

Indikatoren für die Nachhaltigkeit des Verkehrs

Ein Mechanismus für die Verkehrs- und Umweltberichterstattung

Es ist seit langem bekannt, daß der Verkehr einer der Hauptverursacher von Umweltbelastungen ist. Seit Anfang der 90er Jahre veröffentlichen Eurostat und internationale Organisationen wie die OECD regelmäßig Indikatoren, die Verkehrsentwicklung und Umweltbelastungen zueinander in Beziehung setzen und die Auswirkungen politischer Maßnahmen auf diese Belastungen messen. Derartige Indikatoren sind ein wesentlicher Bestandteil der EU-Politik, Umweltbelange in andere Politikbereiche zu integrieren, wie dies im 5. Umweltaktionsprogramm (1992) beschrieben wird.

Seit dem Vertrag von Amsterdam hat die Integration eine höhere politische Priorität erhalten. Im Juni 1998 beauftragte der Rat die Kommission, ein umfassendes System von Indikatoren für die Nachhaltigkeit des Verkehrs zu entwickeln. Aufbauend auf diesem System von Indikatoren soll ein Mechanismus für die Verkehrs- und Umweltberichterstattung (TERM) geschaffen werden, mit dessen Hilfe die Fortschritte bei der Integration von Umweltaspekten in die Verkehrspolitik auf nationaler und Gemeinschaftsebene beurteilt werden können. Der Rat ersuchte die Kommission, TERM zusammen mit der Europäischen Umweltagentur zu erstellen und dabei die in anderen internationalen Organisationen und in den Mitgliedstaaten durchgeführten Arbeiten zu berücksichtigen, denn einige von ihnen verfügen bereits über hochentwickelte Systeme von Umwelt-/Verkehrsindikatoren.

Die Kommission und die EUA haben in enger Zusammenarbeit die Grundlage für die Einrichtung eines solchen indikatorgestützten Mechanismus für die Verkehrs- und Umweltberichterstattung in der EU vorbereitet. Die EUA wird einen jährlichen Bericht über die Verkehrs- und Umweltindikatoren vorlegen, der durch ein statistisches Kompendium von Eurostat ergänzt werden wird. Eine „Nullnummer“ dieses Indikatorberichts wird im Herbst 1999 veröffentlicht werden und als Input für den Helsinki-Gipfel dienen. Der Indikatorbericht wird außerdem durch eine Reihe von Einzelberichten zu speziellen Themen ergänzt werden, die eine detailliertere Behandlung und Analyse erfordern. Als Zwischenschritt hat die EUA einen zweiteiligen Bericht über den Hintergrund von TERM zusammengestellt, der unter folgendem Titel erscheint:

Towards a transport and environment reporting mechanism (TERM) for the EU

Einige Indikatoren in dieser Veröffentlichung – hauptsächlich mit Bezug auf die EU-Ebene – sind ein Beitrag von Eurostat. Folgende vier Beispiele für TERM-Indikatoren werden hier vorgestellt:

- Endverbrauch an Energie im Verkehrsbereich
- Verwendung sauberer Kraftstoffe
- Personenverkehr
- Güterverkehr

Statistik
kurzgefaßt

UMWELT UND
ENERGIE

THEMA 8 – 8/1999

UMWELT

Inhalt

Endverbrauch an Energie im Verkehrsbereich.....	2
Verwendung sauberer Kraftstoffe.....	3
Personenverkehr	4
Güterverkehr	5
Der Hintergrund von TERM	6



Endverbrauch an Energie im Verkehrsbereich

Dieser Indikator beschreibt die Entwicklung des Energieverbrauchs im Verkehr und setzt ihn in Beziehung zum Energieverbrauch der gesamten Volkswirtschaft. In den letzten Jahren wuchs in der EU der Energieverbrauch im Verkehr im allgemeinen rascher als in jedem anderen Sektor, eine Entwicklung, die sich durch diesen Indikator veranschaulichen läßt.

Die Nutzung von Energie führt zu vielfältigen Umweltbelastungen. Im Bereich Verkehr, der in hohem Maße von fossilen Kraftstoffen abhängt, erzeugt der Energieverbrauch überwiegend Emissionen in die Atmosphäre (Treibhausgase, Partikel und Säureverbindungen).

Der ursprünglich vorgeschlagene Indikator lautete „Anteil des Verkehrs am Endverbrauch an Energie und am Gesamtverbrauch an Primärenergie“. Er hätte sich damit besser als Grundlage für den Vergleich der Verkehrszweige untereinander geeignet. Bisher war es allerdings noch nicht möglich, den Energieverbrauch bei der Primärenergieerzeugung (Förderung) und der Verarbeitung (Raffinerien, Stromerzeugung, usw.) spezifisch dem Verkehr zuzuweisen, so daß sich dieser Indikator vorerst nur auf den Endverbrauch beschränkt.

Zwischen 1985 und 1996 erhöhte sich in der EU der Energieverbrauch des Verkehrs (einschließlich Straßen-, Schienen-, Luftverkehr und Binnenschifffahrt¹ sowie Rohrfernleitungen und Bunker für die Seeschifffahrt²) um 28 %,

¹ Der Begriff „Binnenschifffahrt“ ist noch genau zu definieren. Derzeit wird versucht, die Frage zu klären, ob auch die Küstenschifffahrt dazugehört.

² Zu diesem Indikator gehören sowohl die Rohrfernleitungen als auch die Bunker für die Seeschifffahrt, obwohl beide in der Regel nicht unter „Endverbrauch an Energie“ erscheinen. Der Energieverbrauch von Rohrfernleitungen wird in der Energiebilanz unter „Verbrauch des Energiesektors“ ausgewiesen. Obwohl der gebunkerte Kraftstoff für die Seeschifffahrt verbraucht wird, zeigt er die Verkehrstätigkeit eines Landes auf See nur sehr ungenau. Darum wird er in der Regel als Energieausfuhr betrachtet. In geringerem Maße gilt dies auch für den Luftverkehr.

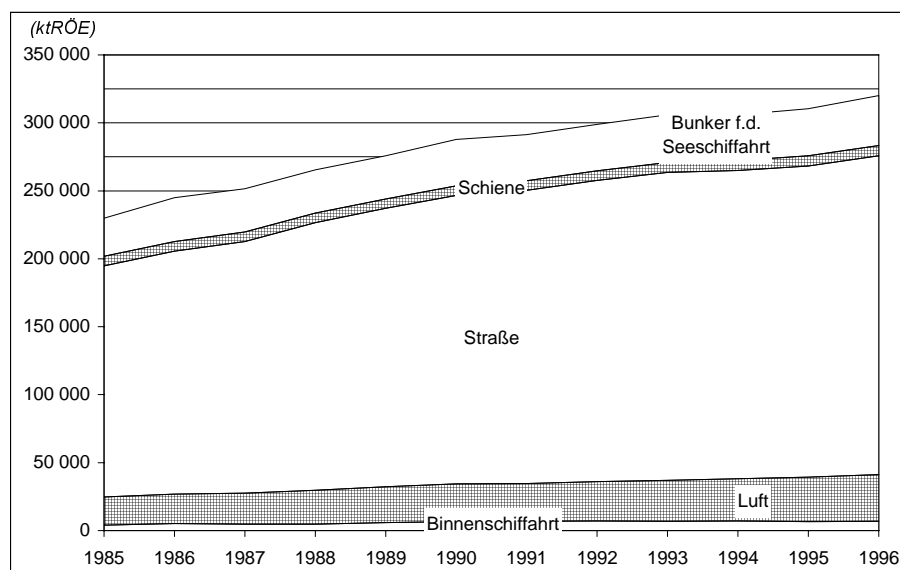


Abbildung 1: Endverbrauch an Energie im Verkehrsbereich (EU-15)

d. h. 3,1 % pro Jahr (vgl. Abbildung 1). Im gleichen Zeitraum stieg der gesamte Endverbrauch an Energie in allen Sektoren der Wirtschaft um nur 13 % (1,3 % pro Jahr).

Der Anteil des Verkehrs am gesamten Endverbrauch an Energie belief sich im Jahr 1996 auf 32,7 % gegenüber 27 % für das Jahr 1985. Dies beinhaltet allerdings einen Rückgang gegenüber dem Stand von 33,5 % im Jahr 1994 (vgl. Abbildung 2).

Anmerkung: Die gezeigten Abbildungen sind Schichtgraphiken, in denen die einzelnen Verkehrszweige vertikal aufeinander aufbauen, so daß sie sich addieren und die oberste Linie ihren Gesamtwert anzeigt. Dies ist insbesondere bei der Interpretation der Entwicklung einzelner Verkehrszweige zu beachten.

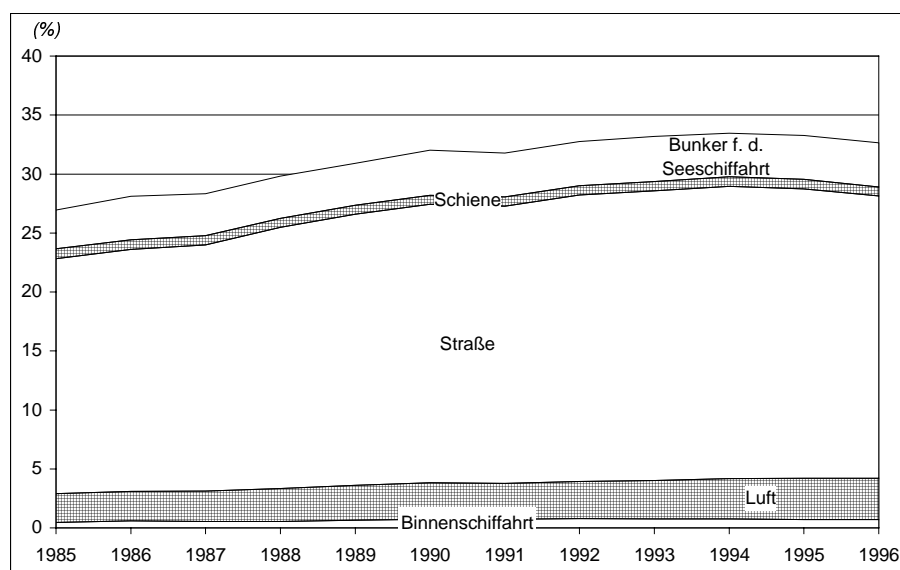


Abbildung 2: Anteil des Verkehrs am Endverbrauch an Energie insgesamt (EU-15)

Verwendung sauberer Kraftstoffe

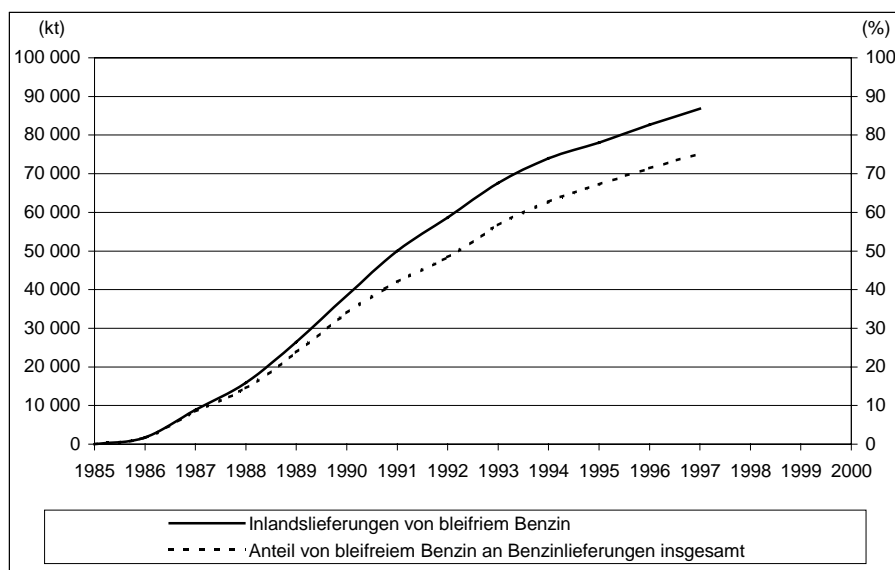


Abbildung 4: Inlandslieferungen von bleifreiem Benzin (EU-15)

Dieser Indikator soll zeigen, inwieweit bleifreies Benzin bereits eingesetzt wird und in welchem Umfang konventionelle Kraftstoffe durch „alternative Kraftstoffe“³ wie z. B. LPG (Flüssiggas) oder Erdgas ersetzt wurden.

Im Jahr 1997 lag in der gesamten EU der Anteil von bleifreiem Benzin an den Benzininlandslieferungen insgesamt bei 75 %, gegenüber 0 % im Jahr 1985 (vgl. Abbildung 3). Dänemark, Deutschland, die Niederlande, Österreich, Finnland und Schweden haben verbleites Benzin verboten. Die Richtlinie 98/70 EG untersagt ab 1. Januar 2000 den Verkauf von verbleitem Benzin in der gesamten EU.

Abbildung 4 zeigt die Entwicklung beim Verbrauch an Flüssig- und Erdgas.

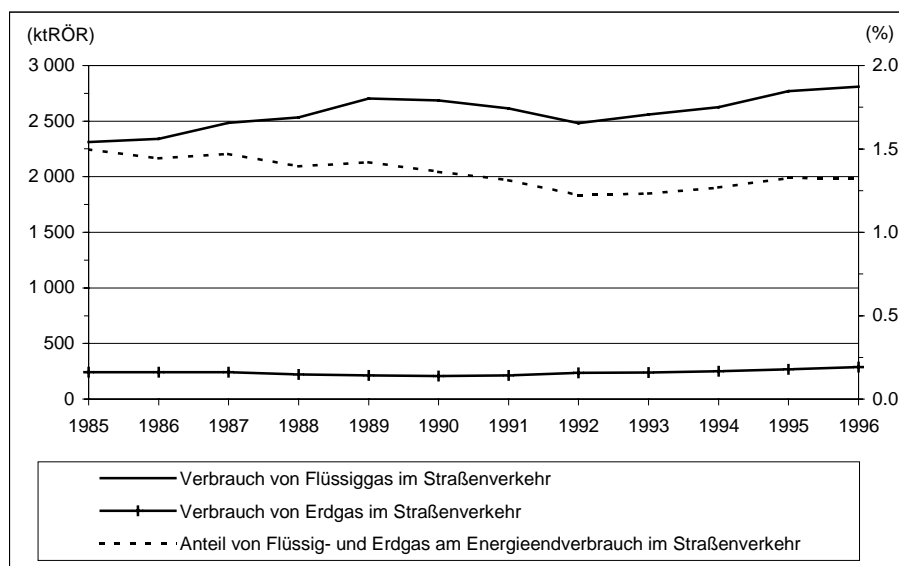


Abbildung 3: Verbrauch an alternativen Kraftstoffen (EU-15)

³ Alternative Kraftstoffe sind hier definiert als „bestimmte Motorkraftstoffe, die gegenüber herkömmlichen Kraftstoffen (Benzin oder Diesel) wesentliche Vorteile für die Umwelt aufweisen“. Dazu gehören Elektrizität, Flüssiggas, verflüssigtes oder komprimiertes Erdgas (LNG oder CNG), Alkohole, Mischungen von 85 Volumenprozent Alkohol oder mehr mit anderen Kraftstoffen, Wasserstoff, Biokraftstoffe (wie z. B. Biodiesel) usw.; die Aufzählung ist nicht vollständig. Bleifreies und reformiertes Benzin oder das sogenannte „City-diesel“ (mit niedrigem Schwefelgehalt) sind keine alternativen Kraftstoffe.

Zwischen 1985 und 1996 war der Flüssiggasverbrauch in Italien und in den Niederlanden bedeutend höher als in den anderen Mitgliedstaaten. Während der Verbrauch in Italien einen Aufwärtstrend verzeichnet, ist die Tendenz in den Niederlanden eher rückläufig. Seit 1995 ist auch in Deutschland ein leichtes Ansteigen des Verbrauchs zu erkennen.

Daten über Erdgas werden nur von Frankreich, Italien und Österreich angegeben, wobei der Verbrauch nur in Italien nennenswert ist.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß der Verbrauch alternativer Kraftstoffe eher langsam angewachsen ist (um ca. 1,8 % pro Jahr). Der Anteil alternativer Kraftstoffe am gesamten Kraftstoffverbrauch im Straßenverkehr ist jedoch leicht gesunken, und zwar von 1,5 % im Jahr 1985 auf 1,3 % im Jahr 1996.

Die Neuzulassungen von mit alternativem Kraftstoff betriebenen Fahrzeugen sind zwar – wenn auch nur schwach – gestiegen, allerdings machen sie immer noch nur einen äußerst geringen Anteil des gesamten Fahrzeugbestandes aus.

In manchen Mitgliedstaaten wurden Sondermaßnahmen zur Förderung von mit alternativem Kraftstoff betriebenen Fahrzeugen eingeführt. So wurde 1998 in Frankreich ein Gesetz erlassen, das

Personenverkehr

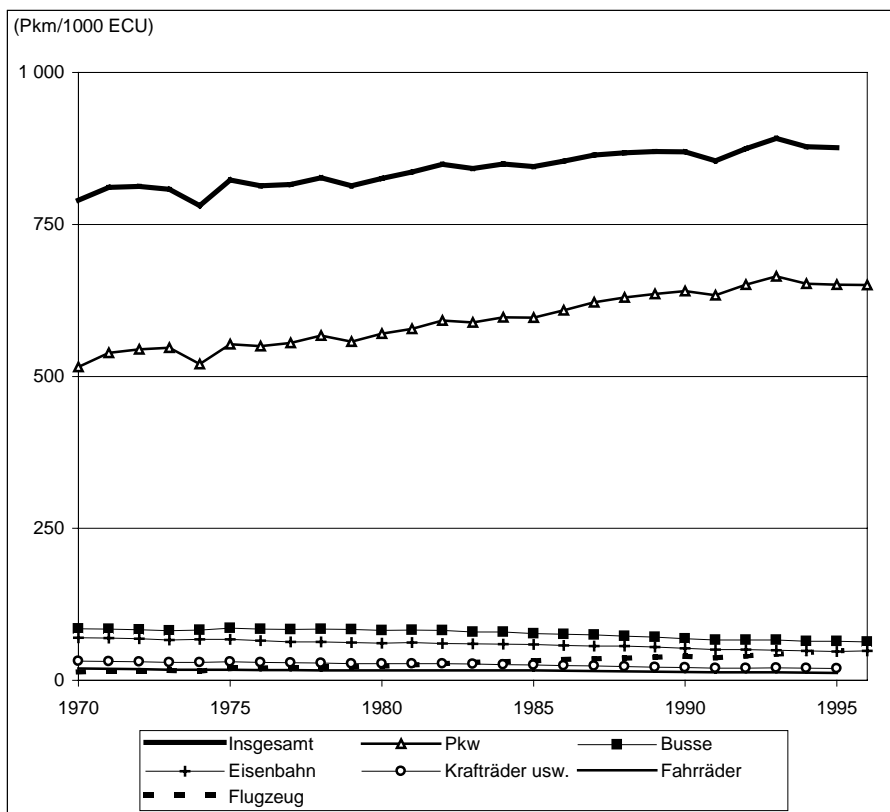


Abbildung 5: Personenkilometer je Einheit des BIP (EU-15)

Ein Personenkilometer (pkm) entspricht der Beförderung einer Person über eine Entfernung von einem Kilometer. Die Verkehrsintensität einer Volkswirtschaft wird anhand der je Einheit des BIP innerhalb eines Jahres durchschnittlich zurückgelegten Entfernung gemessen. Allerdings unterscheiden sich die dadurch entstehenden Umweltbelastungen wie Energieverbrauch, Luftverschmutzung und Lärm je nach benutztem Verkehrsmittel.

Es ist schwierig, genaue quantitative Angaben über die Personenkilometer zu machen, wenn es sich nicht um Schienen- und Busverkehr handelt. Außerdem sind die Definitionen je nach Land und Verkehrszweig unterschiedlich. So stellen die Zahlen für den Straßenverkehr beispielsweise den innerstaatlichen Verkehr von Kraftfahrzeugen dar, die im meldenden Land zugelassen sind. Der grenzüberschreitende Straßenverkehr ist damit ausgeschlossen. Dennoch wird ein Teil davon höchstwahrscheinlich mit erfaßt. Der Schienenverkehr umfaßt sowohl den innerstaatlichen als auch den grenzüberschreitenden Verkehr auf den Schienenwegen im Inland, während der Luftverkehr wiederum den inner-

staatlichen und grenzüberschreitenden Verkehr innerhalb der EU umfaßt. Daten über Fahrräder erhält man durch Verkehrszählungen und Haushalts-erhebungen, wohingegen Daten über die Fortbewegung zu Fuß ermittelt werden, indem man offizielle Statistiken mit einem Modell kombiniert.

Seit 1970 ist eine moderate Zunahme der Personenkilometer je Einheit des BIP (zu konstanten Preisen von 1990)

um durchschnittlich 0,4 % pro Jahr zu verzeichnen, die überwiegend auf eine jährliche Wachstumsrate von 0,9 % beim Autoverkehr und von 5,1 % beim Luftverkehr zurückzuführen ist (vgl. Abbildung 5). Die (hier nicht gezeigte) Schifffahrt, die durchschnittlich eine Wachstumsrate von 0,5 % im Jahr aufwies, trug aufgrund ihres geringen Umfangs kaum zum Anstieg der Personenkilometer bei. Der Bus-, Schienen-, Kraffrad- und Fahrradverkehr nahm jeweils um über 1 % im Jahresdurchschnitt ab.

Wie Abbildung 6 zeigt, wuchs das BIP (zu konstanten Preisen von 1990) zwischen 1970 und 1995 um durchschnittlich 2,5 % im Jahr, während die Bevölkerung eher langsam zunahm. Im selben Zeitraum betrug die durchschnittliche Zunahme der Personenkilometer 2,9 % im Jahr und lag damit etwas darüber, obwohl sich seit 1990 die Zeichen mehren, daß sich diese Zunahme verlangsamt und in etwa der des BIP angenähert hat.

Was das BIP anbetrifft, ist auf seinen engen Zusammenhang mit dem Besitz eines Pkw hinzuweisen. Hat man erst ein Auto angeschafft, die nötigen Steuern, Versicherungen und Instandhaltungskosten gezahlt, spielen die relativ geringen Fahrtkosten kaum noch eine Rolle. Steigt nun der Wohlstand, steigt auch die Fahrtenhäufigkeit. Größerer Wohlstand geht aber auch mit einer höheren Wertschätzung von Zeit und persönlicher Unabhängigkeit einher, was tendenziell eine Verlagerung von den langsameren, billigeren Verkehrsmitteln auf die schnelleren, aber auch teureren mit sich bringt.

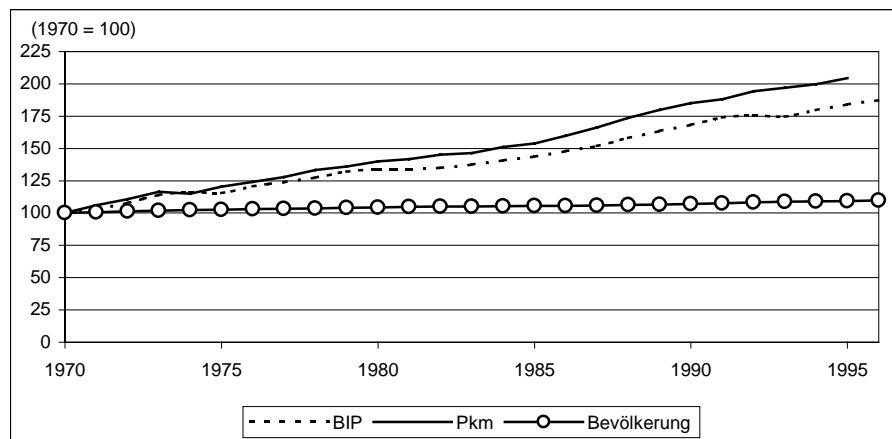


Abbildung 6: Indizes der Personenkilometer, des BIP und der Bevölkerung (EU-15)

Güterverkehr

Das Maß für die Güterverkehrsintensität einer Volkswirtschaft sind die Tonnenkilometer je Einheit des BIP. Oder auch: Wieviel Güterverkehr ist nötig, um eine Einheit des BIP zu erzeugen? Dieser Indikator zeigt einerseits, wie stark eine Wirtschaft von der Schwerindustrie und der Rohstoffgewinnung geprägt ist, und andererseits, wie sich andere, weniger verkehrsintensive Gewerbe wie z. B. die Dienstleistungsbranche entwickeln.

Die Tonnenkilometer je Einheit des BIP (zu konstanten Preisen von 1990) sind zwischen 1970 und 1995 im Jahresdurchschnitt um 0,2 % angestiegen, wenn auch einige Schwankungen zu beobachten waren (vgl. Abbildung 7).

In diesem Zeitraum hat sich der Vorrang des Straßenverkehrs (1,4 % durchschnittliche Zunahme im Jahr) sowie der Küstenschiffahrt (0,8 % durchschnittliche Zunahme im Jahr) verstärkt, wohingegen für alle anderen Verkehrszweige eine Abnahme zu verzeichnen war.

Abbildung 8 zeigt, daß – gemessen in Tonnenkilometern – das Anwachsen des Güterverkehrs seit 1970 eng an das Wachstum des BIP gekoppelt war.

Allerdings stieg das BIP (zu konstanten Preisen) zwischen 1970 und 1995 im Jahresdurchschnitt nur um 2,5 %, während der Güterverkehr um 2,7 % zunahm. Die stärkste Zunahme in Tonnenkilometern war bei der Beförderung von Holz, Papierhalbstoff,

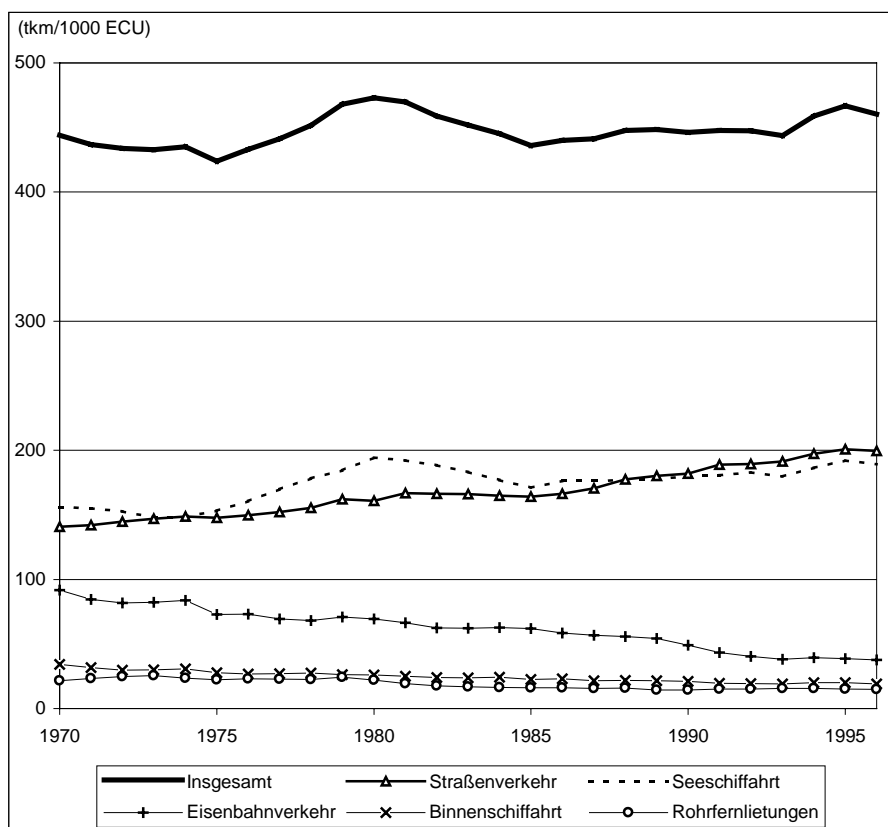


Abbildung 7: Gütertonnenkilometer je Einheit des BIP (EU-15)

Chemikalien und Fertigwaren wie Glas und Keramik sowie Maschinenbauerzeugnissen zu beobachten, obwohl die Wirtschaft der EU etwas weniger von der Beförderung einiger schwerer Güter (wie Kohle, Koks oder Düngemittel) abhängig geworden ist.

Durch den zunehmenden innergemeinschaftlichen Handel und die wachsende Globalisierung stieg der Anteil der Tonnenkilometer im grenzüberschreitenden Verkehr von 44 % im Jahr 1970 auf 53 % im Jahr 1995, vor allem bedingt durch die Schiffahrt und den Straßenverkehr. Die Anzahl der Tonnen beförderter Güter nahm zwar nur mäßig zu, aber die Güter wurden über immer größere Strecken befördert.

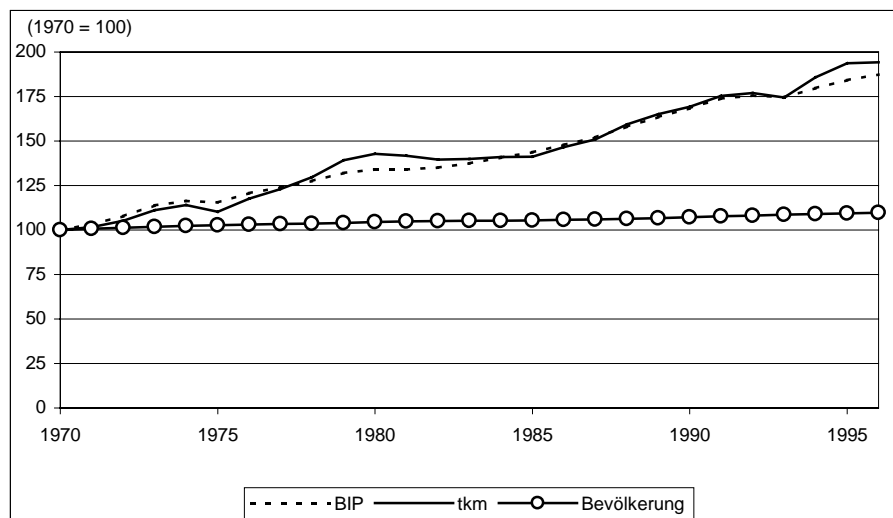


Abbildung 8: Indizes der Tonnenkilometer, des BIP und der Bevölkerung (EU-15)

Der Hintergrund von TERM

Anfang 1998 schuf die Kommission eine Lenkungsgruppe, die sich aus Vertretern der Generaldirektionen für Verkehr, Umwelt und Statistik (Eurostat) sowie der EUA zusammensetzte. Sie sollte die Möglichkeit untersuchen, einen Überwachungsmechanismus für Verkehr und Umwelt einzurichten. Bisher hat diese Gruppe

- eine vorläufige Liste von 27 Indikatoren entwickelt,
- für jeden dieser Indikatoren die Datenverfügbarkeit überprüft,
- ein Rahmenkonzept für die Analyse dieser Indikatoren erarbeitet,
- eine vorläufige Befragung der Mitgliedstaaten durchgeführt und
- eine Zusammenarbeit mit anderen internationalen Organisationen aufgebaut, die im Bereich Indikatoren für die Nachhaltigkeit des Verkehrs tätig sind.

Die Lenkungsgruppe kam anfangs zu dem Ergebnis, daß es drei Kernfragen gibt, die für politische Entscheidungsträger von besonderer Bedeutung und deshalb von TERM zu berücksichtigen sind:

- Welche Fortschritte werden durch den Einsatz technischer Maßnahmen (z.B. sauberer Fahrzeuge und Kraftstoffe) erzielt, die die Belastungen für die Umwelt und die menschliche Gesundheit reduzieren?
- Erreichen wir Verbesserungen bei der Nutzung des Verkehrs, und zwar sowohl innerhalb der Verkehrszweige (z.B. verbesserte Auslastung, bessere Fahrpraxis) als auch im übergreifenden Ansatz (z.B. durch die Umstellung auf weniger schädliche Verkehrsformen)?
- In welcher Weise beeinflussen Faktoren wie die Raumordnung, die wirtschaftlichen Aktivitäten und der Zugang zu grundlegenden Verkehrsdienstleistungen das Wachstum des Gesamtverkehrs und seiner verschiedenen Zweige?

Die „besten“ Indikatoren werden zur Beantwortung dieser drei politischen Fragestellungen beitragen und gleich-

zeitig helfen, die Wirksamkeit der politischen Maßnahmen zu überwachen, die beispielsweise an folgenden politischen Hebelpunkten ansetzen:

- Raumordnung

Die Raumordnung hat einen starken Einfluß auf die Strecken, die Menschen zu unterschiedlichen Zwecken zurücklegen. Auf diesem Gebiet könnte die Politik zu einer Minimierung des Fahrtenbedarfs und damit zu einer Senkung der Verkehrsnachfrage beitragen und den Zugang zu umweltfreundlicheren Verkehrsformen gewährleisten.

- Verkehrsplanung und Nachfragesteuerung

Erhöhte Investitionen in öffentliche Verkehrsmittel sowie ihre Verfügbarkeit, Verkehrslenkung und Fahrbeschränkungen für andere Fahrzeuge sind Beispiele dafür, wie das Gleichgewicht zwischen den Verkehrszweigen durch politische Maßnahmen zugunsten weniger schädlicher Verkehrsformen verschoben werden kann.

- Verkehrspreise und wirtschaftliche Instrumente

Preise, Gebühren, Subventionen und Steuern können dazu dienen, das Gleichgewicht zwischen den Verkehrszweigen zugunsten einer stärkeren Nutzung weniger schädlicher Verkehrsformen zu verschieben sowie die Verkehrsnachfrage und Verkehrseffizienz im allgemeinen zu beeinflussen, indem gewährleistet wird, daß der Benutzer die vollen Verkehrskosten einschließlich der Kosten für die verkehrsexternen Effekte zu tragen hat.

- Wirtschaftliche Integration und Verkehr

Der Verkehr unterstützt die wirtschaftliche Entwicklung und das Funktionieren des Binnenmarktes, indem er Zugang zu den besten und billigsten Komponenten und Rohstoffen gewährt und so Effizienz in Produktion und Vertrieb ermöglicht. Diese Faktoren leisten einen Beitrag zur Erhöhung der Güterverkehrsintensität, die dem Verkehrsvolumen entspricht, das zur Belieferung einer Wirtschaftseinheit erforderlich ist.

- Technologische Verbesserungen

Eine effizientere Ressourcennutzung kann dazu beitragen, die Umweltbelastungen durch den Verkehr zu minimieren. Kleinere Motoren, Kraftstoffe mit verbessertem Wirkungsgrad, die Verwendung sauberer Kraftstoffe und Entwicklungen wie der Katalysator sind Beispiele dafür, wie die Technik zur Entwicklung weniger schädlicher Verkehrsformen beitragen kann.

Die oben erwähnten Kernfragen und Hebelpunkte bilden die Grundlage der vorgeschlagenen Indikatorliste.

Diese Liste wurde detailliert auf einem Experten-Workshop diskutiert, den die EUA im März 1998 veranstaltet hat und an dem Vertreter der Kommission und der EUA sowie Experten aus den verschiedenen Ländern teilgenommen haben. Auf diesem Workshop wurden 31 Indikatoren vorgeschlagen, die in Gruppen gegliedert sind, wobei jede Gruppe mindestens einen „vorrangigen“ Indikator enthält, der als besonders repräsentativ eingestuft wurde.

Inzwischen wurde die Liste überprüft und Anregungen der GD VII und der GD XI wurden berücksichtigt. Insbesondere schienen 31 Indikatoren zu viele zu sein, und es wurde versucht, diese Zahl zu reduzieren. Eine neue Liste mit 27 Indikatoren ist in Tabelle 1 auf den folgenden Seiten beigefügt. Zu beachten ist, daß es sich bei dieser Liste immer noch um einen Vorschlag handelt, und auch wenn viele Indikatoren beibehalten werden, wird es möglicherweise im Verlauf der Zeit noch die eine oder andere Änderung geben.

Danksagungen

Die vorliegende Arbeit entstand aus einer engen Zusammenarbeit mit der Europäischen Umweltagentur. Diese bearbeiteten Auszüge aus der demnächst erscheinenden Veröffentlichung der EUA werden von Eurostat mit deren freundlicher Genehmigung abgedruckt.

Besonderer Dank gebührt auch Alessandra Sensi für ihre Mitarbeit an der Vorbereitung dieser Veröffentlichung.

Gruppe	Indikator
ÖKOLOGISCHE LEISTUNG DES VERKEHRS	
<i>Auswirkungen des Verkehrs auf die Umwelt</i>	Energetischer Endverbrauch und Primärenergieverbrauch des Verkehrs sowie Anteil am Gesamtenergieverbrauch (fossil, nuklear und erneuerbar) nach Verkehrszweig
	Verkehrsemissionen und Anteil an den gesamten CO₂-, NO_x-, NMVOC-, PM₁₀- und SO_x-Emissionen nach Verkehrszweig
	Überschreiten von Grenzwerten für die Luftreinheit
	Belastung der Bevölkerung durch Verkehrslärm
	Einfluß der Infrastruktur auf Ökosysteme und Lebensräume („Zerstückelung“) sowie Nähe der Verkehrsinfrastruktur zu festgelegten Standorten
	Flächenverbrauch nach Verkehrszweig
	Anzahl der Verkehrsunfälle, Toten und Verletzten sowie der Unfälle mit Umweltschäden (Land-, Luft- und Seeverkehr)
DETERMINANTEN DES VERKEHRSSYSTEMS	
<i>Flächennutzung und Zugang zu grundlegenden Dienstleistungen</i>	Mittlere Personenfahrzeit und –strecke nach Verkehrszweig, Zweck (Pendler, Einkauf, Freizeit) und Gebiet (städtisch/ländlich)
	Zugang zu Verkehrsdienstleistungen wie z.B.: <ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der Kraftfahrzeuge pro Haushalt • % der Personen in einem Gebiet, für die eine Haltestelle der öffentlichen Verkehrsmittel in einem Umkreis von 500 m erreichbar ist
<i>Verkehrsnachfrage und -intensität</i>	Personenverkehr (nach Verkehrszweig und Reisezweck): <ul style="list-style-type: none"> • Fahrzeuginsassen insgesamt • Personenkilometer insgesamt • Personenkilometer pro Kopf • Personenkilometer/BIP
	Güterverkehr (nach Verkehrszweig und Gütergruppe) <ul style="list-style-type: none"> • Tonnen insgesamt • Tonnenkilometer insgesamt • Tonnenkilometer pro Kopf • Tonnenkilometer/BIP
<i>Verkehrsangebot</i>	Umfang der Verkehrsinfrastruktur nach Verkehrszweig und Art der Infrastruktur (z.B. Autobahn, Bundesstraße, Landstraße usw.)
	Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur pro Kopf und nach Verkehrszweig
<i>Preiselemente</i>	Realpreise für den Personen- und Güterverkehr nach Verkehrszweig
	Kraftstoffpreise
	Steuern
	Subventionen
	Pro-Kopf-Ausgaben für die persönliche Mobilität nach Einkommensgruppen
	Anteil der Infrastruktur- und Umweltkosten (einschließlich Kosten von Staus), der durch den Preis gedeckt ist
<i>Effiziente Nutzung des Verkehrs</i>	Energetischer Gesamtwirkungsgrad für den Personen- und Güterverkehr je gefahrenen km (nach Fahrzeugart)
	CO₂-, NO_x-, NMVOC-, PM₁₀- und SO_x-Emissionen je Personen- und je Tonnenkilometer nach Verkehrszweig
	Fahrzeugauslastung
	Verwendung sauberer Kraftstoffe (bleifreies Benzin, Elektroantrieb, alternative Kraftstoffe) und Anzahl der mit alternativen Kraftstoffen angetriebenen Fahrzeuge
	Ladefaktoren für den Straßengüterverkehr (leichte/schwere Nutzfahrzeuge)
	Mittleres Alter des Fahrzeugbestands
	Anteil des Fahrzeugbestands, der bestimmte Luft- und Lärmemissionsnormen einhält (nach Verkehrszweig)
	Sensibilisierung der Öffentlichkeit
Erläuterung: Fettgedruckte Indikatoren sind als vorrangig anzusehen.	

Tabelle 1: Vorläufige Indikatorenliste

Weitere Informationsquellen:

➤ Datenbanken

New Cronos
Bereich milieu

Wenn Sie weitere Auskünfte wünschen oder an unseren Veröffentlichungen, Datenbanken oder Auszügen daraus interessiert sind, wenden Sie sich bitte an einen unserer **Data Shops**:

BELGIQUE/BELGIË	DANMARK	DEUTSCHLAND	ESPAÑA	FRANCE	ITALIA – Roma
Eurostat Data Shop Bruxelles/Brüssel Chaussée d'Etterbeek 13 Etterbeeksesteenweg 13 B-1049 BRUXELLES / BRUSSEL Tel. (32-2) 299 66 66 Fax (32-2) 295 01 25 E-Mail: datashop.brussels@eurostat.cec.be	DANMARKS STATISTIK Bibliotek og Information Eurostat Data Shop Sejrøgade 11 DK-2100 KØBENHAVN Ø Tel. (45-39) 17 30 30 Fax (45-39) 17 30 03 E-Mail: bib@dst.dk	STATISTISCHES BUNDESAMT Eurostat Data Shop Berlin Otto-Braun-Straße 70-72 D-10178 BERLIN Tel. (49-30) 23 24 64 27/28 Fax (49-30) 23 24 64 30 E-Mail: siba-berlin.datashop@t-online.de	INE Eurostat Data Shop Paseo de la Castellana, 183 Oficina 009 Entrada por Estebanez Calderón E-28046 MADRID Tel. (34-91) 583 91 67 Fax (34-91) 579 71 20 E-Mail: datashop.eurostat@ine.es	INSEE Info Service Eurostat Data Shop 195, rue de Bercy Tour Gamma A F-75582 PARIS CEDEX 12 Tel. (33-1) 53 17 88 44 Fax (33-1) 53 17 88 22 E-Mail: datashop@insee.fr	ISTAT Centro di Informazione Statistica Sede di Roma, Eurostat Data Shop Via Cesare Balbo, 11a I-00184 ROMA Tel. (39-06) 46 73 31 05/02 Fax (39-06) 46 73 31 07/01 E-Mail: dipdiff@istat.it
ITALIA – Milano	LUXEMBOURG	NEDERLAND	NORGE	PORTUGAL	SCHWEIZ/SUISSE/SVIZZERA
ISTAT Centro di Informazione Statistica – Sede di Milano, Eurostat Data Shop Piazza della Repubblica, 22 I-20124 MILANO Tel. (39-02) 65 95 133/134 Fax (39-02) 65 30 75 E-mail: mileuro@tin.it	Eurostat Data Shop Luxembourg BP 453 L-2014 LUXEMBOURG 4, rue A. Weicker L-2721 LUXEMBOURG Tel. (352) 43 35 22 51 Fax (352) 43 35 22 21 E-Mail: dslux@eurostat.datashop.lu	STATISTICS NETHERLANDS Eurostat Data Shop-Voorburg po box 4000 2270 JM VOORBURG Nederland Tel. (31-70) 337 49 00 Fax (31-70) 337 59 84 E-Mail: datashop@cbs.nl	Statistics Norway Library and Information Centre Eurostat Data Shop Kongens gate 6 P. b. 8131, dep. N-0033 OSLO Tel. (47-22) 86 46 43 Fax (47-22) 86 45 04 E-Mail: biblioteket@ssb.no	Eurostat Data Shop Lisboa INE/Serviço de Difusão Av. António José de Almeida, 2 P-1000-043 LISBOA Tel. (351-1) 842 61 00 Fax (351-1) 842 63 64 E-Mail: data.shop@ine.pt	Statistisches Amt des Kantons Zürich, Eurostat Data Shop Bleicherweg 5 CH-8090 Zürich Tel. (41-1) 225 12 12 Fax (41-1) 225 12 99 E-Mail: datashop@zh.ch Internetadresse: http://www.zh.ch/statistik
SUOMI/FINLAND	SVERIGE	UNITED KINGDOM	UNITED KINGDOM	UNITED STATES OF AMERICA	
Eurostat Data Shop, Tilastokirjasto Postiosoite: PL 2B FIN-00022 Tilastokeskus Kayntiosoite: Työpajakatu 13 B, 2 krs Helsinki Tel. (358-9) 17 34 22 21 Fax (358-9) 17 34 22 79 S-posti datashop.tilastokeskus@tilastokeskus.fi Internetadresse: http://www.tilastokeskus.fi/tilastokeskus.html	STATISTICS SWEDEN Information service Eurostat Data Shop Karlavägen 100 Box 24 300 S-104 51 STOCKHOLM Tel. (46-8) 783 48 01 Fax (46-8) 783 48 99 E-Mail: infoservice@scb.se	Eurostat Data Shop Enquiries & advice and publications Office for National Statistics Customers & Electronic Services Unit 1 Drummond Gate - B1/05 UK-LONDON SW1V 2QQ Tel. (44-171) 533 56 76 Fax (44-171) 533 56 88 E-Mail: gloria.ryan@ons.gov.uk	Eurostat Data Shop Electronic Data Extractions, Enquiries & advice - R.CADE Unit 1L Mounjroy Research Centre University of Durham UK - DURHAM DH1 3SW Tel. (44-191) 374 7350 Fax: (44-191) 384 4971 E-Mail: r.cade@dur.ac.uk URL: http://www.rcade.dur.ac.uk	HAVER ANALYTICS Eurostat Data Shop 60 East 42nd Street Suite 3310 USA-NEW YORK, NY 10165 Tel. (1-212) 986 93 00 Fax (1-212) 986 58 57 E-Mail: eurodata@haver.com	

Media Support Eurostat (nur für Journalisten)
 Bech Gebäude Büro A3/48 • L-2920 Luxembourg • Tel. (352) 4301 33408 • Fax (352) 4301 32649 • e-mail: media.support@eurostat.cec.be

Auskünfte zur Methodik:

Graham Lock, Eurostat/F3, L-2920 Luxembourg, tel. (352) 4301 33406, fax (352) 4301 37316
 ORIGINAL: Englisch

Unsere Internet-Adresse: <http://europa.eu.int/eurostat.html> Dort finden Sie weitere Informationen.

Ein Verzeichnis unserer Verkaufsstellen in der ganzen Welt erhalten Sie beim **Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften**

2 rue Mercier – L-2985 Luxembourg
 Tel. (352) 2929 42118 Fax (352) 2929 42709
 Internet-Adresse: <http://eur-op.eu.int/fr/generals-ad.htm>
 E-mail: info.info@opoce.cec.be

BELGIQUE/BELGIË – DANMARK – DEUTSCHLAND – GREECE/ELLADA – ESPAÑA – FRANCE – IRELAND – ITALIA – LUXEMBOURG – NEDERLAND – OSTERREICH
 PORTUGAL – SUOMI/FINLAND – SVERIGE – UNITED KINGDOM – ISLAND – NORGE – SCHWEIZ/SUISSE/SVIZZERA – BULGARIJA – CESKÁ REPUBLIKA – CYPRUS
 EESTI – HRVATSKA – MAGYARORSZÁG – MALTA – POLSKA – ROMÂNIA – RUSSIA – SLOVAKIA – SLOVENIA – TÜRKIYE – AUSTRALIA – CANADA – EGYPT – INDIA
 ISRAËL – JAPAN – MALAYSIA – PHILIPPINES – SOUTH KOREA – THAILAND – UNITED STATES OF AMERICA

Bestellschein

Ich möchte „Statistik kurzgefaßt“ abonnieren (vom 1.1.1999 bis 31.12.1999):
 (Anschriften der Data Shops und Verkaufsstellen siehe oben)

Paket 1: Alle 9 Themenkreise (etwa 90 Ausgaben)

- Papier: 360 EUR
- PDF: 264 EUR
- Papier + PDF: 432 EUR

Gewünschte Sprache: DE EN FR

Paket 2: 1 oder mehrere der folgenden 7 Themenkreise:

- Themenkreis 1 „Allgemeine Statistik“
 Papier: 42 EUR PDF: 30 EUR Beides: 54 EUR
 - Themenkreis 2 „Wirtschaft und Finanzen“
 - Themenkreis 3 „Bevölkerung und soziale Bedingungen“
 - Themenkreis 4 „Industrie, Handel und Dienstleistungen“
 - Themenkreis 5 „Landwirtschaft, Fischerei“
 - Themenkreis 6 „Außenhandel“
 - Themenkreis 8 „Umwelt und Energie“
 Papier: 84 EUR PDF: 60 EUR Beides: 114 EUR
- Gewünschte Sprache: DE EN FR

Bitte schicken Sie mir ein Gratisexemplar des „Minikatalogs von Eurostat“
 (eine Auswahl der Produkte und Dienstleistungen von Eurostat)
 Gewünschte Sprache: DE EN FR

Ich möchte das Gratisabonnement von „Statistische Referenzen“
 (Kurzinformationen zu den Produkten und Diensten von Eurostat)
 Gewünschte Sprache: DE EN FR

Herr Frau
 (bitte in Großbuchstaben)

Name: _____ Vorname: _____

Firma: _____ Abteilung: _____

Funktion: _____

Adresse: _____

PLZ: _____ Stadt: _____

Land: _____

Tel.: _____ Fax: _____

E-mail: _____

Zahlung nach Erhalt der Rechnung vorzugshalber:

- durch Banküberweisung
- Visa Eurocard

Karten-Nr.: _____ gültig bis: ____/____

Angabe Ihrer MwSt.-Nr. f.d. innergemeinschaftlichen Handel.

Fehlt diese Angabe, wird diese erhoben. Eine Rückerstattung ist nicht möglich.