

Panorama des Verkehrs

Statistischer Überblick des Straßen-,
Schienen-, Binnenwasser- und
Luftverkehrs in der
Europäischen Union

Daten 1970-1999



EUROPÄISCHE
KOMMISSION



THEMENKREIS 7
Verkehr

Zahlreiche weitere Informationen zur Europäischen Union sind verfügbar über Internet, Server Europa (<http://europa.eu.int>).

Bibliografische Daten befinden sich am Ende der Veröffentlichung.

Luxemburg: Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften, 2001

ISBN 92-828-9973-X

© Europäische Gemeinschaften, 2001

Printed in Luxembourg

GEDRUCKT AUF CHLORFREI GEBLEICHTEM PAPIER

VORWORT

Das *Panorama des Verkehrs* beabsichtigt, auf Basis jährlicher statistischer Daten die wichtigsten Merkmale des Verkehrs in der Europäischen Union darzustellen. Damit werden den Bürgern und Entscheidungsträgern Europas Informationen zu mittel- und langfristigen Trends in der Verkehrswirtschaft zur Verfügung gestellt. Diese Veröffentlichung beschreibt den Verkehr nicht nur anhand quantitativer Angaben zu beförderten Gütern und Personen, benutzter Fahrzeuge und Infrastruktur, sondern auch als Teil der Gesamtwirtschaft, der Umwelt und der Gesundheit sowie als bedeutender Einflussfaktor auf die Lebensqualität. Die Verkehrsstatistik ist oft ein Indikator der wirtschaftlichen Aktivität und der Europäischen Integration, wie es etwa die bedeutende Zunahme des Anteils des grenzüberschreitenden Verkehrs innerhalb der Europäischen Union belegt. Sie zeigt jedoch auch kurzfristig auftretende Probleme, wie beispielsweise die schwerwiegenden und unmittelbaren Auswirkungen von Sicherheitsproblemen im Flugverkehr oder etwa die Erhöhung der Treibstoffpreise.

In der ersten im Jahre 1999 veröffentlichten Ausgabe des *Panoramas*, standen der Straßen-, der Eisenbahn- und der Binnenschiffsverkehr im Mittelpunkt. Schwerpunkt war der Gütertransport, für den bereits seit Jahren Gemeinschaftsstatistiken erhoben werden. Diese zweite Ausgabe ist mehr als nur eine einfache Aktualisierung. Thematisch wird jetzt auch der Flugverkehr mit eingeschlossen. Dieser Bereich, für den Eurostat seit 1993 Zahlen erhebt, hat Zuwachsraten zu verzeichnen, die einer Verdopplung innerhalb eines Jahrzehnts entsprechen. Die Kabotage im Strassengüterverkehr - obwohl von geringer Bedeutung im Vergleich zum gesamten innerstaatlichen Verkehr - wächst ebenfalls schnell und wird deshalb auch detailliert beschrieben.

Das *Panorama des Verkehrs* gibt wesentliche Hintergrundinformationen nicht nur zu den tragischen Unfällen und Attentaten die, sowohl in Europa als auch in den USA, verschiedene Bereiche des Verkehrs beeinträchtigt haben (Straßengüterverkehr über die Alpen, Transport von Gefahrgut über See, ziviler Luftverkehr). Einbezogen werden auch die weniger nachrichtenträchtigen Straßenverkehrsunfälle, die in Europa jedes Jahr über 40 000 Personen das Leben kosten und mehr als 1,5 Millionen Menschen Verletzungen davon tragen lassen - oft für den Rest ihres Lebens.

Das *Panorama* wurde konzipiert um Statistiken zu liefern, die die Entwicklung der gemeinschaftlichen Verkehrspolitik unterstützen. Um den Herausforderungen der Verkehrspolitik, die gleichzeitig einen wesentlichen Beitrag zur wirtschaftlichen Entwicklung und zur Verbesserung der Lebensqualität leistet, Rechnung zu tragen, hat die EU Kommission rund sechzig Maßnahmen in ihrem im September 2001 verabschiedeten Weißbuch *'Die europäische Verkehrspolitik bis 2010: Weichenstellungen für die Zukunft'* vorgeschlagen (www.europa.eu.int/comm/energy.transport/de/lb.de.html).

Das *Panorama* bedient sich einer breiten Datenpalette, die Eurostat zur Verfügung steht; es verbindet und erklärt nicht nur Daten zum Verkehr, sondern auch Wirtschafts-, Umwelt- und Energiestatistiken. Nutzer, die an weiteren Informationen interessiert sind, können sich an Eurostat oder das Datashop-Netz wenden. Dort sind auch spezifische und detailliertere Produkte und Veröffentlichungen zu erhalten, wie die CD-ROM *'Alles über Transportstatistik'*, die sämtliche Eurostat zur Verfügung stehenden verkehrsbezogenen Daten, Veröffentlichungen und Dokumente enthält. Die nächste Ausgabe des *Panoramas* wird darüber hinaus den Bereich des maritimen Seeverkehrs beinhalten; damit wären dann sämtliche Verkehrsträger abgedeckt.



Yves Franchet
Generaldirektor
Eurostat

- Projektleiter:** Vincent Tronet, Eurostat
- Redaktionsleiter:** Jelle Bosch, Artemis Information Management
- Autoren:** Jelle Bosch, Artemis Information Management
Keith Crawford, GD Energie und Verkehr
- Interne Lektoren:** Joachim Hubertus, Eurostat
Frank Laurent, GD Energie und Verkehr
Graham Lock, Eurostat
Josefine Oberhausen, Eurostat
Maria Smihily, Eurostat
Hans Strelow, Eurostat
Vincent Tronet, Eurostat
- Originalsprache:** Englisch
- Übersetzungen:** Übersetzungsdienst der Europäischen Kommission
- Für weitere Informationen:** Anfragen von statistischen Daten:
Siehe Liste der Dashops am Ende der Veröffentlichung.
Sonstige Fragen und Kommentare:
John Allen, Referatsleiter
Referat Verkehrsstatistik
Tel. (352) 4301 37291
Fax (352) 4301 32289
Email: estat-transport@cec.eu.int

PANORAMA DES VERKEHRS

Statistischer Überblick des Straßen-, Schienen-, Binnenwasser- und Luftverkehrs in der Europäischen Union

INHALT

Vorwort

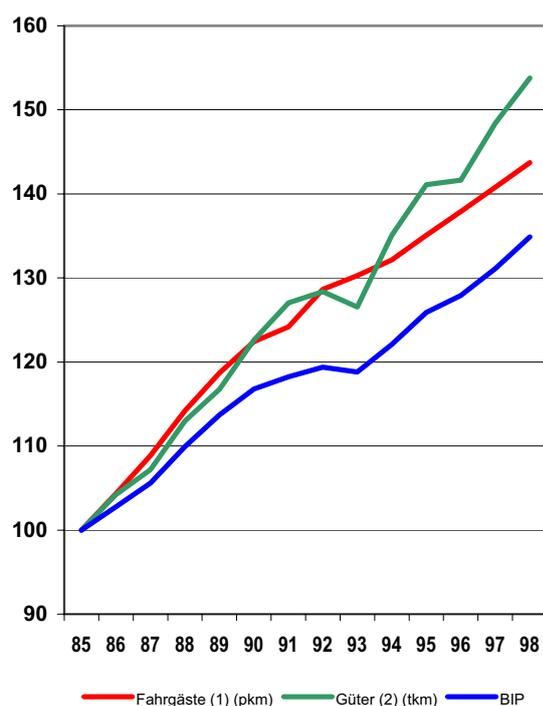
1.	Der Verkehrssektor in der Europäischen Union	7
2.	Verkehrsinfrastruktur	11
2.1.	Allgemeine Entwicklung	11
2.2.	Länge des Verkehrsnetzes nach Ländern	13
2.3.	Aufwendungen	16
2.4.	Transeuropäische Verkehrsnetze (TEN)	19
3.	Verkehrsmittel	25
4.	Unternehmen, wirtschaftliche Leistung und Beschäftigung	31
4.1.	Unternehmen und Beschäftigung	31
4.2.	Wirtschaftliche Leistung	36
5.	Verkehrsaufkommen und Verkehrsleistung	39
5.1.	Güterverkehr	39
5.1.1.	Allgemeine Entwicklung	39
5.1.2.	Innerstaatlicher Güterverkehr	41
5.1.3.	Grenzüberschreitender Güterverkehr	43
5.1.4.	Kabotage	48
5.1.5.	Verkehr nach Gütergruppen	53
5.2.	Personenverkehr	57
5.2.1.	Allgemeine Entwicklung	57
5.2.2.	Personenverkehr nach Ländern	60
6.	Verkehrssicherheit	65
7.	Umwelt und Energie	71
7.1.	Allgemeine Entwicklung	71
7.2.	Energieverbrauch	73
7.3.	Emissionen	77
	Statistische Quellen	81

1. Der Verkehrssektor in der Europäischen Union

Der Verkehr ist Gegenstand des Vertrags zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft (siehe Kasten), und die Verkehrsstatistik der Gemeinschaft spielt eine entscheidende Rolle bei der Umsetzung der EU-Verkehrspolitik.

Die Entwicklung des Verkehrssektors spiegelt die gesamtwirtschaftliche Entwicklung wider. Seit den 70er Jahren ist das Verkehrsaufkommen kontinuierlich gestiegen, wengleich der Güterverkehr nicht ganz so stetig zugenommen hat wie der Personenverkehr. Zu den Bestimmungsfaktoren dieser globalen Entwicklung zählen der Wandel in Struktur und Standort der verarbeitenden Industrie, Änderungen der Produktionsverfahren, die Just-in-time-Beförderungen voraussetzen, steigende Anforderungen an die Mobilität von Mitarbeitern im Dienstleistungssektor und ganz allgemein der größere Fahrzeugbestand, mehr Freizeit und höhere verfügbare Einkommen.

Abbildung 1.1: Zunahme des Verkehrs in EU-15 (1985 = 100)



(1): Pkw, Busse, Straßen- und Stadtbahnen, Eisenbahn- und Luftverkehr.

(2): Straße, Schiene, Binnenwasserstraßen, Rohrfernleitungen, Seeverkehr (Intra-EU).

Quellen: Eurostat, GD Energie und Verkehr.

Ein eigenständiger Sektor

Die Verkehrswirtschaft der Europäischen Union ist ein eigenständiger Sektor, der großen Nutzen für die Gesamtwirtschaft bringt. Sie erwirtschaftet schätzungsweise 4 % des Bruttosozialprodukts der EU und beschäftigt mehr als 6 Millionen Menschen, was mehr als 4 % der Erwerbstätigen in der EU entspricht (rechnet man den Werkverkehr

hinzü, so beläuft sich der Anteil des Verkehrssektors am BSP auf rund 5 %, und die Zahl der Beschäftigten erhöht sich um eine weitere Million).

Täglich muss die Verkehrswirtschaft der Europäischen Union dafür sorgen, dass 150 Mio. Pendler befördert werden, 100 Mio. Dienstreisen erledigt werden, 50 Mio. Tonnen Güter transportiert werden, 15 Mio. Kurier-, Express- und Paketsendungen ihren Adressaten erreichen, und obendrein muss noch die Nachfrage nach Dienstleistungen im Reise- und Handelsverkehr jenseits der EU-Grenzen gedeckt werden.

Neben der wirtschaftlichen Bedeutung des Verkehrssektors ist die ständig zunehmende Mobilität der Bürger heutzutage aus dem täglichen Leben nicht mehr wegzudenken und ihre Bedeutung für den Einzelnen nicht zu unterschätzen.

1998 betrug die Nachfrage im innergemeinschaftlichen Personenverkehr (unter Berücksichtigung des Auto-, Bus-, Schienen- und Luftverkehrs) im Durchschnitt 35 km pro Person und Tag.

Stetiges Wachstum erwartet

Aus Tabelle 1.2 und Abbildung 1.3 geht hervor, dass der Güterkraftverkehr ständig zugenommen hat und mit einem Anteil von 70 % am gesamten Güterverkehr eine herausragende Position einnimmt. Der Anteil des Eisenbahnverkehrs am Güterverkehr ist indessen in den vergangenen 30 Jahren zurückgegangen.

Tabelle 1.2: Durchschnittliches jährliches Wachstum nach Verkehrszweigen (in %)

	1970-98	1990-98	1997-98
Güterverkehr insgesamt¹	+ 2,44	+ 2,75	+ 3,47
Straßengüterverkehr	+ 4,03	+ 3,78	+ 4,13
Eisenbahngüterverkehr	- 0,58	- 0,75	+ 1,14
Binnenschifffahrt (Güterverkehr)	+ 0,55	+ 1,43	+ 1,22
	1993-99	1997-98	1998-99
Luftverkehr (Personenverkehr)²	+ 8,01	+ 6,99	+ 7,40

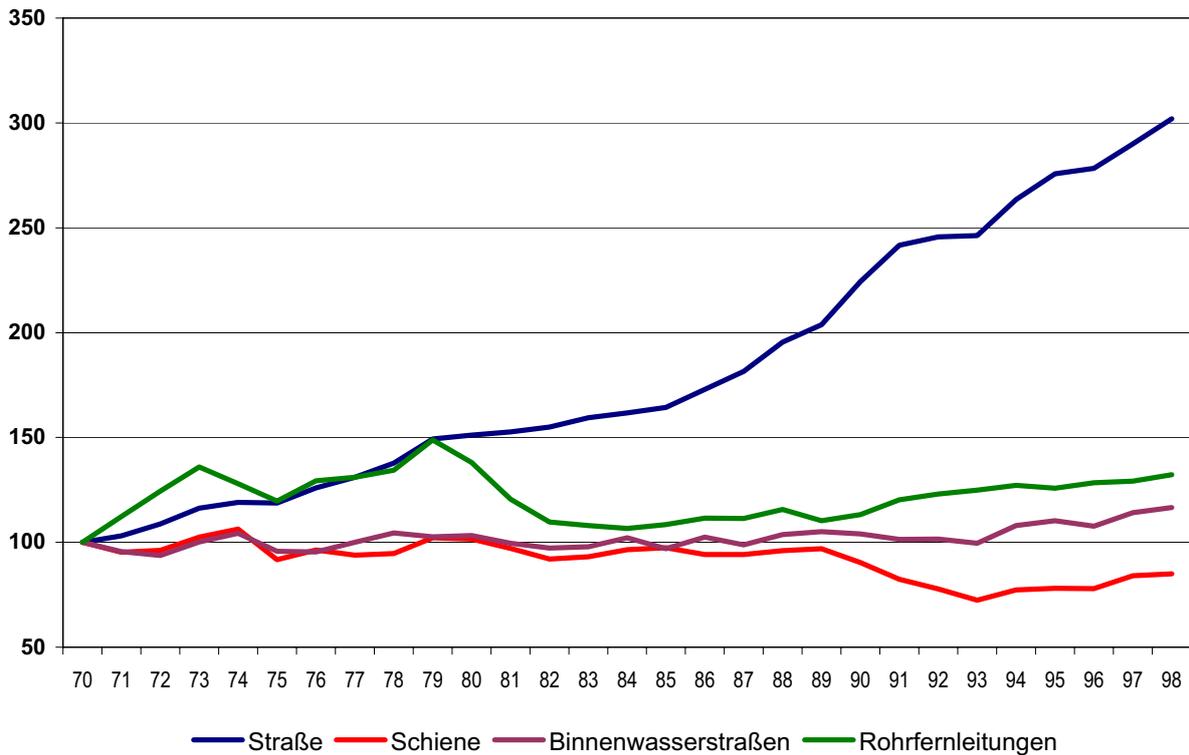
¹ Straße, Schiene, Binnenwasserstraßen, Rohrfernleitungen.

² Nur grenzüberschreitender Verkehr.

Quellen: Eurostat, GD Energie und Verkehr.

Das stärkste Wachstum verzeichnete hingegen in den letzten Jahren der Luftverkehr. Die Eurostat vorliegenden Daten über den Personenverkehr lassen eine Zunahme der Zahl der im inner- und außergemeinschaftlichen Verkehr beförderten Fluggäste von 232 Mio. im Jahr 1993 auf 368 Mio. im Jahr 1999 erkennen. Dies entspricht einem durchschnittlichen jährlichen Anstieg von 8 %.

Abbildung 1.3: Zunahme des Güterverkehrs in tkm in EU-15 nach Verkehrszweigen (1970=100)



Quellen: Eurostat, GD Energie und Verkehr.

Verbindungen von entscheidender Bedeutung

Seit dem Vertrag von Maastricht ist der Auf- und Ausbau transeuropäischer Netze (TEN) in den Bereichen Verkehr, Telekommunikation und Energie Gegenstand der Gemeinschaftspolitik (siehe Kasten). Das transeuropäische Verkehrsnetz umfasst alle Verkehrszweige, und die ersten Projekte sind inzwischen abgeschlossen (s. Kapitel 2.4).

(Auszüge aus dem Vertrag zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft in der Fassung des Vertrags von Amsterdam)

TITEL V

DER VERKEHR

Artikel 70

Auf dem in diesem Titel geregelten Sachgebiet verfolgen die Mitgliedstaaten die Ziele dieses Vertrags im Rahmen einer gemeinsamen Verkehrspolitik.

Artikel 71

1. Zur Durchführung des Artikels 70 wird der Rat unter Berücksichtigung der Besonderheiten des Verkehrs gemäß dem Verfahren des Artikels 251 und nach Anhörung des Wirtschafts- und Sozialausschusses sowie des Ausschusses der Regionen
 - (a) für den internationalen Verkehr aus oder nach dem Hoheitsgebiet eines Mitgliedstaats oder für den Durchgangsverkehr durch das Hoheitsgebiet eines oder mehrerer Mitgliedstaaten gemeinsame Regeln aufstellen;
 - (b) für die Zulassung von Verkehrsunternehmen zum Verkehr innerhalb eines Mitgliedstaats, in dem sie nicht ansässig sind, die Bedingungen festlegen;
 - (c) Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit erlassen;
 - (d) alle sonstigen zweckdienlichen Vorschriften erlassen.
- (...)

Artikel 80

1. Dieser Titel gilt für die Beförderungen im Eisenbahn-, Straßen- und Binnenschiffsverkehr.
 2. Der Rat kann mit qualifizierter Mehrheit darüber entscheiden, ob, inwieweit und nach welchen Verfahren geeignete Vorschriften für die Seeschifffahrt und Luftfahrt zu erlassen sind.
- (...)

TITEL XV

TRANSEUROPÄISCHE NETZE

Artikel 154

1. Um einen Beitrag zur Verwirklichung der Ziele der Artikel 14 und 158 zu leisten und den Bürgern der Union, den Wirtschaftsbeteiligten sowie den regionalen und lokalen Gebietskörperschaften in vollem Umfang die Vorteile zugute kommen zu lassen, die sich aus der Schaffung eines Raumes ohne Binnengrenzen ergeben, trägt die Gemeinschaft zum Auf- und Ausbau transeuropäischer Netze in den Bereichen der Verkehrs-, Telekommunikations- und Energieinfrastruktur bei.
2. Die Tätigkeit der Gemeinschaft zielt im Rahmen eines Systems offener und wettbewerbsorientierter Märkte auf die Förderung des Verbunds und der Interoperabilität der einzelstaatlichen Netze sowie des Zugangs zu diesen Netzen ab. Sie trägt insbesondere der Notwendigkeit Rechnung, insulare, eingeschlossene und am Rande gelegene Gebiete mit den zentralen Gebieten der Gemeinschaft zu verbinden. (...)

2. Verkehrsinfrastruktur

2.1. Allgemeine Entwicklung

Insgesamt betrachtet verfügt die EU über ein dichtes Verkehrsnetz. Die steigende Nachfrage nach Verkehrsdienstleistungen sowohl auf dem Gebiet der Personen- als auch der Güterbeförderung hat einen Ausbau der Infrastruktur bewirkt. Diese Entwicklung weist jedoch ihre Besonderheiten auf, und zwar sowohl was die einzelnen Mitgliedstaaten (siehe Abschnitt 2.2) als auch die verschiedenen Verkehrszweige anbetrifft.

Autobahnnetz seit 1970 mehr als verdreifacht

Das gesamte Eisenbahnnetz in EU-15 belief sich 1998 auf 153 640 km (s. Tabelle 2.1). Nahezu die Hälfte dieses Netzes (48 %) ist zwar inzwischen elektrifiziert, die gesamte Betriebslänge hat jedoch ständig abgenommen (s. Abbildung 2.2) und liegt um 10 % unter der von 1970. Was die Netzdichte angeht, so verfügen die EU-15-Länder über eine Streckenlänge von 47,5 km je 1 000 km². Der Wert ist nahezu doppelt so hoch wie in den Vereinigten Staaten (25,6 km/1 000 km² einschließlich Alaska und Hawaii), jedoch wesentlich niedriger als in Japan (71,2 km/1 000 km² im Jahr 1996).

Tabelle 2.1: Länge der Streckennetze in EU-15 (in km)

	1970	1998	Veränderung 1970 - 98
Schienen	170 662	153 640	- 10%
Straßen	2 737 049	3 379 350	+ 23%
davon Autobahnen	16 051	49 271	+ 207%
Rohrfernleitungen	12 539	21 799	+ 74%
Binnenwasserstraßen	32 468	28 310	- 13%
Gesamtnetz	2 952 718	3 583 099	+ 21%

Quellen: Eurostat/EKVM/UN-ECE

Wie zu erwarten war, ist das Straßennetz mit seinen Autobahnen, Fern- und Landstraßen sowie Gemeindestraßen das dichteste Verkehrsnetz. Es wurden die von den Mitgliedstaaten offiziell übermittelten Daten verwendet, wobei zu berücksichtigen ist, dass die derzeitige Definition des Begriffs Gemeindestraße von den Mitgliedstaaten unterschiedlich ausgelegt werden kann (was die Vergleichbarkeit beeinträchtigt). Gemeindestraßen machen ungefähr zwei Drittel des gesamten Straßennetzes aus.

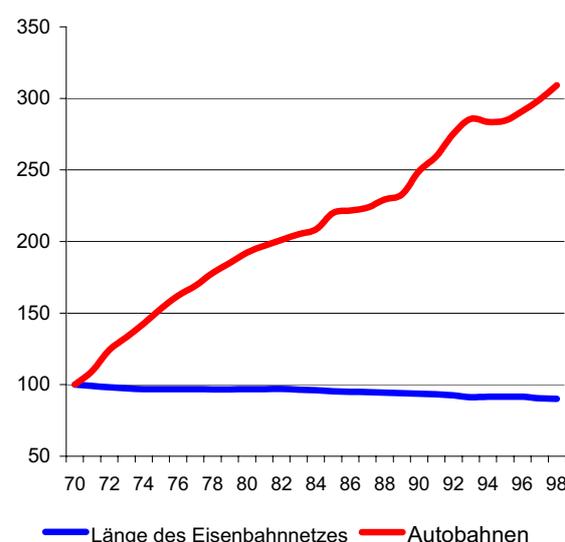
Die Gesamtlänge des Straßennetzes von EU-15 belief sich 1998 auf 3,4 Mio. km, von denen 49 271 km (oder 1,5 %) Autobahnen waren. Das Autobahnnetz in der EU hat sich in weniger als drei Jahrzehnten mehr als verdreifacht (s. Abbildung 2.2). Den entsprechenden Zahlen für die Vereinigten Staaten zufolge umfasst das gesamte Straßennetz dort 6,5 Mio. km mit einem Autobahnanteil

von 88 000 km (oder 1,4 %). Das Straßennetz Japans beläuft sich auf 1,16 Mio. km mit einem Autobahnanteil von 0,5 % (6 000 km).

Setzt man das Straßennetz zur Gesamtfläche in Beziehung, so ergibt sich für die EU-15-Länder ein Wert von 1 043 km je 1 000 km², während der entsprechende Wert für die Vereinigten Staaten bei 690 liegt (Autobahnen: 15,2 km für EU-15 und 9,4 km für die Vereinigten Staaten).

Japan verfügt mit insgesamt 3 115 km/1 000 km² über ein extrem dichtes Straßennetz, wohingegen die Autobahndichte mit 16,1 km/1 000 km² in etwa dem EU-Durchschnitt entspricht.

Abbildung 2.2: Entwicklung des Eisenbahn und Autobahnnetzes in EU-15 (1970=100)



Quellen: Eurostat/EKVM/UN-ECE

Binnenwasserstraßennetz seit 1970 am stärksten geschrumpft

In nur 9 der 15 Mitgliedstaaten ist ein nennenswerter Verkehr auf Binnenwasserstraßen möglich. Die Gesamtlänge des Binnenwasserstraßennetzes (Flüsse, Kanäle und schiffbare Seen) belief sich 1998 auf 28 310 km, was einer Netzdichte von 8,7 km je 1 000 km² entspricht. Damit ist die Netzdichte zweimal so groß wie in den Vereinigten Staaten (mit 41 000 km Binnenwasserstraßen (ohne die Großen Seen) und einer Netzdichte von 4,4 km je 1 000 km²).

Dieses Netz von Seen, Flüssen und Kanälen stellt für die 9 Mitgliedstaaten ein einzigartiges Verkehrssystem dar, das noch erhebliches Potenzial birgt, insbesondere seit der Eröffnung des Rhein-Main-Donau-Kanals. Die Binnenwasserstraßen in der EU werden nahezu ausschließlich für die Beförderung von Gütern genutzt. Es gibt nur wenige

Fälle, in denen - außer für Freizeit- und Erholungszwecke - Fahrgäste auf Binnenwasserstraßen befördert werden (z. B. der Linienverkehr auf den norditalienischen Seen oder der Personenverkehr in Venedig).

Rohrfernleitungen nicht zu vernachlässigen

Neben den drei wichtigsten Binnenverkehrsweisen sollte auch das Netz von Rohrfernleitungen erwähnt werden, dessen Länge sich 1998 auf 14,2 % des Eisenbahn-, 0,65 % des Straßen- und 77 % des Binnenwasserstraßennetzes belief. Aus statistischen Gründen werden in dieser Veröffentlichung lediglich Ölferrnleitungen berücksichtigt. Mit einer Gesamtlänge von 21 799 km macht das Ölferrnleitungsnetz nur 0,61 % des gesamten Verkehrsnetzes (Eisenbahnen, Straßen, Binnenwasserstraßen und Rohrfernleitungen) aus.

Für die Zwecke dieser Veröffentlichung gilt das Rohrfernleitungsnetz nicht als Hauptbinnenverkehrsweig, da Ölferrnleitungen ausschließlich dem Transport einer sehr begrenz-

ten Gütergruppe (nämlich flüssige Erdölprodukte) dienen. Betrachtet man jedoch das Transportvolumen, so wird deutlich, dass dieser Verkehrsweig alles andere als unbedeutend ist.

Anstieg von 21 % in 28 Jahren

Die Gesamtlänge der drei klassischen Verkehrsnetze verzeichnete eine erhebliche Zunahme, und zwar von 2,95 Mio. km im Jahr 1970 auf 3,58 Mio. km im Jahr 1998. Dies entspricht einem Anstieg von 21 %. Den Löwenanteil verbuchte dabei das Straßennetz mit einer Zunahme von 23 % für sich, während das Eisenbahn- und das Binnenwasserstraßennetz um 10 % bzw. 13 % abnahmen.

Untersucht man die Anteile der einzelnen Verkehrsweige am gesamten Verkehrsnetz, so entfielen 1998 auf das Eisenbahnnetz lediglich 4,3 % (1970: 6,0 %), auf das Straßennetz dagegen 94,9 % (1970: 93,0 %) und auf das Binnenwasserstraßennetz 0,8 % (1970: 1,1 %).

2.2. Länge des Verkehrsnetzes nach Ländern

In den meisten Mitgliedstaaten entspricht die Situation in etwa den im vorangegangenen Abschnitt dargestellten allgemeinen Trends und Entwicklungen auf EU-Ebene. Die Analyse nach Verkehrszweigen macht deutlich, inwieweit die Entwicklung in den einzelnen Mitgliedstaaten dem allgemeinen EU-Trend folgt.

Mehr als zwei Drittel des EU-15-Eisenbahnnetzes in den vier größten EU-Ländern

Auf EU-15-Ebene nahm die Gesamtlänge des Eisenbahnnetzes zwischen 1970 und 1998 um 10 % ab (s. Tabelle 2.5). Am stärksten geschrumpft ist das Eisenbahnnetz in Portugal und Belgien (um 22 % bzw. 19 %), lediglich in Italien, Luxemburg und Finnland blieb der Netzzumfang unverändert.

Der Tabelle 2.3 ist zu entnehmen, dass Deutschland 1998 mit 38 126 km (das sind 25 % des gesamten EU-15-Netzes) über das größte Eisenbahnnetz innerhalb der EU verfügte. An zweiter Stelle lag das französische Netz mit einer Länge von 31 727 km und einem Anteil von 20,6 %. Auf den folgenden Plätzen lagen Irland und Portugal mit 11 % bzw. 10,4 %. Auf diese vier Mitgliedstaaten allein entfallen zwei Drittel (66,9 %) des gesamten EU-Netzes.

Eisenbahnnetzdicke in Deutschland fünfmal höher als in Griechenland

Untersucht man die Netzdichte, so ergibt sich ein unterschiedliches Bild. Trotz einer 20 prozentigen Abnahme seit 1970 weist Belgien immer noch die höchste Netzdichte auf (111,7 km/1 000 km²), gefolgt von Deutschland (107,7 km/1 000 km²) und Luxemburg

(106,7 km/1 000 km²). Die geringste Netzdichte in EU-15 verzeichnen Finnland (17,4 km/1 000 km²) und Griechenland (19,0 km/1 000 km²).

Das Beispiel Finnlands veranschaulicht die Situation eines Landes mit einer großen Fläche und einer geringen Bevölkerungsdichte. Zu erwarten wäre eine ähnliche Situation im Nachbarland Schweden. Die Zahlen machen jedoch deutlich, dass Schweden in etwa die gleiche Netzdichte aufweist wie Spanien (24 km/1 000 km²). Eine Sache haben Schweden und Finnland jedoch gemein: Sie verfügen beide über weit mehr als 100 km Eisenbahnstrecke je 100 000 Einwohner. An dritter Position liegt mit großem Abstand Österreich mit 70 km/100 000 Einwohner. Dabei ist jedoch zu bedenken, dass die Bevölkerung in den beiden nordischen Ländern sehr ungleichmäßig verteilt ist, ein Umstand, der bei diesen Kennzahlen unberücksichtigt bleibt.

45 % der Hochgeschwindigkeitsstrecken in Frankreich

In sechs Mitgliedstaaten wurden in den vergangenen zehn Jahren zunehmend Hochgeschwindigkeits-Eisenbahnstrecken gebaut. Das längste derartige Streckennetz entstand in Frankreich. Mit seinen TGV-Strecken bietet Frankreich 1 246 km Hochgeschwindigkeitsstrecken oder 46 % des EU-Netzes von diesem Typ, gefolgt von Deutschland mit 577 km (21 %) und Spanien mit 471 km (17 %). Die in Tabelle 2.4 aufgeführten Zahlen beziehen sich ausschließlich auf neue Strecken, die speziell für Hochgeschwindigkeitszüge gebaut wurden, und nicht auf bestehende Strecken, die möglicherweise für den Betrieb von Hochgeschwindigkeitszügen umgerüstet wurden.

Tabelle 2.3: Länge der Verkehrsnetze 1998 - Schlüsselindikatoren

	Eisenbahnen ¹				Autobahnen		
	km	% elektrifiziert	km/100 000 Einw.	km/1 000 km ²	km	km/100 000 Einw.	km/1 000 km ²
Belgien	3 410	74	33,4	111,7	1 682	16,5	55,1
Dänemark	2 232	28	42,1	51,8	861	16,2	20,0
Deutschland	38 126	48	46,9	107,7	11 427	13,9	32,0
Griechenland	2 503	0	23,8	19,0	500	4,8	3,8
Spanien	12 303	56	31,2	24,4	8 269	21,0	16,4
Frankreich	31 727	45	53,9	57,8	9 303	15,8	16,9
Irland	1 909	2	52,5	27,7	103	2,8	1,5
Italien	16 041	65	27,9	53,2	6 453	11,2	21,4
Luxemburg	274	95	64,6	106,7	115	27,1	44,8
Niederlande	2 808	73	17,9	67,5	2 360	15,0	56,8
Österreich	5 643	60	69,9	67,3	1 613	20,0	19,2
Portugal	2 794	30	28,7	31,1	1 252	12,6	13,6
Finnland	5 867	35	113,9	17,4	473	9,2	1,4
Schweden	11 156	68	126,0	24,8	1 439	16,3	3,2
Vereinigtes Königreich ²	16 847	30	28,5	69,0	3 421	5,8	14,0
EU-15	153 640	48	41,1	47,5	49 271	13,1	15,2

¹ Eisenbahnen: Daten für die UIC-Mitglieder. ² Daten beziehen sich auf Grossbritannien.
Quellen: Eurostat/EKVM/UN-ECE, UIC, IRF, nationale Statistiken.

Schätzungen kursiv.

Für die nächsten Jahre ist ein beträchtlicher Ausbau des europäischen Hochgeschwindigkeitsstreckennetzes zu erwarten. Allerdings konnte bisher die Eröffnung neuer Hochgeschwindigkeitsstrecken offensichtlich die Stilllegung anderer Teile des Streckennetzes nicht wettmachen.

Tabelle 2.4: Hochgeschwindigkeits-Eisenbahnstrecken¹ in EU-15 in km

	B	DK	D	E	F	I	S	UK ²	EU-15
1981	-	-	-	-	301	150	-	-	451
1983	-	-	-	-	417	150	-	-	567
1988	-	-	90	-	417	224	-	-	731
1990	-	-	90	-	699	224	-	-	1 013
1991	-	-	428	-	699	224	-	-	1 350
1992	-	-	428	471	737	246	-	-	1 883
1993	-	-	428	471	1 057	246	-	-	2 203
1994	-	-	428	471	1 159	246	-	52	2 356
1995	-	-	428	471	1 159	246	-	52	2 356
1996	14	-	428	471	1 246	246	-	52	2 457
1997	88	15	428	471	1 246	246	-	52	2 546
1998	88	15	577	471	1 246	246	39	52	2 734
1999	88	15	577	471	1 246	246	39	52	2 734

¹ Strecken, die speziell für Hochgeschwindigkeitszüge gebaut wurden.
² Kanaltunnel (mit F) Quelle: UIC.

In Griechenland und Spanien spektakulärste Ausweitung des Autobahnnetzes

Die Entwicklung des Straßennetzes weist ganz andere Tendenzen auf als die des Eisenbahnnetzes. Zwischen 1970 und 1998 weitete sich das gesamte Straßennetz um nahezu 23 % aus. Autobahnen machen zwar nur einen kleinen Teil des gesamten Straßennetzes aus, die Länge des Autobahnnetzes hat sich EU-weit während des Beobachtungszeitraums jedoch mehr als verdreifacht (Anstieg von 16 051 km im Jahr 1970 auf 49 271 km im Jahr 1998). Außergewöhnliche Zuwachsraten verzeichneten dabei Griechenland und Spanien. Das griechische Autobahnnetz weitete sich von 11 km im Jahr 1970 auf rund 500 km im Jahr 1998 aus. Eine ähnliche Entwicklung ist in Spanien zu beobachten, wo das Netz im gleichen Zeitraum von 387 km auf 8 269 km ausgebaut wurde, wenngleich dieser Zuwachs aufgrund von Definitionsproblemen möglicherweise etwas überschätzt ist.

Dichte des spanischen Autobahnnetzes jetzt am EU-Durchschnitt

Betrachtet man die Länge des gesamten Straßennetzes (einschließlich Autobahnen), so verzeichneten Portugal, Belgien, Frankreich und die Niederlande im Zeitraum von 1970 bis 1998 die höchsten Zuwachsraten mit +70 %, +55 %, +38 % bzw. +37 %.

Über das längste Autobahnnetz der 15 EU-Mitgliedstaaten verfügte 1998 Deutschland mit 11 427 km, gefolgt von Frankreich (9 303 km) und Spanien (8 269 km). Das dichteste Autobahnnetz ist in den Beneluxländern mit Werten zwischen 44,8 km/1 000 km² und 56,8 km/1 000 km² anzutreffen. Der EU-15-Durchschnitt liegt bei 15,2 km je 1 000 km², ein Wert, der in der Größenordnung der in Spanien, Frankreich und im Vereinigten Königreich zu beobachtenden Werte liegt.

Binnenwasserstraßen: 1/4 des EU-15-Streckennetzes in Deutschland

Für die Zwecke dieser Veröffentlichung werden Binnenwasserstraßen definiert als Flüsse, Seen und Kanäle, die von Schiffen mit mindestens 50 t Tragfähigkeit bei normaler Beladung befahren werden können. Die Binnenwasserstraßen in der EU werden nahezu ausschließlich für die Beförderung von Gütern genutzt. Auf den Binnenwasserstraßen werden nur wenig Fahrgäste befördert (und diese Beförderungen erfolgen im Wesentlichen zu Freizeitzwecken).

Zwischen 1970 und 1998 hat sich die Gesamtlänge des Binnenwasserstraßennetzes in den 9 EU-Mitgliedstaaten, die in diesem Verkehrszweig Beförderungsleistungen erbringen können, um 4 158 km bzw. knapp 13 % verringert (s. Tabelle 2.5). Den größten Anteil am heutigen Netz hält Deutschland mit 24 %. Ein Teil des Binnenwasserstraßennetzes gewann mit der Eröffnung des Rhein-Main-Donau-Kanals Anfang der 90er Jahre, die den Verkehr nach Österreich erleichterte, an Bedeutung. Finnland ist das einzige Land, das in den letzten 30 Jahren einen Zuwachs an Binnenwasserstraßen verzeichnete (+4 %).

37 % der italienischen Binnenwasserstraßen zwischen 1980 und 1990 stillgelegt

Die französischen Binnenwasserstraßen bilden ein etwas zerstreutes Netz, das in den letzten 30 Jahren 23 % an Länge eingebüßt hat. In Italien werden 860 km an Binnenwasserstraßen nicht mehr genutzt, was einem Verlust von 37 % entspricht. Die Strecken auf den norditalienischen Seen und in Venedig machen rund 40 % des gesamten italienischen Binnenwasserstraßennetzes aus, der Fluss Po annähernd 25 %.

Im Verhältnis zur Größe des Landes verfügen die Niederlande über ein äußerst umfangreiches Binnenwasserstraßensystem.

In den Niederlanden spielt die Beförderung von Gütern im Binnenschiffsverkehr trotz einer Verringerung der nutzbaren Binnenwasserstraßen um 10 % seit 1970 weiterhin sowohl für den innerstaatlichen als auch den grenzüberschreitenden Verkehr eine große Rolle (s. Kapitel 5.1 - Güterverkehr).

Tabelle 2.5 : Länge des Streckennetzes nach Ländern (in km)

- Eisenbahnen¹
- Autobahnen
- Andere Straßen
- Rohrfernleitungen²
- Binnenwasserstraßen

	B	DK	D	EL	E	F	IRL	I	L	NL	A	P	FIN	S	UK ⁴	EU-15	EU-15 index 1970=100
1970	4 232	2 352	43 777	2 571	13 668	36 117	2 189	16 089	271	3 148	5 907	3 591	5 870	11 550	19 330	170 662	100
	488	184	6061	11	387	1 553	0	3 913	7	1 209	478	66	108	403	1 183	16 051	100
	93 539	62 592	541 370	34 692	139 221	710 384	86 695	281 405	4 949	81 890	102 053	41 763	73 444	110846 ³	356 155	2 610 152	100
	52	-	3 358	-	1 099	3 609	-	1 860	-	323	604	-	-	-	1 634	12 539,00	100
	1 553	-	6 808	-	-	7 433	-	2 337	37	5 599	350	-	6 000	-	1 631	31 748	100
1980	3 971	2 015	42 765	2 461	13 542	34 382	1 987	16 133	270	2 760	5 847	3 588	6 096	11 382	18 030	165 229	97
	1 203	516	9 225	91	2 008	5 264	0	5 900	44	1 780	938	132	204	850	2 683	30 838	192
	124 710	68 405	591 929	37 367	147 644	796 514	89 796	290 370	5 050	91 628	103 553	50 410	74 490	96504 ³	337 077	2 808 943	108
	458	77	3 387	-	1 753	5 254	-	3 069	-	391	777	-	-	-	3 166	18 332	146
	1 510	-	6 697	-	-	6 568	-	2 337	37	4 843	350	-	6 057	-	1 631	30 030	95
1990	3 479	2 344	40 981	2 484	12 560	34 260	1 944	16 086	271	2 798	5 624	3 592	5 867	10 801	16 914	160 005	94
	1 631	601	10 809	190	4 693	6 824	26	6 193	78	2 092	1 445	316	225	939	3 180	39 242	244
	138 575	70 173	617 390	38 312	156 243	801 274	92 303	297 419	5 013	102 498	104 807	61 222	76 855	132619 ³	378 934	2 941 018	113
	301	444	3 547	-	2 678	4 948	-	4 086	-	391	777	-	-	-	2 422	19 594	156
	1 513	-	6 669	-	-	6 197	-	1 366	37	5 046	351	-	6 237	-	1 631	29 047	91
1995	3 368	2 349	41 719	2 474	12 280	31 939	1 947	15 998	275	2 739	5 672	2 850	5 880	9 782	16 999	156 271	92
	1 666	796	11 190	420	6 962	8 275	72	6 401	123	2 208	1 596	687	394	1 231	3 308	45 329	282
	142 126	70 525	643 970	38 265	155 655	951 097	92 360	305 500	5 046	111 144	104 715	68 045	77 328	136233 ³	387 799	3 153 575	121
	294	409	3 318	-	3 691	4 830	-	4 235	-	391	777	-	-	-	2 602	20 547	164
	1 531	-	6 663	-	-	5 962	-	1 466	37	5 046	351	-	6 245	-	1 153	28 454	90
1996	3 380	2 349	40 826	2 474	12 284	31 852	1 945	16 014	274	2 739	5 672	2 850	5 881	10 923	17 001	156 464	92
	1 674	832	11 246	470	7 293	8 596	80	6 439	115	2 223	1 607	710	431	1 330	3 344	46 390	289
	142 126	70 504	648 730	38 300	154 805	960 561	92 570	306 900	5 053	111 212	104 445	69 340	77 351	136915 ³	389 585	3 171 482	122
	300	336	2 460	-	3 691	4 983	-	4 235	-	391	777	-	-	-	3 459	20 632	165
	1 531	-	6 760	-	-	5 678	-	1 466	37	5 046	351	-	6 245	-	1 153	28 267	89
1997	3 422	2 232	38 450	2 503	12 294	31 754	1 945	16 030	274	2 805	5 672	2 856	5 865	11 168	16 991	154 261	90
	1 679	855	11 309	500	7 750	8 864	94	6 445	118	2 360	1 613	797	444	1 423	3 412	47 663	297
	143 235	70 582	648 730	38 300	155 045	964 646	95 744	306 900	5 053	111 212	104 739	69 340	77 351	136884 ³	390 918	3 181 795	122
	300	336	2 460	-	3 691	5 746	-	4 235	-	391	777	-	-	-	3 936	21 872	174
	1 540	-	6 673	-	-	6 051	-	1 466	37	5 046	351	-	6 245	-	1 153	28 562	90
1998	3 410	2 232	38 126	2 503	12 303	31 727	1 909	16 041	274	2 808	5 643	2 794	5 867	11 156	16 847	153 640	90
	1 682	861	11 427	500	8 269	9 303	103	6 453	115	2 360	1 613	1 252	473	1 439	3 421	49 271	307
	144 168	70 601	650 000	39 000	155 004	971 064	95 732	307 000	5 060	111 212	104 748	70 000	77 352	136593 ³	392 545	3 193 486	122
	300	336	2 370	-	3 691	5 746	-	4 235	-	391	777	-	-	-	3 953	21 799	174
	1 529	-	6 740	-	-	5 732	-	1 477	37	5 046	351	-	6 245	-	1 153	28 310	89

Quellen: Eurostat, UIC, UN-ECE, nationale Statistiken.

Schätzungen kursiv.

¹ Eisenbahnen: Betriebslänge. Die Daten beziehen sich auf die Haupteisenbahnunternehmen (UIC-Mitglieder). ² Rohrfernleitungen: Berücksichtigt sind nur Ölferrleitungen von mehr als 40 km Länge. ³ Nicht erfasst sind Privatwege, die der Öffentlichkeit zugänglich sind (ca. 74 000 km). ⁴ Daten beziehen sich auf Grossbritannien.

2.3. Aufwendungen

Die EU-15-Mitgliedstaaten haben 1995 nahezu 67 Mrd. ECU für die Verkehrsinfrastruktur im Straßen-, Eisenbahn-, Binnenschiffs- und Luftverkehr aufgewendet. Die Aufwendungen umfassen die gesamten, in den Mitgliedstaaten getätigten öffentlichen Infrastrukturinvestitionen im Straßen-, Eisenbahn-, Binnenschiffs- und Luftverkehr, z. B. für Straßen, Eisenbahnstrecken, Kanäle, Flughäfen, Frachtterminals usw. Nicht erfasst sind Investitionen in den Fahrzeugbestand.

Die öffentlichen Ausgaben im Verkehrssektor liegen sogar noch über den erwähnten 67 Mrd. ECU, da in diesem Betrag u. a. die Investitionen in Rohrfernleitungen und Seehäfen nicht berücksichtigt sind.

Breites Spektrum von Finanzierungsquellen —

Da die Ausgaben im Verkehrssektor von vielen verschiedenen öffentlichen Stellen getätigt werden und sich häufig über mehrere Jahre erstrecken, stehen zuverlässige Daten erst nach gewisser Zeit zur Verfügung. In diesem Kapitel werden schwerpunktmäßig Daten von 1987 bis 1995 untersucht.

Der Wert von 66,6 Mrd. ECU für Verkehrsinfrastrukturausgaben auf EU-15-Ebene im Jahr 1995 liegt um 28 % über dem Wert für 1987 (zu konstanten Preisen von 1995). Während des Beobachtungszeitraums waren die Infra-

strukturaufwendungen in den vier Verkehrszweigen im Jahr 1992 mit 73,9 ECU am höchsten, in den darauf folgenden Jahren dagegen leicht rückläufig.

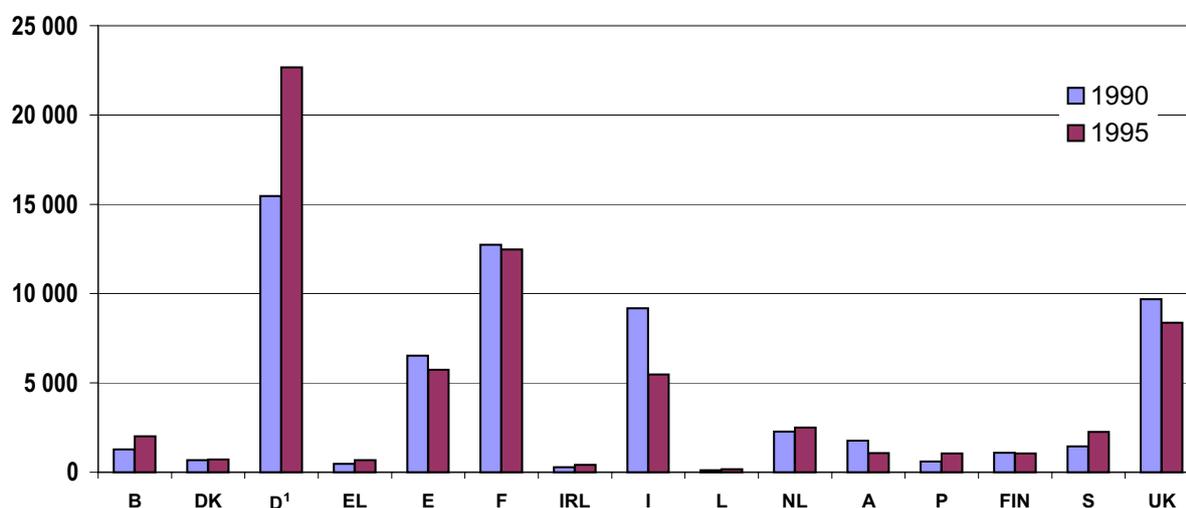
1 % des BIP von EU-15 für die Verkehrsinfrastruktur

Der Tabelle 2.6 ist zu entnehmen, welche Summen die öffentlichen Stellen in den einzelnen Mitgliedstaaten im Laufe der Jahre für welche Verkehrszweige aufgewendet haben. Es versteht sich von selbst, dass große Länder mehr Geld in Verkehrsnetze investieren als kleine. In Abbildung 2.7 sind die absoluten Beträge der Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur aufgezeigt, wobei die Zahlen für 1995 denen für 1990 gegenübergestellt werden.

Einen besseren Eindruck von den Aufwendungen der einzelnen Mitgliedstaaten vermittelt dagegen der prozentuale Anteil der Verkehrsinvestitionen am gesamten Bruttoinlandsprodukt (BIP) eines Landes.

1995 beliefen sich die durchschnittlichen Ausgaben in EU-15 auf 1,0 % des insgesamt auf EU-15-Ebene erwirtschafteten BIP. Besonders gut schnitten dabei die beiden Mitgliedstaaten auf der iberischen Halbinsel mit einem Anteil von 1,3 % ab. Über dem Durchschnitt lag ebenfalls Schweden mit einem Satz von 1,2 %, was auf steigende Investitionen in die Eisenbahninfrastruktur seit 1993 zurückzuführen ist.

Abbildung 2.7: Gesamte Bruttoinvestitionen in die Verkehrsinfrastruktur in Mio. ECU (zu Preisen von 1995)



¹ Zahlen für 1990 ohne die ehemalige DDR

Quelle: EKVM.

Tabelle 2.6 : Gesamte Bruttoinvestitionen in die Verkehrsinfrastruktur in Mio. ECU (zu Preisen von 1995)

		1987	1990	1991	1992	1993	1994	1995	Aufteilung auf die Verkehrszweige 1995	1995 in % des BIP
Belgien	Insgesamt	1 366	1 270	1 473	1 774	2 088	2 166	2 020	100	0,96
	Straßen	664	789	866	963	997	1 122	965	47,8	0,46
	Schienen	488	244	299	444	729	663	805	39,9	0,38
	Binnenwasserstraßen	157	195	188	173	167	208	158	7,8	0,07
	Flughäfen	57	42	120	194	195	173	92	4,6	0,04
Dänemark	Insgesamt	689	671	620	689	728	753	714	100	0,52
	Straßen	345	232	214	238	272	310	335	46,9	0,24
	Schienen	287	385	337	407	417	324	277	38,8	0,20
	Binnenwasserstraßen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Flughäfen	57	54	69	44	39	119	102	14,3	0,07
Deutschland ¹	Insgesamt	16 025	15 461	22 234	23 391	22 311	22 775	22 666	100	1,21
	Straßen	9 911	9 708	13 558	14 478	13 989	14 135	13 924	61,4	0,74
	Schienen	4 781	3 619	6 021	6 611	6 296	6 987	7 034	31,0	0,37
	Binnenwasserstraßen	653	570	628	571	650	619	646	2,9	0,03
	Flughäfen	680	1 564	2 027	1 731	1 376	1 034	1 062	4,7	0,06
Griechenland	Insgesamt	425	464	489	580	714	525	673	100	0,75
	Straßen	254	276	293	401	489	378	516	76,7	0,57
	Schienen	154	167	178	153	189	120	130	19,3	0,14
	Binnenwasserstraßen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Flughäfen	17	21	18	26	36	27	27	4,0	0,03
Spanien	Insgesamt	3 134	6 523	7 125	6 551	6 477	6 428	5 737	100	1,28
	Straßen	2 080	4 808	5 149	4 930	5 166	4 956	4 254	74,2	0,95
	Schienen	883	1 394	1 744	1 441	1 152	1 146	987	17,2	0,22
	Binnenwasserstraßen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Flughäfen	171	321	232	180	159	326	496	8,6	0,11
Frankreich	Insgesamt	9 527	12 737	13 988	14 160	13 602	12 915	12 466	100	1,05
	Straßen	6 316	7 809	8 049	8 342	8 555	8 840	8 628	69,2	0,73
	Schienen	2 867	4 317	5 193	4 964	4 222	3 385	3 148	25,3	0,26
	Binnenwasserstraßen	74	98	98	98	123	123	123	1,0	0,01
	Flughäfen	270	513	648	756	702	567	567	4,5	0,05
Irland	Insgesamt	193	291	319	340	462	372	413	100	0,82
	Straßen	161	244	262	295	394	306	347	84,0	0,69
	Schienen	16	17	14	20	33	36	36	8,7	0,07
	Binnenwasserstraßen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Flughäfen	16	30	43	25	35	30	30	7,3	0,06
Italien	Insgesamt	8 254	9 184	8 981	9 376	8 141	6 991	5 475	100	0,65
	Straßen	4 951	6 752	6 946	6 984	6 006	5 181	3 713	67,8	0,44
	Schienen	3 000	2 040	1 598	1 900	1 824	1 461	1 497	27,3	0,18
	Binnenwasserstraßen	43	23	16	24	16	10	6	0,1	0,00
	Flughäfen	260	369	421	468	295	339	259	4,7	0,03
Luxemburg	Insgesamt	113	118	168	190	185	166	171	100	1,22
	Straßen	87	87	141	166	164	146	150	87,7	1,07
	Schienen	23	30	26	23	20	19	20	11,7	0,14
	Binnenwasserstraßen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Flughäfen	3	1	1	1	1	1	1	0,6	0,01
Niederlande	Insgesamt	2 091	2 271	2 371	2 413	2 484	2 605	2 495	100	0,79
	Straßen	1 588	1 587	1 509	1 517	1 524	1 586	1 565	62,7	0,49
	Schienen	263	390	499	537	639	723	627	25,1	0,20
	Binnenwasserstraßen	109	131	149	141	147	141	144	5,8	0,05
	Flughäfen	131	163	214	218	174	155	159	6,4	0,05
Österreich	Insgesamt	1 392	1 775	1 587	1 471	1 560	1 366	1 080	100	0,60
	Straßen	875	766	649	636	513	516	477	44,2	0,26
	Schienen	437	894	804	690	897	727	490	45,4	0,27
	Binnenwasserstraßen	12	9	10	12	20	23	3	0,3	0,00
	Flughäfen	68	106	124	133	130	100	110	10,2	0,06
Portugal	Insgesamt	384	602	597	746	730	888	1 051	100	1,28
	Straßen	257	382	372	501	502	601	654	62,2	0,80
	Schienen	90	173	183	223	212	262	362	34,4	0,44
	Binnenwasserstraßen	2	-	-	-	-	-	-	-	-
	Flughäfen	35	47	42	22	16	25	35	3,3	0,04
Finnland	Insgesamt	980	1 099	1 147	1 195	1 090	1 101	1 045	100	1,06
	Straßen	836	912	945	898	835	815	722	69,1	0,73
	Schienen	125	141	140	219	202	247	270	25,8	0,27
	Binnenwasserstraßen	2	10	15	14	2	2	1	0,1	0,00
	Flughäfen	17	36	47	64	51	37	52	5,0	0,05
Schweden	Insgesamt	849	1 440	1 296	1 439	1 779	2 134	2 263	100	1,23
	Straßen	450	687	617	703	1 023	1 014	1 071	47,3	0,58
	Schienen	283	541	619	694	726	1 088	1 146	50,6	0,62
	Binnenwasserstraßen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Flughäfen	116	212	60	42	30	32	46	2,0	0,03
Vereinigtes Königreich	Insgesamt	6 806	9 697	9 281	9 564	9 010	9 169	8 379	100	0,97
	Straßen	4 838	6 195	5 969	6 125	6 056	5 915	5 279	63,0	0,61
	Schienen	1 536	2 677	2 694	2 883	2 323	2 468	2 401	28,7	0,28
	Binnenwasserstraßen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Flughäfen	432	825	618	556	631	786	699	8,3	0,08
EU-15	Insgesamt	52 228	63 603	71 676	73 879	71 361	70 354	66 648	100	1,01
	Straßen	33 613	41 234	45 539	47 177	46 485	45 821	42 600	63,9	0,65
	Schienen	15 233	17 029	20 349	21 209	19 881	19 656	19 230	28,9	0,29
	Binnenwasserstraßen	1 052	1 036	1 104	1 033	1 125	1 126	1 081	1,6	0,02
	Flughäfen	2 330	4 304	4 684	4 460	3 870	3 751	3 737	5,6	0,06

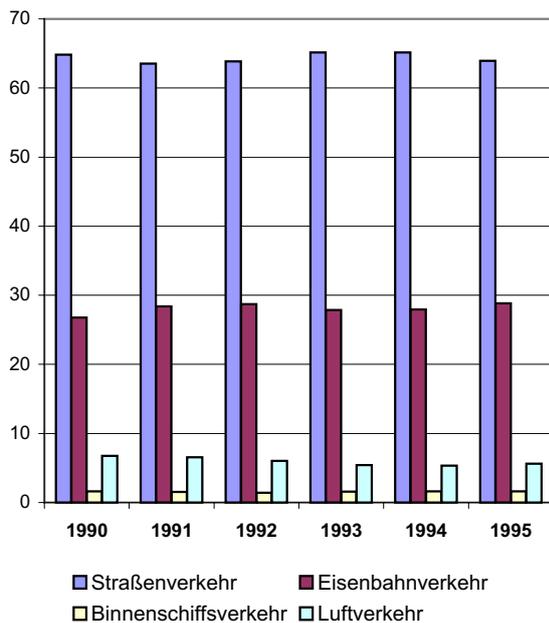
¹ : Zahlen für 1987 und 1990 ohne die ehemalige DDR.
Quelle: EKVM.

Schätzungen kursiv.

Erwartungsgemäß hoher Anteil des Straßennetzes

Abbildung 2.8 veranschaulicht, dass von 1990 bis 1995 nahezu 65 % der Gesamtinvestitionen auf die Straßeninfrastruktur entfallen. Allerdings werden weiterhin erhebliche Summen (1995: 29 % der Gesamtinvestitionen) in die Eisenbahninfrastruktur investiert, so dass der Ende der 80er Jahre zu beobachtende leichte Aufwärtstrend beim Anteil der Straßeninfrastruktur nicht anhalten dürfte.

Abbildung 2.8: Aufteilung der gesamten Bruttoinvestitionen in die Verkehrsinfrastruktur in EU-15 nach Verkehrszweigen (in %)



Quelle: EKVM.

Der Anteil der Investitionen in Binnenwasserstraßen war während des gesamten Beobachtungszeitraums gering und lag 1995 EU-weit bei 1,6 %. Das Bild wird jedoch erheblich dadurch verfälscht, dass dieser Verkehrszweig nicht in allen Ländern eine Rolle spielt. Werden nur Länder mit nennenswertem Binnenschiffsverkehr berücksichtigt, so erhöht sich der entsprechende Wert auf 2,3 %. Länder mit umfangreichem Binnenschiffsverkehr investieren mehr in diesen Verkehrszweig. So entfielen beispielsweise 1995 in Belgien nahezu 8 % und in den Niederlanden nahezu 6 % der Infrastrukturaufwendungen auf den Binnenschiffsverkehr. Die Aufteilung auf die Verkehrszweige ist der vorletzten Spalte von Tabelle 2.6 zu entnehmen.

Kombination von öffentlichen und privaten Mitteln

Das Konzept der transeuropäischen Netze (TEN) veranschaulicht die länderübergreifende Dimension der Verkehrsnetze.

Von herausragender Bedeutung für die Finanzierung von Verkehrsinfrastrukturprojekten bleiben jedoch weiterhin Mittel der öffentlichen Hand. Darüber hinaus wird jedoch bei der Finanzierung bestimmter Projekte in zunehmendem Maße auf Privatkapital zurückgegriffen.

Häufig Kombination von nationalen und EU-Mitteln

Für Länder und Regionen, die für eine Förderung durch die Strukturfonds (Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung und Kohäsionsfonds) in Frage kommen, spielen die EU-Mittel, die z. T. für die transeuropäischen Verkehrsnetze bestimmt sind, u. U. eine große Rolle. Im nächsten Kapitel wird ausführlicher auf die verschiedenen Instrumente zur Finanzierung transeuropäischer Verkehrsnetze eingegangen.

2.4. Transeuropäische Verkehrsnetze (TEN)

Der Vertrag von Maastricht bildet den Hintergrund für den Aufbau transeuropäischer Telekommunikations-, Energie- und Verkehrsnetze (TEN). TEN erfüllen eine Schlüsselfunktion bei der Verwirklichung des Binnenmarktes und der Stärkung des wirtschaftlichen und sozialen Zusammenhalts. Diese Entwicklung umfasst auch den Verbund und die Interoperabilität der einzelstaatlichen Netze sowie den Zugang zu diesen Netzen.

In diesem Kapitel werden die grundlegenden Konzepte und wichtigsten Projekte im Zusammenhang mit dem Aufbau des transeuropäischen Verkehrsnetzes dargestellt.

Zunehmende Koordination und Integration der nationalen Netze

Ein umfassendes, umweltverträgliches europäisches Verkehrsnetz ist von herausragender Bedeutung für Beschäftigung, Wettbewerbsfähigkeit und Wachstum. Das transeuropäische Verkehrsnetz sollte zu einer allmählichen Integration der nationalen Netze führen. Ein einziges europaweites Netz soll die Mobilität von Personen und Gütern gewährleisten, qualitativ hochwertige Infrastrukturen bereitstellen, die alle Verkehrswege miteinander kombinieren, und einen optimalen Einsatz der vorhandenen Kapazitäten ermöglichen.

Leitlinienanpassung alle fünf Jahre

In den gemeinschaftlichen Leitlinien für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes (Ratsentscheidung 1692/96/EG) sind die Merkmale der verschiedenen Netze aufgeführt. Alle fünf Jahre bewertet die Kommission die Fortschritte beim Aufbau des Netzes und prüft, ob die Leitlinien angepasst werden müssen.

Zu den Gemeinschaftsmaßnahmen für das Eisenbahnnetz zählen:

- der schrittweise Aufbau des Netzes durch die Schaffung von Infrastrukturen und Anlagen. Darunter fällt der Aufbau eines Hochgeschwindigkeitsnetzes und die Aufrüstung konventioneller Strecken;
- Gewährleistung der technischen Interoperabilität des europäischen Hochgeschwindigkeitsnetzes;
- die Erfüllung von Anforderungen auf folgenden Gebieten: Sicherheit, Zuverlässigkeit, Gesundheit, Umweltschutz, technische Kompatibilität und Betrieb.

Dieses Kapitel enthält auch eine Karte mit dem kompletten transeuropäischen Eisenbahnnetz.

Was das Straßennetz anbetrifft, zielen die Maßnahmen vor allem darauf ab,

- Lücken im Netz zu schließen, insbesondere fehlende Verbindungen in grenzüberschreitenden innergemeinschaftlichen Verkehrsachsen und in den bevorzugten Verkehrswegen zu Randgebieten und eingeschlossenen Gebieten;
- bestehende Verbindungen zu verbessern, insbesondere grenzüberschreitende Verkehrsachsen und Verbindungen zu Randgebieten;

- Verbindungen zwischen bestimmten Ländern, die keine EU-Mitgliedstaaten sind, aufzubauen;
- intermodale Verkehrsverbindungen aufzubauen, mit Schwerpunkt auf den Achsen des kombinierten Verkehrs;
- Umgehungen für die wichtigsten städtischen Verkehrsknotenpunkte des transeuropäischen Verkehrsnetzes zu schaffen;
- computergesteuerte Verkehrsleitsysteme zu entwickeln und einzuführen.

Dieses Kapitel enthält ebenfalls eine Karte mit dem kompletten transeuropäischen Straßennetz.

Die Maßnahmen für das Binnenwasserstraßennetz umfassen:

- den Bau fehlender Verbindungsstücke im bestehenden Netz oder die Beseitigung von Engpässen durch effiziente Verkehrsleitsysteme;
- die Idee eines multimodalen Ansatzes: Komplementarität mit anderen Verkehrszweigen durch verbesserte Hafenaufbauten.

Ein komplettes TEN bis zum Jahr 2010

Die Europäische Kommission hat ein komplettes transeuropäisches Netz entworfen, das bis zum Jahr 2010 verwirklicht werden soll. Sämtliche Projekte wurden von den betroffenen Mitgliedstaaten gebilligt, und einige sind inzwischen abgeschlossen.

Vierzehn vorrangige Projekte

Auf der Sitzung des Europäischen Rates von Essen im Dezember 1994 wurden vierzehn vorrangige Verkehrsvorhaben von gemeinsamem Interesse verabschiedet (siehe Kasten). Diese Projekte machen auch deutlich, dass der Förderung von Alternativen zum Straßenverkehr Priorität eingeräumt wird. Rund 80 % der gesamten Investitionssumme entfallen auf Eisenbahnverbindungen, weitere 9 % auf Schiene-Straße-Verbindungen. Lediglich 10 % der Investitionssumme fließen in den Straßenbau. In diesem Zusammenhang ist jedoch zu erwähnen, dass das transeuropäische Straßennetz bereits zum großen Teil existiert. Bei den geplanten Arbeiten geht es hauptsächlich um die Verbesserung vorhandener Straßen von geringer Qualität. Drei der 14 vorrangigen Projekte sind inzwischen abgeschlossen (Projekte 9, 10 und 11 - siehe Kasten); für die meisten anderen Projekte ist die Finanzierung weitgehend gesichert, die Arbeiten sind in Angriff genommen und dürften vor 2007 abgeschlossen sein. Einige Projekte, wie z. B. das Projekt 6 (Eisenbahnstrecke Lyon-Turin), hinken jedoch weit hinter dem Zeitplan her.

Finanzierung aus mehreren Quellen

Für die vorrangigen Projekte, vor allem diejenigen in Gebieten, die für eine Förderung aus den Struktur- und dem Kohäsionsfonds in Frage kommen, wurden erhebliche Mittel aus dem EU-Haushalt bereitgestellt.

Trotz der eindrucksvollen Zahlen in Tabelle 2.9 macht die EU-Finanzierung in den meisten Fällen, mit Ausnahme einiger Projekte in den Kohäsionsfonds-Ländern lediglich

einen kleinen Teil der Gesamtkosten aus. Der überwiegende Teil der Finanzierung stammt von öffentlichen Stellen in den Mitgliedstaaten und gelegentlich vom privaten Sektor.

Nicht zuletzt dank der für das transeuropäische Verkehrsnetz bereitgestellten EU-Mittel (von 1995 bis 1998 insgesamt mehr als 1,7 Mrd. ECU) konnten mehrere größere Projekte in Angriff genommen werden. Wie aus Tabelle 2.9 ersichtlich, belief sich diese Haushaltslinie allein im Jahr 1999 auf 497 Mio. EUR. Dabei hat die Kommission die verfügbaren Haushaltsmittel weiterhin mehrheitlich (58 %) auf die 14 vorrangigen Projekte (u. a. Förderung des Eisenbahnverkehrsmanagements) konzentriert. Rund 33 % wurden für andere wichtige Projekte von gemeinsamem Interesse bereitgestellt und 9 % für Verkehrsmanagementprojekte (alle Verkehrszweige außer Eisenbahnverkehr).

Rund 58 % des TEN-Budgets für direkte Zuschüsse

Betrachtet man das Budget 1999 unter dem Aspekt der Form der Unterstützung, so wird deutlich, dass 28 % der Mittel für Durchführbarkeitsstudien bereitgestellt wurden, 58 % für direkte Zuschüsse und 14 % für Zinssubventionen. Der dritte Aspekt ist die Aufteilung auf die Verkehrszweige. 64 % der Mittel kamen dem Eisenbahnverkehr (einschließlich Verkehrsmanagement) zugute, 17 % dem Straßenverkehr und 4 % dem Binnenschiffsverkehr. Für das Verkehrsmanagement (alle Verkehrszweige) wurden 9 % der Mittel aufgewendet, für Flughäfen 5 % und für Seehäfen 1 %.

Strukturfonds mit Abstand wichtigste EU-Quelle

Mit Abstand die wichtigste Quelle von EU-Zuschüssen für TEN-Projekte sind jedoch die Strukturfonds, der Europäische Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) und die Kohäsionsfonds. Da es sich um Mehrjahresprogramme handelt und die Mittel über regionale und nationale Stellen ausgegeben werden, ist es nicht so einfach, die Höhe der EFRE-Interventionen genau zu bestimmen. Die wichtigsten Finanzierungsbeschlüsse betreffen jedoch griechische Programme, insbesondere im Rahmen des vorrangigen Projekts 7.

Der Kohäsionsfonds verfolgt im Wesentlichen die Strategie, in den Förderländern eine geeignete Anbindung an das transeuropäische Verkehrsnetz zu gewährleisten und die Gesamteffizienz des nationalen Verkehrssystems zu erhöhen. Für eine Förderung aus dem Kohäsionsfonds in Frage kommen Griechenland, Spanien, Irland und Portugal.

Von 1991 bis 1998 wurden aus dem Kohäsionsfonds insgesamt 8,3 Mrd. ECU bereitgestellt, von denen 56 % in den Straßenverkehr und 34 % in den Eisenbahnverkehr flossen. Für 1999 waren 444 Mio. EUR als Beitrag des Kohäsionsfonds für die Finanzierung von TEN-Projekten angesetzt.

EIB als Kapitalgeber auf lange Sicht

Eines der vorrangigen Ziele der Europäischen Investitionsbank (EIB) ist die Vergabe von Darlehen für die Finanzierung groß angelegter Infrastrukturprojekte von gemeinsamem Interesse. So vergab die EIB 1999 in der Europäischen Union Darlehen in Höhe von 4,8 Mrd. EUR für transeuropäische Verkehrsnetze, so dass sich die Summe der bisher für diesen Sektor vergebenen Darlehen auf insgesamt 36,7 Mrd. ECU beläuft.

Tabelle 2.9: EU-Finanzierung des transeuropäischen Verkehrsnetzes 1993 - 1999 (in Mio. ECU)

Form der Unterstützung	Instrument	1993 - 95	1996	1997	1998	1999
Darlehen	Europäische Investitionsbank	7 666	3 504	4 943	4 415	5 977
Darlehensbürgschaften	Europäische Investitionsbank	161	303	55	71	266
Zuschüsse	Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung	999	2 639	527	:	:
Zuschüsse	Kohäsionsfonds	2 995	1 221	1 251	1 337	444
Zuschüsse, Zinssubventionen, Darlehensbürgschaften und Kofinanzierung von Studien	Spezielle Haushaltslinie der Europäischen Kommission für das transeuropäische Verkehrsnetz	625	280	352	474	497
	davon für die 14 vorrangigen Projekte	362	211	211	305	266

Quelle: GD Energie und Verkehr

TINA für die Beitrittsländer

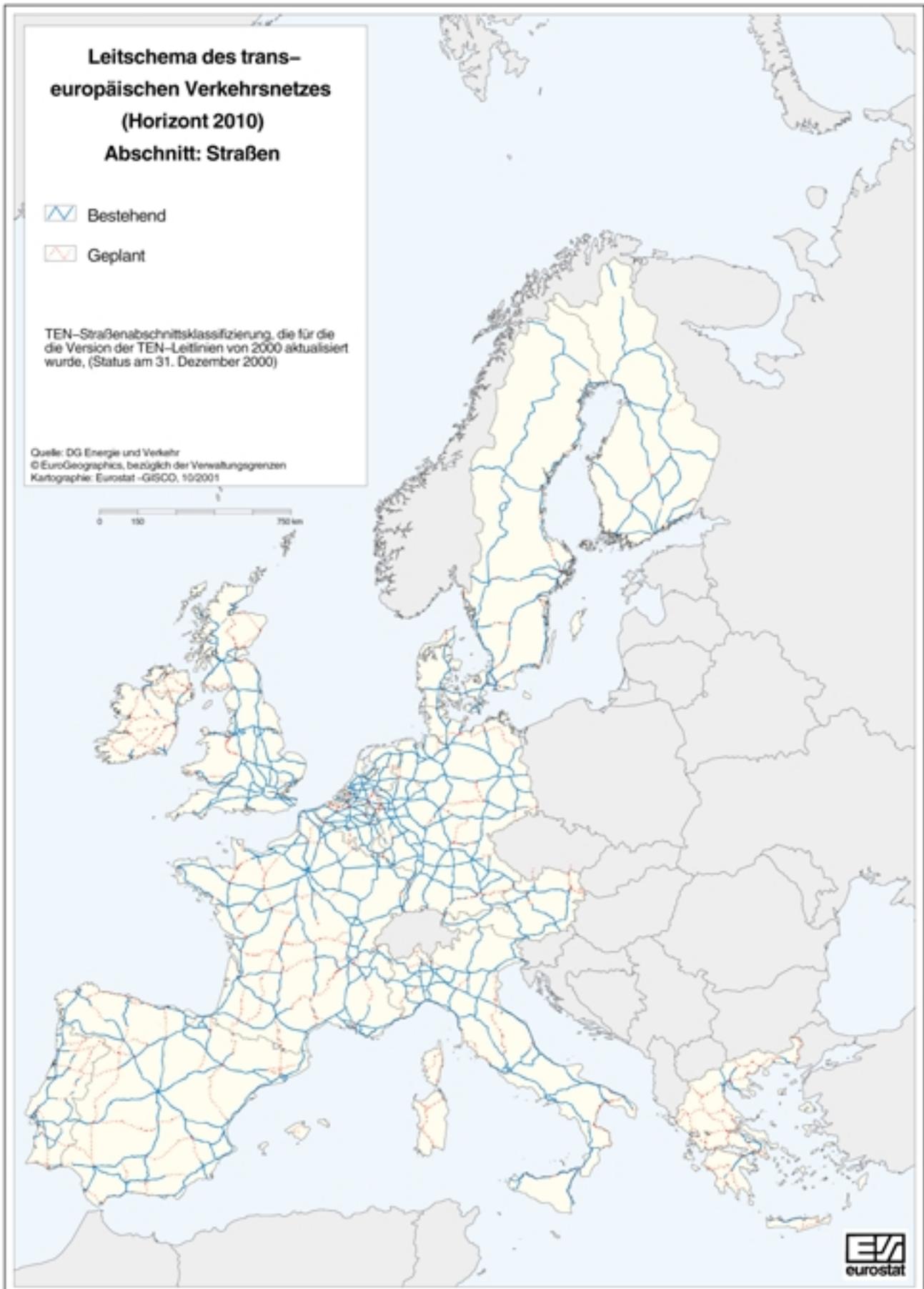
Mit dem im Oktober 1999 herausgegebenen TINA-Bericht (TINA = *Transport infrastructure needs assessment* - Verkehrsinfrastruktur-Bedarfsanalyse) wurde die Sondierung der Kommission beendet, die die Bestimmung der erforderlichen Komponenten des transeuropäischen Verkehrsnetzes in den 11 Beitrittsländern zum Gegenstand hatte. In dem Bericht wird auf folgende Themen eingegangen: Verkehrsprognosen, Entwicklung des Netzes

im Laufe der Zeit und Veränderungen seiner technischen Merkmale, bestehende und künftige Kapazitätsungleichgewichte usw.

Die geschätzten Kosten für das Netz in den Beitrittsländern belaufen sich auf ca. 92 Mrd. EUR, von denen 40 % auf den Eisenbahnverkehr, 48 % auf den Straßenverkehr und 2 % auf die Binnenschifffahrt entfallen. Die verbleibenden 10 % wurden für Netzknoten wie Flughäfen, Binnen- und Seehäfen sowie sonstige Terminals angesetzt.

Transeuropäische Verkehrsnetze: 14 vorrangige Projekte

1. Hochgeschwindigkeitszug Paris-Brüssel-Köln-Amsterdam-London
2. Hochgeschwindigkeitszug/kombinierter Verkehr Nord-Süd (Berlin-Brenner-Verona)
3. Hochgeschwindigkeitszug Süd: von Madrid aus zwei Verbindungen nach Norden, um den Anschluss an das französische Hochgeschwindigkeitsnetz herzustellen
4. Hochgeschwindigkeitszug Paris-Ostfrankreich-Süddeutschland (einschließlich des Abschnitts Metz-Luxemburg)
5. Konventionelle Bahnstrecke/kombinierter Verkehr Betuwe-Strecke (Verbindung zwischen Rotterdam und den Wirtschaftszentren im Rhein/Main- und Rhein/Neckar-Gebiet)
6. Hochgeschwindigkeitszug/kombinierter Verkehr Frankreich/Italien (Lyon-Turin-Mailand-Venedig-Triest)
7. Griechische Autobahnen PATHE (Nord-Süd-Achse) und Via Egnatia (Ost-West-Achse)
8. Autobahn Lissabon-Valladolid
9. Konventionelle Zugverbindung Cork-Dublin-Belfast-Larne-Stranraer (Verbesserung der bestehenden Verbindung) - Projekt abgeschlossen
10. Flughafen Malpensa, Norditalien (Verdopplung der Start- und Landebahnkapazitäten, neuer Terminal und neue Luftfrachteinrichtungen) - Projekt abgeschlossen
11. Feste Verbindung Öresund (vierspurige Autobahn und zweigleisige Bahnlinie zwischen Dänemark und Schweden) einschließlich Zufahrtsstrecken - Projekt abgeschlossen
12. Nordisches Dreieck (Kopenhagen-Oslo/Stockholm-Helsinki: verschiedene Straßen- und Eisenbahnprojekte)
13. Straßenverbindung Irland-Vereinigtes Königreich-Benelux
14. Haupteisenbahnstrecke Westküste - Vereinigtes Königreich (Verbesserung)





3. Verkehrsmittel

Verkehrsmittel lassen sich in etwa definieren als sämtliche Transportmittel, mit denen Güter und/oder Personen befördert werden können. Folglich sind hier nicht nur Pkw, Busse, Lastwagen und Züge (bestehend aus Lokomotive und Waggons), Binnenschiffe und Flugzeuge gemeint, sondern auch Straßenanhänger und Sattelanhänger, Güterwagen, Fahrräder und motorisierte Zweiräder.

In diesem Kapitel wird jedoch nur auf die wichtigsten Transportmittel für den Straßen-, Eisenbahn-, Binnenschiffs- und Luftverkehr eingegangen.

Einer von zehn Arbeitsplätzen hat mit der Automobilindustrie zu tun

Die europäische Transportmittelindustrie ist sowohl für den innergemeinschaftlichen als auch für den Extra-EU-Handel von enormer Bedeutung, denn allein die Automobilindustrie erwirtschaftet rund 10 % der gesamten industriellen Wertschöpfung. Schätzungen zufolge steht einer von zehn Arbeitsplätzen in EU-15 direkt oder indirekt mit der Automobilindustrie in Verbindung, und obschon der Markt für Personen- und Lastkraftwagen wirtschaftlichen Schwankungen unterliegt, ist die volkswirtschaftliche Bedeutung dieser Branche in der Europäischen Union unverändert groß.

Schienenfahrzeuge außerhalb der EU erfolgreich

Aufgrund ihres exzellenten Rufes, was das Know-how und die angewandten Technologien anbetrifft, schneidet die Schienenfahrzeugindustrie auch bei den Extra-EU-Ausfuhren sehr gut ab.

Mit der Privatisierung ehemals staatlicher Eisenbahngesellschaften und der schrittweisen Einführung europaweiter Hochgeschwindigkeits-Bahnverbindungen (siehe auch Kapitel 2.4 - Transeuropäische Netze) sieht sich die Branche neuen Herausforderungen gegenüber.

Rückgang bei den Schienenfahrzeugen weniger ausgeprägt als angenommen

Betrachtet man die EU-Daten über den Eisenbahnverkehr in Tabelle 3.1, so werden die einschneidenden Änderungen in diesem Sektor deutlich. Auf EU-15-Ebene weisen alle drei hier untersuchten Kategorien (Lokomotiven, Personenwagen und Güterwagen) rückläufige Zahlen auf. Besonders betroffen sind die Güterwagen.

Aus Tabelle 3.2 geht hervor, dass alle Mitgliedstaaten, mit Ausnahme Griechenlands, das einen ganz moderaten relativen Anstieg auswies, einen dramatischen Rückgang ihres Bestands an Güterwagen zu verzeichnen hatten, wobei der Einbruch im Vereinigten Königreich mit 96 % am größten war. In der gesamten EU wurden zwischen 1970 und 1998 957 000 Güterwagen aus dem Verkehr gezogen. Bei der Interpretation dieser Zahlen ist jedoch Vorsicht geboten. In einer zunehmenden Zahl von Mitgliedstaaten ist der Rückgang des Fahrzeugbestands zu hoch angesetzt. Im Zuge der Privatisierung des Eisenbahnsektors werden Schienenfahrzeuge in zunehmendem Maße ausgelagert oder geleast. Da sich die Zahlen in den meisten Fällen nur auf Schienenfahrzeuge beziehen, deren Eigentümer die Eisenbahnunternehmen sind, erscheinen geleaste oder anderweitig ausgelagerte Fahrzeuge nicht mehr in den Statistiken.

Gleichzeitig mit der Zunahme des Anteils elektrifizierter Strecken hat sich der Bestand an Lokomotiven (definiert als mit einer Kraftmaschine oder einem Motor ausgerüstete Eisenbahnfahrzeuge ausschließlich zur Beförderung von Eisenbahnfahrzeugen) verändert. 1970 wurde ein Drittel der Lokomotiven in EU-15 von Elektromotoren angetrieben, 1996 waren es 50 %. Die Gesamtzahl der Lokomotiven hat sich im Allgemeinen verringert. Zwischen 1970 und 1994 war ein Rückgang von 12 % zu verzeichnen, wohingegen in der zweiten Hälfte der 90er Jahre nahezu alle Mitgliedstaaten eine drastische Verringerung der Gesamtzahl an Lokomotiven auswiesen.

Tabelle 3.1: Verkehrsmittel - Schlüsselindikatoren für EU-15

		1970	1980	1990	1995	1997	1998
Straße	Pkw (in Mio.)	60,78	102,61	142,77	159,06	165,26	168,98
	Busse (in 1 000)	332	444	484	486	506	510
	Güterfahrzeuge ¹ (in 1 000)	7 408	10 628	15 747	17 851	18 915	19 377
	Anhänger und Sattelanhänger (in 1 000)	1 693	3 250	6 409	6 977	:	:
Schiene	Lokomotiven (Einheiten)	46 958	48 038	43 989	41 383	26 760	25 720
	Personenwagen ² (Einheiten)	96 797	95 858	86 326	80 183	74 679	74 279
	Güterwagen ³ (in 1 000)	1 508	1 221	839	661	563	552
Binnenwasserstraßen	Gütermotorschiffe ⁴ (Einheiten)	30 483	21 714	16 999	15 721	14 593	14 321

¹ Lastkraftwagen und Zugmaschinen.

² Reisezugwagen, Triebwagen und Beiwagen.

³ Die Daten beziehen sich auf die Haupteisenbahnunternehmen (UIC-Mitglieder).

⁴ Einschließlich Schlepp- und Zugboote.

Schätzungen kursiv.

Quellen: Eurostat, IRF, UIC, nationale Statistiken.

Tabelle 3.2: Schienenverkehrsmittel

Bestand an Lokomotiven (Einheiten)	1970	1980	1990	1994	1997	1998
Belgien	1 536	1 794	1 727	1 607	950	942
Dänemark	753	802	874	953	143	208
Deutschland	15 275	15 405	14 308	12 733	8 567	7 877
Griechenland	247	313	401	422	330	356
Spanien	1 700	1 860	1 985	2 143	1 064	1 024
Frankreich	7 303	7 611	7 422	7 183	5 157	5 125
Irland	307	192	166	253	113	110
Italien	4 179	5 506	5 000	5 000	3 109	3 041
Luxemburg	109	96	99	116	74	74
Niederlande	1 262	1 298	1 244	1 200	495	330
Österreich	1 400	1 450	1 553	1 605	1 203	1 197
Portugal	450	523	548	577	296	288
Finnland	1 100	1 020	800	765	645	641
Schweden	1 800	1 758	1 304	1 056	614	607
Vereinigtes Königreich	9 537	8 410	6 558	5 770	4 000	3 900
EU-15	46 958	48 038	43 989	41 383	26 760	25 720
Index 1970 = 100	100	102	94	88	57	55

Güterwaggons (in 1 000)	1970	1980	1990	1994	1997	1998
Belgien	48,9	43,4	30,3	20,0	18,9	19,1
Dänemark	10,3	8,3	4,6	4,2	3,2	3,2
Deutschland	459,0	476,4	366,7	271,5	224,1	224,0
Griechenland	9,0	10,9	11,0	11,1	8,6	8,5
Spanien	41,0	41,0	37,2	33,0	28,5	26,5
Frankreich	302,4	253,1	162,0	135,1	123,7	117,2
Irland	9,5	4,7	1,8	1,8	1,8	1,8
Italien	125,9	113,4	99,7	90,0	76,7	76,0
Luxemburg	4,2	3,7	2,7	2,6	2,3	2,3
Niederlande	19,2	12,3	6,7	6,0	4,7	4,6
Österreich	34,9	38,7	34,3	31,9	20,2	19,3
Portugal	9,0	6,7	4,6	4,4	4,5	4,6
Finnland	21,9	21,5	15,2	14,0	13,7	13,1
Schweden	48,2	45,9	27,5	20,7	17,9	17,2
Vereinigtes Königreich	364,9	141,2	34,4	14,2	14,0	14,0
EU-15	1 508	1 221	839	661	563	552
Index 1970 = 100	100	81	56	44	37	37

Personenwagen (Einheiten)	1970	1980	1990	1994	1997	1998
Belgien	3 415	3 641	3 286	3 109	3 430	3 389
Dänemark	1 481	1 613	1 594	1 623	1 375	1 375
Deutschland	31 506	29 118	24 139	19 616	18 548	18 128
Griechenland	574	660	810	861	787	787
Spanien	3 353	3 506	3 839	4 193	4 079	3 813
Frankreich	15 053	15 922	15 748	15 589	15 746	15 830
Irland	481	343	314	318	347	347
Italien	11 357	13 611	14 025	13 744	12 273	12 213
Luxemburg	114	102	114	146	146	146
Niederlande	1 932	1 986	2 268	2 631	2 688	2 723
Österreich	4 125	4 055	3 689	3 779	3 315	3 583
Portugal	980	1 143	1 232	1 346	1 367	1 406
Finnland	1 043	1 095	957	968	959	968
Schweden	2 705	2 021	1 747	1 623	1 619	1 571
Vereinigtes Königreich	18 678	17 042	12 564	10 637	8 000	8 000
EU-15	96 797	95 858	86 326	80 183	74 679	74 279
Index 1970 = 100	100	99	89	83	77	77

Anm.: Die Daten beziehen sich nur auf UIC-Mitglieder.
 Quellen: Eurostat, UIC, UN-ECE, nationale Statistiken.

Schätzungen kursiv.

1998 gab es in der EU nur weniger als halb so viele Lokomotiven wie 1970. Verglichen mit dem Wert für 1970 war der stärkste Rückgang im Fahrzeugbestand in den Niederlanden zu verzeichnen (-74 %), gefolgt von Dänemark (-72 %) und Schweden (-41 %).

Der in den letzten Jahren verzeichnete Rückgang ist jedoch, wie bereits erwähnt, zum großen Teil auf die Auslagerung von Schienenfahrzeugen zurückzuführen.

1988 gab es in den 15 EU-Mitgliedstaaten 74 279 Personenwagen, was gegenüber 1970 einer Abnahme um 23 % entspricht. Verglichen mit den übrigen Kategorien von Schienenfahrzeugen handelt es sich bei den Personenwagen jedoch um einen stetigen Rückgang. Die Gesamtzahl der zwischen 1970 und 1998 aus dem Verkehr gezogenen Personenwagen entspricht dem Bestand an Personenwagen im Jahr 1998 in den Beneluxländern und Frankreich zusammengefasst.

Sechs Mitgliedstaaten verbuchten eine deutliche Zunahme der Zahl der Personenwagen. Der höchste relative Anstieg war in Portugal (+43 %) und den Niederlanden (+41 %) zu verzeichnen, gefolgt von Griechenland (+37 %).

EU-weit nahezu 170 Millionen Pkw auf den Straßen

Die ständig steigende Nachfrage nach individueller Mobilität wurde im Wesentlichen durch eine erhebliche Zunahme der Zahl an Personenkraftwagen gedeckt, die steigende Nachfrage nach Güterverkehrsleistungen im Wesentlichen durch eine erhebliche Zunahme der Zahl der Lastkraftwagen, Zugmaschinen, Anhänger und Sattelanhänger.

1998 verkehrten 169 Mio. Pkw auf den Straßen der EU-15-Mitgliedstaaten, was einem eindrucksvollen Zuwachs um 178 % in weniger als drei Jahrzehnten entspricht (jährliche Wachstumsrate: 3,7 %).

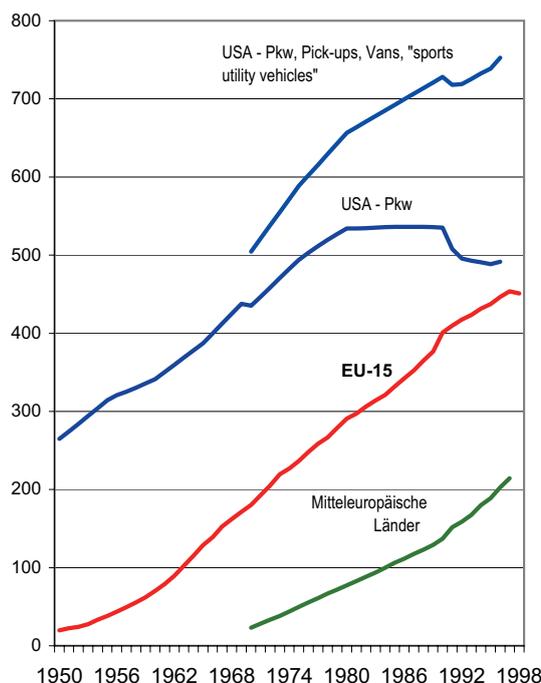
Abbildung 3.3 gibt einen Überblick über die Entwicklung des Motorisierungsgrads in der EU, den Vereinigten Staaten und den mitteleuropäischen Ländern. Die Pkw-Dichte in der EU hat sich in den letzten 25 Jahren nahezu verdoppelt und lag 1998 bei 451 Fahrzeugen je 1 000 Einwohner.

Dabei überrascht nicht, dass die durchschnittliche jährliche Wachstumsrate des Pkw-Bestands in Griechenland (+9,2 %), Portugal (+7,5 %) und Spanien (+7,2 %) am höchsten war. Die niedrigsten Raten verzeichneten Schweden (+1,8 %) und Dänemark (+1,9 %). 1996 wiesen drei Mitgliedstaaten eine höhere Pkw-Dichte aus als die Vereinigten Staaten im Durchschnitt, nämlich Deutschland, Italien und Luxemburg (mit 500, 531 bzw. 558 Autos je 1 000 Einwohner). Der Wert für die Vereinigten Staaten (491) beinhaltet allerdings nur die Kategorie Personenkraftwagen, während die eindrucksvolle Zahl von 'Pick-ups', 'Vans' und sog. 'sports utility vehicles' (SUVs), die (wie Pkw) für private Zwecke genutzt werden, nicht berücksichtigt wird, da diese häufig zur statistischen Unterkategorie der Nutzfahrzeuge zählen. Der Motorisierungsgrad in den Vereinigten Staaten ist demnach weit höher. Dies geht aus der oberen Kurve in Abbildung 3.3 hervor, in der alle zweischigen, vierradrigen, nicht explizit als Lastkraftwagen deklarierten Fahrzeuge erfasst sind.

Der Bestand an Omnibussen ist erwartungsgemäß weniger stark angestiegen als der an Privatwagen, wenngleich auf EU-15-Ebene im Zeitraum von 1970 bis 1998 eine Zunahme von 54 % zu verbuchen war.

Vor allem in den ersten zehn Jahren des Beobachtungszeitraums wurden eindrucksvolle Zuwächse verzeichnet. Zwischen 1970 und 1998 war lediglich in Belgien (-9,7 %) ein Rückgang zu verzeichnen. Einen spektakulären Anstieg meldeten dagegen Irland (+199 %), Portugal (+189 %) und Dänemark (+176 %). Diese Zahlen beinhalten auch Busse, die im Personennahverkehr eingesetzt werden.

Abbildung 3.3: Motorisierungsgrad (Pkw je 1 000 Einwohner)



Anm.: USA: Einige der Kleintransporter, Kleinbusse usw. werden gewerblich genutzt.

Quelle: GD Energie und Verkehr.

Lastkraftwagen ersetzen Güterwaggons

Der starke Rückgang der Zahl der Eisenbahngüterwagen wurde offensichtlich durch die Entwicklung bei den Straßengüterfahrzeugen, deren Zahl zwischen 1970 und 1998 um 162 % angestiegen ist, kompensiert. Zu den in Tabelle 3.4 genannten Straßengüterfahrzeugen zählen Lastkraftwagen, Zugmaschinen (die nur mit aufliegendem Sattelanhänger Güter befördern können) und gelegentlich Kleintransporter. Der Umstand, dass einige Länder Kleintransporter dieser Kategorie zurechnen, beeinträchtigt die Vergleichbarkeit zwischen den Mitgliedstaaten in gewisser Weise.

Dieser Aspekt kommt bei der Auswertung von Abbildung 3.5 zum Tragen, denn es erscheint außergewöhnlich, dass die Zahl der Zugmaschinen so niedrig ist. Lediglich 4,1 % aller Straßengüterfahrzeuge in EU-15 (ohne Irland und Italien) sind Zugmaschinen. Diese Zahl entspricht nicht dem Eindruck, den man hat, wenn man auf den Straßen

Tabelle 3.4: Straßenfahrzeuge

Personenkraftwagen (in Mio.)	1970	1980	1990	1995	1997	1998	Cars per 1 000 inhab, 1998
Belgien	2,06	3,16	3,86	4,27	4,42	4,49	440
Dänemark	1,08	1,39	1,59	1,67	1,78	1,82	343
Deutschland	15,11	25,87	35,50	40,40	41,37	41,67	508
Griechenland	0,23	0,86	1,74	2,20	2,50	2,68	254
Spanien	2,38	7,56	12,00	14,21	15,30	16,05	408
Frankreich	11,90	18,40	23,60	25,10	26,09	26,81	456
Irland	0,39	0,74	0,80	0,96	1,13	1,15	309
Italien	10,18	17,69	27,42	31,70	30,74	31,37	545
Luxemburg	0,07	0,13	0,18	0,23	0,24	0,24	572
Niederlande	2,56	4,55	5,51	5,63	5,81	5,90	376
Österreich	1,20	2,25	2,99	3,59	3,78	3,89	481
Portugal	0,42	0,92	1,85	2,56	2,95	3,20	321
Finnland	0,71	1,23	1,94	1,90	1,95	2,02	392
Schweden	2,29	2,88	3,60	3,63	3,70	3,79	428
Vereinigtes Königreich ¹	11,90	15,60	20,70	21,90	23,50	23,90	404
EU-15	62,48	103,22	143,27	159,96	165,26	168,98	451
Index 1970 = 100	100	165	229	256	265	270	245

Omnibusse	1970	1980	1990	1995	1997	1998
Belgien	16,2	19,6	15,6	14,6	14,7	14,6
Dänemark	5,0	7,4	8,1	13,5	13,8	13,9
Deutschland	63,9	95,8	100,4	86,3	84,0	83,3
Griechenland	10,5	18,0	21,4	24,6	25,6	26,3
Spanien	30,7	42,6	45,8	47,4	50,0	51,8
Frankreich	41,0	65,0	75,0	80,0	82,0	82,0
Irland	2,0	2,7	4,0	5,3	5,8	6,0
Italien	32,9	58,1	77,7	75,0	84,2	84,8
Luxemburg	0,6	0,6	0,8	0,8	0,9	0,9
Niederlande	9,5	11,2	12,1	11,5	11,2	10,8
Österreich	6,8	9,0	9,4	9,8	9,7	9,7
Portugal	5,9	8,5	12,1	15,0	16,4	17,0
Finnland	8,1	9,0	9,3	8,1	8,5	9,0
Schweden	14,3	12,8	14,6	14,6	14,8	14,8
Vereinigtes Königreich ¹	84,2	83,3	78,0	80,0	84,0	85,1
EU-15	332	444	484	486	506	510
Index 1970 = 100	100	134	146	147	152	154

Güterfahrzeuge (Lastkraftwagen und Zugmaschinen) ² (1 000)	1970	1980	1990	1995	1997	1998
Belgien	212	268	343	402	435	453
Dänemark	245	249	287	333	336	347
Deutschland	1 188	1 511	1 653	2 215	2 315	2 371
Griechenland	105	401	743	884	952	987
Spanien	710	1 388	2 333	2 937	3 206	3 393
Frankreich	1 504	2 515	3 568	3 597	3 453	3 400
Irland	49	65	143	142	158	170
Italien	877	1 338	2 349	2 430	2 763	2 816
Luxemburg	9	9	11	15	16	17
Niederlande	286	314	507	578	635	650
Österreich	121	184	253	290	301	310
Portugal	100	230	555	866	1 050	1 080
Finnland	108	146	264	272	267	281
Schweden	145	182	310	308	321	338
Vereinigtes Königreich ¹	1 749	1 828	2 428	2 582	2 707	2 764
EU-15	7 408	10 628	15 747	17 851	18 915	19 377
Index 1970 = 100	100	143	213	241	255	262

unterwegs ist. Der Grund ist möglicherweise, dass rund 70 % der Straßengüterfahrzeuge eine Nutzlast von weniger als 1,5 Tonnen aufweisen und es sich bei dieser Größenklasse um die relativ kleinen leichten Nutzfahrzeuge handelt, die im Straßenverkehr einen weit weniger verkehrsbehindernden Eindruck hinterlassen.

Die Bedeutung der Sattelanhänger

Zugmaschinen alleine befördern keine Güter, sondern es werden Sattelanhänger angekoppelt. Zahl und Größe der Sattelanhänger gewinnen an Bedeutung, wenn man bedenkt, über welches Potenzial sie im kombinierten Verkehr (Straße/Schiene) verfügen.

Tabelle 3.4: Straßenfahrzeuge (Fortsetzung)

Zahl der Anhänger und Sattelanhänger ³ (1 000)	1970	1980	1990	1995	1997	1998
Belgien	25	51	95	126	:	:
Dänemark	35	128	318	436	465	:
Deutschland	1070	1905	3565	3139	3252	3371
Griechenland	2	5	9	12	13	13
Spanien	18	48	106	168	182	201
Frankreich	81	156	165	182	181	:
Irland	9	12	19	17	:	:
Italien	104	264	600	840	:	:
Luxemburg	6	12	9	6	:	:
Niederlande	33	68	140	190	:	:
Österreich	24	50	296	423	444	466
Portugal	31	72	160	290	303	317
Finnland	10	23	345	434	453	477
Schweden	85	252	348	481	490	502
Vereinigtes Königreich ¹	160	204	234	233	235	:
EU-15	1 693	3 250	6 409	6 977	:	:
Index 1970=100	100	192	379	412	:	:

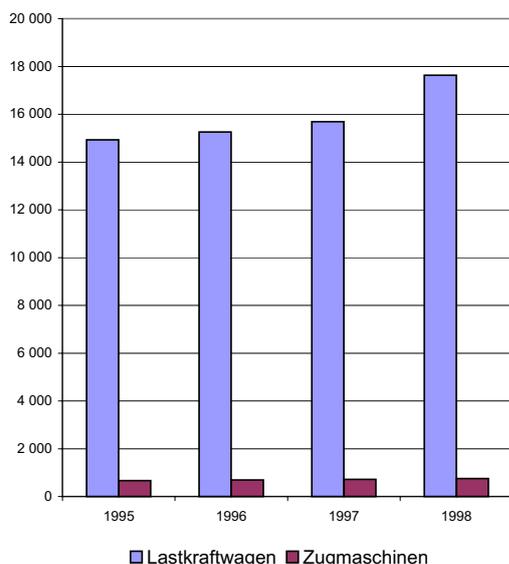
¹ Die Daten beziehen sich nur auf Großbritannien.

² Abweichungen in der Definition zwischen den Ländern, denn einige Länder erfassen auch Lieferwagen in dieser Kategorie, so dass die Vergleichbarkeit begrenzt ist.

³ Abweichungen in der Definition zwischen den Ländern, denn einige Länder erfassen auch Kleinhänger in dieser Kategorie, so dass die Vergleichbarkeit begrenzt ist.

Quellen: GD Energie und Verkehr, Eurostat/EKVM/UN-ECE, IRF, nationale Statistiken.

Abbildung 3.5: Lastkraftwagen und Zugmaschinen in ausgewählten Mitgliedstaaten¹ (1000)



¹Dänemark, Deutschland, Griechenland, Spanien, Frankreich, Österreich, Finnland, Schweden, Vereinigtes Königreich.

Nicht alle Mitgliedstaaten sind in der Lage, eine detaillierte Aufgliederung der verschiedenen Kategorien von Anhängern vorzulegen, die Zahl der in 9 Mitgliedstaaten (Dänemark, Deutschland, Griechenland, Spanien, Frankreich, Österreich, Finnland, Schweden und Vereinigtes Königreich) zugelassenen Sattelanhänger hat sich jedoch zwischen 1995 und 1998 um mehr als 26 % erhöht (Bestand 1998: 902 667 Einheiten).

Tabelle 3.4 vermittelt ebenfalls einen Eindruck von der Zahl der (an Lastkraftwagen angekoppelten) Anhänger und Sattelanhänger zusammengenommen. Ihre Zahl belief

sich 1998 EU-weit auf über 7 Mio. Je nach den Zulassungsbedingungen in den einzelnen Ländern fallen darunter häufig Kleinhänger mit einer Nutzlast von bis zu 4 999 kg. Dazu zählen u. U. auch sehr leichte Anhänger, die häufig auf Privatpersonen zugelassen sind.

50 % der Binnenschiffe verschrottet

1998 gab es in den EU-15-Mitgliedstaaten nur noch knapp halb so viele Binnenschiffe wie 1970 (vgl. Tabelle 3.6). Diverse Verschrottungsprogramme (scrappage schemes) in einzelnen Mitgliedstaaten haben zu diesem starken Rückgang beigetragen. Dennoch erbrachte diese Flotte 1998 ungefähr die gleiche Verkehrsleistung wie 1970. Die Effizienz dieses Verkehrszweiges hat sich damit in bemerkenswerter Weise verbessert.

Während die Zahl der Binnenschiffe in Luxemburg und Finnland zugenommen hat, ging sie in den anderen Mitgliedstaaten, in denen in nennenswerter Weise Güter im Binnenschiffsverkehr befördert werden, drastisch zurück. Mehr als 16 000 Schiffe wurden aus dem Verkehr gezogen. Dabei handelte es sich vielfach um Schiffe der kleineren Kategorie, die nicht mehr wirtschaftlich arbeiten können.

Der stärkste Rückgang der Zahl der Binnenschiffe war in Belgien und Frankreich (-75 %) sowie in Deutschland (-45 %) zu beobachten.

Einen ähnlich starken Rückgang verzeichneten zwischen 1970 und 1998 die Schleppkähne und Schubleichter, deren Zahl sich um 50 % verringerte. Lediglich Italien schaffte es, seinen Bestand zu erhalten.

Passagierflugzeuge mit 51 bis 150 Sitzplätzen am stärksten vertreten

Tabelle 3.7 gibt einen Überblick über die Zivilluftfahrtflotte in den einzelnen Mitgliedstaaten. Die Daten sind nach Betreiberländern untergliedert. Nahezu alle Flugzeuge, die von einem Land betrieben werden, sind auch in diesem

Land registriert, einige von ihnen u. U. jedoch auch in einem anderen Land. Dies ist z. B. der Fall, wenn Flugzeuge vorübergehend an eine andere Gesellschaft vermietet werden. Passagierflugzeuge machen rund 73 % der Gesamtflotte aus. Eine herausragende Rolle spielen dabei Flugzeuge mit einer Sitzplatzkapazität von 51 bis 150 Plätzen (37 % aller Passagierflugzeuge und 27,6 % der Gesamtflotte).

Mehr als 15 % aller Zivilflugzeuge sind so genannte Firmenflugzeuge (767 Einheiten EU-weit). Diese Kategorie umfasst Flugzeuge, deren Eigentümer Privatpersonen oder Unternehmen sind, sowie Taxiflugzeuge. Die Mehrheit dieser Flugzeuge verfügt über weniger als 20 Sitzplätze. Die Kategorie Spezialflugzeuge/Krankentransportflugzeuge (123 Einheiten) umfasst Flugzeuge, die für Ausbildungsflüge, geologische Kartierungen, Wetterdienste und atmosphärische Untersuchungen sowie Überwachungsflüge eingesetzt werden.

Kombiflugzeuge (definiert als Passagierflugzeuge mit erweiterter Frachtkapazität im Passagierraum) werden je nach Sitzplatzkapazität den Passagierflugzeugen zugeordnet.

Quick change-Flugzeuge können aufgrund ihrer Bauweise schnell von einem Passagierflugzeug in ein Frachtflugzeug und umgekehrt umgewandelt werden. Die Anzahl derartiger Flugzeuge ist zwar gering, man sollte sich jedoch vergegenwärtigen, dass unter diese Kategorie sowohl kleine Flugzeuge (mit einer Sitzplatzkapazität von 10 bis 20 Passagieren) als auch große Maschinen (wie eine Boeing 747 mit mehr als 500 Sitzplätzen) fallen. Derartige Flugzeugtypen werden häufig nachts für Postflüge und tagsüber für Passagierflüge eingesetzt.

Rund 7 % des Flugzeugbestands in der Frachtbeförderung eingesetzt

Frachtflugzeuge machen rund 7 % der Gesamtflotte aus. In Tabelle 3.7 wird zwischen zwei Kategorien unterschieden, Flugzeuge mit einem maximal zulässigen Startgewicht (MTOW) bis 100 000 lbs (=45 359 kg) und Flugzeuge, deren MTOW darüber liegt. Die Frachtflugzeugausführung eines Propellerflugzeugs vom Typ Fokker F27 hat beispielsweise ein maximal zulässiges Startgewicht von 45 000 lbs, ein Airbus A300 (Version B4-100F) von 348 000 lbs und eine Boeing 747 (Version 400F) von 875 000 lbs.

Tabelle 3.6: Binnenschiffe

Gütermotorschiffe, Schleppboote, Schubboote (Einheiten)	1970	1980	1990	1994	1997	1998	Güterschleppkähne und Güterschubleichter (Einheiten)					
	1970	1980	1990	1994	1997	1998	1970	1980	1990	1994	1997	1998
Belgien	5 092	3 107	1 871	1 650	1 264	1 250	455	190	164	170	157	150
Dänemark	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Deutschland ¹	6 038	4 464	3 230	3 018	3 425	3 294	2 200	1 732	1 566	1 313	1 273	1 230
Griechenland	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Spanien	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Frankreich	5 790	4 254	2 514	1 803	1 479	1 443	1 591	1 211	768	775	694	695
Irland	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Italien	3 124	2 347	2 755	2 853	2 830	2 800	393	217	372	390	390	390
Luxemburg	17	18	25	44	45	45	0	0	0	0	0	0
Niederlande	9 885	6 966	6 011	5 750	5 067	5 000	1 523	925	937	900	920	920
Österreich	57	64	61	40	42	44	225	150	171	130	141	141
Portugal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Finnland ²	90	113	136	160	164	168	70	57	23	23	23	28
Schweden	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vereinigtes Königreich	390	381	396	403	277	277	1 610	1 228	411	427	361	361
EU-15	30 483	21 714	16 999	15 721	14 593	14 321	8 067	5 710	4 412	4 128	3 959	3 915
Index 1970=100	100	71	56	52	48	47	100	71	55	51	49	49

¹ Daten für 1970-90: Einschließlich ehemalige DDR.

² Einschließlich Passagierschiffe.

Quelle: Eurostat/EKVM/UN-ECE.

Tabelle 3.7: EU-15-Flugzeugbestand¹ nach Betreiberländern - Zahl der Flugzeuge im Einsatz (Mitte 2000) nach Flugzeugtypen

Flugzeugtyp/Einsatzart	B	DK ²	D	EL	E	F	IRL	I	L	NL	A	P	FIN	S ²	UK	EU-15	in % der EU-15-Flotte
	Geschäfts-/Firmenflugzeug	14	33	180	9	42	94	6	81	12	20	43	29	11	34	159	767	15,5
Frachtflugzeug unter 100 000 lbs MTOW	10	2	31	3	42	7	0	14	0	4	1	2	0	13	30	159	3,2
Frachtflugzeug über 100 000 lbs MTOW	40	14	23	0	10	18	10	4	17	10	3	0	0	0	37	186	3,8
Quick change-Flugzeug/mehrfunktional	1	7	12	0	13	22	0	0	2	6	2	1	1	12	26	105	2,1
Spezialflugzeug/Krankentransport	1	2	17	0	5	35	2	4	0	3	5	1	2	6	40	123	2,5
Passagierflugzeug bis 50 Sitzplätze	12	44	127	18	40	169	8	70	16	41	38	12	7	69	145	816	16,5
Passagierflugzeug 51 bis 150 Sitzplätze	76	56	212	50	148	133	53	122	2	59	34	31	45	64	278	1 363	27,6
Passagierflugzeug 151 bis 250 Sitzplätze	25	17	176	9	138	128	24	111	3	40	15	16	15	14	190	921	18,6
Passagierflugzeug über 250 Sitzplätze	14	7	83	7	24	77	7	27	0	48	10	7	4	4	186	505	10,2
Flugzeuge insgesamt	193	182	861	96	462	683	110	433	52	231	151	99	85	216	1 091	4 945	100

¹ Ohne Militärflugzeuge. ² Einschließlich SAS-Passagierflugzeuge, die in Dänemark bzw. Schweden zugelassen sind und die als multinationale Flugzeuge betrieben werden.

Quelle: Airclaims CASE2-Datenbank.

4. Unternehmen, wirtschaftliche Leistung und Beschäftigung

4.1. Unternehmen und Beschäftigung

Die Entwicklung des Verkehrssektors wird stark von der allgemeinen wirtschaftlichen Entwicklung beeinflusst. Zwischen dem Verkehrssektor und den verschiedenen anderen Sektoren der Wirtschaft besteht ein enger Zusammenhang, denn die anderen Sektoren benötigen eine effiziente Verkehrswirtschaft, um sich entwickeln zu können, während der Verkehrssektor von der Tätigkeit der anderen Sektoren abhängt.

Landverkehr beschäftigt 7 % der Erwerbspersonen in der EU

Die Bedeutung der Verkehrswirtschaft für die EU-Volkswirtschaft lässt sich am besten durch die Zahl der Arbeitsplätze in diesem Sektor veranschaulichen. Nach der letzten Arbeitskräfteerhebung sind EU-weit rund 6,3 Mio. Menschen im Verkehrssektor beschäftigt, der die folgenden vier Teilsektoren umfasst: Landverkehr (Beförderung von Gütern und Personen im Eisenbahn- und Straßenverkehr und in Rohrfernleitungen), Schifffahrt (sowohl Binnenschiffs- als auch Seeverkehr), Luftverkehr sowie Hilfs- und Nebentätigkeiten für den Verkehr.

Abbildung 4.1 ist der relative Anteil der Beschäftigung in den vier Teilsektoren des Verkehrssektors zu entnehmen. In allen Mitgliedstaaten bis auf Deutschland entfallen auf den Landverkehr über 50 % der Gesamtbeschäftigung. Der EU-Durchschnittswert liegt bei knapp 60 %. Deutschland und das Vereinigte Königreich weisen einen besonders hohen Anteil für Hilfs- und Nebentätigkeiten aus;

darunter fallen Güterumschlag, Lagerei, sonstige Hilfstätigkeiten für den Verkehr, Tätigkeiten von Reisebüros und Reiseveranstaltern sowie Verkehrsvermittlung.

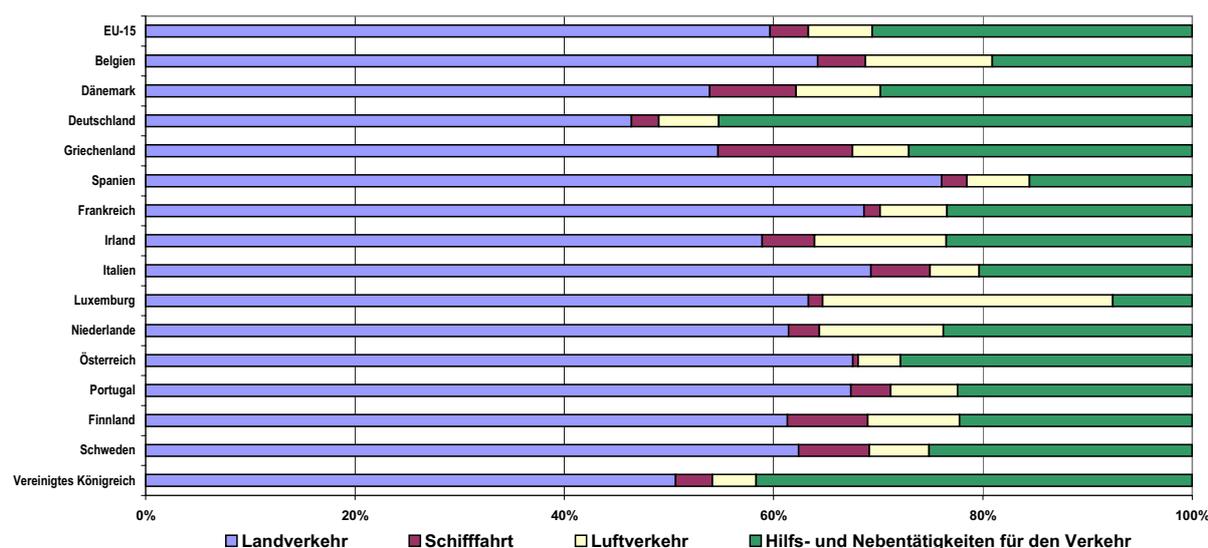
Mit EU-weit über 7 % der Erwerbspersonen spielt der Landverkehr in den meisten Ländern die größte Rolle. Innerhalb dieses Teilsektors sind nahezu alle Unternehmen dem Straßenverkehr zuzuordnen. EU-weit erwirtschaftet der Straßenverkehr 84 % des Umsatzes und beschäftigt 73 % der Erwerbspersonen im Landverkehr.

Hohe Selbständigenquote im Binnenschiffsverkehr

In Luxemburg und Österreich - beides Länder ohne Zugang zum Meer - ist der Anteil der Erwerbspersonen in der Schifffahrt besonders niedrig. Dabei handelt es sich im Wesentlichen um Personen, die im Binnenschiffsverkehr beschäftigt sind. Demgegenüber verbucht die Schifffahrt in Griechenland und Dänemark, und in geringerem Maße in Finnland und Schweden, einen hohen Anteil. Die geografischen Charakteristika dieser Länder, die teilweise eine beträchtliche Zahl von Inseln umfassen, erklären diese relativ hohe Zahl von Erwerbspersonen.

Die verfügbaren Daten (Tabelle 4.2) lassen erkennen, dass ein hoher Anteil der Unternehmen der Kategorie 1-49 Beschäftigte zuzuordnen sind, was auf einen hohen Anteil von Selbständigen hindeutet, der typisch für den Binnenschiffsverkehr ist.

Abbildung 4.1: Anteil der Beschäftigten in den Teilsektoren des Verkehrssektors (NACE 60-63) - 2. Quartal 1999



Quelle: Eurostat (AKE)

Stetiges Beschäftigungswachstum im Luftverkehr

Die Beschäftigung im Luftverkehr ist in den letzten zehn Jahren beträchtlich angewachsen. Aus Abbildung 4.1 geht hervor, dass EU-weit der Anteil der Beschäftigung in diesem Teilssektor im Durchschnitt bei rund 6 % liegt (Zahlen für 1999). Ein Mitgliedstaat fällt mit einem Anteil von über 27 % sofort ins Auge, und zwar Luxemburg. Dies ist im Wesentlichen auf die Präsenz zweier Luftverkehrsgesellschaften (von denen eine eine große Nur-Fracht-Gesellschaft ist) zurückzuführen. In einem aus geografischer Sicht kleinen Land hat dies einen großen Einfluss auf die Verteilung der Anteile.

Niedrige Infrastrukturkosten für Straßenverkehrsunternehmen

Tabelle 4.2 lässt erkennen, dass in allen Ländern, für die Daten vorliegen, der Landverkehr bei weitem die höchste Zahl an Unternehmen aufweist. Ein sehr großer Teil der

Unternehmen in diesem Teilssektor ist im Straßenverkehr tätig. Es handelt sich um relativ kleine Unternehmen, und die anfallenden Infrastrukturkosten sind relativ niedrig. Eisenbahn- und Rohrfernleitungsunternehmen sind weit weniger zahlreich, was auf die hohen Infrastrukturkosten und die begrenzte Liberalisierung des Eisenbahnverkehrs zurückzuführen ist.

Überdurchschnittlich hoher Anteil der Hilfstätigkeiten in Deutschland

Hilfs- und Nebentätigkeiten für den Verkehr weisen innerhalb der untersuchten vier Teilssektoren die zweithöchsten Beschäftigungszahlen aus. Wie bereits erwähnt, setzt sich Deutschland hier mit einem Anteil von 45 % deutlich ab. Lediglich das Vereinigte Königreich (41 %) kommt diesem Wert nahe, während alle anderen Mitgliedstaaten mit Werten zwischen 20 % und 30 % weit niedrigere Anteile verbuchen. Am niedrigsten sind die Werte in Spanien und Luxemburg mit 15 % bzw. 8 %.

Tabelle 4.2: Zahl der Unternehmen nach Beschäftigungs-Größenklassen 1997

	Landverkehr insgesamt (einschl. Rohrfernleitungen)				Eisenbahnverkehr			Straßenverkehr				
	1 - 49	50 - 249	250 >	Insgesamt	1 - 49	50 - 249	250 >	Insgesamt	1 - 49	50 - 249	250 >	Insgesamt
Belgien	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Dänemark	:	:	:	:	:	:	:	21	567	37	1	605
Deutschland	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Griechenland	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Spanien	:	:	:	203 351	:	:	:	6	:	:	:	203 340
Frankreich	78 436	1 118	132	79 686	26	4	2	32	78 361	1 113	129	79 603
Irland	2 562	:	:	2 577	240	:	:	:	:	:	:	:
Italien	138 480	410	120	139 010	:	:	26	152 ³	138 395	386	94	138 875
Luxemburg	:	:	:	578	:	:	:	:	:	:	:	577
Niederlande	10 915	:	:	11 350	:	:	:	5	10 910	:	:	11 345
Österreich	8 875	170	14	9 059	3	6	2	11	8 871	163	12	9 046
Portugal	:	121	:	16 907	:	0	:	:	:	121	:	:
Finnland	20 242	60	13	20 315	2	0	1	3	20 239	60	12	20 311
Schweden	26 466	114	11	26 591	19	1	0	20	26 444	113	11	26 568
Vereinigtes Königreich	:	:	:	47 031	:	:	:	107	:	:	:	46 913

	Schifffahrt (See- und Binnenschiffsverkehr)				Luftverkehr			Hilfs- und Nebentätigkeiten für den Verkehr				
	1 - 49	50 - 249	250 >	Insgesamt	1 - 49	50 - 249	250 >	Insgesamt	1 - 49	50 - 249	250 >	Insgesamt
Belgien	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Dänemark	:	:	:	:	:	:	:	178	:	:	:	:
Deutschland	:	:	:	:	:	:	:	303	:	:	:	:
Griechenland	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Spanien	:	:	:	41	:	:	:	24	:	:	:	16 887
Frankreich	1 879	26	9	1 914	481	42	15	538	9 301	504	131	9 936
Irland	:	:	:	45	:	:	:	34	785	:	:	813
Italien	831	62	15	908	73	:	:	89	19 319	487	79	19 885
Luxemburg	:	:	:	23	:	:	:	2	:	:	:	174
Niederlande	4 530	:	:	4 580	130 ¹	:	:	140 ¹	4 970	:	:	5 175
Österreich	74	1	0	75	76	2	3	81	1 904	85	19	2 008
Portugal	:	:	:	97	:	0	:	25	:	50	:	2 387
Finnland	269	13	6	288	61	1	1	63	1 400	57	11	1 468
Schweden	636	25	10	671	164	4	3	171	3 361	76	22	3 459
Vereinigtes Königreich	:	:	:	1 193	:	:	:	871	:	:	:	16 817

¹ 1998; ² 1996; ³ 1995

Quelle: Eurostat (SUS).

Tabelle 4.3 gibt Aufschluss über die Zahl der Beschäftigten nach Größenklassen im Jahr 1997. Nach Berechnungen des Eurostat-Referats Strukturstatistik der Unternehmen anhand der verfügbaren Daten liegt die durchschnittliche Zahl der Beschäftigten in Straßenverkehrsunternehmen bei 3,3; dies ist ein Indikator für einen hohen Anteil kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU). Im Teilssektor Landverkehr insgesamt liegt der entsprechende Wert bei 6,1. Verantwortlich hierfür ist die Unternehmenskonzentration im Eisenbahnverkehr, denn ein durchschnittliches Eisenbahnunternehmen in der EU beschäftigt 2 200 Personen (Zahlen für 1995).

Geringer Frauenanteil unter den Seeleuten

Abbildung 4.4 vermittelt einen Eindruck von der Geschlechterverteilung der Beschäftigten in den vier untersuchten Teilssektoren. Im Landverkehr, der in weiten Teilen vom Straßenverkehr beherrscht wird, sind männliche Beschäftigte in der Überzahl. Auf EU-Ebene sind 12 % der Arbeitsplätze mit Frauen besetzt, wobei Griechenland und Dänemark mit 3 % bzw. 19 % die extremsten Werte verzeichnen.

In der Schifffahrt beläuft sich der Frauenanteil an der Gesamtbeschäftigung im EU-Durchschnitt auf 18 %. Den höchsten Frauenanteil verbuchen Luxemburg und insbesondere Österreich - beides Länder, die nur über Binnenwasserstraßen verfügen und die zweifellos einen hohen Anteil von Familienbetrieben aufweisen. Dabei muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass die Gesamtzahl der Beschäftigten in der Schifffahrt in Österreich 258 und in Luxemburg 66 beträgt.

Ein weiteres Land mit einem hohen Frauenanteil an den Beschäftigten in der Schifffahrt ist Finnland. In Ländern mit umfangreichen Seeschifffahrtsaktivitäten, wie Griechenland, Spanien, Italien und dem Vereinigten Königreich, ist der Anteil der Männer an den Beschäftigten insgesamt dagegen weit höher.

Luftverkehr: In einem Land Männer in der Minderheit

Irland ist der einzige Mitgliedstaat, in dem männliche Beschäftigte im Luftverkehr in der Minderheit sind. EU-weit liegt der prozentuale Anteil weiblicher Beschäftigter bei nahezu 40 %. Damit weist der Luftverkehr den höchsten Frauenanteil im Verkehrssektor aus.

Tabelle 4.3: Zahl der Beschäftigten nach Größenklassen 1997

	Landverkehr insgesamt (einschl. Rohrfernleitungen)				Eisenbahnverkehr			Straßenverkehr				
	1 - 49	50 - 249	250 >	Insgesamt	1 - 49	50 - 249	250 >	Insgesamt	1 - 49	50 - 249	250 >	Insgesamt
	Belgien	51 446	10 864 ³		122 163			0 ³	40 650 ¹	51 418	10 864		81 632
Dänemark	:	:	:	:	:	:	:	12 411	13 248 ³	:	:	:
Deutschland	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Griechenland	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Spanien	:	:	:	40 507 ¹	:	:	:	41 314	:	:	:	:
Frankreich	254 975	102 333	280 389	637 697	:	:	:	186 793 ⁴	:	101 476	:	452 033
Irland	10 229	:	:	21 520	:	:	:	:	:	:	:	:
Italien	285 264 ²	40 887 ²	233 614 ²	559 765 ²	1 064 ³	2 514 ³	144 027 ²	162 800 ³	284 407 ²	37 877 ²	89 587 ²	411 871 ²
Luxemburg	:	:	:	8 952 ²	:	:	:	3 229	:	:	:	5 723
Niederlande	:	:	:	184 036 ¹	:	:	:	27 050 ⁴	:	:	:	151 840 ^{5, 6}
Österreich	50 989	15 743	72 378	139 110	:	:	:	62 840 ³	:	:	:	81 227
Portugal	:	11 460	:	94 184	:	0	:	:	11 460	:	:	:
Finnland	41 475 ¹	6 010	17 752 ¹	62 961	:	0	:	:	6 010	:	:	52 555
Schweden	52 287 ²	10 020 ²	20 731 ²	83 038 ²	:	:	:	136 ²	:	:	20 731 ²	82 901 ²
Vereinigtes Königreich	:	:	:	455 872 ⁶	:	:	:	34 334 ⁶	:	:	:	421 258

	Schifffahrt (See- und Binnenschiffsverkehr)				Luftverkehr			Hilfs- und Nebentätigkeiten für den Verkehr				
	1 - 49	50 - 249	250 >	Insgesamt	1 - 49	50 - 249	250 >	Insgesamt	1 - 49	50 - 249	250 >	Insgesamt
	Belgien	1 126	:	:	2 248	264	188 ²	:	12 041	15 851	12 003	11 601	39 455
Dänemark	:	:	:	:	:	:	:	9 853	:	:	:	:
Deutschland	:	:	:	:	:	:	:	46 600	:	:	:	:
Griechenland	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Spanien	:	:	:	2 723	:	:	:	31 682	:	:	:	34 216 ¹
Frankreich	3 970	2 918	8 520	15 408	1 305	2 238	56 140	59 683	57 055	56 555	112 622	226 232
Irland	:	:	:	1 666	:	:	:	6 215	6 607	1 927	3 479	12 013
Italien	3 030 ²	7 375 ²	11 873 ²	22 278 ²	774 ²	:	:	19 693 ²	89 139 ²	47 591 ²	55 725 ²	192 455 ²
Luxemburg	:	:	:	66 ³	:	:	:	1 833 ³	:	:	:	1 594 ³
Niederlande	:	:	:	15 198	:	:	:	29 000 ⁴	:	:	:	74 273
Österreich	:	:	0	258	182 ¹	:	:	6 807	10 898	:	:	32 077
Portugal	:	:	:	2 138	:	:	0	9 723	:	5 084	:	26 888
Finnland	966	1 516	:	8 162 ¹	:	:	:	9 291 ¹	6 304	6 110	7 687	20 101
Schweden	:	2 723 ²	:	12 982 ²	:	:	:	12 793	11 323 ²	8 036 ²	15 101 ²	34 460 ²
Vereinigtes Königreich	:	:	:	20 077	:	:	:	73 473	:	:	:	338 128

¹ 1998. ² 1996. ³ 1995. ⁴ 1994. ⁵ 1993. ⁶ Lohn- u. Gehaltsempfänger.

Quelle: Eurostat (SUS).

Heterogenes Bild bei den Hilfstätigkeiten —
 Die Hilfs- und Nebentätigkeiten für den Verkehr umfassen sehr heterogene Tätigkeiten wie Frachtumschlag, Lagerei, aber auch Hilfstätigkeiten für den Land- und Luftverkehr und die Schifffahrt sowie die Beschäftigung in Reisebüros.

Im EU-15-Durchschnitt beträgt der Anteil weiblicher Beschäftigter 32 %. Die Mehrheit der Mitgliedstaaten verbuchen Prozentsätze um diesen Durchschnittswert; Ausnahmen sind Luxemburg, Irland und Portugal mit einem Anteil von etwas über 40 %.

Abbildung 4.4: Erwerbspersonen nach Geschlecht nach NACE-Abteilungen - 2. Quartal 1999

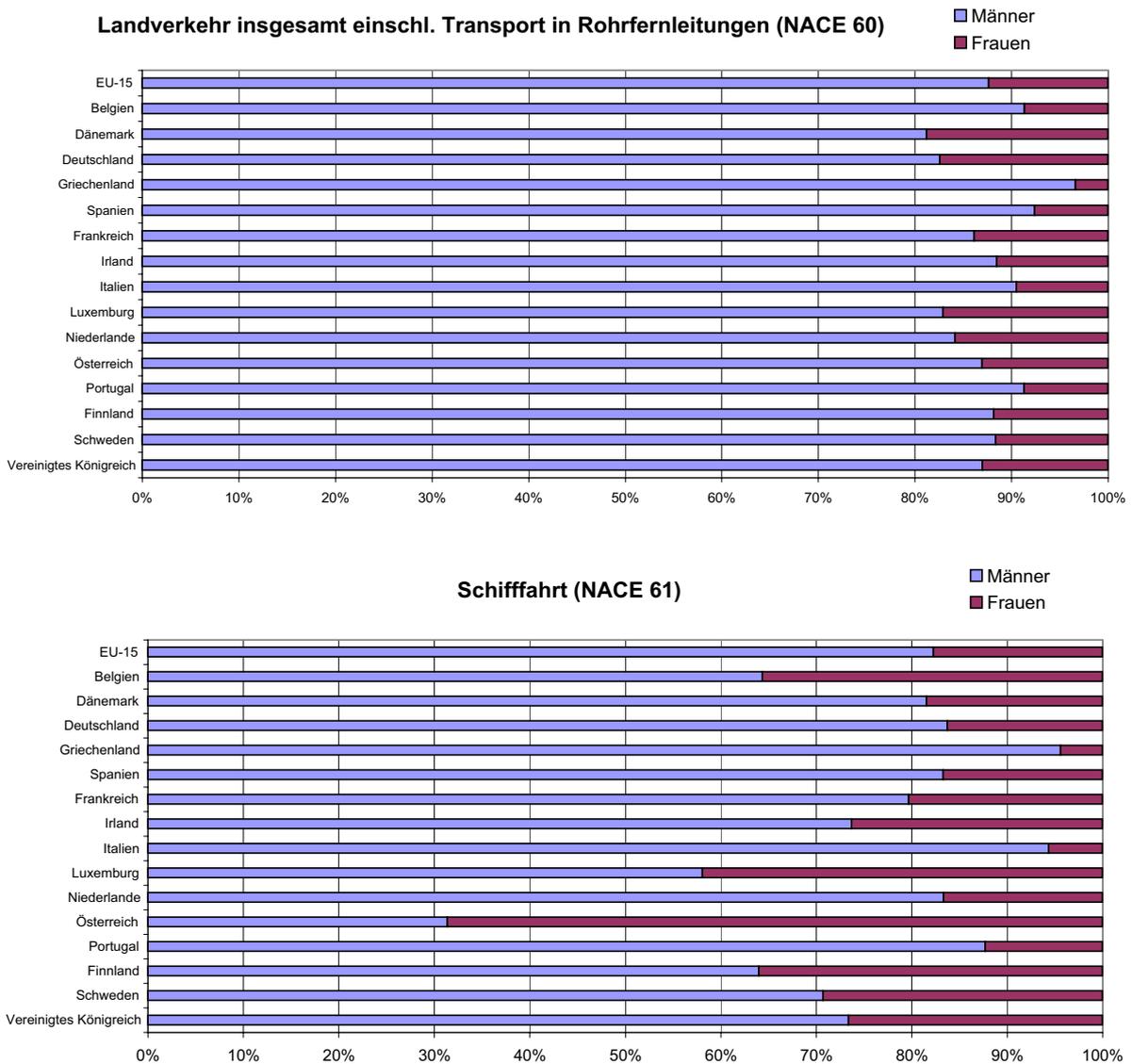
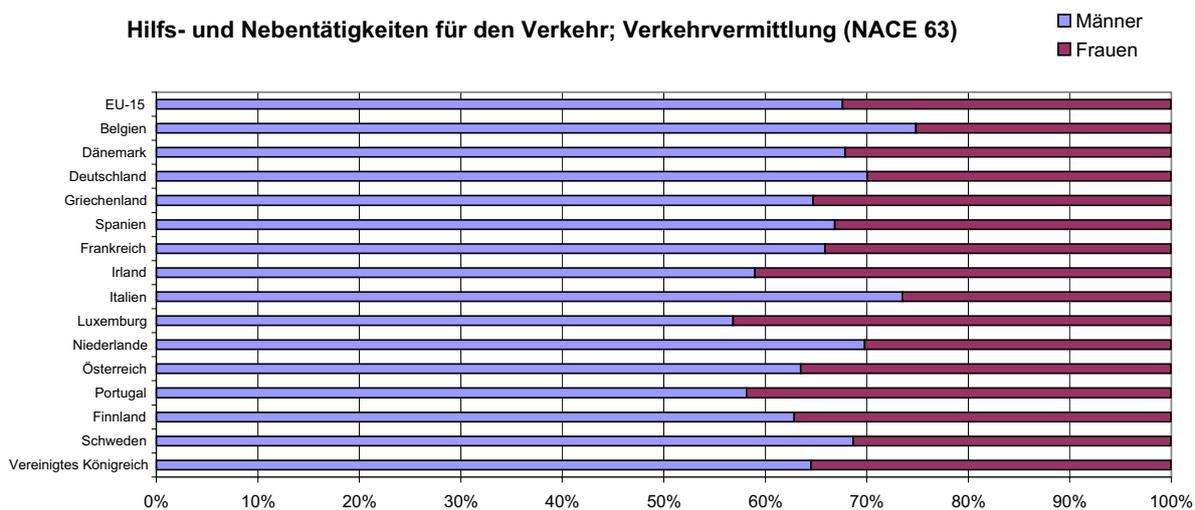
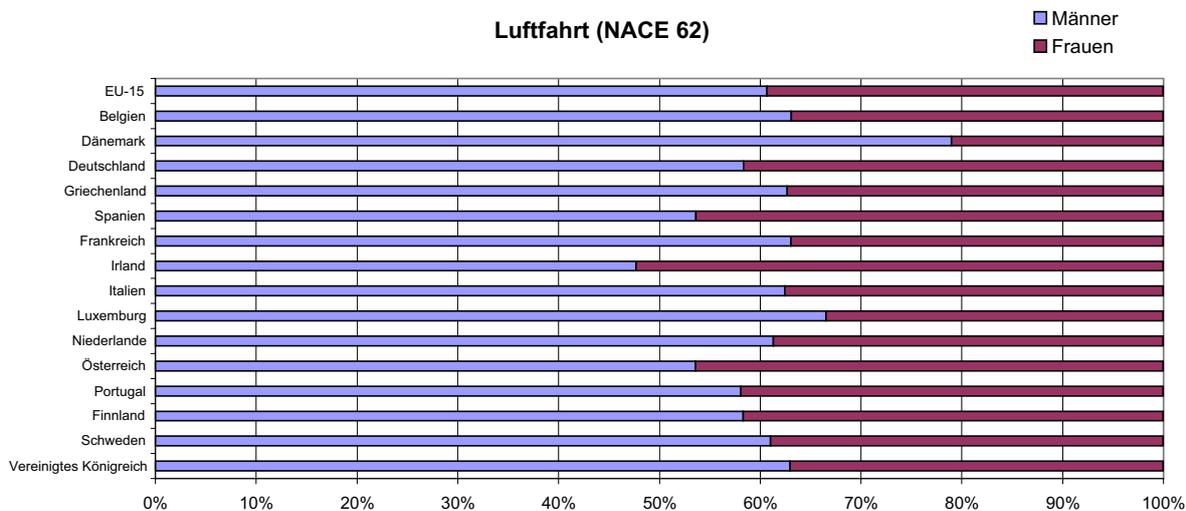


Abbildung 4.4: Erwerbspersonen nach Geschlecht nach NACE-Abteilungen - 2. Quartal 1999 (Fortsetzung)



Quelle: Eurostat (AKE)

4.2 Wirtschaftliche Leistung

Das Verkehrswesen leistet einen wichtigen Beitrag zum nationalen Wohlstand. Den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen ist zu entnehmen, dass der Anteil des Verkehrs am BIP 1997 zwischen 3% (in Griechenland und Frankreich) und 6% (in Belgien und Dänemark) lag.

Die wirtschaftliche Leistung eines Sektors lässt sich auf verschiedene Weise ausdrücken. Im Falle des Verkehrssektors, der verschiedene Teilsektoren umfasst, können nur diejenigen Indikatoren untersucht werden, für die disaggregierte Daten vorliegen. In diesem Kapitel werden Daten über Umsatz, Wertschöpfung und Investitionen behandelt.

Tabelle 4.5 enthält detaillierte Angaben über den Umsatz je Teilsektor für die einzelnen Mitgliedstaaten, sofern verfügbar. Der Umsatz in Mio. ECU im gesamten Landverkehr (Eisenbahnverkehr, Straßenverkehr, Transport in Rohrfernleitungen) entspricht in etwa dem im Teilsektor Hilfs- und Nebentätigkeiten für den Verkehr.

Strategische Länder mit hohem Umsatz im Landverkehr

Den verfügbaren Daten zufolge werden im Vereinigten Königreich und in Frankreich im Landverkehr mehr als 40 Mrd. ECU an Umsatz erwirtschaftet. Der Wert für Italien liegt bei über 34 Mrd. ECU. Kleine Länder in strategischer Lage wie die Niederlande und Belgien weisen ebenfalls hohe Umsätze aus. Den Daten für die Schifffahrt zufolge spielt der Seeverkehr in Ländern wie Frankreich, den Niederlanden und dem Vereinigten Königreich eine relativ große Rolle. Mit weit weniger Beschäftigten erwirtschaftet der Luftverkehr eindrucksvolle Umsatzzahlen: im Vereinigten Königreich 21 Mrd. ECU, gefolgt von Deutschland und Frankreich mit 15,14 Mrd. ECU bzw. 12,16 Mrd. ECU. Die Umsatzzahlen der Hilfs- und Nebentätigkeiten für den Verkehr liegen vielfach nahe bei denjenigen für den gesamten Landverkehr. Weit darüber liegen sie in Belgien, Spanien und Irland.

Tabelle 4.6 gibt einen Überblick über die Wertschöpfung nach Teilsektoren. Hier verbucht der Landverkehr in der Regel die höchsten Werte.

Beide Tabellen sind daher unter Berücksichtigung der Zahl der in den verschiedenen Teilsektoren geschaffenen Arbeitsplätze auszuwerten. Wie bereits im vorigen Kapitel erwähnt, ist die Zahl der Beschäftigten im Teilsektor Hilfs- und Nebentätigkeiten für den Verkehr wesentlich niedriger als im Landverkehr, wohingegen die Umsatzzahlen oft ähnlich hoch sind.

Vergleiche zwischen Ländern, nicht zwischen Sektoren

Tabelle 4.7 enthält Angaben zu der Kennzahl Umsatz je Beschäftigten und vermittelt einen Eindruck von der wirtschaftlichen Leistung der verschiedenen Teilsektoren des Verkehrssektors. Dabei sollten diese Kennzahlen zwischen Ländern, und nicht zwischen Teilsektoren verglichen werden, da sie keine Infrastrukturkosten berücksichtigen. Selbst zwischen einzelnen Ländern können die Infrastrukturkosten erheblich variieren.

Lediglich in Luxemburg, Schweden und im Vereinigten Königreich übersteigt der durchschnittliche Umsatz je Beschäftigter im gesamten Landverkehr 80 000 ECU, während Spanien, Irland, Italien, die Niederlande, Österreich und Portugal unter dem (auf der Basis der verfügbaren Daten ermittelten) Durchschnittswert von 65 400 ECU liegen.

Demgegenüber weisen - offensichtlich bedingt durch höhere Infrastrukturkosten - die Teilsektoren Schifffahrt, Luftverkehr und Hilfs- und Nebentätigkeiten für den Verkehr (mit Ausnahme der Schifffahrt in Luxemburg) überall Werte über 100 000 ECU aus, wenngleich erhebliche Unterschiede zwischen den Ländern zu beobachten sind. Dabei ist zu beachten, dass der Teilsektor Schifffahrt sowohl den See- als auch den Binnenschiffsverkehr

Tabelle 4.5: Umsatz je Teilsektor 1997 (in Mio. ECU)

	Landverkehr insgesamt (einschl. Transport in Rohrfernleitungen)	Eisenbahnverkehr	Straßenverkehr	Schifffahrt (See- und Binnenschiffsverkehr)	Luftverkehr	Hilfs- und Nebentätigkeiten für den Verkehr
EU-15	:	:	:	:	:	:
Belgien	8 582	1 494 ¹	7 165	1 900	2 747	11 797
Dänemark	:	1 848	:	:	2 073	:
Deutschland	:	:	:	:	15 140	:
Griechenland	:	:	:	:	:	:
Spanien	:	1 561	:	317 ¹	4 782	8 557 ¹
Frankreich	44 460	8 250 ⁴	32 063 ²	4 611	12 160	39 992
Irland	1 253	:	:	305	1 372	2 332
Italien	34 257 ²	4 618 ³	28 979 ²	3 949 ²	5 157 ²	26 984 ²
Luxemburg	736 ²	218 ²	517 ²	6 ³	473 ³	479 ³
Niederlande	10 583 ³	1 103 ⁴	9 726	4 075	4 726 ⁴	8 273
Österreich	7 022	2 085 ³	5 306	74	1 704	8 847
Portugal	4 187	:	:	418	1 106	3 979
Finnland	4 999 ¹	:	4 403 ¹	1 949 ¹	1 339 ¹	4 475 ¹
Schweden	10 728	52 ²	9 413 ²	3 274	2 495	13 144
Vereinigtes Königreich	40 786	6 614	34 114	5 607	20 999	47 664

¹ 1998, ² 1996, ³ 1995, ⁴ 1994.

Quelle: Eurostat (SUS).

Tabelle 4.6: Wertschöpfung je Teilssektor 1997 (in Mio. ECU)

	Landverkehr insgesamt (einschl. Transport in Rohrfernleitungen)	Eisenbahnver- kehr	Straßenver- kehr	Schifffahrt (See- und Binnen- schiffsverkehr)	Luftverkehr	Hilfs- und Neben- tätigkeiten für den Verkehr
EU-15	:	:	:	:	:	:
Belgien	5 800	2 640 ¹	3 296	106	612	2 663
Dänemark	:	1 169	:	:	647	:
Deutschland	:	:	:	:	:	:
Griechenland	:	:	:	:	:	:
Spanien	2 369 ¹	2 274	:	181 ¹	1 934	921 ¹
Frankreich	18 890	:	12 889 ²	629	3 352	9 865
Irland	517	:	:	82	440	465
Italien	18 779 ²	803 ³	13 322 ²	1 248 ²	1 461 ²	9 043 ²
Luxemburg	425 ²	191 ²	235 ²	4 ³	172 ³	79 ³
Niederlande	6 658 ³	:	6 057	1 393	:	3 992
Österreich	5 383	1 431 ³	2 905	20	449	1 662
Portugal	1 447	:	:	76	458	985
Finnland	2 826 ¹	:	2 375 ¹	626 ¹	531 ¹	1 067 ¹
Schweden	3 906	14 ¹	3 145 ²	800	787	2 340
Vereinigtes Königreich	:	:	:	:	:	:

¹ 1998. ² 1996. ³ 1995. ⁴ 1994.
Quelle: Eurostat (SUS).

Tabelle 4.7: Umsatz je Beschäftigter 1997 (in 1000 ECU)

	Landverkehr insgesamt (einschl. Transport in Rohrfernleitungen)	Eisenbahnver- kehr	Straßenver- kehr	Schifffahrt (See- und Binnen- schiffsverkehr)	Luftverkehr	Hilfs- und Neben- tätigkeiten für den Verkehr
EU-15	:	:	:	:	:	:
Belgien	70,3	36,8 ¹	87,8	845,1	228,1	299,0
Dänemark	:	148,9	:	:	210,4	:
Deutschland	:	:	:	:	324,9	:
Griechenland	:	:	:	:	:	:
Spanien	40,0 ¹	40,0	:	120,0 ¹	150,0	250,0 ¹
Frankreich	69,7	44,2 ⁴	70,9 ²	299,3	203,7	176,8
Irland	58,2	:	:	183,3	220,7	194,2
Italien	60,0 ²	30,0 ³	70,0 ²	180,0 ²	260,0 ²	140,0 ²
Luxemburg	82,2 ²	67,6 ²	90,4 ²	92,7 ³	257,9 ³	300,7 ³
Niederlande	58,5 ³	40,8 ⁴	58,5 ^{5,6}	268,1	163,0 ⁴	111,4
Österreich	50,5	33,2 ³	65,3	288,1	250,4	275,8
Portugal	44,5	:	:	195,7	113,7	148,0
Finnland	71,3 ¹	:	73,6 ¹	238,8 ¹	144,1 ¹	200,8 ¹
Schweden	90,0	256,9 ^{2,6}	113,5 ^{2,6}	226,5	195,0	270,1
Vereinigtes Königreich	89,5 ⁶	192,6 ⁶	81,0 ⁶	279,3 ⁶	285,8 ⁶	141,0 ⁶

¹ 1998. ² 1996. ³ 1995. ⁴ 1994. ⁵ 1993. ⁶ Zahl der Lohn- und Gehaltsempfänger.
Quelle: Eurostat (SUS).

umfasst. Wegen der unterschiedlichen nationalen Besonderheiten der Schifffahrt in den einzelnen Mitgliedstaaten ist ein Ländervergleich etwas problematisch.

Im Luftverkehr führt Deutschland die Liste an mit 325 000 ECU pro Person, weit vor dem Vereinigten Königreich mit 286 000 ECU pro Person. Portugal erwirtschaftet nur 40 % des Umsatzes je Beschäftigten des Vereinigten Königreiches und liegt damit am unteren Ende der Skala.

In Luxemburg und Belgien liegt der Umsatz im Teilssektor Hilfs- und Nebentätigkeiten für den Verkehr bei rund 300 000 ECU pro Person, gefolgt von Schweden und Österreich. Unter den Ländern, für die Daten verfügbar sind, weisen das Vereinigte Königreich und die Niederlande mit 141 000 ECU bzw. 111 000 ECU die niedrigsten Werte für diesen Teilssektor aus.

Sichtbare Arbeitsproduktivität im Luftverkehr am höchsten

Die Untersuchung der sichtbaren Arbeitsproduktivität (Wertschöpfung je Beschäftigten, s. Tabelle 4.8) ermöglicht einen Vergleich zwischen verschiedenen Teilssektoren. Diese Kennzahl misst den im Produktionswert enthaltenen Betrag der Wertschöpfung im Verhältnis zur Beschäftigung.

Die verfügbaren Daten vermitteln einen Eindruck von der wirtschaftlichen Leistung der verschiedenen Teilssektoren. Verglichen mit dem gesamten Landverkehr, der Schifffahrt und den Hilfs- und Nebentätigkeiten für den Verkehr weist der Luftverkehr allem Anschein nach die höchste sichtbare Arbeitsproduktivität aus. Einzige Ausnahme bildet Belgien, wo die Hilfs- und Nebentätigkeiten für den Verkehr den höchsten Wert verzeichnen.

Wichtigste Art der Investitionen vom Teilsektor abhängig

Tabelle 4.9 enthält Angaben über die Investitionen je Beschäftigten. Berücksichtigt wurden nur Investitionen privatwirtschaftlicher Unternehmen. Nur in bestimmten Fällen (d. h. insbesondere im Eisenbahn- und Luftverkehr) wird ein geringer Teil der Investitionen u. U. von öffentlichen Stellen getätigt, und zwar in Abhängigkeit von der Unternehmensstruktur und den Eigentumsverhältnissen.

Investitionen im Verkehrssektor sind recht heterogen. Im Straßenverkehr und in der Schifffahrt wird im Wesentlichen in die Anschaffung von Verkehrsmitteln investiert, wohingegen im Eisenbahnverkehr auch Infrastrukturinvestitionen (Strecken, Bahnhöfe) getätigt werden. Zu den Hilfs- und Nebentätigkeiten für den Verkehr zählen auch der Frachumschlag und die Lagerei, so dass Infrastrukturinvestitionen in diesem Teilsektor eine große Rolle spielen.

Tabelle 4.8: Sichtbare Arbeitsproduktivität (Wertschöpfung / Beschäftigung) 1997 (in 1000 ECU)

	Landverkehr insgesamt (einschl. Transport in Rohrfernleitungen)	Eisenbahnver- kehr	Straßenver- kehr	Schifffahrt (See- und Binnen- schiffsverkehr)	Luftverkehr	Hilfs- und Neben- tätigkeiten für den Verkehr
EU-15	:	:	:	:	:	:
Belgien	47,5	65,0 ¹	40,4	47,0	50,8	67,5
Dänemark	:	94,2	:	:	65,7	:
Deutschland	:	:	:	:	:	:
Griechenland	:	:	:	:	:	:
Spanien	60,0 ¹	60,0	:	70,0 ¹	60,0	30,0 ¹
Frankreich	29,6	:	28,5 ²	40,8	56,2	43,6
Irland	24,0	:	:	49,4	70,7	38,7
Italien	30,0 ²	0,5 ³	30,0 ²	60,0 ²	70,0 ²	50,0 ²
Luxemburg	47,5 ²	59,0 ²	41,0 ²	62,9 ³	93,8 ³	49,6 ³
Niederlande	36,8 ³	:	:	91,7	:	53,8
Österreich	38,7	22,8 ³	35,8	78,0	65,9	51,8
Portugal	15,4	:	:	35,5	47,1	36,6
Finnland	40,3 ¹	:	39,7 ¹	76,7 ¹	57,1 ¹	47,9 ¹
Schweden	32,8	67,6 ^{2, 4}	37,9 ^{2, 4}	55,3	61,6	48,1
Vereinigtes Königreich	:	:	:	:	:	:

¹ 1998. ² 1996. ³ 1995. ⁴ Zahl der Lohn- und Gehaltsempfänger.
Quelle: Eurostat (SUS).

Tabelle 4.9: Investitionen je Beschäftigten 1997 (in 1000 ECU)

	Landverkehr insgesamt (einschl. Transport in Rohrfernleitungen)	Eisenbahnver- kehr	Straßenver- kehr	Schifffahrt (See- und Binnen- schiffsverkehr)	Luftverkehr	Hilfs- und Neben- tätigkeiten für den Verkehr
EU-15	:	:	:	:	:	:
Belgien	16,8 ¹	27,6 ¹	11,5 ¹	37,9 ¹	8,4 ¹	22,6 ¹
Dänemark	:	26,1	:	:	30,7	:
Deutschland	:	:	:	:	:	:
Griechenland	:	:	:	:	:	:
Spanien	10,0 ¹	10,0 ¹	:	50,0 ¹	:	:
Frankreich	6,7	:	6,7 ²	24,1	15,0	38,5
Irland	6,9	:	:	54,7	28,3	12,8
Italien	10,0 ²	10,0 ³	10,0 ²	60,0 ²	10,0 ²	10,0 ²
Luxemburg	6,9 ³	5,2 ³	7,9 ³	5,1 ³	48,9 ³	5,9 ³
Niederlande	10,0 ³	:	:	39,1	:	21,6
Österreich	13,5	10,5 ³	12,5	30,8	70,5	8,6
Portugal	14,2	:	:	38,7	20,5	26,0
Finnland	11,9 ¹	:	12,3 ¹	23,1 ¹	22,7 ¹	9,0 ¹
Schweden	13,7	:	:	26,4	15,3	22,3
Vereinigtes Königreich	:	:	:	:	:	:

¹ 1998. ² 1996. ³ 1995.
Quelle: Eurostat (SUS).

5. Verkehrsaufkommen und Verkehrsleistung

5.1. Güterverkehr

5.1.1. Allgemeine Entwicklung

Die Verkehrsleistung in der Europäischen Union hat sich parallel zur Gesamtwirtschaft entwickelt. Wie aus Tabelle 5.1 hervorgeht, ist der Güterverkehr in den derzeitigen 15 Mitgliedstaaten zwischen 1970 und 1998 von 890 auf 1 704 Mrd. tkm angewachsen (ein Plus von nahezu 92 %).

Tabelle 5.1: Güterverkehr in EU-15 (in Mrd. tkm)

	Straße	Schiene	Binnenwasserstraßen	Rohrfernleitungen	Insgesamt
1970	434	283	106	66	890
1980	665	287	108	93	1 154
1990	944	256	109	77	1 386
1995	1 141	221	114	86	1 562
1996	1 159	219	111	86	1 575
1997	1 205	238	118	85	1 646
1998	1 255	241	121	87	1 704
1970 - 80	+ 53,2 %	+ 1,4 %	+ 1,8 %	+ 40,9 %	+ 29,8 %
1980 - 90	+ 41,9 %	- 10,8 %	+ 0,9 %	- 17,2 %	+ 20,1 %
1990 - 98	+ 32,9 %	- 5,7 %	+ 10,9 %	+ 13,4 %	+ 23,0 %
1970 - 98	+ 189,0 %	- 14,8 %	+ 14,7 %	+ 31,4 %	+ 91,7 %

Quellen: GD Energie und Verkehr, Eurostat, EKVM, UIC, nationale Statistiken.

Güterkraftverkehr nimmt stetig zu, Eisenbahnverkehr stagniert

Das beträchtliche Wachstum des Binnenverkehrs ist fast vollständig auf den Güterkraftverkehr zurückzuführen. Was die anderen Verkehrszweige anbetrifft, so ist lediglich der Transport in Rohrfernleitungen seit 1970 erheblich angewachsen, allerdings entfällt auf diesen Verkehrszweig nur ein recht bescheidener Anteil von 5 % am gesamten Binnenverkehr (in tkm; s. Abbildung 5.2).

Auffällig ist, dass sich - wie aus Abbildung 5.3 hervorgeht - die beiden anderen Verkehrszweige des Binnenverkehrs, nämlich der Eisenbahn- und der Binnenschiffsverkehr,

weniger rasant entwickelt haben. Der Eisenbahnverkehr hat sogar seit 1970 um 15 % abgenommen. Der Binnenschiffsverkehr hat sich in nahezu drei Jahrzehnten lediglich um 15 % ausgeweitet. Dabei ist jedoch festzustellen, dass die Effizienz dieses Verkehrszweigs einen großen Schritt vorwärts gemacht hat, denn die Verkehrsleistung wurde mit einer erheblich reduzierten Fahrzeugflotte erzielt (s. Kapitel 3 - Verkehrsmittel).

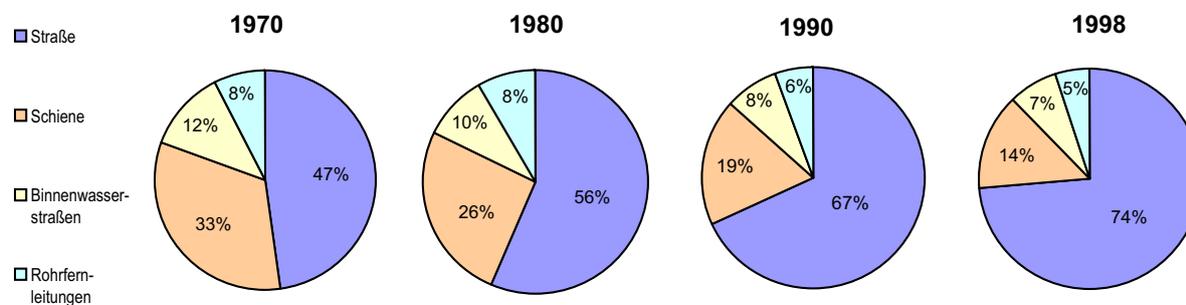
1998 entfielen in der gesamten Europäischen Union 74 % der Beförderungsleistungen im Binnenverkehr auf den Straßenverkehr, 14 % auf den Eisenbahnverkehr, 7 % auf den Binnenschiffsverkehr und 5 % auf den Transport in Rohrfernleitungen. Die Aufteilung auf die Verkehrszweige beruht auf der Zahl der geleisteten Tonnenkilometer. Auf die Beförderung von Gütern im Luftverkehr wird hier nicht eingegangen, da Luftfrachtdaten nur in umgeschlagenen Tonnen je Meldeflughafen vorliegen. Diverse Zahlen für einzelne Flughäfen lassen jedoch auf ein rapides Wachstum schließen.

Straßenverkehr dominiert bis auf zwei Ausnahmen in allen EU-Ländern

Aus Tabelle 5.4 geht hervor, dass in allen 15 EU-Mitgliedstaaten die meisten Güter auf der Straße befördert werden, allerdings in den Niederlanden und Österreich nur mit geringem Vorsprung. In Griechenland, Spanien, Irland, Italien, Portugal und im Vereinigten Königreich entfielen auf diesen Verkehrszweig sogar mehr als 80 % des gesamten Binnenverkehrs.

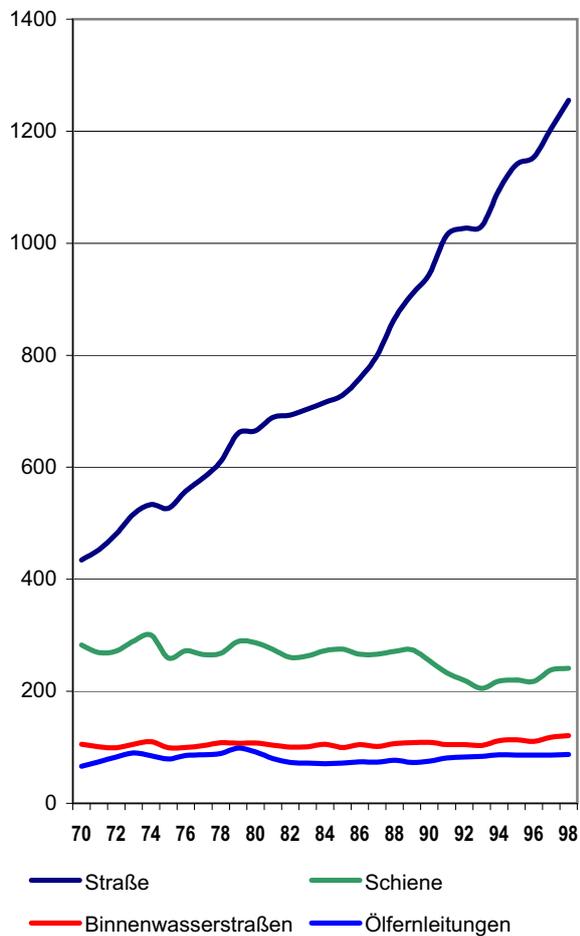
In Österreich, Finnland und Schweden werden mehr als 25 % der Güter mit der Eisenbahn befördert.

Abbildung 5.2: Güterverkehr: Aufteilung auf die Verkehrszweige in EU-15 - Basis : tkm



Quelle: GD Energie und Verkehr.

Abbildung 5.3: Entwicklung des Güterverkehrs in EU-15 1970-1998 (in Mrd. tkm)



Quellen: GD Energie und Verkehr, Eurostat.

Mit einem außergewöhnlich hohen Anteil von gut 40 % aller im Jahr 1998 geleisteten Tonnenkilometer sind die Niederlande der Mitgliedstaat mit dem umfangreichsten Binnenschiffsverkehr, was zweifellos auf das ausgedehnte Binnenwasserstraßennetz und die geografische Lage im Rheindelta zurückzuführen ist. Auch in Belgien und Deutschland erreicht der Binnenschiffsverkehr mit 12 % bzw. 14 % einen beachtlichen Anteil am gesamten Güterverkehr.

Tabelle 5.4: Güterverkehr: Aufteilung auf die Verkehrszweige nach Ländern 1998

	Straße	Schiene	Binnenwasserstraßen	Rohrfernleitungen
Belgien	69,3	15,1	12,5	3,1
Dänemark	71,9	9,7	-	18,3
Deutschland	67,4	15,7	13,7	3,2
Griechenland	98,1	1,9	-	-
Spanien	84,6	9,7	-	5,7
Frankreich	75,0	16,5	1,9	6,6
Irland	92,7	7,3	-	-
Italien	86,1	8,8	0,0	5,1
Luxemburg	70,9	18,9	10,1	-
Niederlande	47,9	3,9	42,0	6,2
Österreich	38,3	36,9	5,4	19,4
Portugal	87,4	12,6	-	-
Finnland	72,0	26,9	1,1	-
Schweden	63,1	36,9	-	-
Vereinigtes Königreich	84,7	9,2	0,1	5,9
EU-15	73,7	14,1	7,1	5,1

Quellen: GD Energie und Verkehr, Eurostat.

5.1.2. Innerstaatlicher Güterverkehr

Der Umfang des innerstaatlichen Güterverkehrs hängt weitgehend von der Entwicklung von Industrie und Handel in den betreffenden Ländern ab.

Abgesehen vom (auf flüssige Erdölprodukte beschränkten) Transport in Rohrfernleitungen bestehen erhebliche Unterschiede zwischen den Mitgliedstaaten, was die Aufteilung des Verkehrsaufkommens zwischen den Verkehrszweigen - den so genannten 'modal split' - anbetrifft.

Herausragende Position des Güterkraftverkehrs

Aus Tabelle 5.5 geht hervor, dass 1995 im innerstaatlichen Güterkraftverkehr der Europäischen Union insgesamt mehr als 10 Mrd. Tonnen an Gütern befördert wurden. Im Gegensatz dazu wurden im Eisenbahnverkehr nur 600 Mio. Tonnen und im Binnenschiffsverkehr nur weniger als 185 Mio. Tonnen befördert. Den (verfügbaren) Daten für 1998 zufolge hat sich die Beförderungsmenge (in Tonnen) im Straßenverkehr auf EU-Ebene leicht erhöht, wobei Griechenland, Frankreich und Spanien die höchsten Steigerungsraten verzeichnen. In Belgien, Deutschland, Italien und Finnland ging die Beförderungsmenge dagegen zurück, in Belgien in recht großem Umfang.

Ein Vergleich der im Eisenbahnverkehr beförderten Gütermengen zwischen 1995 und 1998 ergibt einen leichten Rückgang auf EU-15-Ebene. Deutlich weniger Tonnen wurden in Griechenland und Schweden befördert, während der Rückgang in Belgien, Deutschland und Irland weniger stark ausfiel. Den stärksten Anstieg weist der Eisenbahngüterverkehr in Dänemark auf.

Weniger Tonnen - größere Entfernungen

Wird dagegen die Verkehrsleistung von Straßen- und Eisenbahnverkehr in Tonnenkilometern (tkm) gegenübergestellt (siehe Tabelle 5.6), so ergibt sich ein anderer modal split, demzufolge im innerstaatlichen Güterkraftverkehr 857 Mrd. tkm und im innerstaatlichen Eisenbahnverkehr nahezu 130 Mrd. tkm geleistet wurden. In anderen Worten: Der Eisenbahnverkehr macht 5,8 % des Volumens, jedoch 15,2 % der Tonnenkilometer des Güterkraftverkehrs aus.

Ausgedrückt in tkm erweist sich der Anstieg im Güterkraftverkehr als beachtlich. Auf EU-Ebene (ohne Irland, Italien und Luxemburg) erhöhte sich die Zahl der tkm zwischen 1995 und 1998 um nahezu 7 %. Mit Ausnahme Belgiens

Tabelle 5.5: Innerstaatlicher Güterverkehr nach Ländern und Verkehrszweigen (in 1 000 Tonnen)

	1985			1990			1995			1998		
	Straße (1)	Schiene (2)	Binnenwasserstraßen	Straße (3)	Schiene (4)	Binnenwasserstraßen	Straße (5)	Schiene (6)	Binnenwasserstraßen (7)	Straße (8)	Schiene	Binnenwasserstraßen
Belgien	265 383	34 426	21 437	276 871	30 228	21 134	351 431	27 198	18 019	282 574	24 490	-
Dänemark	199 933	2 351	-	194 451	2 145	-	175 950	1 932	-	190 428	2 657	-
Deutschland	2 213 709	238 935	63 716	2 715 149	312 118	62 605	2 949 929	232 836	72 328	2 735 922	211 401	63 911
Griechenland	158 371	1 205	-	176 596	898	-	163 903	575	-	259 661	390	-
Spanien	913 335	25 028	-	973 708	22 428	-	588 150	20 948	-	690 808	20 137	-
Frankreich	1 360 000	114 293	30 461	1 647 000	98 502	32 872	1 548 000	80 817	17 621	1 702 457	91 415	23 754
Irland	89 736	3 379	-	78 955	3 277	-	78 531	3 179	-	-	2 680	-
Italien	327 555	17 221	1 599	889 066	21 084	740	1 220 919	27 425	607	1 130 936	30 164	-
Luxemburg	11 126	2 539	23	24 034	2 816	40	26 192	2 702	14	-	-	-
Niederlande	338 660	5 529	74 992	386 940	4 972	84 031	391 766	4 349	76 387	403 180	-	96 327
Österreich	-	-	-	-	-	-	217 895	15 980	521	229 087	17 256	965
Portugal	190 558	4 690	-	237 946	5 389	-	263 229	7 631	-	-	7 723	-
Finnland	-	-	-	-	14 465	-	349 118	21 903	-	316 882	23 613	-
Schweden	327 100	58 767	-	388 100	56 408	-	355 800	58 300	-	336 000	55 500	-
Vereinigtes Königreich	1 406 199	139 322	-	1 686 999	137 622	-	1 658 409	95 379	-	1 679 434	-	-
EU-15	-	-	-	-	-	-	10 339 222	601 153	185 497	-	-	-

(1) I, E: 1986; P: 1987 - (2) E, P: 1986 - (3) L: 1992 - (4) D: 1991 - (5) IRL: 1993; - (6) UK: 1994; I: 1993; L, DK: 1992; - (7) L: 1992; I: 1993; B: 1996; - (8) I, FIN: 1997.

Quelle: Eurostat.

Tabelle 5.6: Innerstaatlicher Güterverkehr nach Ländern und Verkehrszweigen (in Mio. tkm)

	1985			1990			1995			1998		
	Straße (1)	Schiene (2)	Binnenwasserstraßen	Straße (3)	Schiene (4)	Binnenwasserstraßen	Straße (5)	Schiene (6)	Binnenwasserstraßen	Straße	Schiene	Binnenwasserstraßen
Belgien	10 380	2 537	1 676	12 616	2 629	1 694	18 616	2 230	1 460	16 693	2 166	1 500
Dänemark	8 342	608	-	9 354	568	-	9 327	448	-	10 108	476	-
Deutschland	98 615	37 802	12 964	120 168	33 092	14 108	201 299	35 700	17 152	202 230	35 763	14 483
Griechenland	10 352	291	-	12 485	222	-	12 357	152	-	19 322	121	-
Spanien	74 144	8 795	-	69 924	8 750	-	78 744	7 992	-	91 329	9 174	-
Frankreich	91 100	37 494	4 503	118 200	33 482	4 266	135 300	28 797	2 258	145 459	32 267	3 449
Irland	3 727	601	-	3 878	589	-	4 161	602	-	-	469	-
Italien	98 445	7 097	199	115 786	9 088	118	150 301	10 606	91	-	11 415	-
Luxemburg	206	87	1	454	113	1	531	104	1	-	-	1
Niederlande	18 189	1 062	6 718	22 581	1 020	6 897	26 683	721	5 746	28 240	763	8 845
Österreich	-	-	-	-	-	-	11 069	2 999	83	11 715	3 093	127
Portugal	8 636	1 137	-	10 978	1 283	-	11 119	1 767	-	14 693	1 638	-
Finnland	-	-	-	-	-	-	21 804	5 936	-	24 397	6 313	-
Schweden	21 177	18 419	-	26 519	19 102	-	29 324	19 391	-	32 674	18 635	-
Vereinigtes Königreich	100 544	16 812	-	132 968	16 078	-	146 714	12 440	-	155 431	-	-
EU-15	-	-	-	-	-	-	857 348	129 885	26 791	-	-	-

(1) I, E: 1986; P: 1987 - (2) E, P: 1986 - (3) L: 1992 - (4) D: 1989 - (5) D, IRL: 1993; I, L: 1994 (6) UK: 1994

Quelle: Eurostat.

(das einen Rückgang um 10 % verzeichnete) nahm der Güterkraftverkehr in allen Mitgliedstaaten zu, vor allem aber in Griechenland und Portugal.

Der Eisenbahnverkehr, der gemessen an der Beförderungsmenge rückläufig war, lässt in tkm ausgedrückt auf der Basis der verfügbaren Daten einen Anstieg um 4,1 % erkennen. Den Zahlen zufolge verbuchen Griechenland und Irland einen Rückgang um rund 20 %, wohingegen Spanien und Frankreich einen Anstieg um über 10 % melden.

Eisenbahnen spielen in größeren Mitgliedstaaten eine wichtige Rolle

Es ist klar, dass die durchschnittlich im innerstaatlichen Eisenbahn- und Straßenverkehr zurückgelegten Entfernungen erheblich variieren. Abbildung 5.7 zufolge werden nur 11 % der mit der Eisenbahn beförderten Güter über eine Strecke von bis zu 150 km transportiert, während der entsprechende Wert für den Güterkraftverkehr bei 35 % liegt. Dies lässt die Flexibilität des Straßenverkehrs für kürzere Strecken und die relative Bedeutung der Eisenbahn für längere Strecken erkennen. Dabei ist jedoch zu beachten, dass in einigen Mitgliedstaaten (wie Belgien, Irland, Luxemburg und den Niederlanden) im innerstaatlichen Verkehr überhaupt keine Strecken von mehr als 500 km zurückgelegt werden können. Soll der innerstaatliche Eisenbahnverkehr im Rahmen der Intermodalität gefördert werden, so ist klar, dass dies insbesondere für die größeren Mitgliedstaaten wie Deutschland, Frankreich oder das Vereinigte Königreich zum Tragen kommen dürfte. Dies lässt sich durch den Anteil des innerstaatlichen Eisenbahnverkehrs, ausgedrückt in Prozent des Güterkraftverkehrs (in tkm), in einigen Mitgliedstaaten veranschaulichen, der sich 1998 in Schweden auf 57 %, in Finnland auf 26 %, in Frankreich auf 22 % und in Deutschland auf 17 % belief. Österreich verzeichnet ebenfalls einen hohen Prozentsatz (26 %), was gewiss auf die topografischen Besonderheiten des Landes zurückzuführen ist.

Niederländische Wasserstraßen konkurrieren mit der Eisenbahn

Mit weniger als 3 % des Güterkraftverkehrs ist der innerstaatliche Eisenbahnverkehr der Niederlande weiterhin von extrem niedrigem Umfang. Dies ist sicher auf die starke Konkurrenz durch den Binnenschiffsverkehr zurückzuführen, der in diesem Land den höchsten Anteil verbucht.

Ganz anders stellt sich die Situation in Belgien dar. Obwohl es sich um einen der kleineren Mitgliedstaaten handelt, macht der Eisenbahnverkehr nahezu 13 % des innerstaatlichen Straßengüterverkehrs aus (1985 waren es 24 %). Von je her haben die belgischen Eisenbahnen sowohl im innerstaatlichen als auch im grenzüberschreitenden Güterverkehr eine relativ große Rolle gespielt.

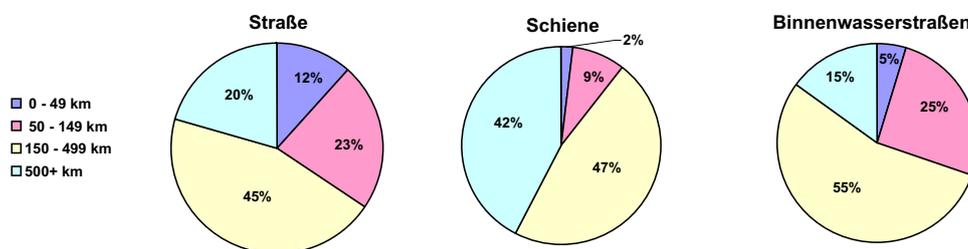
Binnenschiffsverkehr vornehmlich in Deutschland und den Niederlanden

Auf nationaler Ebene verzeichnen nur vier Mitgliedstaaten einen Binnenschiffsverkehr in größerem Umfang, nämlich Belgien, Deutschland, Frankreich und die Niederlande. Dies hängt natürlich stark von der geografischen Lage ab. Der Rhein und sein Delta können als das bedeutendste Binnenwasserstraßennetz in der Welt angesehen werden, das wichtige Industriegebiete und Seehäfen miteinander verbindet.

Die Niederlande sind zwar ein relativ kleiner Mitgliedstaat, verbuchen jedoch volumenmäßig den umfangreichsten Binnenschiffsverkehr in Europa, der sich 1998 in etwa auf das Zwölfwache des niederländischen Eisenbahnverkehrs belief. Den Angaben in Tabelle 5.5 und 5.6 zufolge spielt die Binnenschifffahrt im innerstaatlichen Verkehr Belgiens und Deutschlands eine beachtliche Rolle, denn beide Länder verfügen über ein recht ausgedehntes und eng geflochtenes Netz von Binnenwasserstraßen. In Frankreich ist der Binnenschiffsverkehr nur von beschränkter Bedeutung und auf einige separate Netze begrenzt.

Die Zunahme des innerstaatlichen Binnenschiffsverkehrs in den betroffenen Mitgliedstaaten kann zwar nicht mit der Entwicklung des Güterkraftverkehrs mithalten, die Verkehrsleistung dieses Verkehrszweigs bleibt jedoch stabil.

Abbildung 5.7: Innerstaatlicher Güterverkehr nach Entfernungsklassen (auf der Basis der geleisteten tkm)



Anm.: Straße: ohne Irland; Schiene: ohne DK, L, UK; Binnenwasserstraßen: berücksichtigte Länder: B, D, F, NL, A.
Quelle: Eurostat.

5.1.3. Grenzüberschreitender Güterverkehr

Die Globalisierung der Wirtschaft und insbesondere die wachsende Integration der europäischen Volkswirtschaften hat zu einer beträchtlichen Ausweitung des gesamten Verkehrssektors geführt. Angesichts der derzeitigen Deregulierung, insbesondere im Eisenbahnverkehr, ist davon auszugehen, dass der Sektor an Effizienz zunimmt und weiter wachsen wird.

Die von Eurostat zusammengestellte europäische Verkehrsstatistik veranschaulicht die Struktur und Entwicklung des grenzüberschreitenden Verkehrs in Europa im Laufe der Jahre, und zwar für alle Binnenverkehrswege. In diesem Kapitel wird auf die Entwicklung in den letzten zehn Jahren eingegangen.

1998 wurden im grenzüberschreitenden Güterverkehr der Mitgliedstaaten auf der Straße rund 253 Mrd. tkm, auf der Schiene 86 Mrd. tkm und auf Binnenwasserstraßen 69,5 Mrd. tkm geleistet. Gegenüber 1990 hat sich der grenzüberschreitende Güterkraftverkehr um 40 % erhöht, während der Eisenbahnverkehr um 17 % und der Binnenschiffsverkehr um 12 % zunahm.

Allgemeine Struktur des grenzüberschreitenden Güterverkehrs recht heterogen

Das Territorium der Europäischen Union umfasst mehrere stark industrialisierte und dicht besiedelte Gebiete. Beide Tatbestände erzeugen beträchtliche Binnenverkehrsströme zur Beförderung von Rohstoffen, Enderzeugnissen und Nahrungsmitteln.

Viele dieser Güter werden auf dem Seeweg importiert und müssen, nachdem sie in europäischen Seehäfen (wie Rotterdam, Antwerpen, Marseille, Hamburg oder Le Havre) umgeschlagen wurden, mit den verschiedenen Binnenverkehrsträgern zu ihrem Bestimmungsort in Europa befördert werden.

Auf der anderen Seite bewegt sich ein entgegengesetzter Strom von Gütern in Richtung Seehäfen, um nach Übersee exportiert zu werden. Diese Verkehrsströme zwischen den Seehäfen und ihrem Hinterland auf Straße, Schiene und Binnenwasserstraßen leisten einen erheblichen Beitrag zum Binnenverkehr in Europa. Es bestehen jedoch erhebliche

Unterschiede zwischen den Mitgliedstaaten, was die verwendeten Verkehrswege und den Umfang des Verkehrs anbetrifft.

Rhein-Achse nach wie vor wichtig

Die Bedeutung der verschiedenen Verkehrswege ist in den einzelnen Mitgliedstaaten unterschiedlich groß. Für einige von ihnen wie die Niederlande, Deutschland und Belgien stellt der Binnenschiffsverkehr mit 39 %, 34 % bzw. 14 % der in den drei Verkehrsweigen zusammen geleisteten Tonnenkilometer (s. Tabelle 5.11) einen sehr wichtigen Verkehrsweig im grenzüberschreitenden Verkehr (s. Tabelle 5.8) dar.

Tabelle 5.11: Grenzüberschreitender Güterverkehr: Aufteilung auf die Verkehrswege¹ (in %) in ausgewählten Mitgliedstaaten - 1998

	road	rail	inl, ww
Belgien ²	69	17	14
Deutschland	39	28	34
Griechenland	87	13	0
Spanien	94	6	0
Frankreich	68	27	5
Italien ³	64	36	0
Niederlande	57	5	39
Österreich	62	34	5
Portugal	96	4	0
Finnland	40	60	0
Schweden	37	63	0

1: Auf der Basis von Tonnenkilometern. Tkm im Straßenverkehr beinhalten die Verkehrsleistung außerhalb des Landes, in dem die Güterkraftverkehrsunternehmen zugelassen sind, während bei den tkm im Eisenbahn- und Binnenschiffsverkehr das Territorialprinzip angewendet wird.

2: Binnenwasserstraßen: 1996.

3: Straße: 1997.

Quelle: Eurostat (New Cronos).

Tabelle 5.8: Grenzüberschreitender Binnenschiffsverkehr: verladene und gelöschte Güter (in Mio. tkm)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	Veränderung 1990 - 98 (%)
Belgien	3 264	3 242	3 186	:	:	:	3 897	:	:	:
Deutschland	31 952	32 126	32 691	32 979	:	34 998	34 466	35 693	36 660	15
Frankreich	2 895	2 521	2 651	2 464	2 432	2 575	2 352	2 530	2 743	-5
Luxemburg	7	5	8	8	6	:	6	28	35	400
Niederlande	22 739	22 448	21 659	20 006	22 995	22 551	:	:	24 939	10
Österreich	:	:	:	:	974	943	1 077	1 030	1 079	:

Quelle: Eurostat (New Cronos).

Folglich sind in Nordwesteuropa die umfangreichsten Verkehrsströme im Binnenschiffsverkehr anzutreffen. Deutschland, Frankreich und die Benelux-Länder vereinen den größten Teil des gesamten Binnenschiffsverkehrs der Europäischen Union auf sich. Ein beträchtlicher Teil dieser Güter wird in den großen Seehäfen wie Rotterdam, Antwerpen oder Hamburg umgeschlagen.

Nicht zu unterschätzen sind ferner die österreichischen Binnenwasserstraßen, zu denen die Donau als wichtiger Verkehrskorridor in einige mitteleuropäische Länder zählt. 5 % des österreichischen grenzüberschreitenden Güterverkehrs werden über Binnenwasserstraßen abgewickelt.

Eisenbahn: Großes Gewicht in einigen Mitgliedstaaten

Auf den Eisenbahnverkehr entfallen EU-weit (auf tkm-Basis) zwar lediglich 21 % des gesamten grenzüberschreitenden Verkehrs, in einigen Mitgliedstaaten hat dieser Verkehrsweig jedoch erhebliches Gewicht. So werden mehr als 60 % des grenzüberschreitenden Verkehrs Schwedens und Finnlands von Eisenbahnen erbracht. Vergleiche des grenzüberschreitenden Güterverkehrs zwischen den Mitgliedstaaten sind nicht immer möglich. Italien verfügt beispielsweise über keine Binnenwasserstraßenverbindung zu irgendeinem anderen Mitgliedstaat, und im Vereinigten Königreich ist erst seit der Eröffnung des Kanaltunnels grenzüberschreitender Eisenbahngüterverkehr möglich. Für die Republik Irland gilt der Eisenbahngüterverkehr mit Nordirland als innerstaatlicher Verkehr.

Deutschland bei den verladenen Gütern im Eisenbahnverkehr an erster Stelle

Hinsichtlich der Gesamtverkehrsleistung im Eisenbahngüterverkehr lag Deutschland 1998 mit mehr als 30 Mrd. geleisteten tkm an erster Stelle mit großem Abstand vor Frankreich und Italien mit 16 Mrd. tkm bzw. 11 Mrd. tkm (s. Tabelle 5.9). Was die relative Veränderung anbetrifft, so hat sich der grenzüberschreitende Eisenbahnverkehr Portugals zwischen 1990 und 1998 beträchtlich ausgeweitet,

während Schweden einen Rückgang um 40 % zu verzeichnen hatte. Der Rückgang in Schweden seit 1996 ist in erster Linie darauf zurückzuführen, dass der Verkehr auf der so genannten Erzlinie in Nordschweden, die früher der schwedischen staatlichen Eisenbahngesellschaft gehört hat, am 1. Juli 1996 von der MTAB (Malmtrafik i Kiruna AB) übernommen wurde. Der starke Rückgang im griechischen Eisenbahnverkehr ist darauf zurückzuführen, dass eine der Haupteisenbahnverbindungen im grenzüberschreitenden Güterverkehr, nämlich die von Thessaloniki nach Idomeni an der Grenze, vom Konflikt im ehemaligen Jugoslawien betroffen ist.

Andere Spurweite in Spanien

Obwohl der Binnenschiffsverkehr keine Konkurrenz darstellt, erscheint das Volumen des Eisenbahnverkehrs von und nach Spanien (2,1 Mrd. tkm im Jahr 1998) erstaunlich niedrig. Dabei kann es sich um eine statistische Anomalie handeln, die auf die spezielle Situation an der Grenze zum benachbarten Frankreich zurückzuführen ist. Infolge der anderen Spurweite in Spanien ist es in den meisten Fällen unvermeidbar, dass die Güter von einem Waggon auf einen anderen umgeladen werden müssen, was zur Folge hat, dass die Güterbeförderung über die Grenze nicht im grenzüberschreitenden Verkehr erfasst wird. Zwar ist eine zunehmende Zahl von anpassungsfähigen Waggons im Einsatz, immer noch werden jedoch 94 % des grenzüberschreitenden Güterverkehrs Spaniens über die Straße abgewickelt.

Eindrucksvolle Zunahme des Güterkraftverkehrs in den letzten zehn Jahren

Im grenzüberschreitenden Güterkraftverkehr wurden 1998 EU-weit ca. 242,5 Mrd. tkm geleistet, was einem Anstieg um nahezu 40 % in weniger als zehn Jahren (1990-1998) entspricht. Damit beläuft sich das Güterkraftverkehrsvolumen auf annähernd das Dreifache des grenzüberschreitenden Eisenbahnverkehrs und das Dreieinhalbfache der Binnenschiffahrt.

Tabelle 5.9: Grenzüberschreitender Eisenbahnverkehr: verladene und abgeladene Güter (in Mio. tkm)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	Veränderung 1990-98 (in %)
Belgien	4 954	4 929	4 878	4 691	4 942	4 644	4 321	4 771	4 903	-1
Dänemark	569	630	631	:	:	:	:	:	:	:
Deutschland	22 127	22 984	20 936	21 101	24 532	25 373	25 101	28 563	30 084	36
Griechenland	358	306	329	320	155	140	185	108	191	-47
Spanien	1 381	1 365	1 253	1 049	1 490	1 741	2 009	2 261	2 148	56
Frankreich	12 983	12 802	13 003	11 506	13 551	13 803	15 227	16 683	16 241	25
Irland	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Italien	10 141	10 840	9 979	9 357	:	11 504	10 724	11 357	10 992	8
Luxemburg	419	408	376	:	:	:	:	:	:	:
Niederlande	2 016	2 017	1 770	1 673	1 934	2 280	2 375	2 605	3 015	50
Österreich	:	:	:	:	:	8 098	8 523	9 660	7 990	:
Portugal	156	171	211	155	236	252	250	395	410	163
Finnland	:	:	:	:	:	3 353	3 107	3 595	3 572	:
Schweden	8 039	7 208	8 492	8 156	7 920	7 833	6 842	4 854	4 803	-40
Vereinigtes Königreich	193	192	353	336	529	:	:	:	:	:

Quelle: Eurostat (New Cronos).

Der Tabelle 5.10 ist zu entnehmen, dass Deutschland (41,9 Mrd. tkm), Frankreich (40,3 Mrd. tkm), die Niederlande (36,8 tkm) und Spanien (32,8 Mrd. tkm) 1998 die Länder mit der größten grenzüberschreitenden Güterkraftverkehrsleistung waren. Der Güterkraftverkehr ist in den meisten Mitgliedstaaten mit Abstand der wichtigste Verkehrszweig im grenzüberschreitenden Verkehr, allerdings gibt es auch hier einige bemerkenswerte Ausnahmen, beispielsweise Finnland und Schweden (s. Tabelle 5.11).

Spanien weist einen Anteil von 94 % aus, der im Wesentlichen auf die geringe Bedeutung der spanischen Eisenbahnen (nur 6 %) zurückzuführen ist, die allerdings, wie bereits weiter oben erwähnt, u. U. durch Anomalien in der Berichterstattung bedingt ist.

Ursprünglich Quotensystem für Dreiländerverkehr

Alle bisher in diesem Kapitel aufgeführten Daten und Kommentare zum Güterkraftverkehr beziehen sich auf den normalen grenzüberschreitenden Verkehr, d. h. die von den Meldeländern gemachten Angaben über den grenzüberschreitenden Güterkraftverkehr (Be- und Entladungen im Meldeland) von Güterkraftverkehrsunternehmen, die in dem betreffenden Mitgliedstaat zugelassen sind. Der Güterkraftverkehr ist allerdings noch umfangreicher als in den vorstehenden Abschnitten dargestellt, da er auch die

Kabotage und den Dreiländerverkehr umfasst. In einem gesonderten Kapitel (Kapitel 5.1.4) geht es um die Kabotage (innerstaatlicher Verkehr, der in einem anderen als dem Meldeland erbracht wird). Vor 1993 war der Dreiländerverkehr im Straßengüterverkehr (d. h. der grenzüberschreitende Straßenverkehr von Fahrzeugen, die weder im Be- noch im Entladeland zugelassen sind) nur im Rahmen von speziellen bilateralen Abkommen zwischen Mitgliedstaaten erlaubt oder nach Erteilung von Quotenehmigungen, mit denen Güterkraftverkehrsunternehmen zum Verkehr zwischen zwei beliebigen Mitgliedstaaten zugelassen wurden. 1993 wurden diese quantitativen Beschränkungen für den grenzüberschreitenden Güterkraftverkehr durch qualitative Beschränkungen ersetzt. Seither können Inhaber einer Gemeinschaftslizenz Fahrten zwischen zwei beliebigen Mitgliedstaaten unternehmen.

Dreiländerverkehr für kleine Mitgliedstaaten interessant

Aus Tabelle 5.12 geht die Zahl der im Dreiländerverkehr geleisteten tkm hervor. Die Daten beziehen sich auf die Verkehrsleistung nach der Nationalität des Güterkraftverkehrsunternehmens und nicht nach dem Land, in dem der Verkehr erbracht wurde. Vergleicht man Dreiländerverkehr mit normalem grenzüberschreitenden Verkehr, so stellt sich heraus, dass der Dreiländerverkehr bei weitem nicht zu vernachlässigen ist (23,4 Mrd. tkm verglichen mit 266 Mrd. tkm, das sind 8,8 %).

Tabelle 5.10: Grenzüberschreitender Güterkraftverkehr: verladene und abgeladene Güter (in Mio. tkm)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	Veränderung 1990 - 98 (in %)
Belgien	19 433	20 604	18 210	20 178	23 073	22 833	21 084	21 920	19 900	2
Dänemark	5 145	5 872	6 384	10 423	11 433	12 421	11 344	11 226	10 796	110
Deutschland	21 432	23 137	24 203	25 681	25 772	29 507	31 679	36 736	41 884	95
Griechenland	2 119	1 983	2 732	1 415	636	867	841	1 734	1 272	-40
Spanien	12 271	13 086	14 187	16 277	20 171	22 513	25 250	28 348	32 814	167
Frankreich	34 064	34 381	37 070	34 911	38 360	40 041	40 333	39 439	40 291	18
Irland	1 008	780	411	887	:	:	:	:	:	:
Italien	20 498	18 423	19 661	18 179	19 309	12 497	23 940	19 754	:	:
Luxemburg	:	:	1 661	1 615	1 395	:	:	1 213	:	:
Niederlande	30 896	29 033	30 468	31 232	32 719	33 901	35 147	35 999	36 809	19
Österreich	:	:	:	:	:	12 474	13 103	13 613	14 610	:
Portugal	5 152	6 901	6 140	5 764	6 739	:	8 846	10 046	9 954	93
Finnland	:	:	:	:	:	:	2 570	2 122	2 413	:
Schweden	:	:	:	:	:	3 057	2 827	2 662	2 916	:
Vereinigtes Königreich	10 651	11 229	11 755	12 479	14 370	14 415	15 523	16 263	16 122	51

Anm.: Deutschland: Bruch in den Zeitreihen bedingt durch methodische Änderungen.
Quelle: Eurostat (New Cronos).

Tabelle 5.12: Dreiländerverkehr von Güterkraftverkehrsunternehmen aus den einzelnen Mitgliedstaaten (in Mio. tkm)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	Veränderung 1990 - 98 (in %)
Belgien	2 298	1 975	3 129	3 166	3 822	3 799	3 746	2 933	3 848	67
Dänemark	:	:	:	659	603	499	432	478	390	:
Deutschland	:	:	1 542	1 593	:	2 762	2 656	3 293	3 855	:
Griechenland	4	7	:	:	:	:	:	:	:	:
Spanien	:	:	:	218	220	373	454	495	703	:
Frankreich	2 174	2 570	2 990	3 144	2 957	2 694	2 911	2 795	2 811	29
Irland	184	112	:	:	:	:	:	:	:	:
Italien	:	:	149	143	153	186	237	:	:	:
Luxemburg	:	1 255	1 854	2 058	1 979	:	1 767	2 594	:	:
Niederlande	4 396	4 921	5 058	4 955	5 355	5 972	6 269	6 493	7 014	60
Österreich	:	:	:	:	:	2 981	3 347	4 059	4 753	:
Portugal	133	247	219	326	440	468	361	332	352	165
Finnland	:	:	:	:	:	:	153	21	64	:
Schweden	:	:	:	:	:	64	52	69	56	:
Vereinigtes Königreich	361	541	269	216	277	291	401	392	403	12

Anm.: Deutschland: Bruch in den Zeitreihen aufgrund methodischer Änderungen.
Quelle: Eurostat.

Vor allem kleinere Mitgliedstaaten in geografisch zentraler Lage verzeichnen einen relativ hohen Anteil des Dreiländerverkehrs, und zwar nicht nur in absoluten Zahlen, sondern auch im Verhältnis zum normalen grenzüberschreitenden Verkehr. Dies gilt besonders für Belgien und die Niederlande. Luxemburgs Dreiländerverkehr belief sich wegen des geringen Umfangs des Inlandsmarktes 1997 sogar auf mehr als das Doppelte des normalen grenzüberschreitenden Verkehrs. Für alle anderen Mitgliedstaaten, und insbesondere diejenigen in Randlage, spielt diese Verkehrsart keine so große Rolle.

Den Daten in Tabelle 5.12 zufolge waren während des Beobachtungszeitraums Schwankungen auf der Ebene der Mitgliedstaaten zu beobachten. Die meisten Mitgliedstaaten meldeten zwar ansteigende Tendenz, allerdings kann keine Rede von einem kontinuierlichen Zuwachs sein. Kein Zweifel besteht hinsichtlich der positiven Auswirkungen (Wirtschaftlichkeit, Verringerung der Umweltbelastungen) des Dreiländerverkehrs, der einen wichtigen Schritt in Richtung auf die Verwirklichung eines europäischen Binnenmarktes für Verkehr darstellt.

Hohe Zuwächse im Luftverkehr

Die Entwicklung der grenzüberschreitenden Beförderung von Gütern im Luftverkehr ist Gegenstand von Tabelle 5.13. Die Daten sind ausgedrückt in Tonnen Gütern (Fracht und Post), die auf den Flughäfen der Meldeländer umgeschlagen werden. Die meisten Länder verbuchen einen deutlichen Aufwärtstrend bei der Frachtein- und -ausladung. In diesem Zusammenhang ist jedoch darauf hinzuweisen, dass die Länder nur für größere Flughäfen Daten vorlegen. Bei den Zahlen für die einzelnen Jahre handelt es sich also um das Gesamtvolumen der auf einer bestimmten Zahl von Flughäfen umgeschlagenen Fracht. Über-

schreiten Flughäfen die Schwelle für die obligatorische Berichterstattung, so wird ein sehr deutlicher Anstieg verzeichnet. In Spanien beispielsweise hat sich die Zahl der Berichtsflughäfen (d. h. der größeren Flughäfen) von 20 im Jahr 1994 auf 28 im Jahr 1995 erhöht.

Flughafen Luxemburg an fünfter Stelle im Frachturnschlag

Diese Aspekte bleiben bei Tabelle 5.14 unberücksichtigt, aus der die Top 20-Flughäfen in der EU bei der Frachtein- und -ausladung im grenzüberschreitenden Verkehr weltweit hervorgehen. 1999 wurden auf den Flughäfen Frankfurt/Main, London-Heathrow und Amsterdam-Schiphol über 1 Mio. Tonnen Fracht umgeschlagen. Der Brüsseler Flughafen (Rang 5 im Jahr 1995, s. Fußnote) hat für 1999 keine Daten vorgelegt und erscheint somit in der Top 20-Liste für 1999 nicht. Die französischen Behörden haben nur für das Flughafensystem Paris (Charles de Gaulle, Orly und Le Bourget) Daten geliefert.

Unter den Top 20-Flughäfen haben Mailand-Malpensa, London-Stansted und Luxemburg zwischen 1995 und 1999 den stärksten Anstieg verbucht.

Erhebliche Unterschiede sind bei der Gegenüberstellung der Prozentsätze im grenzüberschreitenden Intra-EU- und Extra-EU-Verkehr festzustellen.

Fünf der Top 20-Flughäfen wickeln mehr als 50 % der Luftfracht im grenzüberschreitenden Intra-EU-Verkehr ab, nämlich East Midlands (Vereinigtes Königreich), Barcelona, Köln/Bonn, Athen und Helsinki. Demgegenüber verbuchen Mailand-Malpensa, Amsterdam-Schiphol und vor allem London-Gatwick extrem hohe Anteile am Extra-EU-Verkehr.

Tabelle 5.13: Entwicklung der im weltweiten grenzüberschreitenden Luftverkehr beförderten Fracht- und Postmengen (in Tonnen)

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	Durchschnittliches jährliches Wachstum 1993 - 99
Belgien	305 910	374 816	426 128	449 396	517 663	585 178	:	13,9 ¹
Dänemark	:	:	:	:	:	:	:	:
Deutschland	1 520 424	1 721 294	1 806 997	1 876 234	2 018 599	1 947 565	2 053 795	5,1
Griechenland	80 625	82 230	:	72 660	106 214	101 471	104 793	4,5
Spanien	178 771	174 350	243 589	280 807	308 885	309 241	340 301	11,3
Frankreich	852 543	1 005 529	1 034 330	1 057 730	1 025 027	1 029 927	1 037 931	3,3
Irland	50 019	42 703	58 128	38 769	69 976	58 685	66 117	4,8
Italien	402 501	438 104	458 879	474 913	454 430	445 529	419 808	0,7
Luxemburg	:	:	286 846	281 358	340 446	382 605	448 377	11,8 ²
Niederlande	772 675	841 873	982 407	1 084 373	1 162 979	1 173 509	1 182 283	7,3
Österreich	73 351	85 203	96 441	98 017	108 760	110 689	121 955	8,8
Portugal	86 478	93 663	101 486	102 040	:	:	:	:
Finnland	:	:	:	:	92 459	94 263	91 332	:
Schweden	103 000	128 000	145 000	171 000	195 000	198 000	185 000	10,3
Vereinigtes Königreich	1 215 474	1 485 910	1 584 054	1 657 409	1 846 581	1 990 050	2 094 840	9,5

¹ 1993 - 98; ² 1995 - 99.

Quellen: Eurostat; Schweden: SIKI-Institut/Schwedische Zivilluftfahrtbehörde.

Tabelle 5.14: Top 20-Flughäfen in EU-15 auf der Basis der Frachtein-/ausladungen im weltweiten grenzüberschreitenden Verkehr

Position 1999	Flughafen	1999		1995		Position 1995	Veränderung 1995-1999
		Weltweiter Verkehr	davon grenzüberschreitender Intra-EU-Verkehr	Weltweiter Verkehr	davon grenzüberschreitender Intra-EU-Verkehr		
		1000 t		1000 t			
1	Frankfurt/Main	1 460,8	14,2%	1 353,9	14,8%	1	+8%
2	London/Heathrow	1 257,4	13,9%	1 021,5	17,2%	2	+23%
3	Amsterdam/Schiphol	1 180,5	10,2%	976,8	9,7%	4	+21%
4	Flughafensystem Paris	914,8	12,2%	978,1	13,9%	3	-6%
5	Luxemburg	448,4	12,3%	286,8	6,2%	7	+56%
6	Köln/Bonn	357,2	58,0%	256,8	54,6%	8	+39%
7	London/Gatwick	290,8	3,6%	227,0	7,7%	10	+28%
8	Mailand-Malpensa	227,0	10,8%	116,9	1,9%	12	+94%
9	Madrid/Barajas	208,4	32,2%	158,4	30,3%	11	+32%
10	London/Stansted	166,8	28,0%	87,8	31,3%	14	+90%
11	Rom-Fiumicino	134,2	23,6%	242,4	20,1%	9	-45%
12	Wien-Schwechat	117,6	39,3%	91,9	47,7%	13	+28%
13	East/Midlands	112,1	85,9%	79,9	79,4%	16	+40%
14	Manchester/International	106,4	15,6%	77,6	23,8%	17	+37%
15	München	104,5	30,8%	59,5	36,8%	18	+76%
16	Athen	96,5	55,7%	keine Meldung			
17	Helsinki	88,4	53,1%	keine Meldung			
18	Basel-Mülhausen	63,4	40,8%	16,2	71,0%	30	+290%
19	Düsseldorf	56,5	39,5%	49,5	45,2%	20	+14%
20	Barcelona	52,9	73,2%	37,2	78,7%	22	+42%

Anm.: Griechenland und Finnland haben für 1995 keine Daten vorgelegt. Belgien hat für 1999 keine Daten vorgelegt. Auf dem Brüsseler Flughafen wurden 1995 429 900 Tonnen Fracht im weltweiten Verkehr umgeschlagen; damit lag der Brüsseler Flughafen auf Position 5.
Quelle: Eurostat.

5.1.4. Kabotage

Kabotage im Straßenverkehr ist der innerstaatliche Straßenverkehr von im Ausland angemeldeten Kraftfahrzeugen. Neben der Tatsache, dass die Kabotage einen großen Schritt in Richtung auf die Liberalisierung des Verkehrssektors darstellt, senkt sie die Zahl der Leerfahrten und erhöht damit die Verkehrseffizienz.

Das Prinzip der Kabotage gilt für verschiedene Verkehrszweige, in diesem Kapitel wird jedoch nur auf die Kabotage im Güterkraftverkehr eingegangen.

Die Kabotage wurde 1990 schrittweise durch die Erteilung von Genehmigungen mit begrenzter Gültigkeit eingeführt. Die Quoten wurden allmählich erhöht und vom 1. Juli 1998 an vollständig abgeschafft. In den Beneluxländern wurden die Kabotagequoten bereits Ende 1992 abgeschafft. Nach der Gründung des EWR haben sich die EFTA-Staaten (bis auf die Schweiz) am 1. Juli 1994 der Kabotageverordnung angeschlossen.

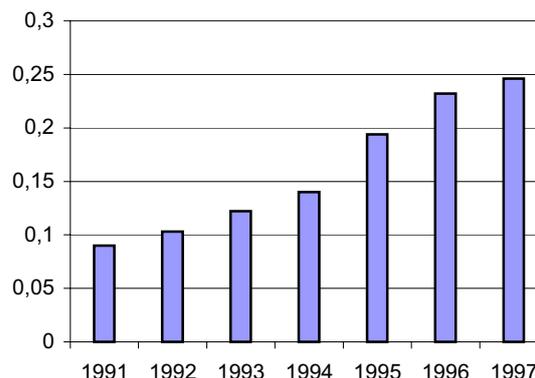
Abbildung 5.15 gibt Aufschluss über die Entwicklung der Kabotage auf EWR-Ebene ausgedrückt als Durchdringungsrate im innerstaatlichen Verkehr.

Eindrucksvoller Zuwachs - jedoch weiterhin geringe Bedeutung

Der eindrucksvolle Aufwärtstrend der Kabotage sollte nicht überbewertet werden. Im Vergleich zu den nationalen Verkehrsmärkten (d. h. zu den Beförderungen innerhalb eines Staates durch dort ansässige Unternehmen) fällt die Kabotage weiterhin kaum ins Gewicht. 1997 machte sie mit 2,2 Mrd. tkm nur ein Vierhundertstel des Gesamtvolumens des innerstaatlichen Verkehrs der EWR-Länder (904,4 Mrd. tkm) aus. Dies entspricht einem Anteil von 0,24 %.

Tabelle 5.16 veranschaulicht die Zunahme der Kabotage. Die Zahlen beziehen sich auf das Kabotageaufkommen der Unternehmen aus den Meldeländern. Die Werte für Deutschland stehen beispielsweise für die Beförderungsleistungen, die von deutschen Güterkraftverkehrsunternehmen in einem anderen Land erbracht wurden (und nicht für das Volumen der in Deutschland durchgeführten Kabotage, das Tabelle 5.18 zu entnehmen ist).

Abbildung 5.15: Entwicklung der Kabotage 1991-1997 - Durchdringungsrate des innerstaatlichen Güterverkehrs im EWR (in %)



Quelle: GD Energie und Verkehr

Tabelle 5.16: Kabotage durch Verkehrsunternehmen aus den Meldeländern (in 1000 tkm)

Meldeland	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	Jan.- Juni 1998	1997 Anteil (in %)
Belgien	139 233	142 233	233 747	236 641	319 838	355 784	383 711	161 634	17,3
Dänemark	58 409	69 160	58 768	78 956	105 808	98 658	141 700	83 525	6,4
Deutschland	73 960	70 322	43 667	55 983	63 633	72 068	104 299	48 130	4,7
Griechenland	196	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Spanien	5 497	12 822	19 169	38 211	18 152	22 244	22 244	11 122	1,0
Frankreich	109 835	98 457	125 161	172 218	187 596	232 247	254 211	125 342	11,4
Irland	12 757	7 501	5 409	11 130	13 882	17 496	7 865	5 068	0,4
Italien	33 183	40 516	45 280	37 786	45 754	47 586	46 456	23 582	2,1
Luxemburg	48 047	65 557	80 131	78 038	114 351	146 614	198 820	129 075	8,9
Niederlande	128 279	201 685	226 233	350 103	588 582	720 804	745 614	286 186	33,5
Österreich	.	.	.	.	.	.	32 315	15 423	1,5
Portugal	3 319	2 660	2 619	5 799	8 366	9 528	14 594	11 811	0,7
Finnland	.	.	.	5 099	30 000	59 030	61 123	35 380	2,7
Schweden	.	.	.	33 099	128 715	158 705	151 960	58 333	6,8
Vereinigtes Königreich	32 819	34 176	40 617	41 097	47 531	62 912	46 317	8 761	2,1
Liechtenstein	.	.	.	.	21	132	412	1 468	0,0
Norwegen	.	.	.	1 419	4 484	10 053	12 180	4 768	0,5
EU-15 INSGESAMT	645 534	745 089	880 801	1 144 160	1 672 208	2 003 676	2 211 229	1 003 372	99,4
EWR INSGESAMT	645 534	745 089	880 801	1 145 579	1 676 713	2 013 861	2 223 821	1 009 608	100

Quelle: GD Energie und Verkehr.

Schätzungen kursiv.

Das Kabotagesystem wurde am 1. Juli 1994 auf die EFTA-Staaten (mit Ausnahme der Schweiz) ausgeweitet (und gilt für Liechtenstein seit dem EWR-Beitritt am 1. Mai 1995). Die Daten für diese Länder wurden ab diesem Zeitpunkt ebenfalls in die Tabelle aufgenommen. Da Österreich erst Anfang 1997 der Kabotageverordnung beitrug, liegen für die früheren Jahre keine Daten vor.

60 % aller Kabotagefahrten durch Verkehrsunternehmen aus den Beneluxländern

Von Anfang an haben wohl die Verkehrsunternehmen aus den Beneluxländern am meisten von der Kabotageverordnung profitiert. Über den gesamten Beobachtungszeitraum hinweg behaupteten sie ihre überaus starke Position. Besonders dynamisch waren die niederländischen Unternehmen, deren Anteil am gesamten europäischen Kabotageaufkommen 1997 bei 33,5 % lag. Belgien, das 1991 die größte Kabotageaktivität verzeichnete, folgt mit 17 %. Luxemburg nimmt mit knapp 9 % den vierten Platz ein. Insgesamt entfallen auf die Verkehrsunternehmen aus den Beneluxländern nahezu 60 % aller Kabotagefahrten. Verkehrsunternehmen aus flächenmäßig kleinen Ländern haben mehr Anreiz, sich am Kabotagegeschäft zu beteiligen: Die heimischen Märkte sind häufig nicht sehr groß, die Entfernungen zu den Märkten anderer Länder relativ gering. Allerdings gibt es auch in Frankreich und Schweden, deren Anteil 1997 bei 11,4 % bzw. 6,8 %, lag, durchaus aktive Kabotage-Unternehmen.

Bemerkenswert ist der drastische Anstieg von Kabotagefahrten mit in Luxemburg zugelassenen Fahrzeugen. Der 1997 für dieses Land gemeldete Wert von fast 200 Mio. tkm entsprach dem gesamten Aufkommen der drei Mitgliedstaaten Deutschland, Italien und Vereinigtes Königreich.

Angst vor unlauterem Wettbewerb unbegründet

In der Vergangenheit geäußerte Befürchtungen, dass Kabotage durch Unternehmen aus so genannten Niedriglohnländern zu unlauterem Wettbewerb führen könnte, erwiesen sich als unbegründet. Der Anteil von griechischen, spanischen und portugiesischen Verkehrsunternehmen belief sich 1997 nur auf 1,7 % (Wert geschätzt). In der Praxis hängt es von zahlreichen Faktoren ab, ob Verkehrsunternehmen aus verschiedenen Ländern bereit sind, Kabotagefahrten durchzuführen, und daran dürfte sich auch mit der Deregulierung der Kabotage seit Mitte 1998 nichts ändern.

Aus den Daten für das erste Halbjahr 1998, dem letzten Zeitraum, für den Genehmigungen vorgeschrieben waren, lässt sich keine Änderung der Gesamtsituation ablesen. Das Kabotagevolumen der Verkehrsunternehmen aller Staaten belief sich auf insgesamt 1,01 Mrd. tkm, was in absoluten Zahlen einen geringen Rückgang (von 12 % gegenüber dem ersten Halbjahr 1997) bedeutet, obwohl um 30 % mehr Genehmigungen erteilt wurden. Da für die folgenden Quartale Genehmigungen ohne weitere Auflagen erteilt wurden, dürfte höchstwahrscheinlich nicht mehr das gesamte Aufkommen gemeldet worden sein.

Gemäß den vorläufigen Schlussfolgerungen, die auf Daten aus Stichprobenerhebungen in fünf Staaten beruhen, stieg nach der Aufhebung der mengenmäßigen Beschränkungen das Kabotagevolumen (in tkm) im Allgemeinen nur um 2 % (siehe letzter Abschnitt dieses Kapitels). Wie bereits erwähnt, waren Kabotagefahrten vor dem 1. Juli 1998 genehmigungspflichtig. Tabelle 5.17 gibt darüber Aufschluss, wie Kabotagegenehmigungen 1997 - dem letzten Jahr, in dem die Kontingente durchgehend in Kraft waren - genutzt wurden.

Tabelle 5.17: Anzahl und Nutzung der 1997 vergebenen Genehmigungen

	Erteilte Genehmigungen		Durchschnittliche Kabotage/Genehmigung	
	Anzahl	in %	1 000 tkm	in %
B	6 292	7,4	61,0	17,3
DK	6 106	7,2	23,2	6,4
D	10 318	12,1	10,1	4,7
EL	2 785	3,3	0,0	0,0
E	6 525	7,7	3,4	1,0
F	8 531	10,0	29,8	11,4
IRL	2 837	3,3	2,8	0,4
I	8 539	10,0	5,4	2,1
L	2 934	3,4	67,8	8,9
NL	8 888	10,4	83,9	33,5
A	4 256	5,0	7,6	1,5
P	3 701	4,4	3,9	0,7
FIN	3 063	3,6	20,0	2,7
S	4 018	4,7	37,8	6,8
UK	5 355	6,3	8,6	2,1
FL	57	0,1	7,2	0,0
N	870	1,0	14,0	0,5
Insgesamt	85 075	100	26,1	100

Quelle: GD Energie und Verkehr.

Schätzungen kursiv.

Niederländische Unternehmen nutzen Kabotagegenehmigungen am besten

Es sei an dieser Stelle nochmals betont, wie effizient die Verkehrsunternehmen aus den Beneluxländern arbeiten: Mit 83 900, 67 800 bzw. 61 000 tkm haben die niederländischen, luxemburgischen und belgischen Unternehmen ihre Genehmigungen am besten genutzt.

Dahinter folgen die beiden großen Kabotageländer Schweden und Frankreich mit 37 800 tkm bzw. 29 800 tkm pro Genehmigung. Das Verhältnis ist für Frankreich im Jahr 1997 ziemlich ausgewogen: Mit 10 % der Genehmigungen führten die französischen Unternehmen 11 % aller Kabotagefahrten durch.

Interessante Einblicke bietet auch das Verhältnis zwischen den erteilten Genehmigungen und dem tatsächlichen Anteil am Kabotagevolumen. Die niederländischen Verkehrsunternehmen haben 34 % der gesamten Kabotageleistung mit 10 % der Genehmigungen erbracht. Ähnliches gilt für Belgien und Luxemburg (siehe Tabelle 5.17).

Auf Italien entfielen hingegen im Jahr 1997 zwar 10 % der Genehmigungen, aber nur 2 % der gesamten Kabotagetätigkeit. Ein geringes Aufkommen meldeten auch Deutschland, Irland und das Vereinigte Königreich.

Die so genannten Niedriglohnländer (Griechenland, Spanien und Portugal) erhielten 1997 zusammen 15 % der Genehmigungen, führten in diesem Jahr aber nur 1,7 % aller Kabotagefahrten durch. Bei den Daten aus Spanien ist Vorsicht geboten, da die Werte geschätzt werden mussten und es kurz zuvor Anzeichen dafür gab, dass die Daten nicht vollständig gemeldet wurden. Das tatsächliche Kabotagevolumen der spanischen Verkehrsunternehmen könnte daher etwas höher anzusetzen sein.

Rund 68 % der Kabotage in Deutschland ...

Tabelle 5.18 gibt einen Überblick über das Kabotageaufkommen in den Ländern, für die die Kabotageverordnung gilt. Die meisten Kabotagefahrten verzeichnet Deutschland, wo die Anzahl der Tonnenkilometer seit der Einführung der Regelung stetig zugenommen hat. Im Jahr 1997 wurden 68 % der gesamten Kabotage in Deutschland erbracht.

Frankreich hatte 1997 mit 13 % nach Deutschland den höchsten Anteil am Kabotageaufkommen, gefolgt von Italien (5,5 %), das zu Beginn der neunziger Jahre den zweithöchsten Anteil aufwies. Auf diese drei Länder verteilen sich 87 % der in Europa durchgeführten Kabotage. Alle übrigen Länder sind offensichtlich nicht so beliebt, der Anstieg fällt dort weniger deutlich aus. Eine Ausnahme bildet Spanien, wo ein starker Aufwärtstrend spürbar ist (und der Anteil am Gesamtkabotagevolumen 1997 bei 3,5 % lag).

Hier stellt sich die Frage nach den Auswirkungen der Kabotage auf den innerstaatlichen Verkehr. Bei der Durchdringungsrate handelt es sich um den Anteil von nicht im Land ansässigen Verkehrsunternehmen an einem nationalen Markt. Tabelle 5.19 enthält die Durchdringungsraten für den Zeitraum von 1991 bis 1997.

... während weniger als 1 % des deutschen Marktes an ausländische Unternehmen verloren geht

Die Kabotage spielt demnach nur eine untergeordnete Rolle. Die Durchdringungsrate stieg für alle Länder zusammengefasst zwischen 1991 und 1997 von 0,09 % auf 0,25 %. Aufschlussreich ist auch eine Betrachtung der einzelnen Länder: In Deutschland, wo die meisten Kabotagefahrten durchgeführt werden, wickeln in anderen Staaten ansässige Unternehmen nahezu 0,75 % des innerstaatlichen Verkehrs ab. Luxemburg, eines der Länder mit den aktivsten Kabotage-Unternehmen, gibt 0,34 % des Inlandsmarktes an ausländische Unternehmen ab. Für Frankreich beträgt dieser Wert 0,21 %. In allen übrigen Ländern liegt die Durchdringungsrate bei unter 0,2 %.

Laut den Angaben in Tabelle 5.19 ist die Durchdringungsrate im ersten Halbjahr 1998 leicht gesunken (auf 0,22 %). Dies war jedoch darauf zurückzuführen, dass nicht alle Daten vollständig gemeldet wurden.

Die oft geäußerte Befürchtung, dass die Kabotage die nationalen Verkehrsmärkte aus dem Gleichgewicht bringen würde, erweist sich als unbegründet. Vorläufige Ergebnisse von Stichprobenerhebungen für den Zeitraum nach dem Wegfall der mengenmäßigen Beschränkungen deuten auf keine explosionsartige Zunahme der Kabotage hin.

Wer führt wo Kabotage durch?

Die nachstehende Matrix (Tabelle 5.20) ist eine vollständige Übersicht über die Tätigkeit der Verkehrsunternehmen in den Ländern, in denen Kabotage durchgeführt werden darf. Die Daten beziehen sich auf den Zeitraum zwischen Januar 1996 und Juli 1998.

Die letzte Zeile von Tabelle 5.20 enthält den Anteil des jeweiligen Landes am gesamten Kabotagevolumen. Sie vermittelt über diese 30 Monate im Großen und Ganzen denselben Eindruck wie bereits Tabelle 5.18 (Anteile in % (letzte Spalte) nur für 1997). Anhand dieser Matrix können jedoch die bedeutendsten Verkehrsbeziehungen zwischen zwei Ländern ermittelt werden.

Tabelle 5.18: Kabotage pro Land, in dem die Kabotage durchgeführt wurde (1 000 tkm)

Partnerstaat	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	Jan. - Juni 1998	1997 Anteil (in %)
Belgien	16 741	23 172	11 232	21 806	30 967	28 849	31 677	12 310	1,4
Dänemark	2 989	2 310	4 357	1 009	1 909	4 683	2 395	1 070	0,1
Deutschland	402 470	470 038	578 950	785 512	1 229 711	1 417 816	1 516 105	687 969	68,2
Griechenland	83	368	3 132	4 199	7 717	10 168	22 530	5 766	1,0
Spanien	14 835	21 871	34 900	35 332	47 332	56 977	76 839	35 738	3,5
Frankreich	54 737	61 439	107 128	151 304	200 319	306 064	297 410	135 865	13,4
Irland	4 965	5 489	3 119	3 653	5 476	6 807	7 614	1 653	0,3
Italien	98 633	103 194	89 483	84 907	71 033	80 967	121 277	53 153	5,5
Luxemburg	115	306	464	262	665	559	1 239	1 031	0,1
Niederlande	13 398	12 286	5 609	5 644	8 692	11 504	11 489	3 677	0,5
Österreich	.	.	.	.	.	.	10 797	4 302	0,5
Portugal	920	9 996	14 537	8 115	8 874	9 526	8 474	4 064	0,4
Finnland	.	.	.	138	1 506	609	2 187	494	0,1
Schweden	.	.	.	4 977	13 224	22 766	40 602	25 699	1,8
Vereinigtes Königreich	35 648	34 620	27 890	36 935	41 548	42 805	50 677	21 974	2,3
Liechtenstein	.	.	.	.	0	0	5	2	0,0
Norwegen	.	.	.	1 786	7 740	13 761	22 504	14 841	1,0
EU-15 insgesamt	645 534	745 089	880 801	1 143 793	1 668 973	2 000 100	2 201 312	994 765	99,0
EWR insgesamt	645 534	745 089	880 801	1 145 579	1 676 713	2 013 861	2 223 821	1 009 608	100

Quelle: GD Energie und Verkehr.

Tabelle 5.19: Kabotage-Durchdringungsraten (in Promille)

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	Jan. - Juni 1998
Belgien	1,26	1,68	0,77	1,25	1,63	1,68	1,76	1,34
Dänemark	0,33	0,25	0,50	0,11	0,21	0,50	0,25	0,21
Deutschland	2,18	2,50	3,14	3,98	6,11	7,12	7,46	6,78
Griechenland	0,01	0,04	0,27	0,39	0,62	0,81	1,73	0,87
Spanien	0,21	0,30	0,46	0,46	0,60	0,75	0,98	0,89
Frankreich	0,46	0,50	0,91	1,22	1,48	2,24	2,14	1,87
Irland	1,18	1,17	0,74	0,83	1,22	1,45	1,62	0,69
Italien	0,69	0,71	0,63	0,58	0,44	0,49	0,71	0,61
Luxemburg	0,29	0,61	0,93	0,52	1,33	1,40	3,10	5,16
Niederlande	0,58	0,46	0,22	0,22	0,32	0,42	0,42	0,26
Österreich	.	.	.	.	.	.	0,96	0,74
Portugal	0,08	0,94	1,45	0,72	0,80	0,84	0,74	0,69
Finnland ¹	.	.	.	0,01	0,07	0,03	0,09	0,04
Schweden ¹	.	.	.	0,40	0,48	0,76	1,29	1,81
Vereinigtes Königreich	0,29	0,29	0,22	0,27	0,29	0,29	0,34	0,28
Liechtenstein	.	.	.	.	.	.	.	.
Norwegen ¹	.	.	.	0,43	0,82	1,32	1,94	2,52
Insgesamt	0,90	1,03	1,22	1,40	1,94	2,32	2,46	2,19

¹ Die Werte für 1994 beziehen sich auf den Zeitraum Juli bis Dezember (Beitritt zur Kabotagevereinbarung)
Quelle: GD Energie und Verkehr.

Tabelle 5.20: Kabotage nach Verkehrsbeziehungen in tausend tkm (Beobachtungszeitraum: Januar 1996 bis Juni 1998)

Unter- nehmen aus:	Kabotage-Beförderungen durchgeführt in:																	
	B	DK	D	EL	E	F	IRL	I	L	NL	A	P	FIN	S	UK	FL	N	INSGESAMT
B		359	388 938	245	6 917	433 386	30	19 336	2	194	420	20	71	983	50 228	0	0	901 129
DK	364		258 249	0	267	1 217	0	1 214	0	1 365	0	1 755	924	34 619	4 119	0	19 790	323 883
D	10 802	604		30 709	20 533	55 388	0	67 930	852	15 721	12 539	774	5	3 718	4 578	5	339	224 497
EL	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E	10	0	2 710	0		35 580	0	600	0	0	16 700	10	0	0	0	0	0	55 610
F	55 293	5	336 463	1 615	69 932		0	136 104	1 955	1 122	0	1 605	0	32	7 674	0	0	611 800
IRL	6	0	6 526	0	0	124		0	0	0	0	0	0	294	23 479	0	0	30 429
I	144	110	98 159	55	3 842	13 135	0		0	240	0	76	0	140	1 723	0	0	117 624
L	0	181	462 609	0	820	4 672	0	5 989		0	0	238	0	0	0	0	0	474 509
NL	1 734	4 413	1 542 995	21	32 500	121 753	335	8 665	3		1 034	500	101	14 135	22 743	0	1 672	1 752 604
A	129	0	36 046	0	54	263	0	9 937	3	153		27	0	1 096	28	2	0	47 738
P	79	24	93	0	32 422	3 098	0	208	0	2		0	0	0	7	0	0	35 933
FIN	3	1 866	126 303	0	507	78	0	218	0	40	1	0		19 770	0	0	6 747	155 533
S	86	530	341 936	0	242	124	0	353	0	105	0	9	2 178		877	0	22 558	368 998
UK	4 152	0	6 729	5 819	1 515	70 519	15 709	4 828	0	7 710	0	303	0	706		0	0	117 990
FL	22	0	886	0	0	0	0	0	0	0	1 104	0	0	0	0	0	0	2 012
N	12	56	13 248	0	3	2	0	15	14	18	1	57	1	13 574	0	0	0	27 001
Insgesamt	72 836	8 148	3 621 890	38 464	169 554	739 339	16 074	255 397	2 829	26 670	15 099	22 064	3 290	89 067	115 456	7 51 106	5 247 290	
Anteil (in %)	1,4	0,2	69,0	0,7	3,2	14,1	0,3	4,9	0,1	0,5	0,3	0,4	0,1	1,7	2,2	0,0	1,0	100

Quelle: GD Energie und Verkehr.

Die zehn wichtigsten sind nachstehend aufgeführt (die Prozentangaben in Klammern beziehen sich auf den Anteil an der gesamten, d. h. von allen Unternehmen in allen Staaten durchgeführten Kabotage):

- 1. Niederländische Unternehmen in Deutschland (29,4 %)
- 2. Luxemburgische Unternehmen in Deutschland (8,8 %)
- 3. Belgische Unternehmen in Frankreich (8,3 %)
- 4. Belgische Unternehmen in Deutschland (7,4 %)
- 5. Schwedische Unternehmen in Deutschland (6,5 %)
- 6. Französische Unternehmen in Deutschland (6,4 %)
- 7. Dänische Unternehmen in Deutschland (4,9 %)

- 8. Französische Unternehmen in Italien (2,6 %)
- 9. Finnische Unternehmen in Deutschland (2,4 %)
- 10. Niederl. Unternehmen in Frankreich (2,3 %)

Auf diese Kombinationen entfallen 79 % des gesamten Kabotageaufkommens.

Berichterstattung nach der Deregulierung

Seit der Mitte 1998 erfolgten Deregulierung sind keine administrativen Daten zur Überwachung der Kabotageaktivität mehr verfügbar. Aus diesem Grund bedarf es einer neuen Form der Datenerhebung. Nunmehr stammen die Kabotagedaten aus den regelmäßigen Stichprobenerhebungen über den Straßengüterverkehr. In der Ratsverord-

nung 1172/98 über die Güterkraftverkehrsstatistik ist vorgesehen, dass Daten über jegliche Beförderungsvorgänge, d. h. auch über Kabotagefahrten, zu liefern sind. Diese Verordnung ersetzt eine frühere Richtlinie, mit der die Kabotage nicht erfasst wurde.

Die Datenübermittlung nach der Verordnung 1172/98 begann offiziell am 1.1.1999, aber einige Mitgliedstaaten stellten auf freiwilliger Basis schon ab 1997 Kabotagedaten aus Stichprobenerhebungen bereit.

Zunehmende unvollständige Berichterstattung wahrscheinlich

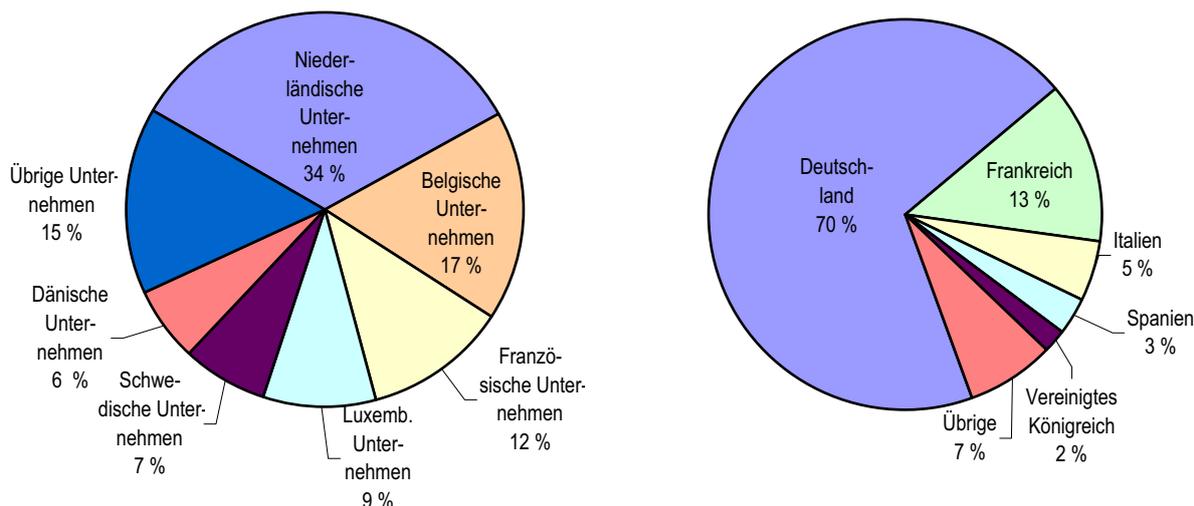
Vergleicht man die gemäß der Kabotage-Verordnung übermittelten (im Wesentlichen auf administrativen Daten beruhenden) Angaben mit jenen aus den Stichprobenerhebungen, so stellt man fest, dass nach der Kabotage-Verordnung immer unvollständigere Daten gemeldet wurden. Der Bereinigungsfaktor für 1996 wurde mit 1,1

angesetzt, für 1997 mit 1,6 und für das erste Halbjahr 1998 mit 2,4. Man geht davon aus, dass für die Zeit vor 1996 keine Bereinigung erforderlich ist.

Tabelle 5.22 enthält die unter Berücksichtigung dieser Bereinigungsfaktoren erstellten Zahlen für das gesamte Kabotageaufkommen (siehe auch letzte Zeile von Tabelle 5.16 (unbereinigte Werte)). Demzufolge würde auf EWR-Ebene die Durchdringungsrate für die nationalen Verkehrsmärkte 1997 auf ca. 0,40 % ansteigen (0,25 % ohne Bereinigung) und 1998 auf etwa 0,52 % (0,22 % ohne Bereinigung).

Die bereinigten Daten lassen absolut gesehen einen starken Anstieg der Kabotage im Zeitraum von 1991 bis 1998 erkennen. Doch selbst 1998 dürfte (auf Jahresbasis) der innerstaatliche Verkehr durch im Land ansässige Unternehmen immer noch mehr als das 190fache des Kabotageaufkommens ausmachen.

Abbildung 5.21: Die im Jahr 1997 aktivsten Kabotage-Unternehmen und die Länder, in denen die meisten Kabotagefahrten durchgeführt wurden



Quelle: GD Energie und Verkehr.

Tabelle 5.22: Kabotage insgesamt durch Verkehrsunternehmen aus allen Ländern - bereinigt (1000 tkm)

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	Jan.- Juni 1998
INSGESAMT	645 534	745 089	880 801	1 145 579	1 676 713	2 215 247	3 558 113	2 423 059

Quelle: GD Energie und Verkehr.

5.1.5. Verkehr nach Gütergruppen

1961 trat eine gemeinsame Systematik für die Klassifikation von Gütern (die NST - Nomenclature des Statistiques de Transport) in Kraft. Diese Systematik sollte für die Verkehrsstatistik der Europäischen Gemeinschaft verwendet werden. Die NST umfasste 176 Positionen, 52 Gruppen und 10 Kapitel. 1967 wurde im Hinblick auf die Harmonisierung und Verbesserung eine überarbeitete Fassung (NST/R) erstellt.

NST/R viel benutzt

Die NST/R wird in den EU-15-Mitgliedstaaten viel benutzt. Fast alle Mitgliedstaaten verwenden diese Systematik bis zu einem gewissen Grad auch für ihre nationale Statistik. Einige Länder ziehen neben der NST/R andere, spezifische Systematiken heran.

Die in dieser Veröffentlichung enthaltenen Informationen beschränken sich auf die 10 Kapitel der NST/R und beziehen sich auf den innerstaatlichen und grenzüberschreitenden Verkehr. Je nach Datenverfügbarkeit wurden Statistiken verschiedener Länder zusammengefasst, um den bestmöglichen Eindruck von der tatsächlichen Lage zu vermitteln. Daher sollten die Fußnoten zu den einzelnen Abbildungen genau beachtet werden. Die 10 Kapitel werden aus Zusammenfassungen der 24 Gütergruppen der NST/R gebildet.

Kapitel 9 im grenzüberschreitenden Verkehr am wichtigsten, Kapitel 6 im innerstaatlichen Verkehr

Tabelle 5.23 (innerstaatlicher Verkehr) und Tabelle 5.24 (grenzüberschreitender Verkehr) geben einen Überblick über die Beförderungsmengen der drei Binnenverkehrs-

NST/R-Kapitel

- 0 Land- und forstwirtschaftliche Erzeugnisse und lebende Tiere
- 1 Andere Nahrungs- und Futtermittel
- 2 Feste mineralische Brennstoffe
- 3 Erdöl, Mineralölerzeugnisse
- 4 Erze und Metallabfälle
- 5 Eisen, Stahl und NE-Metalle (einschließlich Halbzeug)
- 6 Steine und Erden und Baustoffe
- 7 Düngemittel
- 8 Chemische Erzeugnisse
- 9 Fahrzeuge, Maschinen, sonstige Halb- und Fertigwaren sowie besondere Transportgüter

zweige (ausgedrückt in Mio. Tonnen) für ausgewählte Mitgliedstaaten. Die Daten wurden je nach Datenverfügbarkeit zusammengestellt. Die Größenordnung der relativen Verteilung nach NST/R-Kapiteln wird dadurch jedoch nicht verzerrt. Ferner wird nicht in allen Mitgliedstaaten Binnenschiffsverkehr betrieben.

Wir möchten nochmals darauf hinweisen, dass es sich bei den in diesem Kapitel aufgeführten Daten um beförderte Tonnen und nicht um geleistete Tonnenkilometer (tkm)

Tabelle 5.23: Innerstaatlicher Verkehr 1998 nach Gütergruppen (NST/R-Kapitel) (in Mio. Tonnen)

	NST/R-Kapitel										Insgesamt	Aufteilung auf die Verkehrszweige in %
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Straßenverkehr	746 832	945 489	39 638	387 136	105 954	257 331	4 163 966	83 037	412 554	1 171 327	8 313 264	92,7
Eisenbahnverkehr	33 576	14 082	63 332	34 017	51 283	76 816	63 432	9 546	28 983	72 677	447 744	5,0
Binnenschiffsverkehr	5 332	15 669	20 944	36 843	4 284	3 235	96 211	4 291	10 428	5 739	202 976	2,3
Insgesamt	785 740	975 240	123 914	457 996	161 521	337 382	4 323 609	96 874	451 965	1 249 743	8 963 984	100
Prozentualer Anteil	9	11	1	5	2	4	48	1	5	14	100	

Anm.: Straßen- und Eisenbahnverkehr: berücksichtigte Länder: B, D, EL, E, F, I (Straßenverkehr: 1996), NL, A, P (Straßenverkehr: 1995), FIN (Straßenverkehr: 1997), S; Binnenschiffsverkehr: B, D, F, NL, A.
Quelle: Eurostat.

Tabelle 5.24: Grenzüberschreitender Verkehr 1998 nach Gütergruppen (NST/R-Kapitel) (in Mio. Tonnen)

	NST/R-Kapitel										Insgesamt	Aufteilung auf die Verkehrszweige in %
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Straßenverkehr	29 846	26 152	1 411	3 221	3 290	17 671	26 546	2 396	29 022	73 806	213 361	39
Eisenbahnverkehr	6 106	2 879	2 809	8 307	8 307	17 376	7 373	2 721	8 749	46 222	110 849	20
Binnenschiffsverkehr	9 891	13 559	20 483	38 608	39 953	10 590	49 842	7 425	16 137	21 620	228 108	41
Insgesamt	45 843	42 590	24 703	50 136	51 550	45 637	83 761	12 542	53 908	141 648	552 318	100
Prozentualer Anteil	8	8	4	9	9	8	15	2	10	26	100	

Anm.: Straßen- und Eisenbahnverkehr: berücksichtigte Länder: B, D, EL, E, F, I (Straßenverkehr: 1996), NL, A, P, FIN, S; Binnenschiffsverkehr: B, D, F, NL, A.
Quelle: Eurostat.

handelt. Die Ergebnisse dieser Analyse lassen sich nicht mit entsprechenden Daten in tkm (die auch die zurückgelegte Entfernung berücksichtigen) vergleichen.

Neben der Bedeutung des innerstaatlichen Verkehrs bei den Beförderungsmengen macht Tabelle 5.23 die herausragende Rolle des Straßenverkehrs deutlich. In allen drei Verkehrszweigen zusammengenommen scheint Kapitel 6 der NST/R (Steine und Erden und Baustoffe) mit 48 % die wichtigste Gütergruppe zu sein. Kapitel 9 (Fahrzeuge, Maschinen, sonstige Halb- und Fertigwaren sowie besondere Transportgüter) und Kapitel 1 (Andere Nahrungs- und Futtermittel) folgen mit 14 % bzw. 11 %.

Rund 41 % des gesamten Frachtgewichts im grenzüberschreitenden Verkehr auf Binnenwasserstraßen befördert

Im grenzüberschreitenden Verkehr stellt sich die Situation ganz anders dar (s. Tabelle 5.24). Erstaunlicherweise werden nur 39 % der gesamten Beförderungsmenge im Straßenverkehr transportiert, während der Großteil des Gütergewichts auf die Binnenschifffahrt entfällt.

Betrachtet man alle Verkehrszweige zusammengenommen, so entfällt der größte Anteil (26 %) auf Kapitel 9, gefolgt von Steinen und Erden sowie Baustoffen (Kapitel 6) und chemischen Erzeugnissen (Kapitel 8) mit 15 % bzw. 10 %.

Mit Binnenschiffen wurden die größten Gütermengen in fünf von zehn NST/R-Kapiteln (Kapitel 2, 3, 4, 6 und 7) befördert.

Den umfassendsten Überblick liefern jedoch die Abbildungen 5.25 bis 5.30. Sie vermitteln einen Eindruck von der Aufgliederung auf die verschiedenen Verkehrszweige, zeigen die Besonderheiten der einzelnen Verkehrszweige auf und machen die relative Bedeutung des Eisenbahn- und Binnenschiffsverkehrs für die Beförderung von Schwer- und Massengut wie Baumaterial, Eisenerz und Mineralölzeugnissen deutlich.

In den folgenden Abschnitten wird im Einzelnen auf die besonderen Merkmale der Verteilung der Beförderungsmengen auf die verschiedenen NST/R-Kapitel innerhalb der einzelnen Verkehrszweige eingegangen.

Steine und Erden und Baustoffe nur im innerstaatlichen Güterverkehr vorherrschend

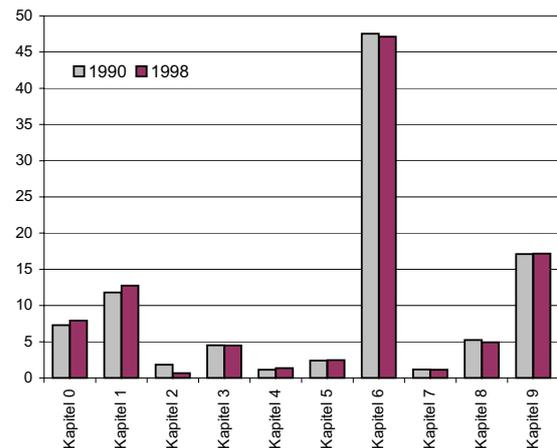
Die beiden Abbildungen zum Straßenverkehr (Abbildung 5.25 und 5.26) einzeln betrachtet ergeben folgendes Bild: Allem Anschein nach haben sich die prozentualen Anteile der verschiedenen Gütergruppen zwischen 1990 und 1998 nicht grundlegend geändert. Interessanter ist der Vergleich der einzelnen NST/R-Kapitel zwischen innerstaatlichem und grenzüberschreitendem Verkehr, denn dabei wird deutlich, dass die Beförderung von Steinen und Erden und Baustoffen (Kapitel 6) allein nahezu die Hälfte (47 %) der Gesamtbeförderungsmenge im innerstaatlichen Straßenverkehr ausmacht, während dieselbe Gütergruppe im grenzüberschreitenden Verkehr nur annähernd 15 % verbucht.

Der zweite, augenfälligste Unterschied betrifft NST/R-Kapitel 9 (Fahrzeuge, Maschinen, sonstige Halb- und Fertigwaren sowie besondere Transportgüter), denn hier trifft das

Gegenteil zu, d. h. diese Gütergruppe verbucht im innerstaatlichen Verkehr 17 % der Beförderungsmenge, im grenzüberschreitenden Verkehr dagegen 33 %.

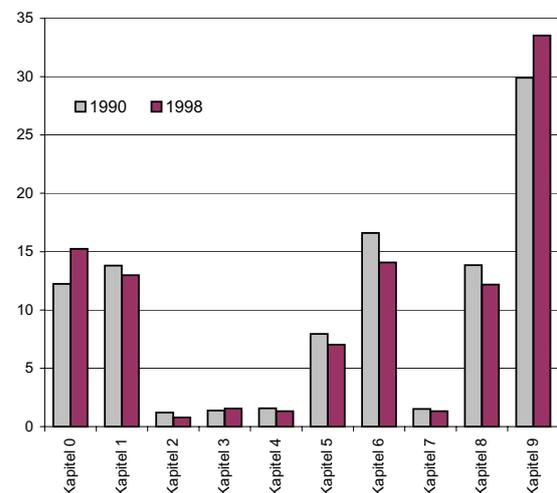
Abbildung 5.26 macht ferner deutlich, dass die Verteilung auf die Gütergruppen mit Ausnahme von NST/R-Kapitel 9 im Allgemeinen sehr viel ausgewogener ist.

Abbildung 5.25: Anteile der NST/R-Gütergruppen im innerstaatlichen Straßenverkehr 1990 und 1998 (in %)



Anm.: Die Daten beruhen auf den beförderten Tonnen in den folgenden Mitgliedstaaten: B, DK, D, EL, E, F, NL, P, UK.
Quelle: Eurostat.

Abbildung 5.26: Anteile der NST/R-Gütergruppen im grenzüberschreitenden Straßenverkehr 1990 und 1998 (in %)



Anm.: Die Daten beruhen auf den beförderten Tonnen in den folgenden Mitgliedstaaten: B, DK, D, EL, E, F, NL, P, UK.
Quelle: Eurostat.

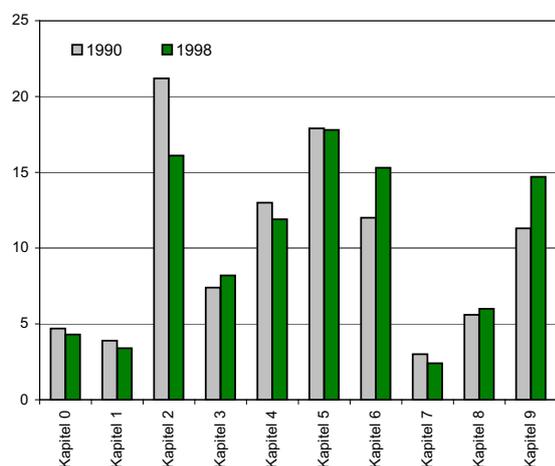
Waren in Containern zunehmend unter sonstige Waren eingeordnet

Auch wenn dies nicht aus Abbildung 5.26 hervorgeht, möchten wir darauf hinweisen, dass die NST/R-Gütergruppe 24 - sonstige Waren -, eine Untergruppe von Kapitel 9, im Wesentlichen für den höheren Anteil von Kapitel 9 im Jahr 1998 verglichen mit 1990 verantwortlich ist. 1990 entfielen 30 % der Beförderungsmenge in Kapitel 9 auf Gruppe 24, während es 1998 42 % waren. Erfahrungsgemäß werden Waren in Containern, deren Inhalt den Meldebehörden nicht genau bekannt ist, zunehmend den sonstigen Waren zugeordnet. Ähnliches gilt für den Eisenbahnverkehr.

Eisenbahnverkehr für feste Brennstoffe wichtig

Vergleicht man den innerstaatlichen und den grenzüberschreitenden Verkehr, so weist der Eisenbahnverkehr recht unterschiedliche Charakteristika auf. Im innerstaatlichen Verkehr (s. Abbildung 5.27) verloren die festen mineralischen Brennstoffe (NST/R-Kapitel 2), die 1990 noch dominierend waren, gegenüber Steinen und Erden und Baustoffen (Kapitel 6) und Fahrzeugen, Maschinen, sonstige Halb- und Fertigwaren sowie besondere Transportgüter (Kapitel 9) an Boden. Die Beförderung von Eisen, Stahl und NE-Metallen (einschließlich Halbzeug) (Kapitel 5) blieb weiter wichtig und verzeichnete 1998 den höchsten Anteil.

Abbildung 5.27: Anteil der NST/R-Gütergruppen im innerstaatlichen Eisenbahnverkehr 1990 und 1998 (in %)

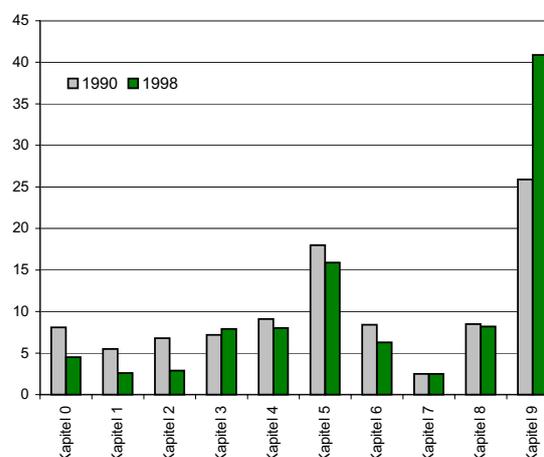


Anm.: NB: Die Daten beruhen auf den beförderten Tonnen in den folgenden Mitgliedstaaten: B, D, EL, E, F, IRL, I, NL und P.

Quelle: Eurostat.

Im grenzüberschreitenden Verkehr (s. Abbildung 5.28) waren Metallerzeugnisse die zweitgrößte Gütergruppe hinter Fahrzeugen, Maschinen, sonstigen Halb- und Fertigwaren sowie besonderen Transportgütern (Kapitel 9), die gegenüber 1990 erheblich zugenommen haben.

Abbildung 5.28: Anteil der NST/R-Gütergruppen im grenzüberschreitenden Eisenbahnverkehr 1990 und 1998 (in %)



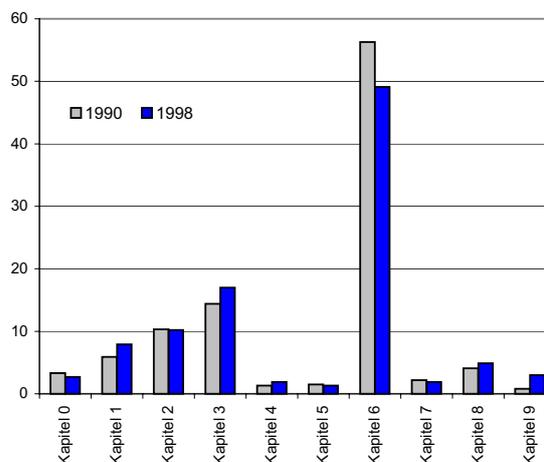
Anm.: Die Daten beruhen auf den beförderten Tonnen in den folgenden Mitgliedstaaten: B, D, EL, E, F, I, NL, P und FIN.

Quelle: Eurostat.

Erze und Metallabfälle: niedrigerer Anteil im innerstaatlichen, hoher im grenzüberschreitenden Verkehr

Mit einem Anteil von nahezu 50 % dominierten 1998 Steine und Erden und Baustoffe (Kapitel 6) im innerstaatlichen Binnenschiffsverkehr (s. Abbildung 5.29). Die zweitwichtigste Gütergruppe waren Erdöl und Mineralölerzeugnisse (Kapitel 3), deren Anteil sich zwischen 1990 und 1998 von 14 % auf 17 % erhöht hat. An dritter Stelle liegen feste mineralische Brennstoffe (Kapitel 2) mit 10 %. Auf diese drei NST/R-Kapitel zusammen entfielen 1998 76 % der gesamten Güterbeförderung im innerstaatlichen Binnenschiffsverkehr.

Abbildung 5.29: Anteil der NST/R-Gütergruppen im innerstaatlichen Binnenschiffsverkehr 1990 und 1998 (in %)

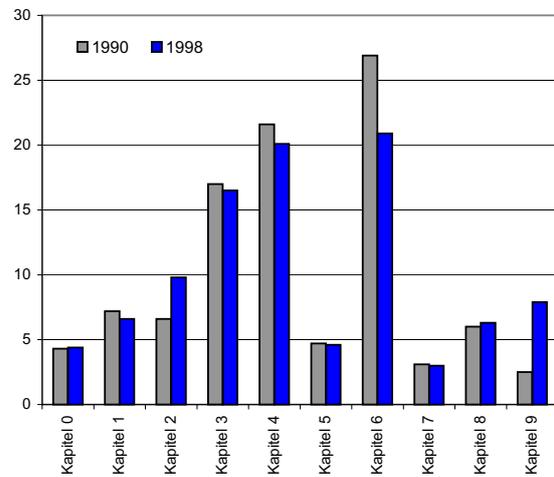


Anm.: Die Daten beruhen auf den beförderten Tonnen in den folgenden Mitgliedstaaten: D, F, NL.

Quelle: Eurostat.

Kapitel 6 verbucht auch den höchsten Anteil im grenzüberschreitenden Binnenschiffsverkehr (s. Abbildung 5.30), jedoch nur mit geringem Abstand (Anteil 1998: 21 %). Erze und Metallabfälle (Kapitel 4), die im innerstaatlichen Verkehr nur einen sehr geringen Anteil (2 %) ausweisen, spielen im grenzüberschreitenden Verkehr mit einem Anteil von 20 % eine erhebliche Rolle. An dritter Stelle liegen Erdöl und Mineralölzerzeugnisse mit 17 % (ein ebenso hoher Prozentsatz wie im innerstaatlichen Verkehr). Insgesamt betrachtet ist die Verteilung auf die Gütergruppen im grenzüberschreitenden Verkehr gleichmäßiger als im innerstaatlichen Verkehr. Bemerkenswert ist schließlich die Erhöhung des Anteils von Kapitel 9 zwischen 1990 und 1998. Die weiter oben geäußerte Anmerkung über die Berichterstattungsprobleme (Straßenverkehr) scheint auch in gewissem Maße für die Binnenschifffahrt zuzutreffen.

Abbildung 5.30: Anteil der NST/R-Gütergruppen im grenzüberschreitenden Binnenschiffsverkehr 1990 und 1998 (in %)



Anm.: Die Daten beruhen auf den beförderten Tonnen in den folgenden Mitgliedstaaten: D, F, L, NL.
Quelle: Eurostat.

5.2. Personenverkehr

5.2.1. Allgemeine Entwicklung

Effiziente Personenverkehrssysteme sind von grundlegender Bedeutung für die europäischen Volkswirtschaften und die Lebensqualität jedes Einzelnen. Sie sollten den Bedürfnissen der Bürger gerecht werden und flexibel genug sein, um mit der Entwicklung der Verkehrsnachfrage Schritt zu halten.

25 % der Haushalte in EU-15 ohne Auto

In der Vergangenheit wurde dieser Bedarf an Mobilität weitgehend durch einen verstärkten Rückgriff auf Privatwagen gedeckt, auf die rund drei Viertel aller Fahrten entfallen. Die Benutzung eines Autos bietet einen hohen Grad an Unabhängigkeit und Flexibilität, man darf jedoch nicht vergessen, dass rund ein Viertel der europäischen Haushalte nicht über einen Privatwagen verfügen.

Wichtigste Bestimmungsfaktoren für ein größeres Maß an Mobilität sind die geografische Streuung der Wirtschaftstätigkeit mit einer deutlichen Tendenz zur Aufgabe traditioneller städtischer Produktionsstandorte und als Folge davon:

- eine räumliche Trennung von Arbeitsplätzen und Wohngebieten mit der daraus folgenden Notwendigkeit des Pendelns;
- das schnelle Wachstum des Dienstleistungssektors mit seinen Anforderungen an die berufliche Mobilität;
- ein höheres durchschnittliches verfügbares Einkommen, das zu einem höheren Motorisierungsgrad führt;
- mehr Freizeit und bedingt dadurch häufigere Urlaubs- und Erholungsfahrten.

Jeder fährt täglich 35 km

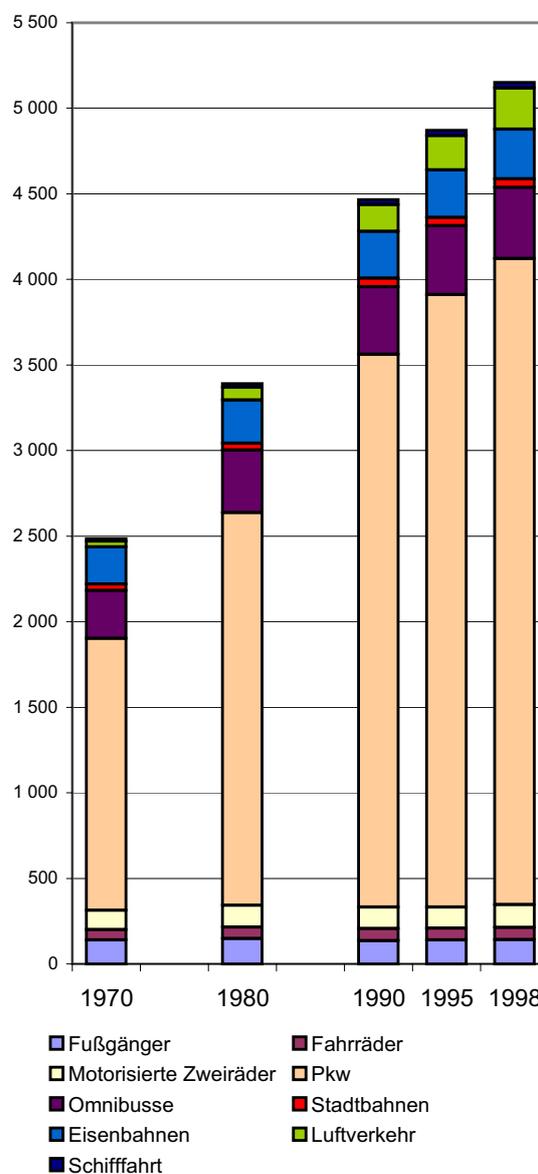
1998 belief sich die Verkehrsnachfrage in EU-15 (berücksichtigt wurden Reisen in Personenkraftwagen, Omnibussen, Untergrund- und Stadtbahnen, Straßenbahnen, Oberleitungsbussen, Eisenbahnen und Flugzeugen) auf 4 770 Mrd. Personenkilometer (pkm) pro Jahr. Dies entspricht einer Strecke von 34,9 km, die jeden Tag von jedem Einzelnen in der Europäischen Union zurückgelegt wurde (1970 lag der Wert bei 16,5 km).

Mehr als doppelt so mobil wie 1970

Abbildung 5.31 veranschaulicht, dass sich die gesamte Beförderungsleistung im Personenverkehr in den EU-15-Mitgliedstaaten zwischen 1970 und 1998 mehr als verdoppelt hat und von 2,5 Mrd. pkm auf 5,1 Mrd. pkm angestiegen ist (dies entspricht einem Zuwachs von 107 %). Betrachtet man Autos, Busse, Eisenbahnen, Stadtbahnen und Flugzeuge als die wichtigsten Verkehrszweige, so belief sich ihr Anteil 1970 auf 86,8 % und 1998 auf 92,7 %.

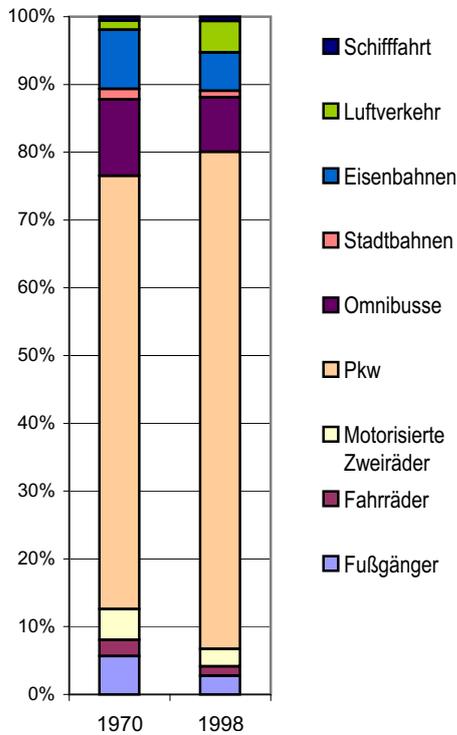
Abbildung 5.32 vermittelt einen Eindruck von der Aufteilung des Verkehrsaufkommens auf die Verkehrszweige; der Anteil der zu Fuß zurückgelegten Strecken hat sich beispielsweise zwischen 1970 und 1998 von 5,6 % auf 2,8 % verringert. Das heißt jedoch nicht, dass weniger gelaufen wurde. Ganz im Gegenteil: Der Wert für die zu Fuß zurückgelegten Strecken erhöhte sich von 140 Mio. pkm auf 142 Mio. pkm. Allerdings stieg die Verkehrsleistung der anderen Verkehrszweige sehr viel stärker an, was zu einem Rückgang des relativen Anteils dieses Verkehrszweigs führte.

Abbildung 5.31: Verkehrsleistung im Personenverkehr nach Verkehrszweigen in EU-15 (in Mio. pkm)



Quelle: GD Energie und Verkehr.

Abbildung 5.32: Verkehrsleistung im Personenverkehr in EU-15 Aufteilung auf die Verkehrszweigen (in %)



Quelle: GD Energie und Verkehr

Stärkste Zunahme im Luftverkehr

Untersucht man lediglich die wichtigsten Verkehrszweige (s. Tabelle 5.33 und Abbildung 5.34), so hat sich die gesamte Verkehrsleistung im Personenverkehr in den EU-15-Mitgliedstaaten zwischen 1970 und 1998 um 121 % erhöht. Wie zu erwarten war, nahm der Verkehr mit Personenkraftwagen überdurchschnittlich zu (+138 %), den stärksten Anstieg verzeichnete jedoch der Luftverkehr, der sich von 33 Mrd. pkm im Jahr 1970 auf 241 Mrd. pkm im Jahr 1998 erhöhte (+630 %). Die hier aufgeführten Luftverkehrsdaten beziehen sich nur auf den grenzüberschreitenden Intra-EU-Verkehr und den innerstaatlichen Verkehr.

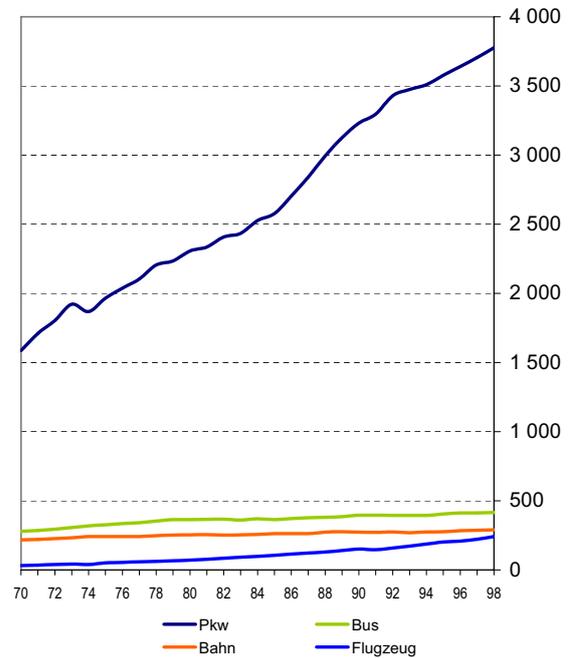
Tabelle 5.33: Verkehrsleistung im Personenverkehr nach Verkehrszweigen in EU-15

in Mrd. pkm

	Straßen					Insgesamt
	Pkw	Omnibusse	Stadt- und Eisenbahnen	Luftverkehr		
1970	1 588	280	39	217	33	2 157
1980	2 294	364	41	253	74	3 026
1990	3 231	395	49	274	157	4 106
1995	3 577	405	48	277	202	4 508
1998	3 776	415	50	290	241	4 772
1970-80 %	+ 44	+ 30	+ 5	+ 17	+ 124	+ 40
1980-90 %	+ 41	+ 8	+ 19	+ 8	+ 113	+ 36
1990-96 %	+ 17	+ 5	+ 3	+ 6	+ 53	+ 16
1970-96 %	+ 138	+ 48	+ 29	+ 34	+ 630	+ 121

Quellen: EKVM, UIC, UITP, GD Energie und Verkehr, nationale Statistiken, Schätzungen.

Abbildung 5.34: Entwicklung des Personenverkehrs in EU-15 (in Mrd. pkm)

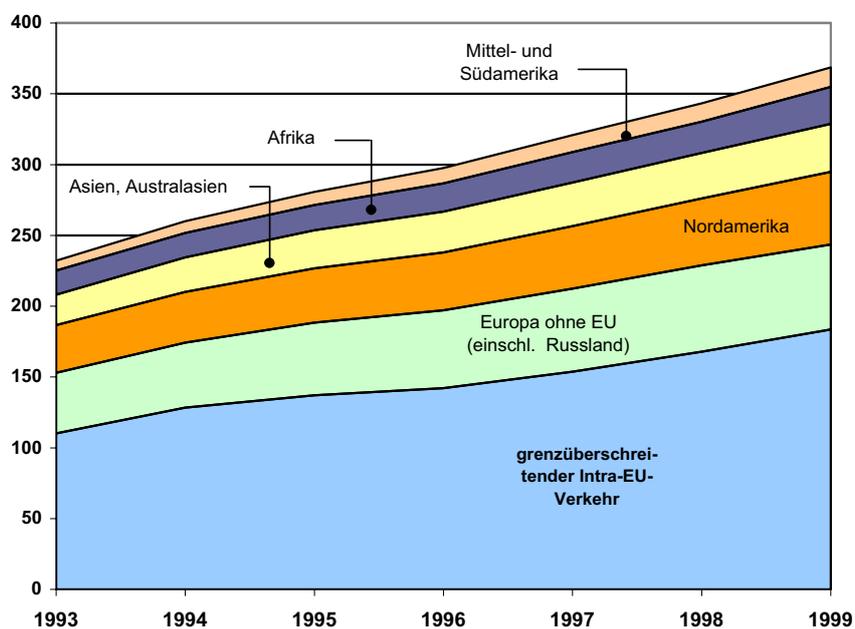


Quelle: GD Energie und Verkehr.

Abbildung 5.35 vermittelt einen Eindruck von der Entwicklung des gesamten grenzüberschreitenden (sowohl Intra- als auch Extra-EU-) Verkehrs zwischen 1993 und 1999 gemessen an der Zahl der beförderten Fluggäste. Im Durchschnitt wurden nahezu 50 % der 369,3 Mio. beförderten Fluggäste im grenzüberschreitenden Intra-EU-Verkehr verbucht.

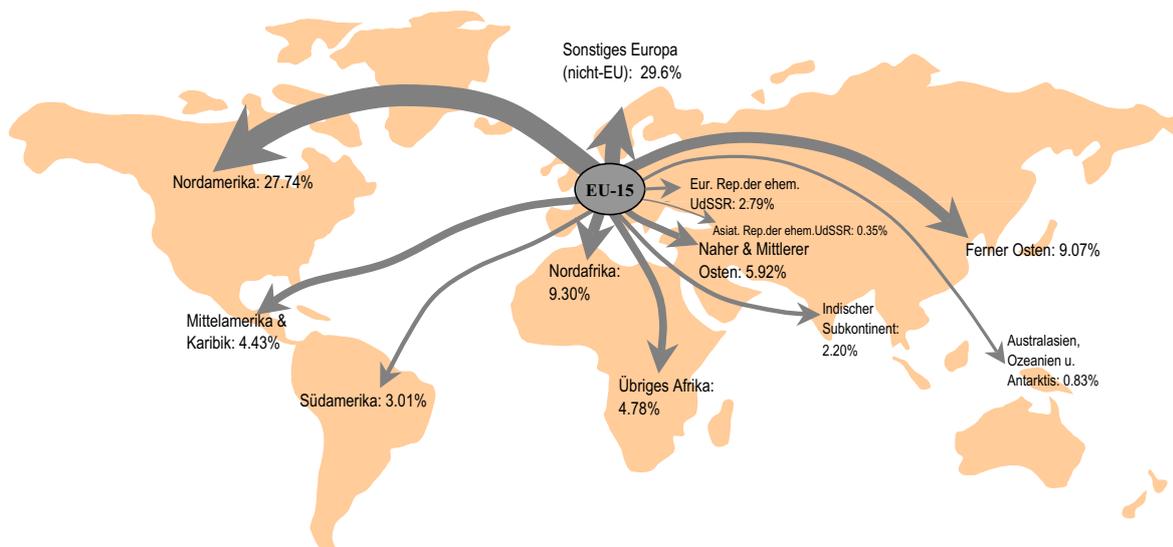
Setzt man den Extra-EU-Verkehr mit 100 % an, so entfiel der größte Anteil 1999 auf europäische Nicht-EU-Länder (29,6 %), dicht gefolgt von Nordamerika (s. Abbildung 5.36). Auf den afrikanischen Kontinent entfielen 14 % des Extra-EU-Verkehrs, wobei der Anteil Nordafrikas (mit seinen beliebten marokkanischen und tunesischen Urlaubszielen) allerdings bereits 9,3 % betrug.

Abbildung 5.35: Grenzüberschreitender Fluggastverkehr nach Weltregionen: Entwicklung zwischen 1993 und 1999 (in Mio. Fluggästen)



Quelle: Eurostat.

Abbildung 5.36: Anteil der verschiedenen Zielregionen am Extra-EU-Verkehr (in %)



Quelle: Eurostat.

5.2.2. Personenverkehr nach Ländern

Die Statistiken über das Personenverkehrsaufkommen nach Ländern spiegeln im Wesentlichen die in Kapitel 5.2.1 dargestellten allgemeinen EU-Trends wider. Die Situation stellt sich jedoch ganz anders dar, wenn man die Aufteilung des Verkehrsaufkommens auf die Verkehrszweige und die tägliche Verkehrsleistung in den einzelnen Ländern genauer betrachtet. Da der Personenverkehr auf Binnenwasserstraßen keine große Rolle spielt, außer vielleicht auf lokaler Ebene z. B. in und um Venedig, vermitteln die folgenden Abschnitte einen ersten Eindruck von den nationalen Besonderheiten der drei wichtigsten motorisierten Verkehrsträger (Pkw, Busse und Eisenbahnen).

Im letzten Teil dieses Kapitels geht es um die Personenbeförderung im Luftverkehr. Verglichen mit den übrigen Verkehrszweigen ist die Eurostat-Datensammlung über den Luftverkehr relativ neu. Es sind keine Angaben über Personenkilometer im Luftverkehr verfügbar, die hier aufgeführten Daten beziehen sich auf die Zahl der beförderten Fluggäste.

In Frankreich im Durchschnitt 12 000 pkm

Auf EU-15-Ebene hat die Pkw-Verkehrsleistung zwischen 1970 und 1998 um 138 % zugenommen (s. Tabelle 5.37). Besonders stark war der Anstieg erwartungsgemäß in Griechenland, Spanien und Portugal, wo sich sowohl Straßennetz als auch Pkw-Bestand verglichen mit anderen Mitgliedstaaten sehr schnell ausgeweitet haben.

Die Untersuchung der 1998 durchschnittlich von Personenkraftwagen geleisteten Kilometer ergibt ein noch interessanteres Bild. Am meisten gefahren wird in Frankreich, Schweden und Luxemburg mit durchschnittlich ca. 12 000 km pro Person und Jahr, während die Griechen und die Portugiesen mit durchschnittlich 6 423 bzw. 7 584 km ihre Autos offenbar für kürzere Entfernungen nutzen. Hierbei ist allerdings zu beachten, dass es in Griechenland nur 254 und in Portugal nur 321 Autos je 1 000 Einwohner gibt (während der EU-Durchschnitt bei 451 liegt; s. Kapitel 3 - Verkehrsmittel).

Tabelle 5.37: Verkehrsleistung von Personenkraftwagen (in Mrd. pkm)

	1970	1980	1990	1995	1996	1997	1998	1998 pkm pro Person und Jahr
Belgien	49,3	65,4	80,7	91,2	92,4	94,0	95,7	9 376
Dänemark	33,3	38,1	47,8	54,3	55,8	57,1	58,5	11 027
Deutschland	394,6	513,7	683,1	730,5	730,8	735,3	740,3	9 025
Griechenland	8,6	27,6	48,8	58,8	61,7	64,4	68,0	6 423
Spanien	77,2	172,2	259,3	312,4	327,8	335,4	351,8	8 935
Frankreich	304,7	452,5	585,6	664,3	674,3	687,1	708,4	12 038
Irland	11,0	17,6	18,1	23,2	25,1	27,1	28,5	7 663
Italien	211,9	324,0	522,6	614,7	627,4	638,8	647,1	11 237
Luxemburg	2,1	2,7	4,0	4,7	4,8	4,9	5,0	11 725
Niederlande	66,3	107,1	136,2	146,8	145,9	151,2	150,6	9 589
Österreich	32,9	47,8	62,4	68,1	65,7	67,0	68,5	8 479
Portugal	13,8	29,0	40,5	62,0	66,3	70,8	75,6	7 584
Finnland	23,7	33,9	51,2	50,1	50,4	51,9	53,3	10 342
Schweden	55,4	66,7	90,0	87,0	92,7	93,6	95,0	10 733
Vereinigtes Königreich	303,5	396,0	600,2	609,0	619,1	627,5	630,0	10 655
EU-15	1 588	2 294	3 231	3 577	3 640	3 706	3 776	10 073
index 1970 = 100	100	144	203	225	229	233	238	
Anteil dieses Verkehrszweigs in % (1)	73,6	75,8	78,7	79,4	79,2	79,2	79,1	

(1) Berücksichtigt wurden Pkw, Omnibusse, Straßen- und Stadtbahnen, Eisenbahnen, Luftverkehr.
Quellen: EKVM, nationale Statistiken, Studien und Schätzungen (kursiv) der GD Energie und Verkehr.

Italien weist höchste Gesamtbeförderungsleistung von Bussen aus, Dänemark die höchste Pro-Kopf-Kilometerleistung

Zwischen 1970 und 1998 hat der Busverkehr in den EU-15-Mitgliedstaaten durchschnittlich um 50 % zugenommen und erreicht damit eine Beförderungsleistung von 415 Mrd. pkm (s. Tabelle 5.38). Alle Mitgliedstaaten, bis auf das Vereinigte Königreich, wo der Busverkehr erheblich zurückging, verzeichnen einen Anstieg für diesen Verkehrsträger, insbesondere zwischen 1970 und 1990. Einige Länder verbuchten sogar eine starke Zunahme, so z. B. Portugal (+221 % zwischen 1970 und 1998), Italien (+179 %) und Griechenland (+125 %).

Mit 89,2 Mrd. pkm weist Italien die höchste Zahl in der EU aus. Dies entspricht einer Fahrleistung von 4,2 km pro Person und Tag. Lediglich die Griechen und die Dänen fahren mit 5,5 km bzw. 5,7 km pro Tag und Person mehr Bus. Der hohe Wert für Griechenland lässt sich z. T. durch ein beschränktes Eisenbahnnetz erklären. Der Wert für Dänemark ist nahezu doppelt so hoch wie der EU-Durchschnitt (3,0 km).

Eisenbahnverkehr nur in Belgien rückläufig

Verglichen mit den anderen Verkehrszweigen weist der Eisenbahnverkehr nur einen moderaten Anstieg von +34 % zwischen 1970 und 1998 auf EU-Ebene auf (siehe Tabelle 5.39). Seit Beginn der 90er Jahre war das Wachstum in den meisten Ländern nur gering, während in Deutschland, Griechenland, Italien, Österreich und Portugal sogar eine Stagnation zu beobachten war.

Verglichen mit 1970 ist die Zahl der Personenkilometer im Eisenbahnverkehr jedoch in allen Mitgliedstaaten angestiegen; einzige Ausnahme bildet Belgien, das einen Rückgang um 6 % verzeichnete. Den stärksten Anstieg verbuchten Irland und die Niederlande mit jeweils +85 %. Die skandinavischen Länder und Frankreich weisen eine Erhöhung zwischen 50 % und 60 % aus.

Am meisten Bahn fahren die Franzosen mit durchschnittlich 2,9 km pro Person und Tag, gefolgt von den Österreichern mit 2,8 km. Der EU-Durchschnitt beträgt 2,1 km pro Person und Tag.

Tabelle 5.38: Verkehrsleistung von Omnibussen (in Mrd. pkm)

	1970	1980	1990	1995	1996	1997	1998	1998 pkm pro Person und Jahr
Belgien	9,3	9,1	10,9	12,5	11,4	11,9	12,0	1 176
Dänemark	4,6	7,3	9,3	10,6	11,4	11,2	11,1	2 100
Deutschland	67,7	90,0	82,5	71,6	70,7	69,7	69,4	846
Griechenland	9,4	15,6	17,7	20,2	20,4	20,7	21,2	2 015
Spanien	20,9	28,1	33,4	39,6	44,0	44,0	45,9	1 166
Frankreich	35,2	53,0	57,6	58,3	58,7	58,9	58,8	999
Irland	3,3	4,5	3,9	5,2	5,3	5,5	5,7	1 533
Italien	32,0	57,8	84,0	87,1	88,7	88,5	89,2	1 548
Luxemburg	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	938
Niederlande	11,1	13,2	13,0	14,5	14,4	14,5	14,5	923
Österreich	9,1	9,8	8,7	10,5	12,5	12,5	12,7	1 572
Portugal	4,4	7,6	10,3	13,1	13,5	13,5	14,0	1 404
Finnland	7,0	8,5	8,5	8,0	8,0	8,0	7,8	1 514
Schweden	5,5	7,3	9,0	8,8	9,3	9,4	9,5	1 073
Vereinigtes Königreich	60,2	52,2	46,2	44,3	44,2	44,2	43,2	731
EU-15	280,0	364,3	395,3	404,7	412,9	412,9	415,4	1 108
index 1970 = 100	100	130	141	144	147	147	148	
Anteil dieses Verkehrszweigs in % (1)	13,0	12,0	9,6	9,0	9,0	8,8	8,7	

(1) Berücksichtigt wurden Pkw, Omnibusse, Straßen- und Stadtbahnen, Eisenbahnen, Luftverkehr.
 Quellen: EKVM, nationale Statistiken, Studien und Schätzungen (kursiv) der GD Energie und Verkehr.

Dänen und Franzosen am mobilsten

In Abbildung 5.40 sind die 1998 durchschnittlich pro Tag mit den drei landgebundenen Verkehrsträgern zurückgelegten Strecken dargestellt. Straßen- und Stadtbahnen wurden nicht berücksichtigt. In diesem Zusammenhang ist zu beachten, dass die Zahlen natürlich von der Verfügbarkeit (oder Nichtverfügbarkeit) von Verkehrsträgern beeinflusst werden. In vielen Fällen kann man für Fahrten nicht zwischen verschiedenen Verkehrsträgern wählen. Die Abbildung dürfte jedoch einen ersten Eindruck von der Verfügbarkeit und Akzeptanz der verschiedenen Verkehrsnetze vermitteln.

Mit einem Durchschnittswert von 38,6 km pro Person und Tag sind die Dänen und die Franzosen bei weitem die mobilsten Landsleute in der EU (unter Berücksichtigung der mit Pkw, Eisenbahn und Bussen zurückgelegten Entfernungen, ohne Zuzußgehen und Fahrradfahren). An zweiter Stelle liegen die Italiener mit 37,5 km. Am wenigsten mobil sind die Einwohner Griechenlands und Portugals mit durchschnittlich 23,6 km bzw. 25,9 km.

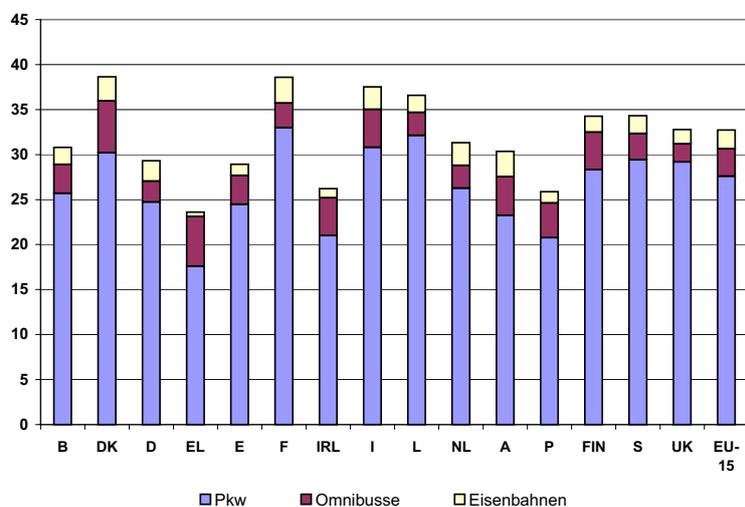
Der Anteil des Eisenbahnverkehrs ist in Griechenland gering, was z. T. auf ein relativ weitmaschiges Eisenbahnnetz zurückzuführen ist (Griechenland: 19,0 km/1 000 km²; EU-Durchschnitt: 47,5 km/1 000 km² - s. Kapitel 2.2 - Länge der Verkehrsnetze nach Ländern).

Tabelle 5.39: Verkehrsleistung der Eisenbahnen (in Mrd. pkm)

	1970	1980	1990	1995	1996	1997	1998	1998 pkm pro Person und Jahr
Belgien	7,6	7,0	6,5	6,8	6,8	7,0	7,1	685
Dänemark	3,6	4,5	5,1	5,0	4,9	5,2	5,6	978
Deutschland	56,9	63,0	62,1	69,0	69,2	67,9	66,5	828
Griechenland	1,5	1,5	2,0	1,6	1,8	1,9	1,8	179
Spanien	15,0	14,8	16,7	16,6	16,6	17,9	18,9	454
Frankreich	41,0	54,7	63,8	55,6	59,8	61,8	64,5	1 050
Irland	0,8	1,0	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	373
Italien	34,9	42,9	48,3	52,5	53,1	52,5	50,3	912
Luxemburg	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	692
Niederlande	8,0	8,9	11,1	14,0	14,1	14,4	14,8	918
Österreich	6,4	7,6	8,7	9,8	9,9	8,3	8,2	1 030
Portugal	3,5	6,1	5,7	4,8	4,5	4,6	4,6	458
Finnland	2,2	3,2	3,3	3,2	3,3	3,4	3,4	655
Schweden	4,6	7,0	6,0	6,4	6,4	6,4	7,1	723
Vereinigtes Königreich	30,6	30,4	33,4	30,2	32,3	34,5	35,4	583
EU-15	216,7	252,8	274,0	276,9	284,2	287,5	289,9	767
index 1970 = 100	100	117	127	128	131	133	134	
Anteil dieses Verkehrszweigs in % (1)	10,0	8,4	6,7	6,1	6,2	6,1	6,1	

(1) Berücksichtigt wurden Pkw, Omnibusse, Straßen- und Stadtbahnen, Eisenbahnen, Luftverkehr.
Quellen: EKVM, UIC und nationale Statistiken.

Abbildung 5.40: Durchschnittlich pro Person am Tag zurückgelegte Entfernung 1998 (in km)



Quelle: GD Energie und Verkehr.

Luftverkehr seit 1993 um +8 % pro Jahr zugenommen

Wie im ersten Abschnitt dieses Kapitels erwähnt, gibt es die Eurostat-Datensammlung über den Luftverkehr erst relativ kurze Zeit (seit 1993) und sie enthält keine Personenkilometerdaten (pkm). Überhaupt sind Personenkilometerdaten in der Luftfahrt schwierig zu erfassen. Die in diesem Kapitel aufgeführten Daten beziehen sich auf die Zahl der beförderten Fluggäste.

1999 wurden im grenzüberschreitenden Verkehr von und nach EU-Mitgliedstaaten 369,3 Mio. Fluggäste befördert, das sind 7,5 % mehr als 1988. Der grenzüberschreitende Intra-EU-Verkehr hat sich um 9,3 % erhöht, der Extra-EU-Verkehr um 5,6 %.

Tabelle 5.41 vermittelt einen Eindruck von der Entwicklungsgeschwindigkeit des Luftverkehrs in den einzelnen Mitgliedstaaten.

Am höchsten war das durchschnittliche jährliche Wachstum zwischen 1993 und 1999 in Belgien und Irland (über 12 %), gefolgt von den Niederlanden (10 %). Bemerkenswert ist, dass kein einziger Mitgliedstaat während des Beobachtungszeitraums ein durchschnittliches jährliches Wachstum von unter 5 % ausweist.

Tabelle 5.41: Entwicklung des gesamten grenzüberschreitenden Personenflugverkehrs nach Ländern

	Durchschnittliches jährliches Wachstum 1993-98 (in %)	Veränderung 1998-99 (in %)
EU-15	8,0	7,5
Belgien	13,0	8,2
Dänemark	8,8 ¹	8,0
Deutschland	6,7	7,9
Griechenland	1,0 ²	13,7
Spanien	8,7	10,8
Frankreich	6,2	8,3
Irland	13,1 ³	10,6
Italien	8,2	6,4
Luxemburg	7,2	5,8
Niederlande	10,7	7,6
Österreich	8,4	4,3
Portugal	7,1	7,0
Finnland	10,4	3,5
Schweden	9,5	10,1
Vereinigtes Königreich	7,8	6,4

¹ Schätzung; ² 1996-98; ³ 1994-98
Quelle: Eurostat.

Intra- und Extra-EU-Luftverkehr gemeinschaftsweit 50:50

Legt man die Ankünfte und Abflüge zugrunde, so ist der Anteil des grenzüberschreitenden Intra-EU-Verkehrs in den meisten Mitgliedstaaten hoch; außer in Deutschland, Frankreich, den Niederlanden und dem Vereinigten Königreich beträgt er in allen Ländern über 60 % (s. Abbildung 5.42). In den genannten Ländern befinden sich die Flughä-

fen, die als Europas wichtigste Flughäfen für den Interkontinental- und den Langstreckenverkehr gelten (etwa die Pariser Flughäfen, Amsterdam-Schiphol, Frankfurt/Main und die Londoner Flughäfen).

In Tabelle 5.43 sind die 15 Flughäfen mit dem höchsten Verkehrsaufkommen im grenzüberschreitenden Intra-EU-Verkehr aufgeführt. Die Rangfolge basiert auf der Gesamtzahl der beförderten Fluggäste (Ankünfte und Abflüge). 10 der genannten 15 Flughäfen weisen mehr als 10 Mio. Fluggäste aus. Einen außergewöhnlichen Zuwachs verbuchte der Flughafen London-Stansted; er kletterte von der 21. auf die 15. Position. Ebenfalls stark (d. h. um mehr als 10 %) erhöhte sich das Fluggastaufkommen der Flughäfen Madrid-Barajas, München und Stockholm-Arlanda.

Tabelle 5.43: Top-15-Flughäfen - Gesamtzahl der Fluggäste

Position 1999	Flughafen	Gesamtfluggastzahl 1999	Veränderung 1998-99 (in %)	Position 1998
1	London/Heathrow	24 098 568	3,0	1
2	Flughafensystem Paris	21 111 959	8,0	2
3	Amsterdam/Schiphol	20 003 853	8,7	3
4	Frankfurt/Main	15 783 960	9,6	4
5	London/Gatwick	14 388 102	2,2	5
6	Brüssel National	14 230 076	8,8	6
7	Palma de Mallorca	13 846 800	10,0	7
8	Kopenhagen	12 123 674	:	:
9	Dublin	10 813 253	8,6	9
10	Manchester Internat.	10 301 849	2,3	8
11	München	8 634 178	13,5	11
12	Madrid/Barajas	8 172 549	14,9	13
13	Düsseldorf	8 171 674	6,1	10
14	Stockholm/Arlanda	7 935 192	10,1	12
15	London/Stansted	7 215 294	46,4	21

Quelle: Eurostat.

Über ein Drittel des Verkehrs nach Amerika und Asien geht über das Vereinigte Königreich

Detaillierte Daten über den Extra-EU-Fluggastverkehr enthält Tabelle 5.44, in der die Angaben auf Länderebene aus der Karte im vorigen Kapitel tiefer untergliedert werden. Was das Fluggastaufkommen im Verkehr mit nicht zur EU gehörenden europäischen Ländern betrifft, so führt Deutschland mit einem Anteil von 26,5 % klar vor dem Vereinigten Königreich (22,1 %). Das Vereinigte Königreich dominiert dagegen eindeutig den Verkehr mit Amerika (37,7 %), gefolgt von Deutschland, Frankreich und den Niederlanden. Diese drei Länder zusammen haben am Verkehr mit Amerika etwa den gleichen Anteil wie das Vereinigte Königreich alleine. Die gleiche Rangfolge gilt für den Verkehr mit Asien, Australien und Ozeanien.

Beim Verkehr mit Afrika liegt Frankreich an der Spitze. Sein hoher Anteil von 33,6 % ist in erster Linie auf den bedeutenden Verkehr mit Nordafrika zurückzuführen.

Außergewöhnlicher Zuwachs für Mailand-Malpensa

Tabelle 5.45 schließlich gibt einen Überblick über die Rangfolge der 15 wichtigsten Flughäfen im Extra-EU-Verkehr (Ankünfte und Abflüge) im Jahr 1999. Auf den ersten fünf Plätzen liegen (abgesehen von dem aus Charles de Gaulle, Orly und Le Bourget bestehenden Pariser Flughafensystem) sehr große Flughäfen mit einem jährlichen Flug-

gastaufkommen von jeweils mehr als 10 Mio. Passagieren. Besonders ins Auge fällt der Zuwachs, den der Flughafen Mailand-Malpensa 1999 gegenüber 1998 verzeichnete.

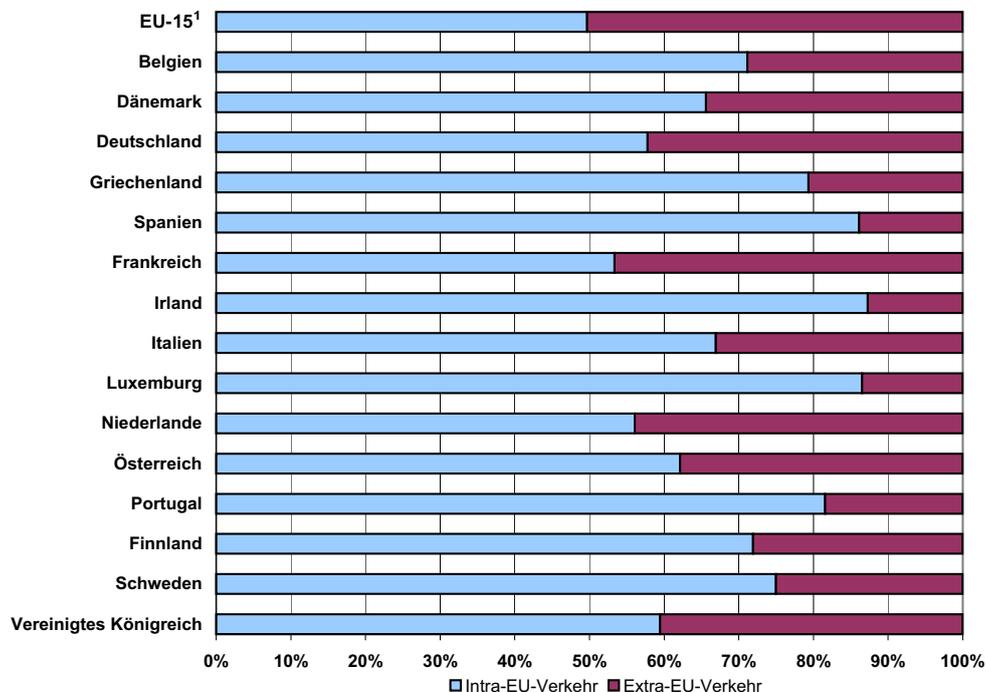
Dieser außergewöhnlichen Steigerung (+94 %) gingen erhebliche Verbesserungen der Infrastruktur voraus (neue Terminals, durch die sich die Verkehrskapazität verdoppelt hat). Mailand-Malpensa gehört zu den 14 vorrangigen Projekten auf dem Gebiet der transeuropäischen Verkehrsnetze (s. Kapitel 2.4). Der andere italienische Flughafen in dieser Liste, Rom-Fiumicino, verlor dagegen in nur einem Jahr nahezu 20 %.

Tabelle 5.45: Top-15-Flughäfen - Fluggäste im Extra-EU-Verkehr

Position 1999	Flughafen	Gesamtfluggastzahl 1999	Veränderung 1998-99 (in %)	Position 1998
1	London/Heathrow	30 742 947	3,2	1
2	Flughafensystem Paris	23 154 185	6,6	2
3	Frankfurt/Main	21 329 717	7,7	3
4	Amsterdam/Schiphol	16 256 367	5,9	4
5	London/Gatwick	13 237 515	8,3	5
6	Madrid/Barajas	5 811 913	11,1	8
7	Brüssel National	5 768 162	6,7	7
8	Mailand-Malpensa	5 567 574	93,7	13
9	Kopenhagen	5 411 118	:	:
10	Rome/Fiumicino	4 911 483	-19,4	6
11	München	4 782 838	12,6	10
12	Manchester/Intern.	4 425 173	-1,2	9
13	Wien-Schwechat	4 363 905	5,3	11
14	Düsseldorf	3 875 351	-3,7	12
15	Stockholm/Arlanda	3 222 006	14,1	14

Quelle: Eurostat.

Abbildung 5.42: Aufteilung des grenzüberschreitenden Fluggastverkehrs zwischen Intra-EU- und Extra-EU-Verkehr 1999



¹ Damit Intra-EU-Fluggäste nicht doppelt (am Abflug- und am Ankunftsflughafen) gezählt werden, bezieht sich der Wert für EU-15 lediglich auf die abfliegenden Fluggäste. Bei der Aufgliederung nach Mitgliedstaaten wurden dagegen sowohl die abfliegenden als auch die ankommenden Fluggäste berücksichtigt. Ein von Frankreich nach Spanien fliegender Fluggast wird zum Beispiel für Frankreich (Abflugflughafen), Spanien (Ankunftsflughafen) und EU-15 jeweils als ein Intra-EU-Fluggast gezählt (im Fall von EU-15 als aus Frankreich abfliegender, aber nicht als in Spanien ankommender Fluggast).
Quelle: Eurostat.

Tabelle 5.44: Extra-EU-Fluggastverkehr nach Weltregionen 1999: Anteil der einzelnen Mitgliedstaaten (in %).

	B	DK	D	EL	E	F	IRL	I	L	NL	A	P	FIN	S	UK	EU-15
Extra-EU-Verkehr insgesamt	3,1	:	20,9	2,5	5,7	15,0	1,0	6,6	0,1	8,8	2,7	1,2	1,1	2,1	29,2	100
Europa ohne EU	3,3	:	26,5	5,2	7,5	9,6	0,6	5,1	0,2	7,0	4,9	1,3	2,2	4,6	22,1	100
Amerika	2,9	:	16,8	0,7	7,2	12,7	2,2	5,8	0,1	10,3	0,6	1,7	0,4	0,9	37,7	100
Asien, Australien und Ozeanien	1,2	:	21,0	2,5	1,6	14,9	0,0	7,2	0,0	11,7	3,1	0,1	1,1	1,0	34,7	100
Afrika	5,9	:	18,5	1,0	3,5	33,6	0,3	11,4	0,2	5,7	2,4	1,6	0,2	0,5	15,3	100

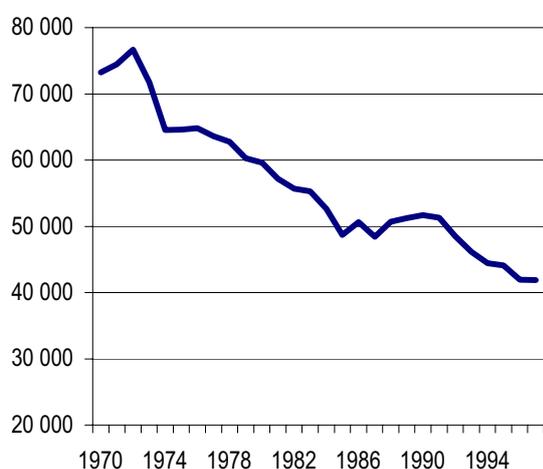
Anm.: Für Dänemark keine Daten verfügbar.
Quelle: Eurostat.

6. Verkehrssicherheit

Verkehrsunfälle im Straßen- und Eisenbahnverkehr forderten 1998 in der EU rund 44 000 Todesopfer und mehr als 1,7 Mio. Verletzte.

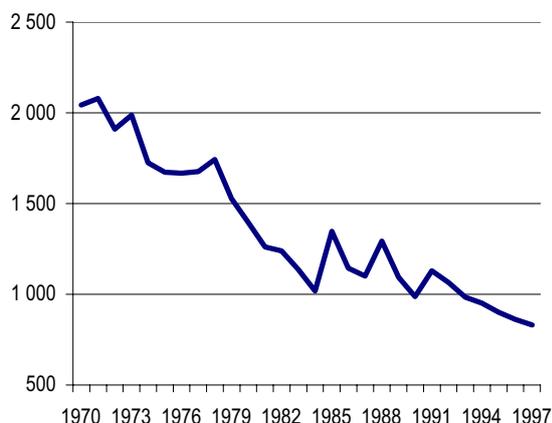
Straßenverkehrsunfälle fordern mit Abstand die meisten Todesopfer und sind die Haupttodesursache bei Personen unter 45 Jahren. Allerdings hat die Zahl der Todesopfer im Straßenverkehr zwischen 1970 und 1998 um 44 % abgenommen, und das, obwohl sich das Straßenverkehrsaufkommen auf EU-Ebene im gleichen Zeitraum mehr als verdoppelt hat (s. Abbildung 6.1). Es sind jedoch weiterhin gravierende Unterschiede zwischen den einzelnen Mitgliedstaaten zu beobachten.

Abbildung 6.1: Zahl der Getöteten bei Straßenverkehrsunfällen - EU-15



Quelle: Eurostat.

Abbildung 6.2: Zahl der Getöteten bei Unfällen mit Beteiligung von Eisenbahnen - EU-15



Quelle: UIC.

Die Zahl der Todesopfer im Eisenbahnverkehr war relativ gering. EU-weit bewegt sich die absolute Zahl der Unfall-opfer im Eisenbahnverkehr seit 1990 um die 1000 Personen pro Jahr. Dabei ist eine leicht rückläufige Tendenz zu beobachten, allerdings variieren die Zahlen weiterhin von Jahr zu Jahr (s. Abbildung 6.2). Ein einziger schwerer Unfall kann die Statistiken enorm beeinflussen.

In den folgenden Abschnitten geht es um die Situation in den einzelnen Mitgliedstaaten. Aufgrund abweichender Definitionen des Begriffs Verletzte beschränkt sich die Analyse auf die Zahl der Getöteten (s. Anmerkung zur Tabelle 6.3).

Allgemein rückläufiger Trend seit den 70er Jahren

In der Vergangenheit wurde auf EU-, nationaler und lokaler Ebene eine Vielzahl von Maßnahmen zur Erhöhung der Sicherheit im Straßenverkehr getroffen. Um nur einige zu nennen: Verbesserung der Straßenführung, mehr Autobahnen (bei gleicher Entfernung sind Autobahnen weit sicherer als jede andere Straße), bessere Sicherheitsstandards der Fahrzeuge, bessere technische Überwachung der Fahrzeuge und strengere Gesetzgebung über Alkohol am Steuer.

Seit Anfang der 70er Jahre ist EU-weit ein stetiger Abwärtstrend zu beobachten. Nur in Griechenland, Spanien und Portugal, wo die Zahl der Pkw rapide zugenommen hat, zeichnete sich dieser Trend nicht ab. In Spanien und Portugal ist erst seit Anfang bzw. Mitte der 90er Jahre ein deutlicher Rückgang festzustellen.

Zahl der Todesopfer im Straßenverkehr in weniger als 10 Jahren um rund 25 % zurückgegangen

Tabelle 6.3 lässt erkennen, dass sich die Gesamtzahl der Unfallopfer im Straßenverkehr auf EU-Ebene zwischen 1990 und 1998 von 56 414 auf 42 608 verringert hat. Dies entspricht einem Rückgang von nahezu 25 % in weniger als 10 Jahren. Griechenland ist das einzige Land, in dem die Zahl der Todesopfer in den letzten 10 Jahren nicht abgenommen hat.

Zahl der Todesopfer je Einwohner in Schweden am niedrigsten

Tabelle 6.4 macht deutlich, dass Schweden 1998 mit 60 die niedrigste Zahl von Todesopfern je 1 Mio. Einwohner verbuchte, gefolgt vom Vereinigten Königreich (62) und den Niederlanden (68). Am anderen Ende der Skala liegt Portugal mit einer viermal so hohen Quote (243). Die Werte für Österreich und Italien liegen nahe am EU-15-Durchschnitt (114). 1990 lag der EU-Durchschnitt bei 155.

Aus Abbildung 6.5 (EU-15) und Tabelle 6.6 (nach Mitgliedstaaten) geht die Zahl der Todesopfer je 1 Mrd. Personenkilometer (pkm) hervor. Dabei ist zu beachten, dass diese Zahlen auch bei Autounfällen getötete Fahrradfahrer und Fußgänger beinhalten. Schweden, das Vereinigte Königreich, Dänemark und die Niederlande weisen die niedrigste

Tabelle 6.3: Zahl der Getöteten bei Straßenverkehrsunfällen (harmonisierte Daten)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
EU-15	56 414	55 997	52 769	48 409	46 359	46 098	43 538	43 402	42 608
index 1990 = 100	100	99	94	86	82	82	77	77	76
Belgien	1 976	1 873	1 672	1 660	1 692	1 449	1 356	1 364	1 500
Dänemark	634	606	577	559	546	582	514	489	449
Deutschland	11 046	11 300	10 631	9 949	9 814	9 454	8 758	8 549	7 792
Griechenland	2 050	2 112	2 158	2 159	2 253	2 411	2 068	2 199	2 226
Spanien	9 032	8 836	7 818	6 378	5 615	5 751	5 483	5 604	5 957
Frankreich	11 215	10 483	9 900	9 867	9 019	8 891	8 541	8 444	8 918
Irland	478	445	415	431	404	437	453	472	429
Italien	7 137	8 083	8 014	7 163	7 091	7 020	6 676	6 712	6 314
Luxemburg	71	80	73	78	66	70	71	60	57
Niederlande	1 376	1 281	1 285	1 252	1 298	1 334	1 180	1 163	1 066
Österreich	1 558	1 551	1 403	1 283	1 338	1 210	1 027	1 105	963
Portugal	3 017	3 218	3 084	2 700	2 504	2 711	2 730	2 521	2 425
Finnland	649	632	601	484	480	441	404	438	400
Schweden	772	745	759	632	589	572	537	541	531
Vereinigtes Königreich ¹	5 402	4 753	4 379	3 814	3 650	3 765	3 740	3 741	3 581

¹ Die Daten beziehen sich nur auf Großbritannien.

Anmerkung: Personen, die innerhalb von 30 Tagen an den Unfallfolgen sterben. Für die Mitgliedstaaten, die diese Definition nicht verwenden (Griechenland (3 Tage bis 1996), Spanien (1 Tag bis 1992), Frankreich (6 Tage), Italien (7 Tage), Österreich (3 Tage bis 1991) und Portugal (1 Tag)) werden Berichtigungsfaktoren angewendet (Griechenland 1,18, Spanien 1,3, Frankreich 1,09 bis 1993 und 1,057 seit 1994, Italien 1,078, Österreich 1,12 und Portugal 1,3).

Quelle: Eurostat

Tabelle 6.4: Zahl der Getöteten bei Straßenverkehrsunfällen je 1 Mio. Einwohner

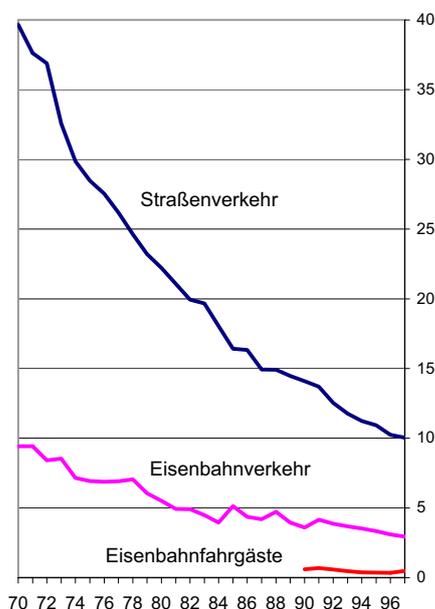
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
EU-15	155	153	143	131	125	124	117	116	114
index 1990 = 100	100	99	93	85	81	80	75	75	73
Belgien	198	187	166	165	167	143	134	134	147
Dänemark	123	118	112	108	105	111	98	93	85
Deutschland	139	141	132	123	121	116	107	104	95
Griechenland	202	206	209	208	216	231	197	209	212
Spanien	232	227	200	163	143	147	140	143	151
Frankreich	198	184	173	171	156	153	146	144	152
Irland	136	126	117	121	113	121	125	129	116
Italien	126	142	141	126	124	123	116	117	110
Luxemburg	186	207	186	196	163	171	171	143	143
Niederlande	92	85	85	82	84	86	76	75	68
Österreich	202	199	177	161	167	150	127	137	119
Portugal	305	326	313	273	253	273	275	253	243
Finnland	130	126	119	96	94	86	79	85	78
Schweden	90	86	88	72	67	65	61	61	60
Vereinigtes Königreich ¹	97	85	78	68	64	66	66	65	62

¹ Die Daten beziehen sich nur auf Großbritannien.

Quelle: Eurostat

Zahl von Todesopfern auf. Dagegen ist die Gefahr, in Portugal oder Griechenland bei einem Autounfall getötet zu werden, viermal bzw. fünfmal größer. Im Durchschnitt beträgt das Risiko 1 % je 1 Mio. gefahrener km.

Abbildung 6.5: Zahl der Getöteten je 1 Mrd. pkm - EU-15

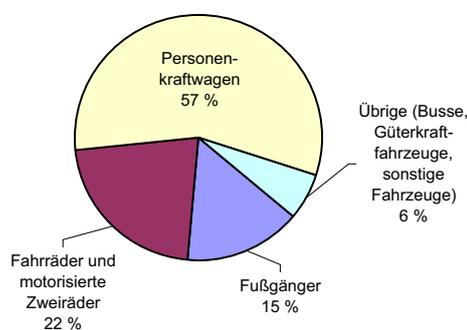


Quelle: Eurostat, UIC.

15 % aller Unfallopfer im Straßenverkehr sind Fußgänger

1997 handelte es sich bei 57 % aller Unfallopfer im Straßenverkehr um Fahrer und Fahrgäste von Pkw und bei 22 % um Fahrradfahrer sowie Fahrer und Beifahrer von motorisierten Zweirädern (s. Abbildung 6.7). 15 % der Todesopfer sind Fußgänger, die an Autounfällen beteiligt waren. Unter den Fußgängern ist die Altersgruppe von 65 Jahren und darüber weiterhin am meisten gefährdet (44 % aller getöteten Fußgänger). Wie aus Abbildung 6.8 hervorgeht, sind an mehr als 14 % aller Straßenverkehrsunfälle mit Todesfolge Fußgänger beteiligt.

Abbildung 6.7: 1997 bei Straßenverkehrsunfällen in EU-15 getötete Personen nach der Art von Verkehrsteilnehmer



Quelle: Eurostat.

Tabelle 6.6: Bei Straßenverkehrsunfällen Getötete je 1 Mrd. pkm

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
EU-15	15	15	14	12	12	11	11	10	10
Belgien	22	20	17	17	17	14	13	13	14
Dänemark	11	10	10	9	9	9	8	7	6
Deutschland	14	15	13	12	12	12	11	11	10
Griechenland	31	31	31	30	30	31	25	26	25
Spanien	31	29	24	19	16	16	15	15	15
Frankreich	17	16	15	14	13	12	12	11	12
Irland	22	19	17	17	15	15	15	14	13
Italien	12	13	12	10	10	10	9	9	9
Luxemburg	16	17	15	16	13	14	14	11	10
Niederlande	9	9	8	8	8	8	7	7	6
Österreich	22	20	18	16	17	15	13	14	12
Portugal	40	41	37	29	24	24	23	21	19
Finnland	11	11	10	8	8	8	7	7	7
Schweden	8	7	8	6	6	6	5	5	5
Vereinigtes Königreich	8	7	7	6	6	6	6	6	5

Quelle: Eurostat.

Abbildung 6.8: 1997 bei Straßenverkehrsunfällen in EU-15 getötete Personen nach der Art von Unfall



Quelle: Eurostat.

Eisenbahnunfälle: Die meisten Todesopfer sind keine Eisenbahnfahrgäste

Untersucht man die Unfälle im Eisenbahnverkehr, so stellt sich die Situation ganz anders dar. Abbildung 6.5 veranschaulicht den Rückgang der Zahl der Getöteten je 1 Mrd. pkm auf EU-Ebene seit 1970. Die Tabellen 6.9 und 6.10 enthalten die gleichen Angaben auf Länderebene für den Zeitraum 1990-1998.

Aus Abbildung 6.5 und Tabelle 6.10 geht hervor, dass es sich nur bei einer Minderheit der Getöteten um Fahrgäste handelt, die tatsächlich in Zügen reisen. Die meisten

Todesfälle sind bei Unfällen an Bahnübergängen, bei Rangierunfällen und Streckenwartungsarbeiten zu verzeichnen, ohne dass Eisenbahnfahrgäste getötet werden. Dieser Umstand ist zu berücksichtigen, wenn man Abbildung 6.2 und Tabelle 6.9 betrachtet.

Bezogen auf die geleisteten pkm ist festzustellen, dass der Eisenbahnverkehr auf EU-Ebene zwanzig mal sicherer ist als der Straßenverkehr. Ein einziger schwerer Unfall kann dieses allgemeine Bild jedoch ganz anders aussehen lassen.

Unfallopfer im Luftverkehr

Seit 1993 sammelt Eurostat verschiedene Daten über den Luftverkehr auf EU-Ebene und bereitet diese auf. Die Datenerhebung erfolgt auf freiwilliger Basis.

Im Vorfeld waren verschiedene Fragen in Bezug auf die Definitionen zu klären, wie z. B.: Sollten alle Unfälle berücksichtigt werden, an denen EU-Flugzeuge beteiligt sind, oder nur Unfälle im Hoheitsgebiet der EU-15-Mitgliedstaaten, unabhängig von der Nationalität des Luftfahrtunternehmens? Wie sollten Unfälle außerhalb der Hoheitsgewässer behandelt werden?

Abbildung 6.11 enthält zwei Kurven für den Zeitraum von 1970 bis einschließlich 1999: Eine gibt Aufschluss über die Zahl der Todesopfer im oder über dem EU-Hoheitsgebiet (ohne Unfälle über internationalen Gewässern), die zweite über die Zahl der Todesopfer bei Unfällen, an denen in EU-Mitgliedstaaten zugelassene Flugzeuge beteiligt sind. Dabei ist zu beachten, dass die Zahlen lediglich getötete Fluggäste und Besatzungsmitglieder enthalten, dagegen keine Todesopfer am Boden.

Tabelle 6.9: Zahl der Getöteten bei Eisenbahnunfällen je 1 Mrd. pkm

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
EU-15	3,6	4,2	3,9	3,7	3,5	3,3	:	:	:
Belgien	3,1	2,7	3,2	3,4	4,5	3,0	3,8	2,6	4,2
Dänemark	1,2	2,6	3,3	1,7	1,8	2,0	:	:	:
Deutschland	4,0	5,3	5,7	4,8	4,4	4,3	3,9	3,7	3,8
Griechenland	17,2	25,0	14,0	35,3	30,0	31,2	24,0	22,6	29,4
Spanien	1,8	1,8	1,7	1,9	1,9	1,4	1,3	2,1	0,7
Frankreich	2,9	3,6	3,2	2,9	2,6	2,3	2,3	1,9	2,1
Irland	11,4	8,5	9,0	2,4	8,7	5,4	6,2	10,0	:
Italien	1,7	2,0	2,3	1,7	1,6	2,3	2,0	1,9	2,3
Luxemburg	9,6	17,4	3,9	15,3	17,3	10,5	10,6	10,0	3,3
Niederlande	3,9	2,6	2,2	2,3	2,4	3,5	2,6	:	:
Österreich	6,2	8,1	3,2	6,9	5,5	6,9	4,8	2,8	4,4
Portugal	23,1	24,4	26,0	24,5	29,2	19,8	27,1	25,9	21,1
Finnland	10,8	10,5	10,1	6,7	9,9	5,3	3,7	6,2	7,1
Schweden	3,0	4,7	5,4	3,3	1,9	1,5	2,7	1,7	2,4
Vereinigtes Königreich	2,3	2,1	1,2	1,3	1,4	0,9	0,8	1,4	1,0

Quelle: Eurostat, UIC.

Trotz der sehr starken Zunahme des Luftverkehrs weisen beide Kurven für die letzten 30 Jahre einen allgemeinen Abwärtstrend aus, allerdings sind für die ersten zehn Jahre des Beobachtungszeitraums besonders große Schwankungen zu beobachten. 1972 gab es 15 Unfälle, von denen 5 mehr als 100 Todesopfer forderten. Ein weiteres besonders tragisches Jahr war das Jahr 1977, in dem bei einem einzigen Unfall (einem Zusammenstoß von zwei Großflugzeugen) 583 Menschen ums Leben kamen. Die große Differenz zwischen den beiden Kurven für dieses Jahr ist darauf zurückzuführen, dass es sich bei einem der beteiligten Flugzeuge um eine Maschine eines EU-Luftfahrtunternehmens handelte, bei dem anderen dagegen um ein Nicht-EU-Flugzeug. Das Jahr 1988 war gekennzeichnet durch die Lockerbie-Katastrophe (259 Todesopfer ohne die Opfer am Boden). Diese Zahl ist in der Kurve für das EU-Hoheitsgebiet berücksichtigt, jedoch nicht in der Kurve für EU-Luftfahrtunternehmen, da das Flugzeug von einer nordamerikanischen Fluggesellschaft betrieben wurde.

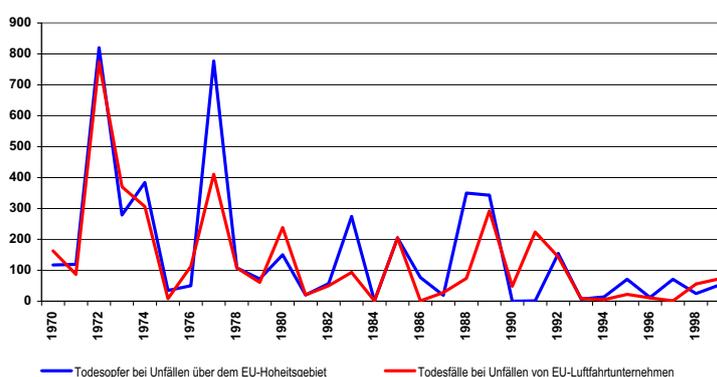
Vergleiche mit der Sicherheit im Straßen- und Eisenbahnverkehr sind problematisch. Es gibt wenig zuverlässige Daten über die im Luftverkehr geleisteten Personenkilometer. Selbst wenn zuverlässige Daten vorlägen, wäre das Bild verzerrt, da sich nur wenig Unfälle während des eigentlichen Fluges ereignen. Die Mehrheit der Unfälle passieren entweder beim Start/Anfangssteigflug oder während des Landeanflugs/der Landung. Nach Angaben der unabhängigen und gemeinnützigen Flight Safety Foundation, die auf einer Langzeitstudie beruhen, ereignen sich nur 4,7 % aller Unfälle während des eigentlichen Fluges, während diese Phase 57 % der Gesamtflugzeit (bei einer durchschnittlichen Gesamtflugzeit von 1,5 Stunden) ausmacht. Ca. 24 % der Unfälle ereignen sich während Start und Anfangssteigflug (2 % der Flugzeit) und 45 % während Landeanflug und Landung (4 % der Flugzeit). Folglich sind Langstreckenflüge nicht sehr viel gefährlicher als Kurzstreckenflüge. Die Berechnung der Kennzahl Todesopfer je 1 Mrd. pkm wäre also nicht sehr sinnvoll. Das gleiche gilt für die Kennzahl Todesopfer je Flugstunde.

Tabelle 6.10: Zahl der Getöteten Eisenbahnfahrergäste bei Unfällen, an denen Eisenbahnen beteiligt sind, je 1 Mrd. pkm

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
EU-15	0,6	0,7	0,6	0,5	0,4	0,4	:	:	:
Belgien	0,0	0,3	0,0	0,1	0,5	0,4	0,9	0,1	0,4
Dänemark	0,2	0,8	0,8	0,2	0,4	0,0	:	:	:
Deutschland	0,8	0,7	0,9	0,6	0,4	0,5	0,4	0,4	1,9
Griechenland	0,0	0,5	1,0	1,2	4,3	1,9	0,0	1,1	0,0
Spanien	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	1,2	0,1
Frankreich	0,5	0,8	0,6	0,6	0,3	0,4	0,2	0,4	0,2
Irland	0,8	0,8	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,7	:
Italien	0,2	0,5	0,2	0,0	0,0	0,1	0,3	0,3	0,4
Luxemburg	0,0	0,0	0,0	7,6	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0
Niederlande	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	:	:
Österreich	0,7	0,9	1,0	1,2	0,6	0,7	0,3	0,1	0,5
Portugal	3,9	2,6	4,6	3,5	3,7	2,5	2,2	3,0	1,7
Finnland	0,0	2,8	0,3	0,0	1,0	0,3	0,9	0,3	2,9
Schweden	0,5	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0
Vereinigtes Königreich	1,1	1,0	0,6	0,5	0,6	0,3	0,5	0,8	0,5

Quelle: Eurostat, UIC.

Abbildung 6.11: Zahl der Getöteten bei Luftverkehrsunfällen* 1970-1999



* Nicht berücksichtigt sind Unfälle bei Ausbildungs- und Testflügen, Unfälle, an denen Militärflugzeuge beteiligt sind, sowie Geschäftsflüge. Eingeschlossen sind Unfälle während des Fluges, die auf Sabotage, terroristische Angriffe oder Kriegsrisiken zurückzuführen sind.
Quelle: Airclaims CASE2-Datenbank

7. Umwelt und Energie

7.1. Allgemeine Entwicklung

Seit vielen Jahren herrscht Einigkeit darüber, dass der Verkehrssektor eine der Hauptquellen für Umweltbelastungen ist, insbesondere was Luftverschmutzung und Lärm anbetrifft. In der Vergangenheit sind zahlreiche Maßnahmen getroffen worden. Insbesondere Kraftfahrzeuge sind wesentlich energieeffizienter geworden und verschmutzen die Umwelt weit weniger als noch vor 10 oder 20 Jahren. In den meisten Ländern können die Umweltschutzmaßnahmen jedoch nicht mit dem wachsenden Verkehrsaufkommen Schritt halten.

CO₂: + 44 % zwischen 1985 und 1997

Auf den Verkehrssektor entfielen 1998 31,6 % des gesamten Energieverbrauchs in der EU. Was die CO₂-Emissionen anbetrifft, so produziert der Sektor 842 Mio. Tonnen (1997); dies entspricht 27,5 % der Gesamtemissionen. Damit sind die auf den Verkehr zurückzuführenden CO₂-Emissionen zwischen 1985 und 1997 um 44 % gestiegen. Die Tatsache, dass sich die gesamten CO₂-Emissionen im gleichen Zeitraum nur um bescheidene 2 % erhöht haben, macht deutlich, dass die Industrieemissionen erheblich zurückgegangen sind (-18 %, s. Tabelle 7.9 im Kapitel Emissionen).

Eine nachhaltigere Entwicklung des Verkehrssektors erfordert ganz eindeutig einen umfassenderen und stärker integrierten verkehrs- und umweltpolitischen Ansatz, der gesetzgeberische Maßnahmen und wirtschaftliche Instrumente verkehrszweigübergreifend in transparenter Weise miteinander kombiniert. Diese Integration bedeutet, dass der Schwerpunkt der politischen Maßnahmen von End-of-Pipe-Aktionen hin zu präventiven Maßnahmen verlagert werden muss.

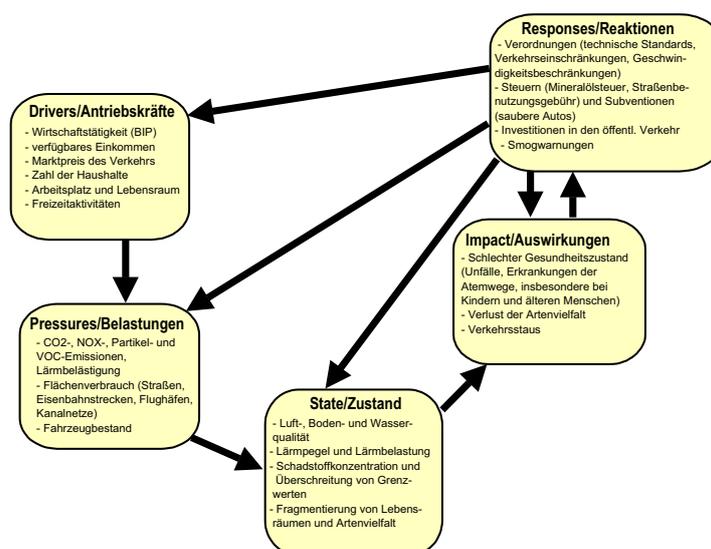
Präventiv und integriert

Eine stärkere Integration von Umweltbelangen in verkehrspolitische Entscheidungen ist wichtiger denn je. Mit dem Vertrag von Amsterdam gewann diese Integration an politischer Bedeutung. In diesem Zusammenhang wurde von der Kommission und der Europäischen Umweltagentur ein Mechanismus für die Verkehrs- und Umweltberichterstattung (TERM) geschaffen, der dazu dient, einen auf Indikatoren basierenden Bericht zu erstellen. Der Bericht enthält eine Reihe von Indikatoren, die für die Belange der EU-Politik und ihrer Umsetzung von größter Bedeutung sind. Mit ihrer Hilfe soll festgestellt werden, ob sich der Verkehr in Einklang mit den Zielen der nachhaltigen Mobilität (5. Umweltaktionsprogramm der EU) entwickelt.

Abbildung 7.1 vermittelt einen Überblick über den DPSIR-Ansatz (Driving Forces/Antriebskräfte, Pressures/Belastungen, State/Zustand, Impact/Auswirkungen und Responses/Reaktionen), ein generisches Tool, das zum besseren Verständnis der komplexen Wechselwirkungen zwischen allen Aspekten der Umweltpolitik beitragen soll.

In dieser Einführung soll nicht auf die Einzelheiten des TERM-Projekts eingegangen werden. Eurostat möchte jedoch den integrierten Ansatz von TERM erläutern, der die meisten Facetten des Verkehrssektors beleuchtet. Die TERM-Indikatorliste deckt nicht nur die Verkehrsnachfrage und -intensität ab, sondern auch solche Aspekte wie den Flächenverbrauch, den Zugang zu grundlegenden Verkehrsdienstleistungen und die Ausgaben für die Mobilität des Einzelnen, auf die in dieser Veröffentlichung nicht eingegangen wird.

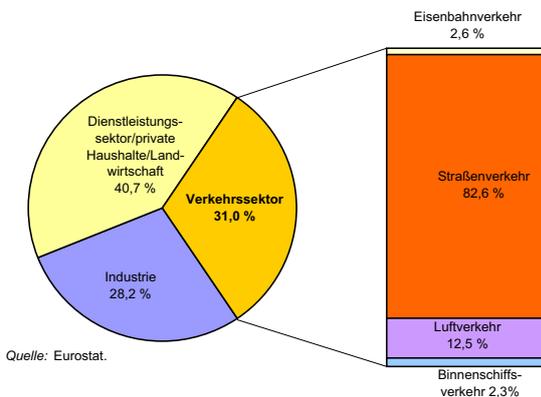
Abbildung 7.1: Das DPSIR-Konzept für die Berichterstattung über die Auswirkungen des Verkehrs auf die Umwelt



Verbrauch und Emissionen eng miteinander verknüpft

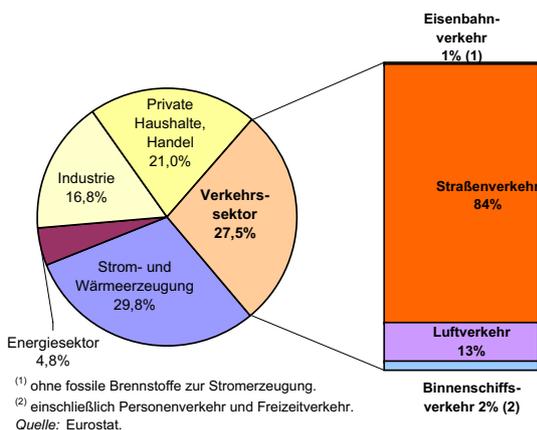
Was die fossilen Brennstoffe anbetrifft, so bedeutet weniger Verbrauch in der Regel weniger CO₂-Emissionen. Aus Abbildung 7.2 geht der Anteil des Verkehrs am energetischen Endverbrauch hervor. Innerhalb des Verkehrssektors entfallen auf den Straßenverkehr mehr als 80 %, gefolgt vom Luftverkehr mit 12,5 %. Abbildung 7.3 macht deutlich, dass sich die Anteile der verschiedenen Verkehrszweige an den durch fossile Brennstoffe verursachten CO₂-Emissionen ähnlich hoch wie ihre Anteile am energetischen Endverbrauch sind.

Abbildung 7.2: Anteil des Verkehrs am energetischen Endverbrauch 1997 (in % von Mio. t ROE)



Quelle: Eurostat.

Abbildung 7.3: Durch fossile Brennstoffe verursachte CO₂-Emissionen in EU-15: Anteil des Verkehrssektors 1997



Quelle: Eurostat.

Reformulierte Kraftstoffe

Die CO₂-Emissionen stehen zwar oft im Brennpunkt der öffentlichen Diskussion, man sollte dabei jedoch nicht die erheblichen Anstrengungen zur Reduzierung anderer Schadstoffe außer Acht lassen.

Im Straßenverkehr sind die Bleiemissionen nach der Einführung des bleifreien Benzins drastisch verringert worden. Die Katalysatortechnik hat zu einem kontinuierli-

chen Abbau der Emissionen von Stickoxiden (NO_x), Kohlenmonoxiden (CO) und flüchtigen organischen Verbindungen (HC) geführt. Eine verbesserte Motorentechnologie (Direkteinspritzung, Partikelfilter in Fahrzeugen mit Dieselmotor), die schrittweise Einführung von Kraftstoffen mit erheblich reduziertem Schwefelgehalt (weniger als 50 ppm) und das Inkrafttreten neuer EU-Emissionsnormen haben bereits positive Auswirkungen gezeigt und werden dies auch weiterhin tun.

In einigen Mitgliedstaaten stellt sich die Situation mittlerweile so dar, dass ein geringer Prozentsatz alter Fahrzeuge einen überproportional hohen Anteil schädlicher Substanzen ausstoßen. Verschiedene einzelstaatliche Verschrottungsprogramme (scrapage schemes) haben mit dazu beigetragen, diese alten Fahrzeuge aus dem Verkehr zu ziehen.

In den meisten Mitgliedstaaten gewinnt die Elektrizität für die Zugförderung immer mehr an Bedeutung (s. Kapitel 3 - Verkehrsmittel). Dabei ist jedoch zu beachten, dass die durch den Einsatz von Strom im Verkehr verursachten CO₂-Emissionen unter der Stromerzeugung und nicht unter dem Verkehr verbucht werden.

Verschrottungsprogramme auch für Schiffe

Der Binnenschiffsverkehr spielt zwar verglichen mit den anderen Verkehrszweigen keine so große Rolle, es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass sich die Zusammensetzung des Fahrzeugbestands in den letzten 20 Jahren wesentlich geändert hat. Verschrottungsprogramme in verschiedenen Ländern haben dazu geführt, dass kleinere und weniger effiziente Schiffe ausgemustert wurden. Aus umweltpolitischer Sicht ist der Binnenschiffsverkehr von sehr großem Interesse und birgt auf EU-Ebene noch Entwicklungspotenzial.

Tropopausenemissionen

Die Liberalisierung des Luftverkehrs hat sich sicher positiv auf die Demokratisierung dieses Verkehrszweigs ausgewirkt, der allerdings rasant anwächst und Entwicklungsraten verbucht, mit denen die technologischen Fortschritte auf dem Gebiet der Reduzierung von Schadstoffemissionen nicht Schritt halten können. Verglichen mit anderen, vom Menschen verursachten Emissionen sind die Emissionen des Luftverkehrs von geringer Bedeutung, ihr Anteil innerhalb des Verkehrssektors wächst jedoch rasch an.

Der wesentliche Unterschied zu den anderen Verkehrszweigen besteht jedoch darin, dass ein Großteil der Flugzeugemissionen in einer kritischen Höhe unter- und oberhalb der Tropopause, also zwischen 9 und 14 km Höhe, entstehen. Dies könnte erhebliche Auswirkungen auf die atmosphärische Ozonschicht und die Wolkendecke haben. Der Einfluss von Flugzeugen auf die Atmosphäre muss noch eingehend erforscht werden. Ohne die Einführung neuer Flugzeugmotoren mit geringerem Schadstoffausstoß und einer Flugzeugtechnologie mit wesentlich höherer Kraftstoffeffizienz wird der relative Beitrag des Luftverkehrs zu Umweltveränderungen immer größer werden.

7.2. Energieverbrauch

26 % des gesamten Energieverbrauchs allein im Straßenverkehr

Seit den 60er Jahren hat sich der Anteil des Verkehrssektors (Straßen-, Eisenbahn-, Binnenschiffs- und Luftverkehr) am gesamten energetischen Endverbrauch kontinuierlich erhöht und überholte Anfang der 90er Jahre den Anteil der Industrie. 1998 lag er bei 32 % (1960: 17 %). Aus Tabelle 7.4 geht hervor, dass allein auf den Straßenverkehr mehr als ein Viertel des gesamten energetischen Endverbrauchs in der EU entfällt.

Innerhalb des Verkehrssektors (ohne Seeverkehr und Transport in Rohrfernleitungen) verbucht der Straßenverkehr mehr als 82 % (1960: 57 %) für sich. Auf den Eisenbahnverkehr entfallen weniger als 3 % (1960: 31 %) und den Binnenschiffsverkehr 2 % (1960: 5 %). Die verbleibenden 13 % werden dem Luftverkehr zugeschrieben.

Trotz Senkung des Kraftstoffverbrauchs steigende Tendenz beim Energieverbrauch

Bei weitem die meisten Mineralölzeugnisse werden im Straßenverkehr verbraucht, und obwohl die Entwicklung in Richtung auf einen verstärkten Einsatz alternativer Kraftstoffe gehen könnte, gibt es derzeit wenig Möglichkeiten für eine Substitution. Das Anwachsen des Pkw-Bestands und die zunehmende Mobilität, der Trend hin zu stärkeren Motoren sowie der steigende Anteil des Güterkraftverkehrs kompensieren den allgemeinen Trend zu einem niedrigeren Energieverbrauch aufgrund der Senkung des Kraftstoffverbrauchs von Fahrzeugen.

Der Tabelle 7.5 ist der Verbrauch an den wichtigsten Kraftstoffen nach Ländern und Verkehrszweigen zu entnehmen. Berücksichtigt werden die wichtigsten Antriebskraftstoffe ohne Schmierstoffe. Die Angaben für den Straßenverkehr beinhalten Flüssiggas (LPG), verbleite und bleifreie Vergaserkraftstoffe sowie Dieselmotorkraftstoff. LPG spielt in den meisten Mitgliedstaaten nur eine untergeordnete Rolle. Eine Ausnahme bilden die Niederlande und Italien, wo diese Kraftstoffart einen Anteil von 8 % bzw. 5 % verbucht. Angesichts der geringen tatsächlichen Verbrauchsmengen auf EU-Ebene ist Druck-Erdgas (CNG)

nicht aufgeführt. Nicht berücksichtigt aufgrund ihres sehr geringen Anteils wurde die Kohle als Brennstoff für die Zugförderung. Der Stromverbrauch für die Zugförderung, der auch die öffentlichen Nahverkehrssysteme einschließt, wurde in Tonnen Rohöleinheiten (t RÖE) umgerechnet, um einen Vergleich zu ermöglichen. Vorsicht geboten ist bei der Interpretation des Energieverbrauchs der Binnenschiffahrt. Die angegebenen Werte beinhalten auch den Energieverbrauch kleiner Schiffe (einschließlich von Freizeitbooten), die in der Küstenschiffahrt verkehren und keine Brennstoffe aus internationalen Bunkern für die Seeschiffahrt verwenden. Dies erklärt, warum Daten aus Ländern vorliegen, die über kein nennenswertes Binnenwasserstraßennetz verfügen.

Anteil des Straßenverkehrs in allen Ländern bei über 75 %

Sämtliche Länder weisen einen hohen Anteil des Straßenverkehrs aus. Auf EU-15-Ebene erhöhte sich der Verbrauch des Straßenverkehrs 1998 um 3 % gegenüber 1997. Dabei verbuchten alle Mitgliedstaaten mit Ausnahme der Niederlande, Österreichs und des Vereinigten Königreichs, wo der Verbrauch um rund 1 % zurückging, einen Anstieg.

Aufgrund des wachsenden Anteils elektrifizierter Strecken weitet sich der Stromverbrauch für die Zugförderung zu Lasten des Dieselmotorkraftstoffverbrauchs aus. Griechenland und Spanien weisen den höchsten Energieverbrauch für den Binnenschiffsverkehr aus. Der relativ hohe Anteil dieses Verkehrszweigs ist auf die Bedeutung des Fremdenverkehrs in diesen Ländern zurückzuführen. Ferner ist festzustellen, dass der Luftverkehr EU-weit zwischen 1985 und 1998 mit +84 % den stärksten Anstieg im Kraftstoffverbrauch verbucht.

Preis beeinflusst Anteil einzelner Kraftstoffarten

Der Kraftstoffpreis beeinflusst die Verbraucherentscheidung, und zwar sowohl in Bezug auf die Menge als auch auf den Kraftstofftyp. Der Basispreis ist abhängig von der Erdölproduktion und dem Weltmarkt, die Verbrauchssteuern und die Mehrwertsteuer hingegen werden von den

Tabelle 7.4: Energetischer Endverbrauch (alle Erzeugnisse) des Verkehrssektors in EU-15 (in Mio. t RÖE)

	1985	1990	1995	1996	1997	1998	Anteil 1998 (in %)
Energetischer Endverbrauch	823,2	862,2	897,5	935,2	931,0	944,7	100
	davon:						
Industrie	264,4	265,2	257,5	259,6	262,6	261,5	27,7
Dienstleistungen, private Haushalte	355,9	343,1	364,3	392,2	379,6	384,3	40,7
VERKEHRSSSEKTOR	202,8	253,8	275,7	283,4	288,8	298,8	31,6
	davon:						
Eisenbahnverkehr	6,9	6,9	7,4	7,6	7,6	7,6	0,8
Straßenverkehr	170,4	212,5	229,0	234,6	238,6	246,0	26,0
Luftverkehr	21,1	27,8	32,5	34,4	36,0	38,9	4,1
Binnenschiffsverkehr	4,3	6,7	6,7	6,9	6,5	6,4	0,7

Quelle: Eurostat.

Tabelle 7.5: Energieverbrauch an wichtigsten Kraftstoffen nach Verkehrszweigen (in 1 000 t RÖE)

		1985	1990	1993	1994	1995	1996	1997	1998	Veränderung 1985-98 (%)	Anteil am Verbrauch 1998 (in %)
Belgien	Straßenverkehr	5 119	6 442	6 905	7 061	7 084	7 211	7 285	7 504	47	79,7
	Eisenbahn - Diesel	113	70	82	80	77	74	61	63	-45	0,7
	Eisenbahn - Strom	102	107	117	119	126	109	108	117	15	1,2
	Binnenschiffsverkehr	214	129	114	166	134	173	143	:	-33	1,5
	Luftverkehr	556	955	915	905	947	1 072	1 342	1 591	186	16,9
Dänemark	Straßenverkehr	2 791	3 200	3 335	3 499	3 540	3 583	3 653	3 677	32	77,4
	Eisenbahn - Diesel	115	98	106	94	97	96	94	79	-32	1,7
	Eisenbahn - Strom	12	18	18	20	20	22	23	26	119	0,6
	Binnenschiffsverkehr	72	397	138	137	174	159	139	:	94	3,8
	Luftverkehr	574	702	724	773	766	849	818	829	44	17,4
Deutschland	Straßenverkehr	36 574	44 237	54 030	53 164	54 193	53 770	54 734	55 687	52	86,1
	Eisenbahn - Diesel	479	441	803	772	731	732	677	624	30	1,0
	Eisenbahn - Strom	960	973	1 289	1 324	1 392	1 423	1 450	1 383	44	2,1
	Binnenschiffsverkehr	403	637	716	701	554	509	402	369	-9	0,6
	Luftverkehr	4 161	5 627	5 577	5 980	5 988	6 120	6 423	6 633	59	10,3
Griechenland	Straßenverkehr	3 056	3 903	4 383	4 441	4 584	4 805	4 918	5 164	69	76,2
	Eisenbahn - Diesel	53	64	48	53	43	45	42	42	-19	0,6
	Eisenbahn - Strom	3	11	11	12	13	14	14	15	413	0,2
	Binnenschiffsverkehr	238	339	354	328	288	231	238	356	49	5,2
	Luftverkehr	1 187	1 273	1 464	1 364	1 246	1 230	1 187	1 201	1	17,7
Spanien	Straßenverkehr	11 811	17 676	19 451	20 205	20 466	21 713	21 941	24 029	103	79,5
	Eisenbahn - Diesel	182	212	222	253	288	354	404	455	150	1,5
	Eisenbahn - Strom	242	315	361	430	338	298	310	322	33	1,1
	Binnenschiffsverkehr	487	1 273	1 414	1 465	1 481	1 616	1 414	1 458	199	4,8
	Luftverkehr	1 968	2 467	2 690	2 854	3 105	3 386	3 649	3 974	102	13,1
Frankreich	Straßenverkehr	29 385	36 171	38 169	37 067	37 300	38 851	39 600	40 944	39	84,7
	Eisenbahn - Diesel	491	387	454	319	386	339	417	454	-8	0,9
	Eisenbahn - Strom	656	763	803	837	834	918	934	955	46	2,0
	inl. waterways	79	497	464	483	478	469	472	482	510	1,0
	Luftverkehr	2 687	3 870	4 392	4 554	4 716	5 023	5 154	5 493	104	11,4
Irland	Straßenverkehr	1 434	1 559	1 736	1 810	1 730	2 171	2 365	2 706	89	82,7
	Eisenbahn - Diesel	43	47	56	59	48	77	87	102	135	3,1
	Eisenbahn - Strom	1	1	1	1	1	2	2	2	100	0,1
	Binnenschiffsverkehr	5	7	9	8	7	12	13	15	202	0,5
	Luftverkehr	207	354	253	401	376	416	434	449	116	13,7
Italien	Straßenverkehr	24 750	30 185	33 002	33 011	33 702	33 834	34 366	36 381	47	89,5
	Eisenbahn - Diesel	192	198	190	192	194	174	194	192	0	0,5
	Eisenbahn - Strom	418	540	571	583	625	658	664	676	62	1,7
	Binnenschiffsverkehr	192	198	210	223	227	218	227	213	11	0,5
	Luftverkehr	1 770	1 884	2 216	2 283	2 424	2 624	2 720	3 173	79	7,8
Luxemburg	Straßenverkehr	512	871	1 146	1 167	1 107	1 140	1 204	1 258	146	:
	Eisenbahn - Diesel	9	8	4	1	2	2	5	5	-44	:
	Eisenbahn - Strom	4	4	6	6	7	9	7	7	85	:
	Binnenschiffsverkehr	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	Luftverkehr	74	131	131	166	189	205	251	282	282	:
Niederlande	Straßenverkehr	7 468	8 038	8 588	8 711	8 949	9 522	9 663	9 545	28	:
	Eisenbahn - Diesel	40	33	27	:	:	:	:	:	:	:
	Eisenbahn - Strom	95	109	119	124	127	135	135	140	47	:
	Binnenschiffsverkehr	:	556	672	687	697	657	687	657	:	:
	Luftverkehr	1 239	1 614	2 157	2 250	2 595	2 772	3 003	3 266	164	:
Österreich	Straßenverkehr	4 017	4 754	5 303	5 281	5 369	5 462	5 477	5 428	35	:
	Eisenbahn - Diesel	71	70	80	95	101	78	81	:	:	:
	Eisenbahn - Strom	190	229	264	263	269	275	246	188	-1	:
	Binnenschiffsverkehr	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	Luftverkehr	220	327	396	417	459	507	525	553	151	:
Portugal	Straßenverkehr	2 059	3 026	3 758	3 948	4 104	4 362	4 526	4 929	139	86,4
	Eisenbahn - Diesel	58	56	54	54	55	50	54	47	-18	0,8
	Eisenbahn - Strom	23	27	28	37	26	28	29	31	37	0,6
	Binnenschiffsverkehr	52	43	47	50	46	46	44	46	-11	0,8
	Luftverkehr	466	582	589	597	622	626	604	650	39	11,4
Finnland	Straßenverkehr	2 896	3 631	3 468	3 555	3 505	3 416	3 602	3 635	26	85,4
	Eisenbahn - Diesel	72	63	65	68	62	54	55	54	-25	1,3
	Eisenbahn - Strom	31	36	39	41	43	40	43	44	43	1,0
	Binnenschiffsverkehr	65	30	32	42	42	38	34	42	-35	1,0
	Luftverkehr	256	463	383	399	411	440	463	483	89	11,3
Schweden	Straßenverkehr	5 371	6 073	6 158	6 397	6 431	6 385	6 424	6 510	21	84,1
	Eisenbahn - Diesel	83	39	35	37	39	39	35	16	-81	0,2
	Eisenbahn - Strom	225	213	201	212	234	242	254	241	7	3,1
	Binnenschiffsverkehr	82	87	45	45	67	69	71	94	15	1,2
	Luftverkehr	555	764	836	847	856	852	876	883	59	11,4
Vereinigtes Königreich	Straßenverkehr	28 621	36 312	36 904	37 053	36 687	38 063	38 516	38 260	34	76,6
	Eisenbahn - Diesel	750	621	619	606	609	585	588	589	-21	1,2
	Eisenbahn - Strom	254	454	641	599	636	638	667	645	154	1,3
	Binnenschiffsverkehr	913	1 193	1 110	981	915	1 053	1 047	992	9	2,0
	Luftverkehr	5 173	6 794	7 326	7 511	7 844	8 245	8 611	9 448	83	18,9
EU-15	Straßenverkehr	165 865	206 077	226 335	226 370	228 750	234 288	238 273	245 654	48	:
	Eisenbahn - Diesel	2 749	2 406	2 845	:	:	:	:	:	:	:
	Eisenbahn - Strom	3 217	3 802	4 469	4 610	4 692	4 811	4 885	4 794	49	:
	Binnenschiffsverkehr	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	Luftverkehr	21 092	27 807	30 048	31 302	32 544	34 366	36 059	38 907	84	:
EU-15 index (1985 = 100)	Straßenverkehr	100	124	136	136	138	141	144	148	:	:
	Eisenbahn - Diesel	100	88	103	:	:	:	:	:	:	:
	Eisenbahn - Strom	100	118	139	143	146	150	152	149	:	:
	Binnenschiffsverkehr	100	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	Luftverkehr	100	132	142	148	154	163	171	184	:	:

Anm.: Der Kraftstoffverbrauch im Straßenverkehr umfasst Flüssiggas (LPG), Vergaserkraftstoff und Dieselmotorkraftstoff. Eisenbahnverkehr - elektrischer Strom: verwendeter Umrechnungsfaktor: 1 GWh = 86 t RÖE. Binnenschiffsverkehr: Dieselmotorkraftstoff; berücksichtigt sind auch kleine Schiffe und Küstenschiffe, die keinen Kraftstoff aus Bunkern für den grenzüberschreitenden Seeverkehr verwenden. Deutschland: Die Reihen sind von der deutschen Wiedervereinigung betroffen.
Quelle: Eurostat.

einzelnen Ländern festgelegt. Bestehen dauerhaft erhebliche Preisunterschiede, so kann dies die Entscheidung über den angeschafften Fahrzeugtyp beeinflussen und so im Laufe der Zeit zu Veränderungen im Kfz-Bestand und beim Anteil der Kraftstoffarten führen. Tabelle 7.6 gibt Auskunft über den Anteil der Kraftstoffverkäufe im zweiten Quartal 1998 und vermittelt einen Eindruck davon, wie die Anteile der einzelnen Kraftstoffarten zwischen den Mitgliedstaaten variieren. Es ist darauf hinzuweisen, dass die Angaben in Tabelle 7.6 den Kraftstoffverbrauch im Güterkraftverkehr, in dem fast ausschließlich Diesel verwendet wird, mit berücksichtigen.

Einige Mitgliedstaaten verbuchen für verbleites Benzin einen Anteil von 0. Diese Länder waren ihrer Zeit voraus, was das EU-weite Verbot dieser Kraftstoffart vom 1. Januar 2000 an betraf. Es bestehen jedoch weiterhin Ausnahmeregelungen für Italien, Griechenland und Spanien (s. Kapitel über Emissionen).

Tabelle 7.6: Anteil der einzelnen Kraftstoffe an den Gesamtverkäufen (in %)

(Zweites Quartal 1998)

	Diesel	Bleifreies Benzin	Verbleites Benzin
EU-15	49,8	38,5	11,7
Belgien	65,9	27,6	6,5
Dänemark	49,5	50,5	0,0
Deutschland	41,5	58,1	0,4
Griechenland	45,5	25,9	28,6
Spanien	57,3	20,0	22,8
Frankreich	63,0	21,0	16,0
Irland	42,6	47,9	9,6
Italien	48,0	29,0	23,0
Luxemburg	56,3	39,6	4,1
Niederlande	56,0	43,9	0,1
Österreich	62,7	37,3	0,0
Portugal	57,1	22,5	20,3
Finnland	47,2	52,8	0,0
Schweden	34,3	65,7	0,0
Vereinigtes Königreich	40,3	46,5	13,2

Quelle: Eurostat.

Luxemburg: niedrige Preise in Euro, noch niedriger in KKS

Abbildung 7.7 vermittelt einen Eindruck von den Verkaufspreisen (zweite Jahreshälfte 2000) für bleifreies Benzin und Diesel in den einzelnen Mitgliedstaaten. Am höchsten sind die Preise für beide Kraftstoffarten im Vereinigten Königreich. Die niedrigsten Preise für bleifreies Benzin weist Griechenland aus, die niedrigsten für Diesel Portugal.

Die größten Preisunterschiede zwischen bleifreiem Benzin und Diesel bestehen in Finnland, den Niederlanden, Frankreich und Belgien, minimal ist der Unterschied dagegen im Vereinigten Königreich und gering in Irland.

Ausgedrückt in Kaufkraftstandards (Abbildung 7.8 - Kraftstoffpreise im Verhältnis zu anderen Erzeugnissen) sind die Kraftstoffpreise in Luxemburg sogar noch niedriger als in Euro, in Griechenland und Spanien dagegen weit höher. Die höchsten Preise in Kaufkraftstandards verbucht Portugal, relativ niedrige Preise dagegen in Euro.

Abbildung 7.7: Verkaufspreise von bleifreiem Benzin und Dieselkraftstoff in der zweiten Hälfte des Jahres 2000 (in Euro je 1 000 Liter)

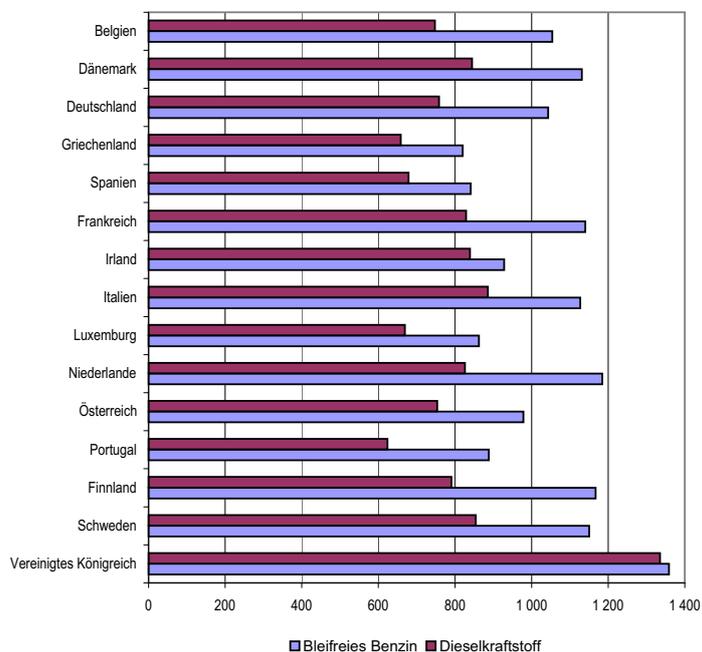
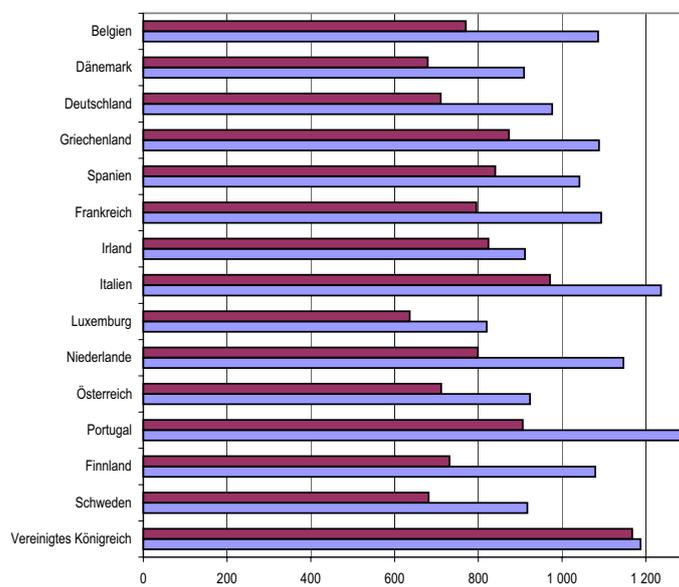


Abbildung 7.8: Verkaufspreise von bleifreiem Benzin und Dieselkraftstoff in der zweiten Hälfte des Jahres 2000 (in Kaufkraftstandards je 1 000 Liter)



Quelle: Eurostat.

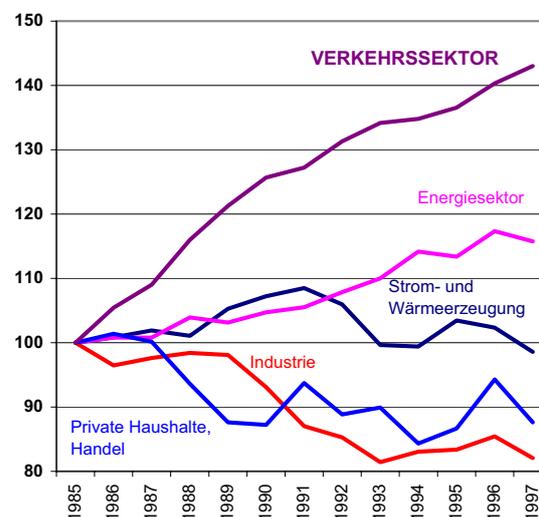
7.3. Emissionen

Der Anteil des Verkehrssektors (ohne Seeverkehr und Transport in Rohrfernleitungen) am Gesamtenergieverbrauch in der EU lag 1998 bei 31,6 %. Nahezu der gesamte Verbrauch dieses Sektors besteht aus fossilen Brennstoffen.

Beim Verbrauch fossiler Brennstoffe fallen Kohlendioxid- und andere Emissionen an, von denen manche gesundheitsschädlich sind. Mengen und Zusammensetzung dieser Emissionen hängen von der Quantität und Qualität der verwendeten Kraftstoffe, der Verbrennungstechnologie, den End-of-Pipe-Technologien (Filter, Katalysatoren) und anderen Faktoren wie Geschwindigkeit, Ladefaktor, Temperatur und Wartungszustand von Verbrennungsmotoren ab.

CO₂-Emissionen sind nach wie vor der wichtigste Indikator für den Einsatz fossiler Brennstoffe. Die Erzeugung von Strom und Wärme ist der Sektor, der die höchsten CO₂-Emissionen verursacht, gefolgt vom Verkehrssektor. Während die CO₂-Emissionen der Strom- und Wärmeerzeugung in den letzten Jahren leicht rückläufig waren, haben die des Verkehrssektors kontinuierlich zugenommen (s. Tabelle 7.9 und Abbildung 7.11). Innerhalb des Verkehrssektors verbucht der Straßenverkehr den Löwenanteil für sich (s. Tabelle 7.10).

Abbildung 7.11: Entwicklung der CO₂-Emissionen aus fossilen Brennstoffen - EU-15 (1985=100)



Quelle: Eurostat

Tabelle 7.9: EU-15: Gesamte interne CO₂-Emissionen in EU-15 nach Sektoren (in Mio. t CO₂)

	1985	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	Veränderung 1985-97 (in %)
Interne Emissionen insgesamt	2 999	3 090	3 114	3 072	3 017	2 997	3 061	3 149	3 059	+ 2
Strom- und Wäremeerzeugung	926	993	1 005	982	923	921	958	948	913	- 1
Energiesektor	127	133	134	137	140	145	144	149	147	+ 16
Energetischer Endverbrauch	1 943	1 961	1 976	1 954	1 955	1 931	1 960	2 053	1 998	+ 3
Industrie	625	582	544	533	509	519	521	534	513	- 18
Private Haushalte, Dienstleistungen, usw.	734	640	688	652	660	619	636	692	643	- 12
Verkehrssektor	585	739	748	772	789	793	803	825	842	+ 44
davon:										
Belgien	18	23	23	24	25	25	25	26	27	+ 51
Dänemark	11	13	13	13	13	14	14	14	14	+ 32
Deutschland	136	169	172	175	181	179	182	181	184	+ 35
Griechenland	14	17	18	18	19	19	19	19	20	+ 44
Spanien	44	66	71	73	72	75	77	82	83	+ 88
Frankreich	97	122	121	124	130	127	129	134	137	+ 42
Irland	5	6	6	6	6	7	7	8	9	+ 80
Italien	81	97	100	104	106	106	109	110	112	+ 39
Luxemburg	2	3	4	4	4	4	4	4	4	+ 122
Niederlande	26	30	31	33	34	34	36	38	39	+ 53
Österreich	13	15	17	17	17	17	18	18	18	+ 41
Portugal	8	11	12	13	13	14	14	15	16	+ 103
Finnland	10	13	12	12	12	12	12	12	12	+ 22
Schweden	18	21	20	21	21	22	22	22	22	+ 21
Vereinigtes Königreich	104	132	130	133	136	137	137	142	144	+ 38

Quelle: Eurostat.

Tabelle 7.10: EU-15: Gesamte interne CO₂-Emissionen in EU-15 nach Verkehrszweigen (in Mio. t CO₂)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	Veränderung 1985-95 (in %)
Verkehrssektor insgesamt	588	620	641	682	713	739	748	772	789	793	803	825	842	+ 43
	davon:													
Eisenbahnverkehr	11,1	10,8	10,6	9,8	9,4	8,9	8,8	8,8	8,8	8,3	8,4	8,4	8,4	- 24
Straßenverkehr	501	527	546	582	606	627	635	656	670	670	678	694	706	+ 41
Luftverkehr	62,5	65,4	68,9	75,4	79,5	82,4	82,6	85,4	89,1	92,8	96,5	101,9	106,8	+ 71
Binnenschiffsverkehr	13,3	16,9	15,5	15,4	18,7	20,6	21,1	22	21,3	21,5	20,6	21,1	20,1	+ 51

Quelle: Eurostat.

Den höchsten Zuwachs weist der Luftverkehr aus (+71 % zwischen 1985 und 1998), allerdings in absoluten Zahlen auf einem niedrigeren Niveau.

Mit dem äußerst starken Anwachsen des Luftverkehrs verstärken sich ebenfalls die Umweltauswirkungen. Der Luftverkehr ist auch in entsprechendem Umfang für den Treibhauseffekt und den Abbau der Ozonschicht, bei dem Emissionen in großer Höhe vermutlich eine besondere Rolle spielen, verantwortlich. Auf lokaler Ebene, in unmittelbarer Nähe von Flughäfen, richtet sich das Augenmerk besonders auf potenzielle Gesundheitsrisiken und Umweltschäden durch Lärmbelästigung und Luftverschmutzung aufgrund von Stickoxiden (NO_x), flüchtigen organischen Verbindungen und Partikeln.

Sekundäre Schadstoffe

Infolge einer unvollständigen Verbrennung von Kraftstoffen können Schadstoffe chemisch oder physiologisch reagieren und sekundäre Schadstoffe wie den Sommersmog und hohe Ozonwerte erzeugen, die vornehmlich in großen städtischen Ballungsräumen anzutreffen sind.

Immer strengere Emissionsnormen

Fortschritte wurden vor allem bei der Reduzierung der Emissionen von Kraftfahrzeugen erzielt. Dies betrifft nicht nur die Höhe der CO₂-Emissionen (deren Reduzierung im Wesentlichen auf den Einsatz von Fahrzeugen mit geringerem Kraftstoffverbrauch zurückzuführen ist), sondern in erster Linie das Emissionsniveau anderer schädlicher Substanzen. In Tabelle 7.12 sind die Emissionsnormen für Fahrzeuge aus der Serienproduktion in der Europäischen Union aufgeführt. Dabei handelt es sich um Normen für das Jahr 2005 (Pkw und Lastkraftwagen) und sogar für das Jahr 2008 (Lastkraftwagen). Die frühzeitige Festlegung dieser Normen ist vor allem für die Automobilindustrie von großer Bedeutung, da so die Einführung umweltgerechterer Fahrzeuge frühzeitig vorbereitet werden kann.

Von 2005 an dürften neue Pkw-Modelle rund 70 % weniger Schadstoffe produzieren als heute. Einige Mitgliedstaaten haben damit begonnen, Kraftstoffe mit einem Schwefelgehalt von weniger als 50 ppm anzubieten, das ist ein Zehntel des Ende der 90er Jahre gängigen Wertes.

Ab 2005 sind EU-weit Kraftstoffe mit reduziertem Schwefelgehalt Vorschrift. Aus diesem Grunde investiert die Mineralölindustrie derzeit erhebliche Summen in die Anpassung ihrer Raffinerien. Ferner sind neue Pkw-Modelle

heute zunehmend mit einem eigenen Diagnosesystem zur laufenden Überwachung der Emissionswerte ausgestattet.

Verbleites Benzin verschwindet vollständig vom Markt

Im Jahr 2000 wurde verbleites Benzin EU-weit verboten. Ausnahmeregelungen gelten für Italien, Griechenland und Spanien, wo verbleites Benzin Ende Januar 2001 abgeschafft wurde. In den vergangenen 15 Jahren haben die Bleiemissionen proportional zur Zunahme des Anteils von bleifreiem Benzin abgenommen. In Griechenland und Spanien wurde den Angaben für das zweite Quartal 1998 zufolge jedoch immer noch geringfügig mehr verbleites Benzin verkauft als bleifreies (s. Tabelle 7.6 in Kapitel 7.2 - Energieverbrauch). Im Februar 2001 dürfte sich die Lage geändert haben und die Bleiemissionen des Straßenverkehrs dürften gegen Null tendieren.

Hersteller nehmen Normen vorweg

In der Luftfahrtindustrie spielt die ICAO (International Civil Aviation Organisation) weiterhin eine führende Rolle bei der Ausarbeitung von Leitlinien für die Umsetzung von gesetzgeberischer und wirtschaftlicher Maßnahmen auf dem Gebiet des Umweltschutzes in der Luftfahrt. In der Vergangenheit dienten die auf ICAO-Ebene empfohlenen Standards als Benchmark für EU-Vorschriften. Der ICAO-Ausschuss für Umweltschutz in der Luftfahrt (CAEP) erzielte im Jahr 1998 Einigung über den Kompromiss einer neuen Empfehlung (CAEP/4) für Stickoxid-Grenzwerte. Ohne auf die Einzelheiten einzugehen bedeutet dieser Kompromiss eine Senkung der NO_x-Emissionen von 5 % bis 16 %, je nach den Betriebsbedingungen. Ein ähnlicher Vorschlag wurde bereits 1995 vorgelegt, fand damals jedoch keine Mehrheit, was darauf zurückzuführen war, dass Zweifel hinsichtlich der technischen Machbarkeit und der positiven Effekte für die Umwelt bestanden sowie befürchtet wurde, dass die vorhandene Flugzeugflotte durch die Einführung restriktiver Betriebsvorschriften mit dem Inkrafttreten neuer Vorschläge an Wert verlieren würde. Die Tatsache, dass 1998 ein Konsens gefunden wurde, ist auf verschiedene Faktoren zurückzuführen. Wäre keine Einigung erzielt worden, hätte die EU für regionale Maßnahmen votiert. Ferner sind einige Flugzeughersteller frühzeitig aktiv geworden, um strengere NO_x-Normen einzuhalten. Die neuen Vorschriften gelten nur für neue Motorentwicklungen. Da heutige Motorenkonstruktionen, die in Zukunft produziert werden, nicht unmittelbar den neuen Normen unterliegen, geht man davon aus, dass

Tabelle 7.12: Europäische Emissionsnormen (für Fahrzeuge aus der Serienproduktion)

Pkw		g/km			
Benzinmotoren	gültig ab:	CO ¹	NO _x ¹	VOCs ¹	
EURO I	01.07.1992	4,05	0,49	0,66	
EURO II	01.01.1996	3,28	0,25	0,34	
EURO III	01.01.2000	2,30	0,15	0,20	
EURO IV	01.01.2005	1,00	0,08	0,10	

Dieselmotoren		g/km			
gültig ab:	CO ¹	NO _x ¹	VOCs ¹	PM ¹	
EURO I	01.07.1992	2,88	0,78	0,2	0,14
EURO II	01.01.1996	1,06	0,73	0,19	0,10
EURO III	01.01.2000	0,64	0,50	0,06	0,05
EURO IV	01.01.2005	0,50	0,25	0,05	0,025

Schwere Nutzfahrzeuge (Lastkraftwagen)			g pro kW/h				
gültig ab:	Prüfzyklus	CO ¹	VOCs ¹	NO _x ¹	Partikel		
					< 85 kW	> 85 kW	
EURO I	01.10.1993	13-stufiger Zyklus	4,5	1,1	8	0,612	0,36
EURO II	01.10.1996	13-stufiger Zyklus	4,0	1,1	7	0,15	
EURO III	01.01.2000	ESC ²	2,1	0,66	5	0,10	
EURO III	01.01.2000	ETC ²	5,5	0,78	5	0,16	
EURO IV	01.10.2005	ESC ²	1,5	0,46	3,5	0,02	
EURO IV	01.10.2005	ETC ²	4,0	0,55	3,5	0,03	
EURO V	01.10.2008	ESC ²	1,5	0,46	2	0,02	
EURO V	01.10.2008	ETC ²	4,0	0,55	2	0,03	

¹ CO = Kohlenmonoxid; NO_x = Stickstoffoxid; VOCs = Flüchtige organische Verbindungen; PM = Partikel.

² ESC = Europäische Prüfung mit stationärem Fahrzyklus, ETC = Europäische Prüfung mit instationärem Fahrzyklus.

Quelle: Eurostat.

der Wert der derzeitigen Flotte geschützt ist. Heutige Motoren müssen den neuen Normen erst ab 2008 entsprechen.

Neue Parameter erforderlich

In den letzten Jahren wurden die Flugzeugemissionen in großer Höhe erforscht. Alle bisherigen Normen, einschließlich der jüngsten CAEP/4-Empfehlung, basieren jedoch auf Parametern des Lande- und Startzyklus. Im CAEP/5-Arbeitsprogramm, an dem sich die Kommission aktiv beteiligt, wird der Entwicklung neuer Parameter für die Bewertung des Schadstoffausstoßes eines Flugzeugs, die an die Stelle der derzeitigen Parameter für den Lande- und Startzyklus treten, und die Ausarbeitung von Parametern für Steigflug und Reiseflug große Priorität beigemessen.

Lärm wird vielfach unterschätzt

Der verkehrsbedingten Lärmbelastigung wurde in den letzten Jahren verstärkt Aufmerksamkeit gewidmet.

Der gegenwärtig zu beobachtende Mangel an kohärenten Statistiken auf europäischer Ebene dürfte in absehbarer Zukunft behoben werden. Tabelle 7.13 gibt einen Überblick über die Maßnahmen der Europäischen Union zur Reduzierung der Lärmemissionen durch die Vorgabe von Pro-

duktionsstandards für verschiedene Fahrzeugtypen. Anzu-merken ist, dass eine Erhöhung um 3 dB(A) einer Verdopplung der Schallstärke entspricht, das menschliche Ohr hingegen nimmt eine Erhöhung um 10 dB(A) als Verdopplung der Lautstärke wahr.

Straßenverkehrsbezogene Maßnahmen umfassen neben Maßnahmen zur Schadensbegrenzung, wie Bau von Schallschutzwänden entlang von Straßen durch oder in der Nähe von Wohngebieten, auch den verstärkten Einsatz leiserer Reifen mit geringem Rollwiderstand (zur Senkung des Kraftstoffverbrauchs) und die Verwendung schallabsorbierender Asphaltbeläge. Neu gebaute Hochgeschwindigkeits-Eisenbahnstrecken werden vielfach bereits mit Schallschutzwänden entlang anfälliger Gebiete geplant und gebaut.

Lärmschleppen verringert

In den dreißig Jahren, seit Luftverkehr und Umwelt zum ersten Mal thematisiert wurden, hat sich viel getan. Die Lärmpegel moderner Flugzeuge sind um 10 bis 15 Dezibel niedriger als die früherer Flugzeuggenerationen. Ein moderner Airbus A320 hat zum Beispiel eine um 80 % kleinere Lärmschleppe (Umriss des Lärmgebiets am Boden) als die ältere Boeing 727.

Viele europäische Staaten haben sich in letzter Zeit für strengere Lärmemissionsnormen für ihre Flughäfen ausgesprochen. Von April 2002 an wird die EU den Einsatz von Flugzeugen, die Kapitel 3 der Lärmemissionsstandards einhalten, durchsetzen. In den Vereinigten Staaten ist der Vorläufer, die Kapitel 2-Norm, bereits 1999 ausgelaufen.

Warten auf Kapitel 4

Die in Europa noch gültigen Kapitel 2-Normen wurden bereits im Jahr 1971 ausgearbeitet. Aus Tabelle 7.4 geht hervor, dass in der derzeitigen EU-Flugzeugflotte nur noch wenig Kapitel 2-Flugzeuge (11 Passagier und 2 Frachtflugzeuge) im Einsatz sind. Die Kapitel 3-Normen wurden vor 25 Jahren (also 1976) formuliert. Der Ministerrat hat mit Unterstützung des Europäischen Parlaments eine Interimsregelung verabschiedet, derzufolge keine sogenannten aufgerüsteten Flugzeuge (Flugzeuge, die mit einem lärmdämpfenden 'hushkit' versehen wurden, um die jüngsten Lärmnormen einzuhalten) mehr zugelassen werden. Dies würde bedeuten, dass derartige Flugzeuge in Zukunft in der EU nicht mehr eingetragen werden. Im Dezember 2000 waren in der EU-Flotte 92 derartig aufgerüstete Flugzeuge registriert. Die Flugzeuge mit neuester Technologie liegen bereits weit unter den Kapitel 3-Normen.

Sollte die ICAO nicht, wie vorgesehen, im Jahr 2001 eine Einigung über strengere Lärmnormen erzielen, wäre die Kommission u. U. gezwungen, spezielle europäische Standards vorzuschlagen.

Besseres Luftraummanagement

Ein weiterer Bereich, der Potenzial für die Reduzierung der Umweltauswirkungen des Luftverkehrs birgt, ist die Verbesserung des Luftraummanagements und der Flugverkehrskontrolle. Im Bereich der Flugverkehrskontrolle führen Verspätungen und ineffiziente Streckenführungen zu mehr Lärm und höheren gasförmigen Emissionen. Es besteht weitgehend ein Konsens darüber, dass Verbesserungen im Hinblick auf den Kraftstoffverbrauch, aber auch im Bereich der Sicherheit, Zuverlässigkeit und Effizienz möglich sind. Die Association of European Airlines (AEA) schätzt anhand früherer Studien, dass durch das Abstellen von ineffizienten Verfahren europaweit die CO₂-Emissionen um 6 bis 12 % gesenkt werden könnten. Die Europäische Organisation für Flugsicherheit, Eurocontrol, schätzt das Potenzial für Kraftstoffeinsparungen bei einem Gate to gate-Konzept mit direkter Streckenführung auf 7-8 % (etwas weniger, wenn es nur auf die Flugstrecke angewendet wird). Die Europäische Kommission ist sich dessen bewusst und unterstützt eine Stärkung der bestehenden Organisation Eurocontrol, die 28 europäische Mitglieder umfasst, 14 von ihnen aus EU-Mitgliedstaaten.

Keine Erkenntnisse liegen hingegen darüber vor, inwieweit durch solche Maßnahmen zur Stärkung der Kapazität und Effizienz zusätzlicher Luftverkehr erzeugt wird (so genannter Bumerangeffekt).

Tabelle 7.13: Lärmemissionsgrenzwerte - EU-Normen - dB(A)¹

Fahrzeugkategorie	1972	1980	1982	1989-90	1995-96	1997
Personenkraftwagen ²	82	.	80	77	74	.
Stadtbus ²	89	.	82	80	78	.
Schwerlastkraftwagen ²	91	.	88	84	80	.
Motorräder >80cm ^{3 3}	.	78	.	77	.	75
Motorräder >80 - <175cm ^{3 3}	.	80-83	.	79	.	77
Motorräder >175cm ^{3 3}	.	83-86	.	82	.	80
Fahrräder mit Hilfsmotor <25 km/h	.	.	.	.	.	66
Fahrräder mit Hilfsmotor >25 km/h	.	.	.	.	.	71

¹ db (A): A-bewertete Dezibel; Logarithmische Skala, +3db(A) = Verdopplung der Lärmbelastigung. ² Die Messmethode ist in Richtlinie 92/97/EWG des Rates vom 10. November 1992, ABl. L 371 vom 19.12.1992 beschrieben. ³ Richtlinie 97/24/EG vom 17. Juni 1997, ABl. L 226 vom 18.8.1997. Quelle: GD Energie und Verkehr.

Tabelle 7.14: Zahl der gewerblichen Passagier- und Frachtflugzeuge, die die ICAO-Lärmemissionsnormen¹ einhalten (nur betriebsbereite Flugzeuge; Stand: Dezember 2000)

	Passagierflugzeuge				Frachtflugzeuge			
	Kapitel 2 ² (mit 'hushkit')	Kapitel 3 (mit 'hushkit')	Kapitel 3	Insgesamt	Kapitel 2 ² (mit 'hushkit')	Kapitel 3 (mit 'hushkit')	Kapitel 3	Insgesamt
EU-15	11	45	3512	3568	2	47	296	345
Belgien	0	0	127	127	0	17	33	50
Dänemark	0	5	119	124	0	7	9	16
Deutschland	0	0	598	598	0	0	54	54
Griechenland	0	0	84	84	0	0	3	3
Spanien	0	7	342	349	0	9	43	52
Frankreich	0	2	493	495	0	2	23	25
Irland	0	11	81	92	0	7	3	10
Italien	0	2	322	324	0	0	18	18
Luxemburg	0	0	21	21	1	2	14	17
Niederlande	0	0	168	168	0	0	14	14
Österreich	0	0	97	97	0	0	4	4
Portugal	0	0	66	66	0	0	2	2
Finnland	0	1	70	71	0	0	0	0
Schweden	0	12	139	151	0	0	13	13
Vereinigtes Königreich	11	3	785	799	1	3	63	67

¹ ICAO, Klassifikation nach Anhang 16. ² Kapitel 2: läuft am 1.1.2002 aus. Quelle: Airclaims CASE2-Datenbank

Statistische Quellen

1. Europäische Rechtsakte über die Verkehrsstatistik

- Richtlinie 80/1119/EWG des Rates vom 17. November 1980 über die statistische Erfassung des Güterverkehrs auf Binnenwasserstraßen (ABl. L 339 vom 15.12.1980)
- Richtlinie 80/1177/EWG des Rates vom 4. Dezember 1980 über die statistische Erfassung des Eisenbahngüterverkehrs im Rahmen der Regionalstatistik (ABl. L 350 vom 23.12.1980)
- Entwurf für eine Verordnung (EG) des Rates über die statistische Erfassung der Beförderung von Fluggästen, Fracht und Post im Luftverkehr (KOM(95) 353 endg.)
- Verordnung (EG) Nr. 1172/98 des Rates vom 25 Mai 1998 über die statistische Erfassung des Güterkraftverkehrs (AbI. L 163 vom 6.6.1998 - ersetzt die Richtlinie 78/546/EWG des Rates vom 12. Juni 1978 und die Richtlinie 89/462/EWG des Rates vom 18. Juli 1989).

2. Europäische Kommission

Eurostat

Statistisches Amt der Europäischen Gemeinschaften

Jean Monnet Gebäude

L-2920 Luxembourg

<http://europa.eu.int/comm/eurostat/>

E-mail: estat-transport@cec.eu.int

Generaldirektion Energie und Verkehr

Rue de la Loi/Wetstraat 200

B-1049 Brüssel

<http://europa.eu.int/comm/dgs/energytransport/>

E-mail: tif@cec.eu.int

3. Internationale statistische Quellen

□ Vereinte Nationen - UN-ECE

Palais des Nations, CH-1200 Genf

Tel. (41-22) 917 24 53 fax: (41-22) 917 00 39

<http://www.unece.org/>

□ Europäische Konferenz der Verkehrsminister (EKVM)

2-4, rue Louis David, F-75016 Paris

Tel. (33-1) 45 24 97 22 fax: (33-1) 45 24 97 42

<http://www.oecd.org/cem/>

□ Association of European Airlines (AEA)

Avenue Louise 350, B-1050 Brüssel

Tel. (32-2) 639 89 89 fax: (32-2) 639 89 99

<http://www.aea.be/>

E-mail: aeasec@aea.be

□ Airports Council International (ACI)

European Region: square de Meeûs 6, B-1000 Brüssel

Tel. (32-2) 552 09 78 fax: (32-2) 513 26 42

<http://www.aci-europe.org/>

□ Airclaims Limited (Airclaims)

Cardinal Point, Newall Road - Heathrow Airport, Hounslow TW6 2AS

Tel. (44) 208 897 1066 fax: (44) 208 897 0300

<http://www.airclaims.co.uk>

E-mail: info@airclaims.co.uk

□ European Cyclists' Federation (ECF)

Rue de Londres 15 (b3), B-1050 Brüssel

Tel. (32-2) 771 87 68 fax: (32-2) 762 30 03

<http://www.ecf.com/>

E-mail: office@ecf.com

□ Association des Constructeurs Européens d'Automobiles (ACEA)

Rue du Noyer 211, B-1000 Brüssel

Tel. (32-2) 732 55 50 fax: (32-2) 732 60 01

<http://www.acea.be/>

□ European Federation of Inland Ports (EFIP)

Place des Armateurs 6, B-1000 Brüssel

Tel. (32-2) 420 70 37 fax: (32-2) 420 69 74

efip@skynet.be

□ International Air Transport Association (IATA)

Route de l'Aéroport 33, Aéroport de Genève, CH-1215 Genf

Tel. (41-22) 799 25 25 fax: (41-22) 799 26 80

<http://www.iata.org/>

□ International Road Federation (IRF)

Chemin de Blandonnet 2, CH-1214 Vernier

Tel. (41-22) 306 02 60 fax: (41-22) 306 02 70

<http://www.irfnet.org/>

□ International Union (Association) of Public Transport (UITP)

Rue Sainte-Marie 6, B-1080 Brüssel

Tel. (32-2) 673 61 00 fax: (32-2) 660 10 72

<http://www.uitp.com>

E-mail: administration@uitp.com

□ **Union Internationale des Chemins de Fer (UIC)**

16, rue Jean Rey, F-75015 Paris
Tel. (33-1) 44 49 22 80 fax: (33-1) 44 49 21 36
<http://www.uic.asso.fr>

□ **Union Internationale des Sociétés de Transport Combiné Rail-Route (UIRR)**

avenue Montoyer 31, bte 11, B-1000 Brüssel
Tel. (32-2) 548 78 90 fax: (32-2) 512 63 93
<http://www.uirr.com>
E-mail: headoffice.brussels@uirr.com

4. Nationale statistische Quellen

□ **Belgique/België**

Institut National de Statistique (INS)
rue de Louvain 44, B-1000 Brüssel
Tel. (32-2) 548 62 11 fax: (32-2) 548 62 62
<http://statbel.fgov.be>

□ **Danmark**

Danmarks Statistik
Sejrøgade 11, Postboks 2550,
DK-2100 Kopenhagen
Tel. (45) 39 17 39 17 fax: (45) 39 17 39 99
<http://www.dst.dk>
E-mail: dst@dst.dk

□ **Deutschland**

Statistisches Bundesamt
Gustav-Stresemann-Ring 11, PB 5528,
D-65189 Wiesbaden
Tel. (49-611) 751 fax: (49-611) 75 39 66
<http://www.statistik-bund.de>
E-mail: pressestelle@stba.bund400.de

□ **Ellas (Greece)**

National Statistical Service of Greece
14-16 Lycourgou street, GR-10166 Athen
Tel. (30-1) 324 85 11 fax: (30-1) 322 22 05
<http://www.statistics.gr>

□ **España**

Instituto Nacional de Estadística (INE)
Paseo de la Castellana 183, E-28071 Madrid
Tel. (34) 15 83 91 00 fax: (34) 15 79 27 13
<http://www.ine.es>
E-mail: info@ine.es

□ **France**

Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE)
18, boulevard Adolphe Pinard,
F-75675 Paris Cedex 14
Tel. (33-1) 41 17 50 50 fax: (33-1) 41 17 66 66
<http://www.insee.fr>

□ **Ireland**

Central Statistical Office
Skehard Road, Cork, Irland
Tel. (353-21) 35 90 00 fax: (353-21) 35 90 90
<http://www.cso.ie>
E-mail: webmaster@cso.ie

□ **Italia**

Instituto Nazionale di Statistica (ISTAT)
Via Cesare Balbo 16, I-00184 Rom
Tel. (39-06) 488 46 73 fax: (39-06) 488 47 97
<http://www.istat.it>
E-mail: dipdiff@istat.it

□ **Luxembourg**

Service central de la statistique et des études économiques (STATEC)
6, boulevard Royal, BP 304,
L-2013 Luxembourg
Tel. (352) 4781 42 52 fax: (352) 46 42 89
<http://www.statec.lu>
E-mail: statec.post@statec.etat.lu

□ **Nederland**

Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS)
Prinses Beatrixlaan 428, PB 959,
2270 AZ Voorburg, Niederlande
Tel. (31-70) 337 38 00 fax: (31-70) 387 74 29
<http://www.cbs.nl>
E-mail: verkoop@cbs.nl

□ **Österreich**

Statistik Austria
Hintere Zollamtstrasse 2b, Postfach 9000,
A-1033 Wien
Tel. (43-1) 711 28 79 85 fax: (43-1) 711 28 77 28
<http://www.statistik.gv.at>
E-mail: info@statistik.gv.at

□ **Portugal**

Instituto Nacional de Estatística (INE)
Av. Antonio de Almeida,
P-1078 Lissabon Cedex
Tel. (351) 218 47 00 50 fax: (351) 218 47 39 64
<http://www.ine.pt>
E-mail: ine@ine.pt

□ **Suomi/Finland**

Statistics Finland
Työpajakatu 13, FIN-00022 Helsinki
Tel. (358-9) 17 34-1 fax: (358-9) 17 34 22 91
<http://www.stat.fi>
E-mail: webmaster@stat.fi

□ **Sverige**

Statistics Sweden
SCB, Karlavägen 100, Box 24300,
S-10451 Stockholm
Klostergatan 23, S-70189 Örebro
Tel. (46-8) 783 40 00 fax: (46-8) 661 52 61
<http://www.scb.se>
E-mail: swestat@scb.se

□ **Swedish Institute for Transport and Communications Analysis (SIKA)**

PO Box 17 213, S-10462 Stockholm

Tel. (46-8) 506 206 00 fax: (46-8) 506 206 10

<http://www.sika-institute.se>

E-mail: sika@sika-institute.se

□ **United Kingdom**

Office for National Statistics

1, Drummond Gate - London SW1V 2QQ

Tel. (44-20) 75 33 56 76 fax: (44-20) 75 33 56 89

<http://www.ons.gov.uk>