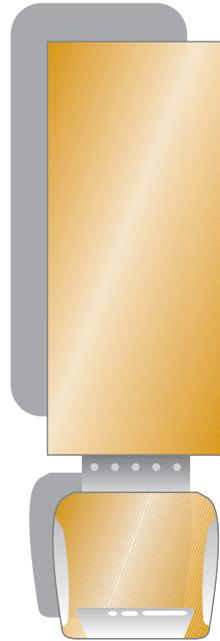
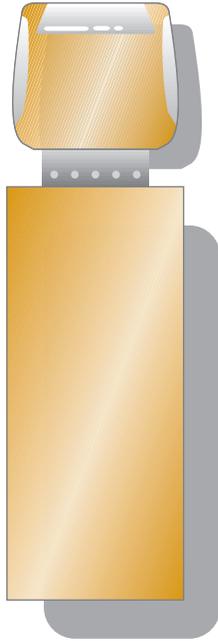
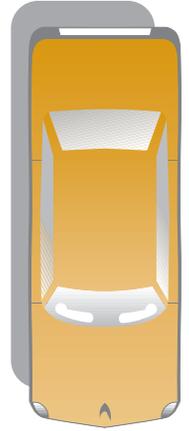
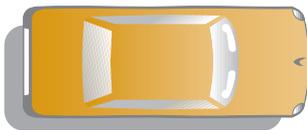


# Auto und/oder Umwelt?

Zehn gängige Meinungen...  
und was wir dazu zu sagen  
haben.





## Verkehr bewegt uns alle -

wir alle sind Teil des Verkehrs:

- als Fußgängerin oder Fußgänger,
- als Fahrradfahrerin oder Fahrradfahrer,
- als Benutzerin oder Benutzer Öffentlicher Verkehrsmittel,
- als Autofahrerin oder Autofahrer.

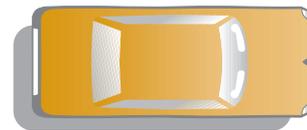
unsere Städte verschandelt und uns die Luft nimmt. Die einen fordern mehr Straßen, die anderen mehr Verkehrsbeschränkungen und deutlich weniger Autos.

Tagtäglich sammeln wir unsere Erfahrungen, positive und negative. Wir freuen uns über schöne Autos oder zuverlässige Öffentliche Verkehrsmittel und wir ärgern uns über verstopfte Straßen, hohe Fahrtkosten für Busse und Bahnen oder steigende Benzinpreise.

Und gleichgültig ob Lust oder Frust: Der Verkehr und da insbesondere der Autoverkehr liefert uns stets genügend Gesprächsstoff. In den Medien, am Arbeitsplatz, in den Familien oder unter Bekannten – viele Gespräche kreisen um das Auto und seinen Einfluss auf Umwelt und Lebensqualität.

Die einen halten das Auto für den Inbegriff von Freiheit, Flexibilität und Mobilität, die anderen für den Umweltverschmutzer Nummer Eins, der

**Wir haben in diese Diskussionen hineingehört und zehn typische, dort vielfach geäußerte, Behauptungen unter die Lupe genommen:**



## Behauptung Nummer 1:

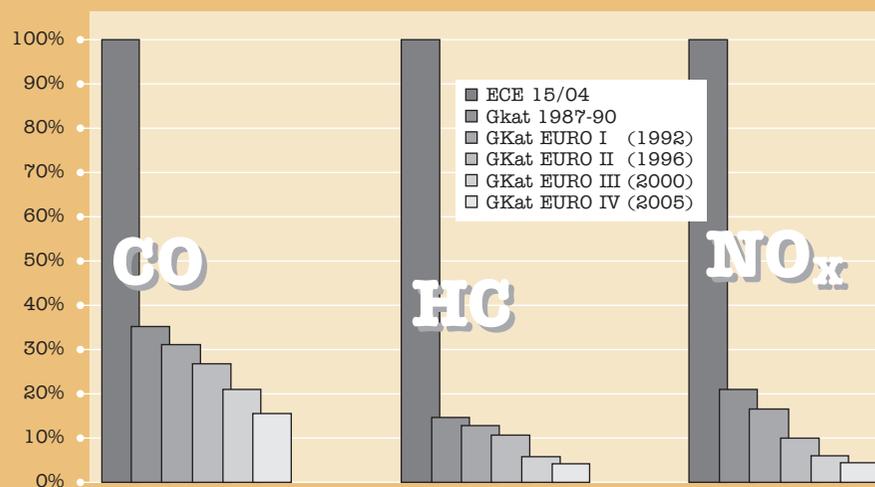
**„Moderne Autos belasten die Umwelt kaum noch. Aufgrund der strengen Umweltvorschriften sind Kraftfahrzeuge in den letzten Jahren immer sauberer und leiser geworden.“**

In der Tat hat sich die verkehrsbedingte Luftbelastung in den letzten zehn Jahren durch die Einführung des Katalysators, durch höhere Kraftstoffqualität und bessere Antriebstechniken an den Kraftfahrzeugen vermindert.

Verbesserungen sind vor allem bei den für den Sommersmog und für den Sauren Regen verantwortlichen Schadstoffen Stickstoffoxide (NO<sub>x</sub>), Kohlenwasserstoffe (HC) und Koh-

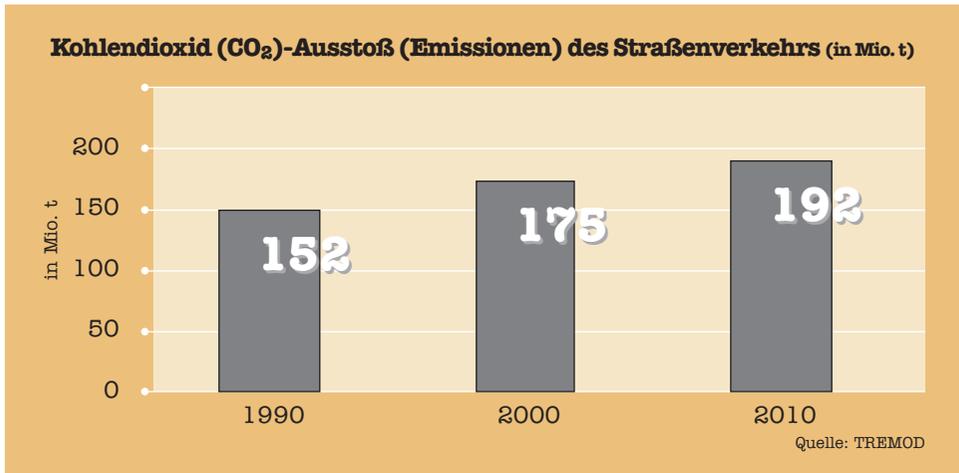
lenmonoxid (CO) zu verzeichnen. Auch stoßen die Fahrzeuge kaum noch giftige Bleipartikel und nur noch minimale Mengen des krebserregenden Benzols aus. Der Schwefelgehalt im Dieselmotorkraftstoff wurde stark gesenkt. Selbst das Problem des gesundheitsschädlichen Dieselmotors wird allmählich angegangen: Französische Autohersteller bieten erste PKW mit hochwirksamen Rußfiltern an, aus denen kein Dieselmotorschmutz mehr ausgestoßen wird.

### Zulässiger Schadstoffausstoß (Emissionen) von PKW in Abhängigkeit von EU-rechtlichen Anforderungen.



CO = Kohlenmonoxid, HC = Kohlenwasserstoffe, NO<sub>x</sub> = Stickstoffoxide

Quelle: Umweltbundesamt



Für die Zukunft hat die Europäische Union verschärfte Grenzwerte für Luftschadstoffe aus Kraftfahrzeugen festgelegt (EURO 1 bis EURO 4, für LKW bis EURO 5), die weitere Entlastungen versprechen.

Diese positive Entwicklung darf aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass eine Reihe verkehrsbedingter Umweltprobleme nicht durch Katalysatoren und Filter gelöst werden kann. Hierzu gehören Lärmbelastungen, Flächeninanspruchnahme und Zersiedelung sowie Ressourcen- und Materialverbrauch.

Ein ungelöstes Problem des Verkehrs ist sein Beitrag zum Treibhauseffekt und dadurch hervorgerufene Klimaveränderungen. Beim Verbrennen von Kraftstoff in Kraftfahrzeugmotoren entsteht Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), ein klimawirksames Gas, das für rund die Hälfte des derzeitigen Treibhauseffektes verantwortlich ist und nicht durch Filter zurückgehalten werden kann.

Die Bundesregierung hat sich bereits Mitte der 90er-Jahre das Ziel gesetzt, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß (Emission) zwischen 1990 und 2005 um 25 % zu mindern. Während insgesamt



### Anteil der durch Straßenverkehrslärm belasteten Bevölkerung (Angaben in %, 1999)

Mittelungspegel [dB(A)]	tags	nachts
> 45-50	81,1	48,5
> 50-55	64,7	30,9
> 55-60	48,9	16,6
> 60-65	30,9	7,3
> 65-70	15,6	3,1
> 70-75	6,6	0,2
> 75	1,5	0

Quelle: Umweltbundesamt

eine Verringerung bis 1999 um 16 % gelang, ist der verkehrsbedingte CO<sub>2</sub>-Ausstoß zwischen 1990 und 2000 um 15 % gestiegen. Bis 2010 ist mit einer Zunahme von fast 27 % gegenüber 1990 zu rechnen.

Eine deutliche Verringerung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes im Verkehr ist durch sparsamere Motoren allein nicht erreichbar, da das zukünftig erwartete Wachstum des Straßenverkehrs die erreichbaren Verbrauchsminierungen mehr als aufwiegt. **Damit auch der Verkehr einen Beitrag zum Klimaschutz leisten kann, müssen der Trend zu immer weiteren Wegen**

**gestoppt und umweltverträgliche Alternativen zum Auto (Bus, Bahn, Rad) ausgebaut werden.**

Der Straßenverkehr verursacht darüber hinaus Lärm, der die Menschen in erheblichem Umfang belästigt. Straßenverkehrslärm stört nicht nur die Kommunikation, sondern beeinträchtigt auch die Erholung und Entspannung, einschließlich des Nachtschlafes. Knapp die Hälfte der Bevölkerung in Deutschland ist tagsüber mit straßenverkehrsbedingten Lärmpegeln über 55 Dezibel (dB(A)) belastet, bei denen das physische und soziale Wohlbe-

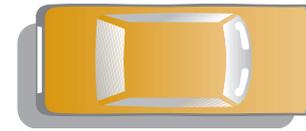


finden beeinträchtigt ist. 16 % der Bevölkerung, das sind etwa 13 Millionen Menschen, sind sogar gesundheitsgefährdenden Belastungen von über 65 dB(A) tags ausgeliefert, bei denen erhöhte Risiken für Herz-Kreislauf-Erkrankungen nachgewiesen sind.

Straßen bedeuten immer auch, dass Flächen in Anspruch genommen, Landschaften zerschnitten, Erholungsmöglichkeiten verringert und natürliche Lebensräume für Pflanzen und Tiere beeinträchtigt werden. Ein weiterer Zuwachs des Autoverkehrs bedeutet langfristig mehr Straßen und damit zusammenhängende Belastungen, die sich durch emissionsarme und umweltverträglichere Fahrzeuge nicht verringern lassen. Der Anteil unzerschnittener, verkehrsarmer Räume, die für Artenvielfalt und Naturschutz eine

wichtige Rolle spielen, geht weiter zurück. Betrug dieser 1974 in den alten Bundesländern noch über 22 % so lag er dort Mitte der 90er-Jahre nur noch bei gut 14 %. Schließlich verursacht der Straßenverkehr auch soziale Belastungen in Form von Unfällen mit zahlreichen Toten und Verletzten, schlechtere Wohnumfeldbedingungen und ist wenig stadtvträglich.

**Fazit:**  
**Die Vielzahl der heute auf unseren Straßen fahrenden Fahrzeuge haben die in den letzten Jahrzehnten beim einzelnen Fahrzeug erreichten Umweltschutzmaßnahmen in ihrer Wirkung beschränkt. Eine Verringerung der heute durch den Straßenverkehr verursachten Umweltbelastungen ist weiterhin dringend erforderlich!**



## Behauptung Nummer 2:

**„Das Auto der Zukunft wird mit Wasserstoff fahren: Es wird keine knappen Rohstoffe mehr verbrauchen und ohne schädliche Einflüsse auf die Umwelt sein.“**

Die Idee eines Wasserstoffautos klingt bestechend, und einige Hersteller haben bereits Fahrzeuge entwickelt, die mit Wasserstoff betrieben werden und dabei lediglich Wasserdampf ausstoßen.

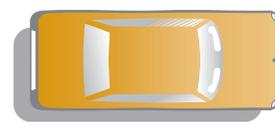
Es gibt heute zwei hauptsächliche Konzepte für den Wasserstoffantrieb. Entweder treibt der Wasserstoff einen Verbrennungsmotor an oder die erforderliche Energie wird von Brennstoffzellen bereitgestellt, in denen in einer chemischen Reaktion zwischen Wasserstoff und Sauerstoff Strom erzeugt wird. Mit diesem Strom wird dann ein Elektromotor betrieben. Bei beiden Konzepten sollen weder Schadstoffe noch klimaschädliches Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) entstehen. Das stimmt, solange man nur die Schadstoffbelastungen am Fahrzeug selbst betrachtet. Zieht man allerdings den gesamten Energiekreislauf in Betracht, kommt man zu anderen Ergebnissen.

Wird Wasserstoff zum Beispiel aus Erdgas hergestellt, fallen in etwa gleiche Kohlendioxid-Mengen an, als würde man Erdgas direkt als Treibstoff verwenden.

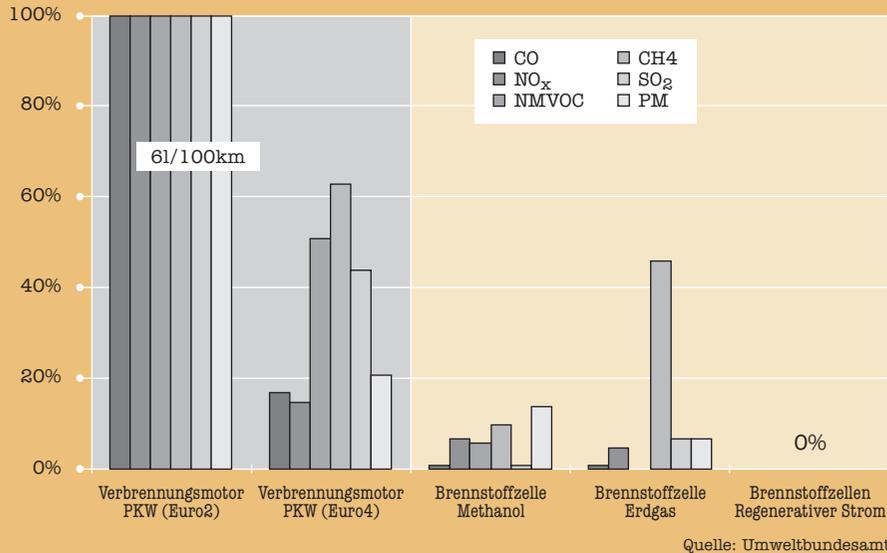
**Wir meinen, dass die Gewinnung von Wasserstoff auf Basis von Erdgas aufgrund der hohen Energieverluste bei der Herstellung und der aufwändigen Speicher- und Antriebstechnik auf absehbare Zeit keine wirtschaftlich und ökologisch sinnvolle Alternative darstellen wird!**

Wasserstoff kann auch durch Elektrolyse aus Wasser hergestellt werden. Für diese Umwandlung wird sehr viel Strom benötigt. Wenn dieser Strom mithilfe erneuerbarer Energiequellen zum Beispiel in Wasserkraftwerken oder Solaranlagen erzeugt wird, dann ist der ganze Energiekreislauf tatsächlich frei von Kohlendioxid und insoweit umweltverträglich. Allerdings geht in diesem Prozess der Wasserstoffproduktion mehr als die Hälfte des eingesetzten Stroms verloren.

Solange vergleichsweise wenig Strom aus erneuerbaren Energiequellen erzeugt wird, ist es wirtschaftlicher und umweltverträglicher, wenn dieser Strom zum Antrieb Öffentlicher Verkehrsmittel wie Zügen, Straßen- und U-Bahnen und Oberleitungsbussen verwendet



### Vergleich des Schadstoffausstoßes (Emissionen) von Verbrennungsmotor und Brennstoffzelle bei verschiedenen Verfahren zur Wasserstoffgewinnung



wird, statt ihn für die Wasserstoffproduktion einzusetzen.

Zukünftig könnte allerdings die Produktion von Wasserstoff aus erneuerbarer Energie zur Zwischenspeicherung von „grünem Strom“ genutzt werden, denn Wasserstoff ist ja im Gegensatz zu elektrischer Energie lagerfähig. Dazu müsste aber erheblich mehr „grüner Strom“ zur Verfügung stehen, als dies derzeit der Fall ist.

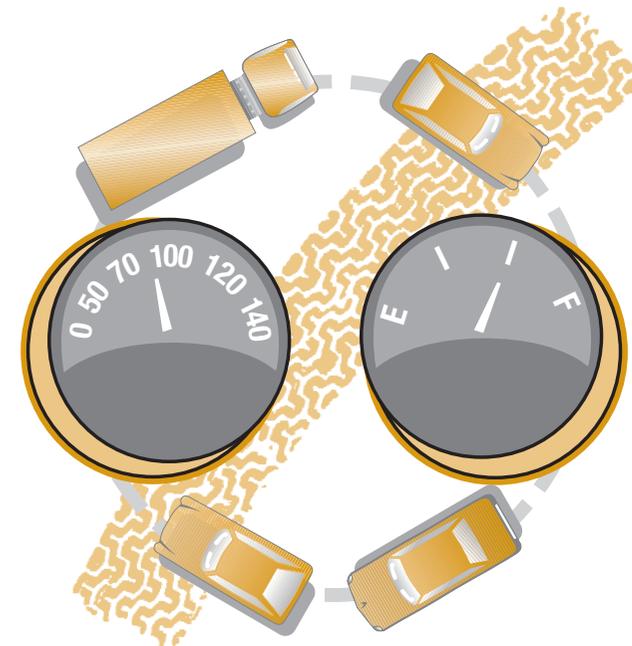
Der Anteil der regenerativen Energie an der Stromerzeugung sollte dann von derzeit rund 6 % auf 40 bis 50 % gewachsen sein. Berücksichtigt man, dass zwei Drittel des heutigen „Ökostroms“ aus Wasserkraft stammen, bei der kaum noch Steigerungen zu erwarten sind, und der Anteil von Windkraftanlagen bei nur 1,1 % der Stromerzeugung liegt (Photovoltaik sogar nur 0,004 %), so liegt ein solcher Beitrag von Wasserstoffautos zum Umwelt- und Klimaschutz noch in weiter Ferne.

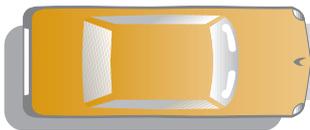
Ein weiteres Problem von Wasserstoffautos stellt die Lagerung und Verteilung des Wasserstoffs dar: Wasserstoff ist sehr reaktionsfähig und kann nur gasförmig oder in flüssiger Form bei  $-250^{\circ}\text{C}$  gespeichert werden. Dies macht es zumin-

dest auf mittlere Sicht schwierig und teuer, den Wasserstoff für Brennstoffzellen aus Solaranlagen in sonnenreichen Ländern (zum Beispiel in der Sahara) herzustellen und zu transportieren. Würde Solarstrom direkt aus Nordafrika über geeignete Hochspannungsleitungen importiert, wäre dies nur mit einem Bruchteil der Verluste verbunden, die beim Wasserstofftransport anfallen würden.

Wasserstoffautos können unter Umständen Abgas- und Lärmprobleme verringern. Andere Probleme wie Unfälle, Materialverbrauch oder Flächeninanspruchnahme durch Verkehrswege bleiben bestehen.

**Fazit:** Aufgrund der auf absehbare Zeit nicht lösbaren Probleme bei der Wasserstoffherzeugung ist es für die überschaubare Zukunft ökologisch und ökonomisch sinnvoller, an konventionellen Fahrzeugen Kraftstoff einzusparen, zum Beispiel den durchschnittlichen Kraftstoffverbrauch zu halbieren, Leichtlauföle und -reifen zu verwenden sowie einen kraftstoffsparenden Fahrstil zu praktizieren. Obwohl es eine interessante technische Zukunftsvision darstellt, kann das Wasserstoffauto auf absehbare Zeit allenfalls einen kleinen Beitrag zur Lösung der anstehenden Umweltprobleme des Verkehrs leisten.





## Behauptung Nummer 3:

**„Die Autofahrer sind die „Melkkühe der Nation“: Der Staat belastet Autofahren mit hohen Steuern und Abgaben und lässt das Straßennetz verkommen, statt die Einnahmen in das Straßennetz zu investieren.“**

In der Tat nimmt der Staat hohe Steuern von Autofahrern ein: Die von privaten Haushalten gezahlte Mineralölsteuer für Kraftstoffe belief sich 1999 auf rund 39,5 Milliarden DM, bei der Kfz-Steuer waren es im gleichen Jahr 7,3 Milliarden DM. Diese Zahlen sagen aber noch nichts über die tatsächliche Belastungen des privaten Autoverkehrs durch Steuern und Abgaben aus, zumal Autofahrer an anderer Stelle auch steuerlich entlastet werden.

Allein die mit dem Auto 1998 zurückgelegten Wege zur Arbeit (153,4 Mrd. Personenkilometer) führten dazu, dass sich das zu versteuernde Einkommen der Arbeitnehmer um 24,4 Mrd. DM (12,45 Mrd. €) verringerte. Die hieraus resultierenden Steuerentlastungen lassen sich aufgrund unterschiedlicher Steuersätze und der Werbungskostenpauschale nur sehr grob schätzen, sie dürften jedoch in einer Größenordnung von mehreren Milliarden DM liegen. Auch von den steuerlichen Begünstigungen für Eigenheime sowie der Struktur der Erschließungsbeiträge, die das Wohnen abseits von Stadtzentren fördern, profitieren Autofahrer

überdurchschnittlich. Es spricht also vieles dafür, dass die tatsächliche Steuerbelastung des Autoverkehrs deutlich geringer ist, als es im Aufkommen der Mineralölsteuer auf Kraftstoffe und der Kfz-Steuer zum Ausdruck kommt.

Häufig werden die Einnahmen aus Kfz-bezogenen Steuern und die Ausgaben des Staates für Straßen gegenübergestellt und aufgerechnet. Dahinter verbirgt sich der Anspruch, für seine Steuern eine entsprechende Gegenleistung zu bekommen. Dies widerspricht der grundsätzlichen Aufgabe von Steuern: Sie sollen allgemeine Staatseinnahmen erbringen, mit denen ein öffentliches Gemeinwesen finanziert werden kann. Aus diesem Grund werden Steuern grundsätzlich nicht zweckgebunden für die jeweiligen Steuerzahler verwendet. Dies gilt auch für die Kfz-bezogenen Steuern, die – zumindest zum weitestgrößten Teil – nicht zweckgebunden sind, sondern in den allgemeinen Haushalt fließen.

Gleichwohl kann es unter dem Aspekt der Steuergerechtigkeit interessant sein, die Steuern einzelner

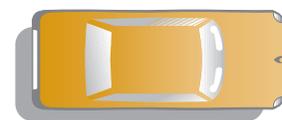
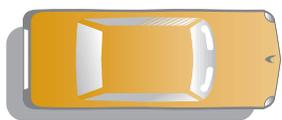
Bevölkerungsgruppen mit den durch diese verursachten Kosten zu vergleichen. Dabei sollte aber eine Gesamtbetrachtung erfolgen, die nicht nur einzelne Kostenarten berücksichtigt und wichtige Aspekte ausblendet.

Die auf den Autoverkehr entfallenden Kosten bestehen aus Kosten für die Verkehrswege (Wegekosten) sowie sogenannte externe Kosten (insbesondere Unfallfolgekosten und Kosten aus Umweltbelastungen). Die Ausgaben des Bundes für Unterhalt, Ausbau und Neubau von Autobahnen und Bundesstraßen betragen im Jahr 2000 etwa 10 Mrd. DM (5,1 Mrd. €). Hinzu kommen Ausgaben der Länder und Kommunen für die in ihrer Zuständigkeit befindlichen Straßen (Landes-, Kreis- und Gemeindestraßen). Ein Teil der Kosten für Innerortsstraßen kommt aber nicht nur Autos sondern auch Bussen, Radfahrern und Fußgängern zugute.

Neben diesen sogenannten Wegekosten muss der Staat weitere Kosten aufwenden, etwa für die Verkehrsverwaltung oder für die Bereitstellung von Flächen außerhalb der Fahrbahnen (Seitenstreifen, Böschungen, Bankette, Trenninseln etc.), die für anderweitige Nutzungen nicht oder nur eingeschränkt zur Verfügung stehen.

Während der Nutzen des Autoverkehrs in Form von Mobilität, Flexibilität und Zeitersparnis ebenso wie der Beitrag zu Beschäftigung und Wirtschaftswachstum stets berücksichtigt wird, werden einige vom Verkehr verursachten Kosten (sog. externe Kosten) oftmals vernachlässigt. Darunter fallen Unfallkosten (soweit sie nicht über Kfz-Versicherung gedeckt sind) und Kosten aus Umweltbelastungen (Lärm, Luftverunreinigungen, Natur- und Landschaftsverbrauch etc.). Ebenso können Mehrkosten für den öffentlichen Personenverkehr (zum Beispiel aufgrund von im Stau stehenden Bussen und Straßenbahnen) als externe Kosten angesehen werden.

Es gibt eine Reihe von Untersuchungen zu externen Kosten des Verkehrs, die - je nach verwendeter Abgrenzung und Methodik - unterschiedliche Ergebnisse aufweisen. Das Umweltbundesamt hat vor einigen Jahren für das Jahr 1993 externe Kosten des Straßenverkehrs in Deutschland von über 133 Milliarden DM (entsprechend 68 Mrd. €) errechnet (Huckestein; Verron 1996). Eine andere Studie aus dem Jahr 2000 ermittelt, dass der Straßenverkehr 1995 in Deutschland externe Kosten von 130 Milliarden € (ca. 255 Mrd. DM) verursachte, der größte Anteil von 96 Milliarden €





## Behauptung Nummer 4:

**„Autofahren wird immer mehr zum Luxus. Die steigenden Benzinpreise sind unsozial, da sie einkommensschwache Bevölkerungsgruppen am härtesten treffen.“**

Die Preise von Kraftstoffen sind in den letzten Jahren gestiegen: allein im Jahr 2000 um rund 20 %. Hauptursache waren die Preissteigerungen auf den internationalen Rohölmärkten und der starke Dollarkurs.

Langfristig haben sich die Spritpreise allerdings eher unterproportional entwickelt, denn die meisten anderen Güter haben sich in den letzten Jahrzehnten stärker verteuert als Benzin. Ein Laib Brot zum

Beispiel ist heute sechsmal teurer als vor 40 Jahren. Gemessen an der Einkommensentwicklung ist Benzin hingegen günstiger geworden. 1960 musste ein durchschnittlicher Haushalt für eine Tankfüllung von 50 l fast sieben Prozent des Nettoehalts ausgeben. Im Jahr 2000 waren es nur noch 3,7 %. Seit 1960 sind die Kraftstoffpreise – nicht inflationsbereinigt - lediglich um etwas mehr als das Dreifache angestiegen.

### Externe Kosten des Straßenverkehrs in Deutschland (1995)

Kostenart	Personenverkehr		Güterverkehr		zusammen (Mio. €)
	Gesamtkosten (Mio. €)	Durchschnittskosten (€/1000 pkm)	Gesamtkosten (Mio. €)	Durchschnittskosten (€/1000 tkm)	
Unfallkosten	39.500	47,7	3.720	11,9	43.220
Lärm	6.070	7,3	2.611	8,4	8.681
Luftbelastung	17.400	20,9	13.500	43,3	30.900
Treibhauseffekt	15.600	18,8	6.070	16,6	21.670
Natur- und Landschaft	2.120	2,6	956	3,1	3.076
Urbane Effekte*	1.538	1,9	694	2,2	2.232
Vorgelagerte Schäden**	8.310	10,3	3.440	11,4	11.750
Staukosten	5.746	6,9	3.915	10,6	9.661
Alle Kostenarten	96.284	116,4	34.906	107,5	131.190
Davon Umweltkosten	41.190	49,6	23.137	71,4	64.327

\* Urbane Effekte betreffen hauptsächlich Trennungswirkungen verkehrsreicher Straßen (z.B. Zeitverluste und Umwege von Fußgängern).

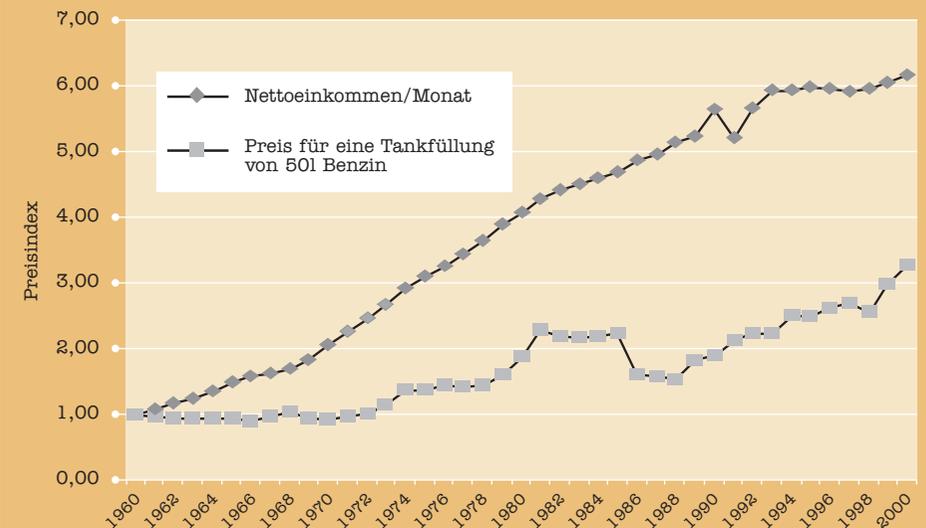
\*\* Vorgelagerte Schäden sind Umweltbelastungen bei der Produktion und Zulieferung von Fahrzeugen, Kraft- und Schmierstoffen.

Quelle: IWW/INFRAS 2000

war dabei durch Personenverkehr bedingt. Für das Jahr 2010 wird im Zusammenhang mit zunehmenden Fahrzeugzahlen und Fahrleistungen ein Anstieg externer Kosten bei PKW von 34 % in ganz Europa prognostiziert (IWW/INFRAS 2000).

**Fazit:**  
**Obwohl die steuerliche Belastung der Autofahrer hoch ist: Die durch den Autoverkehr entstehenden Kosten sind deutlich höher. Aus Gründen der Steuergerechtigkeit sind weitere Steuerentlastungen für Autofahrer problematisch.**

### Entwicklung des Nettoeinkommens und der Kosten für eine Tankfüllung in der Bundesrepublik Deutschland seit 1960 (1960 = 100)



Quelle: Statistisches Bundesamt/Umweltbundesamt

Gleichzeitig hat sich die Qualität der Kraftstoffe kontinuierlich verbessert, angefangen von der Einführung unverbleiten Benzins über die stufenweise Senkung des Schwefelgehaltes im Dieselmotorkraftstoff bis zur Erfüllung der strengen EU-Anforderungen an Kraftstoffqualitäten. Hierfür wurden in den Raffinerien Europas Investitionen von insgesamt mehreren Milliarden DM getätigt, die in den letzten zehn bis fünfzehn Jahren zu Kostenerhöhungen von nur einigen Pfennigen pro Liter geführt haben.

Auch die Preise für Öffentliche Verkehrsmittel sind wesentlich stärker gestiegen als die Benzinkosten: Zwischen 1960 und 1995 stiegen die Fahrpreise im ÖPNV um das Zehnfache. Die Preissteigerung im ÖPNV hat besonders sozial schwächere Bevölkerungsgruppen und Familien betroffen, da diese stark auf den Öffentlichen Verkehr angewiesen sind.

Der Anteil von Autofahrern ist bei den Beziehern niedriger Einkommen deutlich geringer als bei den besser Verdienenden. Gleichzeitig sind niedrige Einkommensgruppen jedoch überdurchschnittlich von Umweltbelastungen des Verkehrs betroffen, zum Beispiel von Lärm, da sie die in der Regel höheren Mieten in ruhigen Wohngebieten nicht zahlen können.



### Ausstattung der privaten Haushalte mit PKW nach monatlichem Nettoeinkommen (1998)

monatliches Einkommen von/bis-DM (EURO)	Anteil der Haushalte mit PKW in %	Durchschnittliche Anzahl an PKW je Haushalt
0-1400 (0-714)	30,8	0,3
1401-2200 (715-1.122)	50,8	0,5
2201-3000 (1.123-1.531)	73,2	0,8
3001-4000 (1.532-2.041)	88,0	1,1
4001-5000 (2.042-2.551)	94,6	1,3
5001-7000 (2.552-3.571)	96,3	1,5
mehr als 7001 (3.572)	97,6	1,7
<b>Gesamt</b>	<b>76,2</b>	<b>1,0</b>

Quelle: Statistisches Bundesamt; DIW

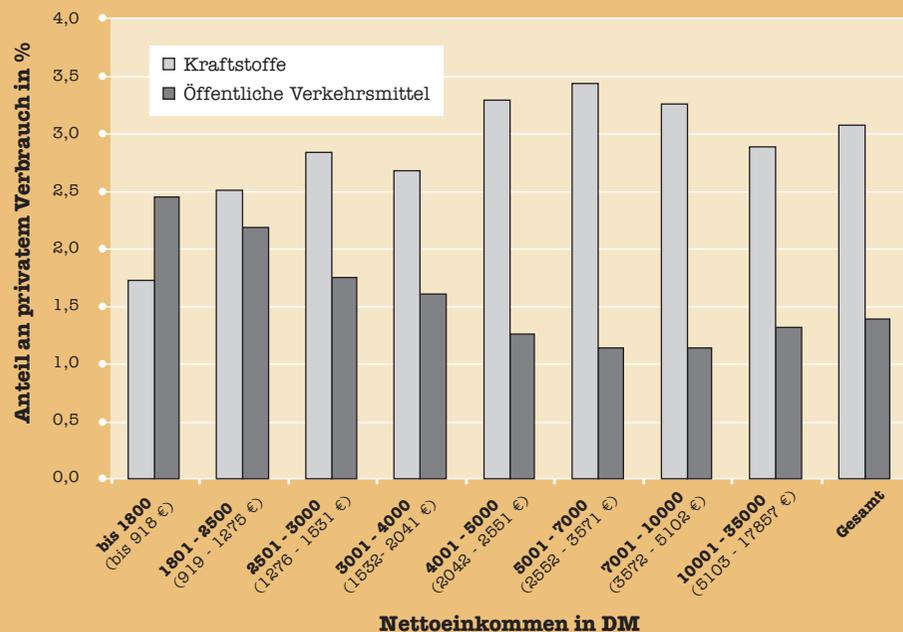
Obwohl es paradox klingt: Steigende Spritpreise belasten besser verdienende Personen deutlich stärker als Personen mit geringerem Einkommen. Der Anteil der Ausgaben für Kraftstoffe am gesamten privaten Verbrauch ist bei den Haushalten mit gutem mittlerem Einkommen (5.000-7.000 DM Netto) (2.551-3.571 €) mit 3,4 % am höchsten, während Haushalte mit einem Nettoeinkommen bis

1.800 DM (918,5 €) nur 1,7 % davon für Kraftstoffe ausgeben. Gleichzeitig geben diese Haushalte mit 2,5 % den höchsten Anteil für den Öffentlichen Personennahverkehr aus.

Eine soziale Verkehrspolitik muss Rücksicht auf die Interessen der sozial schwächeren Menschen nehmen. Sie muss auch diejenigen; die sich kein Auto leisten können oder wollen,



### Monatliche Aufwendungen der Haushalte für Verkehrsleistungen nach Nettoeinkommen in Deutschland (1998)



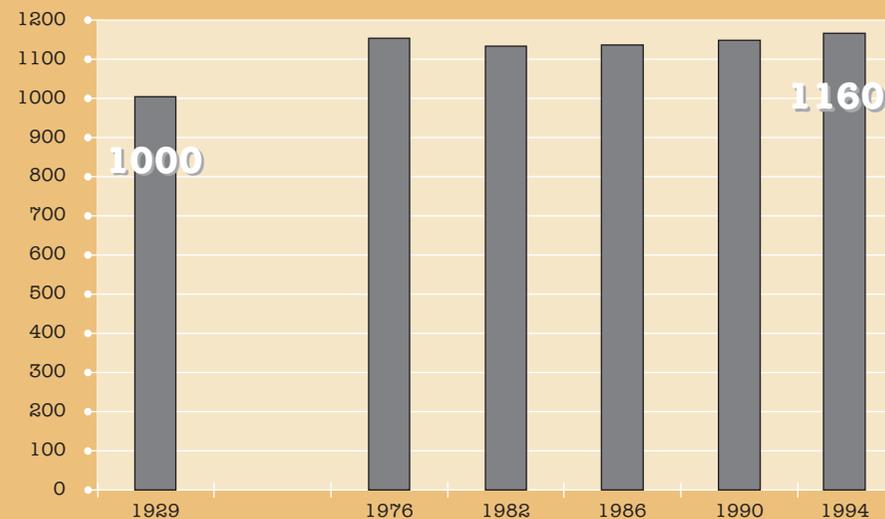
Quelle: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des Umweltbundesamtes

mobil halten. Die dominierende Rolle, die das Auto heute, nicht zuletzt dank insgesamt relativer günstiger Treibstoffpreisentwicklung in den vergangenen Jahrzehnten, spielt, hat bei den „autolosen“ Mitbürgerinnen und Mitbürgern nicht zu mehr, sondern zu weniger Mobilität geführt.

In kleinen Orten sind Angebote zum Einkaufen und zur Freizeitgestaltung

oft nicht oder nur noch beschränkt vorhanden. Eingekauft wird heute auf der „grünen Wiese“ außerhalb der Städte, und der Arbeitsplatz befindet sich nur noch selten im selben Ort. Die Zahl der Wege hat sich über Jahrzehnte nur geringfügig geändert, gleichzeitig hat sich aber die dabei zurückgelegte Entfernung deutlich erhöht, die immer häufiger nur noch mit dem Auto zurückgelegt werden kann.

### Anzahl der Wege pro Person und Jahr



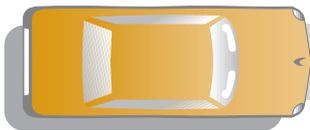
Quelle: Umweltbundesamt

#### Fazit:

Steigende Spritpreise belasten besser verdienende Personen deutlich stärker als Personen mit geringerem Einkommen. Die Kraftstoffpreise sind in den vergangenen Jahrzehnten im Verhältnis zu anderen Gütern eher unterproportional gestiegen.

Eine soziale Verkehrspolitik sollte der gesamten Bevölkerung angemessene Mobilität bieten und deswegen eine Politik der kurzen Wege sein!





## Behauptung Nummer 5:

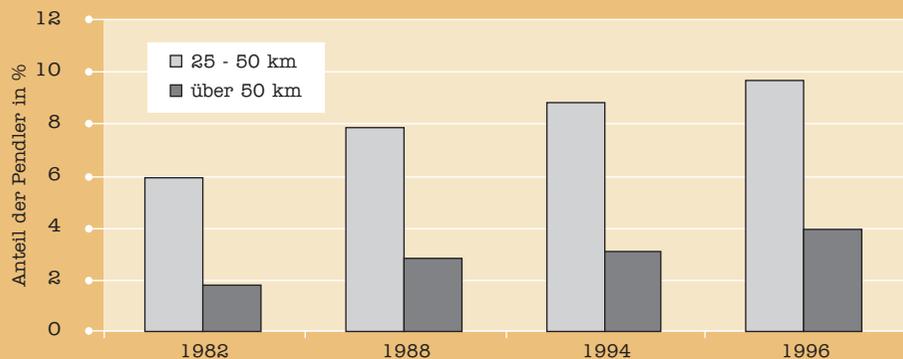
**„Die Pendler sind die Verlierer der Ökosteuer: Sie sind aufs Auto angewiesen und sollten steuerlich stärker entlastet werden, um die steigenden Benzinpreise auszugleichen.“**

Richtig ist: Wer viel fährt und damit viel Kraftstoff verbraucht, zahlt auch viel an Ökosteuer. Das betrifft insbesondere auch Pendler, die täglich zwischen Wohnung und Arbeit große Entfernungen zurücklegen. Die größten durchschnittlichen Fahrleistungen pro Tag werden von Menschen, die am Stadtrand von Ballungsgebieten wohnen, zurückgelegt. Viele Menschen wohnen außerhalb des Stadtzentrums, während ihr Arbeitsplatz in der Stadt liegt. Entgegen der landläufigen Meinung wird in ländlichen Regionen nicht wesentlich mehr gefahren als in Ballungsräumen, die durchschnittlichen Fahrleistungen zwischen Stadt und Land unterscheiden sich kaum.

Die Zahl der Pendler, die mehr als 25 km zum Arbeitsplatz fahren, hat sich in der Vergangenheit deutlich erhöht. Vor allem große Unterschiede in den Immobilien- und Mietpreisen zwischen Innenstadt und Umland und niedrige Fahrtkosten haben diese räumliche Trennung von Arbeiten und Wohnen mit langen Wegen, besonders in Ballungsgebieten, begünstigt. Verstärkt wird diese Entwicklung durch eine Eigenheimförderung, die vielen Familien erst den Bau von Häusern im Umland ermöglichte. Gleichzeitig hat dies eine Zersiedelung der Landschaft gefördert.

Die Pendler profitieren sowohl von den vergleichsweise günstigen Grund-

**Entwicklung des Anteils an Pendlern nach Entfernung zum Arbeitsplatz**



Quelle: BMV

**Entfernung zum Arbeitsplatz in %-Anteil der Pendler**

	unter 10 km	10-25 km	25-50 km	über 50 km	ohne Weg
1982	51,3	24	5,9	1,8	14,3
1988	48,7	26,7	7,8	2,8	11,9
1994	52,6	28,1	8,8	3,1	7,4
1996	53,7	28,8	9,6	3,9	4

Quelle: Verkehr in Zahlen

stückskosten und Mieten als auch von der Eigenheimförderung. Die höheren Kosten aufgrund weiter Arbeitswege werden durch die Entfernungspauschale zum größten Teil wieder ausgeglichen.

Hierzu ein praktisches Beispiel:

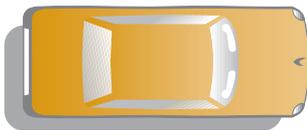
Ein Pendler, der jeden Tag mit dem Auto zu seinem 50 km entfernten Arbeitsplatz fährt, bezahlt mit seiner Tankrechnung im Jahr 2001 rund 2600 DM (1327 €) an Mineralölsteuer einschließlich Mehrwertsteuer, davon knapp 320 DM (163 €) an Ökosteuer. Die Entfernungspauschale beträgt für die ersten 10 Kilometer Entfernung zum Arbeitsplatz 70 Pfennig (36 Cent) je Entfernungskilometer, für jeden weiteren Kilometer 80 Pfennig (41 Cent), so dass er gegenüber dem Finanzamt 8580 DM (4378 €) an Werbungskosten absetzen kann. Das beschert ihm netto, je nach Grenzsteuersatz, zwischen rund 1700 DM (867 €) und 4160 DM (2122 €) an Steuerentlastung, das sind zwischen 174 (89 €) und 427 DM (218 €)

mehr als vor der Erhöhung der Entfernungspauschale zu Beginn 2001. Gleichzeitig profitiert er davon, dass die Ökosteuer zur Minderung der Rentenversicherungsbeiträge genutzt wird, und zwar umso stärker, je höher sein Bruttolohn ist.

Aus diesem Beispiel wird deutlich, dass die Entfernungspauschale höhere Einkommen deutlich stärker entlastet als niedrige, eine weitere Erhöhung würde diesen Effekt weiter verstärken. Darüber hinaus ist die Entfernungspauschale auch umweltpolitisch nicht neutral, sie begünstigt weite Wege und fördert wachsendes Verkehrsaufkommen und Zersiedelung.

**Fazit:**

**Pendler erhalten jetzt bereits hohe Steuerentlastungen. Eine weitere Anhebung der Entfernungspauschale wäre weder sozial noch umweltpolitisch angebracht.**



## Behauptung Nummer 6:

**„Es gibt keine zumutbare Alternativen zum Auto: Bus und Bahn sind zu teuer, unpünktlich und viel zu unflexibel.“**

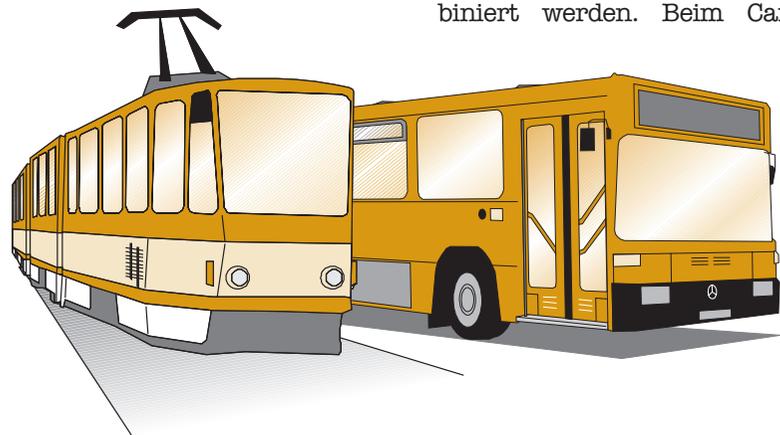
Bus und Bahn sind meistens deutlich teurer als die Kraftstoffkosten für eine vergleichbare Strecke, ohne dass sie eine vergleichbare Flexibilität gewährleisten. Allerdings sind Öffentliche Verkehrsmittel in der Regel sehr viel kostengünstiger, wenn die Gesamtkosten inklusive Anschaffung, Wertverlust, Steuern, Versicherung, Reparaturen, Wartung und Pflege etc. berücksichtigt werden.

Ein durchschnittlicher PKW verursacht monatliche Gesamtkosten zwischen 600 (306 €) und 900 DM (459 €), auf den einzelnen Kilometer gerechnet ergeben sich daraus Kosten (je nach Größe und Ausstattung) in Höhe von 50 (26 Cent) bis 90 Pfennig (46 Cent). Während die Bahn pro Kilometer im Fernverkehr 27 Pfennig (14 Cent) (2. Klasse)

kostet, kostet ein Golf pro Kilometer rund 65 Pfennig (33 Cent). Nur wenige Kleinwagen kommen auf einen durchschnittlichen Wert von 50 Pfennig (26 Cent) je Kilometer.

Viele Haushalte wollen – und können – jedoch nicht komplett auf ihr Auto verzichten. Daher spielen für die Entscheidung, ob eine Strecke mit dem Auto oder mit Öffentlichen Verkehrsmitteln zurückgelegt wird, lediglich die variablen Kosten für Kraftstoff, Öl und Parkplätze eine Rolle, während der Großteil der PKW-Kosten auch dann anfällt, wenn der Wagen nicht bewegt wird.

Eine interessante Alternative zum eigenen PKW, besonders in Ballungsräumen, bietet Car-Sharing. Damit können die Vorteile des Autos mit den günstigeren Gesamtkosten des Öffentlichen Personenverkehrs kombiniert werden. Beim Car-Sharing



werden nur die Fahrtstrecken bezahlt, die auch gefahren werden, Fixkosten sind, je nach Anbieter, gering oder nicht vorhanden. Dies erlaubt es, für jede Fahrt das geeignete Verkehrsmittel zu wählen.

Das Institut für Energie- und Umweltforschung hat in einer Mobilitätsbilanz exemplarische Fahrten des Nah- und Fernverkehrs – wie Berufsverkehr, Freizeitverkehr, Einkaufsverkehr, Fernpendelverkehr, Urlaubsverkehr, Geschäftsreisen – untersucht und verglichen. Dabei werden jeweils die Kosten, Zeit und Umweltbelastungen von PKW und

Bahn und teilweise von Bus und Flugzeug verglichen. Ein Vergleich der Gesamtkosten von Bahn und PKW zeigt, dass die Bahn in allen betrachteten Beispielen erheblich günstiger ist. Selbst bei der Urlaubsfahrt mit der Familie, wenn das Auto mit drei Personen gut ausgelastet ist, ist die Bahn einschließlich Taxi als Zubringer noch kostengünstiger.

Pendelt ein Arbeitnehmer zwischen Augsburg und München, benötigt er mit der Bahn von Haustür zur Arbeit insgesamt rund 10 Minuten länger (einschließlich Umsteigen auf

### Vergleich der Kosten bei Nutzung unterschiedlicher Verkehrsmittel - Angaben in DM (€) -

#### Kosten einer Fahrt in der Stadt (Berlin), ca. 5 km

Opel Corsa City 1.0 48 Pf/km (25 Cent/km)	VW Passat 1.6 l 70,2 Pf/km (36 Cent/km)	Mercedes E 320 Classic 129,8 Pf/km (66 Cent/km)	ÖV Einzelfahrschein	
2,44 (1,25)	3,51 (1,79)	6,49 (3,31)	4,00 (2,04)	

#### Kosten einer Fernstrecke: 200km

Opel Corsa City 1.0 48 Pf/km (25 Cent/km)	VW Passat 1.6 l 70,2 Pf/km (36 Cent/km)	Mercedes E 320 Classic 129,8 Pf/km (66 Cent/km)	DB 2.Klasse 27,2 Pf/km (14 Cent/km)	DB 1.Klasse 40,8 Pf/km (21 Cent/km)
97,80 (49,90)	140,40 (71,63)	259,80 (132,55)	54,40 (27,76)	81,60 (41,63)

#### Monatliche Kosten der Verkehrsmittel

Opel Corsa City 1.0 48 Pf/km (25 Cent/km)	VW Passat 1.6 l 70,2 Pf/km (36 Cent/km)	Mercedes E 320 Classic 129,8 Pf/km (66 Cent/km)	Abo-Monatskarte des ÖPNV Berlin	
611,00 (311,73)	878,00 (447,69)	1623,00 (828,06)	87,50 (44,64)	

Quelle: ADAC Motorwelt 4/2000; Deutsche Bahn; VVB

die Straßenbahn und Wartezeit) als mit dem PKW. Gleichzeitig spart er erhebliche Kosten und verursacht weitaus geringere Umweltbelastungen, wenn er auf die Bahn setzt.

Wie bereits erwähnt, sind die Preise im Öffentlichen Verkehr in den letzten Jahrzehnten wesentlich stärker gestiegen als die Kraftstoffpreise. Bei Berücksichtigung aller anfallenden Kosten sind dennoch Busse und Bahnen in den meisten Fällen immer noch günstiger als das eigene Auto. Nur für Kurzstrecken ist der Öffentliche Personennahverkehr in der Regel teurer. Rechnet man externe Kosten verursachergerecht den verschiedenen Verkehrsträgern zu, dann würde ein Preisvergleich noch sehr viel günstiger für den Öffentlichen Verkehr ausfallen.

Es ist natürlich nicht von der Hand zu weisen, dass Busse und Bahnen nicht das Ausmaß an Flexibilität gewährleisten, die ein Auto bietet. Der Öffentliche Personenverkehr dient der Massenbeförderung möglichst vieler Personen zwischen zwei Punkten. Er hat seine Grenzen dort, wo zwischen Ausgangsort und Ziel nicht viele Menschen unterwegs sind und wo Ziele spontan und flexibel erreicht werden müssen. Auf der anderen Seite ist die Zuverlässigkeit und vor allem die Sicherheit des

Öffentlichen Verkehrs deutlich günstiger als die des PKW. Die Gefahr von Verspätungen im Öffentlichen Verkehr ist geringer als das Risiko, mit dem Auto im Stau stecken zu bleiben. Insbesondere auf längeren Wegstrecken bieten Bus und Bahn den Vorteil, dass die Fahrzeit produktiv oder zur Entspannung genutzt werden kann. Gleichzeitig weisen Öffentliche Verkehrsmittel eine deutlich geringere Unfallgefahr auf.

**Fazit:**  
**Auto und Öffentlicher Verkehr haben beide ihre spezifischen Vor- und Nachteile. Daher geht es auch nicht darum, den gesamten Autoverkehr durch Busse und Bahnen zu ersetzen. Vielmehr soll der Öffentliche Verkehr das Auto dort stärker ergänzen, wo die Voraussetzungen hierfür günstig sind und dadurch verkehrsbedingte Umweltbeeinträchtigungen verringert werden können. Darüber hinaus sollten die umweltverträglichsten Arten der Fortbewegung nicht vergessen werden: das zu Fuß gehen und das Radfahren. Ca. 50 % der PKW-Fahrten sind kürzer als 5 Kilometer, 30 % der Fahrten liegen sogar unter 3 km. Diese Strecken sind für die meisten Menschen gut ohne Auto zu leisten. Das spart nicht nur Geld, sondern fördert obendrein die Gesundheit.**



## Behauptung Nummer 7:

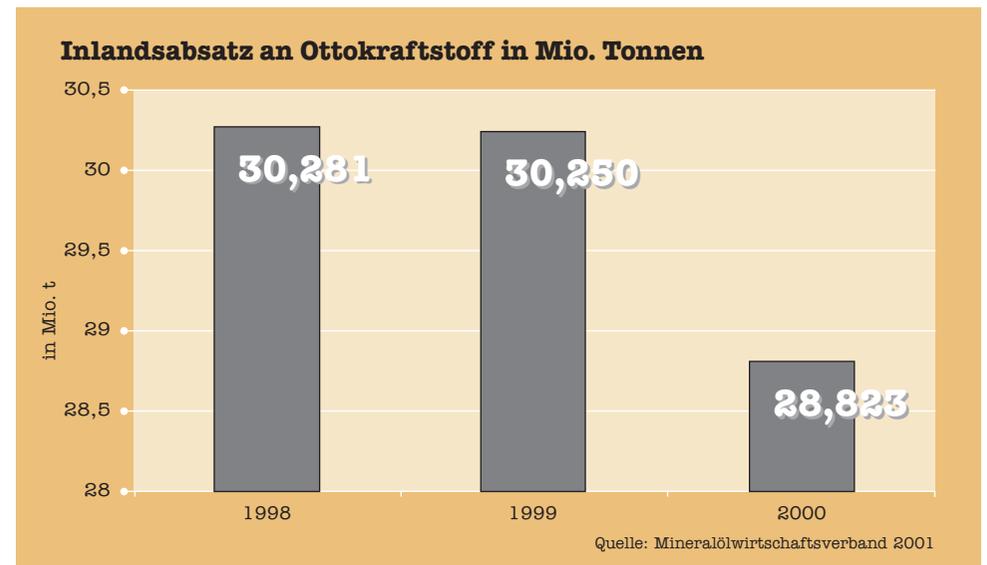
**„Die Ökosteuer ist weder „öko“ noch „logisch“: Damit die Umwelt von der Ökosteuer profitiert, sollte ihr Einkommen für Umweltschutz ausgegeben werden, statt die Rentenkasse zu finanzieren.“**

Die Ökosteuer ist ein wichtiger Bestandteil einer ökologischen Steuerreform. Diese basiert auf dem Grundgedanken, Abgaben auf Arbeit zu verringern und durch höhere Abgaben auf Energieverbrauch zu ersetzen. Damit sollen gleichzeitig Anreize zum Energiesparen erhöht und Impulse für mehr Beschäftigung ausgelöst werden.

Mit der Ökosteuer werden Mineralölprodukte, Gas und Strom verteuert und damit ein sparsamerer Umgang mit diesen Ressourcen angereizt. Gleichzeitig soll aber die Abgabenbelastung der Wirtschaft

insgesamt nicht erhöht werden, daher wird das Einkommen dazu verwendet, die Rentenversicherungsbeiträge zu senken. Das macht den Einsatz von Arbeitskräften wirtschaftlich rentabler und fördert die Beschäftigung.

Die Ökosteuer ist „öko“, da eine Erhöhung des Benzinpreises tatsächlich geringeren Spritverbrauch bewirkt. Der sprunghafte Anstieg der Spritpreise, der hauptsächlich auf gestiegene Rohölpreise und den hohen Dollarkurs zurückzuführen war, führte zu einer Verringerung des Kraftstoffverbrauchs. Der Ben-



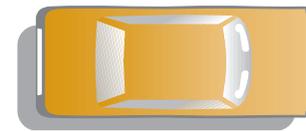
zinpreis stieg ab Ende 1998 bis Mitte 2000 um 50 Pf/Liter (26 Cent/l), dabei entfielen 28 Pf/l (14 Cent/l) des Anstiegs auf die Rohöleinstandskosten, 9 Pf/l (5 Cent/l) auf die Mineralölwirtschaft und 14Pf/l (7 Cent/l) auf die beiden ersten Stufen der Ökosteuer. Im Jahr 2000 ist der Benzinverbrauch um 4,7 % gegenüber dem Vorjahr gesunken.

Ziel der ökologischen Steuerreform sind aber nicht nur kurzfristige Lenkungseffekte, sondern eine langfristige und stabile Umorientierung des Verhaltens von Verbrauchern und Produzenten. Die Vorhersagbarkeit und Langfristigkeit des Konzepts sind dabei eine wesentliche Voraussetzung für energiesparende Investitionen, die sich oft erst nach mehreren Jahren rentieren.

**Fazit:**  
**Die Einnahmen der ökologischen Steuerreform werden vollständig an den Steuerzahler zurückgegeben. Mindestens 200 Mio. DM (102 Mio. €) pro Jahr werden zur Förderung erneuerbarer Energien verwendet, weil in dieser Höhe auch regenerative Energien besteuert werden. Der größte Teil der Einnahmen dient jedoch der schrittweisen Senkung der Rentenversicherungsbeiträge von Arbeitgebern und Arbeitnehmern auf unter 19 Prozentpunkte. Die Besteuerung von Energie ist deswegen sehr „logisch“: Sie leistet einen Beitrag zum Klimaschutz und gleichzeitig macht sie Arbeit billiger. Daraus resultiert eine positive Beschäftigungswirkung, es entstehen mehr Arbeitsplätze.**

**Übrigens: Sie können einen Teil der Ökosteuer sparen und deren Umweltwirkung erhöhen:**

- Fahren Sie niedertourig: Es schadet dem Motor keineswegs und spart bis zu 20 % Sprit!
- Fahren Sie vorausschauend: Überflüssige Brems- und Beschleunigungsvorgänge kosten Sprit und Nerven!
- Vermeiden Sie hohe Geschwindigkeiten: Oberhalb von 100 km/h wächst der Verbrauch mit zunehmender Geschwindigkeit überproportional.
- Legen Sie kurze Wege zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurück: Ein Drittel aller Fahrten sind Fahrten mit einer Entfernung unter drei Kilometern.



**Behauptung Nummer 8:**

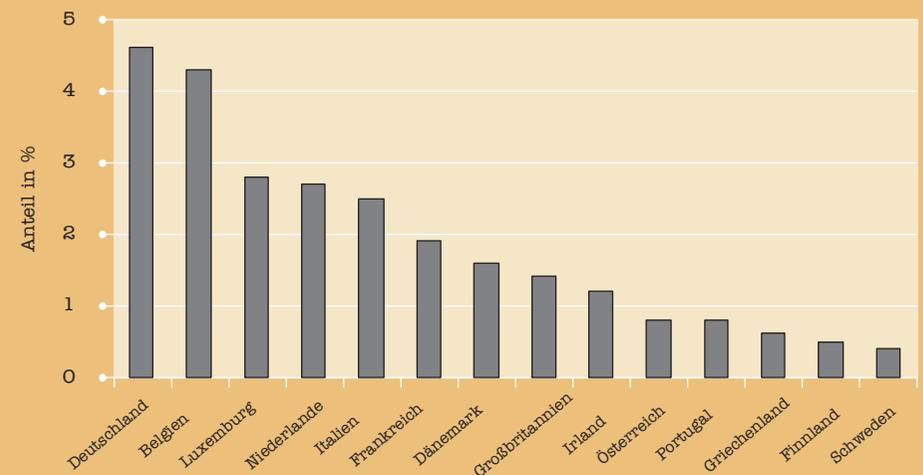
**„Es gibt viel zu wenig Straßen. Der wachsende Verkehr kann nur durch den Bau zusätzlicher Straßen bewältigt werden.“**

In der Tat: Mit 1,2 % nehmen Fahrbahnen nur einen geringen Anteil an der Gesamtfläche Deutschlands ein. Jedoch darf bei der Berechnung des Flächenverbrauchs durch den Verkehr nicht nur die Fahrbahnfläche einbezogen werden. Die durch Verkehrswege beanspruchten Flächen, wie Böschungen, Bankette, Trenninselfen und Randstreifen, müssen ebenfalls berücksichtigt werden. Tatsächlich beträgt der Anteil der Verkehrsfläche 4,6 % der Gesamtfläche Deutschlands. Damit nimmt unser Land eine Führungsposition innerhalb Europas ein, während andere Länder - wie die Niederlande mit 2,7 % oder Österreich mit 0,8 % -

einen deutlich geringeren Anteil ihrer Fläche für Verkehrsinfrastruktur verwenden.

Verkehrsflächen haben nicht nur dadurch negative Auswirkungen auf die Umwelt, dass diese Flächen für andere Nutzungen nicht mehr zur Verfügung stehen. Verkehrsanlagen zerschneiden ehemals intakte Ökosysteme und setzen den Wert des gesamten betroffenen Gebiets für andere Nutzungen herab. Zusammenhängende, unzerschnittene verkehrssarme Landschaftsräume spielen für Artenvielfalt und Naturschutz eine wichtige Rolle.

**Flächenverbrauch durch Verkehrsinfrastruktur in Europa**



Quelle: UBA/EUROSTAT/EEA

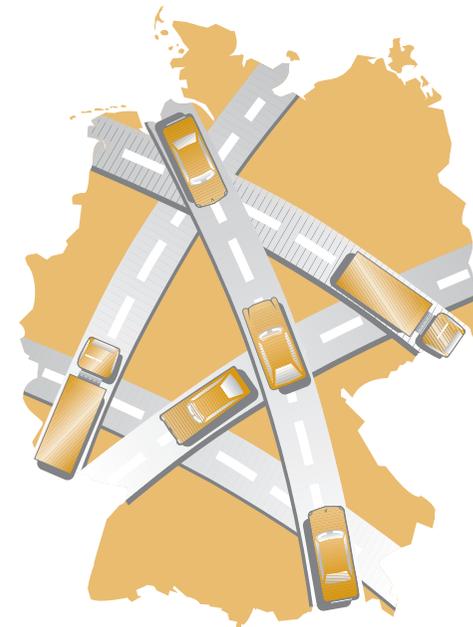
## Unzerschnittene verkehrsarme Räume in Deutschland



Stand: 1.11.1998\* Quelle: Bundesamt für Naturschutz (BfN) [1-31]

Der Anteil solcher unzerschnittener, verkehrsarmer Räume in der Größe von mehr als 100 km<sup>2</sup> betrug 1977 im früheren Bundesgebiet noch 22,6 %. Heute machen diese Räume dort nur noch einen Anteil von 14,3 % aus. Insbesondere in Ballungsgebieten, aber auch entlang von Verkehrskorridoren, wie Autobahnen, sind Flächen stark zerschnitten.

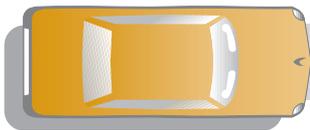
Im besiedelten Raum wirkt sich vor allem aus, dass Verkehrsflächen für andere Zwecke nicht genutzt werden können. Bei rund der Hälfte aller Gemeinden in den alten Bundesländern ist die Verkehrsfläche größer als die übrige Siedlungsfläche. Vorgärten und Häuserzeilen wurden im Verlauf der letzten Jahre und Jahrzehnte für Straßen und Parkplätze geopfert.



Neben den Verlust der Fläche tritt die Beeinträchtigung der ästhetischen Qualität durch gesichtslose Verkehrsstraßen, gigantische Kreuzungsbereiche und die Vielzahl abgestellter Fahrzeuge. Über viele Jahrhunderte war der Straßenraum nicht in erster Linie Verkehrsraum, sondern Aufenthaltsraum für die Bewohnerinnen und Bewohner. Diese Rolle spielt der Straßenraum heute nur noch in Ausnahmefällen.

Wie bereits erwähnt, haben Maßnahmen zur Stauvermeidung eine relativ geringe umweltentlastende Wirkung. Wenn jedoch ein Ausbau der Straßen als Mittel gegen Stau angewandt wird, dann müsste er dort erfolgen, wo die meisten Staus entstehen, nämlich in Ballungsgebieten. Aber gerade in diesen Gebieten stehen die erforderlichen Flächen in der Regel nicht zur Verfügung.

**Fazit:**  
**Eine Vermeidung von Staus ist nur durch Verkehrsvermeidung, Verlagerung und eine effiziente Gestaltung des Verkehrs, nicht aber durch Intensivierung des Straßenbaus zu erreichen.**



## Behauptung Nummer 9:

**„Es gibt zu viele umweltbelastende Staus: Nur durch den Ausbau des Straßennetzes und den Einsatz moderner Verkehrsleitsysteme lassen sich Staus und Umweltbelastungen vermeiden.“**

Die Vermeidung von Staus und zähfließendem Verkehr mit „Stop and Go“ ist sicherlich auch für die Umwelt vorteilhaft. Gleichwohl ist flüssigerer Verkehr mit kürzeren Fahrtzeiten nicht zwangsläufig mit Umweltentlastungen verbunden. Bei mittleren Verkehrsdichten führt eine „Verflüssigung“ zu stärker streuenden Geschwindigkeitsverteilungen: Es gibt mehr schneller fahrende Fahrzeuge, und die durchschnittliche Geschwindigkeit steigt. Der Verkehrsablauf wird ungleichmäßiger und weniger harmonisch, was in der Regel mit höheren Emissionen verbunden ist. In der Gesamtbilanz heben sich positive und negative Beiträge häufig auf.



Die gesamten Umweltbelastungen durch den Straßenverkehr sind letztlich durch den „Normalbetrieb“ dominiert. Stau spielt keine große Rolle. Ein Vergleich des Kohlendioxid-Ausstoßes (CO<sub>2</sub>-Emission) pro gefahrenem Kilometer außerorts zwischen dem Wochenmittel und einem Freitag (bekanntlich dem „Stautag“) zeigt keinen nennenswerten Unterschied:

Wochenmittel	166 CO <sub>2</sub> g/km
Freitag	165 CO <sub>2</sub> g/km

Der Beitrag von Staus zur Umweltbelastung ist also geringer als oft vermutet. Hinzu kommt, dass ein flüssiger Verkehr und geringe Fahrtzeiten die Attraktivität des Autos erhöht und zusätzlichen Autoverkehr bewirken kann, der dann an anderer Stelle Engpässe und Staus mit allen negativen Konsequenzen hervorruft.

Zusätzliche Umweltbelastungen können auch dadurch entstehen, dass ein Ausbau des Straßennetzes Nutzer der Öffentlichen Verkehrsmittel veranlasst, mehr mit dem Auto zu fahren. Eine Untersuchung im Raum Stuttgart ergab für den Neubau einer Schnellstraße, dass 7 % der Nutzer einer parallel verlaufenden Bahnstrecke auf den PKW umsteigen würden.

Daneben wird durch den Ausbau des Straßennetzes auch neuer Verkehr induziert, da weiter entfernte Ziele

einfacher erreicht werden können. Untersuchungen zu verschiedenen Straßenbauprojekten stellten zwischen 5 % und 20 % zusätzlichen Verkehr fest. Gleichzeitig führt dies dazu, dass die Menschen noch mehr Zeit im Auto verbringen, um weiter entfernte Ziele zu erreichen. Dies führt zu der paradoxen Situation, dass eine als Entlastung der Verkehrssituation gedachte zusätzliche Straße die Reisezeiten um 20 % bis 25 % verlängert. Dieser Zusammenhang lässt sich trefflich durch den Spruch zusammenfassen: „Wer Straßen sät, wird Verkehr ernten.“

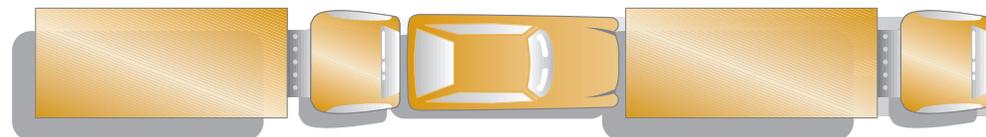
Verkehrsleitsysteme, heute modern als „Telematik“ bezeichnet, gelten oft als der „Königsweg“ zur Umweltentlastung ohne Einschränkung des Verkehrs. Auch hier gilt, dass eine Verbesserung des Verkehrsflusses zusätzliche Umweltbelastungen mit sich bringen kann.

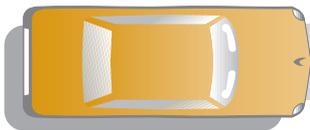
Es gibt unterschiedliche Telematik-Systeme. Ein System, das dynamische Verkehrs- und Reiseinformationen zur Verfügung stellt und dabei die Möglichkeiten des Öffentlichen Verkehrs einbezieht, kann Öffentliche Verkehrsmittel attraktiver machen, Autofahrten im Einzelfall vermeiden und zu einer Entlastung der Umwelt beitragen.

Andere Systeme, die unter Berücksichtigung der aktuellen Verkehrslage schneller ans Ziel führen, senken zwar die Reisezeit des Fahrers, aber gleichzeitig sind innerorts Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)-Zuwächse von 1 % bis 4 % zu verzeichnen.

Erhöhte Geschwindigkeiten und teilweise längere Strecken bedingen einen höheren Kraftstoffverbrauch. Höherer Komfort, geringere Staugefahr und kürzere Reisezeiten führen dazu, dass Nutzer Öffentlicher Verkehrsmittel aufs Auto umsteigen. Eine positive Bilanz bezüglich Energieverbrauch und Abgasen ergibt sich insbesondere dann, wenn „echte“ Verringerungen der Fahrleistungen durch Verzicht auf unnötige Fahrten, Bildung von Fahrgemeinschaften und Umstieg auf andere Verkehrsmittel erreicht werden.

**Fazit:**  
**Aufwändige Maßnahmen zur Vermeidung von Verkehrsstaus wie zum Beispiel der Ausbau des Straßennetzes oder der verstärkten Einsatz von Telematik machen das Autofahren attraktiver und führen zu mehr Verkehr. Damit leisten sie keinen Beitrag zur Verringerung verkehrsbezogener Umweltbelastungen.**





## Behauptung Nummer 10:

**„Tempolimits sind Unsinn. Sie gängeln den Autofahrer und bringen weder mehr Umweltschutz noch mehr Sicherheit.“**

Der von Kraftfahrzeugen ausgehende Schadstoffausstoß (Emissionen) könnte mit einer Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 120 km/h für Autobahnen merklich reduziert werden. **Bei Tempo 100 wäre die Schadstoffminderung sogar doppelt so hoch wie bei Tempo 120.** (Voraussetzung: Die Autofahrerinnen und Autofahrer halten sich zu mindestens 80% an die Tempolimits.)

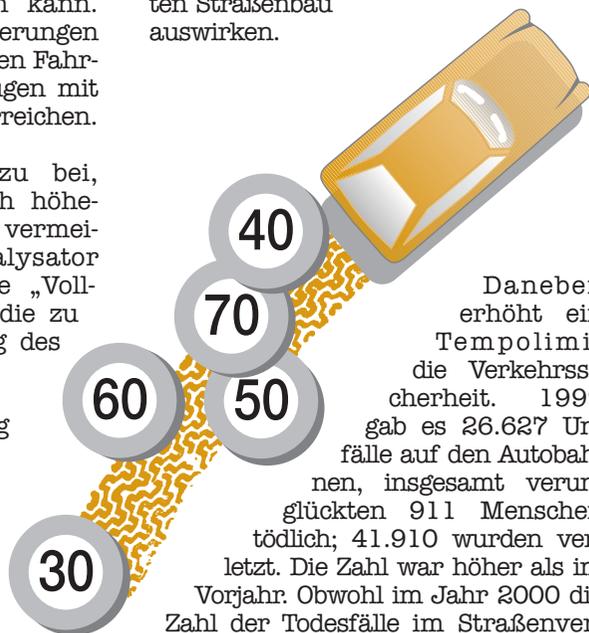
Durch die Einführung eines Tempolimits könnten Schadstoffemissionen sehr rasch verringert werden, was durch technische Neuerungen nur langsam verbessert werden kann. Signifikante Schadstoffminderungen sind sowohl bei konventionellen Fahrzeugen als auch bei Fahrzeugen mit geregelter Katalysator zu erreichen.

Ein Tempolimit trägt dazu bei, Betriebszustände im Bereich höherer Geschwindigkeiten zu vermeiden, in denen der Katalysator ansonsten seine sogenannte „Vollastanreicherung“ erreicht, die zu einem sprunghaften Anstieg des Schadstoffausstoßes führt.

Von besonderer Bedeutung ist ein Tempolimit für die Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)-Minderung, da diese nicht durch nachgeschaltete Reinigungstechniken erzielt werden kann. Der gesamte Kohlendioxidausstoß im PKW-

Verkehr würden sich durch eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf den Autobahnen um 3 % bei 120 km/h und sogar um 5 % bei 100 km/h verringern. Ein flächendeckendes Tempolimit wäre also durchaus eine sinnvolle Maßnahme im Rahmen des Klimaschutzes.

Auch der Flächenverbrauch und die Trassierung einer Straße hängen von der Geschwindigkeit ab, da bei Tempolimits Kurven enger und Fahrstreifen schmaler gebaut werden können. Ein Tempolimit würde sich dadurch positiv auf einen flächensparenden und landschaftsangepassten Straßenbau auswirken.



## Untersuchungen zu Änderungen im Schadstoffausstoß durch ein Tempolimit im PKW-Verkehr (1996, alte Bundesländer)

Schadstoff	Tempolimit auf Autobahnen		Tempolimit auf allen Straßen	
	120 km/h	100 km/h	120 km/h	100 km/h
Kohlenmonoxid (CO)	-28 %	-50 %	-9 %	-15 %
Kohlenwasserstoffe (HC)	-9 %	-18 %	-1 %	-2 %
Stickstoffoxide (NO <sub>x</sub> )	-16 %	-34 %	-5 %	-11 %
Kohlendioxide (CO <sub>2</sub> )	-9 %	-19 %	-3 %	-5 %

Quelle: Umweltbundesamt

kehr gegenüber 1999 insgesamt sank, erhöhte sich deren Zahl auf Autobahnen um 2 %. Es besteht ein Trend zu höheren Geschwindigkeiten auf den Autobahnen. Die Bundesanstalt für Straßenwesen stellt fest, dass sich sowohl die mittlere Geschwindigkeit auf Autobahnen als auch die Geschwindigkeit, die 85 % aller Fahrer einhalten, zwischen 1982 und 1992 jährlich um fast 1 km/h erhöhte.

Zwischen November 1973 und März 1974 galt in Westdeutschland im Zuge der Ölkrise ein allgemeines Tempolimit auf Autobahnen. Die Anzahl der auf Autobahnen Getöteten und Schwerverletzten ging daraufhin um 50 % zurück. Auch in einem Modellversuch, in dem Geschwindigkeitsbeschränkungen auf der A2 von 1992 bis 1994 untersucht wurden, sank die Unfallrate (Unfälle/Mio. Fahrzeugkilometer) in etwa auf die Hälfte. Zusätzlich zu Umweltentlastung und Verkehrssicherheit wären durch ein

Tempolimit Sekundäreffekte wahrscheinlich - wie eine Verkehrsverlagerung auf andere Verkehrsträger (zum Beispiel Bahn) - da die Autofahrt keine höhere Reisegeschwindigkeit mehr verspricht. Auf den Autobahnen wäre ein gleichmäßiger Verkehrsfluss und dadurch weniger Staugefahr zu erwarten.

Ein Tempolimit fördert auch ein rationales Verhältnis zum Auto, da es die Entwicklung von leistungsstarken Motoren, die nicht für den Alltagsverkehr konzipiert sind, begrenzt.

**Fazit:**  
**Tempolimits entlasten die Umwelt und verringern zugleich die Unfallgefahren.**



## **Auto oder Umwelt? Auto und Umwelt?**

Unsere Gesellschaft misst der „Auto-Mobilität“ einen sehr hohen Stellenwert bei. Trotz Umweltbelastungen durch Abgase und Lärm, trotz Verbrauch kostbarer Rohstoffe, trotz Unfallgefahren, um nur einige Problembereiche zu nennen, wird das Auto auch während der kommenden Jahrzehnte seinen Platz behaupten.

Deshalb müssen weiterhin fortschrittliche Lösungen gefunden werden, um die vom automobilen Verkehr ausgehenden Belastungen spürbar zu senken. Dieses wird allerdings nur dann gelingen, wenn Autofahrerinnen und Autofahrer um die von ihnen mitverursachten Probleme wissen und bereit sind, an deren Lösung mitzuwirken.

**Umwelt  
Bundes  
Amt**   
für Mensch und Umwelt

Umweltbundesamt  
Abteilung „Verkehr, Lärm“  
Postfach 33 00 22  
14191 Berlin  
Tel.: 030 – 8903-0  
FAX: 030 – 8903 – 2285  
[www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)