



# Faktenblatt

27.10.2006

## Die Nutzen des Verkehrs

### 1. Hintergrund und Ausgangslage

Der Strassen- und Schienenverkehr generiert vielfältigen Nutzen: durch seinen Beitrag an der Wertschöpfung und am Wirtschaftswachstum sowie als «Arbeitgeber». Die Kosten und die Nutzen des Verkehrs sind ein in breiten Kreisen viel diskutiertes Thema. Diverse Studien beschäftigen sich mit den Kosten oder den «externen Kosten» des Verkehrs. Um den Kreis zu schliessen haben die Bundesämter für Raumentwicklung und Strassen gemeinsam eine Studie zu den «Nutzen des Verkehrs» in Auftrag gegeben. Doch die Nutzen des Verkehrs sind differenziert zu betrachten und sollten auf die relevanten verkehrspolitischen Fragestellungen projiziert werden. Die Studie hat die unterschiedlichen Erscheinungsformen der «Nutzen des Verkehrs» analysiert und Ordnung in die lange Diskussion der vielfältigen Begriffe des Verkehrsnutzens sowie deren Anrechenbarkeit mit den Verkehrskosten gebracht. Sie umfasst vier Teilprojekte sowie einen Synthesebericht (vgl. Anhang 1).

### 2. Die wichtigsten Erkenntnisse

#### 2.1 Positiver Wachstumsbeitrag

Die Verkehrsinfrastruktur und deren Nutzung leisten insgesamt einen wichtigen Beitrag zum Wirtschaftswachstum. Für die Schweiz wird der Wachstumsbeitrag des Strassen- und Schienenverkehrs auf rund 2,6 Mrd. Franken pro Jahr geschätzt. Das bedeutet: ohne Verkehrsinfrastrukturen wäre das Wirtschaftswachstum um diese Grössenordnung tiefer.

#### 2.2 Grosser Wertschöpfungseffekt

Der Verkehr stellt eine wichtige Wirtschaftsbranche dar. Die direkte Wertschöpfung im Strassen- und Schienenverkehr in der Schweiz für das Jahr 2001 beläuft sich auf knapp 33 Mrd. Franken. Wird die indirekte Wertschöpfung (die Produktion der Vorleistungen – beispielsweise von Versicherungen und Garagen) einbezogen, so ergibt sich eine Gesamtwertschöpfung von rund 52 Mrd. Franken, bzw. 12% des Bruttoinlandsprodukts. Davon entfallen 46 Mrd. Franken auf den Strassen- und 6 Mrd. auf den Schienenverkehr (vgl. Anhang 2).



## 2.3 Wichtiger Arbeitgeber

263'000 Personen (Vollzeitäquivalente) oder 7,8% aller Beschäftigten sind im Verkehrsbereich tätig. Davon sind rund 47'000 im Bereich des Schienenverkehrs tätig und 216'000 im Strassenverkehr (vgl. Anhang 2).

## 2.4 Regionalerschliessung

Die Studie bestätigt einerseits die Bedeutung einer verbesserten Erreichbarkeit dank guter Verkehrserschliessung für die wirtschaftliche Entwicklung. Andererseits weisen die Ergebnisse jedoch auch auf die unterschiedliche Wirkung je nach Raum und Zeit hin bzw. auf den Einfluss unterschiedlicher konjunktureller Rahmenbedingungen. Insgesamt lässt sich sagen, dass mit Verkehrsinfrastruktur alleine keine Regionalpolitik betrieben werden kann.

## 3. Fazit

Die Studie erlaubt es, die Diskussion um Verkehr und seinen Nutzen losgelöst von ideologischen Debatten zu führen. Sie zeigt insbesondere:

- **Strasse und Schiene sind gleichwertig**  
Die Wertschöpfung des Strassenverkehrs liegt rund achtmal höher als diejenige des Schienenverkehrs. Darin widerspiegelt sich die höhere Verkehrsleistung auf der Strasse, die in etwa dasselbe Verhältnis aufweist. Strasse und Schiene tragen somit jeweils in ihrem Umfang an der Verkehrsleistung auch zur Wertschöpfung bei.
- **Verkehr schafft Wachstum und Arbeitsplätze**  
Die Bedeutung des Verkehrs für die Volkswirtschaft – im Sinne von Arbeitsplätzen und Einkommen – ist gross. Bei verkehrspolitischen Entscheiden ist zu berücksichtigen, dass die Auswirkungen aufgrund der Grösse der «Verkehrsbranche» wirtschaftlich bedeutsam sind und die gesamte Volkswirtschaft betreffen. Daneben ist immer auch die ökologische Dimension des Verkehrs zu beachten.
- **Gesamtnutzen ist grösser als Gesamtkosten...**  
Zusätzlich zur Wertschöpfung entstehen auf der Individualebene zusätzliche Nutzeneffekte wie beispielsweise Zeitgewinne. Insgesamt ist der Gesamtnutzen grösser als die Gesamtkosten des Verkehrs. Die Überschüsse liegen bei 3–8 Mrd. Franken. Dies ist nicht überraschend, eine marktwirtschaftlich orientierte Gesellschaft unternimmt in der Regel nur Handlungen, die zu mehr Nutzen als Kosten führen.



- **...für Investitionsentscheide sind aber Zusatzkosten und -nutzen massgebend**

Der Gesamtnutzen gibt keinen Aufschluss über den Nutzen von zusätzlichen Investitionsentscheiden wie beispielsweise Neu- oder Ausbau von Strassen und Schienennetzen, bzw. zusätzlichen Angeboten im öffentlichen Verkehr. Massgebend hierfür ist einzig das Verhältnis der zusätzlichen Kosten gegenüber dem zusätzlichen Nutzen der konkreten Massnahme.

- **Externe Kosten des Verkehrs nicht vergleichbar mit Gesamtnutzen**

Obwohl der Verkehr einen grossen Gesamtnutzen erwirtschaftet, darf die Thematik der externen Kosten des Verkehrs nicht vernachlässigt werden. Beim Entscheid für eine Fahrt sind nicht die Gesamtnutzen bzw. die Gesamtkosten des Verkehrs entscheidend, sondern die jeweiligen Zusatznutzen und -kosten. Beim Entscheid auf individueller Ebene werden die externen Kosten nicht berücksichtigt. Sie führen daher zu Fahrten, deren Nutzen kleiner ist als die gesamten (internen und externen) Kosten. Aus rein ökonomischer Sicht kommt es in diesem Fall ohne eine Korrektur zu keinem Optimum im «Verkehrsmarkt». Seit der Erhöhung der leistungsabhängigen Schwerverkehrsabgabe im Jahr 2005 deckt der Schwerverkehr seine Kosten praktisch vollständig.



## Anhang 1: Die Studie «Nutzen des Strassen und Schienenverkehrs»

Die Studie besteht aus vier Teilprojekten und einem Synthesebericht:

- **Teilprojekt 1: Die Nutzen des Verkehrs – Begriffe, Grundlagen und Messkonzepte**  
Es bietet eine Einführung in die für die Diskussion der Nutzen des Verkehrs wichtigen Begriffe und Messkonzepte. Ebenfalls aufgearbeitet werden die bisherigen Ergebnisse aus der schweizerischen und internationalen Literatur.
- **Teilprojekt 2: Beitrag des Verkehrs zur Wertschöpfung in der Schweiz**  
Hier wird die Wertschöpfung des Verkehrs als Indikator für den Gesamtnutzen des Verkehrs (Untergrenze) verwendet. Neben den absoluten Grössenordnungen werden die Strukturen aufgezeigt, wie beispielsweise Art und Niveau der Vorleistungen, Produktions-, Nachfrage- und Beschäftigungsstrukturen.
- **Teilprojekt 3: Erreichbarkeit und regionalwirtschaftliche Entwicklung**  
Die Teilstudie untersucht den Zusammenhang zwischen Verkehrserschliessung und regionalem Wirtschaftswachstum im Zeitraum 1970–2000. Im Zentrum stehen dabei die Auswirkungen der veränderten Verkehrserschliessung auf die Entwicklung der Arbeitskräfte und Arbeitsplätze in den betrachteten Regionen sowie die Frage, welche Faktoren nebst der veränderten Verkehrserschliessung diese Entwicklung mitbestimmt haben.
- **Teilprojekt 4: Netzwerkexternalitäten**  
In dieser Studie wird untersucht, ob der Verkehr zu externen Nutzen führt, die bisher in der Literatur nicht oder wenig thematisiert wurden. Das Teilprojekt konzentriert sich dabei auf einen möglichen Effekt: die Generierung von Netzwerkexternalitäten in innovativen Clustern. Die Teilstudie ist als eine rein konzeptionelle Arbeit zu verstehen, eine empirische Überprüfung und Quantifizierung der Effekte wurde nicht durchgeführt.
- **Synthese der Teilprojekte 1–4**  
Die Synthese fasst die wichtigsten Erkenntnisse und Ergebnisse aus den Teilprojekten 1 bis 4 zusammen und ordnet diese in eine Gesamtbetrachtung über die Nutzen des Verkehrs ein.



## Anhang 2: Daten

**Tabelle 1: Wertschöpfung des Strassen- und Schienenverkehrs in der Schweiz in Mrd. CHF (2001)**

	Wertschöpfung der Verkehrsgüter- hersteller  (Direkter Effekt)	Wertschöpfung der Vorleistungshersteller für Verkehrsgüter  (Indirekter Effekt)	Gesamt- wertschöpfung Verkehrs  (Summe direkter und indirekter Effekt)
<b>Schiene</b>	<b>4,99</b>	<b>1,36</b>	<b>6,35</b>
Schieneninfrastruktur	1,29	0,77	2,06
Schienenpersonenverkehr	2,75	0,50	3,25
Schienengüterverkehr	0,95	0,09	1,03
<b>Strasse</b>	<b>28,42</b>	<b>17,67</b>	<b>46,09</b>
Strasseninfrastruktur	6,35	1,23	7,58
Gewerblicher Strassenpersonenverkehr	0,57	0,30	0,87
Strassengüterverkehr, Auftragsverkehr	2,13	1,47	3,60
Strassengüterverkehr, Werkverkehr	1,73	0,93	2,66
Anderer ÖV Land	2,21	1,35	3,56
Nicht gewerblicher Strassenpersonenverkehr	15,42	12,40	27,82
<b>Strasse und Schiene</b>	<b>33,41</b>	<b>19,03</b>	<b>52,44</b>

Quelle: Ecoplan (2006)

**Tabelle 2: Bedeutung des Verkehrs an der gesamtschweizerischen Wertschöpfung (BIP) und Beschäftigung im Jahr 2001**

	Bruttoinlandprodukt		Beschäftigte	
	in Mrd. CHF	in %	Vollzeitäquivalente	in %
Total Schweiz	<b>422.49</b>	<b>100%</b>	<b>3'141'776*</b>	<b>100%</b>
Verkehr	<b>52.44</b>	<b>12.4%</b>	<b>263'044</b>	<b>8.4%</b>
Bahn	6.35	1.5%	46'912	1.5%
Strasse	46.09	10.9%	216'132	6.9%

\* Gemäss Betriebszählung 2001, ohne 1. Sektor

Quelle: Ecoplan (2006), BFS (2005)

Beilage zur Medienmitteilung «Kosten und Nutzen des Landverkehrs erstmals in einer Gesamtsicht»



# Faktenblatt

27.10 2006

## Die Transportrechnung

### 1. Kontext

Die Schweiz verfügte bisher lediglich über partielle Informationen zu den Kosten des Strassen- und Eisenbahnverkehrs (Strassenrechnung, Eisenbahnrechnung, regelmässige Schätzungen der externen Kosten). Da der Schwerpunkt bei diesen Erhebungen jeweils unterschiedlich gelegt wurde, konnten die Informationen nicht miteinander verglichen werden. Die Transportrechnung vereint erstmals alle zu den Transportkosten verfügbaren Informationen und erlaubt eine Gesamtsicht. Folgende Punkte werden behandelt:

- Gesamtkosten
- Kostenstruktur (Verkehrsmittel, Infrastruktur, Sicherheit, Umweltausgaben) mit zusätzlicher Trennung der variablen Kosten von den festen Kosten
- Kostendeckungsgrad und Finanzierungsquellen
- Kostensätze pro Personenkilometer oder Tonnenkilometer bzw. pro Fahrzeugkilometer oder Zugkilometer

### 2. Wichtigste Ergebnisse<sup>1</sup>

#### 2.1 Gesamtkosten

2003 kostete der Strassenverkehr 65,1 Milliarden Franken und der Schienenverkehr 10,3 Milliarden Franken, was einem Total von 75,4 Milliarden Franken entspricht. Das sind rund 20% des BIP.

	Strasse	Schiene	Total
<b>Betrag in Milliarden Franken</b>	65,1	10,3	75,4
<b>In Prozenten</b>	86%	14%	100%

Tabelle 1: Überblick über die Gesamtkosten

---

<sup>1</sup> Die präsentierten Ergebnisse beziehen sich lediglich auf den Landverkehr (Strassen- und Schienenverkehr). Nicht berücksichtigt werden Staukosten sowie für die aufgewendete Zeit entstandene Kosten. Es handelt sich um die Ergebnisse des Jahres 2003.



## 2.2 Kostenstruktur

Bei beiden Verkehrsträgern beanspruchen die Kosten für Verkehrsmittel (Anschaffung, Betrieb, Unterhalt und Abschreibung der Fahrzeuge bzw. des Rollmaterials) den grössten Anteil der Gesamtkosten: Sie machen im Strassenverkehr 66% (42,9 Milliarden Franken) und bei der Schiene 53% (5,5 Milliarden Franken) der Gesamtkosten aus.

Beim Strassenverkehr folgen die Kosten für Sicherheit (10,2 Milliarden Franken bzw. 16% der Gesamtkosten), für Infrastruktur (7,1 Milliarden Franken, 11%) und für die Umwelt (Lärmbelastung, Gesundheit, Gebäudeschäden, Klima, Luftbelastung und Folgen für Natur und Landschaft), die auf rund 4,9 Milliarden Franken bzw. 8% der Gesamtkosten geschätzt werden.

Bei der Schiene belegen die Kosten für Infrastruktur den zweiten Rang (4,3 Milliarden Franken bzw. 42% der Gesamtkosten). Die Kosten für Umwelt und für Sicherheit sind hingegen deutlich geringer, dies sowohl in absoluten Zahlen als auch prozentual (0,4 Milliarden Franken bzw. 4% und 0,1 Milliarden Franken bzw. 1%).

	Strasse		Schiene		Total	
	Mia. CHF	%	Mia. CHF	%	Mia. CHF	%
<b>Verkehrsmittel</b>	42,9	66	5,5	53	48,4	64
<b>Infrastruktur</b>	7,1	11	4,3	42	11,4	15
<b>Sicherheit</b>	10,2	16	0,1	1	10,3	14
<b>Umwelt</b>	4,9	8	0,4	4	5,3	7
<b>Total</b>	65,1	100	10,3	100	75,4	100

Tabelle 2: Überblick nach Kostenarten

## 2.3 Kostendeckungsgrad und Finanzierungsquellen

Keiner der beiden Verkehrsträger deckt die gesamten Kosten, die er verursacht. Unter Berücksichtigung der Abgeltungen für gemeinwirtschaftliche Leistungen<sup>2</sup> erreicht die Strasse einen Deckungsgrad von 92% und die Schiene einen Deckungsgrad von 93%. Werden die gemeinwirtschaftlichen Leistungen nicht berücksichtigt, so deckt der Strassenverkehr seine Kosten zu 90% und der Schienenverkehr zu 64%.

---

<sup>2</sup> Diese Leistungen werden von der öffentlichen Hand – zum Teil unter Wettbewerbsbedingungen – bestellt und abgegolten. Sie werden nach gültiger Gesetzgebung als Erträge behandelt.



	<b>Strasse</b>	<b>Schiene</b>
<b>Deckungsgrad mit Abgeltungen für gemeinwirtschaftliche Leistungen</b>	92%	93%
<b>Deckungsgrad ohne Abgeltungen für gemeinwirtschaftliche Leistungen</b>	90%	64%

Tabelle 3: Überblick über die Kostendeckungsgrade

Beim Strassenverkehr sind die Kosten in erster Linie durch Eigenleistungen und über zweckgebundene Abgaben und Steuern (90%) der Verkehrsteilnehmenden gedeckt. Der Staat beteiligt sich zu 2% an den Kosten (Abgeltungen für den öffentlichen Strassenverkehr). Die übrigen 9% (5,7 Milliarden Franken) fallen der Allgemeinheit an. Die Kosten für den Schienenverkehr werden zu 66% von den Verkehrsteilnehmenden und zu 30% vom Staat finanziert. Die Kosten, die der Allgemeinheit anfallen, sind deutlich geringer und liegen bei 0,4 Milliarden Franken (4%).

## 2.4 Spezifische Kosten pro Verkehrseinheit

Die spezifischen Kosten pro Verkehrseinheit im Personenverkehr liegen bei 50 Rappen pro Personenkilometer<sup>3</sup> für Personenwagen und bei 40 Rappen pro Personenkilometer für den Schienenverkehr. Für den öffentlichen Strassenverkehr betragen die Kosten 54 Rappen pro Personenkilometer.

Der Strassengüterverkehr (57 Rappen pro Tonnenkilometer) kostet 2,1 Mal mehr als der Güterverkehr per Schiene (27 Rappen pro Tonnenkilometer).

	<b>Strasse</b>		<b>Schiene</b>
	Personenwagen	Öffentlicher Strassenverkehr	
<b>Personenverkehr</b>	50 Rappen/ Personenkilometer (ohne Fahrerkosten)	54 Rappen/ Personenkilometer	40 Rappen/ Personenkilometer
<b>Güterverkehr</b>	57 Rappen/Tonnenkilometer (Lastwagen)		27 Rappen/ Tonnenkilometer

Tabelle 4: Überblick nach spezifischen Kosten je Leistungseinheit

## 3. Wichtige Elemente

<sup>3</sup> Beim Individualverkehr sind die Kosten der Selbstfahrer nicht berücksichtigt, was die Vergleichbarkeit der Zahlen mit dem öffentlichen Verkehr einschränkt. Mit Berücksichtigung der Selbstfahrerkosten betragen die Kosten beim Individualverkehr 82 Rappen pro Personenkilometer (vgl. auch Tabelle 4).





- Dank der Transportrechnung können erstmals die gesamten Kosten für Strasse und Schiene verglichen werden (Verkehrsmittel, Infrastruktur, Sicherheit und Umwelt). Es handelt sich um ein Pilotprojekt, das Informationen mit unterschiedlichem Qualitätsgehalt erhebt. Die angewandte Methodologie wird stetig verbessert.
- Alleine betrachtet liefert die Transportrechnung eine Teilübersicht. Der Nutzenaspekt wird nicht behandelt. Darüber hinaus liefert sie keinerlei Informationen, die auf eine Region oder eine bestimmte Transportachse angewandt werden könnten.
- Strasse und Schiene können nur bedingt verglichen werden. Es ist zu beachten, dass die grundlegenden Daten (Netzlänge, über Jahre getätigte Investitionen, Verkehrsdienstleistungen) für Strasse und Schiene sehr unterschiedlich sind.

Weiterführende Informationen:

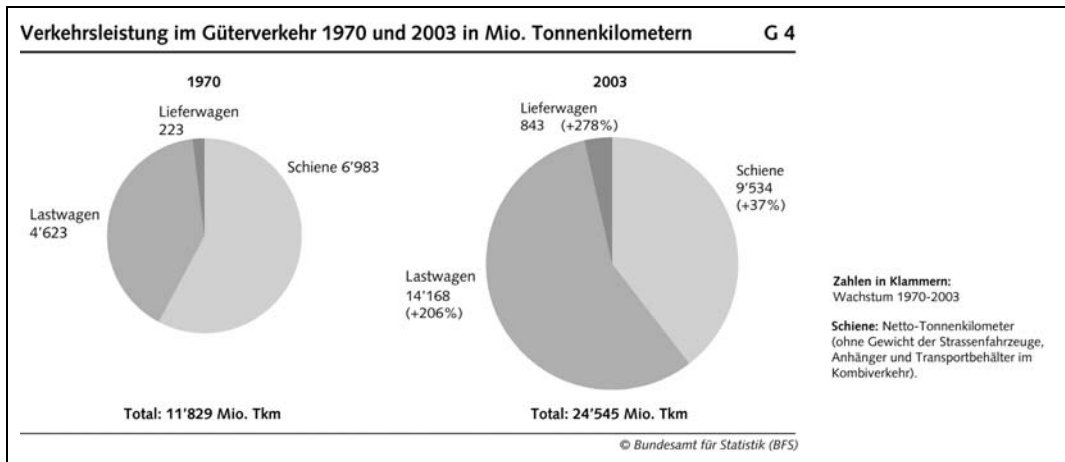
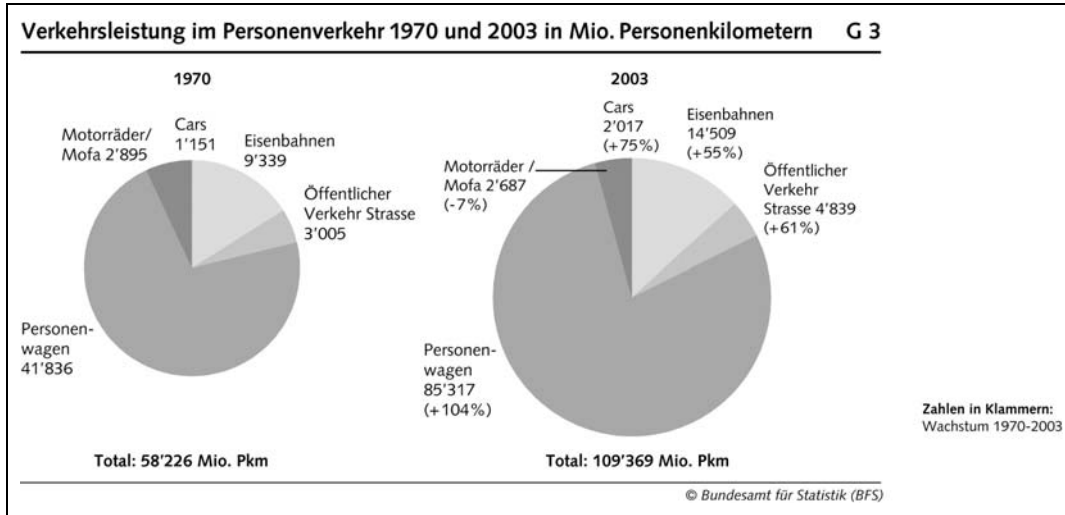
- Transportrechnung 2003, BFS, 2006
- Transportkostenrechnung der Schweiz, Konzept und Pilotrechnung, Expertenbericht, INFRAS/Ecoplan, im Auftrag BFS/ARE, 2006

Anhang zur Medienmitteilung «Kosten und Nutzen des Landverkehrs erstmals in einer Gesamtsicht»



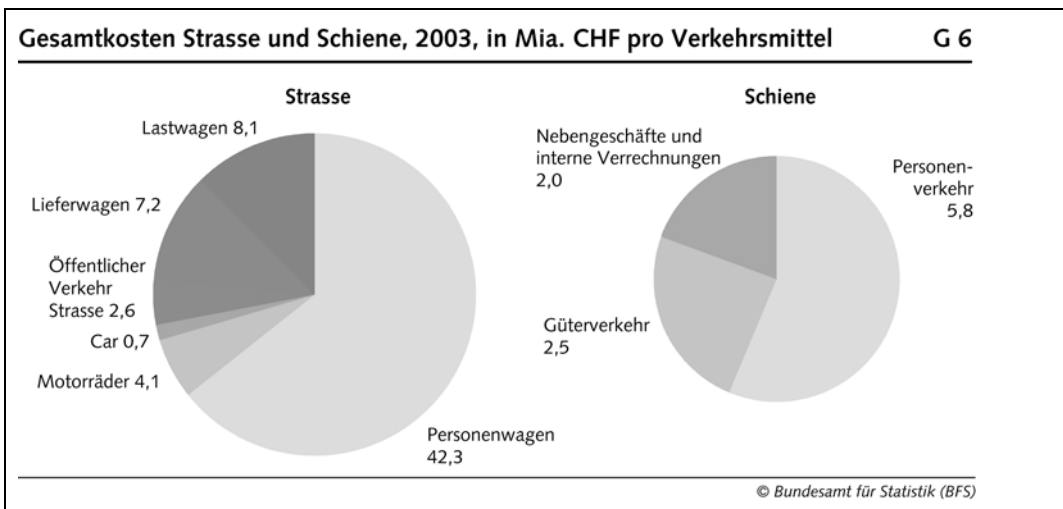
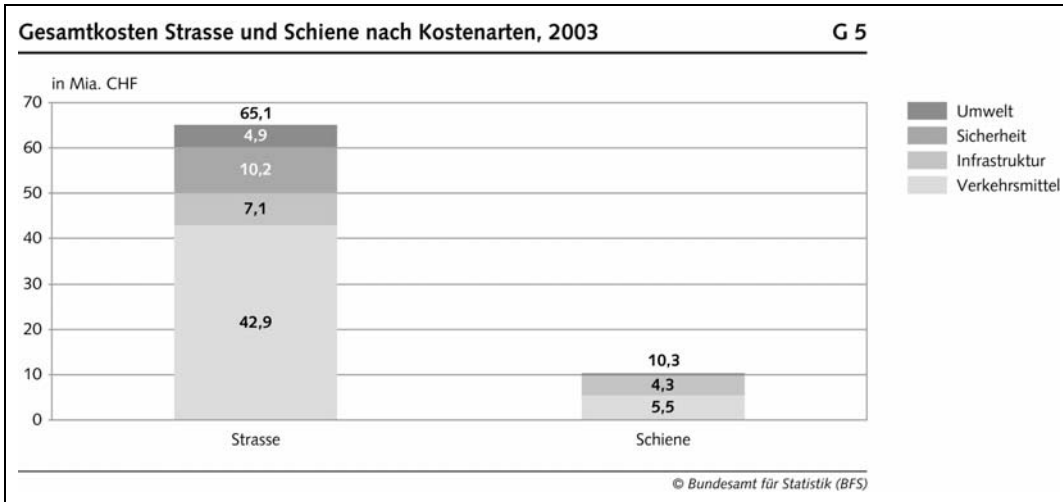
## Anhänge: Grafische Darstellung der wichtigsten Daten

### 1. Rahmendaten der Verkehrsleistungen



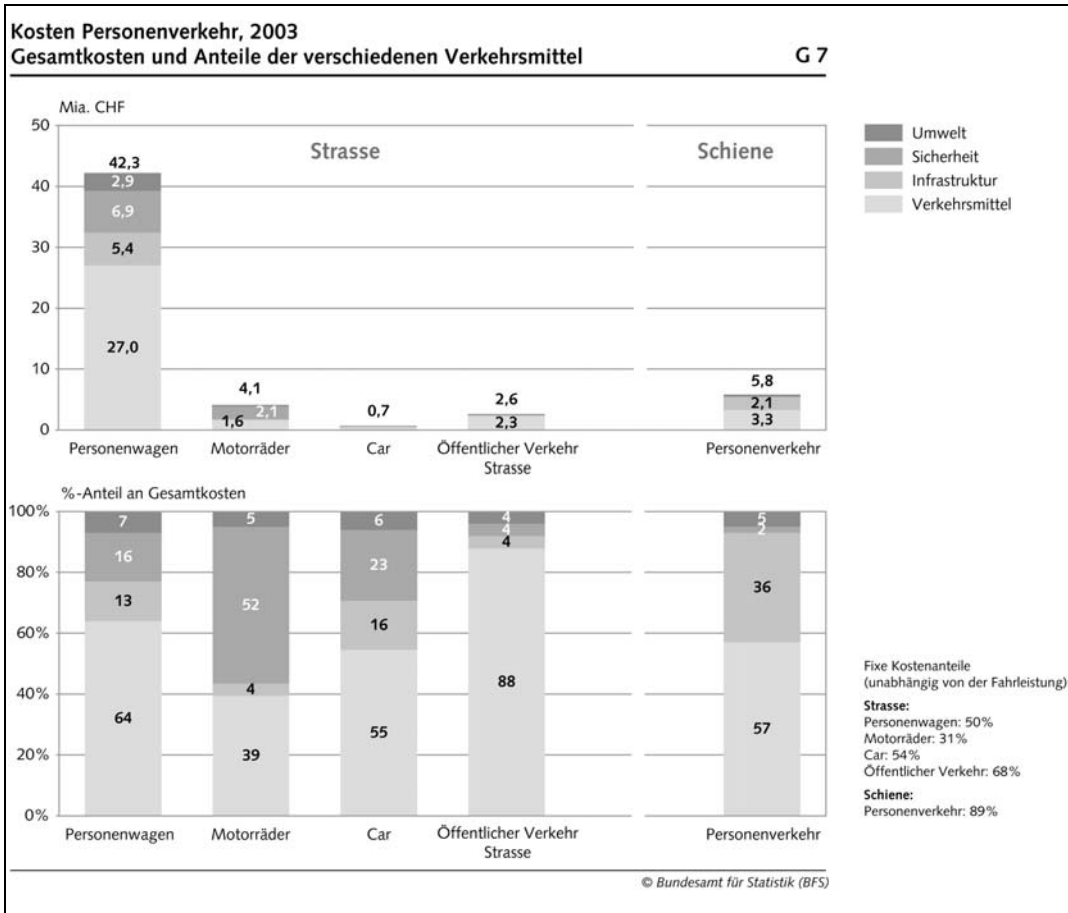


## 2. Gesamtkosten und Kostenzusammensetzung der Mobilität



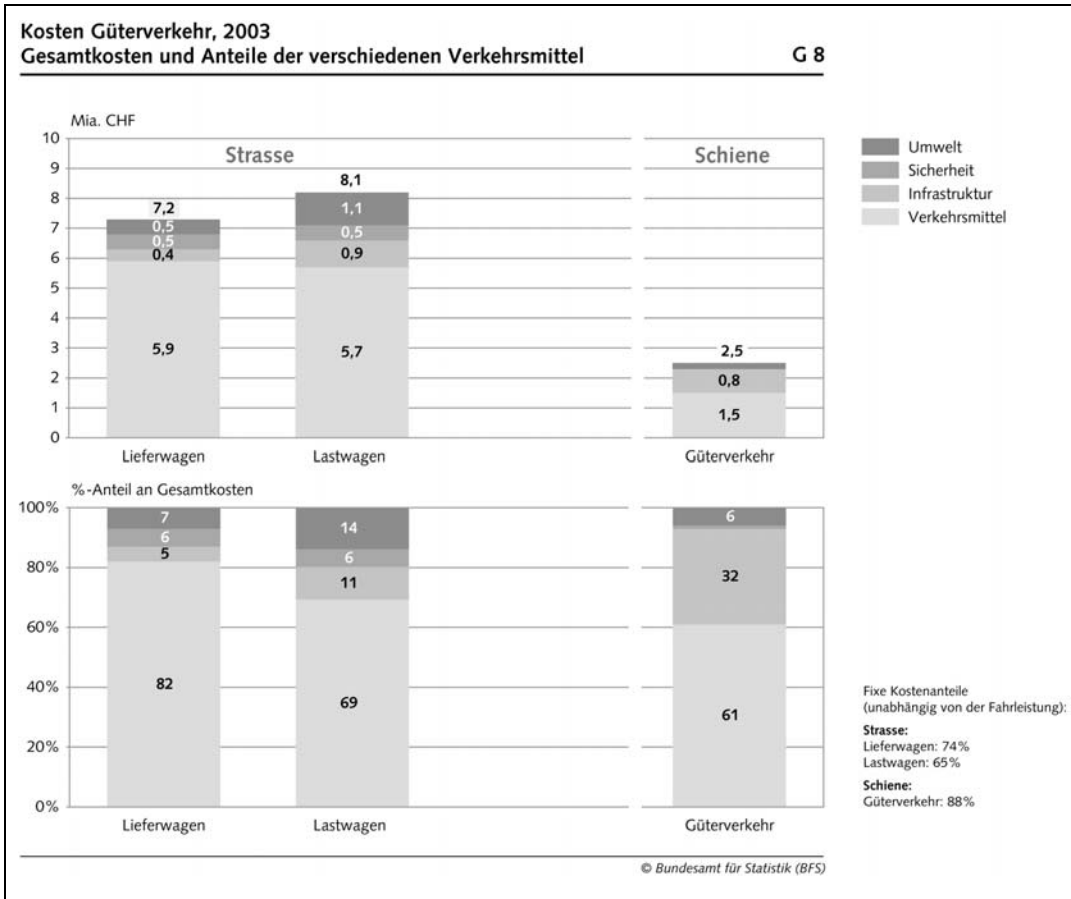


### 3. Kosten Personenverkehr



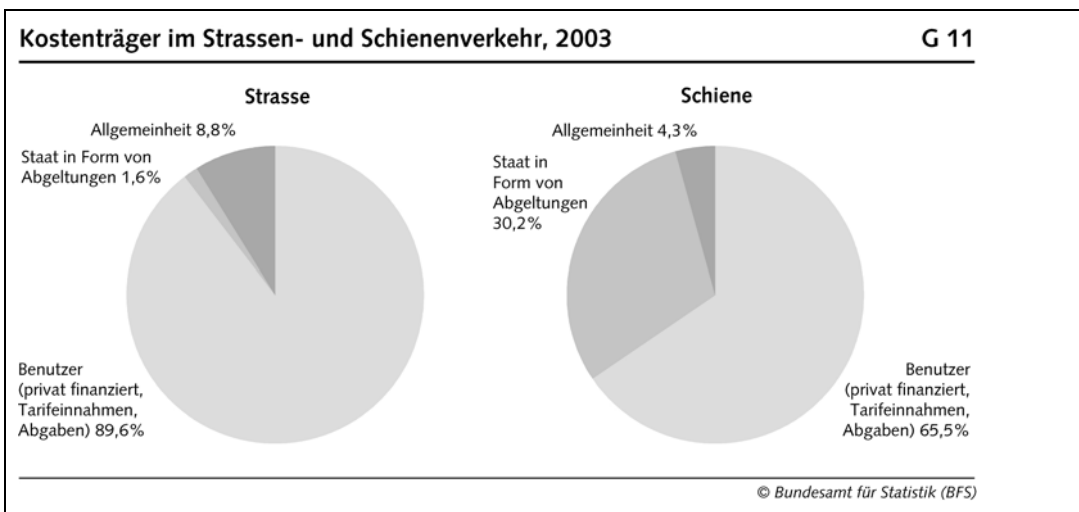
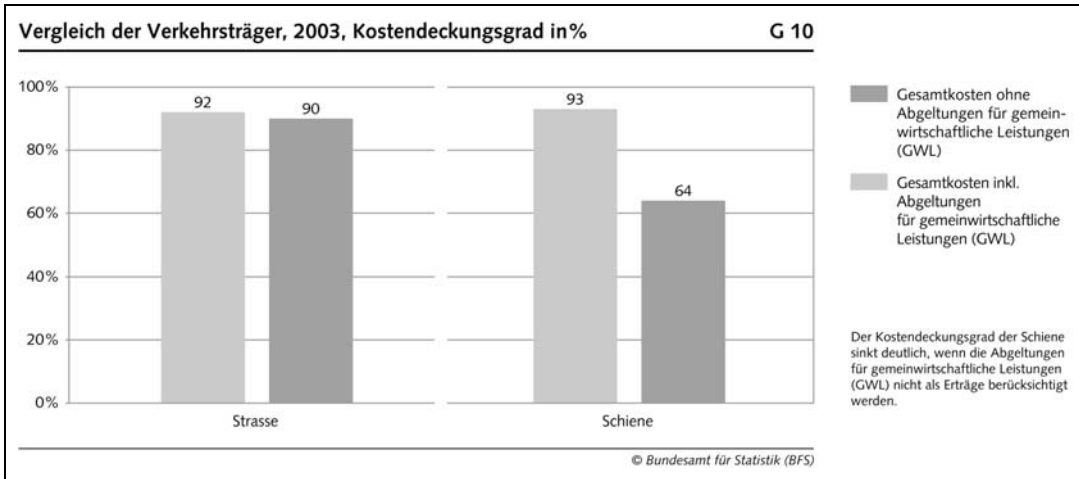


## 4. Kosten Güterverkehr





## 5. Deckungsgrade und Kostenträger





## 6. Spezifische Kosten je Verkehrseinheit

