

MINT-Berufe



Impressum

Produktlinie/Reihe:	Berichte: Blickpunkt Arbeitsmarkt
Titel:	MINT – Berufe
Veröffentlichung:	August 2019
Herausgeberin:	Bundesagentur für Arbeit Statistik/Arbeitsmarktberichterstattung
Rückfragen an:	Ralf Beckmann Claudia Suttner Regensburger Straße 104 90478 Nürnberg
E-Mail:	arbeitsmarktberichterstattung@arbeitsagentur.de
Telefon:	0911 179-1080
Fax:	0911 179-3532

Weiterführende Informationen:

Internet:	http://statistik.arbeitsagentur.de
Zitierhinweis:	Statistik der Bundesagentur für Arbeit Berichte: Blickpunkt Arbeitsmarkt – MINT - Berufe, Nürnberg, August 2019

Nutzungsbedingungen: © Statistik der Bundesagentur für Arbeit

Sie können Informationen speichern, (auch auszugsweise) mit Quellenangabe weitergeben, vervielfältigen und verbreiten. Die Inhalte dürfen nicht verändert oder verfälscht werden. Eigene Berechnungen sind erlaubt, jedoch als solche kenntlich zu machen.

Im Falle einer Zugänglichmachung im Internet soll dies in Form einer Verlinkung auf die Homepage der Statistik der Bundesagentur für Arbeit erfolgen.

Die Nutzung der Inhalte für gewerbliche Zwecke, ausgenommen Presse, Rundfunk und Fernsehen und wissenschaftliche Publikationen, bedarf der Genehmigung durch die Statistik der Bundesagentur für Arbeit.

Inhaltsverzeichnis

Das Wichtigste in Kürze.....	4
1 Einführung	5
2 Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte.....	6
3 Arbeitslosigkeit	11
4 Gemeldete Arbeitsstellen.....	14
5 Fachkräfteengpässe	17
6 Fachkräftenachwuchs.....	20
6.1 Akademischer Nachwuchs	20
6.1.1 Absolventinnen und Absolventen.....	20
6.1.2 Studierende und Neueinschreibungen.....	21
6.2 Situation am Ausbildungsmarkt	25
7 Anhang	31
7.1 Hinweise zu statistischen Angaben	31
7.2 Abgrenzung MINT-Berufe nach KldB 2010.....	32
7.3 Abgrenzung MINT-Studienbereiche nach der Hochschulstatistik	37

Das Wichtigste in Kürze

- Rund 7,9 Millionen MINT-Fachleute waren 2018 in Deutschland **sozialversicherungspflichtig beschäftigt**. Drei Fünftel der Beschäftigten sind Fachkräfte mit einer dualen oder schulischen Berufsausbildung.
- Die Beschäftigung hat sich in allen MINT-Berufsgruppen positiv entwickelt und ist 2018 im Vergleich zum Vorjahr gestiegen. Die Beschäftigung von Frauen – insbesondere der jüngeren Frauen – in MINT-Berufen ist dabei prozentual deutlicher gewachsen als die von Männern. Der Frauenanteil an den Beschäftigten in MINT-Berufen ist deshalb langsam steigend, jedoch mit 15,4 Prozent noch immer deutlich unterdurchschnittlich.
- Insgesamt ist die **Arbeitslosigkeit** in MINT-Berufen tendenziell rückläufig. 2018 waren 259.000 Arbeitslose mit MINT-Berufen gemeldet. Die Arbeitslosigkeit von Frauen ist in den letzten Jahren stärker gesunken als die der Männer. Der Frauenanteil an allen MINT-Arbeitslosen lag bei 13,5 Prozent.
- Insgesamt ist eine steigende **Nachfrage nach MINT-Arbeitskräften** festzustellen. 2018 waren bei der Bundesagentur für Arbeit 241.000 Stellen für MINT-Fachkräfte gemeldet. Insbesondere der Bedarf an technischen Fachkräften ist dabei stark gewachsen.
- Die Zahl der MINT-Engpassberufe steigt. Bei Fachkräften mit beruflicher Ausbildung könnte sich der **Fachkräftemangel** zukünftig weiter verstärken und ausweiten.
- Der **akademische Nachwuchs** erscheint gesichert: Die Zahl der MINT-Studierenden ist so hoch wie nie zuvor. Auch bei Frauen hat das Interesse an den MINT-Studienfächern weiter zugenommen. Der Frauenanteil fällt aber mit 29,3 Prozent weiterhin gering aus.
- Die Zahl der in einem MINT-Beruf neu abgeschlossenen dualen **Ausbildungsverträge** hat im Vergleich zum Vorjahr weiter deutlich zugenommen. Insgesamt haben 2018 rund 183.000 Personen eine duale MINT-Berufsausbildung begonnen. Der Frauenanteil lag hier bei lediglich 11,4 Prozent.

1 Einführung

In einer von Wissenschaft und Technik geprägten Gesellschaft erfährt der Arbeitsmarkt im Bereich MINT seit Jahren hohe Aufmerksamkeit. Die rasant zunehmende Digitalisierung erhöht dabei zusätzlich den Stellenwert von vielen MINT-Berufen. Die Sicherung des Fachkräftebedarfs ist deshalb von großer Bedeutung. In diesem Zusammenhang steht auch die Erhöhung des Frauenanteils in MINT-Berufen weiterhin im Fokus.

Diese Broschüre beleuchtet die aktuelle Arbeitsmarktsituation in MINT-Berufen. Neben der allgemeinen Entwicklung wird auch die Situation von Frauen in diesem Berufsfeld eingehend betrachtet.

WAS IST EIN MINT-BERUF?

MINT steht für **M**athematik, **I**nformatik, **N**aturwissenschaften und **T**echnik. Es handelt sich also nicht um eine homogene Berufsgruppe, der Begriff umfasst vielmehr eine Vielzahl unterschiedlicher Berufe, denen allen gemeinsam ist, dass für die Ausübung weitgehende technische, mathematische oder naturwissenschaftliche Kenntnisse oder Fertigkeiten notwendig sind. Detaillierte Informationen zur Zusammensetzung des MINT-Berufsaggregats finden sich im Kapitel 7.2 dieser Broschüre. Da bei den MINT-Berufen nur Tätigkeiten betrachtet werden, die eine Ausbildung, Weiterbildung oder ein Studium voraussetzen, werden die Zahlen zur Beschäftigung und Arbeitslosigkeit insgesamt auch ohne Helfer betrachtet.



2 Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte

ZAHLENMÄßIGER SCHWERPUNKT BEI TECHNIK-FACHLEUTEN

7,9 Millionen Menschen übten im Juni 2018 einen so genannten MINT-Beruf sozialversicherungspflichtig aus. Damit waren mehr als ein Viertel (29 Prozent) der Beschäftigten in Deutschland in diesem Berufsfeld¹ tätig. Betrachtet man die einzelnen MINT-Buchstaben eingehender, kommt dem „T“ ein besonderes Gewicht zu (Abbildung 1). 85 Prozent aller MINT-Fachleute, das sind 6,7 Millionen Menschen, waren 2018 in technischen Berufen sozialversicherungspflichtig tätig. Hierzu zählen beispielsweise Mechatroniker(innen), Elektroniker(innen) oder Ingenieur(innen). Jeder zehnte MINT-Beschäftigte – 805.000 Personen – arbeitete im Feld der Informatik und Softwareentwicklung. Mit 372.000 hatte gut jeder Zwanzigste seinen beruflichen Schwerpunkt im Bereich Mathematik und Naturwissenschaften beispielsweise als Biologe(in), Laborant(in) oder mathematisch-technische(r) Assistent(in)².

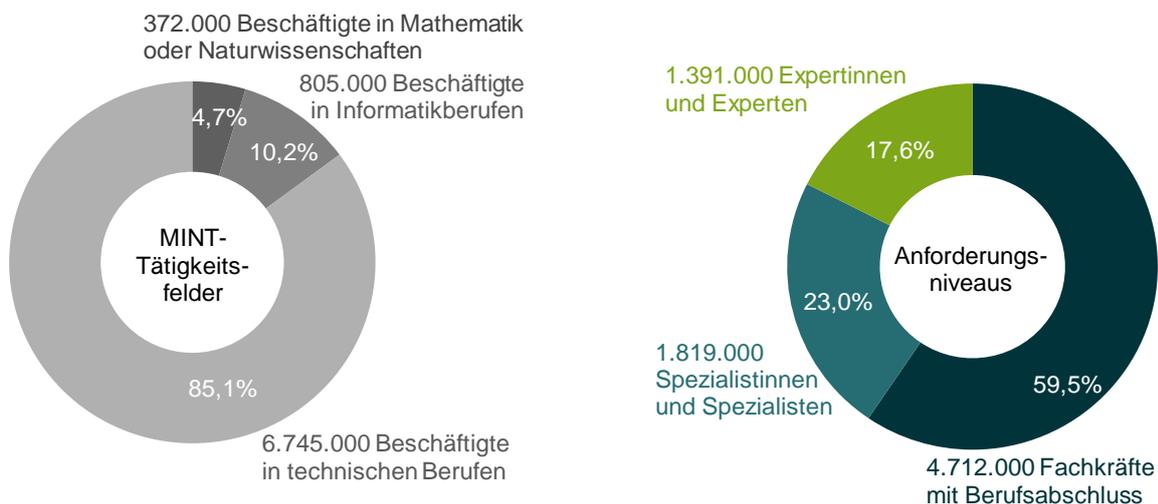
Der Großteil der MINT-Beschäftigten sind Fachkräfte mit einer dualen oder schulischen Berufsausbildung (Abbildung 1). Sie machen mit rund 4,7 Millionen 59,5 Prozent der MINT-Beschäftigten aus. Darüber hinaus arbeitet fast jeder Vierte – insgesamt 1,8 Millionen Personen – als Spezialistin oder Spezialist im mittleren Qualifikationssegment mit einem Abschluss als Meister, Techniker oder Bachelor.

1,4 Millionen hochqualifizierte Expertinnen und Experten übten eine MINT-Tätigkeit aus, für deren Wahrnehmung eine mindestens vierjährige Hochschulausbildung oder vergleichbare Kompetenzen Voraussetzung sind. Das waren 17,6 Prozent der MINT-Beschäftigten.³

Abbildung 1

7,9 Millionen MINT-Beschäftigte näher betrachtet

Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in MINT-Berufen, Anteile nach Berufen und Anforderungsniveaus
30. Juni 2018



Datenquelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit

¹ Beschäftigung insgesamt ohne Helfer.

² Aufgrund der vergleichsweise kleinen Zahl von Beschäftigten in Mathematikberufen werden diese zusammen mit den Naturwissenschaften betrachtet.

³ In der KIdB 2010 werden vier Anforderungsniveaus unterschieden, vgl. hierzu 7.1. Hinweise zu statistischen Angaben

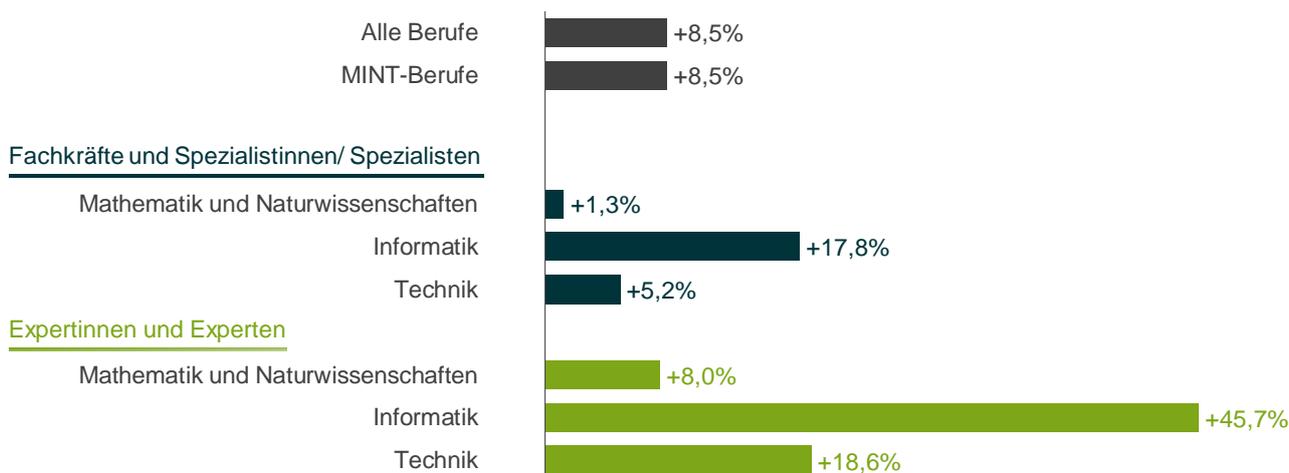
POSITIVE BESCHÄFTIGUNGSENTWICKLUNG IN ALLEN MINT-BERUFEN

Im Vergleich zum Vorjahr ist die Zahl der MINT-Beschäftigten um 189.000 gestiegen. Das war ein Zuwachs von gut zwei Prozent. Damit ist die Beschäftigung im MINT-Bereich etwas dynamischer gewachsen als die Zahl der Beschäftigten insgesamt. Deutliche Unterschiede in Bezug auf das Beschäftigungswachstum zeigen sich nach Fachrichtungen und Anforderungsniveaus. So war bei den Fachleuten in Mathematik und Naturwissenschaften und im technischen Bereich ein Plus von je um die 2 Prozent zu verzeichnen, wogegen die Zahl der beschäftigten Informatikfachleute mit 6,2 Prozent deutlich überdurchschnittlich gewachsen ist. Die Betrachtung nach Anforderungsniveaus zeigt, dass insbesondere die Experten und Expertinnen mit akademischem Abschluss von der positiven Beschäftigungsentwicklung profitiert haben (+5,6 Prozent). Hier macht sich der allgemeine Trend zur Akademisierung bemerkbar, der bei den MINT-Berufen besonders ausgeprägt ist.

Im Verlauf der letzten fünf Jahre ist die Beschäftigung in den MINT-Berufen um 8,5 Prozent angestiegen und hat damit zu mehr als einem Viertel zum Wachstum der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung von qualifizierten Kräften beigetragen. Prozentual stechen hier besonders die Informatikberufe hervor, die seit 2013 einen Zuwachs von 17,8 Prozent bei Fachkräften mit Aus- oder Weiterbildung bzw. sogar 45,7 Prozent bei Akademikerinnen und Akademikern erfahren haben (Abbildung 2). Aber auch bei technischen Berufen mit akademischem Abschluss stieg die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten von 2013 bis 2018 stärker an als die Beschäftigung insgesamt (+18,6 Prozent). Fachkräfte und Beschäftigte mit Spezialistentätigkeiten haben hier ein unterdurchschnittliches Wachstum erfahren. In der Mathematik und den Naturwissenschaften verläuft die Entwicklung der Beschäftigung insgesamt unterdurchschnittlich.

Abbildung 2

Positive Beschäftigungsentwicklung Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in MINT-Berufen Veränderungen 2018 ggü. 2013, jeweils Juni



Datenquelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit

TEILZEITBESCHÄFTIGTE IN MINT-BERUFEN

Bei steigender Erwerbsbeteiligung von Frauen und der damit zunehmenden Notwendigkeit nach Vereinbarkeit von Familie und Beruf ist der Anteil der Teilzeitbeschäftigung stetig gewachsen. 2018 lag er bei allen Berufen im Durchschnitt bei knapp 25,7 Prozent. Im Vergleich dazu fällt der Anteil an Teilzeitbeschäftigung bei MINT-Berufen mit 8,5 Prozent relativ gering aus.

Teilzeitarbeit korreliert mit dem Frauenanteil. Insgesamt betrug der Anteil der teilzeitbeschäftigten Frauen an allen beschäftigten Frauen 45 Prozent. In MINT-Berufen lag er mit 28,1 Prozent deutlich darunter. Bei Männern lag er in den MINT-Berufen bei 4,9 Prozent.

FRAUENANTEIL NUR SEHR LANGSAM STEIGEND

Der Frauenanteil an den MINT-Beschäftigten ist mit 15,4 Prozent zwar nach wie vor unterdurchschnittlich⁴, die Entwicklung der letzten Jahre zeigt aber zumindest eine leicht steigende Tendenz (Abbildung 3). Dabei steigt der Frauenanteil mit dem Anforderungsniveau. So sind Facharbeiterinnen und Spezialistinnen mit 13,7 und 16,8 Prozent der Beschäftigten anteilig etwas seltener als Expertinnen mit 19,5 Prozent.

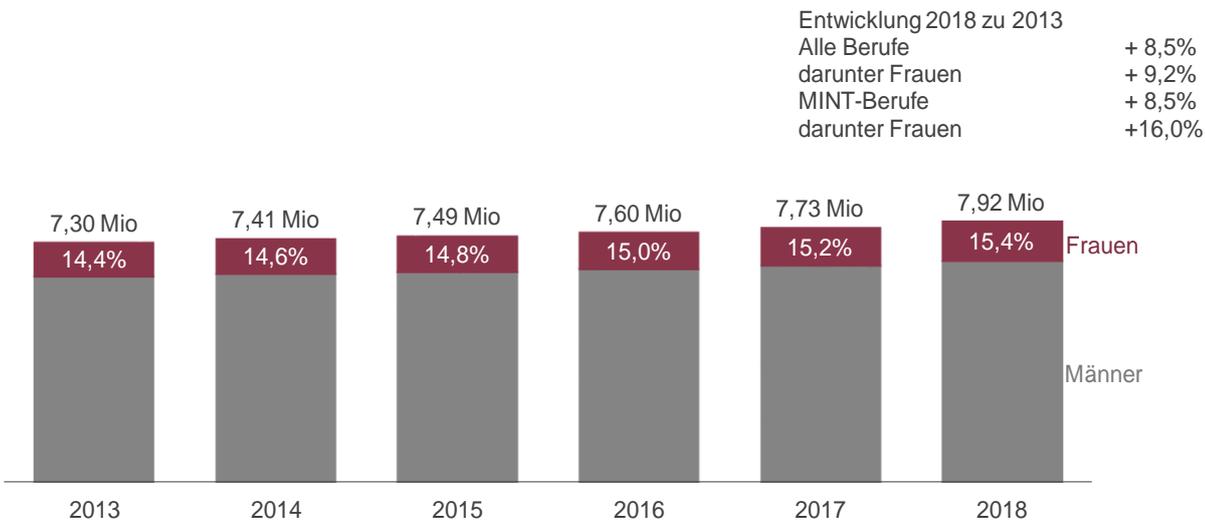
Zwischen den verschiedenen Fachrichtungen gibt es hingegen deutliche Unterschiede. Den höchsten Frauenanteil weist das Berufsfeld Mathematik und Naturwissenschaften mit 37,5 Prozent an weiblichen Beschäftigten auf. In technischen und Informatik-Berufen liegen die Frauenanteile dagegen bei lediglich 14,1 und 16,3 Prozent.

Für die Frage, wie sich der Frauenanteil in Zukunft entwickelt, kann die Situation in den unterschiedlichen Altersgruppen eine Orientierung bieten. Fällt der Anteil weiblicher Beschäftigter unter den jüngeren Altersgruppen größer aus als bei allen Altersklassen, dürfte sich perspektivisch auch der Frauenanteil der Gesamtbeschäftigung erhöhen.⁵ Dabei fällt auf, dass der Anteil weiblicher Beschäftigter in den jüngeren Altersklassen vor allem in einem bei Frauen bereits beliebten Berufsfeld höher ist als im Durchschnitt: Im Bereich Mathematik und Naturwissenschaften beträgt der Frauenanteil bei den MINT-Experten unter 35 Jahren 46,3 Prozent (Abbildung 4). Er liegt damit um 7 Prozentpunkte höher als der Durchschnitt über alle Altersklassen. Diese Entwicklungstendenz ist – wenn auch nicht so stark – ebenso bei weiblichen Fachkräften und Spezialistinnen festzustellen.

Abbildung 3

Frauenanteil steigt nur langsam

Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in MINT-Berufen, Anteile Frauen, jeweils Juni



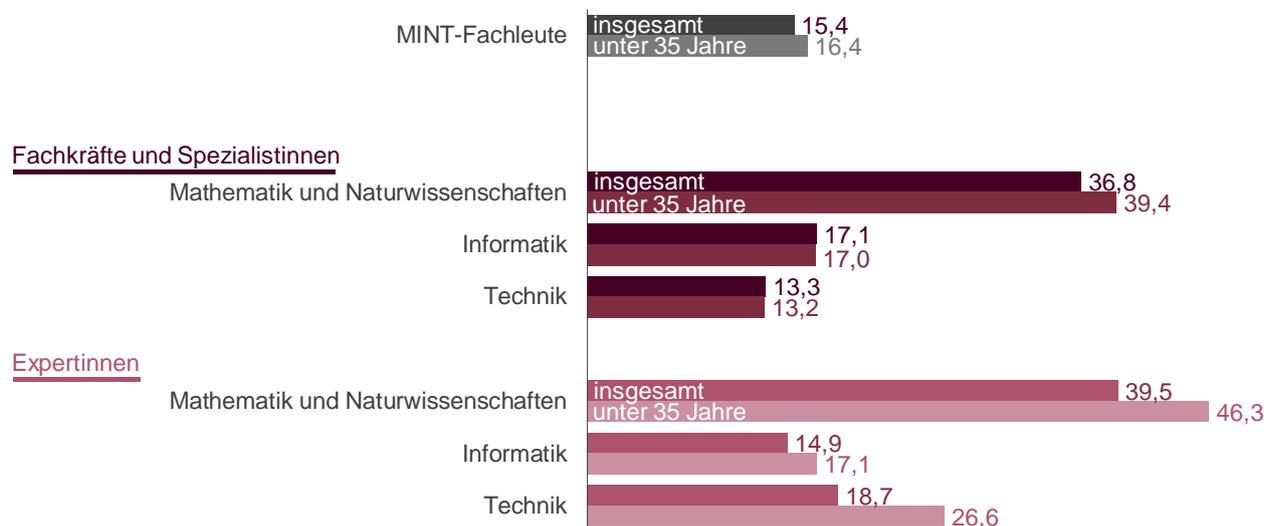
Datenquelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit

⁴ Bei den Beschäftigten insgesamt beträgt der Frauenanteil 45,7 Prozent.

⁵ Unter der Annahme, dass sich die Beschäftigung und die Beschäftigungschancen für beide Geschlechter ähnlich entwickeln.

Überwiegend höherer Anteil an Frauen in den jüngeren Beschäftigtengruppen

Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in MINT-Berufen, Frauenanteil insgesamt und unter 35 Jahren in Prozent
30. Juni 2018



Datenquelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit

In den anderen beiden MINT-Fachrichtungen stellt sich die Situation in den akademischen Berufen und Berufen auf Fachkraft- und Spezialistenniveau hingegen unterschiedlich dar: Während im Hochqualifiziertenbereich der Anteil von Ingenieurinnen mit knapp 27 Prozent bei den unter 35-Jährigen deutlich höher ausfällt als bei den Beschäftigten aller Altersgruppen, ist auf Fachkraft- und Spezialistenniveau der Frauenanteil bei den Jüngeren annähernd gleich hoch. Im Informatikbereich fällt der Frauenanteil unter den jüngeren Beschäftigten im Akademikerbereich etwas höher aus als über alle Altersgruppen, bei Fachkräften sowie Spezialistinnen und Spezialisten gibt es ebenfalls fast keinen Unterschied.

Generell zeigt diese Betrachtung, dass bei sonst gleichbleibenden Rahmenbedingungen in den kommenden Jahren insbesondere auf Fachkräfte- und Spezialistenniveau eher nicht mit einem deutlich steigenden Frauenanteil in diesen MINT-Berufsfeldern zu rechnen ist. Und auch in der Gesamtbetrachtung der MINT-Berufe fällt der Frauenanteil unter Jüngeren mit 16,4 Prozent nur geringfügig höher aus als insgesamt (15,4 Prozent).

FRAUENANTEIL REGIONAL SEHR UNTERSCHIEDLICH

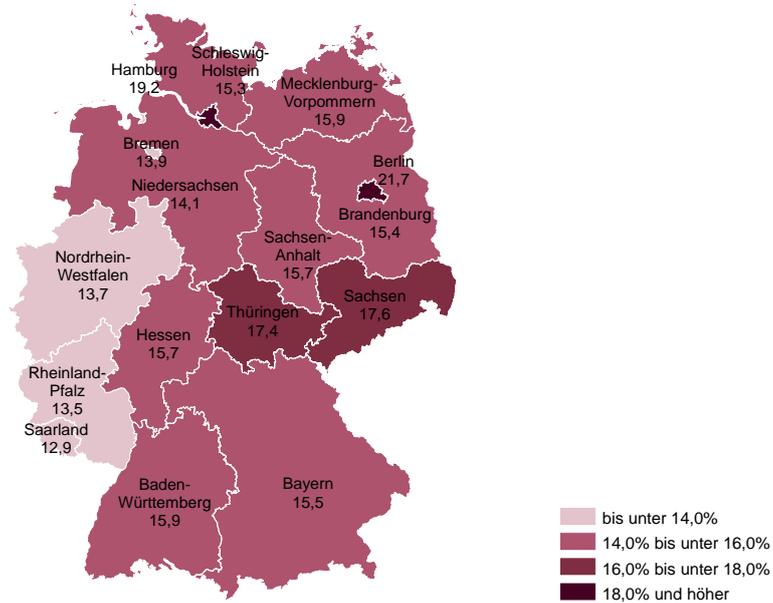
Bedingt durch unterschiedliche Wirtschaftsstrukturen beispielsweise in Großstädten und Flächenländern, aber auch durch Unterschiede in der geschlechtsspezifischen Berufswahl in Ost- und Westdeutschland ist der Frauenanteil in MINT-Berufen in den Bundesländern unterschiedlich (Abbildung 5).

In den Stadtstaaten Berlin und Hamburg beträgt der Anteil 21,7 bzw. 19,2 Prozent. Hier finden sich u. a. viele Beschäftigungsmöglichkeiten für Hochqualifizierte in Lehre, Forschung und Entwicklung oder in IT-Berufen. Bremen liegt dagegen mit knapp 14 Prozent unter dem Durchschnitt. Mit über 17 Prozent stechen auch die Bundesländer Sachsen und Thüringen hervor. Unterdurchschnittlich ist der Frauenanteil in den westlichen Bundesländern Rheinland-Pfalz, Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen. Schlusslicht ist das Saarland mit knapp 13 Prozent.

Abbildung 5

Frauenanteil in MINT-Berufen: Große regionale Unterschiede

Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in MINT-Berufen nach Bundesländern, Frauenanteile in %
30. Juni 2018



Datenquelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit

3 Arbeitslosigkeit

RÜCKLÄUFIGE ARBEITSLOSENZAHL

Der Arbeitsmarkt hat sich in den letzten Jahren positiv entwickelt und die Arbeitslosigkeit war insgesamt so gering wie seit Anfang der 1990er Jahre nicht mehr. An dieser positiven Entwicklung partizipierten besonders auch Menschen, die eine MINT-Tätigkeit anstrebten. Insgesamt waren 2018 durchschnittlich 259.000 Personen arbeitslos gemeldet, die eine MINT-Tätigkeit suchten. Im Vergleich zum Vorjahr war das ein Rückgang um 31.000 oder 10,7 Prozent. Die Arbeitslosigkeit in MINT-Berufen ist damit etwas deutlicher gesunken als die Arbeitslosigkeit insgesamt (-8,7 Prozent). Bezogen auf alle Erwerbstätigen in MINT-Berufen lag die rechnerische Arbeitslosenquote 2018 bei 2,6 Prozent⁶. Sie fiel damit nochmals geringer aus als im Vorjahr (2,9 Prozent) und signalisiert Vollbeschäftigung.

BESONDERS WENIGE ARBEITSLOSE IN MEISTER- UND TECHNIKERBERUFEN

Mit 169.000 suchten zwei Drittel der MINT-Arbeitslosen eine Anstellung auf Facharbeiterniveau. Das restliche Drittel entfiel in etwa je zur Hälfte auf 42.000 Arbeitslose mit Meister-, Techniker- oder Bachelorberufen beziehungsweise 47.000 Experten und Expertinnen mit mindestens vierjähriger akademischer Ausbildung.

Im Vergleich zum Vorjahr fiel der Rückgang der Arbeitslosenzahl am stärksten bei Fachkräften mit Berufsausbildung aus (-11,5 Prozent), gefolgt von Arbeitslosen mit einer Weiterbildungs- oder Bachelor-Qualifikation (-10,0 Prozent). Die Zahl der Arbeitslosen mit einem Hochschulabschluss ist um 8,1 Prozent gesunken (Abbildung 6).

Abbildung 6

Rückgang der Arbeitslosigkeit in allen Anforderungsniveaus und MINT-Bereichen

Bestand an Arbeitslosen mit MINT-Berufen
Jahresdurchschnitt 2018, Veränderung zum Vorjahr



Datenquelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit

⁶ Zur Berechnung der berufsspezifischen Arbeitslosenquote siehe 7.1 Hinweise zu statistischen Angaben

Von 2013 bis 2015 war die Zahl der Arbeitslosen aus akademischen Tätigkeitsfeldern anders als in den anderen Anforderungsniveaus gestiegen. Die Ursache hierfür könnten die deutlich gestiegenen Absolventenzahlen sein. Seit 2016 sinkt die Arbeitslosigkeit auch bei MINT-Expertinnen und Experten.

Die Arbeitslosenquote fiel, nach Anforderungsniveaus betrachtet, für Spezialisten und Spezialistinnen mit lediglich 1,7 Prozent am geringsten aus. Es folgen Experten und Expertinnen mit einer Quote von 2,2 Prozent. Für Fachkräfte mit Berufsausbildung wird eine Arbeitslosenquote von 3,1 Prozent ausgewiesen.

ARBEITSLOSIGKEIT LANGFRISTIG AUF NIEDRIGEM NIVEAU

Auch im längerfristigen Vergleich hat sich der Arbeitsmarkt für MINT-Arbeitskräfte sehr positiv entwickelt (Abbildung 7). Nachdem die Zahl der Arbeitslosen – insbesondere auf Facharbeiterebene – im Zuge der Krise 2008 / 2009 deutlich gestiegen war, ist sie seither tendenziell rückläufig. Auch der erneute leichte Anstieg im Jahr 2013 führte nicht zu einer Richtungsänderung. Anhand der längerfristigen Betrachtung wird jedoch deutlich, dass die Arbeitsmarktsituation im MINT-Bereich sehr von der konjunkturellen Entwicklung beeinflusst wird.

Im Jahr 2018 hat die Arbeitslosigkeit bei Fachkräften sowie Spezialisten und Spezialistinnen den geringsten Stand seit mindestens 10 Jahren erreicht. Vor allem die Arbeitslosenzahl von MINT-Fachkräften mit Berufsausbildung war 2018 erheblich geringer als 2008 (-36 Prozent).

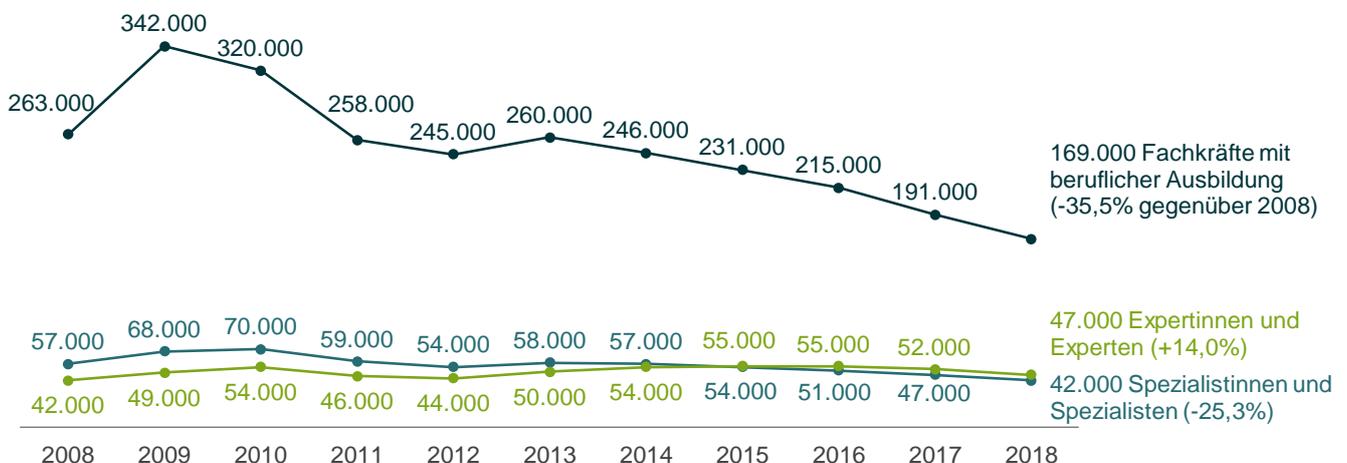
Im Gegensatz dazu ist die MINT-Akademikerarbeitslosigkeit aktuell betragsmäßig höher als vor 10 Jahren. Insgesamt bewegt sich die Arbeitslosigkeit jedoch auf einem sehr niedrigen Niveau. Da vor allem bei Hochqualifizierten auch die Beschäftigtenzahl zugenommen hat, ist die Arbeitslosigkeit hier nach wie vor gering. Dies wird auch an der Arbeitslosenquote von 2,2 Prozent deutlich.

Außerdem gelingt es akademischen Fachkräften in der Regel nach kurzer Zeit, ihre Arbeitslosigkeit wieder zu beenden. Allerdings bleibt aus heutiger Sicht offen, wie aufnahmefähig sich der Markt in den nächsten Jahren zeigen wird, wenn deutlich größere Absolventenjahrgänge die Hochschule verlassen werden, insbesondere, wenn nach wirtschaftlichen guten Phasen auch wieder rezessive Perioden folgen.

Abbildung 7

Tendenziell rückläufige Arbeitslosigkeit

Arbeitslose mit MINT-Berufen nach Anforderungsniveaus
Jahresdurchschnitt, 2008 bis 2018



Datenquelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit

FRAUENARBEITSLOSIGKEIT ÜBERPROPORTIONAL GESUNKEN

Die Situation von arbeitslosen Frauen in MINT-Berufen hat sich deutlich verbessert. 36.000 Frauen in MINT-Berufen waren 2018 jahresdurchschnittlich arbeitslos gemeldet. Das waren 21.000 oder 37,3 Prozent weniger als 2008. Die Arbeitslosigkeit der Männer ist im gleichen Zeitraum nur um 26,5 Prozent gesunken.

Der Frauenanteil an allen MINT-Arbeitslosen lag 2018 bei 13,8 Prozent (Fach- und Spezialistentätigkeiten 11,2 Prozent, Expertentätigkeiten 25,5 Prozent). Im Jahr 2008 war er noch bei 15,8 Prozent (Fach- und Spezialistentätigkeiten bei 14,1 Prozent, Expertentätigkeiten bei 29,0 Prozent).

Die Arbeitslosenzahl weiblicher Fachkräfte und Spezialistinnen ist deutlich stärker gesunken als die MINT-

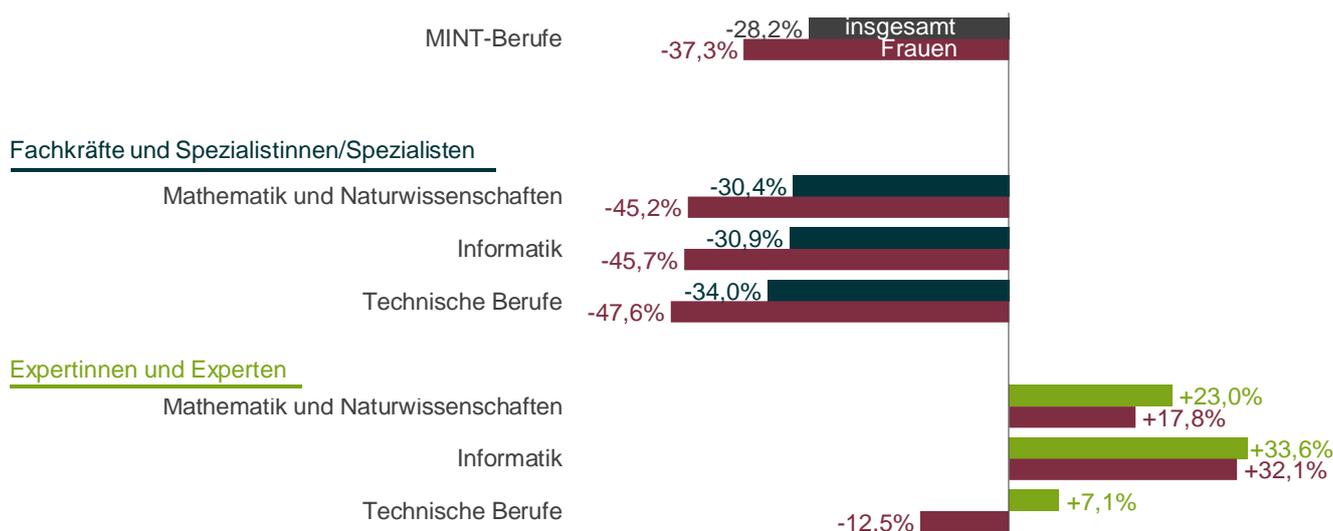
Arbeitslosigkeit insgesamt (Abbildung 8). In akademischen Berufen zeigt sich ein anderes Bild: Hier ist 2018 insgesamt die Zahl an MINT-Arbeitslosen in allen Fachrichtungen höher als 2008. Die Entwicklung ist bei Frauen jedoch günstiger. So war die Zahl arbeitsloser Technikerinnen 2018 geringer als 2008. In den anderen Fachrichtungen ist die Arbeitslosenzahl von Frauen immerhin weniger stark gestiegen als im Durchschnitt.

Einen besonders guten Stand am Arbeitsmarkt hatten im Geschlechtervergleich 2018 Frauen mit Berufsabschluss, Weiterqualifizierung oder Bachelorabschluss: Hier fiel der Frauenanteil an den Arbeitslosen geringer aus als bei den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten – ein Indiz dafür, dass Frauen in diesen Berufen überproportional von der guten Marktsituation profitieren. Akademikerinnen hingegen waren 2018 anteilig häufiger arbeitslos als dies ihrem Beschäftigungsanteil entspräche.

Abbildung 8

Zahl arbeitsloser Frauen nimmt überproportional ab

Arbeitslose mit MINT-Berufen, Insgesamt und Frauen
Jahresdurchschnitt 2018, Veränderung zu 2008



Datenquelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit

4 Gemeldete Arbeitsstellen

NACHFRAGE AUF HOHEM NIVEAU UND AUFWÄRTS GERICHTET

Die gute wirtschaftliche Lage trug in den letzten Jahren insgesamt zu einer steigenden Arbeitskräftenachfrage bei, von der auch die MINT-Fachkräfte profitierten. Nach einer kurzen Phase des Rückgangs im Jahr 2013 ist die Arbeitskräftenachfrage in MINT-Berufen auf ihren Wachstumspfad zurückgekehrt und verzeichnet seither kontinuierlich wieder Zuwächse (Abbildung 9).

2018 waren durchschnittlich rund 241.000 Stellen für MINT-Fachleute bei der Bundesagentur für Arbeit gemeldet. Damit machten die MINT-Stellen fast zwei Fünftel aller bei der BA gemeldeten sozialversicherungspflichtigen Stellen aus. Im Vergleich zum Vorjahreszeitraum war das ein Zuwachs von rund 21.000 Stellen bzw. 9,7 Prozent. Die Nachfrage nach MINT-Fachleuten ist damit ähnlich dynamisch gewachsen wie die Nachfrage nach Arbeitskräften insgesamt, und auch im langfristigen Vergleich befindet sie sich auf sehr hohem Niveau (Abbildung 9).

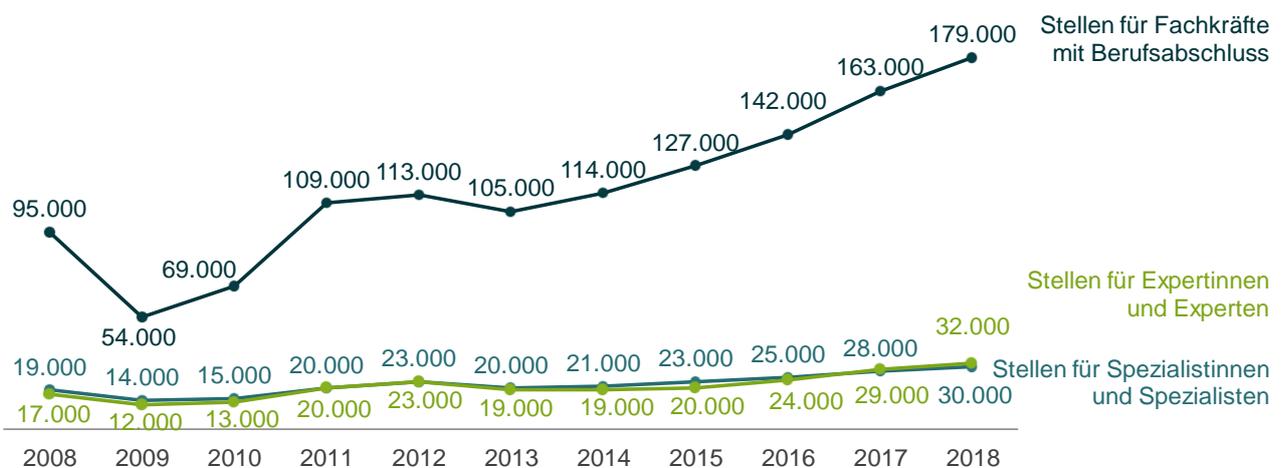
Das größte Volumen der Stellenangebote richtet sich üblicherweise an Fachkräfte mit abgeschlossener Berufsausbildung. 2018 betrug die Nachfrage in diesem Segment 179.000 Stellen und war mit drei Viertel der Vakanzen bei den MINT-Berufen am stärksten. Im Vergleich zum Vorjahreszeitraum wurden 9,8 Prozent mehr Fachkräfte gesucht.

Darüber hinaus ist aber auch die Anzahl der Stellen für Personen mit Meister-, Techniker- oder Bachelorabschluss und akademisches MINT-Fachpersonal gestiegen. 30.000 Stellenangebote für Spezialistentätigkeiten waren 2018 gemeldet und damit 8,8 Prozent mehr als im Vorjahresdurchschnitt. Bei den Stellenangeboten für Expertentätigkeiten gab es ebenfalls einen Zuwachs um 10,2 Prozent auf 32.000 Vakanzen.

Abbildung 9

Zahl der gemeldeten Stellen steigt

Bestand gemeldeter sozialversicherungspflichtige Arbeitsstellen in MINT-Berufen nach Anforderungsniveaus Jahresdurchschnitt, 2008 bis 2018



Datenquelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit

NACHFRAGE NACH FACHKRÄFTEN MIT BERUFSAUSBILDUNG STARK VON DER KONJUNKTUR ABHÄNGIG

Die Nachfrage nach MINT-Fachkräften mit Berufsausbildung hängt deutlich stärker von der allgemeinen wirtschaftlichen Entwicklung ab als die Nachfrage nach Fachkräften mit Weiterqualifizierungen oder akademischem Abschluss. So ist die Zahl der Stellenmeldungen für Fachkräfte im Zuge der Krise 2008/2009 deutlich stärker gesunken als für Arbeitskräfte mit höherer Qualifikation. Sie ist danach allerdings auch überproportional gestiegen und Arbeitsuchende mit beruflicher Qualifikation profitierten in stärkerem Maße vom Aufschwung.

Grund dafür ist unter anderem der hohe Anteil an Stellenmeldungen für MINT-Fachkräfte aus der Zeitarbeit, die besonders konjunktur reagibel ist. Zwei Fünftel aller MINT-Stellen wurde 2018 von einem Zeitarbeitsunternehmen bei der BA gemeldet. Der Zeitarbeitsanteil an den gemeldeten Stellen über alle Berufe lag im gleichen Zeitraum bei einem Drittel. In besonderem Maße betroffen sind hier wiederum die technischen Fachkräfte. Denn von den 98.000 aus der Zeitarbeit gemeldeten Stellen für MINT-Berufe richteten sich 88,6 Prozent an Fachkräfte für den technischen Bereich.

GRÖßTE NACHFRAGE IM TECHNIKBEREICH

Mit 216.000 gemeldeten Stellen richten sich neun von zehn MINT-Stellenangeboten an Technikfachleute (Abbildung 10). Acht Prozent der Angebote sind für IT-Fachkräfte (20.000) und lediglich 1,7 Prozent der MINT-Stellen suchen Personal im Bereich der Mathematik und der Naturwissenschaften (5.000). Dabei ist die Nachfrage nach Technikfachleuten im Vergleich zum Vorjahr um 9,2 Prozent und der nach Fachleuten aus dem Bereich Mathematik/Naturwissenschaften um 10,7 Prozent gestiegen. Für Informatikfachleute fiel der Zuwachs mit einem Plus von 16,1 Prozent etwas deutlicher aus.

GUT JEDE VIERTE NEU GEMELDETE STELLE IN MINT-BERUFEN

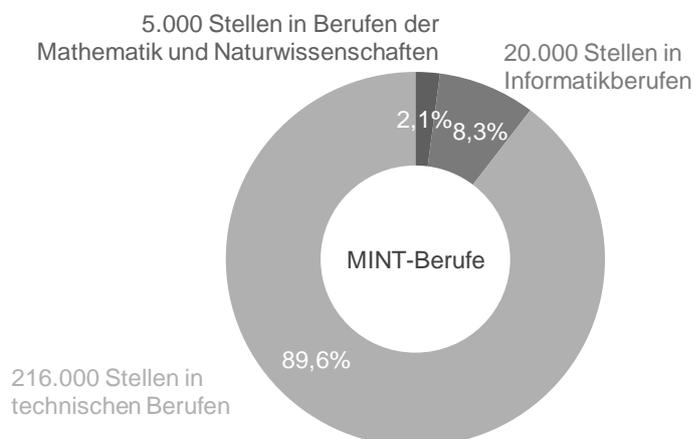
Bei der Betrachtung der Stellenzugänge, die mehr über die Dynamik der Kräftenachfrage aussagt, zeigt sich ein ähnliches Bild wie bei der Analyse der Stellenbestände. 2018 wurden im Jahresverlauf 620.000 Arbeitsstellen für MINT-Berufe bei der BA neu gemeldet. Damit richtete sich gut jede vierte neu gemeldete Stelle an eine MINT-Fachkraft.

Im Vergleich zum Vorjahr ist die Zahl neu gemeldeter Stellen erstmals seit 2013 wieder gesunken (-20.000; -3,1 Prozent). Das Minus ist damit um ein halbes Prozent größer als bei den Stellenzugängen insgesamt.

Abbildung 10

Die meisten MINT-Stellen gibt es in technischen Berufen

Gemeldete sozialversicherungspflichtige Arbeitsstellen in MINT-Berufen
Jahresdurchschnitt 2018



Datenquelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit

Auch hier sind es zu einem großen Teil die Vakanzen für Technik-Fachkräfte bzw. -Spezialisten, die spürbar zurückgegangen sind (-27.000 Stellen bzw. -5,2 Prozent). Angebote für Technik- und Naturwissenschaft-Expertinnen und Experten sowie für Personal mit Qualifikationen in der Informatik aller Anforderungsniveaus sind hingegen weiter gestiegen. Am deutlichsten stieg die Nachfrage nach qualifizierten Informatikerinnen und Informatikern mit einem Plus von 9,8 Prozent.

STELLENBESETZUNG DAUERT LÄNGER

Die Vakanzzeit bei der Besetzung gemeldeter Arbeitsstellen ist in den letzten Jahren tendenziell gestiegen (Abbildung 11). Im Durchschnitt war eine bei der BA gemeldete Stelle 115 Tage vakant, bevor sie abgemeldet wurde (ohne Helferstellen). Mit 129 Tagen waren die Stellen für MINT-Kräfte somit überdurchschnittlich lange offen. Gegenüber dem Vorjahreszeitraum stieg die Vakanzzeit um 16 Tage. In der längerfristigen Betrachtung im Vergleich zum Jahr 2008 ist das Plus bei der Vakanzzeit für MINT-

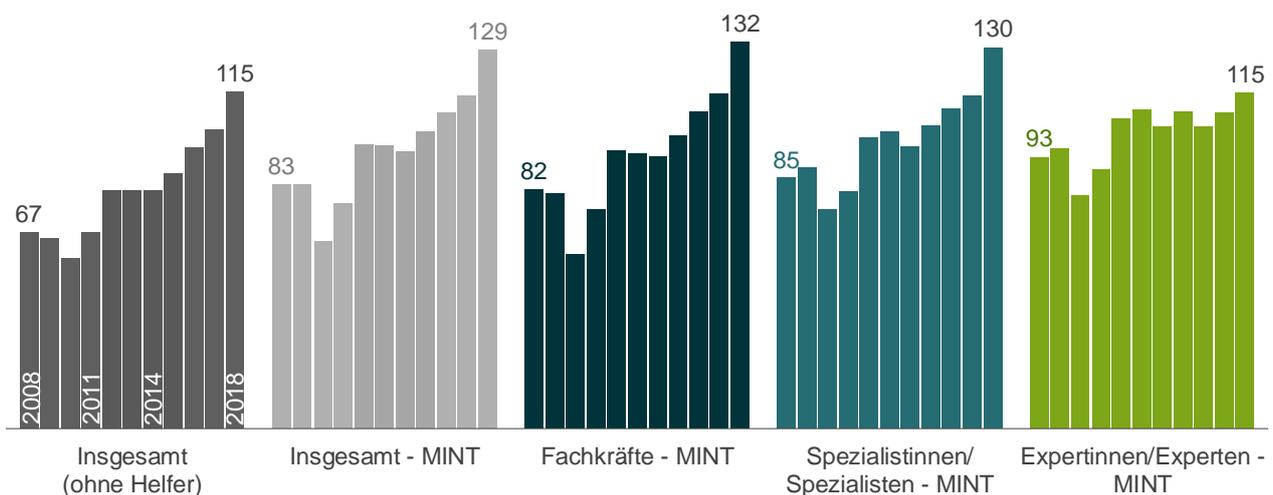
Arbeitskräfte mit 46 Tagen noch kräftiger. Dennoch ist für MINT-Berufe kein genereller Fachkräftemangel festzustellen, aber es sind Engpässe in einigen Bereichen zu verzeichnen (siehe Kapitel 5).

Die stark gestiegene Nachfrage nach Fachkräften innerhalb des MINT-Bereiches führt seit 2016 dazu, dass die Stellenbesetzung mehr Zeit benötigt als bei den anderen Anforderungsniveaus. War die Vakanzzeit von Fachkräftestellen in den Jahren davor noch niedriger als bei Spezialisten- und Expertenstellen, so lag sie auch 2018 mit 132 Tagen darüber. Stellen für MINT-Spezialistinnen und Spezialisten wurden im Durchschnitt 130 Tage nach dem gewünschten Besetzungstermin abgemeldet und Expertenstellen nach 115 Tagen.

Abbildung 11

Tendenziell steigende Vakanzzeit in MINT-Berufen

Vakanzzeit gemeldeter sozialversicherungspflichtiger Arbeitsstellen bei Abgang in Tagen, insgesamt und nach Anforderungsniveaus
Jahresdurchschnitt, 2008 bis 2018



Datenquelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit

5 Fachkräfteengpässe

VIELE RUHESTANDEINTRITTE IN DEN NÄCHSTEN JAHREN

In den nächsten Jahren werden zahlreiche Erwerbstätige, die einen MINT-Beruf ausüben, in den Ruhestand gehen. So war 2018 fast jede dritte sozialversicherungspflichtig beschäftigte MINT-Fachkraft 55 Jahre oder älter. Das weist auf einen hohen Bedarf an qualifizierten MINT-Nachwuchskräften hin. Zusätzlich dürfte der technologische Fortschritt den Bedarf an qualifizierten MINT-Fachkräften, insbesondere IT-Fachleuten, steigen lassen. Beispielhaft sei nur die dynamisch fortschreitende Digitalisierung fast aller Lebens- und Arbeitsbereiche angesprochen.

KEIN UMFASSENDE MINT-MANGEL, ABER ZUNEHMENDE KNAPPHEIT

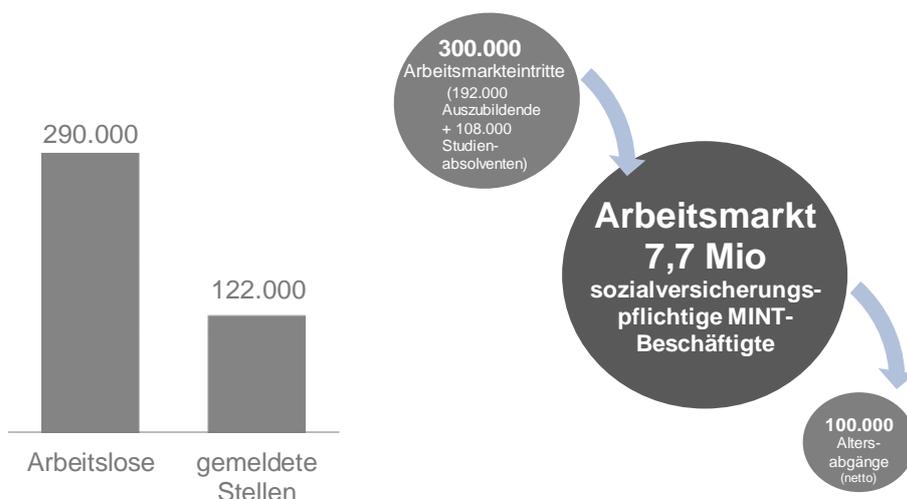
Bereits heute ist viel vom Fachkräftemangel in MINT-Berufen zu hören. Die Daten der BA sprechen zwar nicht für einen umfassenden Mangel an MINT-Fachkräften, aber die Zahl der MINT-Berufe mit ausgeprägten Besetzungsproblemen nimmt zu.

Insgesamt waren 2018 waren jahresdurchschnittlich 143.000 Stellenangebote für MINT-Berufe⁷ bei der BA gemeldet. Dem gegenüber standen 259.000 Arbeitslose, die einen MINT-Beruf suchten (Abbildung 12). Rein rechnerisch kamen damit auf 100 gemeldete Stellen 181 Arbeitslose. Im Vergleich zum Vorjahr zeigt sich die Fachkräftesituation damit aus Sicht der Arbeitgeber deutlich angespannter (2017: 219 Arbeitslose auf 100 gemeldete MINT-Stellenangebote). Im Großen und Ganzen halten sich aber offene Stellen und Arbeitslosenzahl fast die Waage.⁸ Außerdem beschreibt die Arbeitslosen-Stellen-Relation nur einen Teil des Arbeitsmarktgeschehens. Das den Betrieben zur Verfügung stehende Fachkräfte-Potenzial reicht weit über die arbeitslosen Fachkräfte hinaus. Eine wichtige Ressource sind dabei die Absolvent(inn)en von Berufsausbildungen und

Abbildung 12

Kein genereller Fachkräftemangel in den MINT-Berufen

Arbeitslose, gemeldete sozialversicherungspflicht. Stellen ohne Zeitarbeit; Jahresdurchschnitt 2018, Sozialversicherungspflicht. Beschäftigung Juni 2018



Datenquelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit

⁷ Ohne Zeitarbeit

⁸ Laut IAB-Stellenerhebung wurde 2018 der Bundesagentur für Arbeit rund jede zweite offene Stelle in Deutschland gemeldet.

Studiengängen: 2017 traten etwa 192.000 MINT-Ausbildungsabsolvent(inn)en⁹ und rund 108.000 Studienabsolvent(inn)en neu in den Arbeitsmarkt ein (Abbildung 12).

Auf der anderen Seite gehen dem Arbeitsmarkt wertvolle Fachkräfte dadurch verloren, dass sie in den wohlverdienten Ruhestand eintreten. Dieser demografisch bedingte „Fachkräfteverlust“ fiel im Jahr 2018 deutlich kleiner aus als die Zahl der Berufseinsteiger(innen): So hat sich die Zahl der sozialversicherungspflichtig beschäftigten MINT-Fachleute, die 2018 60 bis 67 Jahre alt waren, von 2017 auf 2018 insgesamt nur um 100.000 verringert.

Neben der Gegenüberstellung von Arbeitsstellen und Arbeitslosen ist die Vakanzzeit eine aussagekräftige Kennzahl zur Beurteilung der aktuellen Fachkräftesituation. Die Vakanzzeit umfasst den Zeitraum vom gewünschten Besetzungstermin bis zur Abmeldung eines Stellenangebots bei der BA. MINT-Stellenangebote wurden 2018 nach einer Vakanzzeit von durchschnittlich 135 Tagen abgemeldet. Die Vakanzzeit fiel damit 17 Prozent höher aus als im Durchschnitt aller Berufe¹⁰. Von Engpässen wird in der Regel ausgegangen, wenn die Vakanzzeit mindestens 30 über dem Durchschnitt liegt. Von einem generellen Fachkräftemangel in MINT-Berufen kann daher nach Einschätzung der BA nicht gesprochen werden. Es ist sinnvoll, die Situation in den einzelnen Berufen differenziert zu betrachten (Abbildung 13).

Abbildung 13

Engpasskriterien bei MINT-Berufen fallen sehr unterschiedlich aus

Vakanzzeiten in Tagen und Arbeitslosenquote in ausgewählten MINT-Berufen
Jahresdurchschnitt 2018

ausgewählte MINT-Berufe	Vakanzzeit	Arbeitslosenquote
Klempnerei, Sanitär-, Heizungs-, Klimatechnik (Fachkräfte)	196	1,7
Energietechnik (Fachkräfte)	179	1,5
Softwareentwicklung und Programmierung (Experten)	171	1,6
Medizin-, Orthopädie-, Rehathechnik (Spezialisten)	150	1,5
Informatik (Spezialisten)	130	0,8
alle MINT-Berufe	129	2,6
Maschinenbau und Betriebstechnik (Spezialisten)	125	1,4
Architektur (Experten)	111	1,9
Vermessung und Kartografie (Fachkräfte)	109	1,3
Medizinisches Labor (Fachkräfte)	102	1,3
Chemie (Fachkräfte)	86	1,6
Biologie (Experten)	56	14,1

Datenquelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit

⁹ Vergleiche Kapitel 6: Rund 530.000 sozialversicherungspflichtig beschäftigte Auszubildende zuzüglich 47.000 schulischer Auszubildender ergeben zusammen 577.000 Personen in MINT-Ausbildung. Bei einer durchschnittlichen Ausbildungsdauer von rund 3 Jahren ergibt das jährlich rund 192.000 Absolvent(inn)en. Zahl der akademischen Berufseinsteiger(innen) vergleiche Kapitel 6.1.1.

¹⁰ Ohne Helfer

ENGPÄSSE IN MINT-BERUFEN

Obwohl die Arbeitsmarktindikatoren nicht für einen allumfassenden MINT-Fachkräftemangel sprechen, ist in vielen technischen Berufsfeldern ein Fachkräftemangel erkennbar. Dies betrifft sowohl Fachleute mit einer Aus- oder Weiterbildung als auch akademische Fachleute. Zu den MINT-Engpassberufen zählen nach Einschätzung der BA¹¹:

- Fachleute mit Hochschulabschluss
 - Automatisierungstechnik
 - Bauplanung und -überwachung
 - IT-Anwendungsberatung
 - Softwareentwicklung
 - Technische Informatik

- Fachkräfte und / oder Spezialist(inn)en
 - Industrielle Gießerei, spanende Metallbearbeitung, Werkzeugtechnik
 - Kraftfahrzeugtechnik, Land- und Baumaschinentechnik
 - Elektrotechnik
 - Mechatronik und Automatisierungstechnik
 - Klempnerei, Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik
 - Energietechnik
 - Softwareentwicklung
 - Ver- und Entsorgung
 - technische Eisenbahnberufe
 - Orthopädie-, Reha-technik, Hörgeräteakustik und Augenoptik

FACHKRÄFTE MIT BERUFSAUSBILDUNG WERDEN KNAPP

In den technischen akademischen Berufen dürften die gestiegenen Studierendenzahlen mittelfristig zur Deckung des künftigen Fachkräftebedarfs führen. Im mittleren Qualifikationssegment, also bei Fachkräften mit beruflicher Ausbildung, könnte sich allerdings der Fachkräftemangel zukünftig verstärken und ausweiten. Zu diesen Erkenntnissen kommen beispielsweise Projektionen des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) und des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB).¹² Die Veränderungen auf der Liste der Engpassberufe, die sich aus der halbjährlichen Fachkräfte-Engpassanalyse der BA ergeben, bestätigen diesen Trend.

¹¹Siehe hierzu: Bundesagentur für Arbeit, Statistik/Arbeitsmarktberichterstattung, Berichte: Blickpunkt Arbeitsmarkt – Fachkräfteengpassanalyse, Nürnberg, Juni 2019.
<https://statistik.arbeitsagentur.de/Navigation/Statistik/Arbeitsmarktberichte/Fachkraeftebedarf/Fachkraeftebedarf-Nav.html>

¹² IAB-Kurzbericht 9-2015

6 Fachkräftenachwuchs

6.1 Akademischer Nachwuchs

6.1.1 Absolventinnen und Absolventen

ZAHL DER PRÜFUNGEN AUF HÖCHSTNIVEAU

Rund 176.000 Studierende schlossen 2017 erfolgreich ein MINT-Studium ab.¹³ Das waren 1,6 Prozent mehr als im Vorjahr und so viele wie noch nie.¹⁴ Auch wenn sich die Dynamik des Wachstums abgeschwächt hat, setzt sich damit der Trend steigender Absolventenzahlen, der seit 2003 zu beobachten ist, fort.

VIELE BACHELOR STUDIEREN WEITER

Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Umstellung auf das zweistufige Studiensystem einen großen Einfluss auf die Prüfungszahlen hat. So verzeichnet die Hochschulstatistik mit der Bachelorprüfung aktuell eine Prüfungsart, für die in der Vergangenheit kein Pendant existierte. Der Bacheloranteil ist hoch: mehr als jede zweite im Jahr 2017 bestandene Prüfung in einem MINT-Fach führte zu einem Bachelorabschluss (52,4 Prozent). Das kann leicht zu einer Überbewertung der Prüfungszahlen führen, denn für die Mehrzahl der jungen Menschen stellt die Bachelorprüfung eher eine Zwischen- als eine Abschlussprüfung dar. Laut DZHW starten mehr als drei Viertel der MINT-Bachelorabsolvent(inn)en nicht sofort in das Berufsleben, sondern schließen ein Masterstudium an.¹⁵ So steht ein erheblicher Teil der Prüflinge dem Arbeitsmarkt erst später zur Verfügung.

Unter der Fragestellung des aktuellen Fachkräftenachwuchses erscheint es daher sinnvoll, die Entwicklung der MINT-Absolventenzahlen ohne die Weiterstudierenden zu betrachten. Diese „reduzierte“ Absolventenzahl lag im Jahr 2017 bei rund 108.000 Personen, eine merklich kleinere Zahl als die der erfolgreichen Prüfungen (176.000)¹⁶.

¹³ Quelle: Statistisches Bundesamt, Alle Angaben ohne Lehramt.

¹⁴ Im Kapitel „Akademischer Nachwuchs“ wird der betrachtete Zeithorizont teilweise bis zum Jahr 1993, bis zu dem vergleichbare Daten vorliegen, erweitert. Dies ist sinnvoll, weil damit z. B. die Ursachen von Fachkräftengpässen der letzten Jahre besser verständlich werden oder auch weil Veränderungen z. B. hinsichtlich der Repräsentanz von Frauen in MINT-Berufen sehr langsam von statten gehen.

¹⁵ Quelle: DZHW Forum Hochschule 1/2016, Absolventenjahr 2013, Bachelorabsolvent(inn)en, die ein Masterstudium begonnen haben oder planen.

¹⁶ Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage von Daten des DZHW.

DEUTLICH MEHR NACHWUCHSKRÄFTE

Da könnte die Frage aufkommen: Sind die so hoffnungsvoll erwarteten Zuwächse bei den MINT-Absolventenzahlen am Ende vor allem statistische Erfolge, die mit der Umstellung auf Bachelor-/Mastersystem zusammenhängen?

Diese Sorge ist unbegründet. Auch die „bereinigten“ Prüfungszahlen belegen eine sehr deutliche Zunahme der MINT-Berufseinsteiger(innen): Gegenüber dem Höchststand der 1990er Jahre (1996) standen 2017 rund 25.000 MINT-Absolvent(inn)en mehr dem Arbeitsmarkt zur Verfügung (+30,8 Prozent). Im Vergleich der letzten zehn Jahre ist eine Zunahme um fast 28.000 zu verzeichnen (+34,3 Prozent).

GRÖßTE STEIGERUNG IN DER INFORMATIK

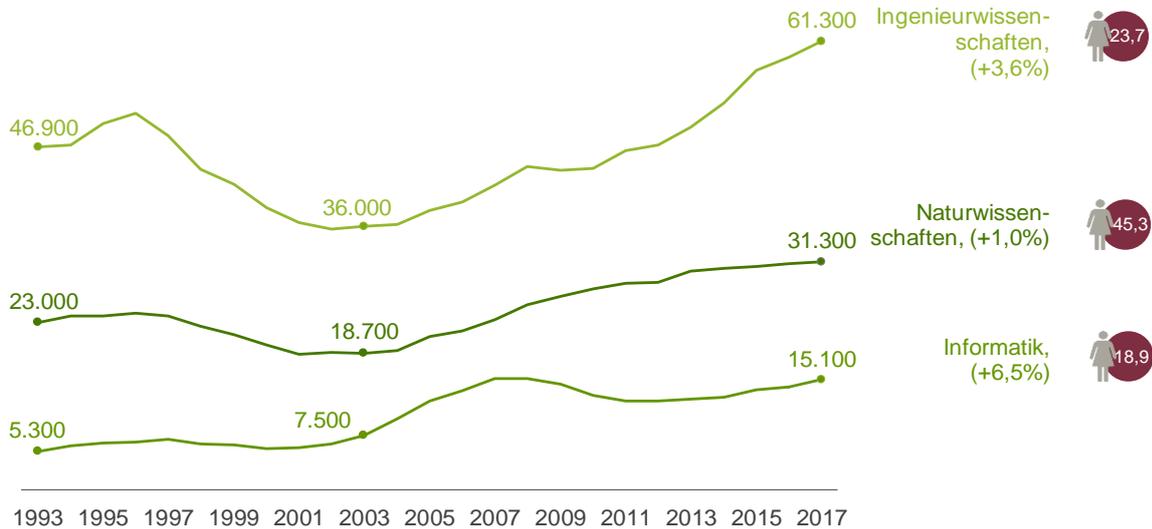
Im Vergleich zum Vorjahr nahm die Zahl der potenziellen Nachwuchskräfte prozentual am stärksten in der Informatik zu, gefolgt von den Ingenieurwissenschaften. In den Naturwissenschaften war nur ein kleiner Zuwachs zu verzeichnen (Abbildung 14).

Im Rückblick auf die Entwicklung seit 1993 wird sichtbar, dass der in der aktuellen Dekade vielfach beklagte Ingenieurmangel auf den starken Einbruch der Absolventenzahlen ab dem Jahr 1997 zurückzuführen ist. Seit Mitte der 2000-er Jahre nahmen die Absolventenzahlen in allen MINT-Fächern stetig zu und erreichen mittlerweile ein Niveau wie nie zuvor.

Abbildung 14

Mehr Hochschulabschlüsse in MINT-Fachrichtungen

Bestandene Prüfungen ohne weiterstudierende Bachelor und ohne Lehrämter, Veränderungen gegenüber dem Vorjahr
Frauenanteil in Prozent, Prüfungsjahre 1993 bis 2017 (Sommersemester und vorhergehendes Wintersemester)



Datenquelle: Statistisches Bundesamt

ABSOLVENTINNEN DEUTLICH IN DER MINDERZAHL

Mit einem Anteil von 29,1 Prozent wurden 2017 nicht einmal drei von zehn bestandenen MINT-Prüfungen von einer Frau abgelegt. Ausgehend von 20,0 Prozent im Jahr 1993 ist der Frauenanteil in den letzten zwei Jahrzehnten zwar tendenziell gestiegen (Abbildung 15). Dennoch fällt der Anteil der Absolventinnen in MINT-Studiengängen im Vergleich zum Frauenanteil aller Studiengänge (48,8 Prozent)¹⁷ weiterhin sehr gering aus. Hinzu kommt, dass der Anstieg des Frauenanteils von Ende der 1990-er Jahre bis 2010 datiert. Seit dem Höchststand im Jahr 2010 (29,4 Prozent) stagniert der MINT-Frauenanteil bei rund 29 Prozent.

6.1.2 Studierende und Neueinschreibungen

ÜBER EINE MILLION STUDIEREN MINT

Insgesamt waren im Wintersemester 2018/19 1.032.000 Studierende in einem MINT-Studiengang eingeschrieben.¹⁸ Das waren 0,3 Prozent mehr als im vorangegangenen Wintersemester und gleichzeitig ein neuer Rekord. Im Zehn-Jahres-Vergleich gab es ein Plus von 56,9 Prozent.

Verschiedene Gründe tragen zum Aufschwung der MINT-Fächer bei:

- Gute Zukunftsperspektiven sowie abwechslungsreiche Aufgabenfelder mit anspruchsvollen Herausforderungen, die den Studienwähler(inne)n verstärkt in vielen Informations-Kampagnen vor Augen geführt werden, erhöhen das Interesse für ein MINT-Studium.
- Nicht zuletzt die doppelten Abiturientenjahrgänge in Folge der Umstellung auf das achtjährige Abitur haben in den Jahren 2011 bis 2015/16 zu erheblich mehr Studienberechtigten geführt und damit zu mehr Neueinschreibungen.
- Über diesen Sondereffekt hinaus gibt es einen allgemeinen Trend zur Höherqualifizierung. So ist die Studienberechtigtenquote¹⁹ von 31,1 Prozent im Studienjahr 2005/06 auf 45,6 Prozent im Studienjahr 2017/18 gestiegen.
- Auch das Interesse ausländischer Studienberechtigter an einem MINT-Studium in Deutschland hat merklich zugenommen.

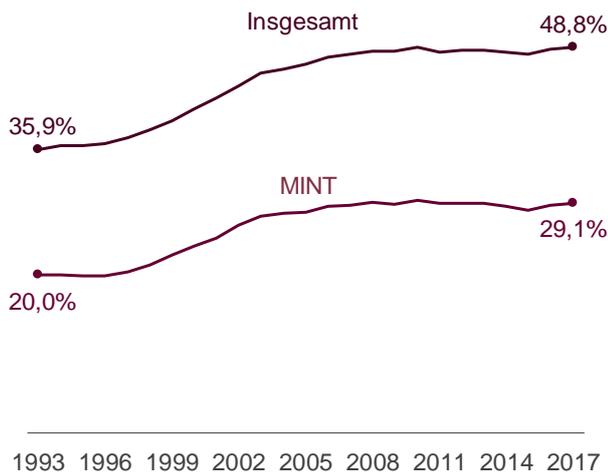
¹⁷ ohne Lehrämter.

¹⁸ Quelle: Statistisches Bundesamt, Angaben ohne Lehramt.

¹⁹ Die Studienberechtigtenquote ist der Anteil der Studienberechtigten, die in Deutschland die (Fach-)Hochschulreife erworben haben, an der altersspezifischen Bevölkerung. Hier ohne Bildungsausländer(innen), die die Studienberechtigung im Ausland erworben haben. Quelle: Statistisches Bundesamt. Fachserie 11 Reihe 4.3.

Abbildung 15

Absolventinnen deutlich in der Minderzahl
 Frauenanteil an den bestandenen Prüfungen
 (ohne Lehrämter)
 1993 bis 2017



Datenquelle: Statistisches Bundesamt

**MINT IST „IN“:
 ZWEI VON FÜNF STUDIEREN MINT**

Das gewachsene Interesse junger Menschen an einem MINT-Studium drückt sich auch in einem über die Jahre merklich gestiegenen Anteil von MINT-Studierenden an allen Studierenden aus. Während in den 1990-er Jahren ebenso wie in den 2000-er Jahren noch durchschnittlich 35,3 Prozent der Studierenden ein MINT-Fach belegt hatten, beträgt der MINT-Anteil seit 2013/14 rund 40 Prozent.²⁰

Kontinuierlich zugenommen hat vor allem der Anteil der Informatik-Studierenden, der sich von 4,3 Prozent in den 1990-er Jahren auf 8,3 Prozent im Studienjahr 2017/18 nahezu verdoppelt hat (Abbildung 16). Über die Jahre relativ stabil geblieben ist der Anteil an naturwissenschaftlichen Fächern einschließlich der Mathematik mit 10 Prozent. Der Anteil der ingenieurwissenschaftlichen Studierenden hat, ausgehend von 20,6 Prozent in den 1990-er Jahren, bis 2002 einen stetigen Abwärtstrend erlebt. Mittlerweile erreicht er wieder einen Anteil von einem reichlichen Fünftel aller Studierenden wie Anfang der 1990er Jahre; nun allerdings basierend auf einem weit höheren Niveau an Studierendenzahlen.

²⁰ Eigene Berechnungen. Ohne Lehrämter.

MEHR STUDIERENDE AUS DEM AUSLAND

Auch für junge Menschen aus dem Ausland scheint ein MINT-Studium in Deutschland an Attraktivität zu gewinnen. 2017/18 galten 137.000 MINT-Studierende als Bildungsausländer(innen), das heißt, sie haben ihre Hochschulzugangsberechtigung im Ausland erworben und sind zum Studium nach Deutschland gekommen.²¹ Das war immerhin jede(r) achte MINT-Studierende. Ihre Zahl ist gegenüber dem Vorjahr kräftig um 9,0 Prozent gewachsen. Innerhalb der letzten zehn Jahre hat sich die Zahl der MINT-Studierenden aus dem Ausland fast verdoppelt (+96,4 Prozent).

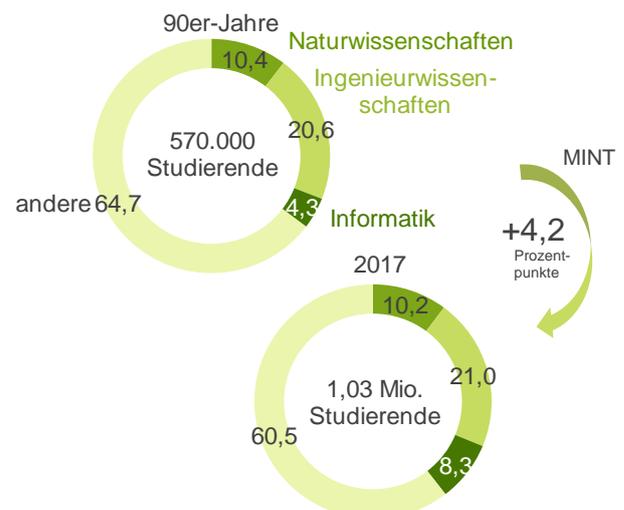
ERSTSEMESTERZAHLEN AUF HOHEM NIVEAU RÜCKLÄUFIG

Mit dem neuerlichen Rekord dürfte die MINT-Studierendenzahl bald ihren Zenit erreicht haben. Die Zahl der Studienanfänger(innen) bewegt sich zwar weiterhin auf sehr hohem Niveau; sie ist aber das dritte Jahr in Folge rückläufig.

Abbildung 16

MINT-Anteil an allen Studierenden hat um 4,2 Prozentpunkte zugelegt

Studierende nach Studienbereichen bzw. -fächern
 (ohne Lehramt)
 Anteile in Prozent



Datenquelle: Statistisches Bundesamt

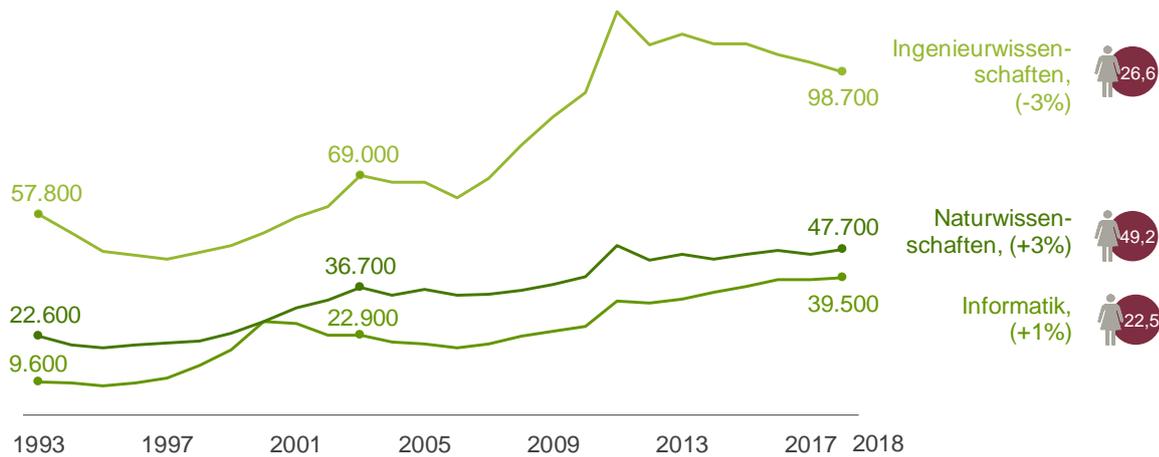
Rundungsbedingt kann die Gesamtsumme von 100% abweichen.

²¹ Angaben zu Bildungsausländern einschl. Lehramt-Studierenden.

Abbildung 17

Zahl der MINT-Studienanfänger(innen) auf hohem Niveau leicht rückläufig

Studierende im 1. Hochschulsesemester (ohne Lehramter), Veränderungen gegenüber dem Vorjahr, Frauenanteil in Prozent, Studienjahre 1993 bis 2018 (Sommersemester und folgendes Wintersemester)



Datenquelle: Statistisches Bundesamt

Im Studienjahr 2018/19²² schrieben sich an den deutschen Hochschulen insgesamt 186.000 Männer und Frauen erstmals für einen MINT-Studiengang ein (Abbildung 17).²³ Das waren 0,5 Prozent weniger als im vorangegangenen Studienjahr.

Der Rückgang beruht auf der rückläufigen Entwicklung in den Ingenieurwissenschaften, wenngleich die Zahl der Neuschreibungen derzeit immer noch doppelt so hoch ausfällt wie im Schnitt der 1990-er Jahre. In den Naturwissenschaften und der Informatik liegen die Erstsemesterzahlen leicht über dem Stand des Vorjahres.

JEDES DRITTE BACHELORSTUDIUM WIRD ABGEBROCHEN

Mehr als jeder Dritte der deutschen Bachelorstudierenden hat, bezogen auf den Absolventenjahrgang 2016, das Ingenieurstudium nicht beendet (Universitäten 35 Prozent, Fachhochschulen 34 Prozent). Damit haben sich die Abbruchquoten gegenüber der vorangegangenen Studie leicht erhöht.

In den Naturwissenschaften, zu denen zum damaligen Stand auch die Informatik-Fächer gehörten, stieg die Misserfolgs-

quote an Universitäten sogar auf 41 Prozent. An den Fachhochschulen ging sie auf 34 Prozent zurück.²⁴

Abbildung 18

Rund jedes dritte Bachelorstudium wird nicht beendet

Studienabbruchquoten deutscher Studierender Absolventenjahrgänge 2014 und 2016



Datenquelle: DZHW-Studienabbruchstudie 2018

²² Sommersemester 2018 und Wintersemester 2018/19

²³ Quelle: Statistisches Bundesamt, Studierende im 1. Hochschulsesemester, ohne Lehramter. Es sind keine Studienfachwechsel enthalten. Die Zahl der Studierenden im 1. Fachsemester (einschließlich Studienfachwechsler) ist mit 328.000 deutlich höher. Sie ist das zweite Jahr in Folge gegenüber dem Vorjahr rückläufig.

²⁴ Quelle: DZHW-Studienabbruchstudie 2018. DZHW Projektbericht Oktober 2018.

Für Studierende, die mit erfolgreicher Bachelorprüfung den Master anschließen, sind die Abbruchquoten geringer. Sie bewegen sich zwischen 15 und 17 Prozent. Im Vergleich zur letzten Abbruchstudie haben Studienabbrüche an den Universitäten zugenommen. In den ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen der Fachhochschulen, die bereits zuvor 17 Prozent Abbrüche aufwiesen, zeigte sich keine Veränderung.

MEHR FRAUEN IN MINT-STUDIENGÄNGEN, ABER WEITERHIN LUFT NACH OBEN

2018/19 studierten 302.000 Frauen ein MINT-Fach, darunter 59.000 Studienanfängerinnen im 1. Hochschulsemester. Im Vergleich zum Vorjahr waren das jeweils knapp 2 Prozent mehr. Die Zahl der MINT studierenden Frauen hat sich im längeren Zeitvergleich immens erhöht: gegenüber 2008 um rund 75 Prozent und gegenüber 1998 um fast 140 Prozent.

Trotz dieses Zuwachses fällt der Frauenanteil bei MINT-Studierenden mit 29,3 Prozent nach wie vor unterdurchschnittlich aus (Frauenanteil bei allen Studierenden 47,3 Prozent). Bei den MINT-Neueinschreibungen sind die Frauen zwar etwas stärker vertreten (31,5 Prozent). Gleichwohl bleibt auch hier ein großer Abstand zum Frauenanteil bei allen Studienanfängern (49,9 Prozent).

Positiv zu vermerken ist, dass der Anteil der Frauen erkennbar zugenommen hat. Der Frauenanteil bei MINT-

Studienanfänger(inne)n im 1. Hochschulsemester stieg, ausgehend von 22,4 Prozent im Studienjahr 1993/94, bis 2018/19 um 9,1 Prozentpunkte. Allerdings ist dies kein MINT-Spezifikum. Über alle Studienfächer betrachtet hat der Frauenanteil in diesem Zeitraum um 8,5 Prozentpunkte zugenommen.

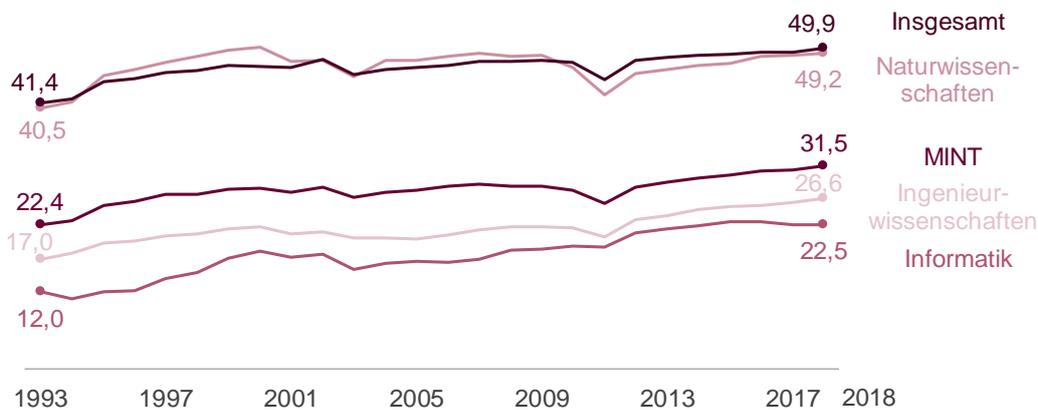
Mit 10,5 Prozentpunkten hat sich der Frauenanteil am stärksten in der Informatik erhöht. Es folgen die Ingenieurwissenschaften mit einem Zuwachs von 9,6 Punkten. In den Naturwissenschaften legte der bereits relativ hohe Frauenanteil um nochmals 8,7 Prozentpunkte zu (Abbildung 19).

FRAUENANTEIL INNERHALB DER MINT-FACHRICHTUNGEN SEHR UNTERSCHIEDLICH

Die einzelnen MINT-Fachrichtungen erfreuen sich bei den Studienwählerinnen sehr unterschiedlicher Beliebtheit. Mit durchschnittlich 49,2 Prozent ist der Frauenanteil an den Neueinschreibungen, verglichen mit den anderen MINT-Studiengängen, in den Naturwissenschaften am höchsten. Er entspricht etwa dem Durchschnitt aller Studienfächer. Dabei reicht die Bandbreite von den Spitzenreitern Pharmazie und Biologie mit einem Frauenanteil von über 60 Prozent bis hin zur Physik mit lediglich 29,3 Prozent (Abbildung 20).

Abbildung 19

Mehr Frauen beginnen ein MINT-Studium – außer in den Naturwissenschaften ist der Anteil aber weiterhin gering
 Frauenanteil an den Studierenden im 1. Hochschulsemester* (ohne Lehramter) in Prozent
 1993 bis 2018 (Wintersemester und folgendes Sommersemester)



Datenquelle: Statistisches Bundesamt

Große Spannweite bei den Studienfachrichtungen

Frauenanteil bei den Studienanfänger(inne)n im 1. Hochschulsemester 2017/18 in Prozent



Datenquelle: Statistisches Bundesamt

In den Ingenieurwissenschaften geht durchschnittlich nur gut jede vierte Neueinschreibung auf eine Frau zurück. Nur die Studienfächer Architektur, Innenarchitektur und Raumplanung ziehen viele Frauen an. Diese sind die einzigen ingenieurwissenschaftlichen Studienfächer, in denen sich mehr Frauen als Männer finden. Im Vermessungs- und Bauingenieurwesen sind Studentinnen immerhin zu knapp einem Drittel vertreten. Die wenigsten Frauen entscheiden sich hingegen für die Aufnahme eines Ingenieurstudiums in der Elektrotechnik oder der Verkehrstechnik, Nautik.

6.2 Situation am Ausbildungsmarkt

ZAHL DER AUSZUBILDENDEN STEIGT

Rund 530.000 sozialversicherungspflichtige Auszubildende²⁵ in MINT-Berufen zählte die Beschäftigungsstatistik zum 31. Dezember 2018²⁶ über alle Ausbildungsjahrgänge hinweg. Das waren 2,8 Prozent mehr als im Vorjahr. Die Zahl der MINT-Auszubildenden hat damit wiederholt stärker zugenommen als die Zahl der sozialversicherungspflichtigen Auszubildenden insgesamt. Diese nahm um lediglich 1,2 Prozent zu. Mit 530.000 erreichte die MINT-Azubi-Zahl den höchsten Stand seit 2013.²⁷

ÜBERDURCHSCHNITTLICHE AUSBILDUNGSQUOTE

Von 100 sozialversicherungspflichtig beschäftigten Fachkräften in MINT-Berufen sind rechnerisch 10,1 in der Ausbildung.²⁸ In den IT-Berufen ist der Auszubildendenanteil mit 22,2 Prozent besonders hoch. In technischen Berufen liegt er mit 9,8 Prozent nahe dem Durchschnitt, während in Mathematik und Naturwissenschaften die Azubi-Quote unterdurchschnittlich ist (7,5 Prozent). Hier wird sehr viel schulisch ausgebildet.

NEU ABGESCHLOSSENE AUSBILDUNGSVERTRÄGE WEITER IM PLUS

Rund 183.000 duale Ausbildungsverträge wurden 2018 in einem MINT-Ausbildungsberuf neu abgeschlossen.²⁹ Gegenüber dem Vorjahr bedeutet das einen Anstieg von 5,1 Prozent. Damit ist die Zahl der neu abgeschlossenen dualen MINT-Ausbildungsverträge wiederholt stärker gestiegen als die Zahl der neu abgeschlossenen dualen Ausbildungsverträge insgesamt.

²⁵ Nicht berücksichtigt sind hierbei Ausbildungsgänge, die ausschließlich schulisch stattfinden.

²⁶ Hier wird der 31.12. als Stichtag verwendet, weil zum Stichtag 30.6., der üblicherweise als Jahreswert für die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung verwendet wird, die Zahl der Auszubildenden unterzeichnet ist. Zu diesem Zeitpunkt haben insbesondere die Absolventen von 3,5-jährigen Ausbildungen ihre Ausbildung bereits beendet. Der 31.12. wird auch in der Berufsbildungsstatistik des Statistischen Bundesamtes als Stichtag verwendet. Daten für das Jahr 2018 liegen in der Berufsbildungsstatistik derzeit noch nicht vor.

²⁷ Daten zu früheren Jahren liegen aufgrund der Einführung der Klassifikation der Berufe 2010 nicht vor.

²⁸ Die Auszubildendenquote berechnet den Anteil der Auszubildenden an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (jeweils nur nichtakademische Fachkräfte mit dem Anforderungsniveau 2).

²⁹ Quelle: Bundesinstitut für Berufsbildung – Erhebung zum 30. September 2018. In der Berufsbildungsstatistik des Statistischen Bundesamtes liegen für 2018 derzeit noch keine Ergebnisse vor.

NUR ELF PROZENT FRAUEN

Mit lediglich 11,2 Prozent fällt der Anteil der Frauen 2018 weiterhin sehr gering aus (bei allen neu abgeschlossenen Ausbildungsverträgen 36,9 Prozent). Im Vergleich zum Vorjahr blieb er unverändert, während der Frauenanteil bei allen neu abgeschlossenen Ausbildungsverträgen um 0,9 Prozentpunkte zurückging.³⁰

Der Frauenanteil bei den neu abgeschlossenen Ausbildungsverträgen fällt merklich geringer aus als der Frauenanteil unter den MINT-Beschäftigten insgesamt (15,4 Prozent). Dies hängt vor allem mit dem etwas höheren Frauenanteil bei Beschäftigten mit akademischen Abschlüssen zusammen.

Im längeren Zeitvergleich bewegt sich der Frauenanteil in MINT-Berufen stabil auf einem sehr geringen Niveau (Abbildung 21). Im Vergleich zum Jahr 1993 zeigt er sich 2017 lediglich um 0,7 Prozentpunkte höher.³¹ Im Lichte der rückläufigen Entwicklung des Frauenanteils bei allen neu abgeschlossenen Ausbildungsverträgen erscheint die leichte Steigerung aber dennoch bemerkenswert. Immerhin ist der Frauenanteil bei allen dualen Neuverträgen seit 1993 um

6,1 Prozentpunkte gesunken. Frauen wenden sich offensichtlich zunehmend anderen Bildungswegen schulischen Ausbildungen oder dem Studium zu. So kletterte der Frauenanteil unter den Studienanfängern im 1. Hochschulsemester seit 1993 um 9,1 Prozentpunkte nach oben.

SCHWERPUNKT BEI TECHNISCHEN BERUFEN

Fast neun von zehn MINT-Auszubildenden erlernen einen technischen Beruf, 9,0 Prozent absolvieren eine Informatikausbildung und nur 3,3 Prozent sind betriebliche Auszubildende in Berufen der Mathematik und Naturwissenschaften wie beispielsweise Chemikant(in) oder Biologielaborant(in).

Die Geschlechter unterscheiden sich deutlich bei der Ausbildungswahl: 88,4 Prozent der männlichen MINT-Nachwuchskräfte erlernen eine Ausbildung in einem technischen Beruf, und hier insbesondere im Berufsfeld Produktionstechnik (76,5 Prozent), in weitem Abstand gefolgt von der Bau- und Gebäudetechnik (9,9 Prozent). Die Informatik nimmt einen Anteil von 9,3 Prozent ein. Lediglich 2,4 Prozent der jungen

Abbildung 21

Frauenanteil in MINT-Berufen stabil auf niedrigem Niveau bei rückläufigem Frauenanteil von dualen Ausbildungen insgesamt

Neu abgeschlossene Ausbildungsverträge zum 31.12. eines Jahres
1993 bis 2017



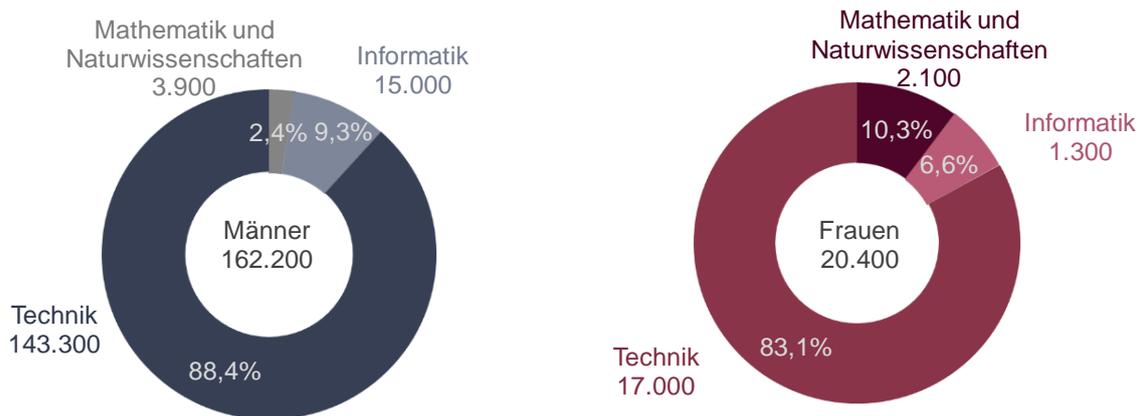
Datenquelle: Berufsbildungsstatistik, Statistisches Bundesamt

³⁰ Quelle: Bundesinstitut für Berufsbildung – Erhebung zum 30.9.2018. In der Berufsbildungsstatistik des Statistischen Bundesamtes liegen für 2018 derzeit noch keine Ergebnisse vor. Zum Stichtag 31.12.2017 kommt die Berufsbildungsstatistik des Statistischen Bundesamtes auf fast das gleiche Ergebnis wie die BIBB-Erhebung (Frauenanteil von 11,1 Prozent).

³¹ Für Langzeitvergleiche stehen die Daten der Berufsbildungsstatistik zum 31.12. eines Jahres zur Verfügung. Daten für 2018 liegen noch nicht vor.

Frauen wählen häufiger als Männer naturwissenschaftliche Berufe

Neu abgeschlossene Ausbildungsverträge, jeweils Fachkräfte mit Anforderungsniveau 2
30.9.2018



Datenquelle: BIBB

Männer in MINT-Ausbildungsberufen absolvieren Ausbildungen, die Mathematik oder Naturwissenschaften zum Hauptinhalt haben (Abbildung 22).

Dies stellt sich bei den jungen Frauen etwas anders dar. 10,3 Prozent der weiblichen MINT-Nachwuchskräfte befinden sich in einer Ausbildung im Berufsfeld Mathematik und Naturwissenschaften, also viermal häufiger als Männer. 83,1 Prozent der weiblichen Auszubildenden streben einen technischen Beruf an. Hier ist allerdings – neben der Produktionstechnik (59,8 Prozent) vor allem die Gesundheitstechnik (20,4 Prozent) gefragt. IT-Berufe werden von Frauen seltener gewählt als naturwissenschaftliche Berufe – entgegengesetzt zur Präferenz der männlichen Berufswähler.

VERGLEICHSGEWISSE WENIGE VERTRAGSLÖSUNGEN...

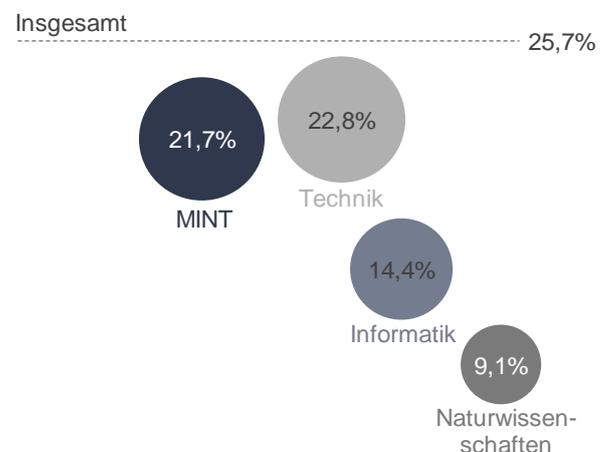
Nicht alle Ausbildungen führen zum gewünschten Erfolg. Mehr als jeder vierte Ausbildungsvertrag wird vorzeitig gelöst (25,7 Prozent)³². In MINT-Berufen fällt die Vertragslösungsquote mit 21,7 Prozent merklich geringer aus (Abbildung 23). Sie unterliegt aber einer beachtlichen Spannweite: In technischen Berufen werden Ausbildungsverträge mit 22,8 Prozent am häufigsten gelöst, während es in den Naturwissenschaften einschließlich der Mathematik nur 9,1 Prozent sind. Auch

in der Informatik fällt der Anteil der Vertragslösungen mit 14,1 Prozent niedrig aus.

Abbildung 23

Vergleichsweise wenig Vertragslösungen in MINT-Berufen

Vertragslösungsquoten 2017



Datenquelle: BIBB

³² Quelle: BIBB Datensystem Auszubildende DAZUBI, Letzte Angaben für das Jahr 2017.

... ABER GROÙE BANDBREITE

Betrachtet man die zehn am stärksten besetzten dualen MINT-Ausbildungsberufe, reicht der Anteil der Vertragslösungen an allen begonnenen Ausbildungsverträgen von geringen 4,2 Prozent bis hin zu 36,9 Prozent. Relativ wenige Verträge werden gelöst bei Ausbildungen zum / zur Elektroniker(in) für Betriebstechnik, Tischler(in) oder Zerspanungsmechaniker(in). Sehr hohe Lösungsquoten gibt es dagegen bei Anlagenmechaniker(inne)n für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik, Metallbauer(inne)n oder Elektroniker(inne)n (Abbildung 24).

DEUTLICH HÖHERER FRAUENANTEIL IN SCHULISCHEN MINT-AUSBILDUNGEN

In schulischen Ausbildungsgängen³³ erlernten im Schuljahr 2017/18 rund 47.000 Schüler(innen) einen MINT-Beruf. Im Vergleich zum vorangegangenen Schuljahr waren dies 1,9 Prozent weniger.

Stark vertreten sind bei den schulischen Ausbildungen die Informatikberufe mit 17.000 Berufsschüler(inne)n, wozu beispielsweise (Kaufmännische) Assistent(inn)en für

Abbildung 24

Informatik, Wirtschaftsinformatik oder Technische Informatik gehören. Weitere große Ausbildungsgänge sind die Gestaltungstechnischen Assistent(inn)en, Gesundheitstechnikberufe wie z. B. Medizinisch-technische Laboratoriumsassistent(inn)en sowie die Chemisch- oder Biologisch-technischen Assistent(inn)en. Auf diese Berufsgruppen entfallen insgesamt fast drei Viertel aller schulischen MINT-Ausbildungsgänge (Abbildung 25).

Frauen sind in schulischen Ausbildungen mit einem Anteil von 34,7 Prozent deutlich häufiger vertreten als bei den dualen Ausbildungsberufen, was insbesondere auf die Gesundheitstechnikberufe und die Gestaltungstechnikberufe zurückzuführen ist. Im Vergleich zum letzten Schuljahr stieg der Frauenanteil um 0,8 Prozentpunkte.

BEWERBER- UND STELLENZAHL ZWAR INSGESAMT AUSGEGLICHEN...

Rund 173.000 junge Menschen hatten 2017/2018 als ersten Berufswunsch einen MINT-Beruf bei der Berufsberatung angegeben (Abbildung 26). Der Anteil der Bewerberinnen entspricht dabei mit 11,4 Prozent etwa dem Anteil der Frauen bei den neu abgeschlossenen Ausbildungsverträgen.

Die zehn am stärksten besetzten MINT-Ausbildungsberufe

2018; Vertragslösungsquote 2017

Ausbildungsberuf	Neu abgeschlossene Ausbildungsverträge	Frauenanteil Ø 36,9% (alle Berufe)	Vertragslösungsquote Ø 25,7% (alle Berufe)
Kraftfahrzeugmechatroniker(in)	23.400	4,4%	28,0
Fachinformatiker(in)	15.100	7,6%	14,5
Elektroniker(in)	14.700	2,2%	34,0
Industriemechaniker(in)	13.000	6,6%	8,5
Anlagenmechaniker(in) für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik	12.700	1,4%	36,9
Mechatroniker(in)	8.600	7,1%	8,5
Tischler(in)	8.300	13,0%	5,3
Elektroniker(in) für Betriebstechnik	7.000	5,3%	4,2
Zerspanungsmechaniker(in)	6.600	5,7%	7,1
Metallbauer(in)	5.400	2,1%	36,1

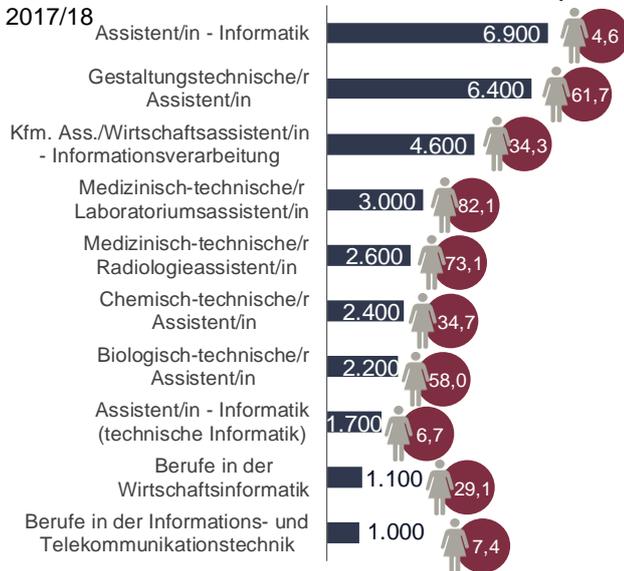
Datenquelle: BIBB-Erhebung zum 30.9.2018

³³ Hierunter sind MINT-Berufe zusammengefasst, die an Berufsfachschulen und in Schulen des Gesundheitswesens erlernt werden können. An den Berufsfachschulen werden entweder anerkannte berufliche Abschlüsse gemäß Berufsbildungsgesetzes bzw. der Handwerksordnung erworben oder Ausbildungsabschlüsse außerhalb von Berufsbildungsgesetz bzw. Handwerksordnung. Datenquelle: Statistisches Bundesamt

Abbildung 25

Top Ten der schulischen Ausbildungen

Schüler(innen) an Berufsfachschulen und Schulen des Gesundheitswesens, Frauenanteil in Prozent, Schuljahr 2017/18



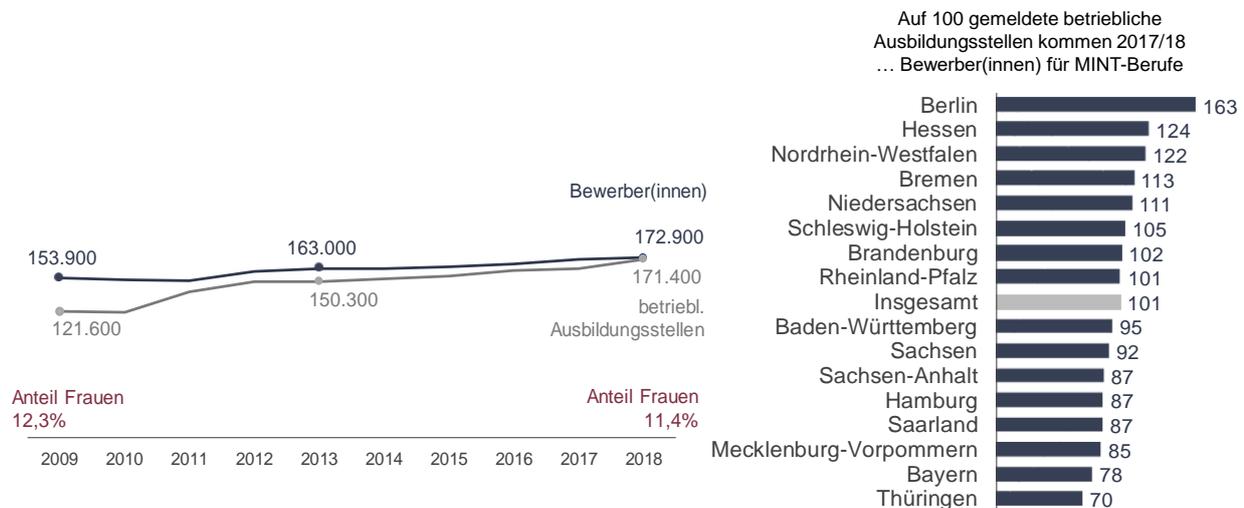
Datenquelle: Statistisches Bundesamt

MINT-Berufe erfreuen sich unter jungen Menschen wachsender Beliebtheit. Während die Zahl der Bewerberinnen und Bewerber, die mit Hilfe der Agenturen für Arbeit oder der Jobcenter einen Ausbildungsplatz suchten, über alle Berufe hinweg gegenüber dem Vorjahr leicht rückläufig war (-2,2 Prozent), stieg die MINT-Bewerberzahl weiter leicht an

Abbildung 26

Bundesweit rechnerisch ausgeglichen, aber regionale Disparitäten

Gemeldete Bewerber(innen) und gemeldete betriebliche Ausbildungsstellen für duale MINT-Berufe jeweils Oktober bis September



Datenquelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit

(+1,0 Prozent). Dieser Trend zu MINT ist bereits seit längerem zu beobachten: So hat sich in den letzten Jahren der Anteil der Bewerber(innen), die in erster Linie einen MINT-Beruf anstreben, an allen gemeldeten Bewerber(inne)n kontinuierlich erhöht. Wollten 2009 noch 27,4 Prozent einen MINT-Beruf erlernen, präferierten 2018 bereits 32,3 Prozent aller gemeldeten Bewerber(innen) einen solchen.

Von Betrieben wurden 2017/18 rund 171.000 betriebliche Ausbildungsstellen für MINT-Berufe bei der BA gemeldet. Das waren 5,5 Prozent mehr als im Vorjahreszeitraum. Rechnerisch zeigt sich der Ausbildungsmarkt nahezu ausgeglichen: auf 100 gemeldete betriebliche MINT-Ausbildungsstellen kamen 101 gemeldete Bewerber(innen). Diese Relation fällt ähnlich aus wie über alle Berufe: insgesamt kamen auf 100 gemeldete betriebliche Ausbildungsstellen 98 gemeldete Bewerber(innen).

... ABER ZUNEHMENDE PASSUNGSPROBLEME

Regional gibt es allerdings merkbare Unterschiede. Deutlich mehr gemeldete MINT-Ausbildungsstellen als Bewerber gibt es vor allem in Thüringen, Bayern, Mecklenburg-Vorpommern, dem Saarland, Hamburg und Sachsen-Anhalt. Dagegen fehlen MINT-Ausbildungsstellen rechnerisch in Berlin, Hessen, Nordrhein-Westfalen, Bremen und Niedersachsen.

Auch berufsfachlich treten Disparitäten zu Tage. In den naturwissenschaftlichen Ausbildungsberufen und in der Infor-

matik gibt es einen deutlichen Bewerberüberhang, während in der Landtechnik, der Gesundheitstechnik und der Bau-technik ein Stellenüberhang zu verzeichnen ist. In Berufen der Produktionstechnik zeigen sich Angebot und Nachfrage annähernd ausgewogen (Abbildung 27).

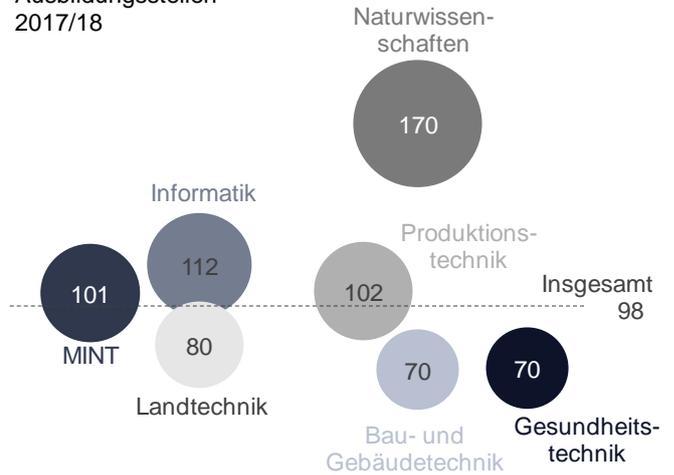
Darüber hinaus können weitere Differenzen zwischen Angebot und Nachfrage auftreten, die statistisch allerdings nicht abbildbar sind. Hierzu zählen zum Beispiel Aspekte wie Schulnoten, das Sozialverhalten sowie kognitive oder handwerkliche Kompetenzen. Auch die Erreichbarkeit von Ausbildungsstellen mit öffentlichen Verkehrsmitteln, die Arbeitszeiten, die Vergütung oder die Perspektiven nach dem Abschluss der Ausbildung spielen eine Rolle.

Die geschilderten Ungleichgewichte haben sich in den letzten Jahren verstärkt. Obwohl sich die Ausbildungsstellen- als auch die Bewerbermeldungen insgesamt zahlenmäßig fast die Waage halten, ist auf der einen Seite die Zahl der am Ende des jeweiligen Beratungsjahres unbesetzten Ausbildungsstellen massiv angestiegen. Auf der anderen Seite nimmt aber auch die Zahl der unversorgten Bewerberinnen und Bewerber seit 2012 zu. Gleichzeitig hat sich, trotz des verbesserten Angebots an betrieblichen Ausbildungsstellen, die Zahl von Bewerberinnen und Bewerbern, die auf Alternativen jenseits einer Ausbildung ausweichen, nur wenig verringert (Abbildung 28).

Abbildung 27

Angebot und Nachfrage in den MINT-Segmenten sehr unterschiedlich

Gemeldete Bewerber(innen) auf 100 gemeldete betriebliche Ausbildungsstellen 2017/18

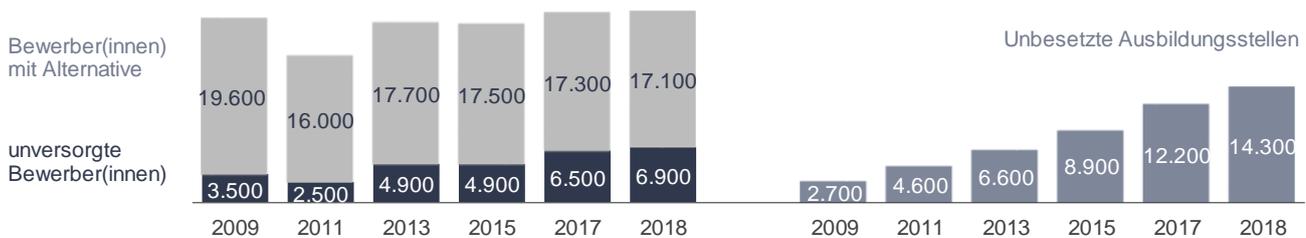


Datenquelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit

Abbildung 28

Anstieg der Zahl unbesetzter Ausbildungsstellen bei gleichzeitiger Zunahme der Zahl unversorgter Bewerberinnen und Bewerber

Bewerber(innen) mit Alternative, unversorgte Bewerber(innen), unbesetzte Ausbildungsstellen für duale MINT-Berufe 2009 bis 2018 (jeweils 30. September)



Datenquelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit

7 Anhang

7.1 Hinweise zu statistischen Angaben

Angaben zu Arbeitslosen

Die Angaben zu Arbeitslosen beinhalten auch Daten der Jobcenter in kommunaler Trägerschaft („Optionskommunen“). Alle Angaben bilden somit die registrierte Arbeitslosigkeit vollständig ab.

Angaben zu Berufen

Die Berufsaggregate in dieser Broschüre basieren auf der Klassifikation der Berufe 2010 (KldB 2010) und sind in derselben Abgrenzung sowohl für gemeldete Arbeitsstellen und Arbeitslose (ab dem Jahr 2007) als auch für sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (ab dem Jahr 2012) verfügbar. Mit früheren Veröffentlichungen auf Grundlage der Klassifikation der Berufe 1988 sind sie nicht vergleichbar.

Die Zuordnung zu einem Beruf richtet sich nach der ausgeübten Tätigkeit. Diese muss nicht unbedingt dem formalen Berufsabschluss entsprechen. So wird zum Beispiel ein Erwerbstätiger mit einem Informatik-Abschluss, der als Geschäftsführer arbeitet, statistisch nicht als Informatiker ausgewiesen, sondern in der Berufsgruppe Geschäftsführung.

Um eine bessere Lesbarkeit des Textes zu gewährleisten, sind die Bezeichnungen teilweise gegenüber den offiziellen Benennungen in der Klassifikation verkürzt.

Berufsspezifische Arbeitslosenquoten

Die berufsspezifischen Arbeitslosenquoten in dieser Broschüre sind berechnet als Zahl der Arbeitslosen mit einem entsprechenden Berufsabschluss bezogen auf die Zahl der Erwerbstätigen, die einen Abschluss in dem einschlägigen Beruf erworben haben und den Arbeitslosen. Die berufsbezogene Arbeitslosenquote ist als Schätzung zu verstehen, weil die verwendeten Erwerbstätigendaten aus einer Stichprobe hochgerechnet sind, die auf der Befragung von einem Prozent der Haushalte in Deutschland zurückgeht (Mikrozensus). Unschärfen können außerdem entstehen, weil es Spielräume gibt bei der Zuordnung von der ausgeübten Tätigkeit von Erwerbstätigen zu den Angaben von Arbeitslosen über die gesuchte (Haupt-)Tätigkeit laut KldB 2010.

MINT-Berufe und Anforderungsniveaus

Als MINT-Berufe werden in dieser Broschüre die unter 7.2 aufgeführten Berufe verstanden.

Das **Anforderungsniveau 2 „Fachkraft“** wird üblicherweise mit dem Abschluss einer zwei- bis dreijährigen Berufsausbildung oder vergleichbaren Kenntnissen erreicht.

Dem **Anforderungsniveau 3 „Spezialist“** werden die Berufe zugeordnet, denen eine Meister- oder Techniker Ausbildung bzw. ein gleichwertiger Fachschul- oder Hochschulabschluss vorausgegangen ist. Als gleichwertig angesehen werden z. B. der Abschluss einer Fachakademie oder einer Berufsakademie, der Abschluss einer Fachschule der ehemaligen DDR sowie gegebenenfalls der Bachelorabschluss an einer Hochschule. Häufig kann auch eine entsprechende Berufserfahrung und / oder informelle berufliche Ausbildung ausreichend für die Ausübung des Berufes sein.

Das **Anforderungsniveau 4 „Experte“** bezieht sich auf Berufe, die in der Regel eine mindestens vierjährige Hochschulausbildung und / oder eine entsprechende Berufserfahrung voraussetzen. Der typischerweise erforderliche berufliche Bildungsabschluss ist ein Hochschulabschluss (Master, Diplom, Staatsexamen, ggf. Promotion oder ähnliches).

Dem entsprechend werden auch die **gemeldeten Arbeitsstellen** ausgewiesen: Als gemeldete Arbeitsstellen für Akademiker werden Stellenofferten verstanden, die eine Tätigkeit anbieten, die dem Anforderungsniveau 4 „Experte“ entspricht.

Datenrevisionen

Aufgrund der Weiterentwicklung der Auswertungsprozesse in der Statistik kann es – auch über die Klassifikationsumstellung hinaus – zu Abweichungen im Vergleich zu früheren Veröffentlichungen kommen.

7.2 Abgrenzung MINT-Berufe nach KldB 2010

Das spezifische Berufsaggregat "MINT-Berufe" umfasst alle Tätigkeiten, für deren Ausübung ein hoher Anteil an Kenntnissen aus den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und/oder Technik erforderlich ist. Dabei wird auch das Bauen und Instandhalten technischer Anlagen und Geräte als zentraler Bestandteil einer Tätigkeit zu den MINT-Qualifikationen gezählt. Das Berufsaggregat "MINT-Berufe" umfasst neben den hoch qualifizierten MINT-Berufen auch die sogenannten mittelqualifizierten MINT-Berufe.³⁴

Zu den MINT-Berufen zählen auf Basis der Klassifikation der Berufe 2010 (KldB 2010) folgende Berufsgattungen:

Fachkräfte - MINT-Tätigkeiten

Mathematik, Naturwissenschaften - Fachkräfte

Biologisch-techn. Laboratorium-Fachkraft	41212
Biologische Präparation - Fachkraft	41222
Chemie- und Pharmatechnik - Fachkraft	41312
Chemisch-techn. Laboratorium - Fachkraft	41322
Physikalisch-tech.Laboratorium-Fachkraft	41412
Werkstofftechnik - Fachkraft	41422
Baustoffprüfung - Fachkraft	41432
Geotechnik - Fachkraft	42112
Umweltschutztechnik (o.S.) - Fachkraft	42202

Informatik - Fachkräfte

Informatik (o.S.) - Fachkraft	43102
Wirtschaftsinformatik - Fachkraft	43112
Technische Informatik - Fachkraft	43122
Medieninformatik - Fachkraft	43152
Softwareentwicklung - Fachkraft	43412

Technik - Fachkräfte

Landtechnik - Fachkräfte

Landwirtsch.-tech. Laboratorium-Fachkraft	11132
Weinbau - Fachkraft	11602

Produktionstechnik - Fachkräfte

Berg- und Tagebau - Fachkraft	21112
Naturstein-,Mineralaufbereit.-Fachkraft	21212
Baustoffherstellung - Fachkraft	21222
Glasherstellung - Fachkraft	21312
Feinoptik - Fachkraft	21362
Industriekeramik (Verfahren)-Fachkraft	21412
Kunststoff-,Kautschukherst(oS)-Fachkraft	22102

Reifen-, Vulkanisationstechnik-Fachkraft	22112
Lacklaboratorium - Fachkraft	22222
Holzbe-, -verarbeitung (o.S.) - Fachkraft	22302
Prod. Fertigprodukte aus Holz -Fachkraft	22332
Holz-, Möbel-, Innenausbau - Fachkraft	22342
Papierherstellung - Fachkraft	23112
Papierverarb,Verpackungstechn.-Fachkraft	23122
Digital-,Printmediengestaltung-Fachkraft	23212
Fototechnik - Fachkraft	23312
Drucktechnik - Fachkraft	23412
Buchbinderei,Druckweiterverarb-Fachkraft	23422
Hüttentechnik - Fachkraft	24112
Metallumformung - Fachkraft	24122
Industrielle Gießerei - Fachkraft	24132
Handw.Metall-,Glockengießerei-Fachkraft	24142
Metallbearbeitung (o.S.) - Fachkraft	24202
Spanende Metallbearbeitung - Fachkraft	24232
Metalloberflächenbehandl.(oS)-Fachkraft	24302
Metallbau - Fachkraft	24412
Schweiß-, Verbindungstechnik - Fachkraft	24422
Feinwerktechnik - Fachkraft	24512
Werkzeugtechnik - Fachkraft	24522
Uhrmacherhandwerk - Fachkraft	24532
Maschinenbau-,Betriebstech(oS)-Fachkraft	25102
Maschinen,Gerätezusammensetzer-Fachkraft	25112
Maschinen-, Anlagenführer - Fachkraft	25122
Tech.Servicekr.Wartung,Instand-Fachkraft	25132
Maschinenbau,Betriebstech(ssT)-Fachkraft	25182
Kraftfahrzeugtechnik - Fachkraft	25212
Land-, Baumaschinentechnik - Fachkraft	25222
Luft- und Raumfahrttechnik - Fachkraft	25232
Schiffbautechnik - Fachkraft	25242
Zweiradtechnik - Fachkraft	25252
Mechatronik - Fachkraft	26112
Automatisierungstechnik - Fachkraft	26122
Bauelektrik - Fachkraft	26212
Elektromaschinentechnik - Fachkraft	26222
Energie-, Kraftwerkstechnik - Fachkraft	26232
Regenerative Energietechnik - Fachkraft	26242
Elektrische Betriebstechnik - Fachkraft	26252
Leitungsinstallation, -wartung -Fachkraft	26262
Elektrotechnik (o.S.) - Fachkraft	26302
Inform-,Telekommunikationst.-Fachkraft	26312
Mikrosystemtechnik - Fachkraft	26322
Luftv.Schiff,Fahrzeugelektron.-Fachkraft	26332
Elektrotechnik (s.s.T.) - Fachkraft	26382
Technische Zeichner/innen - Fachkraft	27212
Modellbau - Fachkraft	27232
Tech.Produktionspl., -steuerung-Fachkraft	27302
Technische Qualitätssicherung-Fachkraft	27312
Textiltechnik (o.S.) - Fachkraft	28102
Textilherstellung - Fachkraft	28122
Textilveredlung - Fachkraft	28142

³⁴ Vergleiche:

<https://statistik.arbeitsagentur.de/Navigation/Statistik/Grundlagen/Klassifikation-der-Berufe/KldB2010/Arbeitshilfen/Berufsaggregat/Berufsaggregat-Nav.html>

Bau- und Gebäudetechnik - Fachkräfte

Bauplanung,-überwachung (oS)-Fachkraft	31102
Bauplan. Verkehrswege,-anlagen-Fachkraft	31132
Wasserwirtschaft - Fachkraft	31142
Bauwerkserhaltung,-erneuerung-Fachkraft	31152
Vermessungstechnik - Fachkraft	31212
Kartografie - Fachkraft	31222
Rollladen- und Jalousiebau - Fachkraft	33352
Gebäudetechnik (o.S.) - Fachkraft	34102
Sanitär,Heizung,Klimatechnik - Fachkraft	34212
Kältetechnik - Fachkraft	34232
Ver- und Entsorgung (o.S.) - Fachkraft	34302
Anlagen-,Behälter-,Apparatebau-Fachkraft	34342

Verkehrs-, Sicherheits- und Veranstaltungstechnik - Fachkräfte

Techn. Schiffsverkehrsbetrieb-Fachkraft	51132
Lebensmittelkontrolle - Fachkraft	53332

Gesundheitstechnik - Fachkräfte

Med.-techn. Berufe Laborat. - Fachkraft	81212
Med.-tech.Berufe Funktionsdiag-Fachkraft	81222
Med.-tech.Berufe Radiologie - Fachkraft	81232
Med.-tech.Berufe Veterinärmed.-Fachkraft	81242
Medizintechnik (o.S.) - Fachkraft	82502
Orthopädie-, Rehathechnik - Fachkraft	82512
Augenoptik - Fachkraft	82522
Hörgeräteakustik - Fachkraft	82532
Zahntechnik - Fachkraft	82542

Spezialisten - MINT-Tätigkeiten

Mathematik, Naturwissenschaften - Spezialisten

Mathematik (o.S.) - Spezialist	41103
Biologie (o.S.) - Spezialist	41203
Biologisch-techn.Laboratorium-Spezialist	41213
Biologie (s.s.T.) - Spezialist	41283
Aufsicht - Biologie	41293
Chemie (o.S.) - Spezialist	41303
Chemie- und Pharmatechnik - Spezialist	41313
Chemisch-techn.Laboratorium - Spezialist	41323
Steuerer chem. Verfahrens anl.-Spezialist	41333
Steuerer Erdöl,Erdgasraf.anl.-Spezialist	41343
Chemie (s.s.T.) - Spezialist	41383
Aufsicht - Chemie	41393
Physik (o.S.) - Spezialist	41403
Physikal.-techn. Laboratorium-Spezialist	41413
Werkstofftechnik - Spezialist	41423
Baustoffprüfung - Spezialist	41433
Physik (s.s.T.) - Spezialist	41483
Geotechnik - Spezialist	42113
Meteorologie - Spezialist	42143
Umweltschutztechnik (o.S.) - Spezialist	42203
Umweltschutztechnik(s.s.T.) - Spezialist	42283
Umweltschutzverwalt,-beratung-Spezialist	42313
Strahlenschutzbeauftragte - Spezialist	42333

Informatik - Spezialisten

Informatik (o.S.) - Spezialist	43103
Wirtschaftsinformatik - Spezialist	43113
Technische Informatik - Spezialist	43123
Medieninformatik - Spezialist	43153
IT-Anwendungsberatung - Spezialist	43223
IT-Vertrieb - Spezialist	43233
IT-Netzwerktechnik - Spezialist	43313
IT-Koordination - Spezialist	43323
IT-Organisation - Spezialist	43333
IT-Systemadministration - Spezialist	43343
Datenbankentwick.,-administr.-Spezialist	43353
Webadministration - Spezialist	43363
IT-Netz,Coord,Admin,Org(ssT)-Spezialist	43383
Softwareentwicklung - Spezialist	43413
Programmierung - Spezialist	43423

Technik - Spezialisten

Landtechnik - Spezialisten

Landtechnik - Spezialist	11113
Landwirtsch.-tech.Laborat.-Spezialist	11133
Landwirtschaft (s.s.T.) - Spezialist	11183
Weinbau - Spezialist	11603
Aufsicht - Weinbau	11693
Natur-, Landschaftspflege - Spezialist	11723
Berufe im Gartenbau (o.S.) - Spezialist	12103

Produktionstechnik - Spezialisten

Berg- und Tagebau - Spezialist	21113
Naturstein-,Mineralaufbereit.-Spezialist	21213
Baustoffherstellung - Spezialist	21223
Aufsicht-Naturstein,Mineral,Baustoffher.	21293
Glasherstellung - Spezialist	21313
Glasapparatebau - Spezialist	21323
Feinoptik - Spezialist	21363
Aufsicht-Industri.Glasherst.,-verarbeit.	21393
Industriekeramik (Verfahren)-Spezialist	21413
Industriekeramik(Modelltechn)-Spezialist	21423
Aufsicht-Industrielle Keramikherstellung	21493
Kunststoff-,Kautschukhers(oS)-Spezialist	22103
Kunststoff,Kautschukver.(ssT)-Spezialist	22183
Aufsicht-Kunststoff,Kautschukher,verarb.	22193
Farb-, Lacktechnik (o.S.) - Spezialist	22203
Aufsicht - Farb-, Lacktechnik	22293
Holzbe-, -verarbeitung(o.S.) - Spezialist	22303
Prod. Fertigprodukte aus Holz-Spezialist	22333
Holz-, Möbel-, Innenausbau - Spezialist	22343
Aufsicht - Holzbe-, -verarbeitung	22393
Papierherstellung - Spezialist	23113
Papierverarb,Verpackungstechn-Spezialist	23123
Aufsicht - Papier-, Verpackungstechnik	23193
Digital,Printmediengestaltung-Spezialist	23213
Grafik-Kommunikat.,Fotodesign-Spezialist	23223
Aufsicht - Technische Mediengestaltung	23293
Fototechnik - Spezialist	23313

Drucktechnik - Spezialist	23413	Aufsicht - Textiltechnik, -produktion	28193
Aufsicht-Drucktechnik,Buchbinderei	23493	Bekleidungsherstellung - Spezialist	28223
Hüttentechnik - Spezialist	24113	Aufsicht - Textilverarbeitung	28293
Metallumformung - Spezialist	24123	Lederherstellung - Spezialist	28313
Industrielle Gießerei - Spezialist	24133	Schuhherstellung - Spezialist	28333
Aufsicht - Metallerzeugung	24193	Aufsicht - Leder-,Pelzherstell.,-verarb.	28393
Metallbearbeitung (o.S.) - Spezialist	24203	Brauer/innen, Mälzer/innen - Spezialist	29113
Spanende Metallbearbeitung - Spezialist	24233	Weinküfer/innen - Spezialist	29123
Metallbearbeitung Laserstrahl-Spezialist	24243	Brenner, Destillateure - Spezialist	29133
Aufsicht - Metallbearbeitung	24293	Fruchtsafttechnik - Spezialist	29143
Metalloberflächenbehandl.(oS)-Spezialist	24303	Aufsicht - Getränkeherstellung	29193
Aufsicht - Metalloberflächenbehandlung	24393	Lebensmittelherstellung (oS) -Spezialist	29203
Metallbau - Spezialist	24413	Mühlenprod.-,Futtermittelher.-Spezialist	29213
Schweiß-,Verbindungstechnik - Spezialist	24423	Back-, Konditoreiwarenherst.-Spezialist	29223
Aufsicht - Metallbau und Schweißtechnik	24493	Fleischverarbeitung - Spezialist	29233
Feinwerktechnik - Spezialist	24513	Fischverarbeitung - Spezialist	29243
Werkzeugtechnik - Spezialist	24523	Milchproduktherstellung - Spezialist	29253
Uhrmacherhandwerk - Spezialist	24533	Süßwarenherstellung - Spezialist	29263
Aufsicht - Feinwerk- u. Werkzeugtechnik	24593	Tabakwarenherstellung - Spezialist	29273
Maschinenbau,Betriebstech(oS)-Spezialist	25103	Lebensmittelherstellung(ssT) -Spezialist	29283
TechServicekr.Wartung,Instand-Spezialist	25133	Aufsicht-Lebens-,Genussmittelherstellung	29293
Maschinenbau,Betriebstec(ssT)-Spezialist	25183		
Aufsicht - Maschinenbau-,Betriebstechnik	25193	<i>Bau- und Gebäudetechnik - Spezialisten</i>	
Kraftfahrzeugtechnik - Spezialist	25213	Bauplanung,-überwachung (oS)-Spezialist	31103
Land-, Baumaschinentechnik - Spezialist	25223	Bauplan Verkehrswege,-anlagen-Spezialist	31133
Luft- und Raumfahrttechnik - Spezialist	25233	Wasserwirtschaft - Spezialist	31143
Schiffbautechnik - Spezialist	25243	Bauwerkserhaltung,-erneuerung-Spezialist	31153
Zweiradtechnik - Spezialist	25253	Bausachverständ,-kontrolleure-Spezialist	31163
Aufsicht-FahrzeugLuftRaumf.Schiffbautech	25293	Aufsicht-Bauplan.,-überwach.,Architektur	31193
Mechatronik - Spezialist	26113	Vermessungstechnik - Spezialist	31213
Automatisierungstechnik - Spezialist	26123	Kartografie - Spezialist	31223
Aufsicht-Mechatronik,Automatisierungst.	26193	Hochbau (o.S.) - Spezialist	32103
Elektromaschinentechnik - Spezialist	26223	Beton- und Stahlbetonbau - Spezialist	32113
Energie-, Kraftwerkstechnik - Spezialist	26233	Tiefbau (o.S.) - Spezialist	32203
Regenerative Energietechnik - Spezialist	26243	Straßen- und Asphaltbau - Spezialist	32223
Elektrische Betriebstechnik - Spezialist	26253	Brunnenbau - Spezialist	32243
Leitungsinstallation,-wartung-Spezialist	26263	Kanal- und Tunnelbau - Spezialist	32253
Aufsicht - Energietechnik	26293	Kultur- und Wasserbau - Spezialist	32263
Elektrotechnik (o.S.) - Spezialist	26303	Aufsicht - Tiefbau	32293
Inform-,Telekommunikationst.-Spezialist	26313	Aus- und Trockenbau (o.S.) - Spezialist	33303
Mikrosystemtechnik - Spezialist	26323	Aufsicht-Aus-,Trockenbau.Iso.Zimm.Glas.	33393
Luftv.Schiff,Fahrzeugelektron.-Fachkraft	26333	Gebäudetechnik (o.S.) - Spezialist	34103
Elektrotechnik (s.s.T.) - Spezialist	26383	Aufsicht - Gebäudetechnik	34193
Aufsicht - Elektrotechnik	26393	Sanitär,Heizung,Klimatechnik -Spezialist	34213
Techn.Forschung,Entwickl.(oS)-Spezialist	27103	Kältetechnik - Spezialist	34233
Tech.Forschung,Entwickl.(ssT)-Spezialist	27183	Aufsicht-Klemp.Sanitär,Heizung,Klimatech	34293
Konstruktion und Gerätebau - Spezialist	27223	Ver- und Entsorgung (o.S.) - Spezialist	34303
TechZeich,Konstr,Modellb(ssT)-Spezialist	27283	Wasserversorg.,Abwassertechn.-Spezialist	34313
Tech.Produktionspl.,steuerung-Spezialist	27303	Rohrleitungsbau - Spezialist	34323
Technische Qualitätssicherung-Spezialist	27313	Abfallwirtschaft - Spezialist	34333
Aufsicht-Techn.Produktionsplan.,-steuer.	27393	Anlage-,Behälter-,Apparatebau-Spezialist	34343
Textiltechnik (o.S.) - Spezialist	28103	Aufsicht - Ver- und Entsorgung	34393
Textilherstellung - Spezialist	28123		
Garn- und Seilherstellung - Spezialist	28133	<i>Verkehrs-, Sicherheits- und Veranstaltungstechnik - Spezialisten</i>	
Textilveredlung - Spezialist	28143		

Techn. Luftverkehrsbetrieb - Spezialist	51123
Techn. Schiffsverkehrsbetrieb-Spezialist	51133
Aufsicht-TechBetr.Eisenb.LuftSchiffsverk	51193
Wart. Eisenbahninfrastruktur -Spezialist	51223
Flugsicherungstechnik - Spezialist	51233
Überwach. Verkehrsbetrieb(oS)-Spezialist	51503
Überwach. Straßenverkehrsbetr-Spezialist	51513
Überwach.Eisenbahnverkehrsbet-Spezialist	51523
Aufsicht - Überwachung Verkehrsbetrieb	51593
PilotenVerkehrsflugzeugführer-Spezialist	52313
NautSchiffsoffiziere,Kapitäne-Spezialist	52413
Arbeitssicherh.,Sich.-technik-Spezialist	53123
Brandschutz - Spezialist	53133
Obj.Pers.Brandschutz (ssT)-Spezialist	53183
Lebensmittelkontrolle - Spezialist	53333
Gebäudereinigung - Spezialist	54113
Veranstaltungs-,Bühnentechnik-Spezialist	94513
Bild- und Tontechnik - Spezialist	94533
Aufsicht-Veranstaltungs-Kamera-,Tontech.	94593
Museums-,Ausstellungstechnik-Spezialist	94713

Gesundheitstechnik - Spezialisten

Vertrieb (außer IKT) - Spezialist	61123
Med.-techn. Berufe Laborat. - Spezialist	81213
Med-tech.Berufe Funktionsdiag-Spezialist	81223
Med.-tech. Berufe Radiologie -Spezialist	81233
Med.-tech.BerufeVeterinärmed.-Spezialist	81243
Medizintechnik (o.S.) - Spezialist	82503
Orthopädie-, Rehatechnik - Spezialist	82513
Augenoptik - Spezialist	82523
Hörgeräteakustik - Spezialist	82533
Aufsicht-Medizin-Orthopädie-,Rehatechnik	82593

Experten - MINT-Tätigkeiten

Mathematik, Naturwissenschaften - Experten

Mathematik (o.S.) - Experte	41104
Statistik - Experte	41114
Mathematik (s.s.T.) - Experte	41184
Führung - Mathematik und Statistik	41194
Biologie (o.S.) - Experte	41204
Biologisch-techn.Laboratorium-Experte	41214
Biologie (Ökologie) - Experte	41234
Biologie (Botanik) - Experte	41244
Biologie (Zoologie) - Experte	41254
Biologie (Mikrobiologie) - Experte	41264
Biologie (Humanbiologie) - Experte	41274
Biologie (s.s.T.) - Experte	41284
Führung - Biologie	41294
Chemie (o.S.) - Experte	41304
Chemie- und Pharmatechnik - Experte	41314
Chemisch-techn.Laboratorium - Experte	41324
Chemie (s.s.T.) - Experte	41384
Führung - Chemie	41394
Physik (o.S.) - Experte	41404
Physikalisch-techn. Laboratorium-Experte	41414

Werkstofftechnik - Experte	41424
Baustoffprüfung - Experte	41434
Physik (s.s.T.) - Experte	41484
Geotechnik - Experte	42114
Geologie - Experte	42124
Geografie - Experte	42134
Meteorologie - Experte	42144
Umweltschutztechnik (o.S.) - Experte	42204
Umweltschutzverwaltung,-beratung-Experte	42314
Strahlenschutzbeauftragte - Experte	42334

Informatik - Experten

Informatik (o.S.) - Experte	43104
Wirtschaftsinformatik - Experte	43114
Technische Informatik - Experte	43124
Bio-, Medizininformatik - Experte	43134
Geoinformatik - Experte	43144
Medieninformatik - Experte	43154
Führung - Informatik	43194
IT-Systemanalyse - Experte	43214
IT-Anwendungsberatung - Experte	43224
Führung-IT-System,-Anwendung,-Vertrieb	43294
IT-Netzwerktechnik - Experte	43314
IT-Netz.,Koord.,Admin,Orga(ssT)-Experte	43384
Führung-IT-Netz.,-Koord.,-Admin.,-Orga.	43394
Softwareentwicklung - Experte	43414
Führung-Softwareentwickl.,Programmierung	43494
IT-Anwendungstraining - Experte	84444

Technik - Experten

Landtechnik - Experten

Landwirtschaft (o.S.) - Experte	11104
Landtechnik - Experte	11114
Landwirtschaft (s.s.T.) - Experte	11184
Nutztierhaltung - Experte	11214
Fischerei - Experte	11424
Weinbau - Experte	11604
Führung - Weinbau	11694
Natur-, Landschaftspflege - Experte	11724
Berufe im Gartenbau (o.S.) - Experte	12104
Garten-Landschafts,Sportplatzbau-Experte	12144

Produktionstechnik - Experten

Berg- und Tagebau - Experte	21114
Sprengtechnik - Experte	21124
Führung -Berg-,Tagebau, Sprengtechnik	21194
Kunststoff-,Kautschukherst. (oS)-Experte	22104
Kunststoff,Kautschukverarb.(ssT)-Experte	22184
Farb-, Lacktechnik (o.S.) - Experte	22204
Holzbe-, -verarbeitung (o.S.) - Experte	22304
Papierherstellung - Experte	23114
Papierverarb.,Verpackungstechn.-Experte	23124
Grafik-Kommunikat.,Fotodesign-Experte	23224
Führung - Technische Mediengestaltung	23294
Fototechnik - Experte	23314
Drucktechnik - Experte	23414

Hüttentechnik - Experte	24114	Bauwerkserhaltung,-erneuerung-Experte	31154
Metallumformung - Experte	24124	Bausachverständige,-kontrolleure-Experte	31164
Industrielle Gießerei - Experte	24134	Führung-Bauplan.,-überwach., Architektur	31194
Metallbearbeitung Laserstrahl-Experte	24244	Vermessungstechnik - Experte	31214
Metalloberflächenbehandl. (oS)-Experte	24304	Kartografie - Experte	31224
Metallbau - Experte	24414	Hochbau (o.S.) - Experte	32104
Schweiß-, Verbindungstechnik - Experte	24424	Tiefbau (o.S.) - Experte	32204
Feinwerktechnik - Experte	24514	Straßen- und Asphaltbau - Experte	32224
Werkzeugtechnik - Experte	24524	Kultur- und Wasserbau - Experte	32264
Maschinenbau-,Betriebstechn.(oS)-Experte	25104	Gebäudetechnik (o.S.) - Experte	34104
Tech.Servicekr.Wartung,Instand.-Experte	25134	Sanitär,Heizung,Klimatechnik - Experte	34214
Maschinenbau,Betriebstechn.(ssT)-Experte	25184	Kältetechnik - Experte	34234
Führung - Maschinenbau-, Betriebstechnik	25194	Ver- und Entsorgung (o.S.) - Experte	34304
Kraftfahrzeugtechnik - Experte	25214	Wasserversorg.,Abwassertechn.-Experte	34314
Land-, Baumaschinentechnik - Experte	25224	Rohrleitungsbau - Experte	34324
Luft- und Raumfahrttechnik - Experte	25234	Abfallwirtschaft - Experte	34334
Schiffbautechnik - Experte	25244	Anlagen-,Behälter-,Apparatebau-Experte	34344
Zweiradtechnik - Experte	25254		
Aufsicht-FahrzeugLuftRaumf.Schiffbautech	25294	<i>Verkehrs-, Sicherheits- und Veranstaltungstechnik - Experten</i>	
Mechatronik - Experte	26114	Techn. Schiffsverkehrsbetrieb - Experte	51134
Automatisierungstechnik - Experte	26124	Wart. Eisenbahninfrastruktur - Experte	51224
Energie-, Kraftwerkstechnik - Experte	26234	Flugsicherungstechnik - Experte	51234
Regenerative Energietechnik - Experte	26244	Überwach. Verkehrsbetrieb (oS) - Experte	51504
Leitungsinstallation,-wartung - Experte	26264	Führung - Überwachung Verkehrsbetrieb	51594
Elektrotechnik (o.S.) - Experte	26304	Piloten,Verkehrsflugzeugführer - Experte	52314
Inform-,Telekommunikationst.-Experte	26314	Naut.Schiffsoffiziere, Kapitäne-Experte	52414
Mikrosystemtechnik - Experte	26324	Arbeitssicherh.,Sich.-technik-Experte	53124
Luftv.Schiff,Fahrzeugelektronik-Experte	26334	Brandschutz - Experte	53134
Elektrotechnik (s.s.T.) - Experte	26384	Obj.Pers.Brandschutz (ssT)-Experte	53184
Techn.Forschung,Entwickl.(oS)-Experte	27104	Innenarchitektur - Experte	93214
Tech.Forschung,Entwickl.(ssT)-Experte	27184	Veranstaltungs-, Bühnentechnik - Experte	94514
Führung - Techn. Forschung, Entwicklung	27194	Bild- und Tontechnik - Experte	94534
Konstruktion und Gerätebau - Experte	27224	Museums-, Ausstellungstechnik - Experte	94714
TechZeich.,Konstr.,Modellb.(ssT)-Experte	27284		
Führung-TechZeichnen,Konstrukt.Modellb.	27294	<i>Gesundheitstechnik - Experten</i>	
Tech.Produktionspl.,-steuerung-Experte	27304	Med.-techn. Berufe Laborat. - Experte	81214
Technische Qualitätssicherung - Experte	27314	Med.-tech. Berufe Funktionsdiag-Experte	81224
Führung- Techn.Produktionsplan.,-steuer.	27394	Med.-techn. Berufe Radiologie - Experte	81234
Textiltechnik (o.S.) - Experte	28104	Führung - Medizinisches Laboratorium	81294
Bekleidungsherstellung - Experte	28224	Medizintechnik (o.S.) - Experte	82504
Lederherstellung - Experte	28314	Orthopädie-, Rehatechnik - Experte	82514
Getränkeherstellung (o.S.) - Experte	29104	Augenoptik - Experte	82524
Brauer/innen, Mälzer/innen - Experte	29114	Hörgeräteakustik - Experte	82534
Brenner, Destillateure - Experte	29134	Führung-Medizin-Orthopädie-,Rehatechnik	82594
Führung - Getränkeherstellung	29194		
Lebensmittelherstellung (o.S.) - Experte	29204		
Lebensmittelherstellung (ssT) - Experte	29284		
Vertrieb (außer IKT) - Experte	61124		
<i>Bau- und Gebäudetechnik - Experten</i>		o. S. ... ohne Spezialisierung	
Bauplanung, -überwachung (oS) - Experte	31104	s. s. T. ... sonstige spezifische Tätigkeitsangabe	
Architektur - Experte	31114		
Stadt- und Raumplanung - Experte	31124		
Bauplan. Verkehrswege,-anlagen - Experte	31134		
Wasserwirtschaft - Experte	31144		

7.3 Abgrenzung MINT-Studienbereiche nach der Hochschulstatistik

Zu den MINT-Studienfächern werden in dieser Veröffentlichung folgende Fächergruppen bzw. Studienbereiche der Hochschulstatistik gezählt (Quelle: Statistisches Bundesamt):

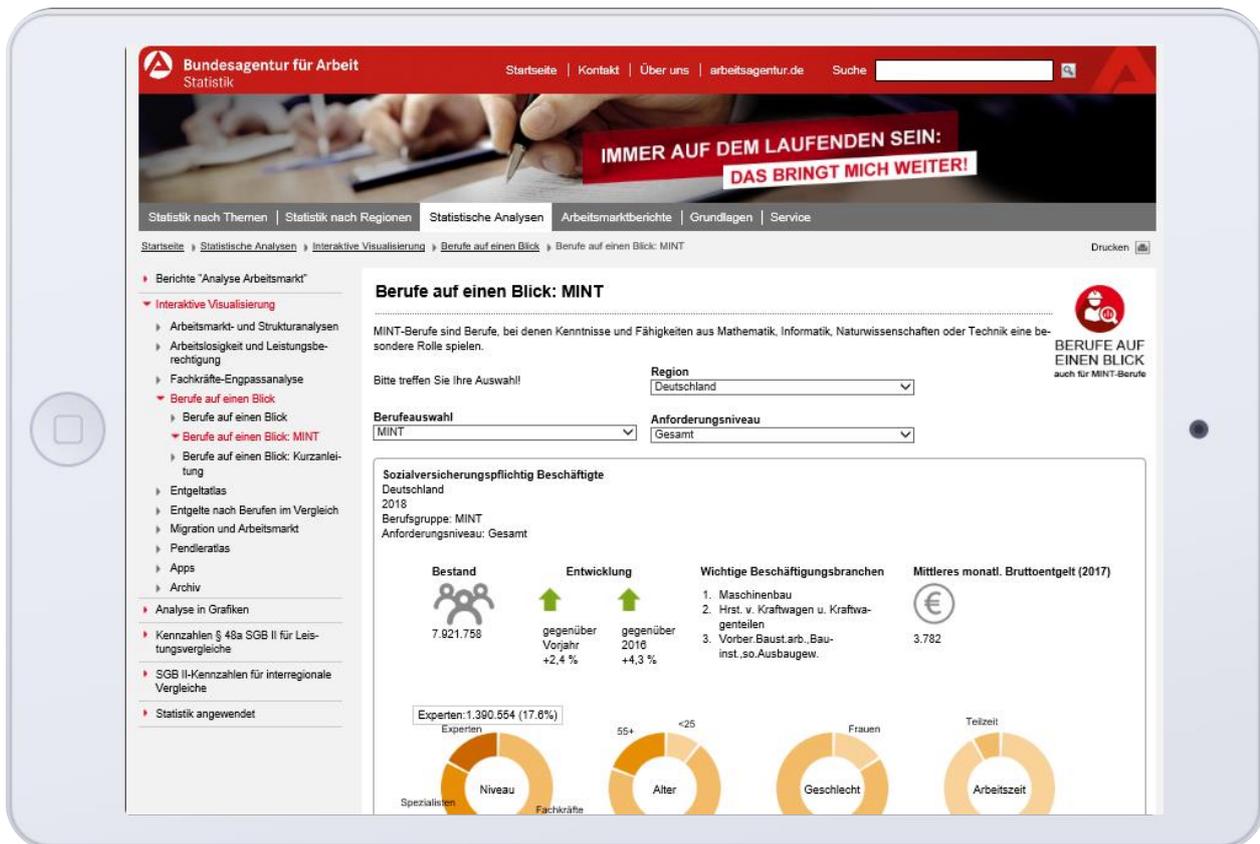
- Fächergruppe Ingenieurwissenschaften
darunter Studienbereiche
 - 61 Ingenieurwissenschaften allgemein
 - 62 Bergbau, Hüttenwesen
 - 63 Maschinenbau/Verfahrenstechnik
 - 64 Elektrotechnik
 - 65 Verkehrstechnik, Nautik
 - 66 Architektur, Innenarchitektur
 - 67 Raumplanung
 - 68 Bauingenieurwesen
 - 69 Vermessungswesen
 - 70 Wirtschaftsingenieurwesen mit ingenieurwissenschaftlichem Schwerpunkt
- Studienbereich Informatik (71)
- Fächergruppe Mathematik / Naturwissenschaften,
darunter Studienbereiche
 - 36 Mathematik / Naturwissenschaften allgemein
 - 37 Mathematik
 - 38 Informatik
 - 39 Physik, Astronomie
 - 40 Chemie
 - 41 Pharmazie
 - 42 Biologie
 - 43 Geowissenschaften (ohne Geographie)
 - 44 Geographie



BERUFE AUF EINEN BLICK

auch für MINT-Berufe

Sie benötigen weitere aktuelle und detaillierte Daten zu MINT-Berufen?!



Die Visualisierung „Berufe auf einen Blick: MINT“ hilft weiter.

Statistik-Infoseite

Im Internet stehen statistische Informationen unterteilt nach folgenden Themenbereichen zur Verfügung:

[Arbeitsmarkt und Grundsicherung im Überblick](#)
[Arbeitslose, Unterbeschäftigung und Arbeitsstellen](#)
[Ausbildungsmarkt](#)
[Beschäftigung](#)
[Förderung und berufliche Rehabilitation](#)
[Grundsicherung für Arbeitsuchende \(SGB II\)](#)
[Leistungen SGB III](#)
[Berufe](#)
[Bildung](#)
[Daten zu den Eingliederungsbilanzen](#)
[Einnahmen/Ausgaben](#)
[Familien und Kinder](#)
[Frauen und Männer](#)
[Langzeitarbeitslosigkeit](#)
[Migration](#)
[Regionale Mobilität](#)
[Wirtschaftszweige](#)
[Zeitreihen](#)
[Amtliche Nachrichten der BA](#)
[Kreisdaten](#)

Die [Methodischen Hinweise](#) erläutern die Entstehung und Aussagekraft der jeweiligen Fachstatistik.

Die [Qualitätsberichte](#) der Statistik erläutern die Entstehung und Aussagekraft der jeweiligen Fachstatistik.

Das Glossar enthält Erläuterungen zu allen statistisch relevanten Begriffen, die in den verschiedenen Produkten der Statistik der BA Verwendung finden.

Abkürzungen und Zeichen, die in den Produkten der Statistik der BA vorkommen, werden im [Abkürzungsverzeichnis](#) bzw. der [Zeichenerklärung](#) der Statistik der BA erläutert.