

Heike Flämig

## **Wirtschaftsverkehr**

S. 2889 bis 2899

URN: urn:nbn:de: 0156-55992738



CC-Lizenz: BY-ND 3.0 Deutschland

In:

ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.):  
**Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung**

Hannover 2018

ISBN 978-3-88838-559-9 (PDF-Version)

URN: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0156-55993>

# Wirtschaftsverkehr

## Gliederung

- 1 Definitionen und begriffliche Abgrenzungen
- 2 Kennzahlen des Wirtschaftsverkehrs
- 3 Erklärungsansätze für die Dynamik im Wirtschaftsverkehrssystem
- 4 Planerischer Gestaltungsbedarf des Wirtschaftsverkehrssystems
- 5 Ausblick

Literatur

Wirtschaftsverkehr entsteht in Ausübung des Berufes und umfasst den Güterverkehr und den Personenwirtschaftsverkehr. Die räumliche Arbeitsteilung und die Konzentration auf das Kerngeschäft verlängern die Wertschöpfungsketten, wodurch die Nachfrage nach Gütertransporten steigt. Der Bedeutungszuwachs des (Personen-)Wirtschaftsverkehrs ist vor allem auf die Tertiarisierung zurückzuführen.

## 1 Definitionen und begriffliche Abgrenzungen

---

Zum Wirtschaftsverkehr wird der Verkehr gerechnet, der durch die physische Raumüberwindung in Ausübung des Berufes entsteht. Einem systemischen Verständnis folgend, ist Wirtschaftsverkehr eine abgeleitete Größe aus der Nachfrage nach physischen Ortsveränderungen von Gütern oder Personen. Er entsteht, wenn Unternehmen eine Zusammenarbeit räumlich organisieren oder eine Dienstleistung für private Haushalte erbringen. In Abhängigkeit des Zwecks werden der *Personenwirtschaftsverkehr* und der *Güterverkehr* voneinander abgegrenzt.

Von *Personenwirtschaftsverkehr* wird gesprochen, wenn die Ausübung des Berufes die Ortsveränderung der Person bedingt. Dabei kann es sich beispielsweise um Vertriebspersonal, Ärzte, Rechtsanwälte oder Pflegepersonal handeln, die ihre Kunden, Klienten bzw. Patienten aufsuchen. Der *Personenbeförderungsverkehr* als Teil des Personenwirtschaftsverkehrs umfasst alle gegen Entgelt durchgeführten Ortsveränderungen, also sowohl die Leistung des öffentlichen Personen(nah)verkehrs als auch die der Taxiunternehmen. Geschäftsreisen bzw. Dienstgänge werden aus individueller Perspektive separat erfasst und als Geschäfts- und Dienst(reise)verkehr bezeichnet. Zum Personenwirtschaftsverkehr werden auch die Ortsveränderungen von Handwerkern oder Gebäudereinigern gezählt, die Materialien und Werkzeug zur Leistungserbringung mitführen. Diese Mischform von Personen- und Güterverkehr wird auch als Service- und Dienstleistungsverkehr bezeichnet. Diese Bezeichnung ist insofern irreführend, als dass auch der gewerbliche Transport von Gütern eine Dienstleistung darstellt. Teilweise wird auch der gesamte Wirtschaftsverkehr als Dienstleistungsverkehr bezeichnet (▷ *Dienstleistungen*). Die gleichwertige Verwendung der Begriffe *Wirtschaftsverkehr* und *Dienstleistungsverkehr* ist allerdings irreführend. Einerseits ist Dienstleistungsverkehr ein feststehender Begriff im Außenhandel und bezeichnet grenzüberschreitende Transaktionen im Bereich der Dienstleistungen. Andererseits wird ein Teil des Transports von Gütern oder Waren auf eigene Rechnung erbracht. Dann wird von *Werkverkehr* gesprochen.

Die Erfassung der Ortsveränderung von Personen hinsichtlich des Verkehrszwecks ist nicht einheitlich. Teilweise wird deren Arbeitsweg direkt zum Wirtschaftsverkehr gezählt (vgl. beispielsweise die Erhebung „Mobilität in Deutschland 2008“, infas/DLR 2010), der gemeinhin als Berufsverkehr statistisch separat ausgewiesen wird (▷ *Verkehrsplanung*).

Auch die logistische Organisation kann dazu führen, dass die gleiche Wegstrecke unterschiedlich zugeordnet wird: Startet der Dienstleister am eigenen Wohnsitz, wird dieser Weg dem Berufsverkehr zugerechnet. Wird der erste Kunde vom Unternehmensstandort aus besucht, wird von Personenwirtschaftsverkehr gesprochen. Besucht der Kunde beispielsweise eine Einzelhandelsfiliale, wird dieser Weg als Einkaufsverkehr bezeichnet.

Güterverkehr entsteht durch den physischen Transport von Waren oder Gütern. Zum Güterverkehr werden die heute häufig in Wertschöpfungsketten bzw. -netzen erfolgenden Versorgungstransporte von Unternehmen, Organisationen und Haushalten mit materiellen Gütern gezählt. Güterverkehr entsteht aber auch durch die Entsorgungstransporte von Reststoffen und Abfall sowie durch Rückführungstransporte von nicht verkaufter oder nicht (mehr) funktionsfähiger Ware und von gemieteten oder geleasten Gütern. Teilweise wird zwischen Güterwirtschaftsverkehr und privatem Güterverkehr, z. B. privat durchgeführtem Umzugs- oder Entsorgungsverkehr (vgl. Arndt 2004: 158), unterschieden. Dies kann um private Güterverkehre erweitert werden, wenn die Lieferung nicht mehr bis zur Haustür erfolgt, sondern vom Kunden an einem logistischen Knoten (Paketshop, Packstation oder dergleichen) abgeholt wird.

Der *Güterverkehr* ist eine abgeleitete Größe des Logistiksystems und dessen drei Grundfunktionen (▷ *Logistik*): Der *Transport* dient zur Raumüberwindung und definiert die raum-zeitliche Koppelung zwischen Sender und Empfänger von Gütern und resultiert im Güterverkehr. Die *Lagerhaltung* erfolgt zur Zeitüberbrückung zwischen dem Zeitpunkt der Fertigstellung bzw. Beschaffung eines Produktes und dem Zeitpunkt des Bedarfs bzw. der Distribution eines Produktes. Die kurzfristige Pufferung von Gütern dient der Konsolidierung von Güterströmen. Der dann häufig nur als *Umschlag* in einem logistischen Knoten (Hafen, Distributionscenter, Rangierbahnhof usw.) bezeichnete Prozess dient dem Mengenausgleich und ermöglicht das Zusammenführen von kleinen Mengen (Aggregationsfunktion) oder das Aufbrechen von großen Mengen (Disaggregationsfunktion).

Der Transport wird meist erst durch Verkehrs- und Informationsinfrastrukturen ermöglicht, die aus natürlichen Ressourcen oder Artefakten bestehen. Deren Raumerschließung ist von den jeweiligen geographischen Gegebenheiten bzw. deren Ausbau abhängig. Dabei weisen die Verkehrssysteme (Straßenverkehr, Schienenverkehr, Schiffsverkehr, Luftverkehr und Rohrleitungssysteme) unterschiedliche raum-zeitliche Angebotsqualitäten, Massenleistungsfähigkeiten, infrastrukturelle Ausstattungen und Zugänglichkeiten zur Nachfrage entsprechend den sogenannten „Verkehrswertigkeiten“ (Voigt 1973) auf und werden daher unterschiedlich für Transportaufgaben zwischen Einrichtungen genutzt.

## 2 Kennzahlen des Wirtschaftsverkehrs

---

Amtliche statistische und empirische Daten werden nicht regelmäßig für den gesamten Wirtschaftsverkehr erhoben. Für den nationalen und internationalen Güterverkehr liegen jährliche Daten für den Transport von Fracht mit dem Seeschiff, dem Flugzeug, dem Zug, dem Binnenschiff, dem Lastkraftwagen und der Rohöl- und Mineralölproduktenleitung vor. Eine Ausweisung erfolgt als Güterverkehrsaufkommen in Tonnage und Güterverkehrsleistung bzw. Güterbeförderungsleistung in Tonnenkilometern je Verkehrsträger. Die Bundesregierung prüft die Nachhaltigkeit der Güterverkehrsentwicklung mit dem Indikator *Transportintensität*, der sich als Quotient aus der relativen Änderung der gesamten Güterverkehrsleistung (tkm) und der relativen Änderung des Bruttoinlandsprodukts (BIP) bemisst (Destatis 2014: 34).

In Deutschland werden jährlich rund 4 Mrd. Tonnen Güter transportiert (BMVI 2015: 241). Dabei wuchs die Tonnage in den vergangenen Jahren nur wenig. Da allerdings die mittlere Transportweite zunahm, stieg die binnenländische Güterbeförderungsleistung bis zum Jahr 2008 kontinuierlich. Seitdem unterliegt sie leichten Schwankungen und beträgt heute rund 660 Mrd. Tonnenkilometer (BMVI 2015: 245). Die Güterbeförderungsleistung der Bahn schwankt ebenso, sodass ihr Anteil an der gesamten binnenländischen Verkehrsleistung nahezu konstant bei rund 17% liegt (BMVI 2015: 247). Die mit dem Binnenschiff erbrachte absolute Güterbeförderungsleistung hat sich in den letzten Jahren nicht wesentlich verändert, sodass die ▷ *Binnenschifffahrt* insgesamt an Bedeutung verloren hat. Ihr Anteil liegt heute knapp unter 10% an der gesamten binnenländischen Verkehrsleistung (BMVI 2015: 247). Hohe Wachstumsraten verzeichnen die internationalen Verkehrsträger Seeschifffahrt und ▷ *Luftverkehr*. Zwar werden, bezogen auf das gesamte Transportaufkommen Deutschlands, nur rund 7% mit der internationalen Seeschifffahrt transportiert (BMVI 2015: 241), der Anteil der Seeschifffahrt an der gesamten Güterverkehrsleistung Deutschlands im Jahr 2013 lag jedoch bei 75% (▷ *Seeverkehr*). Hier muss allerdings berücksichtigt werden, dass neben den großen Transportdistanzen auch eine abweichende Erfassungssystematik angewendet wird, bei

der nicht nur die Kilometer auf dem deutschen Hoheitsgebiet berücksichtigt werden, sondern jeweils die Transportdistanzen zum und vom ersten ausländischen Flug- bzw. Seehafen gezählt werden (BMVI 2015: 245).

Die nationale Bedeutung der einzelnen Verkehrsträger hat sich vom Schienengüterverkehr (▷ *Schienenverkehr*) und vor allem vom Binnenschiffsverkehr hin zum Straßengüterverkehr (▷ *Straßenverkehr*) verschoben. Im Jahr 2014 wurden über 80 % des gesamten Güteraufkommens in Deutschland auf der Straße transportiert; gemessen in Tonnenkilometern waren es über 70 % (BMVI 2015: 243, 247). Die Verkehrsleistung deutscher Lkw im Straßengüterverkehr betrug im Jahr 2014 rund 281 Mrd. Tonnenkilometer bei einer Fahrleistung von rund 81 Mrd. Fahrzeugkilometern (BMVI 2015: 153). Knapp ein Drittel der Transporte lag unter 150 Kilometern und betraf damit den sogenannten Nah- und Regionalverkehr. Im Werkverkehr, der knapp 7 % der gesamten Straßengüterverkehrsleistung entspricht, lag der Anteil von Fahrten im Nah- und Regionalverkehr bei rund 50 % (BMVI 2015: 245, 247, eigene Berechnungen).

Der Nutzfahrzeugbestand stieg in den vergangenen Jahren an und betrug zum Jahresbeginn 2015 rund 4,8 Mio. Fahrzeuge (KBA 2015: 8 f.). Den größten Zuwachs bei den Zulassungszahlen und der Verkehrsleistung verzeichnen die kleinen Lkw mit einem zulässigen Gesamtgewicht bis zu 6 t bzw. 3,5 t Nutzlast. Mit Lkw unter und über 3,5 t Nutzlast wurden wochentags jeweils rund 6 % der gesamten Fahrleistungen deutscher Kraftfahrzeuge erbracht (Wermuth/Neef/Wirth et al. 2012: 344).

Zum straßengebundenen bundesweiten Wirtschaftsverkehr liegen weitergehende Erhebungen vor, die auch Fahrten mit dem Personenkraftwagen (Pkw) für berufliche Zwecke umfassen. Neben der Fahrleistungserhebung der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt), die nach dem Jahr 2002 im Jahr 2015 in aktualisierter Form durchgeführt wurde (Ergebnisse sind noch nicht veröffentlicht; Stand 2/2016), gibt es die Erhebung „Kraftfahrzeugverkehr in Deutschland“, die zuletzt im Jahr 2010 durchgeführt wurde (KiD 2010). Aus der KiD sowie weiteren regionalen Erhebungen der letzten 20 Jahre kann geschlossen werden, dass auf die Ver- und Entsorgungsfunktion einer Region (▷ *Ver- und Entsorgung*) rund ein Drittel aller werktäglichen motorisierten Fahrten entfallen (vgl. Wermuth/Neef/Wirth et al. 2012: 437), von denen wiederum ein Drittel auf den Gütertransport mit Nutzfahrzeugen und zwei Drittel auf den Personenwirtschaftsverkehr mit Pkw zurückgehen (vgl. IVU 1995). Im Jahr 2013 nutzten für ihre beruflich bedingten Wege (ohne Arbeitswege) 86 % aller inländischen Haushalte das Kfz und knapp 8 % gingen zu Fuß oder nutzten das Fahrrad. Bezogen auf die Verkehrsleistung (in Personenkilometern) wurden 76 % mit dem Pkw oder dem motorisierten Zweirad erbracht (BMVI 2015: 226, 228). Nach der KiD 2010 wurden in Ausübung des Berufs im Jahr 2010 rund 15 Mio. motorisierte Fahrten täglich zurückgelegt, was einem Anteil von 36 % am gesamten Fahrtenaufkommen mit Kraftfahrzeugen entspricht. Davon wurden 59,9 % der Fahrten mit dem Pkw, 25,5 % der Fahrten mit Lkw kleiner 3,5 t Nutzlast und 6,7 % der Fahrten mit Lkw größer 3,5 t Nutzlast erbracht (Wermuth/Neef/Wirth et al. 2012: 440 f.).

Nach der Erhebung „Mobilität in Deutschland 2008“ entfielen von den 3,8 Wegen eines Vollzeit-erwerbstätigen 14 % auf berufsbedingte Wege und knapp 27 % auf Arbeitswege (infas/DLR 2010: 82 f.), von denen einige als Weg zum Leistungserstellungsort zählen können, wenn beispielsweise ein Handwerker vom Haushaltsstandort direkt zur Baustelle fährt. Da inzwischen über 70 % der Erwerbstätigen in Deutschland im Dienstleistungssektor beschäftigt sind, liegt die Vermutung nahe, dass dort die meisten Wege in Ausübung des Berufs entstehen (Institut der deutschen Wirtschaft Köln Consult GmbH 2013: 34).

### 3 Erklärungsansätze für die Dynamik im Wirtschaftsverkehrssystem

---

Der Wirtschaftsverkehr hat sich in seinem Aufkommen, seiner Zusammensetzung und seinem raum-zeitlichen Auftreten über die Jahrzehnte stark verändert. Die Gründe für das seit Langem anhaltende Wachstum des Wirtschaftsverkehrs sind vielfältig und häufig miteinander verknüpft.

#### 3.1 Von der Industrie- zur Dienstleistungsgesellschaft

Der Rückgang der materialintensiven Industrien hat zu einem Rückgang der Gütertransportintensität beigetragen. *Gütermengeneffekte* tragen durch zunehmende Güterwerte und abnehmende Gütergewichte zur Reduzierung des Transportkostenanteils an den Gesamtkosten der Güterbereitstellung bei. Dadurch wurde der spezifische Vorteil der Massenguttransportmittel Bahn und Binnenschiff, durch ihre großen Kapazitäten Skaleneffekte und Kostenvorteile gegenüber dem Lkw zu realisieren, stark relativiert und hat zu Anteilsverschiebungen der Verkehrsträger beigetragen.

Neue Geschäftsmodelle und die Fremdvergabe von Leistungserstellungsprozessen vor allem in Handel und Industrie hat zu einer Veränderung der Transportaufgabe im Wirtschaftsverkehr und zur weiteren Ausdifferenzierung des Dienstleistungssektors (*Tertiärisierungseffekt*) nicht nur in seiner Menge, sondern auch in seiner raum-zeitlichen Struktur geführt. Haushalts- und unternehmensnahe *Dienstleistungen* tragen dazu bei, dass häufiger der Personenkraftwagen (Pkw) zum Einsatz kommt, der in der Regel nicht als Wirtschaftsverkehr direkt zu erkennen ist.

Das Personenwirtschaftsverkehrssystem wird wesentlich durch die Unterscheidung von immateriellen und materiellen Dienstleistungsprozessen bestimmt. Immaterielle Dienstleistungsprozesse sind beispielsweise Beratungen. Ob der Rechtsanwalt die Klienten aufsucht oder diese in die Kanzlei kommen, ist häufig individuell geregelt und kann nicht pauschalisiert werden. Das Aufsuchen der Kunden kann aber auch ein Geschäftsmodell sein und damit einen spezifischen Wettbewerbsvorteil gegenüber den Mitbewerbern bedingen, wie es beispielsweise bei Lieferdiensten der Fall ist. Bei materiellen Dienstleistungen kann die Leistungserbringung teilweise nur beim Kunden vor Ort stattfinden. So können Reparaturen an fest installierten Geräten oder an einer Immobilie nur dort erbracht werden. Es gibt aber auch Fälle, bei denen Reparaturen nur mithilfe großer, aufwendig zu transportierender Maschinen erledigt werden können. Dann wird ein Ausbau des Gerätes bzw. Bauteils beim Kunden mit anschließendem Transport notwendig. Dabei handelt es sich meist um ungebündelte Transporte (One-Piece-Flow).

#### 3.2 Vernetzte Wirtschaftsstrukturen

Neue Gütergruppen und Dienstleistungen sowie die Zunahme der Spezialisierung von Unternehmen auf einzelne Transformationsprozesse und Dienstleistungsangebote lassen unternehmensübergreifende Wertschöpfungsketten und -netzwerke entstehen, die in Abhängigkeit von ihren technologischen und ökonomischen Eigenschaften andere logistische Anforderungen an die raum-zeitliche Transformation stellen.

Die Nachfrage nach physischen Flüssen (Güter, Material etc.) von Handel und Industrie im Güterverkehrssystem wird maßgeblich von den eingesetzten Steuerungsprinzipien in den Wertschöpfungsketten bestimmt. Diese Steuerungsprinzipien zielen darauf ab, Lagerbestände zu senken, beispielsweise durch Just-in-time-Konzepte. Dabei stehen sich Lagerhaltungs- und Kapitalbindungskosten und die Ausnutzung von Mengendegressionseffekten (Economies of Scale) gegenüber (Bowersox/Closs/Cooper 2007: 12 ff.). Bei der Steuerung über vorliegende Aufträge bzw. bei bekannter Nachfrage werden im Idealfall nur die Güter, Materialien, Werkzeuge usw. geliefert, die tatsächlich gebraucht werden. Allerdings führt dies häufig dazu, dass Güterströme nicht gebündelt werden. Das logistische *Postponement*, das auch als *Geographic Postponement* (Bowersox/Closs/Cooper 2007: 14) bezeichnet wird, versucht beide Ansätze zu vereinen. Hier werden kapazitätsoptimiert gefertigte Produkte so lange in zentralen Lägern bevorratet, bis der Kundenauftrag vorliegt. Dieser Ansatz reduziert Lagerbestandskosten, ist aber auf einen schnellen Transport angewiesen und erfordert daher meist den Einsatz von Lkw oder Flugzeugen.

Die über den gesamten Lebenszyklus von Produkten neu eingeführten Produktions- und Logistikkonzepte (*Logistikeffekt*; ▷ *Logistik*) setzen auf Schnelligkeit und Individualisierung. Die Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) ermöglichen heute eine medienbruchfreie Automatisierung der Informationsflüsse in Echtzeit zwischen Lieferanten und Kunden (*Informatisierungseffekt*; ▷ *Informations- und Kommunikationstechnologie*). Darauf basieren Strategien der Produktion (z. B. just in time) und des Handels (z. B. Cross Docking). Neue Geschäftsmodelle und neue Nutzungskonzepte (Gebrauchwarenhandel, Sharing Economy), die erst durch die Entwicklung der IKT möglich wurden (insbesondere E-Commerce), verstärken den Trend zu großräumigen Verflechtungsbeziehungen und zu mehr und kleinteiligeren Sendungsgrößen, die zunehmend auf der Straße abgewickelt werden. Gerade die Anbieter von Kurier-, Express- und Paketdiensten (KEP-Dienste) haben seit der Jahrtausendwende ein exponentielles Wachstum beim Sendungsaufkommen zu verzeichnen. Die Transportaufkommensschwerpunkte der Sammel- und Verteilerverkehre liegen in den Agglomerationsräumen, da sich dort sowohl die meisten gewerblichen Standorte (Industrie, Handel, Gewerbe) als auch die Standorte der öffentlichen Einrichtungen und der Haushalte befinden. Die Transportnetze in Deutschland sind heute auf die Zustellung von Sendungen einen Tag nach Beauftragung ausgelegt. Neuere Konzepte setzen auf die taggleiche Zustellung. Auf den deutschlandweiten Relationen wird der Lkw, auf den fernen Distanzen das Flugzeug genutzt. Die Bahn und das Binnenschiff sind selten in derartige Netze eingebunden.

Die sich in jüngster Zeit verstärkt durchsetzenden kleinen logistischen Knoten (PickPoints, Packstationen usw.) dienen ebenso der Bündelung von Transporten sowie der Vermeidung von Doppelfahrten, wenn der Empfänger der Sendung nicht anzutreffen ist. Durch eine Internetbestellung wird aus einer Einkaufsfahrt Güterverkehr (Lieferdienst). Wenn die sogenannte „letzte Meile“ über einen kleinen logistischen Knoten abgewickelt wird, wird dieser Lieferdienst wiederum zum Personenverkehr (Besorgungs- bzw. Erledigungsverkehr). Bisherige Abschätzungen zeigen, dass die verkehrlichen Wirkungen stark raumnutzungsabhängig und kontextspezifisch ausfallen und daher für jede Kommune separat ermittelt werden müssen (vgl. Flämig 2002; Esser/Kurte 2005).

### 3.3 Einfluss von öffentlicher Planung und Politik

Verschiebungen im Modal Split, d.h. in der Aufteilung der Transporte auf die verschiedenen Verkehrsträger, sind auch auf politische Entscheidungen – z.B. bestimmte Verkehrsträger stärker zu fördern als andere – zurückzuführen. Der Ausbau der Straßeninfrastruktur und der Rückbau von (Anschluss-)Gleisen, insbesondere im Rahmen des Rationalisierungsprogrammes MORA-C der Deutschen Bahn zu Beginn der 2000er Jahre, begünstigten den Straßenverkehr (Infrastruktureffekt).

Eine dominante Rolle bei den Strukturverschiebungen wird auch der Ordnungspolitik der Europäischen Union zugeschrieben, deren Hauptziel der ungehinderte Warenfluss durch den Abbau technisch-organisatorischer, fiskalischer und physischer Barrieren ist. Der Abbau von Marktbarrieren (*Deregulierungs- und Liberalisierungseffekt*), insbesondere im Transportmarkt, hat die räumliche Arbeitsteilung (▷ *Globalisierung*) verstärkt und die Wettbewerbsbedingungen der Verkehrssysteme beeinflusst. Beispielsweise nahmen die Leerfahrten durch den Abbau der Kabotagebeschränkungen im deutschen Straßengüterverkehr ab, da nun auch Rück- und Beiladungen grenzüberschreitend möglich wurden. Diese gewollten Effizienzsteigerungen haben aber zugleich die Wettbewerbsfähigkeit des Verkehrsträgers Straße weiter verbessert und die modalen Anteile zugunsten des Straßenverkehrssystems verschoben.

Die Zunahme der zurückgelegten Distanzen ist neben dem Liberalisierungseffekt auf den *Dislozierungseffekt* zurückzuführen, der einerseits auf den Trend des räumlichen Auseinanderfallens der Wertschöpfungsstufen eines Produktes bzw. einer Dienstleistung als Folge der Konzentration der Unternehmensfunktionen auf das Kerngeschäft zurückzuführen ist. Andererseits beschreibt er die Transportorganisation zwischen logistischen Knoten im Raum, beispielsweise die räumliche Verteilung der Waren in einem Filialnetz. Aufgrund der Vernetztheit der Wirtschaft bilden sich aber auch räumliche und zeitliche Strukturen aus, die nicht mehr zwingend an Agglomerationen bzw. Einwohnerdichte gebunden sind (beispielsweise die Logistikansiedlungen in Bad Hersfeld). All dies führt über die Raumstrukturen zu einer Zunahme der Entfernungen und damit zu einem Anstieg der Gütertransportintensität. Indirekt wirkt hier auch die Förderpolitik des Bundes oder der Europäischen Union, wenn Standorte in Lagen präferiert werden, die zwar entlegene Regionen fördern (Stichwort „Gleichwertige Lebensbedingungen für alle“), sich aber fernab des Arbeitsangebots oder der Produktnachfrage befinden.

## 4 Planerischer Gestaltungsbedarf des Wirtschaftsverkehrssystems

---

Technische und organisatorische Entwicklungen haben in den vergangenen Jahrzehnten zu erheblichen Effizienzsteigerungen im Bereich des Güterverkehrs beigetragen (Destatis 2014: 34). Dennoch entfielen im Jahr 2010 über 20% der deutschen, energiebedingten CO<sub>2</sub>-e-Emissionen auf den inländischen Verkehrssektor (UBA 2016: 7). Davon werden über 80% durch den motorisierten Straßenverkehr verursacht (Tremod 2013; eigene Auswertung).

Der Wirtschaftsverkehr ist nicht nur Ursache für den Klimawandel, sondern ist auch stark von dessen Folgen betroffen (▷ *Klima, Klimawandel*). Extreme Wetterereignisse, wie Starkregen mit Überschwemmungen, Orkane oder große Hitze, können durch die daraus resultierende eingeschränkte Nutzbarkeit von Verkehrsinfrastrukturen und Bauschäden an den Unternehmensstandorten zur Unterbrechung von produkt- bzw. dienstleistungsbezogenen Wertschöpfungsketten führen (▷ *Resilienz/Robustheit*). Um die Ver- und Entsorgung als Dienstleistung für Menschen und Unternehmen sicherzustellen, müssen die Infrastruktur (Straßen, Bahnlinien, Wasserwege), die Suprastruktur (z. B. Terminalanlagen für den Umschlag von Gütern) und der Betrieb an sich verändernde Rahmenbedingungen angepasst werden (Flämig/Gertz/Mühlhausen 2016). Dabei stehen bauliche Maßnahmen an der ▷ *Verkehrsinfrastruktur* immer in einem Gesamtkontext zu den baulichen und städtischen Strukturen eines Raumes, beispielsweise bei der Gestaltung von Entwässerung und Wärmeabfuhr, und erfordern daher eine integrierte Planung.

Der motorisierte Straßenwirtschaftsverkehr ist mit einer hohen Ressourcennutzung und Umweltbelastung verbunden und beeinträchtigt die Lebensqualität der Bevölkerung erheblich. Das Verkehrsaufkommen birgt hohe Unfallgefahren sowie Gesundheitsrisiken, etwa durch Schadstoffemissionen, für die Bevölkerung und die Umwelt in sich. Geräuschemissionen entstehen nicht nur beim Fahren, sondern auch durch das Liefern und Laden. Zu den Verkehrsfolgen zählen aber auch der Flächenverbrauch und die Infrastrukturabnutzung, zu denen der Straßengüterverkehr überproportional beiträgt. Ebenso erschwert ein erhöhtes Lkw-Aufkommen die Überquerung von Straßen und führt zur Zerschneidung von Lebensräumen. Die Auswirkungen des Wirtschaftsverkehrs sind dabei nirgendwo so stark wahrnehmbar wie in den Ballungsräumen, da hier Menschen auf engem Raum und oft in unmittelbarer Nachbarschaft zu Unternehmen leben.

Große logistische Ansiedlungen wurden daher in der Vergangenheit von der raumbezogenen Planung oft als unerwünschte Nutzungen eingestuft und weitgehend in das Umland der Städte verlagert (Hesse 2008). Die besondere Ansiedlungsdynamik der vergangenen Jahre führte gemeinsam mit der interkommunalen Konkurrenzsituation häufig zur Genehmigung von logistischen Einrichtungen an nicht geeigneten Standorten, da in der Planungspraxis die damit verbundene Güter- und Personenverkehrsnachfrage und möglicherweise damit verbundene Engpässe in den regionalen Verkehrsnetzen nicht bzw. nicht ausreichend beachtet wurden (Wagner 2009). Gleichzeitig erschweren die baurechtlichen Normen und Auflagen den Neu- und Ausbau von logistischen Flächen in den Städten. Eine aktive planerische Auseinandersetzung mit den neuen logistischen Knoten der KEP-Dienste findet noch nicht statt. Die neuen Zustellsysteme wirken sich auf das Stadtbild aus und verändern die Versorgungssituation der Bevölkerung.

Dennoch brauchen Kommunen und Regionen bestimmte logistische Betriebe für die Ver- und Entsorgung der Standorte der Bevölkerung sowie des ortsansässigen Handels und Gewerbes. Diese Unternehmen werden vor Ort benötigt und müssen an geeigneten Standorten in den Stadtregionen angesiedelt werden. Vor diesem Hintergrund trägt die Standortsicherung für logistische Betriebe zugleich auch zur Sicherung der Funktionsfähigkeit des Wirtschaftssystems und damit zum langfristigen Bestand dieser Agglomerationsräume bei.

## 5 Ausblick

---

Die Bewertung des Wirtschaftsverkehrssystems durch die  $\triangleright$  *Stadtplanung* bzw.  $\triangleright$  *Regionalplanung* fällt sehr ambivalent aus. Einerseits hält sich die Annahme, dass nur durch eine adäquate Verkehrsinfrastruktur wirtschaftliche Prosperität zu erreichen ist. Andererseits wird der Verkehr an sich unter sozialen und ökologischen Gesichtspunkten als problematisch angesehen. Gleichzeitig werden die sich im Wirtschaftssystem und dessen Umfeld vollziehenden verkehrsrelevanten Veränderungen spät oder gar nicht in der Wirtschafts(verkehrs)politik berücksichtigt. Beispielfhaft seien die neuen Fertigungstechnologien (3-D-Druck), die Umorganisation der Güterbereitstellung (Konsumenten als Prosumenten), die Optimierung der „letzten Meile“ (neue Standorte) für kleine logistische Knoten in Agglomerationen oder die Informatisierung und Vernetzung physischer Dinge („Internet der Dinge“) genannt, die allesamt verkehrs- und raumwirksam sind. Auch werden möglichen Strategien der Unternehmen zur Erhöhung ihrer Resilienz gegenüber Klimafolgen, wie beispielsweise verteilte Beschaffungskonzepte oder synchromodale Transportkettenstrategien, nicht genügend Beachtung geschenkt. Ebenso werden die ökologisch-ökonomischen Optimierungsansätze der Unternehmen bisher wenig berücksichtigt. Eine Ausnahme bildet der Einsatz von batterieelektrischen Fahrzeugen im Wirtschaftsverkehr (Flämig/Matt/Rudolph et al. 2015). Weitgehend unbeachtet bleibt allerdings die Raum- und Verkehrswirkung des staatlich subventionierten Ausbaus von Ladesäulen.

Insgesamt lässt die Komplexität vermuten, dass einzelne Maßnahmen nicht ausreichen werden, um das Wirtschaftsverkehrssystem raum- und stadtverträglich zu gestalten. Politik und Planung haben diese Argumentationslinie aufgegriffen und die Programmatik der Maßnahmenintegration fortgeschrieben. Eine *integrierte Wirtschaftsverkehrsplanung* erfordert die transportkettenübergreifende Berücksichtigung aller Verkehrsarten (Personen-, Güter- und Nachrichtenverkehre), also die Ausweitung der kommunalen Verkehrsplanung von einer reinen Straßenplanung zu einer die Verkehrsmittel und -träger (modal)übergreifenden Planung ( $\triangleright$  *Verkehrsplanung*). Das vernetzte Wirken von internen und externen Faktoren des Wirtschaftsverkehrssystems macht eine Planung unter Einbindung der zentralen Wirtschaftsakteure und der Raum-, Sozial- und Umweltplanung auch benachbarter Gebietskörperschaften (horizontal) und Planungsebenen (vertikal) notwendig. „Integriert“ bedeutet also auch die Suche nach Ansätzen außerhalb des Wirtschaftsverkehrssystems, die eine externe Steuerung nahelegen, wenn eine ressourcenarme und raumverträgliche Gestaltung gelingen soll. Dies spricht dafür, im Bereich von Planung und Politik eher auf Standards zu setzen (vgl. Flämig/Hesse 1998), als spezifische, nur durch die Verursacher von Wirtschaftsverkehr selbst umzusetzende Maßnahmen vorzuschlagen. Vorher müssen jedoch die Analyseinstrumentarien erweitert werden, um das komplexe Zusammenwirken von externen Rahmenbedingungen, wirtschaftlichen Transformationsprozessen und verkehrlichen Wirkungen besser verstehen zu können. Dabei ist zu beachten, dass bei einem integrativen Umgang mit dem Wirtschaftsverkehr die Überschreitung klassischer Betrachtungsgrenzen notwendig wird. Dadurch ist eine inhaltliche und zeitliche Erweiterung des Denk- und Handlungsfeldes erforderlich, die in der Regel zu einer situativen Komplexitätsüberforderung der beteiligten Akteure führt. Hier kann die Erstellung eines integrierten Wirtschaftsverkehrskonzepts in Anlehnung an die Vorgehensweise in Berlin (vgl. Senatsverwaltung für Stadtentwicklung 2005) hilfreich sein. Wichtig ist, dass auch die Verwaltung einen Ansprechpartner für den Gegenstand „Wirtschaftsverkehr“ hat. Noch wirkungsvoller ist die Einrichtung eines Referates oder dergleichen, damit

auch eine entsprechende Ausstattung mit Ressourcen gewährleistet ist und sichergestellt werden kann, dass die Ziele und Ansatzpunkte für eine nachhaltige Gestaltung des Wirtschaftsverkehrs in Planungsverfahren der Landes-, Regional- und Stadtentwicklung (Flächennutzungsplanung, Rahmen- und Bauleitplanung) berücksichtigt werden.

## Literatur

---

- Arndt, W.-H. (2004): Modellierung im Wirtschaftsverkehr. In: Arndt, W.-H.; Becker, H.-J.; Kracker, E.; Runge, D. (Hrsg.): Beiträge aus der Verkehrsforschung. Berlin, 153-178. = Schriftenreihe A des Instituts für Land- und Seeverkehr 42.
- BMVI – Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.) (2015): Verkehr in Zahlen. Hamburg.
- Bowersox, D. J.; Closs, D. J.; Cooper, M. B. (2007): Supply chain logistics management. Boston, MA.
- Destatis – Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (2014): Nachhaltige Entwicklung in Deutschland. Indikatorenbericht 2014. [https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Umwelt/oekonomischeGesamtrechnungen/Umweltindikatoren/IndikatorenPDF\\_0230001.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Umwelt/oekonomischeGesamtrechnungen/Umweltindikatoren/IndikatorenPDF_0230001.pdf?__blob=publicationFile) (28.02.2016).
- Esser, K.; Kurte, J. (2005): B2C-Handel: Qualitative und quantitative Analyse des Konsumenten- und Anbieterverhaltens und deren verkehrliche Auswirkungen in Ballungsräumen (B2C-VERRA). Köln / Hannover.
- Flämig, H. (2002): Lebensmittel über das Internet – Vor allem eine logistische Herausforderung. Hamburg. = ECTL Working Paper 12.
- Flämig, H.; Gertz, C.; Mühlhausen, T. (2016): Personen- und Güterverkehr. In: Brasseur, G.; Jacob, D.; Schuck-Zöllner, S. (Hrsg.): Klimawandel in Deutschland. Berlin / Heidelberg, 215-223.
- Flämig, H.; Hesse, M. (1998): Wirtschaftsverkehr in der Planung. Städtebauliche Integration durch Erschließung, Vermeidungsansätze und „logistische Architektur“. In: RaumPlanung 81, 97-102.
- Flämig, H.; Matt, C.; Rudolph, C.; Trümper, S. C. (2015): The influence of organisational and structural parameters of commercial fleets on the substitution potential of battery electric vehicles. In: Fornahl, D.; Hülsmann, M. (eds.): Markets and policy measures in the evolution of electric mobility. Heidelberg, 179-194.
- Hesse, M. (2008): The city as a terminal. Logistics and freight distribution in an urban context. Aldershot.
- infas – Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH; DLR – Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (Hrsg.) (2010): Mobilität in Deutschland 2008. Ergebnisbericht: Struktur – Aufkommen – Emissionen – Trends. Bonn.

- Institut der deutschen Wirtschaft Köln Consult GmbH (Hrsg.) (2013): Stand und Perspektiven von Dienstleistungen in Deutschland – Potentiale der deutschen Dienstleistungswirtschaft. Endbericht zum Projekt Nr. 17/11. <http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/M-O/dienstleistungen-in-deutschland-langfassung,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf> (28.02.2016).
- IVU – Gesellschaft für Informatik, Verkehrs- und Umweltplanung GmbH (Hrsg.) (1995): Entwicklung eines Wirtschaftsverkehrsmodells. Im Auftrag des Bundesministers für Verkehr. Berlin.
- KBA – Kraftfahrtbundesamt (Hrsg.) (2015): Fahrzeugzulassungen (FZ). Bestand an Kraftfahrzeugen nach Umwelt-Merkmalen 1. Januar 2015. [http://www.kba.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Statistik/Fahrzeuge/FZ/2015/fz13\\_2015\\_pdf.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](http://www.kba.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Statistik/Fahrzeuge/FZ/2015/fz13_2015_pdf.pdf?__blob=publicationFile&v=2) (28.02.2016).
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (Hrsg.) (2005): Stadtverträglicher Wirtschafts- und Wirtschaftsverkehr in Berlin. Drucksache 15/4720. Berlin.
- Tremod (2013): Transport Emission Model. Herausgegeben vom Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg. Version 5.53 des Umweltbundesamts. Bereitgestellt am 15. November 2014.
- UBA – Umweltbundesamt (Hrsg.) (2016): Übersicht zur Entwicklung der energiebedingten Emissionen und Brennstoffeinsätze in Deutschland 1990–2014. Unter Verwendung von Berechnungsergebnissen der Nationalen Koordinierungsstelle Emissionsberichterstattung. Stand: Januar 2016. <http://bit.ly/1wgiqt9> (31.03.2016).
- Voigt, F. (1973): Verkehr – Die Theorie der Verkehrswirtschaft (Band 1.1). Berlin.
- Wagner, T. (2009): Verkehrswirkungen von Logistikansiedlungen – Abschätzung und regionalplanerische Bewertung. Dissertation an der Technischen Universität Hamburg-Harburg. Münster. = Harburger Berichte zur Verkehrsplanung und Logistik 4.
- Wermuth, M.; Neef, C.; Wirth, R.; Hanitz, I.; Löhner, H.; Hautzinger, H.; Stock, W.; Pfeiffer, M.; Fuchs, M.; Lenz, B.; Ehrler, V.; Schneider, S.; Heinzmann, H.-J. (2012): Kraftfahrzeugverkehr in Deutschland 2010 (KiD 2010). Schlussbericht. <http://daten.clearingstelle-verkehr.de/240/9/KiD2010-Schlussbericht.pdf> (04.03.2016).

## Weiterführende Literatur

---

- Flämig, H. (2008): Logistik und Güterverkehr: Strukturwandel, Systemrenitenz und Nachhaltigkeit. In: Neues Archiv für Niedersachsen (1), 68-85.
- Koriath, H. (1992): Vorbereitende Arbeiten zu einem Wirtschaftsverkehrskonzept Berlin zur Reduzierung des Lkw-Fernverkehrs und des Lieferverkehrs in der Innenstadt. Berlin.
- Läpple, D.; Deecke, H.; Glaser, J. (1995): City- und Stadtlogistik im Spannungsfeld privater und öffentlicher Akteure. In: Läpple, D. (Hrsg.) (1995): Wirtschaftsverkehr, Logistik und Umwelt. Analysen und Konzepte zum interregionalen und städtischen Verkehr. Berlin, 237-258.