

Im Blickpunkt

VERKEHR IN DEUTSCHLAND 2006



Impressum

Herausgeber: Statistisches Bundesamt, Wiesbaden

Für den Inhalt: Kristina Walter
E-Mail: kristina.walter@destatis.de
Tel.: +49 (0) 611 / 75 26 61
Fax: +49 (0) 611 / 72 39 24

Redaktion: Susanne Hagenkort-Rieger
E-Mail: susanne.hagenkort@destatis.de
Tel.: +49 (0) 611 / 75 26 24
Fax: +49 (0) 611 / 72 36 00

Fachliche Informationen zu dieser Publikation können Sie direkt bei der Gruppe „Verkehr“ des Statistischen Bundesamts erfragen:

E-Mail: verkehr@destatis.de
Service-Telefon: +49 (0) 611 / 75 48 52

Allgemeine Informationen zum Datenangebot des Statistischen Bundesamtes erhalten Sie im Internet unter www.destatis.de oder von unserem Informationsservice:

www.destatis.de/kontakt
Tel.: +49 (0) 611 / 75 24 05
Fax: +49 (0) 611 / 75 33 30

Erschienen im September 2006
Bestellnummer: 1021216069004

Fotorechte:

Titelbild: ©2006 JupiterImages Corporation/Corbis Images_23466233
Kapitel 1: ©bu10004744/Bildunion
Kapitel 2: ©BU001759 Photodisc/Strandperle
Kapitel 3: ©DB AG/Warter_DBiE_014
Kapitel 4: ©irisblende.de/ t_0428
Kapitel 5: ©PAA030000002 Photo Alto/Strandperle

Vertriebspartner: SFG Servicecenter Fachverlage
Part of the Elsevier Group
Postfach 43 43
72774 Reutlingen
Tel.: +49 (0) 7071 / 93 53 50
Fax: +49 (0) 7071 / 93 53 35
destatis@s-f-g.com
www.destatis.de/shop

© Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2006

Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet.

Liebe Leserin, lieber Leser,

Verkehr betrifft uns alle und das täglich. Sobald wir das Haus verlassen, sind wir zu Fuß, mit dem Fahrrad, dem eigenen Auto oder mit öffentlichen Verkehrsmitteln unterwegs. Ständig sind Güter zu uns auf dem Weg oder wir veranlassen Transporte. Auch für unser Notebook braucht es Rohstoffe, die herangeschafft werden, Komponenten, die zusammengestellt werden, und Händler, die es uns ausliefern. Die weltweite Arbeitsteilung würde ohne Gütertransporte nicht funktionieren. Der Verkehr ist seit eh und je die Grundlage jeder Volkswirtschaft.

Das Statistische Bundesamt veröffentlicht regelmäßig Daten zum Personen- und Güterverkehr sowie zu negativen Auswirkungen des Verkehrs, wie z.B. zu Verkehrsunfällen oder zur Luftverschmutzung. Unsere Verkehrsstatistiken helfen bei Entscheidungen, z. B. in der Politik zur zukünftigen Verkehrsentwicklung, in der Wirtschaft etwa zur logistischen Standortwahl oder im Privatleben zur Ausgestaltung der individuellen Mobilität.

Der Blickpunktband „Verkehr in Deutschland 2006“ richtet sich an Leser aus allen Gesellschaftsbereichen. Er zeigt auf, welcher Stellenwert dem Wirtschaftszweig Verkehr zukommt, wie sich Verkehrsinfrastruktur und Fahrzeugbestand entwickeln und warum, wie und wohin Menschen und Güter unterwegs sind. Verkehr kann negative Auswirkungen haben – auch dazu enthält die amtliche Verkehrsstatistik umfangreiche Informationen.

Allen, die an dieser Publikation mitgewirkt haben, danke ich ganz herzlich. Ich wünsche dem Blickpunktband „Verkehr in Deutschland 2006“ eine weite Verbreitung und Ihnen eine interessante Entdeckungsreise durch die Verkehrsstatistik.

Ihr



Johann Hahlen
Präsident des Statistischen Bundesamtes

Vorwort	3
1 Einführung	7
2 Bedeutung des Verkehrssektors	11
2.1 Wodurch ist der Verkehr heute geprägt?	12
2.2 Welche politischen Rahmenbedingungen beeinflussen den Verkehr?	14
2.3 Welche statistischen Informationen gibt es zum Verkehr?	16
3 Verkehrsinfrastruktur und Fahrzeugbestände	19
3.1 Welchen Umfang hat die deutsche Verkehrsinfrastruktur?	20
3.2 Was kosten uns Erhalt und Ausbau der Verkehrsinfrastruktur?	22
3.3 Wie hoch ist der Fahrzeugbestand in Deutschland?	23
4 Verkehrsaufkommen	27
4.1 Warum, wie und wohin sind Menschen unterwegs?	28
4.2 Warum, wie und wohin sind Güter unterwegs?	35
4.3 Welche Trends zeichnen sich ab?	44
5 Negative Verkehrsauswirkungen	47
5.1 Wie entwickelt sich das Unfallgeschehen in Deutschland?	48
5.2 Welche Umweltbelastungen gehen vom Verkehr aus?	56

1 Einführung

1 Einführung

Verkehr ist ein bedeutender Teil des wirtschaftlichen Handelns und die Mobilität jedes Einzelnen ist ein wichtiges Indiz für Lebensqualität. Während der Güterverkehr die Basis für den Austausch von Gütern und damit eine der wichtigsten Grundlagen für die Wirtschaft legt, ermöglicht der Personenverkehr berufliche Mobilität, Tourismus und Freizeitaktivitäten. Verkehr hat aber auch negative Auswirkungen: z. B. das Unfallgeschehen, die Belastung der Umwelt durch Luftschadstoffe, die Zerschneidung von Landschaftsräumen durch Strassen.

Der Blickpunktband „Verkehr in Deutschland 2006“ gibt einen Überblick über den Wirtschaftsfaktor Verkehr, zeigt die Entwicklung von Güterverkehr und Mobilität, berichtet über die Auswirkungen des Verkehrs und beschreibt – als neuer Themenband – erstmalig den Verkehrsbereich.

Kapitel 2 der Veröffentlichung beschreibt die *wirtschaftliche Bedeutung des Verkehrssektors*: Welchen Beitrag zur Wertschöpfung unserer Volkswirtschaft leistet der Verkehrssektor und wie vielen Personen gibt er Beschäftigung? Was geben private Haushalte für den Verkehr aus? Welche politischen Rahmenbedingungen beeinflussen den Verkehr? Wie beschreiben die statistischen Ämter des Bundes und der Länder, andere Bundesbehörden und Forschungsinstitute den Verkehrssektor?

Kapitel 3 befasst sich mit den physischen Grundlagen von Transportvorgängen – der *Verkehrsinfrastruktur* und den *Fahrzeugbeständen*: Wie umfassend ist unser Verkehrsnetz, welche Längen besitzen Straßen, Wasser- und Schienenwege? Welche Entwicklungen sind dabei zu beobachten? Welche Mittel müssen jährlich aufgewendet werden, um die hochwertige Verkehrsinfrastruktur zu erhalten und weiter zu entwickeln? Wie viele Fahrzeuge verkehren auf den einzelnen Verkehrswegen in Deutschland?

Kapitel 4 stellt die *Bewegung* in den Mittelpunkt: Warum sind Menschen unterwegs? Um zu arbeiten oder einzukaufen? Wie sind wir unterwegs? Vorwiegend mit dem Auto oder mit öffentlichen Verkehrsmitteln? Und wohin geht die Reise? Welche Bedeutung hat der deutsche Güterverkehr im europäischen und weltweiten Vergleich? Wie werden Güter in Deutschland befördert, was wird befördert und wohin?

Kapitel 5 beschreibt *negative Auswirkungen des Verkehrs*: Wie viele Personen verunglücken bei Verkehrsunfällen? Welche volkswirtschaftlichen Verluste entstehen durch Verkehrsunfälle? Welchen Energieverbrauch verursacht der Verkehr, wie hoch sind die damit verbundenen Umweltbelastungen, wie z. B. die Emission von Kohlendioxid? Welchen Anteil hat der Individualverkehr an den verkehrsbedingten Emissionen? Und welche mögliche Gefährdung geht von Gefahrguttransporten aus?

2 Bedeutung des Verkehrssektors

2 Bedeutung des Verkehrssektors

Der Verkehrssektor hatte im Jahr 2004 einen Anteil von 3,2 % am Bruttoinlandsprodukt und etwa jeder 28. Erwerbstätige (3,5 %) arbeitete in diesem Bereich. Doch Verkehr hat eine größere Bedeutung als diese beiden Kennzahlen vermuten lassen, und zwar als Bindefunktion zwischen Wirtschaft, Arbeit und Freizeit. So gaben die privaten Haushalte 2003 beispielsweise mehr als jeden siebten Euro ihres Haushaltsbudgets für Mobilität aus.

2.1 Wodurch ist der Verkehr heute geprägt?

Straße ist Verkehrsweg Nummer Eins

Transporte finden heute überwiegend auf Straßen statt. Im Güterverkehr wurden im Jahr 2005 77 % aller Güter über Straßen transportiert, im Personenverkehr war die Straße 2004 Verkehrsweg für über 97 % aller Fahrten. Beim Personenverkehr fanden 13 % der Fahrten im öffentlichen Straßenpersonenverkehr statt und 84 % entfielen auf den motorisierten Individualverkehr. Die verbleibenden 3 % aller Fahrten im Personenverkehr wurden per Eisenbahn (3,0 %) und Flugzeug (nur ca. 0,2 %) zurückgelegt.

Grenzüberschreitende Verkehre gewinnen an Bedeutung

Die Verkehrsentwicklung wird von den immer bedeutenderen europäischen und internationalen Handelsbeziehungen geprägt. Ein Indiz ist die gewaltige Zunahme des Außenhandels. So ist der Export Deutschlands in den letzten zehn Jahren (1996 bis 2005) um 95 % gestiegen, der Import um 77 %. Die Auswirkungen dieser Entwicklung auf den Güterverkehr zeigen sich im Anstieg der grenzüberschrei-

tenden Verkehre bei gleichzeitiger Abnahme der Binnenverkehre: So ist der Binnenverkehr auf Straßen, Schienen und Wasserstraßen in den letzten zehn Jahren um 11 % zurückgegangen, während die grenzüberschreitenden Verkehre im selben Zeitraum um 37 % gestiegen sind. Im Straßengüterverkehr deutscher Lkw hat sich der grenzüberschreitende Versand in den letzten zehn Jahren sogar verdoppelt.

Enormes Wachstum im Seeverkehr

Vor allem der Seeverkehr verzeichnete in den letzten zehn Jahren hohe Wachstumsraten (+ 39 %). Wachstumsmotor war hierbei vor allem der Containerverkehr, der sich in dieser Zeit fast verdreifacht hat (+ 200 %). Heute wird jede dritte Tonne im Seeverkehr im Container befördert, noch 1999 war es nur jede vierte Tonne und 1995 betrug der Containerisierungsgrad im Seeverkehr gerade einmal 20 %.

Insgesamt 1,4 Millionen Beschäftigte im Verkehr

Zu den Beschäftigten in diesem wichtigen Dienstleistungszweig gehören neben Erwerbstätigen im Landverkehr (Güter- und Personenbeförderung auf Straßen und Schienen) auch Beschäftigte der Schifffahrt und des Luftverkehrs.



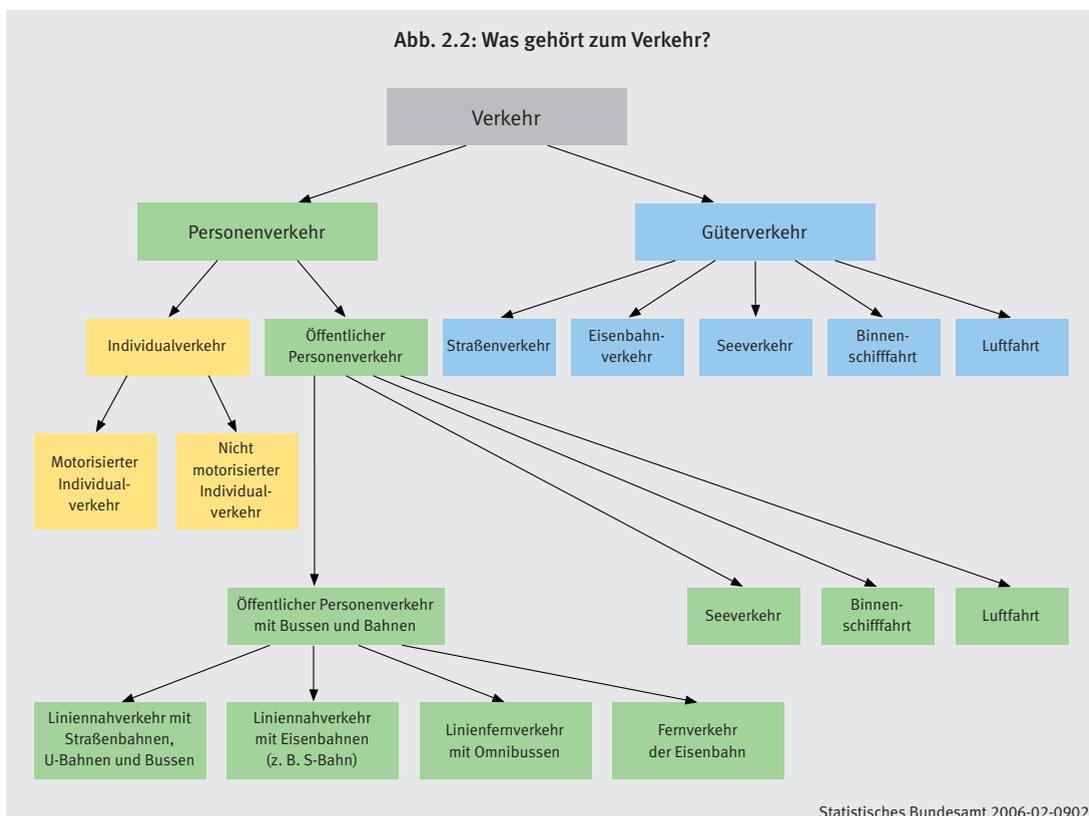
Die meisten sind als Fahrerin oder Fahrer im Straßengüterverkehr beschäftigt

Die Dominanz des Straßengüterverkehrs zeigt sich auch hier: 64 % aller Beschäftigten im Verkehrssektor waren 2004 im Straßengüterverkehr tätig. 40 % der Beschäftigten (576 000) arbeiteten in rund 53 000 Unternehmen des gewerblichen Güterverkehrs; zum so genannten Werkverkehr, der für eigene Zwecke transportiert, zählten 24% der Beschäftigten (337 000) aus insgesamt 41 000 Unternehmen. Mehr als drei Viertel der Beschäftigten im Straßengüterverkehr waren als Fahrerin oder Fahrer tätig.

Distributive Dienstleistungen gewinnen an Bedeutung

Vor allem distributive Dienstleistungen haben in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen: So ist die Anzahl der Unternehmen, die ihren Schwerpunkt in der Spedition, Logistik und Lagerung haben, in den letzten fünf Jahren um 60 % gestiegen, während die Anzahl der Unternehmen im gewerblichen Straßengüterverkehr relativ konstant blieb. Die Zahl der Unternehmen mit dem Schwerpunkt KEP (Kurier, Express und Paketdienste sowie sonstige Dienste) stieg im gleichen Zeitraum um 34 %. 2004 war ein Fünftel der Unternehmen (20%) im gewerblichen Güterverkehr im Bereich der distributiven Dienstleistungen tätig, 1999 lag dieser Anteil noch bei 16 %.

Abb. 2.2: Was gehört zum Verkehr?



Bedeutung des Verkehrssektors

Beförderungen mit Bussen und Bahnen im Nah- und Fernverkehr sowie im Schienengüterverkehr wurden durch insgesamt 434 000 Personen ermöglicht. Der Personalbestand im Luftverkehr von insgesamt 55 000 Beschäftigten verteilte sich ungefähr gleich auf fliegendes Personal und Bodenpersonal. Zum Bordpersonal auf Seeschiffen gehörten insgesamt 14 000 Beschäftigte. Zur deutschen Binnenschiffahrt zählten 2004 etwa 8 000 Erwerbstätige in 1 200 Unternehmen.

Haushalte lassen sich das Auto etwas kosten

Der Konsum privater Haushalte, zu dem neben Ausgaben für Nahrungsmittel, Bekleidung und Wohnen u. a. auch Ausgaben für den Verkehr zählen, belief sich 2003 im Schnitt auf 2 177 Euro pro Haushalt und Monat. Davon wurde mehr als jeder 7. Euro für Mobilität aufgewendet. Vor allem das eigene Fahrzeug ließen sich private Haushalte etwas kosten: Jeder 8. Euro (269 Euro monatlich) floss 2003 in Anschaffung und Betrieb eines Privatwagens. Zum Vergleich: Für Freizeit, Unterhaltung und Kultur wurden 261 Euro ausgegeben, für Nahrungsmittel, Getränke und Tabakwaren 303 Euro.

Für den öffentlichen Personenverkehr gaben Haushalte je nach Haushaltsgröße zwischen 25 und 30 Euro pro Monat (Durchschnitt 27 Euro) aus. 1-Personen-Haushalte, zu denen auch viele ältere, allein stehende Menschen zählen, wendeten prozentual besonders viel für die Personenbeförderung mit öffentlichen Verkehrsmitteln auf (17 %, andere Haushaltsgrößen 6 bis 8 %); für eigene Fahrzeuge gaben sie entsprechend weniger aus.

Bei größeren Haushalten spielt dagegen das Privatfahrzeug eine bedeutendere Rolle: So wendeten 4-Personen-Haushalte 2003 im Schnitt 34 % ihrer Verkehrsausgaben für den Kauf von Kraftfahrzeugen auf. 1-Personen-Haushalte opferten hingegen nur jeden 4. Euro ihrer Verkehrsausgaben für die Anschaffung eines Personenwagens. Ein Viertel der Verkehrsaus-

gaben wendeten die Haushalte für Kraftstoffe auf, wobei ein 4-Personen-Haushalt mehr als die dreifachen Kosten (133 Euro pro Monat) hatte wie ein 1-Personen-Haushalt (41 Euro pro Monat).

2.2 Welche politischen Rahmenbedingungen beeinflussen den Verkehr?

Die grundlegenden Bausteine einer umweltgerechten Verkehrs- und Mobilitätspolitik sind Verkehrsvermeidung, Verkehrsverlagerung und techni-

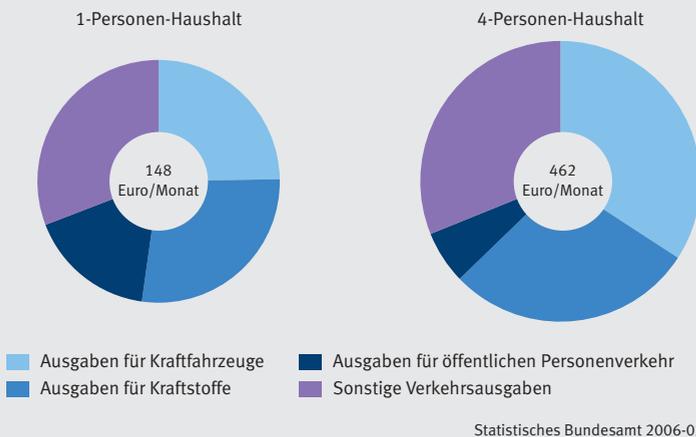
Tab. 2.1: Private Konsumausgaben 2003

Konsumausgaben	Euro pro Haushalt und Monat
Insgesamt	2 177
Verkehr	305
Kraftfahrzeuge	106
Kraft- und Fahrräder	7
Ersatzteile und Zubehör	14
Kraftstoffe und Schmiermittel	82
Wartung, Reparatur an Kfz, Kraft-, Fahrrädern	34
Garagen- und Stellplatzmieten	26
Sonstige Dienstleistungen	8
Personenbeförd., Verkehrsdienstleistungen .	27

Zum Vergleich Ausgaben für:

Wohnen, Energie, Wohnungsinstandhaltung . .	697
Nahrungsmittel, Getränke, Tabakwaren u. Ä. . .	303
Freizeit, Unterhaltung und Kultur	261
Bekleidung und Schuhe	112
Gesundheitspflege	84
Bildungswesen	20

Abb. 2.3: Verkehrsausgaben privater Haushalte 2003



Statistisches Bundesamt 2006-02-0903

60 % in den letzten fünf Jahren (1999 bis 2004). Auch die Privatisierung der Bahn entspricht dem Leitgedanken der Öffnung der Transportmärkte. Im Schienen-güterverkehr Deutschlands gibt es heute 48 % mehr Unternehmen (151) als noch 1991. Weitere Schritte zur Öffnung der Transportmärkte beziehen sich auf die Liberalisierung von Hafendienstleistungen: Die Einfüh-

rsche Optimierung. Die Leitlinien der Verkehrspolitik stammen insbesondere von der Europäischen Union (EU) und der Bundespolitik.

zung eines so genannten „Port Package“ (Richtlinie zur Liberalisierung von Hafendienstleistungen) wird nach heftigen Protesten der Betroffenen allerdings derzeit nicht weiter verfolgt.

Weißbuch der EU stellt Leitlinien der europäischen Verkehrspolitik auf

Eine Zielvorgabe im Weißbuch der EU ist die Optimierung des Verkehrssystems. Jeder Verkehrsträger soll seinen Eigenschaften und Fähigkeiten entsprechend Transportaufgaben übernehmen. Gefordert wird, dass dabei alle Kosten des Verkehrs berücksichtigt werden, also auch Auswirkungen auf die Umwelt und Kosten durch Verkehrsunfälle.

Ein wesentlicher Leitgedanke ist die Öffnung der Transportmärkte: Die Liberalisierung des Straßengüterverkehrs mit Tarif- und Konzessionsfreiheit sowie die Erlaubnis von Transporten durch europäische Unternehmen in der EU (Kabotageerlaubnis) Anfang bzw. Mitte der 90er Jahre hat die Transportmärkte wesentlich belebt. Ein Beispiel für diese Entwicklung ist die Zunahme der deutschen Unternehmen, die Spedition, Logistik und Lagerung betreiben, um

Bundesverkehrswegeplan, das Planungsinstrument auf Bundesebene

Der Bundesverkehrswegeplan (BVWP) gibt vor, welche Strecken prioritär ausgebaut werden sollen. Er richtet sich dabei u. a. auch nach den Vorgaben der Transeuropäischen Netze (kurz: TEN). Die prioritär auszubauenden Verbindungen sollen einen wesentlichen Beitrag zur Verbesserung des europäischen Binnenmarktes leisten. Berücksichtigt werden dabei die Netze aller Verkehrsträger, aber auch weitere Anlagen der Verkehrsinfrastruktur wie Flughäfen und Terminals des kombinierten Verkehrs (Umschlaganlagen zwischen den verschiedenen Verkehrsträgern) sowie das geplante Satellitennavigationssystem Galileo. Vorrangige Vorhaben in Deutschland sind beispielsweise der Ausbau der Eisenbahnachse Berlin-Verona und der Binnenwasserstraße Rhein-Maas-Main-Donau.

Auch der Koalitionsvertrag der neuen Bundesregierung enthält Aussagen zur künftigen Verkehrspolitik

Aktuell fordert die Koalitionsvereinbarung der Regierungsfractionen (CDU, CSU und SPD) für die 16. Wahlperiode des Deutschen Bundestages ein sinnvolles Zusammenspiel der verschiedenen Verkehrsträger (z. B. längere Strecken per Bahn) und die allgemeine Optimierung des Verkehrssystems (z. B. Stauvermeidung durch Geschwindigkeitsbegrenzung); weitere zentrale Ziele seien die Stärkung und Sicherung des maritimen Standorts Deutschland und die Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Binnenschifffahrt.

2.3 Welche statistischen Informationen gibt es zum Verkehr?

Sowohl amtliche als auch nichtamtliche Verkehrsstatistiken erfassen das Verkehrsgeschehen in Deutschland und bilden damit eine wichtige Grundlage für verkehrspolitische Entscheidungen. Der gesetzliche Auftrag verpflichtet das Statistische Bundesamt und die Statistischen Ämter der Länder zur Erhebung von Daten des Güterverkehrs auf Schienen und Wasserstraßen sowie des Personenverkehrs mit öffentlichen Verkehrsmitteln.

Statistiken zu den verschiedenen Beförderungsarten sind – wie das Verkehrssystem – historisch gewachsen. Für „alte“ Verkehrsträger, wie beispielsweise die Eisenbahn oder die Binnenschifffahrt, liegen umfangreiche statistische Informationen vor. Neben der Historie wirkt sich auch die Erfassbarkeit von Verkehr auf Umfang und Qualität der Statistiken aus. So stellt sich die komplette Erfassung des Straßengüterverkehrs wesentlich problematischer dar als beispielsweise die Erhebung des Güterverkehrs mit Binnenschiffen. Die Straßengüterverkehrsstatistik wird mit einer Stichprobe vom Kraftfahrt-Bundesamt und

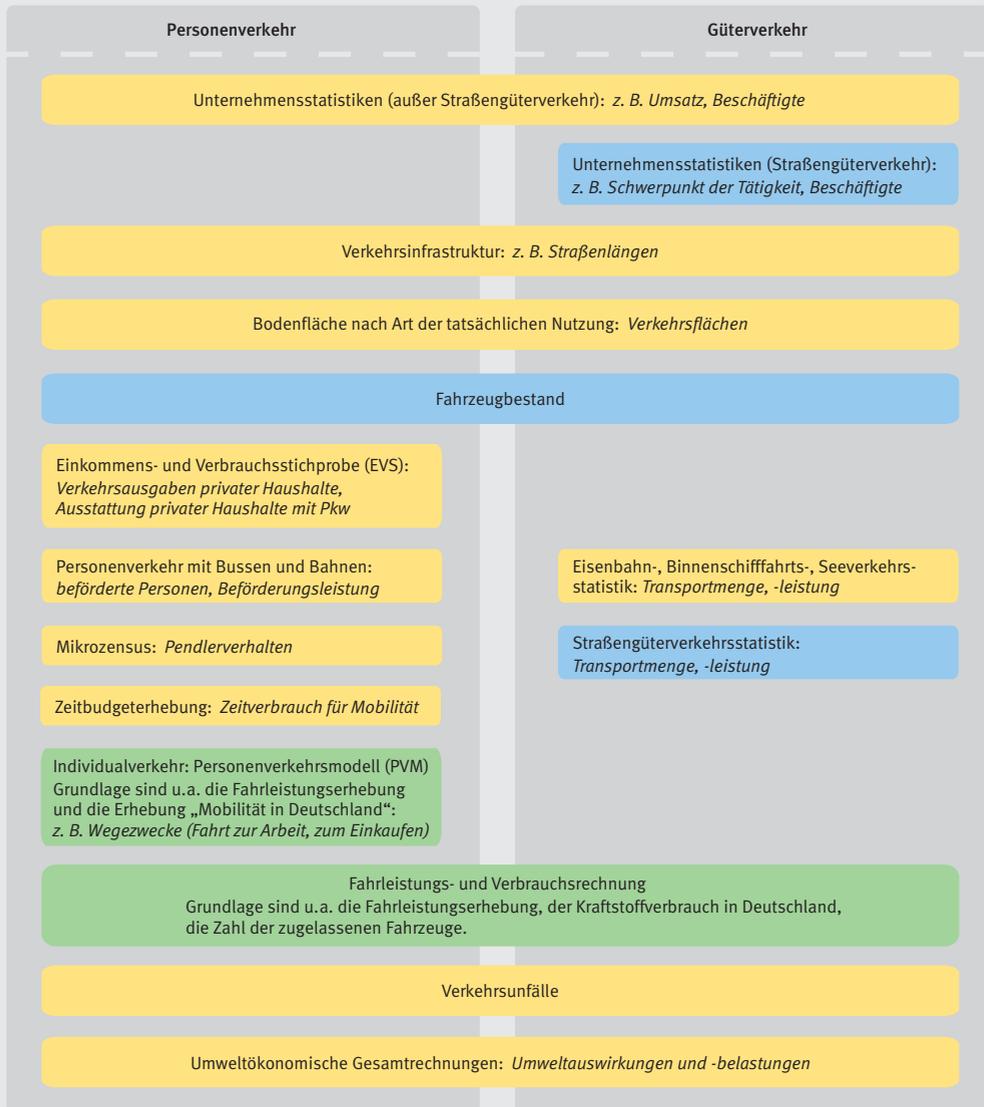
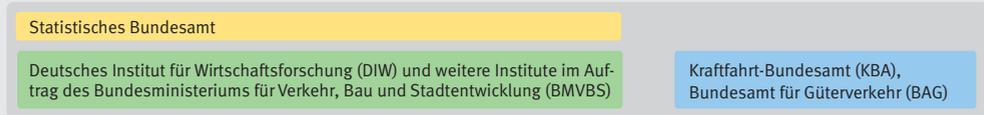
dem Bundesamt für Güterverkehr erhoben. Die Erhebung „Kraftverkehr in Deutschland (KiD)“ im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) ergänzt die amtliche Güterverkehrsstatistik mit weiteren Angaben zum Wirtschaftsverkehr.

Eisenbahn-, Binnenschifffahrts- und Seeverkehrsstatistik werden in Totalerhebungen erfasst. Jedes Unternehmen, das Transporte auf Schienen durchführt, und Schiffe (bei Ankunft und Abgang im Hafen) werden von den Statistischen Ämtern der Länder oder vom Statistischen Bundesamt befragt. Der öffentliche Personenverkehr mit Bussen und Bahnen wird wiederum von den Statistischen Ämtern der Länder mit Stichproben beobachtet.

Für den motorisierten Individualverkehr gibt es keine amtlichen Statistiken. Um diese Informationslücke zu schließen, beauftragt das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung in unregelmäßigen Abständen verschiedene Institute mit Erhebungen über den Individualverkehr. Auch diese Erhebungen können nur stichprobenartig erfolgen. Der Erfassung des motorisierten Straßenverkehrs und speziell des motorisierten Individualverkehrs dient die Fahrleistungserhebung, die zuletzt 2002 durchgeführt wurde. Eine Fortschreibung dieser Fahrleistungserhebung wird im Rahmen der Fahrleistungs- und Verbrauchsrechnung des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW) vorgenommen. Darüber hinaus bietet die Erhebung „Mobilität in Deutschland“ (MID, früher: KONTIV) Informationen zu Wegezwecken (z. B. Fahrt zur Arbeit, zum Einkaufen etc.) und neben dem Verkehr mit Pkw auch zu motorisierten Zweirädern sowie zum Rad- und Fußgängerverkehr. Diese Erhebung wurde zuletzt 2002 durchgeführt; sie wird im Rahmen des Personenverkehrsmodells (PVM) vom DIW fortgeschrieben.

Abb. 2.4: Verkehrsstatistisches Informationssystem in Deutschland (Ausschnitt)

Die Verantwortlichen sind jeweils farblich gekennzeichnet:



Statistisches Bundesamt 2006-02-0904

Bedeutung des Verkehrssektors

Fragen zum Besitz von Fahrzeugen, zum Pendlerverhalten und zum Zeitverbrauch für Mobilität können von amtlichen Statistiken beantwortet werden, wie z. B. der Einkommens- und Verbrauchsstichprobe (EVS), dem Mikrozensus oder der Zeitbudgeterhebung.

Umfangreiche Angaben zu den Auswirkungen des Verkehrs bietet die amtliche Statistik ebenfalls. Die Unfallstatistik beobachtet das Unfallgeschehen auf Straßen und auf Schienen und stellt dazu tief geglie-

derte Ergebnisse bereit. Den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen (UGR) lässt sich entnehmen, welche Umweltbelastungen Verkehr hervorruft.

Weitere Informationen zu nichtamtlichen Verkehrsdaten können bei der Clearingstelle für Verkehrsdaten und Verkehrsmodelle beim Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) unter www.clearingstelle-verkehr.de bezogen werden.

Die wichtigsten Ergebnisse der Verkehrsstatistiken werden in den folgenden Kapiteln dargestellt.

Statistische Informationen zum Verkehr in Deutschland

Statistisches Bundesamt

- Fachserie 8 – Verkehr
 - Reihe 1.1 bis 1.3 - *Querschnitt, Kombierter Verkehr, Gefahrguttransporte*
 - Reihe 2 – *Eisenbahnverkehr*
 - Reihe 3 – *Personenverkehr mit Bussen und Bahnen*
 - Reihe 4 – *Binnenschifffahrt*
 - Reihe 5 – *Seeschifffahrt*
 - Reihe 6 – *Luftfahrt*
 - Reihe 7 – *Verkehrsunfälle*
- Fachserie 3, Reihe 5.1 - Land- und Forstwirtschaft, Fischerei – *Bodenfläche nach Art der tatsächlichen Nutzung*

- Fachserie 15, Heft 2 und 5 - *Einkommens- und Verbrauchsstichprobe*
- Fachserie 1, Reihe 4.1.2, Band 2 - *Bevölkerung und Erwerbstätigkeit, Ergebnisse des Mikrozensus 2004*
- *Umweltnutzung und Wirtschaft*, Bericht und Tabellen zu den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen 2005

Weitere Quellen (Auswahl)

- Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), Hrsg.: *Verkehr in Zahlen*
- Weitere Informationen zu nichtamtlichen Verkehrsdaten: www.clearingstelle-verkehr.de

3 Verkehrsinfrastruktur und Fahrzeugbestände

3 Verkehrsinfrastruktur und Fahrzeugbestände

Zur Verkehrsinfrastruktur zählen neben Transportwegen wie Straßen, Schienen und Wasserwegen auch Transporteinrichtungen wie Bahnhöfe, Flughäfen oder Terminals des kombinierten Verkehrs (Umschlageneinrichtungen zwischen den verschiedenen Verkehrsträgern). Fahrzeuge wie Lkw, Eisenbahnen, Schiffe und Flugzeuge, aber auch Pkw und Fahrräder ermöglichen Gütertransporte und individuelle Mobilität.

3.1 Welchen Umfang hat die deutsche Verkehrsinfrastruktur?

Deutsche Verkehrswege reichen über 18-mal um die Welt

Deutschlands überörtliches Verkehrsnetz mit Autobahnen, Bundesstraßen, Landesstraßen, Kreisstraßen, Schienenwegen, Wasserstraßen und Rohöleleitungen war 2003 insgesamt 282 800 km lang. Das entspricht in etwa der Länge, die man bei sieben Erdumrundungen zurücklegt. Die Straße war hierbei mit 231 400 km wichtigster Verkehrsweg: Jeweils 31 % des überörtlichen Verkehrsnetzes bildeten Kreis- und Landesstraßen (91 400 bzw. 86 800 km), 15 % der Verkehrswege waren Bundesstraßen (41 100 km), 4 % (12 000 km) gehörten zu einer Autobahn.

15 % entfielen auf Schienenwege (Eigentumsnetz: 43 800 km, davon Betrieb auf 41 500) sowie 3 % auf Bundeswasserstraßen (7 300 km). Das Bundeswasserstraßennetz besteht dabei zu 10 % aus Seewasserstraßen – z. B. dem Nord-Ostsee-Kanal – und zu 90 % aus Binnenwasserstraßen – z. B. dem Rhein. Etwa 25 % des Binnenwasserstraßennetzes bilden künstliche Wasserstraßen, wie z. B. der 1992 eröffnete Main-Donau-Kanal. 75 % entfallen auf frei fließende und staugeregelte Flussstrecken. Ein weiteres Prozent des überörtlichen Verkehrsnetzes machen die Rohöleleitungen (2 400 km) aus.



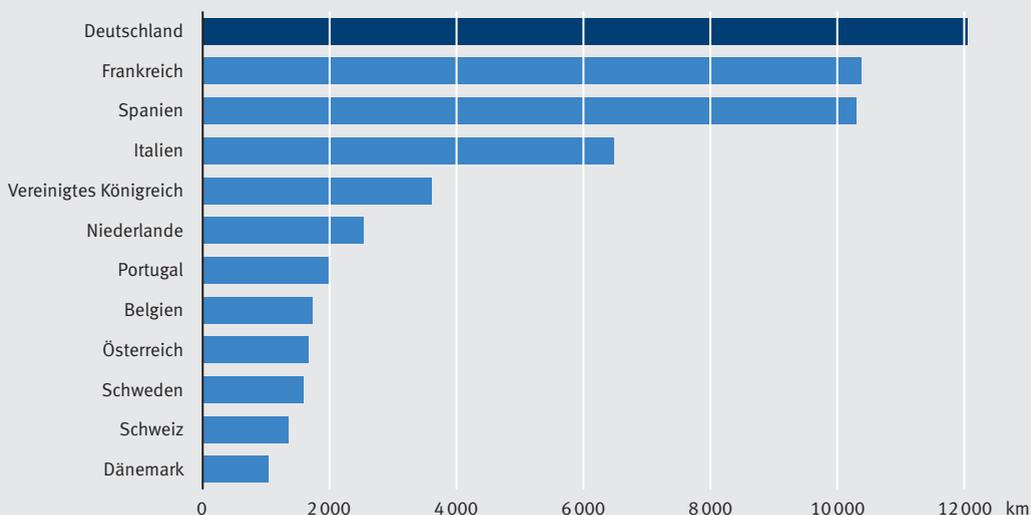
Berücksichtigt man noch die Länge der Gemeindestraßen (460 000 km) und die stillgelegten Abschnitte des Schienennetzes (2 300 km), so kommt man auf eine Verkehrsweglänge von insgesamt 742 300 km.

International gesehen ist Deutschland unter den Spitzenreitern

Deutschland hat EU-weit das längste Autobahnnetz, das längste Wasserstraßennetz und das längste Eisenbahnnetz. International betrachtet verfügen derzeit nur Kanada, die Vereinigten Staaten und China über ein längeres Autobahnnetz. Ein umfassenderes Eisenbahnnetz können lediglich Kanada, die Vereinigten Staaten, China, Indien und Russland aufweisen. Elektrifizierte Strecken zeichnet ein höherer Ausbaustandard aus, davon kann nur Russland mehr aufweisen als Deutschland.

Wichtige Knotenpunkte im Verkehrsnetz sind etwa 5 000 Bahnhöfe sowie ca. 1 200 Binnen- und Seehäfen. Etwa 60 bis 70 Terminals des kombinierten Verkehrs ergänzen das Verkehrssystem für den Güterumschlag zwischen Straße, Schiene und/oder Wasserstraßen und ermöglichen die Vernetzung der einzelnen Verkehrsträger.

Abb. 3.2: Autobahnnetz im Vergleich ausgewählter EU-Länder 2003



Statistisches Bundesamt 2006-02-0906

Die Infrastruktur des Luftverkehrs umfasste 2005 über 1 000 Flughäfen. Davon beteiligten sich 274 Flughäfen am gewerblichen Flugverkehr. 24 Flughäfen deckten 99 % des gesamten Fluggastaufkommens ab.

5 % der Fläche Deutschlands sind Verkehrsfläche

Die Verkehrsinfrastruktur nahm 2004 insgesamt 17 446 km² der Fläche Deutschlands ein. Das sind rund 5 % der Bodenfläche insgesamt. Straßen, Wege und Plätze machten allein eine Fläche von 15 583 km² aus (89 % der Verkehrsfläche). Zu den übrigen 11 % der Verkehrsfläche gehören beispielsweise Bahngelände, Flugplätze und Hafenanlagen.

Von 1992 bis 2004 stieg die Verkehrsfläche Deutschlands um 6,1 %. Flächen für Straßen, Wege und Plätze sind im selben Zeitraum nur um 5,2 % gewachsen.

In den Stadtstaaten hat die Verkehrsfläche einen besonders großen Anteil:

In Bremen und Hamburg waren es 2004 12 % der Gesamtfläche, in Berlin 15 %.

Die Flächenländer Nordrhein-Westfalen und Hessen folgen mit 7 % Verkehrsfläche. Die geringsten Verkehrsflächenanteile findet man im Nordosten Deutschlands: So wurden in Mecklenburg-Vorpommern nur 3 % der Fläche für Verkehrszwecke genutzt, in Brandenburg lag der Anteil bei 4 %.

Tab. 3.1: Boden- und Verkehrsfläche

Jahr	Bodenfläche				
	insgesamt	darunter Verkehrsfläche			
		zusammen		darunter Straße, Weg, Platz	
km	Anteil in %	km ²	Anteil in %		
1992	356 970	16 441	4,6	14 815	4,2
1996	357 030	16 786	4,7	15 005	4,2
2000	357 031	17 118	4,8	15 264	4,3
2004	357 050	17 446	4,9	15 583	4,4

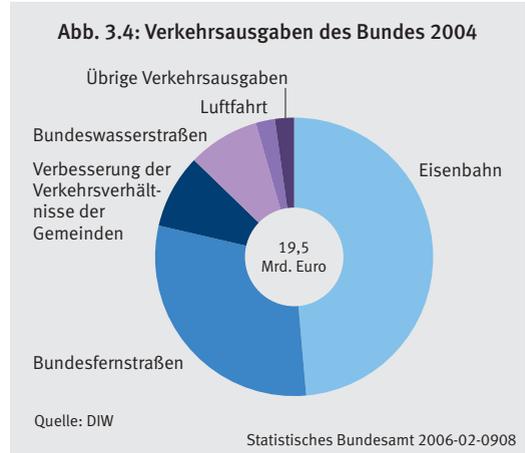
3.2 Was kosten uns Erhalt und Ausbau der Verkehrsinfrastruktur?

Verkehrsinfrastruktur ist 772 Mrd. Euro wert

Der Wert von Straßen und Brücken betrug 2004 Schätzungen zufolge 478 Mrd. Euro und machte damit einen Anteil von 62% am Wert der gesamten Infrastruktur aus. Umschlagplätze wie Bahnhöfe, Binnenhäfen und Flugplätze wurden auf 77 Mrd. Euro geschätzt (10%), verbleibende 217 Mrd. Euro (28%) entfielen auf das Schienen- und Wasserstraßennetz sowie auf Rohöleleitungen. Die genannten Zahlen stellen dabei die Kosten dar, die anfallen würden, wenn man das Verkehrssystem neu errichten müsste (so genanntes Brutto-Anlagevermögen), und basieren auf der Anlagenvermögensrechnung des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW).

Erhalt und Ausbau kosten allein den Bund rund 20 Mrd. Euro im Jahr

Für Erhalt und Ausbau der Verkehrsinfrastruktur fallen beim Bund allein jährlich etwa 8% seiner Gesamtausgaben an. 2004 waren dies 19,5 Mrd. Euro. Fast die Hälfte dieser Ausgaben (9,5 Mrd. Euro) floss in den Erhalt und Ausbau des Eisenbahnnetzes, 5,8 Mrd. (30%) wurden für den Bundesfernstra-

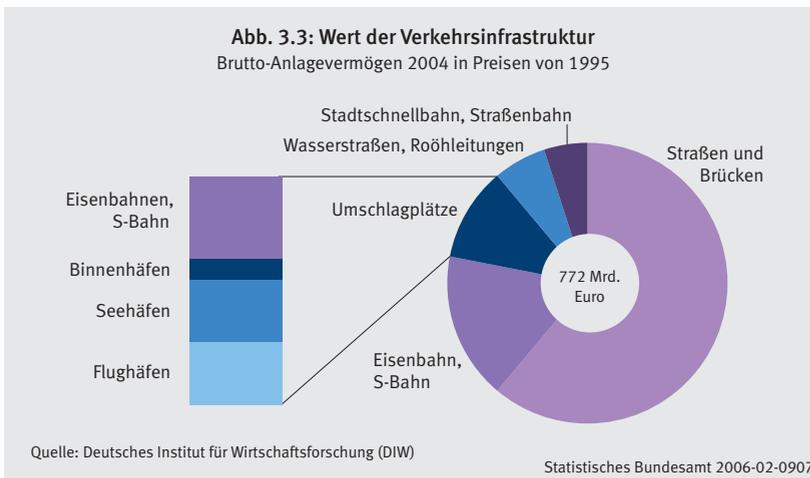


ßenbau aufgewendet. Für Bundeswasserstraßen gab der Bund 1,6 Mrd. Euro (8%) aus, für die Verbesserung der Verkehrsverhältnisse in den Gemeinden 1,7 Mrd. Euro (9%). Ausgaben für Luftfahrt und übrige Verkehrsausgaben beliefen sich auf 0,9 Mrd. Euro (5%).

Der Bund trägt zwar die Hauptlast der Verkehrsausgaben, aber auch die Länder, Kreise und Kommunen beteiligen sich an den Kosten für Instandhaltung und Ausbau.

Für zukünftige Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur sieht der Bundesverkehrswegeplan im Zeitraum von 2001 bis 2015 ein Finanzvolumen von 150 Mrd. Euro vor. Mehr als die Hälfte dieses Volumens (83 Mrd. Euro) ist für den Erhalt der vorhandenen Infrastruktur vorgesehen. Für Neu- und Ausbau der Schienenwege des Bundes, der Bundesfernstraßen und der Bundeswasserstraßen werden insgesamt 66 Mrd. Euro veranschlagt. Zudem sieht

ein Finanzvolumen von 150 Mrd. Euro vor. Mehr als die Hälfte dieses Volumens (83 Mrd. Euro) ist für den Erhalt der vorhandenen Infrastruktur vorgesehen. Für Neu- und Ausbau der Schienenwege des Bundes, der Bundesfernstraßen und der Bundeswasserstraßen werden insgesamt 66 Mrd. Euro veranschlagt. Zudem sieht



der Koalitionsvertrag von CDU, CSU und SPD vom 11. November 2005 vor, die Verkehrsausgaben in der laufenden Legislaturperiode um 4,3 Mrd. Euro zu erhöhen. Unterstützende Gelder zum Ausbau des Transeuropäischen Verkehrsnetzes stehen auf EU-Ebene zur Verfügung.

3.3 Wie hoch ist der Fahrzeugbestand in Deutschland?

Fahrzeugbestand in den letzten zehn Jahren um 13 % gestiegen

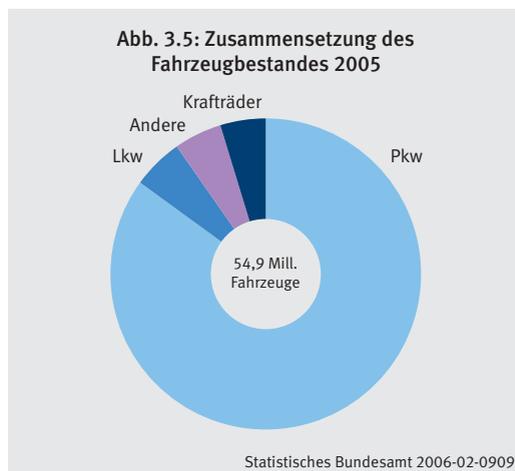
2005 gab es in Deutschland insgesamt 54,9 Mill. Kraftfahrzeuge. Mit 46,1 Mill. Stück stellten Pkw hierbei den größten Anteil (84 %). 2,8 Mill. Fahrzeuge gehörten zur Gruppe der Lastkraftwagen, Sattelzugmaschinen und Omnibusse, 3,9 Mill. zu den Kraftfahrzeugern und 2,1 Mill. waren andere Kraftfahrzeuge wie z. B. Krankenwagen.

Im Vergleich zu 1996 hat sich vor allem die Anzahl der Kraftfahrzeuge erhöht, und zwar um 54 %. Die Zahl der Pkw ist im gleichen Zeitraum um 12 % gestiegen, die der Lastkraftwagen, Zugmaschinen und Omnibusse hat um 13 % zugenommen.

Ca. 440 000 mautpflichtige Lkw und Sattelzugmaschinen in Deutschland zugelassen

2005 waren in Deutschland insgesamt 2,8 Mill. Lkw und Sattelzugmaschinen zugelassen. 82 % dieser Fahrzeuge waren kleinere Lastkraftwagen und Sattelzugmaschinen mit einem zulässigen Gesamtgewicht bis 7,5 t. Zur Gruppe der Fahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht zwischen 7,5 und 12 t gehörten 2 % aller Lkw und Sattelzugmaschinen. Der Anteil der Lkw und Sattelschlepper ab 12 t Nutzlast – und somit mautpflichtigen Fahrzeuge – lag bei 16 %. Von diesen 440 000 mautpflichtigen Fahrzeugen zählten 57 % zur Gruppe der Lkw, 43 % waren Sattelzugmaschinen.

Innerhalb der letzten 10 Jahre ist vor allem der Bestand kleiner Lkw bis 7,5 t Nutzlast gestiegen



(+ 17 %), während die Zahl der Fahrzeuge mit einer Nutzlast zwischen 7,5 und 12 t zurückgegangen ist (– 9 %). Der Bestand der mautpflichtigen Fahrzeuge (ab 12 t Nutzlast) hat sich nur leicht verringert (– 1 %), wobei die Zahl der mautpflichtigen Sattelzugmaschinen um 46 % gestiegen ist und die Zahl der mautpflichtigen Lkw um 21 % abnahm. Insgesamt ist der Lkw-Bestand um 11 % gewachsen, während die Zahl der Sattelzugmaschinen um 42 % zunahm.

Insbesondere Vans und Geländewagen gewinnen an Bedeutung

22 % der seit 1990 zugelassenen Pkw sind Minis oder Kleinwagen, fast die Hälfte (48 %) gehören zur Kompakt- oder Mittelklasse (Stand 1.1.2006). Auf die obere Mittelklasse und Oberklasse entfallen ca. 8 %. 3 % sind Cabrios, 2 % Geländewagen und weitere 17 % Vans, Wohnmobile und sonstige Pkw.

Im Vergleich zum Vorjahr ist vor allem die Anzahl der zugelassenen Vans (+ 15,9 %) und Geländewagen (+ 10,2 %) gestiegen, während der Bestand von Fahrzeugen der Mittelklasse und der oberen Mittelklasse um 0,8 % bzw. 1,8 % zurückgegangen ist. Zur Mittelklasse gehört beispielsweise der VW Golf, ein typisches Fahrzeug der oberen Mittelklasse ist ein Mercedes der E-Klasse.

Verkehrsinfrastruktur und Fahrzeugbestände

Pkw werden durchschnittlich acht Jahre alt

Das Durchschnittsalter der in Deutschland am 1.1.2006 zugelassenen Pkw lag bei 8,1 Jahren. Fahrzeuge, die ausschließlich mit Benzin angetrieben werden (78 % aller Pkw), waren mit 8,9 Jahren länger in Nutzung als Fahrzeuge mit Dieselantrieb (22 %, 5,4 Jahre), weil der Anteil der Neuzulassungen von Pkw mit Diesel-Motor in den letzten Jahren gewachsen ist (1996: 11 %; 2005: 42 %). Der Anteil von Fahrzeugen mit Flüssiggas oder Erdgasantrieb sowie von Hybridfahrzeugen liegt noch bei weniger als 0,2 % aller zugelassenen Pkw und das Alter dieser Fahrzeuge ist geringer als der Durchschnitt (Flüssiggas: 6,3 Jahre, Erdgas: 3,0 Jahre, Hybrid: 1,6 Jahre).

Europaweit nur in Luxemburg und Italien mehr Autos pro Kopf

Betrachtet man den Pkw-Bestand pro 1000 Einwohner (= Motorisierungsgrad), so besaß Deutschland 2004 einen Motorisierungsgrad von 550 Pkw pro 1000 Einwohner und belegte damit den 3. Platz im EU-Ranking. Europäische Spitzenreiter waren Luxemburg mit 659 und Italien mit 581 Fahrzeugen pro 1000 Einwohner. Die Plätze 4 bis 7 nahmen Malta, Österreich und Frankreich ein (525 bis 491 Pkw pro 1000 Einwohner).

Über die Grenzen Europas hinaus, besaß lediglich Kanada einen höheren Motorisierungsgrad als Deutschland (2003: 563 Pkw pro 1000 Einwohner). Australien und Neuseeland hatten ebenfalls einen hohen Motorisierungsgrad (jeweils 527 Pkw pro 1000 Einwohner). In den Vereinigten Staaten und in Japan gab es 467 und 433 Pkw pro 1000 Einwohner.

77 % der privaten Haushalte in Deutschland besitzen wenigstens ein Auto

Anfang 2005 besaßen 77 % der privaten Haushalte in Deutschland mindestens ein Auto. Ein Teil der Haushalte verfügt über mehr als ein Auto. 2005 überstieg die Zahl der Autos erstmals die Zahl der Haushalte insgesamt. Sowohl die Anzahl der moto-

risierten Haushalte war gegenüber dem Vorjahr gestiegen, und zwar um 1,3 Prozentpunkte, als auch die Fahrzeugzahl in den Haushalten, und zwar um 3,2 Prozentpunkte je 100 Haushalte.

Der Trend geht dabei zum Kauf eines Gebrauchtwagens: 47 % der Haushalte verfügten 2005 über einen gebraucht gekauften Wagen – 1998 lag dieser Anteil noch bei 44 %. 36 % nutzten 2005 ein Neufahrzeug und 3 % der Haushalte waren mit geleas- ten Fahrzeugen unterwegs.

Ein näherer Blick auf die Haushaltsgröße zeigt: Nur jedem zweiten Ein-Personen-Haushalt (54 %) gehörte 2005 mindestens ein Pkw, während 91 % der Haushalte mit Paaren ohne Kinder sowie fast alle Haushalte mit Paaren und zwei Kindern (97 %) mindestens ein Auto besaßen.

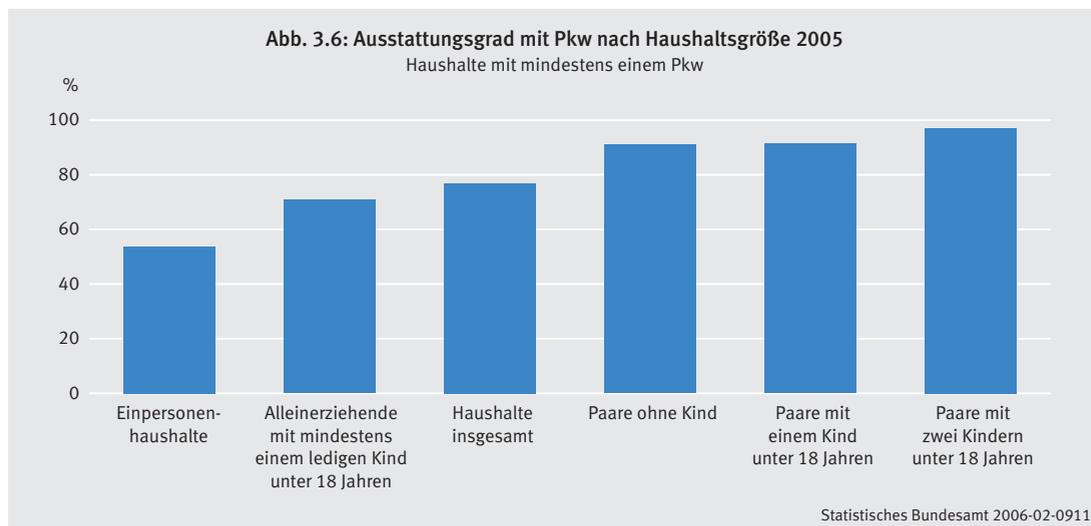
In der regionalen Verteilung zeigt sich, dass Haushalte bei einem gut ausgebauten öffentlichen Verkehrsnetz eher auf ein Auto verzichten: So hatte 2004 beispielsweise in Berlin und Hamburg nur jeder zweite Haushalt mindestens einen Pkw, während in Rheinland-Pfalz und Hessen mehr als 4 von 5 Haushalten und damit über 80 % mit mindestens einem Pkw ausgestattet waren.

In acht von zehn Haushalten gibt es Fahrräder

Deutschland ist nicht nur eine „Autonation“, sondern auch eine „Fahrradnation“: Das Fahrrad ist das

Tab. 3.2: Ausstattung privater Haushalte mit Fahrzeugen 2005

	So viele Haushalte von 100 besitzen mindestens eines der genannten Fahrzeuge	So viele der genannten Fahrzeuge gibt es pro 100 Haushalte
Pkw	76,8	101,5
fabrikneu gekauft	36,0	40,3
gebraucht gekauft	46,6	58,0
geleast	2,9	3,2
Kraftrad	10,8	12,7
Fahrrad	79,8	178,1



am häufigsten vorhandene Fortbewegungsmittel. 80 % aller Haushalte besitzen mindestens einen Drahtesel, häufig sogar mehrere. Der Ausstattungsgrad misst die Zahl der Fahrräder pro 100 Haushalte und lag 2005 bei 178 Fahrrädern. Im Vergleich: Der Ausstattungsgrad mit Pkw lag dagegen bei 102 Fahrzeugen pro 100 Haushalte.

Regionale Unterschiede zeigen sich auch hier: Während in Niedersachsen und Bremen in neun von zehn Haushalten mindestens ein Fahrrad vorhanden war, besaßen in Sachsen, Thüringen, Hamburg und Berlin nur etwa sieben von zehn Haushalten mindestens ein Fahrrad.

Handelsflotte der Seeschifffahrt stark rückläufig

Zur Binnenflotte der Bundesrepublik Deutschland zählten 2005 insgesamt 4 729 Schiffe. Mehr als die Hälfte waren Frachtschiffe. Etwa ein Viertel wurde von Schiffen anderer Bauart wie beispielsweise Trägerschiffsleichtern gebildet. Ein weiteres Viertel der Binnenschifffahrtsflotte entfiel auf Schiffe zur Personenbeförderung.

Zur deutschen Handelsflotte der Seeschifffahrt gehörten 2005 insgesamt 603 Handelsschiffe. 81 %

davon dienten der Frachtbeförderung, 19% der Personenbeförderung. In den letzten 10 Jahren hat sich der Bestand der Handelsflotte der Seeschifffahrt mehr als halbiert (-57%). Das liegt an der so genannten Ausflagung deutscher Seefahrzeuge. Hierbei werden Schiffe aus steuerlichen und arbeitsrechtlichen Gründen nicht im Register der Nation des Reeders, sondern unter so genannten Billigflaggen registriert, wie beispielsweise Panama, Liberia und die Bahamas. Schätzungen zufolge lassen deutsche Reeder 85 % ihrer Schiffe nicht unter deutscher Flagge fahren.

Knapp 120 000 Eisenbahnwagens in Deutschland

Zum Fahrzeugbestand der Eisenbahn zählten 2003 insgesamt 14 463 Triebfahrzeuge wie Lokomotiven (42%) und Triebwagen (58%), 119 416 Wagen zur Personen- (10%) und Güterbeförderung (90%) sowie Gepäckwagen (weniger als 0,1%).

Etwa 20 000 Luftfahrzeuge in Deutschland

2004 gehörten zum Bestand deutscher Luftfahrzeuge insgesamt rund 20 000 Fahrzeuge. Davon hatten 7 120 Flugzeuge ein Startgewicht unter 2 Tonnen, 820 Flugzeuge ein Startgewicht zwischen 2 und 20 Tonnen sowie 652 Fahrzeuge ein Startgewicht von

Verkehrsinfrastruktur und Fahrzeugbestände

über 20 Tonnen. 802 Hubschrauber, 2 742 Motorsegler und 7 821 Segelflugzeuge ergänzten den deutschen Luftfahrzeugfuhrpark. 1 677 Luftfahrzeuge dienten einer gewerblichen Nutzung in deutschen Luftverkehrsunternehmen, davon 1 226 Flugzeuge und 451 Hubschrauber, Ballone und Luftschiffe.

4 Verkehrsaufkommen

4 Verkehrsaufkommen

Der Verkehr wächst. Die Gründe für dieses Wachstum sind unterschiedlich. Der Personenverkehr wächst vor allem da, wo Wohnen und Arbeiten nicht an einem Ort stattfinden. Berufliche Mobilität wird immer stärker gefordert und immer mehr Menschen wohnen im weiteren Umkreis von Städten. Auch Freizeit und Urlaub sind heute mit mehr Mobilität verbunden als früher.

Der Güterverkehr in Deutschland wächst aufgrund zunehmender Arbeitsteilung und Handelsbeziehungen sowohl in Europa als auch weltweit. Die Öffnung der Grenzen nach Mittel- und Osteuropa sorgten für besondere Wachstumsimpulse in den letzten Jahren. Ferner werden Lager in Kundennähe geschlossen und zentralere Verteilerzentren eingerichtet, was mehr Gütertransporte erforderlich macht.

Nicht zuletzt bringt eine verbesserte Verkehrsinfrastruktur mehr Verkehr mit sich: Der vom Arbeitsort 100 km entfernte Wohnort kann aufrechterhalten werden, weil es z. B. eine Autobahn gibt. Etwa 15 bis 20 % des Verkehrswachstums werden diesem so genannten induzierten Verkehr zugeschrieben.

4.1 Warum, wie und wohin sind Menschen unterwegs?

► Warum sind wir unterwegs?

Vor allem um einzukaufen und etwas zu erledigen

Durchschnittlich ist ein Mensch in Deutschland eine Stunde und 21 Minuten pro Tag unterwegs – entweder zu Fuß, mit dem Fahrrad, dem Auto, dem Motorrad oder öffentlichen Verkehrsmitteln. Gründe dafür, das Haus wenigstens einmal am Tag zu verlassen, zeigt die Zeitbudgeterhebung 2001/2002. Von 100 Personen gingen danach 46 mindestens einmal außer Haus, um etwas für den Haushalt oder die Familie zu erledigen. 40 waren aus Freizeitgründen unterwegs. Erwerbstätigkeit – beispielsweise das Pendeln zwischen Wohnort und Arbeitsstelle – spielte bei 27 eine Rolle. Aus- und Weiterbildung war bei 8 ein Grund, das Haus mindestens einmal zu verlassen. Eine Person kann mehrfach aus verschiedenen Gründen das Haus verlassen, daher sind die genannten Werte nicht zu 100 aufaddierbar.

► Wie sind wir unterwegs?

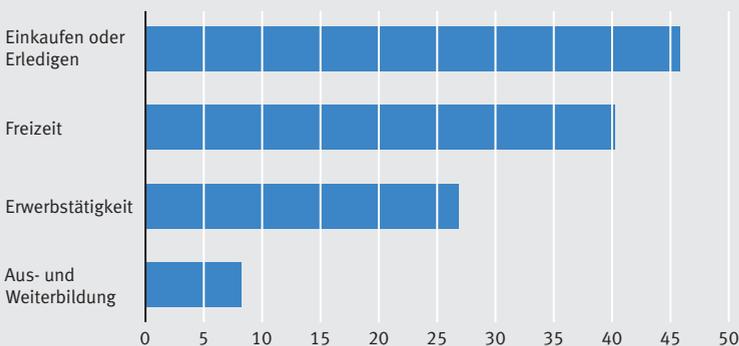
2/3 aller Personen, die mindestens einmal am Tag das Haus verlassen, nehmen das Auto

Nach der Zeitbudgeterhebung verließen 61 von 100 Personen mindestens einmal am Tag das Haus, um mit dem Auto oder Motorrad unterwegs zu sein, 33 bewegten sich zu Fuß außer Haus, in den Bus oder die Bahn stiegen 15 von 100 und 11 waren mit dem Fahrrad unterwegs.

Abb. 4.1: Warum sind wir unterwegs?

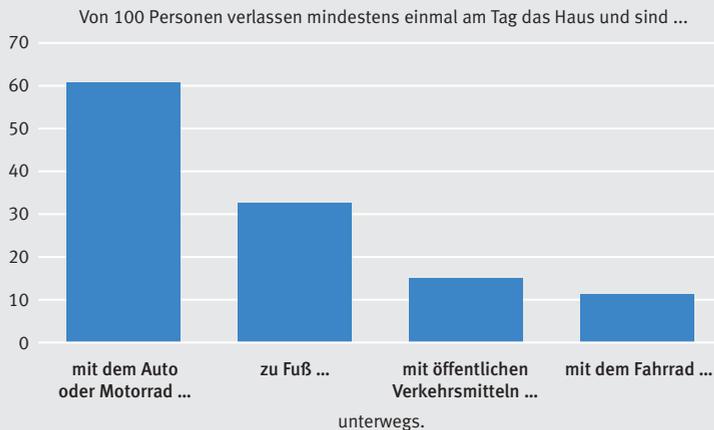
Zeitbudgeterhebung 2001/2002

Von 100 Personen verlassen mindestens einmal am Tag das Haus aus folgenden Gründen:



Statistisches Bundesamt 2006-02-0912

Abb. 4.2: Wie sind wir unterwegs?
Zeitbudgeterhebung 2001/2002



Statistisches Bundesamt 2006-02-0913

6 % mehr Wege als vor 10 Jahren, jedoch weniger zu Fuß und mit dem Fahrrad

Im Vergleich zu 1994 wurden 2003 insgesamt 6 % mehr Wege unternommen – vor allem im motorisierten Individualverkehr (+ 16 %), dessen Anteil sich von 52 % in 1994 um 6 Prozentpunkte auf 58 % in 2003 erhöhte. Mehr Wege wurden ebenfalls im Eisenbahnverkehr (+ 16 %) und im Flug-

verkehr (+ 22 %) zurückgelegt. Eine leichte Abnahme zeigte der öffentliche Straßenpersonenverkehr (– 1 % weniger Wege als 1994). Zu Fuß und mit dem Fahrrad wurden ebenfalls weniger Wege unternommen (– 10 % bzw. – 5 %). Der Anteil am Mengen-Modal-Split ist außer im motorisierten Individualverkehr nur leicht für den Eisenbahnverkehr gestiegen (+ 0,1 Prozentpunkte), die anderen Fortbewegungsmöglichkeiten verloren Modal-Split-Anteile.

Vor allem zur Arbeit fahren wir vorwiegend mit dem Auto

74 von 100 Personen, die zum Zwecke der Erwerbstätigkeit das Haus mindestens einmal am Tag verließen, nutzten das eigene Auto oder Motorrad. Um zur Schule oder zu einer anderen Bildungsstätte zu gelangen, stiegen Schüler und Studenten besonders häufig in öffentliche Verkehrsmittel – 43 von 100 waren zum Zwecke der Bildung mindestens einmal am Tag mit öffentlichen Bussen und Bahnen unterwegs.

Das Personenverkehrsmodell des DIW geht weiter und teilt den Zeitaufwand für Mobilität auf einzelne Wege auf, also z. B. die Straße oder die Schiene. Als Einheit wird hier der Weg betrachtet und nicht das Verlassen des Hauses.

2003 wurden demnach insgesamt 99 Mrd. Wege zurückgelegt, davon 58 % im motorisierten Individualverkehr (MIV), 23 % zu Fuß und 9 % mit dem Fahrrad. Bei 10 % aller Wege war man mit öffentlichen Verkehrsmitteln unterwegs – davon wurden 8 % im öffentlichen Straßenpersonenverkehr und 2 % im Eisenbahnverkehr (inklusive S-Bahnen) erbracht. Der Flugverkehr besaß lediglich einen Anteil von 0,1 % aller Wege (siehe Abb. 4.3 auf S. 31).

Berücksichtigt man die zurückgelegte Strecke, hat das Auto einen noch höheren Anteil

Die Bedeutung des motorisierten Individualverkehrs ist mit einem Anteil von 77 % noch höher, wenn man die zurückgelegte Strecke mit einrechnet. Auch bei öffentlichen Verkehrsmitteln und Flugzeugen erhöhen sich die Anteile auf 13 % bzw. 4 % aufgrund der längeren Strecken, während die Anteile der Leistungen per pedes und mit dem Fahrrad auf jeweils 3 % an der gesamten Personenverkehrsleistung zusammenschumpften (siehe Abb. 4.3 auf S. 31).

Innerhalb der letzten zehn Jahre stieg vor allem der Anteil des motorisierten Individualverkehrs an der gesamten Personenverkehrsleistung, und zwar um

Beförderungsmenge, Beförderungsleistung, Modal Split, Güterumschlag

Die Beförderungsfälle im Personenverkehr bzw. die **Beförderungsmenge** oder Transportmenge im Güterverkehr geben an, wie viele Personen bzw. Güter befördert werden. Die Einheit sind beförderte Personen (P) oder Wege pro Person bzw. Tonnen (t). Die **Beförderungsleistung** oder Transportleistung berücksichtigt zusätzlich die zurückgelegte Wegstrecke und wird daher als Produkt von Beförderungseinheit und zurückgelegter Wegstrecke berechnet. Die Beförderungsleistung wird in Personenkilometern (Pkm) bzw. in Tonnenkilometern (tkm) angegeben. Wurden beispielsweise 15 Tonnen 100 Kilometer weit befördert, entspricht das einer Transportleistung von 1 500 Tonnenkilometern.

Der **Modal-Split** beschreibt die Aufteilung des Verkehrsaufkommens auf die verschiedenen Verkehrsmittel bzw. Verkehrsträger (modi). Im Personenverkehr sind dies Fußgängerverkehr, Fahrradverkehr, motorisierter Individualverkehr, öffentlicher Personenverkehr (Nah- und Fernverkehr) und Luftverkehr. Im Güterverkehr wird der Modal-Split in der Aufteilung nach Straße, Eisenbahn, Binnenschifffahrt, Seeverkehr, Rohölleitungen und Luftfahrt ermittelt. Man kann den Modal-Split

- auf Basis der Beförderungsfälle (Personen bzw. Wege = Wege-Modal-Split) oder auf Basis der Beförderungsmenge (Tonnen = Mengen-Modal-Split) sowie
- auf Basis der Beförderungsleistung (Personenkilometer, Tonnenkilometer = Leistungs-Modal-Split)

berechnen.

Als **Güterumschlag** wird die Summe aus Ein- und Ausladungen von Gütern bezeichnet. Ein Transport innerhalb Deutschlands wird damit sowohl am Einladeort als auch am Ausladeort, also zweifach gezählt. Transporte zwischen Deutschland und dem Ausland werden in den deutschen Angaben nur einmal berücksichtigt.

2 Prozentpunkte im Vergleich zum Jahr 1994. Verkehrsleistungen zu Fuß (+0,3 Prozentpunkte) und mit dem Fahrrad (+0,2 Prozentpunkte) gewannen nur leicht an Bedeutung. Der Anteil des öffentlichen Personenverkehrs, bezogen auf die Verkehrsleistung, verringerte sich in den letzten Jahren – leicht im Eisenbahnverkehr (–1 Prozentpunkt von 1994 bis 2003), stärker im öffentlichen Personennahverkehr (–2 Prozentpunkte). Der Flugverkehr konnte in seiner Entwicklung einen kleinen Bedeutungsgewinn verbuchen (+1 Prozentpunkt).

Motorisierter Individualverkehr so hoch wie nie zuvor

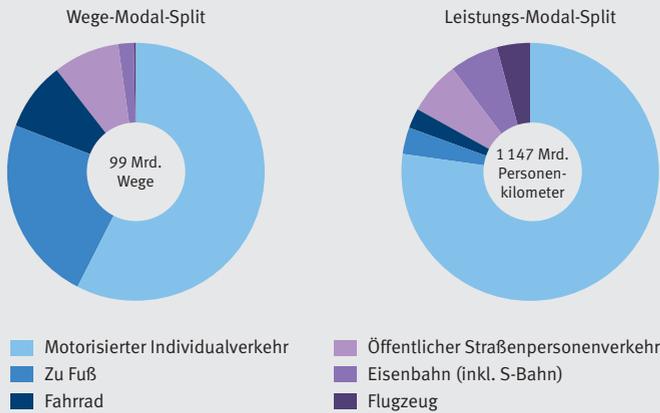
Auch 2004 erreichte der motorisierte Individualverkehr mit 58,3 Mrd. Fahrten einen neuen Höchstwert. Durchschnittlich war demnach jeder Bürger mit seinem Pkw oder Motorrad jährlich rund 700-mal bzw. 2-mal pro Tag unterwegs. Innerhalb der letzten zehn Jahre ist die Verkehrsmenge des motorisierten Indi-

vidualverkehrs um 8 % gestiegen. Auch die Verkehrsleistung stellte mit 907 Mrd. Personenkilometern einen neuen Rekord auf und hat damit in den letzten zehn Jahren um 9 % zugenommen. Durchschnittlich legt somit jeder Bürger jährlich über 11 000 km bzw. 30 km pro Tag zurück.

Verkehrsteilnehmer nutzten Busse und Bahnen durchschnittlich 123-mal pro Jahr

Der öffentliche Verkehr hat in den letzten Jahren, wie dargestellt, leicht Anteile am Modal-Split verloren. Dennoch ist das absolute Fahrgastaufkommen gestiegen: 2005 nutzten Fahrgäste insgesamt 10 Mrd. mal den Linienverkehr mit Bussen und Bahnen. Dabei legten sie durchschnittlich 9 km pro Fahrt im Nahverkehr zurück, im Fernverkehr lag die durchschnittliche Reiseweite bei 284 km. Aus der Beförderungslänge und der Beförderungsmenge ergibt sich die Beförderungsleistung, die im Jahr 2005 bei 126 Mrd. Personenkilometern lag.

Abb. 4.3: Aufteilung des Personenverkehrs 2003



Quelle: DIW

Statistisches Bundesamt 2006-02-0914

Fast 52 Mill. mehr Flugpassagiere als vor zehn Jahren

Fliegen wird immer günstiger und immer beliebter: 2005 starteten und landeten auf deutschen Flughäfen insgesamt 146 Mill. Fluggäste. Innerhalb der letzten zehn Jahre ist der Passagierflugverkehr damit um 55 % gestiegen. Vor allem fliegen die Fluggäste deutscher Flughäfen mehr ins Ausland: Während der innerdeutsche Flugverkehr innerhalb der letzten zehn Jahre um 26 % zunahm, stieg die Zahl der Auslands-passagiere um 62 %. Besondere Wachstumsimpulse gingen von Flughäfen aus, die von so genannten Billigfliegern bedient werden, wie z. B. vom Flughafen Hahn. Die wichtigsten Flughäfen in Deutschland waren 2005 Frankfurt mit 52 Mill. Passagieren (Ein- und Aussteigern), München mit 28 Mill. Passagieren und Düsseldorf mit 15 Mill. Passagieren. Hahn war 2005 der 11. wichtigste Flughafen mit 3 Mill. Passagieren. Im europäischen Vergleich nahm Frankfurt den dritten Platz ein – nach London (68 Mill. Passagiere) und Paris (54 Mill. Passagiere).

Puttgarden ist bedeutendster deutscher Personenseehafen

2005 sind in deutschen Häfen insgesamt jeweils 15 Mill. Passagiere in Seeschiffe ein- bzw. ausgestie-

gen. Jeder dritte Passagier begann oder beendete seine Schiffsreise dabei in einem niedersächsischen Hafen. Wichtigster europäischer Fährhafen war 2003 Dover mit insgesamt 15 Mill. Passagieren, gefolgt von Calais mit 14 Mill. Passagieren. Bedeutendster deutscher Personenseehafen war mit insgesamt 6 Mill. ein- oder aussteigenden Passagieren Puttgarden auf

der Insel Fehmarn. Im europäischen Vergleich stand Puttgarden an 11. Stelle.

Tab. 4.1: Beförderungen im Linienverkehr mit Bussen und Bahnen im Jahr 2005

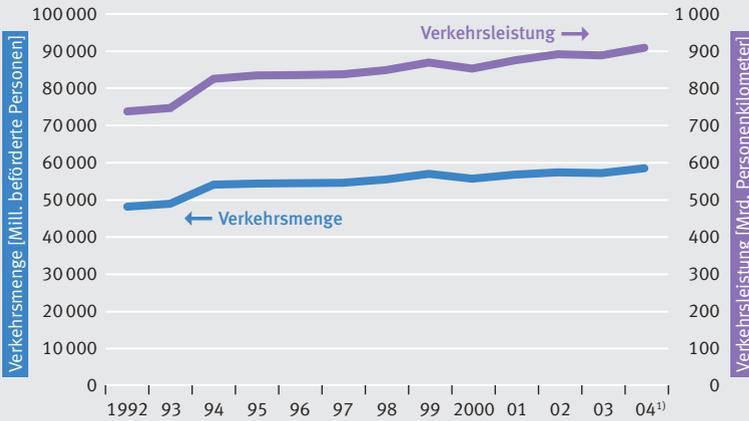
Verkehrsart	Fahrgäste	Beförderungsleistung
	Mill.	Mill. Personenkilometer
Linienverkehr insgesamt.	10 135	126 485
Nahverkehr	10 011	91 235
Verkehrsmittelfahrten ¹⁾		
mit Eisenbahnen ²⁾ . .	2 012	41 251
mit Straßenbahnen ³⁾	3 463	15 283
mit Omnibussen	5 201	34 701
Fernverkehr	124	35 250
mit Eisenbahnen . . .	119	33 695
mit Omnibussen	5	1 555

1) Durch Einbeziehung der Umsteiger (ein Fahrgast benutzt während einer Fahrt mehrere Verkehrsmittel) ist die addierte Fahrgastzahl nach Verkehrsmitteln höher als die Fahrgastzahl im Linienverkehr insgesamt.

2) Einschl. S-Bahnen.

3) Straßenbahnen herkömmlicher Bauart und Stadtbahnen (einschl. Hoch-, U- und Schwebebahnen).

Abb. 4.4: Entwicklung des motorisierten Individualverkehrs



1) Vorläufige Zahlen. Quelle: DIW

Statistisches Bundesamt 2006-02-0915

Split mit 43 % besonders hoch, Omnibusse deckten 41 % der Beförderungsleistung ab, Straßenbahnen verbleibende 16 %.

Im regionalen Vergleich wurden Straßenbahnen besonders häufig in Bremen, Berlin und Sachsen im Vergleich zu anderen öffentlichen Nahverkehrsmitteln genutzt (Anteile 2004: 38 %, 37 %, 32 %). Die größte Beförderungsleistung in Straßenbahnen wurde absolut betrachtet im be-

► Wohin geht die Reise?

2003 wurden längere Strecken überbrückt als 1994. Die Verkehrsleistung wuchs mit 18 % stärker als die Verkehrsmenge (+ 6 %).

Motorisierter Individualverkehr: Durchschnittliche Reise ist 16 km lang

Auch mit dem Auto oder Motorrad sind wir tendenziell längere Strecken unterwegs. Die Verkehrsleistung stieg im Vergleich zu 1994 mit 21 % stärker als die Verkehrsmenge (+ 16 %). Die durchschnittliche Reiselänge nahm nur leicht von 15 auf 16 km zu. Wohin dabei gefahren wird, ist nur aus einigen regionalen Verkehrsbefragungen abschätzbar.

Fahrten mit Bussen und Bahnen sind meist kürzer als 50 km

99 % aller Fahrten mit Bussen und Bahnen fanden 2005 im Nahverkehr bis 50 km statt: 2 Mrd. Fahrgäste nutzten hier die Eisenbahn, 3 Mrd. die Straßenbahn und 5 Mrd. den Omnibus. Da mit Eisenbahnen im Nahverkehr längere Strecken zurückgelegt werden als mit Straßenbahnen und Omnibussen, war der Anteil der Eisenbahnen am Leistungs-Modal-

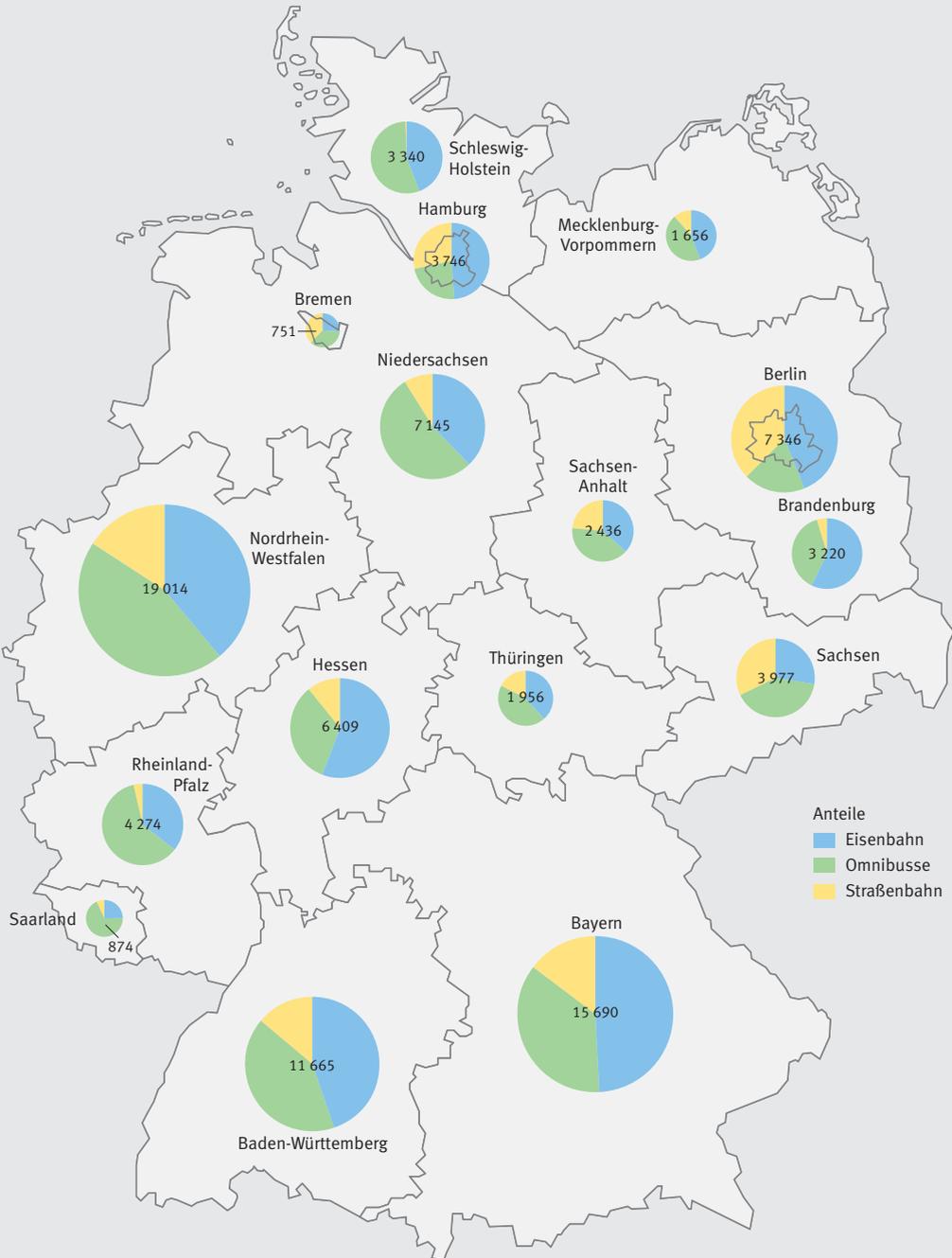
völkerungsreichsten Bundesland Nordrhein-Westfalen erbracht (ca. 3 Mrd. Pkm). Im Saarland, in Rheinland-Pfalz und in Schleswig-Holstein nutzten Fahrgäste Omnibusse stärker als anderswo (Anteile: 68 %, 61 %, 55 %). Absolut lag auch im Omnibusverkehr Nordrhein-Westfalen vorn (ca. 9 Mrd. Pkm).

Flugverkehr: Beliebtestes Ziel ist Spanien, vor allem Flüge nach China boomen

Beliebtestes europäisches Streckenziel von Deutschland aus war 2005 tourismusbedingt Spanien mit 10 Mill. Einsteigern, gefolgt vom Vereinigten Königreich (5 Mill. Einsteiger; siehe Tab. 4.2 auf der nächsten Seite). Mehr als verdoppelt hat sich die Passagierzahl innerhalb der letzten zehn Jahre nach Schweden (+ 194 %), nach Österreich (+ 136 %) und Italien (+ 139 %).

In Richtung außereuropäisches Ausland flogen 2005 30 % aller Passagiere in die Vereinigten Staaten (4,2 Mill. Einsteiger), 37 % in Richtung Asien (5,3 Mill. Einsteiger), 19 % nach Afrika sowie 0,3 % nach Australien. Die größten Wachstumsraten innerhalb der letzten zehn Jahre verzeichnete das Flugpas-

Abb. 4.5: Beförderungleistung im Liniennahverkehr 2004
Mill. Personenkilometer



Statistisches Bundesamt 2006-02-0916

Verkehrsaufkommen

sagieraufkommen in Richtung Vereinigte Arabische Emirate (+ 398 %) durch die wachsende Funktion als internationale Drehscheibe, wirtschafts- und tourismusbedingt in Richtung China (+ 366 %) sowie ebenfalls tourismusbedingt in Richtung Ägypten (+ 171 %).

Seeverkehr: Etwa ein Drittel sind Fährverkehre zu den Nordfriesischen Inseln

„Eine Seefahrt, die ist lustig, eine Seefahrt, die ist schön, denn da kann man fremde Länder und noch manches andre sehn ...“

Passagiere im Seeverkehr von Deutschland aus sehen eher manches andere, denn sie verlassen

meistens einheimische Gewässer nicht: 57 % aller Passagiere waren 2005 zwischen zwei deutschen Häfen unterwegs. Einen besonders hohen Anteil hatten dabei die Fährverkehre zu den nordfriesischen Inseln (z. B. Wangerooge, Spiekeroog) mit 35 % am Gesamtseeverkehr. Im Verkehr mit den Häfen außerhalb Deutschlands waren im Ostseeraum 38 % aller Passagiere (Ein- oder Aussteiger) unterwegs. Eine Seereise nach Nord- und Westeuropa außerhalb des Ostseeraums unternahmen nur 5 % aller Passagiere (Ein- oder Aussteiger).

► Berufspendler

... fahren zu 2/3 mit dem Auto

Betrachtet man nur die Berufspendler, so nutzten im März 2004 laut dem Mikrozensus insgesamt 67 % für den Hauptteil des Weges zur Arbeit das Auto – 1996 waren es noch knapp

Tab. 4.2: Fluggäste (Einsteiger) auf deutschen Flughäfen nach wichtigen ausländischen Streckenzielen

Streckenziel	2005	1996	Veränderung 2005 gegenüber 1996
Europa	47 866 128	28 714 657	66,7
Europäische Union	36 727 334	22 337 644	64,4
Spanien	10 263 556	22 337 644	43,9
Vereinigtes Königreich ..	5 433 712	3 432 095	58,3
Italien	4 574 406	1 913 005	139,1
Frankreich	2 987 295	1 833 328	62,9
Griechenland	2 348 275	2 090 494	12,3
Türkei	5 321 262	3 611 429	47,3
Österreich	951 408	2 246 884	136,2
Schweden	331 356	973 615	193,8
Afrika	2 685 591	1 927 790	39,3
Ägypten	1 108 147	408 405	171,3
Tunesien	653 514	824 235	- 20,7
Südafrika	360 377	173 559	107,6
Marokko	157 890	189 382	- 16,6
Amerika	6 176 498	4 517 187	36,7
USA	4 243 842	3 119 066	36,1
Kanada	759 598	442 950	71,5
Brasilien	293 215	138 832	111,2
Dominik. Republik	267 188	330 118	- 19,1
Mexiko	196 216	135 930	44,4
Asien	5 304 275	2 863 156	85,3
China	608 625	130 568	366,1
V. A. Emirate	558 034	112 117	397,7
Indien	547 316	280 557	95,1
Japan	521 931	326 195	60,0
Thailand	510 071	324 478	57,2
Australien	46 619	42 471	9,8
insgesamt	62 079 111	38 065 261	63,1

65 % gewesen. 18 % radelten oder gingen zu Fuß zur Arbeit, dieser Anteil ist seit 1996 nahezu konstant. 11 % nutzten den öffentlichen Personennahverkehr, wie Busse, U-Bahnen, S-Bahnen und Straßenbahnen. Verbleibende 2 % waren im Fernverkehr mit Eisenbahnen zur Arbeit unterwegs. Auch die letzten beiden Anteile haben sich im Vergleich zu 1996 kaum verändert.

Je höher das Einkommen, desto eher wurde der Pkw genutzt: Von den Pendlern mit einem Monatsnettoeinkommen ab 2 900 Euro fuhren im März 2004 78 % mit dem Pkw, von Pendlern mit weniger als 500 Euro Einkommen dagegen nur 48 %. Mit steigendem Einkommen werden längere Wege zwischen Wohnung und Arbeitsort in Kauf genommen: Im März 2004 fuhren 8 % der Pendler mit weniger als 500 Euro, aber gut ein Viertel (27 %) der Pendler mit mindestens 2 900 Euro monatlichem Nettoeinkommen 25 km oder weiter zur Arbeit. Mit steigenden Entfernungen wurde wiederum der Pkw häufiger genutzt: Bei Einkommen ab 2 900 Euro und Pendeldistanzen ab 25 km betrug der Anteil der im Pkw Fahrenden 86 %.

... in öffentlichen Verkehrsmitteln sind eher weiblich

Frauen nutzten auf ihren Arbeitswegen zu einem deutlich höheren Anteil (16 %) öffentliche Verkehrsmittel als Männer (10 %). Das Pendeln mit dem Fahrrad oder zu Fuß war bei den Frauen ebenfalls weiter verbreitet (22 %) als bei den Männern (15 %). Auch hier hängen Wegstrecke und Verkehrsmittel zusammen: 59 % der Frauen legten weniger als 10 km zum Arbeitsplatz zurück, gegenüber nur 46 % der Männer. Mindestens 25 km zur Arbeitsstätte fuhren 21 % der Pendler, aber nur 12 % der Pendlerinnen. Diese Unterschiede sind vor allem darauf zurückzuführen, dass Frauen deutlich häufiger als Männer Erwerbstätigkeiten mit geringem Verdienst ausüben (z. B. Teilzeitarbeit, Tätigkeiten auf unterer Hierarchiestufe).

4.2 Warum, wie und wohin sind Güter unterwegs?

► *Güterverkehr in Deutschland und Europa – 1/4 des europäischen Güterverkehrs allein in Deutschland*

Güterverkehr Deutschlands: Insgesamt 3,9 Mrd. t im Jahr 2004

2004 wurden mit allen Verkehrszweigen, also mit Eisenbahnen, Binnen- und Seeschiffen, Flugzeugen, Straßengüterfahrzeugen sowie über Rohölleitungen, insgesamt 3,9 Mrd. t Güter transportiert. Mehr als drei Viertel aller Beförderungen (3 Mrd. t) fanden auf Straßen statt. Weniger als jede zehnte Tonne wurde auf Schienen bewegt (310 Mill. t), Seeschiffe transportierten 268 Mill. t und Binnenschiffe 236 Mill. t. In Rohölleitungen wurden insgesamt 94 Mill. t befördert. Transporte im Luftverkehr spielten mit 3 Mill. t eine untergeordnete Rolle.

Jährliche transportierte Verkehrsmenge auf Lkw in Deutschland passt 58-mal um die Erde

Straßengüterfahrzeuge ab 3,5 t Nutzlast beförderten 2004 allein 3,0 Mrd. t. Zur Verdeutlichung: Bei einem durchschnittlichen Lkw-Ladegewicht von 13 t wäre das eine Kette von über 230 Mill. Fahrzeugen. Aneinandergereiht ergäbe dies bei einer durchschnittlichen Lkw-Länge von 10 m insgesamt 2 300 Mill. m bzw. 2,3 Mill. km. Das ist etwa das 58-fache des Erdumfangs.

Transportleistung in Deutschland innerhalb der letzten zehn Jahre um 28 % gestiegen

2004 wurden in Deutschland 547 Mrd. tkm mit den Verkehrsträgern Eisenbahn, Binnenschiff, Straßengüterfahrzeug und Rohölleitung erbracht – davon leisteten Straßengüterfahrzeuge allein 380 Mrd. tkm, auf die Schiene entfielen 86 Mrd. tkm, 64 Mrd. tkm auf das Binnenschiff, verbleibende 16 Mrd. tkm wurden in Rohölleitungen erbracht. Damit stieg die Transportleistung gegenüber 1995 um 28 %. Dieses

Verkehrsaufkommen

Wachstum fand zu großen Teilen im Straßengüterverkehr statt: Während der Güterverkehr auf Schienen nur um 23 % gewachsen ist und die Binnenschifffahrt sogar einen Rückgang von 0,5 % verzeichnete, stieg die Transportleistung des Straßengüterverkehrs um 36 %. Der Transport in Rohölleitungen wuchs um 10 %.

Deutscher Leistungs-Modal-Split: 70 % Straße, 16 % Eisenbahn, 12 % Binnenschiff, 3 % Rohölleitung

Das wirkt sich entsprechend auf den Leistungs-Modal-Split des Güterverkehrs aus. Der Leistungs-Modal-Split ist im Straßenverkehr von 1995 bis 2004 um 4 Prozentpunkte auf 70 % gestiegen, vor allem zu Lasten der Binnenschifffahrt. Die Binnenschifffahrt erbrachte 2004 nur noch einen Anteil von 12 % (1995: 15 %). Der Anteil der Eisenbahn und der Rohölleitung ist nahezu konstant geblieben.

Güterverkehr EU: 2 318 Mrd. Tonnenkilometer

Deutschland erbrachte knapp ein Viertel aller Transporte der Europäischen Union (EU25: 2 318 Mrd. Tonnenkilometer, Deutschland: 547 Mrd. Tonnenkilometer). Dies unterstreicht Deutschlands Stellung innerhalb der europäischen Warenströme und seine Bedeutung als Transitland. Der Gesamtverkehr der Europäischen Union ist etwa genauso stark wie der deutsche Güterverkehr gewachsen (+ 27 %). Verantwortlich für diesen Anstieg um mehr als ein Viertel ist vor allem der Straßengüterverkehr (+ 35 %), der Eisenbahngüterverkehr und die Binnenschifffahrt besaßen nur unterdurchschnittliche Wachstumsraten von 6 bzw. 9 %.

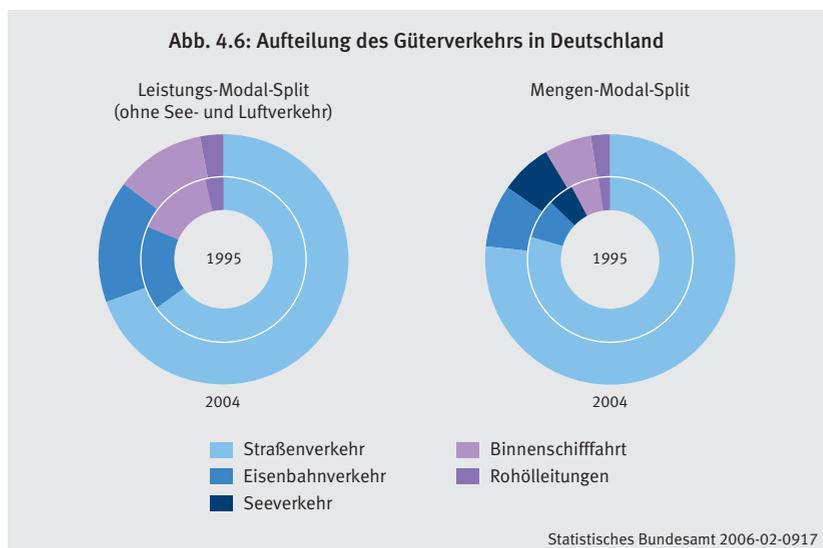
Rohölleitungen spielen in Europa eine größere Rolle als in Deutschland: Während der Anteil in Deutschland nur bei 3 % liegt, wurden 2004 innerhalb der EU 5 % der Transportleistungen über Rohölleitungen abgedeckt.

Europäischer Leistungs-Modal-Split: 73 % Straße, 16 % Eisenbahn, 6 % Binnenschiff, 5 % Rohölleitung

Bei der Betrachtung des europäischen Leistungs-Modal-Splits zeigt sich, dass hier die Straße mit 73 % noch stärker dominiert als in Deutschland (70 %). Der Leistungs-Modal-Split der Eisenbahn war mit 16 % genauso hoch wie in Deutschland. Die Binnenschifffahrt deckte nur 6 % des Gütertransports in Europa ab, da nur Deutschland und die Niederlande über ein leistungsfähiges Binnenwasserstraßennetz verfügen. Im Zehn-Jahres-Vergleich hat die Straße Anteile gewonnen (+ 5 Prozentpunkte), Schiene und Binnenwasserstraße gaben Anteile ab (– 3 Prozentpunkte, – 1 Prozentpunkt).

Zunehmende außereuropäische Wirtschaftsverflechtungen führen zu einem Boom des Seeverkehrs

Deutschland war 2005 erneut als „Exportweltmeister“ das Land, das die meisten Waren ausgeführt hat. Im Import nimmt Deutschland den zweiten Platz nach den Vereinigten Staaten ein. Den Großteil seiner Außenhandelsumsätze (Import und Export) (ca.



60 %) erwirtschaftet Deutschland traditionell mit den Ländern der EU. Dabei kommt den Landverkehrsträgern Straße, Schiene und Binnenwasserstraße besondere Bedeutung zu. Auch Seeschiffe beteiligen sich innerhalb des Kurzstreckenseeverkehrs (Seeverkehr zwischen Deutschland und Europa sowie dem Mittelmeerraum) an der Bewältigung dieser Warenströme.

Der deutsche Außenhandel ist aber zunehmend außereuropäisch orientiert, z. B. nach China. Hierdurch erfährt der außereuropäische Seeverkehr zusätzliche Wachstumsimpulse. Die Seeschifffahrt insgesamt hat daher in den letzten Jahren einen Boom wie nie zuvor erlebt: Von 1996 bis 2005 ist die Transportmenge des Seeverkehrs um 39 % gestiegen. Besonders hohe Wachstumsraten hatte dabei der grenzüberschreitende Versand, der im gleichen Zeitraum um 57 % zunahm.

Containertransport immer bedeutender

Vor allem Container ermöglichen einen schnellen, einfachen und kostengünstigen Umschlag und sind damit eine wesentliche Voraussetzung der fortschreitenden internationalen Wirtschaftsverflechtung. Es

wird davon ausgegangen, dass der Containerverkehr heute etwa 1,5-mal so schnell wächst wie der Welthandel und 3-mal so schnell wie die Weltwirtschaft (Quelle: Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik).

Die Zahlen der deutschen Seeschifffahrt zeigen: Der grenzüberschreitende Containerverkehr ist in den letzten zehn Jahren um 136 % gewachsen, der Außenhandel selber hingegen nur um 85 %. Der Anteil der in Containern beförderten Güter ist im selben Zeitraum von 20 % auf 33 % gestiegen. Im grenzüberschreitenden Versand wird heute fast die Hälfte aller Güter (46 %) in Containern transportiert (siehe auch Abb. 4.8 auf der nächsten Seite).

► Wie werden Güter transportiert?

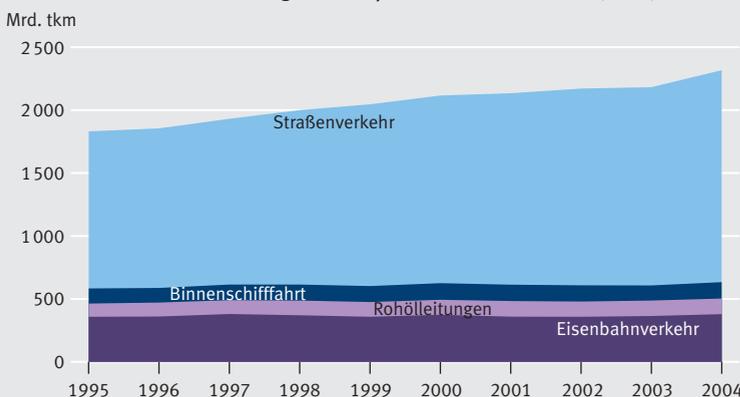
... im Nahbereich auf Straßen, aber auch auf Schienen

In einer Entfernung von weniger als 50 km wurden 2005 mehr als die Hälfte aller Transporte (58 %) auf Straßen durchgeführt. Vor allem Steine und Erden wurden so transportiert. Dabei ist die Bedeutung des Nahverkehrs am gesamten Straßengüterverkehr

aufgrund der Schwäche der Bauwirtschaft leicht rückläufig.

Auf Schienen wurde 2005 ein Fünftel aller Güter im Nahbereich (bis 50 km) befördert – auch hier vor allem Massengüter, wie z. B. Kohle. In der Binnenschifffahrt wurden 8 % aller Güter in einer Entfernung unter 50 km transportiert.

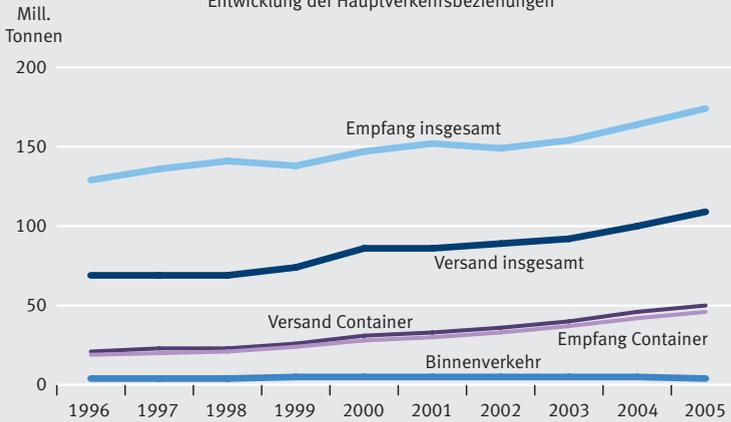
Abb. 4.7: Entwicklung des europäischen Güterverkehrs (EU25)



Quelle: Europäische Kommission

Statistisches Bundesamt 2006-02-0918

Abb. 4.8: Seeverkehr in Deutschland
Entwicklung der Hauptverkehrsbeziehungen



Statistisches Bundesamt 2006-02-0919

zeuge). Das waren 34 km mehr als 1996.

... zunehmend im kombinierten Verkehr
Der Boom des Seecontainers führt auch zu einem Boom von Containern auf Straßen, Schienen und Wasserwegen. Container sind heute nirgendwo mehr wegzudenken. Auch andere Ladungsträger wie Lkw- und Sattelanhänger, aber auch komplette Lkw oder Sattelzugmaschinen besitzen mit einem unkomplizierten

... auf Binnenschiffen durchschnittlich 270 km weit

Mehr als jede 4., von einem Binnenschiff beförderte Tonne wurde zwischen 50 und 100 km weit transportiert. Die durchschnittlich zurückgelegte Strecke lag in den letzten zehn Jahren relativ konstant bei etwa 270 km.

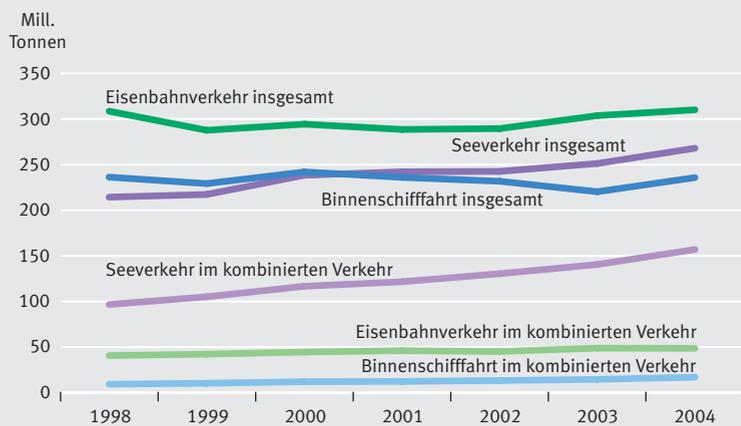
... auf Schienen durchschnittlich 301 km weit

Auf Schienen wurden außer im Nahbereich besonders viele Güter in der Entfernungsstufe zwischen 500 und 700 km befördert (14 % vom Gesamttransport). Die durchschnittliche Beförderungsstrecke lag 2005 bei 301 km und war damit 82 km länger als vor 10 Jahren. Auf Straßen wurden 2005 pro Fahrt durchschnittlich 112 km zurückgelegt (nur deutsche Fahr-

Umschlag die Vorteile eines Containers. Diese Transportformen werden im kombinierten Verkehr zusammengefasst.

Im kombinierten Verkehr übernehmen Schiffe und Eisenbahnen den Ferntransport von Gütern, das Verteilen und Sammeln erfolgt auf der Straße. Insgesamt wurden 2004 in Deutschland 224 Mill. t Güter im kombinierten Verkehr (Eisenbahn, Binnenschiff,

Abb. 4.9: Entwicklung des Güterverkehrs und des kombinierten Verkehrs



Statistisches Bundesamt 2006-02-0920

Kombinierter Verkehr – was ist das?

Kombinierter Verkehr ist der Transport von Gütern in Ladungsträgern, wie z. B.

- Containern,
- Wechselbehältern,
- Straßengüterfahrzeugen und
- Anhängern von Straßengüterfahrzeugen.

Nacheinander werden verschiedene Transportmodi benutzt, wie z. B.

- Lkw,
- Eisenbahn oder
- Schiff.

Die Güter verbleiben während des gesamten Transports und somit auch während der Umladungen zwischen den Transportmodi in den Transport-Ladungsträgern. Diese allgemeine Festlegung umfasst sämtliche intermodale Verkehre. Der **kombinierte Verkehr im engeren Sinne** ist dadurch definiert, dass der längere Teil der Transportstrecke mit der Eisenbahn oder mit Schiffen durchgeführt wird, während die Straße nur die Funktion im möglichst kurzen Vor- und Nachlauf besitzt.

Eine weitere Untergliederung wird in **begleiteten** und **unbegleiteten kombinierten Verkehr** vorgenommen. Beim begleiteten kombinierten Verkehr wird eine selbstfahrende Einheit (z. B. Lkw, Sattelzug) auf einen anderen Verkehrsträger befördert, der Fahrer begleitet den Transport (z. B. Rollende Landstraße, siehe hierzu unten). Beim unbegleiteten kombinierten Verkehr wird nur die (nicht selbstfahrende) Ladungseinheit (z. B. Container, Anhänger von Straßengüterfahrzeugen) umgeschlagen.

Eine Sonderform des kombinierten Verkehrs ist die so genannte **Rollende Landstraße**. Hier werden komplette Lkw auf spezielle Waggons aufgeladen und auf der Schiene z. B. über die Alpen transportiert (begleiteter kombinierter Verkehr).

Seeverkehr einschließlich Umladungen) befördert. Das waren 9 % mehr als im Jahr 2003. Der kombinierte Verkehr ist damit fast doppelt so stark wie der Gesamtverkehr auf Eisenbahnen und Schiffen gewachsen (+ 5 %).

Der unbegleitete kombinierte Verkehr transportierte 202 Mill. t (90 %), und zwar 168 Mill. t per Container und 34 Mill. t mit anderen nicht selbstfahrenden Transportmitteln, wie z. B. Sattelaufliegern. Der begleitete kombinierte Verkehr erbrachte mit 10 % eine Transportmenge von 22 Mill. t.

Kombinierte Verkehre bestimmen somit immer stärker den Gütertransport in Deutschland: Im Vergleich zum Vorjahr ist der unbegleitete kombinierte Verkehr mit Containern um 15 % gestiegen, der Transport per Fahrzeuganhänger und Sattelauflieger nahm um 18 % zu. Der begleitete kombinierte Verkehr, zu dem auch die „Rollende Landstraße“ gehört, ist auf-

grund der 2004 eingestellten Verbindung Dresden-Lovosice um 29 % zurückgegangen. Der Containerverkehr auf Straßen ist um 3 % gestiegen.

...immer häufiger im Luftverkehr

Der Luftverkehr hatte zwar am Mengen-Modal-Split des Güterverkehrs im Jahr 2004 mit 0,1 % einen sehr geringen Anteil, doch verzeichnet gerade dieser Verkehrsträger mit Transporten hochwertiger Güter in den letzten Jahren die höchsten Wachstumsraten: Seit 1990 hat sich das Luftfrachtaufkommen mehr als verdoppelt. 2005 wurden insgesamt 2,9 Mill. t Luftfracht befördert.

► Welche Güter werden transportiert?

Steine und Erden, Eisen und Stahl sowie Heizöle und Kraftstoffe

Besonders häufig werden Massengüter wie Steine und Erden, Heizöle und Kraftstoffe aber auch Eisen

und Stahl transportiert. Immer bedeutender wird der Transport von Fahrzeugen, Maschinen, sonstigen Halb- und Fertigwaren sowie besonderen Transportgütern, wie z. B. Containern. Gründe dafür dürften sein, dass Produktionsstandorte – beispielsweise der Automobilindustrie – zunehmend ins Ausland verlagert und Lagerstandorte zentralisiert werden.

Transport hochwertiger Güter auf allen Verkehrsträgern immer bedeutender

Betrachtet man die Transportleistung nach den verschiedenen Verkehrsträgern, so war 2005 die Güterabteilung „Fahrzeuge, Maschinen, sonstige Halb- und Fertigwaren, besondere Transportgüter“ des Güterverzeichnis für die Verkehrsstatistik – auch als „andere Halb- und Fertigwaren“ bezeichnet – die wichtigste auf Straßen. Mengenmäßig wurden lediglich mehr Steine und Erden befördert. Im Zeitverlauf sind Fahrzeuge und Maschinen ein starker Wachstumsfaktor der Transportleistung gewesen: Innerhalb der letzten zehn Jahre lässt sich hier ein Anstieg von 69 % beobachten, während der Gesamttransport nur halb so stark (31 %) wuchs. Die Transportleistung von Steine und Erden auf Straßen ist hingegen in den vergangenen zehn Jahren um 5 % zurückgegangen, was vor allem auf die schwache Bauwirtschaft zurückzuführen sein dürfte.

Auch auf Eisenbahnen waren „andere Halb- und Fertigwaren“ ein wesentlicher Wachstumsmotor der Verkehrsleistung mit einem Plus von 72 % in den letzten zehn Jahren. Seit 2003 lag diese Güterabteilung erstmals auch mengenmäßig vor „Eisen, Stahl und sonstige Metalle“.

In der Binnenschifffahrt dominieren die beiden Güterabteilungen „Steine und Erden“ sowie „Erdöl, Mineralerzeugnisse, Gase“. Innerhalb der letzten zehn Jahre lässt sich hier allerdings im Gegensatz zum Transport auf der Schiene ein Abwärtstrend beobachten: Die Transportleistung beider Güterabteilungen ist um 14 % zurückgegangen. Andere Güterabteilung trugen hingegen zu einem posi-

tiveren Gesamtergebnis bei: allen voran „Fahrzeuge, Maschinen, sonstige Halb- und Fertigwaren, besondere Transportgüter“ mit einer Verdopplung der Transportleistung (+ 100 %). Mengenmäßig liegen Steine und Erden vorn, auch wenn deren Transportmenge im Zeitablauf abgenommen hat: in den letzten zehn Jahren um fast ein Fünftel (– 19 %). Die Güterabteilung „Fahrzeuge, Maschinen, sonstige Halb- und Fertigwaren, besondere Transportgüter“ konnte hingegen auch mengenmäßig zulegen, und zwar um 132 %.

Auf Seeschiffen machten „andere Halb- und Fertigwaren“ 2005 ein Drittel des Gesamttransports aus. Der Transport dieser Güter trug mit + 81 % auch wesentlich zum Wachstum des Seeverkehrs der letzten zehn Jahre von insgesamt 39 % bei.

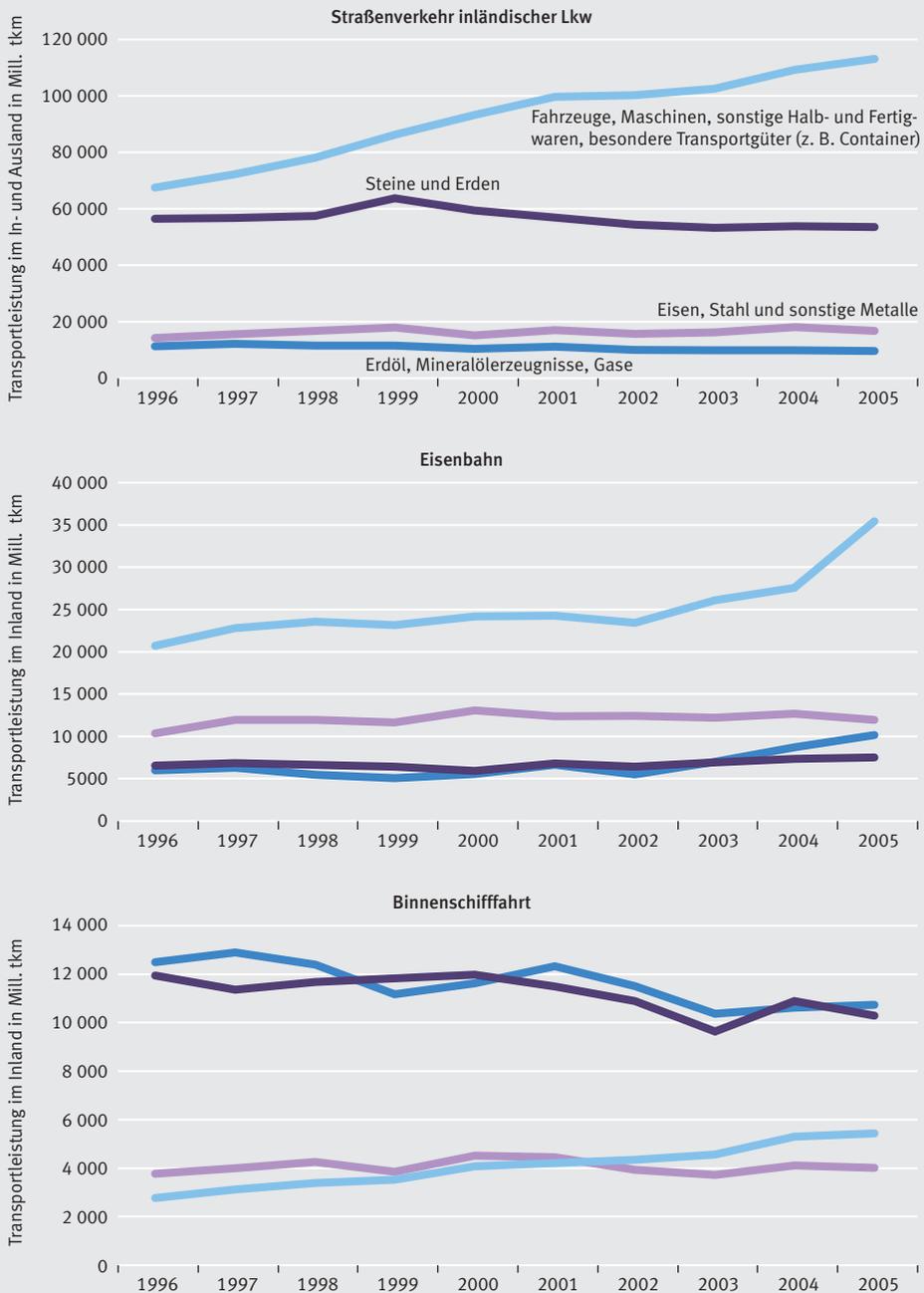
► *Wohin geht die Reise?*

... innerhalb Deutschlands?

Im Güterverkehr Deutschlands treten besonders zwei Regionen bzw. Achsen hervor: Über den Seehafen Hamburg werden Güter per Seeschiff empfangen und mit anderen Verkehrsmitteln weiterverteilt bzw. Güter per Seeschiff versendet und vorher mit anderen Verkehrsmitteln antransportiert. Weiterhin ist der Rhein eine der wichtigsten Transportachsen Deutschlands und dient der Verteilung von Transporten zu bzw. aus den ARA-Häfen (ARA = Antwerpen, Rotterdam, Amsterdam).

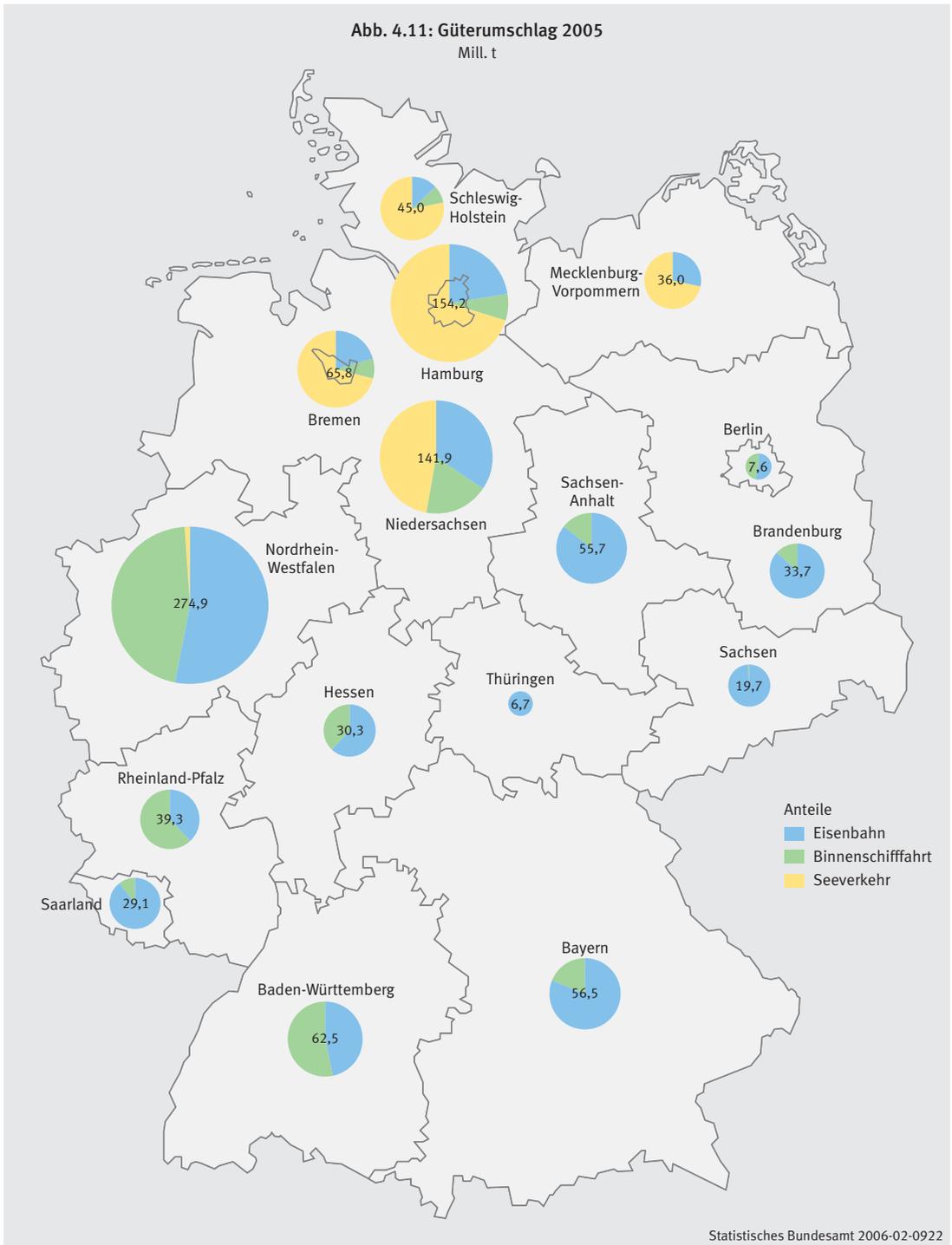
Die umschlagstärksten Bundesländer für Schiff und Schiene waren 2005 Nordrhein-Westfalen und Hamburg. Nordrhein-Westfalen steht mit einem Gesamtumschlag auf Schienenwegen und Wasserstraßen von 275 Mill. t an der Spitze und erbrachte mehr als ein Viertel des Umschlags in Deutschland. Mehr als die Hälfte des Umschlags in Nordrhein-Westfalen ging auf die Eisenbahn zurück (147 Mill. t, 53 %).

Abb. 4.10: Entwicklung der Beförderungsleistung nach ausgewählten Güterabteilungen



Statistisches Bundesamt 2006-02-0921

Abb. 4.11: Güterumschlag 2005
Mill. t



Hamburg tätigte mit 154 Mill. t auf Schiene und Wasser den zweithöchsten Güterumschlag. Hier ist allerdings der Seeverkehr für mehr als zwei Drittel des Umschlags verantwortlich (108 Mill. t). Der Hamburger Hafen nimmt damit deutschlandweit die bedeutendste Rolle ein und ist nach Rotterdam und Antwerpen der drittgrößte europäische Hafen. Im weltweiten Containergeschäft belegte er 2005 Rang 8.

Auch schon vor zehn Jahren war Nordrhein-Westfalen umschlagstärkstes Land, jedoch vor Niedersachsen; Hamburg hatte 1996 erst den 3. Platz inne. Verluste musste in diesem Zeitraum die Eisenbahn vor allem in Nordrhein-Westfalen hinnehmen (-21%). Die Binnenschifffahrt verlor vor allem in Baden-Württemberg (-18%) und Hessen (-30%) an Bedeutung, was durch Anstiege in Hamburg (+22%) und Niedersachsen (+33%) allerdings abgeschwächt wurde.

Auch auf Straßen fanden die meisten Umschläge in Nordrhein-Westfalen statt, gefolgt von Bayern und Baden-Württemberg.

Die wichtigste Drehscheibe des Luftfrachtverkehrs in Deutschland war 2005 der Flughafen Frankfurt mit jeweils 0,9 Mill. t Ein- und Ausladungen. Die zweit- und drittgrößten Frachtflughäfen stellten Köln/Bonn mit je 0,3 Mill. t Ein- und Ausladungen sowie München mit je 0,1 Mill. t Ein- und Ausladungen dar.

...international?

64% des Eisenbahnverkehrs waren 2005 innerdeutscher Verkehr. Wichtige Quell- und Zielgebiete außerhalb Deutschlands waren die Nachbarländer. Güter kamen dabei am häufigsten aus den Niederlanden (4%) und aus Polen (3% des gesamten Eisenbahnverkehrs), versendet wurden Güter grenzüberschreitend am häufigsten nach Italien und Österreich (je 3% des gesamten Eisenbahnverkehrs).

In der Binnenschifffahrt ist eine klare Konzentration auf die ARA-Häfen zu beobachten: 55% aller Transporte begannen oder endeten 2005 in diesen Häfen. Im kombinierten Verkehr zeigt sich die Konzentration auf die ARA-Häfen noch deutlicher: 89% aller Containertransporte konzentrieren sich auf Amsterdam, Rotterdam und Antwerpen. Auf der Elbe nach Tschechien wurden weniger als 1% aller Binnenschifftransporte befördert.

Der außereuropäische Seeverkehr wird zwar immer bedeutender, aber 2005 befanden sich immer noch 64% aller ausländischen Fahrtgebiete der deutschen Seeschifffahrt in Europa. Ein Drittel des Seegüterumschlags ist dabei für den Ostseeraum bestimmt, weitere 28% gehen in andere europäische Fahrtgebiete. Der Rest teilt sich auf Afrika (7%), Amerika (15%) und Asien (17%) auf. Besonders hohe Wachstumsraten haben Transporte nach China (+185% von 2001 bis 2005) und ins rote Meer/persischer Golf (+88%). Innerhalb Europas verzeichnen vor allem Süd- und Südosteuropa, aber auch der Ostseeraum steigende Umschläge des deutschen Seeverkehrs (siehe Tab. 4.3 auf der nächsten Seite).

Seecontainer gehen vor allem nach Asien: Jeder fünfte Container wurde 2004 nach China, Japan oder Singapur versendet. Allein Chinas Anteil betrug 9%; 2002 lag er noch bei 7%.

Die wichtigste Route im Luftfrachtverkehr war 2005 der Nordatlantik: In die Vereinigten Staaten wurden insgesamt 289 000 t aus Deutschland eingeladen und 221 200 t aus den Vereinigten Staaten in Deutschland ausgeladen. Ebenfalls bedeutsam waren Luftfrachtbewegungen nach Fernost (z. B. China mit 69 600 t Frachteinladungen und 122 100 t Frachtausladungen, Hongkong mit 70 100 t Einladungen und 97 500 t Ausladungen). Der Luftfrachtverkehr mit den Vereinigten Arabischen Emiraten, die vor allem über ihre Flughäfen Sharja und Dubai eine Drehkreuzfunktion für Luftfracht im Europa-

Tab. 4.3: Güterumschlag nach ausländischen Fahrtgebieten der Seeschifffahrt

Fahrtgebiet	2005	2001	Veränderung 2005 gegenüber 2001
	in 1000 t		
Europa	169 398	153 023	10,7
Europäische Union	121 988	98 857	23,4
Ostseegebiet	91 172	73 781	23,6
Schweden/Ostsee ...	28 165	24 593	14,5
Finnland	17 698	15 529	14,0
Nordeuropa	52 584	56 098	- 6,3
Norwegen	26 537	25 080	5,8
Vereinigtes Königreich .	22 134	28 422	- 22,1
Westeuropa	19 298	17 804	8,4
Niederlande	7 102	8 255	- 14,0
Süd- und Osteuropa	6 344	4 813	31,8
Italien	1 988	1 683	18,1
Sonstiges Europa	47 409	54 166	- 12,5
Afrika	19 207	15 679	22,5
Nordamerika	21 766	18 659	16,7
USA/Ostküste	15 403	12 993	18,5
Kanada/Ostküste	3 991	3 286	21,5
Mittel- und Südamerika ..	18 825	17 335	8,6
Asien	46 032	31 120	47,9
Asien/Mittelmeer	938	1 038	- 9,6
Rotes Meer bis Persischer Golf	7 132	3 792	88,1
Mittelost	3 212	1 942	65,4
Ostasien	24 954	16 295	53,1
Volksrepublik China ...	13 306	4 668	185,1
Japan	3 535	3 771	- 6,2
Hongkong	3 241	3 557	- 8,9
Korea, Republik	2 482	1 908	30,1
Taiwan	2 224	2 365	- 6,0
Südostasien	9 795	7 870	24,5
Australien	1 795	1 703	5,4
insgesamt	277 023	237 520	16,6

Asien-Verkehr übernommen haben, verzeichnete 80 400 t Einladungen und 115 000 t Ausladungen.

+ 58 % prognostiziert. Der Güterverkehr auf Binnenwasserstraßen soll voraussichtlich um 39 % steigen.

4.3 Welche Trends zeichnen sich ab?

Antworten zur zukünftigen Entwicklung von Güterverkehr und Mobilität geben verschiedene Verkehrsprognosen, die im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung erstellt werden. Die Prognosen basieren auf den Ergebnissen der amtlichen Statistik und sind eine wichtige Grundlage der Verkehrs- und Straßenplanung.

Wie stark wächst der Güterverkehr zukünftig?

Der Güterverkehr wird aller Voraussicht nach weiter stark wachsen. Gemäß dem bereits in Kapitel 2 erwähnten Bundesverkehrswegeplan 2003 wird erwartet, dass die Beförderungsleistung im Fernverkehr auf der Straße, mit der Eisenbahn und dem Binnenschiff zwischen 1997 und 2015 um insgesamt 64 % auf 608 Mrd. tkm steigen wird. Für den Eisenbahngüterverkehr und für den Lkw-Fernverkehr wird ein besonders hohes Wachstum von +103 % bzw.

Für den Straßengüterverkehr wird bis 2015 ein Wachstum von 26 % erwartet.

Eine Untersuchung des Statistischen Bundesamts zu Verlagerungspotenzialen innerhalb des kombinierten Verkehrs von der Straße auf Schiene oder Wasser kommt zu dem Ergebnis, dass heute theoretisch 10,7 Mill. t des Containerverkehrs der Straße auf Schiene oder Wasserstraße verlagerbar wären, da der Transport mehr als 300 km weit erfolgt.

Wie wird sich der Personenverkehr zukünftig entwickeln?

Auch der Personenverkehr wird nach dem Bundesverkehrswegeplan 2003 weiter ansteigen. Die Verkehrsleistung im motorisierten Personenverkehr wird zwischen 1997 und 2015 voraussichtlich um 20 % auf 1 130 Mrd. Personenkilometer steigen. Der motorisierte Individualverkehr soll danach allein um 16 % wachsen, für den öffentlichen Personennahverkehr mit Bussen, Straßenbahnen, Stadt- und U-Bahnen wird mit einem Wachstum von 4 % gerechnet. Für den Eisenbahnverkehr und für den Luftverkehr geht man von überdurchschnittlichen Wachstumsraten von 32 % bzw. 103 % aus.

Der Fußgängerverkehr wird laut der Verkehrsprognose bis 2015 leicht zurückgehen (-0,3 %) und der Fahrradverkehr um 6 % wachsen.

Entkopplung von Verkehrs- und Wirtschaftswachstum bleibt Wunschtraum

Während das Bruttoinlandsprodukt von 1995 bis 2004 um rund 13 % stieg, hat sich die Anzahl der beförderten Personen im selben Zeitraum um 9 % erhöht. Die Beförderungsleistung ist um 10 % gestiegen. Im Güterverkehr ist die Beförderungsleistung sogar um rund 27 % gewachsen und damit wesentlich stärker als das Inlandsprodukt. Die beförderte Gütermenge lag dagegen um rund 6 % niedriger als 1995.

Das von der EU gesetzte Ziel „Weiteres Wirtschaftswachstum mit vermindertem Verkehrswachstum“ bleibt damit weiterhin unerreicht. Aktuelle Zielsetzungen sind daher vor allem, die negativen Auswirkungen des Verkehrs zu reduzieren. Das nächste Kapitel widmet sich diesen negativen Auswirkungen von Güterverkehr und Mobilität und beschreibt, wie sich diese in den letzten Jahren entwickelt haben.

5 Negative Verkehrs- auswirkungen

5 Negative Verkehrsauswirkungen

Individuelle Mobilität und Güterverkehr haben auch negative Auswirkungen. Dazu gehören zunächst einmal Verkehrsunfälle, Ressourcen- und Energieverbrauch sowie die Verschmutzung der Umwelt durch Luftschadstoffe. Neben diesen direkten Auswirkungen führt das anhaltende Verkehrswachstum zu Engpässen, die wiederum einen zusätzlichen Verbrauch von Energie und erhöhte Kosten zur Folge haben. Allein für den Schwerverkehr auf der Straße wird nach dem Weißbuch der EU ohne Gegenmaßnahmen ein Anstieg von 50 % im Zeitraum von 1998 bis 2010 erwartet. Weiterhin wird befürchtet, dass die Kosten von Staus bei dem beschriebenen prognostizierten Verkehrswachstum (siehe Kapitel 4.3: Welche Trends zeichnen sich ab?) auf 80 Mrd. Euro pro Jahr ansteigen könnten, was rund 1 % des Bruttoinlandprodukts (BIP) der EU entspräche. Warteschleifen wegen Verspätungen im

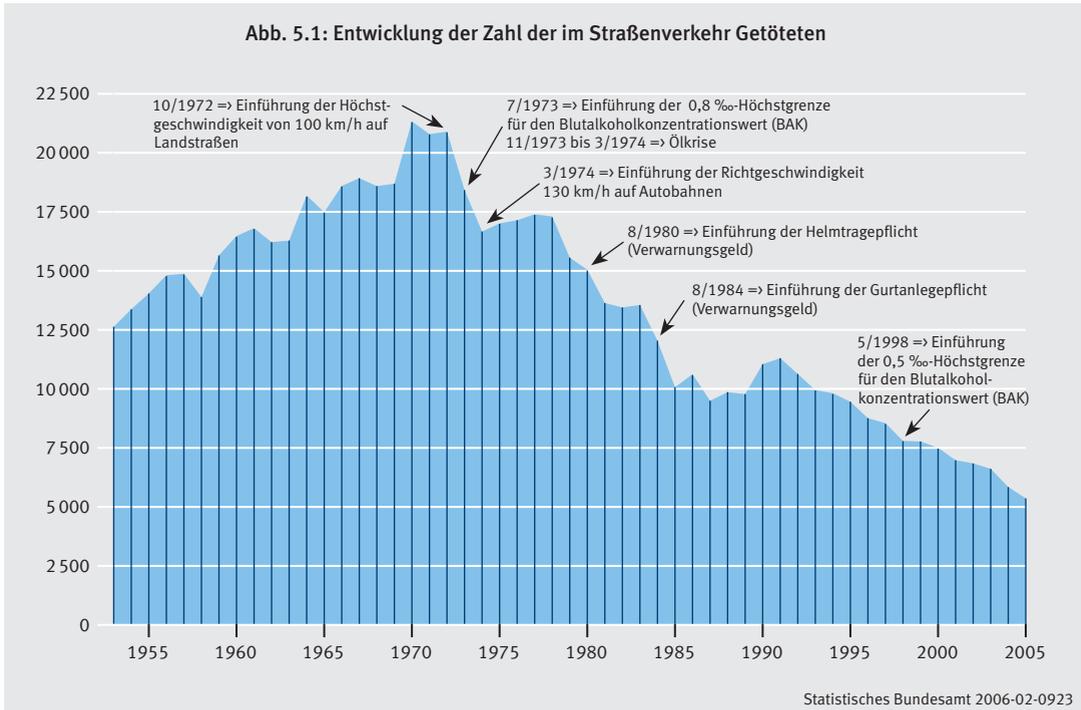
Luftverkehr verursachen heute allein schon 6 % des Treibstoffverbrauchs im Luftverkehr.

In der Halbzeitbilanz zum Weißbuch schätzt die EU die Umweltkosten des Verkehrs auf 1,1 % des BIP.

5.1 Wie entwickelt sich das Unfallgeschehen in Deutschland?

Zahl der Verkehrstoten auf historischem Tiefstand

Die Straßenverkehrsunfallstatistik wurde als „Statistik der beim Betrieb von Kraftfahrzeugen vorkommenden schädigenden Ereignissen“ 1906 und in der jetzigen Form 1953 eingeführt. Die Zahl der im Straßenverkehr Getöteten ist bis 1970 mit einigen Unterbrechungen gestiegen. Verschiedene Maßnahmen, wie Einführung der 0,8 Promillegrenze 1973 und deren weitere Absenkung auf 0,5 Promille im Jahre 1998 sowie die Einführung der Helmtrage- und Gurtanlegepflicht, führten seit den siebziger Jahren zur Abnahme der Getötetenzahlen. Ebenso hat-



ten eine verstärkte Verkehrssteuerung, wie z. B. die Einrichtung von Fußgängerzonen bzw. gesonderter Fahrstreifen für Radfahrer, aber auch eine bessere Notfallmedizin und eine wesentlich verbesserte Sicherheitsausstattung von Fahrzeugen (z. B. Airbag, ABS) weniger Todesopfer im Straßenverkehr zur Folge.

Die Zahl der Verkehrstoten erreichte 2005 mit 5 361 Todesopfern ihren bislang niedrigsten Wert. Ganz oben steht das Ziel des Weißbuchs der EU – die Halbierung der Verkehrstotenzahlen im Zeitraum von 2000 bis 2010. Verschiedene europäische Länder (z. B. Schweden) gehen noch weiter und propagieren mit „Vision Zero“ die Forderung, Straßen so sicher zu gestalten, dass keine Verkehrstoten und Schwerverletzten mehr auftreten können. Dazu führen viele europäische Staaten bei der Planung oder dem Umbau so genannte „Road Safety Audits“ durch, die speziell die Sicherheitsanforderungen an Straßen prüfen. Auch in Deutschland werden solche Sicherheitsaudits bei Neu-, Um- und Ausbau von Straßen durchgeführt.

Verunglückte, Getötete und Verletzte in der Straßenunfallstatistik

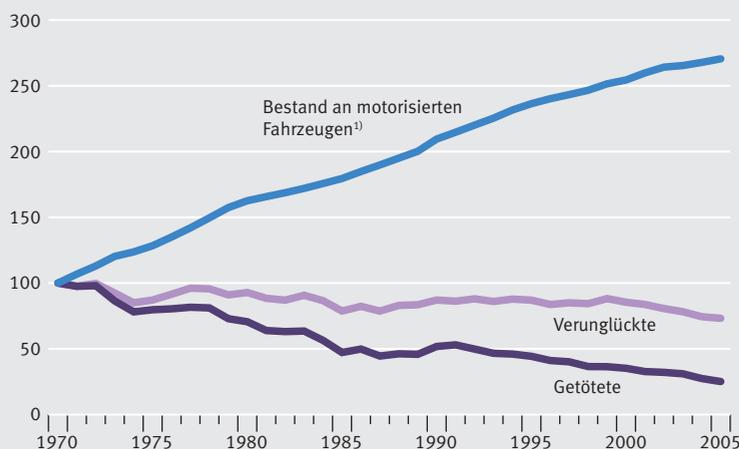
Als **Verunglückte** zählen diejenigen Personen, die bei einem Unfall verletzt oder getötet werden. **Getötete** sind dabei Personen, die innerhalb von 30 Tagen an den Unfallfolgen sterben. **Schwerverletzte** sind Personen, die unmittelbar zur stationären Behandlung (mindestens 24 Stunden) in einem Krankenhaus aufgenommen werden. **Leichtverletzte** sind alle übrigen Personen.

Auch Zahl der Verunglückten geht zurück bei kontinuierlich zunehmendem Pkw-Bestand

Der Fahrzeugbestand ist in den letzten Jahrzehnten ohne Unterbrechung gestiegen, wie schon in Kapitel 3 dargestellt. 1970, dem Jahr mit der bisher höchsten Zahl an Verkehrstoten (21 332 Getötete), gab es in Deutschland insgesamt 20,8 Mill. Fahrzeuge. In diesem Jahr ereigneten sich 414 362 Unfälle mit Personenschaden, mit insgesamt 599 364 Verunglückten. 20 Jahre später (1990) hatte sich der

Fahrzeugbestand mehr als verdoppelt (43,6 Mill. Fahrzeuge), die Zahl der Verunglückten war aber um 13% auf 521 977 zurückgegangen, darunter hatte sich die Zahl der Verkehrstoten sogar fast halbiert (11 046 Getötete). 2005 war nur ein Viertel der Verkehrstoten im Vergleich zum Jahr 1970 zu beklagen (5 361 Getötete) – der Bestand an motorisierten Fahrzeugen hatte sich hingegen fast verdreifacht (56,3 Mill. Fahrzeuge).

Abb. 5.2: Verunglückte, Getötete und Bestand motorisierter Fahrzeuge
1970 = 100



1) Quelle: Kraftfahrtbundesamt, Flensburg; 1991 und 1992 Schätzungen des Statistischen Bundesamtes.

Negative Verkehrsauswirkungen

Dennoch: 2005 starben pro Tag 15 Menschen auf deutschen Straßen

All diese positiven Nachrichten sollen nicht darüber hinwegtäuschen, dass 2005 pro Tag durchschnittlich 15 Menschen ihr Leben im Straßenverkehr verloren haben und 1 188 verletzt wurden. 2005 erfasste die Polizei insgesamt 2,25 Mill. Unfälle. 15 % davon waren Unfälle mit Personenschaden, 85 % Unfälle nur mit Sachschaden. Von den insgesamt 439 000 Verunglückten waren 81 % leicht verletzt und 18 % schwer verletzt. 1,2 % der Verunglückten verlor bei Unfällen das Leben.

Innerhalb der letzten 10 Jahre ist die Zahl der Unfälle nur leicht um 0,7 % zurückgegangen. Die Wahrscheinlichkeit, bei einem Unfall mit Personenschaden das Leben zu verlieren, war 2005 mit 1,2 % aller Verunglückten jedoch sehr viel geringer als noch 1996 (1,7 %). Auch gab es weniger Verunglückte mit schweren Verletzungen (18 %) als 1996 (23 %).

57 % verunglückten mit Pkw

Das am meisten genutzte Verkehrsmittel ist der Pkw. Pkw-Insassen haben deshalb mit 57 % auch den größten Anteil an den Verunglückten im Straßenverkehr. Rund 18 % der Verletzten benutzten ein Fahrrad, 8 % ein Motorrad und 4 % ein Mofa/Moped. Knapp 8 % der Verunglückten waren als Fußgänger unterwegs. Mit Werten von 3 bzw. 1 % waren Insassen von Lkw und Bussen eher selten unter den verunglückten Personen.

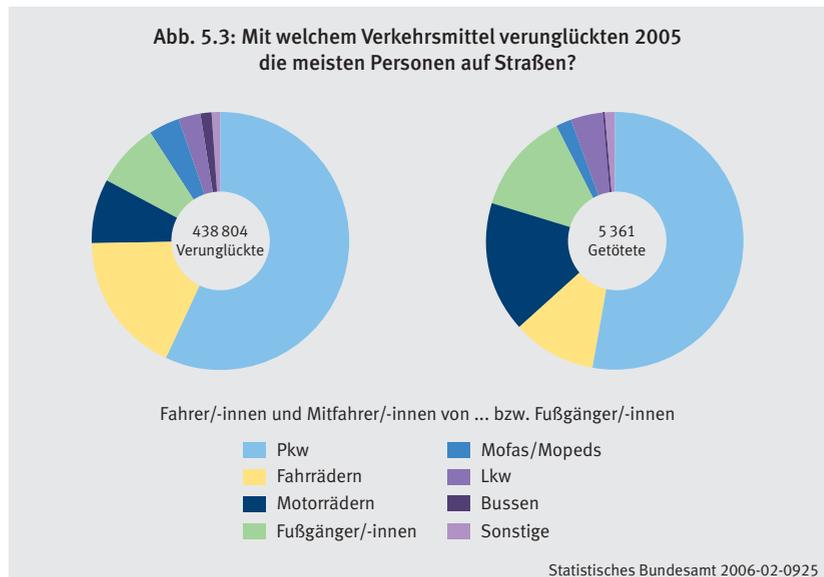
Bei Unfällen mit tödlichem Ausgang waren 53 % Pkw-Insassen.

Das Risiko, durch einen Unfall getötet zu werden, stellte sich für Motorradfahrer mit 16 % aller Getöteten und für Fußgänger (13 %) sehr viel höher als das Verletzungsrisiko insgesamt dar.

Im Vergleich zu 1996 ist die Zahl der Verunglückten um 13 % zurückgegangen. Den stärksten Rückgang hat die Zahl der verunglückten Pkw-Insassen mit 22 % zu verzeichnen, während die Zahl der in Unfällen verletzten oder getöteten Fahrradbenutzer um 19 % zunahm.

► Wer verunglückt am häufigsten?

Ein überdurchschnittliches Risiko, bei einem Unfall das Leben zu verlieren, bezogen auf die Bevölkerung in der jeweiligen Altersgruppe, besaßen 2005 die 18- bis 24-Jährigen. Ein leicht erhöhtes Risiko bestand auch für die 15- bis 17-Jährigen und die Senioren ab 65 Jahren. Am sichersten, bezogen auf einen tödlichen Verkehrsunfall, lebt es sich im Alter von unter 15 bzw. von 25 bis 64 Jahren.



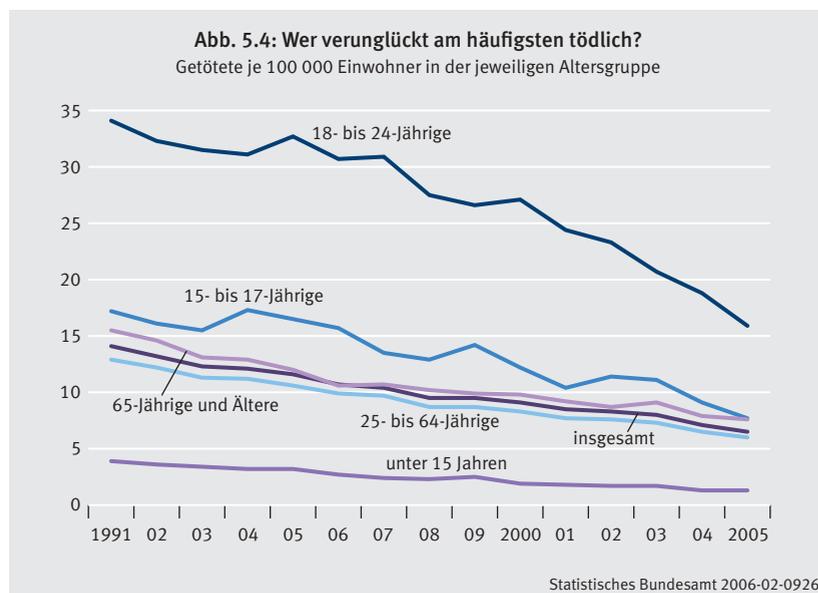
Besonders hohes Unfallrisiko der 18- bis 24-Jährigen

Das Erreichen der Volljährigkeit und die neu erworbene Fahrerlaubnis bedeuten mehr Freiraum und Mobilität im Leben vieler junger Menschen. Beim Fahren wird leider allzu oft das eigene Können überschätzt. Die Straßenverkehrsunfallstatistik zeigt eine traurige Bilanz: Im Jahr 2005 verunglückten in

unglückten 41 943 Personen über 65 Jahre im Straßenverkehr, ein Anteil von rund 10 % an der Gesamtzahl der Verunglückten. Senioren machen aber 19 % der Bevölkerung aus. Ältere Menschen sind zwar in weniger Unfälle verwickelt als andere Altersgruppen, erleiden aber deutlich schlimmere Unfallfolgen. Die Widerstandsfähigkeit des Körpers nimmt im Alter gegenüber Einwirkungen von außen ab, die

Verletzungen führen zu schwerwiegenden Folgen. Daher liegt der Anteil der Senioren an den Getöteten bei 22 %.

Insgesamt gab es 2005 39 % weniger Getötete als 1996. Vor allem wurden im Alter von 18 bis 25 Jahren weniger Personen getötet (- 51 % gegenüber 1996), während die Zahl der Getöteten in der Personengruppe ab 65 Jahren nur um 29 % zurückgegangen ist. Junge Fahrer sind heute demnach sicherer unterwegs, doch



Deutschland insgesamt 87 597 junge Männer und Frauen im Alter von 18 bis 24 Jahren im Straßenverkehr, davon wurden 1 076 Personen getötet. Damit gehörte jeder fünfte Verunglückte (20 %) und Getötete (20 %) im Straßenverkehr zu dieser Altersgruppe; ihr Anteil an der Gesamtbevölkerung betrug dagegen nur 8,2 %. Häufiger als andere Altersgruppen verunglückten die jungen Erwachsenen vor allem als Benutzer von Pkw: 26 % aller verunglückten und 29 % aller getöteten Pkw-Insassen waren im Alter von 18 bis 24 Jahren.

Unfallfolgen für Senioren schwerwiegender

Ältere Menschen sind weniger häufig an Unfällen beteiligt als jüngere Menschen. Im Jahr 2005 ver-

sind diese Veränderung auch auf Veränderungen der Bevölkerung zurückzuführen: Die Bevölkerungsanteil der 18 bis 24-Jährigen lag mit 8,2 % an der Gesamtbevölkerung nur um 0,5 Prozentpunkte höher als 1995, während der Anteil der über 64-Jährigen an der Gesamtbevölkerung von 15,7 % im Jahr 1996 auf 18,6 % in 2005 angestiegen ist.

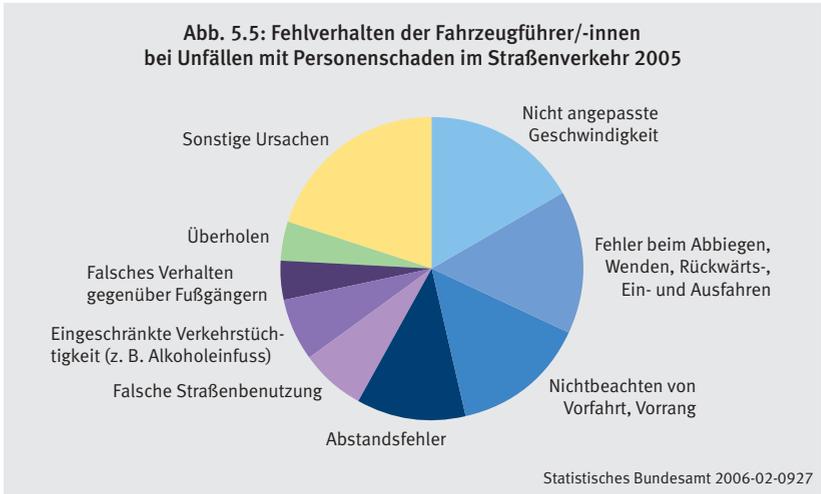
► Warum kommt es zu Unfällen?

In 2005 stellte die Polizei durchschnittlich 1,4 Ursachen pro Unfall fest. 86 % der Unfallursachen waren im Fehlverhalten der Fahrzeugführer und Fahrzeugführerinnen begründet, 4 % im Fehlverhalten der

Negative Verkehrsauswirkungen

Fußgänger und Fußgängerinnen, 5 % in Straßenverhältnissen sowie jeweils weniger als 1 % in Hindernissen auf der Fahrbahn (z. B. Wild), in technischen bzw. Wartungsmängeln und in Witterungseinflüssen.

Die häufigsten Fehlverhalten der Fahrzeugführer und Fahrzeugführerinnen bei Straßenverkehrsunfällen waren nicht angepasste Geschwindigkeit (17%), Fehler beim Abbiegen, Wenden, Rückwärts-, Ein- und Anfahren (15%), Nichtbeachten der Vorfahrt bzw. des Vorranges anderer Fahrzeuge (15%) sowie Abstandsfehler (12%). Drei Viertel (76%) des Fehlverhaltens von Fußgängern ging auf „falsches Verhalten beim Überschreiten der Fahrbahn“ zurück.



► Wo fährt man am sichersten?

... auf Autobahnen

Nur jeder 16. Unfall mit Personenschaden (6%) ereignete sich 2005 auf Autobahnen. Die Wahrscheinlichkeit, bei einem Autobahnunfall das Leben zu verlieren, ist jedoch um einiges höher: So sind 12% aller Verkehrstopfer durch Unfälle auf Autobahnen zu beklagen. Bezogen auf die zurückgelegte Wegstrecke waren Autobahnen 2004 mit ca. 3 Getöteten pro 1 Mrd. Fahrzeugkilometer doppelt so sicher wie Straßen insgesamt (8 Getötete pro 1 Mrd. Fahrzeugkilometer). Innerhalb der letzten zehn Jahre sind Unfälle auf Autobahnen mit Personenschaden mit – 16% sehr viel stärker zurückgegangen als Unfälle mit Personenschaden insgesamt (– 10%). Der Anteil der auf Autobahnen Getöteten war 2005 jedoch noch genauso hoch wie 1996 (ca. 12%).

... innerorts oder außerorts?

Die meisten Unfälle ereigneten sich 2005 innerorts (67% aller Unfälle), auf Landstraßen (außerhalb geschlossener Ortschaften außer auf Autobahnen) registrierte die Polizei insgesamt 27% aller Unfälle. Verbleibende 6% entfielen, wie bereits erwähnt, auf Autobahnen. Jedoch ist die Wahrscheinlichkeit, bei einem Unfall das Leben zu verlieren, wegen den hö-

Bezugsgrößen

Um die Unfallbelastung eines bestimmten Straßentyps oder eines bestimmten Verkehrsmittels abschätzen zu können, kann man zunächst die absolute Zahl der Unfälle oder der Personen, die bei Unfällen verunglückten, beschreiben.

Eine umfassendere Aussage ist durch Betrachtung einer Bezugsgröße möglich. Bezugsgrößen können sich dabei auf Strecken und Fahrleistungen oder – beispielsweise bei der Betrachtung von Gebieten wie Bundesländern – auf die Einwohnerzahl oder den Fahrzeugbestand beziehen.

Welche Bezugsgröße man heranzieht, hängt davon ab, welche Aussage man treffen möchte und welche Daten zur Verfügung stehen. Der Informationsgehalt solcher Zahlen kann variieren und sollte bei Interpretationen entsprechend berücksichtigt werden.

heren Geschwindigkeiten außerorts sehr viel höher als innerorts: 60 % der Unfallopfer starben bei Unfällen auf Landstraßen außerhalb geschlossener Ortschaften und 27 % auf Innerortsstraßen.

... in den Stadtstaaten

Innerhalb der letzten zehn Jahre sind die Getötetenzahlen vor allem in Brandenburg (- 59 %), Mecklenburg-Vorpommern (- 54 %) und Thüringen (- 52 %) zurückgegangen. Dennoch hatten die beiden Länder Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg auch 2005 die meisten Verkehrstoten pro Einwohner, nämlich 115 und 105 Getöteten pro 1 Mill. Einwohner. Bei der Interpretation dieser Zahlen ist allerdings zu berücksichtigen, dass für diese Bundesländer im selben Zeitraum ein Bevölkerungsrückgang von 6 bzw. 1 % zu verzeichnen war, während die Gesamtbevölkerung Deutschlands um 1 % zunahm. Am sichersten war man 2005 bezogen auf

Getötete pro Einwohner neben den Stadtstaaten in Nordrhein-Westfalen, Schleswig-Holstein und im Saarland unterwegs.

... in Malta, den Niederlanden und Schweden

2004 verunglückten in der EU im Straßenverkehr durchschnittlich 95 Personen pro 1 Mill. Einwohner tödlich. Nach Malta (32 Personen pro 1 Mill. Einwohner) hatten die Niederlande und Schweden mit jeweils 53 Todesopfern pro 1 Mill. Einwohner die geringsten Getötetenzahlen pro Kopf. Deutschland belegte mit 71 Getöteten pro 1 Mill. Einwohner den 6. Platz.

Innerhalb der letzten zehn Jahre sind die tödlich verunglückten Verkehrsoffer in den Mitgliedsländern der heutigen EU durchschnittlich um 26 % zurückgegangen. Besonders erfolgreich war Estland mit einem Rückgang von 49 %, gefolgt von Portugal (- 46 %), Deutschland (- 38 %) und den Niederlanden (- 34 %). Politisch interessant ist die Betrachtung des Zeitraums 2000 bis 2010 bezogen auf die Zielsetzung des EU-Weißbuchs.

Tab. 5.1: Verunglückte und Getötete 2005

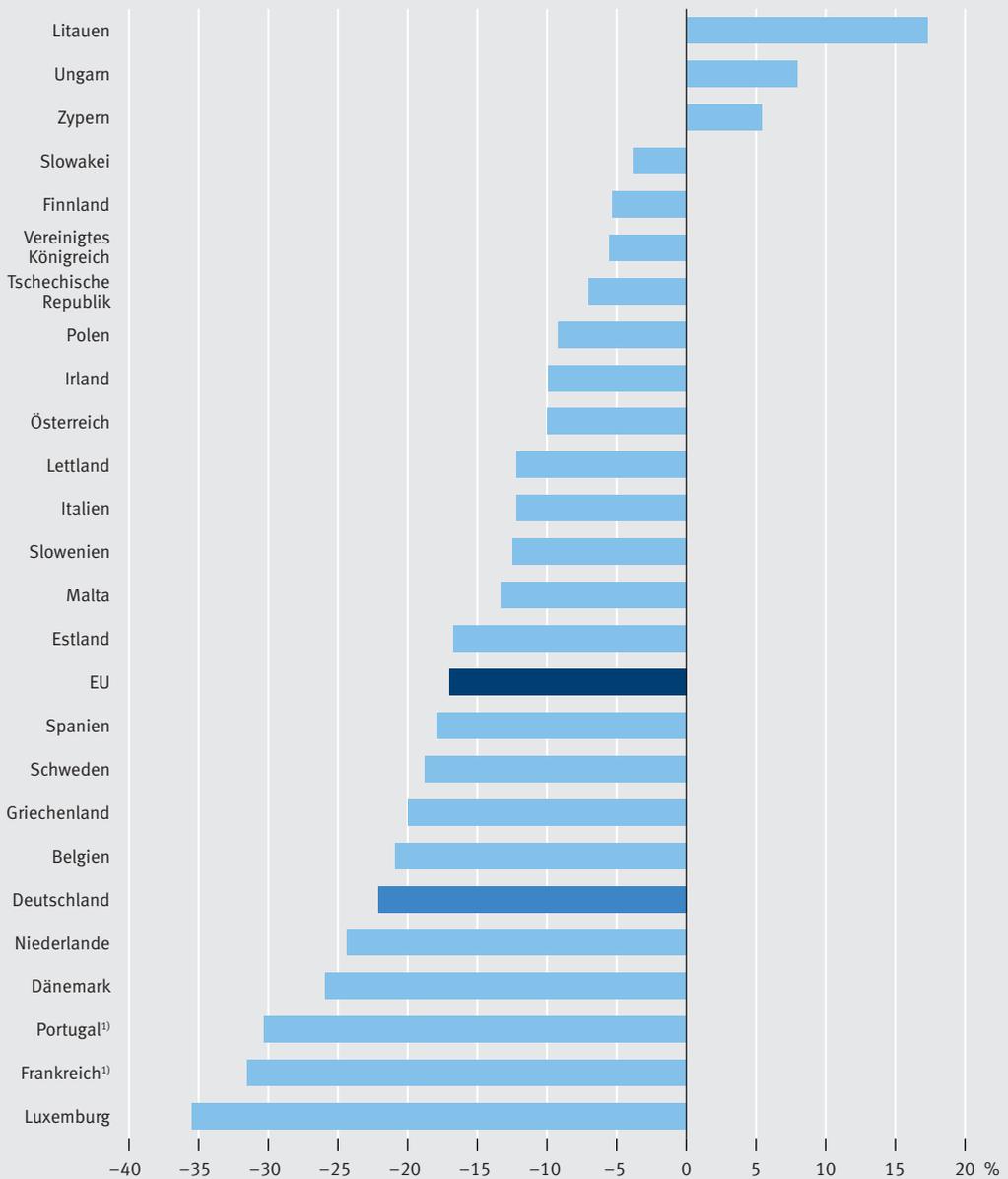
Land	Verunglückte	Getötete
	je 1 Mill. Einwohner	
Deutschland	5 319	65
Meckl.-Vorpommern	5 563	115
Brandenburg	5 135	105
Sachsen-Anhalt	5 353	97
Niedersachsen	5 740	87
Thüringen	5 017	84
Bayern	6 046	79
Rheinland-Pfalz	5 608	70
Sachsen	4 783	68
Hessen	5 504	60
Baden-Württemberg	5 043	59
Saarland	6 381	52
Schleswig-Holstein	5 911	52
Nordrhein-Westfalen	4 650	48
Hamburg	6 457	25
Bremen	5 427	24
Berlin	4 863	20

Kann die EU-Zielsetzung „Halbierung der Todesopfer im Straßenverkehr“ erreicht werden?

Für das von der EU formulierte Ziel der Halbierung der Getötetenzahlen zwischen 2000 und 2010 müsste bis 2004 ein Rückgang der Getöteten um 24 % erfolgt sein. Ein Blick auf diesen Zeitraum (siehe Abb. 5.6 auf der nächsten Seite) zeigt teilweise erhebliche Rückgänge der im Straßenverkehr Getöteten – vor allem in Luxemburg (- 36 %) und Frankreich (- 32 %). Deutschland konnte einen Rückgang von 22 % verzeichnen. In einigen neuen Mitgliedsstaaten war auch ein Anstieg der Getötetenzahlen zu beobachten – z. B. in Litauen (+ 17 %) und Ungarn (+ 8 %). Die EU-Erweiterung führt jedoch auch zu mehr Verkehr – beispielsweise zu mehr Durchgangsverkehr in Deutschland. Spannend bleibt daher die Beobachtung, ob sich der gegenwärtige Trend fortsetzt und inwieweit das gesteckte Ziel erreicht wird.

Negative Verkehrsauswirkungen

Abb. 5.6: Getötete bei Straßenverkehrsunfällen in den Mitgliedstaaten der Europäischen Union
Veränderung 2004 gegenüber 2000 in %



1) Hochgerechnet auf innerhalb von 30 Tagen Gestorbene.

► Womit fährt man am sichersten?

... mit öffentlichen Verkehrsmitteln

In öffentlichen Verkehrsmitteln ist man sicherer unterwegs als im motorisierten Individualverkehr: Pro 10 Mrd. Personenkilometern wurden 2004 in öffentlichen Verkehrsmitteln (Schiene und Straße) nur zwei Personen bzw. eine Person tödlich verletzt, während im motorisierten Individualverkehr bezogen auf Personenkilometer 20-mal so viele Personen ihr Leben ließen. Dabei war das Risiko der Moped- und Motorradfahrer mit 530 Getöteten je 10 Mrd. Personenkilometern am höchsten.

► Volkswirtschaftliche Kosten von Verkehrsunfällen

Um die Wirksamkeit von Verkehrssicherheitsmaßnahmen besser beurteilen zu können, berechnet die Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST) die volkswirtschaftlichen Kosten durch Straßenverkehrsunfälle. Diese betragen 2003 insgesamt 32 Mrd. Euro, die sich in etwa gleich auf Personen- und Sachschaden verteilen. Innerhalb der letzten fünf Jahre sind die gesamten Unfallkosten zurückgegangen (-7%), dabei sind die Kosten der Sachschäden leicht angestiegen (+5%) bei Abnahme der Kosten der Personenschäden (-17%).

► Schienenverkehrsunfälle und Unfälle in der Luftfahrt

Verkehrssicherheit ist vor allem auf Straßen ein Thema, doch ereignen sich auch bei anderen Verkehrsträgern Unfälle mit tödlichen Folgen: 2004 wurden bei insgesamt 564 Unfällen mit Personenschaden

Tab. 5.2: Verkehrsunfälle und Verunglückte nach Verkehrszweigen

	2004	2000	Veränderung 2004 gegenüber 2000 in %
Unfälle im			
Eisenbahnverkehr	564	836	- 32,5
Straßenverkehr	339 310	382 949	- 11,4
Luftverkehr	49	89	- 44,9
Getötete im			
Eisenbahnverkehr	167	247	- 32,4
Straßenverkehr	5 842	7 503	- 22,1
Luftverkehr	23	47	- 51,1
Verletzte im			
Eisenbahnverkehr	758	1 214	- 37,6
Straßenverkehr	440 126	504 074	- 12,7
Luftverkehr	41	77	- 46,8

den im Eisenbahnverkehr insgesamt 758 Personen verletzt und 167 getötet – nur jeder 20. davon war ein Reisender und wurde dabei im Zug oder beim Auf- bzw. Abspringen vom Zug tödlich verletzt. Die verbleibenden waren Bahnbedienstete (4%) oder sonstige Personen (92%, z. B. Fußgänger).

Im Luftverkehr gab es 2004 in Deutschland bei 49 Unfällen mit Personenschaden 23 Getötete und 41 Verletzte. Wie im Straßenverkehr ist auch bei Schienenverkehrsunfällen und bei Unfällen in der Luftfahrt mit Ausnahme von 2002 (Flugzeugabsturz am Bodensee) ein deutlicher Rückgang von Unfällen, Getöteten und Verletzten innerhalb der letzten Jahre zu beobachten.

► Unfälle im Güterkraftverkehr

2005 waren 57 000 Fahrer von Lkw und Sattelschleppern in Unfälle involviert, das waren 7% aller an Unfällen beteiligten Personen. Die höchste Beteiligung zeigten mit 45% dabei Kleintransporter mit einem zulässigen Gesamtgewicht zwischen 2 und 3,5 t.

Negative Verkehrsauswirkungen

Diese Fahrzeuge stellten jedoch auch 58 % des Lkw-Bestands in Deutschland.

Innerhalb der Straßenverkehrsunfälle spielen Unfälle im Güterkraftverkehr noch eine größere Rolle, wenn Gefahrgüter transportiert werden. Bei Unfällen von Gefahrguttransporten mit Personen- und Sachschaden waren 2005 insgesamt 369 Kraftfahrzeuge beteiligt – dabei kam es in 45 Fällen zur Freisetzung von Gefahrgut.

Neben der Reduzierung solcher Unfälle ist ein wichtiges Ziel der Verkehrspolitik, die von Gefahrguttransporten ausgehende Gefährdung möglichst gering zu halten. Insgesamt wurden 2004 auf Straßen, Schienen und Wasserwegen 336 Mill. t Gefahrgüter transportiert. Die größte Menge beförderten Straßengüterfahrzeuge ab 3,5 t Nutzlast (158 Mill. t). Die zweitgrößte Menge an Gefahrgütern wurde mit 74 Mill. t im Seeverkehr transportiert. Auf Eisenbahnen entfielen Gefahrguttransporte von insgesamt 54 Mill. t, auf Binnenwasserstraßen 50 Mill. t.

Eine weitere Gefährdung des Menschen und der Umwelt durch Verkehr geht z.B. von Emissionen aus.

5.2 Welche Umweltbelastungen gehen vom Verkehr aus?

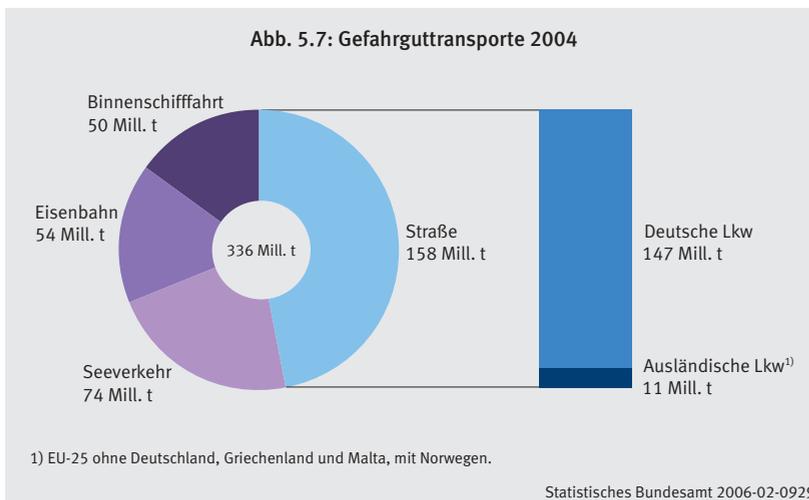
29 % des Endenergieverbrauchs entfielen auf den Verkehr

Die Bestimmung des Energieverbrauchs wird anhand der Energieabsätze in Deutschland vorgenommen. Dabei gibt der Primärenergieverbrauch an, wie viel Energie in einer Volkswirtschaft in einem Jahr insgesamt eingesetzt wurde, um alle Energieleistungen – wie Produzieren, Heizen oder Bewegen – zu ermöglichen. Der Endenergieverbrauch hingegen zeigt an, wie viel dieser Energie tatsächlich genutzt wurde (ohne Umwandlungs- und Übertragungsverluste). In Deutschland umfasste der Endenergieverbrauch 2004 insgesamt 9 237 Petajoule. Auf den Verkehr entfielen davon mit 2 636 Petajoule 29%. Der Straßenverkehr verbrauchte allein 2 196 Petajoule (83 % des Endenergieverbrauchs des Verkehrs) – das entspricht in etwa 69 Mrd. Liter Kraftstoff.

Die so genannte Fahrleistung gibt an, wie viele Kilometer deutsche Straßenfahrzeuge insgesamt zurücklegen. Sie wird in unregelmäßigen Abständen aus Erhebungen ermittelt, zuletzt für das Jahr 2002, und wird vom DIW regelmäßig fortgeschrieben.

Über den Energieverbrauch und den damit verbundenen Benzinverbrauch sowie weitere Hilfsgrößen, wie Fahrzeugbestand und durchschnittlicher Kraftstoffverbrauch, ist eine solche Fortschreibung möglich. 2004 betrug sie insgesamt 697 Mrd. km. Pkw fuhren allein 591 Mrd. km und trugen damit 85 % zur Gesamtfahrleistung bei.

Abb. 5.7: Gefahrguttransporte 2004



In den letzten Jahren ist Energieverbrauch des Verkehrs zurückgegangen

Von 1991 bis 1999 ist der Endenergieverbrauch des Verkehrs um 15 % gewachsen, seit 1999 bis 2004 ist er um 5 % zurückgegangen. Betrachtet man nur den Endenergieverbrauch des Straßenverkehrs, so ist dieser zwischen 1991 bis 1999 ebenfalls um 14 % gestiegen, jedoch im Zeitraum von 1999 bis 2004 sogar um 9 % zurückgegangen. Dieser Rückgang ist auch auf niedrigere Kraftstoffpreise in deutschen Nachbarländern und den damit verbundenen Tanktourismus zurückzuführen. Gestiegene Weltmarktpreise für Rohöl und der verstärkte Einsatz sparsamerer Fahrzeuge wirkten ebenfalls leicht reduzierend auf den Energieverbrauch: Der Durchschnittsverbrauch von Pkw ist innerhalb der letzten

gestiegen, während die Gesamtfahrleistung der Pkw nur um 10 % stieg.

Verkehr verursacht 20 % der CO₂-Emissionen

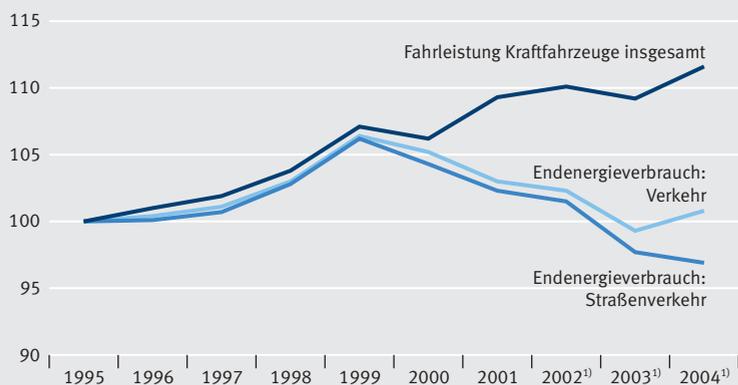
Im Rahmen des Kyoto-Protokolls verpflichtete sich Deutschland, seine Treibhausgasemissionen bis 2012 um 21 % gegenüber 1990 zu reduzieren. Erfasst werden dabei alle Emissionen, die aus Absätzen in Deutschland resultieren (z. B. Kraftstoffverkauf).

Ein wesentlicher Erzeuger von Treibhausgasen ist der Verkehr: So wurde 2003 die Emission von Kohlendioxid (CO₂) von insgesamt 865 Mill. t zu 20 % durch den Verkehr verursacht. Zwischen 1990 und 2003 konnte insgesamt ein Rückgang der CO₂-Emission von 15 % erreicht werden. Der Verkehr beteiligte sich allerdings nicht an diesem Rückgang, sondern erhöhte seinen CO₂-Ausstoß um 5 % (siehe Abb. 5.9 auf der nächsten Seite).

Stickstoffoxide (NO_x) als weitere wichtige Treibhausgase werden zur Hälfte durch den Verkehr erzeugt (2003 insgesamt 1,4 Mill. t). Im betrachteten Zeitraum (1990–2003) sind diese Emissionen um ca. 50 % zurückgegangen – sowohl insgesamt als auch im Ver-

kehr. Ein drittes Treibhausgas ist Schwefeldioxid (SO₂), welches innerhalb dieser drei beispielhaft betrachteten Luftschadstoffe den höchsten Rückgang (– 88 %) zu verzeichnen hatte. Der durch den Verkehr verursachte Anteil ist noch stärker zurückgegangen, nämlich um 99 %. 2003 hatte er einen Anteil von lediglich 0,2 %.

Abb. 5.8: Entwicklung der Fahrleistung und des Energieverbrauchs (1995 = 100)



1) Vorläufige Zahlen. Quelle: DIW

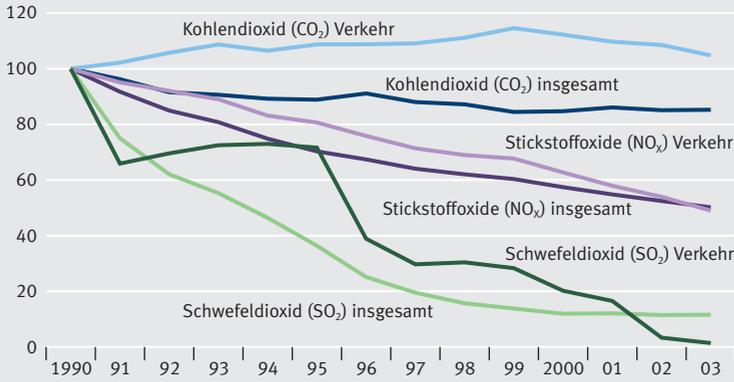
Statistisches Bundesamt 2006-02-0910

Jahre bei steigender Motorleistung von 8,8 l/100 km im Jahre 1995 auf 7,9 l/100 km in 2004 zurückgegangen. Ferner ist ein deutlicher Trend zum Auto mit sparsamerem Dieselmotor zu beobachten: 2004 war rund jedes 5. Auto ein „Diesel“ (18 %), 1995 lag der Anteil noch bei 14 %. Gleichzeitig ist die Fahrleistung von Diesel-Pkw zwischen 1995 und 2004 um 80 %

gestiegen, während die Gesamtfahrleistung der Pkw nur um 10 % stieg.

Negative Verkehrsauswirkungen

Abb. 5.9: Entwicklung verkehrsbedingter Emissionen im Vergleich zur Gesamtentwicklung (1995 = 100)



1) Quelle: Umweltbundesamt

Statistisches Bundesamt 2006-02-0930

terbeförderungsleistung (tkm) – die sogenannte Umweltintensität – ist im Straßenverkehr am höchsten. Bezogen auf den Energieverbrauch ist sie im Vergleich etwa zehnmal so hoch wie für das Binnenschiff und viermal so hoch wie für die Eisenbahn. Auch bei den verkehrsbedingten Emissionen besaß der Straßenverkehr teilweise eine zehnmal so hohe Umweltintensität.

Ist Personen- oder Güterverkehr Hauptverursacher verkehrsbedingter Emissionen?

Der Personenverkehr verbrauchte 2001 mehr als das Doppelte an Energie wie der Güterverkehr. Auch wurde der verkehrsbedingte CO₂-Ausstoß zu mehr als zwei Dritteln vom Personenverkehr verursacht. Luftschadstoffe wie Stickstoffoxide und Schwefeldioxid gehen allerdings fast zu gleichen Teilen zu Lasten des Personen- und Güterverkehrs.

Welches ist das umweltfreundlichste Verkehrsmittel?

Der Straßenverkehr hat mit Abstand die größte Bedeutung – entsprechend hoch sind seine Umweltauswirkungen. Ein negatives Image kommt ihm dabei zu Recht zu, denn auch die Umweltbelastung pro Gü-

Als besonders freundliche Verkehrsträger gelten Binnenschiff und Eisenbahn. Bezogen auf Energieverbrauch, Kohlendioxid- und Schwefeldioxid-Emissionen stellt sich das Binnenschiff als der umweltfreundlichere Verkehrsträger dar. Lediglich bezogen auf Stickstoffoxid-Emissionen ist die Eisenbahn umweltfreundlicher.

Der Luftverkehr besitzt eine höhere Kohlendioxidemission und einen höheren Primärenergieverbrauch pro Tonnenkilometer. Die Einzelwerte liegen ein Vielfaches über den Werten von Straße, Eisenbahn und Binnenschiff. Jedoch ist die Beurteilung in der regionalen Abgrenzung schwierig, da die über

Tab. 5.3: Umweltintensität (Umweltbelastung pro Güterbeförderungsleistung) von Straße, Eisenbahn und Binnenschiff

Umweltbelastung	Einheit	Straße	Eisenbahn einschl. Stromerzeugung	Binnenschiff
Energieverbrauch	Gigajoule pro Mill. tkm	1929	450	197
Kohlendioxid (CO ₂)	t pro Mill. tkm	135	26	14
Stickstoffoxide (NO _x)	kg pro Mill. tkm	811	114	199
Schwefeldioxid (SO ₂)	kg pro Mill. tkm	21	17	2

Deutschland geflogenen Strecken nicht genau zu bestimmen sind und während des Flugverlaufs sehr unterschiedlich sein können (besonders der Start verbraucht viel Energie und verursacht daher einen hohen Anteil der Emissionen).

Für alle Verkehrsträger sind im Zeitraum 1995 bis 2001 deutliche Rückgänge der Umweltintensitäten zu beobachten.

CO₂-Emissionen im internationalen Kontext

In Deutschland wird etwa ein Fünftel der CO₂-Emissionen durch den Verkehr verursacht – dabei zu 98 % durch den Straßenverkehr. In anderen europäischen Ländern trägt der Verkehr zu einem viel höheren Anteil zu den gesamten CO₂-Emissionen bei. Das ist neben geringer industrialisierten Ländern, wie Luxemburg und Schweden (Anteil des Verkehrs an gesamter CO₂-Emission: 60 % und 42 %), u. a. auch in Lettland (37 %) und Frankreich (36 %) der Fall. Einen geringeren Anteil an den gesamten CO₂-Emissionen besitzt der Verkehr vor allem in den neuen Beitrittsländern (z. B. Polen 10 %), da dort die Motorisierung noch wesentlich geringer ist und Industrieprozesse mehr Emissionen verursachen.

Umweltbelastungen durch Lärm und Flächenverbrauch

Eine weitere gravierende Umweltbelastung durch Verkehr ist der Lärm. Nach Berechnungen des Umweltbundesamtes wird knapp die Hälfte der Bevölkerung mit durch den Straßenverkehr verursachtem Lärm konfrontiert, bei denen mit Beeinträchtigungen des physischen und psychischen Wohlbefindens zu rechnen ist (ab 55 db(A)). Ein Fünftel der Bevölkerung ist von Schienenverkehrslärm betroffen.

Auch der Flächenverbrauch des Verkehrs stellt eine zunehmende negative Auswirkung dar. Diese wurde bereits in Kapitel 3 geschildert.

Fazit

Verkehr verbindet – nämlich Menschen – und trennt – Naturräume –, schafft Arbeit – durch Transporte – und verlagert Arbeit – durch mögliche Importe. Die Wandlung des Verkehrs steht dabei in engem Zusammenhang mit der Wandlung einer Gesellschaft. All dies lässt sich mit Hilfe statistischer Daten anschaulich zeigen.

