

**W**

Deutscher Bundestag ■ Wissenschaftliche Dienste

**Fragen zu den Auswirkungen eines generellen Tempolimits  
auf Autobahnen, zur Käuferstruktur von Pkws sowie zum  
Verkehrsverhalten insbesondere älterer Autofahrer**

- Ausarbeitung -

## **Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestages**

Verfasserinnen: [REDACTED]

Fragen zu den Auswirkungen eines generellen Tempolimits auf Autobahnen, zur Käuferstruktur von Pkws sowie zum Verkehrsverhalten insbesondere älterer Autofahrer

Ausarbeitung WD 5 - 144/07

Abschluss der Arbeit: 12.7.2007

Fachbereich WD 5: Wirtschaft und Technologie;  
Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz;  
Tourismus

Telefon: [REDACTED]

Ausarbeitungen und andere Informationsangebote der Wissenschaftlichen Dienste geben nicht die Auffassung des Deutschen Bundestages, eines seiner Organe oder der Bundestagsverwaltung wieder. Vielmehr liegen sie in der fachlichen Verantwortung der Verfasserinnen und Verfasser sowie der Fachbereichsleitung. Die Arbeiten der Wissenschaftlichen Dienste sind dazu bestimmt, Mitglieder des Deutschen Bundestages bei der Wahrnehmung des Mandats zu unterstützen. Der Deutsche Bundestag behält sich die Rechte der Veröffentlichung und Verbreitung vor. Diese bedürfen der Zustimmung des Direktors beim Deutschen Bundestag.

<b>Inhaltsverzeichnis</b>		<b>Seite</b>
1.	Einleitung	5
2.	Zahlen und Fakten	5
2.1.	Straßennetz	6
2.2.	Pkw/Kombi: Bestand, Neuzulassungen, Geschwindigkeit, PS-Klassen	6
2.3.	Fahrleistung	7
2.4.	Unfallstatistik	8
2.5.	Schadstoffemissionen	9
2.6.	Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt)	9
3.	Auswirkungen eines generellen Tempolimits auf Autobahnen	10
3.1.	Tempolimit und Schadstoffemissionen	10
3.1.1.	Umweltbundesamt (UBA)	10
3.1.2.	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND)	12
3.1.3.	Verkehrsclub Deutschland (VCD)	13
3.1.4.	Wuppertaler Institut für Klima, Umwelt, Energie	13
3.2.	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS)	13
3.3.	Tempolimit und Unfallhäufigkeit	14
3.4.	Tempolimit und Verkehrsfluss	14
4.	Käuferstruktur PS-starker Autos	15
5.	Vermeidung der Autobahnnutzung wegen Verunsicherung durch hohe Geschwindigkeiten anderer Verkehrsteilnehmer	16
5.1.	Senioren	16
5.2.	Frauen	19

6.	Anlagen	20
7.	Quellen	21



## **1. Einleitung**

Vor dem Hintergrund der europäischen Klimaschutzpolitik und den CO<sub>2</sub>-Reduktionszielen sowie des relativ hohen Anteils des Verkehrsbereichs an diesen Emissionen – das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) spricht von rund einem viertel des Gesamtausstoßes – wird zurzeit ein generelles Tempolimit auf deutschen Autobahnen diskutiert (KLUG 2007).

Die vorliegende Ausarbeitung gibt Antworten zu den möglichen Auswirkungen eines Tempolimits auf Autobahnen hinsichtlich der Schadstoffemissionen und der Unfallhäufigkeit. Ferner werden der Bestand, die Neuzulassungen, die Käuferstruktur von „schnellen“ bzw. PS-starken Autos sowie das Fahrverhalten auf Autobahnen näher beleuchtet.

## **2. Zahlen und Fakten**

Bevor die Auswirkungen einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf Bundesautobahnen diskutiert wird, sollen einige grundsätzliche Daten zum Umfang des Autobahnnetzes, zum Pkw-Bestand sowie zur Verkehrsdichte und den Schadstoffemissionen geklärt werden.

Für den motorisierten Individualverkehr (MIV) gibt es keine amtlichen Statistiken. Das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) beauftragt aber in unregelmäßigen Abständen Institute mit Erhebungen zum MIV (STATISTISCHES BUNDESAMT 2006: 16).

Die folgenden Angaben sind zum einen dem vom BMVBS herausgegebenen statistischen Kompendium „Verkehr in Zahlen 2006/2007“ entnommen und beziehen sich auf den Bereich Personenkraftwagen/Kombinationsfahrzeuge<sup>1</sup> (Pkw/Kombi) (BMVBS 2006). Als weitere Quellen dienten das vom Verband der Automobilindustrie (VDA) jährlich herausgegebene Werk „Tatsachen und Zahlen“ aus dem Jahr 2006 (VDA 2006) sowie „Verkehr in Deutschland 2006“ des Statistischen Bundesamtes (STATISTISCHES BUNDESAMT 2006).

---

1 Fahrzeuge mit besonderer Zweckbestimmung, wie z.B. Wohnmobile und Krankenwagen.



## 2.1. Straßennetz

Im Jahr 2004 hatte das gesamte öffentliche Straßennetz in Deutschland eine Länge von rund 231.500 km, davon waren ca. 12.174 Autobahnkilometer (BMVBS 2006: 101). Die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) auf freien Strecken, d.h. die Straßenbelastung in 24 Stunden, betrug im Jahr 2004 auf dem gesamten Bundesautobahnnetz 49.400 Kraftfahrzeuge, davon waren 41.800 Pkw und 7.600 Lkw/Busse (BMVBS 2006: 109).

## 2.2. Pkw/Kombi: Bestand, Neuzulassungen, Geschwindigkeit, PS-Klassen

Zum 1.1.2006 betrug der **Bestand** an Kraftfahrzeugen<sup>2</sup> rund 54,91 Mio. Fahrzeuge, davon waren rund 46,09 Mio. (rd. 84 %) Pkw/Kombi (BMVBS 2006: 133). Neu zugelassen wurden im Jahr 2005 insgesamt rund 3,342 Mio. Pkw/Kombi. Aufgeteilt in Höchstgeschwindigkeitsklassen und PS<sup>3</sup>-Klassen ergeben sich die folgenden Übersichten:

### Pkw/Kombi: Bestand und Neuzulassungen nach Höchstgeschwindigkeitsklassen (2005)

Anzahl	Höchstgeschwindigkeit (in km/h)						
	bis 100	101 bis 120	121 bis 140	141 bis 160	161 bis 180	181 bis 200	über 200
<b>Neuzulassung</b>	5.000	2.000	43.000	367.000	934.000	979.000	1.012.000
<b>Bestand</b>	105.000	159.000	1.297.000	9.778.000	14.486.000	11.684.000	7.799.000

Quelle: BMVBS (2006: 137)

### Pkw/Kombi: Bestand nach PS-Klassen (2006)

	PS-Klassen								
	bis 40	bis 50	bis 60	bis 74	bis 80	bis 101	bis 121	bis 162	ab 163
<b>Anzahl</b> (in 1.000)	464	1.209	6.713	8.004	2.255	10.653	9.350	3.945	3.496
<b>Anteil</b> (in Prozent)	1,0	2,6	14,6	17,4	4,9	23,1	20,3	8,6	7,6

Quelle: BMVBS (2006: 143)

Nach den Angaben des VDA sind die Neuzulassungen im **Marktsegment** „Obere Mittelklasse“ von 250.379 im Jahr 2004 um 14,9 % auf 213.160 Fahrzeuge im Jahr 2005 gesunken. Auch so genannte Oberklassewagen wurden im gleichen Zeitraum

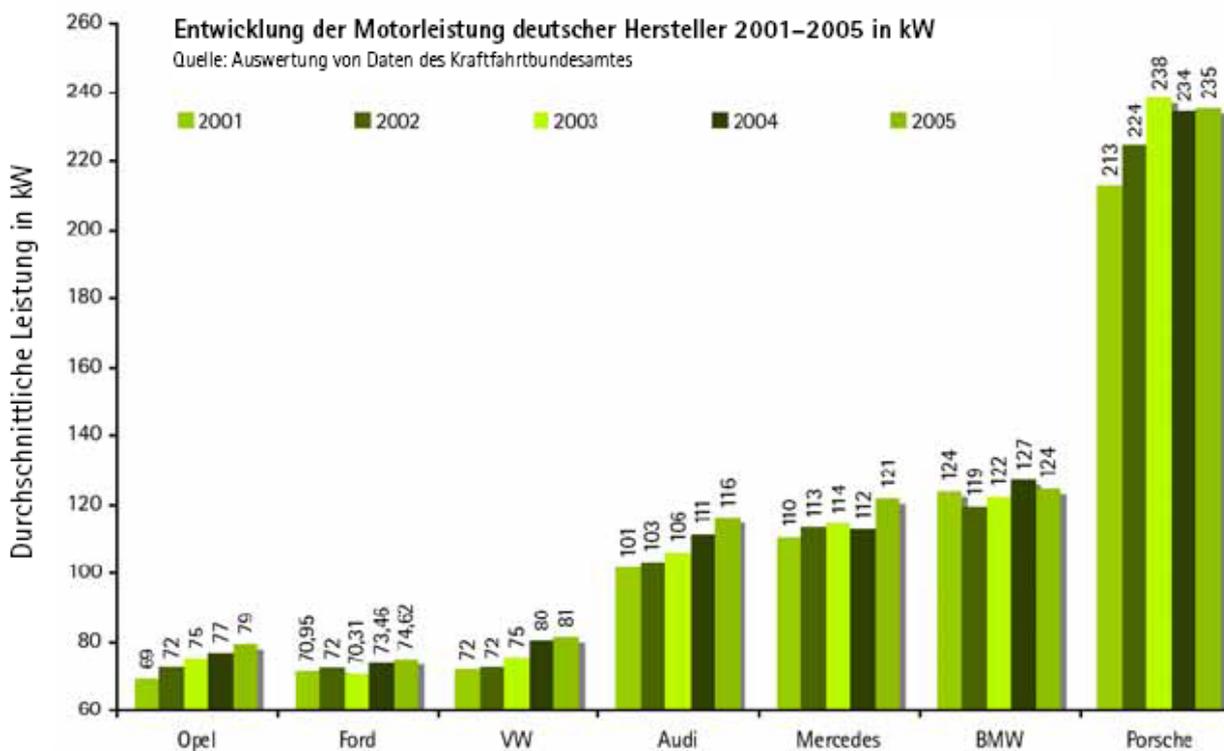
2 Gesamtbestand einschließlich der vorübergehend abgemeldeten Fahrzeuge.

3 1 PS ≈ 074 kW (Kilowatt).



2,3 % weniger zugelassen (Anlage 1). Zur Verteilung der Neuzulassungen auf die verschiedenen **Hersteller und Modelltypen** im Zeitraum 2002 bis 2005 vgl. Anlage 2.

Der Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) hat in der nachfolgenden Abbildung die Entwicklung der Pkw-Motorleistungen in den Jahren 2001 bis 2005 veranschaulicht. Danach identifiziert der BUND drei Gruppen von Herstellertypen: Opel, Ford und VW, deren Autos eine durchschnittliche kW<sup>4</sup>-Leistung zwischen 69 und 81 kW aufweisen. Auf einem leicht gesteigerten Niveau liegen die durchschnittlichen Motorleistungen von Audi, Mercedes und BMW. Spitzenwerte haben die Porsche-Modelle.



Quelle: BUND (2007a: 13)

### 2.3. Fahrleistung

Die Fahrleistungserhebung des motorisierten Individualverkehrs wurde zuletzt im Jahr 2002 erstellt und wird vom DIW (Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung) im Rahmen der Fahrleistungs- und Verbrauchsrechnung fortgeschrieben (STATISTISCHES BUNDESAMT 2006: 16).

Durchschnittlich betrug die Fahrleistung je Pkw/Kombi im Jahr 2005 rund 12.700 km. Die Gesamtfahrleistung von Pkw/Kombi addiert sich für das gleiche Jahr auf rund

---

4 1 kW ≈ 1,36 PS.



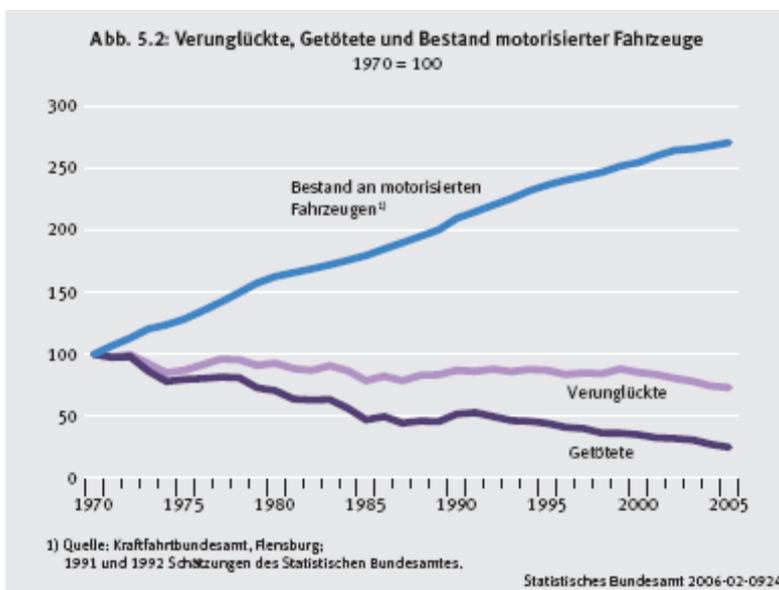
578,2 Mrd. km. Der gesamte Kraftfahrzeugverkehr legte im gleichen Jahr 684,3 Mrd. km zurück (BMVBS 2006: 151).

Im Jahr 2004 betrug die Jahresfahrleistung sämtlicher Kraftfahrzeuge insgesamt 696,4 Mrd. km. Davon entfielen auf inländische Autobahnen 218,9 Mrd. km (30 %) und auf Bundesstraßen 109,6 Mrd. km (BMVBS 2006: 107, 151).

## 2.4. Unfallstatistik

Trotz des kontinuierlichen Anstiegs des Fahrzeugbestands seit dem Jahr 1970, ist die Zahl der im Straßenverkehr Verunglückten<sup>5</sup> bzw. Getöteten (5.361 im Jahr 2005) gesunken (STATISTISCHES BUNDESAMT 2006: 49)<sup>6</sup>.

### Entwicklung der Zahl der Verunglückten, Getöteten und des Bestands an Fahrzeugen



Quelle: STATISTISCHES BUNDESAMT (2006: 49)

Im Jahr 2005 ereigneten sich rund 6 % der Unfälle mit Personenschaden und 12 % aller tödlichen Verkehrsunfälle auf Autobahnen. „Bezogen auf die zurückgelegte Wegstrecke waren Autobahnen 2004 mit ca. 3 Getöteten pro 1 Mrd. Fahrzeugkilometer doppelt so sicher wie Straßen insgesamt. (...) Der Anteil der auf Autobahnen Getöteten war 2005 jedoch noch genauso hoch wie 1996 (12 %).“ (STATISTISCHEM BUNDESAMT 2006: 52)

5 Verunglückte sind Personen, die bei einem Unfall verletzt oder getötet wurden.

6 Vgl. hierzu auch [REDACTED] (2007).

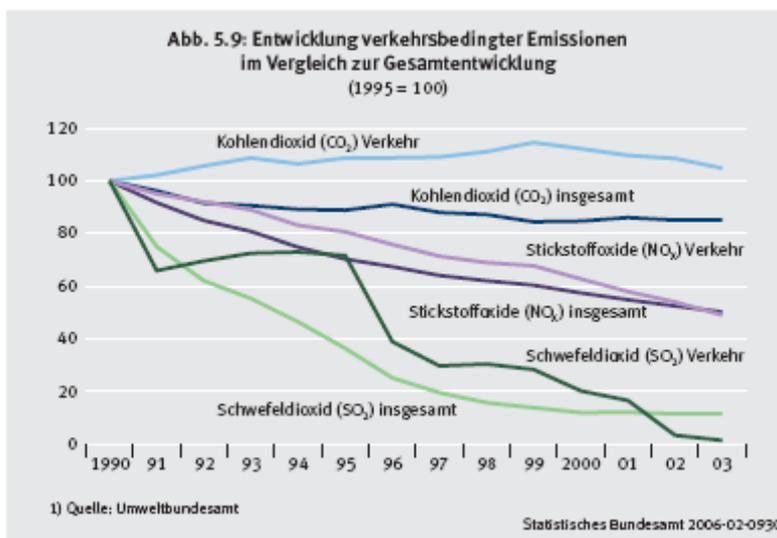


## 2.5. Schadstoffemissionen

Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Stickstoff (NO<sub>x</sub>) und Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>) sind drei Gase, die für den so genannten Treibhauseffekt verantwortlich sind und auch in den Abgasen von Fahrzeugen vorkommen.

Von den gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen in Höhe von 865 Mio. Tonnen im Jahr 2003 verursachte der Straßenverkehr rund 20 %. Bei den Stickoxiden hatte der Verkehr einen Anteil von rund 50 % des Gesamtausstoßes. Der Ausstoß an Schwefeldioxyden machte dagegen lediglich 0,2 % aus (STATISTISCHES BUNDESAMT 2006: 57).

### Entwicklung der verkehrsbedingten Emission (1990 – 2003)



Quelle: STATISTISCHES BUNDESAMT (2006: 57)

## 2.6. Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt)

Die Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) führt zurzeit „im Auftrag des BMVBS eine Pilotstudie durch, bei der u.a. die Daten von 12 Geschwindigkeitsmessstellen geprüft und ausgewertet werden. Ziel ist es, die bisher vorliegenden methodischen Erkenntnisse zur Datenerhebung, Datenaufbereitung und Übertragbarkeit auf andere Autobahnabschnitte ohne Messstelle zu prüfen und weiterzuentwickeln. Aufbauend auf den methodischen Erkenntnissen aus diesem Projekt soll danach im Rahmen eines Folgeprojektes das Messstellennetz so erweitert werden, dass netzweite Aussagen zu Fahrgeschwindigkeiten auf Autobahnen möglich sind.“ (BT-Drs. 16/5063)

Die Daten einer manuellen Verkehrszählung (Autobahnnetz und Bundesstraßen) aus dem Jahr 2005 sind auf der Homepage der BASt abrufbar.

### **3. Auswirkungen eines generellen Tempolimits auf Autobahnen**

Die Auswirkungen eines Tempolimits auf Autobahnen insbesondere hinsichtlich Schadstoffemissionen oder Unfallhäufigkeit wurden in unterschiedlichen Arbeiten beschrieben. Speziell das Umweltbundesamt (UBA) hat sich mit der Thematik der CO<sub>2</sub>-Reduktion befasst und im Jahr 1999 eine umfangreiche Untersuchung veröffentlicht. Auf diese wird in der aktuellen Diskussion um ein Tempolimit immer wieder Bezug genommen.

Die vom Wuppertaler Institut herausgegebene Arbeit von Karl Otto SCHALLABÖCK „Klimaschutz und Verkehr“ vom April 2007 stellt die unterschiedlichen Ansätze, die aktuell im Verkehrsbereich diskutiert werden, zusammenfassend dar. Es werden dabei nicht nur ein Tempolimit auf Autobahnen und das so genannte Flottenverbrauchslimit für Neufahrzeuge, sondern auch eine Reform der Kfz-Steuer, neue Antriebskonzepte und deren CO<sub>2</sub>-reduzierende Wirkung sowie integrierte Verkehrsstrategien und wirtschaftliche Verträglichkeit beschrieben (Anlage 3).

Hinsichtlich eines Tempolimits auf Autobahnen kommt SCHALLABÖCK zu folgendem, generellen Ergebnis: Ein Tempolimit

- reduziert den Treibstoffverbrauch und damit auch den CO<sub>2</sub>-Ausstoß.
- vermindert die Schadstoff- und die Lärmemission.
- reduziert die Unfallhäufigkeit und die Unfallschwere.
- mindert den erforderlichen Material- und Flächeneinsatz.
- vergleichmäßigt den Verkehrsfluss und erhöht die Straßenkapazität.

In einer weiteren Veröffentlichung von SCHALLABÖCK aus dem Jahr 2006, ebenfalls vom Wuppertaler Institut herausgegeben, werden die verschiedensten Ansätze zur Reduzierung von Schadstoffemissionen von Kraftstoffeinsparung über alternative Motorkonzepte bis hin zum Karosseriebau beleuchtet und bewertet (SCHALLABÖCK 2006).

#### **3.1. Tempolimit und Schadstoffemissionen**

##### **3.1.1. Umweltbundesamt (UBA)**

Das UBA hat sich in zwei Arbeiten mit der Frage einer generellen Geschwindigkeitsbeschränkung auf Autobahnen und deren Auswirkungen auf die Umwelt beschäftigt. Die aus dem Jahr 1999 stammende grundlegende Untersuchung „Umweltauswirkungen von Geschwindigkeitsbeschränkungen“ kommt genau wie der Sachstandsbericht „CO<sub>2</sub>-Minderung im Verkehr“ aus dem Jahr 2003 zu einem positiven Ergebnis hinsichtlich der Reduzierung von CO<sub>2</sub>- und anderer Schadstoff-Emissionen.



In der Untersuchung aus dem Jahr 1999 kommt das UBA zu dem Resultat, dass bei einem Tempolimit auf Autobahnen und einem Befolgungsgrad<sup>7</sup> von 80 % die Schadstoffemissionen bezogen auf den Pkw-Verkehr des Jahres 1996 gravierend sinken würden. So würde eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 100 km/h eine CO<sub>2</sub>-Emissionssenkung von 4.700 kt<sup>8</sup> (absolut) bezogen auf den Verkehr im Jahr 1996 bewirken. Eine Absenkung der Höchstgeschwindigkeit auf 120 km/h hätte für das gleiche Jahr 2.200 kt (absolut) weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen zur Folge. Diese Werte hochgerechnet auf das Jahr 2005 würden bedeuten, dass bei einem Tempolimit von 100 km/h 6.400 kt bzw. bei 120 km/h 3.3000 kt weniger CO<sub>2</sub> emittiert würden (UBA 1999: 13).<sup>9</sup>

### Emissionsänderungen durch Tempo 100 im Pkw-Verkehr 1996

Komponente	Emissionsänderung (Westdeutschland)				
	absolut (Pkw)	Pkw im BAB-Netz	Pkw im Gesamtnetz	Straßenverkehr (gesamt)	Gesamtemission (alle Verursacher)
CO	- 214 kt/a	- 28 %	- 9 %	- 7%	- 3,9 % *
HC	- 3 kt/a	- 9 %	- 1 %	< -1 %	- 0,2 % *
NO <sub>x</sub>	- 18 kt/a	- 16 %	- 5 %	- 2 %	- 1,0 % *
CO <sub>2</sub> <sup>17</sup>	-2200 kt/a	- 9 %	- 3 %	- 2 %	- 0,3 % **

### Emissionsänderungen durch Tempo 120 im Pkw-Verkehr 1996

Komponente	Emissionsänderung (Westdeutschland)				
	absolut (Pkw)	Pkw im BAB-Netz	Pkw im Gesamtnetz	Straßenverkehr (gesamt)	Gesamtemission (alle Verursacher)
CO	- 379 kt/a	- 50 %	- 15 %	- 13 %	- 6,9 % *
HC	- 6 kt/a	- 18 %	- 2 %	- 1 %	- 0,3 % *
NO <sub>x</sub>	- 40 kt/a	- 34 %	- 11 %	- 5 %	- 2,2 % *
CO <sub>2</sub>	- 4700 kt/a	- 19 %	- 5 %	- 3 %	- 0,6 % **

• bezogen auf Emission 1994    \*\* bezogen auf Emission 1995

#### Erläuterungen:

CO: Kohlenstoff; CO<sub>2</sub>: Kohlendioxid; HC: Kohlenwasserstoff; NO<sub>x</sub>: Stickoxid

CO<sub>2</sub><sup>17</sup>: CO<sub>2</sub>-Emissionen werden aus dem Kraftstoffverbrauch rückgerechnet – unter der Annahme, dass der enthaltene Kohlenstoff vollständig zu CO<sub>2</sub> oxidiert wird.

Quelle: UBA (1999: 8f.)

7 Dem Befolgungsgrad, d.h. zu welchem Prozentsatz das Tempolimit eingehalten wird, kommt eine nicht zu unterschätzende Bedeutung zu (UBA 2003).

8 Kilotonnen.

9 Berücksichtigt wurden in dieser Berechnung ein erwarteter Fahrleistungsanstieg auf Autobahnen sowie die Tatsache, dass auf einem „wesentlich geringeren Anteil des Autobahnnetzes der neuen Bundesländer Tempobeschränkungen gelten werden als es heute der Fall ist (...)“ (UBA 1999: 12)



Der auf der Untersuchung von 1999 aufbauende Sachstandsbericht „CO<sub>2</sub>-Minderung im Verkehr“ aus dem Jahr 2003 beschäftigt sich im Rahmen des Verbraucherverhaltens ebenfalls mit Geschwindigkeitsbeschränkungen auf Autobahnen und dem dadurch möglichen CO<sub>2</sub>-Einsparpotential. Nach Feststellung des UBA wären von der Einführung eines Tempolimits ca. 33 % der Fahrleistungen betroffen (UBA 2003: 44).

Das UBA geht bei seinen Berechnungen – genau wie in der Untersuchung aus dem Jahr 1999 – von einem relativ hohen Befolgungsgrad von bis zu 80 % aus und kommt damit zu dem Ergebnis:

### Geschwindigkeitsbeschränkungen für Pkw

Höchstgeschwindigkeit auf Autobahnen	durchschnittliches Reduktionspotenzial von CO <sub>2</sub> -Emissionen	Reduktion Kraftstoffverbrauch im gesamten Straßenverkehr
120 km/h	9 %	2 %
100 km/h	19 %	3 %

Quelle: UBA (2003: 44, 46)

Hochgerechnet auf die Jahre 2005, 2010 und 2020 – unter Berücksichtigung eines Einführungszeitraums von drei Jahren bis zur Umsetzung der Geschwindigkeitsvorgaben bei 80 % der Pkw – ergeben sich nachfolgende CO<sub>2</sub>-Minderungen:

### CO<sub>2</sub>-Minderung (2005 – 2020)

Geschwindigkeit	CO <sub>2</sub> -Minderung (in Mio. Tonnen)		
	2005	2010	2020
80/120 km/h	von 2,8	von 2,7	von 2,3
80/100 km/h	bis 6,1	bis 5,7	bis 5,0

Quelle: UBA (2003: 46)

Dabei wurde das durchschnittliche Reduktionspotenzial mit 10 % bei Tempo 80 km/h auf Landstraßen und mit 11 bis 24 % bei einem Tempolimit von 120 km/h oder 100 km/h auf der Grundlage der Basisemissionsfaktoren des Handbuchs für Emissionsfaktoren ermittelt UBA (2003: 46).

### 3.1.2. Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND)

Der BUND hat am 27. März 2007 ein Hintergrundpapier veröffentlicht, in dem er die Umwelt- sowie die daraus resultierenden wirtschaftspolitischen und innovativen Aspekte eines generellen Tempolimits von 120 km/h zusammenfasst. Danach hat die Reduzierung der Höchstgeschwindigkeit auf 120 km/h nicht nur eine Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen um mehr als 3 Mio. Tonnen pro Jahr (hochgerechnet auf das Jahr 2020 um

über 40 Mio. Tonnen) zur Folge, sondern würde auch innovative Impulse hinsichtlich der Entwicklung neuer, PS-schwacher Autos generieren (BUND 2007b: 2).

### **3.1.3. Verkehrsclub Deutschland (VCD)**

Auch der VCD hat sich im Rahmen der Klimadebatte mit den Auswirkungen einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Verkehrssektor beschäftigt. Als Datenbasis diente dem VCD die Zahlen des UBA aus dem Jahr 1999. Insgesamt kommt der VCD zu dem Ergebnis: „Eine Minderung von drei Prozent der gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen bei allen Pkw entspricht – gerechnet auf die soeben vom Bundesverkehrsministerium veröffentlichten Zahlen zum CO<sub>2</sub>-Ausstoß des Straßenverkehrs (Verkehr in Zahlen 2006/2007) – einer Einsparung von 1,35 Milliarden Litern Kraftstoff bzw. 3,3 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>. Bei einem Tempolimit von 100 km/h wäre die Einsparung sogar doppelt so hoch.“ (VCD 2007: 2)

### **3.1.4. Wuppertaler Institut für Klima, Umwelt, Energie**

In der bereits erwähnten Gesamtdarstellung von SCHALLABÖCK, kommt dieser hinsichtlich Tempolimit und der vom UBA berechneten Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen zu dem Schluss: „De facto dürften eher etwas größere Effekte zu erwarten sein.“ (SCHALLABÖCK 2007: 17f.)

Zum Einwand der Gegner eines Tempolimits, das Autobahnnetz habe als Teilnetz nur eine geringe Relevanz und sei nur teilweise frei befahrbar, führt Schallaböck an: „Für 2005 müssen wir nach Angaben der BASt davon ausgehen, dass knapp ein Drittel aller gefahrenen PKW-Kilometer auf dem Autobahnnetz abgewickelt wird. Davon dürften etwa 50 bis 60 Prozent auf nicht geschwindigkeitsbeschränkte Abschnitte und bei freiem Verkehrsfluss (...) entfallen, somit an die 20 Prozent des gesamten PKW-Verkehrs. Es scheint plausibel, dass man auf diesen Abschnitten je nach Höhe des Tempolimits insgesamt zwischen etwa 15 und 30 Prozent des Treibstoffverbrauchs einsparen könnte, was bei dem etwas überdurchschnittlichen gegenwärtigen Kraftstoffverbrauch auf Autobahnen zu einer Einsparung von gut 3 bis gut 6 Prozent des gesamten Treibstoffverbrauchs der PKW führen könnte. Damit ist die Angabe des Umweltbundesamtes von 2003 in der Tendenz bestätigt und in der Größenordnung hergeleitet.“ (SCHALLABÖCK 2007: 18)

### **3.2. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS)**

In einer Pressemitteilung hat sich Bundesminister Tiefensee dahingehend geäußert, dass ein allgemeines Tempolimit „praktisch keine Auswirkungen auf den Klimaschutz“ habe. Auf 98 % aller Straßen gebe es bereits Geschwindigkeitsbeschränkungen. Aus-

gehend von den Berechnungen des UBS würde die CO<sub>2</sub>-Reduktion bei einer Höchstgeschwindigkeit von 120 km/h somit lediglich 0,3 % betragen (TIEFENSEE 2007).

Hierzu hat sich der BUND geäußert: „Durch den Wechsel der Bezugsgrößen wird die Öffentlichkeit zudem bewusst irreführt. So wurden z.B. von Herrn Tiefensee die Minderungseffekte durch ein Tempolimit auf die Gesamtemissionen aller CO<sub>2</sub>-emittierenden Sektoren hochgerechnet, um die Effekte mit dem Hinweis auf eine „nur“ 0,3 %ige Minderung herunterzuspielen.“ (BUND 2007b: 2)

### 3.3. Tempolimit und Unfallhäufigkeit

Zum Zusammenhang von Geschwindigkeiten auf Autobahnen und Unfallhäufigkeit wird auf den Sachstand „Verkehrsunfallstatistiken und Geschwindigkeit auf Bundesautobahnen“ verwiesen ( [REDACTED] 2007).

### 3.4. Tempolimit und Verkehrsfluss

In der Diskussion um eine generelle Geschwindigkeitsbeschränkung auf Autobahnen wird von den Kritikern oftmals als Argument angeführt, dass ein Tempolimit negative Auswirkungen auf den Verkehrsfluss haben würde.

Das **BMVBS** hat sich dahingehend geäußert, dass bei hoher Verkehrsdichte zur Erhöhung der Straßenkapazität zunächst Geschwindigkeitsbeschränkungen von 100 km/h und bei weiter steigender Dichte 80 km/h über Streckenbeeinflussungsanlagen angeordnet würden (BT-Drs. 16/5063: 6).

Nach Auffassung des **VCD** würde eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf Autobahnen den Verkehrsfluss nicht beeinträchtigen, sondern ihn harmonisieren. Aus diesem Grund hätten auch Autobahnen in Ballungsgebieten ein Tempolimit. „Die höchste Leistungsfähigkeit einer Autobahnspur wird mit bis zu 2.600 Fahrzeugen pro Stunde bei einer Geschwindigkeit von 85 km/h erreicht.“ (VCD 2007: 4)

Der **Auto Club Europa** (ACE) plädiert in der Studie „Geschwindigkeitsmanagement statt Tempolimit“ für ein „intelligentes dynamisches Geschwindigkeitsmanagement“, das sich an den aktuellen Verkehrsbedingungen orientiert. Der ACE kommt insgesamt zu dem Ergebnis, dass konstantes, gleichmäßiges Fahren zu einer Verstetigung des Verkehrsflusses führt, was wiederum Auswirkungen auf den Kraftstoffverbrauch und die Schadstoffemissionen<sup>10</sup> hat (ACE 2007: 17).

---

10 „Der effektivste Ansatz zur Verbesserung des Emissionsverhaltens ist damit eine Verstetigung des Verkehrs. Je konstanter die Geschwindigkeit über lange Strecken gehalten werden kann, desto geringer sind der Kraftstoffverbrauch und somit die Abgasmenge.“ (ACE 2007: 13)



Der **Automobilclub von Deutschland** (AvD) ist der Auffassung, ein Tempolimit und damit eine Verlangsamung des Verkehrs erhöhe die Gefahr von Unfällen und Staus und wirke sich damit auch negativ auf die Abgasbilanz aus (AvD 2006).

Die Untersuchung „Verkehr verstehen und beherrschen“ von TREIBER u.a. stellt dagegen fest, dass durch Tempolimits Staus vermieden werden können. Bei dichtem Verkehr z. B. hat ein Tempolimit von 80 km/h zur Folge, dass die Geschwindigkeit von Pkw und Lkw angepasst und dadurch die Geschwindigkeitsunterschiede reduziert wurden. Dadurch wiederum kommt es zu weniger Spurwechsel, die in jedem Fall eine Störung des Verkehrsflusses darstellen. (TREIBER 2005).

#### 4. Käuferstruktur PS-starker Autos

Im Auftrag des BMVBS hat das Institut für angewandte Sozialwissenschaften (infas) in Kooperation mit dem DIW für die Grundlagenstudie „Demografischer Wandel und Mobilität“ im Zeitraum November 2004 bis März 2005 2.500 Personen ab 18 Jahren u.a. auch zu den am häufigsten genutzten Fahrzeugtypen befragt (infas 2005a, b).

Aufgeschlüsselt nach Alter, Geschlecht, Erwerbsstatus und Schulbildung ergibt sich für die Nutzer von Fahrzeugen folgendes Bild (Anlage 4):

**Tabelle 30.1.1 A Fahrzeugklasse des am häufigsten genutzten Autos**

*Nur Befragte, deren Haushalt mind. ein Auto zur Verfügung steht.*

Zeilen%	Zahl der Befragten (gewichtet)	Zahl der Befragten (ungewichtet)	Fahrzeugklasse des am häufigsten genutzten Autos				
			Luxusklasse	Gehobene Mittelklasse	Einfache Mittelklasse	Kleinwagen	Weiß nicht
<b>Alter</b>							
18-24 Jahre	226	228	4	22	42	30	1
25-34 Jahre	326	336	2	24	46	26	2
35-44 Jahre	515	576	2	28	50	18	2
45-54 Jahre	421	493	2	28	49	19	2
55-64 Jahre	335	351	2	30	51	16	1
65 Jahre und älter	422	271	2	22	49	23	4
<b>Geschlecht</b>							
Männlich	1108	1151	3	31	49	16	1
Weiblich	1138	1104	2	21	48	26	3
<b>Erwerbsstatus</b>							
Vollzeit erwerbstätig (35 Stunden und mehr)	938	1052	4	31	45	19	2
Teilzeit erwerbstätig (15 bis unter 35 Stunden)	255	269	1	22	48	27	2
In Ausbildung	45	42	3	18	38	40	-
Schüler(in)/Student(in)	126	110	4	29	44	22	2
Hausfrau/-mann	213	181	2	24	59	13	3
Rentner(in)/Pensionär(in)/im Vorruhestand	525	407	1	21	51	22	3
Arbeitslos	100	142	0	16	50	33	1
<b>Höchster Schulabschluss</b>							
Volks-/Hauptschulabschluss	487	409	1	17	57	22	3
Mittlere Reife/Realschulabschluss	725	755	3	24	49	23	2
PDS mit Abschluss 8. Klasse	13	23	-	-	59	37	4
PDS mit Abschluss 10. Klasse	53	111	1	19	48	29	2
Fachhochschulreife	134	139	2	31	40	23	4
Abitur/EOS mit Abschluss 12. Klasse	788	769	4	33	43	18	2

Quelle: infas (2005b: 253; Auszug aus Tabelle 30.1.1 A)

Die Ergebnisse für Haushalte mit mehr als einem Auto sowie die Aufschlüsselung nach Fahrzeugtypen sind ebenfalls in der Studie erfasst (infas 2005b: 257ff.).

## **5. Vermeidung der Autobahnnutzung wegen Verunsicherung durch hohe Geschwindigkeiten anderer Verkehrsteilnehmer**

### **5.1. Senioren**

Ältere Fahrer sind bezüglich ihres Fahrvermögens im Straßenverkehr zunehmend in der öffentlichen Diskussion. Fahraufgaben, die besonders komplex oder unter hohem Zeitdruck stattfinden, sind mit zunehmendem Alter schwerer zu bewältigen. Dies ist u.a. darauf zurückzuführen, dass im Alter verstärkt Schwächen bei Aufgaben, die geteilte Aufmerksamkeit erfordern sowie bei der Einschätzung von Zeiten und Geschwindigkeiten auftreten können (BULD u.a. 2006: 2f.). Ausführliche Darstellungen der grundsätzlichen psychischen Leistungsfähigkeit älterer Fahrer können der Analyse von KAISER und OSWALD (2000) entnommen werden. Untersuchungen ergaben allerdings, dass ältere Fahrer trotz schlechterer Leistungen in psychophysischen Tests die meisten Fahraufgaben im Realverkehr genauso gut bewältigen wie jüngere Personen (SCHLAG 1994: 161f.).

Dies spricht dafür, dass auf Grund höherer Fahrerfahrung altersbedingte Beeinträchtigungen auch kompensiert werden können.

Unbeantwortet bleibt die Frage, ob ältere Menschen Autobahnen auf Grund der hohen Geschwindigkeiten anderer Verkehrsteilnehmer meiden.

Während der letzten Jahre haben Freizeitforscher erste Anzeichen einer zunehmenden Altersmobilität ausgemacht. Für jeden Dritten der befragten 55 bis 64 Jahre alten Senioren lautete das Credo: „Man will die ganze Welt sehen und jedes Jahr ein neues Reiseziel kennen lernen“. Statt eine Vermeidungstendenz festzustellen, ist Michael Pries vom B.A.T. Freizeit-Forschungsinstitut Hamburg davon überzeugt, dass die kommende Seniorengeneration eine neue Mobilitätswelle auslösen werde: die Warteschlangen vor den kulturellen Sehenswürdigkeit würden ebenso wachsen wie die Staus auf den Autobahnen.<sup>11</sup>

Die Studie „Senioren im Straßenverkehr“ von HUPPERTZ u.a. (2006) kommt zu dem Ergebnis, dass für viele Senioren das Auto die einzige Möglichkeit sei, um mobil zu

---

<sup>11</sup> Zusammenfassung von Ergebnissen Freizeit erforschender Institute in: DEUTSCHER VERKEHRSSICHERHEITSRAT E.V. (2004).

bleiben. Ältere Menschen hätten Angst vor Vereinsamung; nur mit dem PKW hätten sie noch die Möglichkeit, Kontakte mit anderen aufrecht zu halten. Den ÖPNV würden die meisten älteren Menschen meiden, weil sie mit deren Umgang nicht vertraut seien, weil sie ein Leben lang mit ihrem Pkw unterwegs waren, weil die Fußwege zur Haltestelle zu weit seien oder aus Angst vor Kriminalität. Auch diese Studie scheint mit ihren Ergebnissen, der Stellenwert des Autos nehme im Alter sogar zu und es bestehe der Wunsch, alte Gewohnheiten beizubehalten, der These, Autobahnen würden nur reduziert genutzt, eher zu widersprechen.

Eine qualitative Untersuchung im Auftrag der Aral AG (2005) kommt ebenfalls zu dem Ergebnis, dass das Auto für Senioren eine zentrale Rolle spiele. Ältere Menschen hätten die Zeit und Muße für Fahrten mit dem Auto; nicht selten erfüllten sie sich gerade erst nach dem Berufsausstieg den lang gehegten Wunsch vom Traumauto. Das Auto sei für sie das Mittel, um im Ruhestand am gesellschaftlichen Leben teilzuhaben. Allerdings sei die Einstellung zum Autoverkehr nicht ungebrochen positiv: Mit dem Erleben körperlicher Einschränkung wachse die Angst vor zunehmender Abhängigkeit vom Führerschein. Ohne Auto – so die Befürchtung vieler Senioren – drohe die Gefahr gesellschaftlicher Vereinsamung. Sie Senioren seien sich der Tatsache bewusst, dass sie der Straßenverkehr zunehmend beanspruche und überfordere. Sie reagierten darauf, indem sie bestimmte Situationen mieden. Dazu gehörten Fahrten bei Dunkelheit oder auf unbekanntem Strecken. Die Aral-Studie belegt damit, dass es eine zunehmende Verunsicherung im Alter gibt, die zu einem Gefahr-Vermeidungsverhalten führt. Eine Reduzierung der Autobahnnutzung in höherem Alter wird hingegen nicht festgestellt.

Ebenso erkennt GSTALTER (2005) die Verunsicherung älterer Menschen im Straßenverkehr durch das Bewusstsein über zunehmende eigene körperliche Defizite. Er hält aber fest, dass ältere Fahrer auf verschiedenen Ebenen Kompensationsmöglichkeiten besitzen und diese auch nutzen (Erfahrung/Gefahrvermeidung). Worin diese Kompensationsstrategien älterer Menschen liegen, wird in der Präventionsanalyse von RYTZ (2006) ausführlich dargelegt. Dem abnehmenden Leistungsvermögen werde durch Verzicht auf Fahrten bei ungünstigen Witterungsverhältnissen (Fahrten bei Nacht oder Dämmerung/schlechter Sicht/ hohem Verkehrsaufkommen), der Anpassung des Fahrverhaltens (langsamer/kürzere Strecken/vorausschauender) und einer der Verkehrssicherheit zuträglichen Einstellung (hohe Verkehrsregeltreue/geringe Risikoakzeptanz) begegnet. Zudem werde die Gesamtmobilität insgesamt eingeschränkt, indem Fahrten zu Stoßzeiten, in unbekannter Umgebung und heiklen Verkehrssituationen gemieden würden.

Zu einem vergleichbaren Ergebnis kommt LIMBOURG (2005) in seiner Untersuchung. Danach haben Senioren eine eher nüchterne und vernunftbetonte Einstellung zum Auto-

fahren. Sie würden ihr nachlassendes sensorisches, motorisches und kognitives Leistungsvermögen durch Veränderung ihres Fahrverhaltens kompensieren. Die freiwillige Kompensation bestehe vor allem darin, dass sie ungünstige Tageszeiten, hohe Verkehrsdichten, Dämmerungs- und Dunkelheitsfahrten, ungünstige Witterungsbedingungen mieden und grundsätzlich langsamer und vorsichtiger als jüngere Verkehrsteilnehmer führen. Eine Änderung der Autobahnnutzung wird nicht festgestellt.

In Hinblick auf das Fahrverhalten auf Autobahnen erzielten BULD, HOFFMANN, KRÜGER (2006) in ihrer Vergleichsstudie der fahrerischen Leistung dreier Altersgruppen das grundsätzliche Ergebnis, dass sich ältere Fahrer auf Autobahnen eher übervorsichtig und zögerlich zeigen (BULD u.a. 2006: 11) Die ältere Altersgruppe zeige aber trotz auftretender kritischer Fahrsituationen die niedrigste Gesamtbeanspruchung, was dafür spreche, dass manche kritische Fahrszenen gar nicht bemerkt würden. Auch diese Studie belegt mithin eine altersbedingte Verunsicherung, geht im Ergebnis aber nicht so weit, ein Vermeidungsverhalten bezüglich der Nutzung von Autobahnen festzustellen.

Eine grundsätzliche Vermeidung hoher Geschwindigkeiten wird vom Institut für Psychogerontologie der Universität Erlangen-Nürnberg im Rahmen des europäischen Forschungsprojekts SIZE (2005) festgestellt. Vor allem die Faktoren Zeit und Geschwindigkeit würden die außerhäusliche Aktivität von Senioren, unabhängig von ihrer individuellen Disposition, belasten. Oft fehle die Zeit, um angemessen reagieren oder um mit den „Jüngeren“ mithalten zu können (prototypisches Beispiel: Ampelphase). Entsprechend würden die Geschwindigkeit anderer Verkehrsteilnehmer und die des Verkehrs oft zum Problem. So sei für 82 % der Senioren vor allem die überhöhte Geschwindigkeit der anderen Autofahrer ein erhebliches Erschwernis. Aber auch die Geschwindigkeitsdifferenzen zwischen verschiedenen Nutzern eines gemeinsamen Mobilitätsraums gäben häufig Anlass zur Besorgnis hinsichtlich der eigenen Sicherheit bei der Verkehrsteilnahme. Die Maßnahme, die den befragten Senioren am dringendsten erscheine, sei die Erweiterung von Geschwindigkeitsbegrenzungen.

Weitestgehend bestätigt wird die o.g. These durch die Studie „Ältere Menschen im Straßenverkehr“ von RUDINGER (2003) am Psychologischen Institut Bonn. Auch sie hält fest, dass ältere Autofahrer einen deutlich defensiveren Fahrstil hätten. Darüber hinaus kommt sie zu dem Ergebnis, dass Senioren aus Gründen der Gefahrprävention mehr Abstand hielten, dass diese selten bei Nebel sowie auf Autobahnen fahren. Zu einem anderen Resultat kommt die Studie lediglich bei etwa sechs Prozent der Befragten: jüngere Senioren, die einen Lebensstil mit viel Sport, Unterhaltung und sozialen Aktivitäten pflegen, seien regelrecht risikobereit. Obwohl sie sich ihrer altersbedingten Defizite bewusst seien, würden sie weder schwierige Fahrsituationen meiden noch ihren Fahrstil anpassen.

Als Ergebnis ist festzuhalten, dass sich bisher nur wenige Untersuchungen speziell mit der Vermeidung der Autobahnnutzung durch ältere Verkehrsteilnehmer auseinandergesetzt haben. Wiederholt wurde allerdings die These belegt, dass die Verunsicherung im Straßenverkehr im Alter zunehme. Diese führe zur Vermeidung von als besonders gefährlich eingeschätzten Verkehrssituationen. SIZE (2005) ermittelt eine besondere Verunsicherung gegenüber hoher Geschwindigkeiten. Schließlich kommt RUDINGER (2003) zu dem Ergebnis, dass die Autobahnnutzung reduziert werde. Der Grund für die Änderung des Fahrverhaltens wird allerdings übereinstimmend vielmehr im Bewusstsein eigener Schwächen als in den äußeren Gefahren, z.B. der hohen Geschwindigkeit Dritter, gesehen.

## 5.2. Frauen

Neben Problemen beim Einparken, Orientierungslosigkeit u.ä. gehört auch ängstliches Fahrverhalten zum Klischee „Frau am Steuer“. Auch Karin MÜLLER, Leiterin des Medizinisch-Psychologischen Instituts TÜV Rheinland behauptet, Frauen würden mehr Fahrängste als Männer entwickeln.<sup>12</sup> Ihre Behauptung stützt sich auf eine Studie des Umfrage-Instituts „psychonomics“ im Auftrag der „Auto Bild“, wonach im Gegensatz zu 96 % der Männer nur 93 % der Frauen angaben, von den eigenen Fahrkünsten überzeugt zu sein.<sup>13</sup> Darüber, in wie weit ein geringeres Selbstbewusstsein das tatsächliche Fahrverhalten beeinflusst oder sogar zur Vermeidung gefährlicherer Verkehrssituationen wie der Autobahn führen kann, gibt es keinerlei wissenschaftlich fundierte Erkenntnisse.

---

<sup>12</sup> Interview des bundesweiten Netzwerks “Frau ist schlau” unter <http://www.rundschau-online.de/html/artikel/1179817112860.shtml> [12.7.2007].

<sup>13</sup> Umfrageergebnisse im Internet: [http://www.autobild.de/geld/versicherung/artikel.php?artikel\\_id=5019](http://www.autobild.de/geld/versicherung/artikel.php?artikel_id=5019) [12.7.2007].

## **6. Anlagen**

**Anlage 1:** Neuzulassungen von Personenkraftwagen nach Segmenten. VDA (2006: 239).

**Anlage 2:** Zulassungen von fabrikneuen Personenkraftwagen nach wichtigen Marken und Typen in Deutschland. VDA (2006: 231 ff.).

**Anlage 4:** Klimaschutz und PKW-Verkehr. Einordnung aktuell diskutierter Ansätze. SCHALLABÖCK (2007).

**Anlage 5:** Fahrzeugklasse des am häufigsten genutzten Autos (Tabelle 30.1.1 A).  
Fahrzeugtyp des am häufigsten genutzten Autos (Tabelle 30.2.1 A). infas (2005b: 253, 254).

## 7. Quellen

- ACE (2007): Geschwindigkeitsmanagement statt Tempolimit. Beitrag zur Diskussion über die Wirkung von Geschwindigkeit auf Verkehrssicherheit und Umwelt. Studie im Auftrag des ACE Auto Club Europa. DEKRA Automobil GmbH Unfallforschung & Crash Test Center. 2007.
- ARAL AG (2005): Rheingold – Institut für Qualitative Markt- und Medienanalysen GmbH und Co. KG. Mobilitätsstudie 2005 im Auftrag der Aral AG. Qualitative Untersuchung zu Auto und Verkehr. Im Internet: [http://www.aral.de/liveassets/bp\\_internet/aral/aral\\_de/STAGING/local\\_assets/downloads\\_pdfs/m/studie\\_2005.pdf](http://www.aral.de/liveassets/bp_internet/aral/aral_de/STAGING/local_assets/downloads_pdfs/m/studie_2005.pdf) [12.7.2007].
- AvD (2006): Tempo 120 bringt keinen Umweltvorteil. Automobilclub von Deutschland. Pressemitteilung vom 28.12.2006. <http://www.verbaende.com/News.php4?m=43458> [11.7.2007].
- BAST (2007a): Verkehrs- und Unfalldaten. Kurzzusammenstellung der Entwicklung in Deutschland. Bundesanstalt für Straßenwesen. Im Internet: [http://www.bast.de/cln\\_007/nn\\_39112/DE/Statistik/Verkehrsdaten/Downloads/verkehrsdaten.templateId=raw.property=publicationFile.pdf/verkehrsdaten.pdf](http://www.bast.de/cln_007/nn_39112/DE/Statistik/Verkehrsdaten/Downloads/verkehrsdaten.templateId=raw.property=publicationFile.pdf/verkehrsdaten.pdf) [4.7.2007].
- BAST (2007b): Verkehrsdaten: Eckdaten der Verkehrsentwicklung in Deutschland und Manuelle Straßenverkehrszählung 2005. Bundesanstalt für Straßenwesen. Im Internet: [http://www.bast.de/cln\\_005/nn\\_42248/DE/Statistik/Verkehrsdaten/verkehrsdaten-node.html?\\_\\_nnn=true](http://www.bast.de/cln_005/nn_42248/DE/Statistik/Verkehrsdaten/verkehrsdaten-node.html?__nnn=true) [4.7.2007].
- BMVBS, Hrsg. (2006): Verkehr in Zahlen 2006/2007. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Redaktionsschluss Oktober 2006.
- BT-Drs. 16/5063 (2007): Zum Tempolimit auf deutschen Autobahnen für besseren Klimaschutz und mehr Verkehrssicherheit. Antwort des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung auf die Kleine Anfrage der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN vom 20.4.2007.
- BULD, S.; HOFFMANN, S.; KRÜGER, H.-P.(2006): Vergleich der fahrerischen Leistung dreier Altersgruppen beim Auffahren auf die Autobahn, VDI- Berichte Nr. 1960 (2006). Im Internet: [http://www.psychologie.uni-wuerzburg.de/methoden/texte/2006\\_buld\\_hoffmann\\_altersgruppen.pdf](http://www.psychologie.uni-wuerzburg.de/methoden/texte/2006_buld_hoffmann_altersgruppen.pdf) [12.7.2007].
- BUND (2007a): Deutsche Autohersteller und die Reduzierung von CO<sub>2</sub> bei Neuwagen. EU-Klimafahrtenbuch 2012 für PKW. Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland. 19.2.2007. Im Internet: [http://www.bund.net/verkehr/themen/themen\\_30/files/Klimafahrtenbuch\\_2012.pdf](http://www.bund.net/verkehr/themen/themen_30/files/Klimafahrtenbuch_2012.pdf) [3.7.2007].

- BUND (2007b): Tempolimit von 120 km/h auf Autobahnen ist Innovationsmotor für mehr Klimaschutz und für effiziente Pkw. Hintergrundpapier. Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland. 27.3.2007. Im Internet: [http://www.bund.net/lab/reddot2/pdf/tempolimit\\_hintergrund\\_27032007.pdf](http://www.bund.net/lab/reddot2/pdf/tempolimit_hintergrund_27032007.pdf) [2.7.2007].
- DEUTSCHER VERKEHRSSICHERHEITSRAT E.V. (2004): Senioren mit Fahrstil – eine neue Mobilitätswelle? In: DVR-Report 4/2004, S.4-7. Im Internet: [http://www.dvr.de/download/1dcf821c-53c8-49d7-98bb-5ef969a043eb.pdf?name=DVR-report%204/2004%20\(3,8%20MB\)](http://www.dvr.de/download/1dcf821c-53c8-49d7-98bb-5ef969a043eb.pdf?name=DVR-report%204/2004%20(3,8%20MB)) [12.7.2007].
- GSTALTER, Herbert (2005): Ein Trainingsprogramm für ältere Kraftfahrer. Vortrag der Arbeitsgruppe Altersgerechte Mobilität des Instituts für Angewandte Psychologie auf dem Deutschen Psychologentag 2005, 10.-12. 11. 2005 in Potsdam. Im Internet: [http://www.mensch-verkehr-umwelt.de/Downloads%20Alert/bdp2005\\_Gstalter.pdf](http://www.mensch-verkehr-umwelt.de/Downloads%20Alert/bdp2005_Gstalter.pdf) [12.7.2007].
- HUPPERTZ, Bernd u.a. (2006): Senioren im Straßenverkehr, Projektarbeit in Zusammenarbeit mit dem Polizeipräsidium Köln, 2006. Im Internet: <http://www1.polizei-nrw.de/koeln/stepone/data/downloads/f0/00/00/ProjektSenioren.pdf> [12.7.2007].
- infas (2005a): Demografischer Wandel und Mobilität. Bevölkerungsbefragung für das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen (BMVBW). Ergebnisbericht. August 2005.
- infas (2005b): Demografischer Wandel und Mobilität. Bevölkerungsbefragung für das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen (BMVBW). Tabellenband. April 2005.
- KAISER, H.J.; OSWALD, W.D.(2000): Autofahren im Alter. In: Zeitschrift für Gerontopsychologie und –psychatrie, 13, S. 131-170.
- KLUG, Astrid (2007): Klimaschutz im Verkehr. CO2-Emissionen von Fahrzeugen nach der uneingelösten ACEA-Selbstverpflichtung. Vortrag der Parlamentarischen Staatssekretärin im Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU). TELI-Forum Stuttgart. 24.5.2007.
- LIMBOURG, Maria (2005): Ansätze zur Verbesserung der Mobilitätsbedingungen für ältere Menschen im Straßenverkehr. In: FRANK, H., KALWITZKI, K. u.a. (Hrsg.): 65 plus – Mit Auto mobil. Motion, Band II, 2005. Im Internet: <http://www.uni-duisburg-essen.de/traffic-education/alt/texte.ml/pdf/SeniorenSalzburg2005> [12.7.2007].
- RUDINGER, Georg (2003): Ältere Menschen im Straßenverkehr. Studie am Psychologischen Institut der Universität Bonn. Zusammenfassung. Im Internet: [http://www.uni-bonn.de/Aktuelles/Publikationen/forsch/forsch\\_1\\_2\\_April\\_2003/bilder/Forschung.pdf](http://www.uni-bonn.de/Aktuelles/Publikationen/forsch/forsch_1_2_April_2003/bilder/Forschung.pdf) [11.7.2007].

- RYTZ, Michael (2006): Senioren und Verkehrssicherheit – Von der Analyse zur Prävention. Im Auftrag des VCS Verkehrs-Club der Schweiz. Im Internet: [http://www.verkehrclub.ch/content/cmscontent/104723\\_senioren\\_studie\\_de.pdf](http://www.verkehrclub.ch/content/cmscontent/104723_senioren_studie_de.pdf) [12.7.2007].
- SCHALLABÖCK, Karl Otto (2006): Klimawirksame Emissionen des PKW-Verkehrs und Bewertung von Minderungsstrategien. 2006. Wuppertaler Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH, Hrsg. Im Internet: [http://www.wupperinst.org/uploads/tx\\_wibeitrag/ws34.pdf](http://www.wupperinst.org/uploads/tx_wibeitrag/ws34.pdf) [4.7.2007].
- SCHALLABÖCK, Karl Otto (2007): Klimaschutz und PKW-Verkehr. Einordnung aktuell diskutierter Ansätze. April 2007. Wuppertaler Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH, Hrsg. Im Internet: [http://www.wupperinst.org/uploads/tx\\_wibeitrag/klimaschutz-pkw.pdf](http://www.wupperinst.org/uploads/tx_wibeitrag/klimaschutz-pkw.pdf) [4.7.2007].
- SCHLAG, B.(1994): Fahrverhalten älterer Autofahrer/innen. In: TRÄNKLE U., Autofahren im Alter, S. 161 – 172.
- SIZE (2005): Kaiser, Heinz Jürgen; Kraus, Bertram. Mobilität für ältere Menschen - Herausforderungen für die Gesellschaft. Vorstellung des Europäischen Forschungsprojekts SIZE am Institut für Psychogerontologie der Universität Erlangen-Nürnberg. Im Internet: [http://www.geronto.uni-erlangen.de/pdfs/Size\\_Ergebnisse.pdf](http://www.geronto.uni-erlangen.de/pdfs/Size_Ergebnisse.pdf) [12.7.2007].
- ██████████ (2007): Verkehrsunfallstatistiken und Geschwindigkeit auf Bundesautobahnen. Sachstand. 11.6.2007. Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestages. WD 5 – 125/07.
- TIEFENSEE, Wolfgang (2007): Tiefensee gegen allgemeines Tempolimit. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Pressemitteilung vom 21.2.2007. Nr. 039/2007.
- TREIBER, Martin; KESTING, Arne; HELBING, Dirk (2005): Verkehr verstehen und beherrschen. Institut für Wirtschaft und Verkehr an der Universität Dresden. In: STOPKA, U.; PÄLLMANN W. (Hrsg.) Für eine neue deutsche Verkehrspolitik. S. 76-85. Im Internet: <http://vwisb7.vkw.tu-dresden.de/~kesting/homepage/publications/VerkehrVerstehen.pdf> [10.7.2007].
- UBA (2003): CO<sub>2</sub>-Minderung im Verkehr. Ein Sachstandsbericht des Umweltbundesamtes – Beschreibung von Maßnahmen und Aktualisierung von Potenzialen. September 2003. Im Internet: <http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/2606.pdf> [3.7.2007].
- UBA, Hrsg. (1999): Umweltauswirkungen von Geschwindigkeitsbeschränkungen. Umweltbundesamt (UBA). Juni 1999. Im Internet: <http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3136.pdf> [3.7.2007].
- VCD (2007): Tempolimit für Klimaschutz und Verkehrssicherheit. 27.3.2007. Verkehrsclub Deutschland. Im Internet:

[http://www.vcd.org/fileadmin/user\\_upload/redakteure/presse/position\\_tempolimit.pdf](http://www.vcd.org/fileadmin/user_upload/redakteure/presse/position_tempolimit.pdf) [2.7.2007].

VDA (2006): Tatsachen und Zahlen. 70. Folge. Verband der Automobilindustrie. September 2006.

VDA (2007): CO<sub>2</sub>-Emissionen. Daten und Argument. Verband der Automobilindustrie. 25.1.2007. Folienvortrag. Im Internet:  
[http://www.vda.de/de/co2\\_klimaschutz/daten/files/Praesentation\\_vda.pdf](http://www.vda.de/de/co2_klimaschutz/daten/files/Praesentation_vda.pdf)  
[6.7.2007].