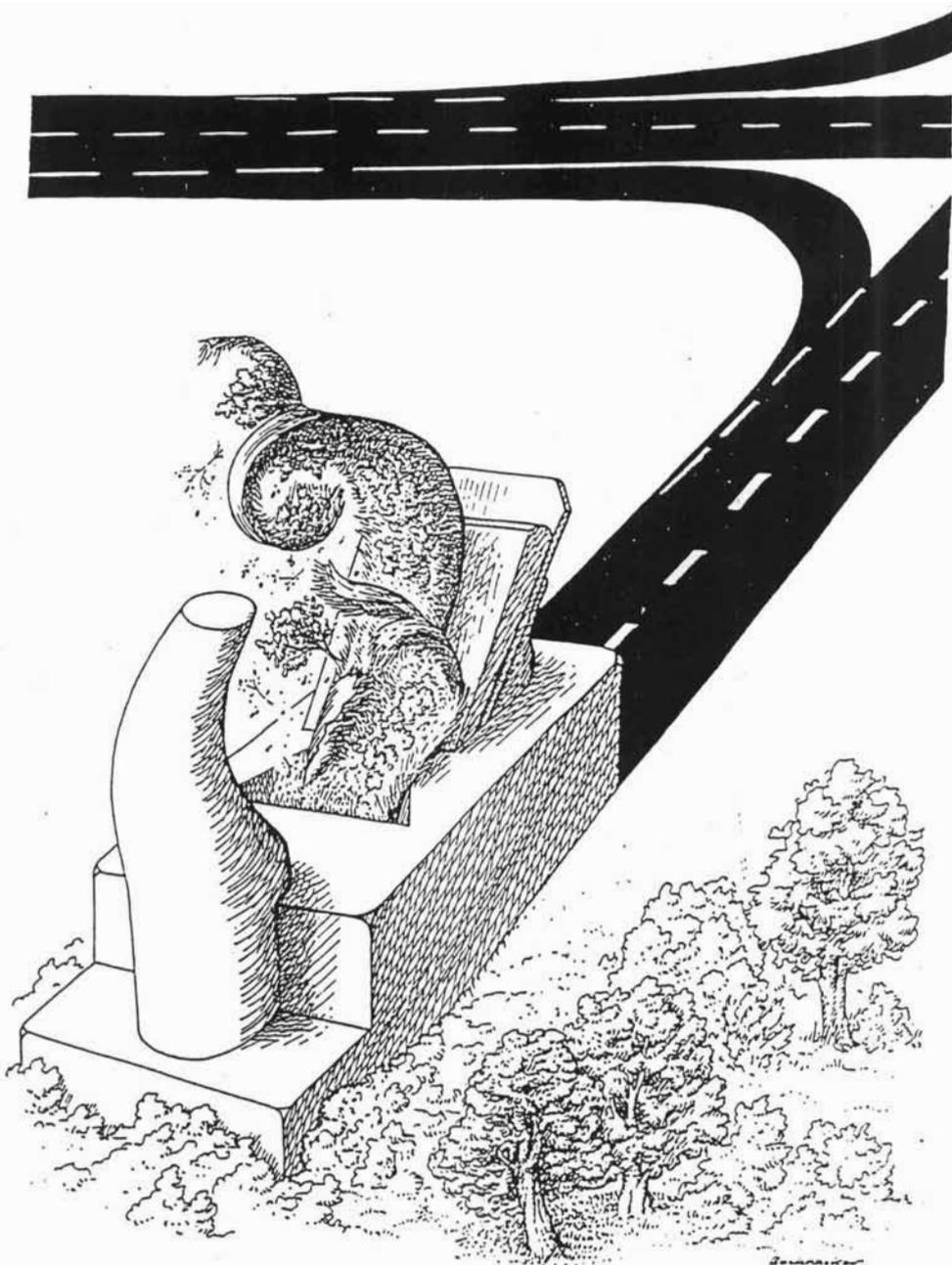


care natur

# HINTERGRUND



*Informationen der Stiftung Europäisches Naturerbe (EURONATUR) zur Umweltpolitik in Europa*



*Folienvorlagen*

## ***Verkehr und Umwelt***

## Umwelt und Verkehr (1)

Begründungen für Umwelt- und Naturschützer, sich der Verkehrspolitik zu widmen, gibt es viele. Verkehrswege verbrauchen bzw. besetzen Flächen, der Boden wird z.T. direkt versiegelt, Landschaften werden zerschnitten (selbst kleine Feldwege können für viele Tierarten zu unüberwindbaren Barrieren werden), Biotop direkt zerstört.

Die Emissionen, die vom Verkehr ausgehen, sind in den letzten Jahren dramatisch angestiegen; sie sind haupt- bzw. mitverantwortlich für das Wald-

sterben und globale Klimaprobleme, verursachen aber auch direkte Gesundheitsprobleme (siehe u.a. Diskussion um Sommersmog/ Ozon).

Zur Abwicklung des Verkehrs wird Energie verbraucht, vornehmlich Erdöl, dessen Endlichkeit allg. bekannt ist.

Mehr und mehr Leute leiden unter dem Lärm, der von den Autos, aber z.T. auch von Eisenbahnen und vom Flugverkehr ausgeht.

# Umwelt und Verkehr (1)

## \* Flächenverbrauch

- Bodenversiegelung
- Zerschneidung von Landschaften
- Zerstörung von Biotopen

## \* Abgasemissionen

- Waldsterben (SO<sub>2</sub>; NO<sub>x</sub>)
- Klimaeffekte (CO<sub>2</sub>)
- Gesundheitsprobleme

## \* Energieverbrauch

- Endlichkeit der Ressourcen

## \* Lärmbelastung

## Umwelt und Verkehr (2)

Doch es sind noch mehr ökologische Folgewirkungen, die der Verkehr verursacht. U.a. wird unsere Umwelt sehr stark chemisch belastet. Altöl, das z.T. unkontrolliert aus älteren Fahrzeugen tropfenweise herausläuft, Pestizide, die immer noch an Verkehrsflächen, u.a. bei der Bundesbahn, zur "Unkrautbekämpfung" eingesetzt werden, Salze zum Abtauen vereister Fahrbahnen (Baumsterben), der Cadmiumabrieb aus Reifen oder die Bleibelastung unserer Umwelt durch immer noch verwendetes bleihaltiges Benzin (das Problem wurde durch eine höhere Benzolbelastung, die vom bleifreien Benzin ausgeht, partiell abgelöst), Asbestfasern, die aus Bremsbelägen und Kupplungen herausgelöst werden, Gefahrgüter, die z.T. erhebliche Umweltgefahren verursachen oder FCKW's, die in den

Klimaanlagen der Autos verwendet werden und die -freigesetzt- für die Zerstörung unserer schützenden Ozonschicht mitverantwortlich sind.

Das steigende Verkehrsaufkommen führt auch zu einem Verlust menschlicher Lebensräume. Die Straßen, früher oft zusätzlich Kommunikationsplatz und Spielort für die Kinder, ist vielfach nur noch für's Auto da. Wehe, wenn sich schon mal ein Fahrradfahrer verirrt. Die Städte sind häufig mehr verkehrs- denn menschengerecht geplant worden.

Und nicht zuletzt die hohe Anzahl an Unfallopfern, sowohl unter den Menschen, als auch unter der Tierwelt, muß als Umweltproblem des Verkehrs gesehen werden.

## **Umwelt und Verkehr (2)**

### **\* chemische Belastung**

- Altöl
- Pestizide
- Salz
- Cadmium/ Blei
- Asbest
- Gefahrgüter
- FCKW/ Ozon

### **\* Verlust menschlicher Lebensräume**

- Straße als Spielort/  
Kommunikationsplatz
- verkehrs- oder menschengerecht?

### **\* Unfallopfer**

## Flächenverbrauch (1)

Bereits 1985 stellte die Bundesregierung in ihrer Bodenschutzkonzeption fest, daß Deutschland neben Belgien, der Niederlande und Japan die höchste Straßennetzdichte der Welt aufweist. Bereits damals problematisierte man den täglichen "Flächenverbrauch", der auf 164 ha (pro Tag) geschätzt wurde und ungefähr zur Hälfte auf den Verkehr zurückgeht.

Dennoch, quasi im Widerspruch zu der Erkennt-

nis, daß Deutschland eine Spitzenstellung bei der Straßennetzdichte inne hat, schrieb die CDU in ihren verkehrspolitischen Leitsätzen 1990, daß "*das Wegenetz der Bundesrepublik ... die gestellten Anforderungen nach Leistungsfähigkeit, Sicherheit und Umweltschutz noch nicht in ausreichender Form erfüllt*". Ein weiterer Ausbau des Wege- und somit auch des Straßennetzes, u.a. aus Gründen der Sicherheit und des Umweltschutzes, ist also für die regierende CDU erforderlich.

## Flächenverbrauch (1)

### Strassenlänge (1)

Zitat: Bodenschutzkonzept der  
Bundesregierung (1985):

**"Deutschland hat neben Belgien, Niederlande und Japan die höchste Straßennetzdichte der Welt"**

Zitat: CDU-Programm 1990  
(verkehrspolitische Leitsätze):

**"Das Wegenetz der Bundesrepublik erfüllt die gestellten Anforderungen nach Leistungsfähigkeit, Sicherheit und Umweltschutz noch nicht in ausreichender Form"**

## Flächenverbrauch (2)

Deutschland verfügt also über ein fast beispiellos dichtes Netz an Autobahnen, Bundes-, Land-, Kreis- und Gemeindestraßen. Die Tabelle zeigt die Längenentwicklung seit 1975. Von 1975 bis '94 nahm also die Autobahnlänge um 60%, die der Gemeindestraßen um 12% zu.

Das Netz an öffentlichen Straßen in den alten Bundesländer beträgt mittlerweile über 507.000 Kilometer, das ist ca. 12 mal der Erdumfang. Hinzu kommen noch fast 1 Million Kilometer an asphaltierten Feldwegen sowie die Parkplatzflächen.

## Flächenverbrauch (2)

### Strassenlänge (2)

in 1000 km (alte Bundesländer)

	BAB	B	L	K	G	Total
1975	5,7	32,6	65,4	64,4	294	462
1980	7,3	32,3	65,5	66,4	308	480
1985	8,2	31,5	63,3	70,1	317	490
1990	8,8	31,1	63,3	70,7	325	498
1994	9,2	30,5	63,3	71,4	333	507

Erläuterungen: BAB = Bundesautobahnen; B = Bundesstrassen; L = Landstrassen  
K = Kreisstrassen; G = Gemeindestrassen

Hinzu kommen: ca. 1 Million Kilometer asphaltierter Feldwege sowie Parkplätze

Quelle: Verkehr in Zahlen, diverse Jahrgänge

## Flächenverbrauch (3)

Doch ist es nicht nur die Straßenlänge, die zugenommen hat, die Straßen sind auch immer breiter geworden. Waren 1971 erst ca. 27.000 km der Straßen breiter als 7 m, so hat sich diese Zahl bis 1986 verdoppelt. Aktuelle Zahlen liegen bei Drucklegung noch nicht vor, doch ist der Trend eindeutig, daß inzwischen auch aufgrund des Widerstandes

gegen neue Straßenbauvorhaben immer mehr auf eine Verbreiterung der Verkehrswege spekuliert wird .

Neue Zahlen für den Stand von 1991 werden erst in 1996 veröffentlicht.

## Flächenverbrauch (3)

**Strassenbreite > 7m**

alte Bundesländer

<b>1971</b>	<b>27.129</b>	<b>km</b>
<b>1981</b>	<b>50.768</b>	<b>km</b>
<b>1986</b>	<b>54.277</b>	<b>km</b>

Quelle: Verkehr in Zahlen (neue Zahlen für 1991 in 1996)

## Flächenverbrauch (4)

In der Bundesrepublik Deutschland werden pro Tag mehr als 100 ha Fläche verbraucht; ein Großteil hiervon für Verkehrsflächen. (Anmerkung: die Bodenschutzkonzeption der Bundesregierung sprach von ca. 113 ha pro Tag, im Entwurf war noch die Zahl von 164 enthalten).

Nach Aussagen des Umweltgutachtens 1987 des Rates von Sachverständigen für Umweltfragen ist

durch die direkte bzw. indirekte Flächeninanspruchnahme durch den Verkehr inzwischen mehr als 11% der Fläche der Bundesrepublik betroffen; insgesamt ca. 28.000 qkm. Dies entspricht einer Fläche von der Größe Belgiens. Zum Vergleich: die Naturschutzgebietsfläche betrug zu dem Zeitpunkt in der Bundesrepublik (alte Bundesländer) weniger als 1%.

## **Flächenverbrauch (4)**

**pro Tag in Deutschland mehr als 100 ha**

großer Teil für Verkehrsflächen

**Umweltgutachten 1987:**

**Direkte und indirekte Flächeninanspruchnahme durch den Verkehr ( in 1981 )**

- \* 11,3% im alten Bundesgebiet = 28.000 km<sup>2</sup>
- \* Belgien = 30.500 km<sup>2</sup>
- \* Naturschutzgebiete ( ABL ) = 0,9%

## Eisenbahnnetz der DB

Während also das Straßennetz in den letzten Jahrzehnten einer umfangreichen Ausdehnung und Verbesserung unterzogen wurde, geschah bei der Bahn genau das Gegenteil: es wurden massiv Strecken abgebaut. Die Tabelle zeigt die Entwick-

lung seit 1960, sie bezieht sich nur auf die alten Bundesländer. Von 1960 bis 1990 wurde also das für den Personen- und Güterverkehr genutzte Netz vom 28.000 km auf 20.200 km reduziert.

# Eisenbahnnetz der DB

## Entwicklung des Streckennetzes

(Personen- und Güterverkehr)

	in km
1960	28.000
1965	27.100
1970	25.200
1975	23.700
1980	22.600
1985	20.700
1990	20.200

Quelle: "Verkehr in Zahlen"; eigene Berechnungen. Die Zahlen beziehen sich ausschl.  
auf die alten Bundesländer

## Eisenbahn- und Autobahnnetz

Der Vergleich der prozentuale Entwicklung des westdeutschen Eisenbahn- und Autobahnnetzes gibt Auskunft über die Prioritäten, die die Verkehrspolitik setzt. Das Netz der Deutschen Bundesbahn

reduzierte sich zwischen 1960 und 1990 um 28%, während das Autobahnnetz im gleichen Zeitraum um 246% ausgedehnt wurde.



# Eisenbahn- und Autobahnnetz

## Entwicklungsvergleich

Ausgangsjahr: 1960

	DB-Netz	BAB- Netz
1965	- 3 %	+ 25 %
1970	- 10 %	+ 61 %
1975	- 15 %	+ 125 %
1980	- 19 %	+ 186 %
1985	- 26 %	+ 221%
1990	- 28 %	+ 246 %

Quelle: "Verkehr in Zahlen"; eigene Berechnungen. Die Zahlen beziehen sich aussch.  
auf die alten Bundesländer

## Fahrleistungen nach Straßenkategorien

Für viele Fragestellungen, u.a. für die Frage, ob rein quantitativ ein Tempolimit auf Autobahnen einen Effekt haben kann, wo die Autobahnen ja nur 10.000 von 500.000 Kilometern Straßen ausmachen, ist es wichtig zu wissen, wieviel der Fahrlei-

stung, also der gefahrenen Kilometer, auf welchen Straßen abgewickelt wird. Hierzu gibt die Tabelle Auskunft. Sie zeigt, daß auf dem vergleichsweise kurzen Autobahnnetz fast 1/3 aller Kilometer abge-

spult werden.

# Fahrleistungen nach Straßenkategorien

1993, alte Bundesländer

	Mrd km	Anteil
Gemeindestrassen	101,6	20,7
Kreisstraßen	46,7	9,5
Landesstraßen	84,2	17,1
Bundesstraßen	108,0	22,0
Autobahnen	150,8	30,7
<b>Gesamt</b>	<b>491,3</b>	<b>100,0</b>

Quelle: Verkehr in Zahlen 1994

## Kraftfahrzeugbestand

Mit der steigenden Straßenlänge stieg auch der Kraftfahrzeugbestand kontinuierlich an, bei Personenkraftwagen von 4,5 Millionen auf mittlerweile

mehr als 33 Millionen (in den alten Bundesländern). Auch der LKW Bestand hat sich in dieser Zeit mehr als verdoppelt.

# Kraftfahrzeugbestand

(alte Bundesländer, in Mill. )

	PKW	LKW
1960	4,5	0,7
1970	13,9	1,0
1980	23,2	1,3
1990	30,7	1,4
1994	33,1	1,6

Quelle: Verkehr in Zahlen '94



## PKW je 1000 Einwohner

Deutschland hat mit diesem PKW Bestand eine der höchsten PKW Dichte der Welt; in Europa gibt es kein Land, in dem je 1000 Einwohner mehr Autos zugelassen sind. Die Vergleiche zu anderen Ländern sind der Aufstellung zu entnehmen. Viele Staaten, vorallem die mittel- und osteuropäischen Staaten, drängen nach einer ähnlich hohen Autodichte. Die Automobilkonzerne freut dies, tun sich

doch so neue Märkte auf. Einer der am meisten umkämpften Märkte ist der in China. Würde China die gleiche Autodichte aufweisen, wie sie z.B. in Deutschland oder in den USA zu verzeichnen ist, so würde sich die Anzahl der Autos auf unserem Planeten verdoppeln; und damit natürlich auch die Umweltprobleme, über die weiter unten berichtet wird.

## PKW je 1000 Einwohner

<b>Deutschland</b>	<b>485</b>
<b>Italien</b>	<b>479</b>
<b>Luxemburg</b>	<b>479</b>
...	....
<b>Portugal</b>	<b>247</b>
<b>Irland</b>	<b>227</b>
<b>Griechenland</b>	<b>170</b>
...	...
<b>China</b>	<b>&lt; 1</b>

## Fahrleistungen nach Fahrzeugtypen

Insgesamt wurden 1993 mit den in den alten Bundesländern zugelassenen Kraftfahrzeugen (nicht eingerechnet: z.B. Polizei- und Feuerwehrfahrzeuge) 491,3 Milliarden Kilometer gefahren.

Der absolut überwiegende Anteil hiervon entfiel auf Personenwagen (86,6%), gefolgt von Lastwagen (7,9%). Die anderen Kraftfahrzeugtypen (inkl. Busse) spielen eine eher untergeordnete Rolle.

# Fahrleistungen nach Fahrzeugtypen

1993, alte Bundesländer

Mopeds	1,6	0,3%
Krafträder	7,9	1,6%
PKW und Kombi	425,3	86,6%
Omnibusse	3,9	0,8%
LKW	38,8	7,9%
Sattelzugmaschinen	7,3	1,5%
Sonstige	6,4	1,3%
<b>Summe KFZ</b>	<b>491,3</b>	<b>100,0%</b>

Quelle: Verkehr in Zahlen 1994

## Verkehrsleistung im Personenverkehr

"Wer Straßen baut wird Autoverkehr ernten", so lautet ein häufig gesprochener Satz von Umweltschützern. Man kann im Gegenzug auch sagen: wer bei der Schiene abbaut, muß sich nicht wundern, wenn insgesamt die Bedeutung der Schiene zurück geht.

Die Tabelle zeigt die Entwicklung der Verkehrsleistung beim Personenverkehr, angegeben in Milliarden Personenkilometern (Mrd Pkm). Es wird deutlich, daß zwar bei allen Verkehrsträgern Zuwachsraten zu verzeichnen waren, doch war dieser Zuwachs, ebenso wie das Ausgangsniveau, sehr unterschiedlich.

Während beim öffentlichen Personenverkehr (also Summe aus Eisenbahn, öffentlichem Straßenpersonenverkehr und Luftverkehr) in der Verkehrs-

leistung seit 1960 "nur" ein Gesamtzuwachs von ca. 50% (von 89,7 auf 136,7 Mrd. Pkm) zu verzeichnen ist, so betrug der Zuwachs beim Individualverkehr ca. 400%.

Deutlich wird auch in dieser Tabelle, daß der PKW Verkehr allein von der Verkehrsleistung her gesehen eine überragende Bedeutung hat.

Erläuterung: Zur "Eisenbahn" rechnet man den gesamten Schienenverkehr (inkl. S-Bahnen), der von der Deutschen Bundesbahn und von den Nebeneisenbahnen abgewickelt wird. Unter "Öffentlicher Straßenpersonenverkehr" wird der gesamte Omnibusverkehr, aber auch die Stadtschnellbahnen (U-Bahn, Hoch- und Schwebebahn) sowie der Straßenbahnverkehr gezählt.

# Verkehrsleistung

## im Personenverkehr

(in Mrd Pkm)

	1960	1970	1980	1990	1993	+..%
Eisenbahn	39,6	38,1	41,0	44,6	47,8	20,7
öffentl. Straßenpersonenv.	48,5	58,4	74,1	65,1	68,3	40,8
Luftverkehr	1,6	6,6	11,0	18,4	20,6	1187,5
Taxi, Mietw.	0,8	1,7	2,2	2,5	2,6	225,0
PKW etc.	161,7	350,6	470,3	593,8	628,2	288,5
<b>Total</b>	<b>252,2</b>	<b>455,4</b>	<b>598,6</b>	<b>724,5</b>	<b>767,5</b>	<b>204,3</b>

Quelle: 1960: "Verkehr in Zahlen '84", 1970: Bundesverkehrswegeplan 1985; 1980 bis 93: "Verkehr in Zahlen '94"; alle Zahlen: nur alte Bundesländer



## Verkehrsleistung im Personenverkehr

Die Tabelle gibt Auskunft über den sog. "Modal-Split", die prozentualen Anteile, die die einzelnen Verkehrsträger an der Gesamtverkehrsleistung im Personenverkehr hatten. Logisch ist, daß sich die unterschiedlichen Wachstumsraten bei den Verkehrsleistungen (s. vorige Tabelle) auch unterschiedlich auf die Anteile auswirkt, die ein bestimmter Verkehrsträger bei der Abwicklung des Gesamtverkehrs inne hat. Es wird deutlich, daß der

Anteil sowohl der Bahn als auch des öffentlichen Straßenpersonenverkehrs abgenommen hat, während der Flugverkehrsanteil und der PKW Anteil weiter, z.T. extrem gestiegen sind. D.h.: trotz der absoluten Steigerung bei der Transportleistung (+50%) ist die Bedeutung der öffentlichen Verkehrsträger an der Gesamtpersonentransportleistung geringer geworden, er hat sich seit 1960 ungefähr halbiert.

# Verkehrsleistung

## im Personenverkehr

(Anteile in Prozent)

	1960	1970	1980	1990	1993
Eisenbahn	15,7	8,4	6,8	6,2	6,3
öffentl. Straßenpersonenv.	19,2	12,8	12,4	9,0	8,8
Luftverkehr	0,6	1,5	1,8	2,5	2,4
Taxi, Mietw.	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3
PKW etc.	64,1	77,0	78,6	82,0	82,2
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Anteil ÖPV</b>	<b>35,6</b>	<b>22,7</b>	<b>21,0</b>	<b>17,7</b>	<b>17,5</b>

Quelle: "Verkehr in Zahlen 1984 und 1994"; alle Zahlen: nur alte Bundesländer

## Verkehrsleistung im Güterverkehr

Was für den Personenverkehr festgestellt wurde, ist auch ähnlich beim Güterverkehr zu beobachten: Eine Verlagerung von der Schiene hin zur Straße. Bedeutsam allerdings ist, daß sich die Verkehrsleistung auf der Schiene beim Gütertransport (die hier in Milliarden Tonnenkilometer (Mrd tkm) gemessen wird) von 1960 bis jetzt kaum verändert hat, von

1970 an gesehen sogar dramatisch zurückgegangen ist. Besonders eklatant ist der Rückgang der Schiene in den letzten Jahren gewesen, während sich die Transportleistung beim Binnenschiff ungefähr gehalten bzw. leicht entwickelt hat. Explosionsartige Zuwächse hingegen sind beim Güterverkehr auf der Straße zu verzeichnen.

# Verkehrsleistung

## im Güterverkehr

(in Mrd tkm)

	1960	1970	1980	1990	1993
Eisenbahn	53,1	73,8	64,9	61,8	51,8
Binnenschiff	40,4	48,8	51,4	54,8	55,8
Straßen Fernverkehr	23,7	41,9	80,0	120,4	129,8
Straßen Nahverkehr	21,8	36,1	44,4	49,4	*52,9
Straße insg.	45,5	78,0	124,4	169,8	182,7
<b>Total</b>	<b>139,0</b>	<b>200,6</b>	<b>240,7</b>	<b>286,4</b>	<b>290,3</b>

Quelle: Zahlen für 1970 aus BVWP '85; Rest: Verkehr in Zahlen '84 und '94  
Nicht berücksichtigt: Rohrleitungen (1993: ca. 14 Mrd tkm) sowie Luftgütertransport  
\* = Zahl für 1992

## Verkehrsleistung im Güterverkehr

Noch deutlicher als die absoluten Zahlen der Transportleistung machen die Prozentzahlen (also der "Modal-Split" beim Güterverkehr) deutlich, welche Veränderungen sich vollzogen haben. Betrug der Anteil der Bahn an der Gesamtgütertransportleistung in 1960 noch über 37%, so hat sich dieser Anteil halbiert; er betrug 1993 nur noch

17,9%. Auch der Anteil des Binnenschiffs ging um ca. ein Drittel zurück (von 28,5 auf 19,2%), während besonders der Straßengüterfernverkehr mächtig zulegte (von 16,7 auf 44,7%). Heute wird fast 2/3 des Güterverkehrs auf der Straße abgewickelt, 1960 war es weniger als ein Drittel!



# Verkehrsleistung

## im Güterverkehr

(Anteile in Prozent)

	1960	1970	1980	1990	1993
Eisenbahn	37,4	36,8	27,0	21,6	17,9
Binnenschiff	28,5	24,3	21,3	19,1	19,2
Straßen Fernverkehr	16,7	20,9	33,3	42,0	44,7
Straßen Nahverkehr	15,3	18,0	18,4	17,3	*18,2
Straße insg.	32,0	38,9	51,7	59,3	62,9
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: Zahlen für 1970 aus BVWP '85; Rest: Verkehr in Zahlen '84 und 94

'Rest zu 100%: Rohrleitungen sowie Luftgütertransport

\* = Zahl für 1992

## Modal-split Personenverkehr (1985)

Zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der ehemaligen DDR gab es, was die Anteile der verschiedenen Verkehrsträger an der Gesamtpersonenverkehrsleistung anging, erhebliche Unterschiede. 1985 waren in beiden Ländern die Bahnen zu ca. 7,5% an der Personentransportabwicklung beteiligt. Der große Unterschied lag daran, daß in der Bundesrepublik nur ca. 10%, in der ehemaligen

DDR aber über 40% der Personentransportleistung von Bussen und Straßenbahnen erbracht wurde. Folglich war auch die Benutzung des Autos sehr unterschiedlich: In der Bundesrepublik lag der Autoanteil bei 80%, in der ex-DDR nur bei 50%. Doch mittlerweile hat eine dramatische Entwicklung stattgefunden (s. nächste Folie)

# Modal-split Personenverkehr

## 1985

### Verkehrsleistung

	BRD	DDR
<b>Eisenbahn</b>	<b>7,2 %</b>	<b>7,4 %</b>
<b>Bus/ Straßenbahn</b>	<b>10,3 %</b>	<b>41,7 %</b>
<b>Auto</b>	<b>80,0 %</b>	<b>50,0 %</b>

Achtung: Fußgänger und Radfahrer nicht berücksichtigt !

Quelle: Verkehr in Zahlen

## Modal Split Personenverkehr (1993)

1993 lag der Anteil der Bahn an der Gesamtverkehrsleistung beim Personenverkehr in den alten Bundesländern bei 6,2%, in den neuen Bundesländern bei 7,0%, also ungefähr gleich, allerdings auf einem leicht niedrigeren Niveau als noch 8 Jahre vorher. Der öffentliche Straßenpersonenverkehr (Bus/Straßenbahnen) lag bei 8,9 bzw. 8,2%, der des motorisierte Individualverkehrs bei 81,9 bzw. 83,9%. D.h.: der aus ökologischer Sicht im Jahr 1985 noch zu verzeichnende "Vorteil" der ex-DDR bei der Benutzung öffentlicher Verkehrsmittel ist nicht nur verschwunden, mittlerweile fahren in den

neuen Bundesländern sogar mehr Leute mit dem Auto und weniger mit öffentlichen Verkehrsmitteln als in den alten Bundesländern.

Wichtig: diese Prozentangaben beziehen sich nur auf die "technischen", motorisierten Verkehrsmittel. Fußgänger und Radfahrer sind nicht einbezogen. Da diese natürlich auch Verkehrsleistungen "erbringen", soll in der nächsten Folie dargestellt werden, wieviel Wege durch welche Verkehrsarten abgewickelt werden, und für welchen Zweck.

# Modal-split Personenverkehr

1993

## Verkehrsleistung

	ABL	NBL
<b>Eisenbahn</b>	<b>6,2 %</b>	<b>7,0 %</b>
<b>Bus/ Straßenbahn</b>	<b>8,9 %</b>	<b>8,2 %</b>
<b>Auto</b>	<b>81,9 %</b>	<b>83,9 %</b>

Achtung: Fußgänger und Radfahrer nicht berücksichtigt

Quelle: Verkehr in Zahlen

## Personenverkehr 1992

Die Folie zeigt, für welche Zwecke mit welchen Verkehrsarten/-trägern 1992 Wege zurück gelegt wurden. Diese Aufteilung nach Zwecken ist insofern wichtig und interessant, weil hieran Vermeidungs- und Verlagerungsstrategien festgemacht werden können. So wird z.B. deutlich, daß der Urlaubsverkehr -gemessen an den Wegen bzw. an den beförderten Personen- nur einen relativ geringen Anteil ausmacht (207 Mill von 91.853 Mill. Wegen/beförderte Pers., oder nur 0,2% (s. nächste Folie)). Es wäre somit wenig hilfreich, sich hin-

sichtlich von Verlagerungsstrategien nur auf den Urlaubsverkehr zu konzentrieren (auch wenn aus der übernächsten Folie deutlich wird, daß mit diesen 0,2% aller Wege insgesamt 8,5% der Personenverkehrsleistung absolviert wird).

Der nichtmotorisierte Individualverkehr macht bei der Anzahl der Wege immerhin fast 40% aus. Unvorstellbar, welches Verkehrschaos eintreten würde, wenn auch diese Wege mit Kraftfahrzeugen zurückgelegt würden.

# Personenverkehr 1992

## nach Zwecken und Verkehrsarten

(Anzahl Wege bzw. beförderte Personen - in Mill.)

	Beruf	Ausbildung	Geschäft	Einkauf	Freizeit	Urlaub	Gesamt
<b>MIV</b>	11 550	1 210	6 966	9 564	17 528	118	46 937
<b>ÖPV</b>	2 486	2 187	282	2 389	2 191	88	9 623
Luftverkehr	0	0	30	0	3	36	69
<b>NMIV</b>	4 160	3 154	437	12 463	15 077	1	35 292
Fuß	2 297	1 833	307	9 762	11 498	0	25 698
Rad	1 863	1 321	130	2 701	3 579	1	9 594
<b>Total</b>	<b>18 196</b>	<b>6 551</b>	<b>7 685</b>	<b>24 416</b>	<b>34 797</b>	<b>207</b>	<b>91 853</b>

Quelle: Verkehr in Zahlen; Erläuterung: MIV = motorisierter Individualverkehr (Auto, Moped etc); ÖPV = öffentlicher Personenverkehr (Eisenbahn, Bus, Straßenbahn) ; NMIV = nichtmotorisierter Individualverkehr (zu Fuß, per Rad)

## Personenverkehr 1992

Auf dieser Folie sind die Zahlen der vorigen Folie in Prozentzahlen umgerechnet. Es wird deutlich, daß bereits jeder dritte zurückgelegte Weg für Freizeitbedürfnisse zurückgelegt wird, gefolgt vom Einkaufsverkehr (26,6%) und dem Berufsverkehr (19,8%). Geht man etwas mehr ins Detail und betrachtet sich die Verkehrsarten und dort die Prozentanteile an den verschiedenen Verkehrszwecken, so erkennt man, daß überdurchschnittlich viele PKW Fahrten im Berufs- und Geschäftsverkehr stattfinden,

während (verständlicherweise) beispielsweise unterdurchschnittlich wenig PKW Fahrten für den Ausbildungs- oder Einkaufsverkehr stattfinden. Dies hat natürlich auch mit der Verfügbarkeit über einen PKW zu tun. Hauptsächlich "Domäne" des öffentlichen Personenverkehrs sind der Berufs- und Ausbildungs- sowie der Einkaufsverkehr, beim nichtmotorisierten Individualverkehr (zu Fuß oder per Rad) ist es der Einkaufs- und Freizeitverkehr.

# Personenverkehr 1992

## nach Zwecken und Verkehrsarten

(Anzahl Wege bzw. beförderte Personen - in Prozent)

	Beruf	Ausbildung	Geschäft	Einkauf	Freizeit	Urlaub	Gesamt
<b>MIV</b>	24,6	2,6	14,8	20,4	37,3	0,3	100,0
<b>ÖPV</b>	25,8	22,7	2,9	24,8	22,8	0,9	100,0
Luftverkehr	0	0	44,3	0	4,1	51,7	100,0
<b>NMIV</b>	11,8	8,9	1,2	35,3	42,7	0	100,0
Fuß	8,9	7,1	1,2	38,0	44,7	0	100,0
Rad	19,4	13,8	1,4	28,2	37,3	0	100,0
<b>Total</b>	19,8	7,1	8,4	26,6	37,9	0,2	100,0

Quelle: Verkehr in Zahlen; Erläuterung: MIV = motorisierter Individualverkehr (Auto, Moped etc); ÖPV = öffentlicher Personenverkehr (Eisenbahn, Bus, Straßenbahn) ; NMIV = nichtmotorisierter Individualverkehr (zu Fuß, per Rad)

## Personenverkehr 1992

Ein etwas anderes Bild ergibt sich, wenn man sich nicht die Zahl der zurückgelegten Wege bzw. die der beförderten Personen, sondern die nackten "Wege- bzw. Personenkilometer", also die Verkehrsleistung anschaut. Dies wird besonders am Urlaubsverkehr deutlich. Während nur 0,2% aller

Fahrten Urlaubsfahrten sind, wird damit 8,5% der Verkehrsleistung erbracht. Dies liegt schlicht und einfach daran, daß natürlich die Strecken, die z.B. zum Urlaubsort zurückgelegt werden, weit länger sind, als die z.B. zur Ausbildung oder zur Arbeitsstätte.

# Personenverkehr 1992

## nach Zwecken und Verkehrsarten

(Wege- bzw. Personenkilometer - in Mrd.)

	Beruf	Ausbildung	Geschäft	Einkauf	Freizeit	Urlaub	Gesamt
<b>MIV</b>	141,4	14,1	141,1	72,5	300,8	54,3	724,3
<b>ÖPV</b>	35,3	21,0	20,0	17,5	49,4	26,4	169,5
Luftverkehr	0,0	0,0	11,1	0,0	1,0	10,7	22,8
<b>NMIV</b>	7,0	5,3	0,6	13,7	27,7	0,1	54,5
Fuß	2,4	2,0	0,3	9,1	16,4	0,0	30,1
Rad	4,6	3,3	0,3	4,7	11,4	0,1	24,4
<b>Total</b>	<b>183,8</b>	<b>40,4</b>	<b>161,6</b>	<b>103,8</b>	<b>377,9</b>	<b>80,8</b>	<b>948,2</b>

Quelle: Verkehr in Zahlen; Erläuterung: MIV = motorisierter Individualverkehr (Auto, Moped etc); ÖPV = öffentlicher Personenverkehr (Eisenbahn, Bus, Straßenbahn) ; NMIV = nichtmotorisierter Individualverkehr (zu Fuß, per Rad)

## Personenverkehr 1992

Schaut man sich die prozentualen Anteile bei der Verkehrsleistung an, so wird abermals die Dominanz des Freizeitverkehrs beim Personenverkehr

deutlich. Reduktions- oder Verlagerungsstrategien sind hauptsächlich hier anzusetzen, aber natürlich auch beim Berufs- und Geschäftsverkehr.

# Personenverkehr 1992

## nach Zwecken und Verkehrsarten

(Wege- bzw. Personenkilometer - in Prozent)

	Beruf	Ausbildung	Geschäft	Einkauf	Freizeit	Urlaub	Gesamt
<b>MIV</b>	19,5	1,9	19,5	10,0	41,5	7,5	100,0
<b>ÖPV</b>	20,8	12,4	11,8	10,6	29,1	15,6	100,0
Luftverkehr	0	0	48,6	0	4,3	47,1	100,0
<b>NMIV</b>	12,9	9,7	1,1	25,2	50,9	0,1	100,0
Fuß	7,9	6,5	1,1	30,1	54,4	0,0	100,0
Rad	19,0	13,6	1,2	19,2	46,7	0,3	100,0
<b>Total</b>	19,4	4,3	17,0	10,9	39,9	8,5	100,0

Quelle: Verkehr in Zahlen; Erläuterung: MIV = motorisierter Individualverkehr (Auto, Moped etc); ÖPV = öffentlicher Personenverkehr (Eisenbahn, Bus, Straßenbahn) ; NMIV = nichtmotorisierter Individualverkehr (zu Fuß, per Rad)

## Verkehr und Umwelt - Energie

Die Tabelle gibt Auskunft über die Entwicklung des Endenergieverbrauchs in der Bundesrepublik Deutschland und über die Anteile, die der Verkehr hieran bzw. am Mineralölverbrauch hatte bzw. hat. Man kann erkennen, daß der Endenergieverbrauch in der Bundesrepublik seit 1975 noch geringfügig

gestiegen ist, und daß für diese Steigerung aber hauptsächlich der Verkehr verantwortlich ist, der in den alten Bundesländern seinen Anteil am Endenergieverbrauch von unter 20% auf knapp 30% steigerte.

# Verkehr und Umwelt

## Anteil am Endenergieverbrauch

(in Peta Joule)

	Total	Verkehrsanteil	bei Mineralöl
1975	6859	19,7 %	33,0 %
1980	7530	22,1 %	40,3 %
1985	7389	23,2 %	46,2 %
1990	7429	28,2 %	56,6 %
1992 ABL	7743	28,3 %	56,4 %
1992 NBL	1317	23,8 %	65,4 %

29,3 PetaJoule = 1 Mill t SKE

Quelle. "Verkehr in Zahlen 1994", S. 284

## Verkehr und Umwelt - Energie

Die Tabelle zeigt die Verteilung des Endenergieverbrauchs auf die einzelnen Verkehrsträger, wobei in den Statistiken der Personen- und Güterverkehr leider zusammengefaßt wurde. Dennoch zeigt sich deutlich, daß es einige Verkehrsträger gibt, die besonders energieaufwendig sind, während andere als energiesparend anzusehen sind. Ein positives Beispiel setzt die Bahn: ihr Anteil an der Personenver-

kehrsleistung betrug 1993 6,3%, an der Güterverkehrsleistung 17,9%, doch ihr Anteil am Endenergieverbrauch lag insgesamt bei nur 3,6%. Der Luftverkehr hingegen, an der Personenverkehrsleistung nur mit 2,4%, an der Güterverkehrsleistung mit noch weit geringeren Prozentsätzen beteiligt, "verschlingt" hingegen 8,3% der Endenergie im Verkehrssektor.

## Verkehr und Umwelt

### Anteil verschiedener Verkehrsträger am Energieverbrauch

(in Peta Joule)

	1975	in %	1992	in %
PKW	864	63,7	1559	62,2
LKW	258	19,0	565	22,5
ÖPV	32	2,4	54	2,1
Bahn	78	5,7	91	3,6
Schiff	38	2,8	30	1,2
Luft	85	6,3	206	8,3
<b>Total</b>	<b>1355</b>	<b>100,0</b>	<b>2505</b>	<b>100,0</b>

## Verkehr und Umwelt - (NOx)

Die Tabelle zeigt die Gesamtentwicklung beim NOx-Ausstoß in der Bundesrepublik Deutschland, sowie die Anteile, die der Straßenverkehr und der übrige Verkehr (also: Bahn, Bus, Straßenbahnen, Schiff und Flugzeug) daran haben. Die NOx-Gesamtemissionen haben sich von 1966 bis zum Jahr 1985 um fast 50% erhöht, seit 1985 ist ein leichter Rückgang zu verzeichnen.

Der Anteil des Verkehrs insgesamt an den NOx-Belastungen hat sich von ca. 1 Mill t (oder knapp unter 50% an den Gesamtemissionen im Jahr 1966) auf nun knapp 2 Millionen t verdoppelt, der prozen-

tuale Anteil des Verkehrs an den Gesamtbelastungen ist somit auf ca. 75% gestiegen.

Hauptsächlich verantwortlich für die NOx Belastungen, die der Verkehr verursacht, ist der Straßenverkehr, der allein auch für die Steigerungen verantwortlich ist; der "übrige" Verkehr emittierte im Jahr 1990 sogar weniger NOx als 1966.

Im Jahr 1990 betrug der Anteil der Otto-Motoren an den NOx-Emissionen des Verkehrs 55,1%, der Anteil der Nutzfahrzeuge (LKW, Busse) machte 39,9% aus.

# Verkehr und Umwelt

## Anteil an NO<sub>x</sub>-Belastung

Gesamt-NO <sub>x</sub> Emissionen...		...davon Straßenverkehr		... davon übriger Verkehr	
Jahr	in Mill t	in Mill t	in %	in Mill t	in %
1966	2,15	0,61	28,4	0,42	19,9
1970	2,55	0,80	31,4	0,46	18,1
1980	3,10	1,36	43,9	0,39	12,9
1985	3,20	1,55	48,5	0,48	15,1
1990	2,60	1,51	58,4	0,38	14,7

Anteil Verkehr in 1990: ca. 75%

PKW mit Otto-Motor Anteil: 55,1 %

Nutzfahrzeuge Anteil: 39,9 %

Quelle: "Verkehr in Zahlen" und "Daten zur Umwelt"

## Verkehr und Umwelt - CO<sub>2</sub>

Der Anteil des Verkehrs an dem Gesamtausstoß von CO<sub>2</sub> in Deutschland ist weitaus geringer als beim NO<sub>x</sub>; er betrug 1990 etwa 23%, was allerdings eine massive Erhöhung im Vergleich zum Jahr 1966 (13,7%) bedeutet. In der Bundesrepublik ist der CO<sub>2</sub>-Ausstoß insgesamt von 640 auf 730 Millionen Tonnen gestiegen. Der radikale Anstieg der Automobilnutzung wirkt sich hier entscheidend aus. Denn diese Gesamtsteigerung von ca. 90 Millionen Tonnen beim Ausstoß gehen fast allein auf die Steigerung beim Straßenverkehr (plus 80 Millionen) zurück.

Im Vergleich zwischen Straßenverkehr und übrigen Verkehr ergibt sich ein ähnliches Bild wie bei der NO<sub>x</sub>-Belastung: die Gesamtemissionen beim übrigen Verkehr sind leicht gesunken, dadurch natürlich auch der prozentuale Anteil an der Gesamtbelastung. Die hohen Steigerungsraten sind auf den Anstieg beim Straßenverkehr zurückzuführen. Dort war ein Anstieg von 150% zu verzeichnen.

Der Anteil der Otto-Motoren an der CO<sub>2</sub>-Belastung durch den Verkehr machte 1990 ca. 62,5% aus, der Anteil der Nutzfahrzeuge ca. 24,8%.

# Verkehr und Umwelt

## Anteil an CO<sub>2</sub>-Belastung

Gesamt-CO <sub>2</sub> Emissionen...		... davon Straßenverkehr		... davon übriger Verkehr	
Jahr	in Mill t	in Mill t	in %	in Mill t	in %
1966	640	52,5	8,2	35,2	5,5
1970	760	68,4	9,0	35,0	4,6
1980	810	105,3	13,0	30,0	3,7
1985	750	115,5	15,4	36,0	4,8
1990	730	132,1	18,1	34,3	4,7

Anteil Strassenverkehr: von 1966 bis 1990: +150%

Gesamtanteil des Verkehrs: von 13,7% --> 23%

PKW mit Otto-Motor: Anteil = 62,5%, Nutzfahrzeuge Anteil = 24,8 %

Quelle: "Verkehr in Zahlen" und "Daten zur Umwelt"

## Verkehr und Umwelt - CO

Der Anteil des Verkehrs an der Gesamtkohlenmonoxidbelastung in Deutschland liegt bei über 70%. Hauptverantwortlich daran sind Otto-Motoren (ca. 93% in 1990).

Während durch Verbesserungen in anderen Sektoren die Gesamtbelastung in Deutschland von 13 Mill. Tonnen in 1966 auf 7,3 Mill Tonnen in 1990

sehr stark reduziert werden konnte, stieg der prozentuale Anteil des Straßenverkehr massiv an, weil die erreichten qualitativen Verbesserungen z.B. in der Motortechnik beim Einzelfahrzeug durch das quantitative Wachstum aufgezehrt wurden. Beim übrigen Verkehr trat mengenmäßig eine hohe Reduktion ein (fast Halbierung).

# Verkehr und Umwelt

## Anteil an CO-Belastung

Gesamt-CO Emissionen...		... davon Straßenverkehr		... davon übriger Verkehr	
Jahr	in Mill t	in Mill t	in %	in Mill t	in %
1966	13,0	6,35	48,8	0,47	3,6
1970	14,6	8,42	57,7	0,55	3,8
1980	12,1	8,53	70,5	0,36	3,0
1985	8,8	6,05	68,7	0,33	3,8
1990	7,3	4,95	67,9	0,27	3,7

Anteil des Verkehrs: über 70%

Hauptfaktor: PKW mit Otto Motor: 93%

## Verkehr und Umwelt - Gesamtemissionen

Die Tabelle gibt einen zusammenfassenden Überblick über den Anteil des Gesamtverkehrs bei ausgewählten Emissionen. Sie zeigt auch die noch vorhandenen Unterschiede zwischen den alten und neuen Bundesländern, die sich aufgrund verschiedener Faktoren ergeben: u.a. Unterschiede bei der Motortechnik (Zweitakter in der ehemaligen DDR),

Unterschiede bei der Ausstattung mit Katalysatoren, Unterschiede bei "sonstigen" Emissionen (fehlende Reinigungstechniken bei Kraftwerken, Unterschiede beim Hausbrand etc). Diese Unterschiede werden sich in den nächsten Jahren angleichen.

# Verkehr und Umwelt

## Anteil Verkehr an Gesamtemissionen

Überblick 1991

	ABL	NBL	Deutschland
bei CO <sub>2</sub>	21,9%	11,3%	19,5%
bei NO <sub>x</sub>	72,7%	46,6%	68,7%
bei SO <sub>2</sub>	16,6%	1,7%	5,0%
bei CO	71,3%	40,7%	67,0%
bei NM VOC	40,2%	61,0%	45,9%

Erläuterung: NM VOC = flüchtige organische Verbindungen (ohne Methan)

Quelle: UBA Daten zur Umwelt 92/93

## Verkehrslärm

Eine häufig unterschätzte Umweltbelastung ist die Lärmbelastung. Auch hier hebt sich der Straßenverkehr negativ von anderen Verkehrsträgern ab.

Von 100 Einwohnern fühlen sich vom Straßenverkehrslärm immerhin 21% stark belästigt, vom Schienenverkehrslärm nur 3%.

# Verkehrslärm

## Belästigung durch Verkehrslärm

Von 100 Einwohnern fühlen sich ... belästigt

	durch Straßenlärm	durch Fluglärm	durch Schienenlärm
<b>stark</b>	<b>21</b>	<b>14</b>	<b>3</b>
<b>nicht so stark</b>	<b>51</b>	<b>41</b>	<b>19</b>
<b>gar nicht</b>	<b>28</b>	<b>46</b>	<b>77</b>

Quelle: UBA "Daten zur Umwelt 92/93". Die Zahlen beziehen sich auf das Jahr 1993 und auf die alten Bundesländer

## Tendenzen (1)

Zieht man ein erstes Resümee aus den dargestellten Fakten, so muß zu aller erst festgestellt werden, daß es von 1960 bis 1993 ein massives Wachstum

bei der Verkehrsleistung gegeben hat. Beim Güterverkehr mehr als eine Verdoppelung, beim Personenverkehr gar eine Steigerung um über 300%.

# Tendenzen (1)

## großes Wachstum der Verkehrsleistung

von 1960 bis 1993:

beim Güterverkehr + 208 %

beim Personenverkehr + 304 %

## Tendenzen (2)

Gleichzeitig sind massive Verlagerungen zur Straße feststellbar. Während beim Güterverkehr die Bahn zwischen 1960 und 1993 sogar 3% ihrer Transportleistung eingebüßt hat, legte der Straßen-

güterverkehr um 401% zu. Im Personenverkehr konnten die öffentlichen Verkehrsträger zwischen 1960 und 1993 ein Plus von 52% verbuchen, auf der Straße ist einer Steigerung von 388% eingetreten.

## Tendenzen (2)

### Verlagerungen zur Straße

von 1960 bis 1993:  
(Verkehrsleistung)

	<b>Güter</b>	<b>Personen</b>
<b>Bahn/ ÖPV</b>	- 3 %	+ 52%
<b>Straße</b>	+ 401%	+ 388%

## Prognose BVWP '92 - Güterverkehr

Im Bundesverkehrswegeplan 1992 sind die Prognosen wiedergegeben, auf deren Grundlage die weiteren Ausbauplanungen vollzogen wurden. Wichtig ist zu wissen, daß bei der Erarbeitung der Zukunftsprognosen der Versuch unternommen wurde, für die öffentlichen Verkehrsträger bzw. für die Binnenschifffahrt "schön" zu rechnen. So gab es durchaus andere Prognosen, die ein noch höheres Wachstum auf der Straße ankündigten, die man dann aber aus politischen Gründen verworfen hat.

Ausgehend vom Jahr 1991 wird für den Straßenverkehr für das Jahr 2010 eine Güterverkehrsleistung von 238 Mrd. tkm errechnet. Dies wäre eine

weitere enorme Steigerung. Hohe Steigerungsraten sehen die Forscher auch für den Eisenbahnverkehr (von 86 auf 194 Mrd tkm) und für die Binnenschifffahrt (von 63 auf 116 Mrd tkm). Interessant ist, daß die real abgewickelte Gütertransportleistung in 1993 weit geringer war, als die bei der Erstellung des Bundesverkehrswegeplanes für 1991 erwarteten Werte

*Achtung: eine Vergleichbarkeit mit den bisher in den Folien dargestellten Zahlen ist nicht möglich, da es sich bei diesen hier aufgelisteten Werten um gesamtdeutsche Werte handelt!*

# Prognose BVWP '92

## Güterverkehr

in: Mrd tkm

	1991	2010	Ist '93
Straßenfernvn.	163	238	146,4
Eisenbahn	86	194	64,4
Binnenschiff	63	116	55,8

Quelle: BVWP '92 S. 14;

Ist-Zustand 1993: Verkehr in Zahlen '94; S. 229 (gesamtdeutsche Werte)

## Prognose BVWP '92 - Personenverkehr

Auch im Personenverkehr werden hohe Steigerungsraten erwartet, wobei die Dominanz des Autos sich unter den gegebenen Umständen weiter erhöhen wird.

*Achtung: auch hier ist ein Vergleichen mit den bisher in den Folien dargestellten Zahlen ist nicht möglich, da es sich bei diesen hier aufgelisteten Werten um eine gesamtdeutsche Prognose handelt!*

# Prognose BVWP '92

## Personenverkehr

in: Mrd Pkm

	1991	2010	Ist 1993
PKW	703	838	741,9
Eisenbahn	53	88	57,3
Flugzeug	16	34	21,7
ÖPNV	78	110	79,4

Quelle: BVWP '92 S. 14,  
Ist-Zahl für 1993: Verkehr in Zahlen S. 213

## Kritik an Prognosen

Besonders Kritik an diesen Prognosen wird von Umweltschützern deshalb erbracht, als entsprechende Aussagen der Prognostiker nicht etwa als Warnsignal betrachtet werden, denen es aus umweltpolitischen Gründen entgegen zu steuern gilt. Die Prognosen werden vielmehr als positives Signal der sich entwickelnden Wirtschaft erfreut zu Kenntnis genommen und als Grundlage für den weiteren

Ausbau des Infrastrukturnetzes benutzt.

Wir meinen, daß es nicht Aufgabe der Politik sein darf, solche Prognosen einfach zu befriedigen, sondern es müßte politisch aktiv gegen die weitere Verkehrsentstehung und weitere Umweltbelastung angegangen werden.

# **Kritik an Prognosen**

## **Grundlagen für den Ausbau**

**Euronatur: diese Prognosen als ernstes Signal werten.**

Aufgabe der Politik darf es nicht sein, solche Prognosen zu befriedigen, sondern aktiv gegen weitere Verkehrsentsstehung und somit Umweltbelastung zu arbeiten

## Bundesverkehrswegeplan '92

Im Bundesverkehrswegeplan 1992 ist der Neubau von 2500 km neuer Autobahnen, der Ausbau einiger bestehender Autobahnen von 4 auf 6 oder mehr Spuren sowie der Neu- bzw. Ausbau von 5.400 km Bundesstraßen vorgesehen.

Als Zielvision bei der Schiene hat man sich die Schaffung von 3200 km Schienenstrecken gesetzt, die mit einer Geschwindigkeit von 200 bis 300 km/h betrieben werden kann. Gleichzeitig muß allerdings politisch festgestellt werden, daß der Abbau des Schienenverkehrs in der Fläche noch nicht abgeschlossen ist. Besonders in den neuen Bundesländern werden massive Angebotsverschlechterungen zu erwarten sein.

Auch ist ein sehr massiver Ausbau bei den Binnenwasserstraßen geplant. Besonders Kritik von Umweltschützer setzt hier bei den Planungen entlang der Elbe und der Havel an. Diese Flußsysteme würden unter einem schiffahrtsorientierten Ausbau erheblich leiden. Dabei stellt sich die Frage nach dem Sinn und Unsinn entsprechender Ausbauplanungen. Die parallel zu den Flußsystemen verlaufenden Eisenbahnstrecken haben derartig hohe Kapazitätsreserven, daß ohne jegliche Probleme die maximal zu erwartenden Gütermengen von der Bahn übernommen werden könnten. Auf der Saale beispielsweise ist das Schifffahrtsaufkommen um 97% gesunken, dennoch denkt man über einen 200 Millionen DM teuren Ausbau nach.

## **Bundesverkehrswegeplan '92**

### **Strasse:**

2.500 km neue Autobahnen  
(von 10.854 auf 13.300 km)

Ausbau auf 6 und mehr Spuren

5.400 km Bundesstrassen Aus- bzw. Neubau

### **Schiene:**

Ziel: 3.200 km Schienenstrecken für  
200 - 300 km/h

gleichzeitig: Rückzug SPNV

### **Wasserstrassen:**

Elbe, Oder -Havel (--> Warta, Weichsel)

Saale (200 Mill DM); Aufkommen -97%

## Bundesverkehrswegeplan '92 - Investitionen

Die zur Realisierung aller Planungen des Bundesverkehrswegeplanes notwendigen Investitionen sind immens. Von 1991 bis zum Jahr 2010 sollen jeweils ca. 200 Milliarden DM in das Schienen- bzw. in das Straßennetz gesteckt werden. Damit ist erstmals in der Geschichte der Bundesverkehrswegepläne ein ungefähres Gleichgewicht zwischen Straße und Schiene erreicht. In der Vergangenheit überwogen die Investitionen in das Straßennetz enorm.

28 Milliarden DM sollen in den ökologisch häufig eher fragwürdigen Ausbau der Binnenwasserstraßen investiert werden, 76,1 Mrd. DM nach dem

Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz zur Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur den Gemeinde zur Verfügung stehen. Ferner stehen 2,6 Mrd DM für übrige Bereiche, u.a. für die Luftverkehrssicherung, bereit. Insgesamt umfaßt der BVWP ein Investitionsvolumen von 493 Mrd DM.

Schon jetzt zeigt sich allerdings, daß viele Planungen teurer werden und daß somit einige Projekte "gestreckt", also in die Zukunft verschoben werden müssen. Hinzu kommt die große Finanznot des Bundesfinanzministers, die auch den Haushalt des Bundesverkehrsministers tangiert: es muß gespart werden, auch an Verkehrsprojekten.

# Bundesverkehrswegeplan '92

## Gesamtinvestitionen für 1991 - 2010

* Schienennetz DB/ DR	194,9 Mrd DM
* Strassen	191,4 Mrd DM
* Wasserstrassen	28,0 Mrd DM
* Gemeindeverkehrs- finanzierung	76,1 Mrd DM
* übrige Bereiche	2,6 Mrd DM
<b>Summe</b>	<b>493 Mrd DM</b>

pro Jahr: 26.000.000.000 DM

## Bundesverkehrswegeplan - Kritik EURONATUR

Die Kritik, die von Umweltorganisationen an den Bundesverkehrswegeplan gerichtet werden, sind vielfältig. Hauptsächlich geht es darum, daß bislang keine politischen oder planerischen Tendenzen erkennbar sind, die dem sich weiter ausufernden Verkehrswachstum entgegenwirken würden. D.h.: der Aus- und Neubau von Verkehrsprojekten geht ungehemmt weiter. Wenn überhaupt sind es fehlende Finanzen, kaum einmal ökologische Weitsicht, die ein Projekt scheitern lassen.

Besonders fragwürdig ist auch der Abbau von Beteiligungsrechten der Öffentlichkeit an den Planungs- und Bauprozessen zu sehen. Dieser Abbau demokratischer Einflußmöglichkeiten begann quasi mit der "Wende". Das Argument der Planer wie Politiker war, daß die Bürgerbeteiligung viel zu

lange dauern und die Verfahren unnötig zeitlich verzögern würden, was als schlecht für den Aufschwung angesehen wurde. Mit dem "Beschleunigungsgesetz" und den "Projekten Deutsche Einheit" sind so die demokratischen Rechte, die die Neubundesbürger aus der ex-DDR gerade errungen hatten, partiell abgebaut worden.

Der BVWP geht häufig auch am Bedarf einer ökologisch weitsichtigen Verkehrspolitik, die auf Verkehrsvermeidung und -verlagerung ausgerichtet sein sollte, vorbei. Vielfach werden zudem Parallelinvestitionen getätigt. Bestes Beispiel hierfür ist die West-Ost-Achse von Hannover nach Berlin. Hier werden alle Verkehrsträger (Schiene, Straße und Wasserweg) gleichzeitig ausgebaut, es findet also quasi ein Wettrüsten im Verkehrssektor statt.

# Bundesverkehrswegeplan '92

## Kritik EURONATUR

**\* ungehemmter Aus- und Neubau von Verkehrsprojekten**

**\* Abbau von Beteiligungsrechten**

(s. Beschleunigungsgesetz  
Verkehrsprojekte Deutsche Einheit)

**\* am Bedarf und ökologischen Kenntnissen und Notwendigkeiten vorbei**

**\* Wetttrüsten im Verkehrsbereich**

unkoordinierte Politik  
Beispiel Hannover - Berlin - Osteuropa:  
Straße, Schiene und Kanal

## Transeuropäische Netze

Einige Projekte werden politisch mittlerweile damit begründet, daß sie Teil der sog. "transeuropäischen Netze" seien.

Die EU-Kommission hat ein sog. "Weißbuch" mit dem Titel "Wachstum, Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung" veröffentlicht, dessen Umsetzung zum Ankurbeln der Wirtschaft führen soll. In diesem Weißbuch kommt man zu dem Ergebnis, daß es mit der europäischen Wirtschaft eigentlich nur bergauf gehen kann, wenn z.B. die infrastrukturellen Voraussetzungen verbessert werden. Deshalb sind sog. Infrastrukturnetze sowohl für den Verkehrs-, als auch für den Energie- und Datentransfersektor vorgesehen.

Im Bereich des Verkehrs sind Leitpläne für alle denkbaren Verkehrssektoren erarbeitet worden: für Hochgeschwindigkeitszüge, für den kombinierten

Verkehr, für Autobahnen (insgesamt sollen in den nächsten 10 Jahren z.B. 12.000 km neue Autobahnen entstehen), für die Binnenschifffahrt (dort ist als Projekt außerhalb des jetzigen EU-Gebiets z.B. eine Verbindung vom Mittelmeer zur Ostsee aufgenommen: über einen neu zu bauenden Adria-Save-Donau-Kanal und die Donau will man über einen neue zu bauenden Donau-Oder-Kanal (mit Anschluß der Elbe) und die auszubauende Oder in die Ostsee gelangen). Ferner gibt es Planungen für die klassische Eisenbahninfrastruktur, für Flughäfen und Hafeneinrichtungen. Die Gesamtkosten belaufen sich auf ca. 800 Milliarden DM; sie sind hauptsächlich von den Mitgliedsstaaten zu tragen, man schätzt, daß die EU nur ca. 10% der Kosten über diverse Töpfe decken kann. Da auch die Mitgliedsstaaten soviel Geld nicht aufbringen können, denkt man auch bei der EU über Privatinvestitionen nach.

# Transeuropäische Netze

## Vorstellung der EU-Kommission

Leitpläne u.a. für:

- \* Hochgeschwindigkeitszüge
- \* kombinierten Verkehr
- \* Straßenverkehr  
in 10 Jahren:  
55 000 km transeurp. Verbindungen, z.B.  
12 000 km Autobahnen
- \* Binnenschifffahrt  
in 10 Jahren:  
"kompatibles Netz"
- \* klassische Eisenbahninfrastruktur
- \* Flughafeninfrastruktur
- \* Hafeninfrastruktur

## Resümee

Zieht man aus den bisher dargestellten Daten und Fakten ein Resümee aus Sicht eines Umweltverbandes, so kommt man zu folgendem Ergebnis:

Die Rolle des Verkehrssektors in der Umweltpolitik nimmt rasant zu. Als das umweltabträglichste Verkehrsmittel erweist sich -neben dem Flugzeug- das Auto. Deutlich wird, daß die entstandenen Probleme sich nicht allein durch verbesserte Technik lösen lassen. Es sind z.T. strukturelle Probleme, die

auch strukturell zu lösen sind, denn einige Erfolge, die sich mit technischen Lösungen erreichen lassen (z.B. Schadstoffminderungen), werden durch quantitatives Wachstum zumindest partiell zu nichte gemacht.

Und - wohl am wichtigsten: eine wirkliche Wende in der Verkehrspolitik ist noch nicht auszumachen.

## Resümee

- \* umweltpolitische Bedeutung des Verkehrs nimmt dramatisch zu**
- \* Das Auto ist das umweltabträglichste Verkehrsmittel**
- \* ein Großteil der Probleme läßt sich nicht durch verbesserte Technik lösen. Es sind strukturelle Probleme**
- \* Erfolge der Technik werden durch Wachstum zunichte gemacht**
- \* Keine Wende in der Verkehrspolitik erkennbar**

## Verkehrspolitische Forderungen von EURONATUR

Für uns entscheidend ist, daß über drei unterschiedliche Ebenen diskutiert werden muß, wenn man über die zukünftige Verkehrspolitik nachdenkt.

Die oberste und für uns wichtigste Ebene ist, Verkehr zukünftig zu vermeiden, Verkehr überflüssig zu machen. So wie Energie gespart werden muß, gehört auch Verkehr eingespart. Diese Forderung trifft partiell den Nerv unseres Wirtschaftssystems, das vielfach vom billigem Verkehr profitiert bzw. auf billigem Transport aufgebaut ist. Die bisherigen Profiteure an diesem umweltschädlichem System werden sich gegen alle Maßnahmen, die sie betreffen, zur Wehr setzen.

Dennoch sind - was die politische Diskussion um Verkehrsvermeidung angeht - so einige Erfolge erzielt worden. Innerhalb der SPD Bundestagsfraktion gibt es eine Arbeitsgruppe Verkehrsvermeidung, die, wenn auch noch nicht sonderlich erfolgreich, zumindest Gedankenanstöße liefert. Und auch Bundesverkehrsminister Wissmann nimmt das Wort "Verkehrsvermeidung" in den Mund, nachdem sein Vorgänger Günther Krause einst sagte, er wolle das "böse Wort" (Zitat Krause) Verkehrsvermeidung nicht mehr hören. Die Diskussion hat begonnen,

und es liegt an Umweltschützern, diese Diskussion, so schwer sie auch sein wird, zu befördern.

Die zweitwichtigste Ebene nach der Verkehrsvermeidung ist die Verlagerung des Verkehrs von umweltabträglichen auf weniger umweltschädliche Verkehrsmittel. Also weg von der Straße, weg vom Flugzeug, hin zur Bahn, Bus und Fahrrad. Auch hier beginnt langsam ein Umdenken, besonders dort, wo sich die Grenzen des ausufernden Autoverkehrs immer deutlicher zeigen. Auch wenn man noch von keiner aktiven Politik gegen das Auto sprechen kann, so ist es zumindest mit der Diffamierung des ÖPNV vorbei.

Im dritten Sektor, dem technischen Bereich, gibt es mittlerweile schon fast weitgehende Übereinstimmung zwischen politisch Verantwortlichen und Umweltschützern: Katalysator, asbestfreie Bremsbeläge und Kupplungen, umweltfreundlichere Lacke etc.: alles Dinge, die sich nach und nach durchsetzen, die allerdings allein nicht die Lösung des Gesamtproblems bedeuten und die vor allem deshalb so akzeptiert werden, weil sie die Struktur des Verkehrs und unseres Wirtschaftssystems nicht (wie beispielsweise die Forderungen nach Verkehrsvermeidung) in Frage stellen.

# Verkehrspolitische Forderungen von EURONATUR

## 3 Ebenen:

- I. **Verkehrsvermeidung**
- II. **Verlagerung** von umwelt-  
abträglicheren auf weniger  
umweltfeindliche Verkehrsmittel
  - \* Straße ---> Schiene
  - \* Förderung Fahrrad
- III. verbleibenden Verkehr durch  
**Technik** weniger umwelt-  
belastend gestalten

## Verkehrsvermeidungen (1)

Wenn es höchste verkehrspolitische Priorität ist, Verkehr zu vermeiden, also Verkehr "zu sparen", dann muß man sich natürlich die Frage stellen, wie Verkehr entsteht und ob es überhaupt "unnötigen" Verkehr gibt.

In fast allen Bereichen unseres Lebens sind Konzentrationsprozesse zu beobachten, die Verkehr induzieren. Und diese Prozesse haben fast immer mit ökonomischen Erwägungen zu tun. Es ist halt billiger, längere Wege in Kauf zu nehmen, u.a. weil der Verkehr so billig (zu billig) ist. In der Landwirtschaft sind entsprechende Konzentrationsprozesse z.B. bei Molkereien und Schlachthöfen zu beobachten gewesen; sie wurden sogar staatlich gefördert. Ein schönes Beispiel hierfür ist -ganz simpel- eine Zuckerrübe. Sie hat vom Acker eigentlich nur einen Weg vor sich: den in die Zuckerfabrik. Doch dieser Weg wird durch die Schließung vieler kleiner Zuckerfabriken immer länger und er wird immer häufiger nicht mehr mit eher umweltverträglichen Verkehrsträgern (wie der Bahn), sondern zunehmend mit dem LKW abgewickelt.

Konzentrationsprozesse, die weitere oder neue Wege induzieren, finden man in vielen anderen Bereichen: bei Schulen, Verwaltungen, bei Einkaufszentren und Gewerbe- und Industrieanlagen. Wenn z.B. der BUND vor der Etablierung der PET-Flasche im Mineralwasserbereich warnt, dann u.a. deshalb, weil neue Konzentrationsprozesse bei den

Mineralwasserproduzenten zu erwarten sind (die kleinen Abfüller können sich die neuen teuren Abfüllanlagen nicht leisten), so daß das Wasser über weitere Entfernungen transportiert würde.

Es gibt wahnwitzige Beispiele für Verkehr, der nur deshalb entsteht, weil die Transportkosten so billig und die regionalen Einkommensdisparitäten so groß sind. In der Schweiz zugeschnittene Unterhosen werden zum Nähen nach Portugal gefahren, Krabben aus der Nordsee in Polen ausgepult.

Das Motto für den Umweltschützer lautet also: Dezentralisierung anstatt überzogener Arbeitsteilung.

Verkehr ist zu billig, er trägt in fast allen Fällen nicht einmal die Kosten, die er verursacht. Berechnungen des Verkehrsministeriums haben ergeben, daß der Transitverkehr, der durch die Bundesrepublik rollt, nur 9% der Kosten deckt, die er verursacht. Nach dem sog. Verursacherprinzip müßte es aber so sein, daß 100% der Kosten vom Verkehr auch erbracht werden, wobei einige Kostenfaktoren sehr schwierig ökonomisch zu bewerten sind. Wie teuer ist die Umweltbelastung, was kostet Lärm, was eine aussterbende Tier- oder Pflanzenart, was kostet es, wenn spätere Generationen z.B. nicht auf Erdöl mehr zurückgreifen können, weil wir vermutlich in maximal den nächsten 100 Jahren alle Erdölressourcen verbrauchen?

# Verkehrsvermeidungen (1)

## Wie entsteht Verkehr

### \* Dezentralisierung contra Arbeitsteilung

- Landwirtschaft, vor- und nachgelagerter Bereich (Molkereien, Schlachthöfe; staatlich geförderte Zusammenlegung)
- Schulen, Verwaltungen
- Gewerbe- und Einkaufsgebiete
- Raumordnungs- und Wirtschaftspolitik

### \* Internalisierung der Kosten

- Verkehr muß die Kosten tragen, die er verursacht (Polizei, Krankenhaus, Umweltbelastung?, Ressourcen?, Arten?)
- Transitverkehr (9% Deckungsgrad)

## Verkehrsvermeidung (2)

Politisch soll es nicht darum gehen, Möbilitätsbedürfnisse zu unterbinden. Es muß darum gehen, Möbilitätszwänge abzubauen und die Distanzen möglichst zu reduzieren. Wichtig ist zu wissen, daß die Zahl der Wege, die z.B. ein Mensch pro Tag zurück legt, sich seit Jahren kaum verändert hat. Verändert hat sich nur die Distanz und die Art und Weise des Transports (siehe oben: Verlagerung hin zum Auto).

Möbilitätszwänge sind z.T. durch politische Entscheidungen hervorgerufen (s. Zentralisierungen). Und sie werden auch indirekt gefördert. Beim Personenverkehr u.a. durch die Kilometerpauschalen. EURONATUR hat errechnet, daß trotz der z.T. drastischen Erhöhung der Mineralölsteuer steuerlich absetzbare Autofahrten billiger geworden sind, weil durch das Anheben der Kilometerpauschale die Benzinpreiserhöhung mehr als kompensiert wurde. Solche indirekten Fördernungen des Auto-

verkehrs gehören abgeschafft.

Auch im Güterverkehr sind es viele kleine Dinge, die Verkehr verursachen. Durch Einwegverpackungen ist beispielsweise der Transport bestimmter Produkte über größere Entfernungen erst ökonomisch geworden (man braucht es ja nichts zurück transportieren).

Und natürlich kann man Verkehr auch vermeiden, in dem man das Angebot für bestimmte Verkehrsnutzungen unattraktiver macht. Wer kennt es nicht: wer permanent im Stau steht überlegt sich schon einmal, ob eine Fahrt wirklich notwendig ist oder nicht, oder ob es Alternativen gibt. Doch die ständige Fortentwicklung unserer Verkehrsinfrastruktur läßt solche Situationen garnicht erst im großen Stil aufkommen. Die Politik sollte einmal die Frage beantworten, wann ein Land ausreichend erschlossen ist, wann ein Verkehrsnetz ausreicht.

## **Verkehrsvermeidungen (2)**

### **\* Keine Förderung der Mobilität**

- Abbau Mobilitätszwang
- Personen: Fernpendlerpauschale/  
Mineralölsteuererhöhung
- Güter: Einweg/ Mehrweg

### **\* Stop von Neuinvestitionen im Straßenbau**

- wann ist ein Land erschlossen
- wann ist ein Verkehrsnetz ausreichend

## Verkehrsvermeidung - Internalisierung der Kosten

Die Verkehrs- und Finanz- wie Wirtschaftspolitiker halten wenig von "dirigistischen Maßnahmen" zur Verkehrsvermeidung. Sie setzen auf ökonomische Instrumente, u.a auf die mögliche Einführung von Benutzungsgebühren. Als einen ersten Schritt hierzu wurde die Vignette für LKW eingeführt. Mit dieser soll u.a. auch der oben beschriebene geringe Kostendeckungsgrad des von ausländischen LKW abgewickelten Güterverkehrs angehoben werden (denn auch ausländische LKW müssen diese Vignette kaufen, wenn sie auf deutschen Autobahnen fahren wollen). Wichtig ist allerdings festzustellen, daß für die deutschen Spediteure die

Vignette ein klarer ökonomischer Gewinn war. Am Beispiel eines 40 t LKW, der ca. 100.000 km pro Jahr zurücklegt, kann bewiesen werden, daß jetzt erstmal viel Geld gespart wird.

Das Argument, mit einer Erhöhung des Preises für die Vignette oder gar mit Straßennutzungsgebühren ("road-pricing") könnte später "gesteuert" werden, ist im Grundsatz richtig. Es bleibt bloß abzuwarten, wie auf den Druck der Lobby reagiert werden wird, die spätestens dann "aufheulen" wird, wenn tatsächlich Lenkungseffekte in Richtung Verkehrsvermeidung ansetzen.

# Verkehrsvermeidung

## durch Internalisierung der Kosten

Beispiel: die Einführung der  
Autobahnvignette LKW

	"vorher"	"nachher"
KFZ-Steuer	10.500,- DM	3.500,- DM
Zusätzliche Belastung durch Mineralölsteuer (0,08 DM/l Diesel)		2.800,- DM
Euro-Vignette		2.500,- DM
<b>Summe</b>	<b>10.500,- DM</b>	<b>8.800,- DM</b>

Quelle: UBA "Jahresbericht 1994", S. 239. Es handelt sich hierbei um eine Beispielsrechnung des DIW für einen 40 t-LKW mit einer Jahresfahrleistung von 100.000 km und einem Kraftstoffverbrauch von 35 l/100 km.

## Verkehrsverlagerungen

In der zweiten Priorität nach der Verkehrsvermeidung muß es darum gehen, den nicht vermeidbaren Verkehr von umweltabträglicheren Verkehrsmitteln wie Auto und Flugzeug zu umweltverträglicheren wie Bahn, öffentliche Verkehrsmittel oder Fahrrad zu verlagern.

Oft wird von der Politik ja die freie Wahl des Verkehrsmittels gefordert. Man meint damit, daß in unserer freien Gesellschaft jeder Bürger selbst entscheiden soll, wie er seine Wege zurück legt.

Fakt ist, daß es einerseits die freie Wahl des Verkehrsmittel nicht gibt, weil vielfach ausreichende Angebote im öffentlichen Verkehr fehlen. Wichtig wäre auch, daß dieses Prinzip überhaupt nur dann akzeptiert werden kann, wenn nicht nur akzeptable Angebote vorhanden sind, sondern wenn zusätzlich alle Verkehrsträger auch die Kosten (inkl. der oben diskutierten Kosten wie Umweltbelastung, Lärm etc.) decken, die sie verursachen.

# **Verkehrsverlagerungen**

**Ziel:**

**Weg vom Auto und Flugzeug, hin zu  
Bahn, ÖPNV und Fahrrad**

**Forderung:**

**freie Wahl des Verkehrsmittels bei voller  
Kostenwahrheit**

## Verkehrsverlagerungen wg. Energieverbrauch

Bereits in einigen der vorangegangenen Folien sind genügend Umweltgründe für die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel dargestellt worden. Am Beispiel des Energieverbrauchs soll dies hier vertieft werden.

Beim Bau von Fahrzeugen (mit einer gleichen Personentransportleistung) muß beim PKW ein 13-facher Energieverbrauch angesetzt werden im Vergleich zu einer S-Bahn und einem Bus.

Beim Bau einer Verkehrsinfrastruktur, auf der pro Stunde 10.000 t transportiert werden können, ist der Energieverbrauch der Straße doppelt so hoch wie bei der Schiene, ein Kanalbau erfordert sogar die 8-fache Energiemenge eines Schienenbaus.

Pro beförderte Person und Kilometer, also je "Personenkilometer" steht die S-Bahn am besten dar. Bus und Bahn verbrauchen ungefähr das Doppelte, im PKW wird die 6-fache Energiemenge benötigt.

# Verkehrsverlagerungen

## wg. Energieverbrauch

**... beim Bau von Fahrzeugen**  
(gleiche Personentransportleistung)

S - Bahn	:	Bus	:	PKW
1	:	1	:	13

**... beim Bau der Verkehrsinfrastruktur**  
(10.000 t/h)

Schiene	:	Straße	:	Kanal
1	:	2	:	8

**... pro beförderte Person + Kilometer (Pkm)**

S - Bahn	:	Bahn/Bus	:	PKW
1	:	je 2	:	6

## Verkehrsverlagerungen wg. Flächenverbrauch

Vergleiche verschiedener Verkehrsträger hinsichtlich ihrer Umweltfreundlichkeit kann man auch in Hinblick auf den Flächenverbrauch man stellen.

Setzt man den Flächenbedarf, der benötigt wird, um pro Stunde 10.000 t zu befördern, bei der Schiene als "1", so benötigt man bei der Straße die 3-fa-

che, beim Kanal die 5,5-fache Fläche.

Auch beim Personenverkehr schneiden die straßengebundenen Verkehre schlechter ab. Das Verhältnis bei einem Transport von 40.000 Personen pro Stunde beträgt zwischen S-Bahn, Bus und PKW 1 zu 3,2 zu 13,6.

# Verkehrsverlagerungen

## wg. Flächenverbrauch

### ... Güterverkehr

(Transportleistung 10.000 t/h)

Schiene	:	Straße	:	Kanal
1	:	3	:	5,5

### ... Personenverkehr

(bei 40.000 Pers. pro Std)

S- Bahn	:	Bus	:	PKW
1	:	3,2	:	13,6

## Vermeidungs- und Verlagerungspotentiale

Kritiker mögen die Meinung vertreten, die Ausführungen über Verkehrsvermeidungen und -verlagerungen hören sich ja ganz schön an, sind aber nicht praktikabel. Deshalb soll an einem Beispiel aus dem Ruhrkorridor dargestellt werden, daß entsprechende Potentiale bestehen. Das Beispiel ist einem Vortrag von Werner Brög vom Institut für Verkehrs- und Infrastrukturforschung (Socialdata), Hans Grassel Weg 1 in 81375 München (Tel: 089-7108-1) entnommen, den dieser bei den Mainauer Gesprächen (24.-26.11.94) gehalten hat. Interessierten wird empfohlen, weitere Socialdata-Studien auszuwerten, die höchst interessante konkrete Daten und Fakten über Verlagerungspotentiale und -einschätzungen enthalten.

Zur dargestellten Tabelle schreibt Brög: *"Der Wunsch der Bevölkerung nach "weniger Auto" führt zu der Frage, ob der PKW-Verkehr überhaupt reduzierbar ist, denn Verhaltensveränderungen können natürlich nur dann stattfinden, wenn die Möglichkeit der Veränderung besteht. Zur Beantwortung dieser Frage wurde im Ruhrkorridor eine Studie durchgeführt, bei der sehr detailliert ermit-*

*telt wurde, wie dort Auto gefahren wird und welche Veränderungspotentiale existieren.*

*Ein (privat zugelassener) PKW wird dort durchschnittlich für 885 Fahrten im Jahr genutzt, wobei der überwiegende Teil dieser Fahrten (618 Fahrten = ca. 70%) innerhalb des jeweiligen Wohnortes (Binnenverkehr) erfolgt. Gut ein Viertel (28%) dieser 618 Fahrten dient dem Zweck Arbeit, ein fast ebenso großer Anteil wird aus Freizeit- und Versorgungsgründen (Einkauf und Inanspruchnahme von Dienstleistungen wie Post, Arzt etc.) durchgeführt. Knapp jede zehnte dieser Fahrten (58 Fahrten = 9%) endet spätestens nach einem Kilometer (Durchschnitt= 800 Meter); ein knappes Drittel verzeichnet eine Entfernung zwischen einem und drei Kilometer und ein gutes Fünftel (22%) zwischen drei und fünf Kilometern.*

*Die Aufgliederung dieser Entfernungsstufen nach Fahrtzwecken legt den Schluß nahe, daß eine ganze Reihe dieser PKW-Fahrten nicht zwingend an das Auto gebunden sein kann."*

# Verlagerungspotentiale

## Beispiel: Ruhrkorridor

Fahrten pro Jahr: 885  
davon im Binnenverkehr/ Wohnort: 618

	bis 1 km	1,1 - 3,0	3,1 - 5,0	über 5 km	Gesamt
Arbeit	7	39	35	90	171
Ausbildung	3	4	5	11	23
Versorgung	28	66	34	36	164
Freizeit	12	51	41	65	169
Sonstiges	8	31	20	32	91
<b>Gesamt</b>	<b>58</b>	<b>191</b>	<b>135</b>	<b>234</b>	<b>618</b>

9%      31%      22%      38%

Quelle: Socialdata

## Verkehrsverlagerungen - Ideen/ Möglichkeiten (1)

Es ist durchaus vorstellbar, daß bestimmte Verlagerungen weg von umweltbelastenden Verkehrsmitteln durchaus per Ordnungsrecht erfolgen. So könnte der Flugverkehr unterhalb einer bestimmten Entfernung verboten werden oder bestimmte Gefahrgüter könnten zwangsweise auf die Schiene verlagert werden.

Bestimmte Limitierungen des "freien" Verkehrs gibt es überall, in der Bundesrepublik und in anderen Ländern. Man braucht dies also nicht als "Schreckgespenst" an die Wand malen. In der Schweiz beispielsweise ist der LKW Verkehr nur mit 28 t Fahrzeugen erlaubt. In Schweden dürfen die Fahrzeuge bis zu 60 t schwer sein, bei uns liegt die Grenze bei 40t. Logisch, daß mit einem 60t-Fahrzeug billiger transportiert werden kann als mit einem 28-Tonner. Die Frage stellt sich, wie einmal eine einheitliche europäische Lösung aussehen wird.

Verkehrsverlagerungen erreicht man u.a. auch damit, daß im öffentlichen Personenverkehr gute Angebote vorhanden sind (wobei unseres Erachtens davor zu warnen ist, das bestehende Angebot schlechter zu machen als es ist. Wir meinen, daß speziell die Angebote, die in den Ballungszentren vorhanden sind, nicht mehr als Ausrede für die Nutzung des Autos mißbraucht werden dürfen; denn dort sind die Angebote nicht so schlecht, als daß es unakzeptabel wäre, mit dem ÖPNV zu fahren).

Was gehört zu einem attraktiven Angebot? Zuerst einmal natürlich ein flächen- und zeitdeckendes Netz mit einem bestimmten (hier nicht zu definierendem) Standard hinsichtlich Qualität, Häufigkeit

und Geschwindigkeit.

Gut ist es, wenn die technischen Verkehrsmittel (wie Bus, Bahn, Straßenbahn etc.) z.B. ohne Zusatzkosten mit dem Fahrrad verknüpft sind (Mitnahme- bzw. Abstellmöglichkeit). Einfache Tarifsysteme sowie Tarifverbünde und attraktive Angebote sollen auch aus finanziellen Gründen heraus den ÖPNV attraktiv (und einfach zu nutzen) machen. Hierzu gehört allerdings auch der Preisvergleich mit anderen Verkehrsmitteln. In Deutschland beispielsweise kostet ein durchschnittliches Einzelticket im ÖPNV ca. 3.- DM, der Wert von 2 l Benzin. In Polen erhält man für den Gegenwert eines ÖPNV Tickets nur einen 3/4-Liter Benzin. Also: Autofahren ist vergleichsweise billig bei uns oder anders: ÖPNV-Fahren ist zu teuer. Hinzu kommt in Deutschland, daß das Auto steuerlich bevorteilt wird bzw. -wie immer man es sehen will- der ÖPNV benachteiligt ist. Es dürfte wohl keinen häufigeren Steuerbetrug geben als die Inanspruchnahme der PKW-Kilometerpauschale zwischen Wohn- und Arbeitsort, selbst wenn man das Auto nicht benutzt. Warum ist dies so? Weil es bislang keine Entfernungspauschale gibt, die unabhängig von der Nutzung des Fahrzeugs gezahlt wird, sondern als Pauschale nur die PKW-Kilometerpauschale (wobei sich politisch die Frage stellt, ob es überhaupt Sinn macht, Entfernungspauschalen zu gewähren, da diese eindeutig Verkehr verbilligen und somit fördern).

Was der ÖPNV zusätzlich braucht sind Vorteile gegenüber dem Auto, z.B. in Form von "grünen Wellen" an Ampeln oder separate Spuren für Busse und Bahnen, damit der ÖPNV nicht im Stau des Individualverkehrs stecken bleibt.

# Verkehrsverlagerungen

## Ideen/ Möglichkeiten (1)

### \* bestimmte Verbote (Ordnungsrecht)

- Flugverkehr bis ... km
- Gefahrgüter von der Straße
- Schweiz: 28 t, Schweden: 60 t, EU = ?

### \* gute Angebote im ÖPNV

- Netz muß da sein: flächen- und zeitdeckend
- Standard, Häufigkeit, Geschwindigkeit
- Verbindung ÖPV mit Fahrrad
- Tarifsysteem/ -verbände, Jobtickets
- Kostenstruktur
  - (D: 1 ÖPNV Ticket = 2 l Benzin
  - (PL: 1 ÖPNV Ticket = 3/4 l Benzin)
- Stop steuerliche Benachteiligung des ÖPNV
- Vorfahrt für Busse und Bahn
  - (grüne Welle, separate Spur)

## Verkehrsverlagerungen - Ideen/ Möglichkeiten (2)

Die Bevorzugung des Autos, die in vielen kleinen Formen existiert, muß abgebaut werden. Warum wird einem Marktstand, der vielleicht auf einem Parkplatz einmal in der Woche aufgebaut wird, mehr Geld abgenommen, als dem Auto, das sonst dort steht und genau die gleiche Fläche besetzt?

Warum wird das Delikt "Schwarzfahren" in öffentlichen Verkehrsmitteln höher bestraft als z.B. das falsche Parken auf Fuß- oder Radwegen, das gesundheitliche Schäden hervorrufen kann (Unfallgefahr)?

Innenstädte können für das Auto gesperrt wer-

den, es sollten Fahrverbote bei bestimmten Situationen ausgesprochen werden.

Und natürlich sollten die Städte auch fahrradfreundlich gestaltet werden, damit z.B. die kurzen Autofahrten verlagert werden. Hierzu gibt es viele ermutigende Beispiele, die nachzuahmen wären (z.B. Münster, Erlangen etc.).

Und auch an der Fußgängerfreundlichkeit kann vieles verbessert werden, nicht nur bei der Breite der Bürgersteige oder verbesserten Ampelschaltungen zur schnelleren Überquerung von Straßenkreuzungen.

# Verkehrsverlagerungen

## Ideen/ Möglichkeiten (2)

### \* **Abbau der Bevorzugung des Autos**

- Parkgebühren (Marktstand = 6.- DM/ Std)
- Strafkatalog (Schwazfahren/ falsch Parken)
- Sperren von Innenstädten
- Fahrverbote

### \* **Fahrradfreundliche Stadt**

- Radwege
- Abstellmöglichkeiten

### \* **Fußgängerfreundlichkeit**

## Technische Verbesserungen

Wie bereits oben beschrieben muß anerkannt werden, daß sich hinsichtlich der technischen Verbesserung bei Fahrzeugen zu mehr Umweltverträglichkeit bereits einiges getan hat. Der Katalysator ist ein Beispiel hierfür. Es könnten aber noch mehr Fortschritte und auch gesetzliche Auflagen gemacht werden: z.B. hinsichtlich des Lärms, des Kraftstoffverbrauchs (Obergrenze einführen) oder des Recy-

clings. In den Fahrzeugen könnten noch mehr umweltverträglichere Stoffe eingesetzt werden.

Aber nicht nur beim Auto, auch beim Fahrrad könnte es noch technische Innovationen geben, die das Radfahren attraktiver machen. Z.B. was den Wetterschutz angeht oder die Gütertransportmöglichkeit (Lasträder).

# Technische Verbesserungen

**\* Katalysator**

**\*Lärmarme Fahrzeuge**

**\* Kraftstoffbegrenzung/ Verbrauchslimit**

**\* Recyclingfrage**

**\* umweltfreundlichere Produkte**

(Cd, Lacke)

**\* beim Fahrrad**

(Regenschutz, Transportmöglichkeit)

## Probleme

Daß es noch keine wirkliche Wende in der Verkehrspolitik gibt, und daß die notwendige radikale Änderung noch nicht bevor steht, liegt u.a. daran, daß die Politik noch kein wirkliches Interesse an der Ökologie (verstanden als Langzeitökonomie) hat. Während Ökologen in Generationszeiträumen denken, ist der Zeithorizont der Wirtschaft zu aller erst die Jahresbilanz, der der Politik die nächste Wahlperiode.

Hinzu kommt, daß unser Wirtschaftssystem auf dem System des billigen Verkehrs, des billigen Warenaustausch und der daraus resultierenden Arbeitsteilung ausgerichtet ist. Radikale Verkehrsvermeidung, wie sie aus globaler ökologischer Sicht notwendig werden könnte, würde einen wirklichen Kurswechsel in unserem Wirtschaftssystem und in unserem Denken nötig machen. Dies ist ungemein

schwierig und dauert lange Zeit.

Erschwerend kommt hier hinzu, daß die Politik eingestehen müßte, in der Vergangenheit vielleicht Fehler gemacht zu haben; wer tut dies schon gern, besonders wenn man bedenkt, wie die Lobbypolitik derer wirkt, die an diesem jetzigen System profitieren.

Kurzum: das Thema "Verkehr und Umwelt" wird uns alle wohl noch viele Jahre befassen. Aufgabe der Umweltschützer ist es, das Thema ganzheitlich anzugehen und sich nicht mit Scheinlösungen zufrieden zu geben. Es muß darum gehen, in einem offenen kritischem Dialog zwischen allen Betroffenen nach den best gangbaren Wegen zu suchen, damit die vielen Umweltprobleme, die der Verkehr verursacht, gelöst werden.

## Probleme

- \* Politik hat (noch) kein Interesse an Langzeitökonomie (= Ökologie)
- \* Abhängigkeit unseres Systems vom Verkehr
- \* wirklicher Kurswechsel in Wirtschaft, aber auch im Denken ist schwierig
- \* Lobby der Automobilindustrie
- \* Eingestehen von Fehlern

## Abkürzungen

ABL	alte Bundesländer
BAB	Bundesautobahn
BMV	Bundesverkehrsministerium
BVWP	Bundesverkehrswegeplan
DB	Deutsche Bundesbahn
DR	Deutsche Reichsbahn
EU	Europäische Union
FCKW	Flourchlorkohlenwasserstoff
MIV	motorisierter Individualverkehr
NBL	neue Bundesländer
NMIV	nichtmotorisierter Individualverkehr
NM VOC	flüchtige organische Verbindungen (ohne Methan)
ÖPV	öffentlicher Personenverkehr
ÖPNV	öffentlicher Personennahverkehr
Pkm	Personenkilometer
SKE	Steinkohleeinheit
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
tkm	Tonnenkilometer
UBA	Umweltbundesamt