerhalb des Flughafengeländes für mögliche Schädigungen maßgebliche Windgeschwindigkeiten induzieren (vgl. „Gutachten zum Gefährdungspotential durch Wirbelschleppen an der 3. Start- und Landebahn des Flughafens München“ vom 10.07.2007 des Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V in Ordner 43 der Antragsunterlagen). Zur neuen Nordbahn nächstgelegenen sind die Baudenkmalern in Attaching (Kath. Ferialkirche St. Erhard), Eittingermoos (Kath. Kirche Hl. Bruder Konrad und Kapelle) und Berglern (Kath. Pfarrkirche St. Peter und Paul nebst Pfarrhaus). Die Wahrscheinlichkeit einer Beeinträchtigung bzw. Gefährdung von Baudenkmalern durch Wirbelschleppen an- und abfliegender Verkehrsflugzeuge in Attaching und Berglern ist nach den Ergebnissen des Gutachtens gering (vgl. S. 26, 27 a.a.O). Eine Beeinträchtigung der genannten Baudenkmalern durch vorhabensbedingte Wirbelschleppen ist daher unwahrscheinlich (siehe auch Schutzgut Mensch, C.II.5.1.1.6.8 dieses Beschlusses). Zur Minderung des Restrisikos hat das Luftamt im Übrigen höchst vorsorglich verschiedene Vorsorge-, Untersuchungs- und Sicherungsmaßnahmen in Gestalt von Nebenbestimmungen, die gerade auch die Besonderheit von Baudenkmalern berücksichtigt, verfügt (vgl. A.VIII.2.2).

Der sichere Überflug von Bauwerken ist schließlich durch die Regelungen der §§ 12 ff. LuftVG (Bauschutzbereich) sowie die Richtlinien über die Hindernisfreiheit für Start- und Landebahnen mit Instrumentenflugbetrieb vom 6.11.2001 des (damaligen) Bundesministeriums für Verkehr- Bau und Wohnungswesen gewährleistet. Der Bauschutzbereich der planfestgestellten 3. Start- und Landebahn (vgl. dazu im Einzelnen Ordner 47.1 und 47.2 der Antragsunterlagen) liegt in einem eher dünn besiedelten Gebiet. Im Nahbereich der 3. Start- und Landebahn bis 10 km liegen die Ortschaften Pulling und Attaching (westlich) sowie Berglern (östlich). Durch den Betrieb der planfestgestellten 3. Start- und Landebahn wird kein Flugunfallrisiko induziert, welches das allgemeine Risiko des Luftverkehrs übersteigt (vgl. dazu ausführlich: „Stellungnahme zum externen Risiko am Flughafen München“ vom 15.03.2010 der GfL – Gesellschaft für Luftverkehrsforschung mbH in Ordner 2/5 der Antragsunterlagen vom 17.0.2010). Ein signifikant und somit in relevanter Weise gesteigertes Flugunfallrisiko, insbesondere hinsichtlich dicht besiedelter Gebiete, ist hier nicht gegeben (vgl. auch Schutzgut Mensch, C.II.5.1.1.6.9 dieses Beschlusses).

Bodendenkmäler

Auswirkungen auf Bodendenkmäler sind nicht erkennbar. Durch den geplanten Bau der 3. Start- und Landebahn sowie in Teilbereichen durch die Gewässerneuordnung wäre das vermutete Bodendenkmal „Weg unbekannter Zeitstellung, ca. 2.800 bis 4.800 m nördlich von Schwaig, Gemeinde Oberding, Fundstellen-Nr. 7637-0347“ nordöstlich des bestehenden Flughafengeländes vollständig betroffen (s. Karte UVS 15-1). In Abstimmung mit dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege wurden von der FMG Erkundungen des vermuteten Bodendenkmals durchgeführt, da eine Zerstörung des vermuteten Bodendenkmals aufgrund der Lage im Bereich geplanter Flugbetriebsflächen und Gewässerneuordnungsmaßnahmen nicht vermeidbar wäre. Bei den im Zeitraum November 2006 bis Mai 2007 durchgeführten Grabungen hat sich ergeben, dass weder Anzeichen für das vermutete Bodendenkmal noch für sonstige archäologische Befunde im Bereich der vom Vorhaben in Anspruch genommenen Flächen bestehen. Mithin liegen keine archäologischen Befunde vor („Umweltverträglichkeitsstudie, UVS 15, Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter“ vom 14.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 22 der Antragsunterlagen, Kap. 15.4.1.3, S. 26 f.).

Sonstige Sachgüter

Sonstige Sachgüter mit kulturhistorischer Bedeutung bzw. solche mit sonstiger besonderer Bedeutung, deren Erhaltung im Interesse der Allgemeinheit liegt, sind durch den Ausbau des Verkehrsflughafens München nicht betroffen.

5.11 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern werden betrachtet, erstens bezüglich der Wechselwirkungen im Sinne des § 2 Abs. 1 Satz 2 Nr. 4 UVPG (C.II.5.11.1 dieses Beschlusses), zweitens hinsichtlich der schutzgutbezogenen bzw. ökosystembezogenen Auswirkungen von vorhabensbedingten Stickstoffeinträgen (C.II.5.11.2 dieses Beschlusses) und drittens hinsichtlich möglicher vorhabensbedingter Auswirkungen auf die naturschutzrechtlichen Belange in Schutzgebieten und geschützten Biotopen (C.II.5.11.3 dieses Beschlusses), in denen i. d. R. mehrere Schutzgüter bzw. Wechselwirkungen zwischen diesen berührt sein können.

5.11.1 Wechselwirkungen im Sinne des § 2 Abs. 1 Satz 2 Nr. 4 UVPG

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen durch vorhabensbedingte Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind ausgeschlossen. Maßgebliche Wechselwirkungen können allenfalls durch – jeweils bei diesen Schutzgütern bereits behandelte – Primärwirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Boden und Wasser entstehen, die zu sekundären Wechsel- oder Folgewirkungen auf andere Schutzgüter führen würden (z. B. primäre Grundwasserabsenkung und sekundäre Folgen für die Feuchteverhältnisse der Lebensräume von Tieren und Pflanzen).

Da die diesbezüglichen Ermittlungen der UVS haben ergeben, dass keine erheblichen nachteiligen Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern entstehen, die nicht bereits bei der Ermittlung und Bewertung der einzelnen Schutzgüter erfasst und behandelt worden sind.

Hinsichtlich der Wirkungsvermeidung, Wirkungsminderung, Kompensation und Wirkungsbeobachtung sind bezüglich der eingehenderen Betrachtung von Wechselwirkungen deshalb keine über die planfestgestellten Maßnahmen des LBP zu den einzelnen Schutzgütern hinausgehenden Erfordernisse gegeben.

5.11.1.1 Methodik und Untersuchungsumfang

Wechselwirkungen im Sinne des § 2 Abs. 1 Satz 2 Nr. 4 UVPG sind schutzgut- bzw. medienübergreifende Wirkungsüberlagerungen (synergetische und kumulative Auswirkungen). Maßgebliche vorhabensbedingte Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern können nur dann entstehen, wenn zwischen den Schutzgütern entsprechende ökologische Wechselbeziehungen bestehen. Etwaige Wechselwirkungen wurden anhand von Wirkungsbezügen bzw. „Wirkungskomplexen“ vertieft analysiert („Umweltverträglichkeitsstudie UVS 16 Wechselwirkungen“ vom 14.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 22 der Antragsunterlagen). Folgende (Wechsel-) Wirkungskomplexe mit ihren medien- bzw. schutzgutübergreifenden Auswirkungen werden betrachtet:

- Wirkungskomplex 1: Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme und Veränderungen der Böden;
- Wirkungskomplex 2: Anlagebedingte Grundwasserabsenkung;
- Wirkungskomplex 3: Betriebsbedingter biologischer Abbau von Enteisungsmitteln;
- Wirkungskomplex 4: Bau- und anlagebedingte Wirkungen durch natürliche Arsengehalte im Boden;

- Wirkungskomplex 5: Baubedingte Staubimmission - Schadstoffwirkungen durch Staub und den Arsengehalt im Staub.

Die Wechselwirkungskomplexe treten großteils direkt auf den anlagebedingt benötigten Flächen auf bzw. wirken in der Bauphase auf die nähere Umgebung der Baumaßnahmen ein. Hinsichtlich der möglichen räumlichen Ausdehnung zu betrachtender Wechsel- bzw. Folgewirkungen auf die Schutzgüter durch die Ausbreitungsmedien Luft und Wasser wird das Untersuchungsgebiet der UVS zugrunde gelegt.

5.11.1.2 Beschreibung und Bewertung der schutzgutbezogenen Wechselwirkungen

Aus der Perspektive übergreifender landschaftsökologischer Zusammenhänge zwischen den Schutzgütern und maßgeblicher Prozesse im Naturhaushalt (siehe C.II.5.11.1.1 dieses Beschlusses) sind keine zusätzlichen erheblichen nachteiligen Umweltwirkungen durch Wechselwirkungen festzustellen (UVS, Abschnitt 16.4).

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen durch Wechselwirkungen (Wirkungsüberlagerungen und Verlagerungseffekte) wurden vollständig bei den Schutzgütern ermittelt, dargestellt und bewertet.

Durch die planfestgestellten schutzgutbezogenen Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen ist sichergestellt, dass keine erheblichen nachteiligen Wechselwirkungen bzw. Verlagerungswirkungen auf andere Schutzgüter ausgelöst werden. Durch die naturschutzfachlich – zumeist primär artspezifisch – ausgerichteten Maßnahmen werden vielmehr auch Verbesserungen für die Schutzgüter Boden, Wasser, Luft und das Landschaftsbild bewirkt, da auf den betreffenden Flächen die bestehende intensive Landnutzung mit den durch Düngung und Pflanzenschutz bedingten Stoffausträgen in das Grundwasser, die Oberflächengewässer und die Luft sowie die intensive Bodenbearbeitung entfallen. Durch die naturschutzfachlich gebotenen Abgrabungen zur Herstellung von Wiesenbrüterhabitaten werden die Bodenfunktionen nicht negativ berührt, da es sich im Fall der Kohärenzsicherungsmaßnahmen zwar um flächengreifende Maßnahmen mit Abtrag der nährstoffbelasteten und im Falle von organischen Böden degradierten (gesackte, vererdete und vorentwässerte Substrate) oberen Bodenhorizonte handelt, diese aber gemäß ihrer Zielsetzung zu wesentlichen ökologischen Aufwertungen für das Schutzgut Tiere (Avifauna) auf den betroffenen Flächen führen (siehe Schutzgut Boden, C.II.5.2.7 dieses Beschlusses).

5.11.2 Schutzgutbezogene bzw. ökosystembezogene Auswirkungen von vorhabensbedingten Stickstoffeinträgen

Das Luftamt geht auch den Umweltauswirkungen und Wechselwirkungen von vorhabensbedingten Stickstoffemissionen und daraus folgenden Stickstoffdepositionen nach.

Stickstoffeinträge durch Deposition von Stickstoffverbindungen („N-Deposition“), die das Maß eines natürlichen bzw. noch verträglichen Eintrags (Critical Load) überschreiten, können zu mittelbaren Negativwirkungen auf Ökosysteme und damit zu Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden und Grundwasser, Tiere und Pflanzen und deren Lebensräume sowie der vielfältigen Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern führen.

Die FMG hat mit der Umweltverträglichkeitsstudie der Antragsunterlagen vom 24.08.2007 Ermittlungen und Bewertungen zu dieser Thematik vorgelegt (siehe „Umweltverträglichkeitsstudie UVS 8 Schutzgut Pflanzen“ vom 14.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 22 der Antragsunterlagen, Kap. 8.4.9 „Sonderbetrachtung Stickstoffeintrag aus der Luft“). Diese basierten auf der Unterlage „Lufthygienische Untersuchung, Teil A, Betriebsphase“ vom 24.08.2007 der Müller-BBM GmbH in Ordner 42 der Antragsunterlagen, Gutachten 10. Auf der Grundlage der aktuellen Rechtsprechung und des zwischenzeitlich gewachsenen allgemeinen fachlichen und methodischen Erkenntnisstands sowie der in den letzten Jahren von der FMG veranlassten messtechnischen Erfassung von Stickstoffeinträgen in der Umgebung des Flughafens sind entsprechende Prüfungen mit einer vertieften und auf den Prognosehorizont 2025 aufbauenden Ermittlung und Bewertung der Stickstoffeinträge durch Deposition in empfindliche Gebiete bzw. Lebensräume durch die FMG erfolgt. Diese wurden mit der Unterlage „Stickstoffdeposition im Umland des Flughafens München – Ermittlung und Bewertung der Vorbelastung und vorhabensbedingter Depositionsbeiträge“ vom 15.03.2011 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 1/2 der Antragsunterlagen vom 15.03.2011 vorgelegt.

Grundlage der aktualisierten Ermittlung und Darstellung der Stickstoffdeposition in dieser Unterlage sind ergänzende lufthygienische Berechnungen (siehe „Lufthygienische Untersuchung – Fortschreibung der Berechnung für die Betriebsphase, Erweiterung des Recherchegebietes und Berücksichtigung aktualisierter Kfz-Emissionsfaktoren“ vom 24.02.2011 der Müller-BBM GmbH) sowie die in Anhang 1 der o.g. Unterlage zur „Stickstoffdeposition“ dokumentierten „Erläuterungen zu den Berechnungen der Stickstoffdeposition“ vom 15.03.2011 der Müller-BBM GmbH. Diese Berechnungen basieren ihrerseits auf der ergänzend vorgelegten Luftverkehrs- („Ergänzende Szenariobetrachtungen zur Luftverkehrsprognose 2020 für den Flughafen München“ vom 10.03.2010 der Intraplan Consult GmbH in Ordner 1/5 der Antragsunterlagen vom 17.03.2010) und Straßenverkehrsprog-

nose („Ergänzende Stellungnahme zu der Untersuchung des landseitigen Verkehrs vom 31.07.2007 – Entfall der Magnetschnellbahn“ vom 11.03.2010 der TRANSVER GmbH in Ordner 1/5 der Antragsunterlagen vom 17.03.2010; „Ergänzende Stellungnahme zu der Untersuchung des landseitigen Verkehrs vom 31.07.2007 – Prognosehorizont 2025“ vom 07.02.2011 der TRANSVER GmbH) jeweils mit dem Prognosehorizont 2025. Ein weiterer Anlass für die lufthygienischen Berechnungen im Jahr 2011 war, ergänzend zu den Ergebnissen der Berechnungen aus dem Jahr 2007 den ausbaubedingten Belastungsbeitrag durch Stickstoffdeposition auch in Natura 2000-Gebieten der weiteren Flughafenumgebung hinsichtlich möglicher Auswirkungen auf die Erhaltungsziele dieser Gebiete bzw. zur Absicherung der 2007 diesbezüglich erfolgten Abschätzungen zu ermitteln und darzustellen. Zusätzlich bestand Aktualisierungsbedarf aufgrund der zwischenzeitlich geänderten Emissionsfaktoren (Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs (HBEFA), V 3.1, 2010, INFRAS Bern/Zürich) und der erforderlichen Einbeziehung verkehrsbedingter Ammoniakemissionen und anderer Rahmenbedingungen.

Die von der FMG vorgelegten Unterlagen und Studien zur Stickstoffdeposition sind nach Prüfung des Luftamtes nachvollziehbar und plausibel und geben die sich daraus ergebenden Umweltauswirkungen und Wechselwirkungen zutreffend wieder.

Maßgeblich zur Ermittlung und Beurteilung möglicher erheblicher nachteiliger Auswirkungen des planfestgestellten Vorhabens auf stickstoffempfindliche Ökosysteme bzw. Lebensraumtypen ist die vorhabensbedingte Belastung durch Stickstoffdeposition (die Zusatzbelastung im Sinne der TA Luft), ermittelt aus der Differenz der Stickstoffdeposition zwischen der flugverkehrs- und (gesamten) straßenverkehrsbürtigen Belastung, die für den Planungsfall 2025 und Prognosenullfall 2025 berechnet wird. Da die quellenferne Hintergrundbelastung im Prognosenullfall und im Planungsfall gleich hoch ist, ergibt sich die vorhabensbedingte Belastung genauso aus der Differenz der Gesamtbelastung im Planungsfall und Prognosenullfall.

Neben der vorhabensbedingten Belastung der stickstoffempfindlichen Lebensraumtypen stellt die Gesamtbelastung im Planungsfall bzw. nach Verwirklichung des Vorhabens die relevante Beurteilungsgröße im Vergleich mit dem ökosystemspezifischen Critical Load (öCL) des Lebensraumtyps (LRT) als Beurteilungswert im Sinne der TA Luft dar. Insbesondere zur Beurteilung möglicher Beeinträchtigungen durch (eutrophierende) Stickstoffeinträge im Rahmen von FFH-Verträglichkeitsprüfungen wird regelmäßig das Konzept des Critical Load angewandt. Bei Unterschreitung und Einhaltung des öCL-Werts, der das langfristige Schadensrisiko für LRT durch Stickstoffeintrag (> 100 Jahre) beschreibt, können nach allgemeinem fachlichen Konsens Schadeffekte ausgeschlossen werden. Bei

Überschreitung des öCL in der Gesamtbelastung können erhebliche Beeinträchtigungen hingegen ohne vertiefende Prüfung nicht mit hinreichender wissenschaftlicher Sicherheit ausgeschlossen werden. Den Unterlagen der 3. Antragsänderung liegen die Daten aus der Berner Liste mit Stand 2003 zu Grunde. Zwischenzeitlich wurde ein sog. „Update Berner Liste“ (Bobbink/Hettelingh, Review and revision of empirical critical loads and dose-response relationships, Stand 2010) veröffentlicht. Die gutachtlichen Aussagen der Unterlage „Stickstoffdeposition im Umland des Flughafens München – Ermittlung und Bewertung der Vorbelastung und vorhabenbedingter Depositionsbeiträge“ (vom 15.03.2011 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 1/2 der Antragsunterlagen vom 15.03.2011, Kap. 3.3) haben jedoch nach Überprüfung durch das Luftamt weiterhin Bestand (vgl. C.III.3.9.2.1.6.3.3 dieses Beschlusses).

Allerdings ist nicht jede noch so geringe zusätzliche Belastung durch Stickstoffeintrag, die zu einer Überschreitung des Beurteilungswerts bzw. öCL des betreffenden Lebensraumtyps führt, geeignet, eine erhebliche Beeinträchtigung auszulösen. Um sehr geringe Belastungen angemessen zu berücksichtigen, die offenkundig keinen maßgeblichen Belastungsbeitrag für Lebensräume erbringen, wird eine Betrachtungsgrenze der Zusatzbelastung von 0,1 kg N/ha*a eingeführt. Diese Grenze stellt zugleich die Modell- bzw. Aussagegrenze der lufthygienischen Berechnungen zur Bestimmung der Stickstoffdeposition und somit kein belastbares Ergebnis dar. Wird diese Betrachtungsgrenze durch die ermittelte Zusatzbelastung überschritten und führt dies zu einer Überschreitung des Beurteilungswertes, wird in einer Einzelfallbetrachtung geklärt, ob es sich hierbei um eine erhebliche Beeinträchtigung des betroffenen Lebensraumtyps im Sinne von Art. 6 Abs. 3 der FFH-RL handelt.

Bei der Anwendung der öCL für vorbelastete Ökosysteme (d. h. im Referenzfall und/oder im Prognosenullfall liegt bereits eine Überschreitung des Beurteilungswertes vor) wird zudem eine „fachliche Bagatellschwelle“ eingeführt. Diese fachliche Bagatellschwelle wird auf der Basis diesbezüglich vorgeschlagener Fachkonventionen in der Unterlage „Stickstoffdeposition“ mit einer vorhabensbedingten Belastung von 3 % des jeweiligen Beurteilungswertes (öCL) festgelegt. Bei der Überschreitung dieser Bagatellschwelle der vorhabensbedingten Belastung und gleichzeitiger Überschreitung der maßgeblichen öCL durch Stickstoffdeposition sind weitere Prüfschritte für die betroffenen stickstoffempfindlichen Lebensräume veranlasst. Die Bagatellschwellen für die im Untersuchungsgebiet vorkommenden stickstoffempfindlichen Lebensraumtypen mit einem öCL in der Spannbreite von 15, 20 und 25 kg N/ha*a betragen 0,45, 0,60 und 0,75 kg N/ha*a. Erfolgt eine erstmalige Überschreitung des Beurteilungswertes durch die vorhabensbedingte Zusatzbelastung im Planungsfall, wird die Einzelfallprüfung ohne Berücksichtigung einer pau-

schalen Bagatellschwelle durchgeführt (vgl. insoweit auch die Ausführungen unter C.III.3.9.2.1.6.3 dieses Beschlusses).

Die fachlich-methodischen Begründungen zur Ableitung einer Betrachtungsgrenze für die vorhabensbedingte Zusatzbelastung und einer fachlichen Bagatellschwelle bei Überschreitung von gebiets- bzw. ökosystemspezifischen Critical Loads (öCL) für die Stickstoffdeposition – falls diese Überschreitung nicht erstmalig erfolgt – und der Bestimmung der öCL auf den Grundlage der maßgeblichen Ökosystemtypen und Kriterien der sog. „Berner Liste“, sind im Einzelnen der Unterlage „Stickstoffdeposition“ vom 15.03.2011 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 1/2 der Antragsunterlagen vom 15.03.2011, Kapitel 3, S. 26 ff. zu entnehmen.

Hinsichtlich der Ermittlung und Prüfung der Stickstoffdeposition auf Basis der aktuellen lufthygienischen Untersuchungen ist festzustellen, dass im Großteil des lufthygienischen Untersuchungsgebiets (32 km x 34 km) bereits die nach den allgemein anerkannten fachlichen Maßstäben anzusetzende Betrachtungsgrenze von 0,1 kg N/ha*a und die maßgeblichen fachlichen Bagatellschwellen für die vorhabensbedingte Zusatzbelastung (0,45 kg/ 0,60 kg/ 0,75 kg N/ha*a) unterschritten werden. Insgesamt ist die durch das planfestgestellte Vorhaben verwirklichte vorhabensbedingte Zusatzbelastung durch Stickstoffdeposition im Flughafenumfeld so gering, dass erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die hier vorhandenen stickstoffempfindlichen Ökosysteme mit ihren Bodenfunktionen, der Beschaffenheit des Grund- und Oberflächenwassers sowie ihrer Lebensraumfunktion für Tiere und Pflanzen innerhalb und außerhalb von Natura 2000-Gebieten unter Einbeziehung der jeweiligen Standortfaktoren sowie ggf. durchgeführter oder durchzuführender Pflege-/Bewirtschaftungsmaßnahmen nach den vom Luftamt nachvollzogenen und für plausibel erachteten gutachterlichen Einschätzungen gesichert auszuschließen sind.

In zwei Schutzgebieten kommt es durch die Gesamtbelastung zu Überschreitungen des spezifischen CL für stickstoffempfindliche Waldlebensraumtypen (öCL von 15 bzw. 20 kg N/ha*a):

- FFH-Gebiet DE 7535-371 Kammmolch-Habitate im Kranzberger Forst und
- FFH-Gebiet DE 7735-371 Heideflächen und Lohwälder nördlich Münchens – Teilgebiet Echanger Lohe.

Basierend auf den bodenkundlichen Angaben zu den betroffenen Standorten ist die vorhabensbedingte Zusatzbelastung an Stickstoffdeposition im Verhältnis zur bodenbürtigen Stickstoffmineralisation vernachlässigbar gering. Folglich können hierfür erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Drei Schutzgebiete sind in Teilbereichen durch vorhabensbedingte Stickstoffeinträge insoweit betroffen, dass erhebliche Beeinträchtigungen zunächst nicht auszuschließen sind:

- FFH DE 7537-301 Isarauen von Unterföhring bis Landshut südlich Freising;
- FFH DE 7636-371 Moorreste im Freisinger und im Erdinger Moos - Teilgebiet Viehlaßmoos;
- SPA DE 7637-471 Nördliches Erdinger Moos.

Bei allen drei Schutzgebieten können durch die Gewährleistung einer fachgerechten Pflege erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Hinsichtlich des Schutzgebiets DE 7537-301 Isarauen kommt die FFH-Verträglichkeitsprüfung zu dem Ergebnis, dass für die Tier- und Pflanzenarten des Anhang II der FFH-RL und sechs der sieben im Standard-Datenbogen (SDB) aufgeführten und im Schutzgebiet vorkommenden LRT des Anhang I der FFH-RL erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen sind. Für drei Teilflächen mit Magerrasen des LRT 6210 (Kalk-Trockenrasen, öCL: 20 kg N/ha*a) auf Deichen an der Isar südlich von Freising (insgesamt 1,01 ha) führt die N-Deposition im Planungsfall zu einer geringen Überschreitung des öCL und der fachlichen Bagatellschwelle von 0,60 kg N/ha*a (3 % des öCL) durch die vorhabensbedingte Zusatzbelastung (siehe Karte ND-FFH-2 der Unterlage Stickstoffdeposition). Nach den diesbezüglichen Ausführungen in Anhang 4 der Unterlage Stickstoffdeposition ist die N-Deposition in der gegebenen Größenordnung und im gegebenen naturräumlichen Kontext für den Erhaltungszustand der trockenen Magerrasen-Bestände nicht erkennbar bestimmend. Entsprechend kann sich auch die geringe Differenz zum Prognosenullfall von 0,6 bis 0,7 kg N/ha*a – ohnehin nahe der Bagatellgrenze – nicht nennenswert abbilden. Entscheidend für den Erhaltungszustand der Magerrasen ist die Gewährleistung einer fachgerechten und an die spezielle Situation angepassten Pflege. Die insoweit erforderlichen Maßnahmen für die drei Flächen sind im Anhang 6 der Unterlage Stickstoffdeposition aufgeführt und werden im LPB über das Maßnahmenblatt F-V-16 nachgewiesen. Insgesamt sind mit dieser verpflichtend durchzuführenden jährlichen Mahd als Vermeidungsmaßnahme Beeinträchtigungen der maßgeblichen Schutzgebietsbestandteile im Schutzgebiet Isarauen durch vorhabensbedingt erhöhte Stickstoffdepositionen auszuschließen.

Im Schutzgebiet DE 7636-371 Moorreste im Freisinger und im Erdinger Moos – Teilgebiet Viehlaßmoos sind gemäß der Ermittlungen Bestände der **LRT 6410 (Pfeifengraswiesen)** auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden - *Molinion caeruleae*, öCL: 20 kg N/ha*a) und **LRT 7230 (Kalkreiche Niedermoore)**, öCL: 15 kg N/ha*a) im Nahbe-

reich von ca. 100 m zur BAB A 92 (siehe Karte ND-FFH-1 der Unterlage Stickstoffdeposition) durch vorhabensbedingte Stickstoffeinträge derart betroffen, dass erhebliche Beeinträchtigungen zunächst nicht mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden können. Für die Bestände des LRT 6410 werden durch die Gesamtbelastung und die vorhabensbedingte Zusatzbelastung sowohl der öCL von 20 kg N/ha*a als auch die 3 %-Bagatellschwelle von 0,60 kg N/ha*a überschritten. Im Planungsfall liegt in diesen Flächen die Gesamtbelastung zwischen ca. 22,4 und knapp 36,7 kg N/ha*a. Die vorhabensbedingte Zusatzbelastung liegt zwischen 0,64 und 0,95 kg N/ha*a. Betroffen sind insgesamt 3,44 ha des LRT 6410. In Bezug auf den LRT 7230 (Kalkreiche Niedermoore) kommt es auf allen im Teilgebiet Viehlaßmoos vorhandenen Beständen zu Überschreitungen des öCL von 15 kg N/ha*a. Bei Beständen, die in einer Entfernung von mind. etwa 150 m vom Fahrbahnrand der BAB A 92 liegen, wird aber die 3 %-Bagatellschwelle (0,45 kg N/ha*a) eingehalten. Hingegen kommt es bei Beständen im unmittelbaren Nahbereich der BAB A 92 durch vorhabensbedingte Stickstoffzusatzbelastungen zu Überschreitungen der Bagatellschwelle. Im Planungsfall liegt in diesen Flächen die Gesamtbelastung bei ca. 26,5 kg N/ha*a. Die vorhabensbedingte Zusatzbelastung liegt bei ca. 0,84 kg N/ha*a. Betroffen sind insgesamt vier Flächen des LRT 7230 von insgesamt 0,56 ha Größe. Die betroffenen Flächen der LRT 6410 und 7230 entlang der Autobahn - lokal mit Habitatfunktion für die schutzzweckrelevanten Tierarten (siehe Anhang 4 der Unterlage Stickstoffdeposition) – sind aktuell (Referenzzustand 2004) einer wesentlich stärkeren N-Deposition ausgesetzt, als sie für Prognosenußfall und Planungsfall angegeben wird. Die Differenzen liegen unmittelbar an der Autobahn bei über 10 kg N/ha*a, in geringer Distanz noch bei etwa 4 kg N/ha*a. Aufgrund des Zustands der betreffenden Flächen (siehe Anhang 5 der Unterlage Stickstoffdeposition) ist offenbar der Stickstoffeintrag trotz der gegebenen Größenordnung am Standort - sehr deutlich jenseits der hier maßgeblichen öCL von 15 bzw. 20 kg N/ha*a - für den Erhaltungszustand der Bestände nicht erkennbar bestimmend. Die Ursache hierfür kann in einer Phosphat-Limitierung gesehen werden, die hier letztlich als Minimumfaktor das Pflanzenwachstum maßgeblich begrenzt. Die für den Planungsfall ermittelte Gesamtbelastung ist im Bereich der fraglichen Flächen weitaus niedriger als im Referenzfall. Somit ist eine deutliche Entlastung zu prognostizieren (siehe Anhang 4 der Unterlage Stickstoffdeposition). Daher ist nicht vorstellbar, dass sich die geringe Differenz der Zusatzbelastung zum Prognosenußfall von maximal 0,95 kg N/ha*a, überwiegend darunter (0,6 bis 0,8 kg N/ha*a), in den Beständen überhaupt bzw. nennenswert abbilden wird. Gestützt wird diese Einschätzung auch dadurch, dass allgemein im Gebiet ein Zusammenhang zwischen dem Erhaltungszustand der Bestände der LRT 6410 und 7230 mit der Entfernung von der BAB A 92 als Hauptemittenten nicht erkennbar ist.

Damit gibt es keinen Hinweis darauf, dass es vorhabensbedingt überhaupt zu einer "Beschränkung des Erholungspotenzials" des LRT kommt. Bei dieser Beurteilung nicht zur Gänze auszuräumenden Restunsicherheiten kann durch Gewährleistung einer fachgerechten Pflege der betroffenen Bestände begegnet werden, die den Erhaltungszustand der LRT im Gebiet entscheidend bestimmt. Durch eine fachgerechte Pflege kann wirksam vermieden werden, dass sich der Erhaltungszustand der Bestände durch die insgesamt relativ geringe vorhabensbedingte Stickstoffzusatzbelastung verschlechtert bzw. die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands verhindert wird. Mit der Biomasse wird den Flächen eine erhebliche Menge an Stickstoff entzogen; bei Streuwiesen liegt der Stickstoffentzug bei einer Herbstmahd mit Mähgutabfuhr bei etwa 20 kg N/ha*a. Durch diesen Entzug können nicht nur Einflüsse auf den Stickstoffhaushalt der betreffenden Flächen vermieden werden. Er führt generell auch zur Verarmung des Bodens an anderen Kernnährstoffen wie Phosphor und Kalium. Dies vermindert die Verwertung des eingetragenen bzw. am Standort selbst mineralisierten Stickstoffs durch die Pflanze. Zudem ist davon auszugehen, dass entscheidend für die Wachstumsbedingungen weniger der Stickstoff, sondern eher Phosphor und Kalium sind. Durch die Mahd mit Mähgutabfuhr und Nährstoffentzug wird nach gesicherten fachlichen Erkenntnissen das Pflanzenwachstum begrenzt und der Magerstandort erhalten („Ermittlung und Bewertung der Vorbelastung und vorhabenbedingter Depositionsbeiträge“ vom 15.03.2011 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 1/2 der Antragsunterlagen vom 15.03.2011, Kap. 3.3.3 und 5.2.1.1).

Eine solche Pflege kann derzeit aufgrund der Eigentumsverhältnisse der FMG nur für etwa zwei Drittel der grundsätzlich betroffenen Bestände und auch nur für solche des LRT 6410 Pfeifengraswiesen gewährleistet werden (vgl. Maßnahmenblatt F-V-15). Insoweit wird zudem zum Umgang mit Restunsicherheiten dahingehend, ob durch die festgesetzte Mahd als Schadensbegrenzungsmaßnahme die vorhabensbedingten Zusatzbelastungen in ausreichender Größenordnung abgefangen und erhebliche Beeinträchtigungen vermieden werden können, ein Monitoring und ein wirksames Risikomanagement angeordnet (vgl. zu alldem C.III.3.9.2.2.3.2.7 sowie C.III.3.9.10). Auf die verbleibenden Flächen des LRT 6410 und die Flächen der LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore, die potenziell betroffen sind, besteht von Seiten der FMG derzeit mangels Eigentum bzw. Inhaberschaft sonstiger Rechte „kein Zugriff“ (etwa 1,08 ha bzw. 0,56 ha). Für diese ist gemäß den obigen Ausführungen eine Beeinträchtigung des Erholungspotenzials des LRT durch das Planvorhaben zwar äußerst unwahrscheinlich, jedoch nicht mit letzter Sicherheit auszuschließen. Insoweit hat das Luftamt in diesem Beschluss einen Entscheidungsvorbehalt aufgenommen, der die Art und Weise der Erlangung der „Grundstücksverfügbarkeit“ be-

trifft sowie die Vorlage eines konkreten Konzeptes für Schadenbegrenzungsmaßnahmen durch die FMG erfaßt und die fachlichen Voraussetzungen für die Gewährleistung der erforderlichen Pflegemaßnahmen als gegeben ansieht. Vgl. dazu C.III.3.9.2.2.3.2.7 und C.III.3.9.2.2.3.2.9.

Hinsichtlich des Vogelschutzgebietes SPA DE 7637-471 Nördliches Erdinger Moos sind die im Bereich des Flughafengeländes vorhandenen Magerwiesen im Bereich der Nordbahn und östlich des Zentralbereichs (Vorfeld Ost) von vorhabensbedingten Stickstoffeinträgen betroffen. Belastungen oberhalb des maßgeblichen öCL von 25 kg N/ha*a treten im Vergleich von Planungs- und Prognosenullfall erstmalig auf, die 3 %-Bagatellschwelle wird überschritten. Die vorhabensbedingte Zusatzbelastung liegt zwischen 1,5 bis über 4 kg N/ha*a. Die FFH-Verträglichkeitsprüfung kommt diesbezüglich zu dem Ergebnis, dass zwar bei formaler Betrachtung über den öCL für die Magerwiesen erhebliche Veränderungen der Vegetation und in der Folge Negativwirkungen auf die Bestände der schutz-zweckrelevanten Arten Feldlerche, Grauammer, Großer Brachvogel, Kiebitz, ggf. auch die Wachtel, nicht ausgeschlossen werden könnten. Dem würde aber die konkrete Situation der betreffenden Bestände nicht gerecht. Zum einen begrenzt die Standortbeschaffenheit der Flughafenwiesen die Stickstoffverfügbarkeit im Wurzelbereich, da die Böden eher geringmächtig und skelettreich sind. Die biochemische Umsetzungsmöglichkeit von einge-tragenem Stickstoff im Boden führt zur begrenzten Verwertbarkeit für die Pflanzen. Zudem ist von einer eher hohen Auswaschung von Stickstoff als Nitrat auszugehen. Zum anderen wurde die Zusicherung der FMG, das Pflege- und Unterhaltungskonzept wie in der Stellungnahme „Vogelschlag und Vogelschutz“ vom 31.01.2010 beschrieben auch in Zukunft fortzusetzen und so die betreffenden Wiesen als magere Standorte zu erhalten, mit Nebenbestimmung A.VIII.6.1.1 für verbindlich erklärt. Dadurch wird den mageren Wiesen nach Überzeugung des Luftamtes ausreichend Stickstoff entzogen, um den vorhandenen Zustand zu erhalten und zusätzliche Einträge im Planungsfall zu kompensieren. Die mageren Wiesen werden nicht gedüngt und aus Gründen der Flugsicherheit und der betrieblichen Vorgaben regelmäßig zweimal jährlich gemäht mit Abtransport des Mähguts. Trotz einer Deposition von aktuell 20 bis 25 kg N/ha*a (im westlichen Teil des Flughafens nahe des Flughafenzubringers weit höher bis zu 50 kg N/ha*a) sind sie in weiten Teilen ausgesprochen schwachwüchsig bzw. erreichen nur geringe Wuchshöhen und geringe Deckungsgrade. Darüber hinaus kann der Stickstoffentzug bei artenreichen Glatthaferwiesen 50 kg N/ha*a beim ersten Schnitt bzw. bei zweimaliger Mahd 70 kg N/ha*a betragen (siehe Anhang 4 der Unterlage Stickstoffdeposition). Diese Werte werden in den heutigen Beständen nicht annähernd erreicht. Eine etwaige Steigerung der Wuchsleistung kann damit in jedem Fall kompensiert werden. Negativwirkungen auf die relevanten Wiesenvö-

gel sind damit auszuschließen. Beeinträchtigende Wirkungen der projektbedingten Zusatz-Deposition von Stickstoff auf die maßgeblichen Vogellebensräume des Schutzgebietes sind damit insgesamt nicht zu erwarten. Eine erhebliche Beeinträchtigung ist für alle Arten des Schutzzwecks auszuschließen.

Hinsichtlich der übrigen im Flughafenumland vorhandenen Biotope, die als stickstoffempfindlich zu betrachten sind, und solcher, die als geplante Kompensationsflächen (Maßnahmen für das Vorhaben 3. Start- und Landebahn der FMG, sonstige Maßnahmen der FMG, Maßnahmen für das Vorhaben zur Sanierung der Isardeiche südlich bei Hallbergmoos des WWA München) einen mageren und potenziell empfindlichen Zielzustand angeben, hat die Überprüfung nach der Unterlage Stickstoffdeposition ergeben, dass die Gesamtbelastung im Planungsfall auf dem Großteil der Flächen nicht zu Überschreitungen der maßgeblichen öCL für die verschiedenen Magerlebensräume führt. Nahe der BAB A 92 bzw. des westlichen Flughafenzubringers sind in der unmittelbaren Belastungszone dieser Straßen (ca. 100 m) zwar Überschreitungen des öCL der vorhandenen und geplanten Lebensräume zu verzeichnen, jedoch kann eine Beeinträchtigung der Biotope bzw. der Entwicklungsziele von Maßnahmen aufgrund der langjährigen hohen Vorbelastung an diesen Straßenabschnitten und wegen des diesbezüglich unbedeutenden Anteils der vorhabensbedingten Belastung ausgeschlossen werden. Erstüberschreitungen der öCL im Planungsfall sind hier ausgeschlossen, die Belastungen im Referenzfall übersteigen die Deposition im Planungsfall bei Weitem. Hinzu kommt, dass die Flächen entweder im Ist-Zustand oder bei geplanten Maßnahmen im Zielzustand einer regelmäßigen Pflege durch Mahd mit Entfernung des Mähguts unterliegen. Auch sehr straßennah kann der magere Erhaltungszustand bzw. der gewünschte Zielzustand gewährleistet werden, weil der Stickstoffentzug durch Pflege in der Lage ist, die heutige wie auch künftig zu erwartende Stickstoffbelastung zu kompensieren bzw. aus dem Ökosystem zu entfernen. Für das Persistieren von Magerbiotopen auch unter langjährig hohen Stickstoffbelastungen bei gleichzeitiger Pflege gibt es viele Beispiele im Untersuchungsgebiet (u. a. straßennahe Bereiche von Magerflächen im Münchener Norden, Viehlaßmoos und Flughafengelände). Auch aus diesem Grund ist davon auszugehen, dass der vorhabensbedingte Depositionsbeitrag unerheblich für den Zustand bzw. die Entwicklung und Erhaltung der betreffenden Magerflächen ist und somit keine erheblichen Beeinträchtigungen bewirken kann.

5.11.2.1 Methodik und Untersuchungsumfang

Zur Deposition (dem Stickstoffniederschlag auf Oberflächen bzw. dem Eintrag in Ökosysteme) tragen die Immissionen oxidierten Stickstoffs [Stickstoffverbindungen Stickstoffmonoxid (NO) und Stickstoffdioxid (NO₂) bzw. summarisch Stickoxide (NO_x)] und Ammoniak

(NH₃) mit ihren Umwandlungsprodukten [etwa reduzierter Stickstoff - Ammonium (NH₄) und durch Oxidation von NO₂ entstehende Salpetersäure (HNO₃)] bei.

Die Methodik zur Ermittlung der Stickstoffdeposition (Vorbelastung, Zusatzbelastung und Gesamtbelastung im Sinne der TA Luft) wird im Einzelnen in der Unterlage „Stickstoffdeposition im Umland des Flughafens München – Ermittlung und Bewertung der Vorbelastung und vorhabensbedingter Depositionsbeiträge“ vom 15.03.2011 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 1/2 der Antragsunterlagen vom 15.03.2011 beschrieben.

Die Gesamtbelastung im Ist-Zustand bzw. im Referenzfall, im Prognosenullfall (Vorbelastung im Sinne der TA Luft) und im Planungsfall (Gesamtbelastung im Sinne der TA Luft) setzt sich jeweils aus der (allgemeinen) Hintergrundbelastung und aus den quellenbezogenen Belastungen durch den Flughafenbetrieb und dem gesamten Straßenverkehr zusammen. Die Ermittlung der Stickstoffdeposition nach der von der FMG gewählten Methode erfolgt auf Basis der aus Messungen abgeleiteten Hintergrundbelastung und gesonderten Berechnungen für die Quellen Flughafenbetrieb und Straßenverkehr.

Die Hintergrundbelastung wird für das Untersuchungsgebiet als einheitlicher Wert bestimmt und integriert zum einen den aus überregionalen Quellen außerhalb des Untersuchungsgebiets stammenden Depositionsanteil („allgemeine Hintergrundbelastung“). Zum anderen tragen Kleinemittenten wie beispielsweise landwirtschaftliche Quellen im Untersuchungsgebiet in diffuser Weise zur Hintergrundbelastung bei. Die sog. „quellenferne Hintergrundbelastung“ als gebietseinheitlicher Wert für den Depositionsanteil dieser Quellen wird aus Messdaten von Messorten abgeleitet, die verschiedene Belastungssituationen im Flughafenumland abbilden (siehe Unterlage „Stickstoffdeposition“ vom 15.03.2011 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 1/2 der Antragsunterlagen vom 15.03.2011, Kap. 2.3, S. 20 ff.). Die FMG richtete ab 2007 Offenland-Messpunkte im Umfeld des Verkehrsflughafens München ein, um mit Bulksammlern die Stickstoff-Gesamtbelastung zu messen (zur Beschreibung und Lage der Messstellen VMV, VIF, MEF, MIF, MWF, RNL-1 und FMF siehe Anhang 2, S. 11 der Unterlage „Stickstoffdeposition“). Die zusätzliche Ammoniak-Passivsammlung seit 2008 soll dabei unterstützen, den Eintrag von Stickstoff aus landwirtschaftlichen Quellen und Kfz-Verkehr als möglichen Quellen zu differenzieren. Dabei wird die Ammoniakkonzentration in der Luft (in µg NH₃/m³) bestimmt und der daraus stammende Stickstoffeintrag in die Umwelt berechnet. Das BayLfU betreibt mit gleichen Methodiken seit z.T. mehr als zehn Jahren ein Depositionsmessnetz, welches für Vergleiche mit den Offenland-Messungen im Umfeld des Verkehrsflughafens München herangezogen werden kann. Im Rahmen dieser aktuellen Untersuchungen zur Stickstoffdeposition wird die – nicht direkt messtechnisch erfass-

bare – Vorbelastung durch Stickstoffdeposition anhand der Messeinrichtungen des Flughafens, der Daten aus dem Bayerischen Immissionsmessnetz, der betreffenden Datensätze des Umweltbundesamtes (UBA, siehe 2.6 der Unterlage Stickstoffdeposition) und verschiedener methodisch-fachlicher Hinweise zur Erfassung der gesamten Deposition unter Einbindung des BayLfU abgeleitet und auf Plausibilität geprüft (siehe Unterlage Stickstoffdeposition, Anhang 2: „Ansatz zur Bewertung von Stickstoffbelastungen für das Planfeststellungsverfahren 3. Start- und Landebahn anhand von Stickstoffmessungen im Umfeld des Flughafens München“ vom 15.03.2011 der UMW Umweltmonitoring in Ordner 2/2 der Antragsunterlagen vom 15.03.2011).

Hinsichtlich der quellenfernen Hintergrundbelastung wird aufgrund dieser Ermittlungen für das gesamte Untersuchungsgebiet (Offenland, Oberflächentyp „seminatürliche Vegetation“) von einer Stickstoffdeposition von 17 kg N/ha*a ausgegangen, was für Schutzgebiete oder naturnahe Gebiete ohne Intensivlandwirtschaft einen konservativen Ansatz darstellt. Die quellenferne Hintergrundbelastung wird aus der Immissionsituation der Jahre seit Beginn der Stickstoffmessungen der FMG (2007 bis 2010) abgeleitet und im Sinne einer konservativen Herangehensweise für die weiteren Betrachtungen mit dem Prognosehorizont 2025 als konstant angenommen. Tatsächlich dürfte und wird die Schadstoffbelastung durch die Komponenten Stickoxide und Ammoniak - den Anforderungen der 39. BImSchV zum Schutz der Gesundheit und der natürlichen Ökosysteme Rechnung tragend - in den nächsten Jahren zurückgehen.

Im Hinblick auf die ergänzend vorgelegte Luftverkehrs- („Ergänzende Szenariobetrachtungen zur Luftverkehrsprognose 2020 für den Flughafen München“ vom 10.03.2010 der Intraplan Consult GmbH in Ordner 1/5 der Antragsunterlagen vom 17.03.2010) und Straßenverkehrsprognose („Ergänzende Stellungnahme zu der Untersuchung des landseitigen Verkehrs vom 31.07.2007 – Entfall der Magnetschnellbahn“ vom 11.03.2010 der TRANSVER GmbH in Ordner 1/5 der Antragsunterlagen vom 17.03.2010; „Ergänzende Stellungnahme zu der Untersuchung des landseitigen Verkehrs vom 31.07.2007 – Prognosehorizont 2025“ vom 07.02.2011 der TRANSVER GmbH) wurden – jeweils mit dem Prognosehorizont 2025 – ergänzende lufthygienische Berechnungen durchgeführt („Lufthygienische Untersuchung – Fortschreibung der Berechnung für die Betriebsphase, Erweiterung des Rechengebiets und Berücksichtigung aktualisierter Kfz-Emissionsfaktoren“ vom 24.02.2011 der Müller-BBM GmbH und Anhang 1 der Unterlage „Erläuterungen zu den Berechnungen der Stickstoffdeposition“ vom 15.03.2011 der Müller-BBM GmbH). Diese Berechnungen sind die Grundlage der aktualisierten Ermittlung und Darstellung der Stickstoffdeposition („Stickstoffdeposition im Umland des Flughafens München – Ermittlung und Bewertung der Vorbelastung und vorhabensbedingter Depositionsbeiträge“

vom 15.03.2011 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 1/2 der Antragsunterlagen vom 15.03.2011, 2.3, S. 16 ff.).

Das betrachtete Untersuchungsgebiet der Antragsunterlagen vom 24.8.2007 umfasst ein Gebiet von rd. 20 km x 22 km im Bereich und in der weiteren Umgebung des Flughafenareals (siehe Karte ND-Üb-1 der Unterlage Stickstoffdeposition). Die Berechnung der Stickstoffdeposition erfolgte flächendeckend in einem Raster von 120 m x 120 m für den Referenzfall (RF) 2004, den Prognosenullfall (PNF) 2020 und den Planungsfall (PF) 2020. Das Untersuchungsgebiet der ergänzenden lufthygienischen Berechnung für den Prognosehorizont 2025 wurde so weit vergrößert, dass alle zu betrachtenden Natura 2000-Gebiete, auch diejenigen der FFH-Verträglichkeitsabschätzung (siehe „Verträglichkeitsstudien FFH und Vogelschutz, Unterlagen zur Verträglichkeitsprüfung Stufe 1, Prognose“ vom 24.08.2007 der Ökokart München in Ordner 45 der Antragsunterlagen, Gutachten 18) hinsichtlich möglicher Stickstoffbelastungen erfasst werden bzw. der Nachweis über irrelevante Zusatzbelastungen gewährleistet ist. Das hierzu erweiterte Berechnungsgebiet umfasst mit einer Rastergröße von gleichfalls 120 m x 120 m eine Fläche von rd. 32 km x 34 km.

Die Ergebnisse der lufthygienischen Untersuchung für die Stickstoffdeposition werden in Karten dargestellt und im Einzelnen hinsichtlich der Stickstoffdeposition im Gesamtgebiet und den Belastungen in Schutzgebieten bzw. empfindlichen Lebensräumen im Berechnungsgebiet ausgewertet und beurteilt. Die Methodik der Berechnung der Stickstoffdeposition aus der Luftkonzentration der emittierten Stickstoffverbindungen NO, NO₂ und NH₃ mittels Ausbreitungsrechnungen mit dem Programmsystem LASPORT und unter Berücksichtigung der stoffspezifischen Depositionsparameter gemäß VDI 3782, Bl. 5 wird in den „Erläuterungen zu den Berechnungen der Stickstoffdeposition“ (vom 15.03.2011 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 1/2 der Antragsunterlagen vom 15.03.2011, Anhang 1 der Unterlage „Erläuterungen zu den Berechnungen der Stickstoffdeposition“ vom 15.03.2011 der Müller-BBM GmbH) dargestellt.

Die beurteilungsrelevante Gesamtbelastung im Planungsfall wird durch Addition der quellenfernen Hintergrundbelastung von 17 kg N/ha*a und der für den Planungsfall 2025 berechneten Belastung aus dem Flugbetrieb und dem Straßenverkehr bestimmt. Die daraus resultierende Gesamtbelastung im Planungsfall wird für stickstoffempfindliche Ökosysteme/Lebensraumtypen dann nicht weiter betrachtet, wenn die jeweils maßgeblichen ökosystemspezifischen Critical Loads (öCL) im Untersuchungsgebiet (die dort für die stickstoffempfindlichen Lebensraumtypen zwischen 15 und 25 kg N/ha*a liegen) durch diese

nicht überschritten werden. Die Ermittlung der Gesamtbelastungen im Referenzfall 2004 und im Prognosenullfall 2025 erfolgt in gleicher Weise.

Neben den auf Grundlage der von der FMG angewandten Methodik ermittelten Daten existierten bislang Vorbelastungsdaten des Umweltbundesamts (UBA) aus dem Jahr 2004. Diese Werte basieren auf Hochrechnungen der Emittenten auf Landkreisebene und einer Modellierung der Deposition mit Stand 2004. Diese Daten sind aus der gemessenen nassen Deposition, der modellierten feuchten Deposition und der modellierten trockenen Deposition hergeleitet und auf ein Flächenraster von 1 km x 1 km interpoliert. Für das Untersuchungsgebiet im Umfeld des Verkehrsflughafens München weisen sie N-Belastungswerte für die Landnutzungsklasse „Wiesen/Weiden“ zwischen 19 und 20 kg N/ha*a, für „seminatürliche Vegetation“ zwischen 21 und 22 kg N/ha*a und für „Laubwald“ 39 bis 51 kg N/ha*a aus.

Die UBA-Daten werden orientierend und zu Vergleichszwecken herangezogen. Die vergleichende Untersuchung hat zu dem Ergebnis geführt, dass bei Verwendung der UBA-Daten aus 2004 die gleichen Ergebnisse erzielt werden, wie bei Verwendung der von der FMG ermittelten Daten (vgl. „Stickstoffdeposition im Umland des Flughafens München – Ermittlung und Bewertung der Vorbelastung und vorhabenbedingter Depositionsbeiträge“ vom 15.03.2011 der der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 1/2 der Antragsunterlagen vom 15.03.2011, Kap. 6).

Seit April 2011 liegen neue UBA-Datensätze vor. Diese wurden anhand des MAPESI-Modells modelliert. Die räumliche Auflösung ist wie bei dem alten Datensatz auf ein Flächenraster von 1 km x 1 km ausgerichtet. Die Messdaten stammen aus dem Jahr 2007.

Zum Zeitpunkt der 3. Antragsänderung lagen die neuen UBA-Datensätze noch nicht vor. Anhand der zu diesem Zeitpunkt verfügbaren Erkenntnisse zu den neuen Datensätzen gingen die Gutachter der FMG davon aus, dass die neuen Datensätze niedrigere Gesamtbelastungen für das Umfeld des Verkehrsflughafens München liefern werden, als die Daten aus 2004 („Ansatz zur Bewertung von Stickstoffbelastungen für das Planfeststellungsverfahren 3. Start- und Landebahn anhand von Stickstoffmessungen im Umfeld des Flughafens München“ vom 15.03.2011 der UMW Umweltmonitoring in Ordner 2/2 der Antragsunterlagen vom 15.03.2011, S. 8).

Eine Prüfung der neuen UBA-Daten hat jedoch ergeben, dass, anders als von den Gutachtern der FMG angenommen, die Vorbelastungsdaten aus 2004 von den neuen Daten überschritten werden. Für das Untersuchungsgebiet im Umfeld des Verkehrsflughafens München weisen sie N-Belastungswerte für die Landnutzungsklasse „Wiesen/Weiden“

zwischen 21 und 26 kg N/ha*a, für „seminatürliche Vegetation“ zwischen 24 und 29 kg N/ha*a und für „Laubwald“ 30 bis 37 kg N/ha*a aus. Die erhöhten Werte im Umfeld des Verkehrsflughafens München im Vergleich zu den UBA-Daten aus 2004 liegen gegen den bei einem Vergleich der Daten aus 2004 und 2007 feststellbaren Trend. Nach Auskunft des UBA sind die ermittelten Daten aus 2007 bundesweit gesehen sowohl im Offenland tendenziell als auch im Wald z.T. deutlich geringer als die entsprechenden Daten aus 2004. Eine belastbare wissenschaftliche Erklärung für den im Untersuchungsgebiet feststellbaren gegenläufigen Trend ist nach aktuellem Stand der Wissenschaft nicht möglich. Als Ursache käme die generell in Südbayern in 2007 im Vergleich zu den Vorjahren erheblich höhere Niederschlagsmenge in Betracht (vgl. „Stellungnahme zum aktualisierten Vorbelastungsdatensatz Stickstoffdeposition für das Jahr 2007 des Umweltbundesamtes vom 19.04.2011“ vom 30.05.2011 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG, S. 4 f.).

Die vergleichende Betrachtung der von der FMG ermittelten Daten sowie der UBA-Daten 2007 zeigt jedoch, dass die aktualisierten Daten aus 2007 inhaltlich zu keinen wesentlich anderen Ergebnissen hinsichtlich der Erheblichkeit führen (vgl. „Stellungnahme zum aktualisierten Vorbelastungsdatensatz Stickstoffdeposition für das Jahr 2007 des Umweltbundesamtes vom 19.04.2011“ vom 30.05.2011 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG, S. 2 ff.). Eine Änderung oder Ergänzung der Antragsunterlagen war daher nicht erforderlich.

Trotz der im Zeitpunkt der Planfeststellung vorliegenden aktualisierten UBA-Vorbelastungsdaten sind für die Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen vorhabensbedingter Stickstoffdepositionen die von der FMG vorgelegten gebietsbezogenen Messdaten bzw. Immissionsberechnungen heranzuziehen.

Das Luftamt schließt sich der von der FMG in den Antragsunterlagen nachvollziehbar dargelegten fachwissenschaftlichen Auffassung an, dass angesichts des bundesweiten Bezugs und des groben Flächenrasters die UBA-Daten – auch in der aktualisierten Fassung – nur tendenzielle Aussagen zur örtlichen Stickstoffdeposition zulassen. Sie enthalten nicht örtlich wirksame, starke Belastungsquellen – Flughafen und verkehrsreiche Straßen – und damit maßgebliche räumliche Belastungsgradienten der Stickstoffdeposition im Untersuchungsgebiet, sondern stellen eine generalisierte Situation dar. Die Vorgehensweise der FMG bietet dagegen eine hohe Gewähr für die zutreffende Ermittlung der konkreten Belastung mit Stickstoffdepositionen innerhalb der gebildeten Kacheln/Raster mit einer Größe von 120 m x 120 m.

Es liegt auf der Hand, dass bei Vorliegen konkreter örtlicher Messdaten oder detaillierter Immissionsberechnungen, die methodisch mit dem LfU abgestimmt sind (vgl. Stellung-

nahme des LfU vom 12.04.2011), diese Daten heranzuziehen sind und nicht auf die generalisierenden UBA-Daten zurückzugreifen ist. Die UBA-Daten finden orientierend Verwendung bei der Vorhabensgenehmigung zur Einschätzung der lokalen Vorbelastung, wenn keine gebietsbezogenen Messdaten oder Immissionsberechnungen zur Ableitung der Vorbelastung vorliegen (vgl. LAI, „Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen – Abschlussbericht (Langfassung)“, März 2010, S. 23). Dies ist vorliegend gerade nicht der Fall. Die von der FMG vorgelegten Mess- und Berechnungsdaten bieten eine fachlich gesicherte und differenzierte Methode zur Ermittlung der vorhabensbedingten Stickstoffbelastungen. Der FMG steht ein relativ dichtes und ortsbezogenes Datennetz mit Messungen der nassen und Teilen der trockenen Deposition mit Bulksammlern im Zeitraum von 2007 bis 2010 sowie mit Messungen gasförmigen Ammoniaks und daraus folgender Ableitung der trockenen Deposition im Zeitraum von 2008 bis 2010 vor. Zudem wurden die Daten aus Messstationen des LfU berücksichtigt. Die UBA-Daten – sowohl aus 2004 als auch aus 2007 – beruhen dagegen auf den Messungen eines Stichjahres und sind damit weniger repräsentativ.

5.11.2.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Die nachfolgende Darstellung für die Belastung durch Stickstoffdeposition aus den Quellen Flughafenbetrieb und Straßenverkehr im Referenzfall 2004 umfasst die Ermittlungen nach der Methode der FMG. Für die ergänzende Heranziehung der UBA-Daten wird auf die Antragsunterlagen verwiesen.

Die durch Berechnung ermittelte quellenbezogene Belastung durch Stickstoffdeposition aus den Quellen Flug(hafen)betrieb und Straßenverkehr liegt im Berechnungsgebiet für den Referenzfall 2004 generell in einem Bereich zwischen > 4 bis 10 kg N/ha^*a , der durch die maßgeblichen Quellen im Norden und Westen des Flughafens sowie trassenbegleitend an der BAB A 92 entsteht (siehe Karte ND-RF-1 der Unterlage Stickstoffdeposition). An diesen Belastungsbereich schließt mit zunehmender Entfernung von den Quellen eine geringere Belastungszone mit Depositionswerten zwischen 2 bis 4 kg N/ha^*a an. Die Zonen im Nordwesten von Freising und südwestlich des Flughafens sind durch Belastungen zwischen 0 und etwa 2 kg N/ha^*a gekennzeichnet. Der gesamte Straßenverkehrsanteil der Belastung setzt sich aus dem flughafenbürtigen Verkehrs-/ bzw. Belastungsanteil und dem allgemeinen Verkehrs-/ bzw. Belastungsanteil zusammen.

Im Referenzfall 2004 liegt die Gesamtbelastung durch Stickstoffdeposition (Summe aus der berechneten quellenbezogenen Belastung und der im Gebiet mit einem Wert von 17 kg N/ha^*a als konstant angenommenen quellenfernen Hintergrundbelastung) zwischen

etwa 17,5 kg N/ha*a am nordwestlichen und südlichen Rand des Berechnungsgebiets und Werten zwischen 20 und 25 kg N/ha*a in quellennaher Lage (siehe Karte ND-RF-2 der Unterlage Stickstoffdeposition). Gesamtbelastungen größer als 25 kg N/ha*a sind nahe der BAB A 92 und am Flughafenzubringer zu verzeichnen, wobei die Deposition mit zunehmender Entfernung vom Flughafen bzw. von den Straßen (ab etwa 100 m Entfernung) stark abnimmt. Der Großteil des Berechnungsgebietes wird durch eine Gesamtbelastung zwischen 18 und 20 kg N/ha*a bestimmt. Damit wird generell der niedrigste öCL der relativ stickstoffempfindlichsten Lebensraumtypen im Gebiet von 15 kg N/ha*a überschritten, die öCL von 20 und 25 kg N/ha*a - außer in straßennahen Lagen im Flughafenumfeld - aber nicht.

5.11.2.3 Entwicklung im Prognosenullfall

Die nachfolgende Darstellung für die Belastung durch Stickstoffdeposition aus den Quellen Flughafenbetrieb und Straßenverkehr im Prognosenullfall 2025 umfasst die Ermittlungen nach der Methode der FMG. Für die ergänzende Heranziehung der UBA-Daten wird auf die Antragsunterlagen verwiesen.

Die Belastung durch Stickstoffdeposition aus den Quellen Flugbetrieb und Straßenverkehr liegt für den Prognosenullfall 2025 im Flughafenbereich, an der nördlichen Flughafengrenze und nahe der Trassen der BAB A 92, A 99 und A 9 in einem Bereich zwischen 4 und 10 kg N/ha*a (siehe Karte ND-PNF-1 der Unterlage Stickstoffdeposition). Daran schließen Belastungsbereiche zwischen 2 bis 4 kg N/ha*a und 1 bis 2 kg N/ha*a im nördlichen und nordwestlichen Flughafenumland und im Umfeld der genannten Autobahntrassen an. Am nordwestlichen Randbereich und in großen Bereichen im Südosten geht die quellenbezogene Belastung gegen Null.

Im Vergleich zum Referenzfall ergeben sich - für das dort berechnete kleinere Gebiet (siehe Karte ND-RF-1 der Unterlage Stickstoffdeposition) - im Prognosenullfall mit Ausnahme des Flughafengeländes, wo die flugbetriebsbedingte Belastung bestimmend ist, deutlich geringere Belastungen, die auf die prognostizierten Emissionsminderungen des Straßenverkehrs zurückzuführen sind.

Die Gesamtbelastung bzw. die Vorbelastung im Prognosenullfall 2025 setzt sich aus der mit einem Wert von 17 kg N/ha*a als konstant angenommenen quellenfernen Hintergrundbelastung und dem berechneten Belastungsanteil aus den Quellen Flugbetrieb und Straßenverkehr zusammen.

Bei separater Betrachtung der flugbetriebsbedingten Quellgruppen ist bei zunehmenden Flugbewegungen mit einer Zunahme der Emissionen und damit auch der Immissionsbeiträge für dieses Segment zu rechnen, wobei durch zu prognostizierende Verbesserungen der Turbinentechnik und dem vermehrten Einsatz von Großraumflugzeugen auch gegenläufig wirkende Verringerungen der Emissionen aus dem Flugverkehr anzunehmen sind.

Zwar werden auch für den Straßenverkehr Zunahmen der Verkehrszahlen prognostiziert. Dem gegenüber steht aber die zu erwartende Verringerung der Emissionen durch Verbesserung der Motorentechnik von Kraftfahrzeugen sowie eine zu erwartende Verbesserung der Kraftstoffqualität, die nach den lufthygienischen Berechnungen im Prognosenullfall im Vergleich zum Referenzfall zu deutlich geringeren Belastungen durch Stickstoffdeposition führt, besonders im Umfeld von Straßen.

Im Prognosenullfall 2025 liegt die Gesamtbelastung durch Stickstoffdeposition zwischen etwa 17,5 kg N/ha*a am nordwestlichen und südlichen Rand des Berechnungsgebiets und Werten zwischen 20 und 25 kg N/ha*a in quellennaher Lage (siehe Karte ND-PNF-2 der Unterlage Stickstoffdeposition). Gesamtbelastungen größer 25 kg N/ha*a sind nur im unmittelbaren Quellenbereich des Flughafengeländes und der Autobahntrassen zu verzeichnen. Größere Teile des Flughafengeländes, des nordwestlichen Flughafenumfeldes und die Umgebung der Autobahntrassen liegen in einem Belastungsbereich von 20 bis 25 kg N/ha*a. Der Großteil des Berechnungsgebietes wird durch eine Gesamtbelastung zwischen 17,5 und 18 kg N/ha*a bestimmt.

Bei den flächenbezogenen Vor- bzw. Gesamtbelastungen ergibt sich für den Prognosenullfall 2025 (siehe Karte ND-PNF-2 der Unterlage Stickstoffdeposition) im Vergleich zu den Gesamtbelastungen im Referenzfall (siehe Karte ND-RF-2 der Unterlage Stickstoffdeposition) ein ähnliches Bild wie im entsprechenden Vergleich der quellenbezogenen Belastungen. Es ist ebenfalls die oben angesprochene deutliche Abnahme bis zum Jahr 2025 zu erkennen, die allein durch den Anteil der quellenbezogenen Belastungen bestimmt wird und sich trotz des wesentlich geringeren Anteils an der Gesamtbelastung deutlich in dieser Belastung widerspiegelt. Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnungen zeigen - wie im Referenzfall - den prägenden Einfluss der Quellen Straßenverkehr und Flughafenbetrieb. Im Vergleich zum Referenzfall ergeben sich nördlich der bestehenden Nordbahn in der Nähe des Flughafengeländes im Prognosenullfall etwas höhere Zusatzbelastungen aufgrund der generell steigenden Flugbewegungen und des entsprechend angepassten Flughafenbetriebs. In Bereichen, in denen die Belastung durch den Kfz-Verkehr geprägt ist, kommt es gegenüber dem Referenzfall dagegen zu deutlichen Entlastungseffekten. Diese Abnahme der Gesamtbelastung durch Stickstoffdeposition kann

in Quellennähe, vor allem an den Autobahntrassen, im Vergleich des Prognosenullfalls mit dem Referenzfall einige kg N/ha*a betragen.

5.11.2.4 Entwicklung im Planungsfall

Die nachfolgende Darstellung für die Belastung durch Stickstoffdeposition aus den Quellen Flughafenbetrieb und Straßenverkehr im **Planungsfall 2025** umfasst die Ermittlungen nach der Methode der FMG. Für die ergänzende Heranziehung der UBA-Daten wird auf die Antragsunterlagen verwiesen.

Die Belastung durch Stickstoffdeposition aus den Quellen Flugbetrieb und Straßenverkehr liegt im Flughafenbereich für den Planungsfall 2025 an der nördlichen Flughafengrenze und nahe der Trassen der BAB A 92, A 99 und A 9 in einem Bereich zwischen 4 und 10 kg N/ha*a (siehe Karte ND-PF-1 der Unterlage Stickstoffdeposition). Daran schließen Belastungsbereiche zwischen 2 bis 4 kg N/ha*a und 1 bis 2 kg N/ha*a im nördlichen und nordwestlichen Flughafenumland und im Umfeld der genannten Autobahntrassen an. Am nordwestlichen Randbereich und in großen Teilen des Berechnungsgebiets im Südosten geht die quellenbezogene Belastung gegen Null.

Im Vergleich zum Prognosenullfall (siehe Karte ND-PNF-1 der Unterlage Stickstoffdeposition) ergibt sich im Planungsfall für das Berechnungsgebiet ein insgesamt ähnliches Bild der Belastung. Deutlich höhere Belastungen bzw. eine entsprechende Ausweitung der höheren Belastungszonen sind im nordwestlichen Flughafenumland im Zusammenwirken der Quellen Flugbetrieb und Straßen (hier die BAB A 92 mit Flughafenzubringer, die B11, Staatsstraßen und Kreisstraßen) zu erkennen. Diese sind durch die vorhabensbedingte Zunahme des Flug- und Straßenverkehrs im Vergleich mit dem Prognosenullfall bedingt. Auch im weiteren Umfeld der Quellen sind diese - dort aber eher geringen - Verschiebungen der Belastungszonen nach außen zu erkennen.

Die Gesamtbelastung im Planungsfall 2025 setzt sich aus der mit einem Wert von 17 kg N/ha*a als konstant angenommenen quellenfernen Hintergrundbelastung und dem berechneten - durch den Flughafenbetrieb und den Straßenverkehr bewirkten - Belastungsanteil zusammen.

Im Planungsfall 2025 liegt die Gesamtbelastung durch Stickstoffdeposition zwischen etwa 17,5 kg N/ha*a am nordwestlichen und südlichen Rand des Berechnungsgebiets und Werten zwischen 20 und 25 kg N/ha*a in quellennaher Lage (siehe Karte ND-PF-2 der Unterlage Stickstoffdeposition). Gesamtbelastungen größer als 25 kg N/ha*a sind nur im unmittelbaren Quellenbereich des Flughafengeländes und der Autobahntrassen zu ver-

zeichnen. Größere Teile des Flughafengeländes, des nordwestlichen Flughafenumfeldes und die Umgebung der Autobahntrassen liegen in einem Belastungsbereich von 20 bis 25 kg N/ha*a. Der Großteil des Berechnungsgebiets wird durch eine Gesamtbelastung zwischen 17,5 und 18 kg N/ha*a bestimmt.

Bei den flächenbezogenen Gesamtbelastungen ergibt sich für den Planungsfall 2025 (siehe Karte ND-PF-2 der Unterlage Stickstoffdeposition) im Vergleich zu den Gesamtbelastungen im Prognosenullfall (siehe Karte ND-PNF-2 der Unterlage Stickstoffdeposition) ein vergleichbares Bild wie im entsprechenden Vergleich der quellenbezogenen Belastungen. Es ist eine ähnliche Verteilung der Belastungen im Berechnungsgebiet gegeben. Lediglich im nordwestlichen Flughafenumland und in der Nähe stark befahrener Straßen sind deutlich höhere Belastungen bzw. eine entsprechende Ausweitung der höheren Belastungszonen zu erkennen, die durch die vorhabensbedingte Zunahme des Flug- und Straßenverkehrs im Vergleich mit dem Prognosenullfall bedingt sind.

Die **vorhabensbedingte Belastung** (Veränderung im Planungsfall im Vergleich zum Prognosenullfall) überschreitet den Wert von 2 kg N/ha*a lediglich innerhalb des Flughafengeländes und stellenweise auf der Trasse der BAB A 92 und auf dem Flughafenzubringer (siehe Karte ND-PF-3 der Unterlage Stickstoffdeposition). In einer schmalen Randzone nördlich des Flughafens bzw. der geplanten 3. Start- und Landebahn bzw. unmittelbar an den am stärksten befahrenen Abschnitten der BAB A 92 werden vorhabensbedingte Belastungen zwischen 1,5 bis 2 kg N/ha*a berechnet. Im Bereich der bestehenden Südbahn sind sehr geringe Belastungen bzw. teils Entlastungen zu verzeichnen. Entsprechend sind die ermittelten vorhabensbedingten Belastungen im Südosten des Flughafens sehr gering (bei bzw. unterhalb 0,1 kg N/ha*a) oder liegen bei, stellenweise auch unter Null. Im Nordosten des Berechnungsgebietes ergeben sich nur geringe Belastungen bzw. geht diese dort gegen Null. Nördlich und westlich sowie in einem schmalen Streifen östlich des Flughafens zeichnet sich im Planungsfall eine Belastungszone ab, in der die vorhabensbedingte Belastung zwischen 0,45 und 1 kg N/ha*a liegt. Diese Belastung tritt auch trassenbegleitend bis zu einem Abstand von etwa 50 bis 100 m an den BAB A 92 und A 9 im näheren Flughafenumfeld auf.

Ein großer Bereich im Berechnungsgebiet liegt in einer Zone mit einer Belastung zwischen 0,1 und 0,45 kg N/ha*a. Am Rand dieser Zone (siehe Karte ND-PF-3 der Unterlage Stickstoffdeposition) wird deutlich, dass keine scharfe Grenze bzw. keine aussagekräftigen Gradienten der vorhabensbedingten Stickstoffdeposition mehr abgebildet wird, sondern die Werte benachbarter Rasterflächen zwischen Werten etwas oberhalb von 0,1 kg N/ha*a und unterhalb (auch Minuswerten) „springen“ und sich deshalb ein zufalls-

bedingter „Unschärfbereich“ der Modellrechnung abbildet. Dieser im Rechenmodell begründete statistische Effekt kann aus der Differenzbildung erklärt werden: die Differenz relativ großer Werte (der Gesamtbelastungen des Planungsfalls und Prognosenullfalls) führt zu relativ kleinen Ergebniswerten und damit zu statistischen Unschärfen der prognostizierten Belastungen (siehe Anhang 1 der Unterlage Stickstoffdeposition, dort S. 11 f.). Gleichzeitig bestätigt dieser Effekt die bei 0,1 kg N/ha*a verortete Betrachtungsgrenze für die vorhabensbedingte Belastung gemäß der beschriebenen Methodik.

5.11.3 Auswirkungen auf regionalplanerische Festsetzungen und naturschutzrechtlich geschützte Gebiete und Flächen

Im Rahmen der Untersuchung etwaiger erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen erfolgt auch eine gesonderte Betrachtung möglicher schutzgut- bzw. medienübergreifender Auswirkungen auf Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Biotope und Lebensstätten sowie regionalplanerisch festgesetzte regionale Grünzüge. Die FMG hat diese Wirkungen des planfestgestellten Vorhabens nach Prüfung des Luftamtes in den Antragsunterlagen zutreffend dargestellt, ermittelt und bewertet („Umweltverträglichkeitsprüfung, Teil 5, Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung“ vom 14.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 21 der Antragsunterlagen, Kap. 5.3, S. 16 ff.; „Fachbeitrag Fauna zu UVS und LBP“ vom 23.08.2007 der Ökokart München in Ordner 27 und Ordner 28 der Antragsunterlagen; „Fachbeitrag Vegetation und Flora“ vom 18.08.2007 der Grünplan GmbH in Ordner 24 bis Ordner 26 der Antragsunterlagen, sowie „Umweltverträglichkeitsprüfung UVS 7 Schutzgut Tiere“ und „Umweltverträglichkeitsprüfung UVS 8 Schutzgut Pflanzen“ vom 14.08.2007 der Blasy/Øverland GmbH & Co. KG in Ordner 22 der Antragsunterlagen, und Verträglichkeitsstudien „Natura 2000- FFH und Vogelschutz“ vom 18.08.2007, erstellt von Ökokart München in Ordner 45 der Antragsunterlagen sowie „Natura 2000, FFH und Vogelschutz, Vogelschutzgebiet 7637-471 Nördliches Erdinger Moos, Unterlagen zur Verträglichkeitsprüfung“ fortgeschriebene Fassung vom 22.02.2010 des Büros H2 München in Ordner 4/5 der Antragsunterlagen vom 17.03.2010). Die Lage der untersuchten Gebiete und die wesentlichen Maßnahmen des planfestgestellten Vorhabens sind aus den Karten UVS 5-1 und UVS 5-2 ersichtlich.

5.11.3.1 Auswirkungen auf regionale Grünzüge

Das planfestgestellte Vorhaben nebst Nebenanlagen, Teilprojekten und Folgemaßnahmen (Gewässerneuordnung, Leitungstrassen außerhalb der neuen Flughafengrenze, Straßen, siehe Karte UVS 2-2, Lage des Vorhabens) führt auf Flächen, die aufgrund des Regionalplans der Region 14 als regionaler Grünzug ausgewiesen sind, nicht zu erhebli-

chen nachteiligen Auswirkungen auf dieselben. Die Funktionen und Zielsetzungen des regionalen Grünzugs sind weder in Bezug auf die gesetzlichen Schutzgüter der Umweltverträglichkeitsprüfung, soweit diese von der Schutzgebietsverordnung berührt sind, noch durch als Wechselwirkungen zu qualifizierende weitere erhebliche Umweltwirkungen betroffen.

In der Region 14 soll zur Sicherung der Umwelt und Lebensqualität ein zusammenhängendes Netz von Freiflächen durch Grünzüge und Trenngrünelemente als Grundgerüst eines räumlichen Verbundsystems zur Freiraumsicherung und -entwicklung geordnet und gegliedert werden (vgl. Regionalplan der Region 14, Stand 01.08.2002, Z 4.2.1). Regionale Grünzüge sollen zur Verbesserung des Bioklimas und zur Sicherung eines ausreichenden Luftaustausches, zur Gliederung der Siedlungsräume und zur Erholungsvorsorge in Siedlungsgebieten und siedlungsnahen Bereichen dienen (vgl. Regionalplan der Region 14, Stand 01.08.2002, Z 4.2.2). Die im Regionalplan als Grünzug dargestellten Flächen sind zeichnerisch erläuternde Ziele verbaler Ziele.

Die im Regionalplan dargestellten Freiflächen im Umfeld des Flughafens (siehe Karte UVS 5-1) sind Bestandteile der regionalen Grünzüge Nr. 7 „Isartal“ und Nr. 11 „Grüngürtel Flughafen München/Erdinger Moos/Aschheimer Speichersee/Grüngürtel München-Nordost“. Der Regionalplan weist für den Grünzug Nr. 11, Abschnitt „Erdinger Moos/Grüngürtel Flughafen München“, der durch den Flächenanspruch des planfestgestellten Vorhabens unmittelbar betroffen ist, folgende spezifische Ziele und Funktionen aus (siehe Anhang zum Regionalplan der Region 14 B II Siedlungswesen, zu Z 4.2.2 Regionale Grünzüge):

- Vernetzung von bestehenden und geplanten Natur- und Landschaftsschutzgebieten (230 ha Vernetzungsflächen) zu einem durchgehenden Grüngürtel im Süden und Osten des Flughafens (landschaftsökologische Ausgleichsmaßnahmen);
- Festsetzung vereinzelter Restmoorflächen als Bannwaldgebiete sowie Darstellung im Wald funktionsplan als Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz;
- Siedlungsgliederung mit der Zweckbestimmung: räumliche Abgrenzung und Identität der Siedlungen sowie Ablesbarkeit der Landschaftsstruktur, insbesondere die Bereiche zwischen Freising und Verkehrsflughafen München sowie südlich von Hallbergmoos;
- Erholungsvorsorge, insbesondere für den Ausstrahlungsbereich des möglichen Oberzentrums Freising und des Mittelzentrums Moosburg a. d. Isar (Rad- und Wanderwege, Badesees Freising-Ost etc.).

Der regionale Grünzug Nr. 11 stellt einen großräumigen, landschafts- und klimaökologischen Ausgleichsraum (Kaltluftentstehungs- bzw. Frischluftproduktionsgebiet) für die umliegenden Siedlungen dar und entfaltet seine Wirkung bei austauscharmen Hochdruckwetterlagen (tagsüber Ost-/Nordost-Windlagen; nachts Süd-/Südwest-Windlagen) auch im Bereich des Münchener Nordens (siehe Regionalplan der Region 14, B II zu Z 4.2.2).

Das nach Ziel B V 1.6.3 des LEP Bayern 2006 festgelegte Vorranggebiet umfasst im Westen und im Norden des bestehenden Flughafens die dort ausgewiesenen Flächen der regionalen Grünzüge Nr. 7 und Nr. 11 bis zur Trasse der BAB A 92, im Osten bis zur Trasse der St 2085.

Im Vergleich zum Raumordnungsverfahren wurde der ausbaubedingte Flächenbedarf im regionalen Grünzug erheblich reduziert bzw. die Lage von Betriebsflächen optimiert. Statt 460 ha Flächenanspruch mit einem Versiegelungsanteil von 115 ha wird nun eine Fläche von 320 ha mit einem Versiegelungsanteil von 90 ha benötigt.

Die im Rahmen der 1. Änderung vorgelegten Änderungen und Ergänzungen der im Planfeststellungsverfahren befindlichen Antragsunterlagen beinhalten Planungen, die eine Schonung des als geschützter Landschaftsbestandteil ausgewiesenen „Lohwalds Schwaigerloh“ am geplanten Knoten Ost und eine Änderung des Regelquerschnitts der zu verlegenden Kreisstraße ED 5 von RQ 9,5 (Fahrbahnbreite 6,5 m) auf RQ 10,5 (Fahrbahnbreite 7,5 m) vorsehen. Beide Maßnahmen liegen außerhalb des östlich davon verlaufenden Grünzugs Nr. 11.

Bezüglich der Kompensationsmaßnahmen, die mit der 2. Änderung zu artspezifischen Kompensationsleistungen (Kohärenzsicherungsmaßnahmen und Artenschutz) eingeführt wurden und die im nördlichen Erdinger Moos großteils innerhalb des regionalen Grünzugs Nr. 11 und im Bereich des Freisinger Moores im Bereich des regionalen Grünzugs Nr. 5 (s. Karte UVS 5-1) liegen, sind keine Beeinträchtigungen der Funktionen dieser Grünzüge zu erkennen.

5.11.3.2 Auswirkungen auf Wiesenbrüterschutzgebiete

Im potenziellen Wirkungsbereich des planfestgestellten Vorhabens sind folgende per Rechtsverordnung festgesetzte Wiesenbrütergebiete der Landkreise Erding und Freising unter Schutz gestellt.

Landkreis Erding:

- Wiesenbrüterschutzgebiet „Langwiesen“ mit ca. 70 ha Größe im Bereich der Gemeinde Eitting;
- Wiesenbrüterschutzgebiet „Kühtrat“ mit ca. 90 ha Größe im Bereich der Gemeinde Eitting;
- Wiesenbrüterschutzgebiet „Großenbach und Tratmoos“ mit ca. 210 ha Größe im Bereich der Gemeinden Berglern und Eitting.

Landkreis Freising:

- Wiesenbrüterschutzgebiet „Marzling“ mit ca. 152 ha Größe im Bereich der Gemeinde Marzling.

Durch die Herstellung der 3. Start- und Landebahn mit begrünten Flugbetriebsflächen, neuem Flughafenzaun und den nördlich angrenzenden Ableitungsgraben Nord, Versickerungsanlage und Unterhaltungsweg werden ca. 30 ha Fläche des Wiesenbrüterschutzgebietes „Marzling“ (Größe ca. 152 ha) im Bereich der Gemeinde Marzling (Landkreis Freising) und ca. 0,5 ha des Wiesenbrüterschutzgebietes „Langwiesen“ (Landkreis Erding) in Anspruch genommen. Andere nachteilige Auswirkungen des planfestgestellten Vorhabens sind nicht erkennbar, da die Gebiete außerhalb des maßgeblichen Wirkbereichs der Grundwasserregelung und von vorhabensbedingten Stickstoffeinträgen (siehe auch C.II.5.11.2 dieses Beschlusses) liegen, von denen nachteilige Habitatveränderungen ausgehen könnten.

Die betreffenden Eingriffe in Natur und Landschaft durch Flächeninanspruchnahme werden in den Fachbeiträgen „Fauna“ sowie „Vegetation und Flora“ und in der UVS („UVS 7 Schutzgut Tiere“ und „UVS 8 Schutzgut Pflanzen“) ermittelt und bewertet. Die ermittelten erheblichen Eingriffe werden durch die planfestgestellten landschaftspflegerischen Maßnahmen vollständig kompensiert.

Weitere Wiesenbrüterschutzgebiete sind vom Ausbavorhaben nicht betroffen.

5.11.3.3 Auswirkungen auf Naturschutzgebiete

Im potentiellen Wirkbereich des planfestgestellten Vorhabens liegen folgende Naturschutzgebiete (NSG) (s. Karte UVS 5-2):

- NSG Viehlaßmoos nordöstlich des Flughafens;
- NSG Oberdingermoos;

- NSG Vogelfreistätte Eittinger Weiher;
- NSG Freisinger Buckl;
- NSG Isarauen zwischen Hangenham und Moosburg (nur südwestlicher Teil).

Das Naturschutzgebiet „Viehlaßmoos“, besteht aus zwei Teilflächen und liegt ca. 4 km nordöstlich des Flughafens. Die deutlich größere Teilfläche mit 236 ha liegt südlich der BAB A 92, die das Gebiet am Nordrand durchschneidet.

144 ha des 630 ha großen Naturschutzgebietes „Isarauen zwischen Hangenham und Moosburg“ liegen im Nordostteil des Untersuchungsgebietes. Es handelt sich um ein Waldgebiet in der Isaraue mit einem hohen Anteil naturnaher Auwälder.

Auf einem Brennenstandort in der Isaraue 3 km nördlich vom Flughafen liegt das 22 ha große Naturschutzgebiet „Freisinger Buckl“. Schutzwürdig sind hier vor allem großflächige Kalk-Magerrasen, daneben kommen Feuchtbiotope vor.

Das knapp 140 ha große Naturschutzgebiet „Oberdingermoos“ liegt gut 1 km westlich von Schwaig und 300 m südlich des Flughafens. Es handelt sich um ein ehemaliges Torfstichgebiet, das mittlerweile stärker entwässert ist. Wertgebende Elemente sind hier vor allem die durch Sukzession der Torfstiche entstandenen naturnahen Birkenwaldparzellen, während Feuchtbiotope nur noch kleinflächig vorkommen.

Der Eittinger Weiher liegt knapp 4 km östlich vor Kopf der bestehenden Start- und Landebahn Nord; er ist auf einer Fläche von 20 ha als „Vogelfreistätte Eittinger Weiher“ unter Naturschutz gestellt.

Die vorhabensbedingte Flächeninanspruchnahme des planfestgestellten Vorhabens führt zu keinen unmittelbaren räumlichen Konflikten mit Naturschutzgebieten (s. Karte UVS 5-2). Für die dem Flughafen nächstgelegenen bzw. im Grundwasserabstrom des Ausbauvorhabens/der Grundwasserregelung im nördlichen Erdinger Moos gelegenen und gegen Grundwasserabsenkung empfindlichen Naturschutzgebiete Viehlaßmoos, Eittinger Moos, Freisinger Buckl und Isarauen sind Auswirkungen durch die Grundwasserabsenkung auszuschließen. Die Schutzgebiete liegen weit außerhalb des maßgeblichen Wirkungsbereichs der Absenkung.

Erhebliche nachteilige Wirkungen durch Stickstoffeintrag aus der Luft (siehe C.II.5.11.2 dieses Beschlusses) sind für das dem Flughafen am nächsten gelegene NSG Viehlaßmoos insbesondere auch durch die vom Luftamt festgesetzten Vermeidungsmaßnahmen,

für die NSG Freisinger Buckel, NSG Oberdingermoos und NSG Vogelfreistätte Eittinger Weiher sowie für alle weiter entfernten Schutzgebiete insgesamt auszuschließen.

5.11.3.4 Auswirkungen auf Landschaftsschutzgebiete

Die Landschaftsschutzgebiete im weiteren Umland des Verkehrsflughafens München:

- LSG Ampertal im Landkreis Freising;
- LSG Tertiärer Hügelrand von Maisteig bis zur Stadtgrenze Freising;
- LSG Amperauen mit Hebertshauser Moos und Inhauser Moos;
- LSG Münchner Norden im Bereich der Gemeinden Garching bei München, Ober- und Unterschleißheim;
- LSG Dachauer Moos;
- LSG Mooslandschaft südlich Hallbergmoos;
- LSG nördlich Zengermoos;
- LSG Ausgetorfte Moorfläche bei Klösterlschwaige;
- LSG Notzinger Weiher und Umgebung;
- LSG Kempfinger Lohe bei Eichenried;
- Und LSG Eicherloh und Umgebung

liegen abseits des planfestgestellten Vorhabens und sind hinsichtlich ihres jeweiligen Gebietscharakters und ihres besonderen Schutzzwecks weder unmittelbar noch mittelbar erheblich nachteilig durch das planfestgestellte Vorhaben betroffen. Der räumlich am weitesten reichende Wirkfaktor „flugbetriebsbedingte Geräusche“ führt hier nicht zu erheblichen ausbaubedingten Änderungen und Auswirkungen (siehe Karten UVS 4-3, 6-8 und 6-10). Andere Wirkfaktoren des Vorhabens, die zu maßgeblichen umweltbezogenen Auswirkungen bzw. Wechselwirkungen führen könnten, sind hier nicht relevant.

Der westliche und der nördliche Randbereich des Untersuchungsgebietes der UVS gehört zum großräumigen Landschaftsschutzgebiet „Isartal“, in dem laut Verordnung des Bezirks Oberbayern Landschaftsteile entlang der Isar in den Landkreisen Bad-Tölz-Wolfratshausen, München, Freising und Erding unter Schutz gestellt sind. Der Isar-Auwald im Korridor des westlichen An- und Abflugsektors der planfestgestellten 3. Start-

und Landebahn als Teil des Landschaftsschutzgebiets „Isartal“ ist durch flugbetriebsbedingte Geräusche ausbaubedingt von einer wesentlichen Pegeländerung (ausbaubedingte Pegelzunahme (L_{Aeq}) um mindestens 2 dB(A)) und einer Lärmbelastung mit einem $L_{Aeq, Tag} \geq 55$ dB(A) im Planungsfall (siehe Ergänzung zur Schalltechnischen Untersuchung Teil A Fluglärmbelastung, Berechnung auf der Grundlage der 1. FlugLSV vom 27.12.2008, Bild E3-2: „Veränderung der Belastungssituation tags zwischen Planungsfall 2025 und Prognosefall 2025“ und Bild E1-1: „Darstellung maßgeblicher Pegelkonturen für den Planungsfall 2025 zur Beschreibung der Fluglärmbelastung tags“ vom 22.11.2010 der Obermeyer Planen + Beraten GmbH) in seiner Bedeutung für die Erholung erheblich betroffen. Der betreffende Teil des LSG ist ein schmaler Auwaldstreifen südlich Freising, der zwischen der westlich verlaufenden B 11 und der östlich gelegenen Trasse der BAB A 92 liegt und durch Verkehrs- und Fluglärm erheblich vorbelastet ist (siehe C.II.5.1.2.4 dieses Beschlusses).

Das per Verordnung des Landkreises Freising festgesetzte LSG „Freisinger Moos und Echingener Gfild“ südwestlich von Freising ist zu einem geringen Teil nördlich der Ortslage Pulling wegen der Lage im Korridor des westlichen An- und Abflugsektors der planfestgestellten 3. Start- und Landebahn im Anschluss an den betreffenden Abschnitt des LSG „Isartal“ ebenfalls durch flugbetriebsbedingte Geräusche mit nachteiligen Wirkungen auf das Schutzziel Erholung erheblich betroffen. Der weitaus größere Teil des LSG ist durch das planfestgestellte Vorhaben nicht erheblich betroffen (siehe Karten UVS 4-3, 6-8 und 6-10).

5.11.3.5 Auswirkungen auf Geschützte Landschaftsbestandteile

Der geschützte Landschaftsbestandteil „Lohwälder Schwaigerloh“ liegt östlich des bestehenden Flughafens und verteilt sich auf sechs Teilflächen nördlich und östlich von Schwaig mit einer Gesamtfläche von ca. 6,4 ha. Es handelt sich um eschen- und eichenreiche, hochwaldartige Feldgehölze und Hecken (vgl. Karte UVS 5-2).

Die planfestgestellte neue Anbindung des südlichen Flughafenzubringers an die St 2485 berührt den geschützten Landschaftsbestandteil „Lohwälder Schwaigerloh“ (nördlichste Teilfläche) östlich des bestehenden Flughafenbereichs in der Gemeinde Oberding. Durch die Anpassung der Straßenplanung und des hier verlaufenden Abfanggrabens Ost an die Grenze des geschützten Landschaftsbestandteils gemäß den Antragsunterlagen mit Stand 2007 und der im Rahmen der 1. Änderung aufgrund der Ergebnisse der Öffentlichkeitsbeteiligung zum Zweck der weiteren naturschutzfachlichen Eingriffsminimierung vorgelegten Änderungen und Ergänzungen der im Planfeststellungsverfahren 3. Start- und

Landebahn befindlichen Antragsunterlagen mit einer deutlichen Reduzierung des Eingriffs und entsprechenden Schonung des als geschützter Landschaftsbestandteil ausgewiesenen Lohwalds am geplanten Knoten Ost wird der Eingriff möglichst gering gehalten. In der bisherigen Planung (Antrag von 2007) war vorgesehen, 0,52 ha der Teilfläche a) des als Landschaftsbestandteil geschützten Lohwaldes zu roden, die in der Schutzgebietsverordnung mit einer Fläche von 1,6 ha angegeben ist. Die Größe der in der amtlichen Biotopkartierung unter Nr. 7636-0074-002 abgegrenzten und als schützenswert geführten Flächen beträgt ca. 1,13 ha. Letztere Fläche ist maßgeblich für die Ermittlung der vorhabensbedingten Auswirkungen. Mit dem ersten Änderungsantrag vom 01.02.2010 hat die FMG den durch die vorhabensbedingte Verlegung der Kreisstraße ED 5 am Knoten Ost erfolgenden Eingriff in den geschützten Lohwald „Schwaigerloh“ minimiert. In Bezug auf den hier vorhandenen und geschützten Hochwald werden 0,25 ha der Teilfläche a) des Landschaftsbestandteils Lohwald zusätzlich erhalten. Insoweit wird auch dem diesbezüglichen Vorbringen in der Stellungnahme der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Erding vom 02.12.2008 Rechnung getragen. Demnach reduziert sich die Rodungsfläche im Bereich des geschützten Landschaftsbestandteils auf 0,27 ha und es bleiben somit 0,86 ha der Teilfläche a) des Lohwaldes erhalten. Insgesamt kann so die Inanspruchnahme der Teilfläche a) des Lohwaldes auf das Maß beschränkt werden, das durch die Linienführung der St 2584 und nachfolgend auch des Abfanggrabens Ost vorgegeben ist.

Die hier mit der 1. Änderung bewirkte Reduzierung der ursprünglich vorgesehenen Flächeninanspruchnahme im geschützten Landschaftsbestandteil „Lohwälder Schwaigerloh“ um 0,25 ha und der Erhalt von 0,86 ha Lohwald stellt hinsichtlich der Umweltverträglichkeit eine positive Maßnahme dar. Durch die Umplanung der Verkehrsflächen am künftigen Knoten Ost, die Änderung der Geländeaufschüttungen Nr. 25 und 30 und die Lage der Versorgungsleitungen wird der Eingriff im Bereich des Landschaftsbestandteils gemäß Abgrenzung der Schutzgebietsverordnung weiter minimiert. Zusätzlich wird durch die Eingriffsvermeidung auch die Inanspruchnahme von Acker- und Wiesenflächen um 0,23 ha und weiterer Kleinflächen (0,13 ha) im Wesentlichen im Bereich der verkleinerten Aufschüttungen 25 und 30 reduziert. Der Umfang der Reduzierung der Flächeninanspruchnahme im Bereich und Umfeld des Lohwaldes bzw. der von der Schutzgebietsverordnung umfassten Fläche beträgt somit insgesamt ca. 0,6 ha.

Der unvermeidbare Flächenverlust im Bereich des geschützten Lohwaldes wird im landschaftspflegerischen Begleitplan durch entsprechende Maßnahmen vollständig kompensiert. Mit dem ersten Änderungsantrag vom 01.02.2010 hat die FMG die landschaftspflegerische Begleitplanung der Antragsunterlagen 2007 für die betroffenen Pläne zu den

Folgemaßnahmen landseitigen Straßen (LA), Geländeaufschüttungen (GA) und Gewässerneuordnung (GNO) entsprechend angepasst.

Weitere geschützte Landschaftsbestandteile sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

5.11.3.6 Auswirkungen auf gesetzlich geschützte Biotope und Lebensstätten

Im engeren Untersuchungsgebiet der UVS bzw. im Kartiergebiet Vegetation und Flora sind nach der amtlichen Biotopbeschreibungen zahlreiche Biotope kartiert (siehe Karte UVS 8-1). Davon sind einige gemäß § 30 BNatSchG/Art. 23 BayNatSchG gesetzlich geschützt. Die Biotoptypen und die Vegetation wurden im Jahr 2006 flächendeckend kartiert (vgl. „Fachbeitrag Vegetation und Flora“, Karte 1 „Vegetationseinheiten und Realnutzungstypen“ in Ordner 25 der Antragsunterlagen). Zusätzlich erfolgte eine floristische Kartierung der Vorkommen der Gefäßpflanzenarten (Farne und Samenpflanzen). In mehrfachen Begehungen wurde die Verbreitung der Arten der Roten Listen Bayerns bzw. Deutschlands erhoben. Besonderes Augenmerk galt bei diesen Erfassungen den streng geschützten Pflanzenarten. Ergänzend wurden die Vorkommen von Moosen an ausgewählten Flächen im Erweiterungsbereich des Flughafens sowie in den Flugbetriebsflächen selbst erhoben (siehe Anhänge 8 und 9 zur „Bestandsaufnahme Vegetation und Flora“ in Ordner 23 der Antragsunterlagen).

Die nach § 30 BNatSchG/Art. 23 Abs. 1 BayNatSchG gesetzlich geschützten Biotope – im Wesentlichen Sumpf- und Auwälder, naturnahe Bereiche von Gewässern, Verlandungsbereiche in Mooren und Sümpfen, Röhrichte, seggen- und binsenreiche Nass- und Feuchtwiesen, Pfeifengraswiesen sowie Magerrasen – wurden im Untersuchungsraum im Zuge der Kartierarbeiten flächendeckend und im Einzelnen erfasst und bezüglich der Abgrenzung und Schutzwürdigkeit hinsichtlich des tatsächlich vorhandenen Bestands vervollständigt und aktualisiert. Weiter werden gemäß § 39 Abs. 5 BNatSchG/Art. 16 BayNatSchG gesetzlich geschützte Lebensstätten (Hecken, Feldgehölze und Gebüsche) erfasst.

Die naturschutzfachliche Erfassung und Bewertung der gesetzlich geschützten Biotope erfolgt nach dem „Bestimmungsschlüssel für Flächen nach Art. 13d Abs. 1 BayNatSchG“ (Bayer. Landesamt für Umweltschutz - LfU, März 2006). Geschützte Biotope nehmen im Untersuchungsraum eine Fläche von ca. 920 ha und damit knapp 8 % der Gesamtfläche ein. In der Übersicht ergibt sich folgende Flächenbilanz für die gesetzlich geschützten Biotope:

Gruppen gesetzlich geschützter Biotope im Untersuchungsraum

Gruppe der Biotoptypen	Fläche (ha)	Anteil im Kartiergebiet (%)
Gehölze (Auestandorte, Feucht-/Nassstandorte)	604	5,2
Stillgewässer, Fließgewässersäume	171	1,5
Feuchtbiotop des Offenlands	131	1,1
Magerbiotop	12	0,1
Summe Untersuchungsgebiet	918	7,9

Der Großteil der gesetzlich geschützten Gehölzbestände findet sich in der Isaraue. Weitere Verbreitungsschwerpunkte sind das Viehlaßmoos und das Oberdingermoos. Die Feuchtbiotop des Offenlands wie Landröhricht, Nass- und Streuwiesen etc. besitzen ihren Verbreitungsschwerpunkt im Norden des Untersuchungsraums entlang der BAB A 92 München - Deggendorf, wobei sie im Viehlaßmoos die höchsten Dichten erreichen. Gesetzlich geschützte Magerbiotop finden sich in der Isaraue auf mager-trockenen Brennenstandorten, am Freisinger Buckl sowie sekundär auf den Hochwasserdeichen entlang der Isar und am Vorflutgraben Nord.

Von den im Untersuchungsgebiet erfassten gesetzlich geschützten Biotopen wird ein vergleichsweise geringer Teil durch das Ausbauprojekt durch den bau- und anlagebedingten Flächenbedarf von Ausbau und Folgemaßnahmen in Anspruch genommen. Durch die notwendige Grundwasserabsenkung sind wegen der außerhalb des planfestgestellten Flughafengeländes nur geringen Absenkungswirkungen und dem dort geringen Anteil an Feuchtbiotopen nur wenige Biotop betroffen.

Das planfestgestellte Vorhaben hat erhebliche nachteilige Auswirkungen auf einer Fläche nach § 30 BNatSchG/Art. 23 Abs. 1 BayNatSchG gesetzlich geschützte Biotop einer Fläche von 13 ha (vgl. „Fachbeitrag Vegetation und Flora“ vom 18.08.2007 der Grünplan GmbH in Ordner 24 der Antragsunterlagen, Kap. 8.2.3, S.67 und Anhang 9b; UVS Abschnitt 8.4.2; Karten UVS 8-1 und UVS 8-2). Dies sind seggen- und binsenreiche Nass- und Feuchtwiesen, Sumpfwälder, Moore und Sümpfe, Röhrichte, naturnahe Bereiche von Gewässern sowie Verlandungsbereiche und eine Pfeifengraswiese im Bereich der Lüsse südlich des Stoibermühlsees. Im Vorflutgraben Nord und Abfanggraben Ost sind überwiegend Röhrichte, Sümpfe, Magerrasen erheblich nachteilig betroffen.

Von den nach § 39 Abs. 5 BNatSchG/Art. 16 BayNatSchG gesetzlich geschützten Lebensstätten (Hecken, Feldgehölze und Gebüsche) werden vorhabensbedingt 63,93 ha als Fläche in Anspruch genommen oder anderweitig erheblich nachteilig beeinträchtigt (vgl. „Fachbeitrag Vegetation und Flora“ Anhang 9c Ziffer 1 vom 06.08.2007, fortgeschrie-

ben 21.02.2010 der Grünplan GmbH in Ordner 5/5 der Antragsunterlagen vom 17.03.2010; „Inanspruchnahme von gesetzlich geschützten Lebensstätten nach § 39 Abs. 5 BNatSchG/Art. 13 e BayNatschG infolge von Kompensationsmaßnahmen und Beantragung von Ausnahmen gem. Art. 13a Abs. 3 BayNatSchG i. V. m. Art 13d Abs. 2 Satz 1 BayNatSchG bzw. Befreiungen gem. § 67 BatSchG“ der Grünplan GmbH vom 15.12.2010).

Die daraus resultierenden Eingriffe in Natur und Landschaft werden im Fachbeitrag Vegetation und Flora und in Teilbericht UVS 8 Schutzgut Pflanzen behandelt und bewertet. Für diese Eingriffe werden im landschaftspflegerischen Begleitplan Maßnahmen zu Vermeidung und Verminderung geprüft und – soweit erhebliche Eingriffe nicht vermeidbar sind – vollumfänglich Kompensationsmaßnahmen vorgesehen. Über die jeweiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter der Umweltverträglichkeitsprüfung hinaus, die im Einzelnen bei diesen Schutzgütern erfasst und behandelt werden, sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf gesetzlich geschützte Biotope und Lebensstätten durch darüber hinaus gehende Wechselwirkungen zu erkennen.

5.11.3.7 Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Das planfestgestellte Vorhaben führt zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen für das Europäische Vogelschutzgebiet DE 7637-471 „Nördliches Erdinger Moos“. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen ergeben sich ohne entsprechende wirksame Schadensbegrenzungsmaßnahmen – an deren Wirksamkeit indes kein Zweifel besteht – durch vorhabensbedingte zusätzliche Stickstoffdepositionen auch hinsichtlich des FFH-Gebietes DE 7636-371 "Moorreste im Freisinger und im Erdinger Moos". Insoweit behält sich das Luftamt die abschließende Entscheidung über die Feststellung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen vor. Für die übrigen Natura 2000-Gebiete im Flughafenumfeld sind erhebliche Beeinträchtigungen und damit erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen ausgeschlossen (siehe C.III.3.9.2 dieses Beschlusses). Dies gilt insbesondere auch hinsichtlich vorhabensbedingter Stickstoffeinträge in das FFH-Gebiet DE 7537-301 "Isarauen von Unterföhring bis Landshut". Insoweit – und auch mit Blick auf Stickstoffeinträge im Bereich des Vogelschutzgebietes "Nördliches Erdinger Moos" – können erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen durch die planfestgestellte Gewährleistung einer fachgerechten Pflege der betroffenen Flächen ausgeschlossen werden. Die ermittelten (sonstigen) erheblichen Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebietes "Nördliches Erdinger Moos" werden abschließend unter dem Schutzgut „Tiere“ erfasst. Weitergehende Wechselwirkungen, die sich aus dem Schutzzweck des Vogelschutzgebietes ergeben könnten, bestehen nicht. Entsprechend sind erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen, die sich

aus Wechselwirkungen der vorhabensbedingten Wirkungen und der Schutzzwecke des Gebietes ergeben, ausgeschlossen.

5.11.3.8 Auswirkungen von landschaftspflegerischen Maßnahmen auf Schutzgebiete und geschützte Biotope

Soweit die planfestgestellten landschaftspflegerischen Maßnahmen Flächen in Schutzgebieten in Anspruch nehmen, führt dies nicht zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen. Soweit diese Maßnahmen im Einzelfall mit den jeweiligen Schutzzwecken der Verordnungen nicht übereinstimmen sollten, erteilt das Luftamt die erforderlichen Befreiungen (vgl. C.III.4 – 7 dieses Beschlusses). Die landschaftspflegerischen Maßnahmen führen ausnahmslos zu einer ökologischen Aufwertung der entsprechenden Flächen (vgl. C.III.3.9.9.6.3 dieses Beschlusses). Aus der Sicht der Umweltverträglichkeitsprüfung sind daher keine Wechselwirkungen festzustellen, die zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen führen würden. Vielmehr führt das den planfestgestellten landschaftspflegerischen Maßnahmen zugrunde liegende Konzept zu einer ökologischen Aufwertung des Gesamttraums.

Entsprechendes gilt auch für die Durchführung von landschaftspflegerischen Maßnahmen auf Flächen, die dem gesetzlichen Schutz nach § 30 BNatSchG/23 BayNatSchG oder § 39 Abs. 5 BNatSchG/16 BayNatSchG unterliegen (siehe C.III.3.9.9.6.3 dieses Beschlusses).

Die planfestgestellten landschaftspflegerischen Maßnahmen, die innerhalb von Natura 2000-Gebieten platziert sind, sind mit den Erhaltungszielen und Schutzzwecken der Gebiete vereinbar. Sie führen zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen von Schutzzwecken, sondern fördern die Erhaltungsziele. Soweit es im Einzelfall notwendig war, wurden bei der Planung der Maßnahmen die erforderlichen Schutzmaßnahmen für Schutzzweckarten vorgesehen. Danach sind für Arten des Schutzzwecks im Zusammenhang mit den landschaftspflegerischen Maßnahmen keine bzw. keine nennenswerten und insbesondere keine erheblichen Negativwirkungen festzustellen. Soweit die Sicherung der relevanten Lebensraumbestandteile (Habitatrequisiten) eine geringfügige Anpassung der Planung erforderte, ist dies bei den planfestgestellten landschaftspflegerischen Maßnahmen berücksichtigt. Die planfestgestellten Maßnahmen sehen spezielle Artenhilfsmaßnahmen für das Blaukehlchen, den Neuntöter, den Baumpieper, den Teichrohrsänger und die Beutelmeise vor. Die planfestgestellten Maßnahmen verbessern die ökologische Wertigkeit der Maßnahmenflächen. Die Gehölzrücknahmen entsprechen außerdem dem in der Pflegeplanung niedergelegten Ziel für das Viehlaßmoos, die Verbuschung innerhalb der

Schutzgebietsgrenzen zurückzudrängen. Aus der Sicht der Umweltverträglichkeitsprüfung sind daher schließlich auch insoweit keine Wechselwirkungen festzustellen, die zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen führen würden.

III. Materiell-rechtliche Würdigung

1. Rechtmäßigkeit der Planung

Das Vorhaben wird zugelassen, da es im Interesse des öffentlichen Wohls unter Beachtung der Rechte Dritter im Rahmen der planerischen Gestaltungsfreiheit vernünftigerweise geboten ist. Das planfestgestellte Ausbauvorhaben entspricht den Ergebnissen der vorbereitenden Planung, ist auch im Hinblick auf die enteignungsrechtliche Vorwirkung gerechtfertigt, berücksichtigt die im Luftverkehrsgesetz und anderen gesetzlichen Vorschriften und Vorgaben zum Ausdruck kommenden Planungsleitsätze, Maßgaben, Gebote und Verbote und entspricht schließlich im Umfang seiner Zulassung, insbesondere in Gestalt der verfügbaren Regelungen und Nebenbestimmungen, den Anforderungen des Abwägungsgebotes.

2. Planrechtfertigung

Durch diesen Planfeststellungsbeschluss wird die Zulässigkeit des Vorhabens einschließlich der notwendigen Folgemaßnahmen an anderen Anlagen im Hinblick auf alle von ihm berührten öffentlichen Belange festgestellt; neben der Planfeststellungen sind andere behördliche Entscheidungen, insbesondere öffentlich-rechtliche Genehmigung, Verleihungen, Erlaubnisse, Bewilligungen, Zustimmungen und Planfeststellung nicht erforderlich (Art. 75 Abs. 1 Satz 1 BayVwVfG). Insbesondere die im verfügbaren Teil dieses Planfeststellungsbeschlusses bezeichneten Entscheidungen sind somit – mit Ausnahme der wasserrechtlichen Erlaubnisse und Bewilligungen – von der Ersetzungswirkung dieses Planfeststellungsbeschlusses erfasst. Die für die mit dem Vorhaben verbundenen Gewässerbenutzungen erforderlichen Erlaubnisse und Bewilligungen waren hingegen gesondert und im Einvernehmen mit den zuständigen Wasserbehörden vom Luftamt zu erteilen (§ 19 Abs. 1 und 3 WHG).

2.1 Befriedigung der künftigen Luftverkehrsnachfrage

Das antragsgegenständliche Vorhaben erfüllt das fachplanerische Erfordernis der Planrechtfertigung.

Die Planrechtfertigung ist ungeschriebenes Erfordernis jeder Fachplanung und Ausprägung des auf Art. 20 Abs. 3 GG gründenden Verfassungsprinzips der Verhältnismäßigkeit staatlichen Handelns, das mit Eingriffen in private Rechte verbunden ist. Diesem Erfordernis ist genügt, wenn für das zur Planfeststellung nachgesuchte Vorhaben, gemessen

an den Zielsetzungen des jeweiligen Fachplanungsgesetzes, ein Bedarf besteht, mithin also die geplante Maßnahme unter diesem Blickwinkel erforderlich ist. Das ist nicht erst bei Unausweichlichkeit des zur Planfeststellung nachgesuchten Vorhabens der Fall, sondern bereits dann, wenn dieses vernünftigerweise geboten ist (vgl. BVerwG, Urteil vom 16.03.2006, Az. 4 A 1073.04, RdNr. 182 – juris – sowie Urteil vom 26.04.2007, Az. 4 C 12.05, RdNr. 45 – juris –).

Damit verbinden sich vorliegend zwei Voraussetzungen:

Die erste ist erfüllt, wenn das antragsgegenständliche Vorhaben den (nicht abschließend normierten) Zielen des Luftverkehrsgesetzes entspricht, also fachplanerische Zielkonformität aufweist. Die zweite Voraussetzung steht im Zusammenhang mit dem enteignenden Zugriff auf privates Grundeigentum, das für das zur Planfeststellung nachgesuchte Erweiterungsvorhaben benötigt wird. Der Planfeststellungsbeschluss entfaltet insoweit enteignungsrechtliche Vorwirkung. Nach § 28 Abs. 2 LuftVG ist nämlich der festgestellte Plan dem Enteignungsverfahren zugrunde zu legen und für die Enteignungsbehörde bindend. Die mit dem Vorhaben verfolgten öffentlichen Interessen müssen daher generell geeignet sein, entgegenstehende Eigentumsrechte zu überwinden. Das folgt aus Art. 14 Abs. 3 Satz 1 GG; diese Vorschrift bestimmt, dass eine Enteignung nur zum Wohle der Allgemeinheit zulässig ist. Erfüllt das planfestgestellte Vorhaben dieses Gemeinwohlerfordernis, steht die Zulässigkeit der Enteignung privater Grundstücksflächen dem Grunde nach fest (vgl. Art. 28 BayEG).

Ob das Wohl der Allgemeinheit den Zugriff auf das einzelne Grundstück letztlich erfordert, hängt von der weiteren planerischen Konkretisierung des Vorhabens in der Planfeststellung ab. Das private Eigentum darf gemäß Art. 14 Abs. 3 Satz 1 GG nur dann im Wege der Enteignung entzogen werden, wenn es im konkreten Fall benötigt wird, um besonders schwer wiegende und dringende öffentliche Interessen zu verwirklichen. Ob dies der Fall ist, entscheidet sich in der fachplanerischen Abwägung, in der das Vorhaben konkrete Gestalt annimmt. Dem Eigentum kommt in der Abwägung – mit und neben anderen öffentlichen und privaten Belangen – ein besonderes Gewicht zu. Enteignungsbetroffene haben einen aus Art. 14 Abs. 1 Satz 1 GG folgenden verfassungsrechtlichen Anspruch auf effektive gerichtliche Prüfung, ob der konkrete Zugriff auf ihr Eigentum diesen Anforderungen genügt. Auf der Stufe der Planrechtfertigung wirft das die Fragen auf, ob das konkrete Flughafenvorhaben den Zielsetzungen des Luftverkehrsgesetzes genügt und öffentlichen Interessen dient, die dem Grunde nach geeignet sind, das Gemeinwohlerfordernis des Art. 14 Abs. 3 Satz 1 GG auszufüllen.

Die mit der Erweiterung des Verkehrsflughafens München durch Anlage einer 3. Start- und Landebahn nebst Nebenanlagen, Teilprojekten und Folgemaßnahmen verfolgten Ziele stehen im Einklang mit den Zielen des Luftverkehrsrechts und sind damit Ausprägung eines öffentlichen Interesses. Das geplante Vorhaben steht zudem in Übereinstimmung sowohl mit Zielvorgaben auf EU-Ebene als auch den öffentlichen (volkswirtschaftlichen und gesamtverkehrlichen) Interessen der Bundesrepublik Deutschland.

2.1.1 Zielkonformität des verfahrensgegenständlichen Erweiterungsvorhabens und öffentliches Interesse

Das planfestgestellte Erweiterungsvorhaben ist angesichts der mit ihm verfolgten Ziele vernünftigerweise geboten und damit fachplanerisch gerechtfertigt. Die Ziele des Vorhabens, nämlich die Ertüchtigung des Verkehrsflughafens München zur bedarfsgerechten und leistungsfähigen Befriedigung der Luftverkehrsnachfrage, insbesondere mit Blick auf die langfristige Sicherung und Stärkung seiner Drehkreuz- und Knotenpunktfunktion (System „Hub-and-Spokes“), stehen mit den Zielsetzungen des Luftverkehrsgesetzes in Einklang und dienen Zwecken der Zivilluftfahrt, die Ausprägungen eines öffentlichen Interesses sind. Dabei kann – jedenfalls ergänzend und flankierend, namentlich im Rahmen der Abwägung (vgl. C.III.3.5 dieses Beschlusses) – auch die wirtschaftliche Bedeutung des Verkehrsflughafens München in seinem (regionalen) Umfeld, in Sonderheit für die Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen, Berücksichtigung finden.

Der bestehende Flughafen ist mit der von ihm zur Verfügung gestellten Kapazität nicht in der Lage, das prognostizierte künftige Luftverkehrsaufkommen zu bewältigen. Um die Luftverkehrsnachfrage auch künftig befriedigen zu können, ist eine Erweiterung der Bahnkapazität um eine 3. Start- und Landebahn nebst Nebenanlagen, Teilprojekten und Folgemaßnahmen erforderlich.

Das Luftverkehrsgesetz erkennt das erhebliche öffentliche Interesse am zivilen Luftverkehr an, indem es von dessen grundsätzlicher Eignung zur Überwindung gegenläufiger Eigentumsrechte im Wege der Enteignung ausgeht (§§ 28, 28a LuftVG). Damit ist belegt, dass dem Luftverkehr die für eine Enteignung notwendige Gemeinwohlnützigkeit zu Eigen ist; mithin kommt ihm der Rang einer öffentlichen Aufgabe zu. Sonach ist die Luftverkehrsnachfrage an einem Standort bzw. in einer Region unmittelbare Ausprägung und Maßstab des jeweiligen öffentlich-luftverkehrlichen Verkehrs- und Infrastrukturinteresses. Es entspricht folglich – ungeachtet einer wie hier privatrechtlichen Organisationsform der Betreiberin in der Rechtsform der GmbH – den Zielsetzungen des Luftverkehrsgesetzes, eine luftverkehrliche Infrastruktureinrichtung zur nachfragegerechten Befriedigung des

Verkehrsbedürfnisses durch den (Aus-)Bau der hierfür erforderlichen Anlagen und Einrichtungen zu ertüchtigen.

Die Luftverkehrsnachfrage als öffentliches Interesse kommt im Weiteren insbesondere auch im „Flughafenkonzept der Bundesregierung 2009“ hinreichend zum Ausdruck. Das Flughafenkonzept stellt konkret fest, dass am Verkehrsflughafen München der zu niedrige Kapazitätseckwert bereits heute einen gravierenden Engpassfaktor darstellt (vgl. Flughafenkonzept, S. 36) und nach Angaben des Flughafenkoordinators für die Bundesrepublik Deutschland (vgl. § 31a LuftVG i. V. m. Verordnung zur Beauftragung des Flughafenkoordinators vom 17. Dezember 1992, BGBl. I S. 2072, geändert durch Art. 1 der Verordnung vom 6. Juni 2005, BGBl. I S. 1579, sowie § 32 Abs. 1 Satz 1 Nr. 17 i. V. m. Verordnung über die Durchführung der Flughafenkoordinierung vom 13. Juni 1994, BGBl. I S. 1262, zuletzt geändert durch Art. 16 des Gesetzes vom 29. Juli 2005, BGBl. I S. 2424 – FHKV) bereits im Frühjahr 2007 84,7 % der Zeitnischen (sog. Slots) am Verkehrsflughafen München ausgelastet waren (vgl. Flughafenkonzept, S. 38). Die Bundesregierung betont ausdrücklich, dass insbesondere die beiden Hub-Flughäfen Frankfurt/Main und München von besonderer volkswirtschaftlicher und gesamtverkehrlicher Bedeutung für die Bundesrepublik Deutschland sind (vgl. Flughafenkonzept, S. 36 f. und 62), namentlich weil sie in so genannten Metropolregionen liegen, die maßgeblich zur gesamtwirtschaftlichen Entwicklung Deutschlands beitragen und mit ihrer Verteilerfunktion auch einen bedeutsamen Beitrag für andere Flughäfen leisten. Der Ausbau der beiden Hub-Standorte wird von der Bundesregierung für unumgänglich gehalten, weil die Flughäfen in den übrigen Metropolregionen die Verkehrsfunktion der beiden Hub-Standorte nur bedingt übernehmen können. Ohne den Ausbau liefe der (Flughafen-) Standort Deutschland Gefahr, international an Wettbewerbsfähigkeit zu verlieren. Der Bund hat deshalb ausdrücklich ein verstärktes Interesse daran, eine bedarfsgerechte Weiterentwicklung dieser Standorte sicherzustellen (vgl. a. a. O., S. 62) und hält mit Blick auf eine effiziente Nutzung vorhandener Infrastrukturen den Ausbau des Verkehrsflughafens München um eine 3. Start- und Landebahn für geboten (vgl. a. a. O., S. 55).

Das Ausbauvorhaben stimmt dabei auch mit den Zielvorgaben der Europäischen Union (EU) überein. Gem. Art. 170 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV) ist der Aus- und Aufbau der transeuropäischen Netze ein tragendes Ziel der EU, um den Binnenmarkt sowie den wirtschaftlichen, sozialen und territorialen Zusammenhalt der Union zu stärken (Art. 26 und 174 AEUV). Der Begriff der Transeuropäischen Netze fasst dabei die Bereiche Verkehrs-, Telekommunikations- und Energieinfrastruktur zusammen. Für jeden dieser Teilbereiche hat die EU Leitlinien geschaffen, die Ziele und Maßnahmen definieren und beschreiben (Art. 171 Abs. 1 AEUV).

Erklärtes Ziel des hier zu betrachtenden Transeuropäischen Verkehrsnetzes ist es, den Benutzern eine qualitativ hochwertige Infrastruktur zu möglichst vertretbaren wirtschaftlichen Bedingungen anbieten zu können [vgl. Art. 2 Abs. 2 lit. b der Entscheidung Nr. 1692/96/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23.07.1996 über gemeinschaftliche Leitlinien für den Ausbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes (ABl. L 228, S. 1), zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 1791/2006 des Rates vom 20.11.2006; im Folgenden: Entscheidung Nr. 1692/96/EG]. Der Verkehrsflughafen München stellt dabei im gesamteuropäischen Verkehrssystem ein wichtiges Bindeglied dar. Nach Art. 13 Abs. 2 Satz 1 der Entscheidung Nr. 1692/96/EG bilden die internationalen Netzpunkte und die Gemeinschaftsnetzpunkte den Kern des transeuropäischen Flughafennetzes. Die Verbindungen zwischen der Gemeinschaft und der übrigen Welt werden überwiegend durch die internationalen Netzpunkte sichergestellt. Aus Anhang II Abschnitt 6 Nr. I.1 der Entscheidung Nr. 1692/96/EG ergibt sich, dass der Standort München aufgrund der dort abgewickelten Zahl der Passagierbewegungen in der gemeinschaftsrechtlichen Verkehrsbewertung einer dieser internationalen Netzpunkte ist. Die Einordnung als internationaler Netzpunkt unterstreicht somit auch auf Unionsebene die planerische und tatsächliche Bedeutung des Verkehrsflughafens München als internationales Drehkreuz. Der Flughafen hat somit gemeinschaftsweite Bedeutung für die verkehrliche Anbindung der Gemeinschaft an andere Teile der Welt. Ein Blick auf Abschnitt 6 Nr. I.1 i. V. m. Abschnitt 6 Nr. II (Aktion 4) des Anhangs II zur Entscheidung Nr. 1692/96/EG zeigt zudem, dass der Ausbau des Verkehrsflughafens München ein Vorhaben von gemeinsamem Interesse ist, da hierunter insbesondere auch die Schaffung neuer Flughafenkapazitäten fällt.

Auch die dringende Notwendigkeit hierzu wird auf EU-Ebene gesehen. In der Mitteilung der Kommission „Ein Aktionsplan für Kapazität, Effizienz und Sicherheit von Flughäfen in Europa“ vom 24.01.2007, Az. KOM (2006)819 endg., ABl. C 138, stellt diese fest, dass sich bei Anhalten des Wachstumstrends in der Luftverkehrsnachfrage das Verkehrsaufkommen in den nächsten 20 Jahren verdoppeln und damit die Kapazität mit der Nachfrage nicht Schritt halten wird; somit besteht aus Sicht der Kommission die Gefahr, dass die Kapazität zu dem am stärksten limitierenden Faktor im Luftverkehr wird. Dadurch würde die gesamte Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Wirtschaft beeinträchtigt. Da diese Überlastung aber auch die Einhaltung der Flugpläne erschwert, führt sie zu einer geringeren Effizienz und damit auch zu Umwelt- und Sicherheitskosten, denn die Dichte und Komplexität des Betriebs wird ein nie zuvor dagewesenes Niveau erreichen. Auch das Europäische Parlament geht in einer Entschließung aus dem Jahr 2007 davon aus [vgl. Entschließung des Europäischen Parlaments vom 11.10.2007, Az. 2007/2092(INI), sowie vorgehend: Bericht des Ausschusses für Verkehr und Fremdenverkehr vom

27.09.2007, Az. A6-0349/2007, S. 4, 12, 29], dass die Globalisierung und das starke Wirtschaftswachstum in der EU einen Anstieg der Luftverkehrsnachfrage (bei Engpassfreiheit) um mindestens 4,3 % im Jahresdurchschnitt, vermutlich aber um 5,2 %, nach sich ziehen und folglich die Luftverkehrsnachfrage im Jahre 2025 zweieinhalbmal so hoch sein wird wie im Jahre 2003. Sonach sind nach Auffassung des Europäischen Parlaments im Jahre 2025 auch unter Berücksichtigung aller Neuinvestitionen mehr als 60 Flughäfen nicht imstande, das typische Spitzenstundenaufkommen zu bewältigen, ohne dass es zu Verspätungen oder zu einem Nachfrageüberhang kommt.

Die Leitlinien für den Ausbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes geben den Mitgliedsstaaten – hier der Bundesrepublik Deutschland – dabei die Rechtspflicht auf, nach nationalem Recht auf die Verwirklichung der dort festgelegten Vorhaben hinzuwirken (vgl. Ziekow, in: ders., Praxis des Fachplanungsrechts, 2004, RdNr. 628 m. w. N.). Der Ausbau des internationalen Netzpunkts München entspricht folglich auch den gemeinschaftlichen Vorgaben und Zielsetzungen zum Luftverkehr. Die Zielsetzungen auf der Ebene der Europäischen Union unterstreichen und erhöhen die Gewichtigkeit der mit dem planfestgestellten Vorhaben verfolgten öffentlichen Interessen an der bedarfsgerechten und leistungsfähigen Befriedigung der an den Verkehrsflughafen München herangetragenen luftverkehrlichen Nachfrage. Die Planfeststellung des antragsgegenständlichen Vorhabens dient also zugleich der Verwirklichung der europäischen Vorgaben.

Nach dem Ziel B V 1.6.1 Satz 2 des Landesentwicklungsprogramms Bayern 2006 (LEP) soll schließlich für die Befriedigung der Nachfrage nach Luftverkehrsdienstleistungen „langfristig Vorsorge getroffen werden“. B V 1.6.3 i. V. m. Anhang 7 des LEP legt zur „dauerhaften Standortsicherung und zur Sicherung der langfristigen räumlichen Entwicklungsmöglichkeiten der Luftverkehrsinfrastruktur des Verkehrsflughafens München“ als landesplanerisches Ziel ein Vorranggebiet für den Ausbau des Flughafens fest. In der Begründung hierzu verweist das LEP darauf, dass der Verkehrsflughafen München „auf lange Sicht die ihm zukommenden Verkehrsaufgaben als Drehkreuz von europäischem Rang erfüllen“ muss (LEP, Begründung zu B V 1.6.3). Auch hebt das LEP die Bedeutung des Verkehrsflughafens München als internationaler Netzpunkt und herausragender Standortfaktor für die Anbindung Bayerns an das nationale, kontinentale und interkontinentale Flugverkehrsnetz hervor. Es betont hierzu die außerordentlich hohe Bedeutung des Luftverkehrs für die Standortqualität der bayerischen Wirtschaft und die hohe regionalwirtschaftliche Bedeutung des Verkehrsflughafens München im Besonderen (vgl. LEP, Begründung zu B V 1.6.1). Die landesplanerische Beurteilung der Regierung von Oberbayern vom 21.02.2007 (vgl. Art. 21, 22 BayLplG) bestätigt dies (vgl. dort S. 74).

Sonach kommen in der zur Feststellung nachgesuchten Planung öffentliche Interessen hinreichend zum Ausdruck.

2.1.2 Nationale und internationale Entwicklung der Luftverkehrsnachfrage

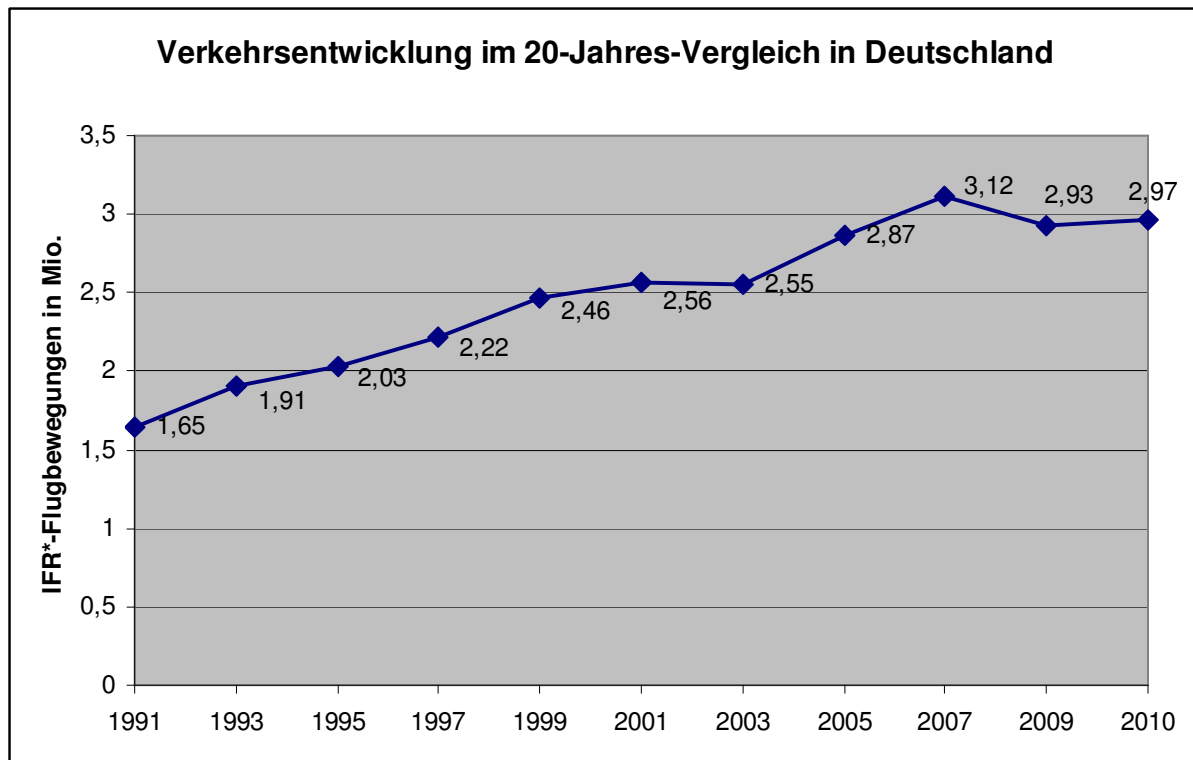
Der Verkehrsflughafen München dient als Flughafen des allgemeinen Verkehrs (§ 6 Abs. 3 LuftVG, § 38 Abs. 2 Nr. 1 LuftVZO), der nach § 45 Abs. 1 LuftVZO einer Betriebspflicht für Luftfahrzeuge über 2 t MTOM unterliegt (§ 45 Abs. 3 LuftVZO) und daher im Rahmen seiner luftverkehrsrechtlichen Zweckbestimmung für den Luftverkehr offenstehen muss, der Befriedigung öffentlicher Verkehrs- und Infrastrukturinteressen.

Dem Zivilluftverkehr der Gegenwart, insbesondere dem gewerbsmäßigen Transport von Passagieren und Fracht im Linien- und Charterverkehr, kommt weltweit, kontinental und auch national eine wesentliche Rolle im System der vorhandenen Verkehrsträger zu. Ein leistungsfähiges Luftverkehrssystem stellt eine der Schlüsselinfrastrukturen einer modernen exportorientierten Volkswirtschaft dar und sichert die luftseitige Anbindung der Bundesrepublik Deutschland, seiner Länder und Regionen an die internationalen und kontinentalen Ströme von Verkehr, Waren und Dienstleistungen. Es ist damit für die Bundesrepublik Deutschland als stark exportorientierte, drittgrößte Volkswirtschaft der Welt – die deutsche Außenhandelsbilanz weist für das Jahr 2009 Exporte im Wert von 802,8 Mrd. EUR (2008: 992,5 Mrd. EUR) und Importe im Wert von 666,7 Mrd. EUR (2008: 814,0 Mrd. EUR) aus (Quelle: Statistisches Bundesamt 2010) – im besonderen Maße von Bedeutung. Dies vor allem deswegen, weil insbesondere der weltweite Austausch von Waren und Dienstleistungen, gerade bei zeitkritischen und hochwertigen solchen, nur auf dem Luftwege sichergestellt werden kann. Warenströme im Gesamtwert von rund 40 % aller in die Bundesrepublik Deutschland ein- bzw. ausgeführten Güter werden mittlerweile über den Luftverkehr abgewickelt (vgl. Flughafenkonzept, S. 22). Eine der zentralen Leitlinien der Flughafenpolitik des Bundes ist es daher, die Flughafeninfrastruktur derart weiterzuentwickeln, dass die Aufgaben für Wirtschaft und Gesellschaft in Deutschland nachhaltig gesamtwirtschaftlich effizient erfüllt werden können (vgl. Flughafenkonzept, S. 52). Diese beruht auf der zutreffenden Erkenntnis, dass der Zivilluftfahrt eine bedeutende Rolle im Gesamtverkehrssystem zukommt, auf deren Belastbarkeit und Ertüchtigung für die Zukunft gerade die stark exportorientierte Volkswirtschaft der Bundesrepublik Deutschland in besonderem Maße angewiesen ist, um den weltweiten Austausch von Gütern und Dienstleistungen zeitgerecht sicherstellen zu können.

Die Flugplätze in der Bundesrepublik Deutschland hatten im Jahr 2009 ein Passagieraufkommen von insgesamt 182 Mio. Passagieren zu verzeichnen. Damit ist, verglichen mit dem Jahr 2002, eine Steigerung um knapp 33 % zu konstatieren [vgl. Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen (ADV), Monatsstatistiken und Jahresberichte der Jahre 2002 – 2009]. Rund 83 Mio. der in der Bundesrepublik Deutschland abgefertigten Flugpassagiere des Jahres 2009 entfielen dabei auf die beiden Drehkreuze Frankfurt/Main (50,6 Mio.) und München (32,6 Mio.).

In den vergangenen 50 Jahren hat sich der Luftverkehr bis heute faktisch zum einzigen weltumspannenden Massenverkehrsmittel entwickelt. Die Beförderungsleistungen des Luftverkehrs befinden sich weltweit langfristig in einem erheblichen stetigen Wachstum (vgl. zur weltweiten Entwicklung seit 1997: ICAO News Release PIO 03/07 vom 19.06.2007, S. 3). Auch in Deutschland stieg die Anzahl der Flugpassagiere im Zeitraum 2002 bis 2008 erheblich um durchschnittlich 5,7 % p. a. von 136,65 Mio. auf 191,02 Mio. Personen. Trotz erster Einbrüche bei den Verkehrszahlen im letzten Quartal des Jahres 2008, ausgelöst durch die weltweite Wirtschafts- und Finanzkrise, stieg die Anzahl der Flugpassagiere im Vergleich zum Vorjahr nochmals um 3,4 %. Die Entwicklung des Luftverkehrs und die Wirtschaftsleistung korrelieren dabei in hohem Maße. So bestätigt die Entwicklung im Zeitraum von 1998 bis 2008, dass die Anzahl der Flugbewegungen (durchschnittliches Wachstum p. a.: 4,1 %) im Schnitt etwa zwei- bis dreimal so stark wächst wie das Bruttoinlandsprodukt (durchschnittliches Wachstum p. a.: 1,5 %; vgl. hierzu beispielhaft: ADV Prognose 2009 – 2010, S. 4).

Dies hat zur Folge, dass die absoluten Zahlen des gewerblichen Luftverkehrsaufkommens in immer kürzeren Zeitintervallen steigen. Das Ansteigen der Nachfrage hat sich langfristig betrachtet als stabil erwiesen, auch wenn sie zwischenzeitlich kurzfristig mit wachstumshemmenden Faktoren konfrontiert worden ist (vgl. ICAO, a. a. O.). So zeigte sich gerade in der jüngeren Vergangenheit immer wieder, dass Wachstumseinbrüchen im Luftverkehr, z. B. nach den Anschlägen in den USA vom 11.09.2001 oder nach dem Auftreten der SARS-Epidemie, deutliche Erholungsprozesse nachfolgen (vgl. nachstehende Graphik in Anlehnung an: DFS, Luftverkehr in Deutschland, Mobilitätsbericht 2010, S. 28).



* IFR = Flüge nach Instrumentenflugregeln

Im Gefolge der Wirtschafts- und Finanzkrise ist auch die Zahl der IFR-Bewegungen in Deutschland zurückgegangen. Gleichwohl wird trotz des krisenbedingten Wachstumseinbruchs mittel- und langfristig wieder eine deutliche Zunahme bei der Verkehrsentwicklung erwartet. Die europäische Flugsicherungsbehörde Eurocontrol erwartet in einer im Februar 2010 veröffentlichten Mittelfristprognose für das Jahr 2016 im wahrscheinlichen Basiszenario rund 3,55 Mio. IFR-Bewegungen in Deutschland; dies entspricht für den Zeitraum ab 2009 einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate von 2,8 % und einer absoluten Zunahme von rund 21 % (vgl. Eurocontrol, Medium-Term Forecast, Flight Movements 2010 – 2016, S. 37).

Auch wenn ein nicht unwesentlicher Teil des künftigen weltweiten Luftverkehrswachstums in bisher durch den Luftverkehr wenig(er) erschlossenen Regionen (so etwa in Asien, insbesondere in der Volksrepublik China, sowie in Indien und Osteuropa) stattfinden wird, geht damit auch eine hohe Steigerungsrate im weltweiten Luftverkehr, in erheblichem Umfang gerade auch von und nach Europa sowie innerhalb Europas zwischen West und Ost, einher. So ist der Verkehr in die osteuropäischen Länder einschließlich Russland in den letzten Jahren überproportional stark gewachsen. Unter den Top-20-Destinationen ex Deutschland befinden sich mit Polen, Russland, Tschechien, Ungarn und Rumänien mittlerweile fünf in Osteuropa (vgl. DFS, a. a. O., S. 30). Auch die Intensivierung der Handelsbeziehungen zu den vorgenannten Schwellenländern China und Indien bringt in ihrem

Gefolge eine wesentliche Steigerung der Nachfrage nach Flugverbindungen in diese Regionen und umgekehrt auch nach Europa mit sich. Die Anzahl der Flugverbindungen zwischen Deutschland und China stieg seit 2008 jährlich um durchschnittlich 1,7 %, zum indischen Subkontinent konnte nach einem Plus an Flugverbindungen von 2,6 % im Jahre 2008 sogar ein Plus von 11,7 % im (Luftfahrt-) Krisenjahr 2009 verzeichnet werden (vgl. DFS, a. a. O., S. 12).

2.1.3 Entwicklung des Luftverkehrsstandorts München

Der Verkehrsflughafen München ist heute, gemessen sowohl am Verkehrs- als auch am Passagieraufkommen, der zweitgrößte Flughafen Deutschlands. Unter den passagierstärksten Flughäfen Europas nimmt der Verkehrsflughafen München seit dem Jahre 2007 den 7. Platz ein. Im Jahr 2009 belegte der Verkehrsflughafen München damit in einer weltweiten Betrachtung Platz 30 unter den passagierstärksten Flughäfen. Zudem ist er Wartungsstandort sowie Basis für die Crews der hier stationierten Flugzeuge der Deutschen Lufthansa AG, einem der weltweit größten Luftfahrtunternehmen mit einem globalen Streckennetz, das seinerseits in die Star Alliance eingebunden ist. Die FMG hat mit der Deutschen Lufthansa AG eine Systempartnerschaft begründet und betreibt gemeinsam mit ihr das Terminal 2 des Verkehrsflughafens München. Dieses steht ausschließlich der Deutschen Lufthansa AG und ihren Partnergesellschaften innerhalb und außerhalb der Star Alliance zur Verfügung. Die Deutsche Lufthansa AG nutzt zusammen mit ihren Partnern den Verkehrsflughafen München als Primärdrehkreuz („primary hub“). Im Winterflugplan 2009/2010 boten insgesamt 90 Luftfahrtunternehmen ihre Dienste am Verkehrsflughafen München an. Erreichbar sind 220 in- und ausländische Ziele in insgesamt 65 Ländern der Erde. Vom Verkehrsflughafen München aus können 195 Auslandsziele direkt (= ohne Umsteigen) angefliegen werden (vgl. Pressemitteilung der FMG vom 20.10.2009).

Der nachfolgenden Tabelle kann die Entwicklung des Luftverkehrs am Verkehrsflughafen München seit dessen Inbetriebnahme im Jahre 1992 im Einzelnen entnommen werden (Quelle: Auswertung der Verkehrsberichte der FMG). Die Entwicklung seit 1992 ist dabei sowohl im Passagier- und Frachtbereich als auch bei den Flugbewegungen von kontinuierlichem Wachstum geprägt. Wachstumshemmende Umstände, insbesondere die Terroranschläge von New York und Washington im September 2001 führten zwar zu Dellen in der aufgezeigten, prosperierenden Entwicklung des Standorts München, wurden aber in den Folgejahren stets wieder kompensiert. Dies bildet sich signifikant im Vergleich des Passagieraufkommens der Jahre 2001 bis 2004 (2001: 23,6 Mio.; 2002: 23,2 Mio.; 2003: 24,2 Mio.; 2004: 26.8 Mio.) ab.

	Passagier- aufkommen gesamt	davon Um- steiger	Anteil	Luftfracht- aufkommen inkl. Luftpost in t	Flugbewegungen inkl. Nichtgewerb- lich
1992	12.018.202	1.562.366*	13 %*	83.629	192.153
1993	12.731.917	1.909.788*	15 %*	95.359	192.180
1994	13.497.041	2.024.556*	15 %*	102.602	199.845
1995	14.867.922	2.230.188*	15 %*	172.806	213.951
1996	15.686.095	2.980.358*	19 %*	185.350	233.254
1997	17.894.704	4.406.419	25 %	204.645	267.814
1998	19.321.355	4.965.950	26 %	126.933	278.392
1999	21.282.906	5.684.035	27 %	231.297	299.070
2000	23.125.872	6.192.904	27 %	267.257	319.009
2001	23.646.900	6.810.189	29 %	157.668	337.653
2002	23.163.720	7.117.236	31 %	267.895	344.405
2003	24.193.304	7.444.172	31 %	284.132	355.602
2004	26.814.505	8.799.870	33 %	337.373	383.110
2005	28.619.427	9.691.334	34 %	223.877	398.838
2006	30.757.978	10.431.135	34 %	245.409	411.335
2007	33.959.422	11.862.606	35 %	272.409	431.815
2008	34.530.593	12.411.332	36 %	274.464	432.296
2009	32.681.067	11.950.000	37 %	229.095	396.805
2010	34.742.222	12.800.000	37 %	301.626	389.939
Durch- schnittl. Wachstum p.a.	6,18 %	12,95 %		12,39 %	4,13 %

* Die Daten der Jahre 1992 bis 1996 zum Umsteigeranteil sind lediglich Projektionen von in kurzen Zeiträumen durchgeführten Befragungen.

Am Verkehrsflughafen München war seit seiner Eröffnung im Jahre 1992 ein sehr starkes Verkehrswachstum festzustellen. Das Passagieraufkommen stieg dabei von 12 Mio. im Jahre 1992 auf 34,7 Mio. im Jahre 2010. Zwischenzeitlich fiel es krisenbedingt im Jahre

2009 insbesondere aufgrund eines Rückgangs im Geschäftsreiseverkehr auf rund 32,7 Mio. Passagiere zurück. Damit ist insgesamt ein durchschnittliches jährliches Wachstum des Passagieraufkommens von 6,18 % zu verzeichnen. Die Zahl der Flugbewegungen im Jahre 1992 betrug 192.000, während sie sich im Jahre 2008 auf 432.000 belief und im Jahre 2010 auf rund 390.000 zurückging. In der gleichen Zeit nahm der Luftfracht- und Luftpostumschlag von knapp 84.000 t im Jahre 1992 auf rund 302.000 t im Jahre 2010 zu. 2009 war, wiederum krisenbedingt, eine Reduzierung des Aufkommens auf rund 230.000 t feststellbar. Dies entspricht insgesamt einem durchschnittlichen jährlichen Wachstum von rund 12,39 %. Der insgesamt positive Wachstumsverlauf im Frachtbereich ist jedoch, deutlich sichtbar auch durch die Verwerfungen im Zusammenhang mit der weltweiten Wirtschafts- und Finanzkrise, lebhaften Schwankungen unterworfen, die ihre Ursachen sowohl in konjunkturellen Faktoren als auch unternehmerischen Entscheidungen haben.

Besondere Bedeutung kommt der funktionalen Einordnung des Verkehrsflughafens München als Drehkreuz zu. Die Entwicklung des Anteils der Umsteiger am Gesamtpassagieraufkommen zeigt, dass das Wachstumspotential des Luftverkehrsstandorts München ganz wesentlich auf die Bündelungs- und Verteilungsfunktion des Drehkreuzes zurückzuführen ist. So betrug der Umsteigeranteil im Jahre 1992 13 %, während er sich im Jahre 2008 auf 36 % und im Jahre 2010 auf 37 % belief. Diese Entwicklung wurde am Verkehrsflughafen München durch die Besonderheit des Betriebs des Terminals 2 als Primärdrehkreuzstandort der Deutschen Lufthansa AG und ihrer Partner unter den Luftfahrtunternehmen im Rahmen der Star Alliance verstärkt. Damit bildet die Entwicklung am Standort München besonders signifikant den allgemeinen Trend ab, der – maßgeblich ausgelöst durch die seit den 1990er-Jahren fortlaufende und andauernde Entwicklung hin zur Bildung von Allianzen von Luftfahrtunternehmen – zu einer maßgeblichen Konzentration der Passagierströme an Luftverkehrsdrehkreuzen führt. So wickelten die beiden deutschen Drehkreuze Frankfurt/Main und München im Jahre 2009 zusammen etwa 46 % des Gesamtpassagieraufkommens aller internationalen deutschen Verkehrsflughäfen ab (vgl. Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen, Verkehrsberichte 2009). Auch die vermehrt zu beobachtende Entwicklung am Markt von Luftverkehrsdienstleistungen, wonach der Punkt-zu-Punkt-Verkehr (auch: O+D-Verkehr) bei verschiedenen Verbindungen, insbesondere im Mittelstreckenverkehr, von und zu kleineren Flughäfen (z. B. Nürnberg, Memmingen, Salzburg) angeboten wird, ändert an der aufgezeigten Entwicklung des Verkehrsflughafen München nichts. Vielmehr ist auch das Aufkommen des Originärverkehrs am Verkehrsflughafen München in den vergangenen Jahren kontinuierlich angestiegen.

Der Verkehrsflughafen München wickelte im Jahr 2009 17,9 % des gesamten Flugpassagieraufkommens aller internationalen deutschen Verkehrsflughäfen ab und konnte damit seinen Anteil seit dem Jahr 2002 um rund 5,4 % steigern (vgl. a. a. O.).

Das Sachanlagevermögen im Sinne kumulierter Investitionskosten des Verkehrsflughafens München (Grundstücke, grundstücksgleiche Rechte, technische Anlagen, Maschinen, Betriebs- und Geschäftsausstattung) betrug im Jahre der Inbetriebnahme rund 3,16 Mrd. EUR und hat sich nach Angaben der FMG zwischenzeitlich um 21,8 % auf rund 3,85 Mrd. EUR erhöht. Das stetige Wachstum am Münchner Flughafen erforderte bisher kontinuierliche Investitionen insbesondere in die gebäudlichen Kapazitäten bis hin zur Erweiterung des Flughafens um das Terminal 2 im Jahre 2003.

Gleichzeitig wurde der Verkehrsflughafen München in den Jahren 2005 bis 2008 und im Jahr 2010 und 2011 von Fluggästen zu Europas bestem Flughafen gewählt. Das unabhängige Luftfahrtforschungsinstitut Skytrax interviewt hierzu jährlich weltweit rund 10 Mio. Flugpassagiere zu ihren Eindrücken und befragt sie dabei zu Themen wie Abfertigungsqualität, Freundlichkeit und Kompetenz des Flughafenpersonals, Sicherheitsstandards und zur Qualität der Umsteigemöglichkeiten (vgl. Pressemitteilung Nr. 175/2011 des Bayerischen Staatsministeriums der Finanzen vom 23.05.2011).

2.1.4 Künftige Entwicklung des Luftverkehrs

Auf lange Sicht sind keinerlei Sättigungstendenzen auf dem Luftverkehrsmarkt feststellbar; vielmehr gehen sämtliche Prognosen, bedingt durch ein weiterhin hohes und stetig wachsendes Mobilitätsbedürfnis, von einem langfristig beständigen (Luft-) Verkehrswachstum aus. Es zeichnen sich keine hinreichend konkreten und allgemein anerkannten Anknüpfungstatsachen für bevorstehende einschneidende Einschränkungen bei der Entwicklung der Luftverkehrsnachfrage ab. Namentlich können solche nicht den höchst uneinheitlichen gesellschafts- und verkehrspolitischen Positionen zum Thema „Mobilität der Zukunft“ entnommen werden. Vielmehr zeigt sich in der Rückschau, dass selbst massive Wachstumseinbrüche im Luftverkehr, beispielsweise nach den Terroranschlägen vom 11.09.2001, innerhalb kurzer Zeit nicht nur kompensiert, sondern sogar im Entwicklungsprozess wieder aufgeholt werden konnten. Eine ähnliche Entwicklung zeichnet sich auch für die Auswirkungen der Wirtschafts- und Finanzkrise ab Herbst 2008 auf die Nachfrage nach Luftverkehrsdienstleistungen ab. Auf einen erheblichen Nachfragerückgang im Jahre 2009 erfolgte im Jahr 2010 mit Blick auf die weltweite Entwicklung bereits wieder eine deutliche Erholung bei den Luftfracht- und Passagierzahlen. Die langfristigen Wachstumspfade werden spätestens im Jahre 2011 wieder erreicht werden.

2.1.4.1 Künftige internationale und nationale Entwicklung des Luftverkehrs

Die aktuell verfügbaren Langfristprognosen im Luftverkehr weisen trotz der Auswirkungen der weltweiten Wirtschafts- und Finanzkrise im Ergebnis ein deutliches (Luftverkehrs-) Wachstum für die nächsten Jahre aus und stimmen in den wesentlichen Entwicklungstendenzen überein. Gleichzeitig ist festzustellen, dass die Prognosen in der Vergangenheit (vgl. exemplarisch: Planänderungsbeschluss der Regierung von Oberbayern – Luftamt Südbayern – vom 07.06.1984, S. 73 ff.) – trotz teilweise sehr kurzfristig eintretender Hemmnisse für den Markt von Luftverkehrsdienstleistungen – insgesamt eine hohe Stabilität vorweisen konnten; ganz regelmäßig übertraf die tatsächliche Entwicklung das prognostizierte Aufkommen sogar um ein Vielfaches [vgl. zum Fluggastaufkommen: Prognose des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW) vom Dezember 1983 für das Jahr 2000: 10,769 Mio. Fluggäste; tatsächliche Anzahl der Fluggäste im Jahr 2000: 23,126 Mio.]. Die Entwicklung des Luftverkehrs in Deutschland korrespondiert dabei aufgrund der hohen internationalen Verflechtung mit der weltweiten Luftverkehrsnachfrage.

Die internationale Zivilluftfahrtorganisation ICAO hat zuletzt in einer langfristig angelegten Prognose aus dem Jahre 2007 die Entwicklungspfade des Passagier- und Frachtaufkommens für die Jahre 2005 bis 2025 dargelegt. Beim weltweiten Passagieraufkommen wird eine durchschnittliche Wachstumsrate von 4,1 % p.a. angenommen, für das Frachtaufkommen werden jährliche Steigerungsraten von 5,5 % unterstellt (vgl. ICAO 2007, Outlook for Air Transport to the Year 2025). Gleichzeitig wird im selben Zeitraum von einer durchschnittlichen jährlichen Steigerungsrate bei den Flugbewegungen von 3,6 % ausgegangen.

Im Juni 2009 veröffentlichte die ICAO in einer Pressemeldung eine kurzfristige Prognose, die die aktuelle Wirtschaftsentwicklung einbezieht (ICAO News Release PIO 08/09). Darin wird bereits für 2010 wieder mit einer weltweiten Zunahme bei den Personenkilometern von 3,3 % gerechnet; im Jahre 2011 werden danach bereits erste Nachholeffekte durch die Zunahme von 5,5 % sichtbar. Durch diesen Nachholeffekt und eine anschließende Konsolidierung wird eine Rückkehr auf den langfristigen Wachstumspfad erwartet.

Der internationale Verband der Luftverkehrsgesellschaften IATA erstellt Prognosen mittlerer Laufzeit. Unter dem Einfluss der Auswirkungen der Wirtschafts- und Finanzkrise hat die IATA im Dezember 2008 eine solche mittelfristige Einschätzung veröffentlicht (vgl. IATA Economic Briefing, December 2008). Nach einem Rückgang im Jahre 2009 werden bereits für das Jahr 2010 zumindest wieder geringe Wachstumsraten bei den Passagierzahlen erwartet. Ab 2011 bis 2016 geht IATA, nach einer Anpassung der Prog-

nose für das Jahr 2009 (vgl. IATA, Airline outlook dominated by recession impact, March 2009), von einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate beim weltweiten Passagieraufkommen von 5,7 % im besagten Zeitraum aus.

Die drei größten Flugzeughersteller Airbus, Boeing und Embraer haben jeweils langfristige Ausblicke und Prognosen zur Luftverkehrsentwicklung veröffentlicht. Auf Basis des Jahres 2009 prognostiziert der europäische Flugzeughersteller Airbus ein durchschnittliches jährliches Wachstum bei der weltweiten Entwicklung der Personenkilometer von 4,7 % bis zum Jahr 2028 (vgl. Airbus, Global Market Forecast 2009). Beim Frachtaufkommen werden für den gleichen Zeitraum Steigerungsraten von jährlich 5,2 % weltweit erwartet. Die Wachstumsraten im Passagierbereich ausgewählter Regionen von und nach Westeuropa können im Einzelnen der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Airbus, Global Market Forecast 2009 (S. 156 ff.); Durchschnittliche jährliche Wachstumsraten 2009 bis 2028 für Verbindungen von und nach Westeuropa (Passagieraufkommen)	
Westeuropa - Afrika Sub-Sahara	4,2 %
Westeuropa - Asien	4,6 %
Westeuropa - Australien / Neuseeland	3,5 %
Westeuropa - Zentralamerika	3,3 %
Westeuropa - Osteuropa	6,7 %
Westeuropa - Indien	5,8 %
Westeuropa - Naher Osten	5,5 %
Westeuropa - Nordafrika	4,4 %
Westeuropa - China	7,0 %
Westeuropa - Südamerika	5,7 %
Westeuropa - Vereinigte Staaten	4,0 %
Westeuropa - Russland	4,9 %
Innerhalb Westeuropas	3,3 %

Airbus geht in seinem Ausblick ausdrücklich davon aus, dass die Hub-Flughäfen überdurchschnittlich von den Luftverkehrszuwächsen profitieren werden. So wird prognostiziert, dass rund zwei Drittel des künftigen Luftverkehrswachstums auf Routen zwischen Hub-Flughäfen erzielt werden wird (vgl. Airbus, a. a. O., S. 28). Nur durch die Bündelung

von Mittel- und Langstreckenverkehr über Hub-Flughäfen werde es den Fluggesellschaften auch künftig ermöglicht, den Luftverkehr ökonomisch und ökologisch effizient abwickeln zu können.

Der amerikanische Flugzeughersteller Boeing hat zuletzt im Juni 2009 eine Langfristprognose zur Entwicklung des Luftverkehrs in den Jahren 2009 bis 2028 abgegeben (Boeing, Current Market Outlook 2009 – 2028). Die weltweit prognostizierten Steigerungsraten sind dabei nahezu identisch mit den von Airbus erwarteten Werten. So geht Boeing davon aus, dass die Flugleistung in Passagierkilometern durchschnittlich um 4,9 % p.a. bis zum Jahre 2028 steigt und das weltweite Frachtaufkommen um 5,4 % p.a. wächst. Die höchsten Steigerungsraten bei den Passagierkilometern erwartet auch Boeing nicht innerhalb des luftverkehrlich bereits hochgradig erschlossenen Kontinents Europa (3,4 % p.a.), sondern zwischen Europa und anderen Kontinenten (z. B. Europa – Nordamerika: 4,6 % p.a.; Europa – Asien: 5,5 % p.a.; Europa – Afrika: 5,4 % p.a.), also im Langstreckenverkehr. Ein hohes Angebot an Langstreckenverbindungen ist jedenfalls auch für die internationalen Hub-Flughäfen kennzeichnend; somit kann aus der Prognose von Boeing abgeleitet werden, dass auch Hub-Flughäfen von den Wachstumsraten im interkontinentalen Flugverkehr profitieren werden.

Die von Airbus und Boeing aktuell prognostizierten Werte unterscheiden sich dabei von den jeweiligen Vorgängerstudien aus dem Jahre 2007 nur unwesentlich. So divergieren bei Airbus die aktuell ermittelten Werte im Vergleich zur früheren Prognose (vgl. Airbus, Global Market Forecast 2007 – 2026) um lediglich 0,2 Prozentpunkte nach unten, bei Boeing (vgl. Boeing, Current Market Outlook 2007 – 2027) sogar nur um 0,1 Prozentpunkte (jeweils hinsichtlich Passagierkilometern und Passagierzahlen). Dies bestätigt nach Überzeugung des Luftamtes, dass die Auswirkungen der Wirtschafts- und Finanzkrise die langfristigen Wachstumserwartungen im Luftverkehr nicht grundsätzlich erschüttern können. Der Nachfragerückgang bei Luftverkehrsleistungen insbesondere im Jahr 2009 wird durch anschließende Konsolidierungs- und Nachholprozesse auf lange Sicht nahezu ausgeglichen. Die Prognoseergebnisse weichen lediglich unwesentlich nach unten ab, bestätigen aber dennoch gerade den langfristigen deutlichen Wachstumstrend im Luftverkehr.

Der weltweit drittgrößte Flugzeughersteller, das brasilianische Unternehmen Embraer, hat zuletzt im Februar 2009 in sechster Auflage eine Langfristprognose veröffentlicht. Im „Embraer Market Outlook 2009 – 2028“ prognostiziert Embraer ein weltweites durchschnittliches Wachstum bei den Passagierkilometern von 4,9 % jährlich. Insbesondere die Entwicklung des Luftverkehrs in China werde dabei in den nächsten 20 Jahren mit

Wachstumsraten von über 7,5 % jährlich maßgeblichen Einfluss auf die weltweite Luftverkehrsentwicklung nehmen. Aber auch für Nordamerika und Europa geht Embraer im Zeitraum 2009 - 2028 weiterhin von beständigen Wachstumsraten im Bereich von rund 4,0 % jährlich aus.

Bezogen auf die Bundesrepublik Deutschland beinhaltet das „Flughafenkonzept der Bundesregierung 2009“ eine Langfristprognose für die Entwicklung des Luftverkehrs auf nationaler Ebene, die von der Intraplan Consult GmbH (im Folgenden: Intraplan) erstellt wurde („Luftverkehrsprognose Deutschland 2020“ als Grundlage für den „Masterplan zur Entwicklung der Flughafeninfrastruktur zur Stärkung des Luftverkehrsstandortes Deutschland im internationalen Wettbewerb“ der Intraplan Consult GmbH, 2006). Die Bundesregierung geht auf dieser verkehrswissenschaftlichen Grundlage insgesamt von einem stabilen Wachstumstrend des Luftverkehrs in Deutschland aus. Intraplan prognostiziert dabei für Deutschland einen durchschnittlichen jährlichen Anstieg des Passagieraufkommens zwischen 2005 und 2020 von 4,2 %. Im gleichen Zeitraum werde sich das Luftfrachtaufkommen (inkl. Luftpost) jährlich um 5,3 % erhöhen. Bei der Entwicklung der Flugbewegungen geht die Prognose von einem geringeren jährlichen Wachstum in Höhe von 2,6 % aus, worin sich widerspiegelt, dass ein Teil des Luftverkehrswachstums im Passagier- und Luftfrachtverkehr über größere Passagierzahlen und Frachtmengen pro Flug aufgefangen werden wird.

Auf nationaler Ebene hat die Arbeitsgemeinschaft deutscher Verkehrsflughäfen (ADV) im Dezember 2008 eine kurzfristige Luftverkehrsprognose erarbeitet, um den Einfluss der Wirtschafts- und Finanzkrise abschätzen zu können (Prognose 2009 – 2010). Die ADV prognostiziert zwar für das Jahr 2009 einen Rückgang beim Passagieraufkommen um 3,0 % im Vergleich zum Vorjahr, erwartet allerdings gleichzeitig bereits für das Jahr 2010 eine überproportionale Erholung (a. a. O., S. 7). So geht die ADV davon aus, dass auch die Finanzkrise die langfristigen Entwicklungstrends im Luftverkehr nicht nachhaltig beeinflussen wird und sich im Anschluss an die Krise Nachholeffekte und Konsolidierung einstellen werden. Für das Jahr 2020 rechnet die ADV bundesweit mit einem Passagieraufkommen von 300 Mio. im Vergleich zu 186 Mio. im Jahre 2008 (a. a. O., S. 9).

Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens wurde von der FMG das Gutachten „Luftverkehrsprognose 2020 für den Flughafen München“ (im Weiteren: LVP 2007), erstellt von Intraplan, vorgelegt. Dieses beinhaltet u. a. neben einem Überblick über die Entwicklung des Luftverkehrs seit 1992 eine Übersicht über zum Erstellungszeitpunkt aktuell verfügbare Luftverkehrsprognosen. Neben den bereits zitierten Prognosen von ICAO, IATA, Airbus, Boeing und ADV enthält die LVP 2007 weitere Langfristprognosen zur Entwicklung

des Flugpassagier- und Luftfrachtaufkommens sowie zu den künftigen Flugbewegungen (vgl. LVP 2007, S. 54 ff.). In der nachfolgenden Tabelle sind die Bandbreiten der prognostizierten künftigen Entwicklungspfade der nächsten 10 bis 15 Jahre dargestellt:

Segment	Durchschnittliches jährliches Wachstum
Passagieraufkommen weltweit	4 bis 5 %
Passagieraufkommen deutschlandweit	3,3 bis 4,7 %
Luftfrachtverkehr (insgesamt)	5 bis 6 %
Anzahl Flugbewegungen deutschlandweit	ca. 2,7 %

Die in die LVP 2007 zu Vergleichszwecken eingestellten Langfristprognosen sind korrekt wiedergegeben und werden in ihrem Aussagegehalt nicht durch aktuellere Prognosen widerlegt. Die Ergebnisse der eingestellten Langfristprognosen werden insbesondere auch nicht durch solche kurzfristigen Prognosen erschüttert, die die Auswirkungen der Wirtschafts- und Finanzkrise der Jahre 2008 und 2009 auf den Luftverkehr darstellen. Die momentan verfügbaren Kurzfristprognosen gehen sämtlich zwar von Einbrüchen bei der Nachfrage nach Luftverkehrsdienstleistungen im Jahr 2009 aus, erwarten jedoch allesamt eine Rückkehr auf die ursprünglich prognostizierten langfristigen Wachstumspfade, spätestens ab dem Jahre 2011.

Das Luftamt ist davon überzeugt, dass die in den verfügbaren Prognosen dargestellten Entwicklungstendenzen bei langfristiger Betrachtung zutreffend sind und die Bandbreite der künftigen Entwicklung des Luftverkehrs korrekt darstellen. Daher werden auch Einwendungen, die – teilweise diametral – andere Entwicklungspfade unterstellen, vom Luftamt zurückgewiesen. Trotz der unbestreitbaren Auswirkungen der weltweiten Wirtschafts- und Finanzkrise auf den Luftverkehr besteht ein breiter Konsens dahingehend, dass der Verkehrsträger Flugzeug langfristig weiter kontinuierliche Wachstumsraten verzeichnen wird. Hierbei gilt es auch zu berücksichtigen, dass die Luftverkehrsprognosen der Vergangenheit regelmäßig in ihrer tatsächlichen Entwicklung sogar übertroffen wurden, obgleich es auch in früheren Jahren regelmäßig die Luftfahrt erheblich betreffende Krisenszenarien zu bewältigen gab.

2.1.4.2 Künftige Entwicklung am Verkehrsflughafen München

Die im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens von der FMG vorgelegte LVP 2007 beinhaltet detaillierte Prognosen zum künftigen Luftverkehrsaufkommen am Verkehrsflughafen

fen München. Die LVP 2007 prognostiziert die zum Erstellungszeitpunkt 2007 wahrscheinlichste Entwicklung im Bereich des Passagier- und Luftfrachtverkehrs (inkl. Luftpost) und bei der Anzahl der hierzu abzuwickelnden Flugbewegungen bis ins Jahr 2020. Teil A der Prognose wurde dabei von der FMG bereits im Rahmen des Raumordnungsverfahrens vorgelegt und basiert im Wesentlichen auf Verkehrszahlen des Jahres 2004. In Teil B wurde eine Fortschreibung des Gutachtens (sog. Supplement) für das Planfeststellungsverfahren und eine Aktualisierung auf das Basisjahr 2006 vorgenommen. Im Nachfolgenden werden daher im Wesentlichen die aktuelleren Ergebnisse des Teils B – Supplement – diskutiert.

Das Gutachten unterscheidet mit dem Prognosenullfall 2020 und der „engpassfreien Prognose“ (Planungsfall 2020) zwei Szenarien. Der Prognosenullfall bildet den wahrscheinlichen Entwicklungspfad ab, der unter den kapazitätslimitierenden Bedingungen des bestehenden Zweibahnsystems eintreten wird. Die „engpassfreie Prognose“ hingegen unterstellt, dass die Kapazität am Verkehrsflughafen München nicht limitiert ist und leitet daraus das künftige Luftverkehrsaufkommen, mithin also den zusätzlichen Infrastrukturbedarf für das Jahr 2020 ab.

Überblick über die Ergebnisse der LVP 2007:

	Passagiere (in Mio.)			Luftfracht (1.000 t)	Flug- bewegungen
	insgesamt	davon Originär	davon Transfer/ Transit		
Prognosenullfall 2020	42,8	29,7	13,0 / 0,1	458,0	479.000
Planungsfall 2020	57,3	31,6	25,5 / 0,2	796,9	607.000
Zum Vergleich:					
Ist-Aufkommen 2006 (=Basisjahr der LVP 2007)	30,8	20,3	10,4 / 0,1	238,1	411.000

2.1.4.2.1 Luftverkehrsaufkommen im Prognosenullfall 2020

Das prognostizierte Luftverkehrsaufkommen für den Prognosenullfall 2020 unterstellt einerseits die limitierenden Bedingungen des bestehenden Zweibahnsystems; andererseits geht dieses Szenario gleichzeitig auch von einer nochmals optimierten Nutzung der bestehenden Infrastruktur aus, so dass nach den Erkenntnissen von Intraplan auch im Falle

des Nichtausbaus noch leichte Steigerungen des Luftverkehrsaufkommens am Verkehrsflughafen München eintreten werden. Daraus folgt, dass Intraplan für den Prognosenullfall 2020 die maximal nutzbare, flugbetrieblich tatsächlich noch abwickelbare (sog. praktische) Kapazität von 479.000 Flugbewegungen in ihre Betrachtung einstellt, während hingegen die nur rein rechnerisch verfügbare und somit nur theoretisch zur Verfügung stehende technische Maximalkapazität außer Betracht bleibt. Die infrastrukturbedingte Begrenzung des Flugbewegungsaufkommens auf höchstens 479.000 im Prognosenullfall 2020 hat gravierende Auswirkungen auf die Flugangebote am Münchner Flughafen und somit sowohl auf das Originärpassagieraufkommen als auch auf den Umsteigerverkehr. Dies deswegen, weil die Limitierung der abwickelbaren Flugbewegungen zu Verschiebungen im Luftverbindungsaufkommen führt. Im Interkontinentalverkehr können viele Fernverbindungen nicht mehr aufrechterhalten werden, weil Anschlussverbindungen nicht (mehr) bestehen bzw. die für Drehkreuzflughäfen wichtigen kurzen Umsteigezeiten nicht aufrechterhalten werden können. Zubringerverkehr nach München wird in der Folge durch Zubringerverkehr hin zu anderen Hub-Flughäfen ersetzt. Gleichzeitig werden unter den limitierenden Bedingungen die noch verfügbaren Zeiträume (Slots) in der Folge eher Direktverbindungen vorbehalten bleiben. Dies wiederum führt gleichzeitig zu einem Verlust von Umsteigepassagieren, wodurch das Aufrechterhalten der noch bestehenden Interkontinentalverbindungen zusätzlich erschwert wird. Parallel wirken sich die weniger attraktiven Fernverbindungen auch auf das Aufkommen an Originärpassagieren aus. Eine Abwanderung von Passagieren an „attraktivere“ Drehkreuz-Flughäfen mit besseren Flugverbindungen könnte nach nachvollziehbarer Auffassung von Intraplan die Folge sein.

Für den Prognosenullfall 2020 werden daher von Intraplan unter Ausnutzung sämtlicher Optimierungsmöglichkeiten 42,8 Mio. Passagiere prognostiziert. Dies entspricht einem durchschnittlichen jährlichen Wachstum von 2,1 %. Der Anteil an Umsteigepassagieren würde in diesem Zeitraum mit 13,0 Mio. auf nur noch rund 30,0 % fallen, das Aufkommen an Originärpassagieren betrüge 29,7 Mio. Vom dynamischen Wachstum des Umsteigerverkehrs würde der Verkehrsflughafen München nicht profitieren; vielmehr sind im Prognosenullfall deutliche Abzugseffekte durch andere Hub-Flughäfen mit attraktiveren Fernverbindungen erkennbar (vgl. LVP 2007, S. 321 ff.).

Im Prognosenullfall werden für das Jahr 2020 rund 458.000 t geflogene Luftfracht (inkl. Luftpost) erwartet. Dies bedeutet eine absolute Zunahme um rund 220.000 t oder 92,4 %, was einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate von 6,6 % entspricht. Diese Steigerungsrate täuscht jedoch darüber hinweg, dass für den Planungsfall insgesamt mit rund 797.000 t geflogener Luftfracht (inkl. Luftpost) gerechnet wird (vgl. sogleich unter C.III.2.1.4.2.2 dieses Beschlusses), so dass die Kapazitätsbeschränkungen des Prognosenullfalls

senullfalls zu einer Verdrängung von rund 43 % der Nachfrage führen. Die Nachfrage an Luftfrachtverkehr kann insbesondere deshalb nicht bedient werden, da der stark von außereuropäischen Verbindungen geprägte Luftfrachtverkehr von den Einschränkungen im Interkontinentalverkehr in besonderem Maße betroffen ist. Die im Prognosenullfall prognostizierten Einschränkungen bei den Fernverbindungen führen nämlich gleichzeitig zu sinkenden Beifrachtkapazitäten. Der Frachtstandort „Flughafen München“ ist für Unternehmen jedoch nur dann interessant, wenn konzentriert Luftfracht abgewickelt werden kann. Verhindern Limitierungen derartig konsolidierte Betriebsstandorte, hat dies im vorliegenden Fall auch negative Auswirkungen auf den Nurfracht-Verkehr. Der Luftfrachtstandort München wird für Frachtunternehmen im Prognosenullfall insgesamt weniger attraktiv (vgl. LVP 2007, S. 322).

Die Anzahl der Flugbewegungen wird im Prognosenullfall auf rund 479.000 ansteigen. Davon entfallen 452.000 Bewegungen, also rund 94,4 %, auf den Passagierverkehr. Dies entspricht insgesamt einer durchschnittlichen jährlichen Steigerung von 1,2 % oder absolut gesehen von 16,5 %. Diese Steigerungsraten der tatsächlich nutzbaren Kapazität sind jedoch nur bei idealer Optimierung der bestehenden Flughafeninfrastruktur, insbesondere auch der Ausnutzung verfügbarer Slots zu wenig nachgefragten Zeiten, zu erwarten. Diese Annahme eines „optimierten Prognosenullfalls“ ist jedoch theoretischer Natur, da insbesondere grundsätzliche Standortentscheidungen der Luftverkehrsgesellschaften nicht absehbar sind bzw. a priori nicht angenommen werden können (vgl. hierzu LVP 2007, S. 322 oben).

Die etwas höhere Steigerungsrate im Passagieraufkommen (2,1 %) im Vergleich zu den Flugbewegungen findet ihren Niederschlag in der höheren Anzahl der Flugpassagiere pro Flugbewegung; diese steigt im Prognosenullfall von 75 auf 89.

2.1.4.2.2 Luftverkehrsaufkommen im Planungsfall 2020

Um einen möglichen zusätzlichen Infrastrukturbedarf am Verkehrsflughafen München ableiten zu können, unterstellt die Prognose für den Planungsfall 2020 Engpassfreiheit. Dies bedeutet, dass bei den Berechnungen des künftigen Luftverkehrsaufkommens keinerlei infrastrukturbedingte Limitierungen angenommen werden und die tatsächlich bestehende Kapazität des vorhandenen Zweibahn-Systems des Verkehrsflughafens München außer Betracht bleibt.

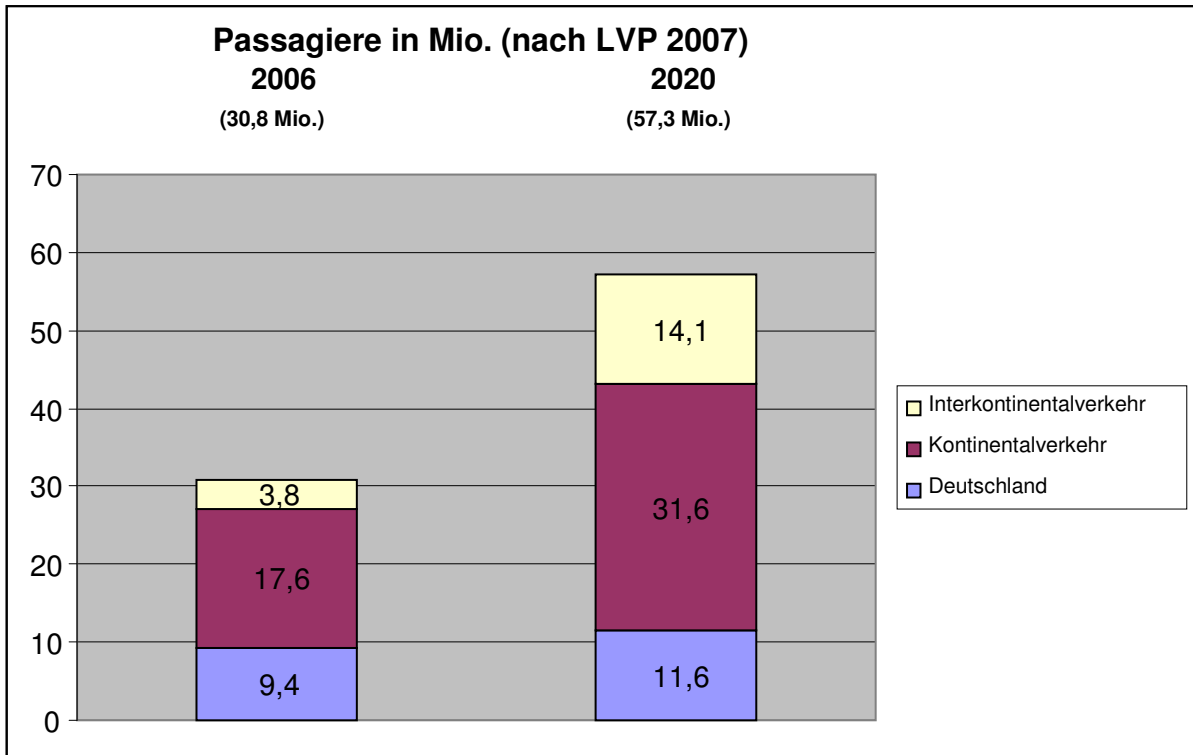
Für das Jahr 2020 prognostiziert Intraplan unter diesen Bedingungen ein Aufkommen von 57,3 Mio. Passagieren. Davon entfallen 31,6 Mio. auf den Originärverkehr und 25,5 Mio. auf den Umsteigeverkehr, was einem Anteil von rund 45 % entspricht und damit im Ver-

gleich zu 2006 (34 %) um 11 Prozentpunkte höher liegt. Einem durchschnittlichen jährlichen Wachstum von 6,6 % beim Umsteigeverkehr stehen Steigerungsraten von durchschnittlich 3,2 % p.a. im Originärverkehr gegenüber. Die mittlere jährliche Zuwachsrate beträgt 4,5 % und verdeutlicht, dass am Verkehrsflughafen München von einem stabilen und langfristigen Wachstum des Passagieraufkommens ausgegangen werden kann. Die mittlere jährliche Zuwachsrate von 4,5 % bewegt sich dabei im Rahmen anderer Langfristprognosen (vgl. hierzu auch oben unter C.III.2.1.4.1 dieses Beschlusses sowie LVP 2007, S. 290) und liegt deutlich unterhalb der seit Inbetriebnahme des Flughafens im Jahre 1992 erreichten durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate von 6,5 %.

Der künftige Anteil von rund 45 % Umsteigepassagieren verdeutlicht dabei die zunehmende Bedeutung des Münchner Flughafens als Drehkreuzflughafen mit attraktiven Umsteigeverbindungen. Dies veranschaulicht der Entwicklungspfad des Anteils an Umsteigepassagieren seit 1992 in besonderem Maße. Waren im Jahre der Inbetriebnahme des Flughafens lediglich 13 % aller Passagiere Umsteiger, sind es im Jahre 2009 bereits 37 % mit weiter stark steigender Tendenz bis 2020 (45 %).

Die LVP 2007 unterscheidet auch die Streckenherkunfts- und Streckenzielgebiete der Fluggäste am Verkehrsflughafen München (vgl. LVP 2007, S. 298). Der Aufkommenschwerpunkt wird mit 31,6 Mio. Passagieren, also einem Anteil von rund 55,1 %, auch künftig vom Kontinentalverkehr gebildet. Einen Wachstumsschwerpunkt bilden jedoch die Interkontinentalverbindungen. Hier wird eine Steigerung des jährlichen Passagieraufkommens um 9,8 % p.a. auf 14,1 Mio. Passagiere in 2020 prognostiziert. Das starke Wachstum außereuropäischer Luftverkehrsmärkte und der steigende Anteil des Münchner Flughafens am Umsteigeverkehr führen zu diesen erheblichen Zuwächsen im Interkontinentalverkehr. Innerhalb des verkehrlich hochgradig erschlossenen Bundesgebietes werden dagegen nur noch geringe Steigerungsraten von durchschnittlich 1,5 % p.a. auf insgesamt 11,6 Mio. Passagiere erwartet, u. a. auch begründet durch den weiteren Ausbau des Hochgeschwindigkeitsnetzes der Deutschen Bahn AG in Deutschland.

Die nachfolgende Graphik veranschaulicht dies:



Im Bereich des Luftfrachtverkehrs (inkl. Luftpost) geht die LVP 2007 im Rahmen der engpassfreien Prognose von deutlich höheren Zuwachsraten als im Passagierbereich aus. Intraplan prognostiziert für das Jahr 2020 ein Luftfrachtaufkommen von 797.000 t am Verkehrsflughafen München. Dies entspricht einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate von 9,0 % p.a. bzw. einer absoluten Zunahme von 235 %. Die hohen Wachstumsraten im Luftfrachtverkehr sind dabei unmittelbare Folge der Entwicklungen im Passagierverkehr. Die dortige deutliche Zunahme im Bereich des Interkontinentalverkehrs lässt nämlich gleichzeitig erhebliche Kapazitäten für Beifracht entstehen, wobei ein Schwerpunkt der Wachstumserwartungen für Flugverbindungen nach Nordamerika und Asien gesehen wird. Die durch die Erweiterung des Passagenetzes zusätzlich entstehenden Beifracht-Kapazitäten (sog. „Belly-Kapazitäten“) lassen zudem auch zusätzliche „Nurfrachter“ in München erwarten, die konsolidierte Fracht von Zulieferern übernehmen oder an diese weitergeben. Insgesamt wird eine steigende Attraktivität des Münchner Flughafens als Frachtstandort erwartet.

Gleichwohl bleibt festzuhalten, dass der Verkehrsflughafen München als Frachtstandort auch künftig nur eine untergeordnete Rolle im System der Luftverkehrsknotenpunkte spielen wird. Im Regelfall wird der Verkehrsflughafen München auch weiterhin schwerpunktmäßig von sog. Integratoren (= Dienstleister, die Kurier-, Express- und Paketdienste als

sog. „Door-to-door“-Lösung anbieten, indem sie unter Umgehung der im Luftfrachtverkehr ansonsten üblichen Arbeitsteilung alle logistischen Leistungen selbst durchführen) ausschließlich im Rahmen von Frachtzulieferung bzw. -weiterleitung in Anspruch genommen werden. Darüber hinaus begrenzen auch weiterhin die Limitierungen der für den Verkehrsflughafen München geltenden Nachtflugregelung Expansionsbestrebungen im Bereich der Luftfracht.

Die Anzahl der Flugbewegungen gibt Intraplan in der engpassfreien Prognose mit 607.000 für das Jahr 2020 an. Dies entspricht einer durchschnittlichen jährlichen Steigerung von 2,8 %. Die im Vergleich zum Passagier- und Frachtaufkommen niedrigeren Wachstumswerte erklären sich u. a. mit der Zunahme der Kontinental- und Interkontinentalverbindungen, auf denen tendenziell größere Flugzeugmuster zum Einsatz kommen, bei gleichzeitig höherer Auslastung der Flugzeuge. Der weit überwiegende Teil der Flugbewegungen ist dabei auch künftig dem Passagierverkehr zuzurechnen; hierauf werden rund 94 % aller Flugbewegungen (571.000) entfallen. Alle anderen Bereiche (Fracht-/Postverkehr, sonstiger gewerblicher Verkehr, Überführungsflüge, sonstiger nichtgewerblicher Verkehr) spielen eine untergeordnete Rolle. Die Anzahl der Passagiere pro Passagierflugbewegung steigt im Prognosezeitraum von 81 im Jahre 2006 auf 100 im Jahre 2020.

Ein Vergleich des Luftverkehrsaufkommens des Jahres 2006 mit dem für den Planungsfall 2020 prognostizierten offenbart ein starkes Wachstum am Verkehrsflughafen München in sämtlichen Verkehrssegmenten und bei der künftigen Anzahl der Flugbewegungen. Das Luftamt ist davon überzeugt, dass die im Rahmen der engpassfreien Prognose ermittelten Werte Ausdruck einer starken standortbezogenen Nachfrage nach Luftverkehrsleistungen sind. Dieser langfristige wachstumsorientierte Entwicklungstrend im Luftverkehr ist nach Überzeugung des Luftamtes auch durch phasenhafte Störungen des Luftverkehrsaufkommens durch Sonderereignisse – weder standortbezogen noch im Allgemeinen – nicht nachhaltig gegenteilig beeinflussbar.

2.1.4.2.3 Bewertung der Prognoseannahmen und Prognoseergebnisse

Das Luftamt war gehalten, die Luftverkehrsprognose daraufhin zu überprüfen, ob sie nach einer geeigneten Methode, die den gegenwärtigen möglichen Stand prognostischer Erkenntnisgewinnung wiedergibt, durchgeführt, der zugrunde liegende Sachverhalt und die Eingangsdaten zutreffend ermittelt und das Ergebnis nachvollziehbar und einleuchtend begründet worden ist. Aufgrund der zentralen Bedeutung der LVP 2007 hat das Luftamt deshalb eine Qualitätskontrolle beim Institut für Verkehrsplanung und Logistik der

Technischen Universität Hamburg-Harburg (im Folgenden: TUHH) in Auftrag gegeben („Qualitätskontrolle der Luftverkehrsprognose 2020 für den Flughafen München“ vom August 2009; im Folgenden: Qualitätskontrolle). Das Luftamt hat sodann die Prognoseannahmen, die Prognosemethodik und die Prognoseergebnisse der LVP 2007 unter Einbeziehung der Ergebnisse der Qualitätskontrolle der TUHH einer eingehenden Würdigung unterzogen. Dabei hat das Luftamt berücksichtigt, dass sich seit Erstellung der LVP 2007 eine Reihe prognoserelevanter Rahmendaten zur Beurteilung des künftigen Luftverkehrsaufkommens am Verkehrsflughafen München durch die weltweite Wirtschafts- und Finanzkrise seit September 2008 deutlich verändert haben. Das Luftamt bewertet daher zunächst – analog der Vorgehensweise der Qualitätskontrolle – die Ergebnisse der LVP 2007 aus der Sicht des Erstellungszeitpunktes, wobei hier ein Schwerpunkt der Betrachtung auf der Prognosemethodik und auf von der Wirtschafts- und Finanzkrise nicht betroffenen Eingangsparametern der Prognose liegt.

Da das Luftamt jedoch gehalten ist, die Entwicklung bis zum Entscheidungszeitpunkt zu berücksichtigen und die Eingangsdaten und -annahmen damit im Wesentlichen die bis zum Erlass des Planfeststellungsbeschlusses geschehende tatsächliche Entwicklung wiedergeben müssen, erfolgt die abschließende Betrachtung und Bewertung der LVP 2007 anhand der mit Schreiben vom 30.03.2010 von der FMG vorgelegten, von Intraplan erstellten „Ergänzenden Szenariobetrachtungen zur Luftverkehrsprognose 2020 für den Flughafen München“ (im Folgenden: LVP 2010). Insbesondere die zentrale Forderung der Qualitätskontrolle, nämlich die Integration von Szenarien zur künftigen Wirtschafts- und Ölpreisentwicklung, finden in der LVP 2010 Berücksichtigung.

2.1.4.2.3.1 Bewertung des Prognosenullfalls

Der Prognosenullfall beschreibt die wahrscheinliche Entwicklung für den Fall, dass der Verkehrsflughafen München nicht ausgebaut wird und dient damit dem Luftamt als Referenzfall. Die im Rahmen des Prognosenullfalls ermittelte künftige Verkehrsleistung ist in Relation zu setzen mit den Ergebnissen der engpassfreien Prognose, um so einen möglichen Ausbaubedarf am Verkehrsflughafen München ableiten zu können.

Für den Prognosenullfall prognostiziert Intraplan in Teil B der LVP 2007 479.000 Flugbewegungen und insgesamt 42,8 Mio. Passagiere im Jahre 2020. Dieses Aufkommen wird unter der Annahme einer zu erwartenden technischen Optimierung und der Erhöhung des Auslastungsgrades als noch abwickelbar eingestuft. Die Bewältigung des für den Prognosenullfall zusätzlich prognostizierten Luftverkehrsaufkommens ist dabei nur möglich, wenn innerhalb der heutigen Flughafengrenze Anpassungsmaßnahmen im Be-

reich der bestehenden Flughafenanlagen vorgenommen werden. Die erforderlichen Anpassungsmaßnahmen hat die FMG im „Erläuterungsbericht Technische Planung Luftseite“ der Dorsch Consults Airport GmbH vom 20.08.2007 (vorgelegt als Anlage B1/2 – 001 in Ordner 2 der Antragsunterlagen) dargestellt. Demnach sind insbesondere östlich des Vorfeldes Ost innerhalb des bestehenden Flughafenzauns weitere Vorfeldflächen zu errichten (vgl. hierzu auch Plan LU0130).

Die unter Ausschöpfung des Optimierungspotentials (vgl. hierzu ausführlich unter C.III.2.2.3 dieses Beschlusses) prognostizierten Werte zum Flugbewegungs- und Passagieraufkommen sind plausibel. Insbesondere bestätigt der von der FMG vorgelegte „Funktionsnachweis der luftseitigen Verkehrsflüsse am Flughafen München im Jahre 2020“ der DFS Deutsche Flugsicherung GmbH vom 24.07.2007 (vorgelegt als Anlage 4.1.04 in Ordner 39 der Antragsunterlagen), dass unter Zugrundelegung eines Flugplans mit einem Koordinierungseckwert von 93 Flugbewegungen pro Stunde (vgl. § 27a Abs. 2 Satz 2 LuftVG) die Verkehrsnachfrage im Jahre 2020 mit dem bestehenden Zweibahnssystem noch in angemessener Qualität bewältigt werden kann. Die von der DFS hierzu durchgeführten Simulationen bestätigen für beide Betriebsrichtungen die Funktionalität des Flughafengesamtsystems, wenngleich das System zu Zeiten von Verkehrsspitzen Zeichen von Grenzbelastungen zeigt. Der dabei zu Grunde gelegte Koordinationseckwert von 93 Flugbewegungen pro Stunde liegt über dem aktuellen Wert für die Flugplankoordination von 90 Bewegungen pro Stunde und stellt das Maximum an Optimierung dar, das auf dem bestehenden Zweibahnssystem möglich ist. Da dieser Koordinierungseckwert gleichwohl bereits heute in der Spitzenstunde erreicht und sogar teilweise überschritten wird, stellt er eine plausible Annahme für den (betrieblich optimierten) Planungsnullfall 2020 dar.

Gleichzeitig werden Einwendungen zurückgewiesen, die für das bestehende Zweibahnssystem – über das oben dargestellte hinaus – Optimierungspotential benennen bzw. die prognostizierten Flugbewegungszahlen im Planungsnullfall als zu niedrig angesetzt kritisieren. Die für den Prognosenußfall 2020 prognostizierten 479.000 Flugbewegungen stellen die Obergrenze der praktischen Kapazität dar. Hiervon zu unterscheiden ist die rein rechnerisch verfügbare, sog. technische Maximalkapazität des bestehenden Zweibahnsystems von rund 543.000 Flugbewegungen, die sich aus der Annahme einer über alle 16 Tagstunden (06:00 – 22:00 Uhr) gleichmäßig über alle 365 Tage im Jahr verteilten stündlichen Flugabwicklung von 93 Bewegungen ergibt. Dies entspricht keinesfalls der flugbetrieblichen Realität und kann folglich nicht Grundlage der Bewertung sein.

Die im Rahmen der LVP 2010 für den Prognosenullfall 2020 ermittelte Passagierzahl von 41,5 Mio. (Ausblick 2025: 43,9 Mio.) und Zahl der Flugbewegungen von 473.000 (Ausblick 2025: 480.000) bestätigt auch unter Berücksichtigung der veränderten Annahmen zur Wirtschafts- und Ölpreisentwicklung künftig eine erhebliche Verdrängung von Nachfrage am Verkehrsflughafen München. Die aufgrund der veränderten Eingangsparameter im Vergleich zur LVP 2007 nunmehr im Detail leicht abweichenden Passagier- und Flugbewegungszahlen des Prognosenullfalls sind dabei im Ergebnis unerheblich, da die Kapazität des Flughafens München auch unter der Annahme einer veränderten Wirtschafts- und Ölpreisentwicklung ausschließlich von der bestehenden Infrastruktur limitiert wird (vgl. LVP 2010, S. 54 ff.).

2.1.4.2.3.2 Bewertung der Ergebnisse der engpassfreien Prognose

Durch die Erstellung einer engpassfreien Prognose soll die künftige Verkehrsnachfrage im Jahre 2020 am Verkehrsflughafen München ermittelt werden. Hierzu war es erforderlich, dass eine Prognose unabhängig von möglicherweise limitierenden infrastrukturellen Faktoren durchgeführt wird und insofern in Kontrast zu den Referenzannahmen des Prognosenullfalls steht. Im Rahmen der LVP 2007 hat die FMG eine derartige Luftverkehrsprognose zum künftigen Passagier-, Luftfracht- und Flugbewegungsaufkommen vorgelegt. Die LVP 2007 gibt dabei den zum Erstellungszeitpunkt 2006 gegenwärtigen Stand prognostischer Erkenntnisse wieder.

Das Luftamt erachtet die im Rahmen der engpassfreien Prognose ermittelten Ergebnisse für plausibel. Die Prognose wurde insbesondere mit einer geeigneten, dem aktuellen Stand der Verkehrswissenschaft entsprechenden Methode durchgeführt. Der zu Grunde liegende Sachverhalt und die Eingangsdaten wurden zutreffend und vollständig ermittelt; die erzielten Ergebnisse erweisen sich als einleuchtend und nachvollziehbar begründet. Damit sind die nach ständiger Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts an eine (Verkehrs-) Prognose zu stellenden Anforderungen erfüllt (z. B. BVerwG, Urteil vom 11.07.2001, Az. 11 C 14.00 RdNr. 57 – juris –; BVerwGE 114, 364, 378; Beschluss vom 15.01.2008, Az. 9 B 7.07 RdNr. 4 – juris –).

Da sich das Luftverkehrsrecht nicht normativ-verbindlich zu den an Luftverkehrsprognosen zu stellenden Anforderungen verhält, sind diese den von der Rechtsprechung entwickelten Grundsätzen zu entnehmen. Eine (Luft-)Verkehrsprognose ist demnach zuerst auf Basis einer fachlich anerkannten Prognosemethodik durchzuführen, wobei festzuhalten ist, dass eine verbindliche Standardmethode hierzu – jedenfalls im Bereich der luftverkehrsrechtlichen Zulassungsentscheidungen – nicht existiert. Als Basis einer Prognose ist

sonach ein möglichst aktuelles Jahr zu wählen, da der entscheidungserhebliche Sachverhalt, welcher der Planung zu Grunde liegt, bis zum Zeitpunkt des Erlasses des Planfeststellungsbeschlusses so aktuell wie möglich zu halten, d.h. entsprechend zu ermitteln und zu betrachten ist. Daher ist das Luftamt auch gehalten, die Entwicklungen bis zum Entscheidungszeitpunkt soweit wie möglich zu berücksichtigen. Die Eingangsannahmen müssen nämlich im Wesentlichen die bis zum Erlass des Planfeststellungsbeschlusses geschehene tatsächliche Entwicklung wiedergeben (vgl. BVerwG, Urteil vom 26.02.1999, Az. 4 A 47/96 RdNr. 54 – juris –). Die der Prognose dabei zu Grunde gelegten Annahmen und Sachverhalte, insbesondere die nachfragebestimmenden endogenen und exogenen Faktoren, müssen ferner fach- und sachgerecht ermittelt und für die Prognose ersichtlich von Relevanz sein.

An das Prognosejahr/den Prognosehorizont sind somit im Wesentlichen zwei Anforderungen zu stellen: Zum einen darf das Prognosejahr nicht zu weit in der Zukunft liegen, d. h. es müssen für wichtige prognoserelevante Kenndaten noch verlässliche Grundlagen existieren; zum anderen muss der in den Blick genommene Zeitraum (Prognosehorizont) noch lange genug sein, um die in der Prognose dargestellten Entwicklungstendenzen angemessen abbilden zu können.

Der vorliegend gewählte Prognosehorizont bis zum Jahr 2020 mit einem (in der LVP 2010 eingeführten) Ausblick auf das Jahr 2025 genügt diesen Anforderungen. Dies ergibt sich zum einen bereits aus dem Umstand, dass ein Prognosezeitraum von etwa zehn Jahren sowohl im Luftverkehrs- als auch im sonstigen Fachplanungsrecht im Sinne einer „absehbaren Zukunft“ üblich ist (vgl. BayVGh, Urteil vom 28.09.2006, Az. 8 A 05.40032 u. a. RdNr 84 – juris –). Zum anderen wird durch das (zusätzliche) Anstellen eines Ausblicks bis zum Jahre 2025 vermieden, dass durch eine fortschreitende Annäherung der Entscheidung im Planfeststellungsverfahren an das Jahr 2020 der verbleibende Prognosezeitraum „zu kurz“ gewählt wird und sich somit der noch verbleibende Prognosezeitraum in jedem Fall als Ausdruck sachlicher Erwägungen erweist. Damit hat das Luftamt sichergestellt, dass die Prognose zweifelsfrei einen Zeitraum in den Blick nimmt, der lange genug ist, um mindestens noch die Inbetriebnahme der zur Planfeststellung nachgesuchten Ausbaumaßnahme ausreichend zu erfassen und gleichzeitig nicht über das methodisch vertretbare hinaus ein Zeitfenster betrachtet, das fachgerecht – im Lichte der zunehmenden Prognoseunsicherheiten – nicht mehr gegriffen werden kann.

Die Qualitätskontrolle der TUHH bestätigt, dass in der LVP 2007 eine geeignete Prognosemethodik zur Anwendung kam und dabei die fachlich üblichen Verfahrensgrundsätze beachtet wurden. Die herangezogenen Eingangsdaten wurden sachgerecht, insbesonde-

re hinreichend aktuell, generiert bzw. erfasst und sind in ihrem quantitativen und qualitativen Aussagegehalt valide und plausibel (vgl. Qualitätskontrolle, S. 81).

2.1.4.2.3.2.1 Beurteilung der Prognosemethodik

Der LVP 2007 liegt der methodische Ansatz eines Gesamtverkehrsmodells zu Grunde. Das Verkehrssegment Luftverkehr wird in einem solchen Modell als Teil eines Gesamtverkehrssystems gesehen, und zwar sowohl im Sinne einer Ergänzung des Landverkehrs (z. B. Zubringerverkehr zu Flughäfen) als auch im Sinne eines alternativen Verkehrsträgers (z. B. im Vergleich zum Hochgeschwindigkeitsnetz der Bahn; vgl. LVP 2007, S. 61 f.). Die methodische Vorgehensweise in der LVP 2007 zur Bestimmung des künftigen Flugverkehrsaufkommens am Verkehrsflughafen München besteht dabei im Kern aus drei aufeinanderfolgenden Arbeitsschritten. In einem ersten Schritt ermittelt der Gutachter die künftige Nachfrage an Luftverkehrsleistungen, den sog. „Markt“. Hierzu bestimmt er anhand von Fluggastbefragungen und deren Fortschreibung künftige Verkehrsströme (sog. Wegekettens in Form von „Quelle-Ziel-Matrizen“) ohne Festlegung auf ein bestimmtes Verkehrsmittel. In einem zweiten Schritt wird sodann der „Marktanteil“ des Verkehrsflughafens München an diesen Verkehrsströmen ermittelt. Dies erfolgt durch ein sog. „Flughafenwahlmodell“ (vgl. LVP 2007, S. 85ff.). Dabei werden die zuvor ermittelten verschiedenen Routen und Verkehrsträger für die jeweiligen Quelle-Ziel-Relationen jeweils unter Berücksichtigung der Angebotseigenschaften (z. B. Preis, Reisezeit, Komfort) gewichtet und sodann je nach Zielgruppe und Reiseart die günstigste Reisevariante ausgewählt. Durch die Umlegung der flughafenunabhängig ermittelten Reisenachfrage (dem „Markt“) auf den Verkehrsflughafen München kann sodann in einem letzten Schritt das dort künftig zu erwartende Flugpassagier-, Fracht- und Flugbewegungsaufkommen abgeleitet werden.

Die Qualitätskontrolle der TUHH bestätigt die Geeignetheit der von Intraplan verwendeten Methodik. Insbesondere die Verwendung eines Gesamtverkehrsmodells wird als vorteilhaft bewertet, da dieses im Gegensatz zu den üblicherweise verwendeten Trendprognosen auch Konkurrenzeffekte zwischen Luft- und Landverkehr abbilden könne (Qualitätskontrolle, S. 11). Auch sog. Quelle-Ziel-Matrizen als Basis der Prognose seien hinsichtlich ihrer räumlichen und sachlichen Differenzierung grundsätzlich für die Aufgabenstellung geeignet und angemessen (Qualitätskontrolle, S. 21); auch die gewählte Vorgehensweise bei der Modellierung der Routen- und Flughafenwahl sei plausibel (Qualitätskontrolle, S. 30). Zwar bemängelt die TUHH, dass in der LVP 2007 keinerlei konkrete Informationen zur Güte der verwendeten Quelle-Ziel-Matrizen dokumentiert seien, betont jedoch gleichzeitig, dass die Vorgehensweise dennoch als sachgerecht und angemessen bewertet

werden könne. Dies deshalb, weil bei identischer methodischer Vorgehensweise von Intraplan im Bedarfsgutachten für das Planfeststellungsverfahren betreffend die sog. „Landebahn Nordwest“ am Verkehrsflughafen Frankfurt/Main durch eine ergänzende Ausarbeitung die ausführliche Ermittlung der Quelle-Ziel-Matrizen und das erreichte hohe Bestimmtheitsmaß dargelegt werden konnten. Die TUHH, die auch in jenem Verfahren von der dortigen Planfeststellungsbehörde mit der Qualitätskontrolle betraut war, konnte sich davon bereits dort ein ausreichendes Bild machen.

Die der LVP 2007 zu Grunde liegende Prognosemethodik wurde ferner zuletzt mit Urteilen des HessVGH vom 17.06.2008 (vgl. Az. 11 C 2706/07.T zum Flugplatz Kassel-Calden – juris –) und vom 21.08.2009 (vgl. Az. 11 C 227/08.T zur Landebahn Nordwest am Verkehrsflughafen Frankfurt/Main – juris –) als geeignet und angemessen bestätigt. Darüber hinaus finden sich die Grundzüge der Methodik von Intraplan auch in der einschlägigen verkehrswissenschaftlichen Fachliteratur wieder (vgl. Mensen, Planung, Anlage und Betrieb von Flugplätzen, 2007, S. 24 ff.). Das Luftamt hat daher keinerlei Veranlassung, an der Geeignetheit der von Intraplan herangezogenen Prognosemethodik, insbesondere auch aufgrund der Ergebnisse der Qualitätskontrolle und der zur Methodik von Intraplan ergangenen Rechtsprechung, zu zweifeln. Einwendungen, in denen die Geeignetheit der Methodik angezweifelt wird, werden daher zurückgewiesen. Im Übrigen kann die Geeignetheit der Methodik und folglich des Gutachtens nicht schon alleine dadurch erschüttert werden, dass es möglicherweise auch andere, ebenfalls methodisch geeignete (Verkehrs-)Prognosemodelle gibt. Ein solcher Einwand geht schon deswegen fehl, weil keinesfalls die Alternativlosigkeit eines Prognosemodells Voraussetzung für dessen Plausibilität ist.

2.1.4.2.3.2.2 Plausibilität der Datenbasis

In Teil B der LVP 2007 wird das Jahr 2006 als Basisjahr verwendet, da dieses zum Zeitpunkt der Erstellung der Prognose das aktuellste verfügbare Jahr war (vgl. Qualitätskontrolle S. 78). Für sämtliche in das Prognosemodell einfließenden und die Luftverkehrsnachfrage bestimmenden endogenen und exogenen Eingangsparameter standen Intraplan aktuelle Werte und Prognosen zur Verfügung (vgl. LVP 2007, S. 249 f.). Das Luftamt ist davon überzeugt, dass Intraplan eine geeignete Datenbasis für die Erstellung der Luftverkehrsprognose herangezogen hat und die gewählten sozioökonomischen und soziostrukturellen Eingangswerte und -annahmen im Rahmen der Erstellung des Gesamtverkehrsmodells zu recht Berücksichtigung gefunden haben. Die Qualitätskontrolle der TUHH bestätigt ausdrücklich die Geeignetheit und Angemessenheit der eingestellten Eingangsdaten und Prognoseprämissen (vgl. Qualitätskontrolle S. 81).

Die Verkehrsentwicklung wird u. a. durch die Entwicklung der Bevölkerungszahl und der Altersstruktur sowohl in Deutschland als auch im Ausland beeinflusst. Diese Prämisse ist grundsätzlich sinnvoll in die gutachtliche Betrachtung von Intraplan integriert, wird jedoch von der TUHH im Gesamtkontext der vorliegenden Bearbeitung als wenig sensitiv und in ihrer Bedeutung für diese Luftverkehrsprognose insgesamt als eher gering eingeschätzt (vgl. Qualitätskontrolle, S. 42). Hinsichtlich der demographischen Entwicklung bedient sich die LVP 2007 regional differenzierter Bevölkerungsprognosen. So verwendet Intraplan in Teil B für die Bevölkerungsentwicklung innerhalb der Bundesrepublik Deutschland die „Raumordnungsprognose 2020 des Bundesamts für Bauwesen und Raumordnung (BBR), 2004“ unter Berücksichtigung der Aktualisierung dieser Prognose im April 2006. Diese war zum Zeitpunkt der Erstellung der Prognose ausreichend aktuell und stellt eine geeignete Grundlage dar (vgl. Qualitätskontrolle, S. 42). Die für das angrenzende europäische Ausland herangezogene Studie „European Energy and Transport – Trends to 2030“ der EU-Kommission und deren „Update 2005“ wird von der TUHH jedoch als bereits zum Erstellungszeitpunkt der LVP 2007 überholt eingestuft. Statt dessen wäre der Rückgriff auf aktuellere Prognosen der europäischen Statistikbehörde Eurostat möglich und sinnvoll gewesen, da diese zum einen auch eine Differenzierung der Altersstruktur beinhaltet, zum anderen jedoch insbesondere tatsächlich eingetretene Änderungen der Bevölkerungsentwicklungen in Europa berücksichtigt (vgl. Qualitätskontrolle, S. 40/41). Im Rahmen der Umsetzung der Handlungsempfehlungen der Qualitätskontrolle hat Intraplan die Empfehlung einer Aktualisierung jedenfalls für die Bevölkerungsvorausberechnung in Deutschland aufgegriffen (vgl. auch C.III.2.1.4.2.3.2.4 dieses Beschlusses). Da laut TUHH die Annahmen zur Bevölkerungsentwicklung für die Gesamttragfähigkeit der vorliegenden Prognose jedoch insgesamt von untergeordneter Bedeutung sind, erscheint es dem Luftamt jedenfalls vertretbar, dass Intraplan die europäischen Bevölkerungswerte für 2020 keiner Aktualisierung unterzogen hat.

Die Veränderungen bei der Altersstruktur der Bevölkerung werden von Intraplan berücksichtigt, wirken sich jedoch kaum auf die Nachfrage nach Luftverkehrsleistungen aus. Intraplan definiert in seiner Luftverkehrsprognose sog. verhaltenshomogene Gruppen, die sich hauptsächlich über eine Verhaltenskonstanz bzgl. des Reiseaufkommens definieren. Die Unterscheidung nach Altersgruppen entspricht dabei aktueller wissenschaftlicher Praxis; insbesondere die Ausblendung von Faktoren wie Bildung, Einkommen und Lebensstil und deren Auswirkungen auf das gruppenspezifische Reiseverhalten können dadurch jedoch nicht differenziert abgebildet werden. Gleichwohl entspricht diese Vorgehensweise dem derzeitigen Stand der Technik bei der Verkehrsmodellierung, da in der Praxis bisher noch keine Modelle vorhanden sind, die z. B. Mobilitätsbiographien einer Bevölkerungs-

gruppe abbilden können (vgl. Qualitätskontrolle, S. 22-24). Trotz Veränderungen der Altersstruktur hin zu mehr älteren Menschen sind keine messbaren Auswirkungen auf die Luftverkehrsnachfrage zu erwarten, da von der Fortführung des bisher praktizierten Reiseverhaltens durch die künftige ältere Generation ausgegangen werden kann.

Die Nachfrage nach Geschäftsreisen ist im Zuge der Wirtschafts- und Finanzkrise spürbar eingebrochen. Sparbemühungen seitens der Unternehmen führen dazu, dass moderne Kommunikationsformen (z. B. Video-, Web- und Telefonkonferenzen) zunehmend kostenintensive Geschäftsreisen ersetzen (vgl. Verband deutsches Reisemanagement e. V., Geschäftsreiseanalyse 2010, S. 4 und 16 f.). Dies ist für die Unternehmen jedoch nur dann möglich, wenn der persönliche Kontakt verzichtbar ist. Geschäftsreisen, die im weitesten Sinne Kundenbesuchen dienen, werden auch weiterhin nicht substituierbar sein. Insofern ist auch die Annahme gerechtfertigt, dass die fortschreitende Globalisierung die Zahl externer Geschäftsbeziehungen wachsen lässt und folglich, trotz Ersetzung insbesondere sog. interner Kontakte durch moderne Kommunikationsformen, kein nachhaltig dämpfender Einfluss auf die Reisehäufigkeit im Bereich der Geschäftsreisen anzunehmen ist (vgl. LVP 2007, S. 104 f.).

Die künftige Struktur des Luftverkehrs und in deren Folge die Analyse der künftigen Flugangebote wurden von Intraplan aus langjähriger Kenntnis des Luftverkehrsmarktes heraus umfassend und ausreichend treffend abgebildet (vgl. Qualitätskontrolle, S. 53) und der Prognose zugrunde gelegt. So ist davon auszugehen, dass der Luftverkehrsmarkt der Zukunft auch weiterhin in drei klar abgrenzbare Segmente aufgeteilt sein wird. Neben den sich weiter konsolidierenden Allianzen (z. B. Star-Alliance mit Lufthansa) werden der Charterverkehr und einige Low-Cost-Carrier die Struktur des Luftverkehrs auch in Zukunft bestimmen. Dies wird dazu führen, dass das Nebeneinander von Hub-Verkehren („Hub-and-Spoke-Systemen“) und Direktverbindungen weiterhin bestehen und sogar ausgebaut werden wird (vgl. auch LVP 2007, S. 266 f.).

In die LVP 2007 fließen darüber hinaus Annahmen zur künftigen Infrastruktur der Flughäfen und der Landverkehrsmittel ein. Beide Prognoseprämissen spielen eine zentrale Rolle bei der Bestimmung der für das Jahr 2020 zu erwartenden Luftverkehrsangebote einzelner Flughäfen und somit für deren zukünftige Stellung im Luftverkehrssystem, da sie jeweils zur Bestimmung beitragen, welcher Anteil der Gesamtnachfrage unter Kapazitätsgesichtspunkten abgewickelt werden kann (vgl. Qualitätskontrolle, S. 67). Intraplan geht für den Bereich der luftseitigen Infrastruktur davon aus, dass sämtliche in Planung befindlichen Ausbauprojekte bis 2020 realisiert sind und insofern in Konkurrenz zum Verkehrsflughafen München treten. So wird unterstellt, dass sowohl die Ausbauprojekte in Frank-

furt/Main (Landebahn Nordwest) als auch in Berlin-Brandenburg (Verkehrsflughafen BBI) genauso wie die Erweiterungsvorhaben relevanter Flughäfen im Ausland (z. B. Dubai) im Jahre 2020 vollumfänglich verwirklicht sind. Insbesondere die sich durch den Flughafen Dubai verändernde Angebotsstruktur wird dabei in der Prognose in ausreichendem Maße berücksichtigt (vgl. Qualitätskontrolle S. 54). Im Bereich der Landverkehrssysteme wird für die Prognose angenommen, dass weit fortgeschrittene Maßnahmen zur Anbindung des Verkehrsflughafens München ebenso wie der sog. vordringliche Bedarf des Bundesverkehrswegeplans bis 2020 umgesetzt sind. Die TUHH hält diese Annahmen für gerechtfertigt, wenngleich sie eine Vereinfachung darstelle (vgl. Qualitätskontrolle, S. 66). Im Bereich der künftigen schienengebundenen Infrastruktur hat zwischenzeitlich die Bayer. Staatsregierung im März 2010 den Ausbau des Bahnknotenpunktes München verbindlich beschlossen. Die geplanten Ausbaumaßnahmen umfassen insbesondere den Bau eines 2. S-Bahn-Tunnels durch die Münchner Innenstadt, die sog. Walpertskirchner Spange, den Ausbau der Bahnstrecke München – Mühldorf – Freilassing und den sog. „Ringschluss“, eine direkte S-Bahn-Verbindung zwischen Erding und dem Verkehrsflughafen München.

Insgesamt bestätigt die Qualitätskontrolle der TUHH, dass die wahrscheinliche zukünftige Marktentwicklung bei der Angebotsstruktur von Intraplan umfassend und ausreichend treffend abgebildet wurde (vgl. Qualitätskontrolle, S. 53). Insbesondere konnte die TUHH aufgrund eigener Auswertungen der aktuellen Planungsstände die angenommenen Infrastrukturentwicklungen der als relevant angesehenen Konkurrenzflughäfen bestätigen (vgl. Qualitätskontrolle, S. 63). Das Luftamt schließt sich dieser Einschätzung inhaltlich an, insbesondere da nach seiner Überzeugung durch die Berücksichtigung sämtlicher luftverkehrlichen Ausbauvorhaben die Konkurrenzsituation der einzelnen Flughäfen in ausreichendem Maße im Modell abgebildet wird und es daher nicht zu einer prognostischen Überschätzung der Luftverkehrsnachfrage am Verkehrsflughafen München kommt (vgl. hierzu auch Qualitätskontrolle, S. 64).

Die künftige Wirtschaftsentwicklung und die Entwicklung der Luftverkehrspreise, die maßgeblich durch den Öl- bzw. Kerosinpreis beeinflusst werden, stellen die zentralen nachfragebestimmenden Eingangsparameter in der LVP 2007 dar. Die Wirtschaftsentwicklung beeinflusst direkt den Wirtschaftsverkehr, also den Geschäftsreise- und Luftfrachtverkehr, und über das verfügbare Einkommen indirekt auch den Privatreiseverkehr (vgl. LVP 2007, S. 98). So geht Intraplan in seiner Prognose davon aus, dass annähernd 40 % der Nachfrage an Luftverkehrsleistungen im Planungsfall 2020 durch die wirtschaftliche Entwicklung direkt oder indirekt beeinflusst werden (vgl. LVP 2007, Abb. B3-3, S. 291). Diese besonders einflussstarken Modellparameter waren nach Erstellung der LVP 2007 in Folge

der Entwicklungen, die durch die weltweite Wirtschafts- und Finanzkrise ab Herbst 2008 ausgelöst wurden, erheblichen Verwerfungen ausgesetzt. Das Luftamt bewertet daher die Eingangsparameter „Wirtschaftliche Entwicklung“ und „Luftverkehrspreise“ nicht anhand der in die LVP 2007 eingegangenen Annahmen, sondern anhand der in die LVP 2010 (Stand März 2010) integrierten Szenarien zur Wirtschafts- und Ölpreisentwicklung. So ist es dem Luftamt möglich, unter besonderer Berücksichtigung der Auswirkungen der Wirtschafts- und Finanzkrise auf die o. g. Parameter, die Plausibilität der Prognoseergebnisse auch anhand aktueller Entwicklungstendenzen zu überprüfen.

2.1.4.2.3.2.3 Handlungsempfehlungen der Qualitätskontrolle der TUHH

Die Qualitätskontrolle der TUHH bestätigt, dass die von Intraplan angewandte Methodik grundsätzlich geeignet und angemessen ist und die eingestellten Eingangsdaten und Prognoseprämissen zum Zeitpunkt der Erstellung der LVP 2007 durch Intraplan korrekt und nach bestem Wissen aufgegriffen wurden (vgl. Qualitätskontrolle, S. 81). Gleichwohl hat die Qualitätskontrolle der TUHH festgestellt, dass die LVP 2007 in Teilen unter mangelnder Transparenz und Nachvollziehbarkeit leidet, was jedoch die grundsätzliche Tauglichkeit des Gutachtens nicht in Frage stellt. Vor diesem Hintergrund enthält die Qualitätskontrolle Handlungsempfehlungen und regt in diesen an, bestimmte Eingangsparameter bzw. -annahmen ausführlicher darzustellen. Diese Handlungsempfehlungen hat das Luftamt vollumfänglich aufgegriffen und der FMG mit Aufklärungsschreiben vom 23.09.2009 aufgegeben, den von der TUHH dargestellten Aufklärungsnotwendigkeiten nachzukommen. Zwingend geboten war dabei zunächst eine ausführlichere Dokumentation des Modellteils Luftfracht und Post, um hier der TUHH überhaupt erst eine abschließende fachliche Beurteilung zu ermöglichen. Des Weiteren hat die TUHH eine ausführlichere Dokumentation und ein Nachvollziehbarmachen im Rahmen der Aufstellung der Quelle-Ziel-Matrizen sowie bei der Bestimmung der Kennwerte zur Güte der Quelle-Ziel-Matrix 2004/2006, bei der Darstellung der Übereinstimmung der modellierten Netzbelastung mit den Realbelastungen für die Ist-Situation sowie eine detailliertere Darstellung der Ableitung der Elastizitäten für sinnvoll erachtet (vgl. zu den Aufklärungsnotwendigkeiten im Einzelnen: Qualitätskontrolle der TUHH, dort „Handlungsempfehlungen“ in Kapitel 3.3 und 4.4; vollständig übernommen im Aufklärungsschreiben vom 23.09.2009). Mit Schreiben vom 09.04.2010 hat die FMG daraufhin eine Ausarbeitung des Verkehrsprognosegutachters zum diesbezüglichen Aufklärungs- und Ergänzungsbedarf vorgelegt (vgl. „Stellungnahme zum Aufklärungsschreiben der Regierung von Oberbayern vom 23.09.2009“ vom März 2010; im Folgenden: Stellungnahme zum Aufklärungsschreiben 2009).

Die zentralen Prognoseprämissen zur Ermittlung des künftigen Flugverkehrsaufkommens am Verkehrsflughafen München sind indes – wie bereits ausgeführt – die Annahmen zur Wirtschafts- und Ölpreisentwicklung. Die Entwicklung der prognoserelevanten Wirtschaftsrahmendaten hat sich in Folge der weltweiten Wirtschafts- und Finanzkrise seit Herbst 2008, und damit nach Erstellung der LVP 2007, teils sehr deutlich verändert. Die TUHH hat daher in ihrer Qualitätskontrolle zudem empfohlen, die Unsicherheitsbereiche der künftigen Entwicklung dieser zentralen Prognoseannahmen durch die Integration von Szenarien in die Luftverkehrsprognose aufzuzeigen, wobei die Entwicklung solcher Szenarien nur durch ein spezialisiertes wirtschaftswissenschaftliches Forschungsinstitut, z. B. durch das Hamburgische WeltWirtschaftsinstitut (im Folgenden: HWWI), erfolgen könne. Durch die Integration von Szenarien ist es nach Auffassung der TUHH möglich, über die bereits in der LVP 2007 enthaltenen Sensitivitätsrechnungen hinaus differenzierte Entwicklungspfade von Wirtschafts- und Ölpreisentwicklung aufzuzeigen. In der LVP 2007 waren hinsichtlich des Wirtschaftswachstums lediglich Sensitivitätsbetrachtungen in Gestalt eines mit 0,5 Prozentpunkten bemessenen höheren bzw. niedrigeren Wachstums, ausgehend von 1,8 % jährlichem Wirtschaftswachstum bis 2020 in der Bundesrepublik Deutschland, enthalten. Bei der Ölpreisentwicklung wurde, ausgehend von einem Rohölpreis von 50 \$ pro Barrel, die Sensitivität mit einem jeweils 50 % höheren bzw. niedrigeren Rohölpreis berechnet.

Das Luftamt hat diese zentrale Empfehlung der Qualitätskontrolle aufgegriffen und das HWWI mit der Erstellung einer gutachterlichen Einschätzung zur künftigen Entwicklung der Wirtschaft und des Ölpreises beauftragt. Das HWWI hat hierzu drei verschiedene Szenarien entwickelt. Neben einem Basisszenario wurden durch die spezialisierten Wirtschaftswissenschaftler des HWWI auch Alternativszenarien, in denen die wirtschaftliche Entwicklung besser bzw. schlechter als für das Basisszenario dargestellt verläuft, erstellt. Die Analyse der ökonomischen Entwicklung in der jüngeren Vergangenheit fand dabei ebenso Eingang in die wirtschaftswissenschaftliche Untersuchung des HWWI wie die künftige demographische Entwicklung und die künftig zu erwartende Zahl der Erwerbstätigen.

Die im „Gutachten zu den wirtschaftlichen Grundlagen für die Prognose des Luftverkehrsaufkommens am Verkehrsflughafen München“ des HWWI aufgezeigten künftigen Entwicklungspfade der Wirtschafts- und Ölpreisentwicklung wurden durch den Verkehrsprognosegutachter Intraplan in die Luftverkehrsprognose einbezogen (vgl. Qualitätskontrolle, S. 82), um prognostisch aufzeigen zu können, wie sich in den verschiedenen von HWWI entwickelten Szenarien und den darin enthaltenen Annahmen der Luftverkehr im Jahre 2020 (mit einem Ausblick bis zum Jahr 2025) entwickeln wird. Das

Luftamt hat der FMG mit Aufklärungsschreiben vom 26.01.2010 aufgegeben, eine solche Neuberechnung der künftigen Luftverkehrsnachfrage der FMG erstellen zu lassen. Die FMG hat daraufhin mit Schreiben vom 30.03.2010 im Rahmen der Vorlage ergänzender Antragsunterlagen u. a. die von Intraplan erstellten „Ergänzenden Szenariobetrachtungen zur Luftverkehrsprognose 2020 für den Flughafen München“ (im Folgenden: LVP 2010) vorgelegt.

Die Stellungnahme zum Aufklärungsschreiben 2009 und die LVP 2010 wurden nachfolgend ebenfalls von der TUHH einer Qualitätskontrolle unterzogen. Mit Schreiben vom 05.10.2010 hat die TUHH sonach die Ergebnisse ihrer hierzu erstellten Qualitätskontrollen mit der „Stellungnahme zu den Ergänzenden Szenariobetrachtungen zur Luftverkehrsprognose 2020 für den Flughafen München sowie zum Aufklärungsbedarf zur Prognosemethodik der Luftverkehrsprognosen 2020 für den Flughafen München“ vom September 2010 (im Folgenden: Endbericht September 2010) vorgelegt.

Die TUHH bestätigt darin, dass Intraplan mit der Antwort auf das Aufklärungsschreiben des Luftamtes vom 23.09.2009 die notwendige ausführliche Dokumentation des Modells Luftfracht und Post geleistet, die sinnvollen bzw. wünschenswerten Dokumentationen der bis dahin nur marginal beschriebener Modellteile zugunsten der Nachvollziehbarkeit ergänzt und für einzelne Prognoseannahmen deren Umsetzung im Modell erbracht hat (vgl. Endbericht September 2010, S. 17). Ferner bestätigt die TUHH, dass die Integration der von HWWI entwickelten Szenarien in die LVP 2010 korrekt erfolgt ist und die Ergebnisse der hierzu angestellten Berechnungen plausibel sind (vgl. Endbericht September 2010, S. 11). Die in der LVP 2007 und der LVP 2010 ermittelten unterschiedlichen Ergebnisse hinsichtlich der künftigen Luftverkehrsnachfrage sind darüber hinaus nachvollziehbar beschrieben und transparent dargestellt (vgl. a. a. O., S. 11).

Gleichwohl hat die TUHH aber auch bei der LVP 2010 punktuelle Defizite festgestellt, die weiteren Aufklärungsbedarf generieren (vgl. a. a. O., S. 11 f., S. 17). Auch in der Stellungnahme zum Aufklärungsschreiben 2009 hat die TUHH weiterhin einzelne Unklarheiten und Dokumentationsdefizite konstatiert (vgl. a. a. O., S. 9 und 17).

In einem weiteren Schritt war es daher geboten, dem von der TUHH festgestellten notwendigen und wünschenswerten Aufklärungsbedarf erneut zu entsprechen (vgl. Aufklärungsschreiben vom 12.10.2010). Notwendig war es insbesondere, die in das Modell eingestellte Annahme abzusichern, wonach ein Treibstoffkostenanteil von durchschnittlich 18 % an den Gesamtkosten über alle am Verkehrsflughafen München operierenden Luftverkehrsgesellschaften repräsentativ ist. Des Weiteren hielt es die TUHH für notwendig, die Auswirkungen des zu diesem Zeitpunkt geplanten Luftverkehrsteuergeset-

zes (LuftVStG) zu untersuchen. Ferner war es aus Sicht der TUHH wünschenswert, insbesondere konkrete Erläuterungen zu bestimmten Abzugseffekten der Bahn sowie Darstellungen und Erklärungen dazu zu erhalten, warum im Prognosenullfall der Umsteigeranteil im Zeitraum ab 2020 absinkt, obgleich bis zum Jahre 2020 von einer Konstanz ausgegangen werden kann.

Mit Schreiben vom 13.12.2010 hat Intraplan zur Beantwortung der noch offenen Fragen die Stellungnahme „Aufklärungsbedarf zur Prognosemethodik der `Luftverkehrsprognosen 2020 für den Flughafen München` - Stellungnahme zum Aufklärungsschreiben der Regierung von Oberbayern vom 12.10.2010“ (im Folgenden: Stellungnahme zum Aufklärungsschreiben 2010) vorgelegt. Zuvor hatte die FMG bereits die von Intraplan erstellte Stellungnahme „Auswirkungen eines Luftverkehrsteuergesetzes auf das für den Verkehrsflughafen München in den Jahren 2020 und 2025 prognostizierte Luftverkehrsaufkommen“ vom 20.08.2010 eingereicht. Mit der Prüfung und Beurteilung dieser von Intraplan vorgelegten Stellungnahmen hat das Luftamt – in Fortführung der bisher geleisteten Qualitätskontrolle – erneut die TUHH betraut.

In ihrer „Stellungnahme zu den Dokumenten `Aufklärungsbedarf zur Prognosemethodik der `Luftverkehrsprognosen 2020 für den Flughafen München (November 2010)` sowie `Auswirkungen eines Luftverkehrsteuergesetzes auf das für den Verkehrsflughafen München in den Jahren 2020 und 2025 prognostizierte Luftverkehrsaufkommen (August 2010)` Endbericht März 2011“ (im Folgenden: Endbericht März 2011) bestätigt die TUHH, dass die Annahme eines 18 %-igen Treibstoffkostenanteils im Durchschnitt aller am Verkehrsflughafen München operierenden Luftverkehrsgesellschaften einen plausiblen Durchschnitt darstellt, dessen Wert von Intraplan nachvollziehbar hergeleitet wurde (vgl. Endbericht März 2011, S. 8). Die veränderten Abzugseffekte der Bahn sind nach Überzeugung der TUHH ebenfalls nachvollziehbar erläutert (vgl. a. a. O., S. 8), Schließlich sind nach den Ausführungen der TUHH die besonderen Erfordernisse der Hubfunktion in München und deren Auswirkungen auf den künftigen Anteil an Umsteigerpassagieren ebenso schlüssig und plausibel erklärt, wie dies für die Auswirkungen des Luftverkehrsteuergesetzes der Fall ist (vgl. a. a. O., S. 9 ff.).

Insgesamt bestätigt die TUHH in ihrem Endbericht März 2011, dass der an FMG und Intraplan herangetragene Aufklärungsbedarf mit der Stellungnahme zum Aufklärungsschreiben 2010 in ausreichendem Umfang beantwortet wurde (vgl. a. a. O., S. 9 und 15).

Im Ergebnis konnte die TUHH bestätigen, dass die FMG mit der Vorlage der LVP 2010, der Stellungnahme von Intraplan zum Aufklärungsschreiben 2009, der Stellungnahme von Intraplan zum Luftverkehrsteuergesetz (vgl. hierzu ausführlich unten) und der Stellung-

nahme von Intraplan zu den Aufklärungsschreiben 2010 dem vom Luftamt benannten Aufklärungsbedarf abschließend und in ausreichendem Maße genügt hat.

2.1.4.2.3.2.4 Plausibilität der Prognoseergebnisse

Der Verkehrsprognosegutachter Intraplan hat in der LVP 2010 die Ergebnisse und Annahmen der drei vom HWWI entwickelten Szenarien zur Wirtschafts- und Ölpreisentwicklung in sein methodisch unverändertes Rechenmodell integriert, um die Auswirkungen der durch die Wirtschafts- und Finanzkrise veränderten wesentlichen Eingangsparameter Wirtschaftsentwicklung und Ölpreis auf die künftige Entwicklung der Passagierzahlen, des Frachtaufkommens und der Flugbewegungen am Verkehrsflughafen München ermitteln zu können. Darüber hinaus hat Intraplan die Überarbeitung der LVP 2007 zum Anlass genommen, auch die Annahmen zur Bevölkerungsentwicklung, zur landseitigen Verkehrsanbindung und zu den Luftverkehrspreisen in der LVP 2010 auf das Basisjahr 2009 zu aktualisieren. Bei den Annahmen zur Bevölkerungsentwicklung greift Intraplan nunmehr auf die „12. Koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes“ von Ende 2009 zurück und legt hier im Rahmen der Berechnungen für das Basiszenario einen Mittelwert zu Grunde. Bei der Aktualisierung der Prämissen zur landseitigen Verkehrsanbindung wurde insbesondere der Wegfall der Magnetschwebbahnverbindung zwischen dem Verkehrsflughafen München und dem Hauptbahnhof München (sog. Transrapid) berücksichtigt. Veränderte Annahmen hinsichtlich des künftigen Kerosinpreises, aber auch bezüglich der Effizienzsteigerung beim Treibstoffverbrauch von Flugzeugen, der Flughafenentgelte, sonstiger personalintensiven Betriebskosten sowie der zwischenzeitlich beschlossenen Einbeziehung des Luftverkehrs in den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten (vgl. Richtlinie 2008/101/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19.11.2008, ABl. L 8) führten zu Anpassungen bei den Eingangsparametern zur Bestimmung der künftigen Luftverkehrspreise. Darüber hinaus wurden auch die sonstigen Erkenntnisse zu Verkehrszahlen fortgeschrieben (vgl. LVP 2010, S. 8 und 9).

Den Schwerpunkt der Betrachtung in der LVP 2010 bildet dabei das Basisszenario (vgl. dort S. 9), welches aus dem wirtschaftswissenschaftlichen Basisszenario des HWWI heraus entwickelt ist und somit die Entwicklung mit der höchsten Eintrittswahrscheinlichkeit wiedergibt (vgl. Gutachten HWWI, S. VII). In Gegenüberstellung zum Basisszenario hat Intraplan auch die zwei Szenarien mit jeweils höherem und niedrigerem Wirtschaftswachstum und deren Auswirkungen auf die künftige Luftverkehrsnachfrage entwickelt. Die nachfolgende Graphik stellt die Ergebnisse der LVP 2010 für das Prognosejahr 2020 in

einer Übersicht dar. In Klammern sind jeweils die Ergebnisse des Ausblicks bis ins Jahr 2025 angegeben.

	Passagiere (Mio.)	Umsteigeranteil (%)	Luftfracht (1.000 t)	Flugbewegungen
Basisszenario	49,8 (58,2)	44 (47)	565 (810)	536.000 (590.000)
Szenario niedrigeres Wirtschaftswachstum	44,2 (50,6)	41 (43)	454 (591)	493.000 (537.000)
Szenario höheres Wirtschaftswachstum	54,4 (64,5)	47 (49)	696 (1.066)	565.000 (628.000)
Zum Vergleich:				
Planungsfall 2020 in LVP 2007 (Teil B)	57,3	45	796,9	607.000
Prognosenullfall 2020 in LVP 2007 (Teil B)	42,8	30	458,0	479.000

Das Luftamt legt bei seiner abschließenden Bewertung der Plausibilität der Prognoseergebnisse das Basisszenario der LVP 2010 zu Grunde. Das luftverkehrliche Basisszenario besitzt die höchste Eintrittswahrscheinlichkeit, da es auf das Basisszenario des HWWI zur künftigen Wirtschafts- und Ölpreisentwicklung, d.h. auf das Szenario mit der höchsten Eintrittswahrscheinlichkeit, aufbaut.

Die Analyse der Entwicklung der Wachstumspfade des Bruttoinlandsproduktes (BIP) der letzten beiden Dekaden durch den wirtschaftswissenschaftlichen Gutachter HWWI bildet die Grundlage für das Basisszenario. Diese Analyse beinhaltet dabei insbesondere eine Darstellung, inwieweit das (Wirtschafts-) Wachstum und damit stets korrespondierend die Entwicklung des Ölpreises durch angebots- und nachfrageseitige Parameter beeinflusst wurde. Daraus wiederum wird vom HWWI abgeleitet, in welcher Geschwindigkeit und in welcher Reihenfolge die Länder(gruppen) nach der Wirtschafts- und Finanzkrise auf ihren langfristigen Wachstumspfad zurückkehren können. Ein zweites Szenario bildet eine schnellere Rückkehr auf den langfristigen Wachstumspfad ab (Szenario „Höheres Wirtschaftswachstum“), das dritte unterstellt strukturelle Ungleichgewichte, in deren Folge die Wachstumsraten unterhalb derer der letzten Dekade bleiben (Szenario „Niedrigeres Wirtschaftswachstum“).

Im Basisszenario geht das HWWI davon aus, dass der Weltölverbrauch innerhalb des Prognosezeitraums um jährlich rund 1,3 % zunehmen wird. Trotz gleichzeitiger Verringerung der Ölintensität (vgl. zum Begriff: Gutachten HWWI, S. 9) und einer Ausweitung der Förderkapazitäten durch die OPEC-Länder ist mit einer durchschnittlichen jährlichen Ölpreissteigerung von 4,9 % bis 2020 zu rechnen (vgl. Gutachten HWWI, S. 10). Im Ergebnis wird vom HWWI für das Jahr 2020, ausgehend vom Niveau des Jahres 2009 (61 US-\$ je Barrel für Nordseeöl der Sorte Brent), für das Jahr 2020 ein realer Ölpreis von 103 US-\$ je Barrel, im Ausblick für das Jahr 2025 von 119 US-\$ prognostiziert. In der Prognose folgen die Ölpreise dabei einem Trend, um den es jedoch in der Realität zu größeren Schwankungen kommen wird. Bei einem Vergleich mit anderen langfristigen Ölpreisprognosen wird deutlich, dass das Basisszenario des HWWI insoweit sogar zu eher konservativen Ergebnissen kommt. So geht beispielsweise die Internationale Energie Agentur (IEA) davon aus, dass ein Barrel Rohöl im Jahr 2015 100 US-\$ kosten wird und im Jahr 2030 115 US-\$ (vgl. IEA, World Energy Outlook 2009).

Bei der wirtschaftlichen Entwicklung innerhalb des Basisszenarios unterscheiden sich die von HWWI prognostizierten Entwicklungspfade je nach Region teils spürbar von den in der LVP 2007 unterstellten Wachstumsraten; dies ist im Wesentlichen auf die durch die Wirtschafts- und Finanzkrise ausgelösten wirtschaftlichen Erosionen zurückzuführen. In Deutschland, Europa und in den USA wird das ursprünglich in der LVP 2007 für 2020 unterstellte Wirtschaftsniveau laut Gutachten des HWWI erst mit einer zeitlichen Verzögerung von rund fünf Jahren eintreten. Innerhalb Deutschlands werden für Bayern und dort auch speziell für den Regierungsbezirk Oberbayern deutlich günstigere Wachstumswerte vorhergesagt. In anderen für die zukünftige Luftverkehrsnachfrage maßgeblichen Weltregionen, insbesondere in Asien und dort vor in allem China, werden die Wachstumserwartungen hingegen von HWWI deutlich positiver eingeschätzt. Letztlich geht das HWWI von einem höheren Weltwirtschaftswachstum aus als dies bisher in der LVP 2007 zugrunde gelegt wurde.

Die im Gutachten des HWWI sowohl für das Basisszenario als auch für die Szenarien „Höheres Wirtschaftswachstum“ und „Niedrigeres Wirtschaftswachstum“ ermittelten unterschiedlichen Pfade der Wirtschafts- und Ölpreisentwicklung sind jeweils nachvollziehbar dargelegt und ausreichend plausibel begründet. Die im Rahmen der öffentlichen Auslegung gegen das Gutachten erhobenen Einwendungen, die sich mit der Herangehensweise und Methodik, den Darstellungen und den Ergebnissen des HWWI-Gutachtens auseinandersetzen, wurden vom Luftamt ausgewertet und in einem weiteren Schritt dem HWWI zur Stellungnahme übergeben. Das HWWI hat sodann mit Schreiben vom 21.09.2010 die „Stellungnahme zu den Einwendungen zum HWWI-Gutachten zu den

wirtschaftlichen Grundlagen für die Prognose des Luftverkehrsaufkommens am Verkehrsflughafen München“ vom September 2010 vorgelegt (im Folgenden: Stellungnahme zu den Einwendungen). In seiner Stellungnahme zu den Einwendungen widerlegt das HWWI nachvollziehbar und plausibel begründet die von Einwendungsführern erhobenen Einwände gegen das Gutachten. Insbesondere weist das HWWI ausdrücklich darauf hin, dass die entwickelten Szenarien eine sehr große Bandbreite künftiger Entwicklungen abdecken und eine Eintrittswahrscheinlichkeit von 80 % aufweisen. Diese Bandbreite ist dabei auch nach Auffassung des Luftamtes ausreichend umfänglich. Es ist zudem nicht ersichtlich, ob und ggf. wie eine größere volkswirtschaftliche Eintrittswahrscheinlichkeit sichergestellt werden kann, ohne dabei das Maß des behördlichen Ermittlungsauftrages der Planfeststellungsbehörde zu überdehnen. Es ist aus wirtschaftswissenschaftlicher Sicht gut vertretbar, absolute Randszenarien bei der Betrachtung außen vor zu lassen. Die Einwände gegen das Gutachten des HWWI werden somit zurückgewiesen. Namentlich gilt dies für solche Einwendungen, welche die Ergebnisse insbesondere des Basisszenarios in Zweifel ziehen oder höhere Eintrittswahrscheinlichkeiten der alternativen Szenarien, insbesondere des Szenarios mit niedrigerem Wirtschaftswachstum, unterstellen. Dies schon allein deshalb, weil die Entwicklung der Weltwirtschaft seit Erstellung des Gutachtens im Januar 2010 zeigt, dass die Eintrittswahrscheinlichkeit für das vom HWWI ermittelte Basisszenario weiter gestiegen ist (vgl. Stellungnahme zu den Einwendungen, S. 6). Ein Vergleich mit der aktuellen Prognose des Internationalen Währungsfonds (IWF) zur Entwicklung des Weltbruttoinlandsproduktes zeigt, dass der IWF bezogen auf das Basisszenario sogar deutlich höhere Wachstumsraten bis zum Jahre 2015 annimmt und die Wachstumsraten insofern in etwa den Annahmen des HWWI im Szenario „Höheres Wirtschaftswachstum“ entsprechen (vgl. IWF, World-Economic-Outlook October 2010 – Recovery, Risk and Balancing). Hinsichtlich der Entwicklung des BIP in Deutschland liegen die Prognosen des IWF zwischen dem Basisszenario und der günstigeren Entwicklung. Auch die sog. „Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose“, der u. a. das ifo-Institut und das Rheinisch-Westfälische Institut für Wirtschaftsforschung angehören, kommt in ihrer Prognose aus dem Herbst 2010 zu deutlich günstigeren Ergebnissen hinsichtlich der Entwicklung des realen BIPs in Deutschland als das Basisszenario des HWWI. Die folglich als eher konservativ zu bewertenden Annahmen des HWWI im Basisszenario geben dem Luftamt nicht zu Bedenken Anlass, die künftige nationale und internationale Wirtschaftsentwicklung könnte vom HWWI als zu optimistisch eingeschätzt werden.

Außerdem ist das HWWI als unabhängiges und gemeinnütziges Institut im Bereich der wirtschaftswissenschaftlichen Forschung bundesweit anerkannt und hat sich den Grundsätzen der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Sicherung guter wissenschaftli-

cher Praxis verpflichtet. Für das Luftamt besteht keinerlei Veranlassung, die Objektivität der wirtschaftswissenschaftlichen Prognose des HWWI in Zweifel zu ziehen. Es ist daher auch bereits dem Grunde nach entbehrlich und nicht veranlasst, das Gutachten des HWWI einer Qualitätskontrolle durch Dritte zu unterziehen. Entsprechende Forderungen werden zurückgewiesen.

Die vom HWWI ermittelten Daten zur künftigen Wirtschafts- und Ölpreisentwicklung wurden durch den Verkehrsprognosegutachter Intraplan anschließend als veränderte Eingangsdaten in das ansonsten unveränderte Rechenmodell integriert. Beim Wirtschaftswachstum werden vom HWWI für die Bundesrepublik Deutschland niedrigere, bei der weltweiten Entwicklung jedoch höhere Wachstumsraten als in der LVP 2007 angenommen vorgegeben (s. o.). Beim künftigen Ölpreis, der unmittelbar die künftigen Treibstoffkosten und damit die Flugpreise beeinflusst, wird mit 103 US-\$ pro Barrel (Preisstand 2009) für das Prognosejahr 2020 eine aus Sicht der Nachfrage deutlich negativere Entwicklung unterstellt als noch in der ursprünglichen LVP 2007. Es besteht daher keine Veranlassung, insofern die von Intraplan, insbesondere für das Basisszenario, ermittelten Zahlen zur künftigen Luftverkehrsnachfrage in Frage zu stellen. Letztlich stellen diese lediglich das Ergebnis einer zuvor durchgeführten, auf ihre Tauglichkeit hin bereits bewerteten und für geeignet befundenen Rechenoperation dar (vgl. dazu C.III.2.1.4.2.3.2.1 dieses Beschlusses). Auch der Verwendung weiterer, ohne ausdrückliche Veranlassung durch das Luftamt, aktualisierter Daten zur Bevölkerungsentwicklung, zur landseitigen Verkehrsanbindung und zu den Luftverkehrspreisen durch Intraplan begegnen keine Bedenken. Die jeweiligen Datengrundlagen tragen vielmehr zu einer möglichst aktuellen und konsistenten Luftverkehrsprognose bei und sind hierfür auch ohne weiteres geeignet.

In der LVP 2010 ermittelt Intraplan für das Prognosejahr 2020 im Basisszenario ein Passagieraufkommen von 49,8 Mio., ein Frachtaufkommen von 565.000 t und rund 536.000 Flugbewegungen. Gegenüber der LVP 2007 sind das rund 7,5 Mio. Passagiere, rund 232.000 t Fracht und rund 71.000 Flugbewegungen weniger. Entsprechend niedriger sind die durchschnittlichen jährlichen Wachstumsraten. Gegenüber der LVP 2007 (dort Teil B) bedeutet dies, dass die ursprünglich für das Jahr 2020 erwarteten Werte aufgrund der Wirtschafts- und Finanzkrise erst mit einem Zeitverzug von rund fünf Jahren eintreten werden. Der von Intraplan gegebene Ausblick ins Jahr 2025 unterscheidet sich dabei nur unwesentlich von den ursprünglich in der LVP 2007 für das Jahr 2020 prognostizierten Verkehrszahlen. Dieser Zeitverzug von rund fünf Jahren ist dabei plausibel. Er steht insbesondere im Einklang mit den oben dargestellten nationalen und internationalen Luftverkehrsprognosen. So gehen die meisten Luftverkehrsprognosen, die die Auswirkungen der Wirtschafts- und Finanzkrise bereits berücksichtigen, davon aus, dass es

spätestens ab dem Jahre 2011 zu Aufholeffekten und anschließend zu einer Konsolidierung der Luftverkehrsnachfrage kommen wird (vgl. C.III.2.1.4.1 dieses Beschlusses). Die LVP 2010 und der dargestellte zeitliche Entwicklungsverzug von fünf Jahren stellen insofern sogar eher einen konservativen prognostischen Ansatz dar, insbesondere wenn in Rechnung gestellt wird, dass die bisherigen Auswirkungen der Wirtschafts- und Finanzkrise die Entwicklung im Luftverkehr speziell am Standort München „nur“ um rund vier Jahre „zurückgeworfen“ haben. Die Verkehrszahlen des Jahres 2009, allen voran die für die Prognose besonders relevante Anzahl der Flugbewegungen, entsprechen nahezu denen des Jahres 2005.

Die im Basisszenario angenommene geringere Wirtschaftsentwicklung bei gleichzeitig höheren Ölpreisen führt im Ergebnis lediglich zu einer zeitlichen Verschiebung der prognostizierten Luftverkehrsnachfrage. Derzeit kann letztlich als unbestritten gelten, dass trotz der veränderten Rahmenbedingungen das Luftverkehrsaufkommen in den nächsten zehn bis 15 Jahren kontinuierlich steigen und es nicht zu einem Trendbruch im Bereich der Luftverkehrsnachfrage kommen wird. So geht gerade auch die Bundesregierung in ihrem Flughafenkonzept 2009 von einer stetig steigenden Nachfrage nach Luftverkehrsdienstleistungen aus (vgl. Flughafenkonzept 2009, S. 2). Auch der Luftverkehrsstandort München wird von der weiteren Zunahme des Luftverkehrs profitieren. Die bestehende Infrastruktur am Verkehrsflughafen München ist unter den Annahmen und Ergebnissen des Basisszenarios trotz der Auswirkungen der Wirtschafts- und Finanzkrise und der daraus resultierenden geringeren Nachfrage nach Luftverkehrsdienstleistungen bereits vor dem Jahre 2020 nicht mehr in der Lage, die künftige Nachfrage an Luftverkehrsdienstleistungen zu bewältigen. Die Wachstumsraten bis zum Jahre 2020 sind nach wie vor erheblich und insbesondere vor dem Hintergrund der weiter positiven Entwicklung bis ins Jahr 2025 auch beständig. Das Luftamt hat keine Zweifel an der künftig am Standort München erwarteten Luftverkehrsnachfrage und ist daher davon überzeugt, dass die bestehende Infrastruktur innerhalb eines absehbaren Zeitraums nicht mehr in der Lage sein wird, diese zu bewältigen.

Insgesamt kann den Ergebnissen der Luftverkehrsprognose eine hohe Plausibilität bescheinigt werden (vgl. Endbericht September 2010, S. 18). Dabei ist zu beachten, dass die Ergebnisse der LVP 2010 nicht schon dadurch erschüttert werden, dass sich die tatsächlichen Verkehrszahlen der Jahre 2008 und 2009 nicht mit den ursprünglich in der LVP 2007 prognostizierten Verkehrszahlen decken. Eine Prognose wird nämlich nicht generell dadurch in Zweifel gezogen, dass sich die Dinge anders entwickeln als prognostiziert (vgl. HessVGH, Urteil vom 21.08.2009, Az. 11 C 359/08.T – juris –).

Auch die Einführung einer nationalen Luftverkehrssteuer ab 01.01.2011 stellt die Ergebnisse der LVP 2010 nicht in Frage. Auf Anforderung des Luftamtes (vgl. Aufklärungsschreiben vom 27.07.2010) hat die FMG die Auswirkungen des – zwischenzeitlich als Art. 1 des Haushaltsbegleitgesetzes 2011 (BGBl. I 2010 S. 1885) in Kraft getretenen – Luftverkehrsteuergesetzes (LuftVStG) auf das für den Verkehrsflughafen München prognostizierte Luftverkehrsaufkommen dargelegt (vgl. Stellungnahme „Auswirkungen eines Luftverkehrsteuergesetzes auf das für den Verkehrsflughafen München in den Jahren 2020 und 2025 prognostizierte Luftverkehrsaufkommen“ vom 20.08.2010, erstellt von Intraplan; im Folgenden: Stellungnahme zur Luftverkehrssteuer). In Abhängigkeit vom Zielflughafen ist aufgrund der dreistufigen Ausgestaltung des Steuertarifs für Abflüge ab dem 01.01.2011 ein Preiszuschlag für eine einfache Flugstrecke von 8,- EUR, von 25,- EUR oder von 45,- EUR in Form der Luftverkehrssteuer zu entrichten. Der Gesetzgeber sieht in § 11 Abs. 2 LuftVStG ausdrücklich die Möglichkeit vor, die Einnahmen aus der Luftverkehrssteuer mit den Einnahmen aus dem europäischen Treibhausgasemissionszertifikatehandel, der ab dem Jahr 2012 Platz greifen wird, so zu verrechnen, dass dem Bundeshaushalt insgesamt jährliche Einnahmen in Höhe von 1,0 Mrd. EUR zufließen.

Unter den in der LVP 2010 getroffenen Annahmen zum Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten (vgl. dort S. 19 f.) entwickelt Intraplan zwei Szenarien zu den Auswirkungen der Luftverkehrssteuer auf die Luftverkehrsnachfrage. Im ersten Szenario geht Intraplan davon aus, dass die Verrechnung der Luftverkehrssteuereinnahmen mit den Einnahmen aus dem Emissionshandel erfolgt. In diesem Fall ist von einem Passagierrückgang im Prognosejahr 2020 von weniger als 1 % auszugehen, da die Luftverkehrssteuer durch die Verrechnung bereits um rund zwei Drittel abgesenkt würde. Die steuerbedingten Preiszuschläge hätten sonach nur geringe Auswirkungen auf die Luftverkehrsnachfrage. Im Jahre 2025 entfielen die Steuer durch die Verrechnung bereits vollständig (vgl. Stellungnahme zur Luftverkehrssteuer, S. 7 f.). Die Auswirkungen ohne Verrechnung der Luftverkehrssteuer mit dem Emissionshandel werden von Intraplan im zweiten Szenario dargestellt. Die Berechnungen werden in diesem Szenario jedoch nicht mit den nach dem Luftverkehrsteuergesetz festgelegten Steuersätzen, sondern mit zusätzlichen Aufschlägen nach dem sog. „Atmosfair-Modell“ (vgl. Stellungnahme zur Luftverkehrssteuer, S. 9; LVP 2007, S. 313 ff.) vorgenommen. Dieses Vorgehen von Intraplan ist nicht zu beanstanden (vgl. TUHH, Endbericht März 2011, S. 11). Im Ergebnis ist im zweiten Szenario davon auszugehen, dass die Passagierzahlen um 2 % bis maximal 2,5 % zurückgehen (vgl. Stellungnahme zur Luftverkehrssteuer, Nr. 3.2, S. 11).

Das Luftamt schließt sich der Einschätzung des Verkehrsprognosegutachters – entsprechend den Empfehlungen und Erkenntnissen der TUHH in ihren qualitätssichernden gutachtlichen Äußerungen – an, wonach die Verrechnung der Einnahmen aus der Luftverkehrssteuer mit den Einnahmen aus dem Emissionshandel das wahrscheinlichere Szenario darstellt. Durch die in § 11 Abs. 2 Satz 1 LuftVStG verankerte Ermächtigung zum Erlass einer entsprechenden Rechtsverordnung mit dem Ziel, die Steuersätze prozentual abzusenken, kommt der politische Wille der Verrechnung bereits hinreichend deutlich zum Ausdruck. Darüber hinaus bestätigt auch die Gesetzesbegründung zu § 11 LuftVStG, dass die Steuererträge mit den Einnahmen aus dem Treibhausgasemissionszertifikatehandel verrechnet werden (vgl. BR-Drs. 532/10, S. 47 f.). Somit ist innerhalb des Prognosehorizonts von einer sukzessiven Absenkung der Steuersätze auszugehen. Die Auswirkungen auf die künftige Luftverkehrsnachfrage sind sonach bereits im Jahre 2020 mit einem Passagierrückgang von weniger als 1 % gering, im Jahre 2025 hat die Luftverkehrssteuer sogar gar keine Auswirkungen mehr auf die Luftverkehrsnachfrage. Nach Auffassung des Luftamtes ist es folglich vertretbar, von einer konkreten Quantifizierung des Passagierrückgangs in 2020 im Rahmen der Darstellung der Prognoseergebnisse abzu- sehen. In ihrem Endbericht März 2011 bestätigt die TUHH in diesem Zusammenhang (vgl. dort S. 10 ff.), dass die Auswirkungen der Luftverkehrssteuer von Intraplan nachvollziehbar hergeleitet wurden. Die zusätzliche Modellierung anhand der vorgelegten Sensitivitätsberechnung sei plausibel, so dass sich die dabei erzielten Ergebnisse insgesamt als im Rahmen der Modellstruktur schlüssig begründet erweisen.

Ogleich die Stellungnahme zur Luftverkehrssteuer keine Aussagen zu den kurz- und mittelfristigen Auswirkungen der Einführung einer Luftverkehrssteuer enthält, sieht das Luftamt auch für diesen Zeitrahmen keine Gefahr, dass potentielle Konkurrenzflughäfen im angrenzenden Ausland in relevantem Umfang Luftverkehrsnachfrage vom Standort München abziehen könnten. Insbesondere führt nämlich die Republik Österreich ebenfalls ab dem Jahre 2011 eine – der deutschen Regelung in Art und Höhe vergleichbare – Luftverkehrssteuer ein.

2.1.4.2.4 Gesamtwürdigung der Luftverkehrsprognose

Das Luftamt ist nach alledem davon überzeugt, dass die von Intraplan in der LVP 2010 dargestellte künftige Luftverkehrsnachfrage am Verkehrsflughafen München prognostisch korrekt ermittelt wurde. Die Luftverkehrsprognose gelangt ausweislich der Feststellungen der TUHH zu hinreichend belastbaren und ausreichend begründeten Ergebnissen. Diese fußen auf einer geeigneten verkehrswissenschaftlichen Methodik und leiten sich aus einem Sachverhalt und einer Datenbasis her, die hierfür zutreffend zu Grunde gelegt wurde.

Insbesondere erweisen sich die Eingangsannahmen und -daten als so aktuell wie möglich generiert bzw. erfasst. Es sind weder Gründe plausibel vorgetragen noch sind solche ersichtlich, die ein Zurückbleiben der tatsächlichen Luftverkehrsnachfrage hinter den für das Jahr 2020 (mit einem Ausblick bis ins Jahr 2025) prognostizierten Verkehrszahlen als hinreichend wahrscheinlich erscheinen lassen. Die Luftverkehrsprognose kann sonach als Grundlage für diesen Planfeststellungsbeschluss herangezogen werden.

Das Luftamt schließt sich ausdrücklich den langfristig prognostizierten Wachstumserwartungen im Luftverkehr an. Es ist davon überzeugt, dass die Auswirkungen der Wirtschafts- und Finanzkrise auf den Luftverkehr die langfristigen Entwicklungen, also die weiter zunehmende Nachfrage nach Luftverkehrsdienstleistungen, nicht grundsätzlich negativ beeinflussen werden. Gerade Planungen für große Infrastrukturvorhaben dürfen nicht von momentanen Ereignissen und Einschätzungen abhängig gemacht werden, da diese im Regelfall – wie auch hier – keine hinreichend sicheren Schlüsse auf langfristige Entwicklungen zulassen (so ausdrücklich: HessVGH, Urteil vom 21.08.2009, Az. 11 C 359/08.T – juris –). Eine nachhaltige (Flughafen-)Infrastrukturplanung am Standort des Verkehrsflughafens München bedingt folglich auch, die Entwicklungszahlen der künftigen Luftverkehrsnachfrage bis zum Jahre 2025 in den Blick zu nehmen. Die TUHH bestätigt ausdrücklich, dass insbesondere vor dem Hintergrund der Verfahrensdauer und der Akzeptanz einer Prognose der Ausblick bis ins Jahr 2025 geboten ist (vgl. Endbericht September 2010, S. 11).

Nach alledem ist zur Überzeugung des Luftamtes der Ausbau des Verkehrsflughafens München geeignet, die künftige Luftverkehrsnachfrage am Standort München zu befriedigen.

2.1.5 Investitions- und Geschäftstätigkeit der Luftverkehrsgesellschaften

Nach Überzeugung des Luftamtes stützen die Expansionsbestrebungen der Luftverkehrsgesellschaften die oben dargestellten Ergebnisse der verschiedenen Luftverkehrsprognosen. Auch aufgrund der zu erwartenden Investitions- und Geschäftstätigkeit der Luftverkehrsgesellschaften ist künftig von einem kontinuierlichen weltweiten Wachstum der Luftverkehrsnachfrage auszugehen, an dem auch der Verkehrsflughafen München als Teil des weltumspannenden Systems von Hub-Flughäfen maßgeblich teilhaben wird.

Die beiden größten Flugzeughersteller Airbus und Boeing prognostizieren jeweils ein erhebliches Anwachsen der weltweit operierenden Luftverkehrsflotte. Der amerikanische Flugzeughersteller Boeing geht davon aus, dass sich die Luftverkehrsflotte nahezu ver-

doppelt, und zwar von rund 16.800 Flugzeugen im Jahre 2008 hin zu rund 32.300 Flugzeugen im Jahre 2028 (vgl. Boeing, Current Market Outlook 2009 – 2028, S. 2). Insgesamt werden in diesem Zeitraum rund 28.300 neue Flugzeuge bestellt werden; gleichzeitig werden rund 12.800 Flugzeuge der jetzigen Bestandsflotte außer Dienst gestellt. Über 80 % der neuen Flugzeuge werden in den luftverkehrlich besonders relevanten Regionen Asien, Europa und Nordamerika in Betrieb genommen werden, wobei insbesondere in Asien Aufholeffekte zu beobachten sind. Die meisten Flugzeugbestellungen erwartet Boeing dabei im Bereich der klassischen Mittelstreckenflugzeuge (sog. „single aisles“, vgl. a. a. O., S. 22; es handelt sich dabei insbesondere um die Muster Boeing B737-700 und B737-800 bzw. Airbus A318, A319 und A320). Die Zunahme von Mittelstreckenflugzeugen wertet das Luftamt dabei als Indiz insbesondere für eine Zunahme des Kontinentalverkehrs, welcher schwerpunktmäßig zwischen aufkommensstarken (Hub-) Flughäfen abgewickelt wird. Auch am Verkehrsflughafen München begründet sich der in absoluten Zahlen größte Teil des prognostizierten Luftverkehrswachstums auf eine erhebliche Zunahme des Kontinentalverkehrs.

Auch der europäische Flugzeughersteller Airbus geht für den Zeitraum von 2009 bis 2028 von einer Verdoppelung der weltweit operierenden Luftverkehrsflotte aus. So erwartet Airbus genauso wie Boeing im Jahre 2028 annähernd 32.000 Passagierflugzeuge mit jeweils mehr als 100 Sitzplätzen im weltweiten Einsatz (vgl. Airbus, Global Market Forecast 2009 – 2028, S. 8 und 9). Auch Airbus geht dabei davon aus, dass annähernd 70 % des Zuwachses im Bereich der sog. „single-aisles“-Flugzeugmuster stattfinden wird. Die beiden mit Abstand größten Abnehmer neuer Flugzeuge werden in den Vereinigten Staaten und in China verortet sein. An dritter Rangstelle folgen Luftfahrtunternehmen aus dem Vereinigten Königreich und, bereits an vierter Stelle, solche aus Deutschland; hier wird der Absatz von 1.175 neuen Passagierflugzeugen im Prognosezeitraum bis 2028 erwartet. Das diesbezügliche Investitionsvolumen der Luftverkehrsgesellschaften beträgt allein in Deutschland rund 141 Mrd. US-Dollar (vgl. a. a. O., S. 11). Airbus prognostiziert einen allgemeinen Trend hin zu größeren und damit effizienteren Flugzeugmustern mit einer durchschnittlich um 26 % erhöhten Sitzplatzkapazität (vgl. a. a. O., S. 8). In diese Kategorie fallen dabei u. a. die neuen mittelgroßen Langstreckenflugzeuge Airbus A350 und Boeing B787. Airbus schätzt den künftigen Bedarf im Interkontinentalverkehr allein für diese neue Verkehrsflugzeuggeneration in den nächsten 20 Jahren auf rund 5.800 Maschinen; verbindliche Festaufträge über rund 1.400 Maschinen liegen den beiden Herstellern Airbus und Boeing bereits vor.

Die Deutsche Lufthansa AG und ihre Partner in der Star-Alliance besitzen eine hohe Bedeutung für den Verkehrsflughafen München. Im Jahre 2009 sind rund 70,4 % der abge-

wickelten Flugbewegungen und 66,7 % aller beförderten Passagiere am Standort München der Deutschen Lufthansa AG und ihren Partnern in der Star-Alliance zuzurechen. Das im Jahre 2003 errichtete Terminal 2 wird von der FMG zusammen mit der Deutschen Lufthansa AG in einer Systempartnerschaft betrieben und exklusiv von der Deutschen Lufthansa AG und ihren Star-Alliance-Partnern genutzt. Die Schaffung zusätzlicher Abfertigungskapazitäten durch die Errichtung eines sog. Satelliten auf dem bestehenden Vorfeld Ost bis zum Jahre 2015 erfolgt – wie die Errichtung des Terminal 2 – ebenfalls im Rahmen eines Joint-Ventures. Ferner ist der Verkehrsflughafen München der zweite Hub-Standort des Unternehmens in der Bundesrepublik Deutschland neben Frankfurt/Main. Unternehmerische Entscheidungen des Lufthansa-Konzerns haben in der Folge unmittelbare Auswirkungen auf den Verkehrsflughafen München. Nach Überzeugung des Luftamtes besteht jedoch kein Zweifel, dass die Deutsche Lufthansa AG (und ihre Partner im Rahmen der Star Alliance) als wichtigste Nutzer der Flughafeninfrastruktur gerade auch aufgrund des nunmehr planfestgestellten Ausbauvorhabens ihre Allianz- und Konzernaktivitäten in München nicht nur erhalten, sondern sogar mittel- und langfristig ausbauen werden. So strebt die Deutsche Lufthansa AG ausdrücklich „organisches Wachstum“ insbesondere unter Stärkung der zur Kosteneffizienz beitragenden Drehkreuze Frankfurt/Main und München an (vgl. Deutsche Lufthansa AG, Geschäftsbericht 2009, dort Konzernlagebericht 2009, S. 76). Die Deutsche Lufthansa AG hat daher bereits bisher konsequent den Ausbau des Hubs München vorangetrieben und die Qualität und das Angebot an Luftverkehrsleistungen ab München optimiert. Der Standort München ist weiterhin Teil der „Multi-Hub-Strategie“ der Deutschen Lufthansa AG (vgl. a. a. O., S. 76). Seit Beginn des Jahres 2010 sind dazu 24 Maschinen der Langstreckenflotte der Deutschen Lufthansa AG in München fest stationiert. Die Deutsche Lufthansa AG beabsichtigt ausdrücklich, insbesondere das Angebot an Langstreckenverbindungen in München weiter auszubauen (vgl. Stellungnahme der Deutschen Lufthansa AG vom 14.12.2007) und in dessen Gefolge weitere Langstreckenflugzeuge in München zu stationieren. Die zentrale Bedeutung des Verkehrsflughafens München als Drehkreuz für die Deutsche Lufthansa AG bestätigte sich nicht zuletzt auch in der Konzernreaktion auf die Auswirkungen der Wirtschafts- und Finanzkrise. Im Gegensatz zu den Verkehrseinbrüchen im Nachgang zu den Terroranschlägen vom 11.09.2001 hat die Deutsche Lufthansa AG während der Wirtschafts- und Finanzkrise ihr Flugangebot in München nahezu vollständig aufrechterhalten und insbesondere keine Drehkreuzverkehre von München nach Frankfurt verlagert (vgl. Jahrespressekonferenz der FMG am 10.02.2010: „Stabile Hubfunktion mindert die Folgen der Krise“). Grund hierfür ist, dass sich der Betrieb des Lufthansa-Hubs in München durch eine hohe operationelle Stabilität auszeichnet (vgl. Deutsche Lufthansa AG, Geschäftsbericht 2009, dort Konzernlagebericht 2009, S. 80).

Die bedarfsgerechte Erweiterung und Erneuerung der bestehenden Flugzeugflotte stellt den Schwerpunkt der Investitionstätigkeit der Deutschen Lufthansa AG dar, die auch im Krisenjahr 2009 durch das umfangreiche Flottenmodernisierungsprogramm zum Ausdruck kommt (vgl. a. a. O., S. 66). Dabei bildet insbesondere das Bestellprogramm bis 2016 das von der Deutschen Lufthansa AG mittelfristig erwartete Nachfragewachstum ab (vgl. a. a. O., S. 70). Insgesamt wird das Luftfahrtunternehmen im Zeitraum bis 2016 voraussichtlich mindestens 146 neue Flugzeuge verschiedener Größen neu in Betrieb nehmen, davon allein 50 Maschinen der Airbus A320-Familie, aber auch zahlreiche neue Langstreckenflugzeuge (vgl. a. a. O., S. 71). Ganz generell bestätigt sich damit der auch in der LVP 2010 ermittelte und dargestellte Trend zu mehr Passagieren pro Flug und damit zu größeren Flugzeugmustern (vgl. LVP 2010, S. 30). Vom Einsatz derartiger Flugzeugmuster profitieren insbesondere Hub-Flughäfen, da diese schwerpunktmäßig den Kontinental- und Interkontinentalverkehr unter Einsatz größerer Flugzeuge abwickeln.

Nach alledem ist das Luftamt davon überzeugt, dass die Investitions- und Geschäftstätigkeit der Luftverkehrsgesellschaften die langfristigen Wachstumserwartungen im Luftverkehr untermauert und der Verkehrsflughafen München sowohl an der steigenden Luftverkehrsnachfrage als auch am Ausbau der Luftverkehrsangebote maßgeblich partizipieren wird.

2.1.6 Verlagerung der Luftverkehrsnachfrage auf alternative Verkehrsträger

In zahlreichen Einwendungen wurde vorgetragen, dass in der LVP 2007 die mit dem Luftverkehr konkurrierenden Verkehrsträger, insbesondere der schienengebundene Hochgeschwindigkeitsverkehr, nicht in ausreichendem Maße Berücksichtigung gefunden hätten und daher die prognostizierte Luftverkehrsnachfrage zu hoch angesetzt sei. Die LVP 2007 stuft die wahrscheinliche künftige Verlagerung von Luftverkehr auf den schienengebundenen Verkehr als deutlich zu niedrig ein.

Diesen Einwendungen folgt das Luftamt jedoch nicht, da derzeit keine Anhaltspunkte dafür bestehen, dass künftig anstelle des Luftverkehrs eine vermehrte Inanspruchnahme konkurrierender Verkehrsträger in relevantem Umfang erfolgt. Nach Überzeugung des Luftamtes sind in der LVP 2007 alle für die Prognose relevanten Infrastruktureinrichtungen und -erweiterungen der Bahn und deren Auswirkungen auf die künftige Luftverkehrsnachfrage in ausreichendem Maße berücksichtigt (vgl. LVP 2007, S. 116, 117, 268). Neben dem bestehenden Schienennetz wurde im Rahmen der Modellierung des Planungsfalls 2020 die Realisierung des sog. „Vordringlichen Bedarfs Schiene“ des Bundesverkehrswe-

geplans berücksichtigt, insbesondere in Gestalt der Neubaustrecke Stuttgart – Ulm mit dem Bahnprojekt „Stuttgart 21“, des Flughafenfernbahnhof Stuttgart sowie der Neubaustrecke München – Ingolstadt – Nürnberg – Erfurt – Berlin. Der Verkehrsgutachter der Vorhabenträgerin berücksichtigt somit ausdrücklich, dass der Ausbau des ICE-Verkehrs sowie der transeuropäischen Netze auf Kurzstreckenrelationen eine Konkurrenzsituation zwischen Bahn- und Luftverkehr zur Folge haben wird (vgl. LVP 2007, S. 83). Auch das zwischenzeitlich eingestellte Planfeststellungsverfahren zur Realisierung einer Magnetschwebbahnverbindung zwischen dem Münchner Hauptbahnhof und dem Verkehrsflughafen München (sog. Transrapid) und die hieraus resultierenden nachfragehemmenden Auswirkungen auf die künftige Luftverkehrsnachfrage wurden in der LVP 2010 in ausreichendem Maße berücksichtigt (vgl. dort S. 14). In Sonderheit wurden u. a. auch die durch die Nicht-Realisierung der Magnetschwebbahn zu erwartenden Abzugseffekte in Höhe von 0,4 Mio. Passagieren berücksichtigt (vgl. a. a. O., S. 26). Die Qualitätskontrolle der TUHH bestätigt insofern ausdrücklich, dass die Realisierung der als relevant bezeichneten Infrastrukturprojekte zwar eine optimistische Annahme darstelle, gleichwohl generell als plausibel bezeichnet werden könne (vgl. Qualitätskontrolle S. 65).

Zu berücksichtigen ist auch, dass dem Verkehrsträger Luftverkehr bereits ab mittleren Reisedistanzen Systemvorteile gegenüber den anderen Verkehrsträgern Straßen- bzw. Bahnverkehr innewohnen. Unter Berücksichtigung aller betriebswirtschaftlichen und nutzerspezifischen Kostenblöcke kann der Luftverkehr bereits ab Entfernungen von 500 bis 600 km die Gesamtkosten pro Person, insbesondere auch einer Bahnfahrt einschließlich des Anfahrtswegs, deutlich unterbieten (vgl. Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung in Zusammenarbeit mit Infrac, Verkehrsträgeranalyse vom 13.04.2010, S. 95). Grund hierfür ist u. a., dass der Verkehrsträger Luftverkehr – im Gegensatz zu den Verkehrsträgern Straße und Schiene – außer bei Start und Landung für die Reise selbst keine bauliche Infrastruktur vorhalten muss (vgl. a. a. O., S. 103). Diese Kostenvorteile werden letztlich auch von den Nutzern der Verkehrsmittel in ihre Entscheidung über die Wahl des Verkehrsträgers eingestellt.

Die Frage, ob die in der Luftverkehrsprognose für den Planungsfall 2020 dargestellte künftige Luftverkehrsnachfrage auf alternative Verkehrsträger, insbesondere den schienegebundenen Hochgeschwindigkeitsverkehr, verlagert werden kann und damit den Bau einer 3. Start- und Landebahn entbehrlich macht, betrifft hingegen nicht die Planrechtfertigung als solche. Einwendungen und Vorschläge, die auf einen Verzicht der 3. Start- und Landebahn hinauslaufen, sind im Rahmen der planerischen Abwägung der verschiedenen Alternativen zum Vorhaben zu behandeln (vgl. dazu ausführlich C.III.3.1 dieses Beschlusses), da sie das „Wie“ der Vorhabensrealisierung und damit den Kern der planerischen

Gestaltungsfreiheit betreffen (vgl. HessVGH, Urteil vom 21.08.2009, Az. 11 C 359/08.T – juris –).

Im Übrigen ist bei einer Diskussion über das Verlagerungspotential von Luftverkehr auf andere Verkehrsträger gerade auch zu berücksichtigen, dass der Luftverkehr jedenfalls auf längeren Distanzen (z. B. Interkontinentalverkehr) ohnehin ein faktisches Alleinstellungsmerkmal hinsichtlich der Wahl des Verkehrsträgers aufweist und insofern per se nicht durch andere Verkehrsträger ersetzt werden kann.

2.2 Bedarf für das Vorhaben

Das zur Planfeststellung nachgesuchte Ausbauvorhaben zielt zulässigerweise darauf ab, die gewachsenen und – wie soeben unter C.III.2.1 dieses Beschlusses festgestellt – auch zukünftig wachsenden Verkehrsinteressen zu bedienen und damit im öffentlichen Interesse die entsprechende Luftverkehrsnachfrage am Verkehrsflughafen München verlässlich quantitativ und qualitativ zu befriedigen. Hierzu bedarf es der Realisierung des verfahrensgegenständlichen Ausbauvorhabens. Das Vorhaben ist geeignet und erforderlich, um die prognostizierten Engpässe bei der Abwicklung von Luftverkehr am Verkehrsflughafen München zu beheben und damit eine dem Zuwachs an Luftverkehr genügende leistungsfähige und bedarfsgerechte Infrastruktur zu gewährleisten. Als derzeit schwächste Teilkapazität am Verkehrsflughafen München erweist sich das Start- und Landebahnssystem. Diese bestimmt die hier allein betrachtungsrelevante Gesamtkapazität des Flughafens (vgl. BayVGH, Urteil vom 07.01.2003, Az. 20 A 02.40036 u. a., RdNr. 10 und 16 – juris –).

2.2.1 Definition der Bedarfsgerechtigkeit und Leistungsfähigkeit

Der Verkehrsflughafen München ist dafür bestimmt, die interkontinentale Luftverkehrsanbindung Bayerns und die nationale und kontinentale Luftverkehrsanbindung Südbayerns langfristig und unter Sicherstellung eines bedarfsgerechten und leistungsfähigen Betriebs zu ermöglichen (vgl. Ziel B V 1.6.1 des LEP). Dieses Ziel der Raumordnung ist nach Maßgabe seines Inhalts zu beachten. Beim Ausbau des Verkehrsflughafens München handelt es sich um eine raumbedeutsame Maßnahme (vgl. § 3 Abs. 1 Nr. 6 ROG) einer juristischen Person des Privatrechts – die FMG ist in der Rechtsform einer GmbH organisiert –, die nach § 8 Abs. 1 Satz 1 LuftVG der Planfeststellung bedarf (§ 4 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 ROG). Des Weiteren ergibt sich vorliegend die Beachtungspflicht auch aus § 4 Abs. 1 Satz 2 i. V. m. Satz 1 Nr. 1 und 2 ROG, da die Anteilseigner der FMG (Bundesrepublik Deutschland, Freistaat Bayern und Landeshauptstadt München) sämtlich öffentliche Stellen im Sinne des § 3 Abs. 1 Nr. 5 ROG sind.

Hierfür ist es erforderlich, den Gehalt des in Rede stehenden raumordnerischen Ziels durch Auslegung zu ermitteln und sodann in die fachplanerische Entscheidung einzustellen. Sonach sind die im LEP in Ziel B V 1.6.1 enthaltenen Aussagen zu Art und Qualität der am Standort München vorzuhaltenden Luftverkehrsinfrastruktur als jedenfalls appellative Mitteilung der raumordnerischen Vorstellung des Freistaats Bayern zu verstehen, die dessen legitimes Interesse an einer entsprechenden fachplanerischen Umsetzung seiner verkehrspolitischen Konzeption für das Staatsgebiet abbildet (vgl. BayVerfGH, Entscheidung vom 15.07.2002, Az. 10-VII-00 und 12-VII-00 = BayVBl. 2003, 109). Zwar äußert sich der Landesverordnungsgeber (Art. 17 Abs. 2 BayLplG), wenn er Fragen des Bedarfs oder der vorzuhaltenden Qualität von Luftverkehrsinfrastruktur aufgreift, zum Kernbereich der Fachplanung und kann damit keine unmittelbare Bindungswirkung auslösen. Gleichwohl kann er durch die raumordnerische Zielfestlegung Auslegungsleitlinien für die fachplanerische Zielbestimmung anlegen und Abwägungsmaterial für die fachplanerische Entscheidung zur Verfügung stellen. Auf diese Weise kann der Freistaat Bayern im Rahmen seiner Zuständigkeit als Landesgesetzgeber zur Verwirklichung seiner verkehrspolitischen Konzeption beitragen, ohne damit kompetenzwidrig selbst Fachplanung zu betreiben. Damit überschreitet vorliegend der Freistaat Bayern bei der Aufstellung der fachlich-raumordnerischen Ziele B V 1.6.1 und 1.6.3 seinen verfassungsrechtlichen Kompetenzbereich (Art. 74 Abs. 1 Nr. 31 GG) nicht (vgl. zum Ziel B V 1.6.3: BayVGH, Urteil vom 25.04.2006, Az. 8 N 05.542, RdNr. 35 – juris –). Vielmehr spiegelt sich in dieser „arbeitsteiligen“ Aufgabenstruktur mehrerer Planungsträger der Umstand wider, dass sich die Aufgabenbereiche von Raumordnung und fachlicher Planung überschneiden und folglich die aufgabenspezifischen Kompetenzen und Gestaltungsspielräume miteinander verschränken, wenn – wie hier – die Entwicklung des Raums von der Erweiterung einer raumbedeutsamen Infrastruktureinrichtung maßgebend beeinflusst wird (vgl. dazu BayVerfGH, a. a. O.; BVerwG, Urteil vom 16.03.2006, Az. 4 A 1075.04, RdNr. 66 ff.).

Maßeinheit der Bedarfsgerechtigkeit ist die Anzahl der im Voraus planbaren Zeiträumen (sog. Slot = Start/Landing Operation Time) pro Zeiteinheit, die Ausdruck im Koordinierungseckwert (§ 27a Abs. 2 Satz 2 LuftVG) findet. Im Normalfall werden Slots mit einem fixen Zeitrahmen von zehn Minuten vergeben, den die Luftverkehrsgesellschaften in vollem Umfang zur Durchführung eines Starts oder einer Landung nutzen können. Ein solcher Slot wird stets an einem bestimmten Wochentag zu einer bestimmten Uhrzeit zugewiesen [Art. 2 lit. a der VO (EWG) Nr. 95/93 des Rates vom 18.01.1993 über gemeinsame Regeln für die Zuweisung von Zeiträumen auf Flugplätzen in der Gemeinschaft, zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 793/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21.04.2004]. Beim Koordinierungseckwert, der als Ergebnis der Anordnung

der Koordinierung ohnehin bereits Ausdruck einer aktuell vorliegenden Engpasssituation ist [vgl. Art. 3 Abs. 5 der VO (EWG) Nr. 95/93], handelt es sich um einen Grenzwert, bei dem eine reibungslose Abfertigung unter normalen Umständen noch erwartet werden kann. Der Koordinierungseckwert ergibt sich dabei aus den bestimmenden Kapazitätskriterien am Boden und in der Luft (vgl. BT-Drs. 12/1801, S. 16). Der Begriff der Kapazität wiederum erschließt sich aus der gesetzlichen Definition der Koordinierungsparameter in Art. 2 lit. m der VO (EWG) Nr. 95/93. Unter Kapazität ist sonach die Leistung der Flughafeninfrastruktur und ihrer verschiedenen Elemente zu verstehen, die sich unter Einbeziehung aller technischen, betrieblichen und umweltrelevanten Faktoren und Einschränkungen bei einer Gesamtschau ergibt. Entscheidend ist also auf die praktische Kapazität, gerade nicht aber – entgegen einer Vielzahl von Einwendungen – auf die sog. technische Maximalkapazität (im Englischen auch als „ultimate capacity“ bezeichnet) abzustellen (vgl. hierzu insbesondere: Ulrich/Schulte-Nossek in: Kölner Kompendium des Luftrechts, Band 2, S. 850 f.). Die technische Maximalkapazität setzt voraus, dass idealerweise eine ständige Nachfrage besteht und keinerlei Limitierungen wirken. Folglich liegen die Werte der praktischen Kapazität stets unter denen der technischen Maximalkapazität, da diese unter normalen Betriebsbedingungen eine nicht erreichbare Kapazität darstellt (vgl. Mensen, Planung, Anlage und Betrieb von Flugplätzen, 2007, S. 379).

Eine Orientierung der Kapazität im Ausbaufall am prognostizierten Verkehrsaufkommen entspricht dabei den Zielen des Luftverkehrsgesetzes; die Befriedigung einer – wie hier – prognostisch die Kapazitätsgrenzen des Bestandes weit übersteigenden Luftverkehrsnachfrage steht danach im öffentlichen Interesse (vgl. §§ 6 Abs. 3, 28 LuftVG). Eine solche vorausschauende Orientierung wäre indes – mangels dirigistischer Eingriffsmöglichkeiten auf den weder national, europaweit noch international normativ vorstrukturierten Markt (vgl. BVerwG, Urteil vom 20.04.2005, Az. 4 C 18.03 – juris –) – bei einer bloß faktischen Steuerung des Verkehrs durch sich andernfalls zwangsläufig ergebende Kapazitätsengpässe gerade nicht zu gewährleisten. Dabei ist insbesondere in Betracht zu ziehen, dass Verkehrsflughäfen Bestandteil der öffentlichen Verkehrsinfrastruktur sind und ungeachtet ihrer privatrechtlichen Organisationsform im öffentlichen Interesse betrieben werden. Legt die luftverkehrsrechtliche Genehmigung – wie hier – die Eigenschaft als "Verkehrsflughafen" fest, soll dieser Flughafen "dem allgemeinen Verkehr dienen" (vgl. §§ 6 Abs. 3 LuftVG, 38 Abs. 2 Nr. 1 LuftVZO). Mit dieser „Widmung“ erfüllen Verkehrsflughäfen ebenso wie öffentliche Straßen öffentliche Zwecke (BVerwG vom 07.07.1978, Az. 4 C 79.76 – juris –). Verkehrsflughäfen nehmen somit gemeinwohlnützige Aufgaben wahr und stellen einen wesentlichen Teil der öffentlichen Verkehrsinfrastruktur dar. Anders als im Falle öffentlicher Straßen manifestiert sich der Verkehrsbedarf im Luft-

verkehr jedoch in der Nachfrage nach gewerblichen Verkehrsleistungen, die an die Verkehrsflughäfen herangetragen wird. Der Umfang der Nachfrage bestimmt die Anforderungen an die Kapazitäten und das Betriebsregime eines Verkehrsflughafens. In der höchstgerichtlichen Rechtsprechung ist folglich anerkannt, dass sich ein Bedarf an Luftverkehrsdienstleistungen nicht nur aus einer tatsächlichen, aktuell feststellbaren Nachfrage ergibt, sondern auch aus der Vorausschau künftiger Entwicklungen. Insoweit fließen Einschätzungen und Prognosen in ganz erheblichem Umfang in die Planung ein. Die Ausbauplanung für einen Verkehrsflughafen darf daher zukunftsorientiert sein und ermöglicht es dem Flughafenbetreiber im Vorgriff auf künftige Entwicklungen, einer Bedarfslage gerecht zu werden, die zwar noch nicht eingetreten ist, aber bei vorausschauender Betrachtung in absehbarer Zeit mit hinreichender Sicherheit erwartet werden kann. Dabei ist zu bedenken, dass Verkehrsflughäfen von privatrechtlich organisierten Unternehmen betrieben werden, die als Anbieter von Flughafenleistungen in einem bundes- und europaweiten, teilweise auch globalen Wettbewerb stehen, in dem es nicht zuletzt um die Sicherung und Förderung von Wirtschaftsstandorten geht. Die Situation ist im Luftverkehr gerade dadurch gekennzeichnet, dass eine rechtsverbindliche Flughafennetz- und Bedarfsplanung, die auftretende Kapazitäts- und Verteilungsprobleme auf der Grundlage einer luftverkehrspolitischen Gesamtkonzeption löst und einen "Verteilungskampf" der Flughafenbetreiber in geordnete Bahnen lenkt, weder auf europäischer noch nationaler Ebene existiert. Auch das Flughafenkonzept der Bundesregierung 2009 vermag solches nicht zu leisten (vgl. BVerwG, Urteil vom 09.07.2009, Az. 4 C 12.07 RdNr. 23 – juris –)

Unter diesen Rahmenbedingungen ist es einem Flughafenbetreiber nicht verwehrt, bestehende Kapazitäten zu erweitern, um sich für einen prognostizierten allgemeinen Anstieg der Nachfrage im Personen- und Frachtflugverkehr "zu rüsten" (vgl. BVerwG vom 20.04.2005, a. a. O.)

Die Maßeinheit der Leistungsfähigkeit kann nicht als feste Größe, sondern nur unter der Annahme bestimmter Qualitätsparameter dargestellt werden. Maßstabbildend ist mithin, dass die an den Verkehrsflughafen München zukünftig herangetragene Luftverkehrsnachfrage entsprechend den hierfür international anerkannten Qualitätsmaßstäben befriedigt werden kann. Für den Nachweis der Leistungsfähigkeit ist international das Kriterium der praktischen Kapazität eingeführt, das die maximale Anzahl der Flugbewegungen innerhalb eines bestimmten Zeitintervalls, gemessen an einem gerade noch tolerierbaren durchschnittlichen Verspätungsniveau, bezeichnet (vgl. Horonjeff u. a., *Planning and Design of Airports*, 5. Auflage 2010, S. 483 ff.; HessVGH, Urteil vom 21.08.2009, Az. 11 C 227.08.T u. a., RdNr. 532 – juris –). Im Zusammenhang mit der praktischen Kapazität wird bereits seit den frühen 1960er-Jahren das sog. 4-Minuten Kriterium als Richt-

bzw. Grenzwert (vgl. zur Doppelnatur des 4-Minuten Kriteriums sogleich nachfolgend) herangezogen (vgl. Konfigurationsanalyse in Bezug auf Bahnkapazität und Windverhältnisse vom 16.07.2007, Prof. Dr. J. Reichmuth, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V., S. 27 f., vorgelegt als Anlage 4.1.03 in Ordner 39 der Antragsunterlagen; Funktionsnachweis der luftseitigen Verkehrsflüsse am Flughafen München im Jahre 2020 vom 24.07.2007, DFS, S. 32, vorgelegt als Anlage 4.1.04 in Ordner 39 der Antragsunterlagen). Dieses Kriterium definiert die durchschnittliche Anzahl von Bewegungen, die in einer Stunde mit einer mittleren Verspätung von vier Minuten pro Bewegung durchgeführt werden kann. Eine mittlere Verspätung von höchstens vier Minuten soll sicherstellen, dass die Wahrscheinlichkeit für erhebliche (vgl. zur Grenze der Erheblichkeit sogleich nachfolgend) Verspätungen einzelner Flüge als Folge infrastruktureller Defizite des gesamten Bahn- und Betriebssystems eines Flughafens gering ist und damit Luftfahrtunternehmen das Einhalten eines Flugplans, insbesondere in Gestalt von Umsteigevorgängen und Weiterreisemöglichkeiten, gestattet wird. Mit dieser (noch) tolerierbaren durchschnittlichen Verspätung kann unter den Bedingungen des täglichen Betriebs die kapazitive Grenze des Flughafengesamtsystems abgebildet werden.

Dabei sind neben dem Start- und Landebahnsystem das vollständige Flughafengesamtsystem unter Berücksichtigung der Rollverkehre, der landseitigen Infrastruktur sowie der Luftraumstruktur, insbesondere der angewandten An- und Abflugverfahren einschließlich der Staffelungskriterien im Zusammenhang mit den Flugzeugtypen und dem zu erwartenden Flugzeugmix, sowie die üblichen Wetterbedingungen zu berücksichtigen. Somit kommt es zum Nachweis einer ausreichenden Leistungsfähigkeit auf die Feststellung an, dass das Ausbauvorhaben in seiner Gesamtfunktionalität in der Lage ist, die prognostizierte Anzahl an Flugbewegungen hinreichend zu bewältigen. Insoweit ist das 4-Minuten Kriterium hier – anders als im Bereich der Alternativenprüfung (vgl. dazu C.III.3.1.3.1.6.1.1 dieses Beschlusses) – nicht als feste (Ausschluss-) Größe heranzuziehen, sondern mit Blick auf die Funktionsfähigkeit und Qualität des geplanten Gesamtsystems zu prüfen. Das für die Bestimmung der Bahnkapazität bei der Alternativenprüfung als „feste Größe“ im Sinne eines Grenzwertes anwendbare 4-Minuten Kriterium kann deshalb für die Bestimmung des Qualitätsmaßstabes der Gesamtfunktionalität nicht als absoluter Wert verwendet werden. Insoweit handelt es sich bei dem 4-Minuten Kriterium um einen Indikator der Funktionalität im Sinne eines Richtwertes, der als Beleg dafür geeignet ist, die Qualität der Abwicklung der prognostizierten Verkehrslast, d. h. der im Planungsfall abzuarbeitenden Verkehrsmenge, zu bemessen.

Das mit dem 4-Minuten Kriterium zum Ausdruck gebrachte Qualitätsniveau ergibt sich dabei daraus, dass bei zunehmendem mittlerem Verspätungsniveau der Anteil der Luft-

fahrzeuge, die die international definierte Grenze der tatsächlichen, vom Passagier wahrgenommenen (Un-)Pünktlichkeit einer einzelnen Flugbewegung von 15 Minuten überschreiten, exponentiell steigt (vgl. Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V., Luftverkehrsbericht 2006, S. 41 sowie in: Konfigurationsanalyse in Bezug auf Bahnkapazität und Windverhältnisse vom 16.07.2007, a. a. O., S. 32 f.; de Neufville/Odoni, Airport Systems: Planning, Design and Management, 2003, S. 435 ff.; DFS, a. a. O., S. 32). Das Kriterium wird im Übrigen fortlaufend beim Ausbau internationaler (deutscher) Verkehrsflughäfen verwendet (vgl. für den Ausbau des Flughafens Frankfurt/Main: HessVGH, Urteil vom 21.08.2009, Az. 11 C 227.08.T u. a., RdNr. 532 – juris –).

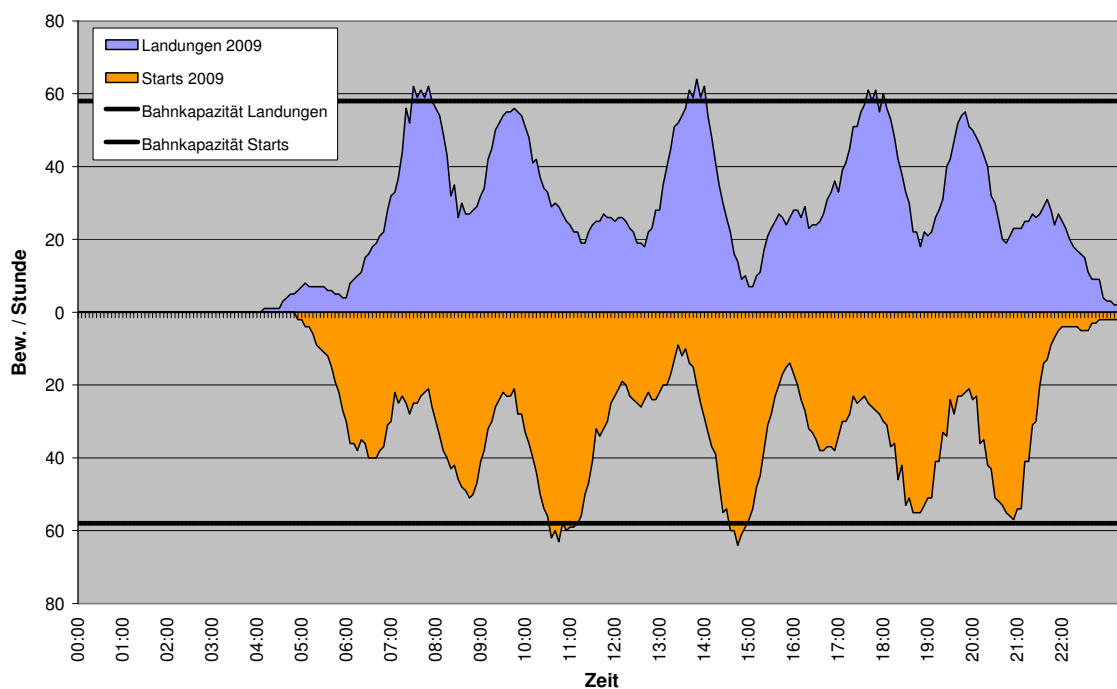
2.2.2 Aktuelle Verkehrsstruktur und -leistung

Die derzeitige Verkehrssituation am Verkehrsflughafen München ist geprägt von der historischen Entwicklung hin zu einem Hub-Flughafen, die im Wesentlichen Folge der seit dem Jahre 1996 anhaltenden Entwicklung zu einem Drehkreuz der Deutschen Lufthansa AG und ihrer Partner innerhalb der Star-Alliance ist [vgl. Airport Research Center, Die Bedeutung und die Funktion des Verkehrsflughafens München im nationalen und internationalen Luftverkehrsnetz - Die kapazitiven Anforderungen an den Verkehrsflughafen München als Luftverkehrsdrehkreuz (Hub-Flughafen), S. 18; im Folgenden: ARC-Gutachten]. Bis dahin bestand das Angebot der Luftverkehrsgesellschaften am Standort München primär aus Punkt-zu-Punkt-Verkehren, die hauptsächlich aus dem Originärmarkt heraus bedient wurden. Die Standortentscheidung der Deutschen Lufthansa AG, Drehkreuzverkehre am Verkehrsflughafen München anzubieten, hatte ab 1996 zur Folge, dass sukzessive Verkehrsströme am Verkehrsflughafen München gebündelt wurden. Somit liegen die ankommenden und abfliegenden Verkehre wichtiger Umsteigeverbindungen – unter Zugrundelegung hoher Konnektivität – zeitlich immer näher beieinander. Seit 2003 ist darüber hinaus auch ein starker Ausbau des interkontinentalen Angebotes zu verzeichnen.

Dadurch ist die für einen Hub-Flughafen typische Knotenstruktur im Flugplan entstanden. Das weitere Wachstum vollzog sich in der Folge primär – hub-typisch – in den Verkehrsspitzen. Charakteristisch für einen Hub-Flughafen ist die räumliche und zeitliche Bündelung von Passagier- bzw. Luftfrachtverkehr im Sinne eines Verkehrsbündelungspunktes. Die zeitliche Koordination der An- und Abflüge eines Hub-Flughafens erfolgt dabei im Sinne einer Phasenverschiebung. Nach einer Reihe von Landungen erfolgt kurz darauf der Start vieler abgehender Luftfahrzeuge, wodurch die für Hub-Flughäfen typischen Wellenbewegungen in der Flugplanstruktur entstehen. Dies bedeutet, dass auf eine Phase hoher An- und Abflugraten eine entsprechend niedrige Anzahl folgt (vgl. Jacquemin, Netzmana-

gement im Luftverkehr, 2006, S. 41 ff.). Durch die Einrichtung eines Hubs steigt mit der Zahl der Flugverbindungen zum Hub die Vernetzung der einzelnen Flughäfen untereinander exponentiell. Eine solche Drehscheibenstruktur ermöglicht es den Luftverkehrsgesellschaften, eine höhere Anzahl von Flügen zwischen Städtepaaren als im reinen Punkt-zu-Punkt-Verkehr durchzuführen (vgl. Hüscherath, Infrastrukturengpässe im Luftverkehr, 1998, S. 20 f.). Die unternehmerische Entscheidung der Deutschen Lufthansa AG, den Standort München zu einem Hub-Flughafen auszubauen, wurde insbesondere durch die günstige geographische Lage im Zentrum Europas befördert, die eine höchst effiziente Umlaufplanung und damit eine sehr leistungsfähige Nutzung des eingesetzten Fluggerätes erlaubt (vgl. ARC-Gutachten, Kapitel II.2.2.1). Darüber hinaus begünstigte ein hohes, kaufkraftstarkes Originäraufkommen und eine – aus damaliger Sicht – ausreichend leistungsfähige Infrastruktur (unabhängiges Zweibahnssystem, hoher Koordinierungseckwert, Erweiterungsmöglichkeiten hinsichtlich der Kapazität) diese Entscheidung.

In Folge der Entwicklung hin zu einem Hub-Flughafen ist der derzeitige Verkehrsgang an einem repräsentativen Tag von einer deutlich wellenförmigen Struktur geprägt. Die Flugplanstruktur weist bezogen auf die Tagesganglinien fünf deutlich ausgeprägte und drei schwächer ausgebildete Verkehrsspitzen (sog. Knoten) auf (vgl. nachfolgende Graphik).



Flugplanstruktur am Verkehrsflughafen München im Sommer 2009; Quelle: ARC-Gutachten, S. 21

Bereits seit einigen Jahren stößt das bestehende Zweibahnssystem dabei zu besonders nachgefragten Spitzenzeiten (sog. Peaks) an seine Kapazitätsgrenzen (vgl. S. 122 ff. des

Antrages, Ordner 1). In den Peaks, in denen die Umsteigeverbindungen effizient umgesetzt werden können, da zu diesen Zeiten eine hohe Konnektivität besteht, stehen bereits heute nur noch vereinzelt die für eine Kapazitätssteigerung notwendigen Start- bzw. Landeslots zur Verfügung (vgl. ARC-Gutachten, Kapitel IV.1 und IV.3.4). Der für den Verkehrsflughafen München durch das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) bestimmte Koordinierungseckwert (vgl. § 27a Abs. 2 LuftVG) beträgt seit dem Jahre 2006 unverändert 90 Flugbewegungen pro gleitender Stunde. Der Maximalanteil von Starts oder Landungen darf dabei einen Teileckwert von 58 Bewegungen pro Stunde nicht überschreiten. Darüber hinaus ist derzeit ein 10-Minuten Eckwert von 15 Flugbewegungen als limitierender Faktor festgesetzt, wobei innerhalb dieser zehn Minuten ein Maximalanteil von zwölf Starts oder Landungen nicht überschritten werden darf. Insbesondere der 10-Minuten-Eckwert dient dabei einer gleichmäßigen Verteilung der Auslastung des Flughafens innerhalb einer Stunde. Darüber hinaus garantiert ein ausreichend hoher 10-Minuten-Eckwert, dass die für einen Hub-Flughafen typischen Lande- und Startspitzen sowohl im Regelbetrieb als auch bei ungeplanten Ereignissen schnell abgearbeitet werden können.

Mit Schreiben vom 21.01.2009 und 01.03.2011 bat das Luftamt den Flughafenkoordinator für die Bundesrepublik Deutschland (vgl. § 31a LuftVG) u. a. um Mitteilung, wie viele Slots insbesondere zu Spitzenzeiten am Verkehrsflughafen München nachgefragt werden und ob nachgefragte Slots aufgrund der hohen Auslastung bereits nicht mehr bedient werden können. In den Antwortschreiben vom 24.02.2009 und 17.03.2011 erläutert der Flughafenkoordinator jeweils, dass zu Spitzenzeiten bereits bis zu 110 Flugbewegungen pro gleitende Stunde durch die Luftverkehrsgesellschaften nachgefragt würden. Nur durch erhebliche Zeitenverlegungen – teils von mehreren Stunden – könnten den Luftfahrtunternehmen überhaupt noch Slots angeboten werden. Zwar würden diese Verlegungen zunächst regelmäßig akzeptiert, um sich überhaupt Start- und Landerechte zu sichern; gleichwohl setzten die Luftverkehrsgesellschaften auf Tauschmöglichkeiten, um doch noch den für die geplanten Umläufe optimalen Slot zu erhalten. Diese Tauschmöglichkeiten seien jedoch sehr eingeschränkt, da am Verkehrsflughafen München die Slots zu den attraktiven und damit besonders nachgefragten Spitzenzeiten zu fast 100 % durch sog. „Großvaterrechte“ [Art. 8 Abs. 2 der VO (EWG) Nr. 95/93] belegt sind (vgl. ARC-Gutachten, S. 60). Unter einem „Großvaterrecht“ ist das Anrecht auf Zuweisung der gleichen Abfolge von Slots für die nächste Flugplanperiode zu verstehen, wenn diese bereits in der Vergangenheit einer Luftverkehrsgesellschaft zugewiesen und zu mindestens 80 % auch tatsächlich genutzt wurde [Art. 10 Abs. 2 bis 4 der VO (EWG) Nr. 95/93]. Nicht benötigte oder für ihre Zwecke nicht nutzbare Slots sind von den Luftverkehrsgesellschaften zu-

rückzugeben (vgl. § 3 Abs. 2 Nr. 3 FHKV). Die Zuteilung unattraktiver Zeiträume und die gleichzeitige Pflicht, nicht benötigte Slots zurückzugeben, führen in der Folge oftmals dazu, dass die Luftverkehrsgesellschaften bis zum sog. „Slot-Return-Date“ [31. Januar bzw. 31. August für die jeweilige Sommer- bzw. Winterflugplanperiode; vgl. Art. 10 Abs. 3 der VO (EWG) Nr. 95/93] die unattraktiven (meist sehr früh morgens oder sehr spät abends) zugeteilten Slots auch tatsächlich in den sog. Slotpool zurück fließen lassen, da ansonsten eine Sanktionierung erfolgt [vgl. Art. 10 Abs. 2 bis 4 der VO (EWG) Nr. 95/93, § 4 Abs. 1 Nr. 3 FHKV]. Zunehmend ist dabei die Tendenz zu beobachten, dass Luftverkehrsgesellschaften in Kenntnis der angespannten Kapazitätssituation am Verkehrsflughafen München davon absehen, zu Spitzenzeiten überhaupt Start- bzw. Landerechte zu beantragen.

Das Luftamt hat zur Frage der Verfügbarkeit von Slots auf Basis der Aussagen des Flughafenkoordinators darüber hinaus eigene Ermittlungen angestellt und den sog. SAMS-Server auf der Homepage des Flughafenkoordinators für die Flugplanperiode Sommer 2011 stichprobenartig ausgewertet. Im SAMS-Server ist die Anzahl der noch verfügbaren Slots bezogen auf den Koordinierungseckwert dargestellt. Im Ergebnis bestätigt die Auswertung des Luftamtes, dass insbesondere zu Spitzenzeiten nahezu keine Zeiträume mehr zur Verfügung stehen.

Die Attraktivität eines zugeteilten Slots für ein Luftfahrtunternehmen hängt aufgrund der Hub-Struktur in besonderem Maße von dessen zeitlicher Disposition ab. Gerade die den Hub-Verkehr abwickelnden sog. Netzfluggesellschaften sind darauf angewiesen, zwischen ankommenden und abfliegenden Luftfahrzeugen innerhalb kurzer Umsteigezeiten sinnvolle und damit für die Kunden attraktive Umsteigeverbindungen anbieten zu können (vgl. hierzu auch: Goedecking, Networks in Aviation – Strategies and Structures, 2010, Kapitel 3.1 und 3.2). Vor allem zu den Verkehrsspitzen am Morgen und am Abend müssen innerhalb kurzer Zeitspannen effiziente Umsteigebeziehungen mit kurzen Umsteigezeiten angeboten werden. Die Zuteilung eines Slots zu einer anderen, für den Kunden unattraktiven Verbindungszeit generiert bei den betroffenen Luftverkehrsgesellschaften eine Reihe von Problemen. Die kurzen und wirtschaftlichen Rotationsmuster müssten jedenfalls für Teile der Luftfahrzeugflotte aufgegeben werden, da die zu Grunde liegenden Umläufe aufgrund der fehlenden Konnektivität nicht mehr zu realisieren wären. Dies kann letztlich dazu führen, dass die Umsteigequalität aufgrund der Verlängerung der Umsteigezeiten leidet und im Extremfall eine (sodann unattraktive) Umsteigeverbindung mangels Nachfrage nicht aufrecht erhalten werden kann (vgl. ARC-Gutachten, S. 68 f.).

So ist es auch zu erklären, dass nach wie vor einzelne Zeitnischen außerhalb der Verkehrsspitzen zur Verfügung stehen, die jedoch von den Luftverkehrsgesellschaften regelmäßig nicht sinnvoll genutzt werden können und daher zur Vermeidung einer Sanktionierung nach Art. 10 der VO (EWG) Nr. 95/93 zurückgegeben werden. Dies ist kein spezifisches Szenario am Flughafen München, sondern ein allgemeines, insbesondere hub-typisches Phänomen, das aus den Betriebsabläufen eines Luftverkehrsdrehkreuzes resultiert. Aus der Rückgabe solcher wirtschaftlich nicht sinnvoll verwertbarer Slots in den Randzeiten und der in der Folge somit noch (und wieder) verfügbaren freien Slots kann jedoch nicht, wie vielfach von Einwendern vorgetragen, geschlossen werden, dass noch zahlreiche freie Zeitnischen am Verkehrsflughafen München zur Verfügung stehen, die lediglich mit dem Nachfrageüberhang zu Spitzenzeiten „verrechnet“ werden müssten und insofern ein Beleg für noch freie Kapazitäten seien. Zum einen stehen nämlich die noch verfügbaren Slots regelmäßig nur punktuell und nicht über die ganze Flugplanperiode zur Verfügung, so dass sie für regelmäßigen Linien- oder Charterverkehr ohnehin nicht in Frage kommen. Zum anderen verhindert die ungünstige zeitliche Verortung freier Slots ein wirtschaftlich sinnvolles Angebot an Luftverkehrsdienstleistungen. Entsprechende Einwendungen werden folglich zurückgewiesen.

2.2.3 Keine Entbehrlichkeit des Ausbauvorhabens trotz Optimierung

Die Abwicklung der Flugbewegungen innerhalb enger Zeitfenster in den Knoten ist sichtbarer Ausdruck der hub-spezifischen Verknüpfungs- und Bündelungsfunktion des Verkehrsflughafens München. Der Flughafenkoordinator bestätigt, dass die Abweisung von beantragten Slots in den Spitzenstunden bereits heute betriebliche Realität ist (vgl. Schreiben vom 24.02.2009). Dabei ist zu berücksichtigen, dass der seit dem Jahre 2006 vom BMVBS bestimmte Koordinierungseckwert von 90 Flugbewegungen pro gleitender Stunde bereits das Ergebnis kontinuierlicher Optimierungsprozesse ist, die der Bewältigung bestehender Kapazitätsengpässe dienen. So konnte der Koordinierungseckwert seit Inbetriebnahme des Verkehrsflughafens München im Jahre 1992 von anfangs 68 Flugbewegungen je gleitender Stunde kontinuierlich gesteigert werden (1997: 80 Flugbewegungen; 2002: 86 Flugbewegungen; 2004: 88 Flugbewegungen).

Die bisher durchgeführten (Kapazitäts-)Optimierungen beruhen dabei sowohl auf infrastrukturellen als auch operationellen Maßnahmen. Durch den Neubau von zwei Schnellabrollwegen (2001/2003) sowie dem sog. „Grooven“ der Bahnen (2005/2006), also der Verbesserung der Griffigkeit der Bahnen durch Querrillen, konnte die jeweilige Bahnbelegungszeit der Luftfahrzeuge reduziert werden. Darüber hinaus konnte eine möglichst optimale Nutzung der vorhandenen Kapazitäten beispielsweise durch die Einführung des

Systems „AMAN“ (Arrival Manager), also einer Optimierung der Anflugsequenzen, und des HIRO-Verfahrens (High Intensity Runway Operation), das der besseren Planbarkeit der Bahnbelegung dient, erzielt werden. Im Rahmen planerischer Verbesserungen konnte ferner insbesondere durch die strikte Einhaltung der Nord-/Südtrennung der Verkehre ein vollständig unabhängiger, kapazitätssteigernder Betrieb generiert werden.

Unter Berücksichtigung der o. g. Qualitätsaspekte, insbesondere unter Beibehaltung eines noch tolerierbaren durchschnittlichen Verspätungsniveaus von maximal vier Minuten, ist eine weitere Anhebung des Koordinierungseckwertes jedoch nur noch in geringem Umfang möglich. Hierzu hat die FMG für die Abschätzung der Kapazität des bestehenden Zweibahnsystems für den Prognosenullfall nachvollziehbar die plausible Annahme getroffen, dass der Koordinierungseckwert mit 93 Flugbewegungen (bei Teileckwerten von maximal 60 Starts oder maximal 60 Landungen) je gleitender Stunde nochmals leicht erhöht werden könne (vgl. LVP 2007, S. 155). Voraussetzung für diese Annahme ist jedoch, dass östlich des bestehenden Vorfeldes Ost weitere Vorfeldflächen innerhalb der heutigen planfestgestellten Flughafengrenze errichtet werden (vgl. hierzu Dorsch Consult Airports GmbH, Erläuterungsbericht Technische Planung Luftseite, S. 40 ff., vorgelegt in Ordner 2 der Antragsunterlagen) und somit weitere Vorfeldabstellpositionen zur Verfügung stehen (vgl. auch Plan LU0130). Die Anhebung des Koordinierungseckwertes auf 93 Flugbewegungen je gleitender Stunde ist dabei nicht nur von der genannten (baulichen) Umgestaltung des Vorfeldes Ost abhängig, sondern auch von der Ausschöpfung weiterer operationell-organisatorischer Maßnahmen, deren künftige Verfügbarkeit und deren Wirkungsgrad heute jedoch teilweise (noch) nicht ausreichend belastbar abgeschätzt werden können. Das von Eurocontrol initiierte und seit dem Jahre 2007 am Verkehrsflughafen München laufend optimierte Verfahren A-CDM (Airport Collaborative Decision Making) ist der operationelle Ansatz, ein Flug- und Abfertigungsereignis von der Landung bis zum Start unter der Mitwirkung aller am Prozess Beteiligten (Flughafenbetreiber, Luftverkehrsgesellschaften, Ground Handling und Flugsicherung) so zu gestalten, dass eine optimale und effiziente Ausnutzung aller (Kapazitäts-)Ressourcen gewährleistet ist. Die mit dem A-CDM-Verfahren erzielten Ergebnisse zeigen bei einem Vergleich des Jahres 2005 mit dem Jahr 2009, dass durch die Optimierung des sog. Umdrehprozesses die Einhaltung der zugeteilten Zeitnischen bisher um rund 20 % verbessert werden konnte (vgl. DFS, Airport CDM München Resultate 2009, S. 8); es wird daher zum Zwecke der Optimierung der noch verbleibenden Kapazitäten auch fortgeschrieben. Ferner soll es die Einführung des Systems CLOU (Cooperative Local Resource Planer) künftig ermöglichen, bereits mit einem zeitlichen Vorlauf von rund zwei Stunden Kapazitätsengpässe anzuzeigen und durch optimale Verteilung des Verkehrs auf beide Bahnen Gesamtverspätungen zu verringern.

Unter Zugrundelegung eines nochmals erhöhten Koordinierungseckwertes von 93 Flugbewegungen je gleitender Stunde kommt die DFS in ihrer gutachlichen Bewertung des Funktionsnachweises der luftseitigen Verkehrsflüsse am Verkehrsflughafen München im Jahre 2020, die als Anlage 4.1.04 in Ordner 39 der Antragsunterlagen vorgelegt wurde, zu dem Ergebnis, dass unter den für den Prognosenullfall zu Grunde gelegten Annahmen und Bedingungen die Funktionalität des Gesamtflughafensystems für beide Betriebsrichtungen gewährleistet sei. Allerdings weise die durchgeführte Simulation für das System dann bereits Zeichen von Grenzbelastung auf (vgl. a. a. O., S. 64). Die im Prognosenullfall für das Jahr 2025 im Basisszenario maximal abwickelbare Anzahl von 480.000 Flugbewegungen bleibt deutlich hinter der prognostizierten Nachfrage von 590.000 Flugbewegungen zurück. Die Prognosegutachten verdeutlichen somit, dass die am Prognosehorizont bis zum Jahre 2025 zu erwartende Luftverkehrsnachfrage deutlich über dem liegen wird, was mit dem Bestand an Bewegungen abgewickelt werden kann. Zur Überzeugung des Luftamtes ist es durch die bloße Optimierung der bestehenden Flughafenanlage und -prozesse, selbst unter der Annahme intelligenter Betriebskonzepte und einer bestmöglichen Ausschöpfung effizienzsteigernder Maßnahmen, nicht möglich, die künftige Luftverkehrsnachfrage am Verkehrsflughafen München, auch mit einer nochmals optimierten Bestandsinfrastruktur, abzuwickeln. Die Folge eines Nichtausbaus wäre eine erhebliche Verdrängung standortbezogener Luftverkehrsnachfrage.

Die verdrängte Luftverkehrsnachfrage kann auch nicht auf andere Verkehrsflughäfen bzw. Verkehrslandeplätze verlagert werden. Das der Luftverkehrsprognose zu Grunde liegende Modell ermittelt neben der flughafenunabhängigen Entwicklung der Luftverkehrsnachfrage gerade die Aufteilung derselben auf die relevanten Flughäfen (vgl. C.III.2.1.4.2.3.2.1 dieses Beschlusses). Eine für den Verkehrsflughafen München ermittelte zukünftige Luftverkehrsnachfrage kann folglich nicht ohne Weiteres auf einen anderen Flughafen übertragen bzw. umgelegt werden. Das bloße Übertragen bzw. Umlegen der zuvor für den Verkehrsflughafen München ermittelten Nachfrage auf andere (Luft-) Verkehrsinfrastruktureinrichtungen ist mit dem Prognosemodell von Intraplan bereits dem Grunde nach unvereinbar und hätte methodisch nicht korrekte Prognoseergebnisse zur Folge. Dabei gilt es insbesondere zu berücksichtigen, dass die Verlagerung der Nachfrage auf andere Flughäfen einer gleichsam diktierten Angebotsverteilung gleichzusetzen wäre, was – wie jeder Versuch, sich dirigistisch über Marktkräfte hinwegzusetzen – mit Verzerrungen verbunden wäre. Im Übrigen ermöglicht die Gegenüberstellung von Prognosenullfall und Planungsfall die Ermittlung der Nachfrage, die ohne den Flughafenausbau für den Verkehrsflughafen München verloren ginge; keinesfalls zeigt eine solche Differenzbetrachtung Verlagerungspotential auf. Eine Standortalternative, die aus dem Ausbau einer vor-

handenen Flugplatzinfrastruktur an anderer Stelle erfolgen würde, um die am Standort München verdrängte Nachfrage aufzufangen, ist bereits dem Grunde nach nur dann denkbar, wenn die in Betracht kommenden anderen Flugplätze im Wesentlichen denselben Verkehrsbedarf decken würden und ihnen eine zumindest vergleichbare Anbindungsqualität zukäme. Solches ist jedoch sowohl für die in Deutschland nächstgelegenen Verkehrsflughäfen Nürnberg und Memmingen/Allgäu als auch für die im weiteren Umfeld gelegenen Verkehrslandeplätze Augsburg, Manching, Landshut und Eggenfelden sowie den Sonderflughafen Oberpfaffenhofen und den Militärflugplatz Lagerlechfeld offenkundig zu verneinen (vgl. dazu ausführlich auch: C.III.3.1.3.1.2 dieses Beschlusses). Dies folgt u. a. aus dem Umstand, dass nach der normativen Zielvorgabe in B V 1.6.1 des LEP die interkontinentale Luftverkehrsanbindung ganz Bayerns und die nationale und kontinentale Luftverkehrsanbindung Südbayerns über den Verkehrsflughafen München als Drehkreuz von europäischem Rang sichergestellt werden soll. Mithin besteht vor diesem Hintergrund keine ernstliche Standortalternative für die Drehkreuzfunktion, deren Ertüchtigung insbesondere verfahrensgegenständlich ist.

Des Weiteren zeigt der Umstand, dass am Verkehrsflughafen München verkehrende Luftfahrtunternehmen trotz der hier vorherrschenden Slotknappheit nicht in relevanter Anzahl auf die beiden anderen bayerischen (regionalen) Verkehrsflughäfen ausweichen, auch empirisch die fehlende Steuerbarkeit – im Sinne einer Verteilbarkeit – der Luftverkehrsnachfrage auf. Unabhängig von der flugbetrieblichen Integration in ein Luftfahrtunternehmen oder eine Allianz, rekrutiert sich das Passagieraufkommen für eine Destination typischerweise aus der Kombination von Originärpassagieren und Umsteigern – mit der Konsequenz, dass die unternehmerische Entscheidung eine Flugverbindung zu schaffen oder aufrechtzuerhalten, nicht allein vom Potential der Originärpassagiere abhängig ist. Ein Regionalflughafen, der seinem infrastrukturellen Wesen nach nur ein eingegrenztes räumlich-spezifisches Angebot an Quell- und Zielverkehr abdeckt, generiert in der Regel keine wirtschaftlich attraktive Anzahl an Umsteigern. Mithin würde sich eine dorthin verlagerte Flugverbindung – obwohl gegebenenfalls sogar das gleiche Potential an Originärpassagieren vorhanden wäre – am „falschen“ Standort nicht etablieren. Eine derartige räumlich-dirigistische „Verplanung“ des Verkehrsangebots würde deshalb nicht zur infrastrukturellen Entzerrung und zur Schaffung neuer Kapazitäten führen.

Sonach fehlt es bereits daran, dass die als (hypothetische) Standortalternativen in Betracht kommenden anderen Flugplätze im Wesentlichen denselben Verkehrsbedarf abdecken können.

Schließlich mangelt es an einer objektiven Realisierbarkeit etwaiger Ausbauvorhaben an anderer Stelle, da auch diese sämtlich mit erheblichen baulichen Erweiterungen an dritter Stelle verbunden wären und selbst dann – wie soeben ausgeführt – keinen Ersatz für den Nachfrageüberhang, insbesondere im Lichte einer infrastrukturell-funktionalen Gleichwertigkeit, bieten könnten. Die hierfür notwendige weitere Voraussetzung eines Kooperationsverhältnisses zwischen der FMG und den vorgenannten Flugplätzen ist im Übrigen weder bereits vorhanden noch ist ein solches – mangels auch nur ansatzweise hierauf weisender Indizien – voraussichtlich zu erwarten.

Damit kann der in München prognostisch anfallende Verkehrsbedarf an keiner anderen Stelle voraussichtlich auch nur annähernd gleichwertig – auch und gerade im Lichte der ganz erheblichen zusätzlichen Wegezeiten zu „benachbarten“ Flugplätzen – abgedeckt werden. Dazu kommt, dass an sämtlichen vorgenannten Flugplätzen keine mit dem Standort München vergleichbare Infrastruktur im Sinne eines Wartungsstandortes für Luftfahrtunternehmen vorhanden ist.

Zahlreiche Einwendungsführer tragen vor, eine geänderte Geschäftspolitik der FMG könne zu einem Verzicht auf eine weitere Start- und Landebahn führen. Insbesondere sei die Auslastung der Flugzeuge (sog. Sitzladefaktor) zu erhöhen und das Bestreben einzustellen, am Verkehrsflughafen München den Anteil der Umsteigepassagiere weiter zu steigern. Hierzu ist jedoch anzumerken, dass die Einwendungsführer hierfür irrtümlich einen Einfluss der Geschäftspolitik der FMG auf die jeweilige Geschäftspolitik der Luftverkehrsgesellschaften voraussetzen. Auf die Auslastung der am Verkehrsflughafen München verkehrenden Flugzeuge hat die FMG keinen Einfluss, da diese letztlich ganz maßgeblich von betriebswirtschaftlichen Erwägungen der Luftverkehrsgesellschaften bestimmt wird. Je höher die Auslastung, desto rentabler ist eine angebotene Verbindung. Ohnehin wird nach den Ergebnissen der Luftverkehrsprognose die mittlere Anzahl der Passagiere je Flugbewegung künftig um weitere rund 20 % steigen (vgl. LVP 2007, S. 306), nachdem auch in der Vergangenheit bereits eine kontinuierliche Steigerung der Auslastung der Flugzeuge zu verzeichnen war. Auch auf den Anteil der Umsteigepassagiere hat die FMG keinen Einfluss. Dieser ist letztlich Ergebnis der von den Luftverkehrsgesellschaften angebotenen Flugverbindungen.

Nicht erkennbar ist ferner ein Optimierungspotential durch die Änderung des bestehenden Bahnnutzungskonzeptes. Der mit dem bestehenden Zweibahnssystem mögliche unabhängige Parallelflugbetrieb ermöglicht bereits eine optimale Nutzung der vorhandenen Infrastruktur ohne (flugbetriebliche) Abhängigkeiten. Inwiefern eine (wie auch immer gestaltete) Änderung dieses Nutzungskonzeptes zu einer Verminderung der künftigen Kapazi-

tätengpässe beitragen könnte, ist dem Luftamt weder ersichtlich noch konkret angetragen worden.

2.2.4 Planungsziele

Mit dem planfestgestellten Vorhaben beabsichtigt die FMG, den Verkehrsflughafen München angesichts der prognostisch festgestellten Bedarfslage leistungsfähig und bedarfsgerecht auszubauen, um der an ihn herangetragenen Nachfrage nach Luftverkehrsdienstleistungen Rechnung tragen zu können; des Weiteren soll seine Funktion als Luftverkehrsdrehkreuz von europäischem Rang und als bedeutende öffentliche Einrichtung der Luftverkehrsinfrastruktur in der Bundesrepublik Deutschland bedarfs- und leistungsgerecht sowie dauerhaft gesichert und gestärkt werden.

Mit dem Vorhaben werden somit Haupt- und Neben(Teil-)ziele verfolgt, welche die verkehrliche Belastbarkeit, Funktionalität und Wettbewerbsfähigkeit der Infrastruktureinrichtung „Verkehrsflughafen München“ in Übereinstimmung mit den zielförmigen Festlegungen des LEP (vgl. B V 1.6.1 und 1.6.3), dem Recht der Europäischen Union [vgl. Art. 170 AEUV i. V. m. Entscheidung Nr. 1692/96/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23.07.1996 über gemeinschaftliche Leitlinien für den Ausbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes, zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 1791/2006 des Rates vom 20.11.2006] sowie den Aussagen des Flughafenkonzeptes der Bundesregierung 2009 dauerhaft sichern sollen.

Grundlage für die Planung des Vorhabens sind die folgenden vier (durch **Fettdruck** hervorgehobenen) planerischen Leitfaktoren:

- **Bedarfsgerechter** und **leistungsfähiger** Ausbau
- Sicherung der **Drehkreuzfunktion**
- **Langfristigkeit** der Ausbauplanung

Abgeleitet von diesen planerischen Leitfaktoren sind von der FMG an verschiedenen Stellen im Antrag und in den dazu vorgelegten Gutachten und Stellungnahmen Hauptziele und zudem auch Neben(Teil-)ziele formuliert worden.

In der Zusammenschau ergibt sich folgende (strukturierte) Übersicht über die mit der Planung für die Erweiterung des bestehenden Verkehrsflughafens München durch die Anlage einer 3. Start- und Landebahn nebst Nebenanlagen, Teilprojekten und Folgemaßnahmen verfolgten Ziele:

Planerische Leitfaktoren			
Sicherung der Drehkreuzfunktion	Bedarfsgerechter Ausbau	Leistungsfähiger Ausbau	Langfristigkeit der Ausbauplanung
Planungsziele (Haupt- und Neben[Teil-]ziele) des zur Planfeststellung nachgesuchten Ausbauprojekts am Verkehrsflughafen München			
<p>Flexibilität im Rahmen der Nutzung hinsichtlich der Betriebsrichtung für optimierte Verteilung der Starts und Landungen</p> <p>Hohes Sicherheitsniveau während der Rollvorgänge sowie bei Starts und Landungen</p>	<p>Kapazitätssteigerung der stündlichen Bewegungen auf 120</p>	<p>Hohe Servicequalität mit einer maximalen, durchschnittlichen Verspätung von 4 Minuten sowie einer kurzen und planbaren Umsteigezeit (Minimum Connecting Time)</p> <p>Geringe Störanfälligkeit / hohe Verfügbarkeit des Bahnsystems</p> <p>Gewährleistung eines (möglichst) unabhängigen Zweibahnsystems bei Ausfall/Sperrung einer Bahn</p> <p>Standardisierte Betriebsabläufe / Vermeidung einer Präferenzbildung bei der Nutzung</p>	<p>Übereinstimmung der Planung mit den zukünftigen Anforderungen an die Luftverkehrsinfrastruktur</p> <p>Nachhaltigkeit des Ausbaus</p> <p>Sicherung des Wirtschaftsstandortes München sowie der Investitionsbereitschaft der Luftfahrtunternehmen und damit insbesondere Sicherung von Arbeitsplätzen</p>

Haupt- und Neben(Teil-)ziele des zur Planfeststellung beantragten Vorhabens (Hauptziele sind im Fettdruck hervorgehoben)

Im Einzelnen ergibt sich zu den **Hauptzielen** Folgendes:

Kapazitätssteigerung der stündlichen Bewegungen auf 120

Die 3. Start- und Landebahn ist von der FMG nachvollziehbar so konzipiert worden, dass auf dem erweiterten Start- und Landebahnssystem des Verkehrsflughafens München im

Ausbauzustand die für den Planungshorizont vorausschauend zu erwartenden Flugbewegungen, insbesondere in den hub-typischen Verkehrsspitzen, abgewickelt werden können. Dazu gehört namentlich, dass das Gesamtsystem in der Lage ist, die gestiegene Zahl der Flugbewegungen insgesamt und den geänderten Flottenmix abzuwickeln. Das prognostizierte Luftverkehrsaufkommen am Standort München ist durch eine erhebliche Zunahme der Flugbewegungen, einer destinationsunabhängigen Tendenz zu größerem und damit schwerem Fluggerät sowie einer steigenden Zahl an Interkontinentalverbindungen und daraus resultierend einer Steigerung des Anteils von Flugzeugen mit einer zulässigen Abflugmasse MTOM ≥ 136 t gekennzeichnet. Es ist nach den plausiblen gutachtlichen Feststellungen von Intraplan und ARC erwiesen, dass zur Abwicklung der Luftverkehrsnachfrage auf der Basis der LVPen 2007 und 2010 im prognostisch überblickbaren Zeithorizont bis 2025 eine planbare stündliche Kapazität von 120 Bewegungen im Sinne des § 27a Abs. 2 Satz 2 LuftVG (Koordinierungseckwert) erforderlich ist. Diese Prognosen beruhen auf einem auf das Jahr 2025 ausblickenden (erweiterten) Planungshorizont und wurden durch die auf Basis des HWWI-Gutachtens vorgelegten ergänzenden Szenarioübertragungen aktualisiert sowie durch entsprechende Qualitätskontrollen der TUHH – jeweils erstellt im Auftrag des Luftamtes – inhaltlich und methodisch bestätigt.

Die Verkehrsnachfrage am Verkehrsflughafen München ist durch acht Knoten mit je einer Start- und Landespitze geprägt. Die Kapazitäten des Start- und Landebahnsystems sind in den einzelnen Knoten im Tagesverlauf mehrmals ausgelastet. Die fehlenden Kapazitätsreserven verhindern ein nachfragegerechtes Verkehrswachstum. In den vergangenen Flugplanperioden wurden beim Flughafenkoordinator in mehreren Tagesstunden bis zu 110 Flugbewegungen pro gleitende Stunde nachgefragt. Diese Nachfrage ist ein plausibler Indikator für den (bereits bestehenden) Nachfrageüberhang. In den o. g. Gutachten wurde plausibel nachgewiesen, dass die erforderliche Stundenkapazität für die Durchführung des hub-spezifischen Verkehrs, insbesondere von Zu- und Abbringerflügen, im Planungsfall 2025 (590.000 prognostizierte Flugbewegungen) einen Koordinierungseckwert von 120 Flugbewegungen bedingt. Dabei ist eine in beide Betriebsrichtungen gleichermaßen gewährleistete kapazitive Verfügbarkeit notwendig. Abzuleiten ist dies sowohl aus der Notwendigkeit ausreichend hoher Teileckwerte für Starts und Landungen als auch solcher für kürzere Zeiteinheiten (sog. 10-Minuten-Eckwert; vgl. dazu: Ulrich/Schulte-Nossek in: Kölner Kompendium des Luftrechts, Band 2, S. 851 f.). Nur ausreichend hohe Teileckwerte und 10-Minuten-Eckwerte können sowohl im Regelbetrieb als auch bei ungeplanten Ereignissen die für einen Hub-Flughafen typischen Lande- und Startspitzen zügig und unter Einhaltung der nachfolgend erörterten Qualitätskriterien bewältigen.

Maximale durchschnittliche Verspätung von 4 Minuten und Transferzeit von 30 Minuten

Das Start- und Landebahnsystem wurde nachvollziehbar so konfiguriert, dass damit eine effiziente Abwicklung der Flugbewegungen ermöglicht wird. Um im Planungsfall bei einer Koordinierungseckwert (§ 27a Abs. 2 Satz 2 LuftVG) von 120 Bewegungen pro Stunde eine akzeptable Servicequalität im Sinne einer Transferzeit (Minimum Connecting Time – MCT) von 30 Minuten sowie eine anlagenbedingte Verspätung von höchstens vier Minuten zu ermöglichen, ist es erforderlich, das Start- und Landebahnsystem in einer Weise auszugestalten, dass der planmäßige Verkehrsfluss bei nahezu allen (meteorologischen) Situationen effizient bewältigt werden kann, mithin also nicht unangemessen beeinträchtigt wird.

Maßgebliches Kriterium für die anlagenbedingte durchschnittliche Verspätung pro Flugbewegung ist das 4-Minuten Kriterium. Die Bemessung des 4-Minuten Kriteriums berücksichtigt, dass ein gewisser Anteil der Verzögerungen nicht verhindert werden kann, da diese (z. B. wetterbedingt) nicht beeinflusst werden können. Derartige Verzögerungen finden daher nicht Eingang in die Ermittlung des 4-Minuten Kriteriums. Der Flughafenbetreiber kann ebenso wenig wie die Luftverkehrsgesellschaften jede Verspätung ausschließen. Er muss aber zur Sicherung einer ausreichenden Marktfähigkeit darauf achten, dass die Bedingungen an dem von ihm betriebenen Flugplatz nicht dazu führen, dass deshalb Verkehre verlagert werden, weil die anlagenbedingten Betriebsumstände nicht mehr akzeptable Verspätungen verursachen. Durch eine angemessene Planung der Luftverkehrsanlagen kann die anlagenbedingte Verspätung bereits planerisch erkannt und – soweit möglich – reduziert werden. Indem die Potentiale zur Vermeidung von Verspätungen bereits in der Anlagenplanung genutzt werden, können Betriebsabläufe standardisiert, die Stabilität des Flugplanes gewährleistet und die Attraktivität und Leistungsfähigkeit des Standorts gewahrt werden.

Ein durchschnittlicher Verspätungswert über vier Minuten beeinträchtigt den regelmäßigen Verkehrsfluss und damit die abzuwickelnden Flugbewegungen erheblich. Mit jeder Erhöhung des Verspätungswertes nehmen die Schwankungsbreiten der realen Verzögerung der einzelnen Flugbewegungen überproportional zu. Überschreitet die durchschnittliche Verzögerung den Wert von vier Minuten, resultiert daraus ein sprunghafter Anstieg der maximalen Verzögerungen im Einzelfall. Zudem führen anlagenbedingte Verzögerungen über durchschnittlich vier Minuten hinaus aufgrund der Verflechtungen durch das sog. Hub-and-Spokes-System zu weitreichenden Verzögerungen auch an den nachfolgenden Flughäfen und damit im gesamten Luftverkehrssystem. Um eine Kumulation der Verzögerungen und eine Ausbreitung eventueller Störungen auch auf andere Flughäfen in Europa

zu vermeiden, fordert neben den Luftverkehrsgesellschaften auch die Europäische Union einen nachfragegerechten und nachhaltigen Ausbau der Hub-Standorte in den Mitgliedsstaaten. Ziel ist es dabei, im europäischen Luftverkehr in den kommenden Jahren die Verzögerungen entscheidend zu reduzieren [vgl. KOM(2006) 819 endg., S. 4].

Verspätungen wirken sich einerseits auf die in Rotation befindlichen Flugzeuge aus. Je größer nämlich die anlagenbedingte Verzögerung ist, umso unwahrscheinlicher wird es, dass sie Folgedestinationen pünktlich erreichen. Verspätungen behindern aber andererseits auch die planmäßige Abwicklung des Flugplans vor Ort. Nachfolgende Flugbewegungen können ggf. nicht planmäßig abgewickelt werden. Dies könnte sich auch auf die Möglichkeit auswirken, Anschlussflüge zu erreichen. Damit beträfe eine unangemessene anlagenbedingte Verspätung unmittelbar das Planungsziel, ein bedarfsgerechtes und leistungsfähiges Drehkreuz von europäischem Rang zu betreiben.

Weiteres Planungsziel der FMG ist es dabei, zur Sicherung der Leistungsfähigkeit und zur Erhaltung und Stärkung der Drehkreuzfunktion eine – am nationalen und internationalen Maßstab gemessen – konkurrenzfähige Umsteigezeit zu ermöglichen. Maßgebliches Kriterium hierfür ist die MCT, die der Umsteigezeit von Flugzeug zu Flugzeug für Transfer-Passagiere entspricht. Die Funktionsfähigkeit eines Hub-Flughafens wird maßgeblich von der Verknüpfung der Zu- und Abbringerflüge (sog. Feeder) mit den Anschlussflügen bestimmt. Die Luftverkehrsgesellschaften als Kunden des Verkehrsflughafens München fordern in diesem Zusammenhang die Sicherstellung einer hohen Umsteigequalität mit festgelegten Umsteigezeiten, um einen effizienten Umlauf der von ihnen eingesetzten Flugzeuge und eine geringe Verweildauer von Passagieren und Fracht mit dem Ziel möglichst kurzer Gesamtreisezeiten zu ermöglichen. Nur so sind nämlich die Luftverkehrsgesellschaften in der Lage, ein qualitativ hochwertiges Produkt am Markt anbieten zu können. Die MCT ist wesentlich für die Wettbewerbsfähigkeit eines Flughafens, weil diese Zeit in das elektronische Reservierungssystem für Umsteigeflüge eingegeben wird und regelmäßig der Flug mit der kürzesten Gesamtreisezeit, die maßgeblich durch die Möglichkeit kurzer Umsteigezeiten bestimmt wird, eine bessere Positionierung bei Buchungen gewinnt (ausdrücklich so: HessVGH, Urteil vom 21.08.2009, Az. 11 C 227/08.T u. a. – juris -).

Ausdruck der Qualität der hub-spezifischen Verknüpfungs- und Bündelfunktion eines Luftverkehrsdrehkreuzes ist folglich auch die MCT. Der Verkehrsflughafen München macht es vor diesem Hintergrund nachvollziehbar zur planerischen Zielsetzung, eine höchst mögliche Planbarkeit der Verweildauer am Umsteigeknoten bieten zu können. Am Verkehrsflughafen München beträgt die MCT im hier maßstabbildenden Umsteige-

terminal T2 gegenwärtig 30 Minuten. In diesem Zeitraum sollen regelmäßig alle Umsteige- und Gepäck-/Frachttransfervorgänge mit der flughafenseitigen Logistik und Infrastruktur abgewickelt werden. Dieser Wert soll sich durch die Realisierung der antragsgegenständlichen 3. Start- und Landebahn nicht verschlechtern; dies ist auch plausibel, da eine Verlängerung der Transferzeit aufgrund der damit einhergehenden Verschlechterung der Qualität und Belastbarkeit des angebotenen Produkts „Luftverkehrsdienstleistung am Verkehrsflughafen München“ jedenfalls mittelfristig – aufgrund sodann abnehmender Attraktivität am Markt – zum Verlust von Drehkreuzverbindungen und letztlich zur Gefährdung der Hub-Struktur selbst führen würde.

Gewährleistung eines (möglichst) unabhängigen Zweibahnsystems bei Ausfall/Sperrung einer Bahn

Des Weiteren soll die Planung ein (möglichst) unabhängiges Zweibahnsystem bei Ausfall/Sperrung einer Bahn gewährleisten. Witterungs- und unfallbedingt kann es zu Bahnausfällen mit der Folge kommen, dass die zum jeweiligen Ausfallzeitpunkt anstehenden Flugbewegungen während der Ausfallzeit auf dem dann noch verfügbaren verbleibenden Start- und Landbahnsystem abgewickelt werden müssen. Daraus folgt nachvollziehbar und plausibel das Planungsziel, wonach, wenn eine der drei Bahnen vorübergehend gesperrt werden muss, die sodann verbleibenden zwei Bahnen (möglichst) unabhängig voneinander sowohl für Starts als auch für Landungen (also im sogenannten „mixed mode“) betrieben werden können. Das in einem solchen Falle verbleibende Zweibahnsystem sollte darüber hinaus für alle verkehrenden Luftfahrzeugmuster und -typen ohne Einschränkung nutzbar sein und eine Kapazität und Servicequalität aufweisen, die mindestens dem derzeit bestehenden Zweibahnsystem entspricht. Wäre dies nicht der Fall, reduzierte sich die ohnehin durch den Verlust einer Bahn bereits eingeschränkte Kapazität noch zusätzlich weiter, wodurch sich die Abarbeitung der entstandenen Verzögerungen – mit dem Ziel der Wiederherstellung des Niveaus des Flugplanes – nach Wiedereröffnung der gesperrten Bahn wesentlich verlängern würde (vgl. GfL - Gesellschaft für Luftverkehrsforschung mbH, Nachweis der erforderlichen Länge der 3. Start- und Landebahn vom 11.08.2007, S. 16, vorgelegt als Anlage 4.1.05 in Ordner 39 der Antragsunterlagen).

Geringe Störanfälligkeit/hohe Verfügbarkeit

Das planfestgestellte Vorhaben wurde zu Recht auch auf eine geringe Störanfälligkeit gegenüber äußeren Einflüssen hin ausgerichtet. Nachvollziehbar geht die FMG davon aus, dass solche Einflüsse von witterungsbedingten Ausfällen der Start- und Landebahnen, d. h. von besonderen meteorologischen Anforderungen bei Wind, Hitze oder Kälte

(insbesondere Schneefall und Eis), von betrieblichen Abläufen bei der Zuweisung von Bahnen oder von anderen im Anlagenbetrieb wurzelnden Faktoren verursacht werden können.

Die beiden vorhandenen Bahnen weisen eine jährliche Nutzbarkeit von 99,991 % auf, insbesondere weil sie in Ausrichtung zur Hauptwindrichtung erbaut worden sind und dabei zudem in beide Betriebsrichtungen uneingeschränkt genutzt werden können. Negative Einflüsse durch Quer- oder Rückenwinde sind folglich nahezu vollständig ausgeschlossen (vgl. Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V., Konfigurationsanalyse in Bezug auf Bahnkapazitäten und Windverhältnisse vom 16.07.2007, vorgelegt als Anlage 4.1.03 in Ordner 39 der Antragsunterlagen, S. 25 f.). Diese hohe Verfügbarkeit soll nach nachvollziehbarer Auffassung der FMG auch für die 3. Start- und Landebahn als Planungsziel dienen, um einerseits gegenüber den Luftverkehrsgesellschaften eine entsprechende Planbarkeit zu gewährleisten und um andererseits das betriebliche Risiko bei Starts und Landungen, namentlich durch Seitenwinde, zu minimieren.

Nach Überzeugung des Luftamtes sind die vorgenannten Hauptzielsetzungen sämtlich erforderlich, um den prognostisch ermittelten Bedarf im untersuchten Prognosezeitraum hinreichend qualitativ am nationalen und internationalen Markt der konkurrierenden Anbieter von hub-spezifischer Luftverkehrsinfrastruktur abwickeln zu können. Sowohl eine Erhöhung der Zeiten, in denen es anlagebedingt zu Verspätungen kommen kann, als auch eine Verlängerung der Transferzeit würden mittel- und langfristig zu einem Verlust von Drehkreuzverbindungen und somit zu einer erheblichen Gefährdung der Gewährleistung der vier planerischen Leitfaktoren führen. Gleiches gilt für die Aufrechterhaltung einer möglichst geringen Störanfälligkeit des Flughafenbetriebs, gerade auch bei Ausfall/Sperrung einer der Start- und Landebahnen.

Für die **Neben(Teil-)ziele** gilt Nachfolgendes:

Flexibilität

Die Länge der 3. Start- und Landebahn soll größtmögliche Flexibilität hinsichtlich ihrer Nutzung gewährleisten. Starts und Landungen sollen – unter dem Blickwinkel der Optimierung der betrieblichen Abläufe – sowohl im Regelbetrieb als auch bei Ausfall einer der drei Start- und Landebahnen in beide Richtungen möglichst flexibel abgewickelt werden können.

Hohes Sicherheitsniveau

Auch im Ausbaufall soll gegenüber allen am Luftverkehr Beteiligten ein besonders hohes Sicherheitsniveau garantiert werden können. Dies gilt für die Rollvorgänge am Boden, für die Abfertigung auf den Vorfeldflächen und insbesondere für Starts und Landungen. Eine ausreichende Dimensionierung und Konfiguration der 3. Start- und Landebahn ist dabei in besonderer Weise ausschlaggebend für die Sicherheit. (vgl. GfL, a. a. O., S. 11). Hierzu ist es zwingend notwendig, den Richtlinien und Empfehlungen der ICAO in Anhang 14, Band I, zu genügen. Die FMG will bei der antragsgegenständlichen Neuplanung für eine 3. Start- und Landebahn mit Blick auf den zunehmenden Grad der Komplexität der Verkehrsabwicklung ein besonders hohes Sicherheitsniveau anstreben, das über die international anerkannten flugbetrieblichen (Mindest-)Sicherheitsstandards und Rahmenbedingungen hinausgeht. Einerseits kann dies durch die Einrichtung besonders einfacher und sicherer Betriebsabläufe gewährleistet werden; andererseits trägt die gewählte Dimensionierung, namentlich die Länge der antragsgegenständlichen Start- und Landebahn dazu bei, die Eintrittswahrscheinlichkeit von Unfällen bei ihrem Betrieb zu minimieren (vgl. dazu: GfL, Begleitdokument zum Gutachten „Nachweis der erforderlichen Länge der 3. Start- und Landebahn“ – Ergänzender Sicherheitsaspekt langer Start-/Landebahnen vom 11.07.2010).

Standardisierte Betriebsabläufe

Das bestehende, im sog. „mixed mode“ betriebene Zweibahnssystem erlaubt eine strikte Nord-Süd-Trennung der Abflüge und sichert damit einen maximalen Verkehrsdurchsatz bei gleichzeitig maximalem Sicherheitsniveau. Die gleich langen, in ausreichendem Abstand und einer passenden Konfiguration zueinander angeordneten, dabei parallel ausgerichteten 4.000 m-Bahnen ermöglichen ein sicheres Verfahren. Die erforderlichen Staffellungen zwischen an- und abfliegenden Luftfahrzeugen sollen in standardisierten und nachvollziehbaren Betriebsabläufen auch im Ausbauzustand sichergestellt werden.

Mit dem Betrieb der 3. Start- und Landebahn werden die Betriebsabläufe wesentlich komplexer, da durch die größere Anzahl der beteiligten Luftfahrzeuge die Rollvorgänge auf den Vorfeld- und Rollfeldbereichen noch präziser als derzeit abzustimmen und zu koordinieren sind. Durch einen weiteren (dritten) Platzverkehrsloten und die teilweise Anbindung der 3. Start- und Landebahn an das Rollwegesystem der bestehenden Nordbahn entsteht zusätzlicher Koordinationsaufwand. Aus diesen Gründen erfordern der Betrieb eines Dreibahnsystems und die damit verbundene Abwicklung zusätzlicher Verkehre nachvollziehbar das Planungsziel klar strukturierter und standardisierter Abläufe.

Das Ziel, den Verkehrsflughafen München im Sinne eines leistungsfähigen Hubs weiter auszubauen, gebietet zudem – hier im Lichte der Notwendigkeiten der Flugsicherung, d. h. der Gewährleistung einer sicheren, geordneten und flüssigen Abwicklung des Luftverkehrs, – ein hohes Maß an Flexibilität. Flexibilität in diesem Zusammenhang bedeutet, dass eine uneingeschränkte und dadurch optimale Trennung und Abarbeitung der Nord- und Südverkehre je nach Nachfrage gewährleistet wird und eine kurzfristige Reaktion auf sich ändernde Verkehrsströme (Anzahl der Starts/Landungen, Anteil der Großflugzeuge) sichergestellt werden kann. Der Flugbetrieb – auch und gerade auf einem Hub-Flughafen – weist aufgrund von nicht planbaren Ereignissen (z. B. Witterungseinfluss, Notfall) sowohl innerhalb eines Tages- als auch eines Jahresganges inhomogene und ständig wechselnde Verkehrsströme auf, die teilweise erheblich von der planerisch angesetzten Anzahl an Starts und Landungen abweichen können. Beispielsweise können sich Verkehrsspitzen mit deutlich erhöhtem Anteil an schweren Luftfahrzeugen und folglich mit besonderem kapazitivem Einfluss ergeben. Ein Bahnsystem, das aufgrund der Möglichkeit, die Flugbewegungen ohne Restriktionen abzuwickeln, eine große Gewähr für die zeit- und bedarfsgerechte Abwicklung des Flugplans bietet, stellt die hohe Leistungsfähigkeit des Flughafens sicher.

Es ist sonach nachvollziehbar, dass die zur Planfeststellung nachgesuchte, insbesondere in Länge, Breite und technischer Einrichtung gleichwertige Ausstattung der Bahnen und die aus der Nachfrage abgeleitete Bahnkapazität von stündlich 120 Flugbewegungen die Abwicklung des Luftverkehrs mit entsprechend hoher Qualität, Flexibilität und Sicherheit im täglichen Betrieb optimal ermöglicht. Ebenfalls ist es überzeugend, wenn es dabei Ziel der FMG ist, durch gleichwertige Bahnen die Präferenzbildung hinsichtlich der Nutzung bei den Piloten zu verhindern und folglich einen optimalen Betrieb eines Dreibahnsystems mit standardisierten, für alle am Gesamtprozess Beteiligten klar verständlichen und nachvollziehbaren Abläufen und Verfahren mit möglichst geringen Abhängigkeiten anzulegen (vgl. GfL, a. a. O., S. 15 f.).

Künftige Anforderungen

Um die Wettbewerbsfähigkeit und Attraktivität des Verkehrsflughafens München auch zukünftig zu gewährleisten, soll das Ausbauprojekt nachvollziehbar so dimensioniert sein, dass alle im zivilen Luftverkehr heute und zukünftig verkehrenden Luftfahrzeugmuster und -typen in der Lage sind, ohne wesentliche Beschränkungen von jeder verfügbaren Start- und Landebahn aus zu verkehren. Jegliche Einschränkung der künftigen Nutzbarkeit verursacht nachvollziehbar Beeinträchtigungen der Drehkreuzfunktion des Verkehrsflughafens München. Dieser ist gerade auch dazu bestimmt, die an ihn herangetragene

Nachfrage nach Luftverkehrsdienstleistungen auch künftig, namentlich bei sich ergebenden Veränderungen des Portfolios der verkehrenden Luftfahrzeuge, abzuwickeln.

Nachhaltigkeit des Ausbaus

Der Ausbau soll auch über den Prognosehorizont hinaus eine bedarfsgerechte und leistungsfähige Abwicklung der an die Luftverkehrsinfrastruktur in München herangetragenen Nachfrage ermöglichen. Die Entwicklung seit Inbetriebnahme des Verkehrsflughafens München im Jahr 1992 ist deutlich schneller vorangeschritten als ursprünglich prognostiziert (vgl. Planfeststellungsbeschluss vom 08.07.1979 in Gestalt des Planänderungsbeschlusses vom 07.06.1984, dort insbesondere S. 73 ff.). Im Hinblick gerade auch auf die Anforderungen an die Leistungsfähigkeit eines Drehkreuzes ist es nachvollziehbar, wenn es der FMG darum zu tun ist, sicherzustellen, dass das Drehkreuz nachhaltig leistungsfähig bleibt. Schließlich ist auch zu berücksichtigen, dass ein Drehkreuz von europäischem Rang nur leistungsfähig ist, wenn es über den Planungsfall hinaus realistischer Weise zu erwartende Bedarfssteigerungen abwickeln kann, ohne dass erneut erhebliche bauliche Maßnahmen erforderlich werden. Insoweit ist es erforderlich, eine (langfristige) Übereinstimmung der Planung mit den zukünftigen Anforderungen an eine Luftverkehrsinfrastruktur im Sinne eines nachhaltigen Ausbaus herzustellen.

Standortsicherung

Die durch den Ausbau ermöglichte Kapazitätserweiterung soll zur Stationierung zusätzlicher Luftfahrzeuge am Standort München und dadurch zu einer Ausweitung aller mit dem Flugbetrieb verbundenen Aktivitäten bis hin zu einer Neuansiedlung von Unternehmen im Umland des Verkehrsflughafens München führen. Dadurch bezweckt die FMG nachvollziehbar, bestehende Arbeitsplätze zu sichern und neue Arbeitsplätze zu schaffen. Damit einher gehen eine Stärkung des Wirtschaftsstandorts München sowie ein Beitrag zur ökonomischen Entwicklung der Region.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass sämtliche von der FMG im Sinne des Vorstehenden verfolgten Haupt- und Neben(Teil-)ziele zum Zwecke des angestrebten Ausbaus der am Standort München bereits vorhandenen Luftverkehrsinfrastruktur nachvollziehbar sind. Es ist gerechtfertigt, den am stark konkurrierenden Markt der nationalen und internationalen Verkehrsflughäfen mit Drehkreuzfunktion sehr gut eingeführten und angenommenen Verkehrsflughafen München nachhaltig bedarfsgerecht und leistungsfähig auszubauen und dabei besonderen Wert auch und gerade auf eine geringe Störanfälligkeit,

hohe Flexibilität und Sicherheitsgewährleistung bei den Betriebsabläufen sowie eine Stärkung der Regionalökonomie und der Konkurrenzfähigkeit zu legen.

2.2.5 Erforderlichkeit der zur Zielerreichung beantragten Vorhabens- teile

Zur Erreichung der vorgenannten Planungsziele der FMG sind sowohl das Ausbauvorhaben im Ganzen als auch die im Einzelnen zur Planfeststellung beantragten Vorhabensteile erforderlich. Die Bewertung der Erforderlichkeit der einzelnen Vorhabensteile basiert dabei insbesondere auf den Ergebnissen der Luftverkehrsprognose und somit der künftigen Nachfrage nach Luftverkehrsdienstleistungen. Der Prognoseflugplan bedingt dabei die Vorhaltung der Abstellpositionen, den Umgriff des Vorfeldes, die Auslegung und Dimensionierung der Rollwege sowie Größe und Kapazität von Serviceflächen, Bodendienstleistungen sowie Passagier- und Gepäcktransfereinrichtungen. Dimensionierung, Funktionalität und richtlinienkonforme Ausführung sind im Einzelnen unter dem Gesichtspunkt der Eignung geprüft worden (vgl. dazu ausführlich: C.III.3.2 dieses Beschlusses).

Start- und Landebahn

Die derzeitige Anlage des Verkehrsflughafens München stößt bereits heute zu Spitzenstunden an die Grenze der Leistungsfähigkeit. Das prognostizierte Wachstum an Passagieren und Flugbewegungen erfordert daher im Rahmen einer nachhaltigen Planung eine Erweiterung der Kapazität durch eine zusätzliche Start- und Landebahn. Die Länge der Start- und Landebahn war dabei neben der Lage im Raum insbesondere im Rahmen der Alternativenprüfung wesentliches Bewertungskriterium. Die Erforderlichkeit einer 4000 m langen Start- und Landebahn nach Codezahl 4, Codeziffer F gem. Nr. 1.7 des Anhangs 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, i.V.m. Aerodrome Design Manual (ADM; Doc 9157) konnte dabei festgestellt werden. Nur eine Start- und Landebahn dieser Länge kann die technische Gesamtkapazität des Verkehrsflughafens beständig und unter Gewährleistung ausreichender Leistungsfähigkeit und Bedarfsgerechtigkeit steigern; damit kann der Verkehrsflughafen München in die Lage versetzt werden, auch künftig unter Berücksichtigung eines angemessenen Niveaus die Luftverkehrsnachfrage abzuwickeln. Um einen grundsätzlich unabhängigen Flugbetrieb auch auf der nunmehr planfestgestellten 3. Start- und Landebahn zu ermöglichen, sind die Lage der Landeswellen und der Abstand zum bestehenden Bahnsystem entsprechend den Anforderungen des Anhangs 14 zum ICAO-Abkommen umzusetzen. Die Anforderungen an die baulich-technische Ausgestaltung der Start- und Landebahn, also insbesondere an ihre Tragfähigkeit und Breite, an ihre Abstände zu den Rollbahnen, an ihre Längs- und Querneigung sowie an die Landebahn-

schultern und -streifen, an die Start- und Landebahndensicherheitsflächen (RESA) sind in den entsprechenden ICAO-Dokumenten (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, S. XI und XII i. V. m. den dort in Bezug genommenen ICAO-Handbüchern) geregelt. Ohne die Anlage der neuen Start- und Landebahn würden sich Optimierungs- bzw. Ausbaumaßnahmen anderer Flughafenanlagen bzw. die Realisierung bloß einzelner Vorhabens- teile nicht kapazitätssteigernd auswirken, so dass das prognostizierte Luftverkehrsauf- kommen nicht abgewickelt werden kann.

Vorfeld Ost

Mit der Erweiterung des Vorfeldes Ost werden teilweise Flächen des bestehenden Vorfel- des sowie auch neu zu erschließende Flächen östlich des Terminals 2 überplant. Die zu erweiternden Flächen sind durch die Erhöhung der Leistungsfähigkeit des Start- und Lan- debahnsystems mit der damit verbundenen Steigerung der Start- und Landebahnkapazi- tät bedingt. Der durch die 3. Start- und Landebahn und die vorhabensbedingten Ausbau- ten des Rollfeldes erzielbare Zuwachs kann für den Prognosezeitraum bis zum Jahre 2025 nur dann zu einer bedarfsgerechten Steigerung der Gesamtkapazität des Verkehrs- flughafens München führen, wenn auch die anderen Betriebsanlagen des Flughafens zur Aufnahme des prognostizierten Verkehrsvolumens tauglich sind. Die Versorgung und das Abstellen der Luftfahrzeuge sowie die Abwicklung der Bodenverkehrsdienste können nur auf Grund eines funktional und logistisch abgestimmten Konzepts der entsprechenden Betriebsflächen erfolgen. Dieses Konzept und die durch sie bedingte bodenseitige Infra- struktur sind mit der vorgelegten Planung – unter Berücksichtigung des prognostizierten Flugzeugaufkommens und Flugzeugmixes – mit der Anlage des Vorfeldes Ost schlüssig umgesetzt worden. Die Überprüfung der notwendig zu überplanenden Flächen ergaben im Detail auch Möglichkeiten zur Optimierung von Funktionsbereichen. Dabei konnte durch Verlagerung von Funktionsflächen der Flächenverbrauch reduziert werden (vgl. hierzu im Einzelnen: C.III.3.2 dieses Beschlusses). Weitere Möglichkeiten der Flä- cheneinsparungen sind im Hinblick auf die prognostizierte Abfertigungskapazität nicht mehr gegeben.

Erweiterung des Rollbahnsystems

Die Anbindung der neuen 3. Start und Landebahn an das bestehende Flughafensystem erfordert zwingend und folgerichtig die Anlage von neuen Rollbahnen zur bodenseitigen Erschließung der Flugbetriebsflächen. Dazu bedarf es eines funktional schlüssigen Sys- tems von Parallelrollwegen, Schnellabrollwegen und Verbindungsrollwegen vom Vorfeld- bereich zu den einzelnen Positionen der 3. Start- und Landebahn und zurück. Die Dimen-

sionierung und Gestaltung der Rollwege erfolgt nach den Richtlinien und Empfehlungen der ICAO (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I i. V. m. den dort in Bezug genommenen ICAO-Handbüchern). Insbesondere dort, wo Schnittstellen zum vorhandenen Bahnsystem geringfügige Abweichungen erfordern, sind entsprechende fachliche Bewertungen vorgenommen worden. Die Anlage der Rollwege orientiert sich an den Anforderungen der betrieblichen Funktionalität, wie z. B. die Vorhaltung von je vier Schnellabrollwegen pro Betriebsrichtung und den Enteisungsflächen mit Zu- und Abrollwegen an den Startbahnköpfen. Weiterhin sind als Zielvorgabe eine Minimierung der Rollzeiten sowie die Optimierung der betrieblichen Verzahnung in den laufenden Flugbetrieb (Querung von Landebahnen sowie Einflüsse von Hindernisfreiflächen) in die Planung eingeflossen. Diese Vorgaben hat das Luftamt zudem unter dem Gesichtspunkt der Schonung der Flächenressourcen untersucht.

In der Gesamtschau sind alle Belange hinreichend berücksichtigt und umgesetzt worden. Die Rollzeiten sind trotz der dezentralen Lage der 3. Start- und Landebahn zum Vorfeld und zum Terminal für beide Betriebsrichtungen durch die räumliche Versetzung sowohl der Bahn als auch des neuen Vorfeldes nach Osten – gespiegelt an den Planungszielen – optimal und zielgerichtet gelöst. Der Einfluss des künftigen Rollbetriebs auf den Flugbetrieb wirkt sich nur im geringen Maße auf die bestehende Nordbahn aus. Diese Einflüsse können mit betrieblichen Regelungen so gelöst werden, dass sich keine Betriebseinschränkungen ergeben. Im Ergebnis ist das nunmehr planfestgestellte Rollwegesystem zur Abwicklung des prognostizierten Flugbetriebes erforderlich.

Vorfeld Allgemeine Luftfahrt:

Das Vorfeld für die Allgemeine Luftfahrt und für den Hubschrauberlandeplatz wird annähernd flächengleich verlagert. Dieser Planungsumgriff deckt sich mit den prognostizierten Werten des Flugaufkommens in diesem Segment. Da die Flugbewegungszahlen im Bereich der Allgemeinen Luftfahrt im Prognosezeitraum annähernd als stabil erwartet werden (vgl. LVP 2010, S. 30), ist trotz der auch in diesem Segment zu beobachtenden Tendenz zu größeren Luftfahrzeugen eine Ausdehnung der Flächen nicht erforderlich. Die Lage des Vorfeldes der Allgemeinen Luftfahrt wird den Anforderungen an seine Dimensionierung gerecht und ermöglicht über die direkte Anbindung an den Parallelrollweg L minimale Rollzeiten. Zudem kann damit auch eine eigene Anbindung über die Staatsstraße St 2084 an das öffentliche Straßennetz geschaffen werden. Damit ist eine günstige Entflechtung des motorisierten Individualverkehrs sichergestellt. Insgesamt ist damit sowohl die Lage als auch der Umgriff der Flächen für die Abwicklung der Allgemeinen Luftfahrt geeignet und erforderlich.

Satellit B, Personentransportsystem (PTS):

Die Einrichtung des Satelliten B auf dem Vorfeld Ost, der kein eigenes Terminal darstellt, sondern funktional dem Terminal 2 angeschlossen ist, dient der Abfertigung von Teilen des Passagierverkehrs aus dem Bereich des Vorfeldes Ost über das Terminal 2. Dieser Satellit wird so an die bestehenden Passagierabfertigungsanlage (Terminal 2) angebunden sein, dass Umsteigevorgänge problemlos innerhalb der MCT möglich sind. Um dies zu gewährleisten und um den Personentransfer mit Transportmitteln (z. B. Bussen) über das Vorfeld zu vermeiden, ist eine unterirdische Verbindung mittels des PTS vom Terminal 2 aus vorgesehen. Die Kapazität des PTS ist auf die prognostizierten Fluggastzahlen, die über den Satelliten B mit seinen 14 sog. „Multiple Aircraft Stands“ (variable Flugzeugabstellflächen) abgewickelt werden sollen, abgestimmt.

Die zentrale Lage des Satelliten B ermöglicht eine optimale Einbindung in das Gesamtkonzept der Passagier- und Gepäckabfertigung. So kann über den Satelliten B ein großer Teil des prognostizierten Fluggastaufkommens abgewickelt werden. Die Flugzeugabstellflächen im Osten und Süden des Vorfeldes Ost sind hingegen über straßenseitige Transportmittel angebunden, welche um das Vorfeld angelegt sind. Auch hier kreuzt der (Bus-) Verkehr nicht die Vorfeldbereiche. Der Satellit B ist als abgesetztes Modul des bestehenden Terminals 2 zur Abwicklung der steigenden Kapazitäten notwendig und insofern erforderlich. Die bauliche Dimensionierung orientiert sich an einer funktionsgerechten und zielgerichteten Abwicklung der prognostizierten Passagierströme.

Nebenanlagen:

Aus den neuen primären Anlagebereichen des Vorfeldes Ost, der Rollbahnen sowie der 3. Start- und Landebahn ergeben sich auch neu anzulegende Funktionsflächen und -anlagen wie z. B. Enteisungsflächen, BVD-Flächen, Schneedeponien, Treibstoffversorgungsanlagen sowie Navigations- und Befeuerungsanlagen. Diese Anlagen sind für die Abwicklung des Flugbetriebes erforderlich und jeweils für sich in der Funktionskette nicht durch andere Maßnahmen und Anlagen zu ersetzen.

Landseitige Erschließung:

Die Anbindung der neuen Flughafenanlage an das öffentliche Straßennetz ist sichergestellt. Damit erweist sich die landseitige verkehrliche Erschließung als gegeben. Der Flughafen ist auch im Ausbauszustand weiterhin ausreichend leistungsfähig erschlossen. Die Verlegung der Staatsstraßen 2584 und 2084 sowie der Kreisstraße ED 5, die Neuanlage des „Knoten Ost“ sowie die Anlage des Südrings ersetzen die als Folge der nun-

mehr planfestgestellten Flughafenerweiterung nicht mehr bestehende Straßenverkehrsinfrastruktur gleichwertig. Die Umgestaltung der landseitigen Erschließung ist als Folgemaßnahme des antragsgegenständlichen Ausbauvorhabens zwingend erforderlich.

Ver- und Entsorgung:

Die Versorgung der Anlagen des Verkehrsflughafens München mit Treibstoffen, Strom, Erdgas, Trinkwasser sowie mit Telekommunikationsverbindungen und die Entsorgung von dort anfallendem Abwasser und Abfall sind auch nach Realisierung des Ausbauvorhabens sichergestellt. Hierzu wurden Teile der bestehenden Trassenverbindungen neu verlegt und neue Trassierungen angelegt. Bestehende Leitungstrassen, die vorhabensbedingt verlegt werden müssen, werden stillgelegt bzw. rückgebaut. Dabei handelt es sich um Ver- und Entsorgungsleitungen zur regionalen und überregionalen Versorgung, die von externen Unternehmen und der FMG betrieben und unterhalten werden. Die Planung erfolgte dabei dergestalt, dass das betroffene Netz der Ver- und Entsorgungsleitungen leistungsgleich wiederhergestellt wird und dass alle Verbindungen zumindest in gleicher Qualität wieder zur Verfügung gestellt werden. Nachdem die jeweiligen Netzbetreiber im Rahmen ihrer Beteiligung die Forderung aufgestellt haben, die Leitungstrassen stets frei zugänglich zu halten, werden die Leitungen wie bisher außerhalb des Flughafenzauns verlegt. Die Anpassung der Ver- und Entsorgungsleitungen ist nach Art und Umfang zur Vorhabensrealisierung erforderlich.

2.2.6 Fazit

Zur Überzeugung des Luftamtes steht nach alledem fest, dass das planfestgestellte Vorhaben zur Befriedigung der prognostizierten Luftverkehrsnachfrage und folglich zur Erreichung der daraus zulässigerweise abgeleiteten Planungsziele der FMG erforderlich ist. Dies folgt aus dem Umstand, dass die Nachfrage nach Luftverkehrsdienstleistungen am Standort des Verkehrsflughafens München auf andere Weise nicht abgewickelt werden kann. Es geht dem Ausbauvorhaben maßgeblich gerade darum, den prognostizierten Nachfrageüberhang nach Luftverkehr funktionsgerecht zu bedienen. Die hieraus abgeleiteten Planungsziele verlieren dabei ihr Gewicht im Übrigen nicht dadurch, dass nicht für jede Stunde und jeden Tag ein nicht zu befriedigendes Verkehrsinteresse gleicher Größe gegeben ist. Denn ein Auf und Ab der Nutzungsintensität über kürzere und längere Phasen ist für eine Verkehrsinfrastruktur geradezu typisch und resultiert aus unterschiedlichen verkehrsunabhängigen Bedarfslagen über den Tag oder über das Jahr. Die Entwicklung der Nachfrage nach Slots im gesamten Tagesgang, vor allem in den für die Hub-Funktionalität spezifisch relevanten Knoten zeigt – jedenfalls in Verbindung mit der Be-

trachtung der aufgezeigten allgemeinen Entwicklungen im Luftverkehr – auf, dass dem Ausbau vorliegend erhebliches Gewicht und somit ein entsprechender planrechtfertigender Aussagewert zukommt. Mit dieser Einschätzung stimmt das Luftamt mit der Aussage der Bundesregierung im Flughafenkonzept 2009 überein, wonach aus Bundessicht der Ausbau des Hub-Standortes München für unumgänglich gehalten wird. Der Bund hat deshalb ausdrücklich ein verstärktes Interesse daran, eine bedarfsgerechte Weiterentwicklung des Hub-Standortes München sicherzustellen (vgl. Flughafenkonzept, S. 62) und hält mit Blick auf eine effiziente Nutzung vorhandener Infrastrukturen den Ausbau des Verkehrsflughafens München um eine 3. Start- und Landebahn für geboten (vgl. Flughafenkonzept, S. 55). Damit kommt in der zur Planfeststellung vorgelegten Planung ein anerkennenswerter Bedarf nach Luftverkehrsdienstleistungen zum Ausdruck, der mit den hier verfolgten Planungszielen nachvollziehbar befriedigt werden kann. Das planfestgestellte Vorhaben ist nach Überzeugung des Luftamtes zur Zielerreichung insgesamt sowie auch im Einzelnen in seinen Haupt- und Nebenanlagen, Teilprojekten und Folgemaßnahmen geeignet und erforderlich, da die prognostizierte Luftverkehrsnachfrage unter Erhalt und Ausbau der Drehkreuzfunktion weder mit dem Bestand noch auf andere Art und Weise, namentlich durch Verlagerung von Verkehren, durch Unterlassen einzelner Ausbau- und Folgemaßnahmen oder deren Reduzierung, auf qualitativ hinreichende Art und Weise befriedigt werden kann.

2.3 Keine entgegenstehenden Rechte Dritter

Die für das planfestgestellte Vorhaben streitenden öffentlichen Interessen sind – weil luftverkehrsrechtlich zielkonform und somit „Zwecke der Zivilluftfahrt“ i. S. d. § 28 Abs. 2 Satz 1 LuftVG verfolgend – (planrechtfertigend) geeignet, entgegenstehende Eigentumsrechte betroffener Privater nach Art. 14 Abs. 1 Satz 1 GG dem Grundsatz nach zu überwinden. Dies deshalb, weil das Vorhaben dem Gemeinwohlerfordernis nach Art. 14 Abs. 3 Satz 1 GG entspricht.

Der von der FMG betriebene Verkehrsflughafen München ist durch die luftverkehrsrechtliche Genehmigung vom 09.05.1974 in der Fassung, die sie durch die Änderungsgenehmigungen vom 18.11.1991 und vom 23.03.2001 erhalten hat, als solcher bestandskräftig genehmigt und steht insoweit (§ 45 Abs. 1 Satz 1 und Abs. 3 LuftVZO) der Zivilluftfahrt zur Verfügung.

Dem steht auch die privatrechtliche Organisationsform der FMG als Betreiberin des Verkehrsflughafens München nicht entgegen. Nach § 6 Abs. 3 LuftVG i. V. m. § 38 Abs. 2 Nr. 1 LuftVZO dient der Verkehrsflughafen München als Verkehrsflughafen dem „allge-

meinen Verkehr“ und erfüllt somit als Teil der öffentlichen Verkehrsinfrastruktur ebenso wie öffentliche Straßen öffentliche Zwecke (vgl. BVerwG, Urteil vom 16.03.2006, Az. 4 A 1073.04 RdNr. 188 – juris –). Sein Betrieb ist sonach nicht vorrangig Ausdruck einer freien unternehmerischen Betätigung am Markt der Anbieter von gewerblichen Luftverkehrsleistungen, sondern vielmehr ein solcher gemeinnütziger staatlicher Daseinsvorsorge, mit dem Zweck, die entsprechende Verkehrsnachfrage zu befriedigen. Das öffentliche Interesse am bedarfsgerechten Ausbau von Verkehrsflughäfen besteht unabhängig davon, ob der Flughafen vom Staat selbst oder einer Gesellschaft des Privatrechts betrieben wird. Insoweit kann sich das öffentliche Interesse an Bau und Erweiterung eines Flughafens mit den unternehmerischen Interessen des Betreibers (weitgehend) decken. Entscheidend für die Frage des Bestehens eines öffentlichen Interesses ist mithin allein die Funktion der Einrichtung, für deren Bau – wie hier der planfestgestellten 3. Start- und Landebahn nebst Teilprojekten, Nebenanlagen und Folgemaßnahmen – öffentliche Interessen streiten.

Die (weitere) Beurteilung, ob und ggf. in welchem Umfang dieser Gemeinwohlnutzen den Zugriff auf einzelne Grundstücke, die vom Vorhaben erfasst werden, rechtfertigt, ist dabei nicht im Rahmen der Planrechtfertigung, sondern vielmehr im Rahmen der fachplanerischen Abwägung (§ 8 Abs. 1 Satz 2 LuftVG) zu leisten.

3. Abwägung öffentlicher und privater Belange/Entscheidungen

3.1 Fachplanerische Alternativenprüfung

Nach eingehender Ermittlung und Abwägung der vom zur Planfeststellung beantragten Vorhaben betroffenen öffentlichen und privaten Belange kommt das Luftamt zum Ergebnis, dass die planfestgestellten flugbetrieblichen Anlagen und deren Erschließung (also insbesondere 3. Start- und Landebahn einschließlich des zugehörigen Rollbahnsystems, der notwendigen Serviceflächen, Vorfelderweiterung Ost, Betriebsflächen für die Allgemeine Luftfahrt mit Hubschrauberlandeplatz sowie Stellflächen für Kraftfahrzeuge und Bodendienstgeräte) im Rahmen der fachplanerischen Alternativenprüfung nach § 8 Abs. 1 Satz 2 LuftVG die vergleichsweise beste Lösung darstellen und damit zu bevorzugen sind. Die planfestgestellte 3. Start- und Landebahn des Verkehrsflughafens München ist von allen im Verlauf des Planfeststellungsverfahrens unterbreiteten oder sich aufdrängenden Varianten am besten geeignet, um die mit der Planung verfolgten Ziele unter möglichst geringer Betroffenheit öffentlicher und privater Belange zu erreichen. Diese Bahn liegt mit einem Achsabstand von 1.180 m parallel zur bestehenden Nordbahn zwischen dem Ortsteil Attaching (Große Kreisstadt Freising) im Westen, der Staatsstraße St 2580 im Osten und der Bundesautobahn A 92 im Norden und hat eine Länge von 4.000 m; die Schwellen sind im Vergleich zur bestehenden Nordbahn (08L/26R) um 2.100 m nach Osten versetzt (sog. Bahnvariante 5b). Das Luftamt ist nach umfassender Ermittlung, Bewertung und Abwägung der in Frage kommenden Optionen der Auffassung, dass vor allem die Planungsziele eines Koordinierungseckwerts von 120 Flugbewegungen/Stunde bei einer durchschnittlichen Verspätung von maximal 4 Minuten mit keiner anderen Bahnlage hätten besser erreicht werden können. Die mit dem Ausbau verbundenen Eingriffe und Belastungen könnten mit anderen in Betracht gezogenen Planungen nur unter unverhältnismäßigen Beeinträchtigungen oder unter Aufgabe der Planungsziele vermieden werden. Besonders hinsichtlich der Auswirkungen auf Personen und Kommunen und des Kriteriums der betrieblichen Funktionalität bleiben alle anderen betrachteten Planungsvarianten deutlich hinter der planfestgestellten Alternative zurück. Als einzige Variante aller untersuchten Bahnlagen befindet sie sich zudem vollständig innerhalb des raumordnerisch als Ziel festgelegten Vorranggebiets für Flughafenentwicklungsflächen.

Soweit sich aus der Alternativenprüfung nach europäischem Naturschutzrecht, welche – anders als die fachplanerische Alternativenprüfung – nicht Teil der fachplanerischen Abwägung ist, andere (spezifische) Regeln und Anforderungen ergeben (vgl. BVerwG, Urteil

vom 09.07.2009, Az. 4 C 12.07, juris RdNr. 13), wird auf die Ausführungen unter C.III.2.2 dieses Beschlusses verwiesen.

3.1.1 Rechtliche Anforderungen an die Alternativenprüfung

Auf der Grundlage des Abwägungsgebotes nach § 8 Abs. 1 Satz 2 LuftVG hat das Luftamt die verschiedenen Varianten an den Planungszielen der FMG gemessen. Dem Luftamt steht es dabei im Rahmen der allgemein bestehenden rechtlichen und fachgesetzlichen Bindungen grundsätzlich frei, die Bewertungskriterien festzulegen (vgl. BVerwG, Beschluss vom 15.05.1996, Az. 11 VR 3.96, juris RdNr. 10). Im Rahmen dieser Bewertung ist zwischen Planungszielen und sonstigen Kriterien einer sachgerechten Entscheidung zu differenzieren. Die Planungsziele können im Rahmen der Abwägung nicht wesentlich relativiert werden. Vielmehr kommen bei der Alternativenprüfung nur solche Ausbauoptionen ernsthaft in Betracht, mit denen die wesentlichen Ziele der Planung erreicht werden könnten (vgl. BVerwG, Urteil vom 17.01.2007, Az. 9 A 20.05, juris RdNr. 143). Varianten, die andere als die der Planung zugrunde liegenden Zielsetzungen verfolgen, stellen begrifflich andere Projekte dar, die ausgeschlossen werden dürfen, weil sie den Planungszwecken nicht bzw. nicht vollumfänglich entsprechen (vgl. BVerwG, Beschluss vom 16.07.2007, Az. 4 B 71.06, juris RdNr. 42).

Die hier maßgebenden (Haupt-)Ziele, die sich in erster Linie aus dem in den antragsgegenständlichen Luftverkehrsprognosen ermittelten Bedarf und den damit einhergehenden kapazitiven und qualitativen Anforderungen an den Verkehrsflughafen München als Drehkreuz und des Weiteren aus den Zielen der Raumordnung und Landesplanung sowie aus den Vorgaben des Flughafenkonzepts der Bundesregierung und aus den Vorgaben auf EU-Ebene als (weitere) Grundlagen der Konzeption des planfestgestellten Vorhabens ergeben, wurden von der FMG definiert und vom Luftamt im Rahmen der fachplanerischen Alternativenprüfung herangezogen (vgl. ausführlich C.III.2.2):

- Kapazitätssteigerung der stündlichen Bewegungen auf 120
- Hohe Servicequalität mit einer maximalen durchschnittlichen Verspätung von 4 Minuten
- Geringe Störanfälligkeit/hohe Verfügbarkeit des Bahnsystems
- Gewährleistung eines (möglichst) unabhängigen Zweibahnsystems bei Ausfall/Sperrung einer Bahn

Weitere Kriterien einer sachgerechten Entscheidung, insbesondere die nachteiligen Auswirkungen des Vorhabens, hat das Luftamt in die Gesamtbewertung eingestellt und daraufhin überprüft, ob die mit der Planung verfolgten Ziele an einem anderen Standort unter geringerer Betroffenheit von entgegenstehenden öffentlichen und privaten Belangen verwirklicht werden könnten.

3.1.2 Variantenbewertung im Raumordnungsrecht

Die planfestgestellte Alternative (sog. Alternative 5b) wurde im Hinblick auf das Raumordnungs- und Landesplanungsrecht bewertet.

3.1.2.1 Raumordnungsverfahren

Im Raumordnungsverfahren, das mit der landesplanerischen Beurteilung vom 21.02.2007, Az. 24.2-8262-1-05, abgeschlossen wurde (vgl. Art. 22 Abs. 6 Satz 1 BayLplG), hat die Regierung von Oberbayern als zuständige höhere Landesplanungsbehörde geprüft, ob die planfestgestellte Alternative 5b mit den Erfordernissen der Raumordnung vereinbar ist und wie sie mit anderen Planungen und Maßnahmen abgestimmt werden kann. Die FMG hat in den für das Raumordnungsverfahren vorgelegten Unterlagen selbst eine Alternativenprüfung vorgenommen, Bahnlage 5b als Vorzugsvariante ermittelt und ausschließlich für diese ein Raumordnungsverfahren beantragt. Dabei hat sie unter Berücksichtigung von § 15 Abs. 1 Satz 3 ROG, Art. 22 Abs. 3 Satz 1, 2 Nr. 1 BayLplG untersucht, ob für die Realisierung des geplanten Vorhabens Alternativen in Betracht kommen. In einem mehrstufigen Prozess hat die FMG anhand der Kriterien geringe Störanfälligkeit/hohe Verfügbarkeit des Bahnsystems, Koordinierungseckwert von 120 Flugbewegungen/Stunde, Aufrechterhaltung eines (möglichst) unabhängigen Zweibahnsystems bei Ausfall/Sperrung einer Bahn, Berücksichtigung der ILS-Schutz-zonen, Funktionalität des Rollwegsystems etc. unter 31 Ausgangsbahnlagen eine Vorauswahl getroffen. Die verbleibenden sechs Planungsvarianten, welche die vorgenannten Kriterien erfüllt haben, wurden einer detaillierten Konfigurationsanalyse unterzogen und auf die jeweiligen nachteiligen Auswirkungen untersucht. Die FMG hat danach Bahnlage 5b als Vorzugslösung ermittelt und für diese das Raumordnungsverfahren beantragt. Die landesplanerische Beurteilung enthält keine Aussage, wie die beantragte Planungsvariante 5b im Verhältnis zu den von der FMG vorab ausgeschiedenen und nicht beantragten anderen Bahnlagen zu sehen ist. Es wurde keine bewertende Rangfolge verschiedener denkbarer Alternativen des Ausbauvorhabens vorgenommen. Ein Raumordnungsverfahren dient nicht der Prüfung, ob es eine (oder mehrere) bessere Optionen gäbe, sondern ist projektbezogen. Gegenstand der

landesplanerischen Beurteilung war deshalb hier nur die von der FMG beantragte Planung. Weitere Lagevarianten waren einer Überprüfung im Raumordnungsverfahren nicht von Amts wegen zu prüfen. Zudem fände selbst bei mehreren beantragten Varianten keine vergleichende Bewertung unter den Alternativen statt, sondern jede Variante würde gesondert und für sich betrachtet. Ein Raumordnungsverfahren hat insoweit nicht die Funktion einer behördlichen Standortsuche (vgl. landesplanerische Beurteilung vom 21.02.2007, S. 13, Ordner 1 der Antragsunterlagen). In der landesplanerischen Beurteilung kam die zuständige höhere Landesplanungsbehörde zum Ergebnis, dass die Erweiterung des Flughafens München durch den Bau einer 3. Start- und Landebahn in Form der Variante 5b unter Berücksichtigung bestimmter Maßgaben den Erfordernissen der Raumordnung entspricht (vgl. a. a. O., S. 76).

3.1.2.2 Vorranggebiet für Flughafenentwicklungsflächen

Die Zielbestimmung B V 1.6.1 im LEP Bayern 2006 gibt normativ vor (§ 3 Abs. 1 Nr. 2 ROG, Art. 3 i. V. m. Art. 17 Abs. 2 BayLplG), dass der Verkehrsflughafen München die interkontinentale Luftverkehrsanbindung ganz Bayerns und die nationale und kontinentale Luftverkehrsanbindung Südbayerns langfristig sicherstellen soll (Satz 1). Daneben soll für einen leistungsfähigen und bedarfsgerechten Ausbau des Verkehrsflughafens München als Drehkreuz von europäischem Rang langfristig Vorsorge getroffen werden (Satz 2). Bayerische Staatsregierung und Bayerischer Landtag haben dazu für eine dauerhafte Standortsicherung und zur Sicherung der langfristigen räumlichen Entwicklungsmöglichkeiten der Luftverkehrsinfrastruktur des Weiteren im LEP Bayern 2006 B V 1.6.3 i. V. m. Anhang 7 zielförmig ein Vorranggebiet für Flughafenentwicklungsflächen ausgewiesen.

3.1.2.3 Rechtliche Bedeutung der Variantenbewertung im Raumordnungsrecht für die Alternativenprüfung

Sowohl dem durchgeführten Raumordnungsverfahren als auch der raumordnerischen Festlegung des Vorranggebiets für Flughafenentwicklungsflächen kommt rechtlicher Gehalt zu. Das Luftamt ist dadurch aber nicht davon entbunden, gleichwohl alle ernsthaft in Betracht kommenden Planungsvarianten zu ermitteln und untereinander abzuwägen (§ 8 Abs. 1 Satz 2 LuftVG).

3.1.2.3.1 Rechtliche Bedeutung des Raumordnungsverfahrens

Die landesplanerische Beurteilung beinhaltet rechtlich beachtliche Aussagen. Ihr Ergebnis ist im nachfolgenden raumbedeutsamen Planfeststellungsverfahren als sonstiges Erfordernis der Raumordnung von den zuständigen Behörden im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen (vgl. § 3 Abs. 1 Nr. 4, Nr. 1, § 4 Abs. 1 Satz 1 HS. 2 ROG). Das Raumordnungsverfahren ist kein Zulassungs- oder Genehmigungsverfahren, es greift auch den im Einzelfall vorgeschriebenen Verwaltungsverfahren nicht vor und ersetzt weder nachfolgend erforderliche öffentlich-rechtliche Gestattungen noch privatrechtliche Zustimmungen und Vereinbarungen. Es dient (nur) der Beurteilung der Raumverträglichkeit der Planung, soweit diese nicht schon aus einem räumlich und sachlich hinreichend konkreten Ziel eines Raumordnungsplanes folgt.

Das Luftamt ist durch die landesplanerische Beurteilung nicht derart an eine konkrete Planungsvariante gebunden, dass es ihr erlaubt wäre, von einer eigenen Alternativenprüfung völlig abzusehen und sich auf die bloße Wiedergabe von vorgelagerten Entscheidungen über die verschiedenen Planungsvarianten zu beschränken. Aufgrund der Berücksichtigungspflicht nach § 4 Abs. 1 Satz 1 HS. 2 ROG ist die landesplanerische Beurteilung der Regierung von Oberbayern vom 21.02.2007 vielmehr als Belang in den Abwägungsvorgang einzustellen und zu gewichten. Das Ergebnis des Raumordnungsverfahrens kann jedoch nur als Vorgabe für die Zusammenstellung und Würdigung des Abwägungsmaterials herangezogen werden. Ein konkretes Abwägungsergebnis, welches das Luftamt von der Verpflichtung zur Abwägung aller öffentlichen und privaten Belange nach § 8 Abs. 1 Satz 2 LuftVG befreit oder diese in eine bestimmte Richtung determiniert, wird dadurch nicht verbindlich vorgegeben. Auch wenn innerhalb der Gesamtbewertung der landesplanerischen Beurteilung erheblich zugunsten des Vorhabens gesprochen hat, dass die Flächen fast vollständig im zielförmig ausgewiesenen Vorranggebiet für Flughafenentwicklungsflächen (LEP B V 1.6.3) liegen (vgl. landesplanerische Beurteilung der Regierung von Oberbayern vom 21.02.2007, S. 76, Ordner 1 der Antragsunterlagen), ändert dies nichts an der vorgenannten rechtlichen Bedeutung (als zu berücksichtigendes Material) für die Abwägung innerhalb der Planfeststellungsentscheidung (vgl. BayVGH, Urteil vom 25.04.2006, Az. 8 N 05.542, juris RdNr. 35).

3.1.2.3.2 Rechtliche Bedeutung des Vorranggebiets für Flughafenentwicklungsflächen

Eine Bindungswirkung hinsichtlich einer bestimmten Vorhabensvariante, welche die fachplanerische Abwägung entfallen lassen würde, folgt ebenfalls nicht aus der Festlegung eines Vorranggebiets für Flughafenentwicklungsflächen. Ohne die Gesamtabwägung im

überfachlichen Teil vorwegzunehmen, hat der Ordnungsgeber im Ziel B V 1.6.3 mit der Festlegung des Vorranggebiets für Flughafenentwicklungsflächen auf der Stufe der Landesplanung eine überörtliche und überfachliche gesamtplanerische Interessenabwägung und Konfliktklärung durchgeführt (vgl. BayVGh, Urteil vom 25.04.2006, Az. 8 N 05.542, juris RdNr. 35) und hier bereits eine landesplanerische Vorentscheidung zur Frage des Ausgleichs konkurrierender Raumnutzungsansprüche getroffen (vgl. landesplanerische Beurteilung der Regierung von Oberbayern vom 21.02.2007, S. 17).

Grundsätzlich ist zwar die Standortentscheidung für einen internationalen Verkehrsflughafen vorrangig auf der Ebene der Raumordnung zu treffen (vgl. BVerwG, Urteil vom 16.03.2006, Az. 4 A 1001.04, juris RdNr. 68). Wird dann die Planfeststellung eines solchen Vorhabens an einem von der Raumordnung und Landesplanung zielförmig ausgewiesenen Standort beantragt, ist die Fachplanung nicht veranlasst, im Wege der fachplanerischen Abwägung eine eigene ähnliche Überprüfung der Eignung von Alternativstandorten vorzunehmen. Aufgrund der Pflicht der Planfeststellungsbehörde zur Beachtung von Zielen der Raumordnung (§ 4 Abs. 1 Satz 1, § 3 Abs. 1 Nr. 2 ROG, Art. 3 BayLplG) ist der Entscheidungsspielraum im Rahmen der Planfeststellung auf die Prüfung beschränkt, ob der Realisierung des Vorhabens am raumordnerisch vorgesehenen Standort andere „raumordnungsexterne“ Belange in Gestalt unüberwindbarer Hindernisse oder überwiegende öffentliche oder private Belange entgegenstehen und das Vorhaben dort deswegen abzulehnen ist.

Wenn aber der Träger der Raumordnung seine Planungsbefugnisse – wie hier – nicht in solchem Sinne wahrgenommen hat, dass er eine gebietsscharfe Standortentscheidung für eine konkrete Bahnlage bereits auf der Ebene der Raumordnung zielförmig getroffen hätte, ist die Prüfung von Planungsvarianten Aufgabe der luftverkehrsrechtlichen Fachplanung. Vorliegend existiert keine abschließende landesplanerische Standortbestimmung, welche im Stande wäre, eine solche Bindungswirkung für eine konkrete Bahnlage auszulösen. Das Ziel B V 1.6.3 i. V. m. Anhang 7 des LEP beschränkt sich auf die Festlegung eines Vorranggebiets zur Sicherung für Flughafenentwicklungsflächen im Sinne des § 8 Abs. 7 Satz 1 Nr. 1 ROG, Art. 11 Abs. 2 Satz 1 Nr. 1 BayLplG. Auch wenn die Planung der Flugbetriebsflächen, insbesondere der 3. Start- und Landebahn, innerhalb des Vorranggebiets realisierbar ist, verbietet die zielförmige Ausweisung des Vorranggebiets für Flughafenentwicklungsflächen nicht zugleich endgültig die Ausführung des Vorhabens an einer anderen Stelle, wenn auch der Ordnungsgeber nach Art. 17 Abs. 2 BayLplG durch die zielförmige Festlegung des Vorranggebiets diesen Standort mit entsprechendem raumordnerischen Gewicht versehen hat. Ein Vorranggebiet i. S. d. § 8 Abs. 7 Satz 1 Nr. 1 ROG, Art. 11 Abs. 2 Satz 1 Nr. 1 BayLplG hat zwar Zielfunktion (§ 3 Abs. 1

Nr. 2 ROG), beschränkt sich in seiner Steuerungsfunktion aber auf das Gebietsinnere (vgl. BayVGH, Urteil vom 14.08.2008, Az. 2 BV 07.2226, juris RdNr. 17). Die Ausweisung des Vorranggebiets legt daher insoweit nicht eine abschließende Standortwahl unter Einbeziehung aller maßgeblichen Aspekte fest. Das Vorranggebiet sichert nur allgemein die Erweiterbarkeit der Flugbetriebsflächen im Sinne einer raumordnungsplanerischen Gewährleistung ihrer besonders geeigneten Verortung. Die Zielbestimmung in B V 1.6.3 i. V. m. Anhang 7 reicht nicht so weit, dass das Luftamt nach umfassender Würdigung aller Belange bei seiner Entscheidung an eine Planungsvariante gebunden wäre, die sich innerhalb des Vorranggebiets für Flughafenenwicklungsflächen befindet. Vielmehr hat der Bayerische Verordnungsgeber durch seinen Raumordnungsplan lediglich einen Teilraum festgelegt, in dessen Grenzen verschiedene Standorte für eine Lozierung der 3. Start- und Landebahn in Betracht kommen.

Nach alledem hat das Luftamt eigenständig alle ernsthaft in Betracht kommenden Planungsoptionen zu ermitteln und im ergebnisoffenen Prozess untereinander abzuwägen. Es hat dabei die landesplanerische Beurteilung der Regierung von Oberbayern vom 21.02.2007 sowie die sonstigen Aussagen des LEP (Vorranggebiet) in die Abwägung einzubeziehen.

3.1.3 Variantenkonkretisierung und Alternativenprüfung

In insgesamt drei Untersuchungsstufen hat das Luftamt sämtliche Optionen der Verwirklichung der Planungsziele ermittelt, anhand der maßgeblichen Beurteilungskriterien spezifiziert und abgewogen. Dazu hat die FMG in der „Konfigurationsanalyse 3. Start- und Landebahn“ Beiträge verschiedener Planer und Gutachter zu einer "Gesamtdarstellung der vertieften Variantenprüfung" (Anlage 4.1.02 zu Ordner 39 der Antragsunterlagen) zusammengefasst. Als Grundlage für diese Zusammenstellung hat die FMG eine Kapazitätsstudie bei dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR) in Auftrag gegeben („Konfigurationsanalyse in Bezug auf Bahnkapazität und Windverhältnisse“, sog. Kapazitätsanalyse, Anlage 4.1.03 zu Ordner 39 der Antragsunterlagen).

Die verschiedenen Planungsvarianten wurden durch eine Grobanalyse konkretisiert (erste Untersuchungsstufe) und einer Detailprüfung (zweite und dritte Untersuchungsstufe) unterzogen. Die drei Prüfungsschritte sind folgendermaßen ausgestaltet:

Die erste Untersuchungsstufe bildet die vom DLR durchgeführte Studie über 33 Varianten (31 verschiedene Bahnlagen, Vierbahnsystem und Prognosenullfall), die im Gutachten "Konfigurationsanalyse in Bezug auf Bahnkapazität und Windverhältnisse", sog. Kapazitätsanalyse, dargestellt werden. Maßstab sind insbesondere die Planungsziele der gerin-

gen Störanfälligkeit/hohen Verfügbarkeit des Bahnsystems und die Kapazitätssteigerung der stündlichen Bewegungen auf 120.

In der zweiten Untersuchungsstufe werden die sechs verbleibenden Bahnlagen analysiert, die nach den Ergebnissen des DLR die Planungsziele erreichen. Der Schwerpunkt der Bewertung liegt nun auf der Minimierung nachteiliger Auswirkungen sowie den Vorgaben der Landesplanung und der betrieblichen Funktionalität.

Die dritte Untersuchungsstufe befasst sich mit den vier Alternativen, die auf der zweiten Untersuchungsstufe am besten abgeschnitten haben. Hier wird die detaillierte Gesamtbewertung der zweiten Stufe vertieft und in Teilbereichen ergänzt, indem sämtliche nachteilige Auswirkungen, einschließlich einer schutzgutbezogenen Analyse der Umweltauswirkungen, berücksichtigt werden.

3.1.3.1 Erste Untersuchungsstufe (Grobanalyse)

Varianten, die den in zulässiger Weise verfolgten Planungszielen der FMG offensichtlich und ohne vertiefte Prüfung nicht entsprechen, konnten schon auf der ersten Untersuchungsstufe der Abwägung ausgeschieden werden. Zu einer weiteren Überprüfung dieser wegen der nicht erreichbaren Planungsziele nicht in Betracht kommenden Varianten ist das Luftamt nicht verpflichtet. Bei solchen Bahnvarianten muss das Luftamt nicht dieselbe Prüfungstiefe leisten, vielmehr können bereits in der ersten Untersuchungsstufe des Abwägungsprozesses diese Planungsoptionen ausgeschieden werden (vgl. BVerwG, Urteil vom 19.05.1998, Az. 4 A 9.97, juris RdNr. 44; BVerwG, Urteil vom 09.07.2008, Az. 9 A 14.07, juris RdNr. 135). Das Luftamt ist nicht verpflichtet, die Variantenprüfung bis zuletzt offen zu lassen und alle erwogenen Ausbaumöglichkeiten in gleicher Detailliertheit und Intensität zu erarbeiten. Es trifft nur für solche Sachverhalte eine Aufklärungspflicht, die eine abwägungsfehlerfreie Standortwahl und zweckmäßige Verfahrensführung notwendig machen. Daher ist es sachgerecht, wenn eine Vorhabensvariante, die bereits auf der Grundlage einer Grobanalyse als weniger geeignet erscheint, schon in einem frühen Verfahrensstadium ausgeschieden wird.

Eine Bahnvariante ist für weitere vertiefte Untersuchungen geeignet, wenn sie die Planungsziele entweder ganz erfüllt oder größtenteils erreicht und dabei aufgrund gewichtiger öffentlicher Interessen Abstriche an den Planungszielen zulässig sind. Gewisse Minimierungen am Grad der Zielvollkommenheit sind nämlich als typische Folge des Gebots, Alternativen zu nutzen, hinnehmbar (vgl. BVerwG, Urteil vom 15.01.2004, Az. 4 A 11.02, juris RdNr. 42). Die dem Luftamt obliegende Abwägung ist nicht auf eine Funktionalitätsmessung begrenzt. Ebenso wenig begnügt sich das Luftamt mit dem bloßen „Aussortie-

ren“ derjenigen Planungsvarianten, welche die Planungsziele evident verfehlen. Das Abwägungsgebot erfordert darüber hinausgehend bereits auf der ersten Stufe, dass die Planungsvarianten am Verhältnismäßigkeitsgrundsatz gemessen werden. Wenn die Planung der FMG im Schwerpunkt mit der Steigerung einer Kapazität auf 120 Flugbewegungen/ Stunde gerechtfertigt ist (vgl. C.III.2.2), muss die Alternativenprüfung/Abwägungsentscheidung ein Ergebnis von solcher Gestalt darstellen, dass die bevorzugte Variante der Befriedigung dieses Bedarfs noch gerecht wird und diesbezüglich erforderlich ist. Sowohl Varianten, die den Bedarf deutlich unterschreiten, als auch Bahnlagen, die den Bedarf bei weitem überschreiten, sind vernünftigerweise nicht geboten.

Das Luftamt hat entsprechend diesen Anforderungen alle ernsthaft in Frage kommenden Vorhabensvarianten ermittelt, dem Abwägungsprozess zugeführt und die planfestgestellte Alternative als Vorzugsvariante hergeleitet.

3.1.3.1.1 Nullvariante

Ein zukünftiger Zustand des Verkehrsflughafens München ohne die Einrichtung einer 3. Start- und Landebahn (sog. Nullvariante) scheidet schon in der ersten Untersuchungsstufe als belastbare Alternative aus der Abwägung aus. Der Verzicht auf eine 3. Start- und Landebahn ist nicht als Planungsvariante geeignet, um die in zulässiger Weise verfolgten Planungsziele der FMG zu verwirklichen. Die Nullvariante läuft auf ein anderes Projekt hinaus; es kann daher nicht mehr von einer Alternative gesprochen werden.

Ohne eine neue Start- und Landebahn kann die Nachfrage nach Luftverkehrsdienstleistungen nicht bedarfsgerecht befriedigt werden. Als Bestandteil der öffentlichen Verkehrsinfrastruktur und staatlicher Daseinsvorsorge hat der Verkehrsflughafen München mit dem derzeit bestehenden Zweibahnssystem nicht die Möglichkeit, das bis zum Jahre 2025 im Basisszenario prognostizierte Luftverkehrsaufkommen mit einer Gesamtbewegungszahl von 590.000 Flugbewegungen abzuwickeln (vgl. C.III.2). Daran ändert auch eine Optimierung des momentanen Bestandes (selbst bei unterstellter technischer Weiterentwicklung, intelligenter Betriebskonzepte und einer bestmöglichen Ausschöpfung effizienzsteigernder Maßnahmen) nichts. Im Prognosenullfall 2025 könnten ohne eine neue Start- und Landebahn im Basisszenario 480.000 Flugbewegungen bewältigt werden (vgl. Ergänzende Szenariobetrachtungen zur Luftverkehrsprognose 2020 für den Flughafen München, S. 59, vorgelegt als Gutachten 01 zu Ordner 1/5 der Antragsunterlagen). Diese Kapazität bliebe jedoch eindeutig hinter der prognostizierten Nachfrage von 590.000 Flugbewegungen zurück. Die im Planungsfall 2025 zu erwartende Luftverkehrsnachfrage liegt über dem, was mit dem bestehenden Flughafensystem an Bewegungen abgewickelt werden kann.

Auch die praktischen Bahnkapazitätswerte unterschreiten im Prognosenullfall das Planungsziel eines Koordinierungseckwertes von 120 Flugbewegungen/Stunde deutlich. Das bestehende Bahnsystem könnte lediglich (reine) Bahnkapazitätswerte zwischen 83 und 94 Flugbewegungen/Stunde leisten (vgl. Kapazitätsanalyse, S. 61). Auch die DFS Deutsche Flugsicherung GmbH gelangte in ihrer Begutachtung „Funktionsnachweis der luftseitigen Verkehrsflüsse am Flughafen München im Jahre 2020“ (vorgelegt als Anlage 4.1.04 zu Ordner 39 der Antragsunterlagen) zur Überzeugung, dass im Prognosenullfall die Funktionalität des Flughafensystems für beide Betriebsrichtungen zwar noch gewährleistet sei, aber in diesem Fall bereits Zeichen von Grenzbelastung aufträten (vgl. a. a. O., S. 64). Die der Planung zugrunde gelegten Zielsetzungen der FMG lassen sich daher mit der Nullvariante bei weitem nicht verfolgen.

In den Einwendungen wurde teilweise vorgebracht, bereits heute seien über 100 Flugbewegungen/Stunde abwickelbar. Der Zugewinn an Kapazität durch eine neue Start- und Landebahn bliebe demgegenüber gering. Diese Argumentation verkennt jedoch, dass es sich bei der Anzahl von 100 Flugbewegungen/Stunde nur um gelegentliche Überschreitungen handelt, die ausschließlich bei – nicht planbaren – optimalen Betriebsbedingungen erzielt und somit der Planung eines Flugbetriebs nicht zugrunde gelegt werden können. Daher wird für die Planung der Koordinierungseckwert nach § 27a Abs. 2 Satz 2 LuftVG herangezogen, der als Durchschnittswert die mögliche Leistung des Flughafensystems unter Annahme aller Bedingungen, die Einfluss auf die Leistungsfähigkeit des Systems haben, erfasst. Der Bau einer 3. Start- und Landebahn ist erforderlich, um die künftige Luftverkehrsnachfrage zu decken. Die Nullvariante scheidet mithin im Rahmen der ersten Untersuchungsstufe aus und ist im Folgenden nicht weiter zu überprüfen.

Ein anderes Ergebnis folgt auch nicht aus dem Einwand, dass infolge der Verlagerung von Verkehrssegmenten – beispielsweise auf den Hochgeschwindigkeitsverkehr der Bahn – möglicherweise weniger Nachfrage an Flugverbindungen bestünde. Wie bereits in den antragsgegenständlichen Luftverkehrsprognosen dargelegt, werden nur bestimmte Flugverbindungen durch den Hochgeschwindigkeitsverkehr der Bahn verdrängt. Die Intraplan Consult GmbH geht methodisch mit einem Gesamtverkehrsmodell vor, das auch die Ergänzungs- und Konkurrenzfunktion des Landverkehrs und geändertes Nachfrageverhalten bei der Verkehrsmittelwahl (Modal-Split) einbezieht (vgl. C.III.2.2). Eine Reduzierung des Flugverkehrs durch die Verlagerung von Verkehrssegmenten ist daher bereits in den Luftverkehrsprognosen berücksichtigt und hat dementsprechend als Ausgangspunkt für den Gestaltungsspielraum des Luftamtes in der Alternativenprüfung Eingang gefunden. Weiterhin ergab die Verkehrsträgeranalyse des Fraunhofer-Instituts für System- und Innovationsforschung in Zusammenarbeit mit Infrac vom 13.04.2010, dass der Verkehrsträger

Luftverkehr bereits ab mittleren Reisedistanzen Systemvorteile gegenüber den anderen Verkehrsträgern, Straßen- bzw. Bahnverkehr, ausspielen kann. Unter Berücksichtigung aller betriebswirtschaftlicher und nutzerspezifischer Kostenblöcke kann der Luftverkehr bereits ab Entfernungen von 500 bis 600 km die Gesamtkosten pro Person, insbesondere auch einer Bahnfahrt inkl. Anfahrtsweg, deutlich unterbieten (vgl. a. a. O., S. 95), da u. a. der Verkehrsträger Luftverkehr – im Gegensatz zu den Verkehrsträgern Straße und Schiene – außer bei Start und Landung für die Reise selbst keine (bauliche) Infrastruktur vorhalten muss (vgl. a. a. O., S. 103). Diese Kostenvorteile werden letztlich auch von den Nutzern der Verkehrsmittel in ihre Entscheidung über die Wahl des Verkehrsträgers eingestellt.

Selbst wenn sich daraus – hier unterstellt – ein reduzierter Bedarf ergäbe, würde den der Planung zugrunde liegenden planerischen Leitfaktoren, die sich gerade auch aus den Zielbestimmungen in B V 1.6.1 des LEP Bayern 2006 herleiten, insbesondere der Sicherung der Drehkreuzfunktion des Verkehrsflughafens München, nicht in hinreichender Weise Rechnung getragen. Diese Funktionssicherung und damit die Umsetzung eines Hauptziels der Planung kann ausschließlich dann erreicht werden, wenn Luftverkehrsströme nicht nach außerhalb verlegt werden und die standortbezogene Luftverkehrsnachfrage nicht verdrängt wird.

Mit diesen Feststellungen wird im Übrigen nicht der Vorgang der endgültigen Abwägung nach Prüfung sämtlicher öffentlicher und privater Belange oder gar das Endergebnis, ob die Flugbetriebsflächen planfeststellungsfähig sind (vgl. C.IV.), vorweggenommen. Diese Ausführungen sind lediglich auf der Stufe der Prüfung der Planungsalternativen als abschließend zu betrachten.

3.1.3.1.2 „Externe“ Varianten

Auch andere Varianten für das Vorhaben, welche die Planungsziele erreichen, existieren nicht und drängen sich nicht auf. Insbesondere gibt es keine „externen“ Optionen, die den Ausbau des Verkehrsflughafens München entbehrlich machen würden (vgl. C.III.2.2.3). Genauso wie die Nullvariante verfehlen sog. „externe“ Varianten die in zulässiger Weise verfolgten Planungsziele der FMG.

In den Einwendungen wurde vorgetragen, insbesondere ein dezentrales Flughafenkonzept, also die Möglichkeit, einen anderen Standort für bestimmte Flüge vorzusehen, sei alternativ zum Ausbauvorhaben denkbar. Wie bereits unter C.III.2.2.3 dargelegt, soll der Verkehrsflughafen München langfristig die interkontinentale Luftverkehrsanbindung ganz Bayerns und die nationale und kontinentale Luftverkehrsanbindung Südbayerns sicher-

stellen und mit einem leistungsfähigen und bedarfsgerechten Ausbau zu einem Drehkreuz von europäischem Rang entwickelt werden. Dies hat zur Voraussetzung, dass der Verkehr unmittelbar am Drehkreuz München abgewickelt und nicht auf andere Flugplätze verlagert wird. Bereits aus diesem Grund scheidet eine Verlagerung auf die militärischen Flugplätze Lagerlechfeld, Manching oder Erding aus. Im Übrigen ist die Aufgabe der militärischen Nutzung dieser Flugplätze nicht absehbar bzw. eine zivile Mitbenutzung in nächster Zeit aufgrund des Ausbauszustands nicht oder nicht in dem benötigten Ausmaß möglich (vgl. BVerwG, Beschluss vom 03.06.2010, Az. 4 B 54.09, juris RdNr. 10). Der militärische Flugplatz Fürstenfeldbruck wurde bestandskräftig von der Wehrbereichsverwaltung Süd als zuständige militärische Luftfahrtbehörde (vgl. § 30 Abs. 2 Satz 1 LuftVG) entwidmet und steht auch für eine zivile fliegerische Folgenutzung nicht mehr zur Verfügung (vgl. BayVGH, Urteile vom 31.05.2011, Az. 8 N 10.1663 und 8 A 08.40016). Die aktuell letzte noch verbleibende luftverkehrliche Nutzung eines Rollwegs auf dem Kaserengelände durch die Sportfluggruppe der Bundeswehr ist nicht in signifikantem Umfang auf das Nutzersegment des Verkehrsflughafens München erweiterbar. Außerdem würde ein weiterer Verkehrslandeplatz in der Region 14 der (erweiterten) Zielbestimmung in B V 1.6.8 des LEP Bayern 2006 nach § 1 Nr. 2 der Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Landesentwicklungsprogramm Bayern vom 22.12.2009 (GVBl. S. 650) widersprechen. Genauso wie bei den Flugplätzen Nürnberg, Memmingen/Allgäu, Hof, Augsburg oder Oberpfaffenhofen würde eine Verlagerung von Flugbewegungen die Drehkreuzfunktion in München sowie die (für die Drehkreuzfunktion unentbehrliche) Mindesttransferzeit (Minimum-Connecting-Time, MCT) des Terminals 2 von 30 Minuten zur Gewährleistung der Umsteige-, Gepäck- und Frachttransfervorgänge sowie die hohe Servicequalität mit einer maximalen durchschnittlichen Verspätung von 4 Minuten in Gänze in Frage stellen. Auch die Allgemeine Luftfahrt kann nicht einfach – wie teilweise eingewendet – verlagert werden, da für den Flughafen München eine Betriebspflicht für Luftfahrzeuge mit einer MTOM (Maximum Take Off Mass) von mehr als zwei Tonnen besteht (§ 45 Abs. 1 Satz 1 und Abs. 3 LuftVZO). Insgesamt können die charakteristischen Funktionen eines Hub-and-Spokes-Systems mit effizienten Umsteigemöglichkeiten, die die globale, kontinentale und nationale Vernetzung des Luftverkehrsstandorts München sicherstellen, nur dann gewährleistet und entwickelt werden, wenn sowohl Zubringer- als auch Abbringerverkehr das Drehkreuz bedienen. Darüber hinaus darf die FMG einen bestehenden Flughafen erweitern, um den hinreichend sicher prognostizierten Anstieg der Luftverkehrsnachfrage in absehbarer Zeit befriedigen zu können. Daran ändert auch die Tatsache nichts, dass der Flughafen von einer privatrechtlich organisierten Unternehmerin betrieben wird und mit anderen Anbietern in einem Wettbewerb steht, in dem es auch um die Sicherung und Förderung von Wirtschaftsstandorten geht. Eine rechtsverbindliche

bundesweite Flughafenetz- und -bedarfsplanung gibt es nicht, allerdings ergeben sich aus dem Flughafenkonzept 2009 der Bundesregierung und aus den Leitlinien für den Ausbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes (politische) Planungsdirektiven, die dezidiert für das antragsgegenständliche Vorhaben streiten, vgl. Flughafenkonzept 2009 der Bundesregierung S. 36, 38, 53 ff., 61 f.; Art. 2 Abs. 2 lit. b der Entscheidung Nr. 1692/96/EG; Mitteilung der Kommission „Ein Aktionsplan für Kapazität, Effizienz und Sicherheit von Flughäfen in Europa“ vom 24.01.2007, KOM(2006) 819 endg., ABl. C 138. Der FMG ist es deswegen nicht von vornherein verwehrt, den Flughafen zu erweitern, um sich für die Nachfrage zu rüsten (vgl. BVerwG, Urteil vom 20.04.2005, Az. 4 C 18.03, juris RdNr. 27; HessVGH, Urteil vom 21.08.2009, Az. 11 C 318.08.T, juris RdNr. 524). Das Neben(Teil-)ziel der Sicherung des Wirtschaftsstandorts München sowie der Investitionsbereitschaft der Luftfahrtunternehmen und damit insbesondere der Sicherung von Arbeitsplätzen kann nur erreicht werden, wenn der Verkehr nicht auf andere Flugplätze umgeleitet wird (vgl. HessVGH, Urteil vom 21.08.2009, Az. 11 C 227.08.T u. a., juris RdNr. 552 f.). Erhalt und Stärkung der regionalen Wirtschaftskraft wiegen in der Abwägung schwerer als andere „externe“ Varianten. Einen anderen Verkehrsflughafen mit Drehkreuzfunktion gibt es in Bayern nicht. Die FMG muss sich auch nicht auf die Nutzung eines Flughafens mit Drehkreuzfunktion in einem anderen (Bundes-)Land verweisen lassen, da sich eine Verlagerung des Verkehrs auf andere Standorte mit dem Ziel der Drehkreuzfunktion des Verkehrsflughafens München nicht in Einklang bringen lässt (vgl. HessVGH, Urteil vom 21.08.2009, Az. 11 C 227.08.T u. a., juris RdNr. 552 ff.). Die Drehkreuzfunktion ist durch die Bündelung von Verkehrsbewegungen typisiert. Bei einer Verlagerung würden folglich nicht nur die für den Planungsfall prognostizierten Flugbewegungen am Standort München wegfallen, sondern auch derzeit bestehende Verkehre mittelfristig auf andere Flugplätze abgezogen.

Das Luftamt kommt deshalb zum Ergebnis, dass „externe“ Varianten nicht als Planungsalternativen in Betracht zu ziehen sind und ein Ausbau des Verkehrsflughafens München am Standort erforderlich ist. Die nachfolgende Variantenkonkretisierung und Abwägungsentscheidung geht deshalb alleine auf Planungsvarianten ein, die eine Erweiterung der Flugbetriebsflächen am bestehenden Standort zum Gegenstand haben.

3.1.3.1.3 Untersuchungsgegenstand und Untersuchungskriterien (Planungsziele)

Das Luftamt hat sich bei der Abwägung in der ersten Untersuchungsstufe mit 31 Ausgangsbahnlagen befasst, die in dem Gutachten "Konfigurationsanalyse in Bezug auf Bahnkapazität und Windverhältnisse", sog. Kapazitätsanalyse (Anlage 4.1.03 zu Ord-

ner 39 der Antragsunterlagen), eingehend dargestellt werden. Maßstab sind die Planungsziele (Hauptziele) einer geringen Störanfälligkeit/hohen Verfügbarkeit des Bahnsystems und einer Kapazitätssteigerung von 120 Flugbewegungen/Stunde bei einer hohen Servicequalität mit einer maximalen durchschnittlichen Verspätung von 4 Minuten (vgl. C.III.2.2.1).

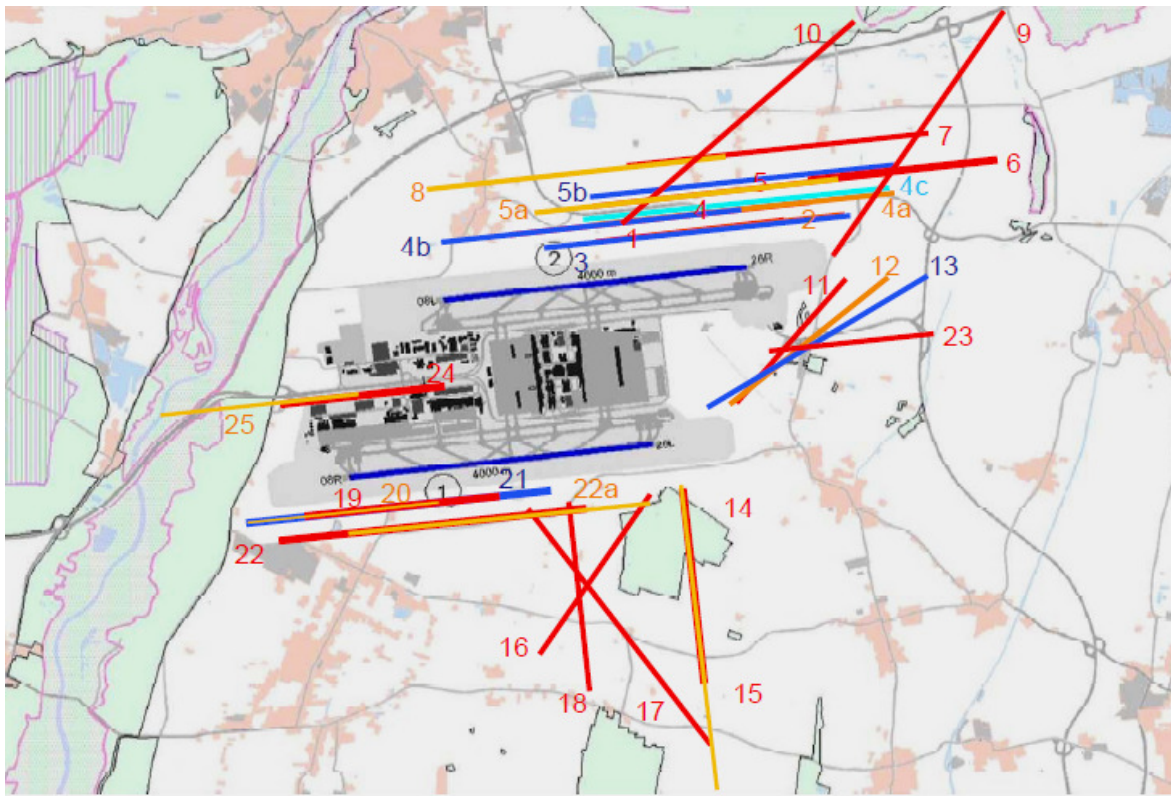
Innerhalb der ersten Untersuchungsstufe wurde wiederum mit einem dreistufigen Prüfungsprozess an den 31 Varianten angesetzt:

Der erste Schritt beschäftigt sich mit der Frage, welche windbedingten Nutzungseinschränkungen bzw. Nutzungsmöglichkeiten sich für die einzelnen Varianten aus der Meteorologie am Verkehrsflughafen München ergeben. Dieses Kriterium folgt aus dem Planungsziel (Hauptziel) der geringen Störanfälligkeit/hohen Verfügbarkeit des Bahnsystems.

Anschließend wird im zweiten Schritt untersucht, welche verbleibenden Varianten die praktische Bahnkapazität von 120 Flugbewegungen/Stunde erfüllen, ohne dabei Einschränkungen durch den umgebenden Luftraum, das Rollfeld und das Vorfeld zu beachten (reine Bahnkapazität).

Im dritten Schritt werden die verbleibenden Bahnlagen anhand der praktischen Bahnkapazität einschließlich der Anbindung an den umgebenden Luftraum in Form von Anflug- und Abflugverfahren analysiert (Hauptziel Kapazitätssteigerung auf 120 Flugbewegungen/Stunde bei einer hohen Servicequalität von einer maximalen durchschnittlichen Verspätung von 4 Minuten).

Neben dem Prognosenullfall und einem Vierbahnsystem, wie es vom damaligen Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft und Verkehr (jetzt: Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie) am 09.05.1974 genehmigt worden war, wurden als Ausgangspunkt zunächst 25 Ausgangsbahnlagen (Nr. 1 bis 25) unter Berücksichtigung einer Vielzahl grundsätzlich denkbarer Variationsmöglichkeiten ausgewählt: Lagen rings um das bestehende Flughafengelände, Parallel- und Querwindbahnen, verschiedene Bahnlängen sowie Unterschiede im Achsabstand (seitlicher Abstand von Parallelbahnen zueinander) und dem Schwellenversatz (Längsverschiebung in Richtung der Bahnachse). Aufgrund von Zwischenergebnissen wurden Optimierungen einiger Bahnlagen vorgenommen. Mit sechs weiteren, durch die FMG optimierten Bahnlagen (Nr. 4a, 4b, 4c, 5a, 5b und 22a) ergaben sich insgesamt 31 zu untersuchende Varianten.



Übersichtsdarstellung der untersuchten 31 Ausbauvarianten (vgl. Kapazitätsanalyse, S. 22).

Die Einwendung, dass durch die Optimierung (auch) der Variante 5b ein unzulässiger Vorteil verschafft würde, geht ins Leere. Die in Betracht kommenden Ausbauoptionen wurden unter den gleichen Bedingungen bewertet; soweit wie möglich wurden dieselben Annahmen zugrunde gelegt, um die Vergleichbarkeit der Varianten sicherzustellen. Bei Funktionsbeeinträchtigungen, etwa aufgrund eines niedrigeren Achsabstands, wurden verschiedene Lösungsmöglichkeiten erwogen und bei allen näher in Betracht kommenden Planungsvarianten einbezogen. Von einer unzulässigen Bevorteilung kann daher keine Rede sein.

3.1.3.1.4 Vierbahnsystem als Variante

Die Variante eines Vierbahnsystems beruht auf der luftverkehrsrechtlichen Genehmigung, die das (vormalige) Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft und Verkehr (jetzt: Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie) am 09.05.1974 der FMG erteilte. Die Genehmigung erstreckt sich über die bereits realisierten zwei 4.000 m langen Bahnen hinaus auf zwei zusätzliche Bahnen mit einer Länge von jeweils 2.500 m nördlich und südlich des bestehenden Zweibahnsystems.

Das Vierbahnsystem ist keine Modalität der Vorhabensverwirklichung, da es die Planungsziele verfehlt. Ausgehend von dem Planungsziel einer Kapazitätssteigerung von

120 Flugbewegungen/Stunde bei einer hohen Servicequalität mit einer maximalen durchschnittlichen Verspätung von 4 Minuten erreicht das Vierbahnsystem diese Anforderungen nicht. Die praktische Bahnkapazität mit An- und Abflugverfahren liegt – nach Durchführung von Simulationen – bei einem dem Vierbahnsystem entsprechenden Bahnnutzungskonzept nur zwischen 108 bis 110 Flugbewegungen/Stunde, wobei die Zahl 108 näher an dem Verspätungswert von 4 Minuten liegt (vgl. Kapazitätsanalyse, S. 51 f., 66, 69). Die prognostizierte Luftverkehrsnachfrage kann damit nicht befriedigt werden. Ebenso wie der Prognosenullfall ist das Vierbahnsystem keine ernsthafte Planungsvariante und aus der weiteren vertieften Prüfung auszuschneiden.

3.1.3.1.5 31 Dreibahnlagen als Varianten

Wie bereits geschildert, wurden bei den Dreibahnlagen zunächst 25 Ausgangsbahnlagen (Nr. 1 bis 25) unter Berücksichtigung einer Vielzahl grundsätzlich denkbarer Möglichkeiten ausgewählt: Lagen rings um das bestehende Flughafengelände, Parallel- und Querwindbahnen, verschiedene Bahnlängen sowie Unterschiede im Achsabstand und dem Schwellenversatz. Eine Zwischenbilanz führte zu einer Optimierung einiger Bahnlagen durch die FMG. Mit sechs weiteren verbesserten Bahnlagen (Nr. 4a, 4b, 4c, 5a, 5b und 22a) ergaben sich insgesamt 31 zu untersuchende Varianten, welchen ein jeweils geeignetes Bahnnutzungskonzept zugeordnet wurde.

Die 13 Varianten Nr. 1 bis 8 sind denkbare Möglichkeiten für neue Parallelbahnen im Norden (vgl. Kapazitätsanalyse, S. 43):

Bahnlage	Bahnlänge	Achsabstand	Schwellenversatz zu	
			Schwelle 26	Schwelle 08
1	2.500 m	500 m	600 m	2.100 m
2	2.500 m	500 m	1.350 m	2.850 m
3	4.000 m	500 m	1.550 m	1.550 m
4	4.000 m	760 m	1.000 m	1.000 m
4a	4.000 m	760 m	2.100 m	2.100 m
4b	4.000 m	760 m	0 m	0 m
4c	4.000 m	840 m	2.100 m	2.100 m
5	4.000 m	1.035 m	2.100 m	2.100 m
5a	4.000 m	1.035 m	1.350 m	1.350 m
5b	4.000 m	1.180 m	2.100 m	2.100 m

Bahnlage	Bahnlänge	Achsabstand	Schwellenversatz zu	
			Schwelle 26	Schwelle 08
6	2.500 m	1.035 m	3.500 m	5.000 m
7	4.000 m	1.525 m	2.600 m	2.600 m
8	4.000 m	1.525 m	0 m	0 m

Bahnlagen 9 bis 18 vertreten die zehn nicht parallelen Bahnlagen, unabhängig von der geographischen Verortung (vgl. Kapazitätsanalyse, S. 44):

Bahnlage	Bahnlänge	Bahnrichtung	
		West	Ost
9	4.000 m	22	04
10	4.000 m	23	05
11	2.100 m	22	04
12	2.600 m	23	05
13	3.300 m	23	05
14	2.600 m	17	17
15	4.000 m	17	17
16	2.600 m	21	03
17	4.000 m	32	14
18	2.600 m	17	17

Die fünf parallelen Bahnlagen im Süden finden sich in den Varianten 19 bis 22a wieder (vgl. Kapazitätsanalyse S. 44):

Bahnlage	Bahnlänge	Achsabstand	Schwellenversatz zu	
			Schwelle 26	Schwelle 08
19	2.500 m	500 m	2.100 m	600 m
20	2.500 m	500 m	2.850 m	1.350 m
21	4.000 m	500 m	1.350 m	1.350 m
22	4.000 m	760 m	1.000 m	1.000 m
22a	4.000 m	760 m	0 m	0 m

Die drei Bahnlagen 23 bis 25 repräsentieren parallele „Centerbahnlagen“, die sich zwischen den bestehenden Bahnen befinden (vgl. Kapazitätsanalyse, S. 44):

Bahnlage	Bahnlänge	Achsabstand
23	2.100 m	1.035 m
24	2.100 m	1.100 m
25	2.600 m	1.100 m

Innerhalb der ersten Untersuchungsstufe – Maßstab Planungsziele (Hauptziele) – wurde wiederum mit einem dreistufigen Prüfungsprozess an den 31 Varianten angesetzt:

Der erste Schritt beschäftigt sich mit der Frage, welche windbedingten Nutzungseinschränkungen bzw. Nutzungsmöglichkeiten sich für die einzelnen Varianten aus der Meteorologie am Verkehrsflughafen München ergeben.

Anschließend wird im zweiten Schritt untersucht, welche verbleibenden Ausbauoptionen die praktische Bahnkapazität von 120 Flugbewegungen/Stunde erfüllen, ohne dabei auf Einschränkungen durch den umgebenden Luftraum, das Rollfeld und das Vorfeld zu achten (reine Bahnkapazität).

Im dritten Schritt werden die verbleibenden Bahnlagen anhand der praktischen Bahnkapazität einschließlich der Anbindung an den umgebenden Luftraum in Form von Anflug- und Abflugverfahren analysiert.

3.1.3.1.5.1 Planungsziel der geringen Störanfälligkeit/hohen Verfügbarkeit des Bahnsystems

Das Luftamt hat 31 Dreibahnlagen im ersten Schritt einer Prüfung allein unter dem Gesichtspunkt des Planungsziels (Hauptziel) der geringen Störanfälligkeit/hohen Verfügbarkeit des Bahnsystems, also der geeigneten Lage der Bahnen zur Windrichtung, unterzogen.

3.1.3.1.5.1.1 Methodik der Untersuchung anhand des Planungsziels der geringen Störanfälligkeit/hohen Verfügbarkeit des Bahnsystems

Die Nutzbarkeit von Bahnlagen hängt von meteorologischen Gegebenheiten ab. Historische Wetteraufzeichnungen, insbesondere zu den Winddaten, liefern hierzu maßgebliche Informationen. Windbedingte Nutzungseinschränkungen ergeben sich, wenn Quer- oder

Rückenwindkomponenten Grenzwerte überschreiten und eine Bahn daher aus fliegerischen Gründen nicht genutzt werden kann.

Neben der Ausrichtung einer Bahnlage ist auch deren Art der Nutzung (Starts und bzw. oder Landungen) zu betrachten. Neue Bahnen, die sich parallel zu den bestehenden befinden, werden in der Regel so genutzt, dass die Landung im Normalfall vorzugsweise auf den äußeren Bahnen und Starts hauptsächlich auf der Centerbahn des Flughafensystems ausgeführt werden. In der Praxis wird die bestehende Nordbahn als künftige Centerbahn bevorzugt für Starts, eine neue Nordbahn bevorzugt für Landungen und die bestehende Südbahn sowohl für Starts als auch für Landungen genutzt werden. Die Planungsvarianten, die quer zur Windrichtung gelegen sind (Querwindbahnlagen), werden nur als Startbahn in Richtung 17, die übrigen Bahnlagen (mit „Schrägwind“-Bahnen) ausschließlich in eine Richtung als Startbahn betrieben.

Außer der Nutzbarkeit der neuen Bahn hat das Luftamt auch die Nutzbarkeit des gesamten Bahnsystems berücksichtigt (vgl. ICAO Aerodromes, Annex 14 to the Convention on International Civil Aviation, Volume I, „Aerodrome Design and Operations“, 5th Edition, July 2009, Nr. 3.1.1). So werden nicht nur Querwinde der neuen Bahn (Komponente des Bodenwinds, die sich rechtwinklig zur Centerline der neuen Bahn ergibt) auf das bestehende Parallelsystem, sondern auch Rückenwinde (Windkomponente, die parallel zur Bahn verläuft) berücksichtigt, die bei nicht parallelen Bahnlagen entstehen, wenn sie ausschließlich für Starts betrieben werden.

Der vom DLR für die Studie zugrunde gelegte Grenzwert der maximalen Querwindkomponente von 20 Knoten (entspricht 10,3 m/s) ist nicht zu beanstanden, da sämtliche Bahnlagen über eine Bezugsstartbahnlänge (sog. „airplane reference field length“) von mindestens 1.500 m verfügen und „normale Bedingungen“ vorausgesetzt werden (vgl. ICAO, Annex 14, Volume I, Nr. 3.1.3; Kapazitätsanalyse, S. 58). Dieser Maximalwert kann z. B. bei nassen Bahnen allerdings niedriger sein (vgl. ICAO, Annex 14, Volume I, Nr. 3.1.3 und Attachment A, Section 1, Nr. 1.1.2 lit. b; Kapazitätsanalyse, S. 24 f., 58).

Die vorgetragene Einwendung, dass im Gutachten die Begriffe der ICAO, Annex 14, „kontaminierte“ („water“) und „nasse“ („wet“) Piste im Zusammenhang mit der Bestimmung der Grenzwerte der Windkomponenten falsch übersetzt worden seien und deswegen ein Grenzwert von 13 Knoten als Grundlage hätte verwendet werden müssen, ist nicht stichhaltig. In ICAO, Annex 14, Volume I, Nr. 3.1.3 wird die erwähnte Querwindkomponente von 13 Knoten nur für den Fall einer schwachen Bremswirkung empfohlen. Als Ursache dafür wird im Gutachten des DLR an anderer Stelle z. B. eine „nasse Bahnoberfläche“ genannt (vgl. auch ICAO, Annex 14, Volume I, Attachment A, Section 1) und der Begriff

dort in diesem Sinne weiter gebraucht. Die durchgeführten Berechnungen und daraus abgeleiteten Schlussfolgerungen beziehen sich jedoch ausschließlich auf die zulässigen 20 Knoten für mittlere Querwindkomponenten bei einer trockenen Bahn (vgl. Kapazitätsanalyse, S. 24 f.). Der in der Einwendung dem ICAO Annex 14 unterstellte Terminus „wet“ findet sich i. Ü. dort gerade nicht.

Ebenso ist als maximaler Grenzwert des Rückenwinds die Annahme von zehn Knoten für die Planung der neuen Start- und Landebahn angemessen; dieser Wert hängt von den jeweiligen Luftfahrzeugtypen ab und kann von den gängigen, an einem internationalen Verkehrsflughafen vertretenen Luftfahrzeugtypen bewältigt werden (vgl. Kapazitätsanalyse, S. 26). In einer Einwendung wurde vorgetragen, dass ein Wert von 15 Knoten statt zehn Knoten anzusetzen wäre. Da am Flughafen Frankfurt ein Wert von 15 Knoten zugelassen worden sei, gelte diese Abweichung von den ICAO-Regelungen, welche auch gegenüber der ICAO notifiziert worden sei, für alle Flughäfen in Deutschland und sei deswegen auch für den Verkehrsflughafen München anzuwenden. Zutreffend ist zwar, dass am Verkehrsflughafen Frankfurt Main (ausschließlich) die Startbahn West bis zu einer Rückenwindkomponente von 15 Knoten genutzt werden darf. Bei einer Rückenwindkomponente, die den Wert von zehn Knoten übersteigt, ist jedoch nicht auszuschließen, dass ein Pilot aus Sicherheitsgründen einen Start nicht akzeptiert (vgl. Dokument „4. Was ist die sog. Rückenwindkomponente?“ der Fraport AG). Es handelt sich beim Wert von 15 Knoten daher um einen Ausnahmewert, der für eine allgemeine Flughafenplanung ungeeignet ist. Die Annahme eines Werts von zehn Knoten ist daher entsprechend den Vorgaben der ICAO vorzuziehen, um eine sichere Abwicklung des Luftverkehrs zu ermöglichen.

Nach den Vorgaben der ICAO wird der Nutzbarkeitsfaktor („usability factor“) als der Prozentsatz der Zeit definiert, während der die Nutzung einer Start- und Landebahn oder eines Bahnsystems aufgrund der rechtwinkligen Querwindkomponente nicht eingeschränkt ist (vgl. ICAO, Annex 14, Volume I, Nr. 1.1).

Die im Rahmen der Kapazitätsanalyse ermittelten Werte sind nach Auffassung des Luftamtes methodengerecht gewonnen worden und sowohl hinsichtlich der Winddaten, die entsprechend der Empfehlung der ICAO, Annex 14, Volume I (insbesondere Nr. 3.1.1 und 3.1.2) ausgewählt wurden, als auch bezüglich der Grenzwerte für die Windkomponenten überzeugend. Ebenso verhält es sich mit der Grundlage der jeweiligen Bahnnutzungskonzepte für die einzelnen Bahnlagen. Die Zahlen, die sich aus der Kapazitätsanalyse ergeben, können mithin als Eingangsgrößen für die Abwägung herangezogen werden.

In den Einwendungen wurde zum Thema Bahnverfügbarkeit dahingehend Stellung genommen, dass auch Flughäfen mit konvergierenden Pisten – wie beispielsweise die Flug-

häfen London Heathrow, Zürich und Wien – kapazitätsgerecht ausgebaut seien und eine hohe Betriebssicherheit aufwiesen. Das Luftamt teilt die Auffassung, am Verkehrsflughafen München ließen sich mit konvergierenden Bahnen dieselben Werte hinsichtlich der Bahnverfügbarkeit und der Kapazität erreichen, wie oben ausführlich dargestellt, nicht. Bei der Bahnverfügbarkeit werden die Nutzbarkeitsfaktoren alleine aufgrund von Windverhältnissen, also ohne Einbezug weiterer Faktoren (z. B. reduzierte Sichtweiten bei Nebel) geprüft. Dabei kam das Luftamt anhand der überzeugenden Ausführungen in der Kapazitätsanalyse des DLR zum Ergebnis, dass bereits im Regelbetrieb, das heißt ohne Störungen mit Ausfall/Sperrung einer Bahn, konvergierende Bahnlagen den Betrieb erheblich einschränken können und daher für die Ausbauplanung ungeeignet sind (vgl. Kapazitätsanalyse, S. 26). Die angestrebten Planungsziele der geringen Störanfälligkeit/hohen Verfügbarkeit des Bahnsystems und die Gewährleistung eines (möglichst) unabhängigen Zweibahnsystems bei Ausfall/Sperrung einer Bahn werden demnach nur durch Planungsvarianten erzielt, die parallel zu den beiden bestehenden Start- und Landebahnen liegen.

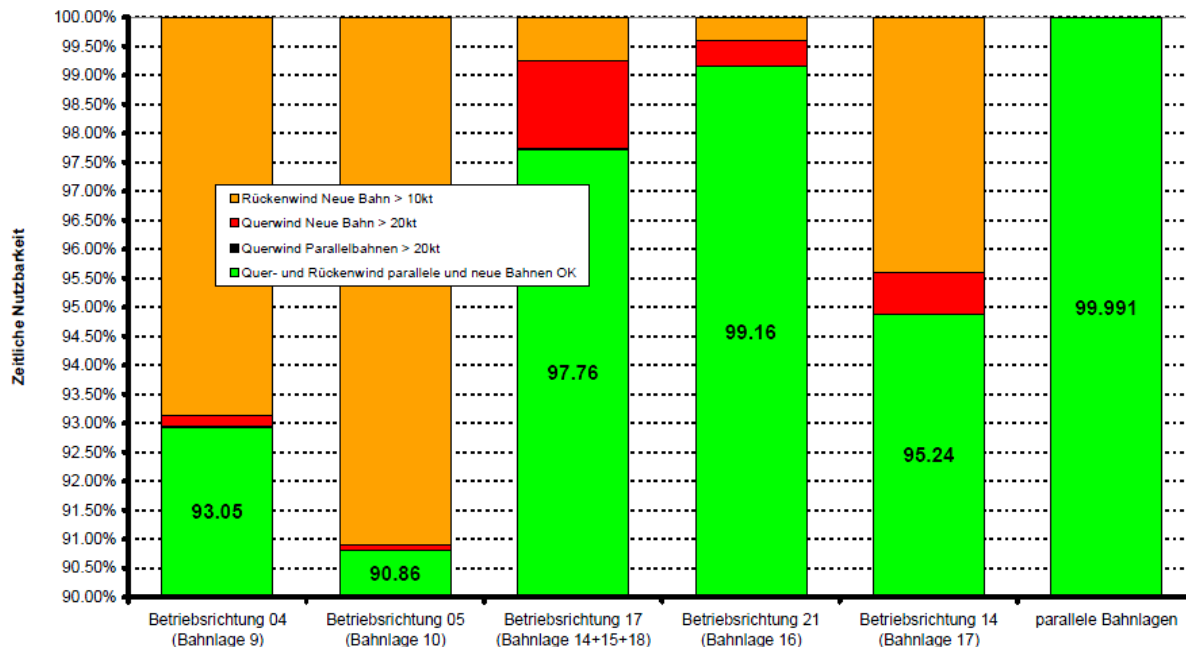
3.1.3.1.5.1.2 Ergebnis der Untersuchung anhand des Planungsziels der geringen Störanfälligkeit/hohen Verfügbarkeit des Bahnsystems

Im Ergebnis erweisen sich daher die sieben Varianten Nr. 9, 10 und 14 bis 18 aufgrund ihrer Lage zur Hauptwindrichtung und damit verbundenen Nutzungseinschränkungen für die Planung der 3. Start- und Landebahn als ungeeignet (vgl. Kapazitätsanalyse, S. 58 ff.). Konkret erzielten die genannten Varianten folgende Werte hinsichtlich der Einschränkungen der Nutzbarkeit:

Bahnlage	Einschränkungen der Nutzbarkeit		
	Querwind (Parallelbahn)	Querwind (neue Bahn)	Rückenwind (neue Bahn)
9	0,009 %	0,205 %	6,866 %
10	0,009 %	0,091 %	9,103 %
14, 15, 18	0,009 %	1,530 %	0,747 %
16	0,009 %	0,448 %	0,398 %
17	0,009 %	0,730 %	4,413 %
parallel	0,009 %	–	–

Einschränkungen der Nutzbarkeit von Varianten durch Windeinflüsse bei einer maximalen Querwindkomponente von 20 Knoten und einer maximalen Rückenwindkomponente von zehn Knoten (vgl. Kapazitätsanalyse, S. 59).

Die Gutachter des DLR haben in der Studie plausibel dargestellt, dass Bahnvarianten, die parallel zum bestehenden Zweibahnssystem liegen, wesentlich bessere Werte hinsichtlich der Windabdeckung erbringen.



Nutzbarkeit und Einschränkungen von Bahnlagen durch Windeinflüsse mit einer maximalen Querwindkomponente von 20 Knoten und einer maximalen Rückenwindkomponente für die neue Bahn von zehn Knoten (vgl. Kapazitätsanalyse, S. 60).

Während der Nutzbarkeitsfaktor paralleler Bahnlagen bei 99,991 % liegt, beträgt er bei den konvergierenden Bahnlagen 9, 10 und 14 bis 18 lediglich zwischen 90,86 % und 99,16 %. Nach den Vorgaben der ICAO soll der Nutzbarkeitsfaktor nicht kleiner als 95 % sein (vgl. ICAO, Annex 14, Volume I, Nr. 3.1.1). Dies bedeutet, dass Bahnen aufgrund von Windbedingungen an rund 18 Tagen im Jahr nicht nutzbar sind. Ein solcher Wert ist jedoch – auch im Lichte der (weiteren) Planungsziele – für eine sichere, wirtschaftliche und effiziente Abwicklung des Luftverkehrs nicht akzeptabel. Alleine eine parallele Bahnlage gewährleistet gegenüber den Luftverkehrsgesellschaften eine entsprechende Planbarkeit und minimiert zugleich das betriebliche Risiko durch Windeinflüsse bei Starts und Landungen, da Einschränkungen in der Nutzbarkeit der Bahn lediglich 0,009 % ausmachen. Selbst Bahnlage 16, die in Betriebsrichtung 21 immerhin einen Nutzbarkeitsfaktor von 99,16 % aufweist, erreicht den Wert der parallelen Bahnlagen nicht. Schon dieser Nutzungsausfall von 0,84 % würde rechnerisch drei Tage Ausfall pro Jahr allein durch Windeinflüsse bedeuten. Darüber hinaus spricht für eine möglichst hohe Bahnverfügbarkeit von 99,991 %, dass es auch aus sonstigen Umständen, z. B. wegen reduzierter Sichtweite bei Nebel oder Winterdienstarbeiten, zu weiteren Ausfallzeiten kommen kann, die die Nutzbarkeit der Bahnen neben den Windeinflüssen einschränkt. Zudem beziehen sich die ermittelten Werte auf trockene Bahnen; Bahnen im nassen Zustand würden die-

sen Faktor weiter verschlechtern (vgl. dazu bereits oben). Die Gutachter des DLR kommen daher schlüssig und nachvollziehbar zum Ergebnis, dass auch die Bahnlage 15 aufgrund ihrer hohen Nutzungseinschränkungen für die Ausbauplanung ungeeignet ist (vgl. Kapazitätsanalyse, S. 60). Im Übrigen könnten die Bahnlagen 9, 10, 14 bis 18 nur als Startbahn, nicht jedoch als Landebahn betrieben werden. Mit einem anderen Nutzungskonzept wäre die Unabhängigkeit vom bestehenden Parallelbahnsystem nicht sichergestellt (vgl. Kapazitätsanalyse, S. 50). Da Parallelbahnen in Hauptwindrichtung einen höheren Nutzbarkeitsfaktor aufweisen und sich die Werte selbst bei nasser Bahn nicht verschlechtern, sind diese hinsichtlich der Bahnverfügbarkeit geeigneter. Dies gilt insbesondere auch für die in Einwendungen als vorzugswürdig eingestufte Bahnlage 15. Aufgrund ihrer Nord-Süd-Ausrichtung wäre diese Bahnlage, anders als eine parallele Bahnlage – wie dargestellt – von hohen Nutzungseinschränkungen durch Querwinde betroffen (vgl. Kapazitätsanalyse, S. 60). Die entsprechenden Einwendungen werden daher zurückgewiesen.

3.1.3.1.6 Planungsziel der Kapazitätssteigerung der stündlichen Bewegungen auf 120 (praktische Kapazität ohne An- und Abflugverfahren, reine Bahnkapazität)

Im zweiten Schritt hat das Luftamt die verbleibenden Planungsvarianten am Planungsziel (Hauptziel) der Kapazitätssteigerung der stündlichen Bewegungen auf 120 gemessen. Zur Ermittlung der praktischen Kapazität wurde zunächst die reine Bahnkapazität, das heißt die Kapazität des Start- und Landebahnsystems ohne Luftraum, Rollwege und Vorfeld untersucht.

3.1.3.1.6.1.1 Methodik der Untersuchung anhand des Planungsziels der Kapazitätssteigerung der stündlichen Bewegungen auf 120 (praktische Kapazität, reine Bahnkapazität)

Die Kapazitätsanalysen und -berechnungen beziehen sich auf die sog. praktische Kapazität. Diese bezeichnet die Anzahl der Flugbewegungen während einer festgelegten Zeit entsprechend einem tolerierbaren, mittleren Verzögerungsniveau (vgl. Horonjeff u. a., Planning and Design of Airports, 5. Auflage, 2010, S. 483 ff.). Unter der technischen Kapazität (Sättigungskapazität) versteht man dagegen die maximale Anzahl von Flugbewegungen, die eine Flugbetriebsfläche bezogen auf ein festgelegtes Zeitintervall aufnehmen kann, sofern eine ständige Nachfrage auf Bedienung vorhanden ist (vgl. Kapazitätsanalyse S. 27 ff., 60; Mensen, Planung, Anlage und Betrieb von Flugplätzen, 2007, S. 379; ICAO, Airport Planning Manual, Doc. 9184-AN/902, Part 1, Master Planning, 2. Auflage 1987, Nr. 6.3.1, S. 1-54). Die praktische Kapazität zeichnet

sich also dadurch aus, dass sie Belastungen des Air Traffic Management (ATM)-Systems in Form von Verspätungen in den Berechnungen berücksichtigt; es werden reale Verzögerungen einbezogen, die dadurch entstehen, dass Flugbewegungen nicht gleichmäßig über den betrachteten Zeitraum (regelmäßig eine Stunde) verteilt sind, sondern es innerhalb des betrachteten Zeitraums bei hohem Verkehrsaufkommen zu „Warteschlangen“ kommt. Bei steigender Anzahl an Flugbewegungen wird auch die durchschnittliche Verzögerung für die zu bedienenden Luftfahrzeuge größer. Die stündliche praktische Kapazität ist erreicht, wenn die durchschnittliche Verzögerung pro Luftfahrzeug/Flugbewegung einen festgelegten Verzögerungswert, hier 4 Minuten, erreicht hat. Die technische Kapazität berechnet dagegen die absolut maximale Kapazität, die aber in der Praxis unter normalen Betriebsbedingungen nicht erzielbar ist. Für den Neubau einer Start- und Landebahn wird daher die praktische Kapazität als planbare Größe herangezogen; in ihr steckt das Potential, einen Verkehrsnachfrageüberhang abzubauen, der aufgrund nicht planbarer exogener verkehrsbedingter Faktoren, z. B. Wetter, (nachträgliche) Gepäckkontrollen, technische Defekte etc., auftritt.

Der durchschnittliche Verzögerungs- oder Verspätungswert (4-Minuten-Kriterium) wird bei der Prüfung des Vorhabens auf eine ausreichende Kapazität als feste (Ausschluss-)Größe verwendet, welche nicht signifikant überschritten werden darf. Anders verhält sich dies beim Funktionalitätsnachweis, also bei der Frage, ob der Flugbetrieb auch unter Qualitäts Gesichtspunkten noch akzeptabel durchgeführt werden kann. Im letzten Fall ist maßgeblich, welche Verzögerung als Ergebnis herauskommt; das 4-Minuten-Kriterium wird dort als Indikator der Funktionalität verwendet. Um alle Ausbauvarianten gleichen Anforderungen zu unterziehen, wurde in den verschiedenen zur Verfügung stehenden Untersuchungsmethoden das 4-Minuten-Kriterium vorgegeben, das heißt es wurde die stündliche praktische Kapazität bei einem mittleren Verspätungsniveau von 4 Minuten ermittelt, ohne Toleranzbereiche für die Überschreitungen dieses Verspätungsmaßstabs zugrunde zu legen. Das 4-Minuten-Kriterium soll sicherstellen, dass die Wahrscheinlichkeit für große Verspätungen einzelner Flüge als Folge des Bahnsystems gering ist und damit Umsteigebeziehungen für den Fluggast durch die Flughafeninfrastruktur möglichst wenig gefährdet werden (vgl. Kapazitätsanalyse, S. 28; „Funktionsnachweis der luftseitigen Verkehrsflüsse am Flughafen München im Jahre 2020“ vom 24.07.2007 der DFS, S. 32, vorgelegt als Anlage 4.1.04 zu Ordner 39 der Antragsunterlagen).

Zum Teil werden wegen des hohen Nachfragedrucks und der begrenzten Möglichkeiten zur Kapazitätserweiterung an einigen Flughäfen für die Bestimmung von praktischen Kapazitäten auch höhere Verzögerungswerte verwendet (bis zu 10 Minuten/Flugbewegung).

Einwendungen beanstandeten daher das 4-Minuten-Kriterium als überzogen; es verknäpfe die Kapazität des Bahnsystems künstlich. Auswirkungen höherer Verspätungen könnten durch das Einplanen von Verspätungen im Flugplan minimiert werden. Diese Einwände überzeugen nicht. Die Annahme des durchschnittlichen Verspätungswerts von maximal 4 Minuten ist als internationaler Maßstab anerkannt und wird fortlaufend beim Ausbau anderer (deutscher) Großflughäfen verwendet (vgl. dazu bereits ausführlich oben C.III.2.2.1; für den Ausbau des Flughafens Frankfurt Main: HessVGH, Urteil vom 21.08.2009, Az. 11 C 227.08.T u. a., juris RdNr. 532). Das Start- und Landebahnsystem muss so ausgestaltet sein, dass der prognostizierte Verkehr bei nahezu allen (meteorologischen) Situationen effizient bewältigt werden kann und nicht unangemessen beeinträchtigt wird. Die Funktionsfähigkeit eines Hub-Flughafens ist besonders davon abhängig, dass hohe Einzelverspätungen mit Auswirkungen auf Umsteigeverbindungen weitestgehend vermieden werden. Die Leistungsfähigkeit eines Flughafens lässt sich nicht in einer festen Größe, sondern nur unter Annahme bestimmter Qualitätskriterien darstellen. Das Luftverkehrsaufkommen sollte in einer der Qualität des internationalen Luftverkehrs entsprechenden Weise abgewickelt werden können. Die FMG kann daher nicht darauf verwiesen werden, den nachgewiesenen Verkehrsbedarf nur unter suboptimalen Bedingungen (einer bereits absehbaren Engpass- und Verspätungssituation) abzuwickeln. Die Planung kann nicht an der angespannten Kapazitäts- und Verspätungssituation im europäischen Luftverkehr orientiert werden. Die Pünktlichkeit von Flughafenstrukturen wird im Rahmen des „Air Traffic Flow Management“ (ATFM) aufgrund ihrer vielfältigen Folgewirkungen auf das Gesamtsystem des europäischen Luftverkehrs zu einem immer wichtigeren Qualitätskriterium. Die European Organisation for the Safety of Air Navigation (Eurocontrol) führt in ihrem PRR 2007 (Performance Review Report vom Mai 2008, S. 39) aus, dass die Pünktlichkeitsrate im europäischen Luftverkehr 2007 mit 22 % der Anflüge nach und von Europa mit einer Verspätung von mehr als 15 Minuten auf einem niedrigen Niveau stagniere. Auch im Bericht für das Jahr 2008 (PRR 2008 Performance Review Report vom Mai 2009, S. 32) sieht Eurocontrol Handlungsbedarf hinsichtlich der Entwicklungen im Luftverkehr. 21,6 % aller Anflüge in Europa hatten danach im untersuchten Zeitraum eine Verspätung von mehr als 15 Minuten. Auch vor dem Hintergrund der im Herbst 2008 aufgekommenen Wirtschafts- und Finanzkrise und deren Auswirkungen im Luftverkehr waren noch 17,9 % der Anflüge im Jahr 2009 verspätet (PRR 2009 Performance Review Report vom Mai 2010, S. 30, 42). Insbesondere im Hinblick auf das prognostizierte Wachstum im Jahr 2020 und 2025 führt die – im Wesentlichen auf der o. g. Wirtschafts- und Finanzkrise beruhende – gegenwärtige Entspannung der Kapazitäts- und Verspätungssituation im europäischen Luftverkehr des Jahres 2009 zu keiner anderen Bewertung. Dies gilt umso mehr, als im Jahr 2010 der Prozentsatz der Verspätungen aller Flüge

von/nach Europa mit 24,2 % seit 2001 am höchsten ausfiel, obwohl das Luftverkehrsaufkommen im Jahr 2010 unterhalb des Aufkommens von 2007 lag und nur ein moderates Wachstum gegeben war (PRR 2010 Performance Review Report, Draft Final report for Consultation vom Februar 2011, S. 39 ff., 49 f.; PRR 2010 Performance Review Report vom Mai 2011, S. I, V, 40 ff.). Pünktlichkeit bzw. Verspätungen hängen nach diesen Studien eng mit den Faktoren Servicequalität, Flexibilität des Bahnsystems und Ausnutzung der Kapazität zusammen (vgl. PRR 2008 Performance Review Report vom Mai 2009, S. 32; PRR 2009 Performance Review Report vom Mai 2010, S. 30). Klarstellend wird darauf hingewiesen, dass der Verspätungswert von 15 Minuten für die Auswertung des Realbetriebs, in den alle Wetterbedingungen oder sonstigen Einflüsse Eingang finden, relevant ist, während das 4-Minuten-Kriterium den durchschnittlichen Verspätungswert für die Kapazitätsberechnungen festlegt. Die besonders negative Verspätungssituation am Flughafen London Heathrow, an dem im Sommer 2007 40 % der Abflüge eine Verspätung von mehr als 15 Minuten hatten, wird in dem Bericht der Eurocontrol (PRR 2007 Performance Review Report vom Mai 2008, S. IV, 32, 39) in Zusammenhang mit einer zu hohen „declared capacity“ gebracht. Planungsspielräume seien daher notwendig, um unvorhergesehene Störungen im Luftverkehr aufzufangen. Eine deutlich verbesserte Pünktlichkeitsrate führt zu einer geringeren Anfälligkeit des Flughafens gegenüber unvorhergesehenen Störungen und reduziert die Folgewirkungen auf nachfolgende Flüge (was gerade für einen Hub-Flughafen wichtig ist) sowie weitreichende Effekte auf das gesamte europäische Luftverkehrssystem. In dem Report „European Aeronautics: A Vision For 2020“ vom Januar 2001, einem vom EU-Kommissar für Wirtschaft und Forschung in Auftrag gegebenen Ausblick auf die europäische Luftfahrt im Jahre 2020, wird daher hinsichtlich der Pünktlichkeit das ehrgeizige Ziel formuliert: „Punctuality: 99 % of all flights arriving and departing within 15 minutes of the published timetable, in all weather conditions“ (vgl. a. a. O., S. 13). Neben diesem Ziel, die Verspätungen für 99 % aller Flugbewegungen unter 15 Minuten zu halten, soll die Passagierwartezeit an Flughäfen auf 15 Minuten für Kurzstreckenflüge und 30 Minuten für Langstreckenflüge reduziert werden (a. a. O., S. 13; Advisory Council for Aeronautics Research in Europe [Acare], Strategic Research Agenda 2, Oktober 2004, Figure 1, S. 4). Nach dem Gutachten der DFS „Funktionsnachweis der luftseitigen Verkehrsflüsse am Flughafen München im Jahre 2020“ (S. 42, 50, Anlage 4.1.04 zu Ordner 39 der Antragsunterlagen) kann dieses Ziel im Planungsfall 2020 mit den prognostizierten 2,1 % der Flugbewegungen in Betriebsrichtung West bzw. 3,5 % der Flugbewegungen in Betriebsrichtung Ost, die Verspätungen von 15 Minuten und mehr aufweisen, nicht ganz erreicht werden, wenn auch im Durchschnitt der 4-Minuten-Verspätungswert eingehalten werden kann (vgl. „Funktionsnachweis der luftseitigen Verkehrsflüsse am Flughafen München im Jahre 2020“, S. 65, Anlage 4.1.04 zu

Ordner 39 der Antragsunterlagen). Diese Situation verschärft sich im Planungsfall 2025 hinsichtlich des durchschnittlichen 4-Minuten-Verspätungswerts weiter (vgl. „Auswirkungen auf das Verspätungsniveau bei Reduzierung bzw. Nichtnutzung der 3. Start und Landebahn für Starts (TAAM 108), Ergänzende Stellungnahme zum Funktionsnachweis der luftseitigen Verkehrsflüsse am Flughafen München im Jahre 2020“ vom 30.12.2010 der DFS, S. 20, vorgelegt mit Schreiben der FMG vom 12.01.2011). Im Umkehrschluss wird daraus jedenfalls deutlich, dass eine zukunftsorientierte und nachhaltige Planung eine durchschnittliche Verspätung von 4 Minuten als Höchstmaß für die Kapazitätsberechnung ansetzen muss. Dies gilt umso mehr, als die Simulationen der DFS nur Verspätungen aufgrund der Flughafen- und Luftraumkapazität, aber nicht aus sonstigen Gründen ausweisen. Das Einplanen von Verspätungen in den Flugplan ist in der Praxis die letzte Möglichkeit der Luftfahrtgesellschaften, um die Planbarkeit des Flugverkehrs zu gewährleisten. Das Ziel einer Kapazitätserweiterung sollte jedoch gerade darin bestehen, solche aus der Not geborenen Maßnahmen nach Möglichkeit zu vermeiden. Eurocontrol geht im Bericht „Challenges of Growth“ vom November 2008 davon aus, dass trotz Wirtschaftskrise, höherer Treibstoffkosten und geplanter Ausbauten an europäischen Flughäfen die im Jahr 2030 zu erwartende Luftverkehrsnachfrage in Europa die Kapazitäten der Flughäfen übersteigen wird. Die Kapazitäten an 19 der größten Flughäfen in Europa werden erschöpft sein; diese arbeiten über acht oder mehr Stunden pro Tag an der Kapazitätsgrenze. Ungefähr die Hälfte aller europäischen Flüge wird über einen dieser Flughäfen abgewickelt. Dies hat zur Folge, dass sich auch eine geringe Verspätung schnell negativ auf das gesamte europäische Luftverkehrsnetz auswirkt. Eurocontrol schätzt die Kapazitätslücke in Deutschland im Jahr 2030 auf ca. 200.000 bis 500.000 Flugbewegungen (Eurocontrol, Challenges of Growth, November 2008, S. 22 f., 28). In der Mitteilung der Kommission der europäischen Gemeinschaften „Ein Aktionsplan für Kapazität, Effizienz und Sicherheit von Flughäfen in Europa“ vom 24.01.2007, KOM(2006) 819 endg., S. 7 f., heißt es, dass die Planbarkeit für Luftfahrtunternehmen und Flughäfen in der betrieblichen Praxis von größter Bedeutung ist. Luftfahrtunternehmen würden in ihre Flugpläne Pufferzeiten einbauen, mit denen unerwartete Verspätungen ankommender oder abfliegender Luftfahrzeuge aufgefangen werden könnten. Wenn diese Pufferzeiten um 5 Minuten reduziert werden könnten, würde dies durch die bessere Nutzung der Ressourcen von Luftfahrtunternehmen und Flughäfen rund 1 Mrd. Euro einsparen. Um Verzögerungen und deren Ausbreitungspotential auf andere europäische Flughäfen zu vermeiden, verlangt auch die EU einen nachfragegerechten und nachhaltigen Ausbau der Hub-Flughäfen in den Mitgliedsstaaten, um im europäischen Luftverkehr die künftige Verspätungssituation zu verbessern, vgl. KOM(2006) 819 endg., S. 4.

Nach alledem handelt es sich bei dem 4-Minuten-Kriterium um einen international gängigen und gerichtlich anerkannten Maßstab, der als belastbarer Referenzwert für die Beurteilung der Verspätungssituation heranzuziehen ist. Das Luftamt bewertet das Planungsziel der hohen Servicequalität mit einer maximalen durchschnittlichen Verspätung von 4 Minuten daher als sachgerecht (vgl. auch C.III.2.2.1).

Beurteilungsgrundlage für die Bestimmung der praktischen Kapazität der verschiedenen Planungsvarianten bilden mehrere Untersuchungsmethoden. Die Kapazität bestehender Bahnsysteme kann für Analysezwecke mit Verkehrsfluss- und Verspätungsdaten des tatsächlich abgewickelten Verkehrs festgestellt und daraus typische Kapazitätswerte für bekannte Bahnkonfigurationen abgeleitet werden. Die Kapazität ist weiterhin mit Hilfe analytischer Verfahren ermittelbar (vgl. ICAO, Airport Planning Manual, Doc. 9184-AN/902, Part 1, Master Planning, 2. Auflage 1987, Nr. 6.3.2, S. 1-54 f.). Daneben existieren Simulationsmodelle. Methodisch wird bei den analytischen Verfahren – namentlich beispielsweise das Airfield Capacity Model der US-amerikanischen Bundesluftfahrtbehörde Federal Aviation Administration, FAA ACM – dergestalt vorgegangen, dass regelmäßig die Sättigungskapazität eines Bahnsystems errechnet wird. Daneben wird mit Simulationsmodellen – wie z. B. The Airport and Airspace Simulation Model, SIMMOD – der Ablauf einer Folge von einzelnen Bahnoperationen nachgebildet (vgl. Kapazitätsanalyse S. 34 f.).

Die Gutachter des DLR haben die sog. IATA-Methode, das FAA ACM sowie das Simulationsmodell SIMMOD PLUS! für ihre Untersuchungen verwendet. Mit der sog. IATA-Methode hat das DLR nachvollziehbar Start- und Landebahnvarianten ohne Berücksichtigung von Qualitätsparametern (Bedienqualität) anhand des Betriebskonzepts, Engpässen und Einschränkungen im Betrieb sowie Betriebsvorteilen (z. B. Zahl der Schnellabrollwege) auf Basis der Vorgaben des Airport Development Reference Manual (9th Edition, January 2004) der IATA begutachtet. Im FAA ACM wurde die maximale operationelle Kapazität (Sättigungskapazität) eines Bahnsystems unter verschiedenen Bedingungen anhand verschiedener Parameter berechnet. Neben diesem analytischen Verfahren wurde auch das Simulationsmodell SIMMOD als generisches Simulationsmodell eingesetzt, mit dem der Verkehrsablauf an einem beliebigen Flughafen unter Verwendung eines Tagesflugplans simuliert werden kann. Für die Untersuchungen haben die Gutachter des DLR die für Windows geeignete Version SIMMOD PLUS! eingesetzt (vgl. Kapazitätsanalyse, S. 34 ff.).

Das Luftamt erkennt die methodischen Grundlagen für die Bestimmung der praktischen Kapazität als überzeugend und fachgerecht an. Im Hinblick auf die verschiedenen verwendbaren Methoden bevorzugt das Luftamt insbesondere die Ergebnisse der Simulati-

onsmodelle, da dort auch Operationen auf den Rollwegen, den Abstellpositionen und in der Luft einbezogen werden. Dadurch werden detaillierte und realitätsgetreue Resultate erzielt. Ferner erlauben Simulationen aufgrund der größeren Eingabemöglichkeiten im Vergleich zu den analytischen Verfahren auch die Modellierbarkeit komplexer Bahnsysteme und der Verkehrsdynamik (vgl. Kapazitätsanalyse, S. 34 f.). Das DLR hat darüber hinausgehend den zugrunde gelegten (nicht linearen) Zusammenhang zwischen Verkehrsnachfrage, Kapazität und Verspätung nachvollziehbar und einleuchtend dargestellt. Die Ergebnisse stellen damit eine taugliche Basis für die vergleichende Abwägung dar.

In den Einwendungen wurde u. a. vorgetragen, in der Kapazitätsanalyse des DLR habe eine unzureichende Ermittlung stattgefunden, weil die Studie auf Basis von Simulationen mit nur einer Stunde erstellt worden sei. Die DFS simuliere die Kapazität indessen anhand eines ganzen Tages. Der Einwand, dass bei der Kapazitätsanalyse des DLR angewandte Methodik nicht umfassend und richtig sei, ist nicht berechtigt. In der Kapazitätsanalyse werden für den Zweck der Alternativenprüfung hinreichend präzise Methoden zur Ermittlung der Bahnkapazitäten verwendet. Sowohl die Simulation SIMMOD als auch das Simulationsmodell Total Airspace and Airport Modeller TAAM sind mikroskopische Modelle und bilden auf methodisch vergleichbarer Basis entsprechende Szenarien nach. Im „Funktionsnachweis der luftseitigen Verkehrsflüsse am Flughafen München im Jahre 2020“ der DFS (vorgelegt als Anlage 4.1.04 zu Ordner 39 der Antragsunterlagen) hat die DFS mit der Simulation TAAM – ergänzend zu den bereits erfolgten Kapazitätsermittlungen – in einer weiteren Prüfung die Funktionalität des Flughafensystems und der luftseitigen Verkehrsflüsse detailliert und realitätsgetreu nachgewiesen. Im Übrigen bestätigen die Simulationen der DFS mittelbar – soweit ein Vergleich aufgrund der verwendeten Eingangsdaten möglich bzw. fachgerecht ist – auch die Ergebnisse der DLR-Studie (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 28).

3.1.3.1.6.1.2 Ergebnis der Untersuchung anhand des Planungsziels der Kapazitätssteigerung der stündlichen Bewegungen auf 120 (praktische Kapazität, reine Bahnkapazität)

Die Vorhabensvarianten 11, 12 und 13, die sich in einer Schräglage östlich des bestehenden Bahnsystems befinden, können dabei – in Abhängigkeit mit dem bestehenden Zweibahnssystem – nur in einer Betriebsrichtung genutzt werden. Das Bahnnutzungskonzept sieht vor, dass die Varianten 11, 12 und 13 ausschließlich als Startbahn verwendet werden, weil bei einer Nutzung als Landebahn die bestehenden Bahnen erheblich beeinträchtigt wären. Besonders in der überwiegend vorliegenden Betriebsrichtung West entstünde

ein sich kreuzender Verkehr zwischen den Starts auf der neuen Bahn und Landungen auf der bestehenden Südbahn. Wegen der hohen Abhängigkeit würden die Bahnlagen nur die Kapazität von 83 bis 94 Flugbewegungen/Stunde, vergleichbar mit Werten des heutigen Parallelbahnsystems, erzielen und das Planungsziel von 120 Flugbewegungen/Stunde deutlich verfehlen (vgl. Kapazitätsanalyse, S. 49, 61).

In Einwendungen wurde eine Parallellage zwischen den bestehenden Bahnen (westlich des Terminals 1 bzw. östlich des Vorfelds) als vorzugswürdig angesehen. Zu diesen sog. „Centerbahnen“ (Bahnlagen 23, 24 und 25) führen die Gutachter des DLR schlüssig aus, dass diese nur in eine Betriebsrichtung und ausschließlich als Startbahn genutzt werden könnten. Bahnlage 23 könnte nur in Richtung Osten (Betriebsrichtung 08) und die Varianten 24 und 25 nur in Richtung Westen (Betriebsrichtung 26) betrieben werden. Starts in umgekehrter Richtung wären aufgrund der Hindernissituation (Terminals, Tower etc.) ausgeschlossen. Landungen wären jeweils aufgrund der Notwendigkeit, für etwaige Fehlanflüge ein Durchstarten sicherzustellen, überhaupt nicht möglich. Schließlich wäre auch ein Erreichen des Planungsziels einer Kapazitätssteigerung auf 120 Flugbewegungen/Stunde ausgeschlossen, da die Regelung in ICAO, Annex 14, Volume I, Nr. 3.1.11 aufgrund des hohen Achsabstands, wie nachfolgend ausgeführt, nicht eingehalten werden könnte. Bahnlage 23 erzielt in Betriebsrichtung 26 (Westen) lediglich eine Kapazität zwischen 83 bis 94 Flugbewegungen/Stunde und in Betriebsrichtung 08 (Osten) nur 102 bis 112 Flugbewegungen/Stunde. Die Varianten 24 und 25 verfehlen mit 102 bis 114 Flugbewegungen/Stunde in Betriebsrichtung 26 und 83 bis 94 Flugbewegungen/Stunde in Betriebsrichtung 08 das Planungsziel ebenso wie Bahnlage 23 (vgl. Kapazitätsanalyse, S. 51, 65).

Die Centerbahnlagen 23 bis 25 sind außerdem technisch und zeitlich nicht in zumutbarer Weise realisierbar. Für diese Varianten wären eine völlige Neuordnung des Mittelbereichs und andere Erschließungsmaßnahmen notwendig. Ein solcher Eingriff in den Bestand des Flughafens ist der FMG nicht zumutbar, insbesondere wären diese baulichen Maßnahmen während des Betriebs nicht zu bewerkstelligen; sämtliche Einrichtungen müssten in der Umbauphase und auch danach an einen anderen Ort verlagert werden (vgl. HessVGH, Urteil vom 21.08.2009, Az. 11 C 227.08.T u. a., juris RdNr. 560).

Nach ICAO, Annex 14, Volume I, Nr. 3.1.11 ist bei parallelen Zweibahnsystemen unter Instrumentenflugbedingungen ein unabhängiger getrennter Betrieb möglich, wenn zwischen diesen Bahnen ein Mindest-Achsabstand von 760 m eingehalten wird. Dieser Abstand muss für je 150 m, um welche die Schwelle der Landebahn in Bezug auf die Schwelle der zweiten Bahn von den anfliegenden Luftfahrzeugen weg versetzt ist, um

30 m vergrößert werden (5:1-Regel). Wird die 5:1-Regel nicht eingehalten, ist nur ein abhängiger Betrieb möglich, der zu Kapazitätseinbußen führt, da die Flugbewegungen auf einer Bahn nicht ohne Einhaltung von Mindestabständen zu den Flugbewegungen auf der anderen Bahn erfolgen dürfen. Danach ergibt sich für die übrigen Bahnlagen folgende Differenzierung (vgl. auch C.III.3.2; Kapazitätsanalyse, S. 61 ff.; Konfigurationsanalyse, S. 27):

Bei den parallelen Nordbahnlagen 1, 2, 3, 4, 4a, 4c, 5 und 6 führt deren niedriger Achsabstand in Verbindung mit einem hohen Schwellenversatz zur bestehenden Nordbahn in Betriebsrichtung 08 (Osten) zu Abhängigkeiten. Selbst mit einer entsprechenden Anpassung des Bahnkonzeptes und ohne Berücksichtigung der zusätzlich kapazitätslimitierenden An- und Abflugverfahren erreichen diese Bahnlagen lediglich eine praktische Bahnkapazität von höchstens 110 Flugbewegungen/Stunde. Auch wenn das Planungsziel von 120 Flugbewegungen/Stunde in Betriebsrichtung 26 (nicht aber in Betriebsrichtung 08) bei den vorgenannten Bahnen erzielt werden kann, sind doch alle abhängigen parallelen Nordbahnlagen insgesamt an die Obergrenze von 110 Flugbewegungen/Stunde aufgrund des Schwellenversatzes in Betriebsrichtung 08 gebunden. In Betriebsrichtung 08 wäre ein abhängiges Parallelbahnsystem ohne Schwellenversatz am günstigsten; in diesem Fall wurde vom DLR nachvollziehbar eine praktische Kapazität zwischen 108 und 110 Flugbewegungen/Stunde errechnet. Dieser berechnete Wert ist zugleich der Höchstwert für die abhängigen parallelen Nordbahnlagen, weil diese Varianten alle einen Schwellenversatz in Betriebsrichtung 08 aufweisen (vgl. Kapazitätsanalyse, S. 61 f.).

Im Verhältnis zur bestehenden Südbahn ergibt sich eine entsprechende Abhängigkeit für die parallelen Südbahnvarianten 19, 20, 21 und 22. Die abhängigen parallelen Südbahnvarianten erreichen in Betriebsrichtung 26 (Westen) ebenfalls eine praktische Bahnkapazität von weniger als 110 Flugbewegungen/Stunde. Korrespondierend zu den Ausführungen bei den parallelen Nordbahnlagen haben alle Südbahnvarianten einen Schwellenversatz in Betriebsrichtung 26. Diese können daher maximal den Grenzwert (110 Flugbewegungen/Stunde) erreichen, den im Bestfall ein abhängiges Parallelbahnsystem in Betriebsrichtung 26 ohne Schwellenversatz erreichen könnte (vgl. Kapazitätsanalyse, S. 63 f.).

Nur die unabhängigen parallelen Nordbahnvarianten 4b, 5a, 5b, 7, 8 und die unabhängige parallele Südbahnvariante 22a erfüllen nach den durchgeführten Simulationsergebnissen in beiden Betriebsrichtungen die Anforderungen an eine praktische Bahnkapazität (ohne Anbindung an den Luftraum, Rollwege und das Vorfeld) zwischen 122 und 124 Flugbewegungen/Stunde und erreichen damit das Planungsziel der Kapazitätssteigerung der

stündlichen Flugbewegungen auf 120 (vgl. Kapazitätsanalyse S. 63 ff.; Konfigurationsanalyse S. 28).

3.1.3.1.6.2 Planungsziel der Kapazitätssteigerung der stündlichen Bewegungen auf 120 (praktische Kapazität mit An- und Abflugverfahren)

Im dritten Schritt der ersten Untersuchungsstufe haben die Gutachter des DLR das Kriterium der praktischen Bahnkapazität mit Flugverfahren nach § 27a LuftVO (An- und Abflugverfahren) berücksichtigt.

Methodisch lässt sich dabei festhalten, dass im Unterschied zur reinen Bahnkapazität die Einbeziehung von An- und Abflugverfahren die Benutzung einer bestimmten Start- oder Landebahn erforderlich machen kann (z. B. aufgrund der Nord-Süd-Trennung). Die Werte der reinen Bahnkapazität reduzieren sich aufgrund verschiedener Kriterien, da die optimale Kapazität nicht bestmöglich genutzt werden kann. Daneben sind zur Gewährleistung der Sicherheit des Flugbetriebs bei den An- und Abflügen zeitlich und räumlich Staffellungen zu beachten. Hintereinander auf einem Abflugverfahren oder zu einem Ausflugpunkt fliegende Luftfahrzeuge müssen beispielsweise erhöhte Staffelungswerte einhalten, wenn sich Paarungen mit unterschiedlicher Leistungsfähigkeit (Geschwindigkeit) oder Wirbelschleppen kritischer Gewichtsklassenkombination ergeben. Infolgedessen geht mit Einbeziehung der An- und Abflugverfahren eine Einschränkung der Kapazitätswerte einher. Die Werte verkleinern sich somit gegenüber den ermittelten Werten der reinen Bahnkapazität (vgl. Kapazitätsanalyse, S. 66; Konfigurationsanalyse, S. 30 f.).

Die im Rahmen der Kapazitätsanalyse erarbeiteten Ergebnisse sind nach Überzeugung des Luftamtes methodisch einwandfrei ermittelt worden und bezüglich der zugrunde gelegten Parameter plausibel. Dies gilt insbesondere für die Zusammenhänge zwischen Kapazität, Verkehrsnachfrage und Verspätung sowie den dabei zugrunde liegenden Faktoren Wetterbedingungen, Layout der Start- und Landebahnen, Bahnnutzung und Staffellung. Die aus diesem Gutachten gewonnenen Werte stellen folglich eine taugliche Größe für die Abwägung der verschiedenen Varianten unter Kapazitätsaspekten dar.

Im Ergebnis erzielt bei den Berechnungen des DLR mit Hilfe des Simulationsmodells SIMMOD die planfestgestellte Variante 5b als Vertreterin der unabhängigen parallelen Nordbahnlagen selbst bei Berücksichtigung der An- und Abflugverfahren in beiden Betriebsrichtungen zwischen 118 und 120 Flugbewegungen/Stunde und erreicht damit das Planungsziel. Bahnlage 4c, welche die abhängigen parallelen Nordbahnlagen repräsentiert, ermöglicht in Betriebsrichtung 26 zwischen 118 und 120 Flugbewegungen/Stunde und in

Betriebsrichtung 08 zwischen 110 und 112 Flugbewegungen/Stunde (vgl. Kapazitätsanalyse, S. 66).

Hingegen nicht zu bemängeln ist, dass Variante 22a als unabhängige parallele Südbahnlage nicht in den dritten Prüfungsschritt der ersten Untersuchungsstufe eingegangen ist, da sie als „Spiegelbild“ der unabhängigen parallelen Nordbahnvarianten 4b, 5a, 5b, 7 und 8 durch deren Beachtung als mitberücksichtigt anzusehen ist. Im Übrigen wird Vorhabensvariante 22a nach der ersten Untersuchungsstufe nicht ausgeschieden, sondern verbleibt in der weiteren Prüfung.

3.1.3.1.6.3 Zusammenfassung der ersten Untersuchungsstufe (Grobanalyse)

In der ersten Untersuchungsstufe hat das Luftamt 31 Planungsvarianten einer Prüfung anhand der Planungsziele (Hauptziele) der geringen Störanfälligkeit/hohen Verfügbarkeit des Bahnsystems und einer Kapazitätssteigerung der stündlichen Bewegungen auf 120 (praktische Kapazität) bei einer hohen Servicequalität mit einer maximalen, durchschnittlichen Verspätung von 4 Minuten unterzogen.

Zusammenfassend erfüllen die Varianten 4b, 5a, 5b, 7, 8 und 22a diese Hauptziele und werden in der zweiten Untersuchungsstufe erneut mit zusätzlichen Parametern analysiert. Diese sechs Modalitäten der Vorhabensverwirklichung sind nach vorstehender Abwägung als Ausbauoptionen zur Erreichung der Planungsziele geeignet und im Wesentlichen gleichwertig. Eine Reihenfolge unter diesen sechs Varianten lässt sich nach der ersten Untersuchungsstufe nicht ableiten; sie entsprechen alle den genannten Hauptzielen. Diese Varianten sind deswegen in der zweiten Untersuchungsstufe einer vergleichenden Alternativenbetrachtung unter Auswirkungsgesichtspunkten zu bewerten.

Die übrigen 27 Varianten verfehlen die durch die Planungsziele gerechtfertigten Kapazitätswerte mehr als nur unerheblich und sind daher als ungeeignet anzusehen; deshalb sind sie aus der nachfolgenden Variantendiskussion auszuschneiden. Insbesondere die Nullvariante und das Vierbahnsystem aus dem Jahr 1974 sind von den in zulässiger Weise verfolgten Planungszielen der FMG sehr weit entfernt; es kann damit an dieser Stelle ausgeschlossen werden, dass sich bei einer weiteren Detailprüfung ein anderes Ergebnis zeigte. Bei einer Ausbauoption, die lediglich eine geringere Kapazität als 120 Flugbewegungen/Stunde bei einer maximalen durchschnittlichen Verzögerung von 4 Minuten leisten könnte, handelte es sich – auch im Hinblick auf die zielförmige Festlegung in B V 1.6.1 des LEP Bayern 2006, ein bedarfsgerechtes und leistungsfähiges Drehkreuz von europäischem Rang zu sichern und zu stärken – nicht mehr um hinnehmbare Abstriche von den

Planungszielen, sondern wegen des nicht hinnehmbaren Funktionsverlusts für den Verkehrsflughafen München um eine Verfehlung derselben.

Abschließend wird auf nachstehende Zusammenfassung hinsichtlich der praktischen Bahnkapazität hingewiesen:

Planungs- variante	Praktische Bahnkapazität (Flugbewegungen/Stunde)		Praktische Bahnkapazität mit An- und Abflugverfahren (Flugbewegungen/Stunde)	
	BR 26	BR 08	BR 26	BR 08
1, 2	122-124	< 110		
3	122-124	< 110	118-120	
4, 4a	122-124	< 110		
4b	122-124	122-124	118-120	118-120
4c	122-124	< 110	118-120	110-112
5	122-124	< 110	118-120	
5a, 5b	122-124	122-124	118-120	118-120
6	122-124	< 110		
7, 8	122-124	122-124	118-120	118-120
11, 12, 13	83-94			
19	< 110			
20, 21, 22	< 110	122-124		
22a	122-124	122-124	118-120	118-120
23	83-94	102-114		
24, 25	102-114	83-94		

Die Ergebnisse wurden mit den jeweiligen Bahnnutzungskonzepten und Simulationen ermittelt (vgl. Kapazitätsanalyse, S. 18 f.). Die fett hervorgehobenen Werte bei den Bahnlagen in der Tabelle entsprechen mehr dem Planungsziel einer hohen Servicequalität mit einer maximalen, durchschnittlichen Verspätung von 4 Minuten. Grau hinterlegte Flächen heben die Bahnlagen hervor, welche die Planungsziele der geringen Störanfälligkeit/hohen Verfügbarkeit des Bahnsystems sowie der Kapazitätssteigerung der stündlichen Bewegungen auf 120 bei einer hohen Servicequalität mit einer maximalen, durchschnittlichen Verspätung von 4 Minuten erfüllen.

Die Varianten 9, 10, 14 bis 18 (Querwindbahnlagen) sind nicht mit in die Tabelle aufgenommen, da diese bereits wegen ihrer schlechteren Bahnverfügbarkeit – also aus betrieblichen Gründen – ausscheiden und deshalb nicht als Ausbauoptionen geeignet sind. Überdies würden diese Varianten nicht dem Planungsziel der Gewährleistung eines (möglichst) unabhängigen Zweibahnsystems bei Ausfall/Sperrung einer Bahn genügen. Die Querwindbahnen könnten – wie bereits dargestellt – nur als Startbahnen verwendet werden. Durch diese ausschließliche Nutzung und den genannten meteorologischen Einschränkungen kann im Falle des Ausfalls/der Sperrung einer der bestehenden Bahnen ein (möglichst) unabhängiges Zweibahnsystem nicht aufrechterhalten werden. Auf der

verbleibenden bestehenden Bahn müssten alle Landungen abgewickelt werden, da auf den Querwindbahnen nur Starts durchgeführt werden könnten. Wegen der jeweiligen Ausrichtung müssten teilweise lange Umwege geflogen werden (beispielsweise bei Abflügen nach Norden von den Bahnlagen 14 bis 18, die nur für Starts in Richtung Süden geeignet wären), die wiederum Abhängigkeiten im Luftraum und weitere Verzögerungen auslösen würden.

3.1.3.2 Zweite Untersuchungsstufe (vergleichende Abwägung der verbleibenden sechs Alternativen, Detailprüfung)

Nach vorstehendem Auswahlprozess bezüglich des Erreichens der Planungsziele der geringen Störanfälligkeit/hohen Verfügbarkeit des Bahnsystems und der Kapazitätssteigerung der stündlichen Bewegungen auf 120 bei einer hohen Servicequalität mit einer maximalen, durchschnittlichen Verspätung von 4 Minuten hat das Luftamt die verbleibenden Vorhabensvarianten 4b, 5a, 5b, 7, 8 und 22a auf ihre Auswirkungen vergleichend abgewogen, soweit sich aus den Auswirkungsparametern Schlussfolgerungen für eine Reihenfolge der Varianten ableiten lassen. Da die o. g. Lagevarianten alle den Planungszielen der FMG gerecht werden, erreichen sie den Status von Alternativen – und nicht bloß Varianten – und können fortan auch als solche bezeichnet werden. Die Prüfung der von dem Vorhaben tangierten öffentlichen und privaten Belange bildet den Schwerpunkt der fachplanerischen Abwägung gemäß § 8 Abs. 1 Satz 2 LuftVG. Das Luftamt hat dabei zu ermitteln, bewerten und gewichten, ob sich an Alternativstandorten unter Einbeziehung der Anforderungen des Luftverkehrsrechts und Berücksichtigung öffentlicher und privater Belange bessere Lösungen für die Vorhabensverwirklichung finden lassen (vgl. BVerwG, Beschluss vom 16.07.2007, Az. 4 B 71.06, juris RdNr. 42). Solange dies beachtet wird und sich keine andere Ausbauoption als vorteilhafter anbietet oder aufdrängt, ergeben sich keine Abwägungsfehler, selbst wenn eine andere als die planfestgestellte Alternative mit ebenso guten Argumenten vertretbar gewesen wäre (vgl. BVerwG, Urteil vom 16.03.2006, Az. 4 A 1073.04, juris RdNr. 98).

3.1.3.2.1 Prüfungskriterien

Neben den Auswirkungen auf Personen, Kommunen, der Flächeninanspruchnahme und den Auswirkungen auf den Wasserhaushalt hat das Luftamt das Augenmerk auf die Übereinstimmung der Varianten mit dem Vorranggebiet für Flughafenentwicklungsflächen und die Gewährleistung der betrieblichen Funktionalität der Bahnlagen gelegt und diese entsprechend dem ihnen zukommenden Gewicht eingehend gewürdigt und gegeneinander abgewogen.

3.1.3.2.1.1 Nachteilige Auswirkungen des Vorhabens

Die nachteiligen Auswirkungen des Vorhabens wurden in unterschiedlichem Detaillierungsgrad erfasst und bewertet. Im Wesentlichen handelt es sich dabei um folgende relevante Auswirkungen:

3.1.3.2.1.1.1 Auswirkungen auf Personen

Für die sechs verbliebenen Bahnlagen wurde die zur jeweiligen Realisierung notwendige Inanspruchnahme bebauter Grundstücke bestimmt. Dazu hat die FMG insbesondere ermittelt, inwieweit die Vorhabensfläche Grundstücke mit Wohnbebauung, landwirtschaftliche Hofstellen und Grundstücke mit Gewerbebebauung überdeckt. Auch die Anzahl der von vorhabensbedingten Fluglärmwirkungen betroffenen Personen ist anhand der untersuchten Schallquellen und Zeiträume einbezogen worden. Bei der Anzahl der betroffenen Personen wurden die Lärmentlastungen berücksichtigt, die sich bei einer veränderten Verkehrsverteilung ergeben. Die Intensität der Betroffenheit wurde in vier Schritten von 5 dB(A) L_{Aeq} nach der Systematik des FluglärmG beginnend von 55 dB(A) bis hin zu 70 dB(A) und über 70 dB(A) hinaus analysiert (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 33 ff., 46 f., 72 ff.). Ergänzend hat die FMG in der „Konfigurationsanalyse – Stellungnahme zur Erweiterung der Kategorie 'Auswirkungen auf Personen' um den Pegelbereich 52 – 55 dB(A)“ vom 14.06.2011 die Lärmbetroffenheiten von Personen ab der Abwägungsschwelle von 52 dB(A) ermittelt (vgl. a. a. O., S. 6 f.; Aufklärungsschreiben des Luftamtes vom 16.05.2011, beantwortet mit Schreiben der FMG vom 14.06.2011; zur Abwägungsschwelle von 52 dB(A) siehe C.I.8.3).

Zur Ermittlung der Auswirkungen auf Personen im Rahmen der Alternativenprüfung wurde im Vergleich zur Schalltechnischen Untersuchung Teil A Flugbetriebsbedingte Lärmbelastung (Anlage 4.2.09 zu Ordner 40 der Antragsunterlagen) und anderen ergänzenden Unterlagen ein anderes Berechnungsverfahren angewandt. Zum Zeitpunkt der Erstellung der Konfigurationsanalyse waren weder die Erste Verordnung zur Durchführung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm (Verordnung über die Datenerfassung und das Berechnungsverfahren für die Festsetzung von Lärmschutzbereichen – 1. FlugLSV) vom 27.12.2008 noch die Anleitung zur Datenerfassung über den Flugbetrieb (AzD) noch die Anleitung zur Berechnung von Lärmschutzbereichen (AzB) vom 19.11.2008 (BAnz. Nr. 195 a vom 23.12.2008) in Kraft getreten. Deshalb waren die zum damaligen Zeitpunkt geltenden Regelungen entscheidend; darüber hinaus wurden bereits vorhandene Entwürfe der neuen Vorschriften ausgewertet und einbezogen (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 46; Schalltechnische Untersuchung Teil A Flugbetriebsbedingte Lärmbelastung

vom 06.08.2007 der OBERMEYER Planen + Beraten GmbH, S. 40 f., Anlage 4.2.09 zu Ordner 40 der Antragsunterlagen). Diese verwendete Berechnungsmethodik der vorhabensbedingten Lärmimmissionen ist für die Beurteilung der fachplanerischen Alternativen ausreichend, da die Anwendung der Berechnungsvorschriften für alle Varianten gleichermaßen erfolgte und eine Vergleichbarkeit der verschiedenen Bahnlagen damit gewährleistet ist (vgl. HessVGH, Urteil vom 21.08.2009, Az. 11 C 227.08.T u. a., juris RdNr. 462). Zudem sind im Planungsfall 2025 nach den Ergänzenden Szenariobetrachtungen zur Luftverkehrsprognose 2020 für den Flughafen München der Intraplan Consult GmbH vom 10.03.2010 (Gutachten 01 zu Ordner 1/5 der Antragsunterlagen) weniger Flugbewegungszahlen prognostiziert, als in der fachplanerischen Alternativenprüfung angenommen. Bei Anwendung der neuen Vorschriften des FluglärmG und der zugehörigen untergesetzlichen Regelwerke handelt es sich nur um eine Neubewertung des Fluglärms anhand aktualisierter Vorgaben, jedoch nicht um eine Steigerung des Lärms aufgrund einer höheren Verkehrsentwicklung. Eine Neuberechnung des Lärms würde daher für die Abschätzung der Auswirkungen in der fachplanerischen Alternativenprüfung zu keinem anderen Ergebnis führen.

Hinsichtlich der Fluglärmbeurteilung wurde teilweise eingewandt, dass die FMG bei der Prüfung weitgehend identische Flugverfahren und entsprechende Belegungen für alle Bahnlagen zugrunde gelegt habe. Je nach Achsabstand zwischen den Bahnen und Schwellenversatz seien aber verschiedene Geräuschbelastungen zu erwarten; deshalb hätten die unterschiedlichen Bahnbelegungen und Belegungen der Flugverfahren in die Prüfung Eingang finden müssen. Dieser Argumentation ist nicht zu folgen. Um die Vergleichbarkeit der zu betrachtenden Alternativen sicherzustellen, ist es erforderlich und fachgerecht, für die verschiedenen Bahnlagen soweit wie möglich dieselbe Bahnbelegung und Luftraumstruktur heranzuziehen. Differenzierungen zwischen den Bahnlagen wurden in der Konfigurationsanalyse nur auf das notwendigste Maß beschränkt. Sämtlichen Bahnlagen wurde die gleiche Luftraumstruktur – die grundsätzlich an das bestehende Zweibahnssystem anknüpft – zugrunde gelegt, lediglich im Nahbereich des Flughafens war wegen der variantenspezifischen Unterschiede in Lage, Achsabstand und Schwellenversatz eine Anpassung der Flugverfahren notwendig und sachgerecht (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 46 f.).

Weiterhin wurde in Einwendungen geltend gemacht, dass bei den Kriterien für den Achsabstand der Größe der Enteisungsflächen zu großes Gewicht beigemessen worden sei, was zu einer erheblichen Geräuschmehrbelastung von Personen im Flughafenumland führe. Dieser Einwand ist für das Luftamt nicht begründet. Enteisungsflächen sind Kriterien der betrieblichen Funktionalität (vgl. auch C.III.3.2). Der Achsabstand richtet sich

nicht nach der Größe der Enteisungsflächen, sondern ausschließlich nach der Empfehlung in ICAO, Annex 14, Volume I, Nr. 3.1.11, deren Beachtung einen unabhängigen Betrieb paralleler Start- und Landebahnen ermöglicht. Daher ist die Behauptung, die Größe der Enteisungsflächen führe zu einer Geräuschmehrbelastung, nicht zutreffend.

3.1.3.2.1.1.2 Auswirkungen auf Kommunen

Bei der Analyse der Auswirkungen auf Kommunen geht das Gutachten insbesondere auf die Beeinträchtigungen gewachsener Ortsstrukturen durch das Vorhaben ein. Des Weiteren werden Einschränkungen der kommunalen Bauleitplanung, die sich einerseits aus den Vorgaben der Zielbestimmung B V 6.4.1 des LEP und andererseits aus § 5 FluglärmG ergeben, betrachtet. Künftige, aus § 5 FluglärmG resultierende Bauverbote für einzelne Grundstücke werden erst nach tatsächlich erfolgter Festsetzung eines Lärmschutzbereichs durch Erlass einer Rechtsverordnung nach § 4 Abs. 1 Nr. 1, Abs. 2 Satz 1 FluglärmG der Bayerischen Staatsregierung ausgelöst. In der Konfigurationsanalyse wurden daher die künftig zu erwartenden Lärmschutzbereiche für den Planungsfall (§ 4 Abs. 3 Satz 2, § 2 Abs. 2 Satz 2 Nr. 1, § 2 Abs. 2 Satz 3 FluglärmG) und den Prognosefall (§ 4 Abs. 4 Satz 1, § 2 Abs. 2 Satz 2 Nr. 2 FluglärmG) im Wege einer prognostischen Einschätzung ermittelt (§ 8 Abs. 1 Satz 3 LuftVG, § 2 Abs. 2 FluglärmG) und auf dieser Grundlage die voraussichtlichen Auswirkungen des Ausbauvorhabens auf die Siedlungsstruktur beurteilt. Daneben wurden auch künftige Beschränkungen der Planungsmöglichkeiten der Gemeinden aus den Vorgaben der Landes- und Regionalplanung (insbesondere Ziel B V 6.4.1 des LEP) umfassend gewürdigt (§ 13 Abs. 2 FluglärmG), vgl. Konfigurationsanalyse, S. 36 ff., 47 f.

3.1.3.2.1.1.3 Flächeninanspruchnahme

Bei der Flächeninanspruchnahme wurde nach Art der in Anspruch genommenen Flächen sowie nach Art der Inanspruchnahme differenziert: Flächeninanspruchnahme insgesamt (1) und Flächenversiegelung innerhalb der neuen Flughafengrenze (2) sowie Flächeninanspruchnahme durch öffentliche Straßen (3) und Flächenversiegelung für öffentliche Straßen (4), Eingriffsflächen in Naturschutzgebiete (5), in geschützte Landschaftsbestandteile und Landschaftsschutzgebiete (6), in landschaftliche Vorbehaltsgebiete (7) sowie regionale Grünzüge (8), vgl. Konfigurationsanalyse, S. 39 f., 48. Die betroffenen Flächen der Naturschutzgebiete, der geschützten Landschaftsbestandteile und Landschaftsschutzgebiete sowie die Eingriffsflächen hinsichtlich landschaftlicher Vorbehaltsgebiete und regionaler Grünzüge wurden in die Ermittlungen – soweit relevant – einbezogen

(vgl. Konfigurationsanalyse, S. 88 f.). Das Luftamt hat ferner die Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten (9) als relevanten Belang in die Abwägung eingestellt.

3.1.3.2.1.1.4 Auswirkungen auf den Wasserhaushalt

Hinsichtlich der Auswirkungen auf den Wasserhaushalt analysierte die FMG zutreffend sowohl die Auswirkungen auf das Grundwasser (Absenktiefe und Förderwassermenge, Auswirkung auf den Absenkbereich, Versickerung, qualitative Auswirkungen und Auswirkungen auf die öffentliche Trinkwasserversorgung) als auch auf oberirdische Gewässer (Längen, Abfluss- und Gefälleverhältnisse, Notwendigkeit von Brücken und sonstigen Bauwerken und qualitative Auswirkungen), vgl. Konfigurationsanalyse, S. 40, 48 f.

3.1.3.2.1.2 Vorranggebiet für Flughafenentwicklungsflächen

Die Zielbestimmung LEP B V 1.6.1 wird durch das in LEP B V 1.6.3 als Ziel festgelegte Vorranggebiet für Flughafenentwicklungsflächen ergänzt und präzisiert. Aufgrund der Bedeutung des Vorranggebiets im Rahmen der Alternativenprüfung (vgl. C.III.3.1.2.2) wurde das Ausmaß der Übereinstimmung des Vorranggebiets mit den entsprechenden Flächen ermittelt, die sich außerhalb des Vorranggebiets befinden würden (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 33, 46).

3.1.3.2.1.3 Betriebliche Funktionalität

Bei der betrieblichen Funktionalität wurde maßgeblich ein (möglichst) unabhängiges Zweibahnssystem bei Ausfall/Sperrung einer der bestehenden Start- und Landebahnen sowie das Rollwegsystem, die ILS-Schutzzonen, Enteisungsflächen und die Eignung zur Situierung betrieblicher Einrichtungen beleuchtet (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 33, 46; C.III.3.2).

Gegen dieses Prüfkriterium wurde geltend gemacht, für jede Variante müsse es möglich sein, die dafür erforderlichen Betriebseinrichtungen so anzulegen, dass ein flüssiger, ordnungsgemäßer und sicherer Flugbetrieb unter Beachtung des Gebots größtmöglicher Minimierung schädlicher Umwelteinwirkungen gewährleistet werde. Dieser Gesichtspunkt komme daher erst nach Auswahl der Vorzugsvariante zum Tragen und nicht schon vor der Standortwahl. Das Luftamt hält diese Einwendung nicht für zutreffend. Die betriebliche Funktionalität ist kein Kriterium, das – verglichen mit der ersten Untersuchungsstufe anhand der Planungsziele – zum direkten Ausschluss einer Variante führt, wie von manchen Einwendungen unterstellt worden ist. Vielmehr verdeutlicht die Konfigurationsanalyse, dass der Achsabstand zwischen der bestehenden Nordbahn und einer 3. Start- und Lan-

debahn maßgebliche Auswirkungen auf diese Aspekte und die Effizienz betrieblicher Abläufe hat (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 26 f.; C.III.3.2). Die betriebliche Funktionalität wird nicht als eine Art Ausschlusskriterium behandelt; vielmehr erhält sie in der zweiten Untersuchungsstufe ein Gewicht von 3,75 % und in der dritten Untersuchungsstufe 3,0 % innerhalb der abwägenden Gesamtbewertung. Die betriebliche Funktionalität einer Bahnvariante ist untrennbar mit ihrer Lage verbunden. Eine Bewertung und Gewichtung des Kriteriums kann daher nur an den einzelnen Bahnlagern erfolgen.

3.1.3.2.1.4 Variantenneutrale Untersuchungskriterien

Nach den Feststellungen des Luftamtes sind die oben genannten Kriterien für eine vergleichende Alternativenprüfung ausreichend. Eine Betrachtung weiterer denkbarer Aspekte ist nicht erforderlich. Einzelne Aspekte, insbesondere solche, bei denen sich keine wesentlichen Unterschiede zwischen den Bahnlagern ergeben haben, wurden zu Recht aus der Alternativenprüfung ausgeschieden.

3.1.3.2.1.4.1 Lufthygiene

Im Bereich der lufthygienischen Situation zeigen die verschiedenen Vorhabensalternativen keine entscheidungserheblichen Unterschiede. Die lufthygienische Beurteilung der Bahnlagern basiert auf den Ergebnissen der Lufthygienischen Untersuchung der Müller-BBM GmbH (Anlage 4.4.10 zu Ordner 42 der Antragsunterlagen), die die Emissionsquellen Flughafenbetrieb und Straßenverkehr betrachtet hat. Die immissionsseitigen Auswirkungen der Alternativen wurden unter Berücksichtigung der Hintergrundbelastung – das sind Schadstoffbeimengungen, die zur natürlichen Zusammensetzung der Atmosphäre, die großräumig als Basiskonzentration vorliegt, zugefügt werden – geprüft. Bezüglich der großräumigen Verteilung von Luftschadstoffen ergaben sich bei den Bahnlagern keine wesentlichen Unterschiede, weil die Anzahl der Flugbewegungen insgesamt und der Typenmix für alle Alternativen unverändert bleiben. Das gleiche gilt für die Emissionen auf den Vorfeldern, durch den Kfz-Verkehr auf dem Flughafengelände und durch den öffentlichen Straßenverkehr. Weitgehend identisch ist die Lage auch bei der Gesamtbelastung an den Wohnbebauungen insgesamt, da diese größtenteils durch den lokalen Straßenverkehr und die Hintergrundbelastung geprägt ist. Die Verortung der Alternativen spielt eine untergeordnete Rolle, vor allem weil der Flughafenbetrieb lufthygienisch mit einem „Glockenmodell“ verglichen werden kann. Das „Glockenmodell“ spiegelt ein Volumen wieder, innerhalb dessen die Emissionen gleichmäßig verteilt freigesetzt werden. Die Bahnalternativen ändern die Lage der „Glocke“ nur geringfügig (vgl. Konfigurations-

analyse, S. 41). Relevante Zusatzbelastungen durch den Flughafenbetrieb und den dadurch entstehenden Straßenverkehr beschränken sich im Wesentlichen auf die nähere Umgebung der Emissionsquellen. Die Belastungen nehmen mit zunehmender Entfernung von der Emissionsquelle zunächst relativ stark, in weiterer Entfernung weniger stark ab („Abklingkurve“). Die Varianten weichen in ihrer geographischen Lage etwas ab und bringen deswegen jeweils geringfügige Vor- und Nachteile hinsichtlich der Belastung mit sich, die jedoch im Ergebnis nicht wesentlich ins Gewicht fallen. Weitestgehend ähnlich verhält es sich mit der Gesamtbelastung an den Wohnbebauungen insgesamt (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 41 f.). Eine erneute Betrachtung des Belangs Lufthygiene unter aktualisierten Annahmen (vgl. z. B. Gutachten 10 zu Ordner 2/5 der Antragsunterlagen) war – neben den genannten Gründen – im Rahmen der fachplanerischen Alternativenprüfung nicht mehr erforderlich, da die verwendete Methodik für sämtliche in Betracht zu ziehende Varianten gleichermaßen zur Anwendung kam (vgl. HessVGH, Urteil vom 21.08.2009, Az. 11 C 227.08.T u. a., juris RdNr. 462). Das Bewertungskriterium Lufthygiene wird sonach nicht mehr in der zweiten Untersuchungsstufe behandelt.

3.1.3.2.1.4.2 Betriebssicherheit und externes Risiko

Jede Alternative hält die Vorgaben zur Durchführung eines sicheren Luftverkehrs ein und entspricht den Anforderungen des internationalen und nationalen Luftverkehrsrechts. Die flugbetriebliche Sicherheit (sog. „safety“) wird bereits dadurch sichergestellt, dass die Start- und Landebahn in sämtlichen Varianten die Standards der ICAO einhält. Die notwendige „safety“, welche ohnehin nicht im Rahmen der Abwägung relativiert werden kann, kann durch die technische Planung sämtlicher Alternativen gewährleistet werden. Sicherheitsgesichtspunkte sind daher für die Alternativendiskussion (nur) insoweit von Belang, als sie, bezogen auf das externe Risiko, zwischen den einzelnen Bahnlagen zu erheblich divergenten Ergebnissen führten (vgl. Hüp, Bewertungsverfahren für Planungsvarianten von Start- und Landebahnen bei einem Flughafenausbau, Schriftenreihe des Instituts für Verkehrswesen und Raumplanung der Universität der Bundeswehr München, Heft 51, 2007, S. 126 f.). Auch wenn wegen fehlender gesetzlicher Vorgaben keine normative Bestimmung existiert, welches externe Risiko für die Zulassung eines Vorhabens noch hingenommen werden kann, ist dieser Belang mit Blick auf § 8 Abs. 1 Satz 2 i. V. m. § 6 Abs. 2 Satz 3 LuftVG gleichwohl in die fachplanerische Abwägung einzustellen; dabei ist zu betrachten, ob sich aufgrund der sicherheitlichen Auswirkungen eine Reihenfolge unter den Vorhabensalternativen ableiten lässt. Das externe Risiko fließt deswegen hier in die Abwägung nur dann ein, wenn zum einen wegen der Bahnlage ein Risiko festgestellt

werden kann, welches das allgemeine Risiko des Luftverkehrs deutlich übersteigt und wenn zum anderen zwischen den Planungsalternativen greifbare Unterschiede in der Risikobewertung bestünden.

Das ist hier nicht der Fall. Bei keiner der Alternativen ist ein Flugunfallrisiko erkennbar, welches das allgemeine, gesellschaftlich akzeptierte Risiko des Luftverkehrs übersteigt. Beim verbleibenden Restrisiko ergibt sich zwischen den Vorhabensalternativen keine entscheidungsrelevante Abweichung. Divergente Risikoeinschätzungen bei Anlagen, die der 12. BImSchV (Störfall-Verordnung) unterliegen, sind zwischen den einzelnen Varianten nicht ersichtlich, da sämtliche Standorte außerhalb des Umgriffs nach Nr. 9.2.6.1.2b Satz 2 der Vollzugshilfe zur Störfall-Verordnung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit vom März 2004 belegen sind.

Das Risiko bezüglich des Überflugs schwach besiedelter Gebiete erhöht sich bei den Bahnlagen 5a und 22a leicht, weil sich bei diesen Lagealternativen Attaching und Schwaig in unmittelbarer Nähe der Bahnen befinden. Da solche Gebiete bei den Alternativen 4b und 8 unmittelbar von dem Vorhaben in Anspruch genommen werden, wird das Risiko dort entsprechend minimiert. Alternativen 5b und 7 bewegen sich in der Bewertung im Mittelfeld. In allen Fällen wird der vom Gutachten der GfL als plausibel avisierte Grenzwert des Risikos nicht überschritten (vgl. dazu „Stellungnahme zum Externen Risiko am Flughafen München“ vom 15.03.2010 der Gesellschaft für Luftverkehrsforschung mbH – GfL, S. 129 f., Gutachten 20 zu Ordner 2/5 der Antragsunterlagen; Hüp, Bewertungsverfahren für Planungsvarianten von Start- und Landebahnen bei einem Flughafenausbau, Schriftenreihe des Instituts für Verkehrswesen und Raumplanung der Universität der Bundeswehr München, Heft 51, 2007, S. 131).

Unterschiede, die sich nicht nur in geringfügigen Abstufungen bewegen, sondern sich im Ergebnis erheblich auswirken, bestehen auch hinsichtlich der Vogelschlagsituation nicht. Das Kollisionsrisiko resultiert zum einen aus der Nähe zu Lebensräumen im Flughafen-umland, die für den Vogelschlag bedeutungsvoll sind (hauptsächlich offene Wasserflächen), zum anderen aus lediglich durchziehenden einzelnen Vögeln oder Vogelschwärmen. Eine relevante Veränderung der bisherigen Situation ist bei keiner der hier geprüften Varianten zu erwarten; daher kann eine weitere Differenzierung zwischen den Alternativen beim Thema Vogelschlag ebenfalls unterbleiben.

3.1.3.2.1.4.3 Sonstige variantenneutrale Untersuchungskriterien

Weitgehend variantenneutral verhält sich das Kriterium der möglicherweise entstehenden Einschränkungen des bestehenden (Bahn-)systems während der Bauphase (vgl. Konfigu-

rationsanalyse, S. 45). Wesentliche Unterschiede zeigen sich ebenso nicht hinsichtlich der regionalen wirtschaftlichen Effekte.

Gewichtige Abweichungen zwischen den Planungsalternativen resultieren auch nicht aus den Kosten des Vorhabens. Die anfallenden Kosten bewegen sich nach grober Schätzung bei den Ausbauoptionen 4b, 5a, 5b und 7 in vergleichbarer Größenordnung (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 22). Deutlich höhere Kosten wären hingegen bei den Alternativen 8 und 22a durch den Grunderwerb und Schallschutzmaßnahmen zu erwarten. Das Kriterium der Finanzierbarkeit kann nach Auffassung des Luftamtes nicht als belastbarer Belang in die hier anzustellende Abwägung der fachplanerischen Alternativenprüfung einbezogen werden, weil es ansonsten zu einer doppelten Wertung derselben Gesichtspunkte kommen würde. Die Baukosten werden nämlich bereits durch Berücksichtigung des Umfangs der Flächenversiegelung und der Auswirkungen auf den Wasserhaushalt in der Prüfung abgebildet. Die Grunderwerbskosten schließlich werden durch die Inanspruchnahme bebauter Grundstücke und die gesamte Flächeninanspruchnahme mittelbar zum Gegenstand des Planfeststellungsverfahrens. Ausgleichsflächen finden sich in der dritten Untersuchungsstufe (bei den Schutzgütern der UVP) wieder. Kosten für Schallschutzmaßnahmen stehen im Verhältnis zur Anzahl der von einem bestimmten Pegel betroffenen Personen (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 23). Des Weiteren fehlt dem Vorhaben auch nicht die Planrechtfertigung wegen von vornherein unüberwindlichen finanziellen Schranken (vgl. C.I.3). Die Finanzierbarkeit dient daher nicht als ent- und unterscheidungserhebliches Kriterium in der fachplanerischen Alternativenprüfung.

Der Belang der (mittelbaren) Beeinträchtigung des Grundeigentums aufgrund von möglichen negativen Immobilienpreisveränderungen/Wertverlusten ist als weiteres Untersuchungskriterium insoweit nicht einzubeziehen, da den jeweiligen Auswirkungsfaktoren bereits umfänglich auf tatsächlicher (primärer) Ebene Rechnung getragen wird und es anderenfalls zu einer doppelten Gewichtung auch auf der (sekundären) Ebene der Grundstückswertentwicklung käme.

Auch zur Lage des Bauschutzbereichs für die 3. Start- und Landebahn sind keine vertieften Überlegungen veranlasst, da die Auswirkungen auf betroffene Grundstücke bereits unmittelbar aus §§ 12 ff. LuftVG, insbesondere §§ 16, 19 LuftVG, in Gestalt einer ggf. ausgleichspflichtigen Inhalts- und Schrankenbestimmung resultieren. Abstrakt-quantitative Aussagen über vom Bauschutzbereich erfasste Grundstücke in der Umgebung des Flughafens München ohne Bezug zu sich ggf. konkret jeweils ergebenden Baubeschränkungen gehen als distinktives Merkmal bereits dem Grunde nach ins Leere. Dies ergibt sich aus der Rechtsnatur des Bauschutzbereichs als zunächst ausschließlich (formal) einen

Zustimmungsvorbehalt der Luftfahrtbehörde nach §§ 12, 15 LuftVG konstituierendes Institut. Betroffenheiten können insoweit vielmehr nur in der jeweiligen konkreten Grundstückssituation mit Blick auf §§ 16, 19 LuftVG geprüft werden und folglich nicht in sinnvoller Weise losgelöst vom jeweiligen Bezugsfall abstrakt betrachtet werden.

3.1.3.2.2 Methodik der zweiten Untersuchungsstufe

Das Luftamt hat die für die Variantenprüfung einschlägigen Kriterien in ihre Alternativediskussion aufgenommen und mit Hilfe der nachfolgend dargestellten Methodik in der zweiten Untersuchungsstufe beleuchtet.

3.1.3.2.2.1 Methodische Grundlagen

Die zweite Untersuchungsstufe findet ihre Grundlage in der aktualisierten „Konfigurationsanalyse zur Gesamtbewertung verschiedener Bahnlagen“ (ROV-Konfigurationsanalyse), welche die FMG mit Beiträgen verschiedener Gutachter im Raumordnungsverfahren zur 3. Start- und Landebahn vorgelegt hat (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 29). Diese gutachtlichen Ausführungen sind von der FMG zum Gegenstand des Planfeststellungsverfahrens gemacht worden, indem sie bei ihrer Konfigurationsanalyse auf der zweiten Stufe des Auswahlprozesses darauf Bezug genommen und an den daraus hergeleiteten Aussagen ausgerichtet hat. Da Änderungen wie u. a. die neu hinzukommende landesplanerische Beurteilung der Regierung von Oberbayern vom 21.02.2007, der größere Detaillierungsgrad der Planungen und Auswirkungsgutachten (auch hinsichtlich der Auswirkungsunterschiede) sowie die Änderung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm in der Fassung der Bekanntmachung vom 31.10.2007 nunmehr in die Betrachtung eingestellt wurden, hält das Luftamt dies inhaltlich und methodisch für nachvollziehbar und schlüssig. Soweit sich später noch Aktualisierungen und Änderungen bei einzelnen Belangen ergaben, haben diese keine Auswirkungen auf das Ergebnis der fachplanerischen Alternativenprüfung, da die verwendeten Vorschriften und Methoden gleichermaßen für die Betrachtung der maßgebenden Bahnlagen herangezogen wurden (vgl. HessVGH, Urteil vom 21.08.2009, Az. 11 C 227.08.T u. a., juris RdNr. 462). Das Luftamt ist daher davon überzeugt, dass die Darstellung der Planungsvarianten in einer für den Vergleich erforderlichen und ausreichenden Ermittlungstiefe erfolgt ist.

Die Beurteilung, Gegenüberstellung und Gewichtung der von dem Vorhaben berührten Belange erfolgt in der zweiten und dritten Untersuchungsstufe der Konfigurationsanalyse mittels einer Bewertungsmatrix. Die Ergebnisse sämtlicher Prüfungskriterien und Kategorien werden mit der Matrix zueinander in Beziehung gebracht und für jede der sechs Alter-

nativen ein Punktwert ermittelt. Dieser Punktwert drückt die Wertung nach der jeweiligen Untersuchungsstufe zusammenfassend für eine Vorhabensalternative aus. Im Punktesystem steht der Punktwert eins für den besten und Punktwert sechs für den schlechtesten Wert.

Im Vorfeld zur Gesamtwertung sind die Ergebnisse der einzelnen Untersuchungsparameter untereinander gewichtet worden. Diese Gewichtung erfolgt auf zwei Ebenen. Auf der ersten Ebene werden für die Bewertung der Bahnlagen übergeordnete Kategorien (z. B. Auswirkungen auf Personen) gebildet und das unterschiedliche Gewicht der jeweiligen Kategorien durch einen Gewichtungsfaktor von eins (geringes Gewicht) bis fünf (sehr hohes Gewicht) berücksichtigt. Auf der zweiten Ebene werden für die Bewertung der übergeordneten Kategorien Unterkategorien (z. B. Inanspruchnahme bebauter Grundstücke und Lärmauswirkungen) gebildet. Zur Gewichtung der Unterkategorien werden die zuvor ermittelten Punktwerte der Unterkategorien mit einem Gewichtungsfaktor multipliziert. Qualitative und quantitative Kriterien werden im Verfahren hinsichtlich der Punktwerte entsprechend modifiziert und umgesetzt, insbesondere durch Bildung eines sog. Punktwertquotienten (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 49 ff.).

Das Luftamt ist von der Belastbarkeit, Schlüssigkeit und Nachvollziehbarkeit dieser Vorgehensweise insbesondere deshalb überzeugt, weil die in Einzeltabellen sowie einer Gesamtmatrix dargestellte Bewertungsmethodik eine Überprüfung jedes Ermittlungs- bzw. Bewertungsschritts erlaubt.

3.1.3.2.2 Bewertung der Gewichtungsfaktoren

Die Festlegung der Gewichtungsfaktoren der übergeordneten Kategorien von Zahl eins für niedrige Gewichtung bis Zahl fünf für höchstes Gewicht (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 54 ff.) ist nach Einschätzung des Luftamtes – auch bei grundsätzlicher Gleichrangigkeit dieser in Rede stehenden Belange – unter Zugrundelegung der konkreten Betroffenheiten im Umland des Flughafens und somit dem Planungsraum nachvollziehbar und schlüssig begründet worden. So wurde die Kategorie der Übereinstimmung mit dem „Vorranggebiet für Flughafenentwicklungsflächen“ mit Faktor zwei bewertet, weil durch die raumordnungsplanerische Festlegung dieses Gebietes einerseits bereits eine gewisse landesplanerische Vorentscheidung getroffen wurde, andererseits aber auf der Ebene der Raumordnung keine erschöpfende, den fachplanerischen Anforderungen genügende Abwägung stattgefunden hat (vgl. landesplanerische Beurteilung der Regierung von Oberbayern vom 21.02.2007, S. 17; BayVGH, Urteil vom 25.04.2006, Az. 8 N 05.542, juris RdNr. 54, 62). Im Gewichtungsfaktor zwei ist weiterhin eingeflossen, dass die Festlegung des Vor-

ranggebietes auch eine materielle Dimension bei der Entscheidungserheblichkeit anderer Kategorien mit sich bringt. Eingriffe in die kommunale Planungshoheit sind grundsätzlich umso eher möglich, als sie die durch die Festlegung des Vorranggebiets gegebene Situationsgebundenheit einer Gemeinde realisieren (vgl. BayVGH, Urteil vom 25.04.2006, Az. 8 N 05.542, juris RdNr. 62; BVerwG, Urteil vom 15.05.2003, Az. 4 CN 9.01, juris RdNr. 14). Für diese Kategorie ist daher eine Gewichtung mit leicht unterdurchschnittlichem Gewicht innerhalb der Gesamtabwägung angemessen (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 54 f.).

Die Kategorie der „betrieblichen Funktionalität“ ist mit Faktor drei in die Gesamtabwägung der zweiten Untersuchungsstufe eingeflossen, da das Planungsziel der Gewährleistung eines (möglichst) unabhängigen Zweibahnsystems bei Ausfall/Sperrung einer Bahn hierfür hohe Bedeutung hat. Die zielförmige Festlegung in B V 1.6.1 des LEP Bayern 2006 gebietet einen leistungsfähigen Ausbau. Die Attraktivität eines Verkehrsträgers wird nicht nur durch seine Leistungsfähigkeit unter Normalbedingungen bestimmt, sondern auch abnormale Bedingungen (z. B. Bahnsperren wegen Durchführung des Winterdienstes) tragen hierzu maßgeblich bei. Störungen eines Teilbereichs wirken sich auf das komplexe und sensibel auf Restriktionen reagierende Flughafensystem einschließlich des gesamten Luftverkehrs negativ aus. Außer der Bewältigung irregulärer Betriebsbedingungen fand in den Gewichtungsfaktor ferner das Rollwegsystem, die ILS-Schutzzonen und die Funktionalität der Enteisungsflächen Eingang. Vor allem bei sog. CAT/BS III-Bedingungen (vgl. dazu die Richtlinien für den Allwetterflugbetrieb des [vormaligen] Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, jetzt: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, vom 13.11.1998) ist die Eignung zur Situierung betrieblicher Einrichtungen ein bedeutsamer Aspekt in der Gesamtfunktionalität des Flughafens, weshalb der Kategorie „betriebliche Funktionalität“ mit Faktor drei eine nachvollziehbare Gewichtung zugemessen wurde (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 55 ff.).

Die Kategorie „Auswirkungen auf Personen“ wurde mit dem Faktor fünf berücksichtigt, weil es sich bei den Menschen im Umland des Flughafens sowie bei der Schwere der Eingriffe hinsichtlich der Inanspruchnahme von Grundstücken mit Wohnbebauung und Lärmbeeinträchtigungen von Menschen um die schutzbedürftigste Position handelt. Konsequenterweise geht diese Kategorie mit dem höchsten Faktor fünf ein (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 58). Dies folgt aus dem staatlichen Schutzauftrag von Art. 2 Abs. 2 Satz 1 und Art. 14 GG für die von den o.g. Normen geschützten zentralen Rechten/Rechtsgütern. Die Pflicht des Staates, sich schützend und fördernd vor diese Rechte/Rechtsgüter zu stellen, determiniert daher ein Höchstgewicht. Einfachgesetzlich spiegelt sich dies insbesondere in § 6 Abs. 2 Satz 1 und § 29b Abs. 1 Satz 2, Abs. 2 LuftVG,

die dem Schutz vor Fluglärm Auswirkungen sowie der Rücksichtnahme auf die Nachtruhe der Bevölkerung besonderes Gewicht beimessen, wider. Wegen der Bedeutung für die Gesundheit der Menschen und der nicht unerheblichen Belästigungswirkung des vom Flughafen ausgehenden Lärms hat dieser Bewertungsfaktor hohen Einfluss auf die Alternativenprüfung. Eine Bahnlage, welche die besten Werte in dieser Kategorie erzielt, indiziert auch eine bestmögliche Konfliktbewältigung, ohne diese jedoch bereits hier vorwegzunehmen.

Der Gewichtungsfaktor zweieinhalb wurde für die Bewertung der „Auswirkungen auf Kommunen“ herangezogen. Entscheidende Bedeutung hat dafür die Beeinträchtigung der kommunalen Bauleitplanung durch die Inanspruchnahme von Grundstücken und die Vergrößerung der Lärmschutzbereiche, wobei zu beachten ist, dass die Kommunen aufgrund ihrer geographischen Lage in einem bestimmten Maß einer Situationsgebundenheit unterliegen, was sich – wie oben dargestellt – in der Ausweisung des Vorranggebiets zeigt (vgl. BayVGH, Urteil vom 25.04.2006, Az. 8 N 05.542, juris RdNr. 62; BVerwG, Urteil vom 15.05.2003, Az. 4 CN 9.01, juris RdNr. 14). Die „Auswirkungen auf Kommunen“ erhalten daher im Vergleich zu den „Auswirkungen auf Personen“ den hälftigen Faktor. Da die Inanspruchnahme bebauter Grundstücke den schwersten Eingriff aller vorhabensbezogenen Eingriffe für Privatpersonen darstellt, muss der Kategorie „Auswirkungen auf Personen“ mit Blick auf Art. 14 Abs. 1 GG deutlich mehr Gewicht zukommen. Auch bezüglich der Lärmauswirkungen wiegt die Betroffenheit von Privatpersonen als Grundrechtsträger schwerer als die Einschränkungen der kommunalen Bauleitplanung. Die kommunale Planungshoheit, zwar verfassungsrechtlich durch Art. 28 Abs. 2 Satz 1 GG, Art. 11 Abs. 2 Satz 2 BV geschützt, kann hinter die Gewichtung des Schutzbedürfnisses der Menschen rechtsfehlerfrei zurücktreten (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 58 f.).

Der Kategorie „Flächeninanspruchnahme“ wird mit Faktor zweieinhalb ebenso ein mittleres Gewicht wie der Kategorie „Auswirkungen auf Kommunen“ eingeräumt. Sie bezieht summarisch das Ausmaß direkter und indirekter konfliktreicher Umweltwirkungen der Bahnlagen mit den Schutzgebieten ein. Der Mensch als höchstes Schutzgut der Umweltverträglichkeitsprüfung wurde genauso wie die Kategorie „Auswirkungen auf den Wasserhaushalt“ isoliert mit einer eigenen Kategorie erfasst und bewertet. Dies reduziert den Inhalt und damit die einhergehende Gewichtung der Kategorie „Flächeninanspruchnahme“; sie ist deswegen mit den „Auswirkungen auf Kommunen“ gleich zu gewichten und im Vergleich zur Kategorie „Vorranggebiet für Flughafenentwicklungsflächen“ (Faktor zwei) etwas höher zu stellen (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 59 f.). Diese Gewichtung ist schlüssig und nachvollziehbar begründet und daher auch nach Auffassung des Luftamtes angemessen.

Schließlich ist auch der Gewichtungsfaktor eins für die „Auswirkungen auf den Wasserhaushalt“ nicht zu beanstanden. Diese Kategorie steht wie die Kategorie „Flächeninanspruchnahme“ summarisch für das Ausmaß der direkten und indirekten Umwelteinwirkungen. Dabei war insbesondere auf die Sicherung der Trinkwasserversorgung und die spezifische wasserwirtschaftliche Situation im Erdinger Moos das Augenmerk zu richten. Da diese Parameter hier als eigene Kategorie geprüft wurden, ist der Gewichtungsfaktor im Vergleich mit den übrigen Kategorien mit dem niedrigsten Faktor zu belegen (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 60).

Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligungen haben Einwender geäußert, die Grundstücksinanspruchnahme sei im Vergleich zu den Lärmauswirkungen nicht richtig gewichtet. Die Inanspruchnahme bebauter Grundstücke wurde im Vergleich zu den Lärmauswirkungen mit dem Verhältnis 2:1 gewichtet. Aufgrund der erheblichen rechtlichen bzw. qualitativen Unterschiede zwischen einer unmittelbaren Flächeninanspruchnahme durch das Vorhaben und einer Veränderung der Lärmbelastung als mittelbare Folge des Vorhabens ist diese Gewichtung jedoch nicht zu beanstanden (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 72 ff.).

Die Gewichtungen erweisen sich jedenfalls im Ergebnis als schlüssig und angemessen bewertet.

3.1.3.2.3 Ergebnisse der zweiten Untersuchungsstufe

Die Konfigurationsanalyse kommt in der zweiten Untersuchungsstufe zu folgenden Ergebnissen in den untergeordneten und übergeordneten Kategorien:

3.1.3.2.3.1 Ergebnisse der zweiten Untersuchungsstufe in untergeordneten Kategorien

Die Ergebnisse der Analysen in den gebildeten Unterkategorien lassen bereits eine Tendenz zur planfestgestellten Alternative 5b erkennen.

3.1.3.2.3.1.1 Vorranggebiet für Flughafenentwicklungsflächen

Die planfestgestellte Alternative 5b weist von den sechs geprüften Bahnlagen die höchste Übereinstimmung mit dem Vorranggebiet für Flughafenentwicklungsflächen (Ziel B V 1.6.3 des LEP Bayern 2006) auf. Sie ist die einzige Bahnlage, die die Grenzen des Vorranggebiets nicht überschreitet (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 61). Da sich die Südbahnalternative 22a vollständig außerhalb des Vorranggebiets befindet, erreicht sie den schlechtesten Punktwert. Die Ergebnisse zwischen den Alternativen 5b und 22a fallen

extrem auseinander. Die Bahnlagen 5a und 4b stimmen in eher geringem Maß nicht mit der Fläche des Vorranggebiets überein, während Variante 8 wie auch Option 22a in höherer Flächenzahl abweicht.

Methodisch korrekt wurde hier – wie auch bei anderen quantitativen Parametern – zur Berechnung der Punktwerte ein Punktwertquotient gebildet. Ein einheitlicher Punktwertquotient dient dazu, quantitative Ergebnisse (hier die ha Zahlangabe bei der Übereinstimmung mit dem Vorranggebiet) im gleichen Verhältnis in Punktwerte zu übertragen.

Bahnlage	4b	5a	5b	7	8	22a
Fläche außerhalb des Vorranggebiets in ha	35	30	0	1	177	250
Punktwert	1,49	1,28	0,00	0,04	7,54	10,65

Ergebnisse innerhalb der Übereinstimmung mit dem Vorranggebiet für Flughafenentwicklungsflächen.

Auf die Darstellung des Punktwertquotienten wurde zugunsten der Übersichtlichkeit verzichtet (vgl. Tabelle 8 der Konfigurationsanalyse, S. 61). Grau hinterlegte Flächen heben die besten Werte der Kategorie hervor.

3.1.3.2.3.1.2 Betriebliche Funktionalität

Bahnlage 5b erzielt auch die besten Ergebnisse (mit leichtem Vorsprung gegenüber Alternative 7) bei der betrieblichen Funktionalität. Die schlechtesten Werte erhalten wiederum die Alternativen 22a und 4b. Innerhalb der Unterkategorien eines (möglichst) unabhängigen Zweibahnsystems bei Ausfall/Sperrung einer der bestehenden Start- und Landebahnen (1), des Rollwegsystems, der ILS-Schutzzonen, der Enteisungsflächen (2) und der Eignung zur Situierung betrieblicher Einrichtungen (3) hebt sie sich jeweils mit dem höchsten Punktwert heraus (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 62 ff.). Die optimale Bewertung der planfestgestellten Alternative resultiert unter anderem daraus, dass sich bei ihr und bei Bahnlage 7 die besten Möglichkeiten zur Situierung betrieblicher Einrichtungen in Verbindung mit der zwischen den beiden Nordbahnen verlegten Staatsstraße St 2084 ergeben. Die Platzierung schafft eine erkennbare Grenze des vom Flughafen technisch geprägten Bereichs und des Flughafenumlands. Bahnlagen 5a und 8 sind hinsichtlich der erzielten Punktwerte im Bereich guter Funktionalität anzusiedeln, bewegen sich aber unterhalb des Optimums der planfestgestellten Alternative 5b (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 70).

Das Luftamt hält die Behandlungsweise der Unterkategorien in den Gewichtungsfaktoren für zutreffend. Wegen der hohen Bedeutung der Gewährleistung eines (möglichst) unabhängigen Zweibahnsystems bei Ausfall/Sperrung einer Bahn als Planungsziel (Hauptziel,

siehe C.III.2.2) wurde diese Unterkategorie innerhalb der Kategorie „betriebliche Funktionalität“ dreifach so stark wie die anderen Unterkategorien gewichtet.

Bahnlage		4b	5a	5b	7	8	22a
Unterkategorie	Gewichtungsfaktor						
(Möglichst) unabhängiges Zweibahnssystem bei Ausfall/Sperrung einer der bestehenden Bahnen	3	4	1	1	1	1	4
Rollwegsystem, ILS-Schutzzonen, Enteisungsflächen	1	5	1	1	2	2	5
Eignung zur Situierung betrieblicher Einrichtungen	1	5	5	1	1	2	5
Punktwert		4,40	1,80	1,00	1,20	1,40	4,40

Ergebnisse der Kategorie „betriebliche Funktionalität“ (vgl. Tabelle 9 der Konfigurationsanalyse, S. 62). Grau hinterlegte Flächen heben die besten Punktwerte hervor.

3.1.3.2.3.1.3 Auswirkungen auf Personen

Bei den „Auswirkungen auf Personen“, welche die Unterkategorien Inanspruchnahme bebauter Grundstücke (1) und Lärmauswirkungen auf Personen (2) umfassen, liegt die Planungsalternative 5b wiederum als günstigste Bahnlage mit leichtem Abstand vor der Ausbauoption 5a (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 71 ff.). Alternative 5a erreicht noch Werte im vergleichbaren Bereich, während die Vorhabensalternativen 7 und 4b, gefolgt von 22a und 8, sich bereits deutlich nach unten absetzen.

In der Unterkategorie „Inanspruchnahme bebauter Grundstücke“ erzielt die planfestgestellte Alternative 5b das beste Ergebnis, während sie bei den „Lärmauswirkungen auf Personen“ nur einen mittleren Platz belegt. Hauptsächlich im Bereich der Belastung mit einem Dauerschallpegel L_{Aeq} 60 bis 65 dB(A) sind im Vergleich zu anderen Vorhabensalternativen bei Bahnlage 5b die Personen am stärksten betroffen.

Einwendungen, die beanstanden, in der Alternativenprüfung seien Bahnlagen mit deutlich geringeren Lärmbelastungen nicht weiter untersucht worden, sind nicht nachvollziehbar. Alle sechs Alternativen haben eine intensive Prüfung erfahren. Der etwas geringeren Lärmbelastung der Alternativen 4b und 8 stehen jedoch gewichtige Nachteile dieser

Bahnlagen in anderen Belangen gegenüber, welche die Rangfolge unter den Alternativen im Abwägungsergebnis beeinflussen.

Die doppelte Gewichtung der Unterkategorie „Inanspruchnahme bebauter Grundstücke“ im Vergleich zu der Unterkategorie „Lärmauswirkungen auf Personen“ ist nicht zu beanstanden. Die unterschiedliche Gewichtung resultiert vielmehr aus der verfassungsrechtlichen Wertung des Art. 14 GG. Während bei der unmittelbaren Grundstücksinanspruchnahme durch das Vorhaben Grundstückseigentümer enteignet werden müssen (Art. 14 Abs. 3 GG, § 28 Abs. 1, 2 LuftVG), ist die Lärmbelastung eine mittelbare Folge des Vorhabens und stellt sich aus diesem Grund als eine ausschließlich im Bereich der Sozialbindung des Eigentums (Art. 14 Abs. 1 Satz 2 GG) gelegene inhaltliche Belastung desselben, ggf. verbunden mit der Folge der Entschädigung, dar. Die vom Vorhaben durch Fluglärm Betroffenen behalten ihre Grundstücke, während der direkte Zugriff des Vorhabens auf das Eigentum Dritter den vollständigen Verlust des Eigentums zur Folge hat. Zwar steht bei verfassungsrechtlich unzumutbarer Lärmbetroffenheit oberhalb eines $L_{Aeq\ Tag}$ von 70 dB(A) und $L_{Aeq\ Nacht}$ von 60 dB(A) den Betroffenen mit Blick auf den staatlichen Schutzauftrag aus Art. 2 Abs. 2 Satz 1 GG ein Anspruch auf Übernahme des Grundstückes durch die FMG gegen Erstattung des Verkehrswertes zu (Art. 74 Abs. 2 Satz 3 BayVwVfG). Von diesem Übernahmeanspruch muss der Grundstückseigentümer jedoch nicht zwingend Gebrauch machen; im Gegensatz zur Enteignung steht ihm bei bloß mittelbarer Betroffenheit ein selbstbestimmtes Entscheidungsrecht zu (vgl. Kapazitätsanalyse, S. 71 f.).

Diese Rechtslage schlägt sich konsequenterweise auch in der Gewichtung der Unterkategorien nieder. Dementsprechend wurde innerhalb der Unterkategorie „Inanspruchnahme bebauter Grundstücke“ der Gesichtspunkt „Grundstücke mit Wohnbebauung“ mit dem Faktor fünf mehr als doppelt so hoch wie die Kriterien „landwirtschaftliche Hofstellen“ und „Grundstücke mit Gewerbebebauung“ – jeweils versehen mit dem Faktor zwei – gewichtet. Bei Grundstücken mit reiner Wohnbebauung ist der Eingriff durch das Vorhaben gravierend und von existenzieller Auswirkung. Dies führt wegen des verfassungsrechtlichen Schutzes aus Art. 13 und 14 GG zum höchsten Gewichtungsfaktor fünf. Die Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Hofstellen, die existentielle Betroffenheiten auslösen kann, unterliegt zwar wegen der Bestimmungen aus Art. 12, 13 und 14 GG ebenfalls verfassungsrechtlichem Schutz; jedoch war hier zu beachten, dass im Vergleich zu reiner Wohnbebauung eine geringere Anzahl von Personen pro Flächeneinheit betroffen ist; das Verhältnis beträgt pro Flächeneinheit 5:1. In Grundstücke mit Gewerbebebauung wird durch das Vorhaben mit geringerer Intensität als bei Grundstücken mit reiner Wohnbebauung eingegriffen. Bei diesen Gewerbeflächen sind zwar keine Eingriffe in den Wohn-

bereich zu befürchten. Dafür treten an diese Stelle die Aspekte der höheren Nutzungsintensität pro Flächeneinheit und die nicht unwesentlichen Auswirkungen auf bestehende Arbeitsplätze. Im Ergebnis sind die Auswirkungen der Eingriffe in Grundstücke mit Gewerbebebauung mit Eingriffen bei landwirtschaftlichen Hofstellen ähnlich und somit im Gewichtungsfaktor gleichzusetzen (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 72 f.).

Für die Herleitung der Gewichtungsfaktoren der „Lärmauswirkungen auf Personen“ wurde die Intensität der Lärmbetroffenheit in verschiedenen Pegelbereichen mit der Verbindung zwischen der Lärmbetroffenheit von Personen und der physikalisch bestimmten Schallbelastung verknüpft. Eine realistische Gewichtung verlangt, die Auswirkungen auf betroffene Personen sowohl nach der lärmphysikalischen Berechnung als auch nach einer lärmphysiologischen Betrachtung zu beurteilen. Lärmphysikalisch entspricht die Erhöhung eines Geräusches von 3 dB(A) einer Verdopplung seiner Dauer oder Intensität. Lärmphysiologisch wird jedoch die Verdopplung der Schallintensität und Schalldauer subjektiv nicht als doppelt so laut wahrgenommen (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 75). Nach herrschender wissenschaftlicher Auffassung, der sich das Luftamt anschließt, hängen Fluglärmbelastung und Lärmbetroffenheit in solcher Weise zusammen, dass bei kontinuierlicher Zunahme der Fluglärmbelastung das Empfinden einer starken Störung annähernd exponentiell ansteigt (vgl. Oliva & Co., Belastungsanalyse des „Zürcher Fluglärm-Index“ vom 16.11.2006, S. 16 f.). Somit entspricht einem Anstieg der Fluglärmbelastung ($L_{Aeq\ Tag}$ von 6 bis 22 Uhr) von 5 dB(A) eine Verdopplung des Anteils der Betroffenen, die die Fluglärmbelastung als starke Störung empfinden. Basierend hierauf ergibt sich eine logische Gewichtung. Der Schwellenwert, bei dem eine starke Lärmbetroffenheit – beginnend bei 55 dB(A) – signifikant bestimmbar wird, ist mit der Stufe von L_{Aeq} über 55 dB(A) bis 60 dB(A) umschrieben und wird mit Faktor eins gewichtet; Betroffenheiten, die von der Abwägungsschwelle von 52 dB(A) bis 55 dB(A) ergänzend ermittelt wurden, erhalten den gleichen Gewichtungsfaktor (vgl. Konfigurationsanalyse – Stellungnahme zur Erweiterung der Kategorie „Auswirkungen auf Personen“ um den Pegelbereich 52 – 55 dB(A) vom 14.06.2011 der FMG, S. 5 ff.). Vergleichbar mit dem Modell einer Treppe steigen die Werte und Gewichtungsfaktoren entsprechend an. Die erlebte Lärmbetroffenheit über einem L_{Aeq} von 60 dB(A) – beschrieben mit der Stufe L_{Aeq} 60 bis 65 dB(A) – ist doppelt so groß wie die mit einem L_{Aeq} von 52 bis 55 dB(A) und einem L_{Aeq} über 55 dB(A) und mit Faktor zwei zu gewichten. Lärmbetroffenheit über 65 dB(A) L_{Aeq} ist in Bezug auf den Bereich über einem L_{Aeq} von 55 dB(A) viermal größer, mit der Folge, dass der Schallbelastungsstufe L_{Aeq} 65 bis 70 dB(A) der Gewichtungsfaktor vier zukommt. Für einen L_{Aeq} über 70 dB(A) ist somit Gewichtungsfaktor acht anzusetzen. Selbst unter Heranziehung abweichender Auffassungen in der Lärmwirkungsforschung von Miedema (vgl. Kon-

figurationsanalyse, S. 77 f., Oliva/Hüttenmoser, Festsetzung von Lärmgrenzwerten – Methodische Anforderungen, ZfL 2002, 13, 17 ff.), wonach eine Abschätzung des Prozentsatzes stark belastigter Personen in Abhängigkeit zur Lärmbelastung steht, zeigen sich in der Rangfolge der Alternativen keinerlei Änderungen. Abweichungen halten sich vielmehr im minimalen Bereich und verändern das Ergebnis nicht (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 74 ff.). Methodisch ist mithin nichts zu bemängeln. Somit ist auch hier das Ergebnis in dieser Hinsicht nachvollziehbar und inhaltlich schlüssig begründet worden.

Bahnlage		4b	5a	5b	7	8	22a
Unterkategorie	Gewichtungsfaktor						
Inanspruchnahme bebauter Grundstücke	2	3,31	1,45	0,96	1,66	9,58	4,04
Lärmauswirkungen auf Personen	1	2,29	2,93	3,41	3,95	2,86	5,56
Punktwert		2,97	1,95	1,78	2,42	7,34	4,55

Ergebnisse der Kategorie „Auswirkungen auf Personen“ (vgl. Tabelle 11a der Konfigurationsanalyse – Stellungnahme zur Erweiterung der Kategorie „Auswirkungen auf Personen“ um den Pegelbereich 52 – 55 dB(A) vom 14.06.2011 der FMG, S. 7; Tabelle 11 der Konfigurationsanalyse, S. 71 f.). Grau hinterlegte Flächen heben die besten Werte hervor.

3.1.3.2.3.1.4 Auswirkungen auf Kommunen

Bahnlage 5b ist erneut günstigste Bahnlage bei der Untersuchung der Kategorie der vorhabensbedingten „Auswirkungen auf Kommunen“. Bei der Prüfung der Beeinträchtigung gewachsener Ortsstrukturen durch die Inanspruchnahme bebauter Grundstücke (1) und der Einschränkungen der kommunalen Bauleitplanung, die sich einerseits aus der Zielbestimmung B V 6.4.1 des LEP Bayern und andererseits aus § 5 FluglärmG (2) in den künftigen Lärmschutzbereichen ergeben, zeigt Alternative 8 mit Abstand das ungünstigste Ergebnis (vgl. Tabelle 15 der Konfigurationsanalyse, S. 79 mit Erläuterungen auf den S. 79 ff.). Der hohe Punktwert für Bahnlage 8 beruht darauf, dass bei Realisierung dieser Vorhabensalternative Attaching fast komplett überbaut würde. Etwas geringere Beeinträchtigungen der gewachsenen Ortsstruktur durch die Inanspruchnahme bebauter Grundstücke als bei Bahnlage 8 treten bei Alternative 22a auf, die Teile von Hallbergmoos betrifft und bei Vorhabensalternative 4b, welche in die dörfliche Struktur von Attaching eingreift. Ferner ist zu bedenken, dass die niedrigen Punktwerte (hauptsächlich bei Bahnlagen 4b und 8) in der Unterkategorie „Einschränkung kommunaler Bauleitplanung durch LEP und FluglärmG“ auf die Inanspruchnahme größerer Flächen bestehender Siedlungsstrukturen zurückzuführen sind (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 80 ff.).

Bei den Auswirkungen auf Kommunen werden die „Beeinträchtigungen gewachsener Ortsstrukturen durch die Inanspruchnahme bebauter Grundstücke“ zu Recht mit dem Faktor drei höher als die „Auswirkungen auf die kommunale Bauleitplanung“ – dort Faktor zwei – qualifiziert. Die unterschiedliche Bewertung folgt aus dem unterschiedlichen Grad des Eingriffs, während die unmittelbare Inanspruchnahme bebauter Grundstücke bestehende Siedlungsflächen entzieht sowie schwerwiegend und unmittelbar in den Bestand eingreift, werden hingegen bei Beschränkungen von Spielräumen bei der künftigen Ausweisung von Baugebieten lediglich potentielle städtebauliche Entwicklungen tangiert.

Auch in den Unterkategorien ist durchgängig mit Hilfe vorstehender Schutzgedanken eine angemessene Gewichtung vorgenommen worden. Innerhalb der „Beeinträchtigung gewachsener Ortsstrukturen“ sind die Grundstücke mit Wohnbebauung wegen deren Bedeutung für die Sozialstrukturen der Orte dreimal so schwer gewichtet worden wie Grundstücke mit Gewerbebebauung. Belange der Unterkategorie „Einschränkung der kommunalen Bauleitplanung gemäß LEP und FluglärmG“ wurden jeweils mit demselben Faktor eins eingestellt (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 79 ff.). Auch die hier gegebene Begründung erweist sich als tragfähig, das gefundene Ergebnis mithin als willkürfrei.

Bahnlage		4b	5a	5b	7	8	22a
Unterkategorie	Gewichtungsfaktor						
Beeinträchtigung gewachsener Ortsstrukturen durch Inanspruchnahme bebauter Grundstücke	3	3,90	0,85	0,20	0,58	10,81	4,66
Einschränkung kommunaler Bauleitplanung gemäß LEP Bayern und FluglärmG	2	2,31	3,03	3,52	4,37	3,18	4,58
Punktwert		3,27	1,72	1,53	2,10	7,76	4,63

Ergebnisse der Kategorie „Auswirkungen auf Kommunen“ (vgl. Tabelle 15 der Konfigurationsanalyse, S. 79). Grau hinterlegte Flächen heben die besten Werte hervor.

3.1.3.2.3.1.5 Flächeninanspruchnahme

Die Bahnlage 5b belegt bei der „Flächeninanspruchnahme“ einen mittleren Platz. Unterschiede zwischen den Bahnlagen in dieser Kategorie sind allerdings nicht deutlich ausgeprägt. Innerhalb der auf Punktwerte zwischen eins (besten Wert) bis sechs (schlechtester Wert) mit gelegentlichen Über- oder Unterschreitungen angelegten Punktwerteskala bewegen sich die erzielten Ergebnisse im Bereich der Punktwerte von ca. drei bis vier

(vgl. Tabelle 24 der Konfigurationsanalyse, S. 86 f.). Das Gutachten analysiert dabei plausibel die Flächeninanspruchnahme insgesamt – innerhalb der neuen Flughafengrenze – (1), die versiegelte Fläche innerhalb der neuen Flughafengrenze inklusive des Vorfelds (2), die Flächeninanspruchnahme durch öffentliche Straßen (3), die Flächenversiegelung für öffentliche Straßen (4), die Eingriffsfläche Naturschutzgebiete (5), die Eingriffsfläche landschaftliches Vorbehaltsgebiet (6) sowie die Eingriffsfläche regionale Grünzüge (7), vgl. Konfigurationsanalyse, S. 86 ff. Über die in der Konfigurationsanalyse bewerteten Unterkategorien hinaus hat das Luftamt die Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten (8) in die Abwägung eingestellt.

Gegen die Gewichtung der untergeordneten Kategorien ist nichts einzuwenden; sie ergab sich durch die für die jeweiligen Unterkategorien spezifischen Flächengrößen, die mit rechtlichen Wertungen bearbeitet wurden. Wegen der hervorgehobenen Bedeutung von Naturschutzgebieten, die in § 23 Abs. 1 BNatSchG zum Ausdruck kommt, wurde die Unterkategorie „Eingriffsfläche Naturschutzgebiete“ am stärksten mit Faktor fünf gewertet. Versiegelung und Inanspruchnahme der Flächen durch das Vorhaben greifen in die Schutzgebietsfunktion ein und können sich auf die Funktion des gesamten Naturschutzgebiets auswirken. Die Flächeninanspruchnahme bei „landschaftlichen Vorbehaltsgebieten“ (B I 1.2., insbesondere B I 1.2.1.2, des Regionalplans München) und „regionalen Grünzügen“ (Ziel B II 4.2.2 des Regionalplans München) war mit Faktor eins einzustellen, weil diese nur als Abwägungsleitlinien ausgewiesen sind. Sie können durch anderweitige entgegenstehende Belange in der Abwägung relativiert werden. Zwar umfassen diese Gebiete große Flächen im Umfeld des Flughafens München, allein deren Teilverlust ist aber nicht einem erheblichen Funktions- und Auswirkungsverlust gleichzusetzen und deswegen mit Faktor eins zu bewerten. Da keine der sechs Alternativen wesentliche flächenhafte Konflikte mit „geschützten Landschaftsbestandteilen oder Landschaftsschutzgebieten“ hervorruft und damit dieser Unterkategorie keine relevante Unterscheidungskraft zwischen den Alternativen zukommt, wurde diese Unterkategorie nicht in die Prüfung aufgenommen. Dem Schutzgut Boden wird in der Unterkategorie „versiegelte Flächen innerhalb neuer Flughafengrenzen“ und „Flächenversiegelung für öffentliche Straßen“ jeweils mit Gewichtungsfaktor vier Rechnung getragen. Im Verhältnis dazu wurde die Unterkategorie „Flächeninanspruchnahme insgesamt“ und „Flächeninanspruchnahme durch öffentliche Straßen“ jeweils mit Faktor zwei festgesetzt. Die „gesamte Flächeninanspruchnahme“ ist dabei ein summarischer Indikator für das Ausmaß der direkten und indirekten Umwelteinwirkungen der Bahnlagen und der zu erwartenden Konflikte mit den Schutzgebieten (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 86 ff.). Die zusätzlich vom Luftamt berücksichtigte Unterkategorie der „Eingriffsfläche Natura 2000-Gebiete“ ist aufgrund der außerordentli-

chen Bedeutung des kohärenten Netzes Natura 2000 – vgl. Art. 2, 3 der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) – ebenfalls mit Faktor fünf zu bewerten, da auch hier Versiegelung und Inanspruchnahme der Flächen durch das Vorhaben in die Schutzgebietsfunktion eingreifen und sich auf die Funktion des Natura 2000-Gebiets im europäischen Netz Natura 2000 auswirken können.

Bahnlage		4b	5a	5b	7	8	22a
Unterkategorie	Gewichtungsfaktor	Schätzung in Anspruch genommene Fläche in ha					
Flächeninanspruchnahme gesamt (innerhalb neuer Flughafengrenze)	2	604	689	648	689	869	589
Versiegelte Fläche innerhalb neuer Flughafengrenze (inkl. Vorfeld)	4	268	260	273	269	284	262
Flächeninanspruchnahme durch öffentliche Straßen	2	29	34	26	26	33	21
Flächenversiegelung für öffentliche Straßen	4	16	17	15	16	18	12
Eingriffsfläche Naturschutzgebiete	5	0	0	0	0	0	27
Eingriffsfläche landschaftliches Vorbehaltsgebiet	1	0	0	15	120	16	65
Eingriffsfläche regionale Grünzüge	1	207	274	318	443	432	29
Eingriffsfläche Natura 2000-Gebiete	5	503	670	644	690	655	341
Punktwert		3,08	3,71	3,64	3,96	4,05	2,56

Ergebnisse der Kategorie „Flächeninanspruchnahme“. Der Punktwert wurde mittels eines Punktwertquotienten berechnet (vgl. Tabelle 24a des Aktenvermerks des Luftamtes vom 17.06.2011, S. 2 ff.; Tabelle 24 der Konfigurationsanalyse, S. 86). Grau hinterlegte Flächen heben die besten Werte hervor.

3.1.3.2.3.1.6 Auswirkungen auf den Wasserhaushalt

Ein ähnliches Bild ergibt sich bei der Prüfung der „Auswirkungen auf den Wasserhaushalt“ mit den Unterkategorien „Auswirkungen auf das Grundwasser“ und „Auswirkungen auf oberirdische Gewässer“. Hier liegen die Unterschiede zwischen den Bahnlagen im Punktwertbereich zwei und drei, das heißt, es ergeben sich geringe bis mäßige Auswirkungen auf den Wasserhaushalt. Zwischen den Planungsalternativen selbst bestehen nur geringfügige Unterschiede. Die planfestgestellte Alternative belegt Rang drei unter den sechs Ausbauoptionen. Bahnlage 4b nimmt den besten und Bahnlage 7 den schlechtesten Platz bei den Auswirkungen auf den Wasserhaushalt ein (vgl. Tabelle 25 der Konfigurationsanalyse, S. 89).

Die Gewichtung berücksichtigt die Auswirkungen auf die öffentliche Trinkwasserversorgung entsprechend der erheblichen Bedeutung mit Faktor fünf. Dazu abgestuft fließen die verschiedenen Auswirkungen der Grundwasserregelung (Absenktiefe, Absenkbereiche, Versickerung) mit Gewichtungsfaktor zwei und drei ein. Am geringsten werden die Auswirkungen der Gewässerneuordnung mit den Faktoren zwei und eins gewichtet (vgl. Kapazitätsanalyse, S. 89).

Die Bewertungen innerhalb der Unterkategorie „Auswirkungen auf das Grundwasser“ ergeben sich insbesondere aus dem Umstand, dass bei den nördlichen Bahnlagen – anders als bei der südlich gelegenen Alternative 22a – das Grundwasser aus bautechnischen Gründen entsprechend abgesenkt werden muss, da der Grundwasserflurabstand in Richtung Norden des Flughafens abnimmt, während er sich im Süden des Flughafens vergrößert. Aus der Grundwasserabsenkung – die insgesamt betrachtet nur mäßige Auswirkungen zeigt, da sich Maßnahmen der Wiederversickerung im Wesentlichen auf das Flughafengelände beschränken – folgen höhere Fördermengen und Absenkreichweiten sowie eine geringere Versickerungsleistung. Die Auswirkungen auf die Grundwasserverhältnisse erhöhen sich bei den nördlichen Bahnlagen mit zunehmendem Achsabstand zur bestehenden Nordbahn. Hinsichtlich der Auswirkungen auf die öffentliche Trinkwasserversorgung sind Konflikte mit Wasserschutzgebieten bei allen Nordbahnlagen ausgeschlossen. Bahnlage 22a überdeckt hingegen teilweise das Wasserschutzgebiet des Zweckverbands zur Wasserversorgung Moosrain (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 89 f.).

Bei sämtlichen Alternativen sind Rückbaumaßnahmen von Oberflächengewässern unumgänglich. Ausbauoption 22a wird bei der Unterkategorie „Auswirkungen auf oberirdische Gewässer“ am wenigsten berührt, da nur selten wasserführende Abfanggräben betroffen werden. Mit zunehmendem Abstand der Nordbahnlagen zum bestehenden Zweibahnssystem vergrößert sich der Umfang des Rückbaus von Oberflächengewässern. Zudem wird

dort in ständig wasserführende Gewässer eingegriffen. Bei allen Bahnlagen ergeben sich nur geringe Auswirkungen auf die Wasserqualität (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 91 f.).

Bahnlage		4b	5a	5b	7	8	22a
Unterkategorie	Gewichtungsfaktor						
Auswirkungen auf das Grundwasser							
Absenktiefe und Förderwassermenge	2	2,7	3	3,3	4	4	1
Auswirkung/ Absenkbereich	3	2,7	3	3,3	4,3	4	1
Versickerung	2	2,7	3	3,3	4	4	1
Qualitative Auswirkungen	2	2	2	2	2	2	2
Auswirkungen auf öffentliche Trinkwasserversorgung	5	1	1	1	1	1	6
Auswirkungen auf oberirdische Gewässer							
Längen	2	2,7	3	3,3	4,3	4	2
Abfluss- und Gefälleverhältnisse	1	2,3	2,7	3	4	3,7	2
Notwendigkeit von Brücken und sonstigen Bauwerken	1	3	3	3	3,7	3,7	2
Qualitative Auswirkungen	1	2	2	2	2	2	2
Punktwert		2,14	2,30	2,46	2,96	2,86	2,68

Ergebnisse der Kategorie „Auswirkungen auf den Wasserhaushalt“ (vgl. Tabelle 25 der Konfigurationsanalyse, S. 89). Grau hinterlegte Flächen heben die besten Werte hervor.

3.1.3.2.3.2 Ergebnisse der zweiten Untersuchungsstufe in übergeordneten Kategorien

Als Ergebnis der Gesamtbewertung der Bahnlagen anhand der vorgenannten Einzelergebnisse der Unterkategorien in der zweiten Untersuchungsstufe der Konfigurationsanalyse ergab sich der erste Rang für die planfestgestellte Alternative 5b. Sie stellt sich hier deshalb als Vorzugsalternative heraus, weil sie in vier von sechs übergeordneten Kategorien die besten Werte erzielt. Lediglich in den Bereichen „Flächeninanspruchnahme“ und „Auswirkungen auf den Wasserhaushalt“ nimmt sie einen mittleren Platz ein, wobei in diesen Kategorien keine markanten Abweichungen zwischen den verschiedenen sechs Bahnlagen feststellbar waren. Die Vorzugsalternative gleicht die nachteiligen Auswirkungen einer stark westlichen oder östlichen Bahnlage aus.

Die Ergebnisse zeigen für die Bahnlagen 8 und 22a im Vergleich zu den übrigen vier geprüften Varianten deutlich ungünstigere Werte. Während sich die Bahnlagen 4b, 5a, 5b und 7 zwischen 1,71 und 3,07 Punktwerten bewegen, bleiben die Bahnen 22a und 8 mit einer Zahl von 4,87 bis 5,52 Punktwerten deutlich dahinter zurück (vgl. die Zusammenstellung der Ergebnisse in Tabelle 27, S. 93 der Konfigurationsanalyse; Tabelle 27a, S. 8 der Konfigurationsanalyse – Stellungnahme zur Erweiterung der Kategorie „Auswirkungen auf Personen“ um den Pegelbereich 52 – 55 dB(A) vom 14.06.2011 der FMG; insbesondere Tabelle 27b des Aktenvermerks des Luftamtes vom 17.06.2011, S. 5).

Die Nordbahnlage 8 ist aufgrund ihres Achsabstands von 1.525 m und ihrer Lage mitten in der Ortschaft Attaching für das Vorhaben offensichtlich ungeeignet. Sie führt zu unverhältnismäßig hohen Auswirkungen im Rahmen der „Inanspruchnahme bebauter Grundstücke“.

Die Südbahnlage 22a ist ebenfalls mit einer sehr hohen „Inanspruchnahme bebauter Grundstücke“ verbunden. Als besonders nachteilig erweist sich diese Bahnlage bei den „Lärmauswirkungen auf Personen“. Die Anzahl der betroffenen Personen ist bei dieser Variante deutlich höher als bei jeder anderen der sechs betrachteten Varianten, Bahnlage 22a bringt die höchsten Lärmauswirkungen aller untersuchten Bahnlagen mit sich. Die Ergebnisse hinsichtlich der „Auswirkungen auf Kommunen“ sind ähnlich nachteilig, dort liegt sie an zweitschlechtester Stelle.

Für die vier verbliebenen Nordbahnlagen (4b, 5a, 5b und 7) lassen die erarbeiteten Ergebnisse erkennen, dass eine sehr westliche Lage der 3. Start- und Landebahn hauptsächlich aufgrund der hohen Inanspruchnahme von „Grundstücken mit Wohnbebauung“ zu einer ungünstigen Gesamtbewertung führt (Alternative 4b). Die Gesamtbewertung verbessert sich mit einer östlichen Verschiebung (beginnend mit Bahnlage 5a). Gleichzeitig

wird auch die „betriebliche Funktionalität“ aufgrund des zunehmenden Achsabstands optimiert. Mit zunehmender Ost-Nordost-Verschiebung der 3. Start- und Landebahn ergeben sich indessen andere nachteilige Auswirkungen. Es wird eine deutlich höhere Fläche „landwirtschaftlicher Hofstellen“ in Anspruch genommen. Bei den „Lärmauswirkungen auf Personen“ sinkt zwar die Anzahl Lärmbetroffener im Pegelbereich $L_{Aeq\ Tag} > 70\text{ dB(A)}$. Auf der anderen Seite steigt die Anzahl der Lärmbetroffenen $L_{Aeq\ Tag}$ 55 bis 60 dB(A) sehr deutlich an, weil die An- und Abflugverfahren näher an das südliche Stadtgebiet der Großen Kreisstadt Freising heranrücken. Auch sind hier bereits nachteilige Umweltauswirkungen durch den höheren Achsabstand und nachteiligere Auswirkungen auf Gewässer dieser Lagen erkennbar (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 144 f.).

3.1.3.2.4 Zusammenfassung der zweiten Untersuchungsstufe

Nach der Detailprüfung der sechs Planungsalternativen in der zweiten Untersuchungsstufe bildet sich bereits deutlich eine Rangfolge unter den Bahnlagen ab. Die planfestgestellte Alternative 5b belegt Rang eins (Punktwert von eins bis zwei) mit einem Gesamtpunktwert von 1,71. Rang zwei nehmen gleichberechtigt die Bahnlagen 5a und 7 ein, sie bewegen sich zwischen einem Punktwert von ca. zwei bis drei. Es folgt Alternative 4b auf Rang drei (Punktwert ca. drei). Die schlechtesten Werte erzielen in der zweiten Untersuchungsstufe Ausbauoption 22a mit Rang vier (Punktwert zwischen vier bis fünf) und Bahnlage 8 mit Rang fünf (Punktwert zwischen fünf bis sechs).

			Bahnlage					
			4b	5a	5b	7	8	22a
Übergeordnete Kategorien	Gewichtungsfaktor	Anteil am Gesamtergebnis	Punktwerte					
Auswirkungen auf Personen	5	31,25 %	2,97	1,95	1,78	2,42	7,34	4,55
Betriebliche Funktionalität	3	18,75 %	4,40	1,80	1,00	1,20	1,40	4,40
Auswirkungen auf Kommunen	2,5	15,63 %	3,27	1,72	1,53	2,10	7,76	4,63
Flächeninanspruchnahme	2,5	15,63 %	3,08	3,71	3,64	3,96	4,05	2,56
Vorranggebiet für Flughafenentwicklungsflächen	2	12,50 %	1,49	1,28	0,00	0,04	7,54	10,65
Auswirkungen auf den Wasserhaushalt	1	6,25 %	2,14	2,30	2,46	2,96	2,86	2,68
Gesamtbewertung der Bahnlagen			3,07	2,10	1,71	2,12	5,52	4,87

Gesamtbewertung der Planungsvarianten in der zweiten Untersuchungsstufe (vgl. insbesondere Tabelle 27b des Aktenvermerks des Luftamtes vom 17.06.2011, S. 5; Tabelle 27 der Konfigurationsanalyse, S. 93; Tabelle 27a der Konfigurationsanalyse – Stellungnahme zur Erweiterung der Kategorie „Auswirkungen auf Personen“ um den Pegelbereich 52 – 55 dB(A) vom 14.06.2011 der FMG, S. 8). Grau hinterlegte Flächen heben die besten Werte in der jeweiligen Kategorie hervor.

Die Bevorzugung der planfestgestellten Alternative 5b erweist sich daher nach eingehender Prüfung vorgenannter Kategorien der zweiten Untersuchungsstufe als gerechtfertigt. Die Bahnlagen mit den größten Auswirkungen, 22a und 8, können daher aus dem weiteren Untersuchungsprozess an dieser Stelle ausgeschieden werden.

3.1.3.3 Dritte Untersuchungsstufe (vergleichende Abwägung der verbleibenden vier Alternativen, Detailprüfung)

Nach der Detailprüfung in der Alternativendiskussion verbleiben Bahnlagen 4b, 5a, 5b und 7 als Ausbauoptionen. Das Luftamt unterzieht die vier übrigen Vorhabensalternativen ei-

ner ergänzenden und vertieften Abwägung, um die Rangfolge unter den Alternativen zu überprüfen und noch stärker herauszubilden.

3.1.3.3.1 Prüfungskriterien der dritten Untersuchungsstufe

Die Untersuchungskriterien der dritten Untersuchungsstufe gleichen im Wesentlichen denen der zweiten. Die dritte Untersuchungsstufe ermittelt insoweit verstärkt qualitativ, d. h. in größerer Detaillierung und Tiefe. Kleinere Teilbereiche werden auch zusätzlich noch ergänzend und flankierend betrachtet (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 95), indem neben den bereits in der zweiten Untersuchungsstufe herangezogenen Kriterien der Übereinstimmung mit dem „Vorranggebiet für Flughafenentwicklungsflächen“, der „betrieblichen Funktionalität“ sowie der „Auswirkungen auf Personen, Kommunen“ und der „Flächeninanspruchnahme“ auf der dritten Untersuchungsstufe zusätzlich die „Auswirkungen auf den Landverkehr, auf geschützte Gebiete und auf Schutzgüter der UVP“ beleuchtet werden. Das Einfügen dieser Untersuchungskriterien auf der dritten Stufe ändert indes nichts daran, dass die bereits in der zweiten Untersuchungsstufe ausgeschiedenen Alternativen 8 und 22a vorliegend nicht betrachtungsgegenständlich sind. Dies deswegen, weil die nunmehr zur Bewertung eingeführten Parameter im Sinne von „Feinkriterien“ eine im Schwerpunkt vertiefende, indes aber nicht im Wesentlichen verbreiternde Untersuchung gewährleisten sollen. Die für die Rangfolge der Alternativen festgelegte Gewichtung der konkreten Betroffenheiten im Planungsraum findet in den Kategorien „Auswirkungen auf Personen“, „betriebliche Funktionalität“, „Auswirkungen auf Kommunen“, Übereinstimmung mit dem „Vorranggebiet für Flughafenentwicklungsflächen“ und „Flächeninanspruchnahme“ – lediglich flankiert durch weitere ergänzende Kriterien – einheitlich in der zweiten wie auch in die dritte Untersuchungsstufe Eingang und Ausdruck. Soweit in Teilbereichen auch eine Verbreiterung des Kriterienkataloges stattfindet, dienen diese („neuen“) Kriterien nur einer feineren Differenzierung zwischen den bereits identifizierten Alternativen. Es soll damit nachvollziehbar und plausibel in weniger gewichtigen Kategorien eine Subdifferenzierung ermöglicht werden. Dies ist nicht zu beanstanden und führt folglich, sofern damit nicht ohnehin nur mittelbar auf solche Kriterien zurückgegriffen wird, die bereits auf der zweiten Untersuchungsstufe geprüft wurden, nicht zu einer methodischen Bemakelung. Insbesondere gehen die Kategorien „Vorranggebiet für Flughafenentwicklungsflächen“ und „betriebliche Funktionalität“ unverändert von der zweiten in die dritte Untersuchungsstufe ein. Sie wurden bereits dort umfänglich erörtert; ihre weitere Betrachtung verspricht daher nachvollziehbar keinen zusätzlichen Informationsgewinn. Bei den „Auswirkungen auf Personen und Kommunen“ werden im Übrigen ergänzend qualitative Bewertungen herangezogen.

3.1.3.3.1.1 Auswirkungen auf Personen

Das Prüfungsniveau bei den „Auswirkungen auf Personen“ wird im Hinblick auf die Qualität der Verteilung der Auswirkungsintensitäten gesteigert. Die Auswirkungen der höchsten Intensitätsstufe sollen eine möglichst geringe Anzahl von Personen treffen. Je mehr sich die Auswirkungsintensität hingegen auf niedrigem Niveau hält, um so eher kann die Betroffenheit größerer Personengruppen in Kauf genommen werden (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 96, 108). Hinsichtlich der Lärmermittlung und –berechnung wird auf C.III.3.1.3.2.1.1.1 verwiesen.

3.1.3.3.1.2 Auswirkungen auf Kommunen

Neben den bereits auf der zweiten Untersuchungsstufe erhobenen Daten wird auch die Analyse der „Auswirkungen auf Kommunen“ in qualitativer Hinsicht erweitert (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 96, 111).

3.1.3.3.1.3 Auswirkungen auf den Landverkehr

Bei den „Auswirkungen auf den Landverkehr“ wird sowohl der Straßenverkehr als auch der Schienenverkehr analysiert. Die Auswirkungen auf den Landverkehr sind ein neues Prüfkriterium, das nun zur Subdifferenzierung der Alternativen in die Untersuchung eingeführt wird. Die Bahnlagen werden bei diesem Kriterium nach Überschneidungen der Vorhabensfläche mit bestehenden oder geplanten Verkehrswegen differenziert und bewertet. Auswirkungen auf den Landverkehr aufgrund eines durch das Vorhaben induzierten höheren Verkehrsaufkommens sind unabhängig von der Bahnlage und werden deswegen insoweit nicht weiter untersucht (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 97 ff.).

3.1.3.3.1.4 Auswirkungen auf geschützte Gebiete

„Auswirkungen auf geschützte Gebiete“ wurden in der zweiten Untersuchungsstufe anhand des quantitativen Kriteriums Flächeninanspruchnahme geprüft und vergleichend bewertet. In der dritten Untersuchungsstufe werden zur Subdifferenzierung der Alternativen auch die Gebietskategorien der gesetzlich geschützten Biotop (§ 30 BNatSchG, Art. 23 BayNatSchG) sowie ausgewiesene Wiesenbrüteregebiete in die Betrachtung eingestellt. Neben der Flächeninanspruchnahme hat die FMG die indirekten Wirkungen auf die Qualität der Gebiete, also deren Zielsetzungen, Funktionen, Vernetzungsbeziehungen und räumliche Kohärenz betrachtet. Dazu wurden sämtliche Naturschutzgebiete, geschützte Landschaftsbestandteile und Naturdenkmale sowie landschaftliche Vorbehaltsgebiete und regionale Grünzüge untersucht (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 99 ff.). Das

Luftamt hat darüber hinaus die indirekten Wirkungen der Alternativen auf Natura 2000-Gebiete in die fachplanerische Alternativenprüfung eingestellt.

3.1.3.3.1.5 Auswirkungen auf Schutzgüter der UVP

Auf der dritten Untersuchungsstufe wurden zudem die „Auswirkungen auf Schutzgüter der UVP“ (vgl. § 2 Abs. 1 UVPG) vergleichend abgeschätzt und die wichtigsten bau-, anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen geprüft. Wirkfaktoren mit eher geringer Relevanz und solche, bei denen sich keine variantenspezifischen Differenzierungen ergeben, fließen wegen fehlender Unterscheidungskraft nicht in die fachplanerische Alternativenprüfung ein (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 103 f.).

3.1.3.3.2 Methodik der dritten Untersuchungsstufe

Die Betrachtung der dritten Untersuchungsstufe ist im Hinblick auf die Methodik mit der zweiten vergleichbar. Einzelne Änderungen ergaben sich lediglich bei den in Teilbereichen „neu“ einzustellenden Prüfungsparametern. Während in der dritten Untersuchungsstufe gegenüber der zweiten nur solche Punktwerte gleichbleibend eingestellt wurden, die sich aus qualitativen und damit absolut definierten Bewertungsmaßstäben ergeben, verschlechtern sich die Punktwerte in der dritten Untersuchungsstufe bei Bewertungen aus einem relativ definierten Bewertungsmaßstab, einem quantitativen Vergleich der Bahnlagen, untereinander. Aufgrund der Berechnungsweise zur Gewichtung der Betroffenheiten und der Tatsache, dass die zwei Bahnlagen, die in der zweiten Untersuchungsstufe die schlechtesten Ergebnisse erzielt hatten, nicht weiter betrachtet werden, vergrößern sich die Punktwerte folgerichtig in der dritten Untersuchungsstufe (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 105). Diese Vorgehensweise ist überzeugend, da sie der angestrebten Feindifferenzierung den notwendigen Raum eröffnet.

Die Gewichtungsfaktoren wurden entsprechend angepasst, weil die dritte Untersuchungsstufe einem detailgenaueren Prüfungsmaßstab unterliegt. Die Gewichtung der übergeordneten Kategorien führte bei der dritten Untersuchungsstufe aufgrund hinzukommender Bewertungsaspekte zur Subdifferenzierung der Alternativen zu leichten Abweichungen. So wurde die Kategorie der Übereinstimmung mit dem „Vorranggebiet für Flughafenentwicklungsflächen“ (maßvoll) im Gewichtungsfaktor reduziert. Die sehr hohen Unterschiede bei dem Kriterium der Übereinstimmung mit dem „Vorranggebiet für Flughafenentwicklungsflächen“ in der zweiten Untersuchungsstufe gleichen sich in der dritten Untersuchungsstufe weitgehend aus, da die am meisten über das Vorranggebiet für Flughafenentwicklungsflächen heraustretenden Bahnlagen 8 und 22a nicht mehr in der dritten Un-

tersuchungsstufe analysiert werden. Flächenmäßige Überschreitungen sind jedoch trotzdem mit gravierenden Auswirkungen verbunden und entsprechend auch noch in der dritten Untersuchungsstufe zu berücksichtigen (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 137). Die Kategorie der Übereinstimmung mit dem „Vorranggebiet für Flughafenentwicklungsflächen“ wurde daher mit 5 % am Gesamtergebnis in die Bewertung eingestellt. Der Gesichtspunkt der „betrieblichen Funktionalität“ wurde in der dritten Untersuchungsstufe mit einem Anteil von 15 % des Gesamtergebnisses gewichtet und somit seiner Bedeutung entsprechend in der zweiten Stufe gleich belassen. Der bedeutsamste Aspekt im Planungsraum, nämlich der der „Auswirkungen auf Personen“, wurde entsprechend in den Bewertungen der dritten Untersuchungsstufe leicht erhöht. Mit 30 % Anteil am Gesamtergebnis wurden die „Auswirkungen auf Personen“ nunmehr deutlich am stärksten von allen Belangen gewichtet. Dazu wurden die „Auswirkungen auf Kommunen“ entsprechend geringer, nämlich mit der Hälfte des Gewichts der „Auswirkungen auf Personen“ (15 % Anteil am Gesamtergebnis), eingestellt. Da sich die Kategorie „Auswirkungen auf den Landverkehr“ auf die Prüfung der Vereinbarkeit mit den beiden Trassenvarianten der Marzlinger Spange, die grundsätzlich bei allen verbleibenden Bahnlagern realisiert werden kann, beschränkt, werden die „Auswirkungen auf den Landverkehr“ entsprechend gering gewichtet. Sie finden mit 2,5 % am Gesamtergebnis Eingang. Bei der Kategorie „Auswirkungen auf geschützte Gebiete“ werden in der dritten Untersuchungsstufe auch indirekte Auswirkungen berücksichtigt; anstatt der umweltfachlichen Indikationswirkung der in der zweiten Untersuchungsstufe vorgenommenen rein quantitativen Analyse der Flächeninanspruchnahme und Versiegelung werden in der dritten Untersuchungsstufe die „Auswirkungen auf die Schutzgüter der UVP“ qualitativ abgeschätzt. Infolge dieser Erwägungen wurde der Gewichtungsfaktor der zweiten Untersuchungsstufe beibehalten, der Anteil beträgt 12,5 % am Gesamtergebnis. Die schutzgutbezogene Prüfung der Auswirkungen auf Menschen, Wasser, Tiere und Pflanzen (einschließlich des speziellen Artenschutzes) sowie auf Boden und Landschaft stellen einen wesentlichen Aspekt der nachteiligen Auswirkungen dar und werden insgesamt – nach Beachtung der Feindifferenzierung anderer Parameter innerhalb dieser Kategorie – mit einem gewichtigen Faktor gewertet. Der Anteil der „Auswirkungen auf Schutzgüter der UVP“ beträgt 20 % vom Gesamtergebnis (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 137 ff.).

Die dritte Untersuchungsstufe hat die Rangfolge der Bahnlagern, die sich schon in der zweiten Untersuchungsstufe herausgebildet hat, weiter bestätigt und den Abstand der Alternative 5b zu den übrigen Varianten weiter vergrößert.

Die Berechnung sämtlicher Punktwerte ist nicht zu beanstanden. Die quantitativ zu ermittelnden Ergebnisse können über die Skala von eins bis sechs hinausreichen. Aus diesem

Umstand folgt aber nicht, dass dadurch strukturelle Benachteiligungen oder Unregelmäßigkeiten mit den qualitativ zu ermittelnden Ergebnissen entstehen, welche sich im Rahmen der Punktwerteskala von eins bis sechs bewegen. Eine nähere Überprüfung jeder der einzelnen davon potentiell betroffenen Kategorien („betriebliche Funktionalität“, „Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, auf geschützte Gebiete, auf Schutzgüter der UVP und auf den Landverkehr“) zeigte keine solche strukturelle Benachteiligung. Eine nachträgliche Korrektur qualitativer Ergebnisse ist deshalb entbehrlich (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 141 f.).

Insgesamt erweist sich die vorgelegte Bewertung als methodisch stimmig, inhaltlich nachvollziehbar und schlüssig begründet. Somit kann das Luftamt die ermittelten Ergebnisse der Variantenprüfung ihrer Abwägungsentscheidung zugrunde legen.

3.1.3.3.3 Ergebnisse der dritten Untersuchungsstufe

Auf der dritten Untersuchungsstufe sind für die bewertende Rangfolge unter den Modalitäten der Vorhabensverwirklichung folgende Ergebnisse festzuhalten:

3.1.3.3.3.1 Auswirkungen auf Personen

Die qualitative Prüfung ergab, dass die planfestgestellte Alternative 5b die besten Werte erzielte. Diese basieren teilweise darauf, dass es zu keiner direkten Inanspruchnahme bebauter Grundstücke im Ortsteil Attaching kommt, und teilweise darauf, dass Betroffenheiten der höchsten Intensitätsstufe am häufigsten vermieden werden. Hinsichtlich der Unterkategorie „Auswirkungen auf Personen“ bewegt sich Bahnlage 5b im Mittelfeld.

Die in Bezug auf Lärmauswirkungen günstigere Alternative 4b erscheint daher nur auf den ersten Blick vorteilhafter. Die guten Werte hinsichtlich der Lärmauswirkungen resultieren nämlich aus dem Umstand, dass Personen, deren Grundstück unmittelbar mit Enteignungsvorwirkung von der Vorhabensfläche in Anspruch genommen wird, naturgemäß von keinen Lärmauswirkungen betroffen sein können. Da die planfestgestellte Bahnlage 5b im Vergleich zur Bahnlage 5a in nordöstlicher Richtung verschoben wurde, werden aufgrund des größeren Abstands zu Attaching Betroffenheiten der höchsten Lärmintensität verkleinert. Im Unterschied zu Bahnlage 7 ist die Anzahl der Gesamtbetroffenen („Lärmstreuung“) deutlich geringer (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 107 ff.; Konfigurationsanalyse – Stellungnahme zur Erweiterung der Kategorie „Auswirkungen auf Personen“ um den Pegelbereich 52 – 55 dB(A) vom 14.06.2011 der FMG, S. 10).

Bahnlage		4b	5a	5b	7
Unterkategorie	Gewichtungs- faktor				
Inanspruchnahme bebauter Grundstücke	2	6,28	2,75	1,83	3,14
Lärmauswirkungen auf Personen	2	2,55	3,26	3,79	4,40
Punktwert		5,03	2,92	2,48	3,56

Ergebnisse der Kategorie „Auswirkungen auf Personen“ (vgl. Tabelle 32a der Konfigurationsanalyse – Stellungnahme zur Erweiterung der Kategorie „Auswirkungen auf Personen“ um den Pegelbereich 52 – 55 dB(A) vom 14.06.2011 der FMG, S. 10; Tabelle 32 der Konfigurationsanalyse, S. 107). Grau hinterlegte Flächen heben die besten Werte hervor.

3.1.3.3.2 Auswirkungen auf Kommunen

Die planfestgestellte Bahn erreichte auch in der Kategorie „Auswirkungen auf Kommunen“ die günstigsten Werte. Die letzte Rangposition der Bahnlage 4b innerhalb dieses Kriteriums beruht auf deren massiven Beeinträchtigung gewachsener Ortsstrukturen infolge der hohen Flächeninanspruchnahme.

Hinsichtlich der Unterkategorie „Einschränkung kommunaler Bauleitplanung“ durch die Vorgaben des LEP Bayern sowie des FluglärmG zeigen sich auf der Grundlage der prognostizierten Lärmschutzbereiche im Prognosehorizont nur mäßige Unterschiede bezüglich der daraus resultierenden künftigen Siedlungsbeschränkungen zwischen den vier Alternativen. Bahnlage 5b befindet sich in dieser Wertung hinter Bahnlagen 4b und 5a. Die vermeintlich guten Werte der Bahnlage 4b sind darauf zurückzuführen, dass die Vorhabensfläche, die Teile Attachings beansprucht, bei der Flächenüberlagerung in der Unterkategorie „Einschränkung kommunaler Bauleitplanung“ nicht erneut berücksichtigt wird (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 111). Die Zunahme der Lärmbelastung von Bahnlage 4b über Bahn 5a, 5b hin zur Vorhabensalternative 7 hängt mit dem zunehmenden Achsabstand und Schwellenversatz der Bahnlagen zusammen. Es kommt folglich bei einer Nord-Ost-Verschiebung zu einer etwas großräumigeren Verteilung des Fluglärms, und damit zu einer entsprechenden Vergrößerung der Teilzonen der Lärmschutzbereiche. Unterschiede zwischen den Bahnlagen, insbesondere bei Bahnlage 7, betreffen insbesondere im Westen die Orte Giggerhausen und im Osten Mitterlern und Berglern (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 110 f., Anhänge B 01 bis B 07 mit B 15).

Bahnlage		4b	5a	5b	7
Unterkategorie	Gewichtungs-faktor				
Beeinträchtigung gewachsener Ortsstrukturen durch Inanspruchnahme bebauter Grundstücke	3	9,87	2,16	0,51	1,47
Einschränkung kommunaler Bauleitplanung gemäß LEP und FluglärmG	2	2,40	3,19	3,73	4,69
Punktwert		6,88	2,57	1,80	2,75

Ergebnisse der Kategorie „Auswirkungen auf Kommunen“ (vgl. Tabelle 35 der Konfigurationsanalyse, S. 110). Grau hinterlegte Flächen heben die besten Werte hervor.

3.1.3.3.3 Auswirkungen auf den Landverkehr

„Auswirkungen auf den Landverkehr“ (Straßenverkehr und Schienenverkehr) können sich nur aus einer Überschneidung der Vorhabensfläche mit bestehenden oder geplanten Verkehrswegen ergeben. Auswirkungen auf den Landverkehr aufgrund eines durch das Vorhaben induzierten höheren Verkehrsaufkommens sind unabhängig von der Bahnlage und werden deswegen nicht weiter untersucht.

Hinsichtlich der Auswirkungen auf den Straßenverkehr schneiden alle vier Bahnlagen weitgehend gleich ab. Sämtliche bestehenden Verkehrswegebeziehungen können ohne Zerschneidung oder deren Entfallen durch die Verlegung bestehender Straßen oder den Neubau von Straßen wiederhergestellt werden. Ebenso ist die Qualität der Verkehrswegebeziehungen unabhängig von der Bahnlage; planerische Unterschiede ergeben sich bei der Verlegung der Staatsstraße St 2084, da bei den Bahnlagen 4b und 5a die Staatsstraße nördlich der Bahnen zu verlegen wäre, während sie bei den Bahnlagen 5b und 7 zwischen den Bahnen geführt werden könnte. Bewertungsrelevante Unterschiede ergeben sich daraus jedoch nicht, wenn auch eine künftige Straßenführung der Staatsstraße St 2084 zwischen der bestehenden Nordbahn und den Bahnlagen 5b oder 7 Vorzüge aufweist, da keine zusätzlichen Umwege entstehen – im Gegensatz zu einer nördlichen Verlegung der Staatsstraße St 2084 bei den Bahnlagen 4b und 5a – und keine drei Straßen annähernd parallel geführt werden. Bahnspezifische Differenzierungen sind nur beim Ausmaß notwendiger Neuversiegelung und Flächeninanspruchnahme sowie weiterer umweltrelevanter Wirkungen durch die straßenbaulichen Anpassungsmaßnahmen zu erkennen, die aber bereits in der zweiten Untersuchungsstufe im Rahmen der übergeord-

neten Kategorien Flächeninanspruchnahme und bei der dritten Untersuchungsstufe im Rahmen der Auswirkungen auf die Schutzgüter der UVP dargestellt worden sind (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 97, Anhänge A 01 bis A 04, S. 112 ff.).

Eine vorhabensbedingte räumliche Überschneidung mit möglichen künftigen Schienenprojekten besteht ausschließlich bei den beiden Trassenvarianten der sog. Marzlinger Spange (vgl. landesplanerische Beurteilung für die Schienenanbindung Ostbayerns an den Flughafen München des damaligen Bayerischen Staatsministers für Landesentwicklung und Umweltfragen vom 17.07.2003; C.III.3.17). Auch wenn keine der Bahnlagen der Realisierung der Marzlinger Spange grundsätzlich entgegenstünde, existieren Unterschiede zwischen den Bahnlagen. Dafür wurde eine inhaltlich schlüssige und nachvollziehbar begründete Bewertung unter dem Gesichtspunkt der Flexibilität der Trassenlage zur Berücksichtigung verschiedener konkurrierender Anforderungen im Planungsraum erbracht. Zusammenfassend ergab der Vergleich, dass die Bahnlage 5b mit der Bahnlage 5a im oberen Bereich der Wertung, gleich nach der Bahn 4b mit den größten Möglichkeiten an Trassenlagen, liegt. Bahnlage 7 schneidet dabei am schlechtesten ab, da sie nur zwei alternative Trassenlagen zulässt, welche beide wirtschaftlich und umweltfachlich als eher ungünstig einzuschätzen sind (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 114).

Bahnlage		4b	5a	5b	7
Unterkategorie	Gewichtsfaktor				
Auswirkungen auf den Schienenverkehr	–	1	2	2	4
Punktwert		1	2	2	4

Ergebnisse der Kategorie „Auswirkungen auf den Verkehr“ (vgl. Tabelle 38 der Konfigurationsanalyse, S. 112). Grau hinterlegte Flächen heben die besten Werte hervor.

3.1.3.3.4 Auswirkungen auf geschützte Gebiete

Alle vier Bahnlagen erzielen bei der Untersuchung der „Auswirkungen auf geschützte Gebiete“ mittlere Werte zwischen 2,34 und 3,71 Punkten, wobei die planfestgestellte Alternative 5b knapp hinter den Bahnlagen 4b und 5a rangiert (vgl. Tabelle 39 der Konfigurationsanalyse, S. 115 mit den Erläuterungen auf den S. 115 ff.; Tabelle 39a des Aktenvermerks des Luftamtes vom 17.06.2011, S. 7 f.).

Keine der vier Bahnlagen überlagert räumlich Naturschutzgebiete. Mögliche indirekte Wirkungen der Bahnlagen 4b, 5a und 5b über die erforderlichen Grundwasserabsenkungen hinaus und zusätzliche luftbürtige Stickstoffbelastungen (Deposition mit Nährstoffwirkungen) auf die umliegenden Naturschutzgebiete können ausgeschlossen werden. Alternative 7 schneidet hier am schlechtesten ab, weil die räumliche Nähe zum Naturschutzgebiet Eitinger Weiher indirekte Wirkungen durch erforderliche Grundwasserabsenkungen und weitere funktionale Beeinträchtigungen zur Folge hätte (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 115).

Alle geprüften Bahnlagen ergeben keine Flächenkonflikte mit dem westlich gelegenen Landschaftsschutzgebiet LSG OBB-01 (Landschaftsteile entlang der Isar in den Landkreisen Bad Tölz-Wolfratshausen, München, Freising). Konfliktpotentiale sind weder bei Vorhabensalternative 7, die nördlich am nächsten an das Landschaftsschutzgebiet heranrückt, noch bei den Bahnlagen 5a und 5b zu befürchten, da die Bundesautobahn A 92 in diesem Gebiet bereits als Trennungslinie fungiert. Bei Bahnlage 4b, die westlich am weitesten an das Landschaftsschutzgebiet heranrückt, ergeben sich zwar keine Flächenkonflikte. Jedoch sind hier indirekte funktionale Wirkungen zu befürchten (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 115 f.).

Die Wirkungen des Vorhabens auf landschaftliche Vorbehaltsgebiete wurden anhand folgender Funktionen bewertet: Flächenbedarf und allgemeine Funktion des landschaftlichen Vorbehaltsgebiets (Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege), Erhaltung, Schutz und Pflege der naturnahen Niedermoore mit ihrer charakteristischen Pflanzenwelt, Erhaltung der Baum- und Strauchvegetation, Erhaltung der bestehenden Grundwasserverhältnisse, Sicherung der Brutstätten für Wasser- und Sumpfvögel, Vermeidung von Kiesabbau sowie Vermeidung weiterer Zersiedelung. In der Gesamtbewertung der Auswirkungen auf landschaftliche Vorbehaltsgebiete liegt die planfestgestellte Alternative im oberen Bereich der Bewertung, wobei nur alternativenspezifische Funktionen berücksichtigt werden, also solche, bei denen die verschiedenen Bahnlagen Differenzierungen zulassen. Die Ausbauoptionen 4b und 5a weisen keine Funktionsminderungen auf und sind diesbezüglich vorzuziehen. Bahnlage 5b erhält die Vorbehaltsgebietsfunktionen – abgesehen von geringfügigen Beeinträchtigungen der allgemeinen Funktionen sowie der Erhaltung der bestehenden Grundwasserverhältnisse – aufrecht. Bei Alternative 7 ist von der deutlichsten Funktionsbeeinträchtigung auszugehen, sowohl hinsichtlich der allgemeinen Funktionen sowie der Erhaltung der Baum- und Strauchvegetation und der Grundwasserverhältnisse (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 116 ff.).

Innerhalb der Untersuchung möglicher Wirkungen auf regionale Grünzüge bezog die Konfigurationsanalyse insbesondere die Funktionen Flächenbedarf und allgemeine Funktionen (Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege), Funktion als klimaökologischer Ausgleichsraum, Vernetzungsfunktion bestehender und geplanter Natur- und Landschaftsschutzgebiete im Süden und Osten des Flughafens, Festsetzungen Bannwald und Waldfunktionen, Siedlungsgliederung und Erholungsvorsorge ein. Die planfestgestellte Alternative 5b ist in der Gesamtbewertung im mittleren Bereich nach der hier besten Bahnlage 4b – die nur sehr geringe Auswirkungen auf die Funktionen des Grünzugs mit sich bringt – zu verorten. Die Bahnlage 5b nimmt zwar einerseits eine größere Fläche des Regionalen Grünzugs „Grüngürtel Flughafen München/Erdinger Moos/Aschheimer Speichersee/Grüngürtel München Nordost (11)“ in Anspruch, hat andererseits jedoch deutlich geringere Auswirkungen auf die Funktion der Siedlungsgliederung als die Bahnen 4b und 5a, da der Teil des Grünzugs zwischen dem bestehenden Flughafengelände und Attaching weitgehend erhalten bleibt. Bahnlage 5a, welche aufgrund ihres höheren Flächenverlusts zu einer größeren Beeinträchtigung der allgemeinen Funktionen und der Erholungsvorsorgefunktion des Grünzugs führt, hat ansonsten vergleichbare Bewertungen mit Bahnlage 5b bei den übrigen Funktionen (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 119 ff.).

Bei den gesetzlich geschützten Biotopen befinden sich die Eingriffsbereiche durch die planfestgestellte Alternative 5b an der Goldach, östlich von Attaching, in einem größeren Biotopkomplex östlich der Goldach und südlich des Stoibermühlsees (Obere Lüsse) sowie im Dreieck zwischen der Staatsstraße St 2084 und der Einmündung der Zufahrtsstraße östlich von Attaching. Eine weitere, kleinere von der Bahnlage 5b betroffene Fläche nach § 30 BNatSchG, Art. 23 BayNatSchG liegt südlich der Staatsstraße St 2084 (Beginn/Ausleitung Ableitungsgraben Nord). Die flächenmäßig größten Eingriffe in geschützte Flächen nach § 30 BNatSchG, Art. 23 BayNatSchG entstehen bei den Bahnlagen 5a, 5b und 7 und ziehen einen mittleren Teilverlust mit deutlicher Beeinträchtigung der maßgeblichen Funktionen in den betroffenen Flächen und ihrem funktionalen Umfeld nach sich. Die Eingriffe können durch geeignete Kompensationsmaßnahmen indes fachlich als gut ausgleichbar eingestuft werden. Lediglich Bahnlage 4b schneidet noch etwas besser ab, da sich dort die geringsten räumlichen Konflikte durch Flächenverluste ergeben (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 123 ff.).

Die planfestgestellte Alternative 5b nimmt in der Unterkategorie der ausgewiesenen Wiesenbrüteregebiete einen mittleren Platz, nach den Alternativen 4b und 5a, allerdings vor Ausbauoption 7, ein. Sie führt zu einem Flächenanspruch von ca. 30 ha im Wiesenbrüterschutzgebiet „Marzling“, ist aber hinsichtlich der Verkehrsanbindung (Verlegung der Staatsstraße St 2084 zwischen bestehender und neuer Nordbahn) im Osten des Gebiets

verträglicher als Bahnlage 5a, bei der eine deutliche Beeinträchtigung der maßgeblichen Funktionen des Gebiets zu erwarten wären. Dementsprechend gute Bewertungen erhält Variante 4b, da dort keine Flächen des Wiesenbrüterschutzgebietes „Marzling“ in Anspruch genommen werden. Bei Bahnlage 5b handelt es sich um einen mittleren Teilverlust des Gebietes mit deutlicher Beeinträchtigung der maßgeblichen Funktionen. Anders stellt sich die Lage bei Bahnalternative 7 dar, wo flächenmäßig der größte Eingriff in das Wiesenbrüterschutzgebiet „Marzling“ erfolgt und zusätzlich das Wiesenbrüterschutzgebiet „Langwiesen“ im Osten durch die Verkehrsanbindung und die unmittelbar angrenzenden Flugbetriebsflächen funktional beeinträchtigt (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 125).

Neben den oben dargestellten spezifischen umweltrelevanten Aspekten der Flächeninanspruchnahme wird auch die Flächeninanspruchnahme als solche in die Gesamtbewertung eingestellt. Alle vier Bahnlagen liegen in einem vergleichbaren Rahmen und schwanken lediglich innerhalb eines Punktwertes von 3,2 bis 3,7 (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 125 f.).

Wie dargelegt, ist auch die Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten als abwägungsrelevanter Belang in die fachplanerische Alternativenprüfung einzustellen. Alle vier Bahnlagen führen zu einem Eingriff in das Europäische Vogelschutzgebiet „Nördliches Erdinger Moos“. Es kommt zu einer Flächeninanspruchnahme zwischen 503 und 690 ha, wobei die planfestgestellte Alternative 5b mit 644 ha hinter Bahnlage 4b auf Rang zwei liegt. Als am ungünstigsten mit Blick auf die Flächeninanspruchnahme ist die Ausbauoption 7 zu bewerten (vgl. „Variantenvergleich Natur- und Artenschutz“ der Ökokart Gesellschaft für ökologische Auftragsforschung und der Kanzlei Dr. Gronefeld, Thoma und Kollegen vom 17.08.2007, Anlage 4.7.19 in Ordner 45 der Antragsunterlagen, S. 14). Sämtliche Alternativen führen damit zu erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Vogelschutzgebietes. Im Hinblick auf die in der dritten Untersuchungsstufe zu vergleichenden Alternativen 4b, 5a, 5b und 7 zeigt sich, dass hinsichtlich des Grads der Beeinträchtigung der Erhaltungsziele mit Bezug auf die Größe des jeweiligen Schutzgebietsbestands Alternative 4b als am günstigsten zu bewerten ist. Die planfestgestellte Alternative 5b rangiert an zweiter Stelle hinter den Alternativen 4b und 5a sowie vor Alternative 7 (vgl. „Natura 2000 – FFH und Vogelschutz, Vogelschutzgebiet 7637-471 Nördliches Erdinger Moos, Unterlagen zur Verträglichkeitsprüfung“ des Büros H2 vom 18.08.2007, ergänzt am 22.02.2010, Gutachten 18 in Ordner 4/5 der Antragsunterlagen, S. 91). Allerdings sind die Unterschiede im Maß der Erheblichkeit der Beeinträchtigung nicht derart signifikant, dass Variante 4b als eindeutig vorzugswürdig zu bewerten ist. Hinsichtlich der vorhabensbedingten Beeinträchtigung von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in den FFH-Gebieten „Isarauen von Unterföhring bis Landshut“ und „Moorreste im Frei-

sing Moos und im Viehlaßmoos“ durch vorhabensbedingte Stickstoffdepositionen – die infolge wirksamer Vermeidungsmaßnahmen jedoch nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung i. S. d. § 34 Abs. 2 BNatSchG führen bzw. hinsichtlich derer sich das Luftamt die abschließende Entscheidung darüber, ob Vermeidungs- bzw. Schadensbegrenzungsmaßnahmen durchzuführen sind, oder ob statt dessen eine Abweichungsprüfung durchzuführen und eine Abweichungsentscheidung durch das Luftamt zu treffen ist, vorbehalten hat – ist festzuhalten, dass die Zusatzbelastung auf die vorhabensbedingte Erhöhung des Straßenverkehrsaufkommens zurückzuführen sind und damit unabhängig von der Bahnlage sind.

Die Gewichtung der Unterkategorien erfolgte ordnungsgemäß, insbesondere ist nicht zu beanstanden, dass die Natur- und Landschaftsschutzgebiete trotz deren hoher Werthaltigkeit mit dem gleichen Gewicht eingestellt wurden wie die übrigen Gebiete, weil bei keiner der vier Bahnlagen ein flächenmäßiger Eingriff in diese Gebiete vorliegt. Bei allen anderen Unterkategorien kommt es zu Flächenüberschneidungen mit dem Flughafengelände und damit zu deutlicheren Beeinträchtigungen. Da bei einer Gesamtbetrachtung der Bedeutung der jeweiligen Gebiete (gemessen an ihren jeweiligen Schutzziele) keine wesentlichen Unterschiede zwischen den einzelnen Gebietskategorien festzustellen waren, wurden diese mit demselben Gewicht eingestellt (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 126). Da die Auswirkungen der Flächeninanspruchnahme auf Schutzgüter der UVP und geschützte Gebiete bereits dort berücksichtigt werden, sind die verbleibenden Wirkungen auch mit dem gleichen Gewichtungsfaktor bewertet worden.

Bahnlage		4b	5a	5b	7
Unterkategorie	Gewichtungsfaktor				
Naturschutzgebiete	1	1	1	1	3
Landschaftsschutzgebiete	1	3	1	1	1
Landschaftliche Vorbehaltsgebiete	1	1	1	2	4
Regionale Grünzüge	1	2,5	3	3	4
Gesetzlich geschützte Biotope	1	3	4	4	4
Ausgewiesene Wiesenbrütergebiete	1	2	3,5	4	5
Natura 2000-Gebiete	1	3	3	4	5
Flächeninanspruchnahme insgesamt	1	3,2	3,7	3,5	3,7
Punktwert		2,34	2,53	2,81	3,71

Ergebnisse der Kategorie „Auswirkungen auf geschützte Gebiete“ (vgl. Tabelle 39a des Aktenvermerks des Luftamtes vom 17.06.2011, S. 7; Tabelle 39 der Konfigurationsanalyse, S. 115). Grau hinterlegte Flächen heben die besten Werte hervor.

3.1.3.3.3.5 Auswirkungen auf Schutzgüter der UVP

Ähnliche Ergebnisse zeigen sich bei der Prüfung der „Auswirkungen auf Schutzgüter der UVP“. Alle vier Bahnen bewegen sich zwischen 3,0 und 3,5 Punkten und unterscheiden sich nur in Nuancen (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 127 ff.).

In die Bewertung wurden die Unterkategorien „Schutzgüter Mensch, Wasser, Tiere, Pflanzen, Boden und Landschaft“ eingestellt.

Die Unterkategorie „Schutzgut Mensch“ schätzt die Auswirkungen bei der planfestgestellten Alternative 5b am geringsten ein. Da Beeinträchtigungen schon in der Kategorie „Auswirkungen auf Personen“ berücksichtigt wurden, werden an dieser Stelle folgerichtig nur die wichtigsten weiteren Wirkungen Straßenlärm, Baustellenlärm, Luftschadstoffe im Betrieb, Staub in der Bauphase und Lichtmissionen im Betrieb einbezogen. Zusammenfassend erzielt Bahnlage 5b die günstigsten Werte bei den Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch (ohne Fluglärm). Die Auswirkungen der näher an den Ortsteil Attaching heranrückenden bzw. in den Ortsteil eingreifenden Bahnlagen 4b und 5a auf das Schutzgut Mensch sind unter sämtlichen betrachteten Aspekten (Ausnahme Erholung) gravierender als die Auswirkungen der Bahnlagen 5b und 7. Die Gewichtung erfolgte auch richtig, indem vorübergehende Wirkungen (Baustellenlärm, Staub, Bauphase) einfach und dauerhafte Wirkungen (Straßenlärm und Luftschadstoffe im Betrieb) doppelt berücksichtigt wurden. Die dreifache Gewichtung der Lichtauswirkungen ist nicht zu beanstanden; die Lichtauswirkungen betreffen in unterschiedlichem Ausmaß den gesamten südlichen Bereich Attachings. Die vierfache Gewichtung der Wirkungen auf die Erholung erweist sich ebenfalls als zulässig, weil diese Wirkungen den Gesamttraum zwischen dem Flughafengelände und der Bundesautobahn A 92 betreffen (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 127 ff.).

Die Ergebnisse der Auswirkungen auf das „Schutzgut Wasser“ entsprechen den Abschätzungen der zweiten Untersuchungsstufe und können hier entsprechend übernommen werden (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 131 f.).

Die Auswirkungen auf das „Schutzgut Tiere“ (ohne Artenschutz) wurden durch die in Anspruch genommenen tierökologisch relevanten Funktionsräume sowie Lärm und Licht ermittelt. Unterschiede zwischen den Bahnlagen werden maßgeblich durch die verschiedene Höhe von Verlusten tierökologisch definierter Funktionsräume bestimmt. Aufgrund der ähnlichen Lage der Bahnlagen in Bezug auf wertbestimmende Funktionsräume liegen auch die Ergebnisse der Beanspruchung solcher Flächen relativ nah beieinander. Lediglich Bahnlage 4b hat deutlichere Abweichungen gegenüber der gesamten Flächeninanspruchnahme (s. o.), da von dieser Bahnlage Teile des Ortsgebiets von Attaching in Anspruch genommen werden, die naturgemäß keine tierökologisch wertvollen Funktionsräume darstellen. Für eine vergleichende Bewertung wurde dazu das Ausmaß der Inanspruchnahme tierökologisch relevanter Flächen in Punktwerte des der Konfigurationsanalyse zugrundeliegenden Berechnungssystems übertragen. Sollten sonstige Wirkungen auf Tiere maßgeblich sein, sind diese mit der sich daraus ergebenden Differenzierung umfasst. Eine Unterscheidung zwischen den Bahnen anhand unterschiedlicher Fluglärm- und Lichtwirkungen ist nämlich nicht möglich. Lärmpausen zwischen an- und abfliegenden Luftfahrzeugen sind für eine Kommunikation lärmempfindlicher Tiere ausreichend, was

auch durch die in Flughafennähe und die im Betriebsgelände selbst vorkommenden und erfolgreich brütenden Vogelarten belegt wird (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 132 ff.).

Die Prüfung des vorhabensbedingten Verlusts bzgl. des „Schutzgutes Pflanzen“ (ohne Artenschutz) ergab, dass Bahnlage 4b die relativ günstigste Variante mit einem geringen Teilverlust des Schutzgutes Pflanzen ist. Die Bahnlagen 5a, 5b und 7 führen zu einem mittleren Teilverlust auf einem ähnlichen Niveau. Als Maßstab für die Inanspruchnahme wertbestimmender Lebensräume von Vegetation und Flora durch Flächeninanspruchnahme und Eingriffe in Oberflächengewässer kann der Verlust an kartierten Biotopen der amtlichen Biotopkartierung und der Verlust von kartierten geschützten Flächen nach § 30 BNatSchG, Art. 23 BayNatSchG herangezogen werden. Im Verhältnis zur gesamten beanspruchten Fläche durch die Bahnlagen handelt es sich um relativ geringe Verluste wertbestimmender Lebensräume (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 134 f.).

Das Luftamt hat in die fachplanerische Alternativenprüfung ferner das „spezielle Artenschutzrecht“ als abwägungsrelevanten Belang eingestellt. Zu berücksichtigen waren vorhabensbedingte Auswirkungen auf nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützte Tier- und Pflanzenarten sowie europäische Vogelarten nach Art. 4 Abs. 2 und Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG vom 02.04.1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie). Aus artenschutzrechtlicher Sicht erweist sich Alternative 4b als am günstigsten, insbesondere wegen des fehlenden bzw. nur gering(er)en Eingriffs in Bestände des Kriechenden Selleries und des Sumpf-Siegwurztes sowie der Zauneidechse. Auch hinsichtlich der europäischen Vogelarten zeigen sich hier geringere Verluste. Die planfestgestellte Alternative 5b rangiert vor Alternative 7 auf Rang drei. Alternative 7 ist insbesondere wegen der erheblichen Eingriffe in den Bestand des Kriechenden Selleries im Keckeisgrenzgraben und besonders hohen Verlusten der lokalen Zauneidechsenpopulation als am ungünstigsten zu bewerten (vgl. „Variantenvergleich Natur- und Artenschutz“ der Ökokart Gesellschaft für ökologische Auftragsforschung und der Kanzlei Dr. Gronefeld, Thoma und Kollegen vom 17.08.2007, Anlage 4.7.19 in Ordner 45 der Antragsunterlagen, S. 15 ff.). Die Unterschiede sind jedoch insgesamt nicht sehr ausgeprägt, da bei allen vier Alternativen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände erfüllt werden.

Die Unterkategorie der Auswirkungen auf das „Schutzgut Boden“ schätzt die geringste Flächeninanspruchnahme und die relativ geringsten Eingriffe in die besonders schutzwürdigen Moorböden bei der Bahnlage 4b und die höchsten Eingriffe bei Bahnlage 7. Die planfestgestellte Variante 5b hat einen relativ geringen Flächenbedarf und einen etwas höheren Eingriff als Variante 4b in die Moorböden zur Folge und befindet sich wie Bahnalternative 5a im mittleren Feld (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 135 f.).

Ein Verlust beim „Schutzgut Landschaft“ wird nach den gleichen Gesichtspunkten bewertet wie die Belange der Erholung beim „Schutzgut Mensch“. Der Verbrauch und die Beeinträchtigung der Landschaft werden mit zunehmender Entfernung zum bestehenden Flughafen größer. Auch die optischen Auswirkungen betreffen ein größeres Umfeld. Bahnlage 4b und Bahnalternative 5b schneiden dabei gleich ab, Ausbauoption 4b ist die bestandsnächste Alternative. Alternative 5b hält dagegen einen etwas weiteren Abstand zum Bestand und beeinflusst eine etwas größere Landschaftsfläche; dieser Umstand bringt aber auch Vorteile durch geringere optische Wirkungen auf die Landschaft mit sich, da die Staatsstraße St 2084 künftig zwischen den Nordbahnen verlaufen kann. Bahnlage 5a erhält ungünstigere Werte, da sich wegen der Lage der verlegten Staatsstraße St 2084 nördlich der Bahn 5a größere optische Auswirkungen ergeben. Alternative 7 ist am ungünstigsten, da mit ihr ein hoher Anteil der Erholungsfunktion des Raums zwischen Flughafengelände und der Bundesautobahn A 92 verloren geht (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 136).

Die Gewichtung der „Auswirkungen auf die Schutzgüter der UVP“ erfolgte ebenfalls nach Maßgabe der konkreten Betroffenheiten im Planungsraum. Das „Schutzgut Mensch“ erhält danach eine starke Gewichtung, gefolgt vom „Schutzgut Wasser“. Auf dritter Rangstufe sind die „Schutzgüter Tiere, Pflanzen und Boden“ sowie auf vierter Rangstufe das „Schutzgut spezieller Artenschutz“ – da die „Schutzgüter Tiere und Pflanzen“ bereits isoliert berücksichtigt werden – und das „Schutzgut Landschaft“ verortet (vgl. Konfigurationsanalyse, S. 136 f.). Dies ist in einer Gesamtschau der jeweiligen Faktoren zu- und untereinander inhaltlich nachvollziehbar und führt zu einem schlüssig begründeten Ergebnis.

Bahnlage		4b	5a	5b	7
Unterkategorie	Gewichtungsfaktor				
Schutzgut Mensch (ohne Fluglärm)	5	3,8	4,0	2,5	2,8
Schutzgut Wasser	4	2,1	2,3	2,5	3
Schutzgut Tiere (ohne Artenschutz)	2	2,9	3,8	3,5	3,8
Schutzgut Pflanzen (ohne Artenschutz)	2	3	4	4	4
Spezieller Artenschutz	1	2,5	3	3,5	4
Schutzgut Boden	2	3	4	4	5
Schutzgut Landschaft	1	3	4	3	5
Punktwert		2,98	3,52	3,06	3,56

Ergebnisse der Kategorie „Auswirkungen auf Schutzgüter der UVP“ (vgl. Tabelle 41a des Aktenvermerks des Luftamtes vom 17.06.2011, S. 9; Tabelle 41 der Konfigurationsanalyse, S. 127). Grau hinterlegte Flächen heben die besten Werte hervor.

3.1.3.3.4 Zusammenfassung der dritten Untersuchungsstufe

Zusammenfassend wurden dabei folgende zusätzliche Ergebnisse erzielt und in die Gesamtbewertung aufgenommen:

Bei den „Auswirkungen auf den Landverkehr“ zeigen sich variantenspezifische Unterschiede nur hinsichtlich der Realisierbarkeit der Trassenvarianten der Marzlinger Spange. Hier erweist sich die Bahnlage 7 als deutlich nachteiliger gegenüber den übrigen Bahnlagen.

Die „Auswirkungen auf geschützte Gebiete“ steigen mit zunehmendem Achsabstand bzw. erhöhtem östlichen Schwellenversatz von der Bahnlage 4b bis zur Vorhabensalternative 7 an.

Ähnliches gilt für die „Auswirkungen auf die Schutzgüter der UVP“. Ausnahme sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch. Durch die Lage direkt im Ortsteil Attaching bzw. direkt daran angrenzend erhalten hier die Bahnlagen 4b und 5a hinsichtlich der nachteiligen Wirkungen von Straßen- und Baustellenlärm, Luftschadstoffen, Staub (Bauphase), Licht sowie Wirkungen auf die Erholung eine deutlich schlechtere Bewertung als die Bahnlagen 5b und 7.

Das erweiterte und vertiefte Untersuchungsspektrum der dritten Untersuchungsstufe bestätigt den bereits deutlich in der zweiten Untersuchungsstufe erkennbaren Trend zu den hier geprüften vier Nordbahnlagen: In den wichtigsten übergeordneten Kategorien ergeben sich bei einer pointiert westlichen Lage (Bahnlage 4b) gravierende Auswirkungen auf Personen und Kommunen. Diese Auswirkungen korrespondieren mit dem Maß der Überschreitung der Grenzen des Vorranggebiets für Flughafenentwicklungsflächen. Darüber hinaus bringt der niedrige Achsabstand der Bahnlage 4b nachteilige Konsequenzen für die betriebliche Funktionalität mit sich.

Mit einer Verschiebung der 3. Start- und Landebahn nach Ost-Nordost werden die nachteiligen Konsequenzen der Bahnlage 4b relativiert. Dementsprechend erzielt Bahnlage 5a bessere Werte. Am günstigsten sind die Ergebnisse für die Bahnlage 5b. Eine der Ursachen ist dabei die bei der Bahnlage 5b mögliche Verlegung der Staatsstraße St 2084 zwischen die bestehende und die neue Nordbahn. Dadurch können Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und das Schutzgut Landschaft reduziert werden. Eine darüber hinausgehende Ost-Nordost-Verschiebung der dritten Start- und Landebahn (wie bei der Bahnlage 7) führt jedoch wiederum zu einer Zunahme der nachteiligen Auswirkungen, insbesondere beim Fluglärm sowie den Auswirkungen auf Natur und Landschaft.

Als Gesamtergebnis zeigt sich, dass mit der Bahnlage 5b die Planungsziele und betrieblichen Belange unter größtmöglicher Schonung der Belange von Menschen, Kommunen sowie Natur und Landschaft in der Umgebung des Flughafens erreicht werden können. Wegen der besonders günstigen Raumposition erzielt sie bei den Auswirkungen auf Personen und Kommunen mit Abstand die besten Ergebnisse. Als einzige der untersuchten Bahnlagen befindet sie sich ausnahmslos innerhalb des Vorranggebiets für Flughafenentwicklungsflächen. Die Ergebnisse zu den Auswirkungen auf die Schutzgüter der UVP sowie auf geschützte Gebiete sind nur geringfügig ungünstiger als die Ergebnisse der in diesen Bereichen am besten bewerteten Bahnlagen 4b bzw. 5a. Je mehr von der plan-

festgestellten Alternative räumlich abgewichen wird, desto deutlicher fallen die nachteiligen Wirkungen aus. Die fachplanerische Alternativenprüfung zeigt, dass sie – gemessen an den Auswirkungen – zwischen der weiter west-südwestlich verorteten Bahnlage 5a und der ost-nordöstlichen Variante 7 den geeignetsten Platz im Raum einnimmt.

Die Ergebnisse der verschiedenen Bewertungskategorien und Gewichtungsfaktoren mit ihrer Auswirkung auf die vergleichende Abwägung verdeutlicht nachstehende Tabelle:

Bahnlage			4b	5a	5b	7
Übergeordnete Kategorien	Gewichtungsfaktor	Anteil am Gesamtergebnis	Punktwerte			
Auswirkungen auf Personen	6	30 %	5,03	2,92	2,48	3,56
Auswirkungen auf Schutzgüter der UVP	4	20 %	2,98	3,52	3,06	3,56
Betriebliche Funktionalität	3	15 %	4,40	1,80	1,00	1,20
Auswirkungen auf Kommunen	3	15 %	6,88	2,57	1,80	2,75
Auswirkungen auf geschützte Gebiete	2,5	12,5 %	2,34	2,53	2,81	3,71
Vorranggebiet für Flughafenentwicklungsflächen	1	5 %	7,42	6,36	0,00	0,21
Auswirkungen auf den Landverkehr	0,5	2,5 %	1	2	2	4
Gesamtbewertung der Bahnlagen			4,49	2,92	2,18	2,95

Gesamtbewertung der Planungsvarianten in der dritten Untersuchungsstufe (vgl. insbesondere Tabelle 44b des Aktenvermerks des Luftamtes vom 17.06.2011, S. 11; Tabelle 44 der Konfigurationsanalyse, S. 140; Tabelle 44a der Konfigurationsanalyse – Stellungnahme zur Erweiterung der Kategorie „Auswirkungen auf Personen“ um den Pegelbereich 52 – 55 dB(A) vom 14.06.2011 der FMG, S. 11). Grau hinterlegte Flächen heben die besten Werte in der jeweiligen Kategorie hervor.

3.1.4 Fachplanerische Dimensionierung und Bahnlänge

Das Luftamt kommt im Rahmen der fachplanerischen Alternativenprüfung weiterhin zum Ergebnis, dass die Dimensionierung der planfestgestellten Alternative 5b geeignet und erforderlich und folglich gerechtfertigt ist, um die Planungsziele der FMG zu erfüllen. Neben der Notwendigkeit der Bahnlänge von 4.000 m für die Verkehrsabwicklung der darauf operierenden Luftfahrzeuge wird die Bahnlänge auch aus Gründen der Funktionalität sowohl des Flughafensystems auf der Landseite als auch der luftseitigen Verkehrsflüsse benötigt. Bereits geringe Betriebsbeschränkungen hinsichtlich bestimmter Gewichtsklassen oder Luftfahrzeugmuster bzw. -typen auf der planfestgestellten Alternative 5b führten in dem sensibel auf Veränderungen reagierenden Flughafensystem qualitativ zu einer nicht mehr akzeptablen Erhöhung der durchschnittlichen Verzögerungswerte pro Flugbewegung. Das Luftamt sieht daher die flugbetriebliche Notwendigkeit, die planfestgestellte Alternative 5b angesichts der eingeschränkten Flexibilität des Flughafensystems sowohl für Starts als auch für Landungen und für alle auf dem Verkehrsflughafen München verkehrenden Luftfahrzeuge zu nutzen, als gegeben an.

Spezifische Fragestellungen der Dimensionierung der planfestgestellten Alternative 5b im Kontext des (europäischen) Naturschutzrechts, welche nicht Teil der fachplanerischen Abwägung sind (vgl. BVerwG, Urteil vom 09.07.2009, Az. 4 C 12.07, juris RdNr. 13), werden unter C.III.3.9 eingehend beleuchtet.

Hinsichtlich der technischen Einzelheiten der Dimensionierung wird auf die Ausführungen unter C.III.3.2 Bezug genommen.

Zur Ermittlung, Bewertung und Darstellung der Anforderungen an die Bahnlänge des planfestgestellten Ausbaivorhabens hat die FMG das Gutachten „Nachweis der erforderlichen Länge der 3. Start- und Landebahn“ vom 11.08.2007 der GfL – Gesellschaft für Luftverkehrsforschung mbH (Anlage 4.1.05 in Ordner 39 der Antragsunterlagen) sowie den „Funktionsnachweis der luftseitigen Verkehrsflüsse am Flughafen München im Jahre 2020“ vom 24.07.2007 der DFS (Anlage 4.1.04 in Ordner 39 der Antragsunterlagen) vorgelegt.

Die sachverständige Bewertung der GfL „Nachweis der erforderlichen Länge der 3. Start- und Landebahn“ vom 11.08.2007 (im Folgenden: Nachweis der GfL) nahm Bezug auf die Begutachtung „Erforderliche Länge für eine dritte S/L-Bahn in München“ vom 26.06.2006 von Jürgen Mihlan sowie die Expertise „Technische Beschreibung des Vorhabens“ vom 12.07.2006 der Dorsch Consult Airports GmbH, welche im Zuge des Raumordnungsverfahrens der 3. Start- und Landebahn angefertigt wurden.

Diese Beurteilungen der GfL, von Mihlan und Dorsch hat das Luftamt einer Qualitätskontrolle zugeführt. Die „Qualitätskontrolle im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens für eine 3. Start- und Landebahn am Verkehrsflughafen München – Erforderliche Startbahnlänge –“ vom 08.07.2010 der airsight GmbH hat die getätigten flugbetrieblichen Annahmen und Berechnungen im Gutachten der GfL und der dort in Bezug genommenen anderen sachverständigen Aussagen insbesondere hinsichtlich der herangezogenen Referenzluftfahrzeuge und der Rahmen- und Umgebungsbedingungen einer Validierung unterzogen. Ergänzend zu den bereits vorliegenden Analysen hat airsight im zweiten Abschnitt der Qualitätskontrolle weitere Berechnungen von Start- und Landestrecken potentieller Referenzluftfahrzeuge zur Ermittlung der Bahnlänge durchgeführt.

Die FMG hat daraufhin gutachtliche Bewertungen zu Gesichtspunkten der Funktionalität des Flughafensystems und des Nachweises der luftseitigen Verkehrsflüsse erstellen lassen (vgl. „Auswirkungen auf das Verspätungsniveau bei Reduzierung bzw. Nichtnutzung der 3. Start und Landebahn für Starts (TAAM 108), Ergänzende Stellungnahme zum Funktionsnachweis der luftseitigen Verkehrsflüsse am Flughafen München im Jahre 2020“ vom 30.12.2010 der DFS, im Folgenden: TAAM 108; „Temporäre Schließung der Südpiste (TAAM 109), Ergänzende Stellungnahme zum Funktionsnachweis der luftseitigen Verkehrsflüsse am Flughafen München im Jahre 2020“ vom 30.12.2010 der DFS, im Folgenden: TAAM 109), vorgelegt mit Schreiben der FMG vom 12.01.2011. Daneben hat die FMG arrondierende Ausführungen zur Bestimmung der Bahnlänge („Länge von Start- und Landebahnen im internationalen Vergleich – aktualisiert auf eine Flugplatzbezugstemperatur von 24,0°C“ vom 31.08.2010 der GfL – Gesellschaft für Luftverkehrsforschung mbH; „Ergänzender Sicherheitsaspekt langer Start-/Landebahnen“ vom 11.07.2010 der GfL – Gesellschaft für Luftverkehrsforschung mbH) und eine „Zusammenfassende Begründung der Länge der dritten Start- und Landebahn“ vom 25.01.2011 (im Folgenden: Zusammenfassung Bahnlänge) vorgelegt.

Das Luftamt hat die Gutachten eingehend gewürdigt und ist zur Überzeugung gelangt, dass eine Bahnlänge von 4.000 m für die Abwicklung des für den Planungsfall 2020 und – im Wege eines Ausblicks – den Planungsfall 2025 prognostizierten Verkehrsaufkommens aus fachplanerischer Sicht erforderlich ist, um die – wie oben unter C.III.2.2 bereits ausführlich hergeleitet und dargestellt – in zulässiger Weise verfolgten Planungsziele der FMG zu erreichen.

3.1.4.1 Notwendigkeit der Bahnlänge für die Verkehrsabwicklung der auf der Alternative 5b verkehrenden Luftfahrzeuge

Die Notwendigkeit der Bahnlänge von 4.000 m resultiert aus den Streckenerfordernissen der auf der Alternative 5b im Planungsfall 2025 verkehrenden Luftfahrzeuge. Das Bahn-nutzungskonzept des künftigen Dreibahnsystems sieht eine Nutzung der Alternative 5b als Start- und Landebahn vor. Im Planungsfall 2025 finden bei Verteilung der Flugbewegungen auf das Dreibahnssystem 45 % Landungen und 10 % Starts in Betriebsrichtung West und 44 % Landungen und 7 % Starts in Betriebsrichtung Ost auf der planfestgestellten dritte Bahn statt (vgl. TAAM 108, S. 24, 27).

3.1.4.1.1 Methodik der Streckenberechnungen

Für die Ermittlung der erforderlichen Start- und Landebahnstrecken von Luftfahrzeugen und damit der notwendigen Bahnlänge existieren keine rechtlich verbindlichen Methoden. Dem Grunde nach stehen zwei methodische Vorgehensweisen zur Verfügung, welche die physikalischen und örtlichen Gegebenheiten sowie die anderweitigen technischen Voraussetzungen der Luftfahrzeuge entsprechend berücksichtigen:

Zum einen können methodisch die Regelwerke der ICAO Aerodromes, Annex 14 to the Convention on International Civil Aviation, Volume I, „Aerodrome Design and Operations“, 5th Edition, July 2009 mit Verweis auf das ICAO-Dokument Nr. 9157 (Aerodrome Design Manual – ADM, Part I „Runways“, 3rd Edition, 2006, im Folgenden: ADM) herangezogen werden. Dabei wird die Bahnlänge im Wesentlichen mit pauschalierten Annahmen bestimmt; dies gilt insbesondere für den Fall, dass keine Leistungsdaten von Luftfahrzeugen bekannt sind. Auf Basis einer Bezugsstartbahnlänge werden pauschale Zuschläge für Temperatur, Höhenlage und Bahnneigung gemacht.

Zum anderen ist die erforderliche Bahnlänge auch aus den in Flughandbüchern der Hersteller enthaltenen Daten der Luftfahrzeuge ermittelbar. Bei dieser Methodik handelt es sich um die für den Luftfahrzeugführer vorgeschriebene Verfahrensweise zur Bestimmung der konkreten Startstrecke jedes einzelnen Fluges unter Einbeziehung aller aktuellen und relevanten Eingangskriterien. Die Daten der Hersteller wurden durch Flugtests ermittelt und geben tatsächliche Werte wieder.

Im Rahmen beider methodischer Ansätze werden auch die Daten der sog. Aeroplane Characteristics for Airport Planning (vgl. Nr. 3.2.3 des ADM) – dabei handelt es sich um Dokumente von Herstellern mit Leistungsdaten von Luftfahrzeugen – verwendet.

Der Schwerpunkt der Betrachtungen liegt bei sämtlichen vorliegenden Gutachten auf der Ermittlung der Startstrecken und nicht der Landestrecken, da der Streckenbedarf der Luftfahrzeuge bei Starts regelmäßig höher ist als bei Landungen. Dies beruht auf mehreren Umständen, namentlich auf höherem Gewicht beim Start als bei der Landung, der Berücksichtigung verschiedener Szenarien beim Start (Triebwerksausfall und Startabbruch) und größerem Einfluss meteorologischer Faktoren im Startfall (vgl. Qualitätskontrolle air-sight, S. 30).

Die Dimensionierung der 3. Start- und Landebahn wurde in den vorliegenden sachverständigen Bewertungen folgendermaßen beurteilt:

„Technische Beschreibung des Vorhabens“ vom 12.07.2006 der Dorsch Consult Airports GmbH

Die „Technische Beschreibung des Vorhabens“ der Dorsch Consult Airports GmbH (im Weiteren: Dorsch) wurde im Rahmen des Raumordnungsverfahrens erstellt und von der GfL im „Nachweis der erforderlichen Länge der 3. Start- und Landebahn“ vom 11.08.2007 (Anlage 4.1.05 zu Ordner 39 der Antragsunterlagen, S. 9 f., 19 f.) für weitere Streckenberechnungen in Bezug genommen.

Dorsch hielt sich bei der Ermittlung der Bahnlänge grundsätzlich an die (pauschalierenden) Vorgaben der ICAO. Es wurden Startbahnlängen von 32 verschiedenen Luftfahrzeugmustern unter Beachtung von Korrekturfaktoren nach den Regelwerken der ICAO im Annex 14, Volume I Aerodromes sowie im Handbuch ADM berechnet. Im Einzelnen verwendete der Gutachter bei der Festlegung der Flugplatzhöhe den Wert von 448 m ü. NN, bei der Flugplatzbezugstemperatur 22,8°C und der (positiven bzw. negativen) Bahnneigung $\pm 0,12\%$ als Eingangsdaten der Korrekturfaktoren innerhalb der Streckenberechnungen. Nach Feststellung der Grundbahnlänge anhand der sog. Aeroplane Characteristics for Airport Planning (vgl. Nr. 3.2.3 des ADM) wurden den ICAO-Regelwerken standortbezogene Korrekturzuschläge entnommen und mit der Grundbahnlänge addiert. Dorsch kam zum Ergebnis, dass der überwiegende Teil der untersuchten Luftfahrzeuge eine Bahnlänge von 4.000 m benötigt (vgl. a. a. O., S. 58 ff.).

„Erforderliche Länge für eine dritte S/L-Bahn in München“ vom 26.06.2006 von Jürgen Mihlan

Mihlan wählte in seinem Gutachten, das er im Rahmen des Raumordnungsverfahrens erstellte, acht verschiedene Luftfahrzeugtypen, bei denen er – unter Annahme verschiedener Bedingungen – den Startstreckenbedarf errechnete. Methodisch verwendete er

hierzu die Daten der Flughandbücher der ausgewählten Luftfahrzeugtypen und entsprechende Computerprogramme, um die Ergebnisse der Begutachtung von Dorsch einer weiteren Prüfung zu unterziehen. Bei der Berechnung der Startstrecken der acht Luftfahrzeugtypen Boeing 747-400, 777-300ER, 767-400, Airbus A340-300, A340-600, A330-343, A380-863F und MD 11F legte Mihlan als Eingangsparameter eine Druckhöhe von 1.487 ft, eine Nullwindkomponente, keine Hindernisse über einer 1,6 %-Ebene, eine Bahnneigung von $\pm 0,15$ % je nach Betriebsrichtung, eine Temperatur von 25 °C bei einer trockenen Bahn und 15 °C bei einer nassen Bahn zugrunde. Damit sollte eine normale und repräsentative Betriebssituation abgebildet werden, die jedoch extremere Situationen (z. B. Hochsommertemperaturen oder einen kontaminierten Bahnzustand) nicht einbezieht. Diese Analyse von Mihlan ergab beim Luftfahrzeugtyp Airbus A380-863F den höchsten Startstreckenbedarf von bis zu 3.959 m. Alle betrachteten Luftfahrzeugtypen – mit Ausnahme des Airbus A330-343 – benötigten Startstrecken von durchschnittlich rund 3.600 m. Aufgrund dieser Erkenntnisse und der Umstände, dass die Luftfahrzeugtypen Boeing 777-330, Airbus A380-863F oder auch Boeing 747-8/8F sogar eine Startstrecke von über 3.800 m beanspruchten, sprach Mihlan als Ergebnis seiner Analyse die Empfehlung einer Bahnlänge von 4.000 m aus (vgl. a. a. O., S. 6 ff.; Nachweis der GfL, S. 9 f.).

„Nachweis der erforderlichen Länge der 3. Start- und Landebahn“ vom 11.08.2007 der GfL – Gesellschaft für Luftverkehrsforschung mbH

Zur Bestimmung der erforderlichen Bahnlänge hat GfL im antragsgegenständlichen Gutachten (Anlage 4.1.05 in Ordner 39 der Antragsunterlagen) Start- und Landebahnstrecken maßgebender Luftfahrzeuge unter Einbeziehung der Ergebnisse der Expertisen im Raumordnungsverfahren durch flugbetriebliche Berechnungen konkretisiert. GfL untersuchte dabei die erforderliche Bahnlänge anhand von drei ausgewählten Referenzluftfahrzeugen (Boeing 767-300, 777-200ER, Airbus A340-300), vgl. Nachweis der GfL, S. 19 ff. Die Berechnungen erfolgten mit den in Flughandbüchern für diese Luftfahrzeugtypen enthaltenen Daten sowie mit entsprechenden Computerprogrammen. Die Berechnungen von GfL basieren auf den Eingangsdaten einer Flugplatzhöhe von 1.487 ft, einer Temperatur von 32 °C für eine trockene Bahn und 25 °C für eine nasse Bahn, der Annahme keines Gegenwindes, eines Luftdrucks von 1013 hPa, einer Bahnneigung von $\pm 0,1^\circ$ sowie einer Klappenstellung u. a. (Klimaanlage, Enteisung) auf „aus“. Das Gutachten ergab aufgrund der Berechnungen der drei Referenzluftfahrzeuge eine notwendige Bahnlänge von 4.000 m (vgl. Nachweis der GfL, S. 20 ff.).

3.1.4.1.2 Qualitätskontrolle und ergänzende Startstreckenberechnungen

Nach eingehender Prüfung der antragsgegenständlichen Expertise von GfL sowie der dort in Bezug genommenen sachverständigen Bewertungen im Raumordnungsverfahren hat das Luftamt fachliche Defizite bei den vorliegenden Gutachten festgestellt. Das Luftamt hielt die von der FMG vorgelegten sachverständigen Begutachtungen insbesondere im Hinblick auf die Methodik als nicht ausreichend schlüssig erläutert und hinreichend argumentativ untermauert. Die Darstellung der GfL und die in Bezug genommenen sachverständigen Aussagen erwiesen sich als nicht in ausreichendem Maße nachvollziehbar. Ebenso waren Eingangsdaten teilweise unvollständig, inkonsistent oder falsch. Insbesondere wiesen die gutachtlichen Äußerungen keine einheitliche belastbare Methodik und fachliche Konsistenz auf.

Aufgrund dieser Umstände sowie der in Einwendungen vorgebrachten und im Erörterungstermin vertieften Argumente hat das Luftamt bei der airsight GmbH (im Weiteren: airsight) eine „Qualitätskontrolle im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens für eine 3. Start- und Landebahn am Verkehrsflughafen München – Erforderliche Startbahnlänge –“ vom 08.07.2010 durchführen lassen, bei welcher u. a. die Mängel der von der FMG vorgelegten Gutachten bestätigt wurden.

3.1.4.1.2.1 Ergebnisse der Qualitätskontrolle der sachverständigen Begutachtungen

Airsight stellte bei ihrer Qualitätskontrolle der Begutachtung von Dorsch fest, dass diese insbesondere an der fehlenden Nachvollziehbarkeit der einzelnen Berechnungen leidet, da die Ergebnisse der Streckenberechnungen lediglich grafisch in einem Diagramm abgebildet wurden, eine sonstige Erklärung aber vermissen lassen. Des Weiteren wurden Anteile der Streckenberechnungen anhand der sog. Aeroplane Characteristics for Airport Planning (vgl. Nr. 3.2.3 des ADM) der Luftfahrzeughersteller ermittelt, die aber im Gutachten nicht einzeln – auch nicht in gleichwertiger Weise im Literaturverzeichnis – aufgeführt wurden. Die Auswahl der Referenzluftfahrzeuge wurde nicht dezidiert begründet (vgl. Dorsch, S. 58 ff.; Qualitätskontrolle airsight, S. 7 f.).

Ähnliche Qualitätsmängel wies auch das Gutachten von Mihlan auf. Unklar blieb bei dieser Expertise, welche Rahmen- und Umgebungsbedingungen für die Ermittlung der Startstrecken nach den Flughandbüchern und entsprechenden Computerprogrammen konkret eingestellt wurden. Insbesondere lassen sich die zugrunde liegenden Werte bei den zusätzlich berücksichtigten luftfahrzeugspezifischen Faktoren (namentlich die Angabe der Klappenstellung) nicht erschließen (vgl. Mihlan, S. 7, 9). Ferner liefert Mihlan keine Be-

gründung für die Auswahl der maßgeblichen Referenzluftfahrzeuge. Die Eingangsannahmen stellten sich folglich als nicht ausreichend valide dar, wenn auch diese teilweise nur geringfügige Auswirkungen auf das Ergebnis hatten (vgl. Qualitätskontrolle *airsight*, S. 9 ff.). Während Mihlan eine Druck- bzw. Flugplatzhöhe von 1.487 ft (entspricht 453,24 m ü. NN) in seine Studie einstellte, verwendete Dorsch eine Höhe von 448 m ü. NN (vgl. Mihlan, S. 8; Dorsch, S. 59). Die GfL ging von 436,8 m bzw. 441,6 m ü. NN aus (vgl. Nachweis der GfL, S. 23). Auch bei der Bahnneigung wurden von den Gutachtern unterschiedliche Werte angenommen. Mihlan gibt die Bahnneigung mit $\pm 0,15\%$, Dorsch mit $\pm 0,12\%$ und GfL mit $\pm 0,1^\circ$ – das entspricht $\pm 0,17\%$ – an (vgl. Mihlan, S. 8; Dorsch, S. 60; GfL, S. 22). Das Gutachten von Mihlan erlaubt ferner keine Überprüfung und kein Nachvollziehen der ermittelten Streckenlängen, da sämtliche Berechnungen auf nicht öffentlich zugängliche Dokumente gestützt wurden (vgl. Mihlan, S. 9). Zu beanstanden waren u. a. auch die Abweichungen der MTOM-Angaben (Maximum Take Off Mass) der ausgewählten Referenzluftfahrzeuge zu den Herstellerangaben. Bei dem von Mihlan gewählten Referenzluftfahrzeug „MD 11F“ handelte es sich daher richtigerweise wohl um die „MD 11ER“. Die MTOM-Angaben der Boeing 767-400, korrekt als Boeing 767-400ER bezeichnet, sowie des Airbus A380-863F wiesen Abweichungen im Vergleich zu den Herstellerangaben auf (vgl. Mihlan, S. 10).

Schwächen zeigten sich ferner bei den flugbetrieblichen Berechnungen der GfL: Neben dem Umstand, dass auch hier die Auswahl der Referenzluftfahrzeuge nicht näher erläutert wurde, verwandten die Gutachter die Typenbezeichnung innerhalb des Referenzluftfahrzeugs Boeing 777-200ER uneinheitlich (vgl. Nachweis der GfL, S. 19, 24 f.; Qualitätskontrolle *airsight*, S. 14, 20 f.). Es erwies sich als unklar, ob die Ergebnisse von Dorsch aus dem Raumordnungsverfahren unverändert übernommen oder modifiziert wurden (vgl. Nachweis der GfL, S. 20; Qualitätskontrolle *airsight*, S. 15). Unzureichend wurde im Gutachten der GfL zudem die Annahme der Temperatur bei den Eingangsdaten zur Ermittlung der Bahnlänge bewertet. Insbesondere fehlte es an einer tragfähigen Begründung der zugrunde gelegten Temperatur von 32 °C (vgl. Nachweis der GfL, S. 20 f.; Qualitätskontrolle *airsight*, S. 15 f.). Auffallend waren hier die verschiedenen Annahmen von Mihlan (trockene Bahn: 25 °C, nasse Bahn: 15 °C) einerseits und der GfL (trockene Bahn: 32 °C, nasse Bahn: 25 °C) andererseits (vgl. Qualitätskontrolle *airsight*, S. 16, 19 f.). Auch hier waren im Übrigen Abweichungen der MTOM-Angaben der ausgewählten Luftfahrzeugtypen Boeing 757-300 und Boeing 787-9 von den Herstellerangaben feststellbar (vgl. Nachweis der GfL, S. 21; Qualitätskontrolle *airsight*, S. 18). Solche Unrichtigkeiten fanden sich ebenso bei den Einzelberechnungen der Referenzluftfahrzeuge (vgl. Nachweis der GfL, S. 24 f.; Qualitätskontrolle *airsight*, S. 22 f.). Wie Mihlan verwandte auch GfL

für ihre Streckenberechnungen keine öffentlich zugänglichen Computerprogramme, die eine Überprüfung zuließen (vgl. Nachweis der GfL, S. 23; Qualitätskontrolle *airsight*, S. 18). Die Analyse der GfL ermittelte einen Streckenbedarf der Referenzluftfahrzeuge von über 4.000 m. Daraus ließ sich schließen, dass es für die zugrunde gelegte Bahnlänge von 4.000 m Nutzlastbeschränkungen geben muss, die aber im Gutachten nicht näher quantifiziert wurden (vgl. Nachweis der GfL, S. 23 f.; Qualitätskontrolle *airsight*, S. 21).

3.1.4.1.2.2 Ergänzende Startstreckenberechnungen

Angesichts der methodischen Defizite und der Unsicherheiten bezüglich der gewählten Eingangsdaten konnte sich das Luftamt keine abschließende Meinung zur Notwendigkeit einer Bahnlänge von 4.000 m bilden. Im Rahmen der Qualitätskontrolle der bereits vorliegenden Gutachten ließ es deshalb ergänzende Startstreckenberechnungen durchführen.

Diesen ergänzenden Streckenberechnungen wurde ein international anerkanntes Verfahren zur Bestimmung des Streckenbedarfs bzw. der Bahnlänge nach dem Regelwerk der ICAO Aerodromes, Annex 14 to the Convention on International Civil Aviation, Volume I, „Aerodrome Design and Operations“, 5th Edition, July 2009, zugrunde gelegt. Dieser Annex 14 beinhaltet in Volume I Vorgaben zur Gestaltung und zum Betrieb von Flugplätzen und verweist in dem hier relevanten Kapitel 3 auf das ICAO-Dokument Nr. 9157 (Aerodrome Design Manual – ADM, Part I „Runways“, 3rd Edition, 2006). Im ADM werden die Bestimmungen in Anhang 14, Band I, zum Zweck der Erleichterung einer einheitlichen Anwendung näher ausgeführt und konkretisiert. Im vorliegend maßgeblichen Kapitel 3 des ADM finden sich Vorgaben zur Bestimmung der Länge von Start- und Landebahnen; insbesondere wird dabei auf die in Anhang 3 zum ADM enthaltenen „Flugleistungskurven und Tabellen zur Planung von Start- und Landebahnen“ sowie auf das Beratungsrundschreiben (Advisory Circular 150/5325-4B, Runway length requirements for airport design) der US-amerikanischen Bundesluftfahrtbehörde (Federal Aviation Administration – FAA) vom 07.01.2005 Bezug genommen (vgl. ADM, Appendix 3, Chapter 1.3, S. A3-1).

Rechtlich sind die internationalen Bestimmungen in den Regelwerken der ICAO als fachliche Expertenaussage bzw. als antizipiertes Sachverständigengutachten zu werten und für die Ermittlung der Bahnlänge im Rahmen der nationalen luftverkehrsrechtlichen Zulassungsentscheidung maßgeblich. Der ICAO wurden in Art. 37 des Chicagoer Abkommens über die internationale Zivilluftfahrt vom 07.12.1944 (Beitrittsgesetz der Bundesrepublik Deutschland vom 07.04.1956, BGBl. II S. 411) Befugnisse für Vorgaben international einheitlicher Grundlagen und Rahmenbedingungen des Luftverkehrs verliehen. Basierend auf dieser Ausgangslage hat die ICAO im Anhang 14 (Mindest-)Standards und Rahmen-

bedingungen für die Anlage und den Betrieb von Flugplätzen geschaffen und mit dem Handbuch ADM um detaillierte Anforderungen für die Planung von Start- und Landebahnen ergänzt. Diese Vorgaben in den Regelwerken der ICAO bilden daher für die Mitgliedsstaaten des Chicagoer Abkommens einheitliche technische Vorgaben für die Konzeption und Planung von Start- und Landebahnen und stellen die fachliche Grundlage für die Entscheidung über die Dimensionierung nach Maßgabe der Vorschriften des nationalen Luftverkehrsrechts dar. Nach alledem sind die Richtlinien und Empfehlungen der hier einschlägigen Regelwerke der ICAO luftverkehrstechnische Bestimmungen, die auf internationalen Erkenntnissen und Erfahrungen von anerkannten Fachleuten bzw. Gremien basieren, und daher fachliche Bewertungen und Formulierungen zur bestverfügbaren luftverkehrlichen Technik, Praxis und Normung aufzeigen. Des Weiteren hat die Anlage und der Betrieb von Flughäfen nach § 42 Abs. 1 Satz 2 LuftVZO in Übereinstimmung mit den für die Bundesrepublik Deutschland geltenden Vorschriften der ICAO, insbesondere des Anhangs 14, zu erfolgen (vgl. Wysk in: Grabherr/Reidt/Wysk, Einleitung zum LuftVG, RdNr. 159; Deutsch in: Kölner Kompendium Band 2, Teil I B, RdNr. 141; Qualitätskontrolle *airsight*, S. 25).

Das Verfahren zur Ermittlung der Bahnlänge stellt sich danach folgendermaßen dar:

Im Ausgangspunkt enthält das Regelwerk der ICAO, Anhang 14, Band I, in Nr. 3.1.7 und 3.1.8 Bestimmungen zur Ermittlung der Bahnlänge und Definitionen einer „primary runway“ (Haupt-Start- und Landebahn) sowie einer „secondary runway“ (Neben-Start- und Landebahn). Insbesondere Anmerkung 4 in Nr. 3.1.7 verweist auf das ICAO-Dokument ADM. Das ADM greift die Definitionen „primary“ und „secondary runway“ in Kapitel 3, dort Nr. 3.2.1 – Nr. 3.2.4 auf und verweist anschließend – vgl. Nr. 3.2.5 des ADM – in dessen Appendix 3. Die Nr. 1.3 des Anhangs 3 zum ADM nimmt ihrerseits auf die Ausführungen des Dokuments AC 150/5325-4B der FAA Bezug. In Nr. 103 des AC 150/5325-4B der FAA finden sich weitere Begriffsbestimmungen einer „primary“ und „secondary runway“. Gleichwohl ist die Anwendung des AC 150/5325-4B der FAA letztendlich unabhängig von der Einordnung der 3. Start- und Landebahn als „primary“ oder „secondary runway“ und kann insoweit offen bleiben.

Unter Nr. 102 b des AC 150/5325-4B der FAA werden ein fünfstufiges Verfahren und entsprechende Prinzipien zur Bestimmung empfohlener Start- und Landebahnlängen beschrieben. Nach einer Auswahl sog. konstruktionskritischer Luftfahrzeuge (vgl. dazu auch Nr. 102 (8) des AC 150/5325-4B: mindestens 500 Flugbewegungen/Jahr) werden diejenigen Luftfahrzeuge, welche die längsten Start- und Landebahnstrecken bei maximal zugelassener Startmasse (MTOM) erfordern, als Referenzluftfahrzeuge bestimmt. Die Bahnlänge wird sodann unter Heranziehung der sog. Airport Planning Manuals (von Boeing als

„Airplane Characteristics for Airport Planning“, von Airbus als „Aircraft Characteristics“ bezeichnet) ermittelt (vgl. auch Nr. 402 a, 403 des AC 150/5325-4B; Nr. 3.2.5 des ADM). Gegebenenfalls ist abschließend ein Anpassungsverfahren durchzuführen. Nr. 403 d des AC 150/5325-4B regelt, dass die endgültig empfohlene Bahnlänge die längste der ermittelten Werte ist, nachdem sämtliche Anpassungen für alle evaluierten konstruktionskritischen Flugzeuge erfolgt sind (vgl. ebenso Nr. 3.2.1. des ADM; Nr. 3.1.7 des ICAO Anhang 14).

Das Luftamt erachtet die von airsight herangezogene Methodik als belastbar und valide. Die Qualitätskontrolle hat das vorstehend dargestellte Ableitungsverfahren luftverkehrstechnisch verifiziert. Die Methodik der Ermittlung der Bahnlänge beruht auf international anerkannten Regelwerken der ICAO; das angewandte Verfahren ist international eingeführt, die dabei verwendete Datengrundlage weist aufgrund fortlaufend aktualisierter bedarfsbezogener Herstellerinformationen (sog. Airport Planning Manuals) den neuesten Stand auf und erlaubt die Berücksichtigung luftfahrzeugspezifischen Startgewichts und spezifischer Triebwerkskombinationen. Außerdem kann mit Hilfe dieses Verfahrens nach Nr. 3.2.1 i. V. m. Nr. 3.2.5 des ADM und Anhang 3 hierzu – anders als bei einer bloß pauschalierten Anwendung der Korrekturfaktoren für lokale Randbedingungen, wie dies in Nr. 3.2.1 des ADM i. V. m. Nr. 3.5.1 bis 3.5.5 angelegt ist – eine deutlich ausdifferenziertere Betrachtung erfolgen. So war es möglich, aufgrund der Angaben in den sog. Airport Planning Manuals der Hersteller den Temperatur- und Höheneinfluss konkret-individuell zu berücksichtigen und operative Limitierungen einzubeziehen (vgl. Qualitätskontrolle airsight, S. 27 f.).

Im Einzelnen gliedert sich das Ableitungsverfahren nach Nr. 102 des AC 150/5325-4B der FAA in fünf Schritte: Identifikation der konstruktionskritischen Luftfahrzeuge, Identifikation der Luftfahrzeuge mit den höchsten Startstreckenerfordernissen (bei MTOM), Auswahl des Verfahrens und Ermittlung der Startstrecken anhand der Ergebnisse aus Schritt zwei, Festlegung der empfohlenen Bahnlänge anhand der zuvor ermittelten Startstrecken und schließlich Anpassung der empfohlenen Bahnlänge.

Airsight hat im Wege der ergänzenden Startstreckenberechnungen die Luftfahrzeugfamilien Airbus A300, Airbus A330, Boeing 767, Boeing 777, die künftigen Modelle Boeing 787, Airbus A350 sowie die Luftfahrzeugfamilien DC 10, MD 11, Airbus A340, Boeing 747 und Airbus A380 anhand der Erkenntnisse der antragsgegenständlichen „Luftverkehrsprognosen 2020 für den Flughafen München“ (Anlage 4.1.01 zu Ordner 39 der Antragsunterlagen) und der „Ergänzenden Szenariobetrachtungen zu der Luftverkehrsprognose 2020 für den Flughafen München“ (Gutachten 01 zu Ordner 1/5 der Antragsunterlagen)

als konstruktionskritische Luftfahrzeuge identifiziert (vgl. Qualitätskontrolle *airsight*, S. 30 f.).

Die Vorprüfung der Ermittlung der Luftfahrzeuge mit den höchsten Startstreckenerfordernissen bei MTOM hat zusammenfassend ergeben, dass 24 Luftfahrzeuge der Typen Boeing 777-200ER, 777-300, Airbus A340-300, A330-200, Boeing 767-400ER, Airbus A330-300, A330-200F, A340-600, Boeing 747-400ER, 747-400ER F, Airbus A340-500, Boeing 767-200ER, 767-300ER, 767-300F und 767-400ER die längsten Startstrecken benötigen (vgl. Qualitätskontrolle *airsight*, S. 31 ff., insbesondere S. 39, Tabelle 5).

Im Weiteren hat *airsight* aufgrund dieser Ergebnisse i. S. d. Nr. 102 b (3) Satz 1 des Advisory Circular 150/5325-4B der FAA das maßgebliche Verfahren bestimmt. Da im vorliegenden Fall sämtliche im Wege der Vorprüfung bestimmten Luftfahrzeuge einer Gewichtsklasse zuzuordnen sind, deren maximal zulässiges Startgewicht (MTOM) höher ist als 60.000 Pfund (27.200 kg), hatte folglich eine Einzelbetrachtung der Luftfahrzeuge bei der Berechnung der Startbahnlänge zu erfolgen. Die Randbedingungen der Berechnungen wurden nach Überzeugung des Luftamtes methoden- und fachgerecht ermittelt. Die Flugplatzbezugstemperatur entspricht mit 24,0°C (inzwischen) der Festlegung im Luftfahrthandbuch Deutschland (Blatt „AD 2 EDDM 1-1“ in der Fassung vom 23.09.2010) und den Angaben des antragsgegenständlichen Gutachtens des Deutschen Wetterdienstes (DWD) „Amtliches Gutachten über die flugklimatologischen Verhältnisse am Flughafen München“ vom 13.07.2007 (Anlage 4.4.12 zu Ordner 42 der Antragsunterlagen, S. 16). Für die Startstreckenberechnung wurde eine Interpolation zwischen den Angaben in den Diagrammen der sog. Airport Planning Manuals enthaltenen Standard-Tagestemperaturen, „International Standard Atmosphere“ ISA, vorgenommen (vgl. Qualitätskontrolle *airsight*, S. 41 ff.). Die weiteren Randbedingungen wurden wie folgt eingestellt: Die Flugplatzhöhe wurde – ausgehend von den Angaben des Luftfahrthandbuchs Deutschland – wegen besserer Auswertbarkeit der genutzten Diagramme auf 1.500 ft aufgerundet. Ferner erfolgte die Auswahl der Gewichtsversion und des Triebwerktyps anhand der verfügbaren Kombination aus Triebwerkstyp und Gewichtsversion mit höchstem MTOM. Zugrunde gelegt wurde den Berechnungen außerdem das maximal zulässige Startgewicht (MATOW, Maximum Allowed Takeoff Weight) mit einer Klappenstellung, die den jeweiligen Herstellerangaben entspricht. *Airsight* hat des Weiteren einen trockenen Bahnzustand berücksichtigt, bei dem keine Luftfahrthindernisse im Abflugbereich vorhanden sind. Auch wurden operative Begrenzungen, welche eine Limitierung aufgrund der Reifengeschwindigkeitsbeschränkung oder Bremsenergieobergrenze mit sich bringen, in die Betrachtung einbezogen. Die Bahnneigung wurde im Rahmen dieses Prüfungsschritts

hingegen nicht eingestellt, sondern erst im letzten Schritt berücksichtigt (vgl. Qualitätskontrolle *airsight*, S. 43).

Die Berechnungen ergaben, dass von den 24 selektierten Referenzluftfahrzeugen drei (in der Qualitätskontrolle von *airsight* ist auf S. 47 insoweit schreibfehlerhaft von vier Luftfahrzeugtypen die Rede) eine Startstrecke von über 4.000 m, zwei eine Startstrecke von über 3.900 m, acht über 3.800 m, vier über 3.700 m, drei über 3.600 m und vier über 3.500 m benötigen (vgl. Qualitätskontrolle *airsight*, S. 45 ff.).

Abschließend wurden in dem sog. Anpassungsverfahren die Auswirkungen der Bahnneigung auf die Bahnlänge untersucht. Für die Betriebsrichtung 27 hat dies eine Verlängerung der Startstrecken um rund 50 m zur Folge, vgl. Nr. 102 b (5) Satz 1 des Advisory Circular 150/5325-4B der FAA; Qualitätskontrolle *airsight*, S. 48 f.

Die Qualitätskontrolle von *airsight* hat sonach ergeben, dass Vertreter der Luftfahrzeugtypen Boeing 777-200ER, 777-300 und Airbus A340-300 eine Startstrecke von über 4.000 m, Vertreter der Luftfahrzeugtypen Airbus A330-200, A330-300, A330-200F, A340-300, Boeing 767-400ER, 777-300, 747-400ER, 747-400 ERF, 767-400ER eine Startstrecke von über 3.900 m, Vertreter der Luftfahrzeugtypen Boeing 767-400ER, Airbus A340-600, A340-500 eine Startstrecke von über 3.800 m, Vertreter der Luftfahrzeugtypen Airbus A330-200, A330-300 eine Startstrecke von über 3.700 m, Vertreter der Luftfahrzeugtypen Airbus A330-200, A330-300, A330-200F, Boeing 767-200ER eine Startstrecke von über 3.600 m sowie Vertreter der Luftfahrzeugtypen Boeing 767-300ER, 767-300F, 767-200ER eine Startstrecke von über 3.500 m benötigen (vgl. Qualitätskontrolle *airsight*, S. 51).

Für die zukünftigen Luftfahrzeugfamilien Boeing 747-8I, 787 und Airbus A350 waren (und sind) in Teilen noch keine abschließenden Herstellerangaben verfügbar. Aufgrund vorläufiger Angaben von Boeing wird die Bahnlänge der Luftfahrzeugfamilie Boeing 777 auch für die Boeing 787 ausreichend sein. Die Boeing 747-8I benötigt etwas mehr Startstrecke als die Boeing 747-8F (rund 100 ft, das entspricht ca. 30 m). Der Airbus A350 bedarf einer Startstrecke in einer Größenordnung von ca. 3.700 m (vgl. Qualitätskontrolle *airsight*, S. 49 f.).

Nach alledem ergibt sich, dass die durchgeführte behördliche Begutachtung und Qualitätskontrolle in überzeugender Weise gezeigt hat, dass die Dimensionierung der 3. Start- und Landebahn mit einer Länge von 4.000 m erforderlich und angemessen ist, um das prognostizierte Verkehrsaufkommen am Verkehrsflughafen München abwickeln zu kön-

nen und um dem Streckenbedarf der prognostisch auf der Alternative 5b verkehrenden konstruktionskritischen Luftfahrzeuge zu genügen.

3.1.4.2 Funktionalität des Flughafensystems und der luftseitigen Verkehrsflüsse

Neben dem Streckenbedarf für die auf der Alternative 5b verkehrenden Luftfahrzeuge im Planungsfall 2025 ist eine Bahnlänge von 4.000 m erforderlich, um der Funktionalität des Flughafensystems und den luftseitigen Verkehrsflüssen Rechnung zu tragen. Eine Verkürzung der Alternative 5b könnte die Planungsziele der FMG, welche sich in erster Linie aus dem in den antragsgegenständlichen Luftverkehrsprognosen ermittelten Bedarf und den damit einhergehenden kapazitiven und qualitativen Anforderungen an den Verkehrsflughafen München als Drehkreuz und des Weiteren aus den Zielen der Raumordnung und Landesplanung sowie aus den Vorgaben des Flughafenkonzepts der Bundesregierung und aus den Vorgaben auf EU-Ebene als (weitere) Grundlagen der Konzeption des planfestgestellten Vorhabens ergeben, nicht erreichen.

Die Länge der 3. Start- und Landebahn mit 4.000 m ist insbesondere für die Planungsziele (Hauptziele) der Gewährleistung einer hohen Servicequalität mit einer maximalen durchschnittlichen Verspätung von 4 Minuten pro Flugbewegung und der Sicherstellung eines (möglichst) unabhängigen Zweibahnsystems bei Ausfall/Sperrung einer Bahn kennzeichnend.

Auf Grundlage des für den Planungsfall 2025 prognostizierten Verkehrsaufkommens wurde von der DFS der Funktionalitätsnachweis des Flughafensystems und der luftseitigen Verkehrsflüsse erbracht, dass die für die Verwirklichung der Planungsziele erforderliche Leistungsfähigkeit der ausgebauten Anlage des Verkehrsflughafens München mit 120 Flugbewegungen/Stunde im Hinblick auf die Qualitätsanforderungen eines maximalen durchschnittlichen Verzögerungswerts von 4 Minuten pro Flugbewegung mit der Alternative 5b erzielt werden kann. Die FMG hat ihrer Planung den sachgerechten sowie international und gerichtlich anerkannten Qualitätsparameter des 4-Minuten-Kriteriums zugrunde gelegt (vgl. für den Ausbau des Flughafens Frankfurt HessVGH, Urteil vom 21.08.2009, Az. 11 C 227.08.T u. a., juris RdNr. 532). Wie oben bereits dargestellt, ist dieser Verzögerungs- oder Verspätungswert bei der Prüfung des Vorhabens auf eine ausreichende Kapazität als feste (Ausschluss-) Größe zu beachten. Beim Funktionalitätsnachweis, also bei der Frage, ob der Flugbetrieb auch unter Qualitätsgesichtspunkten noch akzeptabel durchgeführt werden kann, ist maßgeblich, welche Verzögerung im Ergebnis vorliegt; das 4-Minuten-Kriterium ist dort – bei der Bemessung der Leistungsfähig-

keit des Systems – ein Indikator der Funktionalität, der nicht als absoluter Wert verwendet wird. Die Beurteilung der Funktionalität anhand des 4-Minuten-Kriteriums ermöglicht es, in der Planung die Wahrscheinlichkeit für große Verspätungen einzelner Flüge als Folge der Ausgestaltung des Bahnsystems gering zu halten und damit Umsteigebeziehungen für den Fluggast durch die Flughafeninfrastruktur möglichst wenig zu gefährden. Die Drehkreuzfunktion (Hub) des Verkehrsflughafens München stellt hohe qualitative Anforderungen an die betrieblichen Abläufe, um die Nachfrage an Luftverkehrsdienstleistungen insbesondere zu drehkreuzbedingten Spitzenzeiten effizient befriedigen zu können. Jede Überschreitung des 4-Minuten-Qualitätskriteriums lässt die durchschnittliche Verzögerung ansteigen und führt zu einer Verspätungssituation, die im Einzelfall real (noch) weitaus höher ausfallen kann als in den Simulationen modelliert wurde. Wird also das 4-Minuten-Kriterium nicht eingehalten, führt das zunächst zu einer negativen Beeinflussung der Rotationsplanung der Airlines. In der weiteren Folge besteht die Gefahr, dass die Mindesttransferzeit (Minimum-Connecting-Time, MCT) aufgrund der flughafeninfrastrukturell induzierten Verzögerung nicht garantiert werden kann, so dass Passagiere ggf. ihre Anschlussflüge nicht rechtzeitig erreichen. Verspätungen über das 4-Minuten-Kriterium hinaus führen daher auch zu weitreichenden Verzögerungen an anderen Flughäfen, die mit dem Verkehrsflughafen München in Verbindung stehen. Die Auswirkungen der Verspätungssituation reichen somit in das gesamte Luftverkehrssystem hinein. Die Wahrung des Planungsziels, eine hohe Servicequalität mit einer maximalen durchschnittlichen Verspätung von 4 Minuten pro Flugbewegung sicherzustellen, hat sonach einen besonders großen Aussagewert bei der Untersuchung der Funktionalität des Gesamtsystems (vgl. Kapazitätsanalyse, S. 28; Funktionsnachweis, S. 32; „Die Bedeutung und die Funktion des Verkehrsflughafens München im nationalen und internationalen Luftverkehrsnetz; Die kapazitiven Anforderungen an den Verkehrsflughafen München als Luftverkehrsdrehkreuz (Hub-Flughafen)“ vom 10.12.2010 der Airport Research Center GmbH, S. 80 f.; Zusammenfassung Bahlänge, S. 16 ff., 58 f.).

Eine Verkürzung der 3. Start- und Landebahn stellt – wie vielfach in den Einwendungen gefordert – im Rahmen der fachplanerischen Alternativenprüfung keine Ausbauoption zur planfestgestellten Alternative 5b dar, da ansonsten auch das Planungsziel der Redundanz, der Gewährleistung eines (möglichst) unabhängigen Zweibahnsystems bei Ausfall/Sperrung einer Bahn, nicht erfüllt wird. Bei einer Verkürzung der 3. Start- und Landebahn würde es sich deshalb nicht nur um eine Minimierung am Grad der Zielvollkommenheit handeln, die aufgrund gewichtiger öffentlicher Interessen hinnehmbar wäre. Der Funktionsnachweis des Dreibahnsystems kann bei einer Verkürzung der Variante 5b nicht mehr in der für den Betrieb bedeutenden hohen Servicequalität einer durchschnittlichen

maximalen Verzögerung von 4 Minuten pro Flugbewegung im Redundanzfall erbracht werden (vgl. Zusammenfassung Bahnlänge, S. 58 ff.).

Zudem werden die mit dem Ausbauvorhaben verfolgten selbständigen Neben(Teil-)ziele der Flexibilität im Rahmen der Nutzung bezüglich der Verteilung der Starts und Landungen und der Betriebsrichtung, des besonders hohen Sicherheitsniveaus bei Starts und Landungen, der Gewährleistung von einfachen, standardisierten Betriebsabläufen durch Vermeidung einer Präferenzbildung bei der Nutzung einer Bahnlänge von 4.000 m sowie des Entsprechens der Planung auch hinsichtlich zukünftiger Anforderungen an die Luftverkehrsinfrastruktur und an der Nachhaltigkeit des Ausbaus sichergestellt (vgl. Zusammenfassung Bahnlänge, S. 59 ff.).

Eine Einkürzung der Alternative 5b genügt den Planungszielen nicht und führt zu unverhältnismäßigen Beeinträchtigungen der Funktionalität des Flughafensystems (vgl. TAAM 108, S. 47, 49; TAAM 109, S. 45); eine kürzere Alternative 5b liefe daher auf ein anderes Projekt hinaus und scheidet deshalb im Rahmen der Alternativenprüfung aus (vgl. BVerwG, Urteil vom 09.07.2009, Az. 4 C 12/07, juris RdNr. 33).

3.1.4.2.1 Funktionsnachweis TAAM 108

Die prognostizierte Verkehrsmenge, die auf dem Dreibahnssystem im Planungsfall 2025 abzuwickeln ist, erfordert in Anbetracht der hohen Komplexität standardisierte Verfahrensabläufe. Entsprechend sensibel reagiert das System auf betriebliche Einschränkungen.

Die FMG hat zum Nachweis der Gesamtfunktionalität des Dreibahnsystems die DFS beauftragt, mit einer Simulation die „Auswirkungen auf das Verspätungsniveau bei Reduzierung bzw. Nichtnutzung der 3. Start und Landebahn für Starts (TAAM 108), Ergänzende Stellungnahme zum Funktionsnachweis der luftseitigen Verkehrsflüsse am Flughafen München im Jahre 2020“ vom 30.12.2010 zu untersuchen. Unter Verwendung dieser Schnellzeitsimulationssoftware TAAM (Total Airspace and Airport Modeller) hat die DFS die Verkehrsflüsse und die sich ergebenden Verzögerungssituationen im Planungsfall 2025 analysiert. Den verschiedenen Simulationen lagen Erkenntnisse der LVP 2010, des darauf basierenden Prognoseflugplans 2025 und der „Qualitätskontrolle im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens für eine 3. Start- und Landebahn am Verkehrsflughafen München – Erforderliche Startbahnlänge –“ vom 08.07.2010 von airSight zugrunde.

Das Luftamt hat die Gutachten der DFS überprüft und ist zum Ergebnis gelangt, dass das eingestellte Datenmaterial – das die aktuellsten verfügbaren Erkenntnisse berücksichtigt –

und die zugrunde gelegte Methodik nicht zu beanstanden sind. Die Schnellzeitsimulationen unter Verwendung der Software TAAM (Total Airspace and Airport Modeller) erfassen jegliche Abweichungen vom idealen Flugverlauf und sind daher für einen Funktionsnachweis methodisch geeignet. Die Begrifflichkeit des Verzögerungswerts (Delay) lässt sich in die Kategorien Sequencing Delay (oder Sector Delay), Taxi Delay, Gate Delay und Runway Delay untergliedern. Als Sequencing Delay werden alle Verzögerungen von anfliegenden Luftfahrzeugen, die im Flug durch Änderung der Richtung, Geschwindigkeit oder Warteverfahren verursacht werden, bezeichnet. Der Verzögerungswert Taxi Delay misst alle Verzögerungen, die auf den Rollwegen (außer den Aufrollpositionen), der Verzögerungswert Gate Delay solche, die am Gate entstehen. Beim Runway Delay werden die Verzögerungen erfasst, die dadurch verursacht werden, dass ein abflugbereites Luftfahrzeug aufgrund eines anfliegenden oder eines noch auf der Startbahn befindlichen Luftfahrzeugs nicht ohne Verzögerung auf die Bahn zum Start rollen kann. Die Abflugverzögerung (Departure-Delay) errechnet sich aus der Summe der Verzögerungswerte von Gate, Taxi und Runway Delay, die Anflugverzögerung (Arrival-Delay) aus der Summe von Sequencing und Taxi Delay (vgl. Funktionsnachweis, S. 31). In methodischer Übereinstimmung mit dem „Funktionsnachweis der luftseitigen Verkehrsflüsse am Flughafen München im Jahre 2020“ vom 24.07.2007 hat die DFS – soweit aufgrund der Aktualisierung und Ergänzung sachgerecht – die dort verwendeten allgemeinen Rahmenbedingungen und Eingangsdaten der Studie übernommen bzw. implementiert. Die DFS hat dabei unter Annahme plausibler Parameter, insbesondere hinsichtlich der Staffelungskriterien, der Nutzung der Bahnen und Bahnbelegungen, nachvollziehbare Ergebnisse bezüglich der Funktionalität des Flughafensystems abgeleitet. Die Betrachtungen zeigen Verkehrsflüsse des typischen Spitzentags im Planungsfall 2025 mit 1.876 Flugbewegungen – 946 Anflüge und 930 Abflüge – auf. Die Anteile der verschiedenen Wirbelschleppenkategorien von Luftfahrzeugen („Heavy“, „Medium“ und „Light“, vgl. ICAO, Air Traffic Management, 15. Auflage 2007, Nr. 4.9.1.1) entsprechen den Vorgaben und Gewichtungen des Prognoseflugplans 2025. In den Funktionsnachweisen hat die DFS methodisch transparent eine Gesamtschau von Start- und Landebahnsystem, flughafennahem Luftraum und Rollwegen sowie zu deren Beziehungen zueinander erarbeitet, daher realistische Betriebsszenarien zugrunde gelegt und daraufhin die Leistungsfähigkeit des Bahnsystems nachvollziehbar überprüft (vgl. Funktionsnachweis, S. 22 ff.; TAAM 108, S. 15, 18; TAAM 109, S. 15 f., 19 ff.). Das Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung (BAF) hat zu den Studien der Funktionalität der luftseitigen Verkehrsflüsse ausgeführt, dass dessen Aufgaben durch die vorgelegte Planung der luftseitigen Verkehrsflüsse nicht betroffen seien. Die luftseitige Anbindung des Bahnsystems mit An- und Abflugverfahren vollziehe sich in einem von der Planfeststellung unabhängigen Rechtssetzungsverfahren nach

§ 27a Abs. 2 Satz 1 LuftVO (vgl. Aufklärungsschreiben des Luftamtes vom 10.03.2011, beantwortet mit Schreiben des BAF vom 23.03.2011).

Die DFS hat im Ausgangspunkt die Verkehrsflüsse des Planungsfalls 2025 mit dem vorgesehenen Bahnnutzungskonzept (bestehende Südbahn und dritte Bahn als Start- und Landebahnen, bestehende Nordbahn als Startbahn) in Betriebsrichtung West und Ost simuliert.

Ergänzend analysierte die DFS im Wege einer Vergleichsbetrachtung das Verkehrsvolumen des Planungsfalls 2025 mit betrieblichen Einschränkungen. Dazu wurden bei einem Simulationslauf die Auswirkungen auf die Funktionalität des Bahnsystems untersucht, wenn keine Starts von (hinsichtlich der Bahnlänge von 4.000 m maßgeblichen) Bemessungs- bzw. Referenzluftfahrzeugen – von der DFS, entsprechend *airsight* und AC 150/5325-4B der FAA, als konstruktionskritische Luftfahrzeugtypen bezeichnet – auf der 3. Start- und Landebahn in Betriebsrichtung West und Ost stattfinden. Diese Analyse lässt einen Rückschluss auf die Funktionalität des Flughafensystems im Falle einer Verkürzung der 3. Start- und Landebahn und deren Auswirkungen auf die Verspätungssituation zu. Könnten nämlich Luftfahrzeugtypen, die auf eine Bahnlänge von 4.000 m angewiesen sind, ohne wesentliche nachteilige Auswirkungen auf den Verzögerungswert auch auf der bestehenden Nordbahn anstatt auf der dritte Bahn starten, zeigte sich, dass auch mit einer verkürzten dritte Bahn die prognostizierte Verkehrsmenge qualitätsgerecht abgewickelt werden könnte.

Ferner hat die DFS den Planungsfall 2025 ohne (jegliche) Starts von der dritte Bahn – jeweils in Betriebsrichtung West und Ost – mittels Simulationen betrachtet und die Auswirkungen auf die Funktionalität anhand der Verzögerungswerte beurteilt.

Die Analysen der DFS kamen dabei zum Ergebnis, dass betriebliche Einschränkungen auf der 3. Start- und Landebahn nicht mit dem Hauptziel des 4-Minuten-Qualitätskriteriums in Einklang gebracht werden können und zu einer Erhöhung des anlagebedingten Verzögerungswertes mit der Folge einer deutlichen Zunahme von Verspätungen führen. Die Planungsziele der FMG könnten daher mit einer kleiner dimensionierten Bahn nicht erreicht werden, da der Funktionsnachweis des Dreibahnsystems in diesem Falle nicht erbracht werden kann. Im Einzelnen ergab sich folgendes:

Die DFS hat in der Simulation TAAM 108 die Gesamtfunktionalität des Dreibahnsystems für den Planungsfall 2025 nachgewiesen. In Betriebsrichtung West finden auf der 3. Start- und Landebahn 10 % Starts und 45 % Landungen statt. Der Verzögerungswert des Planungsfalls 2025 in Betriebsrichtung West liegt durchschnittlich pro Flugbewegung bei

3:55 Minuten. Dieser Durchschnittswert ergibt sich aus dem Verspätungswert für Abflüge mit 4:21 Minuten und für Anflüge mit 3:30 Minuten. Insgesamt kann in Betriebsrichtung West mit einem Durchschnittswert von unter vier Minuten pro Flugbewegung der geplante Verkehr qualitativ gut – dem Planungsziel entsprechend – abgewickelt werden (vgl. TAAM 108, S. 22 ff.).

Der Funktionsnachweis im Planungsfall 2025 wurde von der DFS auch in Betriebsrichtung Ost geführt. In diesem Fall finden 7 % Starts und 44 % Landungen auf der 3. Start- und Landebahn statt. Der durchschnittliche Verzögerungswert mit 3:56 Minuten (für Abflüge 4:31 Minuten, für Anflüge 3:20 Minuten) pro Flugbewegung gewährleistet die Einhaltung des Planungsziels auch in Betriebsrichtung Ost (vgl. TAAM 108, S. 26 ff.).

Im Vergleich zu den Funktionalitätsbetrachtungen des Dreibahnsystems im Planungsfall 2020 nach dem Prognoseflugplan 2020 – der auf den Erkenntnissen der LVP 2007 basiert und dementsprechend höhere Flugbewegungszahlen ausweist – verdichtet sich der Verkehr im Planungsfall 2025 in den Spitzenstunden stärker als im Planungsfall 2020 prognostiziert und verschlechtert die Verzögerungswerte (vgl. TAAM 108, S. 20). Im Planungsfall 2020 kam die DFS zu einem durchschnittlichen Verzögerungswert von 3:43 Minuten (Abflüge 03:48 Minuten, Anflüge 03:37 Minuten) pro Flugbewegung in Betriebsrichtung West und von 3:50 Minuten (Abflüge 04:28 Minuten, Anflüge 03:12 Minuten) pro Flugbewegung in Betriebsrichtung Ost (vgl. Funktionsnachweis, S. 42, 50).

Auf Basis der Simulation des Planungsfalls 2025 analysierte die DFS in einem zweiten Schritt die Funktionalität des Dreibahnsystems unter betrieblichen Einschränkungen, wenn fünf Abflüge von Bemessungsluftfahrzeugtypen der Kategorie „Heavy“ – von der DFS als Szenario „No Heavy RWY 09/27“ benannt – verlegt werden. Diese fünf Abflüge der Luftfahrzeugtypen Airbus A350, Boeing 777-200 und 747-400 wurden wegen der Nord-Süd-Trennung von der dritten Bahn auf die bestehende Nordbahn umgeleitet. Aufgrund der Verlegung der fünf Starts müssen auf der bestehenden Nordbahn freie Startsequenzen geschaffen werden, indem Flugbewegungen dort regulär verkehrender Luftfahrzeuge entsprechend verzögert werden. Diese Umverteilung von fünf Starts von der dritten Bahn auf die bestehende Nordbahn führt zu einem steigenden Verzögerungsniveau, das sich u. a. in einer Abflugspitze gegen 21:00 Uhr und auf den gesamten nachfolgenden Verkehr auswirkt. In Betriebsrichtung West ergibt sich danach bei der Verlegung von fünf Abflügen ein durchschnittlicher Verzögerungswert von 4:03 Minuten (bei Abflügen von 4:33 Minuten, bei Abflügen von 3:33 Minuten) pro Flugbewegung (vgl. TAAM 108, S. 30 ff.).

Ähnlich stellt sich die Verzögerungs- und Verspätungssituation auch in Betriebsrichtung Ost dar, wenn fünf Starts auf die bestehende Nordbahn umverteilt werden. Der durchschnittliche Verspätungswert beläuft sich hier auf 4:07 Minuten pro Flugbewegung (vgl. TAAM 108, S. 33 ff.).

Die Funktionalität des Flughafensystems und der luftseitigen Verkehrsflüsse wird daher sowohl in Betriebsrichtung West als auch in Betriebsrichtung Ost bei Verlegung von fünf Starts von der planfestgestellten dritten Bahn auf die bestehende Nordbahn in planerisch relevanter Weise eingeschränkt. Die Abwicklung der prognostizierten Verkehrsmenge kann im Lichte des Qualitätsmerkmals des 4-Minuten-Kriteriums – einem planerischen Hauptziel des Vorhabens – nicht mehr gewährleistet werden.

Zum selben Ergebnis gelangte die DFS in einer weiteren Simulation, in welcher auf sämtliche Starts von der dritten Bahn – als Szenario „No Dep RWY 09/27“ bezeichnet – verzichtet wurde. Die dritte Bahn wurde in dieser Simulation lediglich für Landungen verwendet. Die Verzögerungssituation stellt sich in diesem Szenario noch schlechter dar als in der vorhergehenden Simulation: In Betriebsrichtung West ergibt sich ein durchschnittlicher Verzögerungswert von 04:07 Minuten (Abflüge 04:51 Minuten, Anflüge 03:23 Minuten) pro Flugbewegung (vgl. TAAM 108, S. 36 ff.). Die durchschnittliche Verzögerung pro Flugbewegung beträgt in Betriebsrichtung Ost 4:19 Minuten (Abflüge 5:29 Minuten, Abflüge 3:10 pro Luftfahrzeug) und erhöht sich im Vergleich zur Simulation der Betriebsrichtung West durchschnittlich um weitere zwölf Sekunden pro Flugbewegung (vgl. TAAM 108, S. 39 ff.).

Die Funktionalität des Dreibahnsystems unter Einhaltung des 4-Minuten-Kriteriums ist daher auch bei einem völligen Verzicht von Starts von der dritten Bahn nicht hinreichend sichergestellt.

Die Verzögerungswerte stellen sich insgesamt in Betriebsrichtung West wie folgt dar:

	Abflugverzögerung	Anflugverzögerung	Mittelwert
Planungsfall 2025	04:21	03:30	03:55
No Heavy RWY 27	04:33	03:33	04:03
No Dep RWY 27	04:51	03:23	04:07

Die Verzögerungswerte in Betriebsrichtung Ost erreichen diese Werte:

	Abflugverzögerung	Anflugverzögerung	Mittelwert
Planungsfall 2025	04:31	03:20	03:56
No Heavy RWY 09	04:49	03:25	04:07
No Dep RWY 09	05:29	03:10	04:19

Zusammenfassend stellt das Luftamt sonach fest, dass im Falle einer Einkürzung der 3. Start- und Landebahn das von der FMG in zulässiger Weise verfolgte planerische Hauptziel der hohen Servicequalität mit einer maximalen durchschnittlichen Verspätung von 4 Minuten nicht erreicht würde und damit eine gekürzte Bahn als Alternative entfällt.

3.1.4.2.2 Funktionsnachweis TAAM 109

Das Planungsziel der Gewährleistung eines (möglichst) unabhängigen Zweibahnsystems bei Ausfall/Sperrung einer Bahn wird bei weitem verfehlt, wenn die planfestgestellte 3. Start- und Landebahn verkürzt würde. Wenn eine der künftig drei Bahnen vorübergehend gesperrt werden muss oder ausfällt, soll der Verkehr auf dem verbleibenden Zweibahnsystem (möglichst) unabhängig voneinander sowohl für Starts als auch für Landungen (im sog. mixed mode) und für alle verkehrenden Luftfahrzeugtypen ohne Nutzungseinschränkungen abgewickelt werden können. Die Kapazität soll in diesem Fall mindestens dem derzeit bestehenden Zweibahnsystem entsprechen.

Zur Bewertung der Qualität der Abwicklung der Verkehrsmenge im Falle der Sperrung/des Ausfalls einer der drei Bahnen, insbesondere des Verkehrsdurchsatzes und des daraus resultierenden Verzögerungswertes im Planungsfall 2025, hat die DFS drei weitere Szenarien mittels einer Schnellzeitsimulation (TAAM 109) durchgeführt. Dabei wurden die Auswirkungen der Schließung einer der bestehenden Bahnen, hier beispielhaft der Südbahn, während des Tagesverlaufs für 60 Minuten analysiert. Um Verschiebungen von Flugbewegungen aufgrund der Schließung der Südbahn und damit die Gefahr verfälschter Ergebnisse zu vermeiden, wurde in den Simulationen lediglich der Zeitraum von 9:00 bis 12:00 Uhr Ortszeit herangezogen.

Die DFS hat zunächst ein sog. Referenzszenario betrachtet, wobei der Verkehrsdurchsatz verteilt auf den Zeitraum von 9:00 bis 12:00 Uhr ohne eine Schließung der Südbahn simuliert wurde.

Basierend auf diesem Referenzszenario hat die DFS die Leistungsfähigkeit und die Verspätungssituation im Fall einer Schließung der – hier beispielhaft gewählten – Südbahn bei Nutzung zweier unterschiedlicher Bahnnutzungskonzepte in zwei Simulationsmodellen bewertet. Der prognostizierte Verkehr wurde in einer Simulation auf der bestehenden Nordbahn und auf der 3. Start- und Landebahn im unabhängigen IFR-Parallelbahnbetrieb im gemischten Betrieb (sog. mixed mode) – bei Betrachtung beider Betriebsrichtungen – ohne betriebliche Beschränkungen abgewickelt. Damit ist darstellbar, inwieweit das verbleibende Zweibahnssystem mit zwei gleichwertigen 4.000 m langen Start- und Landebahnen funktions- und leistungsfähig ist.

In einem weiteren Simulationsszenario hat die DFS die Funktionalität des verbleibenden Zweibahnsystems im getrennten Betrieb (sog. single use of runway) in Betriebsrichtung West und Ost modelliert. Dieses setzt voraus, dass Landungen ausschließlich auf der dritten Bahn, Starts ausschließlich auf der bestehenden Nordbahn durchgeführt werden. Dieses Modell zeigt die Auswirkungen auf, die entstünden, wenn die dritte Bahn hypothetisch verkürzt würde und nicht alle Luftfahrzeugtypen darauf uneingeschränkt verkehren könnten (vgl. TAAM 109, S. 15, 19).

Die Simulation des gemischten Betriebs bei Sperrung der Südbahn ergab eine Erhöhung des durchschnittlichen Verzögerungswertes in Betriebsrichtung West auf 7:40 Minuten (Abflüge 8:53 Minuten, Anflüge 6:28 Minuten) pro Flugbewegung, in Betriebsrichtung Ost auf 7:57 Minuten (Abflüge 9:42 Minuten, Anflüge 6:23 Minuten) pro Flugbewegung. Der Verkehrsdurchsatz in den 60 Minuten der Schließung der Südbahn liegt im analysierten Szenario bei 96 Flugbewegungen in Betriebsrichtung West und Ost (vgl. TAAM 109, S. 26 ff.).

Im getrennten Betrieb stieg der durchschnittliche Verzögerungswert in Betriebsrichtung West bei Schließung der Südbahn auf 13:42 Minuten (Abflüge 10:02 Minuten, Anflüge 17:40 Minuten) pro Flugbewegung an. Der Verkehrsdurchsatz im gemessenen Zeitraum beträgt 79 Flugbewegungen/Stunde. In Betriebsrichtung Ost vergrößerte sich der durchschnittliche Verzögerungswert auf 14:42 Minuten (Abflüge 11:01 Minuten, Anflüge 18:51 Minuten) pro Flugbewegung. Im Auswertungszeitraum lag der Verkehrsdurchsatz bei 83 Flugbewegungen/Stunde (vgl. TAAM 109, S. 28 ff.).

Die Simulationen ergaben folgende Verzögerungswerte in Betriebsrichtung West:

	Abflugver- zögerung	Anflugver- zögerung	Mittelwert	Verkehrsdurchsatz Flugbewegungen/ Stunde
Referenzszenario	04:33	04:00	03:58	121
mixed mode	08:53	06:28	07:40	96
single use	10:02	17:40	13:42	79

In Betriebsrichtung Ost kam die DFS zusammenfassend zu diesem Ergebnis:

	Abflug- verzögerung	Anflug- verzögerung	Mittelwert	Verkehrsdurchsatz Flugbewegungen/ Stunde
Referenzszenario	03:37	03:03	03:22	115
mixed mode	09:42	06:23	07:57	96
single use	11:01	18:51	14:42	83

Die DFS wies mit diesen Szenarien eindeutig nach, dass bei Schließung der Südbahn im gemischten Betrieb deutlich mehr Flugbewegungen durchgeführt werden können als im getrennten Betrieb. Dies resultiert aus der Möglichkeit, im gemischten Betrieb bei leicht erhöhter Anflugstaffelung auf den verbleibenden zwei Bahnen zwischen zwei Anflügen einen Abflug einzuschieben. Eine Verkürzung der Alternative 5b verfehlt damit bei weitem die Planungsziele der FMG, ein (möglichst) unabhängiges Zweibahnssystem bei Ausfall/Sperrung einer Bahn zu gewährleisten, das die Kapazität des derzeit bestehenden Zweibahnsystems aufweist. Mit den Simulationen konnte belegt werden, dass im gemischten Betrieb in Betriebsrichtung West in sämtlichen 10-Minuten-Fenstern und in Betriebsrichtung Ost in fünf von sechs 10-Minuten-Fenstern eine höhere Anzahl an Flugbewegungen abgefertigt werden konnte als im getrennten Betrieb. Die (durchschnittlichen) Verzögerungswerte pro Flugbewegung stiegen im getrennten Betrieb deutlich höher an als im gemischten Betrieb. Des Weiteren ist bei der Bewertung dieses Ergebnisses zu bedenken, dass nur solche Flugbewegungen in die Analyse eingeflossen sind, die im Auswertungszeitraum gestartet oder gelandet sind. Luftfahrzeuge, die also noch in einer Schlange am Startbahnkopf stehen und deren Abflug über das Ende des Auswertungszeitraums verzögert wird, finden keine Berücksichtigung. Es kann daher von weiteren – kurzfristig sogar noch höher auftretenden – Verzögerungen nach dem untersuchten Auswertungszeitraum ausgegangen werden. Ferner wurde die 60 Minuten andauernde Schließung der Südbahn innerhalb eines hinsichtlich des Bedarfs günstigen Zeitpunkts

gewählt, zu welchem die Anzahl der zu dieser Zeit zu koordinierenden Flugbewegungen am Verkehrsflughafen München deutlich unterhalb von 120 Flugbewegungen/Stunde lag (vgl. TAAM 109, S. 19, 31 ff.).

Weiterhin hat die DFS den Zeitpunkt des Abbaus der durch Schließung und Wiedereröffnung der Südbahn eingetretenen Verzögerungen berechnet. Normalbetrieb trat danach beim sog. mixed mode in Betriebsrichtung West und Ost nach 13:04 Minuten und beim sog. single use in Betriebsrichtung West nach 13:34 Minuten und in Betriebsrichtung Ost nach 13:44 Minuten ein. Der Betrieb im sog. Redundanzfall mit mixed mode stellt sich damit als vorteilhafter bei der Verzögerungssituation dar. Bei Interpretation dieser Ergebnisse ist jedoch begünstigend das abfallende Verkehrsvolumen im Zeitraum nach Schließung der Südbahn zu berücksichtigen. Würde die nachfolgende Phase in einen Zeitraum mit hoher Verkehrsnachfrage fallen, wäre mit einem eindeutig späteren Zeitpunkt des Verzögerungsabbaus zu rechnen (vgl. TAAM 109, S. 36 ff.).

3.1.4.3 Sicherheit

Für die Dimensionierung der 3. Start- und Landebahn mit einer Länge von 4.000 m sprechen – ergänzend zu Vorstehendem – auch Sicherheitsaspekte. Das Ausbauvorhaben wurde so konzipiert und geplant, dass es den nationalen und internationalen (Mindest-) Sicherheitsstandards und Rahmenbedingungen für Anlage und Betrieb von Verkehrsflughäfen vollumfänglich entspricht. Gleichwohl strebt die FMG ein besonders hohes Sicherheitsniveau an. Mit einer Bahnlänge von 4.000 m reduziert sich die Eintrittswahrscheinlichkeit eines sog. Overrun deutlich. Ein Overrun ist ein Szenario, bei welchem ein Luftfahrzeug nach dem Aufsetzen bei der Landung, während eines Startrollvorgangs oder nach einem Startabbruch nicht vor dem Bahnende zum Stehen kommt. Die FMG hat dazu mit Schreiben vom 12.01.2011 die gutachtliche Stellungnahme „Ergänzender Sicherheitsaspekt langer Start-/Landebahnen“ vom 11.07.2010 der GfL vorgelegt. Die GfL kam dabei zum Ergebnis, dass die zur Verfügung stehende Bahnlänge die Häufigkeit von Overrun-Vorfällen maßgebend beeinflusst. Aus den Analysen der GfL ist erkennbar, dass sich die Anzahl an registrierten Unfällen mit zunehmender Bahnlänge minimiert. Zugleich wurde von der GfL das Schadensausmaß in Bezug auf Personen und Luftfahrzeuge mit zunehmender Overrun-Distanz beleuchtet. Eine Bahnlänge von 4.000 m reduziert danach statistisch betrachtet auch das Ausmaß von Schadensfällen an Personen und Luftfahrzeugen (vgl. Ergänzender Sicherheitsaspekt langer Start-/Landebahnen vom 11.07.2010 der GfL, S. 3 ff.; Zusammenfassung Bahnlänge, S. 53 ff.).

Ein Startvorgang gliedert sich in der flugbetrieblichen Praxis in drei Phasen (Startlauf, Rotieren, Steigflug). Vor Antritt eines Flugs werden in der Flugplanung u. a. die für den Start maßgeblichen Geschwindigkeiten v_1 , v_R und v_2 ermittelt. Wenn das Luftfahrzeug die Geschwindigkeit v_1 erreicht, müssen sich die Luftfahrzeugführer beim Auftreten eines technischen Problems oder einer Störung entscheiden, ob der Start abgebrochen werden muss oder fortgesetzt werden kann. Diese sog. Entscheidungsgeschwindigkeit wird aufgrund der konkreten flugbetrieblichen Rahmenbedingungen unter Einbeziehung einer kurzen Reaktionszeit berechnet. Sobald das Luftfahrzeug eine höhere Geschwindigkeit erreicht hat, muss auch bei einer problematischen Situation der Start fortgesetzt werden. Es besteht ab diesem Zeitpunkt keine Möglichkeit mehr, den Start abubrechen, da die verbleibende Startbahn nicht mehr lang genug ist, um das Luftfahrzeug sicher am Ende der Bahn zum Stehen zu bringen. Wenn die Geschwindigkeit v_R , die Phase der Rotation, erreicht wird, beginnt das Luftfahrzeug abzuheben. Ab Erreichen der Geschwindigkeit v_2 befindet sich das Luftfahrzeug im sicheren Steigflug (vgl. Mensen, Planung, Anlage und Betrieb von Flugplätzen, S. 71 ff.).

In der ersten Phase eines Starts ist das Auftreten eines technischen Problems oder Störung besonders gefährlich, da das Luftfahrzeug noch nicht fähig ist, abzuheben, aber bereits eine hohe Geschwindigkeit aufweist und einen Großteil der Startbahn hinter sich gelassen hat. Die den Luftfahrzeugführern zur Verfügung stehende Entscheidungszeit ist kurz bemessen und setzt ein schnelles und koordiniertes Handeln voraus. Analysen von Startunfällen zeigen, dass häufig eine längere Zeitspanne als in der Berechnung zuge-dacht in Anspruch genommen wird. Die Wahrscheinlichkeit, dass eine Maschine im Falle des Auftretens eines Problems nur deshalb abgehoben werden muss, weil sie bereits zu schnell ist, um auf der verfügbaren Restbahnlänge abgebremst werden zu können, reduziert sich bei einer längeren Bahn. Von diesem Sicherheitsaspekt profitieren ebenso Luftfahrzeuge, die aufgrund ihrer Leistungsdaten auch kürzere Bahnen nutzen könnten.

Auch bei Landungen unter schwierigen Bedingungen bieten sich den Luftfahrzeugführern zusätzliche fliegerische Optionen. Bestimmte meteorologische Konstellationen, insbesondere wenn die Gefahr von Scherwinden besteht, erfordern Anflüge mit geringer Klappenstellung und höherer Geschwindigkeit. Aufgrund der höheren Geschwindigkeit ergeben sich deutlich längere Landestrecken. Bei einer langen Bahn wird das Plus an Sicherheit im Anflug nicht durch ein mögliches Problem nach dem Aufsetzen erkauff.

3.1.4.4 Internationaler Vergleich

Des Weiteren hat die FMG dem Luftamt mit Schreiben vom 12.01.2011 die Expertise „Länge von Start-/Landebahnen im internationalen Vergleich – aktualisiert auf eine Flugplatztemperatur von 24,0°C“ vom 31.08.2010 der GfL vorgelegt. Die GfL hat bei dieser Untersuchung Bahnlängen internationaler Großflughäfen auf das Temperatur- und Höhenniveau in München umgerechnet. Aus dieser Studie wurde ersichtlich, dass eine Bahnlänge von 4.000 m im internationalen Vergleich keinen Sonderfall oder eine Maximalplanung darstellt. Vielmehr entspricht die Dimensionierung dem internationalen Standard bei Neubauprojekten. Mehrere internationale Großflughäfen verfügen über ein Bahnsystem mit drei oder mehr Bahnen mit (umgerechnet auf das Temperatur- und Höhenniveau des Verkehrsflughafens München) 4.000 m Länge (vgl. Länge von Start-/Landebahnen im internationalen Vergleich – aktualisiert auf eine Flugplatztemperatur von 24,0°C vom 31.08.2010 der GfL, S. 4 ff.). GfL ermittelte beim Vergleich der Bahnlängen internationaler Großflughäfen auch die Effizienz von Bahnsystemen. Dazu hat sie eine Kennzahl „Flugbewegungen pro Bahnkilometer“ mittels Division des stündlichen Koordinationseckwertes durch die summierte Bahnlänge in Kilometer errechnet. Diese Kennzahl erreicht einen der besten Effizienzparameter im Rahmen der vergleichbaren internationalen Großflughäfen. Die GfL kommt daher zum Schluss, dass das planfestgestellte Vorhaben gemessen an seinem Flächenverbrauch maximale Effizienz aufweist (vgl. Länge von Start-/Landebahnen im internationalen Vergleich – aktualisiert auf eine Flugplatztemperatur von 24,0°C vom 31.08.2010 der GfL, S. 13 f.; Zusammenfassung Bahnlänge, S. 55 ff.). Die vielfach vorgetragene Einwendung, wonach die Dimensionierung des Ausbaivorhabens im Vergleich zu anderen internationalen Großflughäfen unangemessen sei, wird daher zurückgewiesen.

3.1.5 Schlussergebnis der Alternativenprüfung

Nachdem das Luftamt auf Basis der von bzw. im Auftrag der FMG erstellten (sachverständigen) Untersuchungen sowie auf Grundlage eigener Untersuchungen und eines von ihm beauftragten Gutachtens sämtliche Vorhabensvarianten vergleichend untereinander abgewogen hat, zeigte sich im Ergebnis, dass die planfestgestellte Alternative 5b unter allen 33 Ausbauvarianten am wenigsten vorhabensbedingte nachteilige Auswirkungen mit sich bringt. In der Gesamtbewertung aller Bahnlagen führt sie zu den relativ geringsten Betroffenheiten; dies gilt insbesondere im Lichte der Auswirkungen auf Personen, auf Kommunen, die Gewährleistung der betrieblichen Funktionalität und den Grad der Übereinstimmung mit dem Vorranggebiet für Flughafenentwicklungsflächen nach Ziel B V 1.6.3 Satz 1 des LEP Bayern. Bei der fachplanerischen Abwägungsentscheidung nach

§ 8 Abs. 1 Satz 2 LuftVG kommt das Luftamt somit zu dem Ergebnis, dass – nach umfangreicher Ermittlung, Bewertung und Gewichtung aller betroffenen Belange – unter allen in Frage kommenden Alternativen die planfestgestellte vorzugswürdig ist. Nach Auffassung des Luftamtes ist die planfestgestellte Variante daher nicht bloß vertretbar vorzugswürdig, sondern erweist sich vielmehr als sogar allen anderen Bahn(lage)optionen und Varianten eindeutig zu präferieren.

Dies zeigt sich schließlich auch bei einer fachplanerischen Gesamtschau und Bewertung aller vom Vorhaben berührten und betroffenen Rechtsgüter, ohne dass dabei die strengere numerische Wertung – wie oben dargestellt – erforderlich wäre. Die größtmögliche Vermeidung von Eingriffen in die Schutzgüter nach Art. 2 Abs. 2 Satz 1 Alt. 1 und Art. 14 Abs. 1 Satz 1 Alt. 1 GG, denen im Grundgesetz eine zentrale Bedeutung zukommt, geht nämlich gerade mit der planfestgestellten Alternative einher, da diese die deutlich geringsten Auswirkungen auf Personen auslöst, ohne die weiteren verfassungsrechtlichen Schutzgüter über das noch Notwendige hinaus zu betreffen. Indem die planfestgestellte Variante vom Luftamt als vorzugswürdig ausgewählt wurde, kann gerade auch aufgrund verfassungsrechtlicher Vorgaben ein möglicher Ausgleich mit den Vorgaben der Staatszielbestimmung des Art. 20a GG gefunden werden.

Die planfestgestellte Alternative 5b entspricht mit ihrer Dimensionierung von 4.000 m Bahnlänge den Anforderungen aus den Regelwerken der ICAO. Die Bahnlänge ist wegen der darauf verkehrenden Luftfahrzeuge und aus Gründen der Funktionalität des Flughafensystems und der luftseitigen Verkehrsflüsse erforderlich und verhältnismäßig. Sie berücksichtigt dabei insbesondere auch Belange der Flugsicherheit. Die planfestgestellte Variante 5b erfüllt die Planungsziele der FMG vollständig. Bei einer anderen Ausbauoption, die eine geringere Kapazität als 120 Flugbewegungen/Stunde aufweisen würde, keine hohe Servicequalität mit einer maximalen, durchschnittlichen Verspätung von 4 Minuten, keine geringe Störanfälligkeit/hohe Verfügbarkeit des Bahnsystems sowie kein (möglichst) unabhängiges Zweibahnssystem bei Ausfall/Sperrung einer Bahn gewährleisten würde, handelte es sich nicht mehr um in Kauf zu nehmende Abstriche von den Planungszielen, sondern aufgrund der multiplen verkehrlichen und betrieblichen Funktionsverluste um eine Verfehlung derselben. Betrieb und Gesamtfunktionalität des Verkehrsflughafens München wären unzumutbaren Restriktionen ausgesetzt.

Das Luftamt ist im Rahmen der Abwägung der bestehenden Planungsalternativen, insbesondere im Hinblick auf die Dimensionierung des Vorhabens, mithin zu dem Ergebnis gelangt, dass die planfestgestellte Alternative 5b mit einer Bahnlänge von 4.000 m die Planungsziele erreicht. Sowohl unter Bedarfs- als auch unter Auswirkungsgesichtspunk-

ten stellt die Bahnlage 5b dabei die beste Ausbaualternative dar und ist deshalb zu bevorzugen.

3.2 Eignung, Dimensionierung, Funktionalität, Städtebau am Flughafen

3.2.1 Flugtechnische, –betriebliche und hydrogeologische Eignung

3.2.1.1 Geländeeignung

Die Planfeststellungsbehörde hat gemäß § 8 Abs. 1 Satz 2 i. V. m. Abs. 4 Satz 1 Alt.1 und Abs. 6 LuftVG im Sinne des § 6 Abs. 2 Satz 3 LuftVG geprüft, ob das für die Flughafenerweiterung in Aussicht genommene Gelände für diesen Zweck geeignet ist. Im Ergebnis sind für sämtliche Erweiterungsmaßnahmen die flugtechnische und flugbetriebliche sowie die hydrogeologische und bautechnische Geländeeignung gegeben.

3.2.1.1.1 Flugtechnische und flugbetriebliche Eignung

Insbesondere die planfestgestellte Vorfelderweiterung Ost kommt in Teilen auf dem bereits bestehenden Flughafengelände zu liegen. Insofern kann bereits die bisherige Nutzung dieser Flächen im Rahmen des Flugbetriebs als hinreichender Beleg für die Geländeeignung angesehen werden. Seit Inbetriebnahme des Verkehrsflughafens München im Erdinger Moos im Jahre 1992 sind weder flugtechnische noch flugbetriebliche Eignungsmängel hervorgetreten.

Auch die neu für das planfestgestellte Ausbauvorhaben überplanten Flächen sind hierfür geeignet. Unter Berücksichtigung der Flugmeteorologie, der Flugklimatologie, der Geländetopographie sowie der bautechnischen Eignung sind keine Anhaltspunkte ersichtlich, die die Geländeeignung in Frage stellen würden.

3.2.1.1.1.1 Flugklimatologie und Flugmeteorologie

Der Verkehrsflughafen München befindet sich im nördlichen Bereich der Münchner Schotterebene. Das Gelände im Umkreis von rund 3 Kilometern ist eben. Die mittlere Höhenlage beträgt in etwa 450 m ü. NN, der Startbahnbezugspunkt der zur Planfeststellung beantragten 3. Start- und Landebahn liegt auf 438 m ü. NN. Flache Höhenrücken befinden sich lediglich im Norden des Flughafengeländes zwischen Isar und Amper nördlich der Orte Freising und Marzling. In der Nähe des Verkehrsflughafens München gibt es nur wenige, kleine bewaldete Flächen.

Das Klima der Region wird durch den Übergang vom maritim zum kontinental geprägten Klimatyp bestimmt, wobei das Flughafengelände selbst eher dem kontinental geprägten Klimatyp zuzurechnen ist.

Nach § 40 Abs. 1 Nr. 9 LuftVZO, der nach § 8 Abs. 1 Satz 2 i. V. m. Abs. 4 Satz 1 Alt. 1 und Abs. 6 LuftVG im Planfeststellungsverfahren (zumindest entsprechende) Anwendung findet, hat die FMG ein Gutachten des Deutschen Wetterdienstes über die flugklimatologischen Verhältnisse und über die Möglichkeiten einer Flugwetterberatung vorgelegt (vgl. Amtliches Gutachten über die flugklimatologischen Verhältnisse am Flughafen München des Deutschen Wetterdienstes vom 13.07.2007, vorgelegt als Anlage 4.4.12 in Ordner 42 der Antragsunterlagen).

Als Datengrundlage standen dem Deutschen Wetterdienst hierfür stündliche Messungen und Beobachtungen am Flughafen München zur Verfügung, da sich unmittelbar östlich des Flughafengeländes eine Flugwetterwarte des DWD befindet. Die Messreihe umfasste den Zeitraum vom 01.01.1993 bis zum 31.12.2006 und ist damit ausreichend lange bemessen, um qualifizierte Aussagen zu den flugklimatologischen Verhältnissen treffen zu können. Insbesondere entspricht die Datenreihe von 14 Jahren den Anforderungen der ICAO (vgl. Anhang 3 des ICAO-Abkommens, Meteorological Service for International Air Navigation). Einwendungen, die die Messergebnisse der im Osten des Verkehrsflughafens München befindlichen Messstelle mit dem Hinweis anzweifeln, korrekte Messergebnisse seien nur im Westen des Flughafens zu erzielen, werden zurückgewiesen. Es spricht nichts dafür, dass die bisherige fachliche Praxis des Deutschen Wetterdienstes, insbesondere der für die Flugwetterwarte gewählte Standort, methodisch fehlerhaft gewesen wäre oder zu einer nicht ausreichend belastbaren meteorologischen Datengrundlage für den Flugbetrieb am Verkehrsflughafen München geführt hätte.

Durch Nebenbestimmung in diesem Beschluss wird sichergestellt, dass die FMG und der Deutsche Wetterdienst auch für das erweiterte Flughafengelände eine vertragliche Vereinbarung über eine fachgerechte Flugwetterberatung treffen. Zu berücksichtigen sind dabei die Richtlinie für den Allwetterflugbetrieb des (vormaligen) Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (nunmehr: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung; vgl. NfL I – 1/99 vom 13.11.1998), hier insbesondere Nr. 2.6, und die Durchführungsanweisung „Durchführung meteorologischer Dienste an Verkehrsflughäfen und Verkehrslandeplätzen für Regionalluftverkehre mit Flugplatzkontrolldienst sowie an unkontrollierten Flugplätzen mit Luftraum F“ vom Januar 2007 des Deutschen Wetterdienstes. Es ist gewährleistet, dass der Deutsche Wetterdienst auch auf dem erweiterten Flughafengelände über die neu zu installierenden meteorologischen Sensoren und Messanlagen die betriebliche und technische Fachaufsicht führen kann (vgl. dazu: Schreiben

des Deutschen Wetterdienstes vom 10.03.2011). Die zu erfassenden Wetterdaten beschreibt Tabelle 1 der o. g. Durchführungsanweisung des Deutschen Wetterdienstes. Die Messgenauigkeiten orientieren sich dabei an den Vorgaben der ICAO (vgl. Anhang 3 des ICAO-Abkommens, Meteorological Service for International Air Navigation).

3.2.1.1.1.2 Klima

Das Klima wird durch die einzelnen Klimaelemente Lufttemperatur, Luftfeuchte, Windgeschwindigkeit, Windrichtung, Niederschlag etc. bestimmt. Zwischen diesen Klimaelementen, die nicht nur voneinander, sondern auch von den natürlichen Klimafaktoren (geographische Breite, Entfernung zu Wasserflächen etc.) und den anthropogenen Faktoren (Dichte der Bebauung, Aufforstungen etc.) abhängen, bestehen komplexe Zusammenhänge. Der Beurteilungsbereich des Verkehrsflughafens München ist entsprechend seiner Lage in der gemäßigten Klimazone Mitteleuropa dem Klimabezirk „Isar-Inn-Schotterplatten“ zuzurechnen.

Im langjährigen Mittelwert beträgt die Jahresmitteltemperatur am Flughafen 8,9 °C. Die durchschnittlich höchsten Temperaturen sind im Juli belegt (18,5 °C), der kälteste Monat ist im langjährigen Mittel der Januar (-1,0 °C). Die höchste im Beurteilungszeitraum gemessene Temperatur betrug 37,1 °C an einem Tag im August, die niedrigste je gemessene Temperatur betrug -25,1 °C an einem Märztag. Die nach den Vorgaben der ICAO für jeden Flugplatz festzulegende Flugplatzbezugstemperatur (vgl. Anhang 14 des ICAO-Abkommens, Band I, Nr. 2.4) beträgt derzeit 24,0 °C. Hier war aufgrund der in den letzten Jahren aufgetretenen heißen Sommermonate eine Anpassung der zuvor gültigen und in den Antragsunterlagen noch niedergelegten Flugplatztemperatur von 22,8 °C erforderlich geworden (vgl. AIP Germany, Stand 23.09.2010).

Als Jahresmittel des auf der Flugplatzbezugshöhe herrschenden Luftdrucks (sog. „QFE“) ist ein Wert von 964,8 hPa anzusetzen. Der Wertebereich in den einzelnen Monaten schwankt nur wenig zwischen dem höchsten Durchschnittswert von 966,6 hPa im Januar und dem Minimum im April von 961,3 hPa.

Die an der Flugwetterwarte München erhobenen Niederschlagsdaten ergeben im langjährigen Mittel, dass an 245 Tagen mit Niederschlag, davon an 178 Tagen mit messbarem Niederschlag (Tagessumme des Niederschlags $\geq 1,0$ mm) gerechnet werden muss. Die mittlere Niederschlagshöhe beträgt pro Jahr 778 mm.

Für den Flugbetrieb sind die Anzahl der Tage mit Neuschnee von besonderem Interesse, da an diesen Tagen Räum- und Enteisungsdienste vorgehalten werden müssen. An we-

nigstens rund 18 Tagen im Jahr muss mit mindestens 1 cm Neuschnee und in der Folge mit Auswirkungen auf den Flugbetrieb (z. B. Verspätungen wegen erforderlicher Enteisungen der Luftfahrzeuge) gerechnet werden. Derartige Auswirkungen sind jedoch mit Hilfe entsprechender Winterdiensteinrichtungen zu bewältigen. Lediglich bei großen Neuschneemengen, die im untersuchten Zeitraum jedoch selten auftraten, ist mit teils spürbaren Auswirkungen auf den Flugbetrieb zu rechnen. Im langjährigen Jahresmittel fällt am Verkehrsflughafen München insgesamt rund 52 cm Neuschnee, wobei im Mittel an 41 Tagen mit einer Schneedecke von mindestens 1 cm gerechnet werden muss. An etwa 55 Tagen pro Jahr gibt es Schneefall oder zumindest Schneeregen.

Auch sog. besondere Wettererscheinungen wie Gewitter, Hagel und gefrierender Regen treten auf (Hagel, d. h. Eisstücke ≥ 5 mm, und Graupelschauer an 19 Tagen im Jahr). Mit gefrierendem Regen, der in der Regel zu gefährlicher Glatteisbildung führt, ist an etwa sechs Tagen zu rechnen. Gewitter, die überwiegend in den Monaten Mai bis August entstehen, konnten im langjährigen Mittel an 28 Tagen im Jahr beobachtet werden. Sowohl für den Flugbetrieb als auch die Bodenorganisation stellen besondere Wettererscheinungen ein Gefahrenpotential dar. Durch entsprechende Vorsorge ist jedoch nur in den seltensten Fällen mit erheblichen Einschränkungen zu rechnen.

Im Ergebnis ist festzuhalten, dass die klimatischen Verhältnisse bisher keinen Einfluss auf die sichere Durchführung des Flugbetriebs hatten. Für die neu zu errichtende 3. Start- und Landebahn ist dies daher ebenfalls nicht zu befürchten.

3.2.1.1.1.3 Wind

Die Windrichtungsverteilung am Flughafen München hat zwei Maxima. Eine relative Häufigkeit von 34,7 % aller stündlichen Fälle weisen die beiden Richtungssektoren West und Westsüdwest auf, mit Wind aus Ost und Ostnordost ist an 27,2 % aller stündlichen Fälle zu rechnen. Nördliche und südliche Winde sind insgesamt deutlich seltener.

Die den Messergebnissen zu Grunde liegenden Winddaten wurden über einen Zeitraum von 14 Jahren vom 01.01.1993 bis zum 31.12.2006 erhoben und erfüllen damit hinsichtlich der Länge der Messreihe die o. g. Vorgaben der ICAO.

Windbedingte Nutzungseinschränkungen für eine Start- und Landebahn [vgl. § 22 Abs. 1 Nr. 6 LuftVO sowie Richtlinien des (vormaligen) Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (nunmehr: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung) über die Hindernisfreiheit für Start- und Landebahnen mit Instrumentenflugbetrieb vom 02.11.2001, Nr. 1.1 i. V. m. Anhang 14, Band I, des ICAO-Abkommens] ergeben sich

dann, wenn Quer- oder Rückenwindkomponenten Grenzwerte überschreiten und eine Bahn dann nicht genutzt werden kann. Beim bestehenden Parallelbahnsystem ebenso wie bei der neuen Start- und Landebahn können Rückenwinde vernachlässigt werden, da Nutzungseinschränkungen durch die Umkehr der Betriebsrichtung nahezu vollständig verhindert werden können.

Mit 34,5 m/s wurde die höchste Böe im Auswertzeitraum im Dezember 1999 während des Orkans „Lothar“ gemessen. Mit Böen der Windstärke Beaufort 8 (entspricht 17,2 m/s) muss an rund 29 Tagen im Jahr gerechnet werden, wobei lediglich besonders hohe Spitzenböen den Flugbetrieb beeinflussen können.

Als Querwindkomponente wird die Komponente des Bodenwindes rechtwinklig zur Start- und Landebahnmittellinie (sog. „centerline“) bezeichnet. Querwinde von mehr als 20 Knoten (entspricht 10,3 m/s) verhindern in Anlehnung an die Vorgaben der ICAO zum Anhang 14, Band I, Nr. 3.1.3 des ICAO-Abkommens bei einer „aeroplane reference field length“ von mehr als 1500 m einen sicheren Flugbetrieb, wobei dieser Maximalwert bei einer kontaminierten Bahn auf bis 13 Knoten sinken kann. Bei einem flugbetrieblich relevanten Querwindanteil von 0,009 % (vgl. Amtliches Gutachten über die flugklimatologischen Verhältnisse am Flughafen München des Deutschen Wetterdienstes vom 13.07.2007, vorgelegt als Anlage 4.4.12 in Ordner 42 der Antragsunterlagen, sowie Gutachten „Konfigurationsanalyse in Bezug auf Bahnkapazität und Windverhältnisse“ vom 16.07.2007 des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt, Anlage 4.1.03 in Ordner 39 der Antragsunterlagen) und unter Berücksichtigung aller anderen Windrichtungssektoren ist somit ein Benutzbarkeitsfaktor von annähernd 100 % gegeben, so dass der von der ICAO empfohlene Mindestwert von 95 % (vgl. ICAO, Anhang 14 Band I, Nr. 3.1.1) deutlich überschritten wird. Durch diesen sehr günstigen Benutzbarkeitsfaktor wird eine sichere, wirtschaftliche und effiziente Abwicklung des Luftverkehrs ermöglicht.

Für die neu zu errichtende 3. Start- und Landebahn sind ähnliche Werte wie für das bestehende Parallelbahnsystem zu erwarten. Somit weisen die am Verkehrsflughafen München vorherrschenden Windverhältnisse eine hinreichende Eignung des Geländes aus.

Betriebseinschränkungen oder eine Schließung der 3. Start- und Landebahn aufgrund der Windverhältnisse sind nur sehr selten zu erwarten. Die 3. Start- und Landebahn ist ebenso wie das bereits bestehende Zweibahnsystem äußerst günstig nach der Hauptwindrichtung (West-Ost-Achse) ausgerichtet, so dass lediglich bei den singulär auftretenden heftigen Windereignissen aus Nord bzw. Süd mit Einschränkungen gerechnet werden muss. Eine solche Einschränkung betrifft jedoch dann aufgrund der Parallelität das komplette

Bahnsystem, so dass es insbesondere nicht zu möglicherweise für Anwohner nachteiligen Verlagerungen von Flugbewegungen auf andere Bahnen kommen kann.

3.2.1.1.1.4 Nebel, Bewölkung, Sicht-/Ceilingkombinationen

Bei einer Sichtweite von weniger als 1 km (Nebelgrenze; vgl. hierzu auch die Definition des Deutschen Wetterdienstes) spricht man von Nebel. Unabhängig von der Anhaltedauer des Nebels wird ein solcher Tag dann als „Nebeltag“ bezeichnet. An rund 76 Tagen im Jahr muss am Verkehrsflughafen München mit Nebel gerechnet werden, die durchschnittliche Dauer des Nebels beträgt rund 4,5 Stunden. Generell nebelfreie Monate werden nicht verzeichnet, die relative Häufigkeit von Nebelereignissen ist jedoch im Oktober und November mit bis zu 38,8 % und im Juni/Juli mit max. 7,9 % ungleich verteilt. Berücksichtigt man die Definition eines Nebeltages, so betragen die tatsächlich gemessenen Nebelstunden mit rund 338 Std. rund 3,8 % aller Jahresstunden. Die vorherrschenden Sichtbedingungen sind somit für die Durchführung eines sicheren Flugbetriebs als günstig anzusehen.

Das bestehende Parallelbahnsystem kann nach den Betriebsstufen (Kategorien) CAT I bis III b [vgl. Richtlinie für den Allwetterflugbetrieb des Bundesministeriums für (vormaligen) Verkehr, Bau- und Wohnungswesens (nunmehr: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung) NfL I – 1/99 vom 13.12.1998] angefliegen werden. Für die nunmehr planfestgestellte 3. Start- und Landebahn ist dies ebenfalls vorgesehen. Voraussetzung für die Nutzung der 3. Start- und Landebahn ist die Verfügbarkeit des Instrumentlandesystems in der jeweiligen Betriebsrichtung. Dies wird durch Nebenbestimmung in diesem Bescheid sichergestellt.

Die Anfliegerbarkeit eines Flughafens wird neben der horizontalen Sichtweite durch die Höhe der Hauptwolkenuntergrenze (sog. „Ceiling“) als Maß für die Vertikalsicht bestimmt. Dabei erlaubt die Betrachtung der zweiparametrischen Summenhäufigkeitsverteilung (Sicht-/Ceilingstatistik) eine Abschätzung des zeitlichen Anteils, während dem der mögliche Flugbetrieb durch Unterschreiten bestimmter Flugbetriebsminima eingeschränkt ist.

Die Grenzwerte für Landebahnsichtweite und Ceiling werden dabei für die einzelnen Kategorien durch die o. g. Richtlinie für den Allwetterflugbetrieb bestimmt. Die Bedingungen der Betriebsstufe (Kategorie) CAT I (Landebahnsichtweite 550 m und Ceiling 200 ft) werden im langjährigen Mittel in 3,3 % aller Stunden unterschritten, die Bedingungen der Betriebsstufe (Kategorie) CAT II (Landebahnsichtweite 300 m und Ceiling 100 ft) an etwa 1,9 % und die Minima der Betriebsstufe (Kategorie) CAT III a (Landebahnsichtweite 200 m und Ceiling 50 ft) sind in lediglich 0,7 % aller Stunden nicht erfüllt. Berücksichtigt

man, dass der Verkehrsflughafen München auch für die Betriebsstufe (Kategorie) CAT III b zugelassen ist, so ergibt sich eine Einschränkung des Flugbetriebs aufgrund zu schlechter Sichtbedingungen lediglich an wenigen Stunden im Jahr.

3.2.1.1.2 Geländetopographie und bautechnische Eignung

Das relativ flach, leicht nach Nordosten abfallende Gelände des Erdinger Moores weist im Planungsgebiet Höhenlagen zwischen etwa 435,0 und 445,0 m ü. NN auf und wird vorwiegend landwirtschaftlich genutzt (vgl. „Boden- und Rohstoffmanagement“ vom 27.07.2007 der R & H Umwelt GmbH, Nürnberg, und emc GmbH, Erfurt, vorgelegt als Anlage 4.5.17 in Ordner 43 der Antragsunterlagen). Die unterhalb der fruchtbaren Oberbodenschicht anstehenden Verwitterungsböden bestehen zumeist aus quartärem, schluffigen bis stark schluffigen Kies (quartäre feinkornreiche Kiese und Sande), die mit Alm, Torf und Schluff durchsetzt sein können. Darunter folgen die quartären, teils schluffigen, aber feinkornarmen Kiese und Sande (vgl. Nr. 10.3.1 der Umweltverträglichkeitsstudie UVS 10 Schutzgut Boden vom 14.08.2007 der Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG Dr. Blasy, Dr. Øverland, Anlage 1.2 in Ordner 22 der Antragsunterlagen).

Die geotechnische Begutachtung des Zentrums Geotechnik der TU München (vgl. „Geotechnische Begutachtung“ vom 20.08.2007 des Zentrums Geotechnik der TU München, Prof. Dr.-Ing. Norbert Vogt, Anlage 4.6.17 in Ordner 44 der Antragsunterlagen) ergibt, dass die Böden im Vorhabensgebiet bis in eine Tiefe von rund einem Meter für die Aufnahme von Bauwerkslasten nicht geeignet seien und daher insgesamt rund 4,3 Mio. m³ nicht tragfähiger Böden abgetragen werden müssten. Gleichzeitig bestehe für die Herstellung eines tragfähigen Untergrundes ein Rohstoffbedarf von 4,7 Mio. m³, wovon ein Teil aus quartären Lagerstätten in der näheren Umgebung des Flughafens (≤ 25 km) gewonnen werden könnte.

Die abgetragenen Böden können weit überwiegend auf der Projektfläche bzw. in der Randzone für Geländeaufschüttungen unterschiedlicher Mächtigkeit herangezogen werden, insbesondere für Aussichtshügel, Abschirmungswälle, Aufschüttungen zwischen den Bahnen, für den Sichtschutzwall südlich der St 2084 neu, für Dammbauwerke sowie zur Wiederandeckung im Sicherheitsbereich und zur direkten Wiederandeckung v. a. im Bereich Straßen und Seitenentnahmen.

Die Mehrzahl der geplanten Geländeaufschüttungen bleibt unterhalb einer Höhe von 2 m und ist damit als nicht beeinträchtigend anzusehen. Höhere Geländeaufschüttungen sind lediglich im Bereich der Abschirmungswälle Attaching Süd und Ost (bis 12,6 m) und Hall-

bergmoos (bis 12,6 m) sowie für die Erweiterung des Aussichtshügels Nord bei Attaching (bis 19,0 m) erforderlich.

Im Ergebnis ist festzuhalten, dass das für die Erweiterung des Flughafens vorgesehene Gelände aus topographischer Sicht hierfür geeignet ist. Ferner ist die Planfeststellungsbehörde davon überzeugt, dass die geplanten bautechnischen Maßnahmen und Bautechniken auf dem für die Flughafenerweiterung vorgesehenen Gelände durchgeführt werden können, insbesondere nachdem durch Bodenaustausch eine tragfähige Bodenschicht hergestellt wurde.

3.2.1.2 Hydrogeologische Eignung

Das für das Ausbauvorhaben in Anspruch genommene Gelände ist auch unter hydrogeologischer Sicht geeignet.

Der Bau der 3. Start- und Landebahn ist mit umfangreichen Erdbauarbeiten mit Eingriffen in den Untergrund verbunden. Die speziellen hydrogeologischen Verhältnisse beeinflussen die Entwicklung der Böden und Moore nördlich von München während der letzten Eiszeit. Am Nordrand der Münchener Schotterebene kam es auf Grund des nach Norden hin abfallenden Geländes zu flächenhaftem Austritt von Grundwasser und daher zur Bildung von großen Sumpf- und Mooregebieten (Niedermooren) mit Bildung von hydromorphen (grund- und bodenwasserbeeinflussten) Gley- und Moorböden (s. „Boden- und Rohstoffmanagement“ der R & H Umwelt GmbH, Nürnberg, und emc GmbH, Erfurt, vom 27.07.2007 als Anlage 4.5 in Ordner 43 und Anlage 4.6 in Ordner 44 der Antragsunterlagen). Bei der Ermittlung der Qualität der einzelnen Böden wurden bereits bekannte Ergebnisse des LfU über die Böden im Dachauer, Freisinger und Erdinger Moos bestätigt, wonach die Böden nachgewiesen im Planungsgebiet geogen (d. h. nicht aus anthropogenen Quellen wie z. B. flughafenbedingten Stoffen, insbesondere Reifenabrieb, Flugbenzin, Enteisungsmittel, hervorgerufen) mit Arsen belastet sind. Die im Vorhabensbereich anzutreffenden oberen Bodenschichten sind jedoch auf Grund ihrer hohen Anteile an organischer Substanz für die Aufnahme an Bauwerkssubstanzen von Bauwerkslasten nicht bzw. nur bedingt geeignet. Für das Vorhaben müssen daher rund 4,3 Mio. m³ an nicht tragfähigen Böden abgetragen werden. Die FMG hat in Kapitel V Nr. 7 ihres Antrags zur Errichtung der 3. Start- und Landebahn vom 24.08.2007 ein schlüssiges und abgestimmtes Konzept zur Verwendung des beim Bau der 3. Start- und Landebahn abgetragenen Bodenmaterials vorgelegt, in welchem die ökologisch und ökonomisch sinnvollste Verwendungsweise des anfallenden Materials dargelegt wird (s. „Boden- und Rohstoffmanagement“ 27.07.2007 der R & H Umwelt GmbH, Nürnberg, und emc GmbH, Erfurt, Anlage 4.5

in Ordner 43 und Anlage 4.6 in Ordner 44 der Antragsunterlagen). Das Luftamt hat die aufgeworfenen Fragen und Probleme geprüft. Sie betreffen vorrangig die Auswirkungsseite des Änderungsvorhabens und werden im Rahmen der Abwägung im Abschnitt C III 3.11 (Bodenschutz und Altlasten) vertieft behandelt.

Unter Beachtung der umfangreichen Maßgaben und Nebenbestimmungen zum Boden- und Gewässerschutz sind keine schädlichen Umweltauswirkungen zu befürchten. Zugleich ist unter dem Blickwinkel des § 6 Abs. 2 Satz 3 LuftVG auch die hydrogeologische Eignung des Änderungsvorhabens gegeben.

3.2.2 Dimensionierung der Flugbetriebsflächen, flugbetriebliche Prüfung

Die mit diesem Beschluss neu planfestgestellten Flugbetriebsflächen umfassen vor allem die Errichtung einer 3. Start- und Landebahn einschließlich des zugehörigen Rollbahnsystems, notwendiger Serviceflächen (Enteisungsflächen, Schneedeponien, Feuerwehr etc.), Flächen für Vorfelderweiterung (Ost), Betriebsflächen für die Allgemeine Luftfahrt mit Hubschrauberlandeplatz sowie Stellflächen für Kraftfahrzeuge und Bodendienstgeräte. Die neu in Anspruch genommene Gesamtfläche für das Vorhaben innerhalb der (künftigen) Flughafengrenze beläuft sich auf 680,2 ha. Durch die Erweiterung des Start-/Landebahnsystems wird eine Fläche von rund 156 ha versiegelt. Der Bedarf an Vorfeldflächen im östlichen Anschluss an das heutige Flughafengelände einschließlich des Rollbahnsystems und der für Bauwerke beanspruchten Flächen beläuft sich auf insgesamt ca. 165 ha. Für die Vorfeldflächen und Rollwege der Allgemeinen Luftfahrt und für den Hubschrauberlandeplatz wird eine Fläche von 9,3 ha überbaut.

Die einzelnen Maßnahmen können dem Anhang 2 „Bauwerksverzeichnis Technische Planung Luftseite Flugbetriebsflächen“ des Erläuterungsbericht Technische Planung Luftseite vom 20.08.2007 der Dorsch Consult Airports GmbH, dort insbesondere S. 101 (vgl. Anlage/B2 – 001 in Ordner 2 der Antragsunterlagen), sowie dem Lageplan S/L-Bahn, Vorfelderweiterung Ost Bauwerksverzeichnis Nr. LU0150 vom 14.08.2007 (vgl. Anlage B1/B2 – 001 in Ordner 2 der Antragsunterlagen) entnommen werden.

Die Überprüfung durch das Luftamt hat ergeben, dass das planfestgestellte Änderungsvorhaben unter Wahrung der Planungsziele und unter Einbeziehung der im Verfahren von behördlicher Seite angestoßenen Reduzierungen alle Möglichkeiten einer Minimierung der Inanspruchnahme von Flächen und einer Minimierung der Auswirkungen des Flugbetriebs auf die Flughafenumgebung ausschöpft (§ 8 Abs. 1 Satz 2 LuftVG). Die Dimensionierung, die Anlage und die Planungsansätze der Flugbetriebsflächen tragen dabei den

Anforderungen der ICAO, niedergelegt im Airport Planning Manual, Band 1, 2. Auflage 1987, Rechnung. Nach diesen Vorgaben sollen die bei der Planung von Flugbetriebsflächen zu berücksichtigenden Kriterien, wie z. B. Effizienz und Flexibilität, in einem ausgewogenen Verhältnis zueinander stehen. Dies bedeutet, dass einerseits eine unnötige Flächenbeanspruchung vermieden, andererseits aber die Fläche nicht derart klein gewählt werden sollte, dass Sicherheit oder andere Kriterien wie Effizienz und Flexibilität des Flugbetriebs auf nicht akzeptable Art und Weise nachteilig beeinflusst werden.

So ist die 3. Start- und Landebahn parallel (und versetzt) zu den bestehenden beiden Startbahnen angelegt und entsprechend den internationalen Richtlinien und Empfehlungen nach dem Anhang 14 zum ICAO Abkommen, Band I, 5. Auflage 2009, in den Abständen und Abmessungen so bemessen, dass alle drei Bahnen grundsätzlich unabhängig und gleichzeitig betrieben werden können. Diese Maßgabe ist entscheidend für die geplante Kapazität und prägt die planerische und logistische Gestaltung der Flugbetriebsflächen, insbesondere der Rollwege. Im Übrigen dienen die weiteren Betriebsflächen der betrieblichen Versorgung und Anbindung der Start- und Landebahn.

3.2.2.1 3. Start- und Landebahn

Die Lage und Ausmaße der Bahn ergeben sich aus den einzelnen Plänen im Ordner Nr. 2 B1 – 105, B1 – 110, B1 - 120, B1 – 130, B1 – 131, B1 – 131, B1 – 132 und B1 -133 in Ordner 2 der Antragsunterlagen. Des Weiteren bilden die Pläne zur technischen Planung (Anlagen 2.1 und 2.2 in Ordner 29 und 30 der Antragsunterlagen) die wesentliche Grundlage der Planungen der Flugbetriebsflächen.

3.2.2.1.1 Versetzt parallele Lage zu den vorhandenen Start- und Landebahnen

Die planfestgestellte Erweiterung des Geländes des Verkehrsflughafens München erlaubt die Anlage einer zusätzlichen 3. Start- und Landebahn parallel zum bestehenden Bahnsystem. Eine derartige Parallellage ist für einen grundsätzlich unabhängigen Flugbetrieb erforderlich, um zu vermeiden, dass sich die An- bzw. Abflugverfahren zu und von den bestehenden Bahnen und die An- und Abflugverfahren zu und von der planfestgestellten 3. Start- und Landebahn kreuzen. Eine Kreuzung der An- und Abflugverfahren in diesem Bereich würde die künftige Kapazität des Flughafens erheblich vermindern; eine derartige Konfiguration könnte das entsprechende Planungsziel des Ausbavorhabens, nämlich eine Kapazitätssteigerung der stündlichen Bewegungen auf 120 zu gewährleisten, nicht sicherstellen. Konfigurationsvarianten von verschiedenen parallelen und kreuzenden

Bahnlagen sind im ICAO Airport Planning Manual, Teil 1, in Figure 6-1 abgebildet und beschrieben.

Die Parallellage der neuen 3. Start- und Landebahn bewirkt zugleich auch eine günstige Ausrichtung auf die Hauptwindrichtung und sichert damit die empfohlene (Mindest-) Nutzbarkeit von 95 % (vgl. ICAO, Anhang 14 Band I, Nr. 3.1.1).

3.2.2.1.2 Abstände zum genehmigten Bahnsystem

Der Achsabstand und der Schwellenversatz der 3. Start- und Landebahn zur bestehenden Nordbahn 08L/26R wird bemessen nach den Vorgaben des Anhangs 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Nr. 3.1.12. Der Achsabstand der 3. Start- und Landebahn 09/27 beträgt 1.180 m zur bestehenden Nordbahn 08L/26R und 3.480 m zur bestehenden Südbahn 08R/26L. Der Versatz der Schwellen der 3. Start- und Landebahn zur bestehenden Nordbahn 08L/26R beträgt 2.100 m in östlicher Richtung. Nach der Stellungnahme der DFS vom 28.01.2008 sind mit diesem Achsabstand und Schwellenversatz die grundlegenden verfahrenstechnischen Voraussetzungen für einen gleichzeitigen und grundsätzlich unabhängigen Instrumentenflugbetrieb nach den geltenden ICAO-Vorgaben berücksichtigt.

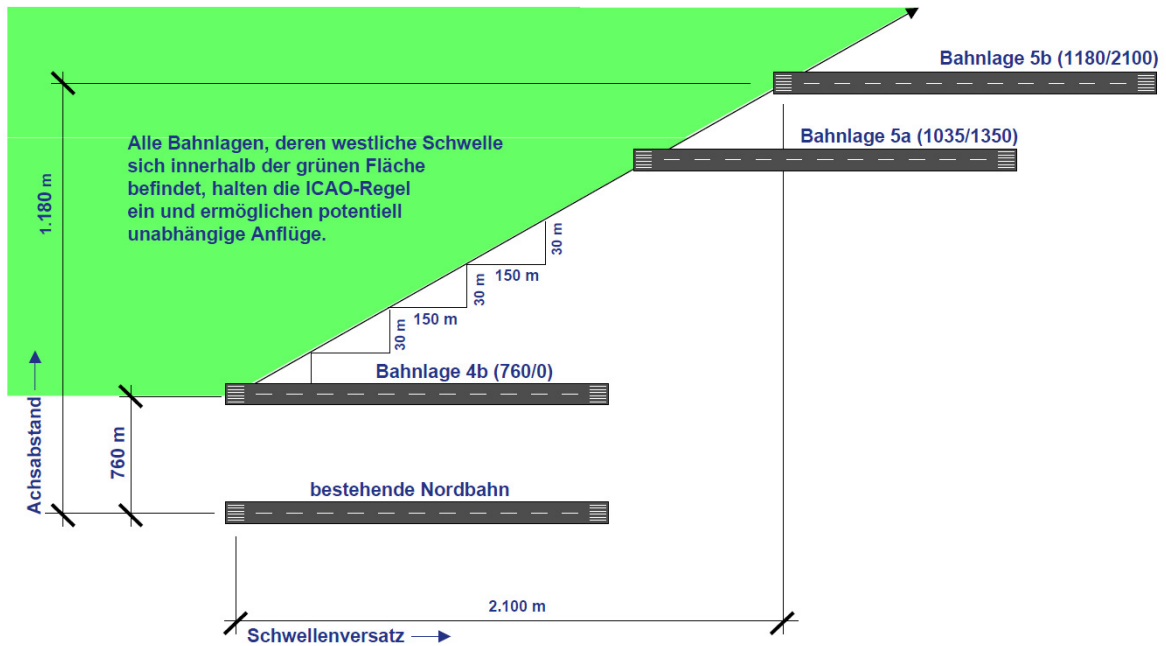
Dabei beziehen sich die in den ICAO-Dokumenten beschriebenen Vorgaben und Empfehlungen (vgl. ICAO Airport Planning Manual, Teil 1, Nr. 6) insbesondere nur auf parallele Zweibahnssysteme. Für parallele Dreibahnssysteme existieren (derzeit noch) keine Veröffentlichungen der ICAO. Die ICAO-Regeln lassen sich jedoch auf parallele Dreibahnssysteme übertragen. Die flugbetriebliche Sicherheit wird dabei gewährleistet. Der Achsabstand zwischen der bestehenden Nordbahn und der 3. Start- und Landebahn lässt einen grundsätzlich unabhängigen Betrieb zu (vgl. Anhang 14 zum ICAO Abkommen, Band I, Nr. 3.1.12).

Die Nutzung von parallelen Start- und Landebahnen ist getrennt nach Anflügen zueinander, Abflügen zueinander sowie An- und Abflügen zueinander zu betrachten und in jedem Punkt zu prüfen (vgl. Anhang 14 zum ICAO Abkommen, Band I, Nr. 3.1.12).

- Um zueinander unabhängige Anflüge zu ermöglichen, ist ein Mindest-Achsabstand von 1.035 m erforderlich (independent parallel approaches).
- Um zueinander unabhängige Abflüge zu ermöglichen, ist ein Mindest-Achsabstand von 760 m erforderlich (independent parallel departures).

- Um Anflüge unabhängig von Abflügen zu ermöglichen, ist ein Mindest-Achsabstand von 760 m erforderlich (segregated parallel operations). Falls die Schwelle der Landebahn gegenüber der Schwelle der Startbahn vom landenden Flugzeug weg versetzt ist, muss der Mindest-Achsabstand für jede 150 m Schwellenversatz um 30 m angehoben werden (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Nr. 3.1.12 lit. a Nr. 2).

Die Konfigurationsanalyse zur 3. Start- und Landebahn (vgl. Anlage 4.1.02 und 4.1.03 in Ordner 39 der Antragsunterlagen) kommt zu dem Ergebnis, dass die Bahnlage 5b unter den dort geprüften wesentlichen Belangen die zu bevorzugende Variante darstellt. In Betriebsrichtung 26 (Richtung Westen) sind die Abflüge von der bestehenden Nordbahn gegenüber den Landungen auf der 3. Start- und Landebahn aufgrund des Schwellenversatzes nach Osten um 2.100 m unabhängig voneinander zu betreiben (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Nr. 3.1.12 lit. a Nr. 1). In Betriebsrichtung 08 (Richtung Osten) finden die Anflüge auf die nach Osten versetzte Schwelle (2.100 m) statt. Um auch in Betriebsrichtung 08 (Richtung Osten) die Unabhängigkeit von Abflügen von der bestehenden Nordbahn gegenüber den Landungen auf der 3. Start- und Landebahn zu erhalten, ist die Regel des Anhangs 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Nr. 3.1.12 lit. a Nr. 2 zu beachten. Deshalb muss der Achsabstand bei einem Schwellenversatz von 2.100 m mindestens 1.180 m betragen (Dies ergibt sich durch einem Achsabstand von den nach ICAO geforderten 760 m und dem Versetzungsgradienten von 30 m zusätzlichen Achsenabstand je 150 m Schwellenversatz, vgl. hierzu nachstehende Graphik). Diese gewählte Bahnkonfiguration lässt zwar keine gleichzeitigen, parallelen Anflüge auf die bestehende Nordbahn und die 3. Start- und Landebahn zu; insofern besteht keine vollständige Unabhängigkeit der Bahnen. Allerdings besteht Unabhängigkeit bei parallelen Starts oder parallelem Start/paralleler Landung sowie vollständige Unabhängigkeit zur Südbahn (vgl. ICAO Aerodrome Design Manual, Teil 1, Runways, 3. Auflage 2006, Nr. 2.1.15 ff).



Darstellung der „ICAO-30 m:150 m-Regel“:

3.2.2.1.3 Länge der Start- und Landebahn

Die vorgelegte Planung mit einer Bahnlänge von 4.000 m entspricht unter fachlich-technischen Gesichtspunkten den internationalen Vorgaben. In Anhang 14 zum ICAO Abkommen, Band I, Nr. 3.1.7, wird darauf verwiesen, dass die vorzuhaltende Landebahnlänge den flugbetrieblichen Anforderungen der darauf verkehrenden Luftfahrzeuge entsprechen muss. Da auf dem Verkehrsflughafen München (und auf allen seinen Bahnen) grundsätzlich der Flugbetrieb von Luftfahrzeugen bis zum Code-Buchstabe F abgewickelt werden soll, ist die Bahnlänge mit 4.000 m ausreichend.

Dabei geht es an dieser Stelle nur um die technische Eignung und die technischen Anforderungen an die Länge der Bahn (vgl. zur planerischen Erforderlichkeit der planfestgestellten 3. Start- und Landebahn: C.III.2 sowie C.III.3.1).

Die Einstufung der 3. Start- und Landebahn nach Code-Zahl 4 resultiert aus der Bezugs-Startbahnlänge von mehr als 1.800 m (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Tabelle 1-1). Somit sind alle technischen Anforderungen zur Einstufung der 3. Start- und Landebahn nach Code-Zahl 4 und Code-Buchstabe F zu bewerten.

Die vorgelegte Planung erfüllt in allen relevanten fachlichen Details diese Vorgaben.

3.2.2.1.4 Lage der Schwellen

Die Landebahnschwellen sollten am physikalischen Anfang der Bahn festgelegt werden (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Nr. 3.1.5), sofern nicht operationelle Gründe eine Abweichung davon erfordern. Solche Erfordernisse könnten beispielsweise entstehen, wenn die für einen sicheren Betrieb notwendige An- oder Abflugfläche zur Wahrung der Hindernisfreiheit durch ein nicht zu beseitigendes Hindernis durchdrungen wird. Eine Versetzung der Schwelle mit dem Ziel, dass dann einzelne Hindernisse nicht mehr in die Freiflächen einragen würden und deshalb nicht beseitigt werden müssten, führte hingegen zu erhöhtem Flächenverbrauch und erhöhter Flächenversiegelung, da die volle Länge von 4.000 m in beiden Betriebsrichtungen hinter den versetzten Schwellen zur Verfügung stehen müsste.

3.2.2.1.5 Tragfähigkeit der 3. Start- und Landebahn

Die Bemessung der Tragfähigkeit der 3. Start- und Landebahn einschließlich der weiteren befestigten und unbefestigten Flugbetriebsflächen entspricht den internationalen Maßgaben und Empfehlungen gemäß Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, und erlaubt einen sicheren und störungsfreien Betrieb. Nach den entsprechenden Maßgaben der ICAO sollte die Tragfähigkeit von Flugbetriebsflächen [angegeben als PCN (Pavement Classification Number)] in der Regel über dem Belastungswert für Flugzeuge [angegeben als ACN (Aircraft Classification Number)] liegen. Der Dimensionierung des Deckenaufbaus der 3. Start- und Landebahn und der Rollwege wird PCN 90/R/A/W/T zu Grunde gelegt. Die Anforderungen an die Tragfähigkeit orientieren sich dabei, gemessen an einem 750-t-Referenzflugzeug, am Arbeitspapier der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen, August 1985, zu den Bemessungslasten für Flugzeuge. Die Tragfähigkeit ist damit für alle bekannten Luftfahrzeugmuster ausreichend.

3.2.2.1.6 Breite der 3. Start- und Landebahn

Die Breite der 3. Start- und Landebahn von 60 m entspricht den internationalen Vorgaben für den Code-Buchstabe F (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Nr. 3.1.10). Die Bahn ist über die gesamte Breite voll tragfähig. Die Breite entspricht auch den Abmaßen der beiden bestehenden Parallelbahnen.

3.2.2.1.7 Abstände der 3. Start- und Landebahn zur Parallelrollbahn

Der Abstand zwischen der 3. Start- und Landebahn und der parallelen Rollbahn (TWY K, vgl. Lageplan S/L-Bahn; Vorfelderweiterung Ost Bauwerksverzeichnis LU0150

vom 14.08.2007, Anlage B1/B2 – 001 in Ordner 2 der Antragsunterlagen) beträgt 390 m. Nach den Vorgaben der ICAO (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Tabelle 3-1) hat der Mindestabstand von der Start-/Landebahnmittellinie zur Rollbahnmittellinie mindestens 190 m zu betragen. Diese Mindestvorgabe wird demnach von der Planung erfüllt.

Die Überschreitung dieses Mindestabstands um 200 m ist – wie beantragt – planerisch geboten.

Diese ist zunächst bedingt durch die Lage von zentralen Flugzeugenteisungsflächen für die Enteisung von Flugzeugen nahe den Startbahnköpfen mit direkter Rollwegeanbindung zur Startbahn. Der Abstand von 390 m ergibt sich konkret aus der rückwärtigen Vorbeiführung der Parallelrollwege an den Enteisungspositionen. Diese sind für einen reibungslosen Verkehrsfluss im Bereich der Bahnköpfe unabdingbar. Da Luftfahrzeuge während des Enteisungsvorgangs als Hindernisse betrachtet werden, müssen die seitlichen Übergangsflächen der Start- und Landebahnen (Steigung 1:7 ab seitlichem Streifen) an allen Lagen der Enteisungspositionen berücksichtigt werden. Diese Forderung wird bei allen Enteisungspositionen eingehalten (vgl. Pläne Querschnitt km + 0.000/Y = 15.850 Nr. LU 4010 und Querschnitt km 4 + 000/Y = 19.850 Nr. LU 4090 in Ordner 30 der Antragsunterlagen). Hierbei ist zu beachten, dass Flugzeuge mit Code-Buchstabe F im Bugbereich Höhen von bis zu 12 m aufweisen. Zur hindernisfreien Aufstellung unter der seitlichen 1:7-Übergangsfläche ist somit mindestens ein Abstand von 234 m vorzuhalten. Dieser Abstand wird eingehalten, so dass diese aus Sicherheitsgründen maximal anzunehmende Hinderniskulisse auf den Enteisungsflächen keinen Einfluss auf den Flugbetrieb, auch unter CAT III-Bedingungen hat.

Ein weiterer Grund für das notwendige Abrücken der Parallelrollbahnen von der Bahn um 200 m über das Mindestmaß von 190 m hinaus liegt in den Ausdehnungen der ILS-Schutzzonen, die während des Landeanflugs freizuhalten sind. Nach der Berechnungsmethode der Richtlinie der DFS zur Hindernisfreiheit an ILS-Anlagen ergibt sich für die Ausdehnung der „sensitive area“ der Landekursantenne ein Abstand von 228,30 m von der Bahnachse (s. Plan DFS/DWD-Anlagen Nr. LU 0100 Anlage 2.1 in Ordner 29 der Antragsunterlagen). Im Anschluss daran schließt sich die Ausdehnung der Enteisungsflächen sowie der Sicherheitsabstand zur Rollbahn K an (s. Querschnitt km 4 + 000/Y = 19.850 Nr. LU 4090 in Ordner 30 der Antragsunterlagen).

In nachstehender Tabelle sind die maßgebenden Abstände zusammenfassend dargestellt:

Abstandsmaß ILS Schutzzone	228,30 m
Tiefe der Abstellposition Enteisungsfläche +Arbeitsraum für die Enteiserfahrzeuge	104,20 m
Sicherheitsabstand des Rollwegs zum Hindernis	57,50 m
Gesamtabstandsmaß	390,00 m

Damit ist festzustellen, dass der Abstand von 390 m der Rollbahn K zur Bahnmitte fachlich geboten ist. Überdies ermöglicht dieser Abstand ein Anhalten eines Flugzeugs im südlichen Bereich der Schnellabrollwege zwischen Landebahn und Parallelrollbahn, ohne dass es als Hindernis in die sensitive area des Localizers, in den Sicherheitsstreifen oder in die seitliche Übergangsfläche hineinragt, während ein weiteres Flugzeug auf der Parallelrollbahn verkehren kann. Diese Möglichkeit, ein Flugzeug auf einer der Abrollbahnen zu halten und ein weiteres Flugzeug auf der Parallelrollbahn passieren zu lassen, ermöglicht eine sichere, flüssige und flexible Verkehrsführung. Der gewählte Abstand ist somit auch aus Gründen der Sicherheit und der flexibleren Verkehrsabwicklung sachlich gerechtfertigt. Gemäß Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Tabelle 3-1, wird für Parallelrollwege bei Code-Buchstabe F ein Mindestabstand von 97,5 m gefordert. Der vorgehaltene Abstand der Parallelrollbahnen TWY K und TWY L (Centerline zu Centerline) beträgt 100 m und ist damit ebenfalls ICAO-konform. Der Abstand der Parallelrollbahn TWY L zur Centerline der 3. Start- und Landebahn beträgt damit 490 m.

3.2.2.1.8 Flächenumgriff der 3. Start- und Landebahn

Der Flächenumgriff der 3. Start- und Landebahn wird im Wesentlichen durch deren Lage im Raum (die Distanz zum bestehenden Bahnsystem ergibt sich aus dem Schwellenversatz und der Anforderung eines unabhängigen Flugbetriebes, s. o.) sowie ihre Länge und Breite einschließlich ihrer notwendigen Sicherheitsflächen bestimmt. Die weiteren Flächen für Rollbahnen sowie Serviceflächen (z. B. Enteisungsflächen), Vorfelder, Senderschutzbereiche und Sicherheitsflächen ergeben sich aus dem räumlichen Bezug zur Lage der 3. Start- und Landebahn und zu ihren flugbetrieblichen Funktionalitäts- und Sicherheitsanforderungen. Die Flugbetriebsflächen einschließlich der Rollbahnen werden entsprechend den Vorgaben der ICAO angelegt. Die sich daraus ergebenden Mindestabstände prägen den Umgriff der benötigten Flächen.

Diese Anlage der Flugbetriebsflächen ist nach Überprüfung durch das Luftamt fachlich einwandfrei und nicht zu beanstanden.

Nördlich der 3. Start- und Landebahn verläuft der Zaun parallel in einem Abstand von 265 m zur Centerline (Bahnmittellinie) und schließt das Flughafengelände nach Norden ab.

Im Bereich der Schutzzonen der Gleitwegsendeanlage weitet sich dieser Abstand (Centerline-Zaun) auf 295 m auf. Dieser Wert setzt sich wie folgt zusammen:

Entfernung Gleitweganlage zur Centerline der 3. Start- und Landebahn	180 m
Breite der Sensitive Area der Gleitweganlage	100 m
Abstand zum Zaun für Zaunstraße und Leitungstrassen	15 m
Summe	295 m

Westlich der 3. Start- und Landebahn schließt der Zaun die sich vor dem Bahnkopf ausdehnende Schutzzone der Gleitwegsendeanlage 09, die rückwärtige Schutzzone der Landekurssendeanlage 27 sowie die Runway End Safety Area (RESA) mit ein. Dies ergibt einen westlichen Abstand zur Schwelle 09 von 575 m (vgl. Plan DFS/DWD-Anlagen Nr. LU 0100 Anlage 2.1 in Ordner 29 der Antragsunterlagen).

Östlich der 3. Start- und Landebahn schließt der Zaun die sich vor dem Bahnkopf ausdehnende Schutzzone der Gleitwegsendeanlage 27, die rückwärtige Schutzzone der Landekurssendeanlage 09 sowie die RESA mit ein (vgl. Plan DFS/DWD-Anlagen Nr. LU 0100 in Ordner 29 der Antragsunterlagen).

Südlich der 3. Start- und Landebahn befinden sich das Rollbahnsystem sowie die Serviceflächen mit den entsprechenden Mindestabständen (s. o.).

3.2.2.1.9 Längsneigungen der 3. Start- und Landebahn

Die Längsneigungen der 3. Start- und Landebahn entsprechen den internationalen Vorgaben (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Nr. 3.1.13).

Die hiernach zulässigen Neigungen werden eingehalten. Das Gelände überschreitet an keiner Stelle eine maximale Längsneigung von 1,25 % bzw. auf dem letzten Viertel der Bahn eine Längsneigung von 0,8 %. Das Verhältnis zwischen der Differenz aus größter und niedrigster Höhe und der gesamten Bahnlänge soll bei Bahnen der Code-Zahl 4 einen Wert von 1 % nicht übersteigen. Bei Neigungsänderungen soll die Änderung zwi-

schen zwei aufeinanderfolgenden Neigungen bei Code-Zahl 1 das Maß von 1,5 % nicht überschreiten. Der Mindestkrümmungsradius soll 30.000 m nicht unterschreiten (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Nr. 3.1.13 – 3.1.19). Diese Maßgaben werden vollumfänglich eingehalten.

3.2.2.1.10 Höhenlage der 3. Start- und Landebahn

In der Geländemodulation ergeben sich Geländehöhen zwischen 444,10 m ü. NN (Westen) und 434,70 m ü. NN (Osten). Damit können die maximal zulässigen Neigungen (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Nr. 3.1.13) von 1 % in der Bahnachse eingehalten werden. Die Planungshöhen wurden nach den unter Nr. 4.1.3 des Erläuterungsberichts Technische Planung Luftseite vom 20.08.2007 (vgl. Ordner 2 der Antragsunterlagen) beschriebenen Kriterien des Höhenverbunds optimiert und zur Reduzierung der zu bewegenden Massen so nahe als möglich an die Höhenlage des tragfähigen Untergrunds angepasst. Mit Einhaltung der maximal zulässigen Neigungen in den Flächen, die an Flugbetriebsflächen anschließen, kann ein Geländeanschluss an das Niveau des Urgeländes im Bereich des Sicherheitszauns hergestellt werden. Damit ist eine Einpassung der 3. Start- und Landebahn in das vorhandene Gelände mit einem minimierten Aufwand an Erdbewegungen möglich.

3.2.2.1.11 Querneigungen der 3. Start- und Landebahn

Die Querneigungen der 3. Start- und Landebahn entsprechen den internationalen Empfehlungen (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band 1, Nr. 3.1.19). Dort wird eine maximale zulässige Querneigung von 2,5 % gefordert. Die Querneigung des Profils der 3. Start- und Landebahn beträgt je 1,5 % pro Bahnseite und erfüllt damit diese Vorgabe. Die Querneigung ist als Dachprofil ausgebildet, um einen raschen Abfluss des Oberflächenwassers zu gewährleisten.

3.2.2.1.12 Schultern der 3. Start- und Landebahn

Im seitlichen Anschluss an die Bahn sind befestigte Schultern mit einer Breite von 7,5 m geplant. Diese Ausgestaltung der Landebahnschultern kann dem Plan Regelquerschnitt Start-/Landebahn 09/27 Anlage Nr. B1 – 120 (Ordner 2 der Antragsunterlagen) entnommen werden. Zur Ableitung von Oberflächenwasser ist ein seitliches Gefälle von 2,5 % vorgesehen.

Für eine Landebahn mit Code-Buchstabe F wird die Anlage von Schultern empfohlen (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Nr. 3.2.2). Die Schultern dienen dazu,

einen strukturellen Schaden an einem Luftfahrzeug im Falle des Abkommens von der Bahn sowie des Ansaugens von losen Teilen, wie kleinen Steinen o. ä., durch die Triebwerke zu vermeiden. Darüber hinaus sollten die Schultern ein Überfahren durch Rettungs- und Bergungsfahrzeuge ermöglichen (vgl. Aerodrome Design Manual, Teil 1, Nr. 5.2.9).

Diesen Zweck erfüllen die planfestgestellten, befestigten und versiegelten Schultern.

3.2.2.1.13 Streifen der 3. Start- und Landebahn

Eine Start- und Landebahn mit Code-Zahl 4 und Codeletter F muss nach den Vorgaben der ICAO (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Nr. 3.4.2 – 3.4.3) von einem Sicherheitsstreifen mit einer Breite von jeweils mindestens 150 m der Centerline umschlossen sein, der wenigstens 60 m vor der Schwelle beginnt und 60 m hinter der Bahn oder einem Stopway endet. Ein Stopway, der alleine zum Startabbruch dient, war bei der Planung nicht vorzusehen, da die 3. Start- und Landebahn mit einer Länge von 4.000 m ausreichend lang und ein Stopway damit entbehrlich ist.

Der Streifen sollte auf einer Breite von mindestens jeweils 75 m beiderseits der Bahnmitellinie so beschaffen sein, dass für ein von der Landebahn abkommendes Flugzeug Gefährdungen durch unterschiedliche Tragfähigkeiten von Streifen, Landebahnschulter und Landebahn minimiert werden (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Nr. 3.4.16). Die Einhaltung dieser Empfehlung wird durch Verfügung einer entsprechenden Nebenbestimmung sichergestellt.

Zur Vermeidung von Erosionen der unmittelbar vor den Schwellen liegenden Flächen durch den Schubstrahl der Triebwerke der landenden und startenden Flugzeuge wird zusätzlich die Errichtung einer versiegelten sogenannten Blast-Schutzfläche vor den beiden Landeswellen festgesetzt (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Nr. 3.4.11). Diese werden mit einer Breite von 75 m und einer Länge, in Achsrichtung gemessen, von allgemein üblichen 60 m angelegt.

Ein Objekt im Bereich des Streifens wird als Hindernis betrachtet und ist nach Möglichkeit zu beseitigen, sofern es Flugzeuge gefährden könnte und nicht zwingend für einen sicheren Flugbetrieb erforderlich ist; flugbetrieblich erforderlich sind z. B. Befeuerungsanlagen, Landekurs- und Gleitwegsender. Sofern im Streifen zwingend solche Einrichtungen bestehen müssen, sind diese gemäß Anhang 14 zum ICAO Abkommen, Band I, Nr. 9.9.2, in einer leicht brechbaren Bauweise auszuführen und möglichst tief zu montieren. Diese Vorgabe wird durch Verfügung einer entsprechenden Nebenbestimmung sichergestellt.

3.2.2.1.14 End-Sicherheitsfläche (RESA)

Entsprechend den ICAO-Vorgaben (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Nr. 3.5.1) muss eine End-Sicherheitsfläche (RESA, runway end safety area) vor den Köpfen einer Start- und Landebahn eingerichtet werden. Diese weist die gleiche Breite wie der Streifen auf (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Nr. 3.5.5) und hat für Bahnen entsprechend Code-Zahl 4 eine Länge von mindestens 240 m (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Nr. 3.5.3).

Ein Objekt auf der RESA unterliegt den gleichen Kriterien, wie innerhalb des Sicherheitsstreifens.

Die RESA vor den Köpfen der Bahn sollte so beschaffen sein, dass Gefährdungen für ein Flugzeug, welches vor der Landebahnschwelle aufsetzt (undershoot) oder nicht vor dem Ende der Landebahn zum stehen kommt (overrun), minimiert werden. Weiterhin sollte die RESA das Abbremsen von überschießenden Flugzeugen und die Bewegungen von Rettungs- und Feuerwehrfahrzeugen erleichtern (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Nr. 3.5.11). Die diesem Bescheid zu Grunde liegende Ausgestaltung der RESA beträgt 570 m x 300 m und ist damit ICAO-konform. Die RESA beginnt nach dem Streifen (60 m im Anschluss an die Schwelle) und ist nicht versiegelt.

Damit wird die RESA über den geforderten Mindeststandard hinaus angelegt.

Die Auslegung auf 570 m (330 m über Mindeststandard) beruht auf einer Auswertung von Unfällen an großen Verkehrsflughäfen weltweit, die ergab, dass nach einem „overrun“ der größte Anteil der Luftfahrzeuge max. 550 m nach dem Landebahnende zum Stehen kam. Nachdem die Schutzzonen der ILS-Anlagen sich an dieser Stelle bis zum Flughafen-Sicherheitszaun ausdehnen, werden durch diese Ausgestaltung der RESA keine zusätzlichen Flächen beansprucht. Die Anlage einer RESA mit einer Länge von 570 m ist daher eine Maßnahme, die einen zusätzlichen Sicherheitsaspekt bietet, ohne einen vermehrten Flächenverbrauch zu generieren.

3.2.2.1.15 Schneedeponie im Bereich der 3. Start- und Landebahn

Für die Ablagerung von geräumtem Schnee werden an hierfür geeigneten Positionen Schneedeponien eingerichtet. Die Schneedeponien werden, in Abhängigkeit von der angefallenen Schneemenge, von Anfang November bis Ende Mai für das Ablagern bzw. Abschmelzen von Schnee genutzt. In der übrigen Zeit wird auf den Schneedeponien, insbesondere Mähgut, welches bei der Mahd der unbefestigten Flugbetriebsflächen anfällt, bis zum Abtransport zwischengelagert. Neben den im Osten, nahe des Terminals 2 ange-

legten Schneedeponien (Schneedeponie Vorfeld) ist für den Bereich der 3. Start- und Landebahn eine eigene Schneedeponie vorgesehen. Diese wird zwischen den Zurollwegen TWY 3 und TWY 2, südlich des Parallelrollweges TWY L (vgl. Gesamtübersichtslageplan des Ausbauvorhabens Nr. LU 0020 in Ordner 1 der Antragsunterlagen) angelegt und hat eine Fläche von 57.000 m².

Die Größe dieser Fläche bemisst sich auf Grundlage der bisherigen Erfahrungen des Winterdienstes mit 4 % der zu räumenden Flächen. Die im Zuge der Verlängerung der Rollwege TWY M und TWY N in Richtung Osten entfallende bestehende Schneedeponie wird durch eine neue Schneedeponie nördlich des Rollweges TWY M mit einer Fläche von 16.400 m² ersetzt. Diese nimmt im Wesentlichen den abgeräumten Schnee aus den Rollwegen zwischen dem Vorfeld Ost und der 3. Start- und Landebahn auf. Die Fertigung der Schneedeponie als Dichtfläche gegen wassergefährdende Stoffe erfolgt gemäß den Regelwerken der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfälle e. V. (DWA-Arbeitsblatt-A786, Ausführung von Dichtflächen, Oktober 05). Der regelmäßige Deckenaufbau der Schneedeponien ist im Plan Deckenaufbau Flugbetriebsflächen Nr. LU6010 (Anlage 2.2 in Ordner 30 der Antragsunterlagen) dargestellt.

3.2.2.2 Technische Einrichtungen Flugbetrieb

3.2.2.2.1 Instrumentenlandesystem

Zur sicheren Nutzung der 3. Start- und Landebahn werden insbesondere für schlechte Witterungsverhältnisse und geringe Sichtweiten beide Betriebsrichtungen – analog der beiden bestehenden Bahnen - mit einem Instrumentenlandesystem (ILS) der Betriebsstufe CAT III b ausgerüstet. Dies ermöglicht eine präzise Kurs- und Höhenführung der Flugzeuge im Endanflug auf die Landebahn. Hiermit wird die in Deutschland höchste Klassifizierung mit weitestgehend uneingeschränktem Allwetterflugbetrieb eingerichtet. Diese ILS-Anlage ermöglicht den Flugbetrieb bei Schlechtwetterbedingungen mit einer Funktionszuverlässigkeit von nahezu 100 % für beide Anflugrichtungen. Bei einer Betriebsstufe CAT III b können Anflüge und Landungen bei einer Entscheidungshöhe von weniger als 50 ft (ca. 15 m) über Grund oder ohne Entscheidungshöhe und einer RVR (Runway Visual Range = Landebahnsicht) von weniger als 200 m, jedoch nicht weniger als 75 m durchgeführt werden [vgl. Richtlinien des (vormaligen) Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen für den Allwetterflugbetrieb vom 13.11.1998, Nr. 1.2].

Die Position der Sendeanlagen sowie die Ausdehnung der zugehörigen Schutzzonen entsprechen den „Richtlinien für die Aufstellung von ILS-Anlagen“ der DFS vom 01.11.1996

in der Fassung vom 06.12.2006. Die Einrichtungen sind in Anlage 2.1 Lageplan DFS/DWD-Anlagen Nr. LU 0100 in Ordner 29 der Antragsunterlagen dargestellt. Die ILS-Anlage besteht bodenseitig insbesondere aus dem Landekurssender, dem Gleitwegsender sowie dem Vor- (VEZ) und Haupteinflugzeichen (HEZ). Bei den ILS-Anlagen für die 3. Start- und Landebahn soll das Voreinflugzeichen durch DME-Punkte (gerichtet oder ungerichtet) ersetzt werden (DME = distance measuring equipment = Entfernungsmessgerät). Zwar könnte auch das HEZ grundsätzlich durch eine DME-Kopplung ersetzt werden. Entscheidend dafür wäre dann eine Bereitstellung von geeigneten, allerdings nur begrenzt verfügbaren Frequenzkombinationen. Sollte diese nicht verfügbar sein, könnte auf das HEZ nicht verzichtet werden. Welche der Optionen am Ende zum Zeitpunkt der Anlagenerrichtung zum Einsatz kommt, steht noch nicht fest, ist für das ILS-Anflugsystem aber auch nicht entscheidend. Die Verortung der einzelnen Komponenten der ILS-Anlagen auf dem Start- und Landebahnsystem entspricht den Maßgaben gemäß Anhang 10 zum ICAO-Abkommen und der Richtlinie für die Aufstellung von ILS-Anlagen der DFS. Sowohl die Anlage des VEZ als auch das HEZ ist im Planungsumgriff enthalten.

Das vom Gleitwegsender ausgestrahlte Signal liefert dem Piloten eines anfliegenden Luftfahrzeugs eine genaue Positionsbestimmung zum vorgesehenen Sinkwinkel (3°). Das Signal des Landekurssenders meldet eine seitliche Abweichung vom Kurs (Verlängerung der Centerline). Durch den Sender des HEZ (ggf. durch ILS-DME-Kopplung ersetzt, s. o.) erhält der Pilot bei dessen Überflug eine Information über seine Entfernung zur jeweiligen Landebahnschwelle. Ein entsprechendes Signal wird auch bei einem Überflug des VEZ generiert, das aber am Verkehrsflughafen München funktionsgleich über ein DME gesteuert wird. Im Übrigen sind sogenannte Monitorantennen vorhanden, welche zur Überwachung der von Landekurs- bzw. Gleitwegsender ausgestrahlten Signale dienen.

Die Energieversorgung sowie der Anschluss an die Fernmeldeeinrichtungen der ILS-Komponenten sind sichergestellt. Ferner ist die direkte Erreichbarkeit zu Wartungszwecken an allen Anlagenkomponenten gewährleistet. Die außerhalb des Flughafenzauns liegenden HEZ werden niederspannungs- und fernmeldeseitig über Anschlussstrassen aus dem Flughafengelände versorgt. Das ILS-System ist damit funktionsfähig.

Die Einrichtung dieses ILS-Systems ist für die sichere Verfügbarkeit der 3. Start- und Landebahn zwingend notwendig. Dies wird durch eine geeignete Nebenbestimmung in diesem Bescheid rechtlich abgesichert

Der Anflugwinkel in beiden Landerichtungen beträgt 3° (5,24 %). Dies stellt gemäß dem ICAO-Dokument 8168, Procedures for Air Navigation Services – Aircraft Operations, 4. Auflage 1993, Band II, Nr. 21.1.3, den Maximalwert für ILS-Systeme der Kategorien

CAT II und III dar. Auf Grund der Funktionsweise des ILS, wonach sich der Anflugweg als Schnittgerade aus Landekursebene (Verlängerung der Centerline) und Gleitwegebene (3° Anflugwinkel) ergibt, wird nach dem Eindrehen in den Endanflugteil auf direktem Wege auf diesem Leitstrahl die Landebahn angefliegen.

Das ILS soll – analog der Systeme der Bestandsbahnen – Landungen bis zu einer Landebahnsichtweite von 75 m ermöglichen (vgl. ILS-Kategorie CAT III b gem. den Richtlinien des (vormaligen) Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen für den Allwetterflugbetrieb vom 13.11.1998, S. 3).

Die Landekursender befinden sich hinter dem jeweiligen, aus Anflugrichtung gesehen gegenüberliegenden Ende der Landebahn in beiden Betriebsrichtungen im Abstand von ca. 200 m vor dem Flughafenzaun. Die drei Monitore, also die Kontrollanlagen für die Funktion des jeweiligen Landekursenders (Fernfeldkursmonitor, Fernfeldbreitenmonitor, Nahfeldkursmonitor), befinden sich in einem Abstand von 80 m – 120 m westlich, östlich und südlich des jeweiligen Landekursenders entfernt.

Zum Schutz vor Reflexionen und Abschattungen werden für Landekurs- und Gleitwegsender sogenannte „sensitive -“ und „critical areas“ definiert (s. hierzu den Plan DFS/DWD-Anlagen Nr. LU 0100 Anlage 2.1 in Ordner 29 der Antragsunterlagen). Durch die Ausdehnung dieser Zonen ergibt sich auch die Entfernung des Flughafenzauns im Norden und Westen von der 3. Start- und Landebahn.

Die Gleitwegsender werden für beide Betriebsrichtungen jeweils ca. 180 m nördlich von der Mittellinie der 3. Start- und Landebahn und ca. 300 m östlich bzw. westlich der Landebahnschwelle 09/27 aufgestellt. Durch die Lage nördlich der 3. Start- und Landebahn wird sichergestellt, dass ein Eindringen von Flugzeugen auf den Abrollbahnen bzw. der parallelen Rollbahn in die „sensitive-“, bzw. „critical areas“ der Gleitwegsender, welche sich nach Süden nicht über die Bahn hinaus erstrecken, grundsätzlich ausgeschlossen ist.

Für die geplanten Localizer (LLZ) -Standorte und die damit verbundenen „sensitive- bzw. critical areas“ sind keine negativen betrieblichen Auswirkungen zu erwarten. Als maximal kritische Situation ist hier die Landung eines (beliebigen) Luftfahrzeugs nach vorausgehender Landung eines Luftfahrzeugs des Typs A 380 oder B 747 bei CAT III-Bedingungen anzusetzen. Hier könnte theoretisch das auf der 3. Start- und Landebahn befindliche und abrollende Luftfahrzeug (A 380/B 747) Störungen des LLZ-Senders für das bereits anfliegende Luftfahrzeug verursachen. Eine derartige Situation wird aber durch betriebliche Regelungen vermieden. Zum Einen sind für Flugzeuge des Typs A 380/B747 unter allen Wetterbedingungen erhöhte Staffelungswerte im Endanflug (derzeit 7 NM) vorgeschrie-

ben; bereits hierdurch ist grundsätzlich sichergestellt, dass die LLZ-„critical area“ rechtzeitig durch das vorhergehende landende Flugzeug geräumt werden kann. Zum Anderen sind Flugzeuge neuerdings regelmäßig mit einem „Brake to Vacate“ (BTV)–System ausgerüstet. Dies ist eine Vorrichtung, mit der das Luftfahrzeug nach der Landung so abgebremst werden kann, dass ein bereits vor der Landung eingegebener Abrollweg mit absoluter Präzision angesteuert wird. Ein unbeabsichtigtes Überschießen eines geplanten Abrollwegs ist somit grundsätzlich auszuschließen. Damit ist sichergestellt, dass im Regelfall auch die von den Luftfahrzeugtypen A 380 und B 747 genutzten Abrollwege in ca. 1.400 m Abstand zu den LLZ-Antennen und damit außerhalb der Senderschutzonen (1.000 m) liegen. Für den außergewöhnlichen Fall, dass ein solches Flugzeug dennoch den letzten möglichen Schnellabrollweg überrollt und in die ILS-Schutzzone eindringt, liegt der DFS eine Ausnahmeregelung des BAF vor. Mit dieser kann auch in dem beschriebenen Fall der Anflug eines Flugzeugs fortgesetzt werden, bis ein für den jeweiligen Flughafen spezifiziert festgelegtes Limit (Abstand zur Landeschwelle) erreicht ist. Sollte auch nach Erreichen dieses Limits die „critical area“ noch nicht geräumt sein, müsste die Landung des nachfolgenden Luftfahrzeuges nach einem festgelegten Standardverfahren abgebrochen werden.

Die beschriebene Verfahrensweise erfolgt generell für alle vergleichbaren Flughäfen nach einem standardisierten Verfahren. Insgesamt entspricht die ILS-Anlage der 3. Start- und Landebahn somit dem aktuellen Stand der Technik und den internationalen Anforderungen. Die Bereitstellung einer 4.000 m langen Landebahn minimiert zudem die Wahrscheinlichkeit einer „langen Landung“ erheblich, so dass das geplante ILS-System auch im Rahmen des Gesamtkonzepts funktionsgerecht und schlüssig ist.

Sollte das ILS auf der 3. Start- und Landebahn nicht verfügbar sein (z. B. wegen Wartungsarbeiten), können die Non-Precision-Anflüge (ohne Gleitweg- und/oder ohne Landekursführung) weiterhin mit Unterstützung von LOC/DME, NDB/DME oder RNAV durchgeführt werden (Fallback-System).

Die Senderanlagen für Gleitweg und Landekurs befinden sich vollständig innerhalb des eingezäunten Flughafengeländes. Von der am Flughafenzaun entlang führenden Straße werden Zuwegungen zu den Sendeanlagen angelegt. Die Anlagen werden an die Energieversorgung und das Kommunikationsnetz angebunden. Wegen ihrer Lage auf dem Landebahnstreifen werden diese, wie auch die Monitoranlagen, in leicht brechbarer Ausführung errichtet (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Nr. 9.9.2).

Die HEZ (soweit nicht durch DME-Kopplung ersetzt) sind in einem Abstand von 1.050 m +/- 300 m vor der Landebahnschwelle aufzustellen (s. o. g. „Richtlinien für die Aufstellung

von ILS-Anlagen“ der DFS). Hiefür werden beidseits der Bahnverlängerung Flächen außerhalb des Flughafengeländes benötigt. Die Abstände betragen auf beiden Seiten 1.050 m bis zur Landebahnschwelle. Beide HEZ liegen unmittelbar auf der Anfluggrundlinie. Für die Sender der HEZ sind außerhalb des Flughafengeländes gelegene Flächen erforderlich, diese sind über Wege erschlossen.

3.2.2.2.2 Weitere Navigationsanlagen

Nördlich der 3. Start- und Landebahn wird - ca. mittig der Bahn - ein DME (Distance Measuring Equipment) als Platz-DME aufgestellt.

Diese Navigationsanlage ist eine notwendige Flugbetriebseinrichtung.

3.2.2.2.3 Befeuerung

Auf beiden Anflugseiten der 3. Start- und Landebahn (09 und 27) ist eine Anflugbefeuerung nach CAT III b vorgesehen (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Kap. 5.3; Gemeinsame Grundsätze des Bundes und der Länder über die Markierung und die Befeuerung von Flugplätzen mit Instrumentenverkehr, Kap. 3.2 vom 27.02.2003).

Die Anflugbefeuerung für eine Landebahn der Betriebsstufe CAT III besteht grundsätzlich auf einer Länge von 900 m vor der Schwelle in Verlängerung der Landebahnmittellinie in einzelnen Abständen von 30 m aus befeuerten Kurzbalken mit einer Breite von 4 m, an denen fünf weiße, in Richtung des anfliegenden Flugzeugs gerichtete Richtstrahlfeuer um ein nach allen Richtungen ausstrahlendes Rundstrahlfeuer angebracht sind (s. Plan Befeuerung/Markierung Übersichtslageplan Nr. LU 0070 Anlage 2.1 in Ordner 29 der Antragsunterlagen).

Die Anflugbefeuerung wird teilweise innerhalb, teilweise außerhalb des Flughafenzauns errichtet. Die äußeren neun Kurzbalken der Anflugbefeuerung 09 und 27 befinden sich außerhalb dieses Zauns. Eine eigene Umzäunung dieser Einrichtungen ist nicht erforderlich. Die Erschließung erfolgt im Westen über eine Gemeindestraße und im Osten über einen befestigten Weg östlich der Staatsstraße St 2580. Die Anflugbalken werden nördlich und südlich durch einen parallel verlaufenden Wartungsweg begrenzt. Zur sicheren Durchführung des Flugbetriebs ist eine ständige Zugänglichkeit aller Befeuerungseinrichtungen erforderlich und gegeben.

Die Anflugbefeuerung besteht daneben auf beiden Seiten aus folgenden Modulen:

- Gleitwinkelbefeuerung (PAPI)
- Schwellenbefeuerung (Unterflur)
- Aufsetzzonenbefeuerung (Unterflur)
- Start- und Landebahn-Mittellinienbefeuerung
- Start- und Landebahn-Randbefeuerung mit Bahnendfeuer
- Die Start- und Landebahn-Randbefeuerung wird in Unterflurbauweise erstellt. Für jeden Feuerpunkt werden ein zweistrahliges sowie ein rundumstrahlendes Unterflurfeuer verwendet.
- Rollwegmittellinien-Befeuerung
- Sämtliche Rollwege werden mit einer Rollwegmittellinien-Befeuerung versehen.
- Rollwegrand-Befeuerung im Bereich der Schnellabrollwege
- Im übrigen Rollwegbereich werden Rollwegrandmarker verwendet.
- Haltebaken
- Haltebaken dienen zusätzlich der Rollführung und werden daher auf den gesamten Rollwegen so angeordnet, dass eine möglichst optimale Rollführung gewährleistet ist.
- Runway Guard Lights
- Flugbetriebsflächenbeschilderung (innenbeleuchtet)

Darüber hinaus werden Befeuerungsanlagen entsprechend den internationalen Vorgaben auch auf dem Vorfeld für die Allgemeine Luftfahrt sowie der Hubschrauber-Landefläche angelegt (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Kap. 5.3).

Alle Rollwege werden ICAO-konform mit einer Rollwegmittellinien-Befeuerung ausgestattet. Zusätzlich befindet sich auf den Mittellinien der Rollwege im Bereich der neuen Vorfelder eine Farbkodierung. Die Mittellinienbefeuerung der Rollwege in Nord-Süd Richtung ist durchgehend grün, die Mittellinienbefeuerung der Rollwege in Ost-West-Richtung wird farblich grün, grün-blau bzw. grün-orange kodiert.

Die Energieversorgung erfordert eine elektrische Leitung und die Installation von Steuerungs- und Überwachungsanlagen. Zu diesem Zweck werden im westlichen Bereich

(Schwelle 09) und im östlichen Bereich (Schwelle 27) mit direktem Anschluss an die Zaunstraße sowie in unmittelbarer Nähe zur neuen Feuerwache 3 je eine Trafostation errichtet. Eine weitere Trafostation für die Energieversorgung der Befuerung im neuen Vorfeld Ost ist zwischen den neuen Rollbrückenpaaren N5/N6 und N7/N8 vorgesehen.

Die Energieversorgung ist durch zwei separate, voneinander unabhängige Systeme sichergestellt: Normalnetz und Schnellersatzversorgung. Dadurch wird eine unterbrechungsfreie Energieversorgung der Befuerungssysteme nach den Bestimmungen der ICAO gewährleistet. Die Trassen werden unabhängig von anderen Trassen unter den Schultern der 3. Start- und Landebahn und unter den Rollwegschultern geführt. Kabelzugschächte sind in ausreichender Anzahl und in einem angemessenen Abstand vorgesehen und werden mit einer Entwässerung ausgestattet. Die außerhalb des Flughafensicherheitszauns liegenden Anflugfeuer werden über Anschlussstrassen aus dem Flughafengelände versorgt.

3.2.2.2.4 Anlagen zum Erfassen von meteorologischen Daten

Zur sicheren Abwicklung des Flugbetriebs sind meteorologische Anlagen zur Erfassung der aktuellen Wetterdaten für jede Start- und Landebahn vorzuhalten. Entsprechend Anhang 3 zum ICAO-Abkommen, Meteorological Service for International Air Navigation, Kap. 4, müssen für Start- und Landebahnen mit der Betriebsstufe II oder III Einrichtungen zur Wolkenhöhenmessung (Ceilometer), Sichtweitenmessung (Transmissiometer), ein Windrichtungsgeber (Anemometer), Windrichtungsanzeiger (Windsack), ein Messfeld (Einrichtungen zur Messung von Temperatur, Luftfeuchte, Luftdruck, Schneehöhen etc.), ein Glatteisfrühwarnsystem sowie ein Landebahn-Beobachtungshaus an bestimmten Positionen vorgehalten werden. Die Lage und Anzahl der Messgeräte sind aus dem Plan DFS/DWD-Anlagen Nr. LU 0100, Anlage 2.1 in Ordner 29 der Antragsunterlagen ersichtlich. Die Anlagen sind entsprechend ihrer Funktion (Windrichtungsanzeiger in Schwellennähe, die Sichtweitemesser entlang der Bahn etc.) positioniert.

3.2.2.2.5 Winterdienst

Die Planung sieht ausreichende, aber auch notwendige Flächen im Zusammenhang mit Winterdienstmaßnahmen (Schneedeponien, Verfügungsräume für Winterdienstgerät etc.) vor. Das entsprechende Konzept der FMG ist hierzu schlüssig und sichert die Funktionalität der Flughafenanlage auch in ungünstigen Wetter- bzw. winterlichen Situationen.

Aufgabe des Winterdienstes ist es, die Flugbetriebsflächen auch bei schwierigen Witterungsbedingungen in einem sicheren Zustand zu erhalten. Die Verantwortung dafür liegt

beim Flughafenunternehmer (§ 45 Abs. 1 LuftVZO). Konkret bedeutet dies, dass der Oberflächenzustand der Flugbetriebsflächen kontinuierlich zu erfassen ist und bei Überschreitung/Unterschreitung bestimmter Grenzparameter entsprechende Maßnahmen, insbesondere in Gestalt des Schneeräumens oder Enteisens durch den Winterdienst, durchzuführen sind. Dabei ist den internationalen Vorgaben zu entsprechen (vgl. Nr. 10.2.8 ff. und 2.9.9 ff. des Anhangs 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, i. V. m. Airport Services Manual, Doc 9137, Teil 2, 3. Auflage 1994). Insbesondere soll danach sichergestellt werden, dass, wenn die Räumung von Schnee, Schneematsch, Eis usw. an den verschiedenen Stellen der Bewegungsfläche nicht gleichzeitig durchgeführt werden kann, grundsätzlich folgende Reihenfolge bei der Räumung Beachtung findet (vgl. Nr. 10.2.11 des Anhangs 14 zum ICAO-Abkommen):

Aktive Start- und Landebahnen

Rollbahnen, die zu der oder den aktiven Start- und Landebahnen führen

Vorfeld

Wartebuchten

Andere Flächen

Der Winterdienst hat alle notwendigen Maßnahmen hierfür zu organisieren und zu koordinieren. Die Durchführung dieser Aufgaben hat einen erheblichen Einfluss auf die Sicherheit, aber auch auf die Kapazität des Flugbetriebs, da insbesondere die Start- und Landebahnen, aber auch die Rollwege und Vorfelder während der Räumung in ihrer Nutzung eingeschränkt bzw. für den Flugbetrieb gesperrt werden müssen. Die Priorität des Einsatzes liegt folglich bei den Start- und Landebahnen sowie den Rollbahnen. Das Vorfeld ist zwar grundsätzlich auch schnee- und eisfrei zu halten, hat aber auf Grund der dortigen geringeren Rollgeschwindigkeiten eine weniger hohe Priorität.

Dem Winterdienst stehen zur Durchführung seiner Aufgaben insbesondere Messwägen zur Feststellung des Reibungskoeffizienten, Räumfahrzeuge, Schneefräsen, Kehrblassengeräte, Streufahrzeuge und Enteisungsmittel zur Verfügung. Die jeweiligen Fahrzeuge werden strategisch in den Verfügungsräumen für den Einsatz bereit gehalten. Der abgeräumte Schnee wird auf die – wie bereits ausgeführt – ausreichend bemessenen Schneedeponien verbracht.

Der Zeitpunkt und der Zeitraum einer Startbahnsperre sind von großer operativer Bedeutung für die Abwicklung des Flugbetriebs auf den verfügbaren Bahnen. Um die Räumaktionen für den Flugbetrieb kalkulierbar zu gestalten, werden sogenannte Standardräumverfahren durchgeführt. Die für die Flugzeugenteisung verantwortlichen Dienstkräfte können beispielsweise zeitnah zur Freigabe der jeweiligen Start- und Landebahn die abrufbereiten Flugzeuge enteisen. In der Regel unterstützen sich die Räumgruppen der einzelnen Bahnen nach einem vorgegebenen Schema. Das Räumen einer Bahn auf der kompletten Länge von 4.000 m und 60 m Breite einschließlich acht Landerichtungsunabhängiger Rollwege innerhalb des Sicherheitsbereichs bis max. 7 cm Nassschnee ca. 30 Minuten. Der Wechsel der Räumgruppen von der bisherigen Nordbahn zur Nordbahn neu (3. Start- und Landebahn) und umgekehrt erfordert ca. 20 Minuten. Bisher waren für das bestehende Zweibahnssystem drei Räumgruppen aufgestellt. Nun werden für die Südbahn zusätzlich drei Räumgruppen eingerichtet, die dann auch die Vorfelddräumdienste unterstützen. So ist das Nordbahnnteam mit drei Gruppen für die beiden nördlichen Bahnen zuständig und das Südbahnnteam mit drei Gruppen für die Südbahn und die Unterstützung der Vorfelddräumdienste.

Das auf das bisherige System aufbauende Räumkonzept ist in seinem Ablaufschema, Zeitbedarf und Geräteeinsatz schlüssig. Mit den neuen drei Räumgruppen wird es ermöglicht, erforderlichenfalls eine zeitgleiche Räumung von zwei Bahnen mit den Landerichtungsabhängigen Zu- und Abrollwegen durchzuführen. Je nach Witterungsverhältnissen kann so der Flugbetrieb mit überschaubaren und kalkulierbaren Einschränkungen aufrecht erhalten werden.

Um grundsätzlich eine maximale Kapazität sowie eine sichere Flugbetriebsabwicklung für das Dreibahnssystem auch während winterlicher Betriebsbedingungen zu gewährleisten, werden die bestehenden Räumverfahren angepasst. Dies beinhaltet auch eine bedarfsgerechte Erhöhung der bestehenden Winterdienstgeräte und des Winterdienstpersonals. Hierbei soll den besonderen Erfordernissen eines Hubflughafens dahingehend Rechnung getragen werden, dass grundsätzlich, immer in Abhängigkeit von den aktuellen Witterungsbedingungen, der Betrieb von 2 Start- und Landebahnen aufrecht erhalten werden kann.

Damit ist die Funktionalität der Ausbaumaßnahme des Verkehrsflughafens München auch im Hinblick auf die Ausgestaltung des Winterdienstes funktional.

3.2.2.3 Vorfeld/Vorfeld Erweiterung Ost

Zur verkehrsgerechten Abwicklung des für den Planungsfall prognostizierten Luftverkehrsaufkommens sowie zur luftseitigen Erschließung der erforderlichen Anlagen ist eine Erweiterung der Vorfeldflächen östlich des bestehenden Vorfelds im beantragten Umfang erforderlich.

Die Planung umfasst zum einen die Erweiterung des bereits bestehenden Vorfelds Ost (Ramp 3) und damit verbundene Teilaufhebungen des Plans der baulichen Anlagen und Grünordnung Anlage I – 02c in der Fassung der Tektur zu Plan I – 02c (Aufhebung) in der Fassung des 76. Änderungsplanfeststellungsbeschlusses vom 22.11.2006 (vgl. Ordner 4 der Antragsunterlagen). Diese Teilaufhebungen betreffen die Schneedeponie SD 4, den Hubschrauberlandeplatz, eine öffentliche örtliche Verkehrsfläche Straßenverkehr sowie den Teilbereich einer grünordnerischen Gestaltungsfläche.

Zum anderen wird östlich anschließend ein neues Vorfeld (Ramp 4 und 5) ausgewiesen.

Diese neuen Vorfeldflächen sind aus dem Plan Lageplan Höhenverbund Objekt Rollwege und Vorfelder, Anlage Nr. B2 – 203 in Ordner 2 der Antragsunterlagen ersichtlich.

Ein Vorfeld stellt einen festgelegten Bereich des Flughafens dar, der grundsätzlich zum Abstellen von Luftfahrzeugen dient und auf dem verschiedene Betriebsprozesse wie z. B. Ein- und Aussteigen von Passagieren, Be- und Entladen von Fracht und Post, Betankung sowie Auffüllen und Entnahme von Betriebsstoffen durchgeführt werden. Zur Dimensionierung der Flächen müssen Parameter wie die Abmessungen und die Manövrierbarkeiten von Luftfahrzeugen, der Flottenmix und die Charakteristik des Triebwerkstrahls und dessen Auswirkungen auf seine Umgebung berücksichtigt werden. Auch sind die Abmessungen der durch die Bodendienste verwendeten Gerätschaften und Fahrzeuge sowie die Positionierung und Abmessungen der fest installierten Einrichtungen (Fluggastbrücken, Stromversorgung, Betankungseinrichtungen etc.) sowie die Sicherheitsabstände zu diesen Anlagen bzw. der Luftfahrzeuge zueinander zu berücksichtigen.

Der der Planung zu Grunde liegende Bedarf der Vorfelderweiterung ergibt sich aus dem zu erwartenden Flugzeugaufkommen unter Berücksichtigung des Prognoseflugplans 2025. Die Gesamtzahl der benötigten Positionen resultiert aus dem typischen Spitzentag (dreißigstärkster Tag des Jahres). Demnach sind insgesamt für die Abwicklung des Terminal 2-Verkehrs 112 Positionen bereitzustellen (bezogen auf Flugzeugklasse C ohne die Positionen der Allgemeinen Luftfahrt). Die Bedarfsprüfung als Grundlage für die Ermittlung der am Flughafen befindlichen Luftfahrzeuge weist die größte Anzahl von gleichzeitig am Verkehrsflughafen München abzufertigenden und abzustellenden Flugzeugen an dem

o. g. Spitzentag aus. Dabei soll in der prognostizierten Spitzenstunde unter Ansatz des maßgeblichen Flugzeugmixes für alle Flugzeuge ein eigener Abstellplatz zur Verfügung stehen. Dabei eingeschlossen ist eine Reserve von 11 Flugzeug-Stellplätzen (Bezugsgröße Flugzeugklasse C), um ausreichend Dispositionsmöglichkeiten bei Verspätungen und Verfrühungen zu haben. Diese Reserve dient auch dazu, um an den Tagen mit höherem Verkehrsaufkommen als am typischen Spitzentag ausreichend Flugzeugpositionen zur Verfügung zu haben und dabei das gebotene Minimum an Flexibilität und Kompensationsmöglichkeiten bei Umbaumaßnahmen für eine betriebssichere Abfertigung der Verkehre vorzuhalten. Die Tragfähigkeit aller Verkehrs- und Abstellflächen wird – wie die der bestehenden Flächen auch – nach PCN 90/R/A/W/T ausgestaltet und genügt damit allen verkehrenden Luftfahrzeugtypen. Das Oberflächenmaterial besteht dabei aus Beton; die Neigung der Flugzeug-Abstellplätze entspricht der internationalen Vorgabe von 1 % (vgl. Aerodrome Design Manual, Doc 9157, Teil 2, Nr. 3.2.6.2).

Nachdem zur Planung der Vorfelder Ost auch in den bestehenden Abstellbereich des Terminals 2 eingegriffen werden muss, wird hier grundsätzlich nicht nach bestehenden und neu zu schaffenden Abstellpositionen differenziert. Auf den neu zu errichtenden und planfestgestellten Flächen werden jedoch insgesamt 78 Flugzeugabstellpositionen zusätzlich geschaffen (Bezug Flugzeugklasse C; vgl. Lageplan Vorfelderweiterung Ost – Planungsfall Nr. LU 0140 Anlage 2.1 in Ordner 29 der Antragsunterlagen). Diese Anzahl reduziert sich, je nach Belegung der „Multiple Aircraft Stands“ mit Flugzeugen der Kategorie D, E und F bis zu einem Minimum von 39 Flugzeugabstellpositionen. Unter Multiple Aircraft Stands (multifunktionale Flugzeug-Abstellpositionen) sind Abstellpositionen, die je nach Anordnung der Fluggastbrücken alle verschiedenen Flugzeugkategorien abfertigen können, zu verstehen. Die Verwendung dieser Positionen dient einer hohen logistischen Flexibilität und führt durch diese multiple Nutzbarkeit zugleich zu einer Reduzierung der Vorfeldgröße.

Die Funktionsflächen für das neue Vorfeld Ost setzen sich unter Betrachtung aller benötigten Betriebs- und Abstellflächen im Wesentlichen aus den nachgenannten Bereichen zusammen (s. Lageplan Vorfelderweiterung Ost – Planungsfall Nr. LU 0140 Anlage 2.1 in Ordner 29 der Antragsunterlagen):

- - Abstellpositionen für Flugzeuge,
- - Rollbereiche,
- - Betriebsstraßen,
- - Flächen für Bodenverkehrsdienste,

- - Schneedeponien sowie
- - Rampengerätestationen (RGS) und Fracht-Gepäck-Zwischenlager (FGZ).

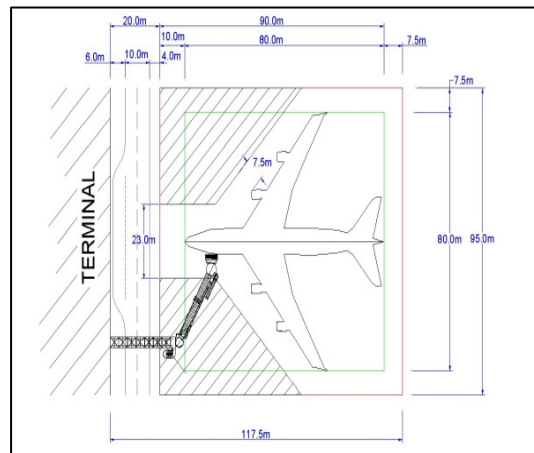
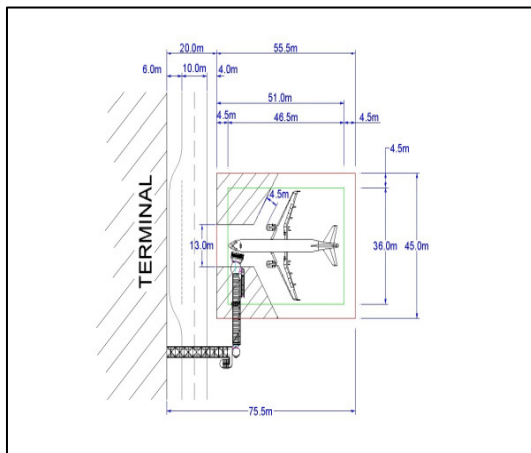
Das Konzept der FMG zur Abwicklung und Abfertigung des prognostizierten Flugverkehrs und die konkrete technische Umsetzung nach Maßgabe des Erläuterungsberichts Technische Planung Luftseite (Anlage B1/B2 – 001 in Ordner 2 der Antragsunterlagen, dort S. 60 ff.) einschließlich der anhängenden Plananlagen sind – wie im Folgenden ausgeführt wird – fachlich nicht zu beanstanden. Die Begründung für die Dimensionierung ist – unter Einbeziehung der entsprechenden Ergänzungen in diesem Bescheid – nachvollziehbar und einleuchtend, insbesondere wurden auch die wesentlichen und notwendigen Eingangsgrößen zutreffend eingestellt.

3.2.2.3.1 Abstellpositionen für Flugzeuge

Der Umgriff einer Abstellposition für Flugzeuge wird bemessen an der Spannweite einer entsprechenden Luftfahrzeugklasse und dem erforderlichen Abstand zum nächsten abgestellten Flugzeug oder Objekt. Dabei muss gemäß den Vorgaben der ICAO (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Nr. 3.13.6) ein Sicherheitsabstand von allseitig mindestens 7,5 m für Codeletter F, E und D-Flugzeuge sowie 4,5 m für Codeletter C-Flugzeuge berücksichtigt werden. Die Abstellpositionen werden einschließlich der temporären BVD-Flächen (BVD = Bodenversorgungsdienst) und in Abhängigkeit der Positionierung zur Fluggastbrücke angelegt. Somit können z. B. an einer Gebäudeseite des Satelliten B bis zu 7 Code F-Positionierungen als Multiple Aircraft Stands untergebracht werden. Alternativ erlaubt dieselbe Fläche auch bis zu 14 Flugzeuge nach Code C und D abzustellen. Das Nutzungskonzept des Vorfeldes sieht somit eine hohe Flexibilität in den Nutzungsmöglichkeiten vor, d. h. je nach Verkehrsaufkommen können z. B. auf einem Standplatz alternativ zwei kleine (Code C) oder ein großes Flugzeug (Code E/F) positioniert werden. Dies ist eine unverzichtbare Voraussetzung, um sich zur betriebssicheren und zügigen Abwicklung der Abfertigungsleistungen auf den laufend ändernden Flugzeugmix einstellen und angemessen darauf reagieren zu können. Insgesamt können damit alle im Prognoseflugplan 2025 projektierten Luftfahrzeuge auf die dafür notwendigen 78 Abstellpositionen in der o. g. Spitzensituation abgestellt werden.

Notwendige Spannweiten und Flächen bei der Planung von Abstellpositionen:

Flugzeugklasse	Spannweite nach ICAO	Typischer Flugzeugtyp	Flächenbedarf
B	24,0 m	CRJ-90	1050 m ²
C	36,0 m	MD 90-30	2497 m ²
D	52,0 m	MD 11	4857 m ²
E	65,0 m	A 340-600	7160 m ²
F	80,0 m	A380	9262 m ²



Oben: Maßskizzen zur Flächenbedarfsermittlung an den Beispielen der Flugzeugklassen C und F (Hinweis: Die schraffierten Flächen bezeichnen die temporären BVD-Flächen).

Dabei ist es für die Gesamtbewertung der Bedarfssituation nicht entscheidend, ob möglicherweise durch logistische Maßnahmen an einer Stelle Flächenpotenziale eingespart und an anderer Stelle zusätzliche Flächen konzeptionell angelegt werden können. Der Flächenbedarf insgesamt für die Abstellpositionen der Luftfahrzeuge stellt sich anhand der prognostizierten Werte als plausibel und angemessen dar. Die im Erläuterungsbericht beschriebene Anlegung der Flugzeug-Abstellpositionen ist im Rahmen des geplanten Betriebsablaufs logisch und nachvollziehbar. Die schnelle und kurze Anbindung an das Rollwegsystem auf der einen Seite und die verkehrstechnische Erschließung an das Betriebsstraßensystem auf der anderen Seite sind erforderlich.

3.2.2.3.2 Rollbereiche

Die Rollwege und Rollkorridore/Rollgassen (Rollflächen zwischen den Parkfeldern) auf dem Vorfeld Ost sind so angelegt, dass grundsätzlich mehrere Flugzeuge der ICAO-Klassifizierungen (Klassen) C, D oder E parallel oder jeweils ein Luftfahrzeug der Klasse F rollen können (Triple-Lane für max. drei Flugzeuge). Diese Gestaltung ermög-

licht ein ungehindertes Rollen auf den Rollgassen, auch im Gegenverkehr. Damit ist auch in den bewegungsreichen Zeiten ein behinderungsfreier Betrieb auf den Rollbereichen möglich.

Die Rollkorridore zwischen den Gebäuden und Einrichtungen sind als „single F“, „double E“ und „triple C“-Rollweggassen ausgelegt. Damit können entweder ein Flugzeug der Klasse F (oder kleiner), zwei Flugzeuge der Klasse E (oder kleiner) oder 3 Flugzeuge der Klasse C (oder kleiner) gleichzeitig zwischen den Gebäuden rollen. Der Rollwegkorridor in West-Ostrichtung südlich der Gebäude auf dem Vorfeld schließt an das bestehende Rollkorridorsystem Ramp 3 an und wird als „single F“ und „double D“-Rollweggasse ausgelegt. Damit können auf diesem Rollkorridor entweder ein Flugzeug der Klasse F (oder kleiner) oder zwei Flugzeuge der Klasse D (oder kleiner) gleichzeitig und in verschiedenen Richtungen rollen.

Der Rollwegkorridor nördlich der Gebäude in West-Ost Richtung schließt an das bestehende Rollkorridorsystem Ramp 2 an und wird zunächst als „single F“ und „double C“ angelegt, erweitert sich dann auf „single F“ **und** „double E“. Mit dieser Schnittstelle verbindet dieser Rollwegkorridor das Rollwegsystem der bestehenden Nordbahn und verbindet dieses mit den neuen Vorfeldflächen Ost und dem Rollwegsystem der 3. Start- und Landebahn (vgl. Übersichtslageplan Verortung Flugbetriebsflächen Nr. LU 0050 Anlage 2.1 in Ordner 29 der Antragsunterlagen).

Die Kreuzungen der Rollweggassen werden als Vollkreuzungen angelegt, so dass die Rollbeziehungen vor den Kreuzungen nicht reduziert werden. Unter Vollkreuzungen sind solche Kreuzungen zu verstehen, über die gleichzeitig/parallel ein Flugzeug der Klasse F oder zwei Flugzeuge der Klasse E/D oder drei Flugzeuge der Klasse C bewegt werden können.

Zur Querung des öffentlichen Straßen- und Betriebsstraßennetzes werden Vorfeld und Rollwegsysteme über Rollbrücken (im Norden: N5/6, N9/7 und N9/10, im Süden S9 und S10) miteinander verbunden.

Die Rollkorridore auf den Vorfeldern sind beidseitig mit den erforderlichen Mindestabständen zwischen Rollgassen und Objekten angelegt (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Tab 3-1). Sie betragen für Code-Letter F 50,5 m (center line to object). Als Objekt ist sowohl ein parkendes Luftfahrzeug, Fahrzeug oder sonstiges Hindernis als auch eine Betriebsstraße mit dem jeweiligen Lichtraumprofil anzusehen. Der Abstand der äußeren center line der Rollgasse zu den Betriebsstraßen vor den Flugzeugabstellpositionen beträgt ca. 70 m und ist damit ausreichend.

3.2.2.3.3 Betriebsstraßen (Vorfeld)

Die Vorfeldbetriebsstraßen sind als Bewegungsflächen für den sicheren und vom Flugzeugrollverkehr unabhängigen Fahrzeugverkehr notwendig; insbesondere für die Bodenverkehrsdienste und den Transport von Passagieren mit dem Omnibustransfer zu den einzelnen Parkpositionen, Versorgung von Luftfahrzeugen mit Betriebsstoffen, Polizei, Luftaufsicht, Lotsen und Feuerwehr etc. ist ein umfangreiches Betriebsstraßensystem vorzuhalten. So ist jede der 78 Abstellpositionen auf dem Vorfeld Ost grundsätzlich an eine Betriebsstraße angeschlossen.

Die allgemeine Anbindung des Vorfelds an das Betriebsstraßennetz erfolgt nördlich und südlich des Vorfelds über parallel zur Erdinger Allee und Südallee verlaufende Betriebsstraßen. Diese unterqueren die neuen Rollbrücken (s. Lageplan S/L-Bahn, Vorfelderweiterung Ost Nr. LU 0090 Anlage 2.1 in Ordner 29 der Antragsunterlagen). Die Erdinger Allee und die Südallee werden durch einen Luftsicherheitszaun von den Betriebsstraßen getrennt. Die Betriebsstraßen weisen eine Fahrbahnbreite von 10 m auf. Die Querneigung beträgt ca. 2,5 %. Das anfallende Oberflächenwasser im Bereich der Grundwasserwannen der Rollbrückenbauwerke wird in seitliche Sammelleitungen abgeleitet. Außerhalb der Grundwasserwannen wird das Oberflächenwasser versickert. Der Regeldeckenaufbau für die Betriebsstraßen ist im Plan Deckenaufbauten Flugbetriebsflächen Nr. LU 6010 (Anlage 2.2 in Ordner 30 der Antragsunterlagen) detailliert dargestellt. Auf dem befestigten Vorfeldbereich werden die Betriebsstraßen in einer Breite von 10 m abmarkiert.

Mit Ausnahme der Flugzeugpositionen am Satelliten B muss der Zu- und Abtransport der Passagiere über die Betriebsstraßen mit Omnibussen erfolgen. Alleine diese Transportaufgabe kann nur über ein ausreichend gut ausgebautes Betriebsstraßennetz erfolgen.

Durch diese notwendige Infrastruktur ist die Erschließung aller Flugzeugabstellpositionen gewährleistet. Die Ausführung der Straßenkörper in technischer Gestalt und Güte entsprechen den erforderlichen technischen Anforderungen.

3.2.2.3.4 Betriebsstraßen (Bahnbereich)

Auch für die notwendigen Fahrten zur Kontrolle und Wartung von flugbetrieblichen und sicherheitstechnischen Einrichtungen ist die Anlage von Straßen und Wegen im Bereich der 3. Start- und Landebahn und in Richtung der bestehenden Flughafenanlage erforderlich (vgl. insbesondere Gesamtübersichtsplan, ohne Darstellung Sparten, Nr. LU 0020 Anlage 2.1 in Ordner 29 der Antragsunterlagen).

Dabei umgrenzt die Zaunstraße die Flugbetriebsflächen auf einer Länge von 10,6 km; sie verläuft entlang des Flughafen-Sicherheitszauns. Die Breite dieser Betriebsstraßen beträgt grundsätzlich 4,5 m. In Bereichen, in welchen die Straßen durch Winterdienstfahrzeuge genutzt wird, wird die Straßenbreite auf 7,5 m vergrößert. Für den geregelten Ablauf des Oberflächenwassers beträgt die Querneigung dieser Straßen 2,5 % Richtung Rollwegsystem. Das Oberflächenwasser versickert dort breitflächig im Oberboden. Zur Wahrung der Senderschutzbereiche der ILS-Anlagen ist die Straßenführung so angelegt, dass keine Sicherheitsflächen (sensitive area und critical area) berührt oder beeinträchtigt werden.

Die Betriebsstraßen müssen bei der Verbindung des Vorfelds zum Bahnbereich u. a. die Staatsstraße St 2084 (neu) überqueren. Hierzu werden Betriebsstraßen-Brücken angelegt (Kreuzung östlich der Rollbrücke Y4, westlich der Rollbrücke Y1). Ebenso wird zur luftseitigen Anbindung der Allgemeinen Luftfahrt die Betriebsstraße unter den Rollbrücken Y2, Y3 und Y4, teilweise parallel zur St 2084 (getrennt durch den Flughafen-Sicherheitszaun), hindurchgeführt. In diesem Bereich weist die Betriebsstraße eine Breite von 7,5 m aus. Weitere Betriebsstraßen-Brücken werden zur Querung der Erdinger Allee, östlich der Rollbrücke S10 sowie zur Querung der Südallee östlich der Rollbrücke S10 angelegt.

Südlich des Parallelrollwegs L wird außerhalb des Sicherheitsbereichs des Rollwegs eine 7,5 m breite Betriebsstraße, hauptsächlich zur Nutzung durch Winterdienstfahrzeuge, angelegt. Diese Betriebsstraße quert die Rollwege Y1-Y4 und die Zurollwege der Allgemeinen Luftfahrt höhengleich.

Das Betriebsstraßennetz zur Kontrolle und Wartung der Infrastruktur ist in seiner erforderlichen Funktion ausreichend und maßvoll angelegt.

3.2.2.3.5 Flächen für Bodenverkehrsdienste

Die Flächen für Bodenverkehrsdienste werden in permanente und temporäre Flächen eingeteilt. Die permanenten Abstellflächen sind dezentral in den Vorfeldbereichen BVD-Nordwest, BVD-Nordost, BVD Ost I, BVD Ost II und BVD-Südost angelegt. Insgesamt beläuft sich die Fläche dieser Positionen auf 61.150 m². Diese Bereiche dienen der Ab- und Bereitstellung der BVD-Gerätschaften. Bei der Anlegung dieser Flächen haben die flugbetrieblichen Belange Vorrang. Daher ist – fachlich einwandfrei - die Lage der Abstellflächen der Lage der Positions- und Rollwegsgestaltung untergeordnet. Zentrale Abstellflächen der Bodenverkehrsdienste haben grundsätzlich den Vorteil einer höheren Effektivität, dezentrale Abstellflächen bieten kürzere Wege zu den Einsatzorten. Somit sind

beide Varianten je nach Anforderungen zur Optimierung der Einsatzlogistik vorgesehen und fachlich geboten.

Die temporären BVD-Flächen befinden sich direkt an den Flugzeug-Abstellpositionen und decken den notwendigen Bereich am Einsatzort der Gerätschaften ab. Dieser beläuft sich im Einzelnen je nach Gerätschaft und Aufgabe auf ca. 500 m² – 1.500 m². Insgesamt werden für alle temporären BVD-Flächen 75.856 m² benötigt.

Für einen Flächenbereich von 14.956 m² nördlich der BVD-Fläche Südost konnte nach Prüfung durch das Luftamt keine direkte Nutzungsnotwendigkeit festgestellt werden. Allerdings ist diese Fläche räumlich zwischen der Rollbahn der BVD-Fläche Südost und den östlichen Flugzeugabstellpositionen so eingebunden, dass hier bei einem Verzicht auf Versiegelung eine nicht befahrbare und damit verkehrstechnisch problematische Lücke entstehen würde. Auch aus Blastschutzgründen erweist sich die Versiegelung als notwendig. Allerdings konnte durch Verlagerung von Funktionsflächen in dieses Feld an anderer Stelle ein Verzicht auf eine Versiegelung bewirkt werden. So kann die Fläche nördlich der BVD-Fläche Südost mit Funktionen der BVD-Flächen Nordost belegt werden. Diese hat annähernd die gleiche Flächengröße von 14.450 m². Die Fläche der bisherigen BVD-Fläche Nordost kann somit zunächst versiegelungsfrei bleiben. Die FMG verweist in ihrem Schreiben vom 21.05.2010 [als Antwort auf ein Aufklärungsschreiben des Luftamtes (Fragenkatalog 3)] darauf, dass durch die Liberalisierung des Markts aus Wettbewerbsgründen für verschiedene Anbieter von Passagier- und Gepäckabfertigung Flächen bereitgestellt werden müssten. Durch die ansteigende Zahl von Anbietern würde auch der Bedarf von BVD-Flächen ansteigen. Für die aus der Planung genommene Fläche (BVD-Fläche Nordost) bestünde nur solange kein dringlicher Bedarf, solange keine weiteren zusätzlichen Anbieter für Passagier- und Gepäckabfertigung einen Flächenbedarf für sich reklamieren würden. Diese Betrachtung ist schlüssig. Insoweit wird also die weitere Entwicklung der Bodenverkehrsdienste zeigen, ob diese Fläche ggf. zu einem späteren Zeitpunkt einer entsprechenden Funktion zugewiesen werden kann, über deren Zulassung als Flugbetriebsfläche dann zu entscheiden sein wird. Die Herausnahme der versiegelten Fläche (ursprüngliche BVD-Fläche Nord-Ost) wird in dem festgestellten Plan B2-203 als Roteintrag gekennzeichnet.

Neben den Verkehrsflächen, Flugzeug-Abstellpositionen und BVD-Flächen müssen auf dem Vorfeld auch sonstige Flächen für Service, Sicherheit, Bereitstellung- und zum Parken vorgehalten werden. Dazu gehören auch Kfz-Abstellflächen für Fahrzeuge der Bundespolizei, der Airlines und anderer dort Beschäftigter. Zur Versorgung der Luftfahrzeuge werden auch Stellflächen für Betriebsanlagen zur Frischwasser- und Stromversorgung

benötigt, die teilweise nicht im Terminalbereich untergebracht werden können und der Hauptnutzung Flugbetriebsflächen untergeordnet sind. Im Übrigen sind zusätzliche Flächen für Terminalbauwerke (Satellit B), Rampengerätestationen und Frachtzwischenlagerung vorgesehen. Alle Gebäude- und Remotepositionen (Außenpositionen für Flugzeuge mit Fluggasttreppen und Busanschluss) sind so angelegt, dass die Mindestabstände von abgestellten Flugzeugen zu Objekten (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Nr. 3.13.6) eingehalten werden.

3.2.2.3.6 Schneedeponie (Vorfeld)

Zur Deponierung und zum Abschmelzen von Schnee, der im Bereich des Vorfelds Ost anfällt, sind eigene Flächen im Osten und Norden des Vorfelds vorgesehen. Im Sommerhalbjahr wird auf den Schneedeponien u. a. Mähgut, das bei der Mahd der unbefestigten Flugbetriebsflächen anfällt, bis zum Abtransport zwischengelagert.

Die Dimensionierung der vorzuhaltenden Schneedeponien beruht auf Erfahrungswerten mit den bisherigen Deponieflächen der vergangenen Jahre und wird mit 4 % der von Schnee freizuhaltenden Fläche angesetzt. Die Gesamtfläche der schneefrei zu haltenden Flächen des Terminal 2-Bereichs sowie der geplanten Erweiterungsflächen (Ramp 2, 3, 4 und 5) beträgt ca. 2.440.000 m², so dass sich eine als Schneedeponie bereitzuhaltende Fläche von ca. 97.000 m² ergibt. Das Schmelzwasser (das teilweise Reste von Enteisungsmitteln enthält) wird auf den Flächen der Schneedeponien umweltgerecht zur Kläranlage weitergeleitet.

3.2.2.3.7 Fracht-Gepäck-Zwischenlager (FGZ) und Rampengerätestationen (RGS)

Die Planungen zu FGZ und RGS sind fachlich nicht zu beanstanden und auch in der beantragten Dimensionierung für die Durchführung eines betriebssicheren Ablaufs der Vorfeldaktivitäten eines Verkehrsflughafens notwendig.

Im westlichen Bereich der neuen Vorfeldfläche Ost werden Flächen für das FGZ und die RGS Nord und Süd angelegt.

Die RGS (Nord/Süd) bieten zum großen Teil überdachten Raum für Gerät der Bodenverkehrsdienste (z. B. Kehrfahrzeuge, Pusher, Gepäck-Dollies, Treppenfahrzeuge, Beladungsfahrzeuge). Hierbei werden sowohl reine Abstellplätze als auch Wartungs- und Instandsetzungsbereiche geschaffen. Dabei dehnt sich die überdachte Fläche auf ca. 16.300 m² aus. Für diese für die Abwicklung des Flugbetriebs notwendigen Anlagen

gibt es keine konkreten ICAO-Vorgaben oder sonstige verbindliche Standards. Der als erforderlich vorgesehene Umgriff des FGZ resultiert aus den bisherigen Erfahrungen der FMG in diesem Bereich. Im Wesentlichen gliedern sich die Flächen in Büroräumlichkeiten (600 m²), Werkstätten und Betriebsmittlräume (3.000 m²), Lagerflächen (3.000 m²), eine Kantine (2.000 m²) und Abstellflächen für Vorfeldfahrzeuge (7.700 m²). Bei den Vorfeldfahrzeugen handelt es sich im Wesentlichen um Betanker, Highlifter, Passagiertreppen, Catering-Fahrzeuge, Ladefahrzeuge, Wasserver- und Entsorgungsfahrzeuge, Flugzeugschlepper, Förderbänder, Schneeräumer, Schneetransporter, Enteisierungsfahrzeuge und Dollies. Für ein Vorfeldfahrzeug wird durchschnittlich 45 m² + 50 % Rangierreserve = 67,5 m² an Flächenbedarf veranschlagt. Dementsprechend können auf den Abstellflächen bis ca. 110 Fahrzeuge positioniert werden. Die vorgehaltenen Flächen sind plausibel. Gemeinsam mit diesen Abstellflächen an der Rampengerätstation sind die Flächen für die Bodenverkehrsdienste zu betrachten. Abstellflächen an den RGS und auf den BVD-Flächen ergeben in Summe ca. 68.800 m² (61.150 m² + 7.700 m²).

Das FGZ dient als Puffer für Fracht-Gepäck. Da sich die zentralen Versorgungseinheiten für Fracht (CARGO West) und Gepäck (im wesentlichen Terminal 2) weit entfernt von den vorgesehenen Flugzeug-Vorfeldpositionen befinden, können Vorsortierung von Fracht und Gepäck wesentlich den Bodenverkehr auf der Luftseite reduzieren und damit Zeit und Ressourcen einsparen. Damit diese betrieblich optimale Vorsortierung vor Ort funktionieren kann, müssen entsprechende Flächen vorgesehen werden. Das FGZ erstreckt sich auf eine Fläche von ca. 8.100 m². Das zugehörige Betriebsgebäude mit Büros, Werkstätten, Lager etc. ist mit ca. 900 m² geplant.

3.2.2.3.8 Gefälle der Vorfeldflächen

Auf den Vorfeldflächen muss zur Vermeidung von Wasseransammlungen ein abgestimmtes System von Neigungsprofilen angelegt sein. Diese müssen zum Einen so groß gestaltet sein, dass das Oberflächenwasser zügig und ungehindert abfließen kann. Zum Anderen darf aber ein Neigungsmaximum nicht überschritten werden, damit der Rollverkehr unbeeinträchtigt abgewickelt werden kann. So sollte im Bereich des Vorfelds eine Neigung von 1,5 % nicht überschritten, eine Neigung von 0,5 % aber auch nicht unterschritten werden (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Nr. 3.13.4 f. i. V. m. Aerodrome Design Manual, Teil 2, Nr. 3.2.6.2). Auf den Abstellpositionen selbst sollte das Gefälle nicht größer als 1,0 % sein (s. hierzu die Pläne Vorfelderweiterung Ost Längsschnitt Achse x=5.000 Nr. LU 2200, Vorfelderweiterung Ost Längsschnitt Achse Y=16.683,50 Center 4 Nr. LU 2210, Vorfelderweiterung Ost Längsschnitt Achse Y=17.196,50 Center 5 Nr. LU 2220 und Vorfelderweiterung Ost Längsschnitt Achse X=4604,50 D2 Nr. LU 2230

Anlage 2.2 in Ordner 30 der Antragsunterlagen). Dabei ist die für die Entwässerung notwendige Neigung immer nur in einer horizontalen Ausrichtung auszugestalten. So werden die Rollwege in Längsrichtung weitgehend ohne Gefälle angelegt, da durch die Neigungen des Rollweg-Querprofils eine ausreichende Entwässerung gewährleistet wird.

Aus Gründen des Brandschutzes ist zudem zu beachten, dass das Gelände in Richtung von Gebäuden und baulichen Anlagen, die an das Vorfeld angrenzen, ansteigt, damit diese ggf. bei Leckage von brennbaren Betriebsstoffen im Rahmen eines Unfalls nicht gefährdet werden (Aerodrome Design Manual, Teil 2, Nr. 3.2.2.). Die Einhaltung dieser Vorgabe ist auch aus den vorgenannten Querschnittsplänen ersichtlich.

3.2.2.3.9 Flächenaufteilung Vorfeld

Die beschriebenen Vorfeldflächen sind in nachstehender Tabellenübersicht aufgelistet. Darin nicht beinhaltet sind die Grundfläche des Satelliten B (52.600 m²), der Rampengerätestationen (RGS Nord und Süd) und Frachtgepäckzwischenlager (FGZ).

	Unterbereiche	Fläche in m²
Rollbereiche		
	Rollgasse Vorfeld	675.850
	Rollkorridor Nordost	63.805
	Rollwege Süd	59.017
78 Abstellpositionen für Flugzeuge ohne temporäre BVD Flächen		253.138
Temporäre BVD Flächen (Summe)		75.856
Betriebsstraßen		101.569
Permanente BVD Flächen		61.150
Schneedeponie		
	Nord West	22.550
	Ost I	52.200
	Ost II	22.900
Gesamtfläche Vorfeld Planung		1.388.035
Entsiegelte BVD-Fläche Nord - Ost		- 14.450
Gesamtfläche Vorfeld Planfeststellung		1.373.585

Die verschiedenen Funktionen und ihre räumlichen Zuordnungen einschließlich der funktional und räumlich bestehenden Zwangspunkte der einzelnen Vorfeldbereiche sind im Schreiben der FMG vom 13.11.2009 plausibel dargestellt.

Insgesamt ist die Anlage der Vorfelderweiterung Ost sowohl in seiner Dimension, seiner Funktionalität und logistischen Ausgestaltung als auch in seiner Aufteilung gemessen an den Planungszielen nachvollziehbar und schlüssig. Der Flächenverbrauch des neuen Vorfeldes beträgt ca. 156 ha. Neben den oben bezeichneten Betriebsflächen von ca. 137 ha sind noch die Flächen der Betriebsgebäude (Satellit B) sowie kleinere Bereitstellungs- und Sondernutzungs- (z. B. PTS-Betriebshof) sowie Arrondierungsflächen zu berücksichtigen. Die notwendige Anzahl von 78 Abstellpositionen einschließlich der hierzu notwendigen Service- und Betriebsbereiche, Rollgassen und Abstellräume können mit dem vorgesehenen Flächen umgesetzt werden (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Nr. 3.13).

3.2.2.4 Rollwege

Die Rollwege bzw. Rollbahnen (Taxiways) haben die primäre Aufgabe, die Verbindungen zwischen den Terminals, den Abstellpositionen und insbesondere dem Start- und Landebahnssystem herzustellen. Sie müssen unter Einhaltung der maßgeblichen Mindeststandards angelegt und dabei die optimale und unter Beachtung von betrieblichen Vorgaben die kürzeste Verbindung zwischen den jeweiligen Betriebsorten darstellen. Im Grundsatz sind die Rollwege nach internationalen Standards auszugestalten.

3.2.2.4.1 Einteilungen der Rollwege

Die Rollwege zur Verbindung der bestehenden Flugbetriebsflächen bzw. vom neuen Vorfeld Ost zur 3. Start- und Landebahn lassen sich grundsätzlich nach ihren Funktionen in vier Bereiche einteilen. Die Rollwege auf dem Vorfeld Ost werden gesondert betrachtet und sind dort im Themenpunkt „Vorfeld/Vorfeld Erweiterung Ost“ eigens beschrieben. Die außerhalb dieser Vorfeldbereiche geplanten Rollwege können wie folgt gegliedert werden:

- Verbindungsrollwege TWY Y2 - Y4 in Nord-Südrichtung, welche die bestehenden Flugbetriebsflächen und das Vorfeld Ost über die Rollverbindungen TWY M und N sowie TWY Entry N5 - N10 an das weitere Rollwegsystem der 3. Start- und Landebahn anschließen; TWY Y1 verbindet gesondert das Vorfeld Terminal 2 mit dem westlichen Bahnkopf. TWY Y1 - TWY Y4 münden alle in die parallel zur 3. Start- und Landebahn verlaufenden
- Parallelrollwege (TWY K und TWY L). In den nördlichen Parallelrollweg TWY K münden dann die acht
- Schnellabrollwege der 3. Start- und Landebahn (P5 - P12), welche mit gleich bezeichneten Verbindungsstegen in die südliche Parallelrollbahn TWY L überführen.

- Zum Aufrollen über die Enteisungsflächen auf die Start- und Landebahn zu den jeweiligen Bahnköpfen dienen die Zurollwege TWY P1 - P4 und TWY P13 - P16.

Ergänzend wird darauf hingewiesen, dass zum Anschluss des Vorfelds Ost an die bestehende Nord- und Südbahn zusätzliche Verbindungsstege an die jeweiligen vorhandenen Parallelrollwege angelegt werden. Im Norden des Vorfelds Ost sind dies die Entrys N5 - N8 sowie TWY A10, A10 Ost, A12, A12 Ost und im Süden des neuen Vorfelds Ost die Entrys S9-S10 sowie TWY B16-B17 und TWY S. Diese Verbindungsstege ermöglichen eine optimale Anbindung des Vorfelds Ost an das bestehende Bahnsystem und sind daher ein wesentlicher Punkt in der notwendigen baulichen Ausgestaltung zur betrieblich sicheren und angemessenen Abwicklung des prognostizierten bodenseitigen Verkehrsflusses.

Die Flächen und Zuwegungen der Allgemeinen Luftfahrt werden eigens im Themenpunkt „Allgemeine Luftfahrt“ behandelt.

Das Rollbahnsystem ist im Gesamtübersichtsplan (ohne Darstellung Sparten) Nr. LU 0020 (Anlage 2.1 in Ordner 29 der Antragsunterlagen) vollumfänglich und im Hinblick auf die Verknüpfungen zum bestehenden System dargestellt.

Das System entspricht - gemessen an der maßgeblichen Flugzeugklasse F - in seiner Anlage und Dimensionen den Vorgaben des Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Nr. 3.9.16.

3.2.2.4.2 Verbindungsrollwege

In seiner räumlichen Funktion schließt das Rollbahnsystem mit den benannten Verbindungsrollwegen (TWY Y2 - TWY Y4) durch laterale Verlängerung nach Osten an das bestehende Rollwegsystem der Nordbahn 08/26R an, quert in einer Entfernung von 1.100 m (TWY Y3) bzw. 1.200 m (TWY Y4) östlich der Schwelle 26R und erschließt dann die 3. Start- und Landebahn mit dem geplanten parallelen Rollwegen K und L. Darüber hinaus erlaubt der zusätzliche Verbindungsrollweg TWY Y2, östlich der heutigen Schwelle 26R (Abstand zur Rollwegachse ca. 620 m), das Queren des Anflugbereichs der gegenwärtigen Nordbahn. Hierdurch wird die, nach dem Landevorgang auf der Schwelle 09, erforderliche Rolllänge in Richtung Vorfeld um ca. 960 m verkürzt. Durch seine Position ist der Verbindungsrollweg TWY Y2 nur eingeschränkt nutzbar, hat aber dennoch grundsätzlich keine limitierende Wirkung auf die heutige Nordbahn. Der Verbindungsrollweg TWY Y2 erlaubt ein uneingeschränktes Queren des Anflugbereichs der heutigen Nordbahn für alle Luftfahrzeuge bis zur Flugzeugklasse F (maximale Leitwerkhöhe 11,20 m).

Flugzeuge der letztgenannten Klasse würden bei Betrieb der Landebahn 09R oder Startbahn 08R und gleichzeitigem Anflug eines Luftfahrzeugs innerhalb eines Abstands von 2 NM (Nautische Meilen) im Endanflug einen Bereich von 100 m beidseits der Centerline auf Grund von möglichen Senderstörungen des Landekurssenders temporär nicht einrollen können. Das Auf- und Abrollen über den Verbindungsrollweg TWY Y2 würde daher für Luftfahrzeuge der Klasse F betrieblich nur dann in Anspruch genommen werden können, wenn der Start- und Landebetrieb auf der heutigen Nordbahn dies zulässt. In der Praxis ergeben sich hier aber keine limitierenden Einschränkungen im Verkehrsfluss, da Luftfahrzeuge der Klasse F betrieblich grundsätzlich den Verbindungsrollwegen TWY Y3 und TWY Y4 zugewiesen werden können. Damit ermöglichen alle Verbindungsrollwege eine flexible und ausreichende Rollverkehrsverbindung zwischen den bestehenden Flugbetriebsflächen und dem neuen Rollbahnsystem der 3. Start- und Landebahn.

Die Anlage der Rollwege ist damit auf einen effizienten und sicheren Verkehrsfluss gerichtet. Dies ist planerisch nicht zu beanstanden, da es im Sinne der Funktionsfähigkeit des Rollbahnbetriebs geboten ist, einen sicheren, geordneten und flüssigen Betrieb sicher zu stellen.

Der Verbindungsrollweg TWY Y1 wird ergänzend zur Querung der Start- und Landebahn 08L/26R in der Bahnmitte an die bestehende Nordbahn angelegt. Seine Nutzung ist aber nur für verkehrsarme Zeiten vorgesehen, da eine Querung im Normalbetrieb die Kapazität des gesamten Bahnsystems vermindern würde. Der Vorteil dieses Verbindungsrollwegs liegt aber in der kürzesten Verbindung vom Vorfeld des Terminal 2 zum westlichen Bahnkopf der 3. Start- und Landebahn (und umgekehrt) und bietet damit eine nicht unerhebliche Zeit-, Lärm- und Betriebsstoffersparnis für die Betriebsphasen, in denen er genutzt werden kann.

3.2.2.4.3 Parallelrollwege

Die Parallelrollwege entsprechen in ihrer konkreten Anlage und Dimension sowie ihrer logistischen Möglichkeiten den bereits vorhandenen Parallelrollwegen der bestehenden Nord- und Südbahn. Mit Parallelrollwegen wird grundsätzlich gewährleistet, dass die Rollführung von gelandeten Flugzeugen nicht mit der Rollführung von zum Start rollenden Luftfahrzeugen in Konflikt gerät. An Flughäfen mit hoher Verkehrsdichte ist es daher notwendig, parallel verlaufende Rollwege (einer je Verkehrsrichtung) anzulegen, wodurch ein maximaler Verkehrsfluss ermöglicht werden kann und Kollisionsrisiken somit bereits im Ansatz minimiert werden.

Die zehn Verbindungsstege (P1, P5, P7 usw., ohne diejenigen zu den Enteisungsflächen) in Verlängerung der jeweiligen Schnellabrollwege zwischen den Rollwegen TWY K und TWY L ermöglichen dann ein zügiges Abrollen der gelandeten Luftfahrzeuge über Rollweg TWY L auf dem jeweils kürzesten Weg. Damit wird auch gewährleistet, dass die Bahn ehestmöglich wieder frei wird.

3.2.2.4.4 Schnellabrollwege

Schnellabrollwege ermöglichen im Gegensatz zu gewöhnlichen „exit taxiways“ eine höhere Abrollgeschwindigkeit von der Landebahn. Die gelandeten Luftfahrzeuge können diese damit früher verlassen und sparen dadurch in der Regel die Nutzung technischer Einrichtungen zur Erhöhung der Bremsleistung wie z. B. Schubumkehr und Radbremsen. Die Belegungszeit der Landebahn kann zugleich deutlich reduziert werden. Zu diesem Zweck werden die Schnellabrollbahnen mit einem Ausleitwinkel von 30° (normale exit taxiways 90°) und einem Abrollradius von 550 m angelegt.

Die neue 3. Start- und Landebahn erhält vier Schnellabrollwege je Anflugrichtung. Die Rolldistanzen landender Flugzeuge zu den Abfertigungspositionen können durch die flexible Nutzung kurz gehalten werden. Insbesondere in den Fällen, in denen Flugzeuge zu einem entgegen der Landerichtung gelegenen Verbindungsrollweg rollen müssen, können durch die Benutzung örtlich früherer Abrollwege Rollstrecken minimiert werden. Unter Bodenlärm-Gesichtspunkten wirkt sich dieses Konzept somit positiv aus. Die gestaffelte Lage der Schnellabrollwege im Abstand zur Landebahnschwelle ergibt sich aus der Notwendigkeit, gelandeten Flugzeugen das Abrollen von der Landebahn zu einem möglichst frühen Zeitpunkt zu ermöglichen. Da die unterschiedlichen Luftfahrzeuge (von kleinen Turbopropflugzeugen bis zum Großraumjet) jeweils spezifische Landestrecken benötigen, sind die Schnellabrollwege in der Zahl und in ihrer Lage entsprechend dem Bedarf abgestuft anzulegen. Durch eine betrieblich orientierte Anordnung der Abrollwege können für alle Luftfahrzeugtypen die Rollwege optimiert und die Rollzeiten, der Treibstoffverbrauch sowie die damit verbundenen Emissionen minimiert werden. So wurden die Schnellabrollwege in einem Abstand zur jeweiligen Landeschwelle von 1.500 m, 1.850 m, 2.250 m und 2.750 m angelegt. Diese Verortungen resultieren aus den unterschiedlichen Parametern wie Flugzeugtypen, Aufsetzgeschwindigkeiten, Bremsverhalten, Abrollgeschwindigkeiten, Bremswirkung der Bahnoberfläche sowie das Verhalten von Piloten. Das Ziel war, die Abstände so zu wählen, dass möglichst viele Luftfahrzeuge einen frühzeitigen Abrollpunkt nutzen können. Soweit in Einzelfällen eine noch längere Distanz benötigt wird, stehen an den jeweiligen Bahnenden Standardabrollwege zur Verfügung. Die Anlage von Schnellabrollwegen entspricht dem aktuellen technischen Stand für einen frequentierten Flughafen

vergleichbar München und ist in der Ausgestaltung im Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Bild 3-3 fachlich beschrieben.

Auch unter Berücksichtigung des Gebots größtmöglicher Flächeneinsparnis (Bodenversiegelung/Erforderlichkeit) war der projektierten Anlegung dieser Schnellabrollwege in Art, Anzahl, Lage und Umfang zuzustimmen.

Ergänzend wird darauf hingewiesen, dass grundsätzlich bei Bedarf über die Schnellabrollwege auch auf die 3. Start- und Landebahn aufgerollt werden könnte. Dabei würden sich die Startroll- und Startstrecken entsprechend verkürzen (sog. Intersection-Take-Off).

3.2.2.4.5 Zurollwege TWY P1 - P4 u. TWY P13 - P16.

Über die Zurollwege TWY P2 - P4 und TWY P13 - P16 werden die jeweiligen Bahnköpfe an die vorgelagerten dezentralen Flugzeugenteisungsflächen angeschlossen. Über diese Verbindungen rollen die Luftfahrzeuge zur Startposition auf. In der Winterzeit erfolgt dies unmittelbar nach einer ggf. notwendigen Enteisung.

Für diese Zurollwege ist es daher zum Einen wichtig, eine möglichst kurze Distanz zur Startposition aufzuweisen, (je größer diese Entfernung, desto mehr reduziert sich die Wirksamkeit des ggf. aufgesprühten Enteisungsmittels), zum Anderen aber auch die notwendigen Abstände zur Senderschutzzone des Gleitwegsenders und die Hindernisfreifläche (seitliche Übergangsfläche mit Steigung 1:7 ab Sicherheitsstreifen) einzuhalten. Von jeder Enteisungsfläche mit einer Kapazität von ca. zehn Flugzeugen in der Stunde führt ein eigener Zurollweg auf die Startbahn. Auch dies folgt dem Prinzip einer kurzen Aufrollzeit. Da die Enteisungsflächen den Verkehrsfluss nicht behindern und keine außergewöhnlichen Manöver beim Ein- und Ausrollen durchgeführt werden sollten, sind die Zurollwege im direkten Anschluss an die Flugzeugenteisungsfläche und ohne Umweg zum Startbahnkopf angelegt (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Nr. 3.15.4). Diese Zurollwege sind insbesondere für das Aufrollen zur Startbahn angelegt. Grundsätzlich können aber auch Luftfahrzeuge nach einer langen Landung über diese Zurollwege abrollen. Der am westlichen Bahnkopf angelegte TWY P1 bietet die Möglichkeit, nach einer Landung auf der Landebahn 27 direkt auf das Vorfeld zum Terminal 2 abzurollen, soweit dies die Verkehrsverhältnisse auf der heutigen Nordbahn zulassen (s. o.).

3.2.2.4.6 Breite der Rollwege

Die neuen Rollwege erhalten eine Breite von 30 m und erfüllen damit die Vorgaben gemäß Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Nr. 3.9.5 für Code F. Dort ist eine Mindestbreite von 25 m vorgesehen.

Die größere Breite um 5 m ist – fachlich einwandfrei - damit zu begründen, dass im Rahmen des Winterdienstes mit Abtaumittel versetzter Schnee im Randbereich der befestigten Flächen aufgenommen und ordnungsgemäß verbracht werden kann, ohne auf den unbefestigten Flächen als Tauwasser in den Boden einzudringen. Es werden zudem Erosion und Staubeentwicklung durch die Triebwerke vermindert, da sich mit dieser Breite je nach Flugzeugtyp beim Rollen ein Großteil der Triebwerke noch über den befestigten Flächen befindet.

Im Übrigen orientiert sich diese Ausgestaltung am bereits bestehenden Rollwegsystem (auch dort 30 m Breite).

3.2.2.4.7 Rollwegradien/-kurven

Die für die Rollwege erforderlichen Kurven, Verzweigungen und Kreuzungen sind mit standardisierten Mindestradien versehen. Diese sollten entsprechend der Manövrierfähigkeit und der normalen Rollgeschwindigkeiten der auf den Wegen verkehrenden Flugzeuge gewählt werden (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Nr. 3.9.6). Das Maß der erforderlichen Rollwegverbreiterung im Kurvenbereich wird durch die Fahrwerksgeometrie, den Anschlusswinkel der Achsen und den Rollradius bestimmt. Die Kurven sollten so gestaltet sein, dass - wenn sich das Cockpit des Flugzeugs über der Mittellinienmarkierung der Rollbahn befindet - der Abstand der äußersten Räder des Hauptfahrwerks zum Rand der Rollbahn den Werten gemäß Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Nr. 3.9.3 entspricht (d. h. mindestens 4,5 m Abstand des Hauptfahrwerks vom Rollbahnrand für Code-Letter C, D, E und F-Flugzeuge). Mit einem größeren Randabstand als 4,5 m können bei Rollwegen für die Flugzeugklasse F höhere Rollgeschwindigkeiten ermöglicht werden. Gleiches gilt nach Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Nr. 3.9.7, für Verzweigungen und Kreuzungen von Rollbahnen mit Start- und Landebahnen, Vorfeldern und anderen Rollbahnen. Durch die geplanten Radien der Kurven und die in den Kurven, Kreuzungen und Verzweigungen der Rollbahnen vorgesehenen Verbreiterungen der Rollbahnen werden die erforderlichen internationalen Vorgaben eingehalten.

Zur Bemessung der Rollwegverbreiterungen im Kurvenbereich (Fillet-Design) wird generell die Fahrwerkskonfiguration des Referenzluftfahrzeuges Airbus A 340-600 angesetzt, da dieses, auf Grund seiner Ausdehnung, die ungünstigste Fahrwerkskonfiguration vorgibt.

Die Planung der FMG ist diesbezüglich nicht zu beanstanden.

3.2.2.4.8 Längs- und Querneigung

Die Längsneigungen der Rollbahnen sollten für Flugzeuge der Code-Lettern C bis F nicht mehr als 1,5 % betragen (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Nr. 3.9.9). Bei Neigungsänderungen soll die Änderung zwischen zwei aufeinanderfolgenden Neigungen bei Code-Zahl 4 1,0 % nicht überschreiten. Der Mindestkrümmungsradius soll 30.000 m nicht unterschreiten. Um einen ausreichenden Abfluss von Oberflächenwasser zu gewährleisten, werden die Rollwege mit einer Querneigung von maximal 1,5 % (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Nr. 3.9.12) ausgestattet. Dabei werden die zulässigen Neigungen und Ausrundungshalbmesser für Rollwege eingehalten. Die maximale Querneigung der Rollwegschultern liegt innerhalb der zulässigen Neigungen auf Rollwegstreifen (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Nr. 3.11.5).

3.2.2.4.9 Mindestabstände

Die Mindestabstände zwischen der Mittellinie einer Rollbahn und der Mittellinie einer Start- und Landebahn, einer parallelen Rollbahn oder eines anderen Hindernisses sollten die nach Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Tabelle 3-1, vorgegebenen Werte nicht unterschreiten. Dies ist für die geplanten Maßnahmen erfüllt.

3.2.2.4.10 Rollbrücken

Nach der Änderungsplanung sind 12 Rollbrücken für Luftfahrzeuge vorgesehen [vgl. insbesondere Gesamtübersichtsplan (ohne Darstellung Sparten) Nr. LU 0020 Anlage 2.1 in Ordner 29 der Antragsunterlagen]. Diese Anzahl sowie ihre Lage und Ausgestaltung sind nach Überzeugung des Luftamtes betrieblich notwendig. Die Planung der FMG hierzu ist schlüssig und angemessen.

Die Rollbrücken können im Einzelnen – bezogen auf die Planung der FMG - von Nord nach Süd gesehen in drei Gruppen eingeteilt werden:

- Die Rollbrücken TWY1 - Y4 überspannen die Staatsstraße St 2084 in einem Winkel von 90° (100 gon) und verbinden die bestehenden Flugbetriebsflächen mit dem Rollbahnsystem der 3. Start- und Landebahn.
- Die Rollbrücken N5 - N10 überspannen die Erdinger Allee (St 2594) und die Betriebsstraße Nord und verbinden die neue Vorfeldfläche Ost mit dem bestehenden Rollbahnsystem der bisherigen Nordbahn. Dabei queren die Rollbrücken N5 - N8 die Verkehrswege in einem Winkel von 90° (100 gon) und die Rollbrücken N9 und N10 in einem Winkel von 40° (44,44 gon).
- Die Rollbrücken S9 - S10 überführen den Verkehr des Rollwegs TWY S über den Südring und die parallel dazu verlaufende südliche Betriebsstraße.

Die Rollbrücken sollen in ihrer Anlage, Aufbau und Struktur den internationalen Vorgaben (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Nr. 3.9.20 – 3.9.22 und Aerodrome Design Manual, Teil 2, Nr. 1.4) entsprechen und sowohl bei Tag wie bei Nacht als auch unter ungünstigen Witterungsbedingungen sicher zu nutzen sein. In die Betonfahrplatten werden die Befeuerungsleitungen der Centerlines und die Oberflächenentwässerung integriert. Die Rollwegmarkierung und Befeuerung entsprechen dem des übrigen Rollwegsystems, so dass sich für die Luftfahrzeugführer weder optische noch flugbetriebliche Unterschiede ergeben. Die Entwässerung wird in seitliche Sammelleitungen abgeleitet. Der Rollbereich der Brücken wird nach dem ADV-Bemessungsflugzeug von 750 Tonnen ausgelegt. Die Seitenbrücken einschließlich ihrer Kappen werden mit der Lastenklasse für Feuerwehrfahrzeuge mit 700 kN Gewicht bemessen. Die Bremslasten im Rollwegbereich betragen 30 % der Vertikallasten. Zu Wartungszwecken, Reinigungs- und Winterdienst sowie zur Notfallrettung müssen entsprechende Vorkehrungen getroffen werden. Dies ist grundsätzlich - gemessen an der nachgewiesenen Funktionalität - für alle geplanten Rollbrücken im ausreichenden Maße gegeben. Zusätzlich ist Folgendes zu bemerken:

Rollbrücken sollten in geraden Abschnitten von Rollbahnen errichtet werden, um die Ausrichtung der Flugzeuge beim Aufrollen auf die Rollbrücke zu erleichtern (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Nr. 3.9.21 und Aerodrome Design Manual, Teil 2, Nr. 1.4).

Dort sind unter Nr. 1.4.7 folgende „straight portions of the taxiway“ (gerade Teilstücke) vor den Rollbrücken angegeben:

Code letter A	15 m
Code letter B	20 m
Code letter C-E	50 m
Code letter F	70 m

Das gerade Teilstück sollte jedoch mindestens die zweifache Länge des Radstands (Entfernung des Bugfahrwerkes und Mitte Hauptfahrwerk, Wheelbase) des Bemessungsflugzeugs betragen. Das Passagierflugzeug mit dem derzeit längsten Radstand ist der Airbus A340-600 (33,26 m vgl. Stellungnahme zu Rollweggeraden vor Rollbrücken, Airport Partner v. 14.05.2011, S. 6). Somit wäre das gerade Teilstück mit 66,52 m zu bemessen. Dieses Teilstück des Rollwegs vor der Rollbrücke beginnt an der Stelle, an welcher das Bugfahrwerk das Brückenbauwerk erreicht. Dies entspricht der Fuge zwischen dem Bauwerk um den direkt anschließenden wegführenden Rollweg.

Für die einzelnen Rollbrücken ergeben sich folgende Bemessungen:

Die Rollbrücken N9 und N10 entsprechen mit ihren geraden Abschnitten vor der Brücke umfänglich den Maßgaben der ICAO. Hierbei ist berücksichtigt, dass Code F-Flugzeuge gemäß Planung ausschließlich über die Entry N10 geleitet werden.

Die Zurollwege der Rollbrücken N5 – N8 von der Vorfeldseite halten die Abmessungen gemäß Aerodrome Design Manual, Teil 2, Nr. 1.4.7 mit mindestens 70 m (Code F) langen geraden Zurollelementen ein (vorgehalten 93,25 m). Die den Brücken jeweils gegenüber liegenden Rollweg-Teilstücke der Brücken Entry N5 – N8 in Richtung des Parallelrollwegs N mit einem geraden Teilstück von 57,75 m halten die empfohlene Distanz für Code F-Flugzeuge nicht voll ein (Soll 70,00 m/vorgehalten 65,8 m). Sie entsprechen aber baugleich den bereits bestehenden Rollbrücken (Verbindung Vorfeld und Parallelrollweg N) und können durch die räumliche Einbindung in die Bestandsflächen nur in der geplanten Form ausgeführt werden. Da der Verkehrsflughafen München in seinem Bestand bereits nach Code F zugelassen ist, kann das zwingend darauf aufbauende modulare System der Rollbrücken N5 – N8 fachlich für den Verkehr von Code F-Flugzeugen vertreten werden, obwohl nur gerade Teilstücke von jeweils 57,75 m vorhanden sind. Der hierzu erforderliche funktionale Nachweis ist durch das Gutachten von Airport Partners vom 12.04.2010 geführt worden.

Die Zurollwege der Rollbrücken S9 und S10 von der Vorfeldseite auf die Rollbrücken Entry S9 und S10 halten die Maßgaben der ICAO bezüglich der geraden Teilstücke vor der Brücke (70 m/65,8 m) ein. Die den Brücken jeweils gegenüber liegenden Rollweg-Teilstücke der Brücken Entry S9 und S10 aus Richtung des Parallelrollwegs S können die Vorgaben der ICAO nach mindestens 70 m langen geraden Zurollelementen nicht vollständig einhalten, da die Abstände der existierenden Parallelrollwege zu der zu überbrückenden Straße Südallee diese Längen nicht ermöglichen. Auch zu diesem Punkt konnte durch das Gutachten von Airport Partners eine ausreichende Funktionalität nachgewiesen werden.

Das Gutachten von Airport Partners vom 14.05.2010 hat zur fachlichen Bewertung des Sachverhalts mehrere Rollszenarien für die Luftfahrzeuge Airbus A340-600 und A380 eingestellt. Dabei wurden unterschiedliche Varianten von geraden Teilstücken und Rollwegradien untersucht. Dies waren im Einzelnen:

- Rollradius 50 m mit einem Abstand von 57,75 m zur Rollbrückenkante wie in der ursprünglichen Planung ausgewiesen
- Verkleinerung des Rollradius auf 37,75 m zur Gewährleistung eines Abstands von 70 m zum Brückenrand
- Rollradius 50 m und Annahme eines geraden Teiles von 70 m bis zum Rollbrückenrand

Diese Untersuchung wurde auch mit den Abmessungen des Airbus A340-600 (Code E) mit einem Radstand von 33,26 m (Doppelter Radstand als Bemessungsgröße 66,52 m) durchgeführt.

Dabei konnte ermittelt werden, dass durch das kürzere gerade Teilstück vor der Rollbrücke (57,75 m) bei gleichbleibendem Rollradius von 50 m die Auslenkung um die Hochachse des Airbus A340-600 von 2,3° auf 3,3° ansteigt (vgl. Stellungnahme zu Rollweggeraden vor Rollbrücken, Airport Partner v. 14.05.2011, Plan 1 und 3 - zum Zeitpunkt gemessen, an dem das Hauptfahrwerk die Rollbrücke erreicht) und somit vom vorgegebenen Szenario nur 1° abweicht. Zusätzlich wurde untersucht, ob durch Verringerung des Kurvenradius (37,75 m) und dem damit entstehenden, ICAO-konformen geraden Teilstück (70 m) vor der Rollbrücke eine günstigere Variante hergestellt werden könnte. Dabei würde zwar tatsächlich die Flugzeughochachse nur um 2,9° (Differenz hier 0,6°) ausgelenkt, doch die Rollweggeometrie insgesamt wäre zu komplex (Bugradrollweg müsste deutlich über Mittellinienradius gelenkt werden).

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass im Rahmen der planerischen Möglichkeiten eine Verkürzung des geraden Teilstückes auf 57,5 m unter Beibehaltung des Kurvenradius von 50 m so gut wie keine nachteiligen Effekte beim Berollen von Rollbrücken ergibt.

Zur Verbesserung der Rollgeometrie wurden die Innenradien der Rollwege im Vergleich zur Ursprungsplanung geringfügig erweitert (Fillets). Damit konnten die Randabstände des linken Hauptfahrwerks vergrößert werden.

Für die Notfallrettung sollte aus beiden Richtungen ein Zugang für Rettungsfahrzeuge vorhanden sein, um die notwendigen Eingreifzeiten einhalten zu können (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Nr. 3.9.21). Diese Möglichkeit ist durch die Lage der Feuerwachen (Nord/Mitte/Süd) und die vorhandenen Verkehrswege gegeben. Aus diesem Grunde besteht eine Rollbrücke jeweils aus einer einzelnen Rollbrücke für den rollenden Flugverkehr und zwei Seitenbrücken zur Heranführung von Rettungsfahrzeugen.

Die Breite von Rollbrücken, senkrecht zur Mittelachse der Rollbahn gemessen, sollte nicht kleiner sein als die Breite der Rollbahn inklusive des eingeebneten Teils des Rollbahnstreifens (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Nr. 3.9.20). Der entsprechend empfohlene Wert beträgt für Flugzeuge der Code-Letter F 60 m (Aerodrome Design Manual, Teil 2, Nr. 1.4.4). Abweichend hiervon wird im AACG-Agreement (Common Agreement Document of the A380 Airport Compatibility Group) eine Mindestbreite von 49 m als ausreichend angegeben. Für die Boeing B 747 wird im entsprechenden Dokument eine Breite von 44 m genannt. Somit ist das zu beachtende Maß für die Breite von Rollgassen auf Rollbrücken 49 m (Code F). In den ursprünglichen Planungen wurde eine Rollgasse auf den Brücken von 44,02 m geplant. Im Zuge des Verfahrens wurde die Breite auf 49 m gemäß den genannten Vorgaben geändert.

Insgesamt beträgt die Breite der Brückenkonstruktion 64,4 m. Diese teilt sich jetzt auf in eine Rollgasse von 49 m Breite und zwei flankierenden Fahrbahnen für die Notfallrettung von je ca. 7 m Breite (zzgl. Führungsborde). Gemäß den Anforderungen der ICAO wird der erforderlichen Rollbahnbreite von 30 m durch die Rollgasse im Brückensegment mit 49 m Breite im ausreichenden Maße Rechnung getragen (Aerodrome Design Manual, Teil 2, Nr. 1.4.6). Zur Sicherheit der Rollführung werden an den Randbereichen der Rollgassen ca. 40 cm hohe Führungsborde angebracht, damit grundsätzlich ein Ausbrechen in Richtung äußerem Brückenrand nicht möglich ist. Somit ist dann ein Berollen der Brückenrandbereiche im Sinne eines Sicherheitsstreifens zwar nicht möglich, doch bietet diese Führung ein höheres Maß an Sicherheit. Zudem werden die geplanten Rollbrücken mit einer optischen Führungshilfe ausgestattet. Sowohl die Centerline als auch die Roll-

wegränder sind mit einer Markierung versehen und befeuert, was dem Piloten eine bessere Orientierung auch bei schlechten Sichtverhältnissen oder Dunkelheit ermöglicht. Die Tragfähigkeit der Rollgasse und der außenliegenden Fahrbahnen sind identisch. Insofern wäre auch bei einem Überrollen der Randborde eine ausreichende Funktion im Sinne eines Sicherheitsstreifens gegeben.

Insgesamt betrachtet folgt die geplante Rollweggeometrie dem empfohlenen Sicherheitsgedanken der ICAO. Der Umstand des durch den Seitenbord nicht direkt berollbaren Sicherheitsstreifens wird durch die mechanische Führung desselben kompensiert. Der technischen und planerischen Ausführung der Rollbrückenbreiten für Code F-Flugzeuge kann daher ohne Einschränkung zugestimmt werden.

Beim Berollen der Rollwegbrücken sind negative Auswirkungen, insbesondere auf die überquerten Verkehrswege, durch den zum Rollen der Flugzeuge erforderlichen Schub auszuschließen.

Die Gesamtbreite der Brücke von 64,4 m gewährleistet für den Straßenverkehr unter der Brücke den erforderlichen Blastschutz. So befinden sich zum Beispiel die äußeren Triebwerke des Airbus A 380 jeweils 25,7 m außermittig zur Flugzeugachse. Rollt dieses Flugzeug auf der Centerline, so wären noch 6,5 m Abstand des äußeren Triebwerkes zum Brückenrand gegeben. Im umgekehrten Falle müsste dieses Flugzeug theoretisch beidseitig um bis zu 6,5 m von der Centerline abweichen, bevor ein Triebwerk sich aus dem geschützten Bereich der Brückenanlage bewegen würde.

3.2.2.4.11 Rollwegschultern

Die Anlage der Rollwege, Rollwegschultern und Rollwegstreifen entspricht den internationalen Anforderungen (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Nr. 3.10). Im Übrigen stimmt diese Ausführung mit dem bereits vorhandenen Rollwegesystem überein und schafft so einen stufenlosen Übergang von dem bereits gebauten in das neue Rollwegesystem.

Die Rollwege sollten in ihren geraden Abschnitten ab einer Flugzeug-Kategorie Code-Letter C mit Schultern ausgestattet werden. Mit Anhebung der Kategorie wird auch die erforderliche Breite stufenweise angehoben. Für die Kategorie Klasse F ist eine Breite einschließlich der Schultern von 60 m erforderlich. Die Schulterbereiche müssen dabei ausreichend befestigt, aber nicht zwingend versiegelt sein. Die Oberfläche sollte aber so beschaffen sein, dass keine Erosionen durch den Triebwerks-Abgasstrahl entstehen und

insbesondere auch keine Partikel gelöst werden, die von den Triebwerken angesaugt werden können (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Nr. 3.10.2).

Die Rollwege haben eine versiegelte Breite von insgesamt 30 m mit einem seitlich daran anschließenden Schulterbereich von beidseits je 15 m. Dieser wird mit Oberboden und Rasen angelegt. Das Gefälle der befestigten Rollbahn hat weniger als 1,5 % Neigung, steigt im Schulterbereich auf max. 2,5 % und im anschließenden Streifenbereich auf max. 5 % (siehe Plan Regelquerschnitt Rollwege (Objekt Rollwege und Vorfelder) Nr. B2 – 230 in Ordner 2 der Antragsunterlagen).

3.2.2.4.12 Rollwegstreifen

Rollwege müssen analog der Start- und Landebahnen mit einem Sicherheitsstreifen umgeben sein, soweit sie nicht als Rollgassen auf einem Vorfeld angelegt sind. Diese Sicherheitsstreifen sollten sich symmetrisch auf jeder Seite von der Rollbahnmittellinie mit einem entsprechend der Kategorie der darauf verkehrenden Luftfahrzeuge vorgegebenen Breite erstrecken (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Nr. 3.11.2). Für die planfestgestellten Rollwege ergibt sich gemäß der Kategorie Code F eine Breite von 57,5 m beidseits der Mittellinie, also insgesamt 115 m. Diese Abmessungen werden bei allen Rollwegen eingehalten (siehe Plan Regelquerschnitt Rollwege - Objekt Rollwege und Vorfelder Nr. B2 – 230 in Ordner 2 der Antragsunterlagen).

3.2.2.5 Enteisungsflächen

Die Anlage und Ausdehnung der Flächen sind insbesondere in den Plänen Enteisungsfläche Schwelle 09 Nr. LU 1310 und Enteisungsfläche Schwelle 27 Nr. LU 1320 (Anlage 2.2 in Ordner 30 der Antragsunterlagen) dargestellt.

Die Planung ist notwendig und fachlich einwandfrei.

An einem Verkehrsflughafen, an dem wie in München Vereisungsbedingungen zu erwarten sind, müssen grundsätzlich Luftfahrzeug-Enteisungsanlagen vorgehalten werden. Um die Flugzeugenteisung effektiv und betriebssicher zu gestalten, müssen die Flugzeugenteisungsflächen mit direkter Rollweganbindung zur Startbahn nahe den Startbahnköpfen angelegt werden (s. o.).

Bei der Auslegung der Flächen wird von einer Kapazität von ca. zehn Flugzeugen pro Enteisungsfläche und Stunde ausgegangen. Dieser Wert ist der durchschnittliche Erfahrungswert der EFM (Gesellschaft für Enteisen und Flugzeugschleppen am Flughafen

München). Demnach können auf den jeweils drei Flugzeugenteisungsflächen insgesamt 30 Flugzeuge pro Stunde und Startbahnrichtung enteist werden. Diese Kapazität ist im Hinblick auf den prognostizierten Flugverkehr ausreichend, aber auch notwendig. Der Umgriff der Enteisungsfläche sollte der zum Abstellen des größten auf der Fläche zu enteisenden Flugzeugs zuzüglich mindestens 3,0 m – 7,5 m befestigter Breite rund um das Flugzeug entsprechen (Aerodrome Design Manual, Teil 2, Nr. 3.4.4).

Zur uneingeschränkten betrieblichen Nutzung der Enteisungsflächen wurden alle Flächen auf die maßgeblichen Größen der Flugzeuge der Kategorie „F“ ausgelegt. Die notwendigen Sicherheitsabstände und -flächen entsprechen den internationalen Standards. Die Enteisungsplätze befinden sich in Längsrichtung auf den Achsen der Zurollwege. Ihr Abstand zueinander beträgt 135 m.

Weitere Flächen zum Abstellen von Betriebsfahrzeugen außerhalb der Sicherheitsflächen sind jeweils längs der Achsen, zwischen den einzelnen Enteisungspositionen, angeordnet (als Geräteabstellflächen gekennzeichnet). Für Flugzeuge, welche die Enteisungsflächen nicht nutzen, ist an jedem Bahnkopf eine Durchrollposition (TWY P13, P1) vorgesehen.

Die Längsneigung einer Flugzeugenteisungsfläche sollte möglichst gering sein, die Querneigung sollte 1 % nicht übersteigen (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Nr. 3.15.7). Diese empfohlene Querneigung stellt einen Kompromiss unterschiedlicher Funktionsanforderungen dar. Die geplante Enteisungsfläche ist insbesondere auf den zügigen Abfluss der in den Schlitzrinnen gesammelten Enteisungsmittel optimiert und setzt daher die Bandbreite der Querneigung mit < 1,5 % an, was eine geringfügige Überschreitung des empfohlenen Richtwerts bedeutet. Sollte sich im Zuge der Ausführungsplanung im Rahmen der vorgegebenen Bandbreite dennoch eine Neigung mit ca. 1 % als zweckmäßig erweisen, wäre auch dies planerisch ohne jede Einschränkung umsetzbar. Fachlich ist daher eine Querneigung zwischen 1 % und 1,5 % nicht zu beanstanden. Die Empfehlung in Anhang 14 zum ICAO-Abkommen mit 1 % Querneigung schließt nicht aus, dass für Optimierungsmaßnahmen (im Zusammenhang mit anderen Belangen) im Einzelfall eine marginal größere Steigung gewählt wird.

Durch die dezentrale und betriebsoptimierte Lage der einzelnen Flugzeugenteisungsflächen und die damit verbundene kurze Verweildauer bis zum Start der Flugzeuge können im Wesentlichen solche Enteisungsmittel, die größtenteils bereits auf der Enteisungsfläche und nicht erst auf den Rollwegen abtropfen, verwendet werden. Zum Einsatz gelangen daher vornehmlich die Enteisungsmittel Typ I. Enteisungsmittel, die nach diesem Typ I klassifiziert sind, bilden nach dem Auftrag einen dünnen feuchten Film, der besonders unter Bedingungen wie gefrierendem Niederschlag nur eingeschränkten Wiederver-

eisungsschutz bietet (Holdover time). Auch Enteisungsmittel des Typs II werden eingesetzt. Im Gegensatz dazu enthalten Enteisungsmittel, die nach dem Typ IV klassifiziert sind, einen chemischen Verdicker, der zu einem an der Flugzeugoberfläche anhaftenden feuchten Flüssigkeitsfilm führt. Dieser Film erlaubt unter Bedingungen mit gefrierendem Niederschlag einen längeren Wiedervereisungsschutz.

Durch die individuelle Anwendung der unterschiedlichen Enteisungsmittel kann ein wirksamer Schutz vor Vereisung des Luftfahrzeugs gewährleistet werden. Außerdem kann ein angemessener Einsatz chemisch abgestufter Enteisungsmittel ermöglicht werden.

An jedem Startbahnkopf befinden sich Versorgungseinrichtungen für Enteisungsflüssigkeit (Befüllstation für Enteisungsfahrzeuge). Damit können die Fahrzeuge ohne größere Versorgungsfahrten auf einem kleinen Einsatzradius gehalten werden. Die Fertigung der Enteisungsflächen als Dichtflächen gegen wassergefährdende Stoffe erfolgt gemäß den Regelwerken der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA-Arbeitsblatt- A 786, Ausführung von Dichtflächen, Oktober 2005). Die verbrauchten und abgetropften Enteisungsmittel werden aufgefangen, gesammelt und wieder zu gebrauchsfertigen Enteisungsmitteln recycelt. Die Gesamtanlage der Enteisungsflächen und deren Einrichtungen entsprechen grundsätzlich in Anlage und Betrieb den Vorgaben des Anhangs 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Nr. 3.15. Die Lage der Enteisungsflächen bestimmt sich durch die südliche Grenze der „sensitive area“ des Landekursenders und in der nördlichen Grenze der Mindestabstände zu den Rollwegen. Der Umgriff der Enteisungsflächen (Ost und West) ist auf den prognostizierten Flugverkehr abgestimmt. Die Größe der Stellflächen ist für alle Luftfahrzeugklassen geeignet. Die Ver- und Entsorgung bzw. Recycling der Enteisungsmittel entspricht dem aktuellen technischen Stand. Den vorgelegten Planungen der Enteisungsflächen konnte somit zugestimmt werden.

3.2.2.6 Allgemeine Luftfahrt

Die künftig für die Allgemeine Luftfahrt vorgesehenen Bereiche werden mit der Feststellung des Plans der baulichen Anlagen Anlage Nr. I – 102 (Ordner 4 der Antragsunterlagen) festgesetzt. Mit dieser Festsetzung ist die Ausweisung einer zusätzlichen Baufläche einschließlich maximaler Baumassenzahl und Höhe sowie Parkplatz verbunden. Aus den Plänen zu den flugbetrieblichen Anlagen und nachrichtlich im bezeichneten Plan ist der Vorfeldebereich ersichtlich.

Die Flächen der Allgemeinen Luftfahrt werden von der bisherigen Lage im Bereich des Vorfelds Ost nach Norden in den Bereich zwischen der derzeitigen Nordbahn und der künftigen 3. Start- und Landebahn auf der Höhe der heutigen Schwelle 26R verlegt. Die

Anbindung an die 3. Start- und Landebahn erfolgt durch vier Rollweganschlüsse an den Parallelrollweg L; die Rollwege sind gemäß ICAO Code B bzw. Code C angelegt.

Das prognostizierte Verkehrsaufkommen aus dem Bereich der Allgemeinen Luftfahrt für das Jahr 2025 (27.000 Bewegungen im Jahr) entspricht dabei im Wesentlichen etwa dem Verkehrsaufkommen des Jahres 2005 (25.000 Bewegungen im Jahr), vgl. „Ergänzende Szenariobetrachtung zur Luftverkehrsprognose 2020 für den Flughafen München“ vom 10.03.2010 der Intraplan Consult GmbH, Gutachten 01 in Ordner 1/5 der Antragsunterlagen, S. 30. Während also kein mengenmäßiges Wachstum zu erwarten ist, wird jedoch der Anteil der reinen Business-Jets ansteigen und sich dadurch auch der Mengenanteil der Flugzeuge mit größeren Spannweiten erhöhen. Das maximale Bemessungsflugzeug wird mit einer Spannweite von 36 m (ICAO Code C, z. B. Airbus A 320) und die durchschnittliche Bemessungsgröße mit 24 m (ICAO Code B, z. B. Gulfstream IV) angesetzt.

Die Gesamtanlage der (Bau-) Fläche für die Allgemeine Luftfahrt beinhaltet folgende Bereiche:

- -GAT (General Aviation Terminal) mit Hangar,
- -Vorfeld Allgemeine Luftfahrt mit Abstellflächen als Durchrollpositionen und Rollbereiche (Entry L1-L4),
- -Hubschrauberlandeplatz mit Helipad, Schwebeflugwege und Abstellflächen.

Die Hubschrauberabstellpositionen sind für acht Maschinen ausgelegt. Die Dimension des Hubschrauberlandeplatzes lehnt sich an die Größe des bisher im Bereich des östlichen Vorfelds liegenden Hubschrauberlandeplatzes mit den Abmaßen von 30 m x 30 m an. Als Bemessungshubschrauber für die Abstellplätze wird die Agusta A 109 angesetzt.

Das Verwaltungsgebäude „Allgemeine Luftfahrt“ ist Teil der Wartungshalle bzw. unmittelbar mit diesem verbunden. Die Wartungshalle erstreckt sich auf ein Maß von 245 m Länge und 45 m Tiefe sowie auf eine Höhe von 14 m. Damit ragt sie nicht in die Hindernisfreienflächen der 3. Start- und Landebahn hinein.

Die Festigkeit der Vorfeld- und Hallen-Deckenkonstruktion wird mit PCN 70 angelegt und ist entsprechend der maximalen Luftfahrzeugkategorie C ausreichend. Die verkehrstechnische Anbindung der Allgemeinen Luftfahrt, des GAT und der neuen Feuerwache 3 erfolgt über eine Straße von der südlich verlaufenden St 2084 her. Die Fahrbahnbreite beträgt 6 m, die Befestigung erfolgt mit Asphalt. Über diese Anbindung wird ebenfalls ein PKW-Parkplatz mit 300 Stellplätzen angelegt.

Insgesamt ist festzustellen, dass auf Grund der Prognosedaten der Flächenbedarf der Allgemeinen Luftfahrt nahezu unverändert ist. So wurde die neu anzulegende und planfestgestellte Fläche der Allgemeinen Luftfahrt nahezu flächengleich wie bisher angesetzt. Der Flächenbedarf für die Vorfeldflächen und Rollwege wird einschließlich des Hub-schrauberlandeplatzes mit 9,3 ha geplant. Durch die Optimierung der Stellflächen können auch Luftfahrzeuge mit größeren Spannweiten abgestellt und abgefertigt werden. Die Anlage der Abstellflächen als Durchrollpositionen gewährt ein hohes Maß an operativer Flexibilität und kurzen Rollwegen, ohne die Luftfahrzeuge mit externer Hilfe (Schlepper etc.) positionieren zu müssen. Die direkte Anbindung an die St 2084 ermöglicht eine weitgehend von der übrigen Flughafenanlage unabhängige und mit kurzen Wegen erschlossene An- und Abfahrt von Personal und Passagieren. Die erforderlichen Abstände und maximalen Hindernishöhen zum TWY Y sowie zur heutigen Nordbahn und zukünftigen 3. Start- und Landebahn werden eingehalten und entsprechen den geforderten internationalen Vorgaben der ICAO.

3.2.2.7 Oberflächen

Die Oberflächen der neu zu befestigenden Flächen – und hier insbesondere der 3. Start- und Landebahn – sind gemäß den Vorgaben der ICAO (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Nr. 3.1.22 ff.) auszuführen. Dabei sind diese ohne Unregelmäßigkeiten so zu gestalten, dass kein Verlust von Reibung zwischen Flugzeugreifen und Oberfläche auftritt bzw. die Start- und Landevorgänge nicht negativ beeinflusst werden. Sie sind deshalb so zu konstruieren, dass eine ausreichende Reibung auch bei nasser Bahn gewährleistet ist. Entsprechendes gilt auch für die Rollbahnen (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Nr. 3.9.14 ff.). Andernfalls können Unregelmäßigkeiten der Oberflächen den Start und die Landung negativ beeinflussen, indem sie übermäßige Stöße, übermäßiges Nicken, übermäßige Vibrationen oder andere Schwierigkeiten beim Steuern eines Luftfahrzeugs verursachen.

Zur Darstellung der Funktionsfähigkeit der Planung/der Anlage wird die Anfertigung der Oberfläche im Rahmen der Bauausführung wie folgt beschrieben:

Nach der Planung der FMG wird diese Oberflächengüte durch eine entsprechende Struktur der Betonoberfläche hergestellt. Dabei wird bei Errichtung der Bahn und der Rollwege die Deckenoberfläche nach dem letzten Fertigerübergang mit einem Besenstrich in Gefäl-lerichtung von min. 1 mm Tiefe aufgeraut. Danach wird die Decke durch Aufbringen eines Nachbehandlungsmittels vor zu schnellem Austrocknen geschützt. Dies ist ein für diesen Zweck bewährtes und eingeführtes Verfahren. Die Oberflächenrauigkeit wird nach dem

Aushärten des Betons mit einem Surface Friction Tester geprüft. Der Nachweis für den erzielten Reibungskoeffizienten erfolgt gemäß den Vorgaben des Anhangs 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Anlage A Nr. 6. Dabei beträgt der zu erreichende Reibungskoeffizient (μ) einen Mindestwert von 0,82 bei 65 km/h und 0,74 bei 95 km/h. Diese Werte werden üblicherweise bei Neuanlagen bei Weitem erreicht.

Die Reibungskoeffizienten werden im Laufe der Nutzungsdauer kontinuierlich überprüft. Durch die mechanische Belastung können dabei Minderungen eintreten. In der Regel werden insbesondere innerhalb der Aufsetzzone, im Kurvenbereich, durch Winterdienst und Reinigungsmaßnahmen die Reibungskoeffizienten mittel- bis langfristig gemindert. Wenn sich die Reibungskoeffizienten dabei den vorgegebenen Grenzwerten annähern, können diese z. B. durch „Grooving“ (Einfräsen von Querrillen) wieder deutlich und nachhaltig verbessert werden. Die aktuellen Bahnen sind bereits auf der ganzen Länge gegroovt worden. Somit sind auch die notwendigen Erfahrungswerte für die Aufrechterhaltung der Oberflächengüte für das neue Roll- und Startbahnsystem vorhanden.

3.2.2.8 Satellit B

Das Konzept des Vorfelds-Ost erfordert einen eigenen Satelliten B als zentrale, räumlich abgetrennte, aber funktional dem Terminal 2 angeschlossene Einrichtung der Passagierabfertigung. Er ist damit nicht vergleichbar einem eigenständigen Terminal (wie in Einwendungen teilweise vorgetragen).

Der Satellit B verfügt nicht über die terminaltypischen Merkmale der landseitigen Anbindung und Einrichtungen wie Check-in, Gepäckaufgabe etc; er ist nur über das Terminal 2 erreichbar, dem er als nachgelagerter Warteraum mit zusätzlichen Gates dient. Allein über das Terminal 2 wäre die Bedienung von insgesamt 112 Abstellpositionen unter Zugrundelegung eines sicheren, flüssigen und optimierten Vorfeldbetriebs nicht möglich. Die zentrale Lage des Satelliten B mit seinen beidseitigen 14 Multiple Aircraft Stands ermöglicht erst die kompakte und damit insgesamt flächenoptimierte Umsetzung des Vorfeldkonzepts. Durch die unterirdischen Transportsysteme vom Terminal 2, mit dem sowohl Passagiere als (separat) auch Gepäck befördert werden, erübrigt sich ein aufwändiges, oberflächiges Zubringersystem. Dies erspart erheblich längere Fahrstrecken mit einer Vielzahl von Rollwegkreuzungen, durch die der flüssige Rollverkehr von Flugzeugen sowie Betriebs- und Zubringerfahrzeugen erheblich eingeschränkt wäre. Dies würde die Standzeiten der abzufertigenden Flugzeuge erheblich verlängern, womit ein Bedarf an zusätzlichen Flugzeugabstellpositionen und damit zugleich auch der Vorfeldfläche erzeugt würde.

Die Verlagerung des Passagier- und Gepäcktransfers auf die Oberfläche trüge auch dem planerischen Ziel von möglichst kreuzungsfreien Verkehrswegen auf dem Vorfeld nicht ausreichend Rechnung. Dies gilt insbesondere für den Passagiertransport auf einem internationalen Großflughafen.

Insgesamt ist somit unter den genannten Gesichtspunkten die Planung des Satelliten B eine schlüssige und nachvollziehbare Lösung, um die notwendigen Abstellpositionen im Rahmen eines optimalen Verkehrsflusses bereitzuhalten. Außerdem sichert diese Abfertigungsanlage eine sparsame Ausweisung von Vorfeldflächen, die Bodenversiegelung wird entsprechend reduziert.

3.2.3 Luft- und bodenseitige Funktionalität

Das Vorhaben der Anlage und des Betriebs einer 3. Start- und Landebahn am beantragten Standort ist mit den Anforderungen im Bereich der luft- und bodenseitigen Funktionalität vereinbar. Dies ergibt sich – neben den sachverständigen Äußerungen, Unterlagen und Stellungnahmen der DFS – aus eigenen Ermittlungen und Prüfungen der Planfeststellungsbehörde.

Gem. § 27a Abs. 2 Satz 1 LuftVO wird das BAF ermächtigt, die Flugverfahren bei Flügen in der Kontrollzone, bei An- und Abflügen zu und von Flugplätzen mit Flugverkehrskontrollstelle und bei Flügen nach Instrumentenflugregeln zu regeln (s. § 27a Abs. 1 LuftVO). Diese Bereiche sind insoweit nicht Regelungsgegenstand des Planfeststellungsverfahrens. Auch wenn in Einzelfällen die beiden nördlichen Bahnen zeitgleich als Startbahnen genutzt werden, ist durch eine entsprechende Staffelung der Flugbewegungen - verbunden mit der versetzten Schwellenlage - eine ausreichende Trennung der Flugwege gegeben. Im Vergleich zur aktuellen Situation am Verkehrsflughafen München (mit zwei versetzt parallel verlaufenden Start- und Landebahnen) ist zwar die Koordination der Flugbewegungen bei einem Dreibahnssystem anspruchsvoller, allerdings ist diese Koordination funktional darstellbar, im Übrigen mit Blick auf andere Großflughäfen mit Mehrbahnsystemen auch kein Novum im Flughafenbau und der Luftraumkoordination.

Für besondere Betriebsfälle, z. B. ein Missed Approach (Fehlanflugverfahren mit Durchstarten eines landenden Flugzeuges), werden gesonderte Betriebsregelungen getroffen.

Bei der Entscheidung über den Antrag ist daher festzustellen, dass der prognostizierte Flugbetrieb bei einer koordinierten Nutzung der drei Start- und Landebahnen funktional, sicher und ordnungsgemäß abgewickelt werden kann.

Entsprechende Einwendungen, die diese Funktionalität in Frage stellen, werden daher zurückgewiesen.

3.2.3.1 Infrastruktur und Luftraum

Der Betrieb auf der planfestgestellten 3. Start- und Landebahn bedarf sowohl boden- als auch luftseitig einer störungsfreien Einbindung in den bestehenden Flugbetrieb mit dem Ziel einer grundsätzlich unabhängigen Abwicklung der funktionalen Abläufe. Hierzu ist zunächst die Anlage der Flugbetriebsflächen in Form einer parallelen 3. Start- und Landebahn gemäß den internationalen Vorgaben (Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Nr. 3.1.12; ICAO Aerodrome Design Manual, Part 1, Runways, 3. Edition 2006, Nr. 2.1.15 ff.) entscheidend (vgl. hierzu auch die Ausführungen zu den Abständen des Bahnsystems oben unter 1.2.1.2). Mit dieser Anlage der parallelen 3. Start- und Landebahn wird die bauliche Grundlage geschaffen, von dem bisherigen Bahnsystem grundsätzlich unabhängige Starts und Landungen durchführen zu können.

Sowohl für die bodenseitigen als auch für die luftseitigen Verkehrsflüsse konnte von der DFS der Nachweis der Funktionalität in Gestalt eines störungsfreien und reibungslosen Betriebsablaufs unter Einhaltung der betrieblichen Qualitätskriterien, insbesondere des sog. 4-Minuten-Kriteriums, durch mehrere hierzu erstellte Schnellzeitsimulationen (TAAM) erbracht werden (vgl. „Funktionsnachweis der luftseitigen Verkehrsflüsse am Flughafen München im Jahre 2020“ vom 24.07.2007 Anlage 4.1.04 in Ordner 39 der Antragsunterlagen, sowie die ergänzenden Stellungnahmen der DFS vom 30.12.2010, TAAM 108 und 109).

Dabei waren von der DFS insbesondere die Auswirkungen auf den Betriebsablauf im Lichte der Abhängigkeiten von An- und Abflugverfahren zu untersuchen. Ausgehend von der heutigen betrieblichen Situation auf dem bestehenden Zweibahnssystem mit grundsätzlich kreuzungsfreien An- und Abflugverfahren wird dieses Prinzip der Kreuzungsfreiheit auch für die prognostizierten zukünftigen An- und Abflugverfahren der 3. Start- und Landebahn gelten.

Damit können zugleich auch solche Einwände entkräftet werden, die insoweit im Verfahren erhoben und erörtert wurden. Insbesondere wurde angezweifelt, dass der Betrieb der 3. Start- und Landebahn tatsächlich innerhalb eines kreuzungsfreien Flugbetriebs abgewickelt werden könne, da das Prinzip der bisher geltenden Nord-Süd-Trennung – die bisherige Nordbahn wickelt insbesondere Verkehr aus und nach Norden ab; entsprechendes gilt bei der Südbahn für den Südverkehr – aufgehoben werde. Die DFS kann in ihren o. g. TAAM-Simulationen einen störungsfreien und reibungslosen Betrieb (Nord-Süd-

Trennung) bei einem Dreibahnensystem nachweisen. Die Luftraumplanung und Verfahrensgestaltung beinhaltet dabei das grundsätzlich unabhängige Bahnnutzungskonzept sowohl für Starts als auch für Landungen. Die Konzeption der An- und Abflugverfahren erfolgt dabei in der Weise, dass auch in der Dreibahnen-Konfiguration die Kreuzungspunkte beider Verkehrsströme so gering wie möglich ausfallen, um in jedem Fall eine sichere, geordnete und flüssige Abwicklung des Luftverkehrs zu gewährleisten (vgl. Schreiben der DFS vom 04.05.2010).

Im Einzelnen kann dies dadurch gewährleistet werden, dass in der Regel die Anflüge mindestens die letzten 10 NM im geraden Sinkflug zur Landebahn erfolgen müssen und sich in diesem Bereich verfahrensbedingt nicht kreuzen. Außerhalb dieses Bereichs können sich, wie bereits auch gegenwärtig flugbetrieblich praktiziert, durch standardisierte Höhenstaffelungen grundsätzlich Flugwege kreuzen. Abflüge müssen zumindest bis zum Erreichen der Sicherheitsmindesthöhe (vgl. § 36 LuftVO) die Landebahnrichtung beibehalten. Die maßgebliche Vorkehrung zur Gewährleistung von kreuzungsfreien Flugwegen im Flughafenverkehr ist dabei durch die konzeptionelle Einbindung der 3. Start- und Landebahn gegeben. Durch den vorgegebenen Achsabstand von 1.180 m sind gleichzeitige Landungen auf allen drei Bahnen nicht zugelassen (vgl. hierzu auch die Ausführungen zu den Abständen des Bahnsystems oben unter 1.2.1.2). Somit lässt sich die Nord-Süd-Trennung zum Erhalt der Kreuzungsfreiheit bei den An- und Abflügen einhalten.

3.2.3.2 Abdrehpunkt Freising

Bei der Betriebsrichtung West wurde von der DFS im „Funktionsnachweis der luftseitigen Verkehrsflüsse am Flughafen München im Jahre 2020“ vom 24.07.2007 (vgl. Anlage 4.1.04 in Ordner 39 der Antragsunterlagen, S. 35) im Rahmen der SID (Standard Instrument Departure) darauf hingewiesen, dass nach dem Abheben die Abflugkurse um mindestens 15° divergieren müssen. Damit würden die Bestimmungen der ICAO (Manual on Simultaneous Operations on Parallel or Near-Parallel Instrument Runways (SOIR); Doc. 9643; Nr. 3.3.2) eingehalten. Im Erörterungstermin wurde hierzu eingewandt, dass ein Überflug von westlichen Stadtteilen Freising zu befürchten sei. Insbesondere kleinere Flugzeuge mit kurzen Startstrecken würden bei frühzeitigem Abdrehen nach Erreichen einer Flughöhe von 400 ft (ca. 120 m) über Grund bereits weit vor dem Passieren des Bahnendes nach Norden abdrehen können und damit Stadtteile von Freising direkt überfliegen. Diese und sinngemäße Einwendungen werden zurückgewiesen.

Die DFS weist im Schreiben vom 16.02.2009 darauf hin, dass der Abflug zunächst immer entlang der Bahnrichtung erfolge, bis auf der Abflugstrecke eine Richtungsänderung vor-

geschrieben werde. Das Abflugverfahren beginnt grundsätzlich immer erst am Ende der Bahn (Departure End of Runway – DER). Somit ist ein Abdrehen vor dem Bahnende nicht vorgesehen und die Divergenz von 15° erst nach dem Verlassen des Bahnendes erforderlich. Die ICAO-Forderung einer Divergenz ist immer dann einzuhalten, wenn gleichzeitig ein Start auf den anderen Bahnen erfolgt; andernfalls wäre ein Geradeausflug möglich. Das Abflugverfahren auf der divergierenden Linie von 15° ab Bahnende führt südwestlich am Kerngebiet der Stadt Freising vorbei und bindet sich anschließend in das bestehende Routensystem ein. Dieses Verfahren kommt bei Westbetrieb für 9 % (vgl. S. 41 des Funktionsnachweises) der gesamten Abflüge zum Tragen. Daher sind durch Bewegungen auf der 3. Start- und Landebahn Überflüge südlicher und westlicher Bereiche des Kerngebiets der Stadt Freising im Regelfall nicht zu gewärtigen; Ausnahmen beschränken sich auf meteorologische und flugbetriebliche Einzelfälle.

3.2.4 Bauschutzbereich und Hindernisfreiheit

3.2.4.1 Bauschutzbereich

Für einen Flughafen ist ein Ausbauplan festzulegen (§ 12 Abs. 1 Satz 1 LuftVG, § 38 Abs. 1 LuftVZO); dieser Plan ist nach § 12 Abs. 1 Satz 2 LuftVG maßgebend für den Bereich, in dem nach § 12 Abs. 2 und 3 LuftVG (Bau-) Beschränkungen gelten (Bauschutzbereich). Damit werden Flughäfen in einem unmittelbar von Gesetzes wegen bestimmten Bereich vor heranrückenden Luftfahrthindernissen, insbesondere in Gestalt von Bauwerken, geschützt, indem flugbetrieblich benötigte Lufträume und Bodenflächen in der Flughafenumgebung einem besonderen Sicherheitsregime unterfallen. Zweck der Regelung ist die Gewährleistung einer sicheren Abwicklung des Flugbetriebs, da dies unabdingbare und vorrangige Voraussetzung für Luftverkehr in jeder Form ist; dies gilt umso mehr, wenn dieser auf Flughäfen stattfindet (vgl. Wysk in: Grabherr/Reidt/Wysk, LuftVG, Loseblattsammlung 14. Ergänzungslieferung August 2010, § 12 RdNr. 2 ff.).

Demnach unterliegt die Errichtung potentiell störender Bauwerke Beschränkungen in Gestalt von Zustimmungserfordernissen und Höhenbegrenzungen (§ 12 Abs. 2 und 3 LuftVG). Bei bestehenden Hindernissen ergeben sich aus der Einrichtung eines Bauschutzbereichs im Einzelfall Beschränkungen für solche Bauwerke und sonstige Luftfahrthindernisse (§ 15 LuftVG), die von dessen Umgriff und Ausmaß erfasst werden. Die Eigentümer und sonstigen Berechtigten haben dann gemäß § 16 LuftVG zu dulden, dass Bauwerke und andere Luftfahrthindernisse, welche die nach den §§ 12 bis 15 LuftVG zulässige Höhe überragen, auf diese Höhe abgetragen werden. In diesem Zusammenhang sind im Sinne normkonkretisierender Verwaltungsvorschriften die Anforderungen an die Hindernisfreiheit

nach den Richtlinien des (vormaligen) Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Wohnungswesen (jetzt: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung) über die Hindernisfreiheit für Start- und Landebahnen mit Instrumentenflugbetrieb vom 02.11.2001 (NfL I 328/01) zu beachten.

Der Verkehrsflughafen München in seinem aktuellen Bestand verfügt über einen Bauschutzbereich nach § 12 LuftVG [vgl. Festlegung des Ausbauplans in A IV. der luftrechtlichen Genehmigung des (vormaligen) Bayer. Staatsministeriums für Wirtschaft und Verkehr (Nr. 8421 b - VII/6/8c – 24 608) vom 09.05.1974].

Die Anpassung und Erweiterung des Bauschutzbereichs nach § 12 LuftVG ist zwingende Folge des planfestgestellten Ausbauvorhabens. Obgleich der Bauschutzbereich erst im Nachgang zu diesem Planfeststellungsverfahren im Rahmen der Genehmigung nach § 6 LuftVG im Ausbauplan festgelegt wird (vgl. § 6 Abs. 4 Satz 1 LuftVG i. V. m. § 12 LuftVG, § 42 Abs. 3 LuftVZO), hat die FMG in den Plänen LU 1291 und LU 1292 (Ordner 47 der Antragsunterlagen) die Darstellungen des festgesetzten und künftig festzusetzenden Bauschutzbereichs nachrichtlich vorgelegt. Da die Darstellungen in diesen Plänen aufgrund der Aufhebung des 2. Halbsatzes in § 12 Abs. 3 (Satz 1) Nr. 1a LuftVG mit Wirkung zum 01.08.1992 jedoch nicht der geltenden Sach- und Rechtslage entsprachen, hat das Luftamt der FMG mit Aufklärungsschreiben vom 10.06.2009 aufgegeben, eine aktualisierte Darstellung des Bauschutzbereichs vorzulegen. Im Rahmen der Vorlage ergänzender Unterlagen ist die FMG dem nachgekommen und hat die Darstellung in den Plänen LU 1291 und LU 1292 entsprechend angepasst. An der Richtigkeit der aktualisierten Darstellung bestehen nunmehr seitens des Luftamtes keine Zweifel mehr.

Umgriff und Ausgestaltung des Bauschutzbereichs ergeben sich unmittelbar aus den gesetzlichen Vorgaben des § 12 LuftVG. Maßgebend für die Lage und den Umgriff des Bauschutzbereichs ist dabei insbesondere der in § 12 Abs. 1 Satz 3 Nr. 3 LuftVG definierte Flughafenbezugspunkt; dieser soll in der Mitte des Systems der Start- und Landeflächen liegen. Nach Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Nr. 2.2.2, soll der Flughafenbezugspunkt in der Nähe des bestehenden oder geplanten geometrischen Mittelpunkts des Flughafens festgelegt werden und grundsätzlich auch dort verbleiben.

Der Flughafenbezugspunkt des Verkehrsflughafens München liegt nach A I.2 und A IV.3 der o. g. luftrechtlichen Genehmigung vom 09.05.1974 (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Nr. 2.2.3) bei 48° 21' 17'' Nord (geographische Breite)/ 11° 47' 15'' Ost (geographische Länge). Zwar erfüllt dieser Flughafenbezugspunkt im Ausbauzustand nicht mehr die Anforderung der zentralen Lage im System der Start- und

Landeflächen. Gleichwohl bedurfte es keiner Festlegung an anderer Stelle oder der Bestimmung eines weiteren Flughafenbezugspunktes.

Soweit die DFS in ihrem Schreiben vom 28.01.2008 (Az. TWR/FL 14-By3643) auf die Möglichkeit der Bestimmung eines weiteren Flughafenbezugspunktes verweist, rechtfertigt dies keine Ausnahme vom in Nr. 2.2.2 des Anhangs 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, niedergelegten Grundsatz. Danach soll regelmäßig nur ein singulärer und dauerhaft an festgelegter Stelle verbleibender Flughafenbezugspunkt eingerichtet werden. Vorliegend ist es mit Blick auf die konkrete Situation in der Umgebung des Verkehrsflughafens München zur Gewährleistung des Schutzes vor Luftfahrthindernissen ausreichend, auf Grundlage von § 12 Abs. 1 Satz 3 Nr. 4 LuftVG einen weiteren Startbahnbezugspunkt in der Mitte der Start- und Landeflächen der planfestgestellten 3. Start- und Landebahn zu bestimmen. Hiermit und mit der damit einhergehenden Festlegung von Sicherheitsflächen (§ 12 Abs. 1 Satz 3 Nr. 2 LuftVG) und Anflugsektoren (§ 12 Abs. 1 Satz 3 Nr. 5 LuftVG) für die planfestgestellte 3. Start- und Landebahn kann eine hinreichende präventive Steuerung von Luftfahrthindernissen im Sinne des § 12 Abs. 2 und 3 LuftVG (ggf. in Verbindung mit § 15 LuftVG) sichergestellt werden. Damit wird ausreichender Schutz gegen Bauvorhaben oder Errichtung sonstiger Hindernisse mit ggf. störendem Einfluss auf den Flugbetrieb gewährt. Soweit nord-östliche Teilbereiche der 3. Start- und Landebahn außerhalb des schützenden Kreises der Horizontalfläche nach § 12 Abs. 3 Satz 1 Nr. 1 LuftVG zu liegen kommen, wurde eine mögliche Funktionsbeschränkung des Bauschutzbereichs durch den Erwerb entsprechender Grundstücke seitens der FMG geschlossen.

In ihrem Schreiben vom 15.01.2009 (Az. TWR/BF 14) hat die DFS schließlich ausdrücklich bestätigt, dass damit auch keine „Lücke“ im Bauschutzbereich entsteht, die einschränkende Einfluss auf die Präzisionsanflüge auf die Landebahn 26 haben würde. Lediglich bei Nicht-Präzisionsanflügen müssten die maßgeblichen Entscheidungsminima ggf. entsprechend angehoben werden. Somit ist die Schutzfunktion des Bauschutzbereichs – Sicherstellung ausreichender Hindernisfreiheit – auch im Ausbauzustand unter Wahrung des o. g. Grundsatzes der Singularität und Statik des Flughafenbezugspunktes gewährleistet. Damit spricht aus Gründen der Hindernisfreiheit nichts gegen eine sichere und flüssige Abwicklung des Flugbetriebs.

3.2.4.2 Hindernisfreiflächen

Die Herstellung der Hindernisfreiheit richtet sich nach den Richtlinien des (vormaligen) Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (nunmehr: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung) über die Hindernisfreiheit für Start- und Lan-

debahnen mit Instrumentenflugbetrieb vom 02.11.2001 (NfL I 328/01 – Hindernisrichtlinien). Die Ausgestaltung der Hindernisbegrenzungsflächen und die Anforderungen an die Hindernisfreiheit bestimmen sich dabei nach Nrn. 2 und 3 dieser Richtlinien; mit den Hindernisrichtlinien werden die Nrn. 4.2 ff. des Anhangs 14 zum ICAO-Abkommen zur Ausgestaltung der Hindernisfreiheit von An- und Abflugfläche in Deutschland umgesetzt.

Die gemäß den Hindernisrichtlinien zulässigen Höhen im Umfeld des planfestgestellten Vorhabens und die existenten Durchdringungen der Hindernisfreiflächen sind von der FMG ermittelt worden (vgl. hierzu die aktualisierten Pläne LU 1280 v. 15.12.2009 und LU 1300 v. 15.12.2009, Ordner 47/1). Das Luftamt hat sich davon überzeugt, dass die Darstellungen richtig und insbesondere die existenten Durchdringungen vollständig erfasst sind (vgl. Aufklärungsschreiben vom 10.06.2009).

3.2.4.2.1 Sicherheitsstreifen

Jede Start- und Landebahn (samt der zugeordneten Stoppbahnen) liegt innerhalb eines (Sicherheits-) Streifens; darin dürfen sich grundsätzlich keine positiven oder negativen Hindernisse befinden (vgl. Nr. 2.1.1. i. V. m. Nr. 3.1 der Hindernisrichtlinien). Davon ausgenommen sind Anlagen und Einrichtungen, die für die sichere und ordnungsgemäße Abwicklung des Flugverkehrs unabdingbar sind (z. B. brechbar ausgeführte Anlagen der DFS oder des DWD). Der (Sicherheits-) Streifen muss für den Notfall berollbar sein und erstreckt sich dabei je nach Klassifizierung seitlich und in Verlängerung der Start- und Landebahn. Für den Verkehrsflughafen München (Code F) hat der Sicherheitsstreifen – entsprechend den internationalen Vorgaben in Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I Nr. 3.4.1 – eine Ausdehnung von 150 m jeweils beidseits der Centerline und 60 m über die Bahndenden hinaus. Innerhalb des Sicherheitsstreifens befinden sich keine Hindernisse, die den Flugbetrieb einschränken würden.

3.2.4.2.2 Seitliche Übergangsfläche

Im seitlichen Anschluss an den (Sicherheits-) Streifen (in 150 m Abstand und parallel zur Centerline) beginnen die seitlichen Übergangsflächen (vgl. Nr. 2.3.2 der Hindernisrichtlinien). Diese steigen mit einem Gradienten von 1:7 (14,3 %) bis zu einer Höhe von 100 m an (vgl. aktualisierten Übersichtslageplan Hindernisbegrenzungsflächen LU 1280 vom 15.12.2009 in Ordner 47.1 der Antragsunterlagen). Diese Übergangsflächen sollen von keinen Hindernissen durchdrungen werden (vgl. Nr. 3.2 der Hindernisrichtlinien). Solche sind vorliegend im Falle der 3. Start- und Landebahn nicht vorhanden. Die Anlage der planfestgestellten Flugbebetriebsflächen berücksichtigt diese Vorgabe ausdrücklich. Bei-

spielsweise wurde Verortung und Ausgestaltung der Enteisungsflächen – wie auch die aller anderen Baumaßnahmen und Wegeführungen (z. B. Lichtmasten oder Flugzeugleitwerke) – mit dieser Anforderung abgestimmt.

3.2.4.2.3 An- und Abflugfläche

In Verlängerung der Bahnachsen werden Anflug- und Abflugflächen ausgewiesen (vgl. Nr. 2.3.1 und 2.5.1 der Hindernisrichtlinien). Eine Freihaltung dieser Flächen gewährt einen unbeschränkten, sicheren An- oder Abflug aller für den Verkehrsflughafen München zugelassenen Luftfahrzeuge (vgl. Nr. 3.2 der Hindernisrichtlinien). Bei evtl. Durchdringungen dieser Flächen muss durch die DFS nach § 31 Abs. 3 LuftVG im Einzelfall geprüft werden, ob und welche flugbetrieblichen Maßnahmen oder Markierungen zur Kompensation getroffen werden können.

Die Anflugfläche hat eine Länge von 15.000 m, beginnt in einer Höhe von 300 m über der Höhe der Basislinie und hat eine Neigung von 1:50 (2 %). Ihre Seitenbegrenzungen konvergieren mit einem Verhältnis zur Mittellinie von 15 %. Die Basislinie der Anflugfläche liegt auf geodätisch gleicher Höhe wie die jeweilige Landeschwelle und verläuft horizontal und rechtwinklig zur verlängerten Landebahnmittellinie. Die Anflugfläche endet im Abstand von 60 m vor der Landeschwelle mit einer Basisbreite von 300 m.

Darüber hinaus ist nach Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, für Präzisionsanflug-, Start- und Landebahnen zusätzlich der Anflugbereich [OAS (Obstacle Assessment Surfaces)] gemäß ICAO Procedures for Air Navigation Services — Aircraft Operations (PANS-OPS, Doc. 8168) sowie der Landebereich [OFZ (Obstacle Free Zones)] zu berücksichtigen. Diese setzen sich aus der inneren Anflug-, Durchstart- und inneren Übergangsfläche zusammen. Ihre Bemessung ist in den Richtlinien des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen für den Allwetterflugbetrieb ausgewiesen (vgl. Nr. 3.5 der Hindernisrichtlinien).

Die Abflugfläche beginnt im Abstand von 60 m hinter dem ausgewiesenen Startbahnende. Sie hat eine Länge von 15.000 m. Sie steigt mit einer Neigung von 1:50. Die Basishöhe liegt auf geodätisch gleicher Höhe wie das Startbahnende bzw. das Ende der Freifläche und verläuft horizontal und rechtwinklig zur verlängerten Startbahnmittellinie. Die Basisbreite der Abflugfläche beträgt 180 m. Die Seitenbegrenzungen haben ein Öffnungsverhältnis (Divergenz) zur verlängerten Startbahnmittellinie von 12,5 % und eine Endbreite von 1.800 m (vgl. Nr. 2.3.1 der Hindernisrichtlinien; Plan LU 1280 in Ordner 47.1 der Antragsunterlagen).

Danach steigt die Abflugfläche mit einer Neigung von 1:50 (2 %). Unanwendbar ist vorliegend hingegen Nr. 4.2.26 des Anhangs 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, (Neigung von 1:62,5 = 1,6 %). Nach dieser ICAO-Empfehlung sollen neue Objekte, falls kein bestehendes Objekt die Neigung von 1:50 (2 %) der Abflugfläche erreicht, begrenzt werden, um die in solchen Fällen bestehende hindernisfreie Fläche oder eine Fläche bis hinunter zu einer Neigung von 1,6 % (1:62,5) zu erhalten. Wenn – wie hier – in der Hinderniskulisse bereits Objekte vorhanden sind, die die Neigung von 2 % erreichen oder sogar überschreiten, ist folglich alleine das 2 % -Kriterium der Hindernisrichtlinien maßgeblich.

Die Hindernisvermessungen haben für 63 Bäume und Baumgruppen sowie zwei Masten eine Durchdringung der 2 %-Abflugfläche ergeben (vgl. Anlage 2 zum Erläuterungsbericht Genehmigungsanpassung vom 22.09.2009 in Ordner 47.1 der Antragsunterlagen). Die Hinderniskulisse wurde hierzu mit einer vertieften Rasterung umfassend aufgenommen und das Ergebnis entsprechend dokumentiert (vgl. Ordner 47.1 der Antragsunterlagen). Zur flugsicherungsfachlichen Bewertung wurden sowohl die DFS (Prüfung nach § 31 Abs. 3 LuftVG) als auch das BAF (Prüfung nach § 18a LuftVG) beteiligt. Die DFS teilte mit Schreiben vom 03.08.2010 mit, dass im Rahmen der aktualisierten Untersuchung keine neuen Belange ersichtlich geworden seien und die bisherigen Stellungnahmen (vgl. die o. g. Schreiben vom 28.01.2008 und 15.02.2009) nach wie vor ohne Einschränkungen Gültigkeit beanspruchten. Das BAF teilte mit Schreiben vom 11.08.2010 mit, dass durch die Hindernissituation keine Störungen (der Senderschutzzonen nach § 18a LuftVG) zu erwarten seien.

Die beiden Masten werden vorliegend durch eine Erdverlegung der Stromleitung entbehrlich und auf Kosten der FMG beseitigt. Die Gehölze können nach einer entsprechenden Anordnung gem. § 16 LuftVG eingekürzt oder gefällt werden.

3.2.4.2.4 Horizontalfläche

Die Horizontalfläche ist eine horizontale Ebene in 45 m über Höhe des Flugplatzbezugspunktes (vgl. Nr. 2.3.3 und Nr. 2.5.3 der Hindernisrichtlinien). Sie wird über zwei sich konvex gegenüberliegenden Halbkreisen mit den Halbmessern von 3.600 m und deren Verbindungstangenten begrenzt. Die Mittelpunkte der Halbkreise liegen über den Schnittpunkten der verlängerten Start- und Landebahnmittellinie mit der Außenbegrenzung des Streifens. Damit bildet sich ein Deckel über der jeweiligen Start- und Landebahn in einer Höhe von 45 m ab. Sie wird von keinem Hindernis durchdrungen.

3.2.4.2.5 Obere Übergangsfläche

Die obere Übergangsfläche schließt mit der Neigung 1:20 an die Horizontalfläche an und steigt bis auf eine Höhe von 100 m über der Höhe des Flugplatzbezugspunkts.

(vgl. Nr. 2.3.4 und Nr. 2.5.4 der Hindernisrichtlinien). Sie wird von keinem Hindernis durchdrungen.

3.2.4.2.6 Senderschutzzonen

Für die Sendeanlagen des Instrumentenlandesystems (ILS) müssen Schutzzonen eingerichtet werden, damit keine Störungen, Abweichungen oder Abschattungen der Sendesignale auftreten. Hierzu sind insbesondere für die Sendeanlagen der Gleitwegsender und der Landekurssender im Bereich der Start- und Landebahnen Schutzzonen eingerichtet. Diese Senderschutzzonen gelten grundsätzlich auch für alle anderen Navigationshilfen (VOR, NDB, DME) innerhalb und außerhalb des planfestgestellten Flughafengeländes. Innerhalb des Flughafengeländes werden alle Senderschutzzonen durch entsprechende Mindestabstände oder Mindesthöhen geschützt. Jegliche Hindernisse (Gebäude/Kräne/Masten) müssen vor Errichtung auf Verträglichkeit mit den Sendeanlagen geprüft werden (§ 18a LuftVG). Soweit am Boden befindliche Luftfahrzeuge als Hindernis in die Senderschutzzonen hineinrollen, sind solche Störungen durch entsprechende betriebliche Regelungen zu kompensieren. Die Senderschutzzonen für den Gleitwegsender und den Landekurssender variieren je nach der aktuell aktiven Kategorie (CAT I/II/III) der Wetterbedingungen. Je höher die Kategorie, desto größer die Ausdehnung des Senderschutzbereichs. Dabei werden nach den Richtlinien für den Allwetterflugbetrieb des BMVBS vom 13.11.1998 (NfL I 1/99) die Bereiche in eine Sensitive Area und in eine Critical Area eingeteilt. Letztere definiert die Fläche um Gleitweg- und Landekursantenne, innerhalb derer sich keine Fahrzeuge, auch keine Luftfahrzeuge befinden dürfen. Die Sensitive Area geht über den Bereich der Critical Area hinaus. Darin erfolgt ein kontrolliertes Abstellen oder Bewegen von Fahrzeugen und Luftfahrzeugen. Die Sensitive Area liegt dabei noch innerhalb der Flugplatzgrenzen. Das Bewegungsprofil der Luftfahrzeuge am Boden wird dabei in Abhängigkeit von der Größe des Luftfahrzeugs am Boden und der im Anflug befindlichen Luftfahrzeuge koordiniert. Am Verkehrsflughafen München ist ein sicherer und ungestörter Betrieb der ILS-Anlagen bei allen Wetterlagen gewährleistet. Die DFS hat mit Schreiben vom 30.09.2010 festgestellt, dass sowohl für die 3. Start- und Landebahn als auch für die bereits vorhandenen Bahnen bei Beibehaltung der bestehenden bzw. derzeit für die 3. Start- und Landebahn geplanten LLZ-Standorte keine negativen betrieblichen Auswirkungen zu erwarten sind.

3.2.4.3 Brand- und Katastrophenschutz

3.2.4.3.1 Flughafenfeuerwehr

Die FMG hat nachvollziehbar dargelegt, dass durch die Einrichtung der neuen Feuerwache (Feuerwache 3) eine ausreichende (bauliche) Ausstattung für den Brandschutz und die Notfallversorgung für den Bereich der 3. Start- und Landebahn, den dazugehörigen Flugbetriebsflächen, der Allgemeinen Luftfahrt und des Hubschrauberlandeplatzes gewährleistet ist. Der Flugzeugbrandschutz auf den nach Osten erweiterten Vorfeldflächen wird von der bestehenden Feuerwache Nord abgedeckt. Die Kapazitäten hierfür sind ausreichend. Eine detaillierte Planung, insbesondere der Wegeführungen, erfolgt im Rahmen der Ausführungsplanung nach den Vorgaben der Feuerwehr, der Fachabteilungen am Flughafen sowie der zuständigen Brandschutz-Fachbehörden.

Grundsätzlich sollten alle Rettungs- und Feuerlöschfahrzeuge in einer Feuerwache untergebracht sein. Außenfeuerwachen sollen aber immer dann eingerichtet werden, wenn die erforderliche Reaktionszeit von einer einzigen Feuerwache aus nicht erzielt werden könnte. Dies ist hier, bezogen auf die 3. Start- und Landebahn der Fall. Zudem sollte die Feuerwache so gelegen sein, dass die Rettungs- und Feuerlöschfahrzeuge direkte und freie Zufahrt zum Start- und Landebahnbereich haben und die Zuwegungen dabei wenig Kurven aufweisen. Einsatzziel muss dabei sein, Reaktionszeiten von maximal drei Minuten (180 Sekunden) bis zu jedem Punkt auf der sich in Betrieb befindlichen Start- und Landebahn unter optimalen Sicht- und Oberflächenbedingungen zu erzielen (vgl. Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Nr. 9.2.23). Als Reaktionszeit wird die Zeit angesehen, die zwischen der ersten Alarmierung des Feuerlöschdiensts und dem Zeitpunkt liegt, an dem das erste angreifende Fahrzeug in Position ist um Löschmittel auszubringen. Alle anderen Fahrzeuge sollen nicht später als eine Minute nach dem ersten angreifenden Fahrzeug eintreffen, um einen kontinuierlichen Löschmitteleinsatz zu gewährleisten.

Zur Sicherstellung dieser genannten Ziele wird am Verkehrsflughafen München eine neue Feuerwache eingerichtet. Wie oben dargestellt, ist die Ausweisung einer entsprechenden Baufläche notwendig. Vor Ablauf der Frist von 180 Sekunden muss wenigstens die Hälfte der verlangten Löschmittel-Ausstoßrate erreicht werden. Tatsächlich kann jede Position im Zuständigkeitsbereich der Feuerwache 3 bereits in einer theoretischen Reaktionszeit von ca. 150 Sekunden erreicht werden. Dies setzt sich zusammen aus der Ausrückzeit von ca. 40 Sekunden (Laufstrecke vom Aufenthaltsort der Feuerwehrmänner zum Fahrzeug, Anlegen der persönlichen Schutzbekleidung, Einsteigen ins Fahrzeug und Starten des Fahrzeugs) sowie der Fahrt zum Einsatzort mit Ausbringen der Löschmittel.

Die Feuerwache 3 liegt südlich des Parallelrollwegs L, ca. in Höhe der Bahnmitte und damit in entsprechender bahnzentraler Lage. Die Größe der Anlage entspricht in etwa der bestehenden Feuerwache Nord. Dabei soll das Gebäude eine Länge von ca. 50 m, eine Breite von ca. 30 m und eine Höhe von ca. 10 m haben; es liegt außerhalb der Hindernisfreiflächen der 3. Start und Landebahn. Die im Plan der baulichen Anlagen und Grünordnung ausgewiesene Baufläche ist hierfür ausreichend dimensioniert. Die Einstufung der Feuerwache 3 erfolgt nach der höchsten ICAO-Rettungs- und Brandschutzkategorie „Kategorie 10“. Sie ergibt sich aus der Bemessung des größten verkehrenden Luftfahrzeugs (Spannweite und Rumpfdurchmesser, hier A 380). Aus dieser Einstufung folgt die Menge und Anzahl der vorzuhaltenden Löschmittel, Gerätschaften, Fahrzeuge und Mannstärke. Dabei sind 32.300 Liter Wasser und 11.200 l/min Ausstoßrate Schaumlösung sowie mindestens 450 kg Pulver bereitzuhalten. Die endgültige Festsetzung der Mannstärke und der Gerätschaften erfolgt durch die zuständige Anerkennungsbehörde in einem eigenen gesonderten Bescheid. Bisher wird je Bahn eine mit 9 Personen besetzte Flugzeugbrandschutzgruppe gefordert. Für Redundanzfälle werden auf allen Feuerwachen Ersatzfahrzeuge zur Aufrechterhaltung der Kategorie vorgehalten. Die Löschwasserversorgung erfolgt über zwei bereichsweise parallel verlegte und als Ringleitung konzipierte Leitungen für das Vorfeld Ost, die Allgemeine Luftfahrt und die Feuerwache 3.

Südlich der Feuerwache befinden sich landseitig die erforderlichen Stellplätze für das Feuerwehrpersonal. Der Parkplatz ist für eine gemeinsame Nutzung durch die Feuerwache und die Allgemeine Luftfahrt konzipiert. Nördlich der Feuerwache befinden sich die erforderlichen Aufstellflächen mit der Anbindung an das Bahnsystem. Um auch Einsätze außerhalb des Flughafenzauns durchführen zu können, sind an strategischen Punkten acht Tore im Flughafenzaun vorgesehen (siehe Lageplan Zaunstraße Nr. LU 0080 und Lageplan S/L-Bahn, Vorfelderweiterung Ost Nr. LU 0090 Anlage 2.1 in Ordner 29 der Antragsunterlagen). Im Anschluss an die Feuerwehrtore zum öffentlichen Bereich existiert ein Netz von Straßen und Wegen, das hinsichtlich seiner Dimensionierung (Breiten, Radien, Gewichte der Fahrzeuge) den internen Festlegungen der Flughafenfeuerwehr und den Forderungen des Bayer. Staatsministerium des Innern (Schreiben vom StMI vom 27.12.2007, Az. ID2-3721.10-10) entspricht. Außerhalb des Flughafenzauns wird der Zuständigkeitsbereich der Flughafenfeuerwehr begrenzt durch die Isarauen im Westen, die Autobahn BAB A 92 im Norden, die Staatsstraße St 2580 im Osten und die Kreisstraße ED 7 bzw. FS 12 im Süden (ca. 8 km Umkreis). Hier ist es insbesondere wichtig, dass die Bereiche der An- und Abflugsektoren auch außerhalb des Flughafenzauns rasch erreicht werden können. Die sichere und schnelle Befahrung der Wege erfordert eine entsprechende Trassierung mit Kurvenradien innen von ca. 35 m bei einer Fahrbahnbreite in der

Kurve von ca. 8 m, ansonsten 5 m. Die Durchfahrtshöhe von 4,5 m, auch im Kuppen- und Wannenbereich ist in jedem Falle gewährleistet.

Grundsätzlich können die einzelnen Löschgruppen der Feuerwachen (Nord, Mitte, Süd) im Bedarfsfall zur Verstärkung nachrücken. Ein Nachrücken der Feuerwache Nord zum Einsatzbereich der Feuerwache Süd, während die heutige Nordbahn in Betrieb ist, kann nur über die Umfahrung der heutigen Nordbahn erfolgen.

Die Flughafenfeuerwehr des Verkehrsflughafens München ist gemäß dem entsprechenden Anerkennungsbescheid als Werkfeuerwehr eingestuft. Sie gewährleistet somit neben den nach Anhang 14 zum ICAO-Abkommen geforderten Kapazitäten zum Flugzeugbrandschutz auch den Gebäudebrandschutz. Die hierfür notwendige technische und personelle Ausstattung wird im Einzelnen außerhalb dieses Verfahrens geregelt.

3.2.4.3.2 Katastrophenschutz

Belange des Katastrophenschutzes stehen der Funktionalität des Vorhabens nicht entgegen. Dieser Belang bleibt auch in der Zukunft ausreichend gewahrt.

Die Vorgehensweise bei einem luftverkehrlichen Unglücksfall erfolgt entsprechend den Regelungen und Zuständigkeitsverteilungen im Bayer. Katastrophenschutzgesetz (BayKSG). Eine Zuständigkeit des Luftamtes als Planfeststellungsbehörde für den Verkehrsflughafen München besteht insoweit nicht.

Die Katastrophenschutzplanung obliegt den zuständigen Sicherheits- und Katastrophenschutzbehörden, die dies durch Alarm- und Einsatzpläne sowie Schutzübungen sicherstellen. Die entsprechenden Pläne werden rechtzeitig vor Betriebsaufnahme der 3. Start- und Landebahn an die dann geänderte bauliche und betriebliche Situation des Verkehrsflughafens München angepasst.

Die notwendigen Vorkehrungen für einen Katastrophenfall, insbesondere im Falle einer Flugzeughavarie, sind damit getroffen.

3.2.4.4 Sicherheitszaun und Luftsicherheitsplan

Nach § 46 Abs. 1 LuftVZO ist der Flughafen durch den Flughafenbetreiber so einzufrieden, dass das Betreten durch Unbefugte verhindert wird. Außerdem sind nach § 8 LuftSiG Sicherungsmaßnahmen für nicht allgemein zugängliche Bereiche erforderlich. Die FMG wird daher durch entsprechende Nebenbestimmung verpflichtet, das erweiterte Flughafengelände mit einem Außenzaun so einzufrieden, dass das Eindringen Unbefugter und

sonstige äußere Einwirkungen verhindert werden. Die bauliche Ausgestaltung des Außenzauns und die dabei einzusetzenden technischen Sicherungsmittel und -einrichtungen sind dazu mit den zuständigen Luftsicherheitsbehörden (Bayer. Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie; Bundespolizei) abzustimmen. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass der Außenzaun die gesamte Flughafenanlage auch im Ausbaurzustand lückenlos einfriedet.

Zusätzlich wird die FMG verpflichtet, dem Bayer. Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie als zuständiger Luftsicherheitsbehörde rechtzeitig (innerhalb einer von dort bestimmten Frist vor Beginn des Betriebes) einen ergänzten/fortgeschriebenen Luftsicherheitsplan nach § 8 LuftSiG zur Zulassung vorzulegen, der die Sicherungsmaßnahmen nach dem LuftSiG, der Verordnung (EG) 300/08 und den hierzu ergangenen Aus- und Durchführungsvorschriften vollständig darstellt.

3.2.5 Flugbetriebsstoffversorgung

Die Flugbetriebsstoffversorgung auf dem Vorfeld ist im Ausbaurzustand gesichert; damit ist auch unter diesem Gesichtspunkt die Funktionalität der Planung gegeben.

Im Rahmen des planfestgestellten Ausbaus ist die gleiche Systematik der Betankung von Luftfahrzeugen wie beim bereits bestehenden Vorfeld Ost vorgesehen. Hierzu wird das vorhandene Rohrleitungssystem, das als Unterflur-Hydrantensystem ausgeführt ist, vom Tanklager aus mit Kerosin versorgt. Die Abnahme des Kerosins zur Betankung der Flugzeuge erfolgt über Pits (bodengleiche Tankanschlüsse an den Abstellpositionen). Das neue Unterflur-Hydrantensystem schließt im Südosten des Vorfelds Ost an das bestehende System an und erschließt das planfestgestellte neue Vorfeld mittels zweier Ringleitungen (vgl. Lageplan Hydrantenanlage Ost Nr. LU 9010 Anlage 2.2 in Ordner 30 der Antragsunterlagen).

Sowohl das bereits bestehende Tanklager als auch die vorhandene Pumpanlage werden sukzessive an den Kerosinbedarf in Folge des steigenden Flugverkehrs angepasst. Die Lagerkapazität für Kerosin beträgt bisher 30 Mio. Liter und kann auf Grund der bereits bestehenden Erweiterungsflächen im Tanklager auf mehr als das Doppelte angehoben werden. Die vorhandene Hauptversorgung vom Tanklager zum Vorfeld Ost ist technisch so konzipiert, dass damit auch der künftige Kerosinbedarf befördert werden kann. Zu gegebener Zeit kann die bereits zum Bau genehmigte zweite Pumpanlage und eine zusätzliche Versorgungsleitung hierzu realisiert werden. Die Flugzeugabstellpositionen, welche nicht unmittelbar an Gates angeordnet sind, werden wie bisher über Flugfeldtankwagen

bedient. Die Tankwagen können dazu am Unterflur-Hydrantensystem eigenständig befüllt werden.

3.2.6 Städtebauliche Ordnung des Flughafengeländes

3.2.6.1 Plan der baulichen Anlagen und Grünordnung

Das Luftamt hat gemäß § 8 Abs. 4 Satz 1 Alt. 2 i. V. m. § 10 Abs. 1 LuftVG den geänderten Plan der baulichen Anlagen und Grünordnung festgestellt, Festsetzungen in früheren Beschlüssen aufgehoben sowie den hierzu ergänzend gestellten Anträgen der FMG im Übrigen entsprochen. Der Plan der baulichen Anlagen und Grünordnung enthält eine Darstellung der städtebaulichen Konzeption, die den materiellen Grundsätzen des BauGB und der BauNVO entspricht und die städtebaulichen Belange hinreichend berücksichtigt. Die einzelnen geänderten und aufgehobenen Teile des Plans der baulichen Anlagen ergeben sich aus Ordner 4 der Antragsunterlagen.

Mit diesem Beschluss wird der bereits mit der Planfeststellung vom 08.07.1979 festgestellte und in der Folgezeit mehrfach geänderte Plan der baulichen Anlagen und Grünordnung durch Tekturpläne fortgeschrieben. Die Änderung betrifft im Schwerpunkt bauliche Anlagen auf den neuen östlichen Vorfeldbereichen sowie neue Bauflächen für ein Abfertigungsgebäude (Satellit), eine zusätzliche Feuerwache sowie die Neupositionierung der Allgemeinen Luftfahrt [General Aviation Terminal (GAT)] im Bereich südlich der 3. Start- und Landebahn nebst zugehöriger Verkehrsflächen zuzüglich grünordnerischer Festsetzungen.

Die funktional und räumlich klar strukturierte Planung für das Flughafengelände nach Maßgabe des eingeführten Plans der baulichen Anlagen und Grünordnung wird damit fortgesetzt. Die durch die Änderungsplanung aufgeworfenen städtebaulichen Belange werden in diesem Beschluss in schlüssiger und ausreichender Weise in die bisherige Konzeption integriert und diese damit friktionsfrei fortgeführt.

Dieser Beschluss enthält Festsetzungen mit städtebaulichem Gehalt. Hiermit orientiert er sich an materiellen Grundsätzen des Bauplanungsrechts, insbesondere des BauGB und der BauNVO. Der Plan der baulichen Anlagen als Bestandteil dieses Planfeststellungsbeschlusses soll u. a. im Baugenehmigungsverfahren den Bauaufsichtsbehörden als Prüfungsgrundlage für die Zulässigkeit von Hochbauten dienen.

Aufgrund von § 38 Satz 1 BauGB steht das fehlende Einvernehmen der Gemeinden, auf deren Gebiet der Flugplatz erweitert werden soll, dem Erlass des Planfeststellungsbe-

schlusses nicht entgegen. Die Kommunen wurden im Planfeststellungsverfahren beteiligt sowie die städtebaulichen Belange berücksichtigt.

In Anlehnung an die Mindestfestsetzungen im Sinne des § 30 Abs. 1 BauGB und die einschlägigen Bestimmungen der BauNVO enthält der Plan der baulichen Anlagen als Teil der Planfeststellung insbesondere Festsetzungen über die Art und das Maß der baulichen Nutzung, die überbaubare Fläche und die Verkehrsflächen.

3.2.6.2 Art der Nutzung

Bei entsprechender Anwendung der BauNVO ist die Gebietsart im räumlichen Geltungsbereich des Plans als sonstiges Sondergebiet im Sinne des § 11 Abs. 2 BauNVO anzusehen.

Folgende (funktionelle) Nutzungsarten werden planfestgestellt:

- Passagierabfertigungsanlagen (PA)
- Feuerwehr (FE)
- Allgemeine Luftfahrt (AL)
- Schneedeponie (SD)
- Enteisungsabwasserbehandlungsanlage (EBA)
- Regenrückhaltebecken (RRB)
- Flugzeugenteisung/Enteisungsstation (DA/ES)

Des Weiteren enthält der Plan der baulichen Anlagen und Grünordnung bei der vorliegenden Änderungsplanung insbesondere folgende Festsetzungen:

- zusätzliche Baufläche
- örtliche Verkehrsfläche Straßenverkehr (öffentlich)
- Verkehrsfläche Flugbetrieb
- Pflanzgebot
- Neufestgesetzte Flächen für Bahnanlagen (unterirdisch) und für PTS

- Grünordnung: Gestaltung des Flughafengeländes nach Maßgabe der Auflage Nr. IV 4.1.1 des Planfeststellungsbeschlusses vom 08.07.1979 in der Fassung des 19. Änderungsplanfeststellungsbeschlusses vom 27.07.1990

3.2.6.3 Maß der baulichen Nutzung und überbaubare Flächen

Das Maß der baulichen Nutzung und die überbaubaren Flächen werden im Plan der baulichen Anlagen durch die Festsetzung von Baumassen, von Baugrenzen und von Gebäudehöhen bestimmt.

Die Größe der vorgesehenen baulichen Anlagen ist insbesondere durch die festgesetzten höchstzulässigen Baumassen begrenzt. Die festgesetzten Zahlen resultieren aus den jeweiligen Zweckbestimmungen der einzelnen Flächen. Im Erläuterungsbericht wird schlüssig dargelegt, dass die zulässige Baumasse von der Intensität der Nutzung der Einzelteilflächen abhängt.

Die Lage der baulichen Anlagen wird durch Baugrenzen bestimmt. Diesen entspricht im Plan der baulichen Anlagen und Grünordnung die Begrenzung der Bauflächen. Eine Festsetzung der Grundflächen der einzelnen Baukörper war aus städtebaulichen oder sonstigen planerischen Gründen nicht erforderlich und auch im Interesse einer ausreichenden Flexibilität der Ausführungsplanung nicht geboten, da die Entstehung ungeordneter städtebaulicher Entwicklungen trotz nur pauschal festgesetzter überbaubarer Flächen nicht zu befürchten ist.

3.2.6.4 Vollzugsregelungen zum Plan der baulichen Anlagen und Grünordnung

Den von der FMG im Einzelnen beantragten Festsetzungen zum Vollzug des Plans der baulichen Anlagen und Grünordnung als bauplanungsrechtlicher Grundlage wird entsprochen. Diese Einzelfestsetzungen tragen den besonderen Anforderungen der Infrastrukturanlage Verkehrsflughafen und seiner planerischen Ausweisungen im Plan der baulichen Anlagen und Grünordnung Rechnung. Die beantragten Festsetzungen sind planerisch, insbesondere räumlich, funktional und betriebstechnisch, gerechtfertigt und mit keinen relevanten städtebaulichen Nachteilen verbunden.

So sind insbesondere – in entsprechender Anwendung von § 14 BauNVO – im Geltungsbereich des Plans der baulichen Anlagen Nebenanlagen zulässig. Dies betrifft auch Nebenanlagen außerhalb der ausgewiesenen Bauflächen (vgl. § 23 Abs. 5 Satz 1 BauNVO). Das Erfordernis derartiger Anlagen, z. B. Gerätestationen, ergibt sich erfahrungsgemäß

erst in der Ausführungsplanung. Die Zulässigkeit von Nebenanlagen steht nicht im Widerspruch zur städtebaulichen Konzeption. Die Anlagen müssen im Einzelfall mit den Belangen der Flugsicherung vereinbar sein. Dem Vollzugsantrag war auch deshalb stattzugeben, weil er dazu dient, die jeweils erforderlichen Nebenanlagen auf dem Flughafengelände nutzungsnah unterzubringen.

Ebenso ist ein geringfügiges Hervortreten von Gebäudeteilen über die festgesetzten Baumgrenzen hinaus zulässig (vgl. § 23 Abs. 3 Sätze 2 und 3 BauNVO), soweit dabei die festgesetzten Baumassen eingehalten werden. Ein derartiges Hervortreten ist z. B. bei Vorfahrtsüberdachungen oder Gebäudeaußengängen möglich. Diese Festsetzung steht nicht im Widerspruch zur städtebaulichen Konzeption und dient der Begrenzung der überbaubaren Flächen.

3.2.6.5 Innere Erschließung

Auch die innere Erschließung des Flughafengeländes einschließlich des Erweiterungsbereichs mit Straßen und Wegen ist – sowohl unter dem Gesichtspunkt der Aufnahme des öffentlichen Verkehrs als auch der Vorhaltung ausreichender Rettungs- und Bergungswegen – gesichert. Die diesbezügliche Funktionalität der Flughafenanlage, die bereits für den Bestandsfall gewährleistet ist, wird auch nach dem Ausbaufall zuverlässig gegeben sein.

Die maßgeblichen Verkehrsflächen innerhalb des Flughafengeländes sind im festgesetzten Plan der baulichen Anlagen (Anlage Nr. I – 102 in Ordner 4 der Antragsunterlagen), dort „Örtliche Verkehrsflächen Straßenverkehr (öffentlich)“, dargestellt.

Neben der Verlegung von zwei Staatsstraßen, einer Kreisstraße sowie einer Gemeindeverbindungsstraße wird die Privatstraße „Südring“ der FMG – im Westen beginnend an der ehemaligen Abzweigung der durch die Vorfelderweiterung überbauten Erschließungsstraße Ost – entlang der südlichen Grenze des erweiterten Vorfelds nach Osten verlängert und zweibahnig ausgebaut. Der Südring schwenkt dann in einem Linksbogen nach Nordosten ab, in welchem der Übergang von zwei- auf einbahnig erfolgt. Die Fortsetzung Richtung Osten – außerhalb des Flughafengeländes - führt dann zur Staatsstraße St 2584, deren Veränderung im Abschnitt Straßenbau und landseitiger Verkehr erläutert und durch entsprechende Pläne festgesetzt wird. Die Anlagen für die Flughafenbefeuerung werden mit Wegen erschlossen, die an das öffentliche Straßen- und Wegenetz angeschlossen sind; im Übrigen werden weitere notwendige kleinere Straßen- und Wegestücke, insbesondere für Wartungs-, Erschließungs- und Rettungszwecke hergestellt. Die Pläne hierfür wurden geprüft; die Planung ist schlüssig und erfüllt die straßenbau-

chen und –technischen Voraussetzungen. Der Verlauf und die Dimensionierung dieser Straßen sind planerisch gerechtfertigt.

Die FMG hat für den Südring den „Erläuterungsbericht landseitige Straßen“ der beratenden Ingenieure im Bauwesen Wagner & Partner (Ordner 19 der Antragsunterlagen) vorgelegt. Die Auslegung des Südrings (durchschnittliche Verkehrsmenge 13.400 Kfz pro 24 Std.) orientiert sich an der „Untersuchung des landseitigen Verkehrs“ der TRANSEVER GmbH (Anlage 4.2.08 in Ordner 40 der Antragsunterlagen) und bezogen auf das Prognosejahr 2020. Für 2025 als Prognosejahr ergibt sich wegen der – nach Aktualisierung der Prognose – verkehrstechnisch vergleichbaren Situation keine andere Bewertung. Die technische Gestaltung der Baumaßnahme entspricht dem notwendigen Stand der Technik. Auf den Seiten 28 ff. der Untersuchung werden insbesondere Zweckmäßigkeit sowie die technische Gestaltung der Baumaßnahme ausreichend und schlüssig dargestellt. Bezüglich der entwässerungstechnischen Berechnungen liegt ein Anhang 1 zum o. g. Erläuterungsbericht vor.

Soweit die bautechnische Fortsetzung der St 2584 als Privatstraße Erdinger Allee der FMG innerhalb des Flughafengeländes verläuft, ist auch deren Funktionalität nachgewiesen. Die bautechnische Ausgestaltung der Erdinger Allee ist mit derjenigen der verlegten St 2584 (Flughafenzubringer Ost) abgestimmt (vgl. „Erläuterungsbericht landseitige Straßen“ in Ordner 19 der Antragsunterlagen).

3.2.6.6 Energieversorgung

Durch den Betrieb der planfestgestellten Anlagen bedarf es einer entsprechenden Mehrversorgung mit Energie für alle technischen Einrichtungen wie Befeuerung, Flugsicherungsanlagen, Anlagen für den Wetterdienst, Beleuchtung, Lade- und Versorgungsstationen, PTS etc. Für diesen Zweck wird das bestehende Versorgungsnetz entsprechend fortgeführt. Die vorhandenen Kapazitäten für die beiden bestehenden Bahnen und den Flughafen insgesamt sind auch im Ausbaufall beim Betrieb der 3. Start- und Landebahn ausreichend dimensioniert. Die bestehenden Energiequellen bestehen dabei aus zwei unabhängigen Komponenten:

Mit dem öffentlichen 110 kV-Netz der E.ON Bayern ist der Flughafen München an externe Energie angeschlossen (Normalnetz NN). Diese Versorgung verläuft über drei 110 kV-Leitungen an das 110/20 kV-Umspannwerk FMUE der E.ON Bayern. Von hier wird der Flughafen über zwei (31,5/40 MVA) Transformatoren 110/20 kV beschickt. Im Anschluss daran werden die 20 kV des transformierten Normalnetzes in die 20 kV-Hauptschaltanlage (HSA) der FMG eingespeist.

Aus dem FMG-eigenen Blockheizkraftwerk kann des Weiteren die Versorgung mit sieben notstromfähigen Gas-Dieselmotoren zur SEV (Schnellersatzversorgung mit 1 sec Aufschaltzeit) und AEV (Allgemeine Ersatzstromversorgung mit 15 sec Aufschaltzeit) sowie zwei Gas-Otto-Motoren zur Eigenerzeugung und Einspeisung in das Normalnetz gewährleistet werden. Diese insgesamt neun Aggregate speisen in die 20 kV-Hauptschaltanlage der FMG ein.

Von der Hauptschaltanlage aus erfolgt dann die Versorgung der einzelnen Bereiche über 20 kV-Ringe. In Stickleitungen werden die (derzeit 90) 20/0,4 kV-Trafostationen im Netzgebiet des Verkehrsflughafens München versorgt.

Damit ist insbesondere den Anforderungen und Empfehlungen genügt, die sich aus dem Anhang 14 zum ICAO-Abkommen, Band I, Kap. 8, insbesondere Tabelle 8-1, und den Richtlinien für den Allwetterflugbetrieb des BMVBS vom 13.11.1998 (dort Nr. 2.6.6) ergeben.

Im Einzelnen ergibt sich die Darstellung der Energieversorgung insbesondere aus dem Übersichtslageplan Energieversorgung Trassenführung MS-NS Nr. LU 0110 (Anlage 2.1 im Ordner 29 der Antragsunterlagen).

3.2.6.7 Tunnelbauwerke

Das Änderungsvorhaben umfasst Tunnelanlagen unterhalb des erweiterten Vorfelds Ost. Dazu gehört die Verlängerung des S-Bahn-Tunnels nach Osten (als Vorwegmaßnahme für den später zu realisierenden Erdinger Ringschluss) sowie ein unterirdisches Beförderungssystem für Fluggäste zwischen den Terminals und den Satelliten einschließlich Gepäck- und Versorgungstunnel. Hierbei handelt es sich lediglich um Rohbauten der Tunnelbauwerke. Die betriebliche Zulassung und Einrichtung sowie der Betrieb der jeweiligen Beförderungssysteme ist nicht Gegenstand dieses Planfeststellungsbeschluss. Hierfür sind zu einem späteren Zeitpunkt die ggf. notwendigen Gestattungen einzuholen. Mit der Herstellung der Tunnelanlagen, insbesondere der Verlängerung des PTS-Tunnels (einschließlich der Bauwerke für einen PTS-Bahnhof), ist die Funktionsfähigkeit der Änderungsplanung auch im Hinblick auf die Nutzbarkeit des Satelliten und der Erschließung des Flughafens für den öffentlichen Personenverkehr gesichert.

Die Planungen sind – unter Berücksichtigung ihrer Vorwegbezogenheit (Rohbau) – fachlich und technisch hinreichend vertretbar und erfüllen damit die Anforderungen an die Funktionsfähigkeit der Änderungsmaßnahme.

Die Tunnelanlagen sind im Plan der baulichen Anlagen (Anlage Nr. I – 102 in Ordner 4 der Antragsunterlagen) als „Neufestgesetzte Fläche für Bahnanlagen (unterirdisch)“ und „Neufestgesetzte Flächen für Personentransportsystem (PTS)“ ausgewiesen. Die wasserrechtlichen Erlaubnisse zur Errichtung von Bauwerken im Grundwasser wurden gestellt (siehe insbesondere S. 146 im Antrag). Für das PTS liegt eine Systemplanung der OBERMEYER Planen + Beraten GmbH vom 19.06.2007 einschließlich einer Planung „Tunnelbauwerke und Entrauchungskonzept“ sowie eine gutachtliche Stellungnahme des TÜV Süd zur „Einhaltung der Anforderungen der Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen (BOStrab) bei der Planung im Hinblick auf den späteren Einbau und Betrieb eines Personentransportsystems (PTS)“ vom 03.07.2007 (siehe Anlage 2.3 in Ordner 31 der Antragsunterlagen) vor.

3.2.6.7.1 PTS-Systemplanung

Der Erläuterungsbericht der PTS-Systemplanung der OBERMEYER Planen + Beraten GmbH weist die ausreichende Dimensionierung der bestehenden als Grundlage für die Bewertung der neuen Tunnelabschnitte nach und berücksichtigt dabei Betriebsführung und -programm, ein Störfallkonzept sowie den Betriebshof und bei den PTS-Betriebsanlagen die Bahnhöfe einschließlich Bahnsteigen und Personenbeförderungsanlagen sowie Fahrwege, Betriebshof und Abstellanlagen. Der Betrieb des PTS-Systems ist - getrennt - für Schengen- und Non-Schengen-Passagiere vorgesehen. Der Bedarf der Beförderungsleistungen orientiert sich an der Passagierprognose der Firma Intraplan Consult GmbH für den typischen Spitzentag des Jahres 2020 im Planungsfall. Die Untersuchung der OBERMEYER Planen + Beraten GmbH kommt zum schlüssigen Ergebnis, dass für eine leistungsfähige Abwicklung der prognostizierten PTS-Passagierströme zum Prognosezeitpunkt ein Fahrtenangebot im 2-Minuten-Takt erforderlich ist, so dass ein Einrichtungsverkehr über zwei getrennte Fahrstufen notwendig ist und an den jeweiligen Endbahnhöfen Langkehren geplant sein müssen. Diese Einschätzung gilt nach der Überzeugung des Luftamtes auch für den Planungshorizont 2025, da keine signifikant andere Passagierentwicklung gegeben ist.

Das Entrauchungskonzept der OBERMEYER Planen + Beraten GmbH dient im Wesentlichen dazu, die rohbaurelevanten Anlagen der Entrauchungssysteme (insbesondere der Entrauchungskanäle) als Grundlage für die Planung der technischen Anlage zu definieren.

Schließlich hat der TÜV Süd die Fragestellung, ob die im Bereich des Vorfelds Ost geplanten und ausschließlich in unmittelbarem Zusammenhang mit dem PTS stehenden

Tunnelbauwerke zwischen den Satelliten so geplant sind, dass es möglich ist, darin zu gegebener Zeit ein Personentransportsystem mit spurgeführten Kabinenfahrzeugen einzurichten und zu betreiben, welches den Anforderungen der BOStrab genügt und den Erfordernissen des Passagierverkehrs zwischen dem Terminal 2 und den beiden vorgelagerten Satelliten gerecht wird, im Sinne der Planung positiv beantwortet und für konkretere Planungen in Richtung Zulassung eines Systems Empfehlungen ausgesprochen.

Die Beschränkung der Detailschärfe der PTS-Systemplanung auf die grundlegenden rohbaulichen Maßnahmen und die Feststellung der grundsätzlichen Funktionalität dieser Planung ist in diesem Planfeststellungsverfahren ausreichend, zugleich aber auch im Hinblick auf die spätere Zulassung des Systems nicht vorgreiflich. Zum Zeitpunkt des Erlasses dieses Beschlusses existiert auch im Bestand des Verkehrsflughafens München noch kein PTS-System. Die Zulassung und Realisierung sowie die auf Prüfungstiefe der Bauausführung noch zu regelnden Ausgestaltungen und Festlegungen einschließlich der damit verbundenen detaillierten rechtlichen, betrieblichen und baulichen Anforderungen an das konkret gewählte System erfolgen gegenwärtig auf Seiten der FMG bezogen auf die Planung eines PTS zwischen dem Terminal Ost und dem zum Bau geplanten bereits planfestgestellten Satelliten 1. Insofern resultieren Entscheidungen zur konkreten und detaillierten baulichen Ausgestaltung dieses (mit diesem Beschluss zur planerischen Fortsetzung zugelassenen) Tunnels einschließlich der Einschlägigkeit der maßgeblichen rechtlichen Regelwerke nicht aus diesem Beschluss, sondern aus dem konkreten Zulassungsverfahren für das PTS-System. In diesem späteren Zulassungsverfahren sind also, z. B. im Hinblick auf die (Rettungsweg-) Breite der Gehwege im PTS-Tunnelfahrweg, Bahnsteige und Fluchtwege, Modifizierungen der rohbaulich erstellten Anlagen möglich. In diesem Zusammenhang wird insbesondere auf die Stellungnahme des Bayer. Staatsministeriums des Innern vom 27.12.2007, Az. ID2-3721.10-10, verwiesen. Hierüber wird jedoch im Planfeststellungsverfahren nicht entschieden.

Die Funktionalität der Änderungsplanung bezogen auf das PTS-System ist im Hinblick auf die mögliche und notwendige Prüfungstiefe dieses Planfeststellungsverfahrens daher nachgewiesen.

3.2.6.7.2 S-Bahn-Tunnel

Die planfestgestellte Verlängerung des S-Bahn-Tunnels nach Osten im Rohbau sichert als Vorwegmaßnahme den später durch andere Planungsträger zu realisierenden Erdinger Ringschluss. Die Planung des Tunnelrohbaus erfolgt auf Grundlage der zum Zeitpunkt der Planung geltenden Richtlinien der DB AG (Ril 853, Ril 997) sowie der Richtlinie „An-

forderungen des Brand- und Katastrophenschutzes an den Bau und Betrieb von Eisenbahntunnel“ des Eisenbahn-Bundesamtes.

Wie beim PTS-Tunnel ist mit diesem Beschluss keine Betriebserlaubnis für die eisenbahnverkehrliche Nutzung des Tunnels verbunden. Insofern ist auch im Planfeststellungsbeschluss kein Bauwerksverzeichnis, u. a. zur Abgrenzung zur künftigen Bauherren- und Betreiberfunktionen, vorzulegen. Dies betrifft auch Betriebs- und Rettungskonzepte. In diesem Zusammenhang wird ebenfalls auf die Stellungnahme des Bayer. Staatsministeriums des Innern vom 27.12.2007, Az. ID2-3721.10-10, verwiesen. Im Übrigen wird die FMG – entsprechend der Forderung des Eisenbahn-Bundesamts – beauftragt, die Ausführungsplanung zum S-Bahn-Tunnel einschließlich der baulichen Maßnahmen zur Evakuierung vorher dem Eisenbahn-Bundesamt zur detaillierten Prüfung vorzulegen.

Das Eisenbahn-Bundesamt weist in seiner Stellungnahme vom 30.09.2008 darauf hin, dass entsprechend der weiteren Verlängerung des bestehenden S-Bahn-Tunnels für den Anschluss nach Erding nach dem Wegfall der Planung der Magnetschwebebahn auch eine entsprechende Verlängerung des ebenfalls als Vorwegmaßnahme bereits erstellten Fernbahntunnelabschnitts in Erwägung gezogen werden könnte. Die bisher zwangsläufig vorgesehene Überlegung eines optionalen Regional- oder Fernbahnanschlusses über die südlich gelegene S-Bahn-Trasse wäre für einen solchen zusätzlichen Fernverkehr ggf. nicht uneingeschränkt geeignet. Die FMG wird daher beauftragt, neue Planungsoptionen und deren mögliche verkehrliche Berücksichtigung mit der DB AG und den weiteren Planungsverantwortlichen abzustimmen.

Die Funktionalität der Änderungsplanung ist somit auch bezüglich der Bahn-Tunnel-Anlagen gegeben.

3.2.7 Abfallwirtschaft

Nach den Vorgaben des Gesetzes zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz – KrW-/AbfG) sind Abfälle in erster Linie zu vermeiden, insbesondere durch Verminderung ihrer Menge und Schädlichkeit. Nicht vermeidbare Abfälle sind vorrangig stofflich zu verwerten. Eine Beseitigung durch energetische Verwertung ist nur zulässig, wenn eine stoffliche Verwertung technisch und wirtschaftlich nicht zumutbar ist (§ 4 KrW-/AbfG).

Die FMG hat den während des Flughafenbetriebs anfallenden Abfall auch im Ausbauzustand entsprechend den Vorgaben und Anforderungen des KrW-/AbfG zu sammeln und einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen. Das bereits bestehende Abfallwirt-

schaftskonzept am Verkehrsflughafen München soll hierzu weitergeführt und fortgeschrieben werden. Die vom Bayer. Landesamt für Umwelt in seiner Stellungnahme vom 20.02.2008 geforderte Nebenbestimmung wird vom Luftamt verfügt. Hiernach hat die FMG bezüglich der künftig im Zusammenhang mit dem Betrieb des Flughafens München anfallenden Abfälle das bestehende Abfallwirtschaftskonzept in Abstimmung mit den zum Vollzug des Abfallrechts zuständigen Behörden weiterzuführen und fortzuschreiben.