

ADAC-Studie zur Mobilität

***Einfluss des
Straßenverkehrs auf die
Volkswirtschaft***

Querschnittsanalyse

Klaus Esser, Judith Kurte

ADAC

Herausgeber:

Allgemeiner Deutscher Automobil-Club e.V. (ADAC)
Ressort Verkehr, Am Westpark 8, 81373 München

Die Studie kann direkt beim ADAC e.V. bezogen werden:

Fax: (0 89) 76 76 45 67

E-Mail: verkehr.team@adac.de

Die Schutzgebühr beträgt 10,- Euro zzgl. 1,73 Euro Versandgebühr.
ADAC-Mitglieder erhalten diese Broschüre
bei Angabe ihrer Mitgliedsnummer versandkostenfrei.

Artikel-Nr. 2830580/01.09/3'

Nachdruck und fotomechanische Wiedergabe, auch auszugsweise,
nur mit Genehmigung des ADAC e.V.

© 2009 ADAC e.V. München

ADAC-Studie zur Mobilität

Einfluss des Straßenverkehrs auf die Produktivität und die wirtschaftliche Entwicklung einer Volkswirtschaft

– Querschnittsanalyse –

Endbericht

**im Auftrag des
Allgemeinen Deutschen Automobil-Club e.V.**

**Dr. Klaus Esser
Dr. Judith Kurte
KE-CONSULT
Kurte & Esser GbR**

München, Dezember 2008

Glossar	5
<hr/>	
1. Ausgangslage und Ziel der Untersuchung	7
<hr/>	
2. Untersuchungsmethodik	9
<hr/>	
3. Verkehrliche Strukturkennziffern der europäischen Länder	11
3.1 Verkehrsinfrastruktur	11
3.2 Personenverkehr	16
3.3 Güterverkehr	26
<hr/>	
4. Wirtschaft in Europa	31
<hr/>	
5. Zusammenwirken von Verkehr und Wirtschaft in Europa	38
5.1 Clusterung der EU-Mitgliedstaaten nach verkehrlichen und wirtschaftlichen Strukturkennziffern	38
5.2 Gegenüberstellung von Wirtschafts- und Verkehrsindizes	44
5.2.1 Indizes zur Infrastrukturausstattung	45
5.2.2 Indizes zum Personenverkehr	47
5.2.3 Indizes zum Güterverkehr	48
5.2.4 Verkehr und Wohlstandsniveau	50
5.2.5 Verkehr und Beschäftigungsrate	55
5.2.6 Verkehr und Arbeitsproduktivität	58
5.2.7 Verkehr und wirtschaftlicher Strukturwandel	61
<hr/>	
6. Zusammenfassung der Ergebnisse	65
<hr/>	
Quellenverzeichnis	67
<hr/>	
Raum für Notizen	68

Tabelle

2-1:	Untersuchungsgebiete EU25, EU27	9
3-1:	Infrastruktur (railways, motorways, inland waterways)	11
3-2:	Länge der Straßeninfrastruktur (in km)	12
3-3:	Roads per inhabitant	13
3-4:	Infrastruktur je Quadratkilometer	15
3-5:	Personenverkehr in Europa 1995 bis 2004 (passenger cars, busses and coaches, rail, metro and tram, in Mrd. Pkm)	16
3-6:	Personenverkehr in Europa 1995 bis 2004 (passenger cars, in Mrd. Pkm)	18
3-7:	Personenverkehr in Europa 1995 bis 2004 (busses and coaches, in Mrd. Pkm)	19
3-8:	Personenverkehr in Europa 1995 bis 2004 (rail, in Mrd. Pkm)	20
3-9:	Personenverkehr in Europa 1995 bis 2004 (metro and tram, in Mrd. Pkm)	21
3-10:	Modal Split 2004 und Veränderung im Modal Split 1995–2004	22
3-11:	Durchschnittliche Kilometerleistung pro Kopf (2004)	24
3-12:	Nationaler Güterverkehr (road, rail, inland waterways, air, sea 2004/2005)	26
3-13:	Nationaler Güterverkehr (road, rail, inland waterways 2005; Mio. tkm)	27
3-14:	Modal Split im nationalen Güterverkehr (2005)	28
3-15:	Güterverkehrsleistung je Einwohner (2005)	29
4-1:	Bevölkerung und Bruttoinlandsprodukt	32
4-2:	Bruttoinlandsprodukt pro Einwohner (in €)	33
4-3:	Beschäftigung 2006, 2007 (1.000 Beschäftigte)	34
4-4:	Beschäftigungsrate 2006, 2007 (Beschäftigte je 1.000 Einwohner)	35
4-5:	Arbeitsproduktivität 2006, 2007 (BIP je Beschäftigtem in €)	36
4-6:	Arbeitsproduktivität nach Wirtschaftsbereichen 2006 (Wertschöpfung je Beschäftigtem in €)	37
5-1:	Rangreihung der Mitgliedstaaten hinsichtlich verkehrlicher Strukturkennziffern	39
5-2:	Gruppierung der Mitgliedstaaten hinsichtlich verkehrlicher Strukturkennziffern	40
5-3:	Rangreihung der Mitgliedstaaten hinsichtlich wirtschaftlicher Strukturkennziffern	40
5-4:	Gruppierung der Mitgliedstaaten hinsichtlich wirtschaftlicher Strukturkennziffern	41
5-5:	Verknüpfung verkehrlicher und wirtschaftlicher Strukturkennziffern	41

5-6:	Gruppierung der Mitgliedstaaten entsprechend des Niveaus des Straßenverkehrs	42
5-7:	Gruppierung der Mitgliedstaaten entsprechend des Niveaus der anderen Verkehrsträger (nicht Straßenverkehr)	43
5-8:	Verknüpfung der verkehrlichen Strukturkennziffern (Straße) mit wirtschaftlichen Strukturkennziffern	43
5-9:	Rang- und Indexwerte der Mitgliedstaaten zur Infrastrukturausstattung	46
5-10:	Indexwerte der Mitgliedstaaten zum Mobilitätsniveau	48
5-11:	Indexwerte der Mitgliedstaaten zum Güterverkehrsniveau	49
5-12:	Rang- und Indexwerte der Mitgliedstaaten zum Wohlstandsniveau	50
5-13:	Hypothesen zum Zusammenhang zwischen verkehrlichen Strukturkennziffern und dem Wohlstandsniveau eines Landes	52
5-14:	Indexwerte der Mitgliedstaaten zur Beschäftigungsrate (Beschäftigte pro Einwohner)	55
5-15:	Hypothesen zum Zusammenhang zwischen verkehrlichen Strukturkennziffern und Beschäftigungsrate	56
5-16:	Arbeitsproduktivität – Indexwerte der Mitgliedstaaten (GDP pro Beschäftigtem)	58
5-17:	Hypothesen zum Zusammenhang zwischen verkehrlichen Strukturkennziffern und der Arbeitsproduktivität	59
5-18:	Wirtschaftsstruktur in den Mitgliedstaaten: Indexwerte für den intrasektoralen Strukturwandel (Arbeitsproduktivität in der Industrie)	61
5-19:	Hypothesen zum Zusammenhang zwischen verkehrlichen Strukturkennziffern und intrasektorialem Strukturwandel	62

Abbildung

1-1:	Nutzen des Straßenverkehrs	7
2-1:	Arbeitsschritte der Querschnittsanalyse	10
3-1:	Motorways per Mio. inhabitants	14
3-2:	Personenverkehr in Europa 1995, 2004 (passenger cars, busses and coaches, rail, metro and tram, in Mrd. Pkm)	17
3-3:	Modal Split im Personenverkehr (2004)	23
3-4:	Durchschnittliche Kilometerleistung pro Person (2004)	25
3-5:	Güterverkehrsleistung je Einwohner im Jahr 2005	30

- agriculture, ... – Land- und Forstwirtschaft, Fischerei (primärer Sektor)
- BIP – Bruttoinlandsprodukt
- busses and coaches – Linien- und Reisebusse
- BWS – Bruttowertschöpfung
- construction – Bau
- employment – Beschäftigung
- EU – Europäische Union

■ **Länderkürzel:**

BE	Belgien	EU25, EU15
BG	Bulgarien	
CZ	Tschechien	EU25
DK	Dänemark	EU25, EU15
DE	Deutschland	EU25, EU15
EE	Estland	EU25
IE	Irland	EU25, EU15
EL	Griechenland	EU25, EU15
ES	Spanien	EU25, EU15
FR	Frankreich	EU25, EU15
IT	Italien	EU25, EU15
CY	Zypern	EU25
LV	Lettland	EU25
LT	Litauen	EU25
LU	Luxemburg	EU25, EU15
HU	Ungarn	EU25
MT	Malta	EU25
NL	Niederlande	EU25, EU15
AT	Österreich	EU25, EU15
PL	Polen	EU25
PT	Portugal	EU25, EU15
RO	Rumänien	
SI	Slowenien	EU25
SK	Slowakei	EU25
FI	Finnland	EU25, EU15
SE	Schweden	EU25, EU15
UK	Großbritannien	EU25, EU15

- financial services and business activities – Finanzdienstleistungen, unternehmensbezogene Dienstleistungen (Teil des tertiären Sektors)
- GDP – Gross Domestic Product
- Gross Domestic Product – Bruttoinlandsprodukt
- Gross Value Added – Bruttowertschöpfung
- GVA – Gross Value Added
- inhabitant – Einwohner
- inland navigation – Binnenschifffahrt
- inland waterways – Binnenwasserstraßen
- industry – Verarbeitendes Gewerbe (sekundärer Sektor)
- metro and tram – U-Bahn, S-Bahn
- motorways – Autobahnen
- other services – sonstige Dienstleistungen (Teil des tertiären Sektors)
- passenger car – Pkw-Verkehr
- Pkm – Personenkilometer
- rail – Eisenbahn
- railways – Schienen
- road – Straße
- tkm – Tonnenkilometer
- trade, transport and communication services – Handel, Verkehr, Nachrichtenübermittlung (Teil des tertiären Sektors)
- total road network – gesamtes Straßennetz

1. Ausgangslage und Ziel der Untersuchung

Der Straßenverkehr nimmt auf vielfältige Weise Einfluss auf das wirtschaftliche Geschehen und die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit. Aus dem Bau, dem Betrieb und der Erhaltung der Straßeninfrastruktur, der Leistungserstellung im Motorisierten Individualverkehr (MIV), im straßengebundenen Öffentlichen Verkehr (ÖV) sowie im Straßengüterverkehr entstehen Nutzen in Form von Arbeitsplätzen und Einkommen. Zudem löst der Export von Fahrzeugen und Fahrzeugteilen wirtschaftliche Effekte im Inland aus. In diesem Sinn ist der **Straßenverkehr als Wirtschaftsfaktor** zu verstehen. Darüber hinaus ist der Straßenverkehr und die damit verbundene Mobilität Voraussetzung für eine arbeitsteilige Wirtschaft, für Produktivitätssteigerungen und Kostensenkungen, für Strukturwandel und Wettbewerbsfähigkeit der Volkswirtschaft (**Straßenverkehr als Standort- und Produktivitätsfaktor**).

Abbildung 1-1: Nutzen des Straßenverkehrs

Wirtschaftsfaktor Straßenverkehr

Direkte Effekte:

Anstoß der ökonomischen Wirkungskette durch Bau und Betrieb der Infrastruktur
 Anstoß der ökonomischen Wirkungskette durch Erstellung von Verkehrsleistungen
 Anstoß der ökonomischen Wirkungskette durch den Export von Fahrzeugen und Teilen

Indirekte Effekte:

Produktion, Beschäftigung und Einkommen aus Vorleistungsbeziehungen

Nutzen des Straßenverkehrs

Standorteffekte und Produktivitätseffekte:

Steigerung von Produktion, Beschäftigung und Einkommen durch

- Produktivitätssteigerung
- Markterweiterungseffekte
- Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit
- Kostensenkungseffekte
- ...

Mobilität für Wirtschaft und Bevölkerung: Standortfaktor- und Produktivitätsfaktor Straßenverkehr

Quelle: Eigene Darstellung

Die Auswirkungen des „Wirtschaftsfaktors Straßenverkehr“ sind bereits in einer Studie für den ADAC aus dem Frühjahr 2008 für Deutschland untersucht worden.¹ Es zeigte sich, dass durch die Bereitstellung der Infrastruktur und durch die Leistungserstellung im Straßenverkehr bedeutende wirtschaftliche Effekte hervorgerufen werden. So sind in Deutschland etwa 15% der Beschäftigten direkt oder indirekt mit dem Straßenverkehr verbunden und erwirtschaften etwa 18% der Bruttowertschöpfung in Deutschland. In dieser Studie nicht untersucht wurden die Effekte des Straßenverkehrs als Standort- und Produktivitätsfaktor.

Die vorliegende Studie soll einen ersten Anhaltspunkt dafür liefern, dass der Verkehr insgesamt und der Straßenverkehr im Besonderen wichtige Produktionsfaktoren in einer modernen arbeitsteiligen Wirtschaft sind. Dabei kommt dem Verkehr ein komplementärer Charakter zu, das heißt, dass eine Entfaltung der Wirtschaft eines funktionierenden und weitgehend engpassfreien Verkehrssystems bedarf.

Die **Standort- und Produktivitätseffekte des Straßenverkehrs** schlagen sich nieder in Produktivitätssteigerungen, Kostensenkungen, verbesserten Absatzmöglichkeiten, verbesserter Erreichbarkeit von Beschaffungs- und Arbeitsmärkten, Standortentscheidungen zugunsten verkehrsgünstiger Regionen und damit insgesamt in Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekten. In der vorliegenden Studie wird untersucht, ob sich aus den amtlichen statistischen Daten für die Europäische Union (eurostat) Anhaltspunkte und Bestätigungen für die Produktivitäts- und Standortwirkungen des Verkehrs, insbesondere des Straßenverkehrs, ableiten lassen.

¹ KE-CONSULT, Nutzen des Straßenverkehrs – Beschäftigungs- und Wertschöpfungseffekte der Infrastruktur und der Leistungserstellung, München Juni 2008.

2. Untersuchungsmethodik

Ein in den Wirtschaftswissenschaften anerkanntes und übliches Verfahren zur Hypothesenbildung und zur Hypothesenüberprüfung ist die Querschnittsanalyse. Diese wertet Daten verschiedener Länder zu einem bestimmten Zeitpunkt aus. Im Gegensatz dazu betrachtet eine Längsschnittanalyse Zeitreihen für ein Land. Wirkungszusammenhänge zwischen zwei und/oder mehreren Indikatoren werden damit im Rahmen der Querschnittsanalyse aus **Strukturunterschieden zu einem Zeitpunkt** und nicht wie in der Längsschnittanalyse aus den Strukturveränderungen im Zeitablauf erklärt.

Um den Einfluss des Straßenverkehrs (Infrastrukturangebot, Leistungserstellung) auf die wirtschaftliche Entwicklung zu kennzeichnen und damit die Produktivitätswirkungen des Straßenverkehrs zu beschreiben, werden für die Staaten der EU verschiedene ausgewählte und aussagekräftige Indikatoren und Kennziffern (Verkehrs- und Wirtschaftsdaten) gesammelt und aufbereitet.

Aus der Interpretation der Daten wird eine Hypothese abgeleitet und begründet, die einen positiven Zusammenhang zwischen Infrastrukturangebot und Umfang des Verkehrs (hier: Straßenverkehr) und wirtschaftlicher Leistungsfähigkeit eines Staates herstellt. Im Einzelnen soll das Zusammenspiel zwischen Straßenverkehr (Personen- und Güterverkehr) und den folgenden wirtschaftlichen Kennziffern überprüft werden:

- Wohlstandsniveau eines Landes,
- Beschäftigungsniveau im Land,
- Arbeitsproduktivität im Land,
- Grad des intrasektoralen Strukturwandels.

In der Europäischen Statistik (eurostat) liegen zahlreiche verkehrliche und wirtschaftliche Daten vor. Diese werden nach einer sorgfältigen Sichtung und Aufbereitung als Basis für die Betrachtungen herangezogen. Die Betrachtung beruht (soweit Daten vorliegen) auf den Staaten der EU27.

Tabelle 2-1: Untersuchungsgebiet EU25, EU27 (Länderkürzel siehe Seite 5)

■ BE	■ DE	■ FR	■ IT	■ LU	■ NL	■ DK	■ IE	■ UK
■ EL	■ PT	■ ES	■ FI	■ AT	■ SE	■ EE	■ LV	■ LT
■ MT	■ PL	■ SK	■ SI	■ CZ	■ HU	■ CY	■ BG	■ RO

Quelle: eurostat.

Für die Untersuchung werden hauptsächlich die folgenden Datenquellen verwendet:

- European Commission, Eurostat, Datenbankabfragen 09/10 2008 (http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=1090,30070682,1090_33076576&dad=portal&_schema=PORTAL) zu den Themen
 - general and regional statistics,
 - economy and finance,
 - population and social conditions,
 - transport,
- European Commission, Eurostat Statistical books, Panorama of Transport, Edition 2007, Luxembourg 2007,
- European Commission, Eurostat Statistical books, European Economic Statistics, Edition 2008, Luxembourg 2008.

Die Verwendung der amtlichen Europäischen Statistik gewährleistet, dass die Datengrundlage transparent und nachvollziehbar ist.

Die Querschnittsanalyse umfasst die **folgenden Arbeitsschritte**:

Abbildung 2-1: Arbeitsschritte der Querschnittsanalyse

AP – Verkehr (Kap. 3)

Sammlung und Aufbereitung der verkehrlichen Daten

- Infrastruktur
- Personenverkehr
- Güterverkehr

AP – Wirtschaft (Kap. 4)

Sammlung und Aufbereitung der Wirtschaftsdaten

- BIP
- Erwerbstätigkeit
- Arbeitsproduktivität
- Intra-sektoraler Strukturwandel

AP – Verknüpfung von Verkehr und Wirtschaft (Kap. 5)

Aussagen zum Zusammenhang zwischen Straßenverkehr und Wirtschaft

- Hypothesenbildung
- Analyse
- Ergebnis

AP – Zusammenfassung der Ergebnisse (Kap. 6)

Quelle: Eigene Darstellung

3. Verkehrliche Strukturkennziffern der europäischen Länder

In diesem Kapitel werden zunächst die verkehrlichen Daten gesammelt und aufbereitet. Damit wird die in Kapitel 5 zugrunde gelegte Datenbasis für den Verkehr abgegrenzt und ausgewiesen.

3.1 Verkehrsinfrastruktur

Die folgende Tabelle gibt die Länge der Verkehrsinfrastruktur (Eisenbahnen, Autobahnen/Schnellstraßen, Binnenwasserstraßen) in den europäischen Staaten (EU25) wieder. Die Informationen liegen nicht zu einheitlichen Bezugsjahren vor. Aus diesem Grund wird je Land und Infrastrukturart das Bezugsjahr ausgewiesen.

Tabelle 3-1: Infrastruktur (railways, motorways, inland waterways)

	railways		motorways		inland waterways	
	Länge (km)	Jahr	Länge (km)	Jahr	Länge (km)	Jahr
EU25	216.449	2003–2006	62.014	2001–2006	38.870	1990–2003
EU15	153.510	2003–2006	57.895	2001–2006	29.986	1990–2003
BE	3.500	2006	1.729	2003	1.516	2003
BG	4.318	2003	328	2003	470	2002
CZ	9.597	2006	633	2006	664	2003
DK	2.644	2004	1.032	2004		
DE	38.206	2005	12.531	2006	6.636	2003
EE	968	2006	99	2006	320	2003
IE	1.912	2005	247	2005		
EL	2.449	2004	742	2001	6	2002
ES	13.024	2006	11.432	2005	70	1990
FR	30.832	2005	10.849	2006	5.384	2003
IT	16.166	2005	6.542	2005	1.477	2002
CY			276	2005		
LV	2.412	2006			106	2000
LT	1.771	2006	309	2006	290	2003
LU	275	2006	147	2006	37	2002
HU	7.446	2006	785	2006	1.440	2003
MT						
NL	2.796	2006	2.603	2006	5.046	1990
AT	5.690	2005	1.677	2006	351	2003
PL	20.176	2006	663	2006	3.643	2003
PT	2.839	2006	2.341	2006	124	1990
RO	11.364	2003	113	2001	1.779	2001
SI	1.228	2006	580	2006		
SK	3.658	2006	334	2006	172	2003
FI	5.905	2006	700	2006	7.884	2003
SE	11.050	2004	1.685	2006	390	1990
UK	16.222	2006	3.638	2004	1.065	2003

Quelle: European Commission, eurostat Statistical books, Panorama of Transport, Edition 2007, S. 7ff., European Commission, eurostat, Datenbankauszug (table tran_r_net) vom 25.09.2008.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Informationen, die zum **Straßennetz** der Mitgliedstaaten vorliegen. Dabei ist es schwierig, das gesamte Straßennetz einheitlich zu erfassen, weil verschiedene Abgrenzungen verwendet werden. So werden bspw. für Deutschland in den eurostat-Datenbanktabellen nur die Straßen des überörtlichen Verkehrs erfasst. In der europäischen Publikation Panorama of Transport hingegen werden die Straßen für Deutschland einschließlich der Gemeindestraßen ausgewiesen. Aus diesem Grund bestehen zum Teil große Abweichungen in den Längenangaben. Die folgende Tabelle stellt die Daten aus verschiedenen Quellen der Europäischen Statistik (Panorama of Transport 2008 vs. aktuelle eurostat-Datenbanktabellen) gegenüber.

Tabelle 3-2: Länge der Straßeninfrastruktur (in km)

	Datenquelle: eurostat-Datenbank		Datenquelle: Panorama of Transport				Diff
	roads (ohne motorways)	Jahr	total road network	davon: motorways	Jahr	other roades	
EU25	3.696.498	2002–2006	4.909.485	57.655	2001–2004	4.851.830	31%
EU15	2.839.302	2002–2006	3.883.977	54.173	2001–2004	3.829.804	35%
BE	142.398	2003	149.739	1.729	2003	148.010	4%
BG	18.945	2004	19.276	331	2004	18.945	0%
CZ	54.592	2006	127.747	518	2003	127.229	133%
DK	71.225	2004	71.952	1.010	2002	70.942	0%
DE	218.828	2006	644.441	12.174	2004	632.267	189%
EE	57.499	2006	52.981	98	2002	52.883	-8%
IE	91.091	2005	95.811	176	2003	95.635	5%
EL	113.865	2001	114.607	742	2001	113.865	0%
ES	154.214	2005	164.139	9.739	2002	154.400	0%
FR	980.442	2005	998.001	10.379	2003	987.622	1%
IT	168.888	2005	668.721	6.487	2002	662.234	292%
CY	11.870	2005	11.760	268	2003	11.492	-3%
LV	65.406	2006	59.434		2003	59.434	-9%
LT	79.675	2006	84.676	417	2003	84.259	6%
LU	2.875	2006	5.201	126	2001	5.075	77%
HU	30.273	2006	160.757	542	2003	160.215	429%
MT	2.086	2002	2.086		2002	2.086	0%
NL	132.378	2006	125.839	2.289	2000	123.550	-7%
AT	105.573	2006	106.630	1.633	2000	104.997	-1%
PL	382.615	2006	377.694	405	2003	377.289	-1%
PT	77.592	2002	79.428	1.836	2002	77.592	0%
RO	72.811	2001	72.924	113	2001	72.811	0%
SI	37.982	2006	38.400	477	2003	37.923	0%
SK	43.442	2006	17.773	313	2003	17.460	-60%
FI	78.402	2006	103.395	653	2003	102.742	31%
SE	98.491	2005	139.847	1.591	2003	138.256	40%
UK	403.040	2004	416.226	3.609	2003	412.617	2%

Quelle: European Commission, eurostat Statistical books, Panorama of Transport, Edition 2007, S. 7ff., European Commission, eurostat, Datenbankauszug (table tran_r_net) vom 25.09.2008.

Die Länge des Straßennetzes bzw. des Autobahnnetzes in den Mitgliedstaaten wird dann aussagekräftig, wenn man sie zur Größe der Länder (hier: Einwohner) in Beziehung setzt. In den EU27 gibt es ein Straßennetzwerk von knapp 5 Mio. Kilometern. Rechnet man dies auf die Anzahl der Einwohner um (etwa 500 Mio.), so gibt es je 1.000 Einwohner etwa einen Kilometer Straßeninfrastruktur.

Die Daten zur Ausstattung mit Straßen sind in den Mitgliedstaaten stark heterogen. Dies zeigt sich, wenn man die Mitgliedstaaten miteinander vergleicht. Die folgende Tabelle zeigt die Straßenausstattung pro Einwohner, wie sie sich aus den EU-Daten errechnet.

Tabelle 3-3: Roads per inhabitant

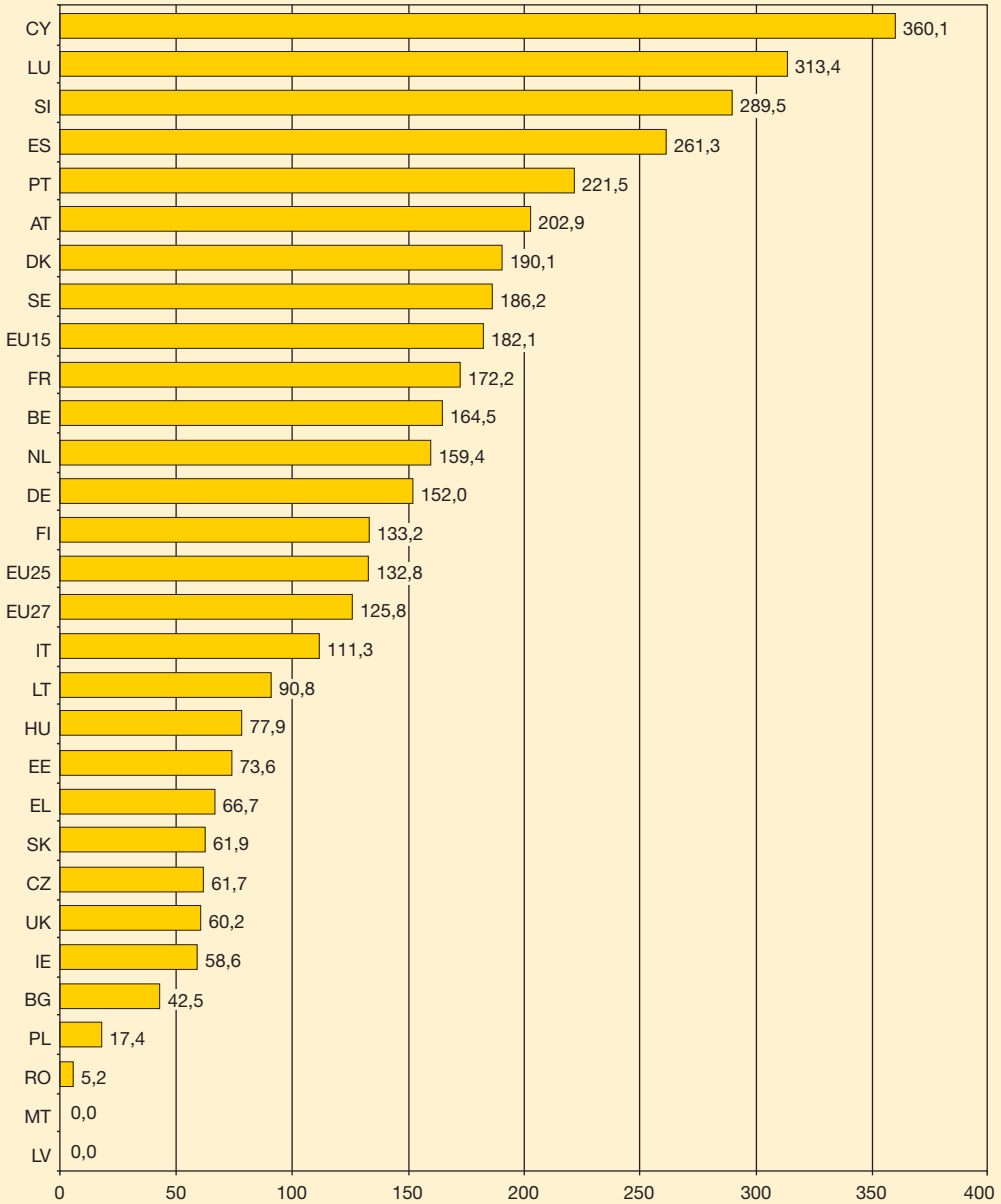
	total road network per Mio. inhabitants	motorways per Mio. inhabitants		total road network per Mio. inhabitants	motorways per Mio. inhabitants
EU27	9.916	125,8	LV	26.053	0,0
EU25	10.341	132,8	LT	25.016	90,8
EU15	10.205	182,1	LU	10.922	313,4
BE	14.147	164,5	HU	15.970	77,9
BG	2.510	42,5	MT	5.115	0,0
CZ	12.418	61,7	NL	7.693	159,4
DK	13.209	190,1	AT	12.849	202,9
DE	7.829	152,0	PL	9.907	17,4
EE	39.467	73,6	PT	7.494	221,5
IE	22.217	58,6	RO	3.382	5,2
EL	10.259	66,7	SI	19.101	289,5
ES	3.691	261,3	SK	3.295	61,9
FR	15.743	172,2	FI	19.594	133,2
IT	11.309	111,3	SE	15.345	186,2
CY	15.102	360,1	UK	6.844	60,2

Quelle: European Commission, eurostat Statistical books, Panorama of Transport, Edition 2007, S. 7ff., European Commission, eurostat, Datenbankauszug (table tran_r_net) vom 25.09.2008, European Commission, eurostat, Datenbankauszug (table Bevölkerung) vom 25.09.2008.

Es zeigt sich, dass vor allem die osteuropäischen Staaten (Estland, Lettland und Litauen) eine hohe Straßenausstattung im Verhältnis zu ihren Einwohnern aufweisen. Im Vergleich zu Deutschland liegt diese Ausstattungsrate in Estland mehr als fünfmal so hoch. Dies kann nur auf unterschiedliche Abgrenzungen zurückzuführen sein. Aus diesem Grund erscheint die Ausstattung mit Motorways eine aussagekräftigere Kenngröße zu sein. Auch wenn es hier sicher Unterschiede in der Qualität (Anzahl der Spuren, Zustand, Bauart, ...) gibt, sind die Erfassungsunterschiede in den Mitgliedstaaten geringer als bei den anderen Straßenkategorien.

In den EU27 liegt der Mittelwert insgesamt bei 125,8 km Motorway pro Mio. Einwohner. Einen niedrigeren Wert weisen vor allem Lettland, Malta, Rumänien, Polen, Bulgarien auf. Ein durchschnittlicher Wert ergibt sich für die Staaten Italien, Deutschland, Niederlande, Belgien und Frankreich. Eine überdurchschnittliche Ausstattung weisen Österreich, Portugal, Spanien und Luxemburg auf.

Abbildung 3-1: Motorways per Mio. inhabitants



Quelle: European Commission, eurostat Statistical books, Panorama of Transport, Edition 2007, S. 7ff.,
 European Commission, eurostat, Datenbankauszug (table tran_r_net) vom 25.09.2008,
 European Commission, eurostat, Datenbankauszug (table Bevölkerung) vom 25.09.2008.

In der folgenden Tabelle wird die Infrastrukturlänge ins Verhältnis zur Landesfläche gesetzt.

Tabelle 3-4: Infrastruktur je Quadratkilometer

	Fläche (qkm)	rail, inland waterways	total road network je 1.000 qkm	motorways je 1.000 qkm
EU25	3.887.839	61,06	1.239	14,7
EU15	3.152.794	58,20	1.232	17,2
BE	30.518	164,36	4.907	56,7
BG	111.002	43,13	174	3,0
CZ	77.269	132,80	1.653	6,7
DK	43.098	61,35	1.669	23,4
DE	357.046	125,59	1.805	34,1
EE	43.432	29,66	1.220	2,3
IE	68.394	27,96	1.401	2,6
EL	131.626	18,65	871	5,6
ES	505.997	25,88	324	19,2
FR	543.965	66,58	1.835	19,1
IT	301.336	58,55	2.219	21,5
CY	9.251	0,00	1.271	29,0
LV	64.589	38,99	920	0,0
LT	65.300	31,57	1.297	6,4
LU	2.586	120,65	2.011	48,7
HU	93.029	95,52	1.728	5,8
MT	316	0,00	6.610	0,0
NL	33.783	232,13	3.725	67,8
AT	83.871	72,03	1.271	19,5
PL	312.685	76,18	1.208	1,3
PT	91.947	32,23	864	20,0
RO	238.391	55,13	306	0,5
SI	20.141	60,98	1.907	23,7
SK	49.034	78,12	362	6,4
FI	304.473	45,29	340	2,1
SE	410.335	27,88	341	3,9
UK	243.820	70,90	1.707	14,8

Quelle: European Commission, eurostat Statistical books, Panorama of Transport, Edition 2007, S. 7ff., European Commission, eurostat, Datenbankauszug (table tran_f_net) vom 25.09.2008, Statistisches Bundesamt, Statistisches Jahrbuch für das Ausland 2006, Wiesbaden 2006, S. 24.

Es zeigt sich, dass in Belgien und den Niederlanden die Ausstattung mit motorways (im Verhältnis zur Fläche) am höchsten ist. Auch bezüglich der Ausstattung mit Eisenbahnstrecken und Binnenwasserstraßen liegen die Niederlande auf Rang 1.

3.2 Personenverkehr

In den Jahren 1995 bis 2004 wächst der Personenverkehr in den europäischen Staaten (EU27) um insgesamt 15% bzw. um knapp 2% pro Jahr. Dabei fallen die Wachstumsraten in den verschiedenen Mitgliedstaaten unterschiedlich hoch aus. Die folgende Tabelle zeigt zunächst den Umfang des Personenverkehrs. Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich die Daten auf den nationalen Verkehr beziehen. Zur Erfassung des grenzüberschreitenden Verkehrs gibt es keine rechtliche Grundlage, so dass hier keine zufrieden stellende Datenbasis vorhanden ist.

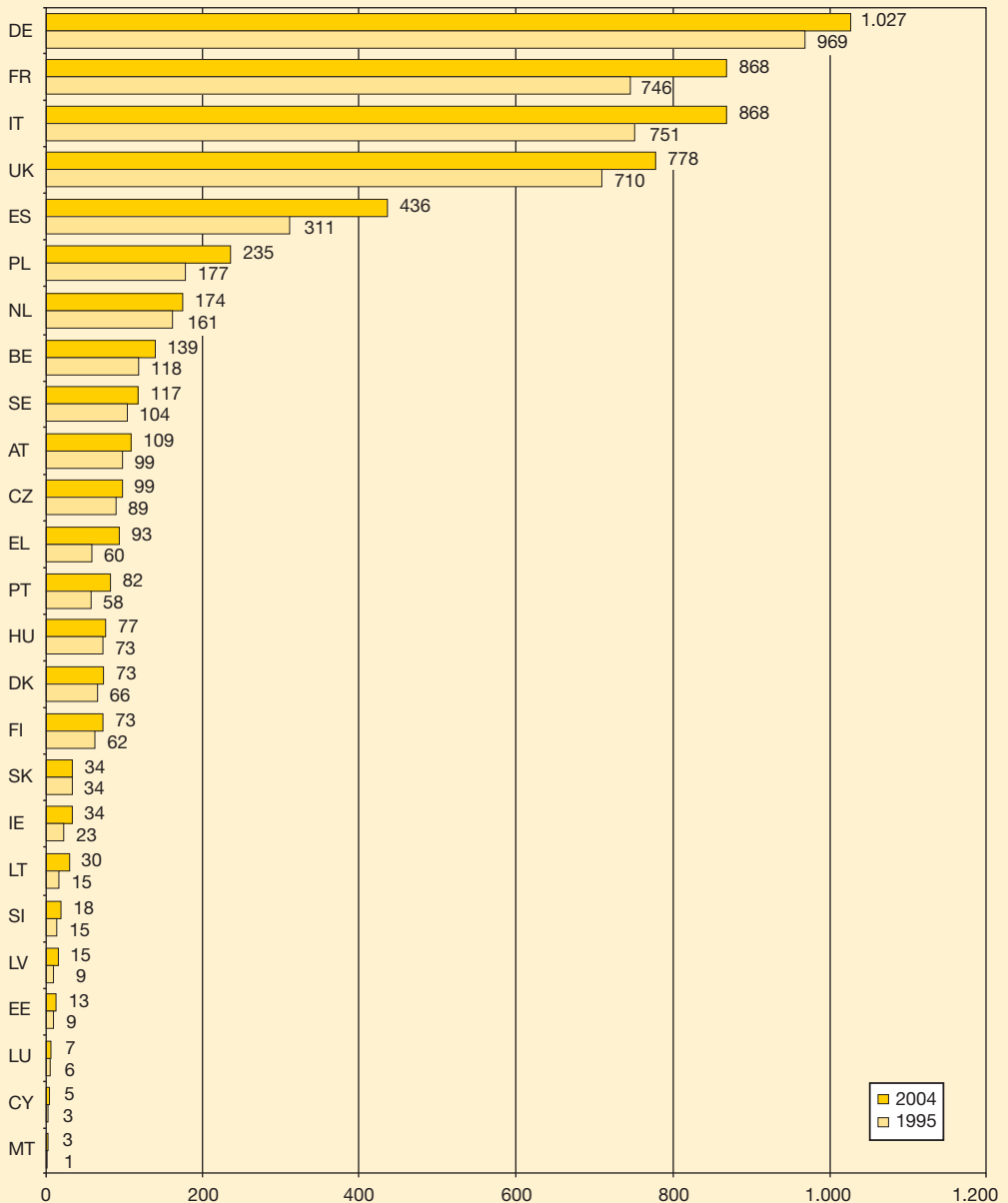
Tabelle 3-5: Personenverkehr in Europa 1995 bis 2004
(passenger cars, busses and coaches, rail, metro and tram, in Mrd. Pkm)

	1995	2000	2003	2004	% 1995-2004	% pro Jahr
EU27	4.711	5.159	5.360	5.436	15%	1,6%
EU25	4.650	5.112	5.347	5.394	16%	1,7%
EU15	4.254	4.621	4.790	4.860	14%	1,5%
BE	118	128	136	139	18%	1,9%
BG	16	17	15	14	-17%	-2,1%
CZ	89	96	99	99	10%	1,1%
DK	66	71	72	73	11%	1,2%
DE	969	990	1.013	1.027	6%	0,6%
EE	9	11	12	13	51%	4,7%
IE	23	29	32	34	49%	4,5%
EL	60	78	89	93	56%	5,1%
ES	311	379	421	436	40%	3,8%
FR	746	823	866	868	16%	1,7%
IT	751	873	861	868	16%	1,6%
CY	3	4	4	5	73%	6,3%
LV	9	12	14	15	76%	6,5%
LT	15	19	22	30	97%	7,8%
LU	6	7	7	7	22%	2,3%
HU	73	77	77	77	6%	0,6%
MT	1	2	3	3	79%	6,7%
NL	161	168	173	174	8%	0,9%
AT	99	105	109	109	11%	1,2%
PL	177	211	225	235	33%	3,2%
PT	58	74	80	82	43%	4,0%
RO	29	19	18	17	-40%	-5,6%
SI	15	17	18	18	18%	1,8%
SK	34	36	35	34	2%	0,2%
FI	62	68	72	73	18%	1,8%
SE	104	112	116	117	12%	1,3%
UK	710	734	771	778	10%	1,0%

Quelle: European Commission, eurostat Statistical books, Panorama of Transport, Edition 2007, S. 108ff.

Etwa ein Fünftel der in den EU27 erbrachten nationalen Personenverkehrsleistungen werden in Deutschland erbracht (2004: 1.027 Mrd. Pkm); auf den Plätzen 2 und 3 folgen Frankreich und Italien (2004: jeweils 868 Mrd. Pkm).

Abbildung 3-2: Personenverkehr in Europa 1995, 2004
(passenger cars, busses and coaches, rail, metro and tram, in Mrd. Pkm)



Quelle: European Commission, eurostat Statistical books, Panorama of Transport, Edition 2007, S. 108ff.

Die folgenden Tabellen weisen den Personenverkehr nach Verkehrsträgern (passenger cars, busses and coaches, rail, metro and tram) aus. Aus diesen Informationen wird der Modal Split im Personenverkehr abgeleitet.

In den EU25 werden in 2004 4.458 Mrd. Personenkilometer mit dem Pkw erbracht. Das Verkehrswachstum liegt zwischen 1995 und 2004 bei insgesamt 18% und ist damit überdurchschnittlich (vgl. Tabelle 3.6). Dabei ist der Pkw-Verkehr in allen Ländern angestiegen, wobei die Wachstumsraten stark schwanken. Das geringste Wachstum hat Ungarn mit 2%; das größte Wachstum tritt in Litauen mit 158% auf.

Tabelle 3-6: Personenverkehr in Europa 1995 bis 2004 (passenger cars, in Mrd. Pkm)

	1995	2000	2003	2004	% 1995–2004	% pro Jahr
EU25	3.787	4.196	4.399	4.458	18%	1,9%
EU15	3.552	3.862	4.020	4.071	16%	1,7%
BE	97	106	110	112	15%	1,6%
BG						
CZ	55	64	67	68	24%	2,4%
DK	54	58	59	60	11%	1,2%
DE	815	831	858	869	7%	0,8%
EE	6	8	9	10	62%	5,5%
IE	16	21	24	25	61%	5,4%
EL	37	53	64	68	84%	7,0%
ES	250	303	346	355	42%	4,0%
FR	640	700	739	737	15%	1,6%
IT	615	727	711	716	16%	1,7%
CY	2	3	3	4	51%	4,7%
LV	5	9	10	11	112%	8,7%
LT	10	16	19	26	158%	11,1%
LU	5	6	6	6	30%	3,0%
HU	45	46	46	46	2%	0,2%
MT	1	1	2	2	19%	2,0%
NL	131	141	146	146	11%	1,2%
AT	71	78	82	82	16%	1,7%
PL	111	150	172	182	64%	5,7%
PT	41	58	65	67	64%	5,7%
RO						
SI	12	15	16	16	31%	3,0%
SK	18	24	25	24	35%	3,4%
FI	50	56	60	61	22%	2,2%
SE	87	92	96	97	12%	1,3%
UK	618	640	673	678	10%	1,1%

Quelle: European Commission, eurostat Statistical books, Panorama of Transport, Edition 2007, S. 108ff.

Mit busses und coaches werden in den EU25 im Jahr 2004 502 Mrd. Personenkilometer erbracht. Den höchsten Anteil daran hat Italien mit 100 Mrd. Pkm.

Tabelle 3-7: Personenverkehr in Europa 1995 bis 2004 (busses and coaches, in Mrd. Pkm)

	1995	2000	2003	2004	% 1995–2004	% pro Jahr
EU25	474	492	493	502	6%	0,6%
EU15	382	406	409	419	10%	1,1%
BE	13	13	16	17	30%	3,0%
BG	12	14	13	11	-4%	-0,5%
CZ	19	16	16	15	-18%	-2,2%
DK	7	7	7	7	0%	0,0%
DE	69	69	68	68	-1%	-0,1%
EE	2	3	2	3	21%	2,1%
IE	5	6	7	7	27%	2,7%
EL	20	22	22	22	7%	0,8%
ES	40	50	49	54	35%	3,4%
FR	42	42	41	43	2%	0,2%
IT	87	94	98	100	15%	1,6%
CY	1	1	1	1	24%	2,4%
LV	2	2	3	3	51%	4,7%
LT	4	3	3	4	-12%	-1,4%
LU	1	1	1	1	43%	4,1%
HU	17	19	19	18	10%	1,1%
MT	0	1	1	1	22%	2,2%
NL	12	11	11	12	-4%	-0,5%
AT	15	15	15	15	2%	0,2%
PL	34	32	30	30	-11%	-1,3%
PT	11	12	11	11	-4%	-0,5%
RO	12	8	9	9	-24%	-3,0%
SI	3	2	1	1	-61%	-9,9%
SK	11	8	8	8	-30%	-3,9%
FI	8	8	8	8	-5%	-0,6%
SE	9	10	9	9	5%	0,5%
UK	44	47	47	49	8%	0,9%

Quelle: European Commission, eurostat Statistical books, Panorama of Transport, Edition 2007, S. 108ff.

In den EU25 wächst die Personenverkehrsleistung mit busses und coaches zwischen 1995 und 2004 um insgesamt 6%. Dabei ist nicht in allen Mitgliedstaaten ein Anstieg zu beobachten. So sinkt bspw. die Verkehrsleistung in Slowenien um 61%.

Im Eisenbahnverkehr werden im Jahr 2004 in den EU25 insgesamt 359 Mrd. Personenkilometer zurückgelegt. Auf Frankreich entfällt ein Anteil von 77 Mrd. Pkm.

Tabelle 3-8: Personenverkehr in Europa 1995 bis 2004 (rail, in Mrd. Pkm)

	1995	2000	2003	2004	% 1995–2004	% pro Jahr
EU25	324	353	382	359	9%	1,0%
EU15	272	298	304	311	15%	1,5%
BE	7	8	9	9	28%	2,8%
BG	5	4	2	2	-49%	-7,2%
CZ	8	7	7	7	-18%	-2,2%
DK	5	6	6	6	21%	2,1%
DE	71	75	73	75	2%	0,2%
EE	0	0	0	0	-54%	-8,3%
IE	1	1	2	2	23%	2,3%
EL	2	2	2	2	6%	0,6%
ES	17	20	20	21	23%	2,3%
FR	56	70	74	77	34%	3,3%
IT	44	47	46	46	4%	0,4%
CY						
LV	1	1	1	1	-41%	-5,7%
LT	1	1	0	0	-61%	-9,9%
LU	0	0	0	0	-12%	-1,4%
HU	8	10	10	10	20%	2,0%
MT						
NL	16	15	14	15	-14%	-1,7%
AT	10	8	9	9	-12%	-1,4%
PL	27	24	18	18	-31%	-4,0%
PT	5	4	4	4	-23%	-2,9%
RO	17	12	9	8	-54%	-8,3%
SI	1	1	1	1	28%	2,8%
SK	4	3	2	2	-47%	-6,8%
FI	3	3	3	4	5%	0,5%
SE	7	8	9	9	30%	3,0%
UK	38	38	43	43	41%	3,9%

Quelle: European Commission, eurostat Statistical books, Panorama of Transport, Edition 2007, S. 108ff.

Das Wachstum im Eisenbahnverkehr zwischen 1995 und 2004 liegt bei insgesamt 9% bzw. 1% pro Jahr. Dabei ist die Entwicklung in den Mitgliedstaaten uneinheitlich. So steigt in Großbritannien der Eisenbahnverkehr um 41% an; in Deutschland bleibt er mit 2% nahezu konstant; in Lettland sinkt er um 61%.

Im Verkehr mit Metros und Trams werden in den EU25 75 Mrd. Personenkilometer zurückgelegt (2004). Den höchsten Anteil daran hat Deutschland mit 15 Mrd. Pkm.

Tabelle 3-9: Personenverkehr in Europa 1995 bis 2004 (metro and tram, in Mrd. Pkm)

	1995	2000	2003	2004	% 1995–2004	% pro Jahr
EU25	64,6	70,6	73,1	75,2	16%	1,7%
EU15	48,5	54,5	56,8	58,8	21%	2,1%
BE	0,8	0,9	0,9	0,9		
BG					14%	1,5%
CZ	7,7	8,1	8,6	8,7	13%	1,4%
DK			0,1	0,1		
DE	14,4	14,6	14,8	15,0	4%	0,4%
EE	0,1	0,1	0,1	0,1	0%	0,0%
IE				0,1		
EL	0,7	1,2	1,4	1,5	96%	7,8%
ES	4,3	5,2	5,6	5,8	36%	3,5%
FR	9,0	10,8	11,4	12,3	37%	3,6%
IT	5,3	5,6	6,1	6,1	16%	1,7%
CY						
LV	0,4	0,4	0,3	0,4	-13%	-1,5%
LT						
LU						
HU	2,5	2,6	2,5	2,4	-3%	-0,3%
MT						
NL	1,4	1,4	1,5	1,5	10%	1,1%
AT	3,0	3,4	3,5	3,5	19%	2,0%
PL	5,0	4,7	4,5	4,5	-11%	-1,3%
PT	0,5	0,5	0,8	0,8	60%	5,4%
RO						
SI						
SK	0,4	0,4	0,3	0,3	-22%	-2,7%
FI	0,4	0,5	0,5	0,5	35%	3,4%
SE	1,9	2,0	2,0	2,0	4%	0,4%
UK	8,8	8,3	8,3	8,6	27%	2,7%

Quelle: European Commission, eurostat Statistical books, Panorama of Transport, Edition 2007, S. 108ff.

Das Wachstum von 1995 bis 2004 beträgt in den EU25 16%. Das stärkste Wachstum weist dabei Griechenland mit nahezu einer Verdoppelung auf. Der höchste relative Verlust im Verkehr mit Metros und Trams ist in der Slowakei mit -22% zu beobachten.

Aus den bisher dargestellten Verkehrsleistungen ergibt sich der Modal Split sowie die Veränderungen im Modal Split für die einbezogenen Personenverkehre.

Die folgende Tabelle zeigt die Anteile der Verkehrsträger für die Jahre 1995 und 2004. Darüber hinaus wird ausgewiesen, wie sich die Anteile der Verkehrsträger im Zeitablauf verändert haben.

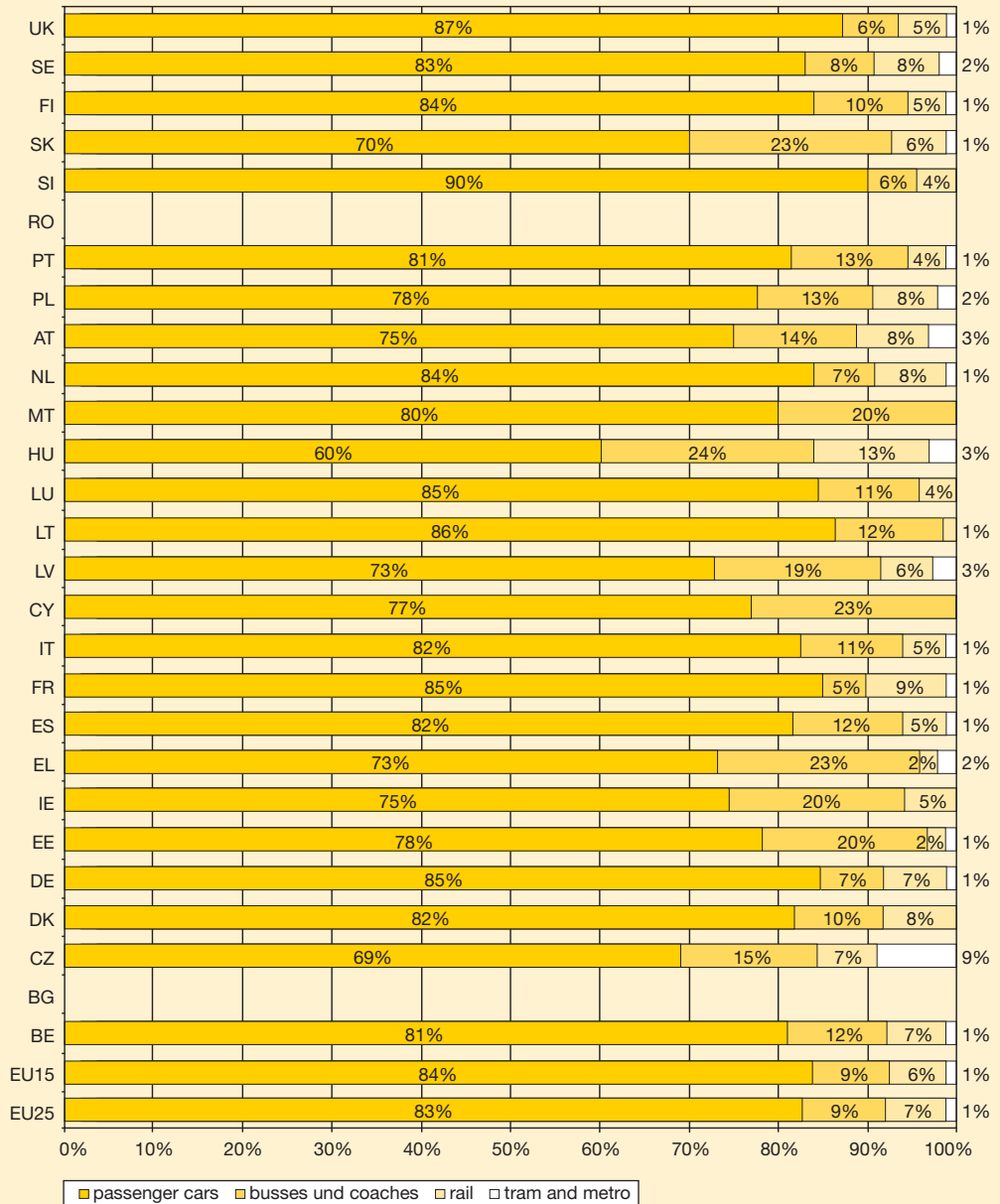
Tabelle 3-10: Modal Split 2004 und Veränderung im Modal Split 1995–2004

	2004				Veränderung 1995–2004			
	pass. cars	busses and coaches	rail	tram and metro	pass. cars	busses and coaches	rail	tram and metro
EU25	82,6%	9,3%	6,7%	1,4%	1,5%	-8,8%	-4,4%	0,3%
EU15	83,8%	8,6%	6,4%	1,2%	0,3%	-4,1%	0,3%	6,1%
BE	80,5%	12,2%	6,6%	0,6%	-2,3%	9,8%	14,5%	-4,8%
BG	–	–	–	–	–	–	–	–
CZ	69,0%	15,4%	6,8%	8,8%	12,0%	-26,0%	-24,1%	2,3%
DK	81,7%	9,9%	8,2%	0,1%	0,2%	-9,8%	10,4%	–
DE	84,6%	6,6%	7,3%	1,5%	0,6%	-6,6%	-0,4%	-1,7%
EE	78,1%	19,5%	1,6%	0,8%	10,7%	-17,0%	-66,8%	-33,6%
IE	74,6%	19,7%	5,4%	0,3%	4,9%	-14,8%	-7,0%	–
EL	73,1%	23,2%	2,0%	1,6%	17,6%	-31,6%	-24,0%	37,1%
ES	81,5%	12,3%	4,9%	1,3%	1,2%	-3,7%	-8,9%	-3,8%
FR	84,9%	4,9%	8,8%	1,4%	-1,0%	-12,2%	18,2%	17,4%
IT	82,5%	11,5%	5,3%	0,7%	0,8%	-0,8%	-9,1%	-0,4%
CY	76,9%	23,1%	0,0%	0,0%	15,4%	-30,8%	–	–
LV	72,8%	18,5%	6,0%	2,6%	25,3%	-11,4%	-63,4%	-43,0%
LT	86,4%	12,3%	1,3%	0,0%	32,2%	-55,2%	-81,5%	–
LU	84,5%	11,3%	4,2%	0,0%	-2,0%	30,7%	-18,3%	–
HU	60,1%	23,8%	12,9%	3,1%	-3,1%	3,9%	11,7%	-9,0%
MT	80,0%	20,0%	0,0%	0,0%	12,0%	-30,0%	–	–
NL	84,0%	6,7%	8,5%	0,9%	3,1%	-10,6%	-17,1%	-0,9%
AT	75,0%	13,8%	8,0%	3,2%	4,1%	-8,0%	-19,1%	5,1%
PL	77,6%	12,8%	7,6%	1,9%	23,5%	-33,3%	-49,3%	-32,2%
PT	81,4%	13,1%	4,5%	1,0%	14,4%	-33,1%	-46,1%	12,0%
RO	–	–	–	–	–	–	–	–
SI	89,9%	5,6%	4,5%	0,0%	13,1%	-66,1%	13,1%	–
SK	69,8%	23,0%	6,4%	0,9%	31,0%	-30,7%	-48,5%	-26,3%
FI	84,0%	10,5%	4,8%	0,7%	3,5%	-19,4%	-7,2%	6,1%
SE	83,0%	7,6%	7,6%	1,7%	-0,5%	-6,6%	16,8%	-6,1%
UK	87,1%	6,3%	5,5%	1,1%	0,0%	0,8%	1,1%	-10,9%

Quelle: European Commission, eurostat Statistical books, Panorama of Transport, Edition 2007, S. 108ff.

In Europa (EU25) hat der Pkw-Verkehr den weitaus größten Anteil an der Verkehrsleistung. Dieser liegt in 1995 bei 81,4% und steigt bis 2004 sogar um 1,2 %-Punkte auf 82,6% an. Die Dominanz des Pkw-Verkehrs ist – wenn auch in unterschiedlichen Ausprägungen – in allen Staaten zu beobachten (vgl. Abb. 3-3).

Abbildung 3-3: Modal Split im Personenverkehr (2004)



Quelle: European Commission, eurostat Statistical books, Panorama of Transport, Edition 2007, S. 108ff.

Die bisherigen Ausführungen beziehen sich auf das Verkehrsgeschehen der Länder als Ganzes, ohne die Größe der Länder (gemessen an der Einwohnerzahl) zu berücksichtigen. Bezieht man die Verkehrsleistungen eines Landes auf die Einwohnerzahl, so resultieren die pro Kopf durchschnittlich zurück gelegten Kilometer. Diese können als Maß für die realisierte Mobilität verwendet werden.

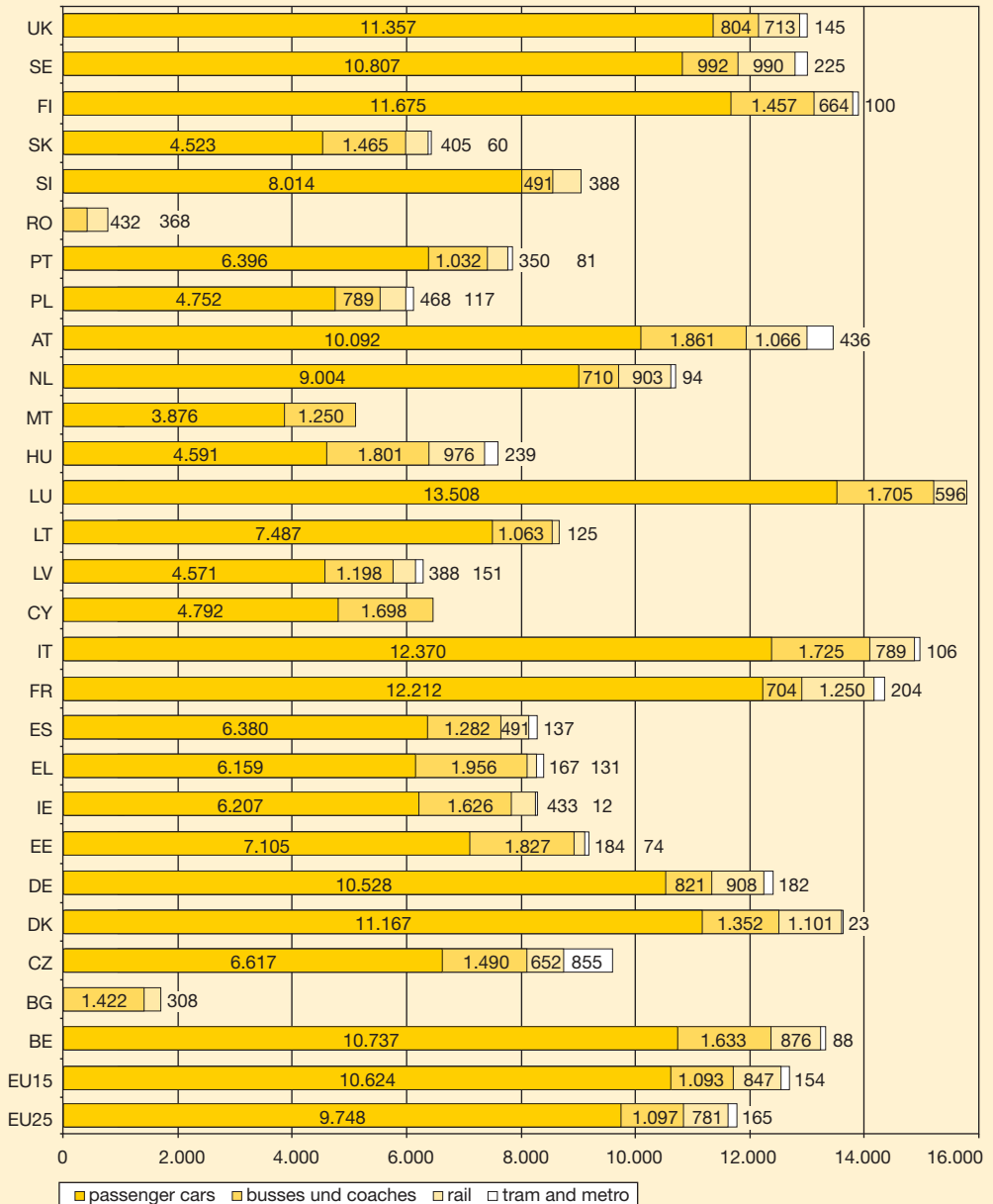
In den EU25 insgesamt liegen die pro Kopf zurückgelegten Kilometer pro Jahr bei 11.791 km. Eine überdurchschnittlich hohe Pro-Kopf-Mobilität weisen bspw. Österreich, Italien, Frankreich und Luxemburg auf. Unterdurchschnittliche Werte sind vor allem für die osteuropäischen Länder wie Slowakei, Slowenien und Polen beobachtbar.

Tabelle 3-11: Durchschnittliche Kilometerleistung pro Kopf (2004)

	passenger cars	busses and coaches	rail	tram and metro	alle
EU25	9.748	1.097	781	165	11.791
EU15	10.624	1.093	847	154	12.717
BE	10.737	1.633	876	88	13.334
BG		1.422	308	0	
CZ	6.617	1.490	652	855	9.614
DK	11.167	1.352	1.101	23	13.643
DE	10.528	821	908	182	12.439
EE	7.105	1.827	184	74	9.190
IE	6.207	1.626	433	12	8.278
EL	6.159	1.956	167	131	8.413
ES	6.380	1.282	491	137	8.290
FR	12.212	704	1.250	204	14.370
IT	12.370	1.725	789	106	14.990
CY	4.792	1.698	0	0	6.490
LV	4.571	1.198	388	151	6.308
LT	7.487	1.063	125	0	8.675
LU	13.508	1.705	596	0	15.809
HU	4.591	1.801	976	239	7.607
MT	3.876	1.250	0	0	5.126
NL	9.004	710	903	94	10.711
AT	10.092	1.861	1.066	436	13.455
PL	4.752	789	468	117	6.126
PT	6.396	1.032	350	81	7.859
RO		432	368	0	
SI	8.014	491	388	0	8.893
SK	4.523	1.465	405	60	6.453
FI	11.675	1.457	664	100	13.896
SE	10.807	992	990	225	13.014
UK	11.357	804	713	145	13.019

Quelle: European Commission, eurostat Statistical books, Panorama of Transport, Edition 2007, S. 108ff., European Commission, eurostat, Datenbankauszug (table Bevölkerung) vom 25.09.2008.

Abbildung 3-4: Durchschnittliche Kilometerleistung pro Kopf (2004)



Quelle: European Commission, eurostat Statistical books, Panorama of Transport, Edition 2007, S. 108ff.
European Commission, eurostat, Datenbankauszug (table Bevölkerung) vom 25.09.2008.

Betrachtet man die durchschnittliche Verkehrsleistung pro Kopf im Jahr 2004 nach Verkehrsträgern, so bestätigt sich auch hier die Dominanz des Pkw-Verkehrs. In Europa (EU 25) liegen die im Jahr zurückgelegten Pro-Kopf-Kilometer im Pkw-Verkehr bei knapp 10.000 km. Über alle anderen Verkehrsträger wird eine Verkehrsleistung von etwa 2.000 km pro Kopf und Jahr erreicht.

3.3 Güterverkehr

Im Folgenden wird der Güterverkehr der europäischen Staaten ausgewiesen. Tabelle 3-12 zeigt das Güterverkehrsaufkommen in den Mitgliedstaaten.

Tabelle 3-12: Nationaler Güterverkehr (road, rail, inland waterways, air, sea 2004/2005)

	road (1.000 t, 2005)	rail (1.000 t, 2005)	inland waterways (1.000 t, 2005)	air (t, 2005)	sea (1.000 t, 2004)
EU25	14.857.112	901.111	216.679	675.747	319.024
EU15	12.988.185	568.089	213.370	671.023	317.495
BE	265.086	24.810	35.409	178	2.730
BG			1.875		1
CZ	423.582	39.263	685	1.235	
DK	189.871	1.792		886	13.026
DE	2.613.100	201.725	56.662	103.951	5.099
EE	25.902	26.992			657
IE	285.136	1.820		10.516	796
EL	434.607	691		16.389	35.752
ES	2.147.883	25.448		129.919	49.789
FR	1.997.239	69.319	28.936	172.176	20.645
IT	1.460.039	34.617		71.581	70.542
CY	53.706			2	107
LV	47.357	7.840			390
LT	45.836	14.364		2	35
LU	22.888	1.910			
HU	216.332	13.440	54		
MT					
NL	471.636	5.481	92.007		
AT	248.475	27.517	356	1.004	
PL	810.845	219.821	4.466	3.469	340
PT	305.857	8.699		25.514	5.828
RO			27.335		4
SI	70.431	3.281		5	
SK	174.936	7.881	103	11	
FI	392.368	23.479		4.948	5.235
SE	348.943	38.738			11.129
UK	1.805.057	102.043		133.961	96.924

Quelle: European Commission, eurostat Statistical books, Panorama of Transport, Edition 2007, S. 69ff.

In der EU25 werden in 2005 mehr als 16 Mrd. Tonnen im nationalen Güterverkehr transportiert. Spitzenreiter ist Deutschland mit etwa 3 Mrd. Tonnen.

Die Mobilität der Güter und Waren eines Landes drückt sich nicht nur in der Menge der transportierten Güter, sondern vor allem auch in den Transportweiten aus.

Tabelle 3-13 weist die Güterverkehrsleistungen (Tonnenkilometer) für die Verkehrsträger Straße, Schiene und Binnenschiff aus.

Tabelle 3-13: Verkehrsleistung im nationalen Güterverkehr
(road, rail, inland waterways 2005; Mio. tkm)

	road	rail	inland waterways
EU25	1.198.805	187.228	30.085
EU15	1.096.253	141.322	29.858
BE	19.283	2.353	3.060
BG			67
CZ	15.518	6.202	30
DK	11.058	420	
DE	237.617	44.412	11.695
EE	1.847	747	
IE	13.983	303	
EL	19.816	149	
ES	166.386	9.060	
FR	177.331	24.558	4.640
IT	171.587	12.021	
CY			
LV	2.734	2.367	
LT	2.137	3.424	
LU	494	68	
HU	11.394	1.562	6
MT			
NL	31.827	1.067	10.426
AT	12.514	4.085	37
PL	60.940	29.870	185
PT	17.445	2.131	
RO			5.316
SI	2.361	620	
SK	5.621	1.281	6
FI	27.815	6.607	
SE	34.701	14.124	
UK	154.396	19.964	

Quelle: European Commission, eurostat Statistical books, Panorama of Transport, Edition 2007, S. 69ff.

Die Güterverkehrsleistung liegt in der Summe bei etwa 1.400 Mrd. tkm, wobei wiederum Deutschland mit etwa 290 Mrd. tkm die Spitzenposition einnimmt.

Wie im Personenverkehr dominiert auch beim Gütertransport der Verkehrsträger Straße. Betrachtet man die Verkehrsträger Straße, Schiene und Binnenschiff, so liegt der Anteil des Straßengüterverkehrs in den EU25 bei 93% bezogen auf die transportierten Mengen (Aufkommen). Berücksichtigt man darüber hinaus die Transportweiten, so ergibt sich ein Straßenanteil von 85% bezogen auf die Verkehrsleistung. Die Dominanz des Straßenverkehrs zeigt sich für alle in die Betrachtung einbezogenen Staaten.

Tabelle 3-14: Modal Split im nationalen Güterverkehr (2005)

	Aufkommen (Tonnen)			Leistung (Tonnenkilometer)		
	road	rail	inland waterways	road	rail	inland waterways
EU25	93,0%	5,6%	1,4%	84,7%	13,2%	2,1%
EU15	94,3%	4,1%	1,5%	86,5%	11,2%	2,4%
BE	81,5%	7,6%	10,9%	78,1%	9,5%	12,4%
BG						
CZ	91,4%	8,5%	0,1%	71,3%	28,5%	0,1%
DK	99,1%	0,9%	0,0%	96,3%	3,7%	0,0%
DE	91,0%	7,0%	2,0%	80,9%	15,1%	4,0%
EE	49,0%	51,0%	0,0%	71,2%	28,8%	0,0%
IE	99,4%	0,6%	0,0%	97,9%	2,1%	0,0%
EL	99,8%	0,2%	0,0%	99,3%	0,7%	0,0%
ES	98,8%	1,2%	0,0%	94,8%	5,2%	0,0%
FR	95,3%	3,3%	1,4%	85,9%	11,9%	2,2%
IT	97,7%	2,3%	0,0%	93,5%	6,5%	0,0%
CY	100,0%	0,0%	0,0%			
LV	85,8%	14,2%	0,0%	53,6%	46,4%	0,0%
LT	76,1%	23,9%	0,0%	38,4%	61,6%	0,0%
LU	92,3%	7,7%	0,0%	87,9%	12,1%	0,0%
HU	94,1%	5,8%	0,0%	87,9%	12,1%	0,0%
MT						
NL	82,9%	1,0%	16,2%	73,5%	2,5%	24,1%
AT	89,9%	10,0%	0,1%	75,2%	24,6%	0,2%
PL	78,3%	21,2%	0,4%	67,0%	32,8%	0,2%
PT	97,2%	2,8%	0,0%	89,1%	10,9%	0,0%
RO						
SI	95,5%	4,5%	0,0%	79,2%	20,8%	0,0%
SK	95,6%	4,3%	0,1%	81,4%	18,5%	0,1%
FI	94,4%	5,6%	0,0%	80,8%	19,2%	0,0%
SE	90,0%	10,0%	0,0%	71,1%	28,9%	0,0%
UK	94,6%	5,4%	0,0%	88,6%	11,4%	0,0%

Quelle: European Commission, eurostat Statistical books, Panorama of Transport, Edition 2007, S. 69ff.

Um die Größen der einzelnen Mitgliedstaaten zu berücksichtigen, werden im Folgenden die Güterverkehrsdaten auf die Einwohnerzahlen bezogen. Tabelle 3-15 zeigt die nationale Güterverkehrsleistung der Mitgliedstaaten. Dabei werden die Verkehrsleistung insgesamt und die Verkehrsleistung je Einwohner ausgewiesen.

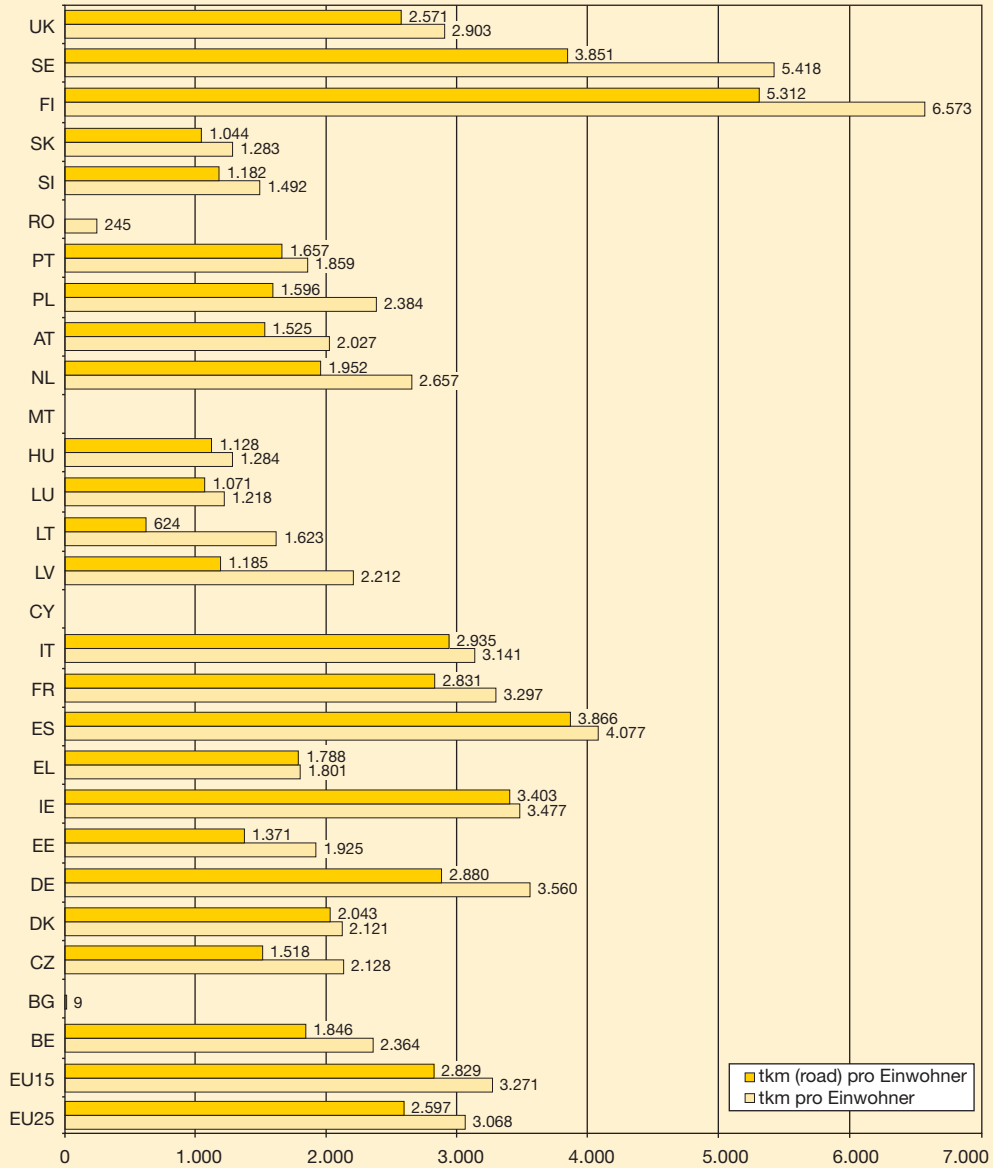
Tabelle 3-15: Güterverkehrsleistung je Einwohner (2005)

	Einwohner	Güterverkehrsleistung (gesamt) je Einwohner (tkm)	Güterverkehrsleistung (road) je Einwohner (tkm)
EU25	461.603.958	3.068	2.597
EU15	387.498.474	3.271	2.829
BE	10.445.852	2.364	1.846
BG	7.761.049	-	-
CZ	10.220.577	2.128	1.518
DK	5.411.405	2.121	2.043
DE	82.500.849	3.560	2.880
EE	1.347.510	1.925	1.371
IE	4.109.173	3.477	3.403
EL	11.082.751	1.801	1.788
ES	43.038.035	4.077	3.866
FR	62.637.596	3.297	2.831
IT	58.462.375	3.141	2.935
CY	749.175	0	-
LV	2.306.434	2.212	1.185
LT	3.425.324	1.623	624
LU	461.230	1.218	1.071
HU	10.097.549	1.284	1.128
MT	402.668	-	-
NL	16.305.526	2.657	1.952
AT	8.206.524	2.027	1.525
PL	38.173.835	2.384	1.596
PT	10.529.255	1.859	1.657
RO	21.658.528	-	-
SI	1.997.590	1.492	1.182
SK	5.384.822	1.283	1.044
FI	5.236.611	6.573	5.312
SE	9.011.392	5.418	3.851
UK	60.059.900	2.903	2.571

Quelle: European Commission, eurostat Statistical books, Panorama of Transport, Edition 2007, S. 69ff.,
European Commission, eurostat, Datenbankauszug (table Bevölkerung) vom 25.09.2008.

Im EU25-Durchschnitt beträgt im Jahr 2005 die Güterverkehrsleistung je Einwohner 3.068 tkm. Über diesem Durchschnitt liegen u.a. Deutschland, Spanien, Finnland und Schweden. Im Straßengüterverkehr werden je Einwohner durchschnittlich 2.597 tkm je Einwohner erbracht. Auch hier ist die Pro-Kopf-Verkehrsleistung u.a. in Deutschland, Spanien, Finnland und Schweden überdurchschnittlich hoch.

Abbildung 3-5: Güterverkehrsleistung je Einwohner im Jahr 2005



Quelle: European comission, eurostat statistical books, Panorama of Transport, Edition 2007, S. 69ff., European Commission, eurostat, Datenbankauszug (table Bevölkerung) vom 25. 09.2008, eurostat, Datenbankauszug (table Bevölkerung) vom 25.09.2008.

4. Wirtschaft in Europa

Zur Beschreibung der wirtschaftlichen Lage in Europa werden verschiedene Indikatoren und Kennziffern verwendet. In diesem Kapitel werden die Kennziffern zunächst aufbereitet und ausgewiesen. Eine Verknüpfung mit den in Kapitel 3 erfassten Verkehrsdaten findet dann in Kapitel 5 statt.

Folgende Indikatoren werden zur Beschreibung der Wirtschaftslage und Wirtschaftskraft in den Mitgliedstaaten herangezogen:

- Bruttoinlandsprodukt (Gross Domestic Product – GDP) pro Einwohner als Wohlstandsindikator,
- Beschäftigungsrate (rate of employment): Beschäftigte pro 1.000 Einwohner als Indikator für die Beschäftigungssituation,
- Bruttoinlandsprodukt (BIP) pro Beschäftigtem als Indikator für die Arbeitsproduktivität,
- Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigem im sekundären Sektor (Industrie) als Indikator für den intrasektoralen Strukturwandel,

Tabelle 4-1 zeigt die Bevölkerungszahlen und das BIP für die in die Betrachtung einbezogenen Staaten für die Jahre 2006 und 2007.

Tabelle 4-1: Bevölkerung und Bruttoinlandsprodukt

	Bevölkerung		BIP (Mio. €, jeweilige Preise)	
	2006	2007	2006	2007
EU27	492.975.207	495.090.294	11.621.578	12.274.999
EU25	463.646.244	465.845.885	11.498.622	12.124.669
EU15	317.861.480	319.587.787	10.874.844	11.415.434
BE	10.511.382	10.584.534	316.622	330.800
BG	7.718.750	7.679.290	25.238	28.899
CZ	10.251.079	10.287.189	114.021	128.130
DK	5.427.459	5.447.084	220.069	227.665
DE	82.437.995	82.314.906	2.322.200	2.423.800
EE	1.344.684	1.342.409	13.234	15.547
IE	4.209.019	4.312.526	174.705	185.632
EL	11.125.179	11.171.740	213.985	228.949
ES	43.758.250	44.474.631	980.954	1.049.848
FR	62.998.773	63.392.140	1.791.953	1.867.345
IT	58.751.711	59.131.287	1.479.981	1.535.540
CY	766.414	778.684	14.631	15.561
LV	2.294.590	2.281.305	16.047	19.936
LT	3.403.284	3.384.879	23.721	28.018
LU	469.086	476.187	33.852	35.982
HU	10.076.581	10.066.158	89.901	100.951
MT	405.006	407.810	5.067	5.377
NL	16.334.210	16.357.992	534.324	559.537
AT	8.265.925	8.298.923	257.897	272.766
PL	38.157.055	38.125.479	272.131	307.346
PT	10.569.592	10.599.095	155.278	162.919
RO	21.610.213	21.565.119	97.718	121.431
SI	2.003.358	2.010.377	30.454	33.542
SK	5.389.180	5.393.637	44.571	54.827
FI	5.255.580	5.276.955	167.041	178.759
SE	9.047.752	9.113.257	313.327	332.303
UK	60.393.100	60.816.701	1.912.656	2.023.589

Quelle: European Commission, eurostat Statistical books, European Economic Statistics, edition2008, S. 160ff., European Commission, eurostat, Datenbankauszug (table Bevölkerung) vom 25.09.2008.

Als Maßstab für den Wohlstand wird das BIP pro Kopf verwendet. Durch die Verwendung der Pro-Kopf-Größe wird das Wohlstandsniveau der verschiedenen Staaten unmittelbar vergleichbar.

Tabelle 4-2: Bruttoinlandsprodukt pro Einwohner (in €)

	2006	2007	Veränderung
EU27	23.574	24.793	5,2%
EU25	24.800	26.027	4,9%
EU15	34.213	35.719	4,4%
BE	30.122	31.253	3,8%
BG	3.270	3.763	15,1%
CZ	11.123	12.455	12,0%
DK	40.547	41.796	3,1%
DE	28.169	29.445	4,5%
EE	9.842	11.581	17,7%
IE	41.507	43.045	3,7%
EL	19.234	20.494	6,5%
ES	22.418	23.606	5,3%
FR	28.444	29.457	3,6%
IT	25.190	25.968	3,1%
CY	19.090	19.984	4,7%
LV	6.993	8.739	25,0%
LT	6.970	8.277	18,8%
LU	72.166	75.563	4,7%
HU	8.922	10.029	12,4%
MT	12.511	13.185	5,4%
NL	32.712	34.206	4,6%
AT	31.200	32.868	5,3%
PL	7.132	8.061	13,0%
PT	14.691	15.371	4,6%
RO	4.522	5.631	24,5%
SI	15.201	16.684	9,8%
SK	8.270	10.165	22,9%
FI	31.784	33.875	6,6%
SE	34.630	36.464	5,3%
UK	31.670	33.274	5,1%

Quelle: European Commission, eurostat Statistical books, European Economic Statistics, edition2008, S. 160ff., European Commission, eurostat, Datenbankauszug (table Bevölkerung) vom 25.09.2008.

Es zeigt sich, dass das BIP pro Kopf in Luxemburg mit Abstand am höchsten ist. Es folgen Schweden, die Niederlande und Dänemark.

Neben dem BIP wird für die Beschreibung der wirtschaftlichen Lage die Arbeitsmarktsituation der Mitgliedstaaten verwendet. Die folgende Tabelle gibt zunächst die Anzahl der Beschäftigten in den EU25 wieder.

Tabelle 4-3: Beschäftigung 2006, 2007 (1.000 Beschäftigte)

	2006	2007	Wachstum
EU25	206.994	210.536	1,7%
EU15	176.639	179.310	1,5%
BE	4.278	4.337	1,4%
BG	3.612	3.714	2,8%
CZ	5.082	5.161	1,6%
DK	2.807	2.858	1,8%
DE	39.088	39.737	1,7%
EE	637	642	0,8%
IE	2.042	2.111	3,4%
EL	4.647	4.705	1,2%
ES	19.985	20.614	3,1%
FR	25.278	25.530	1,0%
IT	24.882	25.165	1,1%
CY	373	385	3,2%
LV	1.074	1.111	3,4%
LT	1.486	1.515	2,0%
LU	319	332	4,1%
HU	3.905	3.899	-0,2%
MT	154	158	2,6%
NL	8.383	8.548	2,0%
AT	3.912	3.988	1,9%
PL	14.577	15.218	4,4%
PT	5.137	5.150	0,3%
RO	9.526	9.643	1,2%
SI	935	960	2,7%
SK	2.132	2.177	2,1%
FI	2.440	2.494	2,2%
SE	4.423	4.522	2,2%
UK	29.018	29.219	0,7%

Quelle: European Commission, eurostat Statistical books, European Economic Statistics, edition2008, S. 160ff., European Commission, eurostat, Datenbankauszug (table reg_lfe2enace) vom 25.09.2008.

In den EU25 sind in 2006 etwa 207 Mio. Personen erwerbstätig. Den größten Anteil hat Deutschland mit 39 Mio. Personen. Bezieht man die Anzahl der Erwerbstätigen auf die Bevölkerung, so resultiert die Beschäftigungsrate. Diese zeigt an, in welchem Ausmaß sich die Bevölkerung am Erwerbsgeschehen eines Staates beteiligt.

Tabelle 4-4: Beschäftigungsrate 2006, 2007 (Beschäftigte je 1.000 Einwohner)

	2006	2007	Veränderung
EU25	446	452	1,2%
EU15	556	561	1,0%
BE	407	410	0,7%
BG	468	484	3,4%
CZ	496	502	1,2%
DK	517	525	1,5%
DE	474	483	1,8%
EE	474	478	1,0%
IE	485	490	0,9%
EL	418	421	0,8%
ES	457	464	1,5%
FR	401	403	0,4%
IT	424	426	0,5%
CY	487	494	1,6%
LV	468	487	4,0%
LT	437	448	2,5%
LU	680	697	2,5%
HU	388	387	-0,1%
MT	380	387	1,9%
NL	513	523	1,8%
AT	473	481	1,5%
PL	382	399	4,5%
PT	486	486	0,0%
RO	441	447	1,4%
SI	467	478	2,3%
SK	396	404	2,0%
FI	464	473	1,8%
SE	489	496	1,5%
UK	480	480	0,0%

Quelle: European Commission, eurostat Statistical books, European Economic Statistics, edition2008, S. 160ff.,
European Commission, eurostat, Datenbankauszug (table Bevölkerung) vom 25.09.2008, European Commission, eurostat,
Datenbankauszug Beschäftigung nach Wirtschaftszweigen auf NUTS-Ebene 1 und 2 (table reg_lfe2enace) vom 25.09.2008.

Im EU25-Durchschnitt liegt die Beschäftigtenrate in 2007 bei 452. Überdurchschnittlich hoch ist sie bspw. in Deutschland und in Schweden. Unter dem EU-Durchschnitt liegt sie bspw. in Polen und Ungarn.

Ein Indikator für die Leistungsfähigkeit einer Volkswirtschaft ist das BIP je Beschäftigtem. Damit wird die Arbeitsproduktivität der Mitgliedstaaten (über alle Sektoren) beschrieben. Im Schnitt der EU25 liegt die Arbeitsproduktivität in 2007 bei 57.590 €. Gegenüber 2006 ist sie um 3,7% (nominal) gestiegen.

Tabelle 4-5: Arbeitsproduktivität 2006, 2007 (BIP je Beschäftigtem in €)

	Arbeitsproduktivität 2006	Arbeitsproduktivität 2007	Veränderung
EU25	55.551	57.590	3,7%
EU15	61.565	63.663	3,4%
BE	74.012	76.274	3,1%
BG	6.987	7.781	11,4%
CZ	22.436	24.827	10,7%
DK	78.400	79.659	1,6%
DE	59.410	60.996	2,7%
EE	20.776	24.217	16,6%
IE	85.556	87.936	2,8%
EL	46.048	48.661	5,7%
ES	49.085	50.929	3,8%
FR	70.890	73.143	3,2%
IT	59.480	61.019	2,6%
CY	39.225	40.418	3,0%
LV	14.941	17.944	20,1%
LT	15.963	18.494	15,9%
LU	106.119	108.380	2,1%
HU	23.022	25.892	12,5%
MT	32.903	34.032	3,4%
NL	63.739	65.458	2,7%
AT	65.925	68.397	3,7%
PL	18.669	20.196	8,2%
PT	30.227	31.635	4,7%
RO	10.258	12.593	22,8%
SI	32.571	34.940	7,3%
SK	20.906	25.185	20,5%
FI	68.459	71.676	4,7%
SE	70.840	73.486	3,7%
UK	65.913	69.256	5,1%

Quelle: European Commission, eurostat Statistical books, European Economic Statistics, edition2008, S. 160ff., European Commission, eurostat, Datenbankauszug Beschäftigung nach Wirtschaftszweigen auf NUTS-Ebene 1 und 2 (table reg_lfe2enace) vom 25.09.2008.

Die wirtschaftliche Lage eines Landes wird darüber hinaus über die Wirtschaftsstrukturen beschrieben. Die Bewältigung des und die Teilnahme am intrasektoralen Strukturwandel ist an den strukturellen Kennziffern (Arbeitsproduktivität in den Sektoren) abzulesen.

Unter intrasektorem Strukturwandel versteht man die Veränderungen, die innerhalb eines Sektors, vornehmlich innerhalb des industriellen Sektors, auftreten. Zu denken ist hier vor allem an die Verschiebungen in der Industrie weg von der Basisproduktion hin zu hochwertigen, hochtechnisierten Verfahren und Produkten (z.B. im Maschinenbau, in der elektrotechnischen und der chemischen Industrie). Einen Maßstab für die **intrasektoralen Veränderungen** bilden die Arbeitsproduktivitäten innerhalb der Sektoren. Die folgende Tabelle gibt dazu einen Überblick.

Tabelle 4-6: Arbeitsproduktivität nach Wirtschaftsbereichen 2006
(Wertschöpfung je Beschäftigtem in €)

	agriculture, ...	industry (exclusive construction)	construction	trade, transport and communication services	financial services and business activities	other services
EU25	19.631	53.350	39.373	43.476	111.469	37.977
EU15	28.190	62.900	44.897	47.186	116.387	41.280
BE	30.503	71.343	48.195	63.976	143.180	42.702
BG	7.573	6.431	6.643	6.142	25.960	4.717
CZ	14.651	21.740	15.019	22.477	41.609	15.255
DK	34.453	84.626	50.589	60.111	120.103	49.140
DE	22.326	61.775	34.200	42.772	121.743	40.115
EE	11.094	15.665	13.537	19.713	48.022	10.747
IE	22.567	133.498	57.110	49.422	151.449	55.716
EL	13.218	48.175	45.212	41.902	85.744	38.835
ES	26.867	48.365	41.972	38.816	79.979	35.894
FR	34.645	54.321	59.408	51.929	153.114	46.551
IT	28.256	54.393	42.396	51.386	115.549	45.604
CY	22.487	34.714	27.279	33.693	76.111	29.619
LV	4.079	11.011	10.035	15.848	36.001	9.426
LT	5.958	17.984	12.652	16.935	32.214	8.826
LU	34.012	161.750	108.158	153.786	362.988	62.585
HU	17.419	20.781	11.621	15.296	47.589	16.669
MT	45.241	25.234	13.832	25.673	59.949	26.175
NL	40.633	80.964	53.203	51.416	104.483	42.168
AT	18.249	68.428	55.385	50.177	112.614	46.975
PL	4.481	17.269	17.078	20.255	37.663	13.015
PT	6.391	23.126	15.639	25.547	76.111	26.450
RO	2.693	10.423	13.107	13.122	40.986	6.906
SI	6.694	25.777	29.655	27.815	66.725	23.795
SK	15.564	17.274	12.278	19.525	41.059	10.654
FI	31.914	82.618	53.757	57.147	90.904	39.935
SE	36.893	95.309	48.853	57.022	96.032	43.653
UK	41.946	79.388	42.026	51.897	129.930	40.164

Quelle: European Commission, eurostat Statistical books, European Economic Statistics, 2008 edition, European Commission, eurostat, Datenbankauszug, Beschäftigung nach Wirtschaftszweigen auf NUTS-Ebene 1 und 2 (table reg_lfe2enace) vom 25.09.2008, European Commission, eurostat, Datenbankauszug, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen – vierteljährliche Daten (table na_q) vom 25.09.2008, eigene Berechnungen.

5. Zusammenwirken von Verkehr und Wirtschaft in Europa

In den vorangegangenen Kapiteln sind die zur Verfügung stehenden Daten zum Infrastrukturangebot, zur Mobilität, zu den Verkehrsleistungen und zur Wirtschaftskraft der Länder gesammelt und zu aussagekräftigen Kennziffern aufbereitet worden. In diesem Kapitel werden die Kennziffern verdichtet, um Aussagen zu den Interdependenzen zwischen dem Verkehrsbereich und der Wirtschaftskraft eines Landes auf Basis eines Querschnittsvergleichs (Verkehrs- und Wirtschaftskennziffern verschiedener Länder zu einem Zeitpunkt) zu bestätigen oder zu verwerfen. Ziel ist es, die eingangs formulierte Hypothese zu den Standort- und Produktivitätseffekten zu überprüfen.

5.1 Clusterung der EU-Mitgliedstaaten nach verkehrlichen und wirtschaftlichen Strukturkennziffern

Zunächst wird anhand einer Rangreihung und damit verbunden einer Clusterung der Mitgliedstaaten hinsichtlich verkehrlicher und wirtschaftlicher Strukturkennziffern aufgezeigt, dass ein Zusammenhang zwischen Verkehr und Wirtschaftsentwicklung in den Staaten der Europäischen Union besteht.

Aus den Daten zur verkehrlichen und zur wirtschaftlichen Lage der Mitgliedstaaten werden Ränge ermittelt. Die folgende Tabelle zeigt die Position der Länder hinsichtlich der ausgewählten verkehrlichen Strukturkennziffern.

Tabelle 5-1: Rangreihung der Mitgliedstaaten hinsichtlich verkehrlicher Strukturkennziffern

	Personenverkehr: Pkm je Einwohner			Güterverkehr: tkm je Einwohner		
	alle	passengers cars, busses	rail, tram and metro	alle	road	rail, inland navigation
EU25	12	12	11	9	9	12
EU15	10	10	8	7	8	14
BE	7	6	10	13	13	10
BG	-	-	24	27	27	27
CZ	14	18	1	15	18	8
DK	5	5	6	16	11	24
DE	11	11	7	4	6	7
EE	15	14	26	18	19	9
IE	20	19	20	5	4	25
EL	18	17	25	20	14	26
ES	19	20	15	3	2	19
FR	3	4	3	6	7	13
IT	2	2	12	8	5	20
CY	23	22	28	-	-	-
LV	25	25	18	14	20	3
LT	17	15	27	21	25	4
LU	1	1	16	25	23	23
HU	22	23	4	23	22	22
MT	27	27	29	-	-	-
NL	13	13	9	11	12	6
AT	6	8	2	17	17	11
PL	26	26	17	12	16	5
PT	21	21	21	19	15	21
RO	-	-	23	26	26	17
SI	16	16	22	22	21	16
SK	24	24	19	24	24	18
FI	4	3	14	1	1	2
SE	9	9	5	2	3	1
UK	8	7	13	10	10	15

Quelle: Eigene Berechnungen.

Die Rangreihung der Länder wird verwendet, um die einzelnen Staaten in 4 Gruppen einzuordnen:

Gruppe 1: Länder mit überdurchschnittlichem Personen- und überdurchschnittlichem Güterverkehr.

Gruppe 2: Länder mit überdurchschnittlichem Personen- und unterdurchschnittlichem Güterverkehr.

Gruppe 3: Länder mit unterdurchschnittlichem Personen- und überdurchschnittlichem Güterverkehr.

Gruppe 4: Länder mit unterdurchschnittlichem Personen- und unterdurchschnittlichem Güterverkehr.

Dabei wird unterdurchschnittlich in dem Sinn definiert, dass das Land eine Position in der unteren Hälfte, gemessen an den Rängen, einnimmt (Rang 15 und schlechter). Überdurchschnittlich bedeutet hingegen eine Position in der oberen Hälfte der Rangreihung (bis Position 14).

Tabelle 5-2: Gruppierung der Mitgliedstaaten hinsichtlich verkehrlicher Strukturkennziffern

Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3	Gruppe 4
Personen- und Güterverkehr überdurchschnittlich	Personenverkehr über- und Güterverkehr unterdurchschnittlich	Personenverkehr unter- und Güterverkehr überdurchschnittlich	Personen- und Güterverkehr unterdurchschnittlich
EU25	CZ	IE	BG
EU15	DK	ES	EE
BE	LU	LV	EL
DE	AT	PL	LT
FR			HU
IT			PT
NL			RO
FI			SI
SE			SK
UK			

Quelle: Eigene Berechnungen.

Für die wirtschaftlichen Indikatoren „Wohlstandsniveau eines Landes“ und Arbeitsproduktivität können die folgenden Ränge ermittelt werden.

Tabelle 5-3: Rangreihung der Mitgliedstaaten hinsichtlich wirtschaftlicher Strukturkennziffern

	Wohlstand GDP/inhabitant	Arbeitsproduktivität GDP/employee		Wohlstand GDP/inhabitant	Arbeitsproduktivität GDP/employee
EU25	13	14	LT	26	26
EU15	5	11	LU	1	1
BE	10	4	HU	24	21
BG	29	29	MT	20	19
CZ	21	23	NL	6	10
DK	3	3	AT	9	9
DE	12	13	PL	27	25
EE	22	24	PT	19	20
IE	2	2	RO	28	28
EL	16	16	SI	18	18
ES	15	15	SK	23	22
FR	11	6	FI	7	7
IT	14	12	SE	4	5
CY	17	17	UK	8	8
LV	25	27			

Quelle: Eigene Berechnungen.

Auch auf der Basis der wirtschaftlichen Strukturkennziffern werden zwei Ländergruppen gebildet, die die wirtschaftliche Lage der Mitgliedstaaten zusammen gefasst und vereinfacht wieder geben.

Gruppe 1: Länder mit überdurchschnittlichem Wohlstand und überdurchschnittlicher Arbeitsproduktivität.

Gruppe 2: Länder mit unterdurchschnittlichem Wohlstand und unterdurchschnittlicher Arbeitsproduktivität.

Tabelle 5-4: Gruppierung der Mitgliedstaaten hinsichtlich wirtschaftlicher Strukturkennziffern

Wohlstand und AP überdurchschnittlich

■ EU25 ■ EU15 ■ BE ■ DK ■ DE ■ IE ■ FR ■ IT
 ■ LU ■ NL ■ AT ■ FI ■ SE ■ UK

Wohlstand und AP unterdurchschnittlich

■ BG ■ CZ ■ EE ■ EL ■ ES ■ CY ■ LV ■ LT
 ■ HU ■ MT ■ PL ■ PT ■ RO ■ SI ■ SK

Quelle: Eigene Berechnungen.

Die Verknüpfung der Gruppierungen nach Verkehrsmerkmalen und Wirtschaftskennziffern führt zur folgenden Einordnung der Länder.

Tabelle 5-5: Verknüpfung verkehrlicher und wirtschaftlicher Strukturkennziffern

	Wohlstand und AP überdurchschnittlich	Wohlstand und AP unterdurchschnittlich
Personen- und Güterverkehr überdurchschnittlich	■ EU25 ■ EU15 ■ BE ■ DE ■ FR ■ IT ■ NL ■ FI ■ SE ■ UK	-
Personenverkehr über-, Güterverkehr unterdurchschnittlich	■ DK ■ LU ■ AT	■ CZ
Personenverkehr unter-, Güterverkehr überdurchschnittlich	■ IE	■ ES ■ LV ■ PL
Personen- und Güterverkehr unterdurchschnittlich	-	■ BG ■ EE ■ EL ■ LT ■ HU ■ PT ■ RO ■ SI ■ SK

Quelle: Eigene Berechnungen.

Es zeigt sich wie erwartet, dass eine überdurchschnittlich hohe Mobilitätsrate in einem Land (im Personen- und Güterverkehr) mit überdurchschnittlich hohen Wohlstands- und Arbeitsproduktivitätskennziffern einhergeht (8 Staaten) und umgekehrt (9 Staaten). Es gibt keinen Staat, bei dem ein unterdurchschnittlicher Verkehr in Verbindung mit überdurchschnittlichem Wohlstand oder ein überdurchschnittliches Verkehrsniveau mit unterdurchschnittlichem Wohlstand beobachtet werden kann. Dies deutet auf die hohe Bedeutung des Verkehrs für eine Volkswirtschaft hin.

Sowohl im Personen- als auch im Güterverkehr ist der Straßenverkehr in allen untersuchten Ländern der dominierende Verkehrsträger. Aus diesem Grund ist davon auszugehen, dass der Zusammenhang zwischen Straßenverkehr und wirtschaftlichem Niveau mindestens ebenso deutlich ist wie der zuvor aufgezeigte Zusammenhang zwischen Verkehr insgesamt und Wirtschaftsniveau.

Auch hierzu erfolgt wiederum zunächst ein Vergleich der Ränge der einzelnen Länder. Es werden zum Straßenverkehr 4 Gruppen von Ländern gebildet, die mit den bereits gebildeten Gruppen zur Wirtschaftskraft verglichen werden.

Gruppe 1: Länder mit überdurchschnittlichem Personen- und überdurchschnittlichem Güterverkehr (Straße).

Gruppe 2: Länder mit überdurchschnittlichem Personen- und unterdurchschnittlichem Güterverkehr (Straße).

Gruppe 3: Länder mit unterdurchschnittlichem Personen- und überdurchschnittlichem Güterverkehr (Straße).

Gruppe 4: Länder mit unterdurchschnittlichem Personen- und unterdurchschnittlichem Güterverkehr (Straße).

Tabelle 5-6: Gruppierung der Mitgliedstaaten entsprechend des Niveaus des Straßenverkehrs

Gruppe 1 Straßenverkehr	Gruppe 2 Straßenverkehr	Gruppe 3 Straßenverkehr	Gruppe 4 Straßenverkehr
Personen- und Güterverkehr überdurchschnittlich	Personenverkehr über-, Güterverkehr unterdurchschnittlich	Personenverkehr unter-, Güterverkehr überdurchschnittlich	Personen- und Güterverkehr unterdurchschnittlich
EU25	BG	IE	CZ
EU15	EE	EL	LV
BE	LU	ES	LT
DE	AT		HU
DK	RO		PL
FR			PT
IT			SI
NL			SK
FI			
SE			
UK			

Quelle: Eigene Berechnungen.

Eine vergleichbare Gruppenbildung wird für die Verkehre, die nicht auf der Straße abgewickelt werden (Personenverkehr: rail, tram and metro; Güterverkehr: rail, inland navigation), ebenfalls durchgeführt.

Tabelle 5-7: Gruppierung der Mitgliedstaaten entsprechend des Niveaus der anderen Verkehrsträger (nicht Straßenverkehr)

Gruppe 1 Andere Verkehre	Gruppe 2 Andere Verkehre	Gruppe 3 Andere Verkehre	Gruppe 4 Andere Verkehre
Personen- und Güterverkehr überdurchschnittlich	Personenverkehr über-, Güterverkehr unterdurchschnittlich	Personenverkehr unter-, Güterverkehr überdurchschnittlich	Personen- und Güterverkehr unterdurchschnittlich
EU25	DK	EE	BG
EU15	IT	LV	IE
BE	HU	LT	EL
CZ	UK	PL	ES
DE			LU
FR			PT
NL			RO
AT			SI
FI			SK
SE			

Quelle: Eigene Berechnungen.

Die Verknüpfung der Gruppierungen nach Verkehrsmerkmalen getrennt nach Straßenverkehr und dem Verkehr der übrigen Verkehrsträger sowie den ausgewählten Wirtschaftskennziffern führt zur folgenden Gruppierung der Länder.

Tabelle 5-8: Verknüpfung der verkehrlichen Strukturkennziffern (Straße) mit wirtschaftlichen Strukturkennziffern

	Wohlstand und AP überdurchschnittlich	Wohlstand und AP unterdurchschnittlich
Straßenverkehr		
Personen- und Güterverkehr überdurchschnittlich	■ EU25 ■ EU15 ■ BE ■ DK ■ DE ■ FR ■ IT ■ NL ■ SE ■ UK ■ FI	
Personenverkehr über-, Güterverkehr unterdurchschnittlich	■ LU ■ AT	■ BG ■ EE ■ RO
Personenverkehr unter-, Güterverkehr überdurchschnittlich	■ IE	■ EL ■ ES
Personen- und Güterverkehr unterdurchschnittlich		■ CZ ■ LV ■ LT ■ HU ■ PL ■ PT ■ SI ■ SK
Andere Verkehre		
Personen- und Güterverkehr überdurchschnittlich	■ EU25 ■ EU15 ■ BE ■ DE ■ FR ■ NL ■ AT ■ FI ■ SE	■ CZ
Personenverkehr über-, Güterverkehr unterdurchschnittlich	■ DK ■ IT ■ UK	■ HU
Personenverkehr unter-, Güterverkehr überdurchschnittlich		■ EE ■ LV ■ LT ■ PL
Personen- und Güterverkehr unterdurchschnittlich	■ IE ■ LU	■ BG ■ EL ■ ES ■ PT ■ RO ■ SI ■ SK

Quelle: Eigene Berechnungen.

Es zeigt sich, dass ein überdurchschnittlich hohes Mobilitätsniveau auf der Straße in einem Land (Personen- und Güterverkehr) mit überdurchschnittlich hohen Wohlstands- und Arbeitsproduktivitätskennziffern einhergeht (9 Staaten) und umgekehrt (8 Staaten). Bei keinem Land geht ein unterdurchschnittlicher Straßenverkehr mit einem überdurchschnittlichen Wohlstand einher oder korrespondiert ein überdurchschnittlicher Verkehr mit einem unterdurchschnittlichen Wohlstand. Diese Auswertung weist auf die hohe Bedeutung des Straßenverkehrs für eine Volkswirtschaft hin.

Im Vergleich zum Straßenverkehr sehen die Zusammenhänge zwischen den anderen Verkehren und den jeweiligen wirtschaftlichen Kennziffern weniger deutlich aus. Bei nur 7 Ländern geht eine überdurchschnittliche Mobilität im „Nicht-Straßenverkehr“ mit einer überdurchschnittlichen Arbeitsproduktivität bzw. Wohlstand einher. Umgekehrt ist es ebenfalls bei 7 Staaten. Außerdem gibt es 3 Länder, in denen die verkehrliche und die wirtschaftliche Einordnung genau entgegengesetzt verläuft (Irland, Luxemburg und Tschechien).

Die Clusterung der Mitgliedstaaten nach wirtschaftlichen und verkehrlichen Kriterien zeigt, dass in den meisten Ländern der EU eine hohe Verkehrsbeteiligung mit einer hohen wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit zusammenfällt, bzw. dass umgekehrt eine niedrige Verkehrsbeteiligung mit einer niedrigen wirtschaftlichen Performance einhergeht. In keinem der untersuchten Länder tritt eine hohe Verkehrsbeteiligung gleichzeitig mit einer geringen Wirtschaftskraft oder eine niedrige Verkehrsbeteiligung mit einer hohen Wirtschaftskraft auf. Besonders ausgeprägt ist dieser Zusammenhang, wenn man den Straßenverkehr betrachtet.

Diese Beobachtungen unterstützen die Hypothese, dass der Verkehr im Allgemeinen, und der Straßenverkehr im Besonderen zur Produktivität und zum Wohlstand einer Volkswirtschaft beitragen.

5.2 Gegenüberstellung von Wirtschafts- und Verkehrsindizes

Zur näheren Untersuchung des Zusammenspiels zwischen Verkehr und Wirtschaft werden in diesem Abschnitt die Daten der EU-Mitgliedstaaten einander gegenübergestellt. Die Gegenüberstellung der Daten bzw. Kennziffern erfolgt jeweils für die Dimension „Verkehr“ und die Dimension „Wirtschaft“. Zur Beschreibung dieser beiden Dimensionen werden verschiedene Kennziffern und Indikatoren, die bereits in den Kapiteln 3 und 4 herausgearbeitet worden sind, verwendet:

- Kennziffern der verkehrlichen Dimension
 - Infrastrukturausstattung der Mitgliedstaaten,
 - Personenverkehrsleistung in den Mitgliedstaaten,
 - Güterverkehrsleistung in den Mitgliedstaaten.

■ Kennziffern der wirtschaftlichen Dimension

- Wohlstand in den Mitgliedstaaten (BIP pro Einwohner),
- Beschäftigung in den Mitgliedstaaten (Beschäftigungsrate: Beschäftigte je 1.000 Einwohner),
- Arbeitsproduktivität in den Mitgliedstaaten (BIP pro Beschäftigtem),
- Fortschritt des intrasektoralen Strukturwandels (Arbeitsproduktivität im industriellen Sektor).

Durch die Darstellung jeweils einer Kennziffer der verkehrlichen Dimension und einer Kennziffer der wirtschaftlichen Dimension in einer Graphik als Punktwolke entstehen Muster und Verteilungen, aus denen weitere Rückschlüsse auf einen Zusammenhang zwischen Verkehr und Wirtschaft gezogen werden können. Die Darstellung der Wirtschafts- und Verkehrskennziffern erfolgt dabei nicht auf Basis der Absolutwerte für das jeweilige Land der EU. Vielmehr werden Verhältnisziffern (Indexwerte: EU 25=100) zur Kennzeichnung herangezogen. Die Vorgehensweise wird am Merkmal der Infrastrukturausstattung ausführlich erläutert.

5.2.1 Indizes zur Infrastrukturausstattung

Aus Kapitel 3 liegen die **Daten zur Infrastrukturausstattung** in den Mitgliedstaaten der EU vor. Tabelle 3-1 enthält die Längen des Eisenbahnnetzes, des Autobahnnetzes und des Binnenwasserstraßennetzes. Auf Basis dieser Daten, bezogen auf die Einwohnerzahl, werden je Mitgliedstaat vier Kennziffern gebildet:

- (1) $R^{r,m,i}_n$ Rangplatz des Landes n bezüglich der Infrastrukturlänge (r = rail + m = motorway + i = inland navigation) je Einwohner
- (2) R^m_n Rangplatz des Landes n bezüglich der Infrastrukturlänge (motorway) je Einwohner
- (3) $I^{r,m,i}_n$ Indexwert des Landes n bezüglich der Infrastrukturlänge (rail + motorway + inland navigation) je Einwohner; EU25 = 100
- (4) I^m_n Indexwert des Landes n bezüglich der Infrastrukturlänge (motorway) je Einwohner; EU25 = 100

Tabelle 5-9 zeigt die ermittelten Rang- und Indexwerte für die einzelnen Mitgliedstaaten.

Tabelle 5-9: Rang- und Indexwerte der Mitgliedstaaten zur Infrastrukturausstattung

	rail, motorways, inland waterways			motorways		
	Länge in km per mio. inhabitants	Rang r, m, i	Index r, m, i	Länge in km per mio. inhabitants	Rang m	Index m
EU27	643,7	18	99,8	125,8	16	94,7
EU25	644,8	17	100,0	132,8	15	100,0
EU15	759,4	11	117,8	182,1	9	137,1
BE	641,7	19	99,5	164,5	11	123,9
BG	662,8	16	102,8	42,5	26	32,0
CZ	1062,7	4	164,8	61,7	23	46,5
DK	677,3	15	105,0	190,1	7	143,2
DE	696,0	14	107,9	152,0	13	114,5
EE	1031,5	5	160,0	73,6	20	55,4
IE	512,9	24	79,5	58,6	25	44,1
EL	287,4	29	44,6	66,7	21	50,2
ES	560,5	23	86,9	261,3	4	196,7
FR	747,1	12	115,9	172,2	10	129,7
IT	411,6	26	63,8	111,3	17	83,8
CY	360,1	27	55,8	360,1	1	271,2
LV	1097,4	3	170,2	0,0	30	0,0
LT	696,4	13	108,0	90,8	18	68,4
LU	978,5	6	151,8	313,4	2	236,0
HU	959,8	7	148,8	77,9	19	58,7
MT	0,0	30	0,0	0,0	29	0,0
NL	639,5	21	99,2	159,4	12	120,0
AT	933,7	8	144,8	202,9	6	152,8
PL	641,6	20	99,5	17,4	27	13,1
PT	501,9	25	77,8	221,5	5	166,8
RO	613,4	22	95,1	5,2	28	3,9
SI	902,5	9	140,0	289,5	3	218,0
SK	772,7	10	119,8	61,9	22	46,6
FI	2756,9	1	427,6	133,2	14	100,3
SE	1450,6	2	225,0	186,2	8	140,2
UK	346,5	28	53,7	60,2	24	45,4

Quelle: Eigene Berechnungen.

Der Wert $R_{r,m,i}_n$ für Deutschland von 14 bedeutet, dass im Vergleich der europäischen Länder Deutschland die 14. Position hinsichtlich der Länge der Infrastruktur bezogen auf die Einwohnerzahl einnimmt. Der Indexwert $I_{r,m,i}_n$ von 107,9 für Deutschland gibt Auskunft darüber, dass die Infrastrukturlänge je Einwohner um 7,9% über dem EU-Durchschnitt (bezogen auf die EU25) liegt. Der Wert R_m_n von 13 für Deutschland besagt, dass im Vergleich der europäischen Länder Deutschland die 13. Position hinsichtlich der Länge der motorways bezogen auf die Einwohnerzahl einnimmt. Der Indexwert I_m_n von 114,5 für Deutschland zeigt, dass die Länge der motorways je Einwohner um 14,5% über dem EU-Durchschnitt (bezogen auf die EU25) liegt.

5.2.2 Indizes zum Personenverkehr

Niveau und Struktur im Personenverkehr werden anhand von drei Mobilitätskennziffern abgebildet:

- Das Mobilitätsniveau eines Mitgliedstaates wird durch die Personenverkehrsleistung je Einwohner beschrieben. Dies umfasst die Verkehre mit passenger cars (p), busses and coaches (b), rail (r), tram and metro (t). Es wird der Indexwert (EU25=100) je Mitgliedstaat berechnet ($I_{p,b,r,t}$).
- Der Einschaltgrad des Straßenverkehrs wird durch die Personenverkehrsleistung je Einwohner im Straßenverkehr (p = passenger cars, b = busses and coaches) abgebildet. Es wird der Indexwert je Mitgliedstaat ($I_{p,b}$) ausgewiesen.
- Der Einschaltgrad der übrigen Verkehrsträger wird durch die Personenverkehrsleistung je Einwohner im sonstigen Verkehr (r = rail, t = tram and metro) dargestellt. Es wird der Indexwert je Mitgliedstaat berechnet ($I_{r,t}$).

Ermittelt werden die Indexwerte für den gesamten landgebundenen Personenverkehr (passenger cars, busses and coaches, rail, tram und metro) und für den straßengebundenen Personenverkehr (passenger cars, busses and coaches).

Tabelle 5-10: Indexwerte der Mitgliedstaaten zum Mobilitätsniveau

	Indexwert $I_{p, b, r, t}$	Indexwert $I_{p, b}$	Indexwert $I_{r, t}$
EU25	100,0	100,0	100,0
EU15	107,9	108,0	105,8
BE	113,1	114,1	101,9
BG	-	-	32,6
CZ	81,5	74,8	159,3
DK	115,7	115,4	118,9
DE	105,5	104,6	115,2
EE	77,9	82,4	27,3
IE	70,2	72,2	47,1
EL	71,4	74,8	31,5
ES	70,3	70,7	66,4
FR	121,9	119,1	153,8
IT	127,1	130,0	94,6
CY	55,0	59,8	0,0
LV	53,5	53,2	57,0
LT	73,6	78,8	13,2
LU	134,1	140,3	63,0
HU	64,5	58,9	128,5
MT	43,5	47,3	0,0
NL	90,8	89,6	105,4
AT	114,1	110,2	158,8
PL	52,0	51,1	61,9
PT	66,7	68,5	45,6
RO	-	-	38,9
SI	75,4	78,4	41,0
SK	54,7	55,2	49,1
FI	117,9	121,1	80,8
SE	110,4	108,8	128,5
UK	110,4	112,1	90,7

Quelle: Eigene Berechnungen.

5.2.3 Indizes zum Güterverkehr

Zur Ermittlung aussagekräftiger Kennziffern wird im Güterverkehr in vergleichbarer Weise vorgegangen. Beschrieben werden das Güterverkehrsniveau und die Güterverkehrsleistung über die folgenden Kennziffern:

- Das Güterverkehrsniveau eines Mitgliedstaates wird anhand der Güterverkehrsleistung je Einwohner deutlich. Diese Kennziffer schließt die Verkehre auf der Straße ($r = \text{road}$), auf der Schiene ($r = \text{rail}$) und auf Binnenwasserstraßen ($i = \text{inland navigation}$) ein. Ausgewiesen wird der Indexwert (EU25=100) je Mitgliedstaat ($I_{r,r,i}$).
- Der Einschaltgrad des Straßenverkehrs wird durch die Güterverkehrsleistung je Einwohner im Straßenverkehr ($r = \text{road}$) gekennzeichnet. Es wird der Indexwert je Mitgliedstaat ermittelt ($I_{r,i}$).

- Die Nutzung der übrigen Verkehrsträger wird durch die Güterverkehrsleistung je Einwohner im sonstigen Verkehr ($r = \text{rail}$, $i = \text{inland waterways}$) abgebildet. Es wird der Indexwert je Mitgliedstaat berechnet ($I_{r,i}$).

Ausgewiesen werden die Indexwerte für den gesamten landgebundenen Güterverkehr (road, rail, inland waterways) sowie getrennt für den straßengebundenen Güterverkehr (road) und den Güterverkehr auf der Schiene und den Binnenwasserstraßen.

Tabelle 5-11: Indexwerte der Mitgliedstaaten zum Güterverkehrsniveau

	Indexwert $I_{r, r, i}$	Indexwert I_r	Indexwert $I_{r, i}$
EU25	100,0	100,0	100,0
EU15	106,6	108,9	93,8
BE	77,1	71,1	110,1
BG	-	-	-
CZ	69,4	58,5	129,5
DK	69,1	78,7	16,5
DE	116,1	110,9	144,5
EE	62,7	52,8	117,8
IE	113,3	131,0	15,7
EL	58,7	68,8	2,9
ES	132,9	148,9	44,7
FR	107,5	109,0	99,0
IT	102,4	113,0	43,7
CY	-	-	-
LV	72,1	45,6	218,0
LT	52,9	24,0	212,3
LU	39,7	41,2	31,3
HU	41,8	43,4	33,0
MT	-	-	-
NL	86,6	75,2	149,7
AT	66,1	58,7	106,7
PL	77,7	61,5	167,2
PT	60,6	63,8	43,0
RO	-	-	52,1
SI	48,6	45,5	65,9
SK	41,8	40,2	50,8
FI	214,3	204,5	268,0
SE	176,6	148,3	332,9
UK	94,6	99,0	70,6

Quelle: Eigene Berechnungen.

5.2.4 Verkehr und Wohlstandsniveau

Der Einfluss des Verkehrs auf aussagekräftige wirtschaftliche Kennziffern wird nun spezifisch für jede ausgewählte Wirtschaftskennziffer analysiert und ausgewertet. Zunächst werden die Rangwerte und die Indexwerte zum Wohlstandsniveau (GDP per Kopf) der Mitgliedstaaten ausgegeben ($R_{\text{Wohlstand}}$, $I_{\text{Wohlstand}}$). Die Kennzahlen besagen z.B. für Deutschland, dass Deutschland im Vergleich des Pro-Kopf-Einkommens (Wohlstandsniveau) im EU-Vergleich an 12. Stelle rangiert. Das Pro-Kopf-Einkommen liegt um 13,1% über dem Durchschnitt der EU25. Die einzelnen Kennzahlen sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 5-12: Rang- und Indexwerte der Mitgliedstaaten zum Wohlstandsniveau

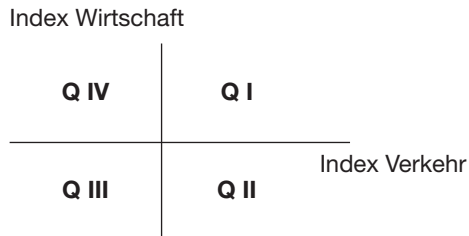
	R Wohlstand	I Wohlstand		R Wohlstand	I Wohlstand
EU25	13	100,0	LT	26	31,8
EU15	5	137,2	LU	1	290,3
BE	10	120,1	HU	24	38,5
BG	29	14,5	MT	20	50,7
CZ	21	47,9	NL	6	131,4
DK	3	160,6	AT	9	126,3
DE	12	113,1	PL	27	31,0
EE	22	44,5	PT	19	59,1
IE	2	165,4	RO	28	21,6
EL	16	78,7	SI	18	64,1
ES	15	90,7	SK	23	39,1
FR	11	113,2	FI	7	130,2
IT	14	99,8	SE	4	140,1
CY	17	76,8	UK	8	127,8
LV	25	33,6			

Quelle: Eigene Berechnungen.

Unter Kenntnis dieser Daten zum Wohlstandsniveau werden nun die jeweiligen Mobilitätskennziffern zur Infrastruktur, dem Personen- und Güterverkehr mit dem Wert zum Wohlstandsniveau je Mitgliedstaat zusammengeführt. Hieran angeknüpft werden Hypothesen zum Zusammenhang zwischen dem Wohlstandsniveau und den verkehrlichen Kennziffern formuliert. Es wird geprüft, ob die vorliegenden Daten die Hypothesen stützen, oder ob diese aufgrund der vorliegenden Daten zu verwerfen sind.

In der folgenden Tabelle werden Hypothesen zum Zusammenhang zwischen den jeweiligen verkehrlichen Strukturkennziffern und dem Wohlstandsniveau eines Landes formuliert und überprüft. Dazu wird in Spalte 1 die Hypothese angegeben. Spalte 2 zeigt graphisch die Kombinationen von verkehrlicher Strukturkennziffer und Wohlstandsniveau als Punktwolke. Durch die Lage und die Verteilung der Punkte kann ermittelt werden, von wie vielen der Mitgliedstaaten die Hypothese gestützt wird und in wie vielen Mitgliedstaaten die Hypothese nicht bestätigt werden kann (Spalte 3).

Die Grafiken in der Hypothesentabelle sind wie folgt zu lesen:



Auf der y-Achse wird die wirtschaftliche Kennziffer als Indexwert abgetragen. Auf der x-Achse findet sich die verkehrliche Variable als Indexwert.

Der Achsenschnittpunkt (100; 100) gibt den europäischen Durchschnitt (EU25=100) wieder.

Punkte im rechten oberen Quadrant (Q I) entsprechen Ländern, in denen ein hohes Verkehrsniveau (Verkehrsindex > 100) und ein hohes Wohlstandsniveau (Wohlstandsindex > 100) beobachtet werden können.

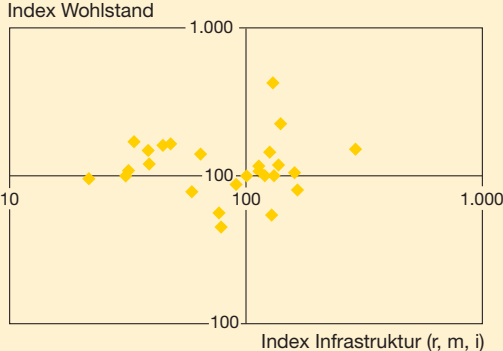
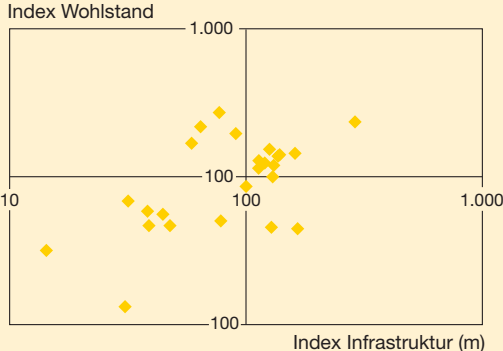
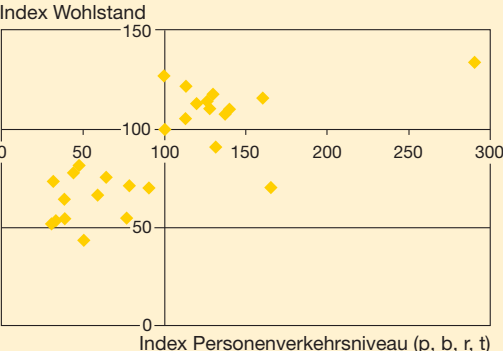
Punkte im rechten unteren Quadrant (Q II) entsprechen Ländern, in denen ein hohes Verkehrsniveau und ein niedriges Wohlstandsniveau (Wohlstandsindex < 100) beobachtet werden können.

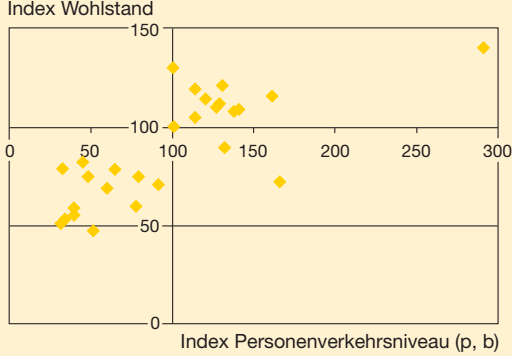
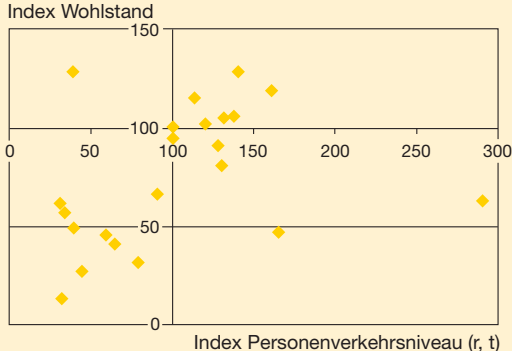
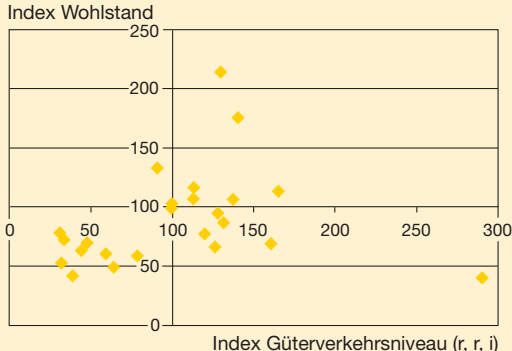
Punkte im linken unteren Quadrant (Q III) entsprechen Ländern, in denen ein niedriges Verkehrsniveau (Verkehrsindex < 100) und ein niedriges Wohlstandsniveau beobachtet werden können.

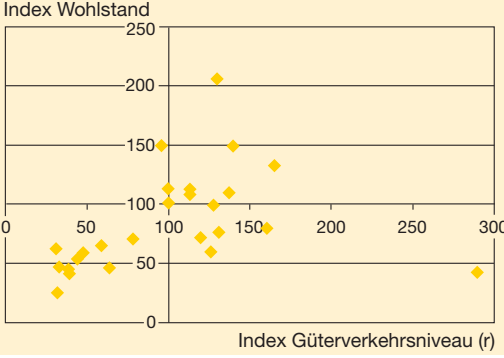
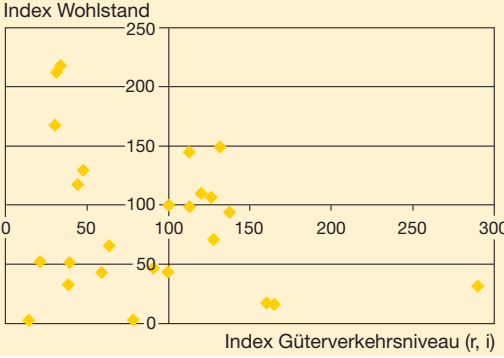
Punkte im linken oberen Quadrant (Q IV) entsprechen Ländern, in denen ein niedriges Verkehrsniveau und ein hohes Wohlstandsniveau beobachtet werden können.

Punkte in Q I und Q III bestätigen die Hypothese vom positiven Zusammenhang zwischen Verkehr und Wohlstand einer Volkswirtschaft. Punkte in Q II und Q IV belegen diesen Zusammenhang nicht. Je mehr Punkte sich in Q I und Q III befinden, umso stärker wird die Hypothese durch die zu den Staaten der EU25 vorliegenden Daten gestärkt.

Tabelle 5-13: Hypothesen zum Zusammenhang zwischen verkehrlichen Strukturkennziffern und dem Wohlstandsniveau eines Landes

Hypothese		Hypothese wird von ... Ländern
<p>Je höher die Ausstattung mit Verkehrsinfrastruktur (rail, motorways, inland waterways), umso höher ist der Wohlstand eines Landes</p>		<p>bestätigt: 14</p> <p>nicht bestätigt: 12</p>
<p>Je höher die Ausstattung mit motorways, umso höher ist der Wohlstand eines Landes</p>		<p>bestätigt: 19</p> <p>nicht bestätigt: 6</p>
<p>Je höher das Niveau der Personenverkehrsleistung (passenger cars, busses, rail, tram and metro) pro Kopf, umso höher ist der Wohlstand eines Landes</p>		<p>bestätigt: 23</p> <p>nicht bestätigt: 3</p>

Hypothese		Hypothese wird von ... Ländern
<p>Diese Hypothese gilt umso mehr für den Straßenverkehr...</p>		<p>bestätigt: 23</p> <p>nicht bestätigt: 3</p>
<p>...und nur in geringerem Maße für den übrigen Verkehr.</p>		<p>bestätigt: 20</p> <p>nicht bestätigt: 6</p>
<p>Je höher das Niveau der Güterverkehrsleistung (rail, road, inland waterways) pro Kopf, umso höher ist der Wohlstand eines Landes</p>		<p>bestätigt: 16</p> <p>nicht bestätigt: 8</p>

Hypothese		Hypothese wird von ... Ländern
Diese Hypothese gilt umso mehr für den Straßenverkehr...		bestätigt: 16 nicht bestätigt: 8
...und nur in geringerem Maße für den übrigen Verkehr.		bestätigt: 15 nicht bestätigt: 10

Quelle: Eigene Berechnungen.

Die vorliegenden Daten und Auswertungen bestärken die Vermutung, dass mit einer starken Verkehrsbeteiligung im Personen- und Güterverkehr ein hohes Pro-Kopf-Einkommen einhergeht. Dies gilt insbesondere für das Mobilitätsniveau der Bevölkerung (gemessen an der Anzahl der Personenkilometer je Einwohner). Hier wird die Hypothese von 23 Ländern bestätigt. Dass der Zusammenhang zwischen Straßenpersonenverkehr und Wohlstand höher ist als der zwischen Wohlstand und den anderen Verkehren, zeigt sich, wenn man die Anzahl der Mitgliedstaaten vergleicht, die diesen Zusammenhang bestätigen: In 23 Staaten geht ein hoher Straßenpersonenverkehrsindex mit einem hohen Wohlstandsindex einher. Dahingegen fällt nur in 20 Staaten ein hoher Index für den übrigen Verkehr mit einem hohen Wohlstandsindex zusammen.

5.2.5 Verkehr und Beschäftigungsrate

Um einen möglichen Zusammenhang zwischen dem Mobilitätsniveau und dem Beschäftigungsniveau zu überprüfen, werden zunächst die Indexwerte zur Beschäftigungsrate (Beschäftigte je Einwohner) für die einzelnen Mitgliedstaaten ausgewiesen ($I_{\text{Beschäftigung}}$). Daran anschließend werden wie zuvor zum Wohlstandsniveau Hypothesen zum Zusammenhang zwischen verkehrlichen Strukturkennziffern und Beschäftigungsrate formuliert. Es wird geprüft, ob die vorliegenden Daten die Hypothesen stützen, oder ob diese aufgrund der vorliegenden Daten zu verwerfen sind.

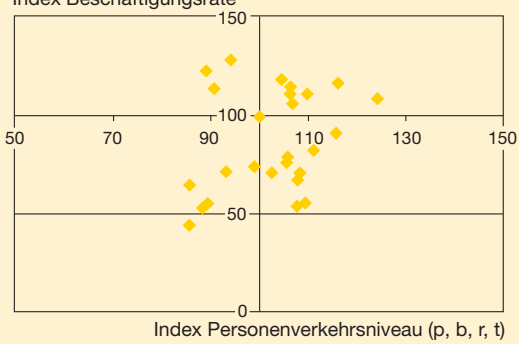
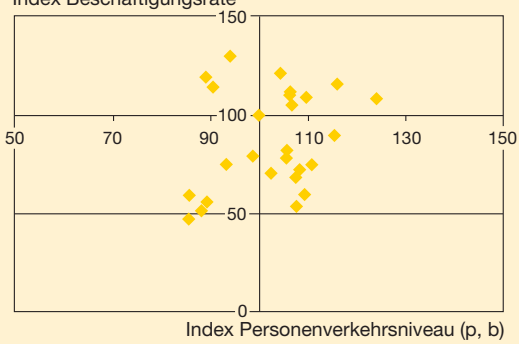
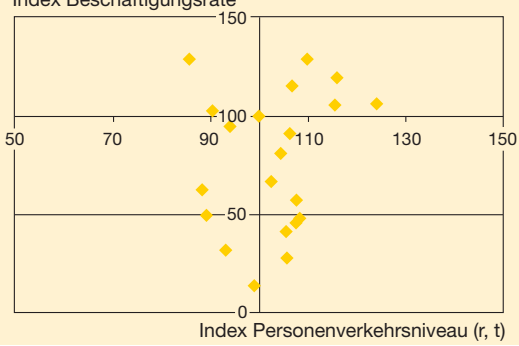
Tabelle 5-14: Indexwerte der Mitgliedstaaten zur Beschäftigungsrate
(Beschäftigte pro Einwohner)

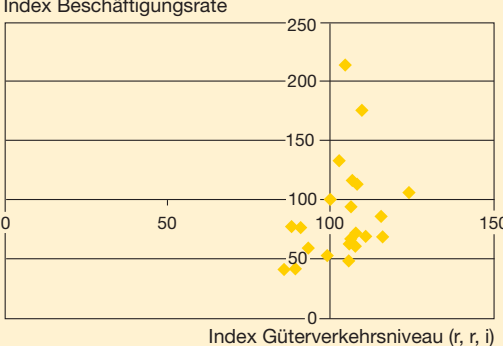
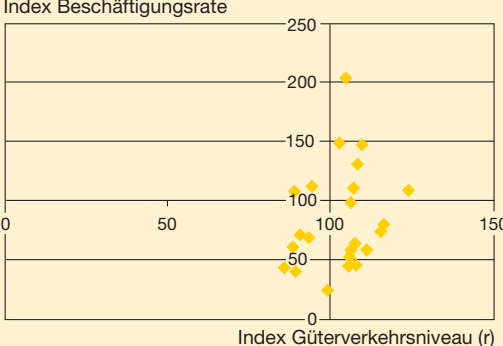
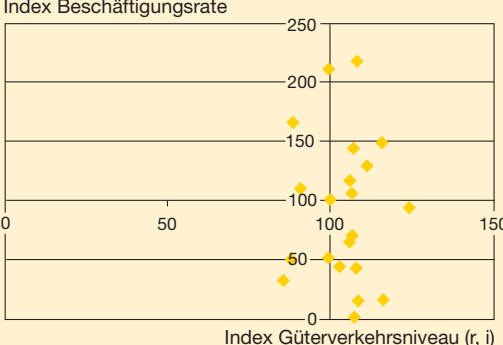
	$I_{\text{Beschäftigung}}$		$I_{\text{Beschäftigung}}$
EU25	100,0	LT	99,0
EU15	124,1	LU	154,3
BE	90,7	HU	85,7
BG	107,0	MT	85,7
CZ	111,0	NL	115,6
DK	116,1	AT	106,3
DE	106,8	PL	88,3
EE	105,8	PT	107,5
IE	108,3	RO	98,9
EL	93,2	SI	105,7
ES	102,6	SK	89,3
FR	89,1	FI	104,6
IT	94,2	SE	109,8
CY	109,4	UK	106,3
LV	107,8		

Quelle: Eigene Berechnungen.

Unter Kenntnis der Daten zum Beschäftigungsstand werden nun die jeweiligen Mobilitätskennziffern zur Infrastruktur, dem Personen- und Güterverkehr mit dem Indexwert zum Beschäftigungsstand je Mitgliedstaat zusammengeführt sowie Hypothesen zum Zusammenhang zwischen den verkehrlichen Strukturkennziffern und dem Beschäftigungsstand formuliert. Es wird geprüft, ob die vorliegenden Daten die Hypothesen stützen, oder ob diese aufgrund der vorliegenden Daten zu verwerfen sind.

Tabelle 5-15: Hypothesen zum Zusammenhang zwischen verkehrlichen Strukturkennziffern und Beschäftigungsrate

Hypothese		Hypothese wird von ... Ländern
<p>Je höher das Niveau der Personenverkehrsleistung (passenger cars, busses, rail, tram and metro) pro Kopf, umso höher ist die Beschäftigungsrate eines Landes</p>		<p>bestätigt: 14</p> <p>nicht bestätigt: 12</p>
<p>Diese Hypothese gilt in stärkerem Maße für den Straßenverkehr...</p>		<p>bestätigt: 14</p> <p>nicht bestätigt: 12</p>
<p>...und nur in geringerem Maße für den übrigen Verkehr.</p>		<p>bestätigt: 12</p> <p>nicht bestätigt: 12</p>

Hypothese		Hypothese wird von ... Ländern
<p>Je höher das Niveau der Güterverkehrsleistung (rail, road, inland waterways) pro Kopf, umso höher ist die Beschäftigungsrate eines Landes</p>		<p>bestätigt: 12</p> <p>nicht bestätigt: 12</p>
<p>Je höher das Niveau der Güterverkehrsleistung auf der Straße (road) pro Kopf, umso höher ist die Beschäftigungsrate eines Landes</p>		<p>bestätigt: 12</p> <p>nicht bestätigt: 12</p>
<p>Der Zusammenhang zwischen Straßengüterverkehr und Beschäftigungsrate ist stärker als der Zusammenhang zwischen sonstigen Güterverkehren (Rail, inland navigation) und Beschäftigungsrate</p>		<p>bestätigt: 13</p> <p>nicht bestätigt: 10</p>

Quelle: Eigene Berechnungen.

Die vorliegenden Daten können die Hypothese, dass eine hohe Verkehrsbeteiligung der Bevölkerung mit einer hohen Beschäftigungsrate einhergeht, nicht bestärken.

5.2.6 Verkehr und Arbeitsproduktivität

In der wissenschaftlichen Diskussion wird vielfach auf die Produktivitätswirkungen des Verkehrs und hier insbesondere des Straßenverkehrs verwiesen. Ein wichtiger Indikator hierfür ist die Arbeitsproduktivität (GDP pro Beschäftigtem). Daher soll der mögliche Einfluss der Mobilität auf die Arbeitsproduktivität eingehender betrachtet werden. Nachfolgend werden zunächst die Indexwerte zur Arbeitsproduktivität für die jeweiligen Mitgliedstaaten ausgewiesen (I Arbeitsproduktivität).

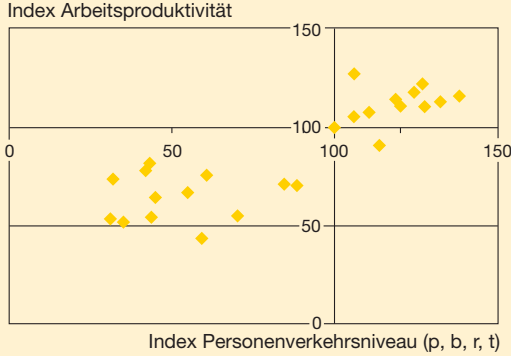
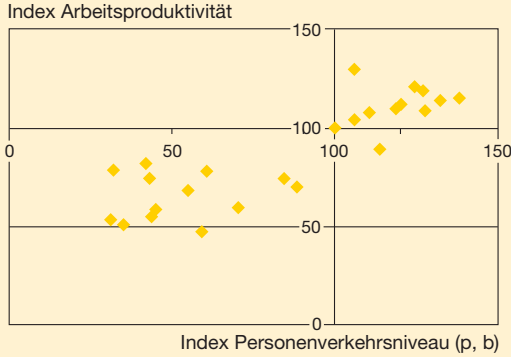
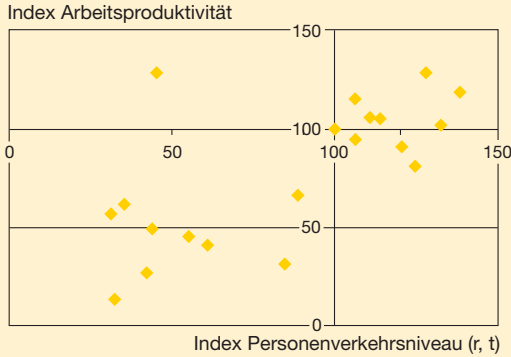
Tabelle 5-16: Arbeitsproduktivität - Indexwerte der Mitgliedstaaten
(GDP pro Beschäftigtem)

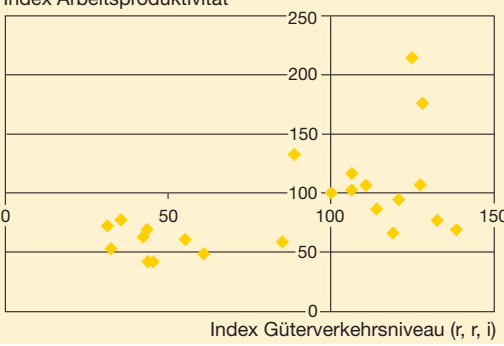
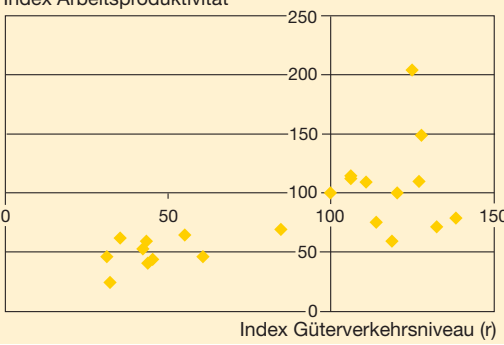
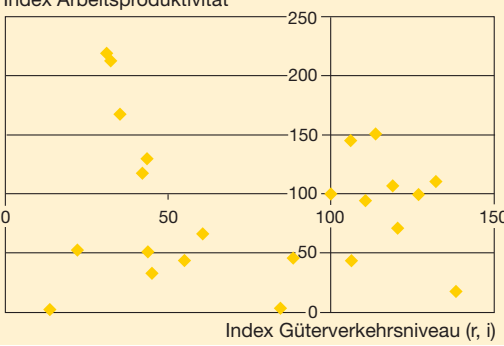
	I Arbeitsproduktivität		I Arbeitsproduktivität
EU25	100,0	LT	32,1
EU15	110,5	LU	188,2
BE	132,4	HU	45,0
BG	13,5	MT	59,1
CZ	43,1	NL	113,7
DK	138,3	AT	118,8
DE	105,9	PL	35,1
EE	42,1	PT	54,9
IE	152,7	RO	21,9
EL	84,5	SI	60,7
ES	88,4	SK	43,7
FR	127,0	FI	124,5
IT	106,0	SE	127,6
CY	70,2	UK	120,3
LV	31,2		

Quelle: Eigene Berechnungen.

Auf Basis der (Index-)Werte zur Arbeitsproduktivität werden Hypothesen zum Zusammenhang zwischen verkehrlichen Strukturkennziffern und der Arbeitsproduktivität aufgestellt. Es wird geprüft, inwieweit die Hypothesen gestützt werden, oder ob diese zu verwerfen sind.

Tabelle 5-17: Hypothesen zum Zusammenhang zwischen verkehrlichen Strukturkennziffern und der Arbeitsproduktivität

Hypothese		Hypothese wird von ... Ländern
<p>Je höher das Niveau der Personenverkehrsleistung (passenger cars, busses, rail, tram and metro) pro Kopf, umso höher ist die Arbeitsproduktivität eines Landes.</p>		<p>bestätigt: 24</p> <p>nicht bestätigt: 2</p>
<p>Diese Hypothese gilt in besonderem Maße für den Straßenverkehr...</p>		<p>bestätigt: 24</p> <p>nicht bestätigt: 2</p>
<p>...und nur in geringerem Maße für den übrigen Verkehr.</p>		<p>bestätigt: 17</p> <p>nicht bestätigt: 7</p>

Hypothese		Hypothese wird von ... Ländern
<p>Je höher das Niveau der Güterverkehrsleistung (rail, road, inland waterways) pro Kopf, umso höher ist die Arbeitsproduktivität eines Landes</p>		<p>bestätigt: 17</p> <p>nicht bestätigt: 7</p>
<p>Auch diese Hypothese gilt in besonderem Maße für den Straßengüterverkehr...</p>		<p>bestätigt: 17</p> <p>nicht bestätigt: 7</p>
<p>...und nur in geringerem Maße für den Güterverkehr der übrigen Verkehrsträger</p>		<p>bestätigt: 12</p> <p>nicht bestätigt: 12</p>

Quelle: Eigene Berechnungen.

Bemerkenswert sind die Zusammenhänge zwischen Personenverkehrsleistung und hier insbesondere Straßenverkehr und Arbeitsproduktivität. Die Darstellungen zeigen einen sehr starken und eindeutigen Zusammenhang zwischen diesen Kennziffern. Die vorliegenden Daten bestärken damit insgesamt die Vermutung, dass eine hohe Verkehrsbeteiligung der Bevölkerung mit einer hohen Arbeitsproduktivität einhergeht. Der Vergleich zwischen Straßen- und übrigen Verkehr zeigt außerdem, dass der Zusammenhang zwischen Straßenverkehr und Arbeitsproduktivität besonders ausgeprägt ist. Erklären lässt sich dieser Zusammenhang aus der Flexibilität der Beschäftigten, die erst durch ein gewisses Maß an Mobilität der Arbeitskräfte zustande kommt. Erst diese Flexibilität ermöglicht es den Erwerbstätigen, an dem Ort zu arbeiten, an dem ihre Produktivität (und damit ihre Entlohnung) am höchsten ist.

5.2.7 Verkehr und wirtschaftlicher Strukturwandel

Während unter intersektorem Strukturwandel die Entwicklung einer Volkswirtschaft weg vom primären (Agrar-) und sekundären (Industrie) Sektor hin zum tertiären (Dienstleistungs-) Sektor verstanden wird, bezeichnet der intrasektorale Strukturwandel den Fortschritt innerhalb eines Sektors, üblicherweise des industriellen Sektors.

Zu untersuchen ist, ob der Einfluss des Verkehrs auf den intrasektoralen Strukturwandel (Fortschritt innerhalb des industriellen Sektors) herausgearbeitet werden kann. Dazu werden zunächst die Indexwerte zum intrasektoralen Strukturwandel (Arbeitsproduktivität im Produzierenden Gewerbe) ermittelt ($I_{\text{intraSek.S}}$). Daran anschließend werden Hypothesen zum Zusammenhang zwischen verkehrlichen Kennziffern und dem intrasektoralen Strukturwandel formuliert. Es wird geprüft, ob die vorliegenden Daten die Hypothesen stützen, oder ob diese aufgrund der vorliegenden Daten zu verwerfen sind.

Tabelle 5-18: Wirtschaftsstruktur in den Mitgliedstaaten: Indexwerte für den intrasektoralen Strukturwandel (Arbeitsproduktivität in der Industrie)

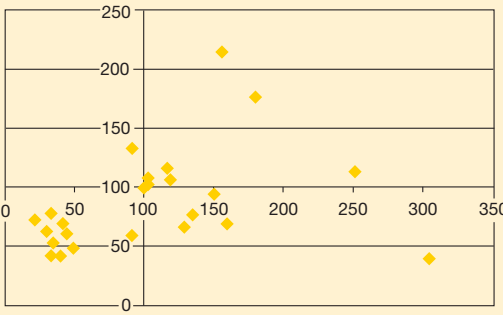
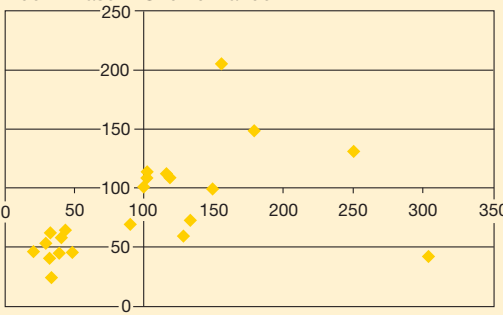
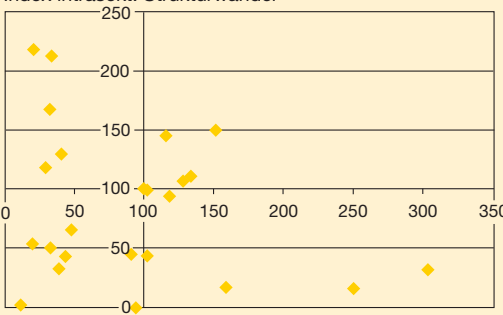
	AP Industrie	$I_{\text{intraSek.S}}$		AP Industrie	$I_{\text{intraSek.S}}$
EU25	53.350	100,0	LT	17.984	33,7
EU15	62.900	117,9	LU	161.750	303,2
BE	71.343	133,7	HU	20.781	39,0
BG	6.431	12,1	MT	25.234	47,3
CZ	21.740	40,7	NL	80.964	151,8
DK	84.626	158,6	AT	68.428	128,3
DE	61.775	115,8	PL	17.269	32,4
EE	15.665	29,4	PT	23.126	43,3
IE	133.498	250,2	RO	10.423	19,5
EL	48.175	90,3	SI	25.777	48,3
ES	48.365	90,7	SK	17.274	32,4
FR	54.321	101,8	FI	82.618	154,9
IT	54.393	102,0	SE	95.309	178,6
CY	34.714	65,1	UK	79.388	148,8
LV	11.011	20,6			

Quelle: Eigene Berechnungen.

In der folgenden Abbildung wird überprüft, ob ein Zusammenhang zwischen Verkehrsniveau und dem intrasektoralen Strukturwandel bestätigt werden kann.

Tabelle 5-19: Hypothesen zum Zusammenhang zwischen verkehrlichen Strukturkennziffern und intrasektorem Strukturwandel

Hypothese		Hypothese wird von ... Ländern
<p>Je höher das Niveau der Personenverkehrsleistung (passenger cars, busses, rail, tram and metro) pro Kopf, umso höher der Grad des intrasektoralen Strukturwandels (gemessen an der industriellen Arbeitsproduktivität)</p>		<p>bestätigt: 24</p> <p>nicht bestätigt: 2</p>
<p>... gilt insbesondere für den Straßenverkehr</p>		<p>bestätigt: 24</p> <p>nicht bestätigt: 2</p>
<p>.. und nicht so sehr für die anderen Verkehre</p>		<p>bestätigt: 17</p> <p>nicht bestätigt: 9</p>

Hypothese		Hypothese wird von ... Ländern
<p>Je höher das Niveau der Güterverkehrsleistung (rail, road, inland waterways) pro Kopf umso höher ist der Grad des intrasektoralen Strukturwandels (gemessen an der industriellen Arbeitsproduktivität).</p>	<p>Index intrasekt. Strukturwandel</p>  <p>Index Güterverkehrsniveau (r, r, i)</p>	<p>bestätigt: 17</p> <p>nicht bestätigt: 9</p>
<p>... gilt insbesondere für den Straßenverkehr</p>	<p>Index intrasekt. Strukturwandel</p>  <p>Index Güterverkehrsniveau (r)</p>	<p>bestätigt: 17</p> <p>nicht bestätigt: 9</p>
<p>.. und nicht so sehr für die anderen Verkehre</p>	<p>Index intrasekt. Strukturwandel</p>  <p>Index Güterverkehrsniveau (r, i)</p>	<p>bestätigt: 14</p> <p>nicht bestätigt: 12</p>

Quelle: Eigene Berechnungen.

Im Gegensatz zum intersektoralen Strukturwandel werden die Hypothesen zum Zusammenhang zwischen Verkehr und intrasektoralen Strukturwandel durch die Daten der Mitgliedstaaten eindrucksvoll bestätigt.

Insbesondere der Personenverkehr scheint eine bedeutende Rolle zu spielen. So wird durch 24 Staaten die Hypothese bestätigt, dass eine hohe Mobilität der Bevölkerung zu einem Wandel im Verarbeitenden Gewerbe in Richtung „HighTechIndustrie“ beiträgt. Dabei bestärken die Auswertungen die Annahme, dass der Einfluss des Straßenverkehrs bedeutender ist als der der übrigen Verkehre. Dies gilt sowohl für den Personen- als auch für den Güterverkehr.

6. Zusammenfassung der Ergebnisse

Die vorliegende Untersuchung beschreibt durch die Auswertung der verkehrlichen und der wirtschaftlichen Daten der Mitgliedstaaten der Europäischen Union die Rolle des Verkehrs, und insbesondere des Straßenverkehrs als dominierende Verkehrsart, als Produktivitäts- und Wirtschaftsfaktor.

Die Untersuchung beruht ausschließlich auf amtlichen Daten der Europäischen Union. Damit ist die Datengrundlage transparent und für jeden nachvollziehbar. Das Problem mangelnder Vergleichbarkeit der Daten aufgrund der unterschiedlichen Größe der einbezogenen Staaten wurde dadurch gelöst, dass die Daten auf einen einheitlichen Maßstab (Einwohner) bezogen wurden und zu den durchschnittlichen Werten der EU25 in Beziehung gesetzt wurden.

Der in der vorliegenden Untersuchung durchgeführte Vergleich von Rängen und Indexwerten zum Verkehr und zu ausgewählten wirtschaftlichen Indikatoren zeigt, dass zwischen dem Wohlstandniveau in einem Land und dem Verkehrsniveau ein Zusammenhang besteht: Staaten mit hohem Verkehrsniveau sind in der Regel wohlhabender als Staaten mit niedrigem Verkehrsniveau. Dabei ist der Zusammenhang zwischen Wohlstand und Personenverkehr stärker als der Zusammenhang zwischen Wohlstand und Güterverkehr. Dies zeigt die hohe Bedeutung der Personenmobilität für den Wohlstand einer Volkswirtschaft. Innerhalb des Personenverkehrs dominiert der Straßenverkehr nicht nur anteilmäßig. Sowohl die Clusterung als auch die Indexvergleiche belegen einen stärkeren Zusammenhang zwischen Straßenverkehr und Wohlstand als zwischen den übrigen Verkehrsträgern und Wohlstand.

Ebenfalls stark ausgeprägt ist der Zusammenhang zwischen Verkehrsniveau und Produktivitätsniveau einer Volkswirtschaft. Dies gilt sowohl für die gesamtwirtschaftliche Produktivität als auch für die Produktivität im Produzierenden Gewerbe (als Indikator für den intrasektoralen Strukturwandel). Auch hier ist der Personenverkehr und innerhalb dessen der Straßenverkehr dominierend.

Damit wird die eingangs formulierte Annahme, dass der Straßenverkehr produktivitätssteigernde Wirkungen hat, bekräftigt. Der Einfluss des Straßenverkehrs auf die gesamtwirtschaftliche Produktivität ist zurückzuführen auf die mit dem Straßenverkehr verbundene Mobilität. Der Produktionsfaktor Arbeit kann flexibel und an den Produktionsorten eingesetzt werden, an dem er seine höchste Produktivität entfaltet (effiziente Allokation des Faktors Arbeit). Dies gilt auch für Güter und Waren. Vorprodukte und Rohstoffe, die im Produktionsprozess eingesetzt werden, werden mit Hilfe des Straßenverkehrs an die Produktionsorte gebracht (effizienter Ressourceneinsatz). Fertigprodukte gelangen an ihren Absatzort. Moderne hochproduktive Fertigungs- und Logistiksysteme setzen gerade auf diese durch den Straßenverkehr gewährleistete Flexibilität.

Die Untersuchungen belegen eindrucksvoll, dass der Straßenverkehr nicht nur ein Wirtschaftsfaktor, sondern auch ein bedeutender Produktivitätsfaktor ist. Der Straßenverkehr sollte insofern als komplementärer Produktionsfaktor verstanden werden, dessen Einschränkung und/oder Behinderung zu negativen Folgen in der Volkswirtschaft führen kann. Insofern sollten Maßnahmen, die Verkehre eindämmen oder umlenken sollen, genau auf ihren Ausstrahlungseffekt überprüft werden. Die hier vorgenommene Hypothesenbildung und -überprüfung kann jedoch nur ein erster Schritt sein, um den Einfluss des Straßenverkehrs auf die Produktivität bzw. die gesamtwirtschaftliche Entwicklung zu kennzeichnen. Um den gesamten Umfang der positiven Effekte des Straßenverkehrs auf die Leistungsfähigkeit einer Volkswirtschaft zu bestimmen, sind in Zukunft weitere quantitative Untersuchungen notwendig.

Quellenverzeichnis

European Commission, eurostat Statistical books, European Economic Statistics, edition 2008,

European Commission, eurostat Statistical books, Panorama of Transport, Edition 2007

European Commission, eurostat, [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page ?_pageid=1090,30070682,1090_33076576&_dad=portal&_schema=PORTAL](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=1090,30070682,1090_33076576&_dad=portal&_schema=PORTAL)

KE-CONSULT, Nutzen des Straßenverkehrs – Beschäftigungs- und Wertschöpfungseffekte der Infrastruktur und der Leistungserstellung, München Juni 2008.

Statistisches Bundesamt, Statistisches Jahrbuch 2006 für das Ausland, Wiesbaden 2006.