Die Autobahn – Verkehrsweg oder Kampfstätte?

Eine Untersuchung über Konflikte und Unfallgeschehen auf Autobahnen

im Auftrag der
UNIROYAL-ENGLEBERT Reifen GmbH,
Aachen

von
Dr. Dieter Ellinghaus
und
Dipl.-Ing. Jürgen Steinbrecher

IFAPLAN

Gesellschaft für
angewandte Sozialforschung
und Planung mbH
Köln

Köln/Aachen 1994

1. VORWORT

Auch die 19. UNIROYAL-Verkehrsuntersuchung, die sich mit der Verkehrssicherheit auf Autobahnen beschäftigt, ist wie die vorangehenden Forschungsvorhaben dieser Reihe als eine international vergleichende Untersuchung angelegt. Derartige länderübergreifende Vergleiche lassen sich nur durchführen, wenn man auf die Unterstützung von Fachleuten in allen beteiligten Ländern zurückgreifen kann. So basiert auch die hier vorgelegte Untersuchung in weiten Teilen auf Daten, Informationen und Auskünften, die uns von Fachleuten aus Belgien, Frankreich, Italien und Deutschland zur Verfügung gestellt wurden.

In Belgien wurden wir unterstützt von Capitain Freddy Eeckhoudt von der Gendamerie in Brüssel. In Frankreich half uns Bernard Durand vom französischen Verkehrsministerium und über Italien erhielten wir zahlreiche Informationen von Dr. Bruno Memma von der Azienda Nazionale Autonoma Delle Strade. Bei der Beschaffung von Informationen über deutsche Autobahnen waren uns Dr. Jürgen Behrendt vom Bundesverkehrsministerium, die Bundesanstalt für Straßenwesen sowie Frau Nicodemus vom Statistischen Bundesamt behilflich. Bei allen genannten Personen und Institutionen möchten wir uns ausdrücklich bedanken.

Unser besonderer Dank gilt aber auch Dr. Claudio Guidi, dem Leiter der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit der UNIROYAL-ENGLEBERT Reifen GmbH, der uns bei der Konzeption und Durchführung der Untersuchung viele Anregungen gegeben hat und uns vor allem beim Knüpfen von Kontakten nachhaltig geholfen hat.

2. ZIELSETZUNG

Autobahnen spielen als länderübergreifende Verkehrsachsen eine wesentliche Rolle für die verkehrliche Integration der Europäischen Union. Einem wahrhaft europäischen Netz stehen allerdings noch eine Vielzahl nationaler Eigenarten entgegen, die nicht nur die baulich technische Ausgestaltung betreffen, sondern die sich auch aus der Mentalität und dem Fahrstil der Autobahnnutzer ergeben.

Zielsetzung der folgenden Untersuchung ist es in diesem Zusammenhang, am Beispiel von vier europäischen Ländern sowohl Unterschiedlichkeiten wie auch Gemeinsamkeiten zwischen den nationalen Netzen deutlich zu machen und gleichzeitig die typischen Verhaltensmuster der Fahrer miteinander zu vergleichen. Derartige Vergleiche erhalten ihre besondere Bedeutung nicht zuletzt durch die Tatsache, daß die europäische Integration in immer stärkerem Maß grenzüberschreitenden Verkehr zur Folge hat, wobei sehr unterschiedliche Mentalitäten und Erfahrungen aufeinanderprallen.

Zum besseren Verständnis dessen, welche Motive und Einstellungen sich mit einem nationalen Fahrstil verbinden, wollen wir am Beispiel der Bundesrepublik die Hintergründe des Fahrverhaltens und insbesondere die Ängste oder Befürchtungen, aber auch die angenehmen Seiten, die mit dem Fahren auf der Autobahn verbunden sind, darstellen. Hier wird es nicht zuletzt darum gehen, deutlich zu machen, daß das Fahren auf der Autobahn keineswegs von allen in gleicher Weise erlebt und empfunden wird, sondern erhebliche Unterschiede im Fahrerleben die Regel sind.

Trotz eines relativ komplexen Vorgehens, das Messungen, Beobachtungen und Befragungen miteinander verbindet, sind wir verständlicherweise nicht in der Lage, das Thema "Autobahn" erschöpfend zu behandeln. Wenn es uns gelungen ist, Gefahren deutlich zu machen und das ein oder andere Vorurteil, auch über Fahrer aus Nachbarländern, ausgeräumt oder relativiert zu haben, sähen wir unsere eigentliche Zielsetzung als erreicht.

3. AUTOBAHNUNFÄLLE IN DEUTSCHLAND

Verkehrsunfälle sind der sichtbarste Ausdruck von Konflikten im Straßenverkehr. Aus diesem Grunde stellen wir die Beschreibung des Unfallgeschehens auf den Autobahnen an den Anfang unserer Darstellung. Im wesentlichen stützen sich die Ergebnisse dabei auf Zahlen der amtlichen Verkehrsunfallstatistik.

Zum besseren Verständnis, insbesondere der längerfristigen Entwicklungen, reicht es allerdings nicht aus, sich ausschließlich mit den aktuellen Unfallzahlen auseinanderzusetzen. Es ist vielmehr notwendig, sich zusätzlich mit der rasanten Entwicklung, die der Autobahnverkehr in den letzten Jahrzehnten genommen hat, vertraut zu machen. Im ersten Abschnitt dieses Kapitels beschäftigen wir uns daher nicht nur mit den Unfallzahlen der letzten Jahrzehnte, sondern setzen diese zusätzlich zu Veränderungen im Netzausbau und Verkehrsaufkommen in Beziehung.

An diesen historischen Abriß schließt sich die Analyse des aktuellen Unfallgeschehens an, wobei vor allem Opfer, Hintergründe und Ursachen des Unfallgeschehens beleuchtet werden. Besondere Bedeutung kommt dabei dem vielfach und kontrovers diskutierten Faktor Geschwindigkeit zu. In einem gesonderten Abschnitt gehen wir deshalb der Frage nach, wie sich Geschwindigkeitsbeschränkungen auf Autobahnen auf das Unfallgeschehen auswirken.

Schließlich widmen wir uns im Rahmen dieses Statistikkapitels der Unfallgefährdung in Baustellen, dem Phänomen von Massenkollisionen sowie dem Problem der Falschfahrer.

3.1 Die Entwicklung des Autobahnnetzes und des dort abgewickelten Verkehrs

Das erste Autobahnteilstück in Deutschland wurde im Jahre 1932 auf der Strecke Köln-Bonn in Betrieb genommen. Bereits zu diesem Zeitpunkt existierte die Vorstellung, das Deutsche Reich mit einem Netz von Autobahnen zu überziehen. Das am 23. Juni 1933 verkündete Gesetz über den Bau von Reichsautobahnen sah dabei eine Netzlänge von 7.000 Kilometern vor. Obwohl für die Planung dieses Netzes nicht zuletzt militärische Überlegungen eine wesentliche Rolle spielten, verbanden sich mit der Autobahn und dem Autobahnbau vielfältige ideologisch überfrachtete Vorstellungen. So sollten nach Äußerungen von Nazi-Autoren "Autobahnen auch der Welt schönste Straßen sein, der edelste Schmuck der edlen deutschen Landschaften...Nicht Zerstörung der Natur sollen sie sein, Häßlichkeit entarteter Technik, sondern der Landschaft höchste Krönung...Nicht Straßen also sollen entstehen, sondern Kunstwerke." (BADE, 1938).

Die Umsetzung des Gesetzes über den Bau der Reichsautobahnen gelang nur zum Teil, 1960 verfügte die Bundesrepublik über ein Autobahnnetz von 2.551 Kilometer Länge. Das Netz in der ehemaligen DDR belief sich 1970 auf 1.413 Kilometer.

Während das Netz in der DDR kaum erweitert wurde, entwickelte sich das Autobahnnetz in der früheren Bundesrepublik rasant. Tabelle 1 gibt einen Überblick über die Entwicklung in beiden Teilen Deutschlands während der letzten 30 Jahre.

Tabelle 1: Entwicklung des Autobahnnetzes im ehemaligen Bundesgebiet und der DDR ab 1960 (in km)[1)]

	Ehemaliges Bundesgebiet	Gebiet der ehemaligen DDR
1960	2.551	–[2)]
1970	4.110	1.413
1980	7.292	1.687
1990	8.822	1.855
1992	9.084	1.871

1) Quellen: Bundesminister für Verkehr: Verkehr in Zahlen 1993
Statistisches Bundesamt: Fachserie 8 Verkehr, Reihe Verkehrsunfälle 1992
2) Für 1960 konnten seitens der Bundesanstalt für Straßenwesen keine Zahlen verfügbar gemacht werden

Während sich das Netz im westlichen Teil Deutschlands in 32 Jahren mehr als verdreifacht hat, weist die Entwicklung in der DDR zwischen 1970 und 1990 nur einen Zuwachs von 31,3% aus.

Weitaus stärker als die Ausdehnung des Netzes entwickelten sich im Beobachtungszeitraum die Motorisierung und die auf den Autobahnen erbrachten Fahrleistungen. Betrachtet man den Zeitraum von 1970 bis 1992, wird deutlich, daß sich in diesen Jahren auf dem Gebiet der alten Bundesrepublik die Länge des Autobahnnetzes zwar mehr als verdoppelt hat, die Fahrleistungen sind aber noch deutlich stärker gestiegen. Sie haben sich im Vergleichszeitraum mehr als vervierfacht.

Tabelle 2: Entwicklung der Fahrleistungen auf Autobahnen von 1970–1992 (ehem. Bundesgebiet)[1)]

	Netzlänge (km)	(1970=100)	Fahrleistungen (Mrd.km)	(1970=100)	Anteil des Autobahn-verkehrs am Gesamtstraßen-verkehr (in %)
1970	4.110	(100)	35,0	(100)	14,9%
1980	7.292	(177)	80,7	(230)	23,6%
1990	8.822	(215)	135,5	(387)	29,6%
1992	9.084	(221)	144,6	(413)	31,0%

1) Quellen: Wie Tabelle 1

Zudem verdeutlicht Tabelle 2, daß die Bedeutung der Autobahn für den Kraftfahrzeugverkehr ständig gewachsen ist. Wurde 1970 noch knapp 15% des gesamten motorisierten Verkehrs auf der Autobahn abgewickelt, war es 1992 bereits über 30%. Sichtbar wird dieses Wachstum auch daran, daß sich der mittlere durchschnittliche Verkehr (DTV), gemessen als die durchschnittliche Anzahl der Fahrzeuge pro Tag seit 1970 um fast 85% vergrößert hat. 1970 betrug der durchschnittliche tägliche Verkehr (DTV) auf der Autobahn 23.331 Fahrzeuge/Tag, 1980 lag der Wert bei 30.237 und 1992 bei 43.775 Fahrzeuge pro Tag.

Die verkehrliche Bedeutung der Autobahn ist insoweit in den vergangenen Jahrzehnten wesentlich stärker gewachsen als die Entwicklung der Netzlänge vermuten läßt.

3.2 Die quantitative Entwicklung des Unfallgeschehens während der letzten Jahrzehnte

Ein Vergleich des Unfallgeschehens auf Autobahnen mit dem auf anderen Straßen zwischen 1960 und 1992 zeigt, daß die Entwicklung auf den Autobahnen deutlich anders verlaufen ist als im übrigen Straßennetz. Tabelle 3 macht deutlich, daß sich die Zahl der Unfälle mit Personenschaden auf den Autobahnen im Zeitraum 1960-1990 auf das Dreieinhalbfache vergrößert hat, während im gleichen Zeitraum auf den übrigen Straßen die Zahl der Unfälle mit Personenschaden sogar zurückgegangen ist.

Gleichzeitig wird allerdings auch deutlich, daß seit 1990 auf den Autobahnen der alten Bundesrepublik ein Rückgang der Unfälle mit Personenschaden zu verzeichnen ist.

Tabelle 3: Unfälle mit Personenschaden zwischen 1960 und 1992 (ehem. Bundesrepublik)[1)]

	Unfälle mit Personenschaden (in 1.000)			
	auf Autobahnen	(1960=100)	auf allen anderen Straßen	(1960=100)
1960	6,9	100	342,4	100
1970	15,7	228	361,9	106
1980	16,2	235	363,0	106
1990	24,3	352	315,7	92
1991	23,1	335	298,3	87
1992	22,1	320	303,2	89

1) Quellen: Wie bei Tabelle 1

Weniger dramatisch als die Zahl der Unfälle mit Personenschaden entwickelten sich in dem Beobachtungszeitraum die Verletzten- und Getötetenzahlen. Letztere stiegen im Zeitraum 1965-1972 stetig von 707 (1965) auf 1.154 (1972). Bedingt durch die Energiekrise reduzierte sich die Getötetenzahl innerhalb eines Jahres von 1.147 (1973) auf 856 (1974). Von 1975 bis 1987 bewegten sich die Getötetenzahlen auf Autobahnen in der alten

Bundesrepublik ohne erkennbaren Trend in einem ständig wechselnden Auf und Ab. Von 1988 bis 1991 gab es dann einen deutlich steigenden Trend in den Getötetenzahlen, der erst 1992 gestoppt werden konnte. Tabelle 4 zeigt die entsprechenden Zahlen. Es wird deutlich, daß es während des Zeitraums 1985–90 zu einem Anstieg der Getötetenzahlen um rund 40% und bei den Verletztenzahlen, die Leicht- und Schwerverletzte umfassen, sogar zu einem Anstieg von über 75% gekommen ist.

Tabelle 4: Zahl der bei Unfällen auf Autobahnen Getöteten und Verletzten im Zeitraum 1960–1992 (ehemaliges Bundesgebiet)[1)]

	Getötete	Verletzte (in 1.000)
1960	607	17,0
1970	945	27,1
1975	949	22,4
1980	804	25,1
1985	669	22,1
1990	936	39,1
1991	950	36,3
1992	844	35,0

1) Quellen: Wie bei Tabelle 1

Wie diese Entwicklung insgesamt zu bewerten ist, läßt sich allerdings erst sagen, wenn man Unfall- und Opferzahlen zum Verkehr auf den Autobahnen in Beziehung setzt und wenn man die Unfallentwicklung auf der Autobahn mit der auf anderen Straßen vergleicht. Tabelle 5 zeigt in diesem Zusammenhang die Zahl der Unfälle mit Personenschaden sowie die Zahl der Getöteten und Verletzten, bezogen auf die Fahrleistung für den Zeitraum 1970 bis 1992.

Es wird deutlich, daß sich das Unfallrisiko auf der Autobahn von 1970 bis 1985 auf fast ein Drittel verringert hatte. Von 1985 bis 1990 war dann ein Anstieg zu verzeichnen. Ab 1991 sank

das Risiko wieder und erreichte 1992 seinen absolut niedrigsten Stand. Noch ausgeprägter ist die Risikominderung bei den Getötetenzahlen im Untersuchungszeitraum. Bei den Verletztenzahlen ist dagegen die Tendenz zwar gleich, aber das Ausmaß der Risikominderung geringer.

Tabelle 5: Unfälle mit Personenschaden, Getötete und Verletzte je 1 Mrd. Fahrzeugkilometer (ehemaliges Bundesgebiet)[1)]

	Unfälle mit Personenschaden	Getötete	Verletzte
1970	447	27,0	775
1975	245	17,1	403
1980	201	10,0	311
1985	154	7,1	235
1990	179	6,9	289
1991	154	6,8	259
1992	153	5,8	242

1) Quelle: Statistisches Bundesamt, a. a. O., S. 49

Der Sicherheitszuwachs ist dabei auf den Autobahnen deutlich höher als auf anderen außerörtlichen oder den innerörtlichen Straßen. Dies zeigt Tabelle 6. Während sich das Unfallgeschehen, wie oben bereits festgestellt, von 1970 bis 1992 auf etwas mehr als ein Drittel reduziert hat, liegen die Verbesserungen im übrigen außerörtlichen Straßennetz bei knapp 50% und auch im innerörtlichen Bereich hat sich die Unfall-Situation "nur" auf etwa die Hälfte reduziert.

Tabelle 6: Unfälle mit Personenschaden auf Autobahnen, anderen außerörtlichen und innerörtlichen Straßen je 1 Mrd. Fahrzeugkilometer von 1970 bis 1992 (ehemaliges Bundesgebiet)[1)]

	Unfälle mit Personenschaden je 1 Mrd. Fahrzeugkilometer auf					
	Autobahnen		außerörtlichen Straßen		innerörtlichen Straßen	
		(1970=100)		(1970=100)		(1970=100)
1970	447	100	917	100	3.111	100
1980	201	45	713	78	2.201	71
1990	179	40	526	57	1.584	51
1991	154	34	493	54	1.490	48
1992	153	34	488	53	1.479	48

1) Quelle: Wie Tabelle 5

Autobahnen sind insoweit nicht nur die sichersten Straßen, weil dort die Zahl der Unfälle, bezogen auf die Fahrleistung, die niedrigsten Werte aufweist. Autobahnen haben in den letzten 20 Jahren auch höhere Sicherheitszuwächse gehabt, d.h. sie haben ihren Sicherheitsvorsprung ausgebaut.

Diesem Ergebnis widerspricht auch nicht, daß manchmal zu recht behauptet wird, daß auf der Autobahn die Zahl der Unfälle und Opfer, bezogen auf den Streckenkilometer, wesentlich höher ist als auf allen anderen Straßen. So ereigneten sich 1992 pro Autobahnkilometer im Schnitt 2,4 Unfälle mit Personenschaden. Im Innerortsbereich liegt die Vergleichszahl bei 0,89 Unfällen pro Kilometer und im Außerortsbereich bei 0,37 Unfällen pro Streckenkilometer.

Hieraus argumentativ eine besondere Gefährlichkeit der Autobahn konstruieren zu wollen, wie in manchen Medien in den letzten Jahren geschehen, heißt den objektiven Sachverhalt des Sicherheitsvorsprungs mit Hilfe ungeeigneter Argumente zu leugnen.

Nachdem wir uns in den bisherigen Ausführungen auf die Entwicklungen in der ehemaligen Bundesrepublik beschränkt haben, wollen wir nun einen Blick auf die Unfallentwicklung auf Autobahnen im wiedervereinigten Deutschland werfen. Tabelle 7 zeigt die Unfälle mit Personenschaden und die Zahl der Getöteten in Ost und West von 1989 bis 1992.

Tabelle 7: Unfälle auf Autobahnen mit Personenschaden und Getötete in Deutschland West und Ost von 1989-1992[1)]

	Westl. Bundesländer (incl. Berlin West)		Östl. Bundesländer (incl. Berlin Ost)	
	Unfälle mit Personenschaden	Getötete	Unfälle mit Personenschaden	Getötete
1989	21.151	778	1.503	221
1990	24.307	936	3.136	534
1991	23.062	950	4.286	602
1992	22.094	844	4.154	357

1) Quelle: Statistisches Bundesamt, a. a. O.

Die Tabelle verdeutlicht den enormen Anstieg im Unfallgeschehen und bei der Zahl der Getöteten nach der Wiedervereinigung, insbesondere in den neuen Ländern. Dort stieg die Zahl der Personenschaden-Unfälle um über 100% und die der Getöteten um über 140% von 1989 bis 1990. Gleichzeitig war auch im Westen ein Anstieg der Unfall- und Getötetenzahlen zu verzeichnen. Tendenzen einer Besserung sind ab 1992 erkennbar: Die Zahl der Personenschaden-Unfälle sinkt sowohl im Westen wie im Osten und auch die Getötetenzahlen weisen nach unten, ein Trend, der sich im übrigen in 1993 fortgesetzt hat. Im Osten ist die positive Entwicklung nicht zuletzt das Ergebnis massiver verkehrstechnischer Maßnahmen und Verbesserungen. So wurden dort im Jahre 1992 rund 12% aller Richtungsfahrbahnen (460 von 3.700 km) erneuert. Zudem wurden 1.150 km Leitplanken installiert und 88 km Standstreifen eingerichtet. (Vgl. BUNDESMINISTER FÜR VERKEHR, Unfallverhütungsbericht 1992/93).

Da die Zahlen der Jahre 1989 bis 1992 für die östlichen Bundesländer nur aus der historisch einmaligen Situation und den mit ihr verbundenen Rahmenbedingungen zu interpretieren sind, erweisen sie sich für langfristige Prognosen als ungeeignet. Hier sind die bereits geschilderten Entwicklungstendenzen, wie wir sie eingangs für die ehemalige Bundesrepublik ermittelt haben, von weit größerer Aussagekraft.

3.3 Unfallopfer

Die überwiegende Zahl der Unfallopfer auf Autobahnen sind PKW-Insassen. 1992 betrug deren Anteil bei den Getöteten 75% (906 von 1.201). Wie die folgende Tabelle 8 zeigt, rangieren Insassen von Güterkraftfahrzeugen an zweiter Stelle. Erstaunen muß, daß 1992 mehr Fußgänger auf den Autobahnen zu Tode kamen als Fahrer oder Beifahrer motorisierter Zweiräder.

In der Regel handelt es sich bei den verunglückten Fußgängern jedoch nicht um Spaziergänger, die sich die Autobahn als Wanderweg erkoren haben, sondern um Personen, die ihr Fahrzeug verlassen haben, sei es, weil es eine Panne hat oder weil es in einen Unfall verwickelt war.

Tabelle 8: Getötete auf Autobahnen nach Benutzergruppen (Gesamtdeutschland 1992)[1)]

	Anzahl	%-Anteil
PKW-Insassen	906	75%
Insassen von Güterkraftfahrzeugen	133	11%
Benutzer motorisierter Zweiräder	77	6%
Fußgänger	83	7%
Radfahrer	2	–
	1.201	100%

1) Quelle: Statistisches Bundesamt, a. a. O.

Um einen genaueren Einblick in die Opferstruktur zu gewinnen, erweist es sich als hilfreich, die Verteilung nach Geschlecht und Alter näher zu untersuchen.

Hinsichtlich des Faktors "Geschlecht" gilt, daß Männer einen weitaus größeren Teil der Verkehrsunfallopfer stellen als Frauen. Im Jahre 1992 wurden bei Verkehrsunfällen insgesamt 10.631 Personen getötet. Hiervon waren 7.790 (73%) männlichen Geschlechts. Diese männliche Dominanz unter den Opfern ist auch bei Unfällen auf der Autobahn gegeben. Wie Tabelle 9 zeigt, stellen auch dort Männer 73% der Getöteten. In den beiden Verletztenkategorien fällt das Übergewicht männlicher Opfer etwas geringer aus.

Tabelle 9: Unfallopfer auf Autobahnen 1992/Geschlecht[1)]

	männlich		weiblich		gesamt	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Getötete	871[x)]	73%	327	27%	1.201	100%
Schwerverletzte	6.691	65%	3.534	35%	10.241	100%
Leichtverletzte	18.832	60%	12.489	40%	31.345	100%

x) Die einzelnen Absolutzahlen addieren sich in der amtlichen Unfallstatistik wegen einiger weniger fehlender Angaben nicht auf die Gesamtzahl
1) Quelle: Statistisches Bundesamt, a. a. O., S. 264

Die Dominanz der Männer unter den Opfern gilt sowohl im Bereich der ehemaligen Bundesrepublik wie in den neuen Bundesländern.

Interessant ist dabei, daß bei den getöteten PKW-Insassen die Männer typischerweise (70%) als Fahrer verunglückten und starben, die Frauen dagegen weit häufiger in der Rolle der Mitfahrerin zu Tode kamen. Bei den motorisierten Zweirädern tritt diese geschlechtsspezifische Opferverteilung noch ausgeprägter hervor, rein quantitativ spielt sie allerdings eine untergeordnete Rolle: Die Zahl der weiblichen Todesopfer auf Autobahnen, die als Zweiradfahrer oder Mitfahrer zu Tode kamen, lag 1992 bei insgesamt 10.

Wirft man einen Blick auf das Alter der Unfallopfer (Tabelle 10), fällt die Dominanz jüngerer Personen zwischen 18 und 34 Jahren auf. Fast die Hälfte der Getöteten (47%) und mehr als die Hälfte der Schwerverletzten (53%) und Leichtverletzten (51%) entstammen diesem Teil des Altersspektrums. Für Motorradfahrer fällt diese Konzentration der Opfer auf die Altersklasse der 18-34jährigen noch deutlicher ins Auge. 90% der bei Autobahnunfällen getöteten Motorradfahrer entstammen dieser Altersgruppe.

Tabelle 10: Altersverteilung der auf der Autobahn getöteten und verletzten Verkehrsteilnehmer (Deutschland 1992)[1)]

	Getötete		Schwerverletzte		Leichtverletzte	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Alter						
- 17	68	6%	795	8%	2.399	8%
18 - 24	232	19%	2.530	25%	7.282	23%
25 - 34	342	28%	2.823	28%	8.856	28%
35 - 44	205	17%	1.683	16%	4.931	16%
45 - 64	254	21%	1.879	18%	6.496	21%
65 u. älter	98	8%	516	5%	1.344	4%
ohne Angabe	2	-	15	-	37	-
	1.201	100%	10.241	100%	31.345	100%

1) Quelle: Statistisches Bundesamt, a. a. O.

Deutlich wird auch, daß etwa jedes zwölfte Opfer ein Kind oder Jugendlicher unter 18 Jahre ist. Bei rund einem Drittel der Getöteten in dieser Altersgruppe handelte es sich um Kinder bis zu 6 Jahren. In einer vom HUK-Verband 1994 vorgelegten Untersuchung über Autobahnunfälle aus dem Jahre 1991 in Bayern (vgl. LANGWIEDER, SPORNER, HELL S. 25) wird in diesem Zusammenhang festgestellt, daß die Haupt-Todesursache das Herausschleudern nicht gesicherter Kinder ist.

Faßt man die Ergebnisse dieses Abschnitts zusammen, ist festzuhalten, daß die weit überwiegende Zahl der Autobahnopfer PKW-

Insassen sind, wobei Männer als Opfer dominieren. Besonders betroffen sind die jüngeren Fahrer.

Unter welchen Umständen sich die Unfälle ereignen und welches die Unfallursachen sind, wird in den folgenden Abschnitten dargelegt werden.

3.4 Rahmenbedingungen des Unfallgeschehens

Bei der Beschreibung der Rahmenbedingungen wollen wir zunächst die zeitliche Verteilung der Autobahnunfälle betrachten, dann den Einfluß der Licht- und Straßenverhältnisse auf das Unfallgeschehen analysieren und abschließend einen Blick auf den Problembereich Baustellen werfen.

3.4.1 Zeitliche Verteilung der Unfälle

Eine zeitbezogene Betrachtung des Unfallgeschehens muß zum ersten jahreszeitliche Einflüsse dann aber auch Wochentage und Tageszeit berücksichtigen.

Wie die Statistik zeigt, verteilen sich die Unfälle auf der Autobahn keineswegs gleichmäßig über das Jahr. Die Unterschiede zwischen den Monaten sind vielmehr recht ausgeprägt. So ereigneten sich 1992 im Juli fast 35% mehr Unfälle als im Januar. Wie die monatlichen Unfallzahlen im einzelnen aussehen, weist Tabelle 11 aus.

Tabelle 11: Jahreszeitliche Verteilung der Autobahnunfälle in 1992 (Unfälle mit Personenschaden und schwerem Sachschaden)[1)]

	Anzahl der Unfälle	überdurchschnittlich (+) unterdurchschnittlich (-)
Januar	4.711	-
Februar	4.848	-
März	5.711	+
April	5.251	-
Mai	5.434	-
Juni	5.807	+
Juli	6.345	+
August	6.149	+
September	5.901	+
Oktober	6.233	+
November	5.853	+
Dezember	5.354	-
	67.597	Durchschnitt: 5.633

1) Quelle: Statistisches Bundesamt, a. a. O., S. 107

Es wird deutlich, daß die Monate Juni bis November durchweg höher unfallbelastet sind als die ersten Monate des Jahres. Die niedrigsten Unfallzahlen weisen die Monate Januar und Februar aus. Diese besonders niedrige Unfallbelastung findet sich im übrigen für alle Unfallschweregrade einschließlich leichter Sachschadenunfälle. Die Ursachen für die saisonalen Schwankungen dürften zum einen im unterschiedlichen Verkehrsaufkommen zu suchen sein. Zudem dürfte die Tatsache eine Rolle spielen, daß sich während der Sommermonate viele Urlaubsfahrer auf der Autobahn bewegen, die relativ "autobahnunerfahren" sind und von daher ein höheres Risiko bedeuten.

Noch ungleichmäßiger als die Verteilung nach Monaten fällt diejenige nach Wochentagen aus. Wählt man die Unfälle mit Personenschaden als Referenzgröße, erweist sich der Freitag als der Wochentag mit der höchsten Unfallbelastung (Tabelle 12).

Tabelle 12: Verteilung der Autobahnunfälle mit Personenschaden nach Wochentagen 1992[1)]

	Anzahl der Unfälle mit Personenschaden
Montag	3.801
Dienstag	3.022
Mittwoch	3.104
Donnerstag	3.496
Freitag	4.573
Samstag	4.378
Sonntag	3.874
	26.248

1) Quelle: Statistisches Bundesamt, a. a. O., S. 125

Besonders wenig Unfälle ereignen sich am Dienstag und Mittwoch. Die Zahl der Personenschadenunfälle am Freitag liegt dabei um über 50% höher als am Dienstag. Dieses Ergebnis dürfte zum erheblichen Teil auf das höhere Verkehrsaufkommen am Freitag zurückzuführen sein. Gleichzeitig spielt jedoch auch die besondere Motivationslage der Fahrer zum Ende der Arbeitswoche eine gewisse Rolle.

Die Verkehrsdichte ist im wesentlichen auch für die unterschiedliche Unfallbelastung zu verschiedenen Tageszeiten verantwortlich. Besonders hoch unfallbelastet ist die Autobahn am Nachmittag zwischen 17.00 und 18.00 Uhr. Besonders gering ist die Zahl der Unfälle nachts zwischen 2.00 und 5.00 Uhr.

Bei einer Kombination von Wochentag und Tageszeit läßt sich die geringst und höchst unfallbelastete Stunde der Woche bestimmen. Nach den Daten der Unfallstatistik war 1992 der Dienstagmorgen zwischen 2.00 und 3.00 Uhr derjenige Zeitraum mit der geringsten Unfallbelastung. Insgesamt ereigneten sich in diesem Zeitraum 43 Personenschadenunfälle auf der Autobahn. Der Zeitraum höchster Unfallbelastung lag freitags zwischen 13.00 und 14.00 Uhr mit 337 Personenschadenunfällen.

Aus diesem Ergebnis sollte allerdings nicht der Schluß gezogen werden, daß es für den Einzelnen nun sinnvoll wäre, seine Fahrten in die späten Nachtstunden zu verlegen. Wie wir im Verlaufe der Untersuchung noch zeigen werden, ist hiervon wegen der Sicht- und Müdigkeitsprobleme dringend abzuraten.

3.4.2 Einflüsse von Lichtverhältnissen und Witterung

Wie bereits angedeutet, spielen Licht- und Witterungsverhältnisse für das Unfallgeschehen auf Autobahnen ebenfalls eine Rolle. Wie ein Blick auf Tabelle 13 zeigt, ereigneten sich 1992 61% der Autobahnunfälle bei Tageslicht, ein Drittel bei Dunkelheit und 6% in der Dämmerung.

Tabelle 13: Lichtverhältnisse der Autobahnunfälle 1992[1)]

	Unfälle mit...		gesamt	
	...Personenschaden	...schwerem Sachschaden	abs.	%
Hell	16.030	25.303	41.333	61%
Dämmerung	1.467	2.455	3.922	6%
Dunkelheit	8.751	13.591	22.342	33%
	26.248	41.349	67.597	100%

1) Quelle: Statistisches Bundesamt, a. a. O., S. 134

Wie wir bereits in einer früheren Untersuchung gezeigt haben, ist allerdings das Unfallgeschehen insbesondere auf Autobahnen nachts besonders schwer (ELLINGHAUS + STEINBRECHER, 1991). Dies wird nicht zuletzt daran sichtbar, daß über 50% (605) der 1.201 Unfalltoten auf der Autobahn bei Dunkelheit ums Leben kamen. 6% starben während der Dämmerung und knapp 44% bei Tageslicht.

Besonders gefährlich ist es bei Dunkelheit für diejenigen, die sich zu Fuß auf der Autobahn bewegen, sei es wegen einer Panne, nach einem Unfall oder aus anderen Gründen. Von den 83 tödlich verunglückten Fußgängern kamen fast 70% bei Nacht zu Tode.

Bei Nässe verdoppelt sich in etwa das Unfallrisiko auf der Autobahn: 66% der Personenschaden- und schweren Sachschadenunfälle ereigneten sich 1992 auf trockener Fahrbahn, 30% auf nasser Straße. Der Anteil an Nässeunfällen liegt damit etwa doppelt so hoch wie der Zeitraum, währenddessen in Deutschland die Straßen im Durchschnitt nass sind. Dieser Nässezeitraum wird auf 15-20% geschätzt. Wegen der geringeren Geschwindigkeiten bzw. der Kappung der extrem hohen Geschwindigkeiten bei Nässe, sind Nässeunfälle im Schnitt etwas weniger schwer als Unfälle bei Trockenheit: Die auf der Autobahn getöteten Unfallopfer starben in 73% der Fälle bei trockener Straße und zu 23% auf nasser Straße, d.h. der Getötetenanteil bei Nässe liegt niedriger als der Unfallanteil.

3.4.3 Unfälle in Baustellen

Genaue Zahlen über den zeitlichen und räumlichen Umfang von Baustellen auf Autobahnen zu gewinnen, erweist sich als schwierig. Nach Schätzungen des Bundesministeriums für Verkehr entfallen pro Jahr auf rund 10% des Autobahnnetzes Baustellen von einer Dauer von mehr als 14 Tagen. Die sogenannten Tagesbaustellen und Baustellen mit einer Dauer bis zu 14 Tagen werden sehr grob auf 30.000 pro Jahr geschätzt. Letztere haben in der Regel eine Länge von jeweils nur 100 bis 300 m. Pro Tag muß also im Durchschnitt mit mehr als einhundert derartiger kurzer und kurzzeitiger Baustellen im Autobahnnetz gerechnet werden.

Das Unfallgeschehen in diesen Baustellen sah 1992 wie folgt aus: 1992 ereigneten sich 3.657 Unfälle in Baustellenbereichen der Autobahn. Damit hatten Baustellenunfälle einen Anteil von 5,4% am Gesamtunfallgeschehen auf der Autobahn.

Tabelle 14 zeigt in diesem Zusammenhang zum einen die Verteilung auf schwere Sachschadenunfälle und Personenschadenunfälle sowie auf die Unfallfolgen im Verletzungsbereich. Gleichzeitig weist die Tabelle in der zweiten Spalte die jeweiligen relativen Anteile, bezogen auf das Gesamtunfallgeschehen auf der Autobahn, aus.

Tabelle 14: Anzahl und Folgen von Baustellenunfällen auf Autobahnen[1)]

	Anzahl	%-Anteil an allen Autobahn-unfällen
1. Zahl der Baustellenunfälle	3.657	5,4%
davon...		
1.1 Unfälle mit Personen-schaden	1.241	4,7%
1.2 Unfälle mit schwerem Sachschaden	2.416	5,8%
2. Unfallfolgen		
2.1 Getötete	47	3,9%
2.2 Schwerverletzte	380	3,7%
2.3 Leichtverletzte	1.622	5,2%

1) Die Zahlen wurden uns als Sonderauswertung vom Statistischen Bundesamt zur Verfügung gestellt

Es zeigt sich, daß bei den Baustellenunfällen in knapp einem Drittel Personenschäden zu beklagen sind. Mehrheitlich entsteht jedoch schwerer Sachschaden.

Die Relativzahlen, die einen Vergleich der Unfallfolgen in Baustellen mit denen der Gesamtheit der Autobahnunfälle gestatten, zeigen, daß Baustellenunfälle tendenziell weniger schwer sind. So liegt der Anteil der Unfälle mit Personenschaden niedriger als der Anteil der Baustellenunfälle am Gesamtunfallgeschehen. Gleiches gilt für die Getöteten- und Schwerverletztenzahlen.

Zu erklären ist dieses möglicherweise überraschende Ergebnis damit, daß in Baustellenbereichen im Schnitt langsamer gefahren wird, wodurch die Unfallschwere nachhaltig reduziert wird. In etwa 9 von 10 Fällen fanden die Baustellenunfälle in geschwindigkeitsbegrenzten Bereichen statt, nur in 10% herrschte kein Tempolimit. Demgegenüber gab es bei zwei Drittel der Unfälle, die sich auf normalen Strecken ereigneten, kein Tempolimit. Wenngleich die Tatsache des Vorhandenseins eines Tempolimits

noch nichts über dessen Beachtung aussagt, darf doch davon ausgegangen werden, daß in den geschwindigkeitsbegrenzten Baustellen im Schnitt langsamer als auf freier Strecke gefahren wird und exzessiv hohe Geschwindigkeiten weitgehend eine Ausnahme sind. Wie bedeutend allerdings auch in geschwindigkeitsbegrenzten Baustellen der Faktor "Nichtangepaßte Geschwindigkeit" für das Unfallgeschehen ist, macht folgende Zahl deutlich: Von den 3.657 Unfällen in Baustellenbereichen ereigneten sich 3.270 in Bereichen mit Geschwindigkeitsbegrenzung. In 1.496 Fällen (46%) notierte die Polizei trotz Tempolimits in der Baustelle unangepaßte Geschwindigkeit als Unfallursache.

Im Abschnitt 3.5.2 werden wir auf den Faktor "Geschwindigkeit" noch näher eingehen, wenn wir uns mit den Unfallursachen befassen.

3.5 Unfallursachen

Zum besseren Verständnis der Ursachen und Hintergründe des Unfallgeschehens auf den Autobahnen erweist es sich als hilfreich, zunächst einen Blick auf die dortige Unfallstruktur zu werfen. In der amtlichen Unfallstatistik werden in diesem Zusammenhang zwei Merkmale registriert, und zwar Unfalltyp und Unfallart.

Bei den Unfalltypen dominiert auf der Autobahn der "Unfall im Längsverkehr". 35.247 (52%) von 67.597 Unfällen mit Personenschaden und schwerem Sachschaden sind dieser Kategorie zuzurechnen. Um diesen Unfalltyp handelt es sich, wenn der Unfall durch einen Konflikt zwischen Fahrern ausgelöst wird, die sich in gleicher oder auch in entgegengesetzter Richtung zueinander bewegen. Auf der Autobahn handelt es sich vorrangig dabei um Konflikte zwischen in gleicher Richtung fahrenden Fahrzeugen. An zweiter Stelle rangiert mit 27% der "Fahrunfall". Dieser ist dadurch gekennzeichnet, daß der Fahrer die Kontrolle über das Fahrzeug verliert. Typischerweise, aber nicht zwingend, handelt es sich hierbei um Alleinunfälle. Alle anderen Unfalltypen spielen dagegen eine zu vernachlässigende Rolle.

Hinsichtlich der Unfallarten dominiert der Auffahrunfall vor dem Abkommen von der Straße nach rechts und nach links (Tabelle 15).

Tabelle 15: Unfallart und Unfallfolgen auf der Autobahn 1992[1].

	Unfälle mit... ...Personenschaden	...schwerem Sachschaden	gesamt abs.	%
1. Zusammenstoß mit vorausfahrendem oder wartendem Fahrzeug	10.303	12.510	22.813	34%
2. Abkommen von der Fahrbahn nach rechts	5.319	7.742	13.061	19%
3. Abkommen von der Fahrbahn nach links	3.258	7.894	11.152	16%
4. Zusammenstoß mit seitlich in gleicher Richtung fahrendem Fahrzeug	2.532	5.082	7.614	11%
5. Zusammenstoß mit anfahrendem, anhaltendendem oder im ruhenden Verkehr stehenden Fahrzeug	1.113	2.033	3.146	5%
6. andere	3.723	6.088	9.811	15%
	26.248	41.349	67.597	100%

1) Quelle: Statistisches Bundesamt, a. a. O., S. 119

Obwohl das Abkommen nach rechts von der Fahrbahn nur 19% des Unfallgeschehens ausmacht, sind dieser Unfallart 30% aller 1.201 Todesopfer anzulasten.

Dieses Ergebnis dürfte darauf zurückzuführen sein, daß der Verlust der Fahrzeugkontrolle häufig mit (zu) hohen Geschwindigkeiten einhergeht, bzw. durch diese mitverursacht wird. Diese Hochgeschwindigkeitsunfälle sind aber besonders schwer. Hierauf werden wir im Verlaufe dieses Abschnitts bei der Diskussion des Faktors Geschwindigkeit nochmals zurückkommen.

3.5.1 Ursachen im Überblick

Im ersten Schritt der Ursachenanalyse stützen wir uns auf die Daten, die im Rahmen der amtlichen Verkehrsunfallstatistik gesammelt werden. Diese Informationen basieren auf den Angaben der polizeilichen Unfallaufnahme. Dieser Unfallaufnahme liegt ein standardisiertes Ursachenverzeichnis zugrunde.

Die bereits zitierte Untersuchung des HUK-Verbandes (LANGWIEDER, SPORNER, HELL 1994) hat allerdings nachdrücklich gezeigt, daß die standardisiert erhobenen Daten für eine vertiefende Analyse nur begrenzt geeignet sind. Daher erweist es sich als hilfreich, an dieser Stelle ergänzend auf vertiefende Untersuchungen, wie beispielsweise die des HUK-Verbandes, zurückzugreifen.

Um einen ersten Eindruck von der Gewichtung der Ursachen zu gewinnen, haben wir in Tabelle 16 zusammengestellt, wie häufig bei Autobahnunfällen mit Personenschaden den beteiligten Fahrern ein Fehlverhalten angelastet worden ist, und welche Bedeutung die Straßenverhältnisse, Witterungsbedingungen und Hindernisse als Ursachen besitzen.

Tabelle 16: Unfallursachen im Überblick[1)]

	Häufigkeit absolut	bei... % der[2)] Unfälle
Fehlverhalten der Fahrer	40.167	–[3)]
Straßenverhältnisse	3.164	12%
Witterungseinflüsse	524	2%
Hindernisse	439	2%

2) Basis: 26.248 Personenschadenunfälle
3) Es können mehrere Fehlverhaltensweisen der beteiligten Fahrer registriert werden

1) Quelle: Statistisches Bundesamt, a. a. O., S. 331

Es wird deutlich, daß das Fehlverhalten der Fahrer bei den Unfallursachen die mit Abstand bedeutendste Komponente darstellt. Widrige Straßenverhältnisse haben bei 12% der Unfälle eine Rolle gespielt, wobei hier in über 70% der Fälle regennasse Fahrbahnen als unfallauslösender Faktor registriert wurde. Bei den unfallverursachenden Witterungsbedingungen spielt Nebel eine dominierende Rolle. Hier ist allerdings anzumerken, daß in der amtlichen Statistik "Schnee und Eis" unter dem Oberbegriff "Straßenverhältnisse" und nicht unter "Witterungseinflüsse" erfaßt werden.

Zum Fehlverhalten der Fahrer liefert die amtliche Statistik eine Reihe vertiefender Informationen, auf die wir im folgenden näher eingehen wollen. Tabelle 17 zeigt in diesem Zusammenhang, welche Fehlverhaltensweisen den Fahrern wie häufig angelastet werden, wobei wir zwischen PKW- , Motorrad- und LKW-Fahrern unterscheiden. Es wird deutlich, daß bei allen drei Fahrergruppen die "nichtangepaßte Geschwindigkeit" dominiert. Besonders häufig wird dieses Fehlverhalten den Motorradfahrern (41%) zugeschrieben. Seltener spielt dies bei LKW-Fahrern eine Rolle.

Tabelle 17: Unfallursache: Fehlverhalten der Fahrer auf Autobahnen[1)]

	PKW-Fahrer	Motorradfahrer	LKW-Fahrer	gesamt
1) Nicht angepaßte Geschwindigkeit	34%	41%	28%	33%
2) Unzureichender Abstand	19%	12%	20%	19%
3) Verkehrsuntüchtigkeit	9%	4%	6%	8%
3.1 Alkohol	(5%)	(3%)	(1,2%)	(4%)
4) Fehler beim Überholen	7%	5%	9%	7%
5) Falsche Strassenbenutzung	1%	1%	2%	1%
6) Vorrang/Vorfahrt	1%	0,5%	1%	1%
7) Fehler beim Ein- und Anfahren	0,2%	0,3%	0,4%	0,2%
8) Fehler beim Abbiegen	0,2%	0,6%	0,3%	0,2%
9) Falsches Verhalten gegenüber Fußgängern	0,2%	-	0,2%	0,2%
10) Andere Fehler	28,4%	35,6%	33,1%	26,4%
	100%	100%	100%	96%[2)]
Summe der Fehlverhalten	32.908	1.042	5.035	40.167

1) Quelle: Statistisches Bundesamt, a. a. O., S. 316
2) Zu den fehlenden 4% enthält die Statistik des Stat. Bundesamts keine Angabe

An zweiter Stelle der Unfallursachen rangiert der zu geringe Sicherheitsabstand. Sodann spielen noch mangelnde Verkehrstüchtigkeit und Fehler beim Überholen eine Rolle. Alle übrigen aufgelisteten Fehlverhaltensweisen sind vom quantitativen Umfang her relativ bedeutungslos. Die begrenzte Aussagekraft dieser amtlich erfaßten Fehlverhaltensweisen wird im übrigen daran deutlich, daß die Residualkategorie "Andere Fehler" nach der

nicht angepaßten Geschwindigkeit die meisten Nennungen verzeichnet.

Hinter der auf Rang 3 geführten Unfallursache "Mangelnde Verkehrstüchtigkeit" verbergen sich nicht nur alkoholisierte oder unter Rauschmittel stehende Fahrer, einen wesentlichen Anteil macht hier auch die Übermüdung der Fahrer aus. Nach den Ergebnissen der HUK-Untersuchung spielt dieser Faktor zudem eine wesentlich größere Rolle als die Zahlen der Tabelle 16 vermuten lassen. Auf der Basis des Studiums der Unfallakten kommen LANGWIEDER, SPORNER, HELL zu dem Ergebnis, daß bei den von ihnen untersuchten Autobahnunfällen mit Getöteten in 24% der Fälle "Einschlafen" und in weiteren 11% Ablenkung und Unaufmerksamkeit unfallverursachend waren. Zwar gestattet auch das Studium der Gerichts- und Versicherungsakten nicht, mit hundertprozentiger Sicherheit den Faktor "Einschlafen" zu beweisen, so zeigen Suizide und medizinisch bedingte Vigilanzstörungen ein Verhaltensbild des Unfallverursachers, das dem des "Schlafens" ähnlich ist, dennoch kann nach den HUK-Ergebnissen davon ausgegangen werden, daß Vigilanzprobleme weitaus häufiger anzutreffen sind als die amtliche Statistik vermuten läßt. Wie die folgende, aus dem HUK-Bericht übernommene Tabelle deutlich macht, sind es vor allem Vigilanzstörungen und Fehleinschätzungen, die als zentrale Unfallursachen anzusehen sind.

Die in Tabelle 18 unter dem Oberbegriff "Fehleinschätzung" ausgewiesenen Unfallursachen beinhalten im wesentlichen Faktoren, die in der amtlichen Statistik unter der Rubrik "nicht angepaßte Geschwindigkeit" klassifiziert werden. Wegen der großen Bedeutung und der in der Öffentlichkeit häufig kontrovers geführten Diskussion, wollen wir auf diesen Aspekt im folgenden näher eingehen.

Tabelle 18: Unfallursachen nach einer vertiefenden Untersuchung des HUK-Verbandes[1].
Basis: Alle Autobahnunfälle mit Getöteten in Bayern 1991

Vigilanz/Bewußtseinsstörung		
	Anzahl	Prozent
- Einschlafen	49	24
- Akute medizinische Ursache	7	3
- Ablenkung/Unaufmerksamkeit	22	11
Gesamt	78	38
Fehleinschätzung		
	Anzahl	Prozent
- eines stehenden Fahrzeuges	6	3
- eines vorausfahrenden Fahrzeuges	29	14
- der Straßenführung	17	8
- der Fahrdynamik des eigenen Fahrzeuges	21	10
- der Witterung	20	10
Gesamt	93	46
Unvorhergesehenes Verhalten		
	Anzahl	Prozent
- des Fahrers	1	0,5
- eines Fußgängers/Insassen/Tieres	10	5
- Unfall/Panne	7	3
- "Falschfahrer"	3	1,5
- Suizid	2	1,0
Gesamt	23	11
Technischer Mangel		
	Anzahl	Prozent
- Reifenschaden	7	3
- sonstige	3	2
Gesamt	10	5
Anzahl alle Unfälle	204	100

1) Quelle: LANGWIEDER, SPORNER, HELL: Struktur der Unfälle mit Getöteten auf Autobahnen im Freistaat Bayern im Jahr 1991, HUK-Verband München, 1994, S.34

3.5.2 Faktor Geschwindigkeit

Der Zusammenhang zwischen Geschwindigkeit und Unfallhäufigkeit und Unfallschwere gilt unter Verkehrsexperten als unstrittig (vgl. GÉRONDEAU u. a., 1991, S. 22). Nach geltendem Verständnis steigt die Unfallrate im Quadrat der Geschwindigkeit, die Verletztenquote in der 3. Potenz und die Getötetenrate in der 4. Potenz.

Trotz dieses rasanten Gefährdungsanstiegs erweist es sich, und das nicht nur in Deutschland, als außerordentlich schwierig, Geschwindigkeitsgrenzen durchzusetzen, wobei unter Durchsetzen nicht nur deren rechtliche Anordnung sondern die Einhaltung von Grenzen zu verstehen ist.

In diesem Zusammenhang bietet sich die deutsche Autobahn, die in weiten Bereichen keinem Tempolimit unterliegt, als hervorragendes Beobachtungsfeld an. Bezogen auf die Unfallursache "Geschwindigkeit" wollen wir im folgenden das Unfallgeschehen auf Strecken ohne Tempolimit mit dem auf tempo-limitierten Abschnitten vergleichen.

Tabelle 19 zeigt hierzu das Unfallgeschehen auf Strecken mit und ohne Tempolimit, wobei die Unfälle, die sich in Baustellenbereichen ereignet haben, nicht berücksichtigt sind. Die Tabelle weist aus, daß rund zwei Drittel aller Unfälle auf solchen Streckenabschnitten der Autobahn stattgefunden haben, auf denen kein Tempolimit herrscht. Damit entspricht der Unfallanteil auf den unlimitierten und limitierten Strecken fast genau den entsprechenden Netzlängen.

Tabelle 19: Unfälle auf Autobahnen mit und ohne Tempolimit im Vergleich (1992) - ohne Unfälle in Baustellen -[1)]

	Unfälle mit... Personenschaden abs.	%	schwerem Sachschaden abs	%	gesamt abs.	%
Auf Autobahnstrecken...						
ohne Tempolimit	16.524	(66%)	25.368	(65%)	41.832	(66%)
mit Tempolimit	8.483	(34%)	13.565	(35%)	22.048	(34%)
	25.007	(100%)	38.933	(100%)	63.940	(100%)

1) Auswertung des Statistischen Bundesamtes

Nach Angaben des Bundesministeriums für Verkehr, weist rund 67% des Autobahnnetzes kein permanentes Tempolimit auf. Es ist also keineswegs so, wie vielfach vermutet, daß sich auf den Strecken ohne Tempolimit wesentlich mehr oder schwerere Unfälle ereignen würden als auf solchen mit einer Geschwindigkeitsbegrenzung. Was die Schwere der Unfälle angeht, belegt auch ein Blick auf die Getötetenzahlen, daß diese auf unlimitierten Streckenabschnitten nicht überdurchschnittlich hoch sind. Die folgende Tabelle 20 zeigt die Getötetenzahlen in absoluter Höhe sowie die Zahl der pro 1.000 Unfälle Getöteten in Abhängigkeit vom Vorhandensein und der Höhe eines Tempolimits. Hierbei wird deutlich, daß auch der Anteil der auf unlimitierten Strecken Getöteten mit 64% nicht über sondern sogar unter dem Anteil der Streckenlänge ohne Tempolimit liegt.

Tabelle 20: Getötete auf Autobahnen in Abhängigkeit vom Vorhandensein eines Tempolimits (1992)[1)] (ohne Unfälle an Baustellen)

	Getötete		
	abs.		pro 1.000 Unfälle
keine Geschwindigkeits-begrenzung	739	(64%)	17,64
Geschwindigkeitsbegrenzung,	415	(36%)	18,82
davon auf bis 60 km/h		33	14,32
bis 80 km/h		74	21,62
bis 100 km/h		221	19,58
bis 120 km/h		58	15,80
bis 130 km/h		29	21,23
	1.154	(100%)	18,05

1) Quelle: Auswertung des Statistischen Bundesamtes

Zudem zeigt Tabelle 20, daß die Unfallschwere im Bereich des Limits 80 km/h besonders hoch ist, deutlich höher als auf unlimitierten Strecken. Zu diesem überraschenden Ergebnis trägt sicherlich die Tatsache bei, daß Tempolimits von 80 km/h insbesondere dort angeordnet werden, wo besondere Gefahren existieren, und daß mit der Mißachtung der entsprechenden Geschwindigkeitsgrenzen erhebliche Risiken verbunden sind.

Generell gilt es bei der Interpretation von Tabelle 20 zu beachten, daß das Vorhandensein und die Höhe einer Geschwindigkeitsbegrenzung noch nichts über die tatsächlich gefahrenen Geschwindigkeiten aussagen. Wie wir im Verlaufe des Berichts noch zeigen werden, ist das Überschreiten von Geschwindigkeitsgrenzen auf der Autobahn weit verbreitet. Auch fehlen an dieser Stelle Vergleichszahlen, die die unterschiedlichen Verkehrsverhältnisse auf unlimitierten und limitierten Streckenabschnitten berücksichtigen. Allerdings kann als weiterer Hinweis darauf, daß das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein einer Geschwindigkeitsbegrenzung für sich allein genommen nur begrenzten

Einfluß auf das Unfallgeschehen auf Autobahnen hat, das Ergebnis von Tabelle 21 gewertet werden. Dort zeigt sich, daß die Polizei auf unlimitierten Strecken sogar seltener als auf limitierten Abschnitten "nicht angepaßte Geschwindigkeit" als Unfallursache registriert.

Tabelle 21: Unfallursache "nicht angepaßte Geschwindigkeit" auf nichtlimitierten und limitierten Autobahnstrecken[1)]

	Autobahnabschnitte...			
	ohne Tempolimit		mit Tempolimit	
Unfallursache lt. Polizei:				
Geschwindigkeit	18.183	43%	10.326	47%
andere Ursachen	23.709	57%	11.722	53%
	41.892	100%	22.048	100%

1) Quelle: Auswertung des Statistischen Bundesamts

Vor dem Hintergrund der hier beschriebenen Ergebnisse sind von einem generellen Tempolimit auf Autobahnen keine Wunder in Richtung mehr Sicherheit auf Autobahnen zu erwarten. Dies gilt insbesondere dann, wenn bestehende oder zukünftige Limits wegen fehlender Überwachung nicht oder nur unzureichend durchgesetzt werden. Auf diese Frage und die generelle Akzeptanz eines Tempolimits auf Autobahnen werden wir im Verlaufe dieses Berichts bei der Darstellung der Meinung der Betroffenen noch einmal zurückkommen.

3.6 Massenkollisionen und Serienunfälle

Massenkollisionen und Unfälle mit Geisterfahrern prägen nachhaltig die Berichterstattung über das Unfallgeschehen auf Autobahnen. Aus diesem Grunde widmen sich die beiden letzten Abschnitte dieses Kapitels den beiden genannten Phänomenen. Gemeinsam ist ihnen, daß es sich häufig um sehr schwere und spektakuläre Unfälle handelt, die allerdings vergleichsweise selten auftreten.

Die Analyse von Massenkollisionen und Serienunfällen erweist sich dabei als schwierig, da sich derartige Unfälle nicht unmittelbar aus der amtlichen Unfallstatistik erschließen. Aus diesem Grunde hat die Bundesanstalt für Straßenwesen Ende der 80er Jahre damit begonnen, spezielle Auswertungsverfahren zu entwickeln, mit deren Hilfe derartige Massenunfälle im statistischen Datenmaterial identifiziert werden können. (BRÜHNING, ERNST, HEUSER 1988; ERNST, BRÜHNING, HEUSER 1989). Voraussetzung für eine derartige Auswertung ist zunächst eine präzise Kategorisierung und Definition der unterschiedlichen Typen von Massenkollisionen. Von Massenunfällen spricht man dann, wenn nach einem initialen Unfall immer weitere Fahrzeuge in die Unfallstelle hineinfahren.

Als Serienunfälle bezeichnet man Unfälle mit vielen beteiligten Fahrzeugen, wobei allerdings nicht die räumliche Dichte der Massenunfälle gegeben ist. Dies ist typischerweise dann der Fall, wenn sich hinter einer Unfallstelle die Fahrzeuge stauen und sich in diesem Stau weitere Unfälle ereignen.

Die präzise Definition der Unfälle sieht dabei wie folgt aus:

- "Ein Massenunfall besteht aus einem oder mehreren Unfällen mit insgesamt mindestens 8 Unfallbeteiligten innerhalb einer Strecke von maximal 200 Metern.

- Für den Serienunfall gilt als Identifikationskriterium eine Mindestanzahl von 8 Unfallbeteiligten in einer durch das Raum-/Zeit-Intervall 4.000m/90 min identifizierten Unfallkette." (ERNST, HEUSER 1991, S. 5)

Als dritte Variante trifft man auf Serienunfälle mit Massenunfall. Diese ist gegeben, wenn innerhalb des Raum-/Zeit-Intervalls eines Serienunfalls ein oder mehrere Massenunfälle eingebettet sind. Die Festlegung, als Massenunfälle solche mit mindestens 8 Beteiligten zu bezeichnen, ist willkürlich. Internationaler Konsens herrscht hierüber nicht. So reichen der französischen Statistik 4 unfallbeteiligte Fahrzeuge, einen Unfall als Massenunfall einzustufen.

Über die Häufigkeit des Auftretens von Massenunfällen liegen für die (ehemalige) Bundesrepublik nur Zahlen bis 1985 vor. Für die Zeit ab 1986 sind keine bundesweiten Zahlen verfügbar, daher können wir die Entwicklungstendenzen von 1985-1990 nur am Beispiel Nordrhein-Westfalens verdeutlichen.

Während des Zeitraums 1980-1985 verringerte sich die Zahl der Massenkollisionen von 813 in 1980 auf 451 in 1985. Dieser Rückgang betraf allerdings vorrangig den Typ Serienunfälle. Bei den reinen Massenunfällen mit 8 und mehr Beteiligten war der Rückgang weniger ausgeprägt von 161 (1980) auf 125 (1985) (ERNST, BRÜHNING, HEUSER 1989, S. 15). Serienunfälle, in die Massenunfälle eingebettet waren, veringerten sich von 136 (1980) auf 90 (1985). Deutlich stieg in diesem Zeitraum allerdings der Anteil der Getöteten bei diesen Massenkollisionen. 1980 starben 23 Personen bei Massenkollisionen, das waren 2,9% von 804 Todesopfern auf Autobahnen. 1985 zählte man 60 Getötete bei Massenkollisionen, das waren 9% der 669 Autobahntodesopfer.

Die Zahlen für Nordrhein-Westfalen zeigen für den Zeitraum 1980-1990 im Schnitt 130 Massenkollisionen pro Jahr, wobei die Zahl zwischen 1986 und 1989 nahe an diesem Durchschnitt lag. 1990 ereigneten sich dann 171 Massenkollisionen, mehr als in den 10 vorangegangenen Jahren. Dennoch ist festzuhalten, daß trotz zunehmender Verkehrsdichte kein grundsätzlicher Trend in Richtung einer Zunahme dieser Unfälle zu verzeichnen ist. Feststellbar sind allerdings gewisse Unfallhäufungsstellen. In Nordrhein-Westfalen beispielsweise auf der A3 im Bereich Betriebskilometer 120,8, Fahrtrichtung Oberhausen oder der A4, Betriebskilometer 19,2, Fahrtrichtung Olpe.

Auslöser für Massenunfälle sind häufig Auffahrunfälle. Zudem spielen Witterungsbedingungen eine wesentliche Rolle. Neben Nebel erhöhen auch Regen und Schneefall das Risiko des Auftretens von Massenkollisionen. Entsprechendes gilt, analysiert man den Straßenzustand als Einflußfaktor. Hier sind es nasse und eisglatte Straßen, die das Risiko von Massenkollisionen steigern. Während schlechte Witterungsbedingungen generell das Auftreten von Massenkollisionen fördern, gilt dies nicht bezüg-

lich ungünstiger Lichtverhältnisse. Hier zeigen sich unterschiedliche Auswirkungen auf Massenunfälle auf der einen und Serienunfälle auf der anderen Seite. Sowohl die Unfallzahlen der Bundesrepublik von 1980-85 wie die von Nordrhein-Westfalen von 1985-1990 belegen, daß sich Massenunfälle überdurchschnittlich häufig bei Dunkelheit ereignen. So lag 1980-85 der Nachtanteil der Massenunfälle bei 38,5%. Im Vergleich hierzu betrug der Nachtanteil aller Autobahnunfälle nur 29,5%. Diese Tendenz wird durch die Zahlen aus Nordrhein-Westfalen von 1985-1990 bestätigt.

Bei den Serienunfällen, die sich in größeren Raum-/Zeitintervallen abspielen, ist die Tendenz genau umgekehrt. Dieser Unfalltyp ereignet sich häufiger bei Tage.

Ein weiterer Faktor, der für das Zustandekommen von Massenunfällen eine Rolle spielt, sind Baustellen. Hier zeigen die Untersuchungen der Vergangenheit, daß Massen- und Serienunfälle in Baustellen deutlich überrepräsentiert sind.

Auf die größere Unfallschwere von Massenunfällen wurde bereits hingewiesen. Diese ergibt sich im gewissen Umfang bereits aus der Tatsache, daß in Massenunfälle einfach zahlenmäßig mehr Fahrzeuge verwickelt sind als in einen "normalen" Autobahnunfall und daß mit der Zahl der beteiligten Fahrzeuge somit auch die Wahrscheinlichkeit, daß Personen verletzt oder getötet werden, steigt. Unabhängig davon gilt allerdings, daß die Unfallschwere von Massenunfällen stark dadurch beeinflußt wird, ob Lastkraftwagen in den Unfall verwickelt sind. Daß dies relativ häufig der Fall ist, belegen die Zahlen aus NRW. Sie zeigen, daß in rund 42% der Fälle LKW an den Massenunfällen beteiligt waren.

Trotz der hier referierten Ergebnisse gilt allerdings, daß Massenunfälle keineswegs hinreichend erforscht sind, so daß auch die Entwicklung von Maßnahmen zu ihrer Vermeidung in vielen Bereichen mehr auf individueller Erfahrung und Fingerspitzengefühl als auf gesicherten Erkenntnissen beruht.

3.7 Geisterfahrer

Über die Zahl der Falschfahrer auf deutschen Autobahnen gibt es keine präzisen Zahlen. Dies liegt zum einen daran, daß nicht in allen Bundesländern Zahlen über Falschfahrer statistisch erfaßt werden. Hessen beispielsweise sammelt keine entsprechenden Informationen auf Landesebene. Zum zweiten können verständlicherweise nur Daten über solche Falschfahrten registriert werden, die entweder zu einem Unfall geführt haben oder der Polizei gemeldet worden sind. Auf der Basis des vorhandenen Datenmaterials ist es daher nur möglich, eine Schätzung über die Untergrenze der Zahl der "Geisterfahrten" abzugeben. Die Zahlen aus sieben Bundesländern, die 87% des Autobahnnetzes abdecken, weisen für den Zeitraum von 1985-1989 zwischen ca. 1.100 und 1.200 Falschfahrten pro Jahr aus. Dies würde für das gesamte Autobahnnetz der ehemaligen Bundesrepublik eine Größenordnung von 1.250-1.400 Falschfahrten pro Jahr bedeuten.

Die Fortschreibung der gemeldeten Falschfahrten bis 1992 läßt keine grundsätzlichen Abweichungen erkennen, die über die angegebene Bandbreite hinausgehen. Es zeigt sich vielmehr eine relative quantitative Konstanz über die Jahre.

Bedingt durch die zunehmende Verkehrsdichte auf den Autobahnen hat sich damit der Anteil der Falschfahrten an der Gesamtheit aller Fahrten deutlich verringert. Kamen Ende der siebziger Jahre noch täglich 5 Falschfahrten auf 2 Mio. richtige Fahrten, hatte sich dieses Verhältnis 10 Jahre später bereits so verbessert, daß nur noch 3 Falschfahrten auf 3 Mio. richtige Fahrten kamen.

Neuere Ergebnisse (KELLERMANN 1993) zeigen, daß sich das Risiko, einem Falschfahrer zu begegnen, weiter verringert hat.

Der Anteil der Falschfahrten, die in einem Unfall enden, liegt dabei zwischen 6% und 8%. Dieser Anteil ist ebenfalls relativ konstant über die Zeit. Unfälle mit Geisterfahrern sind im Durchschnitt schwerer als andere Unfälle auf der Autobahn.

Allerdings ist die Zahl der bei Geisterfahrerunfällen Getöteten in den letzten Jahren rückläufig gewesen.

Über das Zustandekommen von Falschfahrten liegen nur begrenzte Erkenntnisse aus Untersuchungen vor, die Ende der siebziger Jahre durchgeführt wurden. (Vgl. BUNDESANSTALT FÜR STRASSENWESEN 1981; FÄRBER, FÄRBER, STAPF 1979, ELLINGHAUS 1979). Die Untersuchungen belegen, daß Falschfahrer aus allen Bevölkerungs- und Altersschichten stammen und eine Eingrenzung der Falschfahrer auf einen spezifischen Personentyp nicht möglich ist.

Falschfahrten ereignen sich im gesamten Autobahnnetz, besonders häufig sind sie in Autobahnkreuzen und Anschlußstellen. Auf freier Strecke nehmen Falschfahrten häufig an Baustellen ihren Anfang.

Die Mehrzahl der Falschfahrten ist dabei relativ kurz. Untersuchungen haben gezeigt, daß über 60% der Falschfahrten nicht länger als 500 Meter sind (BUNDESANSTALT FÜR STRASSENWESEN, 1981, S. 22).

Bei der Frage nach den Ursachen ist es zweckmäßig, zwischen "bewußten" und "unbewußten" Falschfahrten zu trennen. Eine frühere Untersuchung (ELLINGHAUS, 1979) zeigt in diesem Zusammenhang, daß etwa die Hälfte der Falschfahrten bewußt durchgeführt werden. Dies geschieht in der Regel dann, wenn Fahrer eine Ein- oder Ausfahrt verfehlt haben, etwas verloren haben oder auch wegen technischer Defekte. Manchmal wird auch bei einem Verkehrsstau gewendet.

Die nicht-bewußten Falschfahrten sind häufig alkoholbedingt. Es ist davon auszugehen, daß bei rund einem Viertel der Falschfahrten die Fahrer unzulässig stark alkoholisiert sind. Im übrigen spielen Orientierungsverlust, nicht verstandene Verkehrsführung, unklare Beschilderung oder Umwelteinflüsse eine Rolle. Manchmal wird auch nicht erkannt, daß man sich bereits auf der Autobahn oder Straßenabschnitten (z.B. Rampen) befindet, die der Autobahn zugerechnet werden.

Als problematisch und besonders risikobehaftet erweist sich bei denjenigen, die unbewußt zu Falschfahrern werden und ihren Fehler dann plötzlich erkennen, die ausgeprägte Fluchtneigung aus der Situation. Statt am äußersten Fahrbahnrand mit eingeschalteter Warnblinkanlage das Eintreffen und die Hilfe der Polizei abzuwarten, versuchen sie häufig, durch unfallträchtige Wendemanöver den Fehler zu korrigieren und der als extrem belastend empfundenen Situation zu entfliehen. Zu dieser risikoreichen "Fluchttendenz" trägt sicherlich auch die hohe Strafbewehrung von Falschfahrten bei.

Daß Geisterfahrer trotz des glücklicherweise seltenen Auftretens ein massives Gefühl von Angst und Unbehagen verbreiten, werden wir bei der Darstellung der Befragungsergebnisse in Kapitel 7 noch deutlich machen.

4. AUTOBAHNUNFÄLLE IN EUROPÄISCHEN NACHBARLÄNDERN

Das folgende Kapitel beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit der Unfallsituation auf Autobahnen in Belgien, Frankreich und Italien, den Ländern also, in denen wir auch vergleichende Verhaltensbeobachtungen durchgeführt haben, über die Kapitel 6 berichtet. Bevor wir jedoch auf diese Länder im einzelnen eingehen, wollen wir zunächst einen kurzen Blick auf das Autobahnnetz in der Europäischen Union und das dortige Unfallgeschehen werfen.

4.1 Das europäische Autobahnnetz im Überblick

Bereits 1924 wurde das erste Autobahnteilstück mit einer Länge von 21 Kilometern dem Verkehr übergeben. Hierbei handelte es sich um die Verbindung von Mailand nach Varese. 70 Jahre später verfügt die Europäische Union über ein Autobahnnetz von über 35.000 Kilometer Länge. Die größte Netzdichte findet sich in Belgien[1)] und den Niederlanden. Relativ dicht ist das Netz auch auf dem Gebiet der ehemaligen Bundesrepublik. Frankreich, Italien oder Spanien verfügen demgegenüber über grobmaschigere Netze, wobei Italien ein deutliches Nord-Süd-Gefälle in der Netzdichte aufweist. Der wesentliche Ausbau des Netzes erfolgte in Europa nach 1970. Die Angaben zur Länge der Autobahnnetze in den Mitgliedsländern der Europäischen Union enthalten dabei gewisse Unschärfen. Diese hängen damit zusammen, daß nicht zwischen allen Mitgliedsstaaten volle Übereinstimmung darüber herrscht, welche Merkmale gegeben sein müssen, um eine Straße als Autobahn zu klassifizieren. Die "Motorway Working Group" der EG-Kommission nennt in diesem Zusammenhang vier Merkmalsgruppen:

1) Die Netzdichte, gemessen in Autobahnkilometer pro 1.000 km^2 weist für Belgien den Wert 55,6, für die Niederlande 51,4, für Deutschland (West) 36,5, für Italien 20,6, für Frankreich 17,4 und Großbritannien 13,4 auf (vgl. BRÜHNING + BERNS, Straße + Autobahn 1/94)

1. Trennung der Richtungsfahrbahnen durch einen Mittelstreifen (dividing strip);

2. Keine niveaugleichen Kreuzungen mit anderen Straßen, Eisenbahnen, Straßenbahnen oder Fußwegen;

3. Spezielle Beschilderung als Autobahn;

4. Benutzungsverbot für Fußgänger, Tiere, Fahrräder und Motorfahrzeuge, die nicht eine gewisse Mindestgeschwindigkeit von 60 km/h erreichen.
   (COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES, MOTORWAY WORKING GROUP, Januar 1994)

Nach diesen Kriterien sind beispielsweise bestimmte, von Spanien als Autobahnen ausgewiesene Straßen, nicht als solche einzustufen.

Die Zahlen der folgenden Tabelle 22, die sich auf Zahlenangaben der Europäischen Verkehrsministerkonferenz (CEMT) stützen, entsprechen weitestgehend den oben genannten Kriterien. Bedauerlicherweise liegen jedoch nicht für alle zwölf Mitgliedsländer Zahlen des gleichen Zeitpunkts vor. Aus diesem Grunde weisen die Ländernamen jeweils die Jahreszahlen aus, auf die sich die Angaben beziehen.

Tabelle 22: Netzlängen der Autobahnen in den EU-Mitgliedsstaaten[1)]

	Netzlänge in km
Belgien (1992)	1.675
Dänemark (1991)	653
Deutschland (1992)	10.955
Frankreich (1992)	7.110
Griechenland	850
Großbritannien (1992)	3.076
Irland (1991)	32
Italien (1992)	6.214
Luxemburg	95
Niederlande (1992)	2.134
Portugal (1989)	256
Spanien (1991)	2.570

1) Quellen: CEMT, Rapport Statistique sur les Accidents de la Route en 1991, EUROSTAT, Statistische Grundzahlen der Gemeinschaft

Ausgestaltungen und Regelungen, die Autobahn betreffend, variieren dabei in erheblichem Umfang von Land zu Land. Das zeigt sich beispielsweise an den zulässigen Höchstgeschwindigkeiten oder der Gebührenpflicht.

Tabelle 23: Gebührenpflicht und Höchstgeschwindigkeiten auf europäischen Autobahnen[1)]

	Zumindest teilweise gebührenpflichtig	Zulässige Höchstgeschwindigkeit
Belgien	nein	120
Dänemark	nein	100
Deutschland	nein	130[2)]
Frankreich	ja	130/110[3)]
Griechenland	ja	120
Großbritannien	nein	113
Irland	nein	112
Italien	ja	130
Luxemburg	nein	120
Niederlande	nein	120
Portugal	ja	120
Spanien	ja	120

2) Richtgeschwindigkeit
3) Differenziert: Trockene Fahrbahn/nasse Fahrbahn

1) Quelle: CEMT: Rapport Statistique a.a.O.

In fünf Ländern besteht zumindest streckenweise Gebührenpflicht auf der Autobahn. Die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten variieren von 100 km/h bis 130 km/h. Hinzu kommt die Sondersituation in Deutschland, wo bekanntermaßen keine Höchst- sondern eine Richtgeschwindigkeit gilt.

Das Unfallgeschehen, auf das wir im folgenden näher eingehen wollen, weist allerdings noch weitaus größere Divergenzen auf. Dies hängt allerdings ganz wesentlich damit zusammen, daß nicht nur die Netzlängen und die Bedeutung der Autobahnnetze von Land zu Land erheblich differieren. Auch die Verkehrsmengen und Belastungen des Autobahnnetzes sind so unterschiedlich, daß direkte Ländervergleiche außerordentlich schwierig, teilweise sogar unmöglich sind.

Die Zahlen der Tabelle 24, die sich wiederum auf Veröffentlichungen der Europäischen Verkehrsministerkonferenz stützen, können insoweit nur Anhaltspunkte für die Autobahnunfallproblematik in den einzelnen Ländern liefern, insbesondere auch, weil die Bezugsjahre der nationalen Statistik variieren.

Tabelle 24: Unfälle mit Personenschaden und Getötete auf europäischen Autobahnen[1)]

	Unfälle mit Personenschaden	Getötete (30-Tage-Regelung)
Belgien (1990)	1.631	199
Dänemark (1991)	653	17
Deutschland (1991)	27.348	1.552
Frankreich (1991)	5.517	601
Griechenland (1989)	4.022	778
Großbritannien (1990)	6.687	229
Irland (1991)	4	2
Italien (1991)	9.361	735
Luxemburg	-	-
Niederlande (1991)	2.091	147
Portugal (1989)	486	72
Spanien (1991)	3.059	612

1) Quelle: CEMT: Rapport Statistique a.a.O.

Es wird jedoch deutlich, daß sich über 40% der Unfälle auf Autobahnen in der Bundesrepublik Deutschland ereignen und daß knapp ein Drittel der Autobahnunfallopfer auf deutschen Autobahnen zu Tode kommt.

Entscheidend für die Beurteilung der Verkehrssicherheit oder -unsicherheit in den einzelnen Ländern sind jedoch nicht die Absolutzahlen der Unfälle und Opfer, sondern Daten, die diese Zahlen auf die Verkehrsbeteiligung beziehen. In der Regel wählt man als "Exposure"-Größen dabei die Fahrleistung oder die im Verkehr verbrachte Zeit. Die Kenngröße, die wir an dieser Stel-

le zum Vergleich wählen, ist die Getötetenrate, d.h. die Zahl der Getöteten pro 1 Mrd. Fahrzeugkilometer.

Da nicht für alle Mitgliedsländer der Europäischen Union Fahrleistungsdaten verfügbar sind, können wir nur für sechs Mitgliedsstaaten derartige Vergleichszahlen vorlegen. (Tabelle 25). Diese zeigen, daß in den Niederlanden und Großbritannien der relativ höchste Sicherheitsgrad auf Autobahnen erreicht wird. Italien, Belgien und Frankreich weisen dagegen deutlich höhere Getötetenraten auf und die ehemalige Bundesrepublik liegt auf einem Mittelplatz. Für die neuen Bundesländer ist nur eine Vergleichszahl aus 1990 verfügbar, die die extrem schlechte Sicherheitslage auf Autobahnen zum damaligen Zeitpunkt reflektiert.

Tabelle 25: Getötetenrate auf Autobahnen in ausgewählten europäischen Ländern 1992[1)]

	Getötete pro 1 Mrd. Fahrzeugkilometer
Niederlande	3,5
Großbritannien	3,9
Deutschland/alte Bundesländer	5,8
Frankreich	8,5
Belgien	8,9
Italien	11,9
Deuschland/neue Bundesländer (1990)	39,7

1) Quelle: BRÜHNING + BERNS, 1994

Der langfristige Trend weist dabei in allen Ländern in Richtung einer Sicherheitssteigerung. Allerdings zeigt der Vergleich zwischen den Ländern, daß Deutschland, Frankreich, Belgien oder Italien immer noch ein erhebliches Verbesserungspotential bezüglich der Sicherheit auf Autobahnen haben, wenn man die derzeitige Situation mit der in den Niederlanden oder in Großbritannien vergleicht.

Bezüglich des hohen Unsicherheitsgrades auf Autobahnen in den neuen Bundesländern ist anzumerken, daß hier mit einer mittelfristigen Angleichung an die Verhältnisse im übrigen Deutschland gerechnet werden kann. Die vorläufigen Zahlen für 1993 weisen in diese Richtung.

Nach diesem europäischen Überblick soll nun die Unfallsituation in den Ländern näher beleuchtet werden, denen wir in dieser Untersuchung besondere Aufmerksamkeit schenken, und zwar Belgien, Frankreich und Italien.

4.2 Autobahnunfälle in Belgien

Das belgische Autobahnnetz erfuhr in den siebziger Jahren einen rasanten Ausbau. Von 411 Kilometer Länge im Jahre 1970 wurde es innerhalb von 10 Jahren auf 1.203 Kilometer vergrößert. 1990 waren es 1.631 Kilometer und heute verfügt Belgien über ein Netz von 1.675 Kilometer Länge.

Weitaus stärker als das Netz wuchs im gleichen Zeitraum jedoch das Verkehrsaufkommen. Wählt man das Jahr 1975 als Basis und vergleicht das damalige Verkehrsaufkommen mit dem des Jahres 1990, so stellt man einen Anstieg der Gesamtjahreskilometerleistung auf Autobahnen um 186% fest.[1] Die Verkehrsdichte hat dabei auf den Autobahnen wesentlich stärker zugenommen als auf den anderen Straßen. Auf Autobahnen lag der Dichte-Zuwachs von 1985 bis 1990 bei 41%, für das übrige Fernstraßennetz (routes numerotées) bei 23%.[2] Noch stärker als die Verkehrsdichte stieg allerdings das Unfallgeschehen. Tabelle 26 zeigt die Entwicklung von 1985 bis 1992. Es wird deutlich, daß mit Ausnahme des Jahres 1991 ein stetiger Anstieg zu verzeichnen ist, ein

1) Die hier referierten Daten wurden uns freundlicherweise von der "Direction des Operations, Data Services" der belgischen Gendarmerie in Brüssel zur Verfügung gestellt.

2) Basis 1985: Autobahn: Fahrzeugdichte im Schnitt 29.800 Fahrzeuge/Stunde zwischen 6.00-22.00 Uhr.
Andere Fernstraßen: Fahrzeugdichte im Schnitt 7.500 Fahrzeuge/Stunde zwischen 6.00-22.00 Uhr

Anstieg, der sich 1993 fortgesetzt hat. Für 1993 liegen allerdings die endgültigen Zahlen noch nicht vor.

Tabelle 26: Entwicklung der Zahl der Autobahnunfälle in Belgien von 1985 - 1992[1)]

Jahr	Zahl der Unfälle abs.	1985 = 100%
1985	2.101	100%
1986	2.384	113,5
1987	2.629	125,11
1988	2.946	140,2
1989	3.104	147,7
1990	3.235	154,0
1991	3.045	144,9
1992	3.309	157,5
(1993) vorläufig	(3.400)	(161,8)

1) Quelle: Gendarmerie, Direction des Operations Data Services

Anders als die Unfallzahlen haben sich während des Beobachtungszeitraums die Getötetenzahlen entwickelt. Tabelle 27 macht dies deutlich.

Tabelle 27: Getötete, Schwerverletzte und Leichtverletzte auf belgischen Autobahnen 1985 - 1992[1)]

Jahr	Getötete		Schwerverletzte		Leichtverletzte	
	abs.	(1985=100%)	abs.	(1985=100%)	abs.	(1985=100%)
1985	142	100%	661	100%	1.988	100%
1986	143	100,7	770	116,5	2.276	114,5
1987	157	110,6	808	122,2	2.539	127,7
1988	197	138,7	886	134,0	2.928	147,3
1989	197	138,7	889	134,5	3.213	161,6
1990	199	140,1	978	147,9	3.540	178,1
1991	200	140,8	965	146,0	3.724	187,3
1992	194	136,6	1.040	157,3	3.989	200,7

1) Quelle: Wie Tabelle 26

Es zeigt sich, daß die Zahl der Getöteten langsamer gewachsen ist, als die Zahl der Unfälle. Die Zahl der Schwerverletzten entwickelt sich etwa parallel zum Unfallgeschehen und die Zahl der Leichtverletzten hat überproportional zugenommen.

Rund zwei Drittel der Unfallopfer rekrutieren sich aus den mittleren Altersgruppen zwischen 19 und 40 Jahren. Rund 62% der Getöteten, 68% der Schwerverletzten und 63% der Leichtverletzten entstammen dieser Altersgruppe. Kinder und Jugendliche bis zum Alter von 18 Jahren stellen 7% der Getöteten und Schwerverletzten, unter den Leichtverletzten sind sie mit 9% vertreten.

Die weit überwiegende Zahl der Opfer sind Insassen von PKW. 73% der Getöteten, 76% der Schwerverletzten und 80% der Leichtverletzten waren gemäß der Statistik für das Jahr 1992 PKW-Insassen.

Ähnlich wie in der Bundesrepublik kamen in Belgien auch eine Reihe von Personen als Fußgänger auf der Autobahn ums Leben: Fußgänger stellen 6% der Getöteten. Unter den Schwer- und Leichtverletzten ist der Fußgängeranteil wesentlich geringer, d.h. wenn Fußgänger in Autobahnunfälle verwickelt werden, ist

das Risiko, daß sie bei einem solchen Unfall zu Tode kommen, extrem hoch. Auf der Basis der Zahlen von 1992 zeigt sich, daß 30% aller in Autobahnunfälle verwickelten Fußgänger bei diesem Unfall den Tod erlitten.

Ähnlich wie in anderen Ländern verteilt sich das Unfallgeschehen keineswegs gleichmäßig über das Jahr. 1992 war der Dezember derjenige Monat mit der höchsten Unfallbelastung: 308 (9,3%) aller Unfälle (3.309) ereigneten sich in diesem Monat. Die niedrigste Zahl an Unfällen weist der Februar mit 201 (6,1%) aus. Die Unfallschwere ist dabei in den Sommermonaten deutlich höher: Die meisten Todesopfer pro Monat hat es mit 23 (12%) im Juni. Die folgende Tabelle 28 zeigt die Verteilung der Getöteten und Schwerverletzten nach Kalendermonaten. Um die Unterschiede zwischen den Monaten deutlich zu machen, sind in der dritten Spalte die Getöteten- und Schwerverletztenzahlen zusammengefaßt und auf eine vergleichbare Monatslänge von 30 Tagen normiert.

Tabelle 28: Jahreszeitliche Verteilung der Unfallopfer in Belgien 1992[1)]

	Getötete	Schwerverletzte	Getötete + Schwerverletzte, normiert auf vergleichbare Monatslänge (30 Tage)
Januar	14	70	81,3
Februar	9	46	56,9
März	12	89	97,7
April	15	90	105,0
Mai	13	79	89,0
Juni	23	91	114,0
Juli	17	102	115,1
August	18	133	146,1
September	17	93	110,0
Oktober	20	92	108,4
November	19	82	101,0
Dezember	15	72	84,2
	192	1.039	

1) Quelle: Wie Tabelle 26

Hier wird deutlich, daß die Opferzahlen des Monats August mehr als das Zweieinhalbfache des günstigsten Monats Februar ausmachen.

Wirft man einen Blick auf die Art des Unfallgeschehens, so zeigen sich eine Reihe von Unterschieden zwischen Autobahnunfällen und solchen auf anderen Straßen. Ein erstes und möglicherweise überraschendes Ergebnis ist in diesem Zusammenhang, daß in Belgien rund die Hälfte der Autobahnunfälle Alleinunfälle sind. Nach einer für uns von der Gendarmerie gefertigten Statistik betrug der Anteil der Alleinunfälle während eines Beobachtungszeitraums von drei Jahren (1.7.90-30.6.93) über 52%. Auf anderen Straßen liegt der Anteil bei ca. 22%. Alleinunfälle sind besonders häufig bei Nacht. Hier deuten sich somit die gleichen Ursachen, und zwar Vigilanzprobleme an, die wir

bereits bei der Analyse der deutschen Unfallstatistik angesprochen haben.

Eine wesentliche Rolle für das Unfallgeschehen spielt zudem die unangepaßte Geschwindigkeit. In mehr als der Hälfte der von der Polizei registrierten Unfälle wird das Kriterium "unangepaßte Geschwindigkeit" als eine der Ursachen notiert. Allerdings ist zu sagen, daß das Geschwindigkeitsverhalten belgischer Autofahrer relativ regelgerecht ist. Messungen der belgischen Polizei zeigen, daß sich fast 70% an das geltende Limit von 120 km/h halten, nur 3% fahren schneller als 140 km/h. Hier die komplette Übersicht der Zahlen der Gendarmerie:

- Es fahren im Rahmen des Limits:	69,2%
- Geringe Überschreitung (120-130 km/h):	18,0%
- Mäßige Überschreitung (130-140 km/h):	9,8%
- Erhebliche Überschreitung (über 140 km/h):	3,0%

Die von uns gemessenen Geschwindigkeitsüberschreitungen, über die in Kapitel 6 berichtet wird, liegen im übrigen etwas höher als die hier berichteten Daten der Gendarmerie.

Versucht man, die Unfallsituation auf belgischen Autobahnen zusammenfassend zu betrachten, so ist festzuhalten, daß Alleinunfälle eine große Rolle spielen und unangepaßte Geschwindigkeit ein wesentlicher Unfallfaktor ist. Im Vergleich mit anderen Straßen ist zudem festzuhalten, daß die Unfallkonzentration pro Streckenkilometer auf Autobahnen rund dreimal so hoch ist wie auf anderen Straßen. Auf der Autobahn sind es 1,9, im übrigen Netz 0,6 Unfälle pro Kilometer. (THOMAS, I., De Verkeersonveiligheid op de belgische Autosnelwegen).

Der höheren Unfallzahl pro Streckenkilometer steht jedoch gegenüber - und dies gilt überall, nicht nur in Belgien - daß das Unfallrisiko pro Fahrzeug oder bezogen auf die Fahrleistung auf Autobahnen um ein vielfaches geringer ist als auf anderen Straßen, Autobahnen also ohne Frage die sichersten Srecken sind.

4.3 Autobahnunfälle in Frankreich

Der entscheidende Ausbau des französischen Autobahnnetzes erfolgte in den siebziger Jahren. Die Länge des Netzes, die Anfang 1970 bei 1.600 Kilometern lag, vergrößerte sich innerhalb von 10 Jahren auf 5.235 Kilometer (1980). Anders als in den anderen Ländern wurde der Ausbau auch in den achziger Jahren fortgesetzt, und am 01.01.1992 gab es 8.290 Kilometer Autobahnen in Frankreich. Dieses Netz setzt sich aus Stadtautobahnen (autoroutes urbaines/voies rapides urbaines) und Verbindungsautobahnen (autoroutes de liaison) zusammen. Letztere sind zu fast 90% gebührenpflichtig, wie die folgende Tabelle zeigt.

Tabelle 29: Das Autobahnnetz in Frankreich
Stand 01.01.1992

	Länge	
Verbindungsautobahnen, gebührenpflichtig	5.809	70%
Verbindungsautobahnen, nicht gebührenpflichtig	811	10%
Stadtautobahnen, nicht gebührenpflichtig	1.670	20%
Netzlänge	8.290	100%

Innerhalb des Gesamtnetzes ereigneten sich 1993 insgesamt 5.241 Unfälle. Die Unfallhäufigkeit auf nicht gebührenpflichtigen Abschnitten ist dabei wesentlich höher als auf dem gebührenpflichtigen Teil der Autobahn. Im nicht gebührenpflichtigen Teil des Netzes, dessen Anteil gemäß Tabelle 29 bei 30% liegt, ereignen sich fast 57% aller Unfälle. Entsprechend entfallen auf den gebührenpflichtigen Teil des Netzes, der 70% aller Autobahnen umfaßt, 43% des Unfallgeschehens. Auf der anderen Seite sind die Unfälle auf den gebührenpflichtigen Autobahnen im Schnitt schwerer als die auf gebührenfreien Abschnitten, dies zeigt Tabelle 30.

Tabelle 30: Unfälle und Getötete auf gebührenpflichtigen und gebührenfreien Teilen des französischen Autobahnnetzes 1993

	Unfälle	Getötete	Getötete pro Unfall
Autobahn...			
...gebührenpflichtig	2.257	374	0,166
...gebührenfrei	2.984	179	0,060
gesamt	5.241	553	0,106

Die Ursache für beide Phänomene liegt in der unterschiedlichen Nutzung und Struktur der gebührenfreien und gebührenpflichtigen Teile des Netzes. Der gebührenfreie Teil besteht im wesentlichen aus Streckenabschnitten in Ballungsgebieten mit entsprechend hoher Verkehrsdichte und vergleichsweise niedrigeren Durchschnittsgeschwindigkeiten. Hier ereignen sich mehr, aber gleichzeitig auch weniger schwere Unfälle. Auf den gebührenpflichtigen Strecken ist die Verkehrsdichte im Schnitt niedriger, deshalb wird dort auch schneller gefahren und die Unfälle sind entsprechend folgenschwerer. Im französischen Verkehrsministerium geht man davon aus, daß bei vergleichbaren Autobahnen mit ähnlicher Belastung das Unfallgeschehen auf gebührenpflichtigen und gebührenfreien Abschnitten weitgehend ähnlich ist. Allerdings wird darauf hingewiesen, daß auf den gebührenpflichtigen Abschnitten die medizinische Versorgung der Unfallopfer schneller und damit besser ist.

Die Zahl der Unfälle ist während des Zeitraums von 1983 bis 1992 nahezu kontinuierlich von 4.156 (1983) auf 5.708 (1992) gestiegen. Das Jahr 1993 brachte dann einen Rückgang des Unfallgeschehens um 8% auf 5.241 Unfälle.

Die Getöteten- und Verletztenzahlen bewegten sich im gleichen Zeitraum wie folgt:

Tabelle 31: Getötete und Verletzte auf französischen Autobahnen im Zeitvergleich 1983/1992/1993[1)]

	Getötete	Verletzte
1983	447	6.972
1992	566	8.979
1993	553	8.126

1) Quelle: Ministère de l'Equipment, des Transports et du Tourisme, Direction de la Sécurité

Ähnlich wie bei der Zahl der Unfälle wuchsen die Opferzahlen während des genannten Zeitraums bis 1992 mit Ausnahme des Jahres 1990 stetig, 1993 verringerte sich die Zahl der Getöteten geringfügig, die der Verletzten ging dagegen um 9,5% zurück.

1990 stellt hinsichtlich der auf Autobahnen Getöteten ein Ausnahmejahr dar. Während sich in diesem Jahr die Zahl der Unfälle um 3% und die der Verletzten um 5% gegenüber dem Vorjahr erhöhte, wuchs im gleichen Zeitraum die Zahl der Todesopfer um 18%. Glücklicherweise setzte sich dieser Trend nicht fort und ab 1991 bewegen sich die Zahlen wieder in den Größenordnungen wie vor 1990. Eine schlüssige Erklärung für diesen Anstieg der Getötetenzahl im Jahr 1990 liegt selbst dem französischen Verkehrsministerium nicht vor.

Betrachtet man statt der Entwicklung der Unfall-, Verletzten- und Getötetenzahlen die des fahrleistungsbezogenen Risikos, so zeigt sich ein kontinuierlicher Trend der Risikominderung. So verringerte sich die Zahl der Unfälle und die der Getöteten während der letzten 20 Jahre wie folgt:

Tabelle 32: Risikoentwicklung auf französischen Autobahnen 1973-1993[1)]

	Auf 100 Millionen Kilometer...	
	...Zahl der Unfälle	...Zahl der Getöteten
1973	21,15	3,02
1983	9,89	1,06
1993	6,87	0,72

1) Quelle: Observatoire National Interministériel de Sécurité Routière, Bilan annuel, S. 21

In diesem Zusammenhang zeigt ein Vergleich der Risiken auf Autobahnen und dem auf Nationalstraßen (routes nationales), daß das Unfallrisiko in Frankreich auf den Nationalstraßen zweieinhalb mal so groß ist wie das auf den Autobahnen. Bezüglich des Risikos, bei einem Unfall getötet zu werden, erweisen sich Nationalstraßen sogar als viermal so gefährlich wie Autobahnen.

Betrachtet man die Unfallopfer, ergibt sich ein Bild, das dem in Deutschland vergleichbar ist. Auch in Frankreich stellen die PKW-Insassen mit insgesamt 73% den größten Teil der Unfallopfer.

Tabelle 33: Getötete auf französischen Autobahnen nach Benutzergruppen (1993)[1)]

	Anzahl	% Anteil
PKW	401	73%
Insassen von Nutzfahrzeugen	50	9%
Benutzer motorisierter Zweiräder	44	8%
Fußgänger	55	10%
Radfahrer	2	-
Andere	1	-
	553	100%

1) Quelle: Ministère de l'Equipment, des Transports et du Tourisme, Direction de la Sécurité

Es zeigt sich, daß in Frankreich noch häufiger als in Deutschland Personen als Fußgänger auf der Autobahn ums Leben kommen, auch ist der Anteil der motorisierten Zweiradfahrer an den Getöteten höher als in Deutschland.

Betrachtet man die Verletzten, ist eine noch ausgeprägtere Dominanz der PKW-Insassen feststellbar. 82% aller auf der Autobahn verletzten Personen gehören dieser Gruppe an. Mehrheitlich sind es verständlicherweise Fahrer, die als PKW-Insassen verletzt oder getötet werden: Bei den Getöteten liegt das Verhältnis Fahrer/Beifahrer bei 59% zu 41%. Bei den Verletzten verschiebt es sich ein wenig zu Lasten der Beifahrer: 44% aller Verletzten sind Beifahrer. Auch die Verteilung der Opfer nach Alter und Geschlecht ähnelt der in Deutschland. Tabelle 34 macht dies deutlich.

Tabelle 34: Unfallopfer auf französischen Autobahnen 1993/Geschlecht[1)]

	Getötete		Schwerverletzte		Leichtverletzte	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Alter						
- 14	31	6%	84	5%	375	6%
15 - 24	102	18%	344	22%	1.510	23%
25 - 34	120	22%	399	25%	1.883	29%
35 - 44	101	18%	271	17%	1.107	17%
45 - 64	129	23%	345	22%	1.284	20%
65 u. älter	69	13%	130	8%	364	6%
ohne Angabe	1	-	10	1%	20	-
	553	100%	1.583	100%	6.543	100%

1) Quelle: Wie Tabelle 33

Ein Blick auf die Rahmenbedingungen des Unfallgeschehens weist weitere Ähnlichkeiten zwischen Deutschland und Frankreich aus. Der stärkste unfallbelastete Monat ist der Juli. 543 der insgesamt 5.241 Unfälle mit Personenschaden ereigneten sich in diesem Monat. Die Sonderstellung dieses Monats ist dabei in Frankreich wegen der stärkeren Konzentration des Ferienreiseverkehrs noch ausgeprägter als in Deutschland.

Bei den Wochentagen dominiert wie in Deutschland der Freitag als der Tag mit den meisten Personenschadensunfällen. Eine Analyse der Unfallbelastung auf Autobahnen bezüglich der Tageszeit weist für Frankreich den Zeitraum von 18.00 - 19.00 Uhr als denjenigen mit der höchsten Unfallrate aus.

Die Mehrzahl (57%) der Unfälle ereignet sich bei Tageslicht, 6% bei Dämmerung und 37% bei Dunkelheit. Mehr als ein Drittel der Unfälle bei Dunkelheit ereigneten sich auf Strecken mit Beleuchtung. Generell zeigen französische Untersuchungen in diesem Zusammenhang, daß die Beleuchtung von Autobahnen in Ballungsräumen positive Effekte hat, auf dem flachen Land dagegen nicht sehr sinnvoll ist. (SETRA/CETUR, Sécurité des

Routes et des Rues, Kapitel 4, S. 55). Betrachtet man die Witterungsbedingungen und den Straßenzustand, zeigt sich, daß sich rund drei Viertel der Unfälle bei gutem Wetter und auf trockener Straße ereignet haben. Circa 23% ereigneten sich auf feuchten Straßen, alle anderen Rahmenbedingungen wie Schnee, Eis oder Nebel spielen nur eine untergeordnete Rolle.

Ein Blick auf die Zahl der beteiligten Fahrzeuge verdeutlicht, daß 41% der Unfälle sich als Alleinunfälle ereignet haben, in 37% der Fälle waren zwei Fahrzeuge beteiligt und in 22% der Fälle waren drei oder mehr Fahrzeuge in den Unfall verwickelt.

Bei 39% der Kollisionen zwischen Fahrzeugen handelt es sich um Auffahrunfälle.

4.4 Autobahnunfälle in Italien

Auch in Italien erfolgte der wesentliche Ausbau des Autobahnnetzes während des Endes der sechziger und in der ersten Hälfte der siebziger Jahre. Betrug die Netzlänge 1957 erst 520 Kilometer, lag sie 1970 bereits bei 3.913 und 1973 bei über 5.000 Kilometern. Danach verlangsamte sich der Ausbau. Von 1970 bis 1980 wuchs das Netz noch um 51%, von 1980 bis 1992 nur noch um rund 5%. Zu diesem Zeitpunkt betrug die Länge des italienischen Autobahnnetzes über 6.300 Kilometer.[1] Dieses Netz nimmt nach CEMT-Angaben rund 15% des motorisierten Straßenverkehrs auf, eine Zahl vergleichbar der in Frankreich oder Großbritannien, aber beispielsweise nur halb so groß wie für Deutschland. Dort wird, wie bereits erwähnt, rund 30% des Verkehrs auf der Autobahn abgewickelt.

1) Die Angaben zur Netzlänge entstammen dem Bericht: ACI/Istat, Localizzazione degli incidenti stradali 1992, vorgelegt zur Verkehrskonferenz in Stresa am 6.-8.10.1993. Die ausgewiesene Netzlänge ist damit um ca. 100 km größer als in den Berichten der CEMT ausgewiesen.

Innerhalb des italienischen Autobahnnetzes ereigneten sich im Jahre 1992 9.723 Unfälle, bei denen 760 Personen den Tod fanden und 16.511 Personen verletzt wurden[1].

Der Getötetenzahl liegt die italienische Zählweise zugrunde, nach der nur solche Personen als Unfalltote gelten, die innerhalb von 7 Tagen an den Unfallfolgen sterben. Insofern sind die Zahlen nicht mit denen in Abschnitt 4.1 vergleichbar, da dort für alle Länder die Getötetenzahlen auf einen einheitlichen Standard von 30 Tagen hochgerechnet sind.

Im Vergleich zum Vorjahr 1991 stieg in 1992 die Zahl der Unfälle um 3,9%, die der Verletzten um 3,6%. Dramatischer war im gleichen Zeitraum der Anstieg bei der Zahl der Todesopfer. Von 1991 auf 1992 wuchs die Zahl der auf der Autobahn Getöteten um über 10%. Während eines Zeitraums von vier Jahren (1989-1992) hat sich die Getötetenzahl auf italienischen Autobahnen sogar um mehr als 20% erhöht.

Eine Betrachtung der regionalen Verteilung der Unfälle sowie der Unfallschwere zeigt, daß sich die meisten Unfälle im Latium, der Lombardei, der Emilia-Romagna und der Campania ereignen. Besonders schwer sind dabei die Unfälle in der Emilia-Romagna. Dies wird deutlich, wenn man die Zahl der Todesopfer auf die Zahl der Unfälle bezieht.

1) Die Unfallzahlen stützen sich im wesentlichen auf die von Istat (Istituto nazionale di statistica) und vom aci (automobile club d'italia) herausgegebene Jahresunfallstatistik: Statistica degli incidenti stradali, anno 1992.

Tabelle 35: Unfälle und Unfallschwere in ausgewählten Regionen Italiens (1992)

	Zahl der Unfälle	Getötete	Unfallschwere: Getötete pro 100 Unfälle
Lazio	1.415	92	6,5
Lombardia	1.259	72	5,7
Emilia-Romagna	1.043	128	12,3
Campania	1.029	72	7,0
Piemonte	810	83	10,2
andere Regionen	4.167	313	7,5
	9.723	760	7,8

Gliedert man die verschiedenen Autobahnteilstücke nach ihrer Unfallbelastung, zeigt sich, daß vor allem die Tangentialen der Ballungsräume hoch unfallbelastet sind. Gleichzeitig wird deutlich, daß auf den Autobahnen bestimmter Regionen ein höheres Maß an Unsicherheit herrscht als anderswo.

Tabelle 36: Autobahnabschnitte mit den höchsten Unfallbelastungen in Italien (1992)[1)]

Rang	Strecke	Zahl der Unfälle pro km
1	Tangentiale Ost-West Neapel	14,55
2	Tangentiale Ost Mailand	7,42
3	Autobahnring Rom	6,80
4	Tangentiale West Mailand	6,29
5	Autobahn Neapel-Pompeji-Salerno	4,63

1) Quelle: ACI/ISTAT, a.a.o., S. 425

So weisen Autobahnabschnitte aus der Umgebung Neapels sowohl bei den Umgehungsautobahnen (Tangentiale) wie bei den Verbindungsabschnitten in der Unfallstatistik die höchsten Unfallzahlen aus.

Die höchste Unfallbelastung wird auf italienischen Autobahnen dabei in den Sommermonaten, insbesondere während des Ferienmonats August erreicht. Von den 3.723 Unfällen des Jahres 1992 ereigneten sich 1.051 (10,8%) im August. Die Unfallrate dieses Monats liegt damit um 80% höher als die des unfallärmsten Monats Februar. Dieser Unterschied geht weit über die zu erwartende geringere Unfallbelastung, die wegen des kürzeren Monats Februar zu erwarten ist, hinaus.

Wirft man einen Blick auf die Rahmenbedingungen des Unfallgeschehens, ist festzustellen, daß sich fast dreiviertel (74%) aller Unfälle bei gutem Wetter ereignet haben. Nur in knapp 20% der Fälle regnete es zum Zeitpunkt des Unfalls. In 3,5% der Fälle war es neblig. Schnee, Hagel oder Wind spielen dagegen kaum eine Rolle für das Unfallgeschehen.

Dementsprechend dominiert beim Straßenzustand zum Zeitpunkt des Unfalls die trockene Fahrbahn.

Tabelle 37: Straßenzustand zum Zeitpunkt des Unfalls in Italien

Straßenzustand	Unfälle		Getötete	
	abs.	%	abs.	%
trocken	7.112	73,2	573	75,4
nass	2.453	25,2	168	22,1
rutschig	105	1,1	13	1,7
vereist	31	0,3	2	0,3
verschneit	22	0,2	4	0,5
	9.723	100%	760	100%

In der weit überwiegenden Mehrzahl der Fälle prägen demnach "normale" Bedingungen die Unfallsituation. Ähnliches gilt, wenn man sich die Charakteristika der Strecke anschaut: Fast dreiviertel der Unfälle (73%) spielen sich auf geraden Streckenabschnitten ab, knapp 25% ereignen sich in Kurven.

Tabelle 38: Unfallursache bei Autobahnunfällen in Italien (1992)[1)]

Unfallursache		Häufigkeit abs.	Häufigkeit %
1. Fehlverhalten des Fahrers, insgesamt		7.658	78,8
davon...			
1.1 zu schnelles Fahren	3.519 (36,2%)		
1.2 zu geringer Abstand	2.431 (25,0%)		
1.3 Unaufmerksamkeit	1.151 (11,8%)		
1.4 andere Fehler	557 (5,8%)		
2. Psychophysische Mängel, insgesamt		511	5,3
davon...			
2.1 Einschlafen	402 (4,1%)		
2.2 Plötzliche Übelkeit	62 (0,6%)		
2.3 Alkohol	30 (0,3%)		
2.4 andere	17 (0,2%)		
3. Fahrzeugdefekte, insgesamt		296	3,0
davon...			
3.1 Reifendefekte	234 (2,4%)		
3.2 andere Defekte	62 (0,6%)		
4. Fußgänger		51	0,5
5. Fehlverhalten von Mitfahrern		19	0,2
6. Andere Ursachen		1.188	12,2
		9.723	100%

1) Quelle: ISTAT/ACI, statistica degli incidenti stradali 1992, S. 49-50

Wenig überraschend ist es daher, daß die Statistik als Hauptunfallursache Fehlverhaltensweisen der Fahrer konstatiert. In mehr als dreiviertel aller Fälle (78,8%) gilt ein solches Fehlverhalten als unfallverursachend. Mehrheitlich handelt es sich dabei um zu schnelles Fahren, zu geringen Sicherheitsabstand oder einfach Unaufmerksamkeit.

Psychophysische Faktoren spielen bei jedem 20. Unfall eine Rolle. Laut Statistik handelt es sich hier mehrheitlich um Vigilanzprobleme. Bei 402 Unfällen waren die Fahrer eingeschlafen. Überraschen muß in der Statistik die extrem niedrige Zahl alkoholbedingter Unfälle. Nur bei 30 von 9.723 Unfällen wurde Alkohol als unfallverursachender Faktor registriert. Diese Zahl spiegelt mit Sicherheit nicht die objektive Bedeutung des Faktors Alkohol wieder, sondern ist das Ergebnis der Tatsache, daß diesem Faktor keine oder nur geringe Aufmerksamkeit geschenkt wird. Ähnlich wie in Deutschland, werden auch in Italien eine gewisse Zahl von Personen als Fußgänger in Autobahnunfälle verwickelt. 21 (2,8%) von 760 fielen dem Autobahnverkehr als Fußgänger zum Opfer.

Leider enthalten die amtlichen Veröffentlichungen der italienischen Unfallstatistik keine weiteren Hinweise zum Unfallgeschehen auf der Autobahn, so daß an dieser Stelle keine Angaben zur Verteilung der Unfallopfer nach Alter und Geschlecht gemacht werden können.

5. LÄNDERSPEZIFISCHE GESTALTUNG VON AUTOBAHNEN

In diesem Kapitel wollen wir die Gestaltung der Autobahnen in den vier untersuchten Ländern miteinander vergleichen. Dabei geht es zum einen um die rechtlichen Bedingungen wie Mindest- und Höchstgeschwindigkeiten. Zum anderen analysieren wir das Erscheinungsbild der Autobahnen. Zu dem Erscheinungsbild gehören auch technische Merkmale wie die Ausformung von Knotenpunkten, die Markierung und die Beschilderung.

Bezüglich der rechtlichen Bestimmungen zeigt sich zwischen den vier Ländern eine Vielzahl von Übereinstimmungen. So gilt einheitlich, daß der Verkehr auf der durchgehenden Fahrbahn vor den einfahrenden Fahrzeugen Vorfahrt hat. Gleichfalls ist in allen vier Ländern das Halten auf der Autobahn verboten, nur in Notfällen darf ein Fahrer auf dem Seitenstreifen anhalten. Auf der anderen Seite erweisen sich insbesondere die Regelungen zur Geschwindigkeit als sehr unterschiedlich. Hierauf werden wir im folgenden näher eingehen.

Hinsichtlich der technischen Merkmale der Streckencharakteristik wie etwa Breite der Spuren, maximale Steigungen/Gefälle oder kleinste verwendete Kurvenradien unterscheiden sich die vier Länder nur geringfügig. Vielfach sind die Unterschiede so gering, daß sie vom Fahrer kaum wahrgenommen werden. Einzelne Parameter, wie etwa eine knappere Spurbreite, werden dagegen insbesondere von Fremden durchaus als zusätzliche Belastung erlebt. Entscheidender als die Entwurfsparameter sind jedoch häufig die Topographie und der Zustand der Autobahnen.

Im folgenden wollen wir uns nun im Wesentlichen mit den Unterschieden zwischen den Autobahnen der vier Länder beschäftigen.

5.1 Deutschland

5.1.1 Einige rechtliche Rahmenbedingungen

In allen untersuchten Ländern gilt, daß Autobahnen nur von bestimmten Kraftfahrzeugen benutzt werden dürfen. In Deutschland müssen die Fahrzeuge aufgrund ihrer Bauart eine Höchstgeschwindigkeit von mehr als 60 km/h erreichen.

Es gilt keine generelle Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit. Vielmehr wurde im Jahre 1978 eine Richtgeschwindigkeit eingeführt. Diese empfiehlt den Führern von Personenkraftwagen und anderen Kraftfahrzeugen mit einem zulässigen Gesamtgewicht bis zu 2,8 t auch bei günstigen Straßen-, Verkehrs- und Wetterverhältnissen auf Autobahnen nicht schneller als 130 km/h zu fahren.

Darüber hinaus gelten folgende Geschwindigkeitsbeschränkungen:

a) für Fahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 2,8 t und Gespanne: 80 km/h

b) für Kraftomnibusse: 100 km/h.

Beträgt die Sichtweite durch Nebel, Schneefall oder Regen weniger als 50 m, so dürfen alle Fahrzeugführer nicht schneller als 50 km/h fahren.

5.1.2 Erscheinungsbild der Autobahn

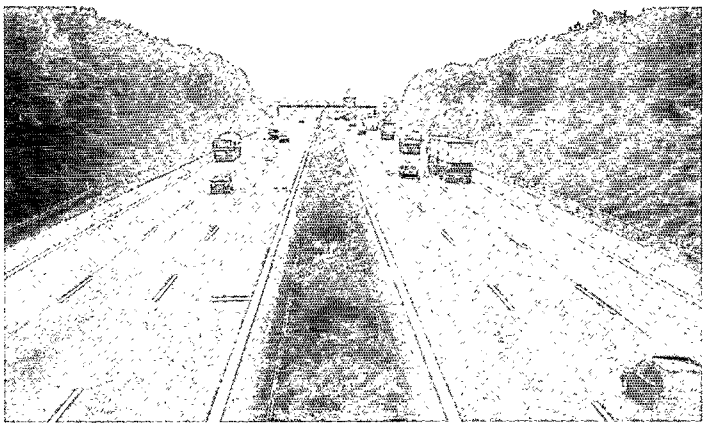
Das Erscheinungsbild der deutschen Autobahnen erweist sich nach der Wiedervereinigung (noch) als recht uneinheitlich. Während in den Ländern der ehemaligen Bundesrepublik die Autobahnen im Regelfall in gutem technischen Zustand sind, weisen die Autobahnen der östlichen Bundesländer noch erhebliche Defizite aus. Im Westen, wo ein großer Teil des Autobahnnetzes in den letzten 20 Jahren ausgebaut oder neugebaut wurde, sind Fahrbahnoberflä-

chen und Markierungen regelmäßig erneuert worden und die Beschilderung ist gut lesbar.

Die Breite der einzelnen Fahrstreifen beträgt in der Regel 3,75 m. Aus Kostengründen hat allerdings der Bundesminister für Verkehr verfügt, daß auf sechsstreifigen Autobahnen die mittlere und die Überholspur zukünftig schmaler gebaut werden. Die Streifenbreite wird dann auf 3,50 reduziert, ein Maß, das in anderen Ländern, z.B. in Italien ebenfalls häufig anzutreffen ist. Von dieser Regelung sind rund 2.600 Kilometer Autobahn betroffen, die bis zum Jahr 2012 gebaut werden. Die Verringerung der Fahrbahnbreiten in Verbindung mit einem von 4,00 m auf 3,50 m reduzierten Mittelstreifen führt zu einer Kostenreduktion von 3-5 Prozent. Negative Auswirkungen auf die Sicherheit erwartet der Verkehrsminister nicht. Ob letztgenannte Annahme berechtigt ist, werden Vorher-Nachher-Untersuchungen zeigen müssen.

Betroffen von dieser Verfügung sind vor allem auch Autobahnen in der ehemaligen DDR, deren existierende Autobahnen einem umfangreichen Renovierungsprogramm unterzogen werden. Dort haben die Fahrbahnen vielfach alte Betondecken, es fehlen Standspuren und die Einfahrten haben keine Beschleunigungsstreifen.

Bild 1: Erscheinungsbild der Autobahn in Deutschland



Auf stark befahrenen Autobahnen finden sich zunehmend sogenannte Verkehrsbeeinflußungsanlagen. Bei diesen Anlagen finden sich auf Schilderbrücken Leuchtfelder, die unterschiedliche Verkehrszeichen anzeigen können. Teilweise erfolgen die Wechsel in der Anzeige automatisch. So wird beispielsweise eine Nebelwarnung angezeigt, wenn Sensoren am Rand der Strecke eine bestimmte Unterschreitung der Sichtweite registrieren.

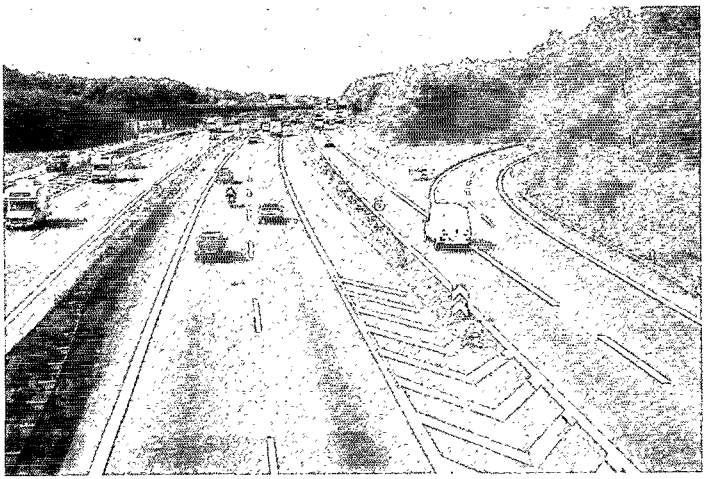
Mit den Verkehrsbeeinflußungsanlagen soll nicht nur vor Gefahren gewarnt werden, vielmehr besteht die Absicht, den Verkehrsfluß durch ständig angepaßte Geschwindigkeitsbeschränkungen zu optimieren. Die Erfahrungen mit diesen Anlagen, insbesondere den Verkehrsfluß betreffend, sind positiv. Als nachteilig erweist sich die Störanfälligkeit, bei der dem Fahrer Informationen vermittelt werden, die dissonant zu seinen eigenen Beobachtungen sind.

In besonderen Situationen werden auf Autobahnen sogar schon akustische Einrichtungen zur Verkehrsbeeinflußung eingesetzt. So erlebten die Autoren bei Fahrtbeobachtungen folgende Ansage im Hamburger Elbtunnel, als dort bei zähfließendem Verkehr das Geschwindigkeitsniveau auf etwa 50 km/h sank: "Fahren Sie bitte zügig, sie behindern den nachfolgenden Verkehr". Dieser Hinweis kann wohl nur für den Fahrer an der Spitze einer Kolonne sinnvoll sein.

Die Beschilderung der deutschen Autobahnen erfolgt in weißer Schrift auf blauem Grund. Hinweise auf die nächste Notrufsäule befinden sich auf den schwarz-weißen Leitpfosten, die im Abstand von 50 m am Fahrbahnrand stehen. Ein Pfeil am oberen Ende des Pfostens weist in die Richtung, in der sich die nächstgelegene Säule befindet.

Die Fahrbahnränder sind mit breiten, durchgezogenen Linien markiert; zwischen den Spuren werden schmalere, unterbrochene Leitlinien aufgebracht, die 6 m lang sind und eine Lücke von 12 m zwischen den Strichen aufweisen.

Bild 2: Standardkreuzung in Deutschland (Kleeblatt)



Die Kreuzungspunkte von Autobahnen sind in der Regel in Form eines sogenannten Kleeblattes ausgeführt. Diese Kreuzungsform ist relativ kostengünstig. Im Kleeblatt wird der Fahrzeugstrom, der nach "links" abbiegen will, nach rechts in eine Schleifenrampe geführt, um dann eine 270 Grad-Kurve zu fahren. Soll diese Verkehrsbeziehung direkt geführt werden, so müssen Brückenbauwerke angelegt werden, um die anderen Fahrbahnen zu kreuzen (over-fly).

Zur Zeit befindet sich ein Numerierungssystem für die Autobahnkreuze und die Anschlußstellen im Aufbau. Bei der Ausschilderung werden die Nummern des nationalen Netzes (A-Nummern) verwendet.

Die Ausbildung der Ein- und Ausfahrten erfolgt in der Regel mit parallelen Beschleunigungs- bzw. Verzögerungsspuren. Diese dienen dem einfahrenden Fahrer dazu, sein Tempo dem Verkehrsfluß auf der durchgehenden Fahrbahn anzupassen, was den Einfädelvorgang erleichtert. Für die ausfahrenden Fahrer bietet die Spur Raum, um außerhalb des Verkehrsflusses zu verzögern und sicher die Ausfahrt-Kurve zu nehmen. Die Spuren werden durch

eine geblockte Markierung im Verhältnis 6 m Strich/6 m Lücke von der durchgehenden Fahrbahn getrennt.

Auf den Autobahnen der ehemaligen DDR gab es keine Beschleunigungs- bzw. Verzögerungsspuren, sie werden jetzt Zug um Zug angelegt. Auch in den alten Bundesländern fehlen in Einzelfällen Beschleunigungsspuren an älteren Autobahnen. Während der Fahrtbeobachtungen trafen wir beim Verlassen der Raststätte Gruibingen auf der A8 zwischen Stuttgart und München auf eine solche Situation. Dort werden die Fahrer stumpf auf die durchgehende Fahrbahn geführt, ohne jede Möglichkeit, parallel zum Verkehrsfluß beschleunigen zu können. Eine Standspur ist in diesem Bereich auch nicht angelegt, zudem liegt die Einfahrt in einer Kurve, die die Sicht zusätzlich einschränkt. Unter derartigen Umständen gestaltet sich das Einfädeln auf die Autobahn als äußerst unangenehm.

Autobahnkreuze und -dreiecke werden durch eine Ankündigungstafel mit dem Namen des Kreuzes oder Dreiecks in 2.000 m Entfernung angekündigt.

Die Beschilderung der Ausfahrten erfolgt durch eine Ankündigungstafel, die den Namen der Anschlußstelle trägt, 1.000 m vor dem Beginn des Verzögerungsstreifens. Diese Ankündigungstafel enthält auch die Nummer der Ausfahrt, eine Nummer, die dann nur noch einmal auf der 300 m-Bake wiederholt wird. 500 Meter vor der Ausfahrt gibt ein Vorwegweiser die abzweigende und weiterführende Richtung an. Schließlich markiert ein Wegweiser am Beginn der Verzögerungsspur den Punkt, an dem der Kraftfahrer ausfahren soll. Im Verzweigungspunkt befindet sich außerdem noch ein Pfeilschild mit der Aufschrift "Ausfahrt".

Ob die für die Kennzeichnung der Abfahrtsnumerierung getroffene Regelung, diese Nummern nur zweimal bei 1.000 m und 300 m anzugeben, die optimale Lösung darstellt, ist zu bezweifeln. Hintergrund der getroffenen Regelung waren Befürchtungen der Verantwortlichen, die Wegweisungsschilder bei häufigerer Wiederholung der Ausfahrtnummer zu überfrachten.

Geschwindigkeitsbeschränkungen werden in der Ausfahrt nur in Ausnahmefällen ausgeschildert, z.B. bei ungewöhnlich engen Kurvenradien. Auch in der Einfahrt befindet sich im Normalfall keine regelnde Beschilderung, wie etwa vorgeschriebene Fahrtrichtung oder Vortfahrtregelung. Es erfolgt lediglich eine Bestätigung des eingeschlagenen Fahrweges mit einer Entfernungstafel 500 m hinter dem Ende der Beschleunigungsspur. Diese nennt bis zu vier Fernziele mit Kilometerangabe.

5.2 Belgien

5.2.1 Einige rechtliche Rahmenbedingungen

Auf den belgischen Autobahnen sind nur solche Kraftfahrzeuge zugelassen, die aufgrund ihrer Bauart schneller als 70 km/h fahren können. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt für PKW und Motorräder 120 km/h. LKW mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 7,5 t dürfen maximal 90 km/h fahren. In Belgien besteht keine Gebührenpflicht für die Benutzung der Autobahnen.

5.2.2 Erscheinungsbild der Autobahn

Beobachtungen in Belgien zeigen, daß sich die Autobahnen auf vielen Abschnitten in einem schlechten Zustand befinden. Die Fahrbahnoberflächen sind häufig uneben, Markierungen verblaßt und die Leitplanken rostig oder verbogen. Auch die Brückenbauwerke geben oft ein desolates Bild ab, die Farbe ist abgeblättert, Betonstücke sind herausgebrochen.

Besonders ins Auge fällt die Häufigkeit von beschädigten oder umgefallenen Verkehrsschildern. Während der Fahrtbeobachtungen registrierten wir im Schnitt alle 80 km eine beschädigte Verkehrseinrichtung. Auffällig war auch die Tatsache, daß durchschnittlich alle 60 km größere Reifenstücke oder sogar ganze LKW-Reifen auf dem Standstreifen lagen. In diesem Zusammenhang ist auch die Beobachtung interessant, daß wir in Belgien mehr

Fahrzeuge mit Pannen auf dem Standstreifen antrafen als in den drei anderen Ländern. In Belgien ergibt sich eine Rate von 3,2 abgestellten Fahrzeugen pro 100 km. In den anderen Ländern liegen die Werte bei etwa einem Fahrzeug mit Panne pro 100 km Beobachtungsstrecke.

Bei den Beobachtungsfahrten befuhren wir auch Abschnitte, an denen gerade die Fahrbahnoberfläche erneuert wurde. An zwei Streckenabschnitten stellten wir dabei fest, daß über eine längere Strecke die abgefräste Spur nicht von den anderen Spuren abgetrennt und nicht für den Verkehr gesperrt war. Im Übergangsbereich zwischen der abgefrästen und den beiden übrigen Spuren befand sich somit eine Kante von etwa 4 cm Höhe, eine Stolperkante, die insbesondere für Zweiradfahrer extrem gefährlich werden kann.

Die belgischen Autobahnen sind durchgehend beleuchtet. An der freien Strecke stehen die Masten im Mittelstreifen, an den Knotenpunkten befinden sich zusätzlich Peitschenlampen in den Ein- und Ausfahrten. Die Beleuchtung bedeutet einen erheblichen Komfortgewinn bei Nachtfahrten. Inwieweit sie auch die Sicherheit erhöht, ist bisher nicht völlig geklärt. In einem 1976 vom belgischen "Ministère Des Travaux Publics" erarbeiteten Gutachten "Eclairage des Autoroutes" wird die Verringerung des nächtlichen Unfallgeschehens durch die Beleuchtung auf 30% geschätzt. Diese Zahl dürfte mit Sicherheit zu optimistisch angesetzt sein.

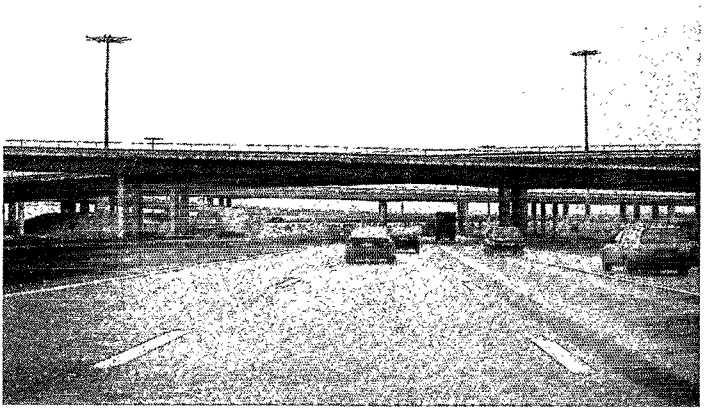
Eine neuere Studie aus den Niederlanden (SWOV, Streetlighting and roadsafety on motorways, 1994) bestätigt zwar positive Sicherheitstrends für beleuchtete Abschnitte, deren Anteil liegt in den Niederlanden jedoch nur bei 20% des Gesamtnetzes. Zudem werden dort insbesondere diejenigen Abschnitte beleuchtet, die bereits hohe Unfallbelastungen aufweisen. Dort ist verständlicherweise das Verbesserungspotential besonders hoch. Gesicherte Aussagen über den Umfang des Sicherheitsgewinns durch Beleuchtung bei Nacht erlauben auch diese Daten nicht.

Bild 3: Erscheinungsbild der Autobahn in Belgien

Die Beschilderung der belgischen Autobahnen erfolgt auf freier Strecke in weißer Schrift auf blauem Grund. Für die Kennzeichnung von Baustellen werden orangefarbene Schilder verwendet. Bei der Beschilderung von Geschwindigkeitsbeschränkungen gibt es eine Besonderheit; auf einem Zusatzschild wird die Entfernung angegeben, nach der die Gültigkeit des Limits beginnt (z.B. 300 m). Die Kraftfahrer haben dadurch eine Strecke für die Geschwindigkeitsanpassung zur Verfügung. Elektronische Anzeigen sind auf den Autobahnen in Belgien noch relativ selten. Hinweise auf die nächstliegende Notrufsäule befinden sich als Pfeil auf den Laternenmasten.

Die Fahrbahnränder sind mit einem durchgezogenen Strich markiert, die Leitlinien zwischen den Spuren haben Striche von 2,5 m Länge und Lücken von 10 m. Der Strich ist 20 cm breit und damit 5 cm breiter als in den anderen Ländern.

Bild 4: Knotenpunkt in Belgien



Die Knotenpunkte sind in Belgien häufig sehr aufwendig gestaltet. Es werden viele direkte Rampenführungen vorgesehen, dadurch entstehen mehrere Etagen von Fahrbahnen übereinander. Die Rampen sind in der Regel in großzügigen Radien ausgelegt, so daß im Knotenpunkt relativ hohe Geschwindigkeiten möglich sind. In Brüssel nehmen die Kreuzungen besonders komplexe Formen an, da viele Fahrtbeziehungen und hohe Verkehrsmengen zu bewältigen sind. Manche Führungen können dem Ortsfremden dabei erhebliche Schwierigkeiten bereiten. In Einzelfällen werden Ausfahrten auch nach links angelegt.

Die Anschlußstellen mit dem untergeordneten Netz sind numeriert, die Kreuzungen von Autobahnen sind allerdings aus diesem System herausgenommen. In Belgien werden in der Regel die Europa-Nummern der Autobahnen (E-Nummern) in der Beschilderung verwendet. Die Autobahnringe in den größeren Städten haben eigene Numerierungen. Der Ring um Brüssel hat die Bezeichnung R0, derjenige um Charleroi heißt R3.

Die Ausbildung der Einfahrten erfolgt meistens mit parallelen Beschleunigungsspuren, nur in seltenen Fällen läuft die Einfahrt keilförmig zu. Die Einfahrten sind in der Regel mit einer doppelten Linie von der durchgehenden Fahrbahn abgetrennt. Die linke Linie ist durchgezogen, die rechte unterbrochen. Außerdem sind am Ende der Beschleunigungsspur schräge Pfeile nach links auf der Fahrbahn markiert. Die Vorfahrtsituation an den Einfahrten wird aufwendig durch Schilder verdeutlicht. In der Einfahrtrampe steht zunächst ein Schild "Ende der Vorfahrtstraße", dann wird an der Beschleunigungsspur "Vorfahrt gewähren!" ausgeschildert und schließlich steht nach dem Ende der Einfädelspur an der durchgehenden Fahrbahn ein Schild "Vorfahrtstraße". Zur Bestätigung des eingeschlagenen Fahrweges wird noch eine Enfernungstafel mit den nächsten Zielen aufgestellt.

Ausfahrten sind häufig keilförmig gestaltet, d.h. es ist keine parallele Verzögerungsspur angelegt. Ausfahrten werden von der durchgehenden Fahrbahn mit einer sehr kompakten Blockmarkierung abgetrennt. Letztere weist ein Verhältnis von 1 m Strich und 1,5 m Lücke auf.

Die Beschilderung der Ausfahrten ist in Belgien recht aufwendig. Eine erste Ankündigungstafel befindet sich 1.500 m vor der Ausfahrt in blau auf der rechten Seite. Danach folgt bei der 1.000 m-Marke ein Schild auf dem Mittelstreifen, das die Nummer der Ausfahrt enthält und in anderen Farben gestaltet ist, gelbe Schrift auf grünem Grund. Die nächsten Schilder, wiederum in blau, stehen 700 bis 800 m vor der Ausfahrt. Auf dem Mittelstreifen befindet sich nochmal eine Ankündigungstafel, auf der rechten Seite ein Vorwegweiser, der die abzweigende und die weiterführende Richtung angibt. Bei der 500 m-Marke wird wieder in grün/gelb, aber diesmal rechts am Fahrbahnrand auf die Ausfahrt hingewiesen, und am Beginn der Ausfahrt erfolgt schließlich eine doppelte Beschilderung mit einem Wegweiser in blau, der die Ausfahrtziele enthält und einem grün/gelben Schild mit der Nummer der Ausfahrt.

Insgesamt gesehen wirkt die Beschilderung durch die Verwendung unterschiedlicher Farben und wegen der wechselnden Positionierung auf den Fremden verwirrender als in anderen Ländern. Gleichzeitig erweist sich die konsequent durchgeführte Ausfahrtnumerierung als Hilfe.

Auffallend ist, daß an zahlreichen Ausfahrten, z.B. zwischen Antwerpen und Hasselt während des Berufsverkehrs am Nachmittag die Längen der Ausfahrtrampen nicht ausreichen. Der Verkehr staut sich von dem Knotenpunkt mit dem untergeordneten Netz zurück bis auf die Verzögerungsspur. Teilweise reicht dabei das Stauende sogar bis auf die durchgehende Fahrbahn.

5.3 Frankreich

5.3.1 Einige rechtliche Rahmenbedingungen

In Frankreich sind auf der Autobahn nur Fahrzeuge zugelassen, die aufgrund ihrer Bauart schneller als 40 km/h fahren können. Die Regelungen für die Höchstgeschwindigkeit sind relativ kompliziert, da zum einen zwischen Autobahnen auf dem flachen Land bzw. solchen in Ballungsgebieten unterschieden wird und zum anderen besondere Regelungen für verschiedene Witterungsverhältnisse und Fahrzeugtypen gelten.

Tabelle 39: Geschwindigkeitsregelungen auf französischen Autobahnen

	Flaches Land	Ballungsraum
PKW, Motorräder	130 km/h	110 km/h
bei Regen	110 km/h	100 km/h
LKW: 3,5-12 t	110 km/h	100 km/h
LKW: >12 t	90 km/h	90 km/h
Sicht unter 50 m	50 km/h	50 km/h
Junge Fahrer	110 km/h	100 km/h

Das allgemeine Tempo-Limit beträgt 130 km/h, in Ballungsgebieten 110 km/h. Bei Regen gelten in beiden Fällen reduzierte Höchstgeschwindigkeiten: auf dem flachen Land 110 km/h, in Ballungsgebieten 100 km/h. Bei den LKW wird zwischen kleineren Fahrzeugen mit einem zulässigen Gesamtgewicht zwischen 3,5 und 12 t und solchen mit einem Gewicht von über 12 t unterschieden. Die kleineren haben Limits von 110 bzw. 100 km/h, die großen LKW einheitlich ein Limit von 90 km/h. Bei schlechter Sicht mit Sichtweiten unter 50 m gilt für alle Fahrzeugtypen eine Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h. Für junge Fahranfänger gibt es in den ersten 2 Jahren nach dem Erwerb des Führerscheins ein Limit von 110 km/h auf den Autobahnen des flachen Landes und von 100 km/h in Ballungsräumen.

Die meisten Abschnitte des französischen Autobahnnetzes sind gebührenpflichtig. Lediglich in der Umgebung von größeren Städten ist die Autobahnbenutzung kostenfrei. Die Mautstellen liegen teilweise in größeren Entfernungen voneinander (über 100 km Distanz), in anderen Gebieten werden alle 10 km kleinere Beträge kassiert. Alle Péage-Stellen sind mittlerweile mit eigenen Spuren für Besitzer von besonderen Dauerkarten ausgerüstet. Diese Fahrer können die Mautstelle ohne Halt passieren.

5.3.2 Erscheinungsbild der Autobahn

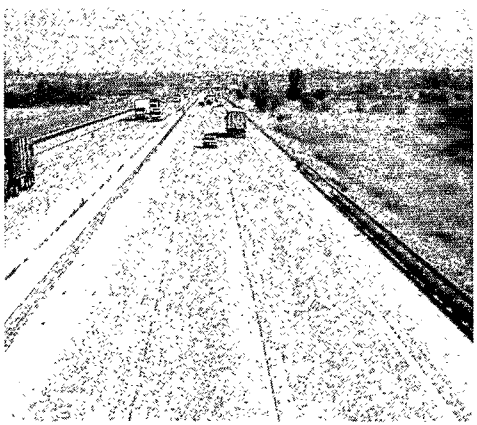
Für die Gestaltung und das Erscheinungsbild der Autobahnen in Frankreich spielt die Tatsache, daß 70% des Netzes gebührenpflichtig sind, eine wesentliche Rolle. Die privaten Betreiber versuchen, dem Autofahrer den Eindruck zu vermitteln, daß die Autobahngebühr nicht nur ein Nutzungsentgelt für die Straße darstellt, sondern daß der Fahrer zusätzliche Serviceleistungen erwirbt. Als Ergebnis dieser Bemühungen haben gebührenpflichtige französische Autobahnen nicht nur eine hohe Servicequalität, die beispielsweise in der Reinhaltung von Park- und Rastplätzen sichtbar wird, die Autobahn wird vielmehr vielfach als regelrechter Erlebnisraum konzipiert, der mit Attraktionen wie Museen o.ä. ausgestattet ist. Zum Teil sind regionale Interessenverbände an der Ausgestaltung beteiligt und die Regionen

präsentieren sich mit Ausstellungen und Informationsbüros in den Raststätten. Die frühzeitige Einbeziehung regionaler Interessen dient dabei vielfach dem Bemühen, Widerständen gegen die Autobahn bereits in der Planungsphase abzubauen. Dementsprechend sind insbesondere gebührenpflichtige französische Autobahnen in der Regel in einem sehr guten technischen Zustand. Fahrbahnoberfläche, Markierungen und Beschilderung weisen einen sehr guten Unterhaltungszustand auf.

Gebührenfreie Abschnitte wirken demgegenüber öfter etwas weniger gepflegt. Dies ist jedoch nicht zuletzt das Ergebnis der Tatsache, daß diese Abschnitte vielfach wesentlich stärker frequentiert sind.

Trassierung und Linienführung der französischen Autobahn sind in der Regel großzügig. Die großen Verbindungen auf dem flachen Land sind meist 3-spurig und erlauben eine weite Sicht.

Bild 5: Erscheinungsbild der Autobahn in Frankreich



Die Beschilderung erfolgt in weißer Schrift auf blauem Grund. Elektronische Anzeigen finden sich vor allem in den Ballungsräumen. Dort erhalten Kraftfahrer Hinweise auf Abschnitte mit dichtem Verkehr oder Stau. Aber auch auf Überlandstrecken geben vielerorts elektronische Anzeigen Informationen zur Uhrzeit,

aber auch Hinweise auf Temperatur, Wetterbedingungen oder auf Staus und Baustellen.

Eine französische Besonderheit stellen Schilder mit Angaben über die Benzinpreise an den nächsten Tankstellen dar. Große Tafeln, getrennt für Benzin, Super und Diesel, weisen den Fahrer ausführlich auf die folgenden Tankstellen, die dort verkauften Benzinmarken und die Literpreise hin. Umfangreich ist in Frankreich auch die braune touristische Wegweisung, wobei nicht nur auf Landschaften und Kulturdenkmäler sondern durchaus auch auf Industrieanlagen oder bestimmte Gewerbe- und Industriebereiche hingewiesen wird.

Die Markierung der Fahrbahnränder erfolgt in Frankreich anders als in den drei übrigen Ländern. Der rechte Fahrbahnrand wird mit einer unterbrochenen Linie markiert, sie soll die Überfahrbarkeit symbolisieren, die zum Erreichen des Standstreifens notwendig ist. Die Leitlinien zwischen den Spuren sind 3 m lang und haben Lücken von 10 m. Auf dem Seitenstreifen sind Hinweise über den Standort der nächsten Notrufsäule markiert.

Eine weitere französische Besonderheit stellt die Markierung von Abstandswinkeln dar. Auf einigen Strecken sind auf der rechten Spur gelbe Winkel aufgebracht, die den Kraftfahrern die Einhaltung eines ausreichenden Sicherheitsabstandes erleichtern sollen. Auf Erklärungstafeln wird folgende Verhaltensvorschrift gegeben: Zwei Winkel zum vorausfahrenden Fahrzeug bedeuten sicheren Abstand, ein Winkel bedeutet zu geringer Abstand. Eine derartige Markierung macht verständlicherweise nur Sinn im Zusammenhang mit einer Geschwindigkeitsbegrenzung und setzt zudem deren Einhaltung voraus. Daß die letztgenannte Voraussetzung nur bedingt gegeben ist, werden wir in Kapitel 6 zeigen.

Die Kreuzungspunkte von Autobahnen sind in der Regel sehr großzügig gestaltet. Bevorzugt werden direkte Rampenführungen mit großen Radien. Die Form des Kleeblattes findet dagegen selten Anwendung. Insbesondere im Raum Paris nehmen die Führungen sehr komplexe Formen an. Die Fahrbahnen haben häufig vier oder fünf Spuren in eine Richtung, die Verflechtungsstrecken sind teil-

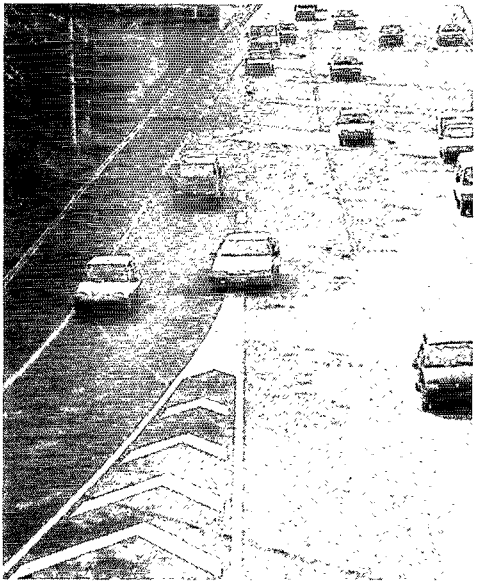
weise sehr lang und es treten auch Ausfahrten nach links auf. Die Beschilderung ist entsprechend komplex; riesige Schilderbrücken reichen über zahlreiche Spuren hinweg. In den Verflechtungsstrecken sieht man häufig auf den Schildern der Nachbarfahrbahn die gleichen Zielangaben wie auf der eigenen Spur. Es kommen Zweifel auf, ob man noch richtig eingeordnet ist.

Für die Wegweisung werden die A-Nummern des nationalen Netzes verwendet. Es existiert ein Numerierungssystem für die Anschlußstellen, welches die Autobahnkreuze jedoch nicht einbezieht.

Die Ausbildung der Einfahrten erfolgt meistens mit parallelen Beschleunigungsspuren. Diese werden von der durchgehenden Fahrbahn mit einer Blockmarkierung im Verhältnis 3 m Strich/3,5 m Lücke abgetrennt. Die Vorfahrtsituation wird durch "Vorfahrt gewähren!"-Schilder auf dem Beschleunigungsstreifen verdeutlicht. Zur Verhinderung von Falschfahrten wird auf der durchgehenden Fahrbahn ein Schild "rechts abbiegen verboten" und auf der Einfädelspur entsprechend "links abbiegen verboten" aufgestellt.

Abweichend von der normalen Vorfahrtregelung an Einfahrten gilt auf dem Boulevard Péripherique, der Stadtautobahn in Paris, die Regelung "rechts vor links". Bei den üblichen Verkehrsstärken hat diese Regelung keinerlei Einfluß auf das Verhalten der Kraftfahrer; es wird eingefädelt und gemischt, wie es die Lükken im Verkehrsfluß erlauben. Bei geringeren Verkehrsstärken zum Beispiel in den Nachtstunden erscheint die "rechts-vor-links"-Regelung jedoch verfehlt. Der Charakter der durchgehenden Fahrbahn vermittelt einen dermaßen starken Vorrangeindruck, daß eine extreme Diskrepanz zwischen der formalen Regelung und dem Vorrang-Empfinden entsteht.

Bild 6: Gestaltung der Ausfahrt in Frankreich



Die Ausbildung der Ausfahrten sieht häufig eine keilförmige und keine parallele Verzögerungsspur vor. Die Spur wird durch die Blockmarkierung von der durchgehenden Fahrbahn abgetrennt. Teilweise werden auf der Fahrbahn zusätzlich gemischte Geradeaus- und Rechtspfeile markiert. Außerdem werden die Striche der Leitlinie in diesem Bereich enger gesetzt, um späten Ausfahrmanövern entgegenzuwirken.

Die Beschilderung der Ausfahrt beginnt in Frankreich sehr früh. Schon 2.000 m vor der Ausfahrt steht die erste Ankündigungstafel. Eine weitere Tafel befindet sich bei der 1.000 m-Marke; danach steht noch ein Schild am Beginn der Ausfahrt. Die Schilder tragen eine schwarze Schrift auf weißem Grund. Nur die Bestätigungstafeln mit den Zielen in der weiterführenden Richtung sind mit weißer Schrift auf blauem Grund gestaltet. Die Ausfahrtrampen sind grundsätzlich mit Geschwindigkeitsbeschränkungen versehen. Sie werden abgestuft von 100 über 80 bis 60 manchmal auch 40 km/h angeordnet.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß insbesondere die gebührenpflichtigen Abschnitte des französischen Autobahnnetzes für einen überaus positiven Gesamteindruck sorgen. Als Beeinträchtigung, etwa im Vergleich mit deutschen Autobahnen, mag allenfalls die vielfach deutlich größere Distanz zwischen Abfahrten sowie zwischen Park- und Rastplätzen gewertet werden.

5.4 Italien

5.4.1 Einige rechtliche Rahmenbedingungen

Die italienischen Straßenverkehrsvorschriften enthalten einen sehr differenzierten Katalog der Fahrzeugtypen, denen die Nutzung der Autobahn untersagt ist.

So gibt es hubraumabhängige Verbote für Motorräder und landwirtschaftliche Fahrzeuge. An den Grenzübergängen werden diese Verbote auf Schildern bildlich dargestellt. Darüber hinaus sind nur Fahrzeuge auf der Autobahn zugelassen, die aufgrund ihrer Bauart schneller als 80 km/h fahren können.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf Autobahnen beträgt in Italien 130 km/h. Für Kraftomnibusse und LKW mit einem zulässigen Gesamtgewicht zwischen 3,5 und 12 t gelten 100 km/h als Limit. Die größeren LKW über 12 t dürfen maximal 80 km/h fahren. Bei schlechter Sicht gilt in Italien zudem ein Limit von 50 km/h, jedoch wird als Grenzwert für die Sichtweite anders als in Deutschland oder Frankreich ein Wert von 100 m vorgegeben.

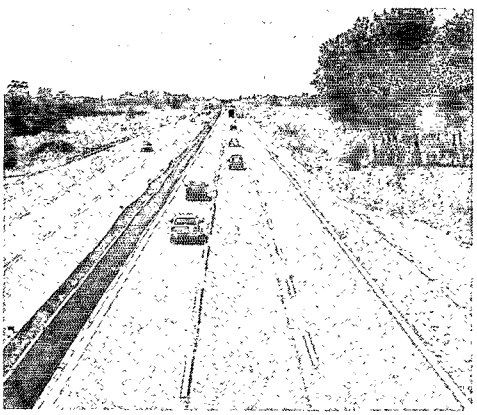
Wie in Frankreich ist der größte Teil des italienischen Autobahnnetzes gebührenpflichtig. Dies hat in Italien allerdings, anders als in Frankreich, nicht die Konsequenz, daß die Betreibergesellschaften für die gebührenpflichtigen Abschnitte besondere Bemühungen zur Attraktivitätssteigerung unternähmen. An den Mautstellen kann vielfach noch nicht mit Kreditkarten bezahlt werden, dagegen gibt es Sonderspuren für Dauerkunden.

Eine italien-spezifische Regelung existiert an den Ausfahrten bei Stau. In diesem Fall ist es erlaubt, schon 500 m vor dem Beginn der Ausfahrt nach rechts auf die Standspur zu wechseln und den Stau zu passieren, um auf diese Art und Weise die Ausfahrt zu erreichen.

5.4.2 Erscheinungsbild der Autobahn

Italienische Autobahnen befinden sich durchweg in einem technisch guten Zustand. Ähnlich wie in Deutschland und Frankreich sind die Markierungen und die Schilder gut erkennbar, die Fahrbahnen weisen ordentliche Oberflächen auf.

Bild 7: Erscheinungsbild der Autobahn in Italien



Ähnlich wie in Frankreich ist festzustellen, daß sich an einigen Strecken sehr wenig Parkplätze befinden. Auf manchen Abschnitten trifft man auf Strecken von 50 km weder eine Raststätte noch einen einfachen Parkplatz. Stattdessen finden sich in sehr kurzen Abständen von teilweise unter einem Kilometer Nothaltebuchten. Diese Nothaltebuchten sind sehr klein, sie bieten gerade Platz für einen größeren LKW und haben keine Beschleunigungs- oder Verzögerungsstreifen. Die Nothaltebuchten werden intensiv als Parkbuchten genutzt. Wir beobachteten dort

LKW-Fahrer, die mit vorgezogenen Gardinen im Führerhaus schliefen und PKW-Fahrer, die ein Nickerchen machten. Die Plätze sind teilweise mit Müll übersät und werden zwangsläufig auch als Toilettenersatz genutzt. Die Ausfahrprozesse aus den Buchten gestalten sich aufgrund der fehlenden Beschleunigungsspur manchmal als schwierig.

Eine Besonderheit weisen auch italienische Autobahnbrücken auf. Diese Brücken verfügen alle über hohe Gitterzäune anstelle eines einfachen Geländers. Die Gitter dienen als Schutz gegen das Herunterfallen oder Hinunterwerfen von Gegenständen von der Brücke.

Abweichend von den Vergleichsländern gestaltet sich auch die Beschilderung. Die Farbe der Autobahnbeschilderung ist grün mit weißer Schrift. Dies verursacht für den fremden Benutzer keine größeren Probleme, solange er sich auf der Autobahn befindet. Zu Verwirrungen kann es allerdings dann kommen, wenn auf dem Weg zur Autobahn die gleichen Zielorte sowohl über die Autobahn als auch über die Landstraßen ausgeschildert sind. Da für die Landstraßen in der Wegweisung die Farbe blau benutzt wird, entstehen schnell Irritationen für fremde Fahrer, die mit den blauen Schildern die Führung über die Autobahn verbinden.

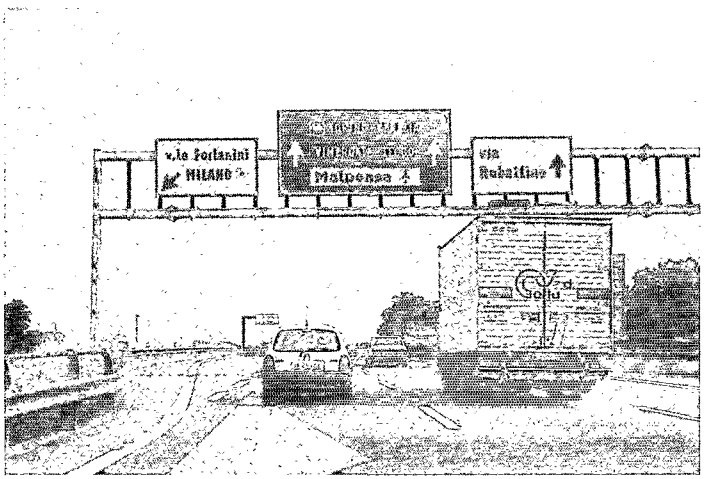
Elektronische Anzeigen sind auf den Autobahnen noch selten. Die wenigen vorhandenen zeigen vielfach meist nur die Uhrzeit an. Die Hinweise zur nächsten Notrufsäule befinden sich als Markierung auf dem Standstreifen, dabei wird die Entfernung in 100 m-Schritten angegeben. Kleinere Tagesbaustellen sind relativ sparsam beschildert, das erste Schild steht häufig erst 500 m vor der Baustelle, ähnlich wie in Belgien wird hierfür die Farbe orange verwendet.

Die Markierung der Fahrbahnränder erfolgt mit durchgezogenen Linien, die Leitlinien zwischen den Spuren weisen ein Verhältnis von 4,5 m Strich zu 7,5 m Lücke auf. Eine Besonderheit stellt die spezielle Markierung zur Warnung bei Nebel dar. Sie befindet sich auf vielen Strecken im Norden Italiens am rechten Fahrbahnrand in Form von weißen Halbkreisen. Auf großen Tafeln

werden folgende Hinweise zum Verhalten gegeben: maximal 40 km/h, wenn nur ein Halbkreis zu sehen ist und maximal 60 km/h, wenn nur zwei zu sehen sind. Die Kreise befinden sich in einem Abstand von 25 m. Damit ergibt sich ein gewisser Widerspruch zu den allgemeinen Vorschriften des italienischen Straßenverkehrsrechts, nach denen bei einer Sichtweite von weniger als 100 m schon nur noch 50 km/h zulässig sind.

Die Kreuzungspunkte der Autobahnen in Italien sind im Vergleich mit Belgien und Frankreich weniger komplex. Es werden weniger häufig Direktführungen in mehreren Ebenen angelegt. Auch auf Strecken in hoch verdichteten Ballungsräumen wie etwa auf dem Autobahnring in Mailand gestaltet sich daher die Fahraufgabe relativ einfach. Für Irritationen sorgen dort allerdings einzelne Ausfahrten nach links.

Bild 8: Ausfahrt nach links in Italien



Die Einfahrten sind in der Regel mit parallelen Beschleunigungsspuren versehen. Zur Verdeutlichung der Vorfahrt-Situation wird in der Einfahrt "Vorfahrt gewähren!" und auf der durchgehenden Fahrbahn "Vorfahrt" beschildert. An beiden Stellen stehen außerdem Schilder, die als vorgeschriebene Fahrtrichtung "geradeaus" zeigen. Die Markierung zwischen der Beschleuni-

gungsspur und der durchgehenden Fahrbahn erfolgt mit 3 m langen Strichen und 3 m Lücken.

Die Ausfahrten sind häufig keilförmig gestaltet. Sie weisen an vier Stationspunkten Tafeln für die wegweisende Beschilderung auf, 1.000 m, 700 m und 500 m vor der Ausfahrt sowie am Beginn der Verzögerungsspur. Vor der Ausfahrt wird ein großer weißer Pfeil, der schräg nach rechts weist, auf die rechte Spur markiert und der Name der Ausfahrt wird in großen Buchstaben auf die Fahrbahn geschrieben. Es existiert kein Numerierungssystem. Die Ausfahrt weist standardmäßig ein Überholverbot und eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 30, 40 oder 50 km/h auf. Zusätzlich finden sich auf manchen Streckenabschnitten des Netzes an Ausfahrten Geschwindigkeitsbegrenzungen für die durchgehende Fahrbahn auf 100 km/h, so beispielsweise auf der Autobahn Genua - Savona - Ventimiglia.

Zusammenfassend ist festzuhalten, daß das Erscheinungsbild italienischer Autobahnen sich in mancherlei Hinsicht von dem anderer Länder abhebt. Um dies besser deutlich zu machen, fassen wir im folgenden Abschnitt die Gestaltungsunterschiede nochmals zusammen.

5.5 Die Gestaltung im Ländervergleich

Der erste Punkt, den es bei einem Vergleich zu berücksichtigen gilt, betrifft die auf der Autobahn zugelassenen Fahrzeuge. Hier zeigt sich, daß sowohl die bauartbedingte Mindestgeschwindigkeit wie auch die Zulassung oder der Ausschluß bestimmter Fahrzeugklassen unterschiedlichen Regelungen unterliegt.

Zudem weist Tabelle 40 nochmals auf die Unterschiede in der Behandlung des Problems "Höchstgeschwindigkeit" hin. Während in Frankreich und Italien allgemeine Tempo-Limits von 130 km/h und in Belgien ein solches in Höhe von 120 km/h bestehen, gilt in Deutschland lediglich die Empfehlung, eine Geschwindigkeit von 130 km/h nicht zu überschreiten. Für LKW gelten in allen Ländern Limits von 80 bzw. 90 km/h, in Frankreich und Italien wird

zusätzlich zwischen größeren und kleineren Fahrzeugen unterschieden. Eine spezielle Beschränkung bei Regen besteht in Frankreich, statt 130 km/h gilt bei Regen 110 km/h als Höchstgeschwindigkeit.

Eine Gebührenpflicht für die Benutzung von Autobahnen besteht in Italien und Frankreich. Die Bezahlung erfolgt an Mautstellen, für Dauerkunden gibt es eigene Passierspuren.

Während in drei Ländern die Beschilderung auf der Autobahn in weißer Schrift auf blauem Grund erfolgt, wird in Italien die Farbe grün benutzt. Als problematisch für Fremde erweist sich dabei die Tatsache, daß Landstraßen in Italien in blau ausgeschildert werden. Dadurch kann es bei der Wegweisung außerhalb der Autobahn zu Verwechslungen kommen.

In Belgien und Frankreich existiert ein Numerierungssystem für die Ausfahrten. In Deutschland ist ein solches System derzeit im Aufbau, in Italien haben die Ausfahrten keine Nummern. Darüberhinaus gibt es weitere Unterschiede bei der Gestaltung der Ausfahrten. Während in Deutschland in der Regel parallele Verzögerungsspuren angelegt werden, erfolgt in den anderen Ländern die Ausfahrt häufig keilförmig. In Italien und Frankreich wird die Höchstgeschwindigkeit in den Ausfahrtrampen standardmäßig auf 40 bis 60 km/h beschränkt. In den anderen Ländern geschieht dies nur in besonderen Fällen.

Die wegweisende Beschilderung vor den Ausfahrten ist ebenfalls unterschiedlich. In Belgien ist sie sehr umfangreich mit Schildern am rechten Fahrbahnrand und auf dem Mittelstreifen. Neben den blauen Tafeln gibt es solche mit gelber Schrift auf grünem Grund. In den anderen Ländern werden in der Regel nur rechts Schilder aufgestellt. Während in Deutschland und Italien die erste Ankündigungstafel 1.000 m vor der Ausfahrt steht, erfolgt in Frankreich der erste Hinweis schon 2.000 m vor der Ausfahrt. In Belgien werden in der Wegweisung die E-Nummern der Autobahnen verwendet, während die anderen Länder die nationalen A-Nummern benutzen.

Tabelle 40: Gestaltungsmerkmale und Regelungen im Ländervergleich

	Deutschland	Belgien	Frankreich	Italien
Bauartbedingte Mindestgeschwindigkeit	60 km/h	70 km/h	40 km/h	80 km/h
Tempo-Limit fur PKW	130 km/h Richtgeschwind.	120 km/h	130 km/h	130 km/h
Tempo-Limit fur LKW uber/unter 12 t	80 km/h	90 km/h	90/110 km/h	80/100 km/h
Gebuhrenpflicht	nein	nein	ja	ja
Regelfarbe der Beschilderung	blau	blau	blau	grun
Ausfahrt-Numerierung	im Aufbau	ja	ja	nein
Ausfahrten				
- Gestaltung	Parallelspur	oft keilformig	oft keilformig	oft keilformig
- Geschwindigkeitsbeschränkung	nein	nein	ja	ja
- Entfernung des ersten Schildes	1.000 m	1.500 m	2.000 m	1.000 m
Besonderheiten/ Auffälligkeiten	elektronische Verkehrsbeeinflußung	Beleuchtung relativ schlechter techn. Zustand viele Fahrzeuge mit Panne	Tempo-Limit bei Regen Abstandswarnmarkierung	Nebelwarnmarkierung z.T. wenig Parkplatze

Bei der Gestaltung der Einfahrten fällt zudem auf, daß in Belgien, Frankreich und Italien die allgemein gültige Vorfahrtregelung zugunsten der durchgehenden Fahrbahn zusätzlich beschildert wird. Es werden standardmäßig "Vorfahrt gewähren!"-Schilder aufgestellt, dies ist in Deutschland nicht der Fall. Außerdem wird in den drei Ländern auch eine Beschilderung der vorgeschriebenen Fahrtrichtung vorgenommen, eine Maßnahme, die Falschfahrten verhindern soll.

Die Markierungen der Fahrbahnen unterscheiden sich zwar in allen vier Ländern hinsichtlich der Länge der Striche und der Lücken, sie sind jedoch nach den gleichen Prinzipien gestaltet. Eine Ausnahme stellt die Fahrbahnmarkierung in Frankreich dar. Dort ist die Linie zwischen der rechten Spur und dem Standstreifen unterbrochen. Dadurch soll die Überfahrbarkeit der Markierung symbolisiert werden. Außerdem gibt es auf einigen Strecken in Frankreich eine spezielle Markierung mit gelben Winkeln, die das Abstandsverhalten verbessern soll. In Italien existiert als einzigem Land eine Randmarkierung, die den Kraftfahrern bei starkem Nebel eine Orientierungshilfe für die Geschwindigkeitswahl geben soll.

Über diese Unterschiede hinaus finden sich weitere Besonderheiten in den untersuchten Ländern. In Deutschland gibt es schon auf relativ vielen Abschnitten automatisch gesteuerte Verkehrsbeeinflußungsanlagen mit wechselnden Geschwindigkeitsanzeigen. In Belgien ist fast das gesamte Autobahnnetz beleuchtet. Französische Autobahnen bieten vielfach attraktive Rastplätze an.

Damit wird deutlich, daß sich hinter dem Begriff "Autobahn" in den verschiedenen Ländern durchaus unterschiedliche Konzepte und Ausgestaltungen des Straßenraums verbergen, wobei viele Elemente zusätzlich einem zeitabhängigen Wandel unterliegen wie beispielsweise an der geplanten Reduzierung von Querschnittsbreiten in Deutschland sichtbar wird.

6. LÄNDERSPEZIFISCHES FAHRVERHALTEN AUF AUTOBAHNEN

6.1 Die zentralen Beobachtungsgrößen Abstand und Geschwindigkeit

6.1.1 Was sind riskanter Abstand und hohe Geschwindigkeit?

Wie wir bei der Analyse der Unfallursachen gezeigt haben, sind nach Angaben der Polizei nicht angepaßte Geschwindigkeit und zu geringer Abstand die häufigsten Fehlverhaltensweisen der Fahrer. Um hierzu genauere Aussagen machen zu können, haben wir mit Hilfe von Radarmessungen und Videoaufzeichnungen Geschwindigkeiten und Abstände gemessen und aufgezeichnet. Die Beobachtungen hierzu erfolgten alle von Autobahnbrücken. Nun sagen Abstandwerte allein noch nicht viel darüber aus, ob ein Verhalten riskant ist oder nicht. Abstandswerte werden erst in Kombination mit der Geschwindigkeit zum Unsicherheitskennwert. Aus diesem Grund haben wir eine Risikogröße definiert, die eine Bewertung des beobachteten Abstandsverhaltens erlaubt.

In der Sicherheitsforschung unterscheidet man zwischen dem "relativ sicheren" und dem "absolut sicheren" Abstand zum Vordermann. Der "relativ sichere" Abstand ist gegeben, wenn ein Fahrer den "halben Tachowert" als Abstand einhält, das bedeutet beispielsweise bei einer Geschwindigkeit von 140 km/h einen Abstand von 70 m. Die Berechnung des absolut sicheren Abstands erfolgt nach der Regel: 1/10 Tacho im Quadrat, zuzüglich 3/10 Tacho für die Reaktionszeit. Bei Tempo 140 km/h liegt der absolut sichere Abstand somit bei 238 m. Alle Beobachtungen zeigen jedoch, daß selbst die Regel des "halben Tachostands" kaum beachtet wird. Im Alltag wird erheblich dichter aufgefahren. Für Vergleichsbetrachtungen mußte daher ein schärferes Kriterium gefunden werden, sonst hätten die Messungen für viele Beobachtungsorte Anteilswerte der zu dicht Auffahrenden von 100% ergeben und man hätte nicht mehr zwischen verschiedenen Situationen vergleichen können. Aus diesem Grunde definieren wir im Rahmen der folgenden Ausführungen als kritischen Abstand einen Abstand, der ein Viertel des Tachowerts oder darunter

beträgt. Dieser Wert wird im deutschen Bußgeldkatalog als Grenze zwischen Verwarnungs- und Bußgeld angesetzt. Bei Geschwindigkeiten über 80 km/h wird bei Unterschreitung des Viertel-Wertes ein Bußgeld verhängt und ein Punkt im Verkehrszentralregister eingetragen. In den folgenden Abschnitten wird daher ein Abstand als riskant bezeichnet, wenn der Fahrer dichter als ein Viertel seines Geschwindigkeitswertes aufgefahren ist. Diese Definition bedeutet nicht, daß Abstände oberhalb dieser Grenzwerte ungefährlich oder gar sicher wären.

Zur Beurteilung des Geschwindigkeitsverhaltens dienen zum einen die Mittelwerte und die Überschreitungsraten der Tempo-Limits bzw. der Richtgeschwindigkeit. Zum anderen ist es jedoch auch von Interesse, wie sich die Geschwindigkeiten jenseits des Limits verteilen. Aus diesem Grund bedienen wir uns weiterer Kennwerte für die Bewertung. Dabei stufen wir Geschwindigkeiten von über 160 km/h als besonders schnelle Fahrweise ein, da sich oberhalb dieses Wertes deutliche Differenzgeschwindigkeiten zu den Fahrern, die das Limit einhalten, ergeben.

Zusätzlich zu den genannten Geschwindigkeitsdaten sind verständlicherweise die absoluten Höchstgeschwindigkeiten von Interesse, selbst wenn es sich hier im statistischen Sinne nur um vereinzelte Ausreißer handelt.

6.1.2 Es kommt auf den Blickwinkel an: innen - außen

Ohne den Beobachtungsergebnissen vorgreifen zu wollen, möchten wir an dieser Stelle eine Erkenntnis genereller Natur vorwegnehmen, die wir im Rahmen von stationären Beobachtungen und Beobachtungsfahrten gewonnen haben. Die Erkenntnis bezieht sich auf das äußerst unterschiedliche Empfinden von Fahrmanövern, Geschwindigkeiten, Abständen und Gefahren, je nachdem, aus welchem Blickwinkel das Verkehrsgeschehen beobachtet wird.

Verhaltensbeobachtungen von einer Autobahnbrücke vermitteln einen eher beängstigenden Eindruck, insbesondere wenn bei hohen Geschwindigkeiten mit niedrigen Abständen gefahren wird. Der

Beobachter kann die kinetische Energie fast spüren, mit der sich die Fahrzeuge auf engstem Raum bewegen. Man glaubt, daß unweigerlich Zusammenstöße passieren müssen, wenn ein Fahrer unvorhergesehen bremst. Spurwechsel mit geringen Abständen und knappe Einschermanöver gewinnen enorme Dramatik. Hierzu trägt auch der hohe Lärmpegel, der auf den Brücken herrscht, nachhaltig bei.

Befindet sich der Beobachter selbst im Fahrzeug und im Verkehrsfluß, verliert das Verkehrsgeschehen sehr schnell an Dramatik. Die Geschwindigkeiten werden nicht mehr als beängstigend empfunden, da man überwiegend die Differenzgeschwindigkeit zu den anderen Fahrzeugen wahrnimmt und diese ist in der Regel relativ niedrig. Bei einem sich von hinten mit 160 km/h nähernden und überholenden Fahrzeug gewinnt man bei einer Eigengeschwindigkeit von 130 km/h den Eindruck eines langsamen Vorbeifahrens. Wenn der Beobachter selber dicht auffährt, kann die Differenzgeschwindigkeit gegebenenfalls sogar Null betragen. Ein solches Hintereinanderfahren vermittelt - selbst über einige Zeit praktiziert - kein besonderes Gefahrenerleben. Selbstverständlich gibt es auch hier Abstandsuntergrenzen, ab denen der Fahrer sich unwohl fühlt. Nur scheint diese Untergrenze weitaus knapper bemessen zu sein als die, die objektiv als sicher anzusehen ist.

Das geringe Gefahrenbewußtsein stützt sich dabei auf das Vertrauen in die eigene Reaktionsschnelligkeit und die guten Bremsen des Fahrzeugs. Zudem werden die Fahrmanöver zusätzlich gedämpft empfunden, da der Lärmpegel im Wageninneren deutlich niedriger liegt als außen. Eine mögliche Schlußfolgerung aus den Erfahrungen wäre, daß man unter dem Aspekt der Sensibilisierung für das objektiv vorhandene Risiko von knappen Abständen bei hohen Geschwindigkeiten Kraftfahrern empfehlen könnte, von Zeit zu Zeit die "Außen-Perspektive" einzunehmen und das Geschehen einmal von einer Autobahnbrücke aus zu betrachten, um das Gefühl für die kinetischen Energien und Risikopotentiale nicht zu verlieren bzw. überhaupt erst zu gewinnen.

6.2 Deutschland

In Deutschland wurden auf über 4.000 km Autobahnstrecke Beobachtungen aus dem fahrenden Fahrzeug durchgeführt. Auf dem flachen Land fanden die Fahrten im Gebiet der alten Bundesländer statt. Als Ballungsräume wurden Köln und das Ruhrgebiet ausgewählt.

Die Mehrzahl der Beobachtungsfahrten erfolgte mit einem VW-Passat Variant. Um das Verkehrsgeschehen bei höheren Geschwindigkeiten beobachten zu können und um den Einfluß fahrzeugspezifischer Faktoren zumindest im begrenzten Umfang überprüfen zu können, wurden ergänzend einige Versuchsfahrten mit einem Porsche Carrera 4 durchgeführt.

Stationäre Beobachtungen fanden an folgenden 10 Stellen statt:

- 3 Meßstellen an der freien Strecke auf dem flachen Land
- 3 Meßstellen an der freien Strecke im Ballumgsraum Köln
- 3 Meßstellen an Knotenpunkten (Ein- und Ausfahrprozesse)
- 1 Meßstelle im Baustellenbereich.

6.2.1 Geschwindigkeitsverhalten auf dem flachen Land bei Richtgeschwindigkeit

Zur Analyse des Geschwindigkeitsverhaltens auf deutschen Autobahnen werden zunächst die Radarmessungen an den sechs Meßstellen der freien Streckenabschnitte herangezogen. Drei dieser Meßstellen lagen an Strecken auf dem flachen Land.

An allen drei Meßstellen gilt die Richtgeschwindigkeit von 130 km/h. Die beiden 2-spurigen Abschnitte weisen relativ hohe Verkehrsstärken von 1.800 bzw. 2.000 Kfz pro Stunde und Richtung auf, die 3-spurige Strecke an der A3 ist deutlich schwächer belastet. Die LKW-Anteile liegen zwischen 9 und 18%. Auf den 2-spurigen Abschnitten fahren bei dichtem Kolonnenverkehr LKW nur in Ausnahmefällen auf der linken Spur. Auf dem 3-spurigen Abschnitt war auf der linken Spur kein LKW zu beobachten.

Auf der mittleren Spur lag deren Anteil bei 1%. Die Rechtsfahrdisziplin der LKW ist somit an allen Stellen recht ausgeprägt.

Tabelle 41: Geschwindigkeiten auf dem flachen Land in Deutschland

	A1 Köln-Koblenz Richtgeschw. 2-spurig	A3 Frankfurt-Köln Richtgeschw. 3-spurig	A8 Ulm-München Richtgeschw. 2-spurig
PKW			
Durchschnittsgeschwindigkeit	127 km/h	147 km/h	110 km/h
Anteil über Richtgeschw.	57%	75%	21%
Maximalgeschwindigkeit	174 km/h	204 km/h	160 km/h
LKW			
Durchschnittsgeschwindigkeit	89 km/h	91 km/h	82 km/h
Anteil über Limit (80 km/h)	100%	91%	57%
Maximalgeschwindigkeit	100 km/h	114 km/h	99 km/h
Verkehrsstärke je Richtung	1.800 Kfz/h	1.400 Kfz/h	2.000 Kfz/h
LKW-Anteil	9%	17%	18%

Die niedrigste Durchschnittsgeschwindigkeit für PKW ergab sich mit 110 km/h auf der stark belasteten A8. Der Verkehr war so dicht, daß eine freie Geschwindigkeitswahl kaum möglich war, die linke Spur erreichte mit 1.200 Kfz/h ihre Kapazitätsgrenze. Die Durchschnittsgeschwindigkeit lag auf beiden Spuren gleich hoch. Zwar überschritt nur jeder fünfte Fahrer unter den genannten Bedingungen die Richtgeschwindigkeit, aber in den wenigen freien Lücken, die sich in dem ansonsten dichten Verkehrsstrom ergaben, wurden auf der linken Spur Maximalgeschwindigkeiten von 160 km/h gefahren.

Auf der A1 lag die Verkehrsstärke etwas niedriger und die Belastung verteilte sich gleichmäßig auf die beiden Spuren. Außerdem wurden auf diesem Abschnitt nur halb so viele LKW wie auf der A8 gezählt. Unter diesen Bedingungen erreichen die PKW

mit 127 km/h einen deutlich höheren Durchschnittswert als auf der A8. 57% der Fahrer überschreiten dabei die Richtgeschwindigkeit, die Maximalgeschwindigkeit liegt bei 174 km/h.

Nochmals deutlich höher lag schließlich das Geschwindigkeitsniveau auf der 3-spurigen A3. Es wurde ein Mittelwert von 147 km/h ermittelt, 75% fuhren schneller als 130 km/h, 28% noch schneller als 160 km/h. Insbesondere auf der äußerst schwach belasteten linken Spur wurde sehr schnell gefahren. Dort ergab sich ein Mittelwert von 170 km/h und die beobachtete Maximalgeschwindigkeit betrug 204 km/h.

Die LKW-Durchschnittsgeschwindigkeiten lagen auf der A8 niedriger als auf den anderen beiden Autobahnen. Der Mittelwert betrug 82 km/h, 57% der Fahrer überschritten das LKW-Limit von 80 km/h. Auf der A1 und der A3 lagen die Durchschnittsgeschwindigkeiten bei etwa 90 km/h; das bedeutet, daß fast jeder LKW-Fahrer das Limit überschreitet. Als Spitzengeschwindigkeit konnten wir 114 km/h messen.

Die Meßergebnisse zeigen, daß die Möglichkeiten zum Schnellfahren ausgenutzt werden, wenn es die Verkehrsstärke zuläßt. Insbesondere die 3-spurige Führung schafft auf der linken Spur Spielräume für hohe Geschwindigkeiten, da eher langsame Überholer nicht sofort den Verkehrsfluß beeinträchtigen, wie dies bei der 2-spurigen Führung eher der Fall ist. Dies deckt sich mit den Eindrücken der Fahrtbeobachtungen. Danach stellt sich das Fahrerlebnis auf den 2-spurigen Autobahnen deutlich anders dar als auf 3-spurigen. Fehlt die dritte Spur, steigt die Anzahl der Manöver. Es sind mehr Wechsel zwischen Bremsen und Beschleunigen nötig und das Geschwindigkeitsniveau sinkt. Insgesamt wirkt das Fahren anstrengender.

Die Fahrtbeobachtungen machen außerdem deutlich, daß bei den Schnellfahrern leistungsbedingt bestimmte Fahrzeugmarken vorherrschen. Es fallen die hohen Anteile schneller Limousinen süddeutscher Herkunft auf. Stichprobenhafte Zählungen ergaben, daß über 50% der Fahrzeuge, die uns mit größeren Differenzgeschwindigkeiten überholten, zu diesen Fahrzeugmarken gehören.

Dabei fällt auf, daß sich oft Paare von Fahrzeugen sowohl gleicher wie auch unterschiedlicher Marken bilden, die mit relativ dichtem Abstand über weite Strecken auf der linken Spur hintereinander fahren.

Die Fahrtbeobachtungen zeigen zudem einen Reduktionseffekt auf den Abschnitten mit Tempo-Limits von 130 oder 120 km/h. Auf den limitierten Abschnitten treten seltener extrem hohe Geschwindigkeiten auf. Die Limits werden zwar in großem Umfang mißachtet, aber die sogenannten Spitzen werden gekappt. Gleichzeitig ist zu beobachten, daß andere Fahrzeugmarken auf der Überholspur auftauchen. Die kleineren Fahrzeuge nutzen die zurückhaltendere Fahrweise der anderen, um auch einmal zu den schnelleren zu gehören. Ein ähnlicher Effekt stellt sich bei Regen ein. Während ein erheblicher Teil der typischen Schnellfahrer bei der Geschwindigkeitswahl auf die schlechten Witterungsverhältnissen reagiert, fahren nun PS-starke Kombis oder große Jeeps mit breiten Reifen mit 160 km/h auf der Überholspur.

Die Vergleichsfahrten mit dem Porsche Carrera sowie eine Langstreckenfahrt mit einem Mercedes-Benz 600 belegen zudem, daß zeitweise auch über weite Strecken das Fahren mit hohen Geschwindigkeiten von über 200 km/h möglich ist. Auch bei Einhaltung aller Tempolimits konnte beispielsweise auf einer Fahrt von München nach Köln eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 170 km/h erreicht werden.

Das Fahren im Porsche zeigt aber auch andere fahrzeugtypische Effekte. Wenn die Autoren im Porsche Tempo-Limits von 100 km/h oder gar solche von 80 km/h bei Nässe einhielten, konnten Fahrer beobachtet werden, die sich mit höheren Geschwindigkeiten näherten, teilweise sogar zum Überholen - manchmal auch rechts - ansetzten, dann aber die Geschwindigkeit reduzierten und hinter uns oder auf gleicher Höhe blieben. Hier hat der zugewiesene hohe Status des Porsche eine Vorbildfunktion, die von einem Teil der anderen Fahrer bewußt oder unbewußt berücksichtigt wird. Daß dieser Einfluß begrenzt ist, wurde allerdings spätestens in Baustellen deutlich, wenn dort die niedrigen

Begrenzungen vom Porsche peinlich genau eingehalten wurden. Hierauf werden wir später noch zurückkommen.

6.2.2 Geschwindigkeitsverhalten im Ballungsraum bei unterschiedlichen Tempo-Limits

Die folgenden Ausführungen zum Geschwindigkeitsverhalten in Ballungsräumen bei unterschiedlichen Tempolimits stützen sich auf Messungen im Raum Köln. Dabei werden drei Beobachtungsorte mit unterschiedlichen Geschwindigkeitsregelungen miteinander verglichen.

Tempo 100 gilt auf der am stärksten belasteten A3 auf dem östlichen Ring von Köln. Die Verkehrsbelastung beträgt 4.600 Kfz pro Stunde und Richtung, wobei die mittlere Spur mit 1.900 Kfz/h den größten Wert aufweist.

Am zweiten Beobachtungsort, einem Abschnitt des Südringes, herrscht nur eine halb so große Verkehrsstärke, das Tempo-Limit beträgt dort 120 km/h.

Am dritten Beobachtungsort, auf der A555 von Köln nach Bonn, ist eine ähnlich hohe Verkehrsbelastung wie auf dem Südring zu verzeichnen, dort gilt allerdings die Richtgeschwindigkeit. Die LKW-Anteile lagen auf dem Ring bei etwa 20%, auf der A555 nur bei 6%. An allen drei Meßstellen wurden auf der linken Spur keine LKW beobachtet.

Tabelle 42: Geschwindigkeiten im Ballungsraum Köln

	A3 Ostring Limit 100 3-spurig	A4 Südring Limit 120 3-spurig	A555 Köln-Bonn Richtgeschw. 3-spurig
PKW			
Durchschnittsgeschwindigkeit	103 km/h	120 km/h	138 km/h[1)]
Anteil über Limit	55%	44%	58%[1)]
Maximalgeschwindigkeit	134 km/h	166 km/h	195 km/h[1)]
LKW			
Durchschnittsgeschwindigkeit	84 km/h	84 km/h	- [2)]
Anteil über Limit (80)	74%	78%	-
Maximalgeschwindigkeit	92 km/h	91 km/h	-
Verkehrsstärke je Richtung	4.600 Kfz/h	2.200 Kfz/h	2.100 Kfz/h
LKW-Anteil	19%	22%	6%

1) die Ergebnisse beziehen sich nur auf die linke und mittlere Spur
2) keine Messung auf der rechten Spur

Ein Blick auf die PKW-Durchschnittsgeschwindigkeiten an den drei Meßstellen macht deutlich, daß die Werte jeweils in der Größenordnung der zulässigen bzw. empfohlenen Höchstgeschwindigkeiten liegen. Bei Tempo 100 ergibt sich ein Mittelwert von 103 km/h, bei Tempo 120 ein Mittelwert von 120 km/h und bei Richtgeschwindigkeit 138 km/h. Die Überschreitungsraten liegen zwischen 44 und 58%, d.h. bei jeder der drei Temporegelungen überschreitet etwa jeder zweite PKW-Fahrer das Limit bzw. die Empfehlung. Auch die beobachteten Maximalgeschwindigkeiten weisen einen Zusammenhang mit der Temporegelung auf; sie betragen 134 km/h bei Tempo 100, 166 km/h bei Tempo 120 und 195 km/h bei Richtgeschwindigkeit. Übrigens wurden die 134 km/h auf der Tempo-100-Strecke bei einem Polizeifahrzeug (ohne Blaulicht) gemessen.

Besonders aufschlußreich ist ein Vergleich zwischen der A4 und der A555, da beide Stellen fast identische Verkehrsbelastungen

aufweisen. Die Limitierung auf 120 führt eindeutig zu einer Reduktion des Anteils besonders hoher Geschwindigkeiten. Während bei Limit 120 nur 1% der PKW-Fahrer über 160 km/h fuhren, taten dies auf der unlimitierten A555 15%. Bei diesen Betrachtungen muß allerdings berücksichtigt werden, daß auf der A555 die rechte Spur aus technischen Gründen nicht gemessen werden konnte und dadurch die Werte etwas höher ausfallen; an der Tendenz der Zusammenhänge ändert dies jedoch nichts.

Bezüglich der LKW-Geschwindigkeiten liegen nur Ergebnisse der beiden Meßstellen des Kölner Rings vor. Die Ergebnisse fallen an beiden Stellen sehr ähnlich aus. Der Geschwindigkeits-Mittelwert liegt bei 84 km/h, dabei überschreiten 74 bzw. 78% der LKW-Fahrer ihr Limit von 80 km/h. Es traten jedoch keine Spitzengeschwindigkeiten über 92 km/h auf.

Die Meßergebnisse decken sich im wesentlichen mit den Beobachtungen aus dem fahrenden Fahrzeug. Während der Fahrten auf dem Kölner Ring war eine relativ gute Einhaltung der Tempo-Limits zu beobachten. Schnelle Überholungen mit hohen Differenzgeschwindigkeiten waren ausgesprochen selten. Bei der Einhaltung von Tempo 100 ergaben sich dabei einige interessante Beobachtungen hinsichtlich des Überholverhaltens. Häufig bleiben einzelne Fahrzeuge zunächst eine Zeitlang hinter dem korrekt fahrenden Fahrzeug, bis schließlich die Geduldsgrenze erreicht ist. Sodann überholen sie unter Mißachtung der Geschwindigkeitsgrenze. Dieses Manöver wirkt dann vielfach als Initialzündung, andere Fahrer ziehen mit und überholen ebenfalls. Nach den Überholmanövern zeigen sich zwei verschiedene Verhaltensmuster. Ein Teil der Fahrer fährt dann mit Geschwindigkeiten über dem Limit weiter und zieht davon. Der andere Teil schert wieder rechts ein und fährt nun ohne spürbare Differenzgeschwindigkeit mit nahezu konstantem Abstand vor dem überholten Fahrzeug her. Das bedeutet, daß nur einem Teil der Überholer die Geschwindigkeit des Vordermanns zu langsam war. Andere überholen ausschließlich, um den Vordermann "loszuwerden."

Die Vergleichsfahrten mit dem Porsche machten deutlich, daß die hohe Vorbildfunktion dieses Fahrzeugtyps andere Fahrer in er-

heblichem Umfang zur Einhaltung der vorgeschriebenen Geschwindigkeit veranlaßte. Teilweise wurden die Autoren allerdings auch erstaunt bis verständnislos angeschaut mit Blicken, die ausdrücken wollten "da haben sie schon so viel PS und fahren mit 100 über die Autobahn".

Die Fahrtbeobachtungen im Ballungsraum Ruhrgebiet ergaben, daß dort auf vielen Strecken schneller gefahren wird als in Köln, obwohl die Verkehrsstärken mit denjenigen des Kölner Rings vergleichbar sind. Es ist im Ruhrgebiet schwieriger, auf die Überholspur zu kommen, bei der Einhaltung von Tempo-Limits treten Rechtsüberholungen auf und bei Tempo 100 fahren vereinzelt LKW von hinten dicht auf. Insgesamt erscheint das Verkehrsgeschehen dort hektischer als auf dem Kölner Ring.

Vergleicht man die Ergebnisse zum Geschwindigkeitsverhalten auf dem flachen Land mit dem im Ballungsraum, so wird zunächst einmal die starke Abhängigkeit der Geschwindigkeiten von der Verkehrsstärke deutlich. Tabelle 43 zeigt die Zusammenhänge für die linken Spuren an den Strecken ohne Tempo-Limit.

Tabelle 43: Zusammenhang zwischen Belastung und mittlerer Geschwindigkeit auf der linken Spur

Kfz pro Stunde und Spur	mittlere Geschwindigkeit
300	170
600	150
900	130
1.200	110

Auf den mittleren bzw. rechten Spuren liegen die Geschwindigkeitsniveaus niedriger. Aber auch hier hängen sie von der Verkehrsstärke ab. Dabei spielt es kaum eine Rolle, ob die Strecke im Ballungsraum oder auf dem flachen Land liegt. Tempolimits haben in diesem Zusammenhang den erwähnten Effekt, daß sie die Spitzengeschwindigkeiten abschneiden und insgesamt das Niveau drücken. Dieser Effekt tritt am deutlichsten an den Stellen mit geringerer Vekehrsbelastung auf.

Ergänzend zu den geschilderten Messungen wurde auch das Geschwindigkeitsverhalten in einem Baustellenbereich gemessen. Die Baustelle lag auf dem Kölner Ring. Eine vorher 3-spurige Richtungsfahrbahn war auf 2 Spuren verengt, die rechte Spur mit Baken abgetrennt. Die Geschwindigkeitsbeschränkung betrug 60 km/h.

Die Verkehrsstärke betrug 1.500 Kfz/h und verteilte sich fast gleichmäßig auf die beiden Spuren. Der LKW-Anteil lage bei 23%. Alle LKW fuhren auf der rechten Spur.

Tabelle 44: Geschwindigkeitsverhalten an einer Baustelle in Deutschland

	A4 Kölner Südring Limit 60 2-spurig
PKW	
Durchschnittsgeschwindigkeit	76 km/h
Anteil über Limit	93%
Maximalgeschwindigkeit	106 km/h
LKW	
Durchschnittsgeschwindigkeit	68 km/h
Anteil über Limit	87%
Maximalgeschwindigkeit	82 km/h
Verkehrsstärke	1.500 Kfz/h
LKW-Anteil	23%

Fast alle PKW-Fahrer (93%) mißachten in der geschilderten Situation das Limit. Die Durchschnittsgeschwindigkeit liegt bei 76 km/h. Die Spitzengeschwindigkeiten erreichen Werte von über 100 km/h. Um mehr als 20 km/h überschreitet mehr als ein Drittel der Fahrer (37%) die Begrenzung. Zu dieser Gruppe gehörte auch ein Fahrzeug der Polizei, das mit 99 km/h gemessen wurde. Auch LKW-Fahrer halten sich kaum an die vorgeschriebene Geschwindig-

keit; 87% fahren schneller als 60 km/h, allerdings kaum einer über 80 km/h.

Die massiven Übertretungen in Baustellen waren auch bei den Fahrtbeobachtungen zu beobachten. Bei Einhaltung des Limits wurden die Autoren bedrängt oder rechts überholt, in Einzelfällen sogar von LKW. Einmal wurden wir mit Gesten beschimpft, weil wir Tempo 60 eingehalten hatten.

Aber auch hier spielt das Fahrzeug eine Rolle. Ein Porsche, der das Limit beachtet, wird seltener bedrängt, allenfalls erntet der Porsche-Fahrer ein gewisses Unverständnis.

6.2.3 Abstandsverhalten

Der Analyse des Abstandsverhaltens liegen die gleichen Meßstellen zugrunde, die auch zur Beobachtung des Geschwindigkeitsverhaltens herangezogen wurden. Tabelle 45 zeigt die Ergebnisse auf dem flachen Land im Überblick.

Tabelle 45: Abstandsverhalten auf dem flachen Land in Deutschland

	A1 Köln-Koblenz	A3 Frankfurt-Köln	A8 Ulm-München
PKW			
geringster Abstand	9 m	6 m	8 m
Anteil riskanter[1] Abstände	27%	7%	19%
LKW			
geringster Abstand	16 m	18 m	18 m
Anteil riskanter[1] Abstände	6%	5%	2%
Verkehrsstärke je Richtung	1.800 Kfz/h	1.400 Kfz/h	2.000 Kfz/h
Spuren je Richtung	2	3	2

1) riskanter Abstand bedeutet weniger als 1/4 des Geschwindigkeitswertes in Metern

Auf den stärker belasteten 2-spurigen Autobahnen treten deutlich häufiger geringe Abstände als auf der 3-spurigen A3 auf. Die minimalen Abstände bewegen sich zwischen 6 und 9 m. Der extremste Fall wurde auf der A3 beobachtet, dort fuhr ein Fahrer mit 161 km/h bis auf 6 m auf den Vordermann auf. Die Anteile riskanter Abstände liegen auf den 2-spurigen Abschnitten bei 19 bzw. 27%, dabei steigt der Wert auf der linken Spur bis auf 40% an; auf der A3 beträgt der Anteil aufgrund der schwachen Verkehrsbelastung nur 7%.

Die LKW fahren in der Regel seltener dicht auf. Die minimalen Abstände liegen im Bereich von 16 bis 18 m. Die Anteile riskanter Abstände bewegen sich zwischen 2 und 6% und liegen an der A1 und der A8 deutlich unter den PKW-Werten.

Die Fahrtbeobachtungen auf dem flachen Land haben zudem gezeigt, daß dichtes Auffahren in der Form aggressiven Drängelns relativ selten auftritt. Wenn dies geschieht, fällt auf, daß die Mehrzahl der Drängelmanöver von Fahrern solcher Marken ausgeführt werden, die auch durch schnelles Fahren auffallen. Das Abstandsverhalten im Ballungsraum Köln zeigt Tabelle 46.

Tabelle 46: Abstandsverhalten im Ballungsraum Köln

	A3 Ostring	A4 Südring	A555 Köln-Bonn
PKW			
geringster Abstand	8 m	13 m	12 m
Anteil riskanter[1] Abstände	22%	14%	26%
LKW			
geringster Abstand	6 m	16 m	-2)
Anteil riskanter[1] Abstände	16%	3%	-2)
Verkehrsstärke je Richtung	4.600 Kfz/h	2.200 Kfz/h	2.100 Kfz/h
Spuren je Richtung	3	3	3

1) riskanter Abstand bedeutet weniger als 1/4 des Geschwindigkeitswertes in Metern
2) keine Messungen af der rechten Spur durchgeführt

Die Minimalabstände schwanken zwischen 8 und 13 m. Trotz der niedrigen Geschwindigkeiten ergibt sich auf der A3 eine Rate von 22% Manöver mit riskantem Abstand. Dies ist eine Konsequenz der sehr hohen Verkehrsdichte. Auf den anderen beiden Autobahnen lagen die Verkehrsstärken etwa gleich hoch, die unterschiedlichen Geschwindigkeitsniveaus geben jedoch den Ausschlag für eine niedrigere Rate riskanter Abstände auf der limitierten A4. Auf der A555, die kein Limit aufweist, steigt der Wert auf 26%.

Im Ballungsgebiet fahren auch die LKW häufig mit dichtem Abstand, auf der stark belasteten A3 sogar häufiger als die PKW. Dort wurde auch der absolut knappste Abstand von 6 m bei einem LKW beobachtet. Es ergab sich eine sehr hohe Rate von 16% riskanter Abstände. Auf der A4 lag der Wert nur bei 3%. In bis zu 17% der Fälle fahren LKW mit Abständen unter 20 m, obwohl in Deutschland seit 1988 die Vorschrift gilt, daß LKW über 2,8 t einen Mindestabstand von 50 m zum vorausfahrenden Fahrzeug einhalten müssen. Die Mißachtung dieser Vorschrift erreichte bei unseren Beobachtungen Werte bis zu 47%.

Damit zeigt sich nochmals, welchen quantitativen Stellenwert das Abstandsproblem besitzt. Bei den Zahlen für riskante Abstände von bis zu 26% bzw. 27% in den Tabellen 45 und 46 sei daran erinnert, daß die als riskant eingestuften Abstände solche sind, die unter einem Viertel "Tachoabstand" liegen und bereits Bußgeld bewehrt sind.

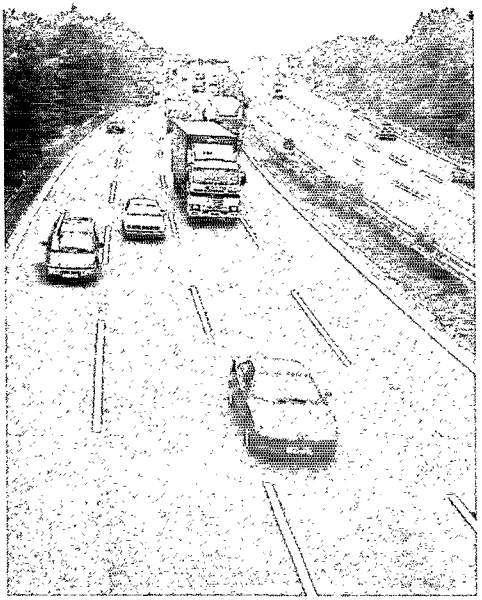
6.2.4 Verhalten beim Ein- und Ausfahren

Die Analyse von Ein- und Ausfahrvorgängen in Knotenpunkten stützt sich in Deutschland auf stationäre Beobachtungen an drei Stellen im Ballungsraum Köln.

Bei der ersten Beobachtungsstelle am Autobahnkreuz Köln-West (Bild 9) handelt es sich um eine Einfahrt-Situation, bei der eine 2-spurige Rampe an eine 2-spurige durchgehende Fahrbahn herangeführt wird. Es erfolgt eine Spuraddition von 2 auf 4

Spuren, was bedeutet, daß im Prinzip keine Einfädelungsvorgänge erforderlich wären. Allerdings geht 300 m später die rechte Einfädelungsspur in eine Ausfädelungsspur einer nachfolgenden Ausfahrt über.

Bild 9: Einfahrt am Autobahnkreuz Köln-West



Damit müssen zum einen alle Fahrer, die sich auf dieser Spur befinden und nicht in die Ausfahrt wollen, nach links wechseln; zum anderen müssen die Fahrer, die auf der durchgehenden Fahrbahn fahren und in die Ausfahrt wollen, über 2 Spuren nach rechts wechseln. Um zu verhindern, daß diese Spurwechselvorgänge schon im Bereich der Einfahrt beginnen, sind dort durchgezogene Linien markiert.

Die Videobeobachtungen zeigen, daß in der Einfahrtrampe die meisten Fahrer auf der rechten Spur fuhren. Nur ein Anteil von 5% dieser Fahrer wollte in die anschließende Ausfahrt, so daß 95% einen Spurwechsel nach links vornehmen mußten. In der halb-

stündigen Beobachtungszeit verliefen alle diese Spurwechsel konfliktfrei: Zehn Fahrer wechselten direkt auf die übernächste Spur, einer sogar in einem Zug über zwei Spuren hinweg. Auch die Ausfahrmanöver erfolgten ohne Probleme; in der Regel nahmen die Fahrer zunächst einen ersten Spurwechsel nach rechts vor und dann nach erneutem Absichern nach hinten den zweiten Spurwechsel, um die Ausfädelspur zu erreichen. In einer halben Stunde wechselten nur sechs Fahrer direkt auf die übernächste Spur, zwei Fahrer kamen von der Überholspur der durchgehenden Fahrbahn und fuhren über zwei Spuren hinweg direkt bis zur Ausfädelungsspur. Aufgrund der Überlagerung von Ein- und Ausfahrtvorgängen in dem gleichen Abschnitt treten Situationen auf, in denen gleichzeitig ein Fahrer von links und ein Fahrer von rechts auf die zwischen ihnen liegende Spur wechseln will. Beide Fahrer blinken und setzen zum Wechsel an. Hierbei kommt es, wie mehrfach beobachtet, zu Konflikten, deren Schwere davon abhängt, zu welchem Zeitpunkt die Fahrer wechselseitig ihre Absichten erkennen. Ein Beinahezusammenstoß zwischen einem PKW und einem LKW während der Beobachtungszeit ist ein beredtes Beispiel für die Konfliktträchtigkeit dieser Situation.

Gleichzeitig ist jedoch festzuhalten, daß die weitaus überwiegende Zahl der durchaus schwierigen Manöver konfliktfrei oder konfliktarm abläuft. Hierzu trug in der beschriebenen Situation auch bei, daß sich die Fahrer an dieser Stelle fast hundertprozentig an das Überfahrverbot der durchgezogenen Linie hielten. Größere Unordnung im Verkehrsfluß entstand immer dann, wenn LKW auf der Überholspur fuhren und zügige Spurwechselvorgänge verhinderten. Dies trat am Beobachtungsort relativ häufig auf, die Zählung ergab auf der Überholspur einen Anteil von 20% LKW.

Die Beobachtungen aus dem fahrenden Fahrzeug heraus zeigten, daß viele Fahrer vor Einfahrten die rechte Spur freimachen, um dem einfädelnden Verkehr behilflich zu sein. Insbesondere LKW-Fahrer verhalten sich so, um anderen LKW das Einordnen zu erleichtern. Der einfädelnde Fahrer gibt häufig Lichtzeichen, wenn der andere Fahrer wieder nach rechts wechseln kann. Diese Spurwechsel sind mittlerweile sehr verbreitet, obwohl es keine Empfehlung oder gar Verpflichtung für ein derartiges Verhalten

gibt. In der ehemaligen DDR war dieses Manöver nach der Strassenverkehrsordnung sogar ausdrücklich verboten.

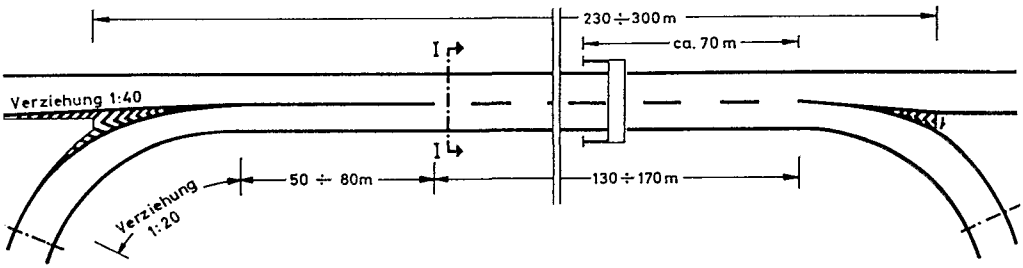
An einer Einfahrt wurden wir bei einer Beobachtungsfahrt selbst in eine sehr kritische Situation verwickelt: Die Autobahn war sehr stark befahren, insbesondere von LKW. Wir fuhren auf der Einfädelungsspur und bewegten uns mit gleicher Geschwindigkeit neben einem LKW. Als wir absehen konnten, daß die Einfädelungsspur zu kurz war, um an dem LKW rechts vorbeizuziehen, ließen wir uns zurückfallen. Inzwischen hatte jedoch ein anderer LKW, der hinter uns gefahren war, schon nach links gewechselt und so dicht auf den vorausfahrenden LKW aufgeschlossen, daß für uns nur noch eine sehr kleine Lücke blieb. Wir hatten nur noch die Möglichkeit, uns mit beängstigenden Abständen zwischen die beiden LKW zu schieben oder am Ende der Beschleunigungsspur hart zu bremsen.

Der zweite Beobachtungsort für Ein- und Ausfahrtvorgänge liegt auf der A555 zwischen Köln und Bonn. Die Richtungsfahrbahn ist in diesem Abschnitt 3-spurig und wird sehr schnell befahren. Die Ausfahrt besitzt eine parallele Ausfädelungsspur.

In der halbstündigen Beobachtungszeit befuhren 280 Fahrzeuge die Ausfahrt. In 237 Fällen verliefen die Manöver problemlos und unauffällig. Bei insgesamt 33 Fahrern war zu beobachten, daß sie die Hauptfahrbahn schon früh nach rechts verließen und über die Randmarkierung fuhren, um auf die Ausfädelspur zu gelangen. Eine schlüssige Erklärung dafür, daß 12% der Fahrer sich derart verhielten, konnte nicht gefunden werden. Späte Ausfahrmanöver mit einem Wechsel über eine Fahrspur hinweg traten in zehn Fällen auf, dies entspricht einem Anteil von 4% an allen Ausfahrmanövern. Diese doppelten Spurwechsel geschahen bei Geschwindigkeiten von bis zu 120 km/h, waren aufgrund der Abstände jedoch nicht konfliktträchtig.

Der dritte Beobachtungsort liegt im Bereich des Autobahnkreuzes Köln-Nord. Bild 10 zeigt in schematisierter Form die Verflechtungsstrecke.

Bild 10: Verflechtungsstrecke im "Kleeblatt"-Knotenpunkt



Verflechtungsstrecken treten immer bei Kreuzungen vom Typ "Kleeblatt" auf. Auf diesen Abschnitten überschneiden sich die einfahrenden und ausfahrenden Verkehrsströme. Da es sich bei den Fahrmanövern um einen Fahrstreifenwechsel handelt, gilt nicht etwa, wie oft fälschlicherweise vermutet, "rechts-vor-links" sondern das Reißverschlußsystem. Eine Beschilderung mit Vorfahrtzeichen, wie noch bis in die 70er Jahre üblich, wird ebenfalls nicht vorgenommen. Damit ist ein enormes Maß an Abstimmung erforderlich, wenn die Nachbarspur belegt ist. Die Fahrer müssen Geschwindigkeiten abschätzen und sich gegebenenfalls einigen, wer wem den Vorrang läßt.

Die Beobachtungen am Kreuz Köln-Nord zeigen jedoch, daß die Fahrer mit den Verflechtungsvorgängen keine ernsthaften Probleme haben. In der halbstündigen Beobachtungszeit passierten 565 ein- und ausfahrende Fahrzeuge den Beobachtungsort. Dabei ergaben sich in 40% der Fälle Interaktionen zwischen zwei Fahrzeugen. Alle Manöver wurden problemlos und kooperativ gelöst.

Zurückzuführen ist dieses positive Ergebnis im wesentlichen auf die große Vertrautheit mit derartigen Verflechtungsstrecken, stellt das "Kleeblatt" mit seinen Verflechtungen doch die Standardlösung deuscher Autobahnkreuze dar.

6.2.5 Rücksichtslose Fahrweisen und Besonderheiten

Die Fahrtbeobachtungen auf den deutschen Autobahnen hinterlassen den Eindruck, daß das Verkehrsgeschehen bei nüchterner Betrachtung nicht so sehr von aggressiven Fahrmanövern oder rücksichtslosen Verhaltensweisen geprägt ist, sondern daß vielmehr ein großes Ausmaß von Normalität vorherrscht. Es kommt relativ selten zu extrem dichten Auffahrmanövern, womit die oben beschriebenen Unterschreitungen des Viertel-Tachoabstandes nicht verharmlost werden sollen. Schneiden, Lichthupenzeichen oder aggressive Gesten konnten wir kaum beobachten. Dabei ändert sich das Bild, wenn man vom flachen Land in Ballungsgebiete wechselt ein wenig in Richtung mehr Hektik und weniger Kooperation; jedoch fallen die Unterschiede nicht sehr groß aus.

Trotz der quantitativen Dominanz gut angepaßten Fahrens finden sich natürlich aggressive Fahrmanöver einzelner, die negativ auffallen und vielfach das Bild der Autobahn in der Öffentlichkeit über Gebühr beeinflussen. Auf einige Besonderheiten und Rücksichtslosigkeiten wollen wir daher an dieser Stelle näher eingehen.

Es fällt auf, daß bei vielen Manövern ein bestimmtes Verhalten der anderen beteiligten Fahrer einkalkuliert wird. So zum Beispiel beim Überholen: Ein schnelles Fahrzeug nähert sich einem langsameren auf der Überholspur, welches seinerseits einen Überholvorgang durchführt. Der aufschließende Fahrer kalkuliert seine Geschwindigkeit so, daß möglichst wenig Verzögerung entsteht. Er geht dabei davon aus, daß der Vordermann nach dem Überholvorgang sofort nach rechts einschert und läßt sich entsprechend nah an das Fahrzeug herantragen, um nach dem Einscheren des anderen sofort wieder beschleunigen zu können. Dabei entstehen mitunter ausgesprochen knappe Abstände zwischen den beiden Fahrzeugen. Falls der Vordermann nicht sofort nach rechts wechselt, geht die Rechnung nicht mehr auf. Es wird ein plötzliches, vielleicht sogar scharfes Bremsmanöver nötig.

Derartige Verhaltensweisen werden häufig von langsamer Fahrenden als aggressiv empfunden, sind vom Schnelleren jedoch gar nicht in der empfundenen Weise gemeint. Bei derartigen Interaktionen kommt vielfach eher ein gewisser Grad zur Schau gestellter Professionalität zum Ausdruck, einer Professionalität, die allerdings auch Gefahren in sich birgt, wenn sich nicht alle Beteiligten gemäß den Erwartungen verhalten.

Zu dem positiven Bild paßt auch die Tatsache, daß das Rechtsfahrgebot in der Regel gut eingehalten wird. Bei sehr dichtem LKW-Verkehr auf 2-spurigen Fahrbahnen fällt allerdings auf, daß viele Fahrer länger auf der linken Spur bleiben und Lücken zwischen den LKW nicht annehmen. Sie haben Angst, den durch das Überholen erzielten "Gewinn" wieder zu verlieren und für längere Zeit nicht mehr auf die linke Spur zu kommen. Hierzu trägt nicht zuletzt die Tatsache bei, daß LKW sich, wie oben gezeigt, in großem Umfang nicht an die Vorschrift des Mindestabstands von 50 m zum Vordermann halten.

Zu den als unangenehm empfundenen Verhaltensweisen zählen auch die belehrenden Fahrmanöver mancher Schnellfahrer. Diese scheren nach dem Überholen demonstrativ nach rechts, selbst wenn sie kurz darauf für das nächste Manöver wieder nach links wechseln, nur um den anderen zu zeigen, wie man richtiges Spurverhalten praktiziert.

Nur relativ selten konnten wir dagegen das Überholen auf der rechten Seite beobachten.

Eine gewisse Häufung derartigen Verhaltens ist im Ballungsraum vor Ausfahrten festzustellen.

Dominiert werden kritische Manöver vornehmlich durch knappe Abstände und knappe Ein- und Ausschermanöver. Zu letzteren gehören auch knapp kalkulierte Abstände beim Überholen.

Im übrigen gilt, daß Konflikte auf der Autobahn von einer Vielzahl von Faktoren beeinflußt werden. Hierzu gehören nicht nur die verkehrlichen Rahmenbedingungen sondern auch regionale

Mentalitätsunterschiede oder die Witterung. Manchmal wird auch von außen ins Geschehen eingegriffen. Dies geschah beispielsweise auf unseren Beobachtungsfahrten durch einen kleinen Jungen, der auf einer Autobahnbrücke stand und ohne Scham durch das Brückengeländer hindurch auf die Autobahn urinierte.

6.3 Belgien

Die Ergebnisse zur Situation auf belgischen Autobahnen stützen sich zum einen auf Fahrtbeobachtungen, die in allen Regionen des Landes durchgeführt wurden. Die dabei zurückgelegte Fahrstrecke betrug über 1.500 Kilometer. Zum anderen wurden stationäre Messungen und Beobachtungen auf dem flachen Land und im Ballungsgebiet Brüssel durchgeführt. Die Meßstellen verteilen sich wie folgt:

- 2 Meßstellen an der freien Strecke auf dem flachen Land
- 1 Meßstelle an der freien Strecke auf dem Brüsseler Ring
- 3 Meßstellen an Knotenpunkten.

Fragestellungen und Vorgehensweise sind mit denen, die für Deutschland berichtet wurden, identisch, mit der Ausnahme, daß alle Beobachtungsfahrten ausschließlich mit dem VW-Passat durchgeführt wurden.

6.3.1 Geschwindigkeitsverhalten

Bei der Analyse des Geschwindigkeitsverhaltens wird auch in Belgien zwischen dem "flachen Land" und dem "Ballungsraum" unterschieden. Tabelle 47 zeigt die Ergebnisse für das "flache Land".

An beiden Meßstellen gilt das übliche Tempo-Limit von 120 km/h. Ein Abschnitt ist 2-spurig, der andere hat drei Spuren. Die Verkehrsstärke lag an beiden Stellen etwa gleich hoch; dies gilt auch für die LKW-Anteile, die 18% bzw. 21% betrugen. Auf der 2-spurigen Fahrbahn fuhren wenige LKW auf der linken Spur,

ihr Anteil am Gesamtverkehr lag dort bei 7%. Bei der 3-spurigen Strecke wurde kein LKW auf der linken Spur beobachtet, auf der mittleren Spur lag der LKW-Anteil bei 4%.

Tabelle 47: Geschwindigkeitsverhalten auf dem flachen Land in Belgien

	A17 Kortijk-Brügge Limit 120 2-spurig	A3 Liége-Brüssel Limit 120 3-spurig
PKW		
Durchschnittsgeschwindigkeit	116 km/h	126 km/h
Anteil über Limit	35%	63%
Maximalgeschwindigkeit	160 km/h	173 km/h
LKW		
Durchschnittsgeschwindigkeit	91 km/h	92 km/h
Anteil über Limit (90)	46%	54%
Maximalgeschwindigkeit	107 km/h	110 km/h
Verkehrsstärke je Richtung	1.050 Kfz/h	1.100 Kfz/h
LKW-Anteil	21%	18%

Auf der zweispurigen Strecke liegt die Durchschnittsgeschwindigkeit mit 116 km/h um 4 km/h unter dem Limit. Auf der linken Spur wird dabei im Schnitt 5 km/h schneller gefahren als auf der rechten. Dieses Ergebnis ist nicht auf unterschiedliche Verkehrsstärken zurückzuführen, denn beide Spuren waren nur gering belastet. Insgesamt fuhr etwa jeder dritte PKW-Fahrer schneller als 120 km/h. Es traten jedoch keine Geschwindigkeiten über 160 km/h auf.

An der dreispurigen Strecke sind die Verkehrsstärken auf der rechten und mittleren Spur in etwa vergleichbar. Auf der linken Spur wurde dagegen eine sehr niedrige Belastung von unter 100 Fahrzeugen pro Stunde ermittelt. Die PKW-Durchschnittsgeschwindigkeit auf dieser Strecke betrug 126 km/h. Während auf der 2-

spurigen Strecke etwa ein Drittel der Fahrer das Limit überschritt, gilt dies an der A3 für zwei Drittel. Aber auch auf dieser Strecke treten kaum Geschwindigkeiten über 160 km/h auf (3%). Der schnellste beobachtete PKW fuhr dort 173 km/h.

Wenngleich die Überschreitungshäufigkeit auf dem dreispurigen Abschnitt fast doppelt so hoch ist, ändert sich am Ausmaß der Überschreitungen nur wenig. Hohe Geschwindigkeiten über 150 km/h sind selten zu beobachten. Diese Ergebnisse decken sich mit denen der Fahrtbeobachtungen, bei denen wir nur sehr selten mit hohen Differenzgeschwindigkeiten überholt wurden.

Die Geschwindigkeiten der LKW erreichen an beiden Stellen ähnliche Werte. Es ergeben sich Mittelwerte von 91 bzw. 92 km/h, jeder zweite LKW fährt schneller als das Limit von 90 km/h. Als Maximalgeschwindigkeit wurden 107 km/h gemessen.

Tabelle 48: Geschwindigkeitsverhalten im Ballungsraum Brüssel

	R0 Brüsseler Ring Limit 120 3-spurig
PKW	
Durchschnittsgeschwindigkeit	114 km/h
Anteil über Limit	32%
Maximalgeschwindigkeit	149 km/h
LKW	
Durchschnittsgeschwindigkeit	90 km/h
Anteil über Limit (90)	43%
Maximalgeschwindigkeit	106 km/h
Verkehrsstärke je Richtung	3.600 Kfz/h
LKW-Anteil	18%

Als Meßpunkt für das Geschwindigkeitsverhalten im Ballungsraum diente eine Stelle des Brüsseler Autobahnrings. Dort ist das

Verkehrsaufkommen wesentlich größer. Die Belastung lag dort bei 3.600 Kfz/h, wobei die mittlere Spur mit 1.500 Kfz/h am stärksten frequentiert war. Der LKW-Anteil betrug insgesamt 18%, auf der linken Spur wurde kein LKW beobachtet.

Unter diesen Umständen liegt die Durchschnittsgeschwindigkeit der PKW bei 114 km/h, wobei auch hier rund ein Drittel der Fahrer (32%) das Limit von 120 km/h überschreiten. Es fuhr jedoch kein Fahrer schneller als 150 km/h, die Geschwindigkeiten streuen demgemäß in einem relativ engen Rahmen. Für LKW ergab sich ein Mittelwert von 90 km/h, jeder zweite Fahrer überschreitet dabei das Limit.

Damit erweist sich das Geschwindigkeitsverhalten, nicht zuletzt dank des Limits, als relativ homogen, wenngleich festzuhalten ist, daß die Überschreitungsraten hoch sind. Dies gilt insbesondere auch für LKW. Jeder zweite LKW-Fahrer fuhr schneller als die erlaubten 90 km/h.

Im Vergleich mit Meßergebnissen der belgischen Polizei liegen die von uns beobachteten Geschwindigkeiten geringfügig höher. Die Messungen der Polizei weisen einen Mittelwert von 108 km/h und eine Überschreitungsrate der 120 km/h-Marke von 30% aus. Die entsprechenden Ergebnisse unserer Messungen für PKW und LKW gemeinsam auf dem flachen Land und im Ballungsraum betragen 113 km/h für den Mittelwert und 34% für die Überschreitungsrate. Bei einem Vergleich ist allerdings zu beachten, daß die Daten der Polizei dem Jahre 1993 entstammen, unsere Messungen dagegen in 1994 durchgeführt wurden, gewisse Verschiebungen also wahrscheinlich sind.

6.3.2 Abstandsverhalten

Auch bei der Analyse des Abstandsverhaltens greifen wir wieder auf Messungen auf dem flachen Land und im Ballungsraum zurück.

Betrachten wir zunächst die Ereignisse für das flache Land.

Tabelle 49: Abstandsverhalten auf dem flachen Land in Belgien

	A17 Kortijk-Brügge	A3 Liége-Brüssel
PKW		
geringster Abstand	8 m	21 m
Anteil riskanter[1] Abstände	7%	2%
LKW		
geringster Abstand	9 m	17 m
Anteil riskanter[1] Abstände	2%	0%
Verkehrsstärke je Richtung	1.050 Kfz/h	1.100 Kfz/h
Spuren je Richtung	2	3

1) riskanter Abstand bedeutet weniger als 1/4 des Geschwindigkeitswertes in Metern

Auf der 2-spurigen Strecke betrug der dichteste Abstand für PKW 8 m, in 7% der Fälle wurde ein riskanter Abstand ermittelt. Auf der 3-spurigen Autobahn verhielten sich die PKW-Fahrer noch weniger risikoreich, nur in 2% der Fälle war der Abstand als riskant niedrig einzustufen.

Diese positive Wertung gilt noch ausgeprägter für LKW-Fahrer. Mit riskantem Abstand fuhren auf der 2-spurigen A17 2% der LKW, auf der 3-spurigen A3 konnten wir während der Beobachtungszeit kein riskantes LKW-Abstandsmanöver ermitteln.

Damit stellt sich das Abstandsverhalten auf dem flachen Land als sehr unproblematisch dar. Daß dies im Ballumgsraum Brüssel anders aussieht, zeigen die folgenden Ergebnisse.

Tabelle 50: Abstandsverhalten im Ballungsraum Brüssel

	R0 Brüsseler Ring
PKW	
geringster Abstand	4 m
Anteil riskanter[1)] Abstände	20%
LKW	
geringster Abstand	3 m
Anteil riskanter[1)] Abstände	14%
Verkehrsstärke je Richtung	3.600 Kfz/h
Spuren je Richtung	3

1) riskanter Abstand bedeutet weniger als 1/4 des Geschwindigkeitswertes in Metern

In Brüssel steigt bei den PKW-Fahrern der Anteil riskanter Abstände auf 20%. Der geringste gemessene Abstand betrug 4 m.

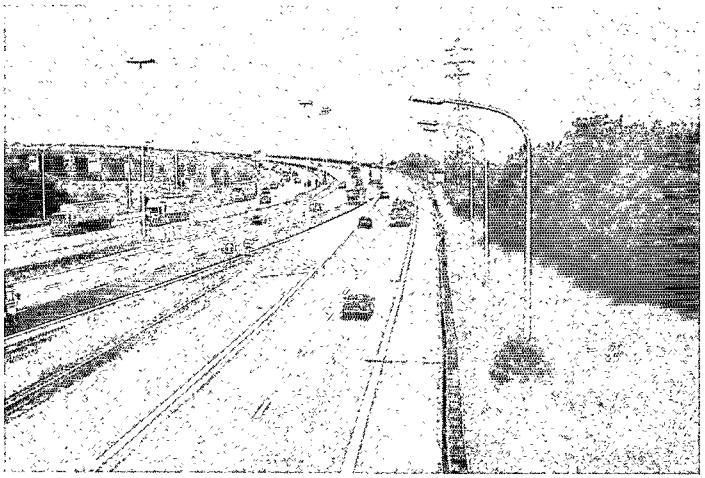
Und auch die LKW-Fahrer fahren in Brüssel erheblich dichter auf. Der beobachtete Minimalabstand eines LKW betrug 3 m! Aufgrund der niedrigen Geschwindigkeiten fallen allerdings die LKW-Abstände seltener in die Kategorie riskant. Die entsprechende Rate beträgt 14% gegenüber 20% bei den PKW. Diese Ergebnisse bestätigen die Eindrücke der Beobachtungsfahrten. Danach ist ein deutlicher Unterschied zwischen dem flachen Land und dem Ballungsraum spürbar. Auf dem Brüsseler Ring wurden wir häufiger von hinten bedrängt und erlebten auf der Überholspur weitaus mehr knappe Abstandsmanöver als dies auf dem flachen Land der Fall war.

6.3.3 Verhalten beim Ein- und Ausfahren

Zur Analyse der Ein- und Ausfahrvorgänge wurden in Belgien Beobachtungen an drei Meßstellen durchgeführt, und zwar an einer Einfahrt, einer Ausfahrt und an einer Verflechtungsstrecke am Brüsseler Autobahnring.

Bei der Einfahrt handelt es sich um eine 2-spurige Einfahrtrampe (Bild 11), die sich gegen Ende auf eine Spur verjüngt und schließlich keilförmig in die Hauptfahrbahn übergeht.

Bild 11: Einfahrt am Brüsseler Autobahnring



Die folgenden Aussagen stützen sich auf die Beobachtung von circa 300 Einfahrmanövern.

In 87% der Fälle verlief der Einfädelprozeß völlig problemlos. Einen direkten Wechsel über zwei Spuren nahmen 9% der Fahrer vor, bei zwei Fahrern wurde ein Wechsel über drei Spuren beobachtet. Nur drei Fahrer (1%) fuhren zu frühzeitig auf die Hauptfahrbahn und überquerten dabei die schraffierte Fläche.

Zwar treten an der Beobachtungsstelle nahezu keine Konflikte auf, aber man trifft wiederholt auf eine Art von Manöver, das man als unsoziales Verhalten gegenüber den anderen Verkehrsteilnehmern werten muß. Und zwar ziehen manche Fahrer schon nach links, während ihr Vordermann sich noch auf der Einfädelspur befindet und sich dort orientiert. Diese forschen Fahrer beschleunigen nun und setzen sich links neben das andere Fahrzeug. Das bedeutet für den anderen Fahrer, daß ihm der Weg zum Spurwechsel versperrt ist. Er muß warten, bis der forsche Fahrer davongezogen ist. Diese Art von Manöver wurde sechsmal beobachtet, was immerhin einen Anteil von 2% an allen Einfahrmanövern bedeutet.

Auf der anderen Seite finden sich jedoch auch ausgesprochen kooperative Fahrmanöver an belgischen Autobahneinfahrten. Insbesondere bei den Fahrtbeobachtungen auf dem flachen Land fällt auf, daß dort Fahrer auf der durchgehenden Fahrbahn die rechte Spur freimachen, um anderen das Einfädeln zu ermöglichen. Dieses Manöver wird nicht nur sehr häufig sondern auch in solchen Fällen praktiziert, in denen sich die Fahrer in eine durchaus kleine Lücke auf der Spur neben ihnen hineindrängen müssen, um den Platz für den Einfahrer frei zu machen. Vor stark befahrenen Einfahrten wechseln häufig ganze Kolonnen von der rechten auf die mittlere Spur. Die Selbstverständlichkeit, mit der die Manöver auch bei dichten Abständen durchgeführt werden und mit der das "Mitspielen" der anderen Verkehrsteilnehmer vorausgesetzt wird, ist so ausgeprägt, daß es Landesunkundigen Probleme bereiten kann.

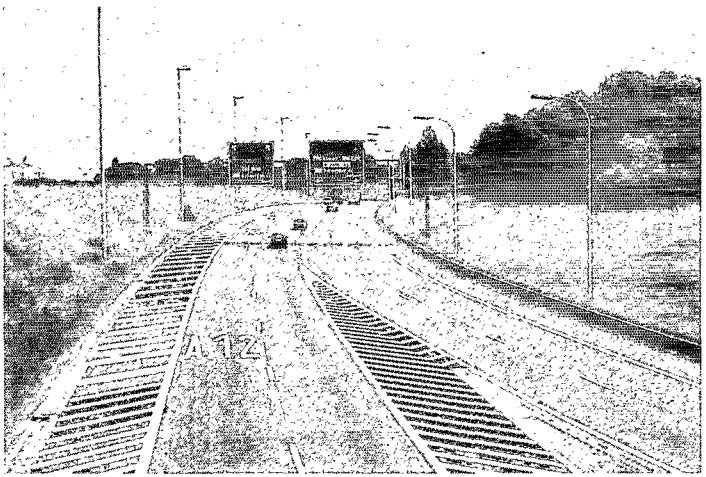
Auf dem Brüsseler Autobahnring, auf dem, wie bereits beschrieben, etwas aggressiver gefahren wird, ist die Verkehrsdichte so hoch, daß Fahrer auf der rechten Spur kaum die Möglichkeit haben, vor einer Einfahrt nach links die Spur zu wechseln, um einfädelnden Fahrern behilflich zu sein. Hier ist das kooperative "Hineinlassen" daher weniger verbreitet.

Unsere Beobachtungen zum Verhalten an Ausfahrten stützen sich auf eine Ausfahrt, die an einer 3-spurigen Fahrbahn liegt. Die Ausfädelspur ist keilförmig gestaltet und weist eine sehr große

Länge auf. Das Verkehrsgeschehen beim Ausfahren stellte sich ausgesprochen konfliktfrei dar. Von 140 Manövern verliefen 90% normal, in 9% der Fälle fuhren Fahrer von der mittleren Spur direkt in die Ausfahrt, in 1% der Fälle von der Überholspur über alle Spuren hinweg in die Ausfahrt. Es kam jedoch zu keinerlei gefährlichen Situationen.

Schließlich erfolgten Beobachtungen an einer 4-spurigen Verflechtungsstrecke, die in einer Kurve und in einer Kuppe liegt.

Bild 12: Verflechtungsstrecke am Brüsseler Autobahnring



Aufgrund der großen Radien der Rampen und der großzügig bemessenen Verflechtungsstrecke werden dort recht hohe Geschwindigkeiten gefahren (100 bis 130 km/h). Knapp die Hälfte aller beobachteten Fahrzeuge blieben auf ihren Spuren, sie brauchten keinen Wechsel vorzunehmen. Die anderen Fahrer kamen entweder von der rechten Spur der linken Fahrbahn und wollten nach rechts wechseln oder sie kamen von der linken Spur der rechten Fahrbahn und wollten nach links. In 13% der Fälle wechselten die Fahrer dabei direkt über 2 Spuren. Auch hier verliefen alle Manöver konfliktfrei.

6.3.4 Rücksichtslose Fahrweisen und Besonderheiten

Die Fahrtbeobachtungen auf den belgischen Autobahnen vermitteln einen ruhigen und wenig aggressiven Eindruck. Entscheidend für diese Bewertung ist die relativ harmonische Geschwindigkeitsverteilung im Verkehrsfluß. Es treten kaum größere Differenzgeschwindigkeiten auf und das Niveau ist insgesamt nicht sehr hoch.

Darüber hinaus fällt die ausgeprägte Rechtsfahrdisziplin, insbesondere auf den 3-spurigen Autobahnen, auf. Die meisten Fahrer scheren nach Überholmanövern sofort wieder nach rechts ein. Dabei wird auch für kurze Zeit nach rechts gewechselt, selbst wenn direkt danach wieder ein Überholmanöver ansteht und sich gar kein Fahrzeug hinter dem Überholer befindet. Bei gerader Linienführung ist oft bis an den Horizont freie Sicht auf der Überholspur.

Verstärkt wird der Eindruck eines geringen Aggressivitätsniveaus durch das erhebliche Ausmaß an Toleranz gegenüber dem Fehlverhalten anderer. Auf bewußt provozierende Manöver, wie beispielsweise knappes Ausscheren oder spätes Einscheren, die wir zu Testzwecken wiederholt bei den Fahrbeobachtungen durchführten, reagierten die Betroffenen durchweg kooperativ und ohne Unmutsäußerungen.

Der durchweg ruhige Eindruck der Fahrten auf dem flachen Land ändert sich allerdings schlagartig beim Erreichen des Brüsseler Autobahnringes. Das ganze Verkehrsgeschehen wirkt dort lebendiger und die Fahraufgabe gestaltet sich schwieriger. Es wird dichter aufgefahren, mehr gedrängelt, häufiger rechts überholt und manchmal auch sehr knapp ein- und ausgeschert. Hinzu kommt, daß die Knotenpunkte an diesem Autobahnring teilweise sehr komplexe Verkehrsführungen aufweisen.

Insgesamt überwiegt jedoch für die belgischen Autobahnen der Eindruck eines ruhigen und konfliktarmen Verkehrsablaufs.

6.4 Frankreich

Die folgenden Ausführungen zum Fahren auf französischen Autobahnen stützen sich auf Fahrtbeobachtungen auf mehr als 2.000 km Autobahnstrecke zwischen Lille im Norden und Nizza im Süden. Die Autobahnen um Paris und der Boulevard Péripherique liefern die Daten über das Geschehen zu einem Ballungsraum.

Stationäre Beobachtungen erfolgten an insgesamt 9 Meßstellen:

- 3 Meßstellen an der freien Strecke auf dem flachen Land
- 2 Meßstellen an der freien Strecke im Ballungsraum Paris
- 3 Meßstellen an Knotenpunkten
- eine Messung im Bereich einer Baustelle

6.4.1 Geschwindigkeitsverhalten

Bei der Beurteilung des Geschwindigkeitsverhaltens wird, wie in den anderen Ländern auch, zwischen dem flachen Land und dem Ballungsraum unterschieden. Diese Unterscheidung hat in Frankreich besondere Bedeutung, da dort unterschiedliche Höchstgeschwindigkeiten für das flache Land (130 km/h) und den Ballungsraum (110 km/h) gelten.

Beginnen wollen wir mit den Geschwindigkeitsmessungen auf dem flachen Land. Die drei Meßstellen verteilen sich auf den Norden, die Mitte und den Süden des Landes. An allen drei Stellen stehen pro Fahrtrichtung 3 Spuren zur Verfügung und es gilt überall das Tempo-Limit von 130 km/h bei trockener Fahrbahn. Alle Messungen fanden bei Trockenheit statt. Tabelle 51 gibt einen Überblick über die Ergebnisse.

Tabelle 51: Geschwindigkeiten auf dem flachen Land in Frankreich

	A1 Lille-Paris Limit 130 3-spurig	A7 Marseille-Lyon Limit 130 3-spurig	A6 Lyon-Paris Limit 130 3-spurig
PKW			
Durchschnittsgeschwindigkeit	132 km/h	130 km/h	136 km/h
Anteil über Limit	53%	52%	66%
Maximalgeschwindigkeit	177 km/h	174 km/h	174 km/h
LKW			
Durchschnittsgeschwindigkeit	90 km/h	90 km/h	88 km/h
Anteil über Limit (90)	42%	52%	23%
Maximalgeschwindigkeit	102 km/h	103 km/h	99 km/h
Verkehrsstärke je Richtung	1.100 Kfz/h	1.300 Kfz/h	1.000 Kfz/h
LKW-Anteil	39%	33%	28%

Die Verkehrsstärken unterscheiden sich an den 3 Stellen wenig, sie liegen zwischen 1.000 und 1.300 Kfz/h. Der LKW-Anteil fällt an der nördlichen Meßstelle mit 39% etwas höher aus als an den beiden anderen Stellen. An keiner Meßstelle befuhren LKW während der Meßphase die linke Spur. Auf der rechten Spur betrug ihr Anteil dagegen zwischen 64 und 78%, auf der mittleren Spur 3 bis 7%.

Die Durchschnittsgeschwindigkeiten der PKW an den drei Meßstellen bewegen sich im Bereich 130-136 km/h. Dabei überschreiten mehr als die Hälfte aller PKW-Fahrer das Limit von 130 km/h, auf der Autobahn Lyon- Paris sind es sogar zwei Drittel. Etwa die Hälfte aller gemessenen Geschwindigkeiten bewegen sich zwischen 130 und 160 km/h. Noch schneller wird selten gefahren (3 bis 6%). Die Spitzengeschwindigkeiten liegen einheitlich bei ca. 175 km/h. Dieses Ergebnis deckt sich mit den Beobachtungen aus dem fahrenden Fahrzeug. Auf 100 km Strecke wurden zwei bis drei schnelle Überholungen registriert. Es ergibt sich damit

auf dem flachen Land ein deutliches Überschreitungspotential bei den PKW, wobei viele Fahrer sich in einem Spielraum von bis zu 30 km/h über dem Limit bewegen.

Die Durchschnittsgeschwindigkeiten der LKW liegen bei 90 bzw. 88 km/h. Auf der A1 und der A7 fuhren 42 bzw. 52% der LKW-Fahrer über dem Limit von 90 km/h, es wurden Spitzengeschwindigkeiten von über 100 km/h beobachtet. Auf der A6 lag der LKW-Anteil niedriger, hier wurde etwas langsamer gefahren; nur 23% der LKW rollten mit Geschwindigkeiten über 90 km/h. Tendenziell überschreiten demnach die LKW-Fahrer quantitativ etwas weniger häufig ihr Tempo-Limit als die PKW-Fahrer.

Vergleicht man die hier vorgelegten Werte mit denen des französischen Verkehrsministeriums (Sécurité Routière, Bilan annuell 1993), so liegen die von uns gemessenen Werte etwas höher als die des Ministeriums. Ob das Ergebnis auf Veränderungen im Verhalten beruht, kann an dieser Stelle nicht entschieden werden.

Zur Messung des Geschwindigkeitsverhaltens in Ballungsräumen wurden an zwei Stellen im Raum Paris Messungen durchgeführt. Der erste Meßpunkt liegt auf der nördlichen Tangente (A86) und der zweite auf einer Hauptradialen zwischen dem Boulevard Péripherique und dem Flughafen Charles de Gaulle (A1).

Die A86 ist 2-spurig und mit 90 km/h limitiert. Die beiden Spuren weisen ähnliche Verkehrsstärken auf, insgesamt ergab sich eine Belastung von 3.000 Kfz/h und Richtung. Der LKW-Anteil lag mit 9% deutlich niedriger als auf dem flachen Land.

Die A1 ist 3-spurig und mit 110 km/h limitiert. Der Abschnitt wurde in der Nachmittags-Verkehrsspitze beobachtet. Zu diesem Zeitpunkt lag die Verkehrsstärke bei 5.300 Kfz/h und Richtung. Dabei wurde auf der linken Spur mit 2.300 Kfz/h die höchste Belastung ermittelt.

Die beobachteten Verkehrsmengen liegen damit teilweise jenseits der theoretisch ermittelten Belastungsgrenzen. Dies ist nur möglich, weil die Fahrer in der Praxis die theoretisch angenom-

menen Abstände zum vorausfahrenden Fahrzeug deutlich unterschreiten. Kompensiert wird das damit verbundene Risiko zum Teil durch Entwicklungen der Fahrzeugtechnik. Mit modernen Bremssystemen und Reifen sind erheblich kürzere Bremswege zu realisieren als mit älteren Fahrzeugen.

Tabelle 52: Geschwindigkeiten im Ballungsraum Paris

	A 86 Colombes Limit 90 2-spurig	A1 Bourget Limit 110 3-spurig
PKW		
Durchschnittsgeschwindigkeit	91 km/h	102 km/h 1)
Anteil über Limit	53%	14% 1)
Maximalgeschwindigkeit	115 km/h	123 km/h 1)
LKW		
Durchschnittsgeschwindigkeit	84 km/h	-2)
Anteil über Limit	7%	-
Maximalgeschwindigkeit	95 km/h	-
Verkehrsstärke je Richtung	3.000 Kfz/h	5.300 Kfz/h
LKW-Anteil	9%	13%

1) die Ergebnisse beziehen sich auf die linke und mittlere Spur
2) keine Messung auf der rechten Spur

Auf der A86 lag die PKW-Durchschnittsgeschwindigkeit bei 91 km/h, jeder zweite Fahrer fuhr über dem Limit von 90 km/h. Geschwindigkeiten über 115 km/h waren bei dem dichten Verkehr nicht zu beobachten. Die LKW fahren im Schnitt nur wenig langsamer, sie schwimmen im Verkehrsfluß mit. Dabei überschreiten 7% der LKW-Fahrer das Limit, die höchste beobachtete LKW-Geschwindigeit lag bei 95 km/h.

Auf der A1 war der Verkehr so dicht, daß der Verkehrsfluß stets kurz vor dem Zusammenbruch war. Es konnten nur die linke und mittlere Spur gemessen werden. Trotz der hohen Verkehrsdichte

erreichen PKW dort eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 102 km/h. 14% der PKW-Fahrer schaffen es, auch unter diesen Bedingungen das Limit zu überschreiten. Die Spitzengeschwindigkeit liegt bei 123 km/h. Damit liegt das Gesamtgeschwindigkeitsniveau trotz einer extrem hohen Verkehrsstärke noch relativ hoch. Welche Risiken dabei in Form knapper Abstände eingegangen werden, zeigt der folgende Abschnitt 6.4.2.

Vergleicht man die Geschwindigkeiten auf dem flachen Land mit denjenigen des Ballungsraumes Paris, so liegen die Mittelwerte auf dem flachen Land deutlich höher. Dies ist eindeutig das Ergebnis der geringeren Verkehrsstärke auf dem Lande. Die Spuren der untersuchten Autobahnen auf dem flachen Land wiesen maximale Belastungen von 600 Kfz pro Spur und Stunde auf. Bei dieser Verkehrsdichte ist freie Fahrt unbeschränkt möglich. Die Folge ist eine Überschreitung des Limits (130 km/h) von 53 bis 66% der PKW-Fahrer. Im Ballungsgebiet sind die Autobahnen in der Regel auf 110 km/h limitiert, teilweise auch auf 90 km/h. Die Spuren der untersuchten Autobahnen wiesen Belastungen von 1.500 bis über 2.000 Kfz pro Spur und Stunde auf. Selbst bei diesen Verkehrsdichten ergaben sich jedoch noch Mittelwerte von 95 bis 105 km/h auf den linken und mittleren Spuren und 85 km/h auf der rechten Spur.

Die Zahl derer, die das Limit von 90 km/h überschreiten, ist dabei mit 53% ebenso groß wie die Zahl derer, die auf dem flachen Land zu schnell fahren.

Auch für LKW zeigen sich, wenn auch weniger ausgeprägt, Verhaltensunterschiede zwischen Ballungsraum und flachem Land. Auf dem flachen Land liegt der Geschwindigkeitsmittelwert bei 90 km/h. Die Zahl derer, die sich nicht an die Begrenzung halten, reicht je nach Beobachtungsort von 23% bis 52%. Im Ballungsraum wird verständlicherweise langsamer gefahren, der Mittelwert liegt dort bei 85 km/h und nur noch 7% fahren schneller als erlaubt.

In Frankreich wurde zusätzlich eine Baustelle auf der Autobahn Lyon-Paris in die Untersuchung einbezogen. Dabei handelte es

sich um eine Verengung von 3 auf 2 Spuren. Die rechte Spur war durch Pylonen abgetrennt, der Verkehr lief über die linke und mittlere Spur. Die Geschwindigkeit war auf 80 km/h begrenzt. Die Verkehrsstärke lag bei 1.600 Kfz/h und verteilte sich gleichmäßig auf die beiden Spuren. Der LKW-Anteil betrug 31%, alle LKW fuhren auf der mittleren Spur.

Die Messungen zeigen, daß fast alle PKW-Fahrer (97%) schneller als erlaubt fahren. Die Durchschnittsgeschwindigkeit der PKW lag bei 106 km/h.

Vereinzelt wurden Maximalgeschwindigkeiten von über 120 km/h gemessen.

Tabelle 53: Geschwindigkeiten in einer Baustelle in Frankreich

	A6 Paris-Lyon Limit 80 2-spurig
PKW	
Durchschnittsgeschwindigkeit	106 km/h
Anteil über Limit	97%
Maximalgeschwindigkeit	129 km/h
LKW	
Durchschnittsgeschwindigkeiten	82 km/h
Anteil über Limit	62%
Maximalgeschwindigkeit	95 km/h
Verkehrsstärke	1.600 Kfz/h
LKW-Anteil	31%

Auch LKW-Fahrer mißachten massiv das Tempo-Limit; 62% fuhren schneller als 80 km/h, die Höchstgeschwindigkeit betrug 95 km/h. Die Meßergebnisse verdeutlichen, daß an Baustellen das Geschwindigkeitslimit in großem Ausmaß übertreten wird.

Damit erweist sich generell die Geschwindigkeitsdisziplin der Franzosen als gering. Bestehende Grenzen scheinen vornehmlich die Funktion zu haben, exzessive Spitzenwerte zu kappen.

6.4.2 Abstandsverhalten

An den gleichen Orten, an denen die oben beschriebenen Geschwindigkeitsmessungen durchgeführt wurden, fanden auch die Messungen zum Abstandsverhalten statt.

Tabelle 54 zeigt in diesem Zusammenhang das Abstandsverhalten auf dem flachen Land. Die Ergebnisse dort sind im wesentlichen geprägt durch die geringen Verkehrsstärken. Als Konsequenz hält sich die Zahl riskanter Abstände in niedrigen Grenzen. Bei 85-90% lag der Abstand zum Vordermann bei über 50 m.

Tabelle 54: Abstandsverhalten auf dem flachen Land in Frankreich

	A1 Lille-Paris	A7 Marseille-Lyon	A6 Lyon-Paris
PKW			
geringster Abstand	11 m	9 m	6 m
Anteil riskanter[1)] Abstände	7%	4%	5%
LKW			
geringster Abstand	13 m	16 m	13 m
Anteil riskanter[1)] Abstände	5%	2%	3%
Verkehrsstärke je Richtung	1.100 Kfz/h	1.300 Kfz/h	1.000 Kfz/h
Spuren je Richtung	3	3	3

1) *riskanter Abstand bedeutet weniger als 1/4 des Geschwindigkeitswertes in Metern*

Der Anteil riskanter Abstände seitens der PKW-Fahrer liegt zwischen 4% und 7%. Im Einzelfall waren jedoch trotz geringer

Verkehrsdichte extrem knappe Abstände (Minimalwert 6 m) zu beobachten.

Für LKW-Fahrer weist der quantitative Umfang der riskanten Abstände eine ähnliche Größenordnung wie für PKW aus: knappe LKW-Abstände wurden in 2% bis 5% der Fälle beobachtet. Die geringsten LKW-Abstände liegen bei 13 m.

Ganz anders sieht das Bild im Ballumgsraum Paris aus. Bis zu einem Drittel der PKW-Fahrer bewegen sich dort im Bereich riskanter Abstände, dabei konnten Minimalabstände von 4 m!! gemessen werden. Hiermit wird deutlich, daß die hohen Verkehrsdichten und die Überschreitung der theoretisch möglichen Kapazität der Autobahn durch massive Abstandsrisiken erkauft werden.

Tabelle 55: Abstandsverhalten im Ballungsraum Paris

	A 86 Colombes	A1 Bourget
PKW		
geringster Abstand	4 m	9 m 1)
Anteil riskanter[2] Abstände	28%	32% 1)
Verkehrsstärke je Richtung	3.000 Kfz/h	5.300 Kfz/h
Spuren je Richtung	2	3

1) die Ergebnisse beziehen sich auf die linke und mittlere Spur
2) riskanter Abstand bedeutet weniger als 1/4 des Geschwindigkeitswertes in Metern

Die Bilder zwischen Ballungsraum und flachem Land unterscheiden sich damit nachhaltig. Im Ballungsraum Paris wird wesentlich häufiger mit knappen und riskanten Abständen gefahren, wobei die Verkehrsstärken an den Meßstellen im Ballungsgebiet etwa viermal so hoch lagen wie auf dem flachen Land. Die Ergebnisse bestätigen die qualitativen Beobachtungen aus dem fahrenden Fahrzeug. Der Druck, der von der Situation im Ballungsraum auf den Fahrer ausgeübt wird, ist nachhaltig spürbar. Als Fahrer hat man häufig das Gefühl, durch die hohe Verkehrsdichte dazu

gezwungen zu sein, geringere Abstände zu akzeptieren als man gerne möchte.

6.4.3 Verhalten beim Ein- und Ausfahren

Als Grundlage der Analyse der Ein- und Ausfahrvorgänge dienen im Ballungsraum Paris die Beobachtungen an zwei Einfahrten und einer Ausfahrt. Die erste Einfahrt befindet sich an einer 2-spurigen Fahrbahn. Hier wurden 243 Einfahrmanöver beobachtet. In 84% der Fälle verlief der Einfädelprozeß normal, obwohl die Verkehrsstärke auf der rechten Spur der durchgehenden Fahrbahn mit 1.500 Kfz/h ausgesprochen hoch war. Beim Einfädeln werden zum Teil extrem kleine Lücken angenommen; die Einfahrvorgänge bieten ein sehr professionelles Bild. Trotz der hohen Verkehrsbelastung waren in 3% der Fälle Fahrer auf der durchgehenden Fahrbahn mit einem Spurwechsel behilflich und 6% der Einfahrenden wechselten direkt auf die Überholspur. Während einer halbstündigen Beobachtungszeit schafften 12 Fahrer es nicht, im vorgesehenen Bereich der Beschleunigungsspur auf die Hauptfahrbahn zu gelangen. Sie fuhren über die Randmarkierung hinweg auf dem Standstreifen weiter, bis sich eine Lücke ergab. Ein Fahrer schimpfte mit expressiven Gesten auf den Fahrer neben ihn, weil er auf dessen Hilfsbereitschaft gehofft hatte.

Vereinzelt sind im Einfahrbereich auch rücksichtslose Manöver zu beobachten. Hierzu zählen insbesondere solche, bei denen Fahrer früh nach links ziehen, sich neben den Vordermann setzen und diesen am Einfädeln hindern. Ein anderes ebenfalls beobachtetes Manöver besteht darin, daß Fahrer auf dem Beschleunigungsstreifen, ggf. unter zusätzlicher Inanspruchnahme des Randstreifens rechts vorbeifahren und Fahrzeuge, die sich links neben ihnen auf der durchgehenden Fahrbahn befinden, überholen. Alle genannten Manöver waren zu beobachten, spielen quantitativ jedoch nur eine geringe Rolle.

Die zweite Einfahrt befindet sich an der A1 in der Nähe von Le Bourget. Die Einfädelspur liegt an einer 3-spurigen Fahrbahn. Die Beobachtung erfolgte zur Nachmittags-Verkehrsspitze; die

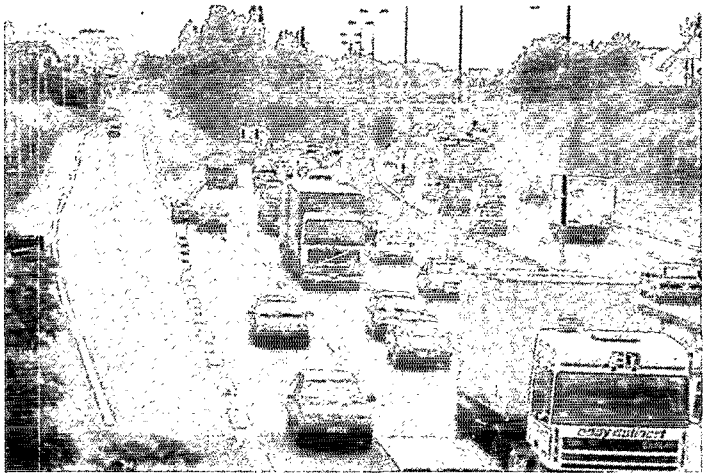
durchgehende Fahrbahn war so stark belastet, daß der Verkehr manchmal zum Stillstand kam. Die Einfahrprozesse erfolgten bei relativ niedrigen Geschwindigkeiten.

In einer derartigen Situation findet sich trotz der hohen Verkehrsdichte und des damit verbundenen psychischen Drucks ein beachtliches Maß kooperativen Miteinanders. Da es kaum Lücken zum Einfädeln gibt, wird den Einfahrenden in der Regel durch Abbremsen das Einfahren erleichtert. Insgesamt 87% der 159 Einfahrvorgänge verliefen daher problemlos. In 5% der Fälle fanden die Einfahrer keine Lücke und mußten über das Ende der Beschleunigungsspur hinaus auf dem Standstreifen weiter vorfahren.

Neben kooperativen Verhaltensweisen findet man bei einer beachtlichen Zahl von Fahrern (8%) aber auch Verhaltensweisen, die man als "dreist" oder "unsozial" einstufen muß. Als erstes Beispiel sei hier ein mehrfach beobachtetes Verhalten beschrieben, das wie folgt abläuft: Die einfädelnden Fahrer rollen auf der Beschleunigungsspur bis zum Ende vor, machen aber keinen Versuch einzufädeln, sondern passieren die Fahrzeugschlange über die Standspur bis zu einer Stelle weiter vorne, an der sie dann eine Lücke annehmen. Hierbei handelt es sich eindeutig nicht um Manöver, die aus Mangel an Möglichkeiten zum Einfädeln durchgeführt werden, sondern die allein der Verschaffung eines Vorteils dienen.

Das zweite Manöver verfolgt die gleiche Absicht, ist allerdings noch unverfrorener. Fahrer, die auf der rechten Spur der durchgehenden Fahrbahn fahren, scheren in Höhe der Einfahrt nach rechts aus, nutzen den Raum des Beschleunigungsstreifens, um an einer mehr oder weniger großen Anzahl von Fahrzeugen vorbeizuziehen und dann wieder einzuscheren. Diese Manöver werden teilweise so geschickt eingefädelt, daß die Fahrer, vor denen der Übeltäter wieder einschert, nichts böses ahnen. Sie denken, daß der einfahrende Fahrer ganz normal von der Beschleunigungsspur komme. In 15 Minuten konnten wir 9 derartige Manöver beobachten, sie traten bevorzugt bei zähfließendem Verkehr auf.

Bild 13: Rechtsüberholen über die Beschleunigungsspur in Paris



Die Beobachtung der Ausfahrvorgänge erfolgte an einer Ausfahrt auf der A115. Vor der vierspurigen Richtungsfahrbahn geht keilförmig die Ausfädelspur ab. Die Analyse zeigt, daß Ausfahrvorgänge kaum konfliktbelastet sind. Nach unseren Beobachtungen orientieren sich die Fahrer schon früh auf die äußerst rechte Spur. Nur in 3% der Fälle wechselte ein Fahrer über eine Spur hinweg direkt in die Ausfahrt. Diese späten Ausfahrmanöver wurden allerdings mit relativ hoher Geschwindigkeit und knappen Abständen durchgeführt. Es ist eine rare Ausnahme, wenn ein Fahrer den Vorausfahrenden in der Ausfahrt bedrängt oder per Lichthupe auffordert, schneller zu fahren.

Manchmal kommt es an Ausfahrten allerdings auch zu unerwarteten und ungewöhnlichen Manövern: Ein Fahrer hielt mit seinem Fahrzeug auf der schraffierten Fläche vor der Inselspitze und ließ seinen Beifahrer aussteigen. Dieser spurtete dann über die Ausfädelspur, kletterte über die Leitplanke und verschwand im Gebüsch. Die Routine, mit der dieser Vorgang abgewickelt wurde, legt die Annahme nah, daß es sich hier um eine Fahrgemeinschaft

handelte, bei der der Fahrer sich das lästige Ein- und Ausfahren sparen wollte.

6.4.4 Ergänzende Beobachtungen auf dem flachen Land

In Frankreich zeigen die Fahrtbeobachtungen deutliche Unterschiede zwischen dem Verkehrsgeschehen auf dem flachen Land und im Ballungsraum Paris. Die Fahrten auf den Autobahnen abseits der Zentren sind dadurch geprägt, daß über weite Strecken kaum Interaktionen oder kritische Situationen auftreten. Bei Einhaltung des Limits von 130 km/h wird man nur selten überholt und aufgrund der relativ niedrigen Verkehrsstärken auf den Autobahnen ist es auch selten nötig, andere Fahrzeuge zu überholen. Knappe Ein- oder Ausfahrmanöver sind bei diesen wenigen Interaktionsmöglichkeiten natürlich auch selten.

Die Beobachtungen von Brücken lieferten außerdem die Erkenntnis, daß die entspannte Fahrsituation von den Fahrern genutzt wird, um die verschiedensten Nebentätigkeiten beim Fahren durchzuführen. Man konnte nicht nur telefonierende PKW-Fahrer und funkende LKW-Fahrer beobachten; vielmehr werden auch Strassenkarten, Zeitungen und sogar Bücher während des Fahrens gelesen. Das Lesen war vornehmlich bei LKW-Fahrern zu beobachten.

Ein anderer Aspekt, der auffällt, ist die Tatsache, daß französische Fahrer häufiger lange auf der Überholspur bleiben und nicht so schnell wieder nach rechts wechseln. Viele betätigen dabei permanent den Blinker.

Der immer wieder geäußerte Eindruck von Aggressivität und Rücksichtslosigkeit auf der Autobahn scheint nicht zuletzt durch einzelne Fahrer hervorgerufen zu werden, die sich besonders auffällig benehmen. Um dies zu prüfen, haben wir bei den Beobachtungsfahrten in der Nähe von Metz einen Citroën BX Diesel über eine Strecke von 50 km verfolgt. Dessen Fahrer fiel zunächst dadurch auf, daß er vor einer Baustelle trotz Überholverbots an der gesamten Kolonne vorbeifuhr, um sich dann in die letzte Lücke vor der Verengung zu drängen. Nach der Baustelle

verfolgten wir das Fahrzeug und konnten beobachten, wie der Fahrer bei Geschwindigkeiten von 130 bis 150 km/h (die Strecke ist auf 110 km/h limitiert) alle Fahrzeuge von der Überholspur verdrängte, die langsamer fuhren. Dabei fuhr er extrem dicht auf, wenn die Fahrzeuge vor ihm nicht schnell genug Platz machten oder größere Lücken rechts nicht annahmen. Insgesamt unterschritt er auf den 50 km fünfmal einen Unsicherheitsabstand von 5 m bei 140 km/h. Er blieb jedoch keineswegs permanent auf der linken Spur, sondern wechselte dann nach rechts, wenn sich entsprechende Lücken ergaben. Die Spurwechsel nach rechts erfolgten so demonstrativ, als wollte er den anderen zeigen, wie man es "richtig" macht. Zum Abschluß der Beobachtung verließ er dann mit einem rasanten Wechsel über 3 Spuren die Autobahn. Während der Fahrt zeigte der Fahrer zudem eine betont lässige Haltung: Ein Arm aus dem Fenster gelehnt, gelegentliches Trommeln mit den Fingern auf dem Dach.

Zwar führte dieses Verhalten auf der gesamten Beobachtungsstrecke weder zu einem Unfall noch zu Beinaheunfällen, das Verhalten dieses Einzelnen war jedoch geeignet, eine Vielzahl friedlicher Fahrer in Zorn und Erregung oder auch Angst und Schrecken zu versetzen.

6.4.5 Professionelles Fahren und Konflikte im Ballungsraum Paris

Anders als auf dem flachen Land konzentrieren sich im Ballungsraum der Verkehr und die damit verbundenen Konflikte. Die Anforderungen an den Fahrer steigen im Ballungsraum schlagartig und ein erhebliches Fahrkönnen ist gefragt. Spurwechsel werden schwieriger, dichtes Auffahren ist die Regel. Hinzu kommt, daß man häufiger mit regelwidrigen Verhalten wie Rechtsüberholen oder Schneiden der Fahrbahn konfrontiert wird.

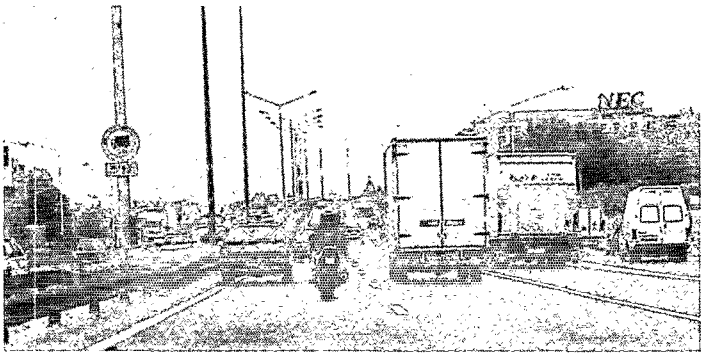
Dies alles läßt sich in komprimierter Form im Ballungsraum um Paris studieren. Dort wird bei sehr hohen Verkehrsstärken auf relativ hohem Geschwindigkeitsniveau mit dichten Abständen zwischen den Fahrzeugen gefahren. Die zur Bewältigung der Ver-

kehrsmengen komplex gestalteten Knoten erschweren zusätzlich die Fahraufgabe. Insbesondere Ortsfremde können durch lange Verflechtungsstrecken und eine verwirrende Vielfalt von Ein- und Ausfahrten irritiert werden. Die Beschilderung ist entsprechend kompliziert, was bei vielen Fahrern zu Orientierungsproblemen führt. So konnten die Autoren bei den Fahrtbeobachtungen mehrere kritische Manöver beobachten wie z.B. knappes Ein- und Ausscheren oder rasante Wechsel über mehrere Spuren kurz vor Ausfahrten. In einem Knotenpunkt kam es fast zu einem Unfall, als ein LKW-Fahrer an einer Gabelung, die in einer Kurve lag, Orientierungsprobleme hatte und auf der schraffierten Fläche anhielt, um zu entscheiden, welche Richtung er einschlagen sollte. Die nachfolgenden Fahrzeuge konnten nur mit Vollbremsungen einen Auffahrunfall vermeiden. Ein LKW mit Anhänger stellte sich durch die starke Bremsung nahezu quer. An zwei anderen Stellen hatten in ähnlicher Situation die Bremsmanöver nicht mehr gereicht, es war zu Auffahrunfällen gekommen.

Im Vergleich zu den Umgebungsautobahnen liefert der Boulevard Périphérique als Stadtautobahn einen etwas anderen Eindruck beim Fahren. Dies ist vor allem auf das geringere Geschwindigkeitsniveau des Périphérique zurückzuführen. Bei vergleichbaren Verkehrsstärken und dichten Abständen liegt das Geschwindigkeitsniveau dort deutlich niedriger. Fast zu allen Tageszeiten herrscht zähfließender Verkehr, insbesondere an den Zu- und Abfahrten der wichtigen Radialen. Auf den verschiedenen Spuren gibt es kaum Geschwindigkeitsvorteile, allerdings ist das Fahren auf der linken Spur am angenehmsten, da der Fahrer dort nur die rechte Spur neben sich im Auge behalten muß. Auf der äußerst rechten Spur finden fast ausschließlich Ein- und Ausfahrvorgänge statt. Trotz des dichten Verkehrs versuchen die Fahrer durchgängig, die höchstmögliche Geschwindigkeit zu fahren. Das bedeutet, daß sofort schnell aufgeschlossen wird, wenn sich Lücken durch einen freieren Verkehrsfluß ergeben. Die Abstimmungsprozesse beim Spurwechsel bzw. Ein- und Ausfädeln sind beeindruckend professionell. Die Autoren gewannen dabei den Eindruck, daß das Verkehrsgeschehen weniger von Aggression geprägt ist, als vielmehr von einer hohen Flexibilität der Fahrer und einer gewissen Toleranz gegenüber Fehlern anderer

Verkehrsteilnehmer. Aggressive Gesten oder Hup- bzw. Lichthupenzeichen wurden kaum registriert, selbst dann nicht, wenn unsererseits derartige Verhaltensweisen durch ein entsprechend unangepaßtes Verhalten provoziert wurden.

Bild 14: Motorradfahrer in Paris



In krassem Gegensatz zu diesem eher positiven Gesamteindruck stehen die Erfahrungen mit Motorradfahrern. Diese fahren mit atemberaubender Geschwindigkeit und minimalen Seitenabständen zwischen den Kraftfahrzeugen hemmungslos durch jede Lücke, die sich ihnen bietet. Bei geöffnetem Fenster bekommt man als Fahrer oder Beifahrer einen regelrechten Schrecken, wenn ein Motorradfahrer mit wenigen Zentimetern Seitenabstand und mit 120 oder 130 km/h das Fahrzeug passiert. Auffallend ist, daß diese Praktiken von den französischen Kraftfahrern weitestgehend toleriert werden. Teilweise machen sie sogar Platz oder geben durch Blinken Zeichen, daß der Motorradfahrer vorbei kann. Es bleibt allerdings offen, ob diese Kooperationsbereitschaft der "Not gehorchend" erfolgt, um sich nicht länger mit dem Zweiradfahrer beschäftigen zu müssen, oder ob dies aus einer positiven Einstellung den Motorradfahrern gegenüber erwächst. Das Verhalten der Motorradfahrer ist nicht zuletzt deshalb außerordentlich gefährlich, weil es in der gezeigten Form für andere Länder untypisch ist und Fahrer aus dem Aus-

land, die in und um Paris relativ zahlreich sind, auf die Manöver der Motorradfahrer nicht angemessen reagieren.

In Gesprächen mit Vertretern des französischen Verkehrsministeriums wurde deutlich, daß dort die durch Motorradfahrer erzeugten Probleme zwar bekannt sind, daß man jedoch keine realistischen Möglichkeiten der Intervention sieht. Hinter dem Hinweis "Motorradfahrer sind nicht kontrollierbar" verbirgt sich insoweit eine resignative Haltung gegenüber diesem Problem. Läßt man den Verkehrssicherheitsaspekt einmal außer Betracht, kann das Verhalten der Motorradfahrer jedoch auch als im höchsten Grade professionell beschrieben werden und paßt insoweit in das Gesamtbild, das für das Fahren im Ballungsraum Paris typisch ist.

6.5 Italien

Die folgende Beschreibung des Fahrverhaltens auf italienischen Autobahnen basiert auf Fahrtbeobachtungen, die in Nord- und Mittelitalien durchgeführt wurden. Die dabei abgefahrene Beobachtungsstrecke betrug mehr als 2.000 km. Auch in Italien umfassen Beobachtungen und Messungen wiederum das flache Land und einen Ballungsraum. Für letzteren wurde Mailand, das einen geschlossenen Autobahnring besitzt, ausgewählt.

Stationäre Messungen erfolgten an 7 Meßstellen:

- 3 Meßstellen an der freien Strecke auf dem flachen Land
- 1 Meßstelle an der freien Strecke im Ballungsraum Mailand
- 3 Meßstellen an Knotenpunkten.

6.5.1 Geschwindigkeitsverhalten

Zur Analyse des Geschwindigkeitsverhaltens dienen zunächst die stationären Messungen an der freien Strecke. Drei der vier Meßstellen betreffen das flache Land; eine den Ballungsraum um Mailand.

An allen 3 Meßstellen auf dem flachen Land gilt das allgemeine Tempo-Limit von 130 km/h. Die A7 ist 2-spurig, während die A1 und die A4 3-spurige Fahrbahnen aufweisen. Die Verkehrsstärken lagen bei 1.100 Kfz/h auf der 2-spurigen Autobahn und bei 1.700 bzw. 1.800 Kfz/h auf den 3-spurigen Autobahnen.

Das bedeutet, daß auf allen drei untersuchten Abschnitten die Belastungen pro Spur vergleichbar sind. Der LKW-Anteil lag auf der A7 bei 13%, auf den 3-spurigen Autobahnen bei 22 bzw. 26%. Auf der A7 fuhren 6% der LKW auf der linken Spur, auf den beiden 3-spurigen Autobahnen fuhren nur in Einzelfällen LKW ganz links, etwa 10% auf der mittleren Spur.

Tabelle 56: Geschwindigkeitsverhalten auf dem flachen Land in Italien

	A7 Genua-Mailand Limit 130 2-spurig	A1 Mailand-Parma Limit 130 3-spurig	A4 Verona-Mailand Limit 130 3-spurig
PKW			
Durchschnittsgeschwindigkeit	128 km/h	136 km/h	139 km/h
Anteil über Limit	47%	61%	71%
Maximalgeschwindigkeit	177 km/h	186 km/h	181 km/h
LKW			
Durchschnittsgeschwindigkeit	90 km/h	87 km/h	91 km/h
Anteil über Limit (80)	82%	82%	85%
Maximalgeschwindigkeit	104 km/h	116 km/h	120 km/h
Verkehrsstärke je Richtung	1.100 Kfz/h	1.700 Kfz/h	1.800 Kfz/h
LKW-Anteil	13%	26%	22%

Die PKW-Durchschnittsgeschwindigkeit liegt auf der 2-spurigen Strecke bei 128 km/h, an den beiden 3-spurigen Abschnitten bei 136 bzw. 139 km/h. Das bedeutet Überschreitungsraten des Limits von 47% an der A7 und 61% bzw. 71% auf den beiden 3-spurigen Stecken. Die beobachteten Maximalgeschwindigkeiten erreichen

Werte um und über 180 km/h. Etwa jeder zweite PKW-Fahrer fährt an den drei Meßstellen mit Geschwindigkeiten zwischen 130 und 160 km/h. Damit wird auch in Italien das Tempo-Limit auf Autobahnen von den PKW-Fahrern in erheblichem Umfang mißachtet.

Die LKW-Durchschnittsgeschwindigkeiten liegen an allen 3 Meßstellen bei etwa 90 km/h. Dies bedeutet, daß 82% bis 85% der LKW-Fahrer das Limit von 80 km/h überschreitet. Dabei treten Maximalgeschwindigkeiten von bis zu 120 km/h auf. An den drei Meßstellen fahren immerhin 7 bis 19% der LKW mit Geschwindigkeiten von über 100 km/h.

Die Geschwindigkeitsmessung im Ballungsraum erfolgte, wie bereits angedeutet, auf dem Autobahnring (Tangenziale) von Mailand. Die Ergebnisse zeigt Tabelle 57.

Tabelle 57: Geschwindigkeitsverhalten auf der "Tangenziale" in Mailand

	"Tangenziale Oveste" Mailand Limit 130 3-spurig
PKW	
Durchschnittsgeschwindigkeit	118 km/h
Anteil über Limit	23%
Maximalgeschwindigkeit	147 km/h
LKW	
Durchschnittsgeschwindigkeit	91 km/h
Anteil über Limit (80)	71%
Maximalgeschwindigkeit	112 km/h
Verkehrsstärke je Richtung	4.400 Kfz/h
LKW-Anteil	20%

Das Tempo-Limit beträgt 130 km/h. Während der Messung lag die Verkehrsbelastung auf den drei Spuren bei 4.400 Kfz/h. Der LKW-

Anteil betrug 20%; dabei fuhren auf der linken Spur nur in Einzelfällen LKW, auf der mittleren Spur war allerdings ein LKW-Anteil von 20% zu beobachten.

Trotz der erheblichen Verkehrsstärke liegt die Durchschnittsgeschwindigkeit der PKW bei 118 km/h, das ist 10 km/h bis 20 km/h langsamer als auf dem flachen Land. Dabei fährt etwa jeder vierte Fahrer schneller als 130 km/. Die Höchstgeschwindigkeit fällt mit 147 km/h moderater aus als auf dem flachen Land.

LKW fahren auch im Ballungsraum mehrheitlich zu schnell. 71% aller LKW lagen am Beobachtungsort oberhalb des Limits von 80 km/h. Im Mittel wurden 91 km/h gefahren, die LKW-Höchstgeschwindigkeit erreicht 112 km/h. Wie schnell die LKW fahren, wird auch daran deutlich, daß jeder fünfte mit mehr als 100 km/h unterwegs war.

Daß auch im Ballungsraum zügig gefahren wird, deckt sich mit den Eindrücken der Fahrtbeobachtungen. So erreichten die Autoren bei einer bewußt auf Tempo angelegten Runde um Mailand ohne Problem einen Schnitt von 100 km/h.

6.5.2 Abstandsverhalten

Die Beobachtungen an den vier Meßstellen der freien Strecke dienen auch zur Analyse des Abstandsverhaltens. Betrachten wir zunächst die Ergebnisse an den drei Meßstellen auf dem flachen Land.

An allen drei Stellen treten bei den PKW Minimalabstände von 8 bis 12 m auf. Da sich die Geschwindigkeitsniveaus nicht sehr stark unterscheiden, bewegen sich die Anteile riskanter Abstände in einem engen Rahmen von 8% bis 13%.

Tabelle 58: Abstandsverhalten auf dem flachen Land in Italien

	A7 Genua-Mailand	A1 Mailand-Parma	A4 Verona-Mailand
PKW			
geringster Abstand	8 m	10 m	12 m
Anteil riskanter[1] Abstände	8%	10%	13%
LKW			
geringster Abstand	28 m	8 m	12 m
Anteil riskanter[1] Abstände	0%	4%	13%
Verkehrsstärke je Richtung	1.100 Kfz/h	1.700 Kfz/h	1.800 Kfz/h
Spuren je Richtung	2	3	3

1) riskanter Abstand bedeutet weniger als 1/4 des Geschwindigkeitswertes in Metern

Bei den LKW ist das Bild weniger einheitlich. So konnten wir auf der geringst belasteten zweispurigen A7 keinen einzigen LKW beobachten, der mit riskantem Abstand fuhr. Der geringste Abstand, der dort gemessen wurde, lag bei 28 m. Anders dagegen auf den höher belasteten dreispurigen Abschnitten der A1 und A4. 4% bzw. 13% der LKW fahren dort mit riskantem Abstand. Dies sind Zahlen, die mit denen der PKW vergleichbar sind. Gleiches gilt für die geringsten gemessenen Abstände, die auch für LKW im Bereich von 8 m bzw. 12 m liegen.

Auf dem Autobahnring um Mailand wird erheblich häufiger dicht aufgefahren als auf dem flachen Land. Der geringste Abstand betrug 4 m und wurde von einem PKW-Fahrer bei 137 km/h praktiziert. In Kombination mit dem relativ hohen Geschwindigkeitsniveau auf der Tangenziale ergibt sich dort ein Anteil von 38% riskanter Abstände, d.h. mehr als jeder dritte beobachtete PKW-Fahrer fährt mit einem Abstand von weniger als einem Viertel des Geschwindigkeitswertes.

Tabelle 59: Abstandsverhalten auf der "Tangenziale" in Mailand

	"Tangenziale Oveste" Mailand
PKW	
geringster Abstand	4 m
Anteil riskanter[1] Abstände	38%
LKW	
geringster Abstand	5 m
Anteil riskanter[1] Abstände	25%
Verkehrsstärke je Richtung	4.400 Kfz/h
Spuren je Richtung	3

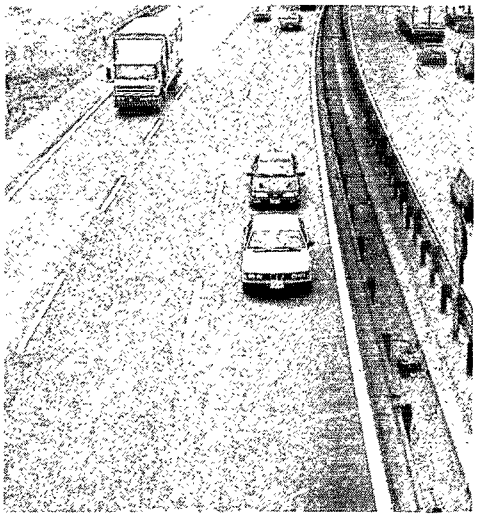
1) riskanter Abstand bedeutet weniger als 1/4 des Geschwindigkeitswertes in Metern

Auch unter LKW-Fahrern ist das dichte Auffahren im Ballungsraum verbreitet. Jeder vierte wurde auf dem Autobahnring Mailand mit riskantem Abstand gemessen. Der geringste Abstand erreichte dabei den Wert von 5 m.

Die Vielzahl knapper Abstände ist auch einer der nachhaltigen Eindrücke der Fahrtbeobachtungen. Dabei wurde allerdings auch deutlich, daß italienische Fahrer das dichte Auffahren als gezieltes Signal oder Sprachelement einsetzen. Wenn italienische Fahrer glauben, daß das vorausfahrende Fahrzeug lange genug auf der linken Spur war und nun die nächste Lücke zum Spurwechsel nach rechts nutzen sollte, verkürzen sie gezielt den Abstand zum Vordermann. Dagegen wird beim Überholen in dichten Kolonnen in der Regel nicht von hinten gedrängelt. Ebenso unterbleibt das Drängeln, wenn für den Vordermann keine Chancen gesehen werden, die Überholspur zu räumen. Dichtes Auffahren in Italien will somit sagen: "Nimm bitte diese Lücke rechts an!" Das korrespondierende Sprachelement auf deutschen Autobahnen ist die Lichthupe. Diese gilt aber in Italien erst als die nächst schärfere Maßnahme. Damit wird deutlich, daß mitunter in den verschiedenen Ländern unterschiedliche Zeichen-

sprachen gesprochen werden, die unter Umständen Kommunikationsprobleme verursachen können. Wenn in Italien das dichte Auffahren und die Lichthupe keinen Erfolg zeigen, wird in Ausnahmefällen auch rechts überholt.

Bild 15: "Ansprechen des Vordermanns" in Italien

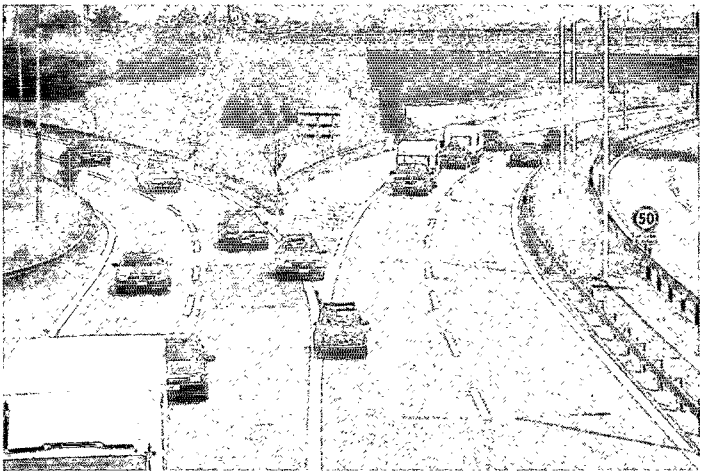


6.5.3 Verhalten beim Einfahren

Die Beobachtungen zum Verhalten beim Einfahren in die Autobahn erfolgten ebenfalls auf dem Mailänder Autobahnring.

Bei der Einfahrt handelt es sich um eine 2-spurige Rampe, die an die Fahrbahn der A4 herangeführt wird. Auf der Rampe herrscht ein starker Verkehrsfluß der "Tangenziale", während die von Bologna kommende Fahrtrichtung der A1 schwächer belastet ist. Die Einfahrt wird zunächst der durchgehenden Fahrbahn hinzugefügt, so daß eine Spuraddition auf 4 Spuren erfolgt. In der Mitte soll eine durchgezogene Linie verhindern, daß schon auf den ersten Metern Spurwechsel stattfinden. Nach etwa 200 m wird die Linie unterbrochen und die Fahrbahn von 4 auf 3 Spuren verjüngt; die rechte Spur wird eingezogen.

Bild 16: Einfahrt an der "Tangenziale" in Mailand



Die Fahrzeuge kommen mit relativ hohen Geschwindigkeiten die enge Kurve der Einfahrtrampe im Gefälle herunter, so daß einige Fahrer bis über den linken Fahrbahnrand hinausgetragen werden. Sie überfahren teilweise die schraffierte Fläche und gelangen direkt auf die Fahrbahn der A1.

Insgesamt konnten wir den Einfahrvorgang von 459 Fahrzeugen, die auf der linken Spur der Rampe fuhren, analysieren. In 327 Fällen war die Nachbarspur nicht belegt. In dieser Situation blieben 47% in ihrer Spur. Mehr als die Hälfte (51%) überfuhren jedoch die durchgezogene Linie und wechselten auf die Nachbarspur, 2% fuhren sogar direkt bis auf die äußerste linke Spur. In 123 Fällen war die Nachbarspur durch andere Fahrzeuge belegt. In dieser Situation blieben 71% in ihrer Spur, in 6% der Fälle machten die Fahrer auf der durchgehenden Fahrbahn die Spur frei und die Einfahrer überfuhren die durchgezogene Linie. Weitere 23% der Fahrer überfuhren ebenfalls die Linie und nutzten Lücken im Nachbarstrom zum Spurwechsel. Insgesamt fährt somit etwa jeder zweite Fahrer über die durchgezogene Linie.

Bei einem der geschilderten Manöver kam es zu einem gefährlichen Konflikt, als ein Fahrer nach links wechseln wollte und ein anderes Fahrzeug übersehen hatte. Durch eine abrupte Lenkbewegung wurde ein Zusammenstoß vermieden. Ansonsten traten keine weiteren gefährlichen Situationen auf. Damit bestätigt sich der Eindruck von den Fahrtbeobachtungen, daß nicht Vorschriften vorrangig handlungssteuernd sind, in diesem Fall die durchgezogene Linie, sondern daß ein Verhalten geübt wird, das als der Situation angemessen empfunden wird.

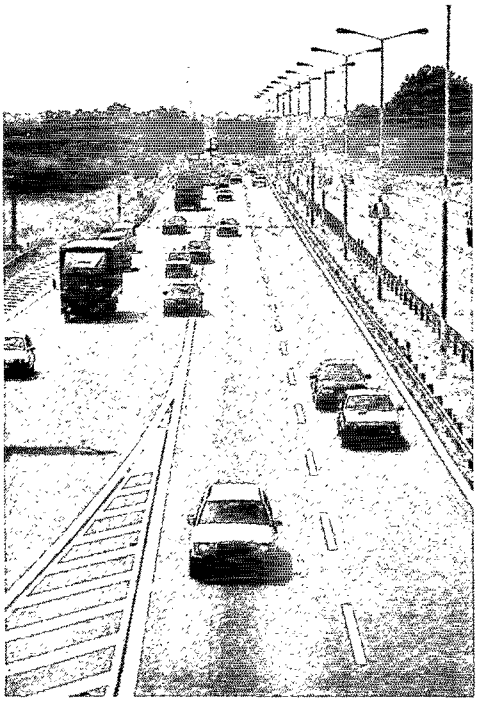
6.5.4 Konflikte beim Ausfahren

Die Analyse der Probleme beim Ausfahren stützt sich auf Beobachtungen an zwei Ausfahrten des Mailänder Autobahnrings.

Die erste beobachtete Ausfahrt liegt auf der Tangenziale im Nordwesten von Mailand, sie führt auf die Autobahn A4. Die Ausfädelspur geht keilförmig von der 3-spurigen Fahrbahn ab. Hier konnten 266 Ausfahrmanöver ausgewertet werden. In 76% der Fälle traten keine Besonderheiten auf, in 24% fuhren die Fahrer sehr spät in die Ausfahrt und überholten vorher noch andere Fahrzeuge. Dabei ergab sich folgende Verteilung: 3% der Fahrer fuhren auf der rechten Spur und zogen noch an Fahrzeugen vorbei, die sich schon in der Ausfahrt befanden; 17% kamen von der mittleren Spur und wechselten dann direkt in die Ausfahrt; 5% kamen sogar von der ganz linken Spur und fuhren dann über 2 Spuren hinweg in die Ausfädelspur. Damit ergibt sich insgesamt ein großer Anteil von späten Ausfahrmanövern; Konflikte entstanden dabei allerdings nicht.

Die zweite Ausfahrt-Situation betrifft wiederum den Knotenpunkt der Tangenziale mit der A1 nach Bologna (Bild 17). Dort wird von der 3-spurigen Fahrbahn die rechte Spur als Ausfahrt herausgeführt, die mittlere und die linke Spur laufen weiter geradeaus in Richtung Bologna. Die Ausfädelspur weitet sich keilförmig auf zu einer 2-spurigen Ausfahrtrampe. Auf den letzten 100 m vor der Gabelung ist eine durchgezogene Linie zwischen der Ausfahrt und der durchgehenden Fahrbahn markiert.

Bild 17: Ausfahrt an der "Tangenziale" in Mailand



Der größte Teil der Fahrer orientierte sich früh genug auf die rechte Spur, um die Ausfahrt zu erreichen; nur in 3% der Fälle entschieden sich die Fahrer spät und überfuhren die durchgezogene Linie. In der halbstündigen Beobachtungszeit hatten sich fünfmal Fahrer rechts eingeordnet, die dann gar nicht in die Ausfahrt wollten und über die durchgezogene Linie wieder nach links wechselten.

Neben diesen Manövern ereigneten sich während der Beobachtungszeit eine Reihe von Konflikten wie die folgende Chronologie zeigt.

15:19
Ein LKW fährt auf die schraffierte Fläche und hält an. Der Fahrer studiert die Karte. Er entscheidet sich dann für die Aus-

fahrt. Dabei entstehen große Probleme, aus dem Stand in den Verkehrsfluß einzufädeln.

15:24
Ein Fahrer, der sich schon in der Ausfahrt befindet, entscheidet sich im letzten Moment, doch geradeaus zu fahren. Da die beiden Spuren der durchgehenden Fahrbahn belegt sind, fährt er erst über die schraffierte Fläche, dann über die Standspur weiter, bevor er sich endlich auf die rechte Fahrspur zwängt.

15:28
Ein Fahrer befindet sich im 2-spurigen Teil der Ausfahrt auf der rechten Spur und setzt zum Überholen an. Dabei übersieht er ein anderes Fahrzeug neben ihm. Der Fahrer dieses Fahrzeugs bremst und hupt, der Fahrer mit Überholabsicht bricht das Manöver ab.

15:32
Das gleiche Manöver wie 4 Minuten zuvor.

15:35
Ein PKW-Fahrer fährt auf die schraffierte Fläche und hält dort weit vorne an. Er entscheidet sich dann für die Ausfahrt. Um dort hin zu gelangen, setzt er auf der schraffierten Fläche zurück. Dabei läuft das Fahrzeug etwas aus der Richtung und steuert auf die Fahrspur der durchgehenden Fahrbahn zu. Ein sich nähernder LKW hupt anhaltend. Der PKW-Fahrer stoppt und setzt nun zum Einfädeln in den Verkehrsstrom der Ausfahrt an. Mit Lichthupenzeichen wird er von einem Fahrer gewarnt, sich hineinzudrängeln. Schließlich findet er eine Lücke.

15:39
Ein Fahrer zieht spät nach rechts in die Ausfädelspur. Im gleichen Moment setzt in der Ausfahrt ein Fahrer zum Überholen an. Beide Fahrer bremsen und hupen. Das Überholmanöver wird abgebrochen.

15:40
Die gleiche Situation wie vor einer Minute. Aber der Fahrer mit Überholabsicht bricht sein Manöver früher ab.

Dieses Protokoll einer halbstündigen Beobachtung an einer Ausfahrt belegt eindrucksvoll die Zahl an konfliktträchtigen Manövern auf dem Mailänder Autobahnring. Dieses Ausmaß deckt sich mit den Eindrücken, die die Autoren bei den Fahrtbeobachtungen gewonnen hatten.

6.5.5 Die italienische Fahrkultur

Die Fahrtbeobachtungen auf den italienischen Autobahnen vermitteln das Bild eines sehr lebhaften Verkehrsgeschehens, welches durch einen hohen Grad an Professionalität geprägt ist. Es wird zügig gefahren, es werden kleine Lücken zum Spurwechsel genutzt - kein Zentimeter wird verschenkt. Fahrer, die sich zögerlich verhalten und beispielsweise ausschließlich durch Blinken den Versuch unternehmen, die Spur zu wechseln, sind häufig auf verlorenem Posten. Es ist vielmehr erforderlich, eine gewisse Entschlossenheit an den Tag zu legen. Nicht alle Fahrer sind diesen Anforderungen gewachsen. So wechseln ältere Fahrer häufig langsamer die Spur. Sie "behindern" dabei häufig den Verkehrsfluß und wirken wie ein Unsicherheitsfaktor.

Typisch für die italienische Fahrkultur ist, wie bereits angedeutet, eine verbreitete Mißachtung gesetzlicher Vorschriften. Vorschriften sind insoweit nur bedingt ein handlungsleitendes Element. Vielmehr werden alle Spielräume, in denen ohne besondere Gefahren Übertretungen vorgenommen werden können, genutzt. Hinzu tritt eine gewisse sportliche Komponente im Fahrstil, die sich zum Beispiel auf den kurvigeren Autobahnen in den Bergen gut beobachten läßt. Dort werden Kurven innen genommen und dabei wie selbstverständlich die Linien zur Fahrbahnbegrenzung überfahren. In Anlehnung an den Rennsport wird die Ideallinie gesucht. Die Fahrweise wirkt allerdings nicht aggressiv und in der Regel werden andere Verkehrsteilnehmer auch nicht gefährdet. Das Verhalten drückt eher Freude am Fahren aus.

Gleichzeitig kann es nicht überraschen, daß das lebendige Verkehrsgeschehen nicht ohne Konflikte verläuft. Ein unübersehbares Zeichen dafür sind die zahlreichen Bremsspuren auf den italienischen Autobahnen. Die Autoren führten während der Fahrtbeobachtungen auf einem Abschnitt zwischen Lucca und Florenz eine Zählung durch, die ergab, daß auf einer freien Strecke (ohne Ein- und Ausfahrten) von 10 km insgesamt 51 Bremsspuren deutlich zu erkennen waren. Eine Vergleichszählung auf einer deutschen Autobahn ergab eine Quote von 9 Bremsspuren pro 10 km. In diesem Zusammenhang fällt in Italien auch auf, daß dort die Zeichen für Konflikte im Bereich von Kuppen oder Ein- und Ausfahrten noch ausgeprägter sind und zahlreicher als in anderen Ländern anzutreffen sind.

Zeugen schwerer Konflikte bis hin zu Beinaheunfällen wurden wir wiederholt bei unseren Beobachtungsfahrten, so zum Beispiel auf der Tangenziale in Mailand, als ein LKW ohne Ankündigung nach links ausscherte und mehrere PKW nur mit Vollbremsung eine Kollision vermeiden konnten.

Die gefährlichste Situation ergab sich auf der Autobahn Savona-Turin, als ein auf der Gegenfahrbahn entgegen kommendes Fahrzeug über den Mittelstreifen wendete und sich vor uns auf der Überholspur mit niedriger Geschwindigkeit einfädelte.

Auf der Autobahn zwischen Florenz und Bologna konnten die Autoren dann die Konsequenz aus einem LKW-Unfall, der sich in einem Tunnel ereignet hatte, miterleben: Eine Stunde war die Richtungsfahrbahn voll gesperrt. Während dieser Zeit konnte das Verhalten im Stau studiert werden. Es fiel auf, daß die stehenden Fahrzeuge keine Gasse in der Mitte der Fahrbahn freihalten, wie dies in Deutschland vorgeschrieben ist. Motorradfahrer passierten den Stau, ohne daß es zu Negativreaktionen der anderen Beteiligten gekommen wäre. Insgesamt zeigten sich die Italiener sehr gelassen in der Situation. Fahrer und Beifahrer standen entspannt beieinander, berieten die Lage und nutzten eifrig ihre Telefone. LKW-Fahrer versorgten alle anderen mit den neuesten Informationen von den Kollegen weiter vorne (über Funk). Die Fahrer auf der Gegenfahrbahn hupten vereinzelt als

Mitleids- bzw. Solidaritätsgeste. Als sich die Kolonne nach einer Stunde im Schrittempo in Bewegung setzte, wurde ein weiteres Beispiel des professionellen Fahrstils der Italiener sichbar. Die Fahrer warteten jeweils am Eingang des Tunnels, bis absehbar war, daß die Tunneldurchfahrt frei war und sie ohne weiteren Halt den Tunnel durchqueren konnten.

Bild 18: Stau in Italien

Hinsichtlich der Spurwahl auf freier Strecke fällt auf, daß auf langen Abschnitten die rechte Spur fast nur von LKW genutzt wird. Auch bei geringer Verkehrsdichte fährt kaum ein PKW rechts. Das führt dazu, daß die 3-spurigen Autobahnen häufig wesentlich voller wirken als nötig, da sich der gesamte PKW-Verkehr auf der mittleren und linken Spur abwickelt.

Die LKW ihrerseits mißachten auf bestimmten Abschnitten massiv die bestehenden Überholverbote. Auf der Autobahn zwischen Florenz und Bologna konnten wir beobachten, daß LKW-Fahrer mit ihren regelwidrigen Überholmanövern an Steigungen den gesamten Verkehr fast zum Erliegen bringen. Das Geschwindigkeitsniveau sinkt dabei bis auf 50 km/h oder sogar darunter, weil sich LKW

mit geringer Differenzgeschwindigkeit über Kilometer an anderen LKW vorbeiquälen. In derartigen Situationen ist es beeindrukkend, welche Verbesserungen im Verkehrsfluß eintreten, sobald LKW das Rechtsfahrgebot und Überholverbote beachten.

Die wiederholt angesprochene Tendenz, Freiräume entgegen bestehender Regeln auszuschöpfen, zeigt sich auch bei der Beobachtung von Überholverboten vor Baustellen. Die Beobachtungen zeigen, daß dort solange zweispurig weitergefahren wird, wie dies möglich ist.

Insgesamt gesehen sind die Unterschiede im Fahrverhalten zwischen Ballungsraum und flachem Land nicht so stark ausgeprägt wie beispielsweise in Frankreich oder in Belgien, wenngleich bei den höheren Verkehrsdichten auf der Tangenziale mit knapperen Abständen gefahren wird, häufiger Rechtsüberholungen auftreten und knappe Ein- bzw. Ausschermanöver ebenfalls öfter zu beobachten sind. Prägend ist vielmehr der "italienische" Fahrstil, der generell von einer gewissen Dynamik, Sportlichkeit und knappen Abständen gekennzeichnet ist.

6.6 Das Verhalten im Ländervergleich

In den vorhergehenden Abschnitten sind vielfältige Ergebnisse zum Verhalten der Fahrer auf den Autobahnen berichtet worden. Der Blick richtete sich dabei jeweils auf das einzelne Land. Bedingt durch die Unterschiedlichkeit der Rahmenbedingungen und der Fahrtemperamente drängt es sich daher zum Abschluß dieses Kapitels auf, die wichtigsten Ergebnisse über die Länder hinweg zu vergleichen.

Beginnen wir auch hier mit dem Geschwindigkeitsverhalten. Hierzu wollen wir zunächst das Verhalten auf 3-spurigen Autobahnen auf dem flachen Land heranziehen. Da an allen Beobachtungsorten die Verkehrsbelastung eine freie Geschwindigkeitswahl ermöglichte, bietet sich dieser Vergleich insbesondere zur Beurteilung der Einhaltung des Tempolimits an.

Tabelle 60: Geschwindigkeitsverhalten auf 3-spurigen Fahrbahnen auf dem flachen Land

PKW	Deutschland 1 Stelle	Belgien 1 Stelle	Frankreich 3 Stellen	Italien 2 Stellen
Tempo-Limit	130 km/h[1)]	120 km/h	130 km/h	130 km/h
Verkehrsstärke Kfz/h	1400	1100	1100-1300	1700-1800
Durchschnittsgeschw.	147 km/h	126 km/h	130-136 km/h	136-139 km/h
Anteil über 120 km/h		63%		
Anteil über 130 km/h	75%	38%	52-66%	61-71%
Anteil über 160 km/h	28%	3%	3-6%	10-15%
Maximalgeschwind.	204 km/h	173 km/h	174-177 km/h	181-186 km/h

1) Richtgeschwindigkeit

Die Tabelle zeigt, daß in Deutschland auf dem flachen Land die höchsten PKW-Geschwindigkeiten zu beobachten sind. Dies gilt sowohl für die Durchschnittsgeschwindigkeit, den Anteil besonders hoher Geschwindigkeiten und die Maximalgeschwindigkeit. Die Richtgeschwindigkeit wird von 75% der PKW-Fahrer überschritten. Italien erreicht das zweithöchste Niveau. Im Mittel liegen die Geschwindigkeiten etwa 10 km/h niedriger als in Deutschland. Das Tempo-Limit wird von 60 bis 70% der Fahrer überschritten, 10 bis 15% fahren über 160 km/h. In Frankreich liegt das Niveau tendenziell etwas niedriger als in Italien. Dort überschreiten 50 bis 65% das Limit, aber besonders hohe Geschwindigkeiten treten nur noch selten auf. Eventuell spielt dabei eine Rolle, daß im Frühjahr dieses Jahres in Frankreich die Bußgelder erhöht wurden und das Thema "Geschwindigkeitsüberwachung" in den Medien sehr aktuell ist. Das niedrigste Geschwindigkeitsniveau ist in Belgien zu beobachten. Dort liegt die Durchschnittsgeschwindigkeit 20 km/h niedriger als in Deutschland. Da das Tempo-Limit in Belgien nur 120 km/h beträgt, ergibt sich aber auch dort eine Übertretungsrate von 63%. Hohe Geschwindigkeiten über 160 km/h treten nur selten auf.

Damit ergibt sich auf den Autobahnen, die aufgrund der Verkehrsmengen eine freie Geschwindigkeitswahl erlauben, ein klarer Zusammenhang zwischen den zulässigen Geschwindigkeiten und dem tatsächlichen Geschwindigkeitsverhalten. In Deutschland gilt die Richtgeschwindigkeit, dort werden die höchsten Vergleichswerte erreicht. In Belgien gilt Tempo 120, dort sind die Vergleichswerte besonders niedrig. Bei der Diskussion über Geschwindigkeitsbegrenzungen ist zu bedenken, daß in allen beobachteten Ländern mit Limits diese von 50% bis 70% der Fahrer überschritten werden.

In den Ballungsgebieten beziehen sich die Beobachtungen bis auf eine Ausnahme nur auf 3-spurige Fahrbahnen. Die Verkehrsmengen sind teilweise so hoch, daß keine freie Geschwindigkeitswahl mehr möglich ist. Bei Verkehrsmengen von mehr als 3.500 Kfz/h und Richtung treten in keinem Land Geschwindigkeiten von über 150 km/h auf. Bei vergleichbaren Verkehrsstärken sind in Italien die höchsten Geschwindigkeiten zu beobachten. Dort fahren 23% der PKW-Fahrer über 130 km/h. Die niedrigsten Geschwindigkeiten ergaben sich in Paris aufgrund extrem hoher Verkehrsbelastungen.
Geschwindigkeitsbegrenzungen in Baustellen werden in allen Ländern massiv mißachtet. Zwei Messungen aus Deutschland und Frankreich machen dies deutlich. Danach überschreiten in Frankreich 97% der PKW-Fahrer das Limit von 80 km/h. Die Spitzengeschwindigkeiten reichen bis an 130 km/h heran. In Deutschland mißachteten bei Messungen 93% die vorgeschriebene Höchstgeschwindigkeit von 60 km/h in der Baustelle. Überschreitungen um 40 km/h waren keine Seltenheit.

In Belgien und Italien zeigten die Fahrtbeobachtungen ein ähnliches Verhalten der Mißachtung von Baustellengeschwindigkeitsbegrenzungen, wobei Überschreitungshäufigkeit und -höhe in Italien noch ausgeprägter sind als in Belgien. Da aus den beiden letztgenannten Ländern keine Radarmessergebnisse vorliegen, kann dieses Ergebnis an dieser Stelle nicht in Zahlen gefaßt werden.

Bisher haben wir ausschließlich das Geschwindigkeitsverhalten der PKW-Fahrer diskutiert und dabei insbesondere auf die Unterschiede zwischen den Ländern hingewiesen. Derartige Unterschiede sind für LKW weit weniger ausgeprägt. Nach unseren Messungen liegt an allen Meßstellen das LKW-Geschwindigkeitsniveau bei etwa 90 km/h. In Belgien und Frankreich gilt ein Limit von 90 km/h für LKW, dies wird von jedem zweiten Fahrer überschritten. In Italien und Deutschland gelten 80 km/h, dort finden sich Überschreitungsraten von 80 bis 90%. Bei den Spitzengeschwindigkeiten fällt allerdings auf, daß in Italien das Limit exsessiver überschritten wird. Während in Belgien, Frankreich und Deutschland bis zu 12% der LKW über 100 km/h fahren und dabei Spitzengeschwindigkeiten von bis zu 110 km/h gemessen werden, liegen in Italien knapp 20% der LKW über 100 km/h und die Maximalgeschwindigkeiten reichen bis an 120 km/h heran.

Werfen wir nun einen Blick auf das Abstandsverhalten und beginnen auch hier mit den PKW. Sowohl der Ländervergleich auf dem flachen Land wie im Ballungsgebiet macht deutlich, daß in Italien häufiger als in anderen Ländern mit riskanten Abständen gefahren wird. Eher selten ist dies in Belgien der Fall. Das Ausmaß der Problematik wird nicht zuletzt daran sichtbar, daß in Italien und Frankreich in Ballungszentren ca. jeder Dritte mit riskanten Abständen zu dicht hinter den Vordermann herfährt, in Deutschland und Belgien ist es etwa jeder fünfte.

Tabelle 61: Riskante Abstände von PKW auf 3-spurigen Fahrbahnen

	Deutschland	Belgien	Frankreich	Italien
Riskante Abstände[1)]...				
...auf dem flachen Land	7%	2%	4-7%[2)]	10-13%[3)]
...im Ballungsgebiet	22%	20%	32%	38%

1) riskanter Abstand bedeutet weniger als 1/4 des Geschwindigkeitswertes in Metern
2) Spannweite für 3 Meßstellen
3) Spannweite für 2 Meßstellen

In Deutschland konnte zudem beobachtet werden, daß auf den 2-spurigen Fahrbahnen bei höheren Verkehrsmengen die Abstände

deutlich knapper werden. Dort fahren bei Belastungen von 2.000 Kfz/h und Richtung bis zu 27% der PKW-Fahrer mit riskanten Abständen.

Das höchste Konfliktpotential zeigte sich im Rahmen der vorliegenden Untersuchung auf der Tangenziale in Mailand. Auf der linken Spur fahren dort bei einem Geschwindigkeitsniveau von über 120 km/h 47% der PKW-Fahrer mit riskanten Abständen. Dabei traten Minimalabstände von 4 m auf. Derartige Minimalabstände sind in Ballungszentren auch in den anderen Ländern verbreitet. Auch in Belgien und Frankreich ermittelten wir 4 m als geringsten Abstand. In Deutschland fällt der Wert mit 8 m etwas günstiger aus. Dabei sind es nicht nur PKW-Fahrer sondern auch die LKW-Fahrer, die häufig die erforderlichen Sicherheitsabstände unterschreiten, wie die folgende Tabelle 62 zeigt.

Tabelle 62: Riskante Abstände von LKW auf 3-spurigen Fahrbahnen

	Deutschland	Belgien	Frankreich	Italien
Riskante Abstände[1)]...				
...*auf dem flachen Land*	2-6%	0-2%	2-5%	0-13%
...im Ballungsgebiet	3-16%	14%	-	25%

1) riskanter Abstand bedeutet weniger als 1/4 des Geschwindigkeitswertes in Metern

Wie bei den PKW schneidet auch bei den LKW Italien relativ schlecht ab. Auf dem flachen Land liegt die Zahl riskanter Abstände in Italien etwa doppelt so hoch wie in Deutschland oder Frankreich. Ähnliches gilt in Ballungsgebieten.

Betrachtet man zusätzlich die geringsten gemessenen Abstände der LKW, die in Deutschland bei 6 m, in Belgien bei 3! und in Italien bei 5 m lagen, wird deutlich, daß insbesondere in Ballungsgebieten das Abstandsverhalten von Lastwagen unverantwortlich riskant ist, wobei die Italiener sich durch das Ausmaß derartigen Fehlverhaltens negativ abheben.

Die Beobachtungen der Einfahrvorgänge an Knotenpunkten zeigen, daß es in allen vier Ländern üblich geworden ist, den Einfahrenden durch einen Spurwechsel nach links behilflich zu sein und Platz zu schaffen - sofern ein solches Manöver möglich ist. In Belgien fällt die ausgeprägte Selbstverständlichkeit auf, mit der auch bei kleinen Lücken im Nachbarstrom nach links gewechselt wird. Dabei werden durchaus knappe Abstände in Kauf genommen.

Konflikte treten an den Einfahrten selten auf. Riskante Manöver, bei denen die Einfahrenden direkt über mehrere Spuren bis auf die Überholspur wechseln, sind relativ selten. Negativ heben sich in diesem Zusammenhang Fahrmanöver ab, die wir insbesondere in Frankreich beobachten konnten. Hier verschaffen sich Fahrer bei dichtem, zähfließenden Verkehr Vorteile, indem sie von der durchgehenden Fahrbahn nach rechts auf den Beschleunigungsstreifen wechseln und an dem Stau vorbeiziehen, um sich weiter vorne wieder links einzuordnen.

Ausfahrten erweisen sich am ehesten in Italien als Konfliktbereich. Während in den anderen Ländern etwa jeder zehnte Fahrer spät in die Ausfahrt fährt und dabei über mehrere Spuren wechselt, war dieses Manöver in Italien bei 24% der Ausfahrenden zu beobachten. Außerdem erfolgen die Manöver dort bei höheren Geschwindigkeiten und unter Inkaufnahme knapper Abstände. Darüber hinaus kommt es in Italien häufiger vor, daß Fahrer im Zwickel der Ausfahrt anhalten, um die Karte zu studieren, zurückzusetzen, um eine andere Richtung einzuschlagen oder im letzten Moment von der Ausfädelspur wieder zurück auf die Hauptfahrbahn wechseln.

Hinsichtlich des Aggressionspotentials auf den Autobahnen vermitteln die Fahrtbeobachtungen deutlich unterschiedliche Eindrücke. In Belgien dominieren insbesondere auf dem flachen Land Ruhe und Gelassenheit. Ausschlaggebend hierfür sind das niedrige Geschwindigkeitsniveau und die geringen Differenzgeschwindigkeiten. Hinzu kommt die auffällig ausgeprägte Rechtsfahrdisziplin auf belgischen Autobahnen. Im Ballungsraum Brüssel verändert sich das Verkehrsgeschehen allerdings etwas mehr

in Richtung Hektik. Dazu tragen die relativ komplizierten Führungen in Kreuzungen und die hohen Verkehrsmengen bei.

Auch in Deutschland ist das Bild des Fahrens auf der Autobahn sehr stark von Normalität geprägt. Die häufigen Überholmanöver von sehr schnellen Fahrzeugen fallen allerdings auf und erschweren teilweise die Fahrweise von Fahrern, die sich an die Richtgeschwindigkeit halten. Die Unterschiede zwischen dem Fahren auf dem flachen Land und im Ballungsraum fallen weniger deutlich aus als in anderen Ländern. Dies ist nicht zuletzt das Ergebnis vergleichsweise höherer Verkehrsdichten auf dem flachen Land.

In Frankreich fällt dagegen der Kontrast zwischen Ballungsraum und flachem Land sehr deutlich aus. Während auf dem flachen Land die Fahrten teilweise schon Langweile vermitteln, wird der Fahrer im Ballungsraum von Paris extrem gefordert. Beeindruckend ist, mit welcher Professionalität dort die Ein- und Ausfahrprozesse auf engstem Raum und bei durchaus hohen Geschwindigkeiten durchgeführt werden. Jede Lücke wird genutzt und die Fahrer müssen nach allen Seiten die Augen offen halten. Es wundert nicht, daß die knappen Manöver nicht immer problemlos verlaufen. Bei den Fahrtbeobachtungen wurden wir Zeuge von zwei Unfällen und einem Beinaheunfall. Ein besonderes Problem stellen im Raum Paris die Motorräder dar. Sie fahren mit hoher Geschwindigkeit und minimalen Seitenabständen zwischen den Kraftfahrzeugen hindurch. Vereinzelt wird sogar zwischen der Mitteltrennung und den Fahrzeugen auf der linken Spur überholt. Von den einheimischen Fahrern wird ein derartiges Verhalten überwiegend toleriert.

Mit vergleichbarer Professionalität wird in Italien gefahren. Dabei fallen die Unterschiede zwischen dem flachen Land und dem Ballungsraum Mailand nicht so stark ins Gewicht. Auffällig ist die starke Orientierung an situativen Merkmalen. Überall wo Platz ist, wird gefahren. Nicht die Vorschriften oder Markierungen sind handlungssteuernd sondern die konkreten Platzverhältnisse und die Sinnfälligkeit der Manöver. Dabei ist eine gewisse sportliche Note nicht zu übersehen, die jedoch nicht

unbedingt ein Ausdruck von Aggressivität ist. Vielmehr wird der Spaß am Fahren deutlich, wenn in Kurven Markierungen überfahren werden, um die Ideallinie zu finden.

Dabei entstehen in Italien mehr Konflikte als in Belgien oder Deutschland. Insbesondere an Ausfahrten sind zahlreiche gefährliche Manöver zu beobachten. Einen wesentlichen Beitrag zum kritischen Bild italienischer Autobahnen leisten auch die LKW-Fahrer, die insbesondere durch verbotene Überholmanöver und vergleichsweise hohe Geschwindigkeiten auffallen.

Zusammenfassend ist festzustellen, daß nicht nur die nationalen Autobahnnetze vielfältige Eigenheiten aufweisen, sondern gleiches bezüglich nationaler Fahrstile gilt. Insoweit haben die Beobachtungen und Messungen sicherlich eine Reihe von "Vorurteilen" bestätigt aber hoffentlich auch einige Differenzierungen und neue Erkenntnisse vermittelt.

7. FAHRERLEBEN UND FAHRVERHALTEN AUF DER AUTOBAHN

Im vorangehenden Kapitel haben wir das Verhalten der Kraftfahrer aus dem Blickwinkel eines Beobachters beschrieben. In diesem Kapitel wollen wir die Autofahrer selbst zu Wort kommen lassen und dabei versuchen, die psychologischen Hintergründe des Fahrerlebens und des Verhaltens auf der Autobahn darzustellen.

Hierbei geht es uns nicht zuletzt darum, die Ambivalenz deutlich zu machen, mit der das Fahren auf der Autobahn verknüpft ist und auf die schon in der Vergangenheit Untersuchungen aufmerksam gemacht haben (vgl. BERGER, BLIERSBACH, DELLEN, Macht und Ohnmacht auf der Autobahn).

Kennzeichnend für das Erleben der Fahrsituation auf der Autobahn ist auf der einen Seite das Vergnügen am Autofahren, von dem viele meinen, daß sich dieses auf der Autobahn in besonderer Weise erleben und ausleben läßt. Neben dem "thrill", einer "Mischung aus Furcht, Wonne und zuversichtlicher Hoffnung" (BERGER u.a.), der insbesondere mit schnellem Fahren verbunden ist, befriedigt das Autobahnfahren zumindest partiell Motive, die den Bereichen Abenteuerlust und Fernweh entstammen. So trifft man in Gesprächen mit Autofahrern in Verbindung mit der Autobahn häufig auf Assoziationen zu Fernreisen. Autobahnen bilden quasi die Brücken zu "Traum"-Zielen. Ein kleiner Teil dieser Träume realisiert sich in der jährlichen Urlaubsfahrt, die für viele die zentrale "Autobahnerfahrung" darstellt.

Kennzeichnend für das Erleben des Fahrens auf der Autobahn ist jedoch, daß diese positiven Einstellungselemente durchsetzt sind mit Befürchtungen und Ängsten. Besonders deutlich wird dies bei der Freude am schnellen Fahren, bei dem viele Fahrer gestehen, die aufkeimenden Ängste zu unterdrücken oder zu verdrängen.

Für die Sicherheit auf den Autobahnen sind nun die Ängste und Konflikte von besonderer Bedeutung, daher werden wir diesen

Aspekten in diesem Kapitel unser Hauptaugenmerk schenken. Dies bedeutet allerdings nicht, die positiven Erlebniskomponenten, die sich mit dem Fahren auf der Autobahn verbinden, zu leugnen.

7.1 Fahrer und Fahrleistung

Bevor wir uns nun mit den Einstellungen und dem Verhalten der Autofahrer im einzelnen beschäftigen, wollen wir zunächst der Frage nachgehen, welche Personengruppen vornehmlich als Fahrer auf der Autobahn anzutreffen sind. Die folgende Tabelle 63 fördert in diesem Zusammenhang einige interessante Erkenntnisse zu Tage.

Tabelle 63: Fahrleistung auf der Autobahn/Geschlecht

	Männer	Frauen	Gesamt
keine Autobahnkilometer	3%	8%	5%
bis 1.000 km	15%	29%	21%
1.001- 2.000 km	13%	18%	15%
2.001- 5.000 km	32%	26%	30%
5.001-10.000 km	23%	14%	19%
über 10.000 km	13%	5%	10%
	100%	100%	100%
	N=977	N=711	N=1.688

So zeigt Tabelle 63, daß 5% der Autofahrer während der letzten 12 Monate gar nicht auf der Autobahn gefahren sind. Diese 5% Nichtbenutzer setzen sich aus zwei Teilgruppen zusammen: 2% sind zwar während der letzten 12 Monate nicht auf der Autobahn gefahren, lehnen aber Autobahnfahren nicht grundsätzlich ab. Der größere Teil der Nichtbenutzer verzichtet dagegen grundsätzlich auf die Nutzung der Autobahn. Dieser totale Verzicht ist bei Frauen weitaus häufiger anzutreffen als bei Männern. 6% aller weiblichen Autofahrer erklären, niemals auf der Autobahn zu fahren. Der entsprechende Anteil bei den Männern liegt bei nur 1%.

Wie nicht anders zu erwarten, spielt für den totalen Verzicht auf Autobahnfahrten auch das Alter eine wichtige Rolle. In der Altersklasse der 18-24jährigen fanden wir keinen Befragten, der erklärte, nicht auf der Autobahn zu fahren. In den nächst höheren Altersklassen steigt der Anteil der "Nichtfahrer" dann stetig von 2% (25-44 Jahre) über 3% (45-59 Jahre) auf 6% bei den über 60jährigen.

Nun gilt generell, daß Frauen weniger fahren als Männer und die folgende Tabelle 64 macht den Unterschied in der Fahrleistung, wie er sich auf der Basis unserer Befragungsdaten ergibt, deutlich. Bezogen auf das Fahren auf der Autobahn zeigt sich außerdem, daß der relative Autobahnanteil bei den Männern deutlich höher als der der Frauen liegt. Männer fahren also nicht nur mehr Kilometer pro Jahr, zusätzlich ist ihr Autobahnanteil an der Gesamtfahrstrecke deutlich höher.

Tabelle 64: Gesamtfahrleistung und Fahrleistung auf Autobahnen während eines Jahres/Geschlecht

	Männer	Frauen	Gesamt
Durchschnittliche Fahrleistung in km...			
...auf Autobahnen	5.065 (34%)	3.125 (29%)	4.305 (33%)
...auf anderen Straßen	9.702 (66%)	7.677 (71%)	8.853 (67%)
Gesamtfahrleistung	14.767 (100%)	10.802 (100%)	13.158 (100%)

Die mit Hilfe der Befragung gewonnenen Daten zur Fahrleistung enthalten eine gewisse Unschärfe, die dadurch zustandekommt, daß viele Personen gar nicht genau wissen, wieviele Kilometer sie pro Jahr fahren. Wie aufwendig präzise Ermittlungen in diesem Zusammenhang sind, verdeutlichen entsprechende Untersuchungen der Bundesanstalt für Straßenwesen (vgl. H. HAUTZINGER, D. HEIDEMANN, B. KRÄMER, 1993). In diesem Zusammenhang zeigt ein Vergleich mit den dort gewonnenen Zahlen, daß sowohl die in Tabelle 64 ausgewiesenen personenbezogenen Gesamtfahrleistungen

realistisch sind, ebenso stimmt die Relation der Autobahnkilometer zur Gesamtfahrleistung mit anderen Erhebungen überein.

Ein Blick auf die Altersverteilung der Autobahnnutzer zeigt, daß Personen mittleren Alters mehr Autobahnkilometer zurücklegen als ganz junge Fahrer oder solche Fahrer, die über 60 Jahre alt sind. Die Jahreskilometerleistungen der Altersgruppen sehen wie folgt aus:

18-24jährige fahren	4.085,
25-44jährige fahren	4.385,
45-59jährige fahren	4.800 und
über 60jährige fahren	3.195 Kilometer

auf Autobahnen im Jahresdurchschnitt.

Autobahnfahren ist also vorrangig eine Sache der Männer mittleren Alters. Diesen Aspekt gilt es im Auge zu behalten, wenn wir im folgenden über Einstellungen zum Fahren auf der Autobahn und das Erleben von Konflikten berichten.

7.2 Allgemeine Einstellung zum Fahren auf der Autobahn

"Ich fahre gerne auf der Autobahn und nehme den Weg über die Autobahn, wann immer es geht". Diese Feststellung eines 46jährigen Elektroinstalateurs beschreibt den positiven Bereich eines Einstellungskontinuums, dessen anderes Ende beim totalen Verzicht auf Autobahnfahrten liegt. Wie die folgende Tabelle 65 zeigt, erklärt gut die Hälfte der Autofahrer, "gern" oder sogar "sehr gern" auf der Autobahn zu fahren. Gleichzeitig verdeutlicht die Tabelle, daß Männer sich in stärkerem Maße dort wohl fühlen als Frauen.

Tabelle 65: Allgemeine Einstellung zum Fahren auf der Autobahn/Geschlecht

	Männer	Frauen	Gesamt
Ich fahre auf der Autobahn...			
...sehr gern	16%	9%	13%
...gern	44%	35%	40%
...weder-noch	24%	25%	24%
...ungern	11%	16%	13%
...sehr ungern	3%	7%	5%
..."gar nicht"	1%	6%	3%
keine Angabe	1%	1%	1%
	100%	100%	100%
	N=977	N=711	N=1.688

Beide Ergebnisse, die höhere Jahreskilometerleistung der Männer auf Autobahnen und die positivere Einstellung zum Fahren dort sind sicherlich nicht unabhängig voneinander. Sie machen vor allem deutlich, daß das Fahren auf der Autobahn vorrangig eine Domäne der Männer ist.

Für drei von zehn autofahrenden Frauen gilt dagegen, daß sie entweder gar nicht auf der Autobahn fahren (6%) oder aber dies nur ungern oder sehr ungern tun (23%). Typischer Kommentar einer 27jährigen Industriekauffrau: "Ich fahre nicht gerne..., ich habe Angst, mir könnte etwas passieren, mir könnten andere Menschen etwas antun auf der Autobahn." Bevor wir in den nächsten Abschnitten auf diese Unsicherheitsgefühle näher eingehen, wollen wir versuchen, den Kreis derer, die gern auf der Autobahn fahren, noch näher einzugrenzen.

Wie nicht anders zu erwarten, spielt dabei neben dem Geschlecht das Alter eine wesentliche Rolle. So ist die Freude am Autofahren bei jungen Fahrern besonders ausgeprägt. Für viele, insbesondere männliche junge Fahrer, ist die Autobahn das Feld, auf dem sie ihre Auslebenstendenzen, insbesondere ihre Freude an der Geschwindigkeit, realisieren können. Ein typischer Kommen-

tar eines jungen Fahrers lautete in diesem Zusammenhang: "Dort auf der Autobahn geht es zügig voran".

Vergleicht man die Einstellungen verschiedener Altersklassen miteinander, wird deutlich, daß sich die Zahl derer, die "sehr gern" auf der Autobahn fahren mit wachsendem Lebensalter mehr als halbiert. Während 19% der 18-24jährigen "sehr gern" fahren, liegt der entsprechende Anteil bei den über 60jährigen nur noch bei 8%. Umgekehrt ist die Zahl derer, die nur "ungern" oder "sehr ungern" auf der Autobahn fahren, bei den Fahrern im Alter über 60 Jahre rund viermal so groß wie bei den jungen Fahrern.

Tabelle 66: Allgemeine Einstellung zum Fahren auf der Autobahn/Alter

	Alter			
	18-24	25-44	45-59	60 u. älter
Ich fahrer auf der Autobahn...				
...sehr gern + gern	64%[1]	55%	57%	39%
...ungern + sehr ungern	7%	15%	23%	27%
	N=161	N=803	N=439	N=278

[1] Wir haben in der Tabelle auf den Ausweis der "werder-noch-Kategorie" sowie der "Nichfahrer" aus Gründen der Übersichtlichkeit verzichtet.

Daß die Bewertung der Attraktivität der Autobahn zusätzlich auch mit der Art des gefahrenen Fahrzeugs zusammenhängt, zeigt sich daran, daß 68% aller Coupé- und Cabriofahrer berichten, gern oder sehr gern auf der Autobahn zu fahren, bei Kombifahrern dagegen nur in 50% der Fälle eine derartige positive Einstellung zu registrieren ist.

Nicht unwichtig ist in diesem Zusammenhang auch die auf der Autobahn erbrachte Fahrleistung. Hier deutet sich allerdings an, daß der Zusammenhang zwischen Fahrleistung und Einstellung zum Fahren auf der Autobahn nicht linear ist, in dem Sinne, daß mit größeren Fahrleistungen eine stetige Zunahme in der positi-

ven Beurteilung einherginge. Es deutet sich vielmehr an, daß die positive Bewertung bei Überschreiten einer Grenze von rund 10.000 Autobahnkilometern pro Jahr wieder abnimmt.

Tabelle 67: Allgemeine Einstellung zum Fahren auf der Autobahn/Jahreskilometerleistung auf der Autobahn

	Autobahnkilometer				
	bis 1.000	1.001-2.000	2.001-5.000	5.001-10.000	über 10.000
Ich fahre auf der Autobahn...					
...sehr gern	8%	10%	17%	16%	17%
...weder-noch	29%	37%	45%	53%	49%
...ungern	22%	17%	14%	6%	8%
...sehr ungern	14%	4%	1%	1%	3%
	100%	100%	100%	100%	100%
	N=341	N=240	N=498	N=322	N=168

Gleichzeitig wird allerdings auch deutlich, wie ausgeprägt bei den "Wenig-Fahrern" (bis 1.000 km/Jahr) das Unbehagen am Autobahnfahren ist. Mehr als jeder Dritte der Wenigfahrer bewegt sich dort eher ungern.

Worauf die hier geschilderten Grundhaltungen zum Fahren auf der Autobahn zurückzuführen sind, wollen wir nun in den folgenden Abschnitten erläutern.

7.3 Sicherheits- und Unsicherheitsgefühle

Dieser und der folgende Abschnitt beschäftigen sich mit den Gefühlen des Unbehagens, die sich für viele mit dem Fahren auf der Autobahn verbinden. Dabei wollen wir in diesem Abschnitt zunächst einen Blick auf das generelle Sicherheitsempfinden, wie es sich im Vergleich zum Fahren auf anderen Straßen ergibt, werfen.

Zur Konkretisierung dessen, mit welcher Häufigkeit und in welcher Intensität derartige Unsicherheitsgefühle auftreten, beschäftigen wir uns anschließend mit der Frage, in welchem Ausmaß sich Autofahrer auf der Autobahn bedroht, belästigt oder gefährdet fühlen.

7.3.1 Subjektiver Sicherheitsvergleich zwischen der Autobahn und anderen Straßen

Tabelle 68 gibt einen ersten Überblick darüber, wie die eigene Sicherheit auf der Autobahn im Vergleich zu anderen Straßen eingeschätzt wird.

Tabelle 68: Sicherheits- und Unsicherheitsgefühl auf der Autobahn/Geschlecht

	Männer	Frauen	gesamt
Fühle mich auf der Autobahn im Vergleich zu anderen Straßen...			
...sehr viel sicherer	5%	3%	4%
...viel sicherer	22%	15%	19%
...etwas sicherer	23%	22%	23%
...weder-noch	37%	28%	34%
...etwas unsicherer	8%	15%	11%
...viel unsicherer	2%	8%	5%
...sehr viel unsicherer	1%	6%	3%
keine Angabe	2%	2%	2%
	100%	100%	100%
	N=977	N=711	N=1.688

Die erste und ein wenig überraschende Erfahrung besteht darin, daß der Sicherheitsvorteil, den Autobahnen im Vergleich zu anderen Straßen bieten, nicht von allen Autofahrern wahrgenommen wird. Knapp jeder fünfte Fahrer erklärt, daß er sich auf der Autobahn unsicherer fühlt als auf anderen Straßen. Wie Tabelle 68 zudem zeigt, sind diese Unsicherheitsgefühle bei Frauen deutlich ausgeprägter als bei Männern, so stufen 11% der

Männer die Autobahn als mehr oder minder unsicher ein. Der entsprechende Prozentsatz bei den Frauen liegt dagegen bei 29%. Einen deutlichen Sicherheitsvorsprung der Autobahn sehen 27% der Männer, aber nur 18% der Frauen.

Ein Vergleich der Beurteilung durch verschiedene Altersgruppen zeigt in diesem Zusammenhang, daß die Unsicherheitsgefühle mit zunehmendem Alter häufiger werden. Wir haben in Tabelle 69 zwecks besserer Übersichtlichkeit jeweils die Antwortkategorien der Bereiche "sicher" und "unsicher" zusammengefaßt.

Tabelle 69: Sicherheits- und Unsicherheitsgefühl auf der Autobahn/Alter

	Alter			
	18-24	25-44	45-59	60 u. älter
"Fühle mich auf der Autobahn im Vergleich zu anderen Straßen...				
...sicherer	49%	48%	45%	41%
...weder-noch	34%	35%	32%	31%
...unsicherer	15%	16%	23%	27%
keine Angabe	2%	1%	-	1%
	100%	100%	100%	100%
	N=161	N=803	N=439	N=278

Überraschend ist in diesem Zusammenhang, daß trotz der immer noch bestehenden Unterschiede in den Ausbaustandards der Autobahn in Ost und West, die Einstellungen in dieser Frage nur geringfügig differieren. Es zeigt sich allenfalls eine schwache Tendenz, daß im Westen der Autobahn größere Sicherheitsvorteile im Vergleich zum übrigen Straßennetz zugeschrieben werden als in den neuen Bundesländern. Von weitaus größerer Bedeutung für die Beurteilung des Sicherheitsgefühls ist dagegen der Umfang der Verkehrsteilnahme auf der Autobahn.

Hier zeigt sich, daß das Sicherheitsempfinden bei den Autobahn-Vielfahrern weitaus größer ist als bei denen, die nur selten auf der Autobahn fahren. Tabelle 70 macht diesen Zusammenhang deutlich. Die Tabelle zeigt außerdem, wie stark Unsicherheitsempfinden und die Meidung der Autobahn miteinander verknüpft sind. Nahezu die Hälfe derer, die während der letzten 12 Monate die Autobahn nicht benutzt hat, stuft das Fahren auf der Autobahn als unsicherer als auf anderen Straßen ein.

Tabelle 70: Sicherheits- und Unsicherheitsgefühl auf der Autobahn/Fahrleistung auf der Autobahn

	Autobahnkilometer					
	keine	bis 1.000	1.001-2.000	2.001-5.000	5.001-10.000	über 10.000
Fühle mich auf der Autobahn im Vergleich zu anderen Straßen...						
...sicherer	13%	28%	46%	50%	70%	46%
...weder-noch	24%	38%	32%	34%	26%	47%
...unsicherer	48%	34%	22%	16%	4%	7
keine Angabe	15%	0%	0%	0%	0%	0%
	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	N=90	N=355	N=247	N=503	N=324	N=169

Deutlich wird jedoch auch, daß, ähnlich wie bei der generellen Einstellung zum Fahren auf der Autobahn, bei einer Fahrleistung von 10.000 Autobahnkilometern pro Jahr ein Schwellenwert erreicht wird, jenseits dessen sich die positive Beurteilung abschwächt.

7.3.2 Häufigkeit von Belästigungen, Gefährdung und Bedrohung

Bereits 1986 haben wir uns im Rahmen einer UNIROYAL-Verkehrsuntersuchung mit Konflikten auf der Autobahn beschäftigt (vgl. D. ELLINGHAUS, Rücksichtslosigkeit und Partnerschaft, UNIROYAL-Verkehrsuntersuchung No.12). Hierbei stellten wir fest, daß die Gefühle des Belästigtwerdens und der Gefährdung das Ergebnis eines Interaktionsprozesses sind, an dem "Täter" und "Opfer" beteiligt sind. Dies bedeutet, daß die Interpretation der Situation nicht zuletzt von der Perspektive und Wahrnehmung desjenigen, der sich belästigt oder gefährdet fühlt, abhängt. Dies bedeutet, daß die Zahl der berichteten Konflikte nicht nur von den beobachtbaren, als riskant einzustufenden Verhaltensweisen der Autofahrer abhängt, sondern auch von der Wahrnehmung derer, die diesem Verhalten ausgesetzt sind. Diese Tatsache gilt es im Auge zu behalten, wenn wir im folgenden über den zahlenmäßigen Umfang von Konflikten auf der Autobahn berichten. Wir unterscheiden dabei nach der Schwere von Konflikten zwischen "Belästigung", "Gefährdung" und "Bedrohung". Wie zu erwarten, ergibt sich eine deutliche quantitative Abstufung in Abhängigkeit von der Konfliktschwere. Generell gilt, daß als "Belästigung" empfundene leichte Konflikte weitaus häufiger sind als Situationen, die als gefährdend oder bedrohlich erlebt werden. Tabelle 71 zeigt die berichtete Häufigkeit für alle drei Schweregrade.

Tabelle 71: Berichtete Häufigkeit von Konflikten/Konfliktschwere

	Belästigung	Gefährdung	Bedrohung
In den letzten 12 Monaten			
...sehr oft (mehr als 12 mal)	4%	1%	1%
...oft (6-12 mal)	10%	5%	2%
...einige Male (3-5 mal)	25%	15%	5%
...selten (1-2 mal)	29%	38%	21%
...keinmal	30%	38%	67%
keine Angabe	2%	3%	4%
N jeweils 1.688	100%	100%	100%

Zunächst überrascht die relativ niedrige Zahl der berichteten Konflikte, vermitteln doch Berichte in den Medien immer wieder den Eindruck, als fände auf deutschen Straßen täglich ein Kampf aller gegen alle statt. Als Beispiel für eine derartige Berichterstattung mögen die Titelgeschichten "Haß im Auto" eines deutschen Nachrichtenmagazins oder die Fernsehsendung "Welcher Teufel reitet uns?" in der ARD, beides veröffentlicht in den letzten Monaten des Jahres 1993, dienen. Mit den Erfahrungen der weit überwiegenden Mehrheit der deutschen Autofahrer decken sich derartige Geschichten genausowenig wie mit unseren Beobachtungen, über die wir bereits berichtet haben. Tabelle 71 zeigt vielmehr, daß nur 4% der Autofahrer sich "sehr oft" belästigt fühlen, den Eindruck von Gefährdung und Bedrohung haben "sehr oft" sogar nur 1% der Fahrer.

Auf der anderen Seite ist die Zahl derer, die über gar keine derartigen schlechten Erfahrungen berichten können, beachtlich. Fast ein Drittel hat sich während des letzten Jahres kein einziges mal belästigt gefühlt. Mehr als zwei Drittel aller Autofahrer können über keinen einzigen Fall berichten, in dem sie sich bedroht gefühlt hätten.

Ein Vergleich mit den Ergebnissen von 1986, bei denen ein Drittel der Kraftfahrer darüber berichtete, häufig mit rücksichtslosen Verhaltensweisen auf Autobahnen konfrontiert zu sein, fallen die Zahlen der berichteten Konflikte ebenfalls eher moderat aus. Das Erleben von Konflikten scheint sich insoweit während der letzten Jahre nicht verstärkt, sondern möglicherweise sogar verringert zu haben.

Bei dem Versuch, diejenigen Personengruppen auszumachen, die gehäuft über Konflikte berichten, liegt die Annahme nahe, daß Frauen, die ja weniger gern auf der Autobahn fahren als Männer, häufiger über Konflikte berichten würden. Diese Vermutung bestätigt sich jedoch nicht. Männer und Frauen berichten nahezu gleich häufig bzw. selten über derartige Erfahrungen.

Dagegen sind gewisse Einflüsse des Alters auf die Konfliktwahrnehmung feststellbar. So berichten insbesondere Fahrer, die

über 60 Jahre alt sind, deutlich seltener über Konflikte. Die folgende Tabelle macht dies deutlich.

Tabelle 72: Keine Konflikte/Alter

	Alter			
	18-24	25-44	45-59	60 u. älter
Während der letzten 12 Monate:				
Wurde nie belästigt	26%[1)]	28%	30%	40%
Wurde nie gefährdet	34%	36%	37%	44%
Wurde nie bedroht	60%	66%	67%	75%
	N=161	N=803	N=439	N=278

1) Die Prozentzahlen weisen jeweils den Anteil aus, der keine entsprechenden Konflikte erlebt hat.

Daß insbesondere Ältere über weniger Konflikte berichten, hängt zum einen mit deren ruhigerer Fahrweise zusammen und ist zum anderen das Ergebnis einer gelasseneren Reaktion. Zum Teil verändert sich bei den älteren Fahrern auch deren Wahrnehmung. Diese Veränderungen sind den Älteren teilweise durchaus bewußt. Aussagen im persönlichen Gespräch zeigen dies deutlich: "Heute habe ich insgesamt weniger Streß" oder "wenn mich früher einer schnitt, habe ich beschleunigt, um dem noch mal einen Vogel zu zeigen. Das ist vorbei. Altersfrage. Jetzt denke ich, laß den armen Spinner fahren". Eine gewisse Rolle spielt jedoch auch die geringere Jahreskilometerleistung der Älteren auf Autobahnen, über die wir oben schon berichtet haben.

Setzt man den Umfang der berichteten Konflikte einmal in Beziehung zur Jahreskilometerleistung, wird der enge Zusammenhang deutlich. Wie Tabelle 73 zeigt, nimmt erwartungsgemäß die Zahl derer, die über keine Konflikte berichten, mit zunehmender Autobahnfahrleistung ab. Derjenige, der viel fährt, hat einfach grössere Chancen, in konfliktträchtige Situationen zu geraten.

Tabelle 73: Keine Konflikte erlebt/Jahreskilometerleistung auf Autobahnen

	Autobahnkilometer				
	bis 1.000	1.001- 2.000	2.001- 5.000	5.001- 10.000	über 10.000
Wurde nie belästigt	37%[1]	33%	31%	18%	20%
Wurde nie gefährdet	53%	39%	37%	24%	22%
Wurde nie bedroht	80%	71%	69%	53%	56%
	N=355	N=247	N=503	N=324	N=169

1) Die Prozentzahlen weisen jeweils den Anteil der Fahrleistungsklasse aus, der keine entsprechende Konflikte erlebt hat.

Daß jedoch auch der Fahrstil, der ja von Fahrer und Fahrzeug beeinflußt wird, eine wichtige Rolle spielt, wird an dem Ergebnis deutlich, daß Fahrer von Diesel-PKW sich tendenziell weniger oft belästigt oder gefährdet fühlen als Fahrer von benzingetriebenen Fahrzeugen.

Da auch die Farbwahl des eigenen Fahrzeugs häufig mit spezifischen Persönlichkeitsmerkmalen verknüpft ist, haben wir zusätzlich die Frage gestellt, ob es Unterschiede in der Konfliktwahrnehmung im Zusammenhang mit der Autofarbe gibt. Hier zeigt sich, daß Fahrer schwarzer Autos häufiger über Konflikte berichten, Fahrer grüner Autos sich dagegen eher seltener belästigt oder bedroht fühlen.

Welche Verhaltensweisen im einzelnen als Belästigung oder Bedrohung empfunden werden, wollen wir im folgenden Abschnitt darstellen.

7.4 Ärgerliche Verhaltensweisen

Ausgelöst werden die im vorangegangenen Abschnitt angesprochenen Empfindungen des Belästigtwerdens durch vielfältige Verhaltensweisen, auf die wir an dieser Stelle näher eingehen wollen.

Hierbei gilt generell, daß diejenigen, die eher langsam und geruhsam fahren, sich vor allem von Verhaltensweisen und Fahrmanövern anderer belästigt fühlen, durch die sie sich unter Druck gesetzt fühlen. Diejenigen, die eher schnell und forsch fahren, fühlen sich eher durch alles, was sie beim Vorwärtskommen hemmt, gestört. Insoweit resultiert ein Teil der Konflikte auf der Autobahn aus den unterschiedlichen Grundeinstellungen und Fahrverhaltensmustern.

Bereits in einer früheren UNIROYAL-Untersuchung haben wir festgestellt, daß dichtes Auffahren die Liste rücksichtsloser Fahrmanöver anführt. An diesem Ergebnis von 1986 hat sich nichts geändert, es gilt sogar verstärkt auf der Autobahn, wie die folgende Tabelle 74 zeigt. Als Grundlage dieser Tabelle diente ein Katalog von 16 als ärgerlich einzustufenden Verhaltensweisen, aus denen die Kraftfahrer bis zu vier, die sie für besonders ärgerlich halten, auswählen konnten. Das "dichte Auffahren" dominiert dabei mit deutlichem Abstand vor allen anderen Fehlverhaltensweisen.

Tabelle 74: Ärgerliche Verhaltensweisen auf der Autobahn

Rang	Verhaltensweise	Häufigkeit der Nennung[1)]
1	Wenn Fahrer hinter mir zu dicht auffahren	49%
2	Wenn Lastwagen plötzlich aus ihrer Spur nach links ausscheren	38%
3	Wenn Fahrer mich nach dem Überholen schneiden	32%
4	Wenn Fahrer mich mit der Lichthupe anblinken	31%
5	Wenn Fahrer stur vor mir auf der linken Spur bleiben	30%
6	Wenn Lastwagen sich mit geringem Geschwindigkeitsunterschied überholen	26%
7	Wenn andere PKWs mich rechts überholen	23%
8	Wenn Fahrer mich an der Auffahrt nicht einfädeln lassen	22%
9	Wenn entgegenkommende Fahrer bei Nacht zu spät abblenden	21%
10	Wenn Fahrer sich im Stau vordrängeln	20%
11	Wenn Fahrer mich nicht auf die Überholspur lassen	17%
12	Wenn Fahrer mich anhupen	17%
13	Wenn Motorräder beim Überholen sehr dicht an mir vorbeifahren	14%
14	Wenn Fahrer an der Ausfahrt sich dazwischendrängeln	12%
15	Wenn an der Auffahrt einfahrende Fahrer sofort vor mir auf die Überholspur ziehen	11%
16	Wenn Fahrer vor mir einfach auf die linke Spur wechseln, um anderen an einer Auffahrt das Einfahren zu erleichtern	6%

1) Die Fahrer konnten aus der Liste bis zu 4 Antworten wählen. N=1.688

Die Rangliste verdeutlicht, daß keineswegs die objektive Gefährdung der ausschließliche Faktor ist, der den empfundenen Ärger bestimmt. Zwar werden die Rangplätze 1-3 von Verhaltensweisen eingenommen, die als gefahrenträchtig einzustufen sind,

aber bereits auf den Rangplätzen 4-6 finden sich Verhaltensweisen, die keine unmittelbare Gefährdung enthalten, sondern den Fahrer entweder in seinem Vorwärtsdrang hemmen oder ihn auffordern, etwas bestimmtes zu tun oder zu lassen (Lichthupe).

Auf der anderen Seite finden sich am Ende der "Ärgernis-Hierarchie" in Tabelle 74 eine Reihe von Fahrmanövern, die mit dem Ein- und Ausfahren verbunden sind. Diese Verhaltensweisen enthalten, wie wir in den vorangehenden Kapiteln gezeigt haben, durchaus vielfältige Gefahren. Sie werden von den Fahrern jedoch nur im begrenzten Maße als ärgerlich empfunden.

Wie eingangs bereits angedeutet, reagieren unterschiedliche Personen sehr verschieden auf das gleiche ärgerliche Verhalten anderer. Leider ist es allerdings nicht möglich, nun anhand einiger weniger Kriterien bestimmte Personengruppen bezüglich ihrer Reaktion zu beschreiben. Insbesondere hinsichtlich des Einflusses soziodemographischer Faktoren wie beispielsweise Alter und Geschlecht lassen sich allenfalls gewisse Tendenzen ausmachen, auf die wir kurz eingehen möchten. So herrschen zwischen Männern und Frauen weitgehend ähnliche Vorstellungen über die als ärgerlich einzustufenden Verhaltensweisen. Die einzige bedeutsame Ausnahme bildet in diesem Zusammenhang das Erleben des dichten Auffahrens. 55% der Frauen stufen ein derartiges Verhalten als besonders ärgerlich ein. Bei den Männern ist dies weniger oft der Fall (46%).

Für einen Teil der älteren Fahrer (60 Jahre und älter) verlieren Verhaltensweisen an Bedeutung, die das eigene schnelle Fortkommen behindern. Sture Linksfahrer verursachen dieser Altersgruppe weniger oft Ärger als jüngeren Fahrern. Dies bedeutet jedoch nicht, daß sich nicht einzelne auch im Alter noch massiv über Linksfahrer ärgern. Die Aussagen eines 66jährigen mögen dies belegen: "Wenn ich was verbieten dürfte auf der Autobahn, würde ich die Linksfahrer verbieten. Da müßte man was machen, daß die gar nicht auf die Autobahn dürften. Die Linksfahrer sind für mich der Horror." Allerdings sollte dieses Beispiel nicht darüber hinwegtäuschen, daß ältere Fahrer es im Schnitt geduldiger ertragen, wenn sie nicht sofort auf die

Überholspur gelassen werden oder wenn sich vor Ihnen Lastkraftwagen mit geringer Differenzgeschwindigkeit überholen.

Fahrer der mittleren Altersklasse ärgern sich über sture Linksfahrer deutlich häufiger. Besonders aufgeladen wird die Situation, wenn dieses Linksfahren als erzieherische Maßnahme bei Tempolimits interpretiert wird. Hierzu die Aussage eines 31jährigen Elektrikers: "...notorische Linksfahrer, die ärgern mich extrem. Mich ärgern auch Leute, die, wenn Geschwindigkeitsbegrenzung ist, dann links fahren und mir zeigen wollen, daß da 130 sind. Die könnte ich von der Bahn 'beamen'. Das sind Penner und Besserwisser." Das Ausmaß des empfundenen Ärgers hängt dabei nicht zuletzt davon ab, wie häufig man auf der Autobahn fährt. Hier zeigt Tabelle 75 ein interessantes Ergebnis. Mit wachsender Jahreskilometerleistung auf der Autobahn wächst die Frustration, die durch andere, die den eigenen Fahrfluß beeinträchtigen, hervorgerufen wird. Das, was hinter einem geschieht, zum Beispiel dichtes Auffahren, verliert dagegen eher an Bedeutung.

Tabelle 75: Ärgerliche Verhaltensweisen/Jahreskilometerleistung auf der Autobahn

	Autobahnkilometer			
	-1.000	1.001-2.000	2.001-5.000	über 5.000
...wenn Fahrer hinter mir zu dicht auffahren	59%	53%	50%	42%
...wenn Fahrer stur vor mir auf der linken Spur bleiben	21%	26%	32%	40%
	N=355	N=247	N=503	N=493

Auch empfinden "Wenig-Fahrer" ein Verhalten, das ihnen das Einfädeln erschwert, wesentlich häufiger als ärgerlich als "Autobahn-Vielfahrer". Diese Beispiele zeigen noch einmal deutlich, in wie starkem Maße die Wahrnehmung dessen, welche Verhaltensweisen als besonders ärgerlich einzustufen sind, von

den individuellen Gegebenheiten und Erfahrungen bestimmt sind. Gleichzeitig wird jedoch auch deutlich, daß die Autobahn nur von wenigen als Kampfstätte empfunden wird. Konflikte gehören dort zwar zum Alltag, es ist jedoch keineswegs so, daß dieses Bild des Kampfes aller gegen alle der zentrale Erlebensaspekt der Autobahnfahrt sei.

Ängste und Befürchtungen werden zudem nicht nur durch andere Fahrer hervorgerufen. Eine wesentliche Rolle spielen auch sicherheitsgefährdende Rahmenbedingungen oder Ereignisse, auf die wir im folgenden Abschnitt näher eingehen wollen.

7.5 Als unangenehm empfundene Umstände und Ereignisse

Zu den Umständen, die das Fahren auf der Autobahn nachhaltig erschweren, zählen zum einen verkehrliche Aspekte aber auch widrige Witterungsbedingungen. Im folgenden wollen wir der Frage nachgehen, welcher Stellenwert diesen verschiedenen Aspekten zugewiesen wird und welche Witterungsbedingungen vom Fahrer auf der Autobahn in besonderer Weise als belastend erlebt werden.

Unabhängig von den verkehrlichen und witterungsbedingten Bedingungen finden sich außerdem spezifische Ereignisse, die vom Autofahrer in Verbindung mit der Autobahn als besonders belastend empfunden werden. Hierzu rechnet vor allem die Panne am eigenen Fahrzeug, hierzu gehören aber auch Ängste vor Geisterfahrern oder Falschfahrern, auf deren Existenz der Fahrer durch Warnmeldungen immer wieder hingewiesen wird. Mit allen genannten Aspekten wollen wir uns im folgenden beschäftigen.

7.5.1 Angst vor widrigem Wetter

Die erste Frage, die wir in diesem Abschnitt klären wollen, richtet sich auf den relativen Stellenwert, den verkehrliche bzw. Witterungsbedingungen als belastende Faktoren beim Fahrer haben.

In diesem Zusammenhang zeigt Tabelle 76, daß bei einer Einstufung der als unangenehm empfundenen Rahmenbedingungen beim Fahren auf der Autobahn das Wetter eine weitaus bedeutsamere Rolle spielt als verkehrliche Aspekte.

Tabelle 76: Unangenehme Rahmenbedingungen beim Fahren auf der Autobahn

Rang	Rahmenbedingung	Nennungshäufigkeit[1)]
1	dichter Nebel	64%
2	Glatteis	57%
3	starker Regen	44%
4	Schnee	37%
5	Stau	23%
6	starker LKW-Verkehr	19%
7	sehr dichter Verkehr	15%
8	Dunkelheit	14%
9	Wenn einige auf der Überholspur sehr schnell fahren	7%
10	starker Seitenwind	6%
1) Die Befragten konnten aus einer Liste von 10 Antwortmöglichkeiten bis zu 3 auswählen		N=1.668

Auf den Rangplätzen eins bis vier rangieren widrige Witterungsaspekte, erst danach folgen Stau, starker LKW-Verkehr und sehr dichter Verkehr in der Hierarchie unangenehmer Rahmenbedingungen.

Auf den meßbaren Einfluß des Wetters auf das Unfallgeschehen haben wir im Abschnitt 3.4.2 bereits hingewiesen. Dort wurde nochmals auf die seit langem bekannten risikosteigernden Konsequenzen des Regens verwiesen.

Tabelle 76 zeigt allerdings, daß sich die Ängste der Autofahrer weniger um den Regen ranken, zentraler Angstauslöser ist der

Nebel, dicht gefolgt von Glatteis. Interessant ist zudem das Ergebnis, daß schnelles Fahren Einzelner auf der Überholspur nur von wenigen als unangenehm eingestuft wird. Ähnliches gilt bezüglich der Witterungsbedingungen für den Seitenwind.

Bei der Einstufung verschiedener als unangenehm empfundener Witterungsbedingungen fällt auf, daß sich diese Hierarchie von der, die im Jahre 1983 im Rahmen der UNIROYAL-Untersuchung "Wetter und Autofahren" ermittelt wurde, unterscheidet. Damals rangierte Glatteis noch vor Nebel und Schnee vor Regen. Hier deutet sich eine Verlagerung der Gefahrenwahrnehmung an, die nicht zuletzt durch die Berichterstattung über spektakuläre Nebelkollisionen beeinflußt ist. Frauen und Männer teilen im übrigen weitgehend die gleichen Vorstellungen über die Einordnung der verschiedenen widrigen Umstände. Demgegenüber lassen sich hinsichtlich einzelner Aspekte gewisse Unterschiede in Abhängigkeit vom Alter ausmachen.

So fühlen sich junge Fahrer (18-24 Jahre) bei Glatteis unwohler als bei Nebel. Auch Schnee erzeugt bei dieser Altersgruppe mehr Befürchtungen als in den anderen Altersklassen. Beide Ergebnisse lassen sich darauf zurückführen, daß bei Fahranfängern die Probleme der Fahrzeugbeherrschung noch einen größeren Stellenwert haben, als dies bei erfahrenen Fahrern der Fall ist.

Bei der Beurteilung der verkehrlichen Bedingungen spielt das Alter keine Rolle, mit einer deutlichen Ausnahme. Mit zunehmendem Alter wächst die Belastung, die durch starken LKW-Verkehr hervorgerufen wird. Nur 9% der jungen Fahrer (18-24), aber 27% der Fahrer über 60 Jahre stufen eine entsprechende Situation als unangenehm ein.

Vielfahrer unterscheiden sich von denjenigen, die weniger auf der Autobahn fahren, vor allem in der Beurteilung der Belastungen, die durch Regen und Schnee hervorgerufen werden. Je größer die jährliche Kilometerleistung auf der Autobahn, desto weniger lassen sich Fahrer vom Regen beeindrucken. Schnee, aber auch Nebel, bringen die Vielfahrer dagegen deutlich mehr Respekt

entgegen als dies Fahrer tun, die nur selten auf der Autobahn unterwegs sind.

Eine untergeordnete Rolle, verglichen mit widrigen Witterungsumständen, spielt das Fahren bei Dunkelheit als unangenehm erlebte Situation. Frauen erklären tendenziell häufiger, sich bei Dunkelheit unwohl zu fühlen. Eine 27jährige Fahrerin äußert in diesem Zusammenhang: "Nachts fahre ich fast ausschließlich auf der rechten Seite (Spur)."

Trotz der unterschiedlichen Leistungsfähigkeit bezüglich des Sehens bei Nacht zwischen Alt und Jung nennen Ältere nur wenig öfter als junge Fahrer die Dunkelheit als Problem. Wie aus Untersuchungen bekannt ist, kompensieren ältere Fahrer die Leistungsdefizite im nächtlichen Sehen durch Fahrvermeidung. Auf diese Weise wird diesem Problem kein besonders hoher Stellenwert zuerkannt.

7.5.2 Angst vor Pannen

Bereits die im Rahmen dieser Untersuchung durchgeführten Intensivgespräche machten deutlich, daß die Angst vor einer Panne, die sich auf der Autobahn ereignet, durchaus verbreitet ist. Eine junge Autofahrerin äußert sich wie folgt: "Ich denke auf der Autobahn oft: Was passiert, wenn ich jetzt liegen bleibe? Dann wäre ich auf die Hilfe Fremder angewiesen, und man weiß ja nicht, wen man auf der Autobahn trifft. Und man ist oft allein. Das ist ein großer Unterschied zur Stadt."

Daß es tatsächlich einen erheblichen Unterschied macht, wo ich als Kraftfahrer von einer Panne ereilt werde, machen auch die Ergebnisse der Repräsentativbefragung deutlich. Es zeigt sich, daß mehrheitlich eine Panne auf der Autobahn die größten Angstgefühle auslöst.

Tabelle 77: Angst vor einer Panne/Geschlecht

	Männer	Frauen	Gesamt
"Wo haben Sie am meisten Angst vor einer Panne?"			
Auf der Autobahn	57%	60%	58%
Auf Landstraßen	33%	28%	31%
Innerorts	7%	9%	8%
keine Angabe	3%	3%	3%
	100%	100%	100%
	N=977	N=711	N=1.688

Während man davon ausgehen kann, daß die Angst vor einer Panne bei Frauen verbreiteter ist als bei Männern, zeigt sich hinsichtlich des Pannenortes folgendes: Männer wie Frauen sind mehrheitlich der Meinung, daß Autobahnen der ungeeignetste Ort für ein solches Ereignis sind. Einigkeit zwischen den Geschlechtern besteht auch hinsichtlich der Einschätzung, daß Pannen, die sich innerorts ereignen, vergleichsweise die wenigsten Probleme verursachen.

Interessant ist in diesem Zusammenhang die Tatsache, daß sich mit zunehmendem Lebensalter die Beurteilungen leicht verschieben und sich die Befürchtungen verlagern. Mit zunehmendem Alter wächst sowohl die Zahl derer, die die meiste Angst vor einer Panne auf der Autobahn haben wie auch die Zahl derer, denen Pannen innerorts die größten Probleme bereiten. Dementsprechend reduziert sich die Zahl derer, die in Pannen auf Landstraßen die größten Probleme sehen.

Die Gewichtung hängt dabei nur sehr begrenzt vom Umfang der Autobahnerfahrung (jährliche Autobahn-Kilometerleistung) ab. Hier zeigt sich allenfalls, daß diejenigen, die über sehr wenig Erfahrung verfügen (unter 10.000 Kilometer pro Jahr) häufiger Angstgefühle mit Autobahnpannen verknüpfen als diejenigen, die mehr Autobahnstrecken fahren.

Ergänzen läßt sich diese Aussage durch die Erkenntnis, daß Fahrer von Kombis und/oder Dieselfahrzeugen deutlich weniger häufig die Autobahnpanne sondern eher die Panne auf Landstraßen fürchten. Dieses Ergebnis deutet an, daß die Angst vor einer Panne auf der Autobahn bei professionellen Fahrern deutlich geringer ist als bei anderen.

Grundlage dieser Berwertung ist die Tatsache, daß die Kraftfahrer davon ausgehen, daß sie auf der Autobahn weniger damit rechnen können, daß jemand anhält und auch bei der Hilfe durch professionelle Helfer rangiert die Autobahn nur auf Platz 2 hinter der besser beurteilten innerörtlichen Situation. Damit rechnen, daß ein fremder Fahrer bei einer Panne anhält, kann man nach Meinung der Befragten am ehesten auf Bundes- oder Landstraßen.

Tabelle 78: Anhaltebereitschaft fremder Fahrer und technischer Hilfe

	Wo kann man bei Pannen... ...am ehesten damit rechnen daß ein anderer Fahrer anhält?	...am schnellsten mit technischer Hilfe rechnen?
Auf der Autobahn	17%	34%
Ausserorts (Bundes- oder Landstraßen)	42%	9%
Innerorts	39%	51%
Keine Angabe	3%	6%
	100%	100%
	N=1.688	N=1.688

Auch hier beurteilen die Männer die Situation auf der Autobahn tendenziell ein weniger positiver als die Frauen, die Unterschiede sind allerdings nicht sehr groß. Entscheidende Unterschiede finden sich dagegen, wenn man die Aussagen von Autofahrern in West und Ost vergleicht.

Tabelle 79: Hoffnung auf fremde Hilfe auf der Autobahn in West und Ost

	West	Ost
"Auf der Autobahn kann ich am ehesten damit rechnen, daß ein anderer Fahrer anhält."	20%	8%
"Auf der Autobahn kann ich am schnellsten mit technischer Hilfe rechnen."	30%	49%
	N=1.322	N=366

Es wird deutlich, daß die Bewohner der östlichen Bundesländer weniger Hoffnung darauf setzen, daß ein anderer Fahrer anhält, dafür halten sie die schnelle professionelle Hilfe auf der Autobahn für besser als dies Bewohner des Westens tun.

In diesem Zusammenhang zeigt sich im übrigen, daß Vielfahrer (über 10.000 Autobahnkilometer pro Jahr) die Autobahn deutlich positiver beurteilen als solche Autofahrer, die nur wenig Autobahnpraxis haben.

Tabelle 80: Hoffnung auf fremde Hilfe auf Autobahn/ Fahrleistung auf der Autobahn

	Autobahn-Fahrleistung pro Jahr	
	bis 1.000 km	über 10.000 km
"Auf der Autobahn kann ich am ehesten damit rechnen, daß ein anderer Fahrer anhält."	8%	25%
"Auf der Autobahn kann ich am schnellsten mit technischer Hilfe rechnen."	25%	59%
	N=355	N=169

Hier spiegelt sich wieder, daß geringe Fahrleistungen auf der Autobahn und Befürchtungen und Ängste Hand in Hand gehen und sich zum Teil auch wechselseitig bedingen.

Insgesamt bleibt aber festzuhalten, daß Pannenangst auf der Autobahn ein Problem ist, das nicht vernachlässigt werden sollte. Daß derartige Ängste insbesondere für Streckenabschnitte ohne Standstreifen eine besondere Brisanz erhalten, ist an anderer Stelle dieses Berichts schon erwähnt worden.

7.5.3 Angst vor Geisterfahrern

Bei der Beschreibung des Unfallgeschehens auf Autobahnen haben wir in Abschnitt 3.7 das Problem der Geisterfahrer bereits angesprochen. Dort wurde deutlich, daß es sich hier um ein Phänomen handelt, das relativ selten ist und das insgesamt zu rund 100 Unfällen pro Jahr im gesamten Autobahnnetz führt. Die Angst vor dem Zusammentreffen mit einem Geisterfahrer ist dagegen weit verbreitet. 4 von 10 Kraftfahrern erklären, daß sie manchmal auf der Autobahn von dem Gedanken beunruhigt werden, ihnen könne ein Falschfahrer entgegenkommen. Wie Tabelle 81 zeigt, ist diese Angst bei Älteren verbreiteter als bei jüngeren Fahrern.

Tabelle 81: Angst vor Geisterfahrern/Alter

	Alter				
	18-24	25-44	45-59	60 u. älter	gesamt
ja	30%	39%	42%	43%	40%
nein	68%	59%	55%	56%	59%
keine Angabe	2%	2%	3%	1%	1%
	100%	100%	100%	100%	100%
	N=161	N=803	N=439	N=278	N=1.688

Insbesondere die Fahranfänger machen sich bezüglich Geisterfahrern relativ wenig Sorgen. Frauen äußern tendenziell häufiger Befürchtungen in dieser Richtung. Als entscheidender Faktor stellen sich jedoch weniger die Persönlichkeitsmerkmale sondern vielmehr der Umfang der Erfahrung mit der Autobahn heraus. Mit wachsender Jahreskilometerleistung auf Autobahnen sinken die

Befürchtungen vor Geisterfahrern, wie die folgende Tabelle 82 zeigt.

Tabelle 82: Angst vor Geisterfahrern/Autobahnfahrleistung

	Jährliche Autobahnkilometer				
	-1.000	1.001-2.000	2.001-5.000	5.001-10.000	über 10.000
Angst vor Geisterfahrern...					
ja	50%	49%	38%	32%	25%
nein	48%	51%	61%	68%	73%
keine Angabe	2%	0%	1%	0%	2%
	100%	100%	100%	100%	100%
	N=355	N=247	N=503	N=324	N=169

Über persönliche Erfahrungen mit Geisterfahrern berichtet erwartungsgemäß nur eine Minderheit. Jeder zwölfte Autofahrer behauptet von sich, schon einmal einem Geisterfahrer begegnet zu sein, wobei die Definition dessen, was der Einzelne als Falschfahrt klassifiziert, natürlicherweise ein breites Spektrum an Fahrmanövern umfaßt. So rechnen manche das Zurücksetzen auf der Autobahn zu den Falschfahrten.

Nicht überraschen kann dabei die Tatsache, daß diejenigen, die häufiger und längere Strecken auf der Autobahn fahren auch häufiger über Begegnungen mit Geisterfahrern berichten. Derartigen Begegnungen wohnt, auch wenn sie ohne Unfall ablaufen, eine erhebliche Dramatik inne. So machte einer der Autoren dieser Untersuchung bei der Begegnung mit einem Falschfahrer, der ihm auf einer französischen Autobahn auf der Überholspur entgegenkam, die Erfahrung, daß die erste Reaktion bei Wahrnehmung des entgegenkommenden Fahrzeugs die war, zu denken, "was sieht das Auto komisch aus von hinten." Erst Bruchteile von Sekunden später wurde von ihm die Tatsache registriert, daß hier ein Fahrzeug entgegenkommt. Der Schreck, der durch die Begegnung ausgelöst wurde, war dabei außerordentlich groß, obwohl das Aus-

weichmanöver von der Überholspur auf die mittlere Spur der dreistreifigen Richtungsfahrbahn problemlos gelang.

Was die Person des Falschfahrers angeht, wurde in Abschnitt 3.7 festgestellt, daß als Falschfahrer keine besondere Personengruppe ausgemacht werden kann, sondern daß Untersuchungen gezeigt haben, daß der Täterkreis das gesamte Spektrum der Bevölkerung abdeckt. Junge wie Alte finden sich ebenso wie Gebildete und Ungebildete im Täterkreis. Zudem spielt der Alkohol eine bedeutende Rolle, insbesondere bei langandauernden Falschfahrten über größere Distanzen. Vor diesem Hintergrund ist auch verständlich, daß immerhin jeder achte Autofahrer (13%) erklärt, er könne sich vorstellen, selbst einmal in eine Situation zu geraten, in der er zum Falschfahrer würde. Diese Einschätzung, selbst einmal einen solchen Fehler zu machen, nimmt mit steigendem Alter zu. Während nur 9% der jungen Fahrer für sich ein solches Verhalten für möglich halten, liegt die entsprechende Zahl für die über 60jährigen bereits bei 16%.

Bedeutsamer als das Lebensalter ist aber auch hier wiederum die Erfahrung mit der Autobahn. Wie die folgende Tabelle zeigt, wächst mit steigender Jahreskilometerleistung das Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten und es wird mehr und mehr ausgeschlossen, einen so gravierenden Fehler zu machen.

Tabelle 83: Einschätzung, selbst zum Falschfahrer zu werden/ Autobahnfahrleistung

	Jährliche Autobahnkilometer				
	-1.000	1.001-2.000	2.001-5.000	5.001-10.000	über 10.000
"könnte mir vorstellen, selbst zum Falschfahrer zu werden	21%	12%	13%	9%	7%
	100%	100%	100%	100%	100%
	N=355	N=247	N=503	N=324	N=169

Auch diese Zahlen bestätigen nochmals, welch unangemessen große Rolle Geisterfahrer im Bewußtsein der Autofahrer spielen. Nur ein verschwindend kleiner Bruchteil derer, die sich selbst in der Gefahr sehen, einmal selbst eine Falschfahrt zu begehen, werden dies in ihrem Fahrleben tatsächlich vollziehen. Hier deutet sich an, daß die ständig im Verkehrsfunk aus guten Gründen gebrachten Warnungen vor Falschfahrern einen unerwünschten Nebeneffekt haben, daß nämlich übertriebene Angst hinsichtlich der Häufigkeit und Unfallwahrscheinlichkeit beim Fahrer erzeugt werden.

7.6 Eigenes Verhalten und Fehlverhalten

Die vorangehenden Abschnitte haben gezeigt, in welchem Maße sich Autofahrer auf der Autobahn sicher oder unsicher fühlen und durch welche Umstände und Verhaltensweisen anderer sie sich in ihrer Sicherheit beeinträchtigt fühlen. Im folgenden wollen wir nun darstellen, wie die Fahrer ihr eigenes Verhalten beschreiben. Insoweit ergänzen die hier getroffenen Feststellungen die Beobachtungsdaten, die wir in Kapitel 6 bereits vorgestellt haben. Deckungsgleiche Ergebnisse zwischen den Beobachtungsdaten und dem selbst berichteten Verhalten sind dabei nicht zu erwarten. Schließlich berichten die befragten Autofahrer aus ihrer persönlichen Perspektive und hier kann vorausgesetzt werden, daß beispielsweise eigene Fehlverhaltensweisen eher zurückhaltend dargestellt werden und daß das Phänomen der "sozialen Wünschbarkeit", mit dem Interviewer beim Abfragen sensibler Inhalte immer konfrontiert sind, auch bei den im folgenden berichteten Ergebnissen eine Rolle spielt.

Grundsätzlich gilt, daß die Mehrzahl der Kraftfahrer gern über das Auto und Autofahren redet und es ebenfalls kein Problem bereitet, Fehlverhaltensweisen und Regelverstöße zu diskutieren. Vielfach ist es sogar so, daß entweder mit einer gewissen Selbstverständlichkeit oder sogar mit einem Anflug von Stolz über eigenes Fehlverhalten berichtet wird. Dies gilt jedoch nicht für alle Fahrer in gleicher Weise. So konnten wir seinerzeit bei Befragungen zum Thema "Geisterfahrer" feststellen, daß

ein derartiges Fehlverhalten weitgehend stigmatisiert ist und es erheblichen psychologischen Einfühlungsvermögens bedarf, den Falschfahrer über sein Verhalten zum Reden zu bringen.

Die Verhaltensweisen, die wir im folgenden diskutieren, erwiesen sich allerdings als weniger sensibel, selbst wenn es sich auch hier zum Teil um selbst berichtete Delinquenz handelt, die bis in Bereiche des Strafrechts hineinreicht.
Beginnen wir mit der Darstellung einiger zum Teil alltäglicher Fehlverhaltensweisen, um uns anschließend mit dem Verhalten in spezifischen und kritischen Situationen wie Nebel, Baustellen und Stau zu beschäftigen. Abschließend berichten wir über das Geschwindigkeitsverhalten, ein Thema, das unmittelbar zum letzten Abschnitt dieses Kapitels überleitet, das der Einstellung zum Tempolimit gewidmet ist.

7.6.1 Die Neigung zu Wettstreit und Revanche

Der erste Aspekt, den wir an dieser Stelle ansprechen wollen, behandelt nicht unbedingt ein Fehlverhalten, sondern eine Verhaltensweise, die durch die der Situation innewohnende Dynamik eine gewisse Gefahr in sich birgt. Die Rede ist davon, sich mit anderen Fahrern auf einen Wettstreit einzulassen. Wie die folgende Tabelle zeigt, ist ein solches Verhalten zwar mehrheitlich unüblich, 80% aller befragten Fahrer erklären, sich niemals in der geschilderten Weise zu verhalten. Auf der anderen Seite wird sichtbar, daß es bei jüngeren Fahrern, insbesondere bei 18-24jährigen, deutlich häufiger anzutreffen ist als bei älteren Fahrern.

Tabelle 84: Bereitschaft zum Wettstreit/Alter

	Alter				
	18-24	25-44	45-59	60 u. älter	gesamt
"Sich auf der Autobahn mit anderen auf einen Wettstreit einlassen"...					
...sehr häufig	0%	1%	1%	0%	1%
...häufig	5%	2%	1%	1%	2%
...in Ausnahmefällen	25%	11%	8%	9%	11%
...nie	66%	79%	86%	86%	80%
keine Angabe	1%	1%	2%	4%	2%
	100%	100%	100%	100%	100%
	N=161	N=803	N=439	N=278	N=1.688

Ein Vergleich zwischen Männern und Frauen bestätigt in diesem Zusammenhang die geringere Neigung der Frauen zu rivalisierendem Verhalten. 88% aller autofahrenden Frauen erklären, sich niemals auf einen Wettstreit auf Autobahnen einzulassen. Der entsprechende Anteil bei den Männern liegt dagegen bei nur 76%. Wenig überraschend ist auch das Ergebnis, daß Coupé- und Cabriofahrer tendenziell stärker zu wettstreitendem Verhalten auf Autobahnen neigen als Fahrer von Limousinen und Kombis.

Weitaus bedeutsamer als der Fahrzeugtyp ist jedoch der Umfang der Verkehrsteilnahme auf der Autobahn.

Tabelle 85: Bereitschaft zum Wettstreit/Jahreskilometerleistung auf der Autobahn

	Fahrleistung				
	-1.000	1.001-2.000	2.001-5.000	5.001-10.000	über 10.000
"Sich auf der Autobahn mit anderen auf eine Wettstreit einlassen..."					
...sehr häufig	0%	0%	1%	1%	2%
...häufig	0%	0%	2%	3%	5%
...selten	2%	2%	4%	3%	10%
...in Ausnahmefällen	3%	15%	11%	14%	27%
...nie	94%	81%	81%	79%	56%
keine Angabe	1%	2%	1%	0%	0%
	100%	100%	100%	100%	100%
	N=355	N=247	N=503	N=324	N=169

Die Tabelle offenbart, daß vor allem die Vielfahrer zu derartigem rivalisierenden Verhalten neigen, ein Verhalten, das bei Wenigfahrern nahezu gar nicht auftritt. Dies bedeutet, daß ein erheblicher Teil der Konflikte, die auf der Autobahn zu beobachten sind, von einer Minderheit in den Verkehr hineingetragen werden, einer Minderheit allerdings, die auf der Autobahn besonders präsent ist.

Um einen Einblick in das Revancheverhalten zu gewinnen, wurden die Befragten mit folgender Situation konfrontiert: Ein anderer Fahrer läßt sich über längere Zeit nicht überholen. Als Revanche läßt man ihn nach erfolgtem Überholvorgang auf den Vordermann auflaufen und behindert seine Rückkehr auf die Überholspur.

Wie die folgende Tabelle 86 zeigt, erklären rund dreiviertel (74%) der Autofahrer, sich nie in der geschilderten Weise zu verhalten. Gleichzeitig wird abermals deutlich, daß junge Fah-

rer häufiger zu derartigem Revancheverhalten neigen als ältere Fahrer.

Tabelle 86: Revancheverhalten/Alter

	Alter				
	18-24	25-44	45-59	60 u. älter	gesamt
"Jemanden, der mich lange Zeit nicht hat überholen lassen, nach dem Überholen auf den Vordermann auflaufen lassen..."					
...sehr häufig	0%	1%	0%	0%	0%
...häufig	7%	4%	2%	2%	3%
...in Ausnahmefällen	4%	6%	6%	3%	6%
...nie	66%	71%	78%	78%	74%
keine Angabe	1%	2%	1%	5%	3%
	100%	100%	100%	100%	100%
	N=161	N=803	N=439	N=278	N=1.688

Ein Vergleich zwischen Männern und Frauen zeigt ebenfalls das erwartete Bild. Frauen neigen weniger häufig zu Revancheverhalten als Männer. Dieses Ergebnis deckt sich mit den Aussagen, die wir im Rahmen von Intensivgesprächen gewinnen konnten, in denen sich Frauen beispielsweise wie folgt äußerten: "Ich habe, glaube ich, noch nie erlebt, daß sich eine Frau auf der Autobahn aggressiv verhielt."

Ein Vergleich zwischen "Wenig-" und "Vielfahrern" auf der Autobahn zeigt das gleiche Bild, das wir bereits bei der Bereitschaft zum Wettstreit ermittelt haben. Vielfahrer neigen weitaus häufiger zu Revancheverhalten als solche, die nur wenig auf der Autobahn fahren. Tabelle 87 macht dies deutlich.

Tabelle 87: Revancheverhalten/Jahreskilometerleistung auf der Autobahn

	Fahrleistung				
	-1.000	1.001-2.000	2.001-5.000	5.001-10.000	über 10.000
"Jemanden, der mich lange Zeit nicht hat überholen lassen, nach dem Überholen auflaufen lassen..."					
...sehr häufig	0%	0%	1%	1%	0%
...häufig	1%	3%	4%	4%	7%
...selten	3%	6%	6%	6%	9%
...in Ausnahmefällen	6%	13%	14%	20%	30%
...nie	88%	77%	72%	68%	54%
keine Angabe	2%	1%	3%	1%	0%
	100%	100%	100%	100%	100%
	N=355	N=247	N=503	N=324	N=169

Damit erweist sich die Tatsache, daß insbesondere Vielfahrer zu konfliktfördernden Verhaltensweisen neigen, als wichtigstes Ergebnis dieses Abschnitts.

7.6.2 Unzureichender Sicherheitsabstand

Knapp 20% des Unfallgeschehens auf Autobahnen ist auf einen zu geringen Sicherheitsabstand zurückzuführen, haben wir in Kapitel 3.5 festgestellt. Gleichzeitig haben unsere Beobachtungsergebnisse verdeutlicht, daß zu knappe Abstände bei entsprechenden Verkehrsmengen ein universelles Problem sind, das in allen Ländern zu beobachten ist.

An dieser Stelle wollen wir nun ergänzend der Frage nachgehen, in welchem Umfang Kraftfahrer selbst glauben, mit zu geringem Abstand zu fahren. Die Antwort auf diese Frage kann dabei nicht

als ein Maß für das objektive Auftreten eines solchen Fehlverhaltens gelten, sondern sie kann nur Auskunft darüber geben, in wieweit das eigene Verhalten in diesem Bereich als kritisch gewürdigt wird. Wie Tabelle 88 zeigt, stellt der zu geringe Abstand weit stärker ein Problem der Männer als der Frauen dar.

Tabelle 88: Berichtetes Abstandsverhalten/Geschlecht

	Männer	Frauen	Gesamt
"Mit zu geringem Abstand zum Vordermann fahre ich..."			
...sehr häufig	1%	1%	1%
...häufig	8%	3%	6%
...selten	19%	10%	15%
...in Ausnahmefällen	37%	33%	35%
...nie	34%	50%	41%
keine Angabe	1%	3%	2%
	100%	100%	100%
	N=977	N=711	N=1.688

So erklärt die Hälfte der autofahrenden Frauen, nie mit zu geringem Abstand zum Vordermann zu fahren. Bei den Männern beträgt der entsprechende Anteil nur gut ein Drittel. Immerhin 9% der männlichen Fahrer erklären freimütig, sehr häufig oder häufig zu dicht aufzufahren.

Gleichzeitig ist dichtes Auffahren aber auch ein Delikt der jungen Fahrer, wie Tabelle 89 zeigt.

Tabelle 89: Berichtetes Abstandsverhalten/Alter

	Alter				
	18-24	25-44	45-59	60 u.ä.	gesamt
"Mit zu geringem Abstand zum Vordermann fahre ich..."					
...sehr häufig	1%	1%	0%	1%	1%
...häufig	11%	7%	3%	3%	6%
...selten	16%	15%	18%	12%	15%
...in Ausnahmefällen	40%	41%	27%	26%	35%
...nie	29%	34%	49%	56%	41%
keine Angabe	3%	2%	3%	2%	3%
	100%	100%	100%	100%	100%
	N=161	N=803	N=439	N=278	N=1.688

Während die Fahrer im Alter von über 60 Jahren mehrheitlich (56%) berichten, den Sicherheitsabstand nie zu unterschreiten, liegt der entsprechende Prozentsatz bei der jüngsten Fahrergruppe nur bei 29%.

Wie bei den in vorangehenden Abschnitt geschilderten Verstößen spielt auch beim Abstandsverhalten die jährliche Fahrleistung auf der Autobahn eine Rolle. Wieder zeigt sich, daß diejenigen, die viel auf der Autobahn fahren, eine größere Neigung zu Regelverstößen zeigen als Wenigfahrer. So erklären 54% derer, die nur bis zu 1.000 Autobahnkilometer pro Jahr zurücklegen, nie mit zu geringem Abstand zu fahren. Diese Zahl der "Regelkonformen" nimmt mit wachsender Autobahnfahrleistung stetig ab. Die entsprechenden Zahlen für die, die erklären, nie mit zu geringem Abstand zu fahren, liegen bei 1.001-2.000 Autobahnkilometern bei 44%, für die Gruppe derer, die 2.001-5.000 Kilometer fahren bei 38% und verringert sich weiter auf 30% für die, die noch mehr auf der Autobahn fahren.

Deutlich machen die Zahlen aber noch etwas ganz anderes. Eine Gesamtzahl von 41%, die erklärt, niemals mit zu geringem Sicherheitsabstand zu fahren, erscheint nach den Beobachtungsergebnissen weitgehend unrealistisch. Bei entsprechenden Bedingungen gerät fast jeder in die Situation, zu dicht aufzufahren. Das hohe Maß an berichteter Regelkonformität spiegelt hier, wie eingangs bereits angedeutet, nicht das Verhalten sondern die Problemsicht wieder. Insoweit sind die Ergebnisse in der Weise zu verstehen, daß männliche und jüngere Fahrer sowie Vielfahrer das Problem des Sicherheitsabstands "lockerer" handhaben als andere Fahrergruppen.

7.6.3 Lichthupenbenutzung

Wie wir bei der Beschreibung der als unangenehm empfundenen Verhaltensweisen bereits festgestellt haben, gehört das "Angeblinkt-werden" zu den Ereignissen, die Autofahrer als relativ unangenehm empfinden. Daher überrascht es nicht, daß die Fahrer auf Nachfragen mehrheitlich (60%) erklären, niemals den Vordermann per Lichthupe zum Verlassen der Überholspur aufzufordern. Tabelle 90 zeigt in diesem Zusammenhang das inzwischen vertraute Bild, daß auch diese Form rücksichtslosen Verhaltens eher von jüngeren Fahrern geübt wird als von älteren.

7% der jungen Fahrer erklären, mehr oder minder häufig vom Instrument der Lichthupe Gebrauch zu machen. Bei den älteren Fahrern ist ein derartiges Verhalten dann eher die Ausnahme.

Tabelle 90: Berichtete Lichthupenbenutzung/Alter

	Alter 18-24	25-44	45-59	60 u. älter	gesamt
"Den Vordermann mit der Lichthupe zum Verlassen der Überholspur veranlassen..."					
...sehr häufig	1%	2%	1%	1%	1%
...häufig	6%	5%	2%	1%	4%
...selten	12%	12%	11%	5%	10%
...in Ausnahmefällen	24%	23%	22%	15%	22%
...nie	53%	57%	62%	73%	60%
keine Angabe	4%	1%	2%	5%	3%
	100%	100%	100%	100%	100%
	N=161	N=803	N=439	N=278	N=1.688

Konsistent mit den bereits berichteten Ergebnissen erweisen sich auch hier die Frauen als weniger aggressiv: Mehr als zwei Drittel (68%) der Frauen erklären, nie die Lichthupe zu benutzen. Mit 55% ist die Zahl derer, die auf den Gebrauch der Lichthupe verzichtet, bei den Männern deutlich geringer.

Vielfahrer auf der Autobahn machen dagegen deutlich häufiger Gebrauch von diesem Hilfsmittel. Nur 44% der Vielfahrer (über 10.000 Autobahnkilometer pro Jahr) verzichten auf die Lichthupenbenutzung. Bei den Wenigfahrern (bis zu 10.000 Autobahnkilometer pro Jahr) liegt der entsprechende Anteil bei 79%.

7.6.4 Rechtsüberholen

Abschnitt 7.4 hat bereits gezeigt, daß das "Rechts-überholtwerden" unter den als unangenehm eingestuften Verhaltensweisen einen Mittelplatz einnimmt. Aber immerhin jeder vierte stuft ein solches Manöver als besonders ärgerlich ein.

Auf die Frage, ob sie selbst an einem sturen Linksfahrer rechts vorbeifahren, antwortet daher auch die Mehrzahl der Autofahrer, daß sie so etwas "nie" tun. Aber auch hier zeigt sich das vertraute Muster, daß jüngere und männliche Fahrer eher dazu bereit sind, rechts zu überholen. Während 71% der Frauen erklären, ein derartiges Manöver niemals durchzuführen, liegt der entsprechende Prozentsatz für die Männer bei 54%.

Welche Rolle das Alter für die Bereitschaft zum Rechtsüberholen spielt, macht Tabelle 91 deutlich.

Tabelle 91: Bereitschaft zum Rechtsüberholen/Alter

	Alter				
	18-24	25-44	45-59	60 u. älter	gesamt
"An einem sturen Linksfahrer rechts vorbeifahren..."					
...sehr häufig	1%	0%	1%	0%	0%
...häufig	2%	3%	1%	2%	2%
...selten	11%	12%	9%	1%	9%
...in Ausnahmefällen	39%	25%	17%	19%	23%
...nie	43%	57%	68%	73%	62%
keine Angabe	4%	3%	4%	5%	4%
	100%	100%	100%	100%	100%
	N=161	N=803	N=439	N=278	N=1.688

Insbesondere die Antwortkategorie "nie" zeigt, daß Rechtsüberholen eine Domäne der Jungen ist. Mehr als die Hälfte der Fahrer im Alter zwischen 18 und 24 Jahren erklären, zumindest in Ausnahmefällen - manche auch öfter - rechts zu überholen. Diese Bereitschaft ist bei Fahrern zwischen 25 und 44 schon deutlich geringer und nimmt in den höheren Altersklassen weiter ab. Anders als bei den vorangehend geschilderten Fahrverhaltensweisen hat die jährliche Fahrleistung auf der Autobahn einen geringeren Einfluß auf die Bereitschaft zum Rechtsüberholen. Zwar

zeigt sich auch bei diesem Regelverstoß eine Tendenz, daß mit höherer jährlicher Fahrleistung die Bereitschaft zur Mißachtung der Vorschrift wächst, aber weder ist der Einfluß der Fahrleistung sehr groß, noch ist er stetig. Letzteres wird daran sichtbar, daß Vielfahrer, die über 10.000 Autobahnkilometer pro Jahr zurücklegen, tendenziell zurückhaltender beim Rechtsüberholen sind, als solche Fahrer, die weniger fahren. Am geringsten ist die Bereitschaft zum Rechtsüberholen allerdings bei denen, die sehr wenig, also weniger als 2.000 Kilometer pro Jahr auf der Autobahn fahren.

Die Vermutung, daß die Fahrer sportlicher Fahrzeuge wie Coupés oder Cabrios eher zum Rechtsüberholen bereit wären, bestätigt sich nicht. Kombifahrer und solche von Coupés und Cabrios berichten in etwa gleich häufig von der Bereitschaft, rechts zu überholen.

7.6.5 Signale für den Hintermann

Es wurde bereits mehrfach angesprochen, daß das dichte Auffahren das Fahrmanöver ist, das im besonderen Maße als unangenehm oder sogar bedrohlich empfunden wird.

Eine der Reaktionen auf zu dichtes Auffahren besteht darin, durch ein kurzes Antippen der Bremse dem Hintermann zu signalisieren, daß er zu dicht auffährt und daß man sich belästigt fühlt. Das Problem dieser "Botschaft" des Voranfahrenden besteht darin, daß sie weder von der Intention noch vom Inhalt her eindeutig ist.

Das Aufleuchten der Bremsleuchten des Vordermanns kann sagen: "Halte bitte mehr Abstand, ich fühle mich belästigt", es kann aber auch bedeuten: "Ich störe bewußt deinen Fahrfluß und zwinge dich zu einem Bremsmanöver." Da der Hintermann aus dem Aufleuchten der Bremslichter nicht unmittelbar auf das Ausmaß der Verzögerung schließen kann, kommt es daher selbst bei sanfter Bremsbetätigung des Vordermanns leicht zu übertriebenen Brems- oder sogar Schreckreaktionen des Hintermanns, die weitere Kon-

flikte zur Folge haben können. Insoweit ist diese Form der Kommunikation zwischen Vorder- und Hintermann bei dichtem Auffahren wenig zweckdienlich.

Ein großer Teil der Autofahrer teilt diese Meinung, denn 43% erklären, niemals ein derartiges Manöver auszuführen. Frauen verzichten dabei zu 52% deutlich häufiger darauf als dies Männer tun (37%). Im Gegensatz zu den bereits beschriebenen Verhaltensweisen ist das Betätigen des Bremslichts bei zu dicht auffahrendem Hintermann kein typisches Verhalten bestimmter Altersklassen. In allen Altersklassen finden sich um 12% Fahrer, die ein derartiges Manöver "sehr häufig" oder "häufig" durchführen. Als entscheidende Einflußvariable erweisen sich vielmehr die Fahrleistung auf der Autobahn. Tabelle 92 macht den Zusammenhang deutlich.

Tabelle 92: Antippen der Bremse/Autobahnfahrleistung

	Fahrleistung					gesamt
	-1.000	1.001-2.000	2.001-5.000	5.001-10.000	über 10.000	
"Durch Antippen der Bremse dem Hintermann zeigen, daß er zu dicht auffährt..."						
...sehr häufig	1%	4%	3%	3%	5%	3%
...häufig	6%	9%	7%	11%	20%	9%
...selten	16%	15%	22%	20%	20%	18%
...in Ausnahmefällen	19%	22%	26%	28%	31%	24%
...nie	56%	48%	41%	38%	23%	44%
keine Angabe	2%	2%	1%	0%	1%	2%
	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	N=355	N=247	N=503	N=324	N=169	N=1.688

Das Antippen der Bremse als Zeichen für zu dichtes Auffahren des Hintermanns ist bei Vielfahrern durchaus verbreitet. 25% derer, die mehr als 10.000 Autobahnkilometer pro Jahr zurücklegen, berichten, "sehr häufig" oder "häufig" solche Manöver zu vollziehen. Bei Wenigfahrern liegt der entsprechende Prozentsatz bei 7%. Wenigfahrer verzichten mehrheitlich (56%) völlig auf dieses Manöver. Dieses Ergebnis läßt sich im übrigen auch dahingehend interpretieren, daß zwischen "Profis" auf der Autobahn differenzierte Kommunikationsmuster bestehen als zwischen "Unerfahrenen". Ob diese Form der Kommunikation allerdings einen Sicherheitsgewinn bedeutet, mag aus den eingangs beschriebenen Gründen durchaus bezweifelt werden.

7.6.6 Umgang mit der Müdigkeit

Bei der Analyse des Unfallgeschehens auf der Autobahn haben wir, nicht zuletzt gestützt auf die Ergebnisse einer Untersuchung des HUK-Verbands, auf den Unfallfaktor "Müdigkeit" hingewiesen. Wenngleich es unmöglich ist, mit Hilfe einer Befragung Erkenntnisse darüber zu gewinnen, in welchem quantitativen Umfang Fahrten bei Müdigkeit stattfinden, haben wir versucht zu ermitteln, wie die Autofahrer ihr persönliches Verhalten in diesem Zusammenhang einschätzen. Hierzu wurden sie mit der Frage konfrontiert, wie oft es vorkommt, daß sie trotz großer Müdigkeit weiterfahren. Das hier geäußerte Eingeständnis, trotz Müdigkeit gefahren zu sein, spiegelt mit Sicherheit nur einen Teil der tatsächlichen "Müdigkeitsfahrten" wieder. Für die Verdrängung der Wahrnehmung des Risikos dürfte zum einen die Tatsache verantwortlich sein, daß Müdigkeit vielfach mit Schwäche und mangelnder Leistungsfähigkeit gleichgesetzt wird, Mängeln, die einzugestehen schwer fällt. Zum anderen bestehen jedoch auch objektive Kenntnisdefizite über die Leistungsfähigkeit bei Müdigkeit und es kann davon ausgegangen werden, daß vom Fahrer nur solche Zustände als kritisch empfunden werden, bei denen die Müdigkeit schon ein erhebliches und merkbares Defizit bewirkt.

Unter Berücksichtigung dieser Einschränkungen überrascht es nicht, daß etwa die Hälfte (53%) der Autofahrer erklärt, "nie" weiterzufahren, obwohl sie schon sehr müde sind. Frauen erklären dies im übrigen mit 60% deutlich häufiger als Männer (47%). Im Zustand der Übermüdung weiterzufahren ist dabei ein Verhalten, das eher von jüngeren Fahrern als von älteren eingestanden wird. Wie Tabelle 93 zeigt, erklären immerhin 7% der jungen und mittelalten Fahrer, "sehr häufig" oder "häufig" übermüdet zu fahren. Bei älteren Fahrern liegen die entsprechenden Werte bei 1-2%.

Tabelle 93: Weiterfahren bei Müdigkeit/Alter

	Alter				
	18-24	25-44	45-59	60 u. älter	gesamt
"Weiterfahren, obwohl ich schon sehr müde bin..."					
...sehr häufig	0%	2%	1%	0%	1%
...häufig	7%	5%	1%	1%	4%
...selten	11%	10%	7%	10%	9%
...in Ausnahmefällen	43%	33%	29%	16%	30%
...nie	33%	48%	58%	69%	53%
keine Angabe	6%	2%	4%	4%	4%
	100%	100%	100%	100%	100%
	N=161	N=803	N=439	N=278	N=1.688

Besonders deutlich wird der Alterseinfluß bei der Antwortkategorie "nie". Während nur ein Drittel der jungen Fahrer erklären, nie im Zustand der Übermüdung zu fahren, erreicht der entsprechende Anteil bei mittelalten Fahrern bereits Werte um oder über 50% und bei den alten Fahrern liegt er sogar bei 69%. Insoweit erlangt der Faktor "Übermüdung" vor allem für junge Fahrer besondere Bedeutung. Wie bei den anderen Fehlverhaltensweisen zeigt sich auch bei Fahrten im Zustand der Müdigkeit ein Zusammenhang mit der Fahrleistung auf der Autobahn. Hier gilt,

daß mit steigender Jahreskilometerleistung auch die Häufigkeit von Müdigkeitsfahrten wächst. Wenigfahrer (bis 1.000 km Autobahn) berichten zu 3% über häufige Müdigkeitsfahrten. Bei denjenigen, die sehr viel fahren (über 10.000 km Autobahn), liegt der entsprechende Anteil bei 9%. Die Zahl derer, die berichten, "nie" übermüdet zu fahren, liegt bei den Wenigfahrern bei 68%, bei den Vielfahrern (über 5.000 km/Jahr) dagegen bei 41%.

Männliche und junge Fahrer und Vielfahrer stellen in dieser Hinsicht also die besonderen Problemgruppen dar.

7.6.7 Fehlanpassung im Nebel

Nebel bedeutet nicht nur objektiv eine Risikoerhöhung für das Fahren auf der Autobahn, wie die Analyse der Unfalldaten und dort insbesondere die Betrachtung der Massen- und Serienunfälle gezeigt hat. Nebel ist auch derjenige Witterungsfaktor, den die Kraftfahrer auf der Autobahn in besonderem Maße fürchten (vgl. Abschnitt 7.5.1). Nur vor diesem Hintergrund ist auch das Ergebnis zu erklären, daß über die Hälfte der Kraftfahrer erklären, bei sehr dichtem Nebel entweder die Autobahn zu verlassen oder einen Park- oder Rastplatz anzusteuern. Die Zahl derer, die dies tatsächlich tun, dürfte aller Erfahrung nach wesentlich geringer sein. Ältere Fahrer und solche, die wenig auf der Autobahn fahren, erklären in diesem Zusammenhang deutlich häufiger, die Fahrt zu unterbrechen oder die Autobahn zu verlassen. Aber auch dieses Ergebnis sollte vornehmlich als Ausdruck der durch Nebel hervorgerufenen Belastung verstanden werden.

Zu Unfällen bei Nebel kommt es insbesondere dadurch, daß Kraftfahrer falsch oder unangepaßt auf die Sichtverschlechterung reagieren. Der Hinweis auf die zu hohe Fahrgeschwindigkeit reicht jedoch als Erklärung nicht aus, es ist vielmehr erforderlich, nach den Gründen für die unzureichende Geschwindigkeitsreduktion zu fragen.

Hierbei gilt es zunächst zu bedenken, daß bei einer Geschwindigkeitsreduzierung die tatsächliche und die subjektiv empfun-

dene Risikoverringerung gerade bei Fahrten auf der Autobahn vielfach weit auseinanderklaffen. Die Gewöhnung an höhere Geschwindigkeiten bewirkt, daß eine Tempominderung, z.B. von 150 km/h auf 80 km/h als so nachhaltig erlebt wird, daß der Fahrer sich selbst als langsam empfindet, obwohl die reduzierte Geschwindigkeit für Nebel immer noch viel zu schnell ist.

Ein zweiter wesentlicher Aspekt für die Geschwindigkeitswahl bei Nebel auf Autobahnen besteht darin, daß viele Fahrer Angst haben, von hinten überrollt zu werden bzw. in einen Unfall verwickelt zu werden, bei dem ein anderer auf ihr Fahrzeug auffährt. Die daraus entstehende Fluchttendenz nach vorn läßt sie schneller fahren, als es den Umständen nach geboten wäre. Wie ausgeprägt diese Fluchttendenz ist, verdeutlicht Tabelle 94.

Tabelle 94: Fluchttendenz bei Nebel/Alter

	Alter				
	18-24	25-44	45-59	60 u. älter	gesamt
"Bei Nebel achte ich bei meiner Geschwindigkeit besonders darauf, daß keiner von hinten auf mich auffährt..."					
...ja	57%	67%	70%	76%	68%
...nein	42%	33%	29%	23%	31%
keine Angabe	1%	0%	1%	1%	1%
	100%	100%	100%	100%	100%
	N=161	N=803	N=439	N=278	N=1.688

Es wird deutlich, daß sich über zwei Drittel der Fahrer bei ihrer Geschwindigkeitswahl von der Angst vor dem Hintermann beeinflussen lassen. Diese "Rückwärtsorientierung" gewinnt, wie Tabelle 94 zeigt, im Alter sogar noch an Bedeutung. Neben dem Alter spielt aber auch hier wieder die Autobahn-Fahrerfahrung eine Rolle: Diejenigen, die nur wenig auf der Autobahn fahren

(bis 1.000 km/Jahr) erklären zu 81%, bei der Geschwindigkeitswahl besonders auf den Hintermann zu achten. Für diejenigen, die häufiger auf der Autobahn fahren (über 5.000 km/Jahr) sinkt die entsprechende Zahl auf 58%.

Neben den beiden genannten Aspekten der unzureichenden Fähigkeit, Geschwindigkeitsreduktionen richtig einzuschätzen und dem Druck, der durch Fahrzeuge hervorgerufen wird, die hinter einem fahren, gibt es einen dritten psychologischen Effekt, der die Situation bei Nebel verschärft. Hierbei handelt es sich um die Tatsache, daß es von den Fahrern als wesentlich belastender empfunden wird, wenn sie ohne irgendeinen optischen Anhaltspunkt im Nebel fahren, als wenn sie etwa zu dicht auffahren. Diese Tatsache führt dazu, daß die Fahrer vielfach versuchen, das Rücklicht oder die Nebelschlußleuchte des Vordermanns im Auge zu behalten. Als Konsequenz dieses Verhaltens ergibt sich, daß bei dichter werdendem Nebel die Sicherheitsabstände weiter verkürzt werden. Daß es sich hier tatsächlich um ein übliches Verhaltensmuster handelt, belegt Tabelle 95.

Tabelle 95: Anhängen an den Vordermann im Nebel/Alter

	Alter				
	18-24	25-44	45-59	60 u. älter	gesamt
"Bei starkem Nebel versuche ich, einen solchen Abstand zum Vordermann zu halten, daß ich noch gerade dessen Rückleuchten erkennen kann..."					
...ja	78%	79%	79%	85%	80%
...nein	21%	20%	20%	14%	19%
keine Angabe	1%	1%	1%	1%	1%
	100%	100%	100%	100%	100%
	N=161	N=803	N=439	N=278	N=1.688

80% aller befragten Kraftfahrer erklären, daß sie versuchen, im Nebel das Schlußlicht des Vordermanns im Auge zu behalten,

vielfach ungeachtet der sich daraus ergebenden negativen Konsequenzen. Tabelle 95 macht zudem deutlich, daß hier das Alter kaum eine Rolle spielt. Gleiches gilt für den Umfang der Verkehrsteilnahme auf der Autobahn. Bei dem beschriebenen Verhalten handelt es sich vielmehr um ein durchgängiges Muster, das verhaltenssteuernd wirkt.

Die Ausführungen machen insoweit deutlich, daß das zu schnelle Fahren bei Nebel, in den Medien oft als "Nebelraserei" etikettiert, nicht einfach als leichtsinniges oder unverantwortliches Verhalten von Rowdies verstanden werden kann, sondern daß eine Reihe psychischer Faktoren sicherheitsmindernd wirken.

7.6.8 Verhalten in Baustellen

Die Analyse des Unfallgeschehens hat gezeigt, daß sich rund 5% aller Autobahnunfälle in Baustellen ereignen (vgl. 3.4.3). Baustellen stellen insoweit ein Risiko dar und werden auch vom Kraftfahrer in dieser Form wahrgenommen.

Die gefahrerhöhenden Elemente resultieren in der Regel aus verengten Fahrspuren, der Führung von engen Fahrspuren auf der Gegenfahrbahn, ungewohnten Fahrbahnverschwenkungen und aus der Tatsache, daß der Fahrer auf alle Besonderheiten zu achten hat, die sich aus der Bautätigkeit ergeben.

Um den Risiken, die durch Baustellen hervorgerufen werden, zu begegnen, greifen die Verantwortlichen auf Maßnahmen wie Geschwindigkeitsbeschränkungen und ggf. Überholverbote, letztere häufig beschränkt auf ausgewählte Fahrzeugkategorien, zurück.

Beobachtungen und Messungen zeigen allerdings, daß insbesondere Geschwindigkeitsbegrenzungen in Baustellen vielfach nicht beachtet werden. Messungen, die im Rahmen der vorliegenden Studie durchgeführt wurden, haben gezeigt, daß in einer Baustelle, deren Geschwindigkeit auf 60 km/h limitiert war, 93% schneller als erlaubt fahren. Mehr als 80 km/h fahren immer noch 37%.

Und so überrascht es nicht, daß in der Befragung fast ein Drittel der Kraftfahrer erklärt, "in Baustellen häufig schneller als die ausgeschilderte Geschwindigkeitsbegrenzung zu fahren." Der Anteil derer, die die Begrenzung erklärtermaßen häufiger mißachten, ist dabei unter den Männern mit 40% genau doppelt so groß wie unter den Frauen (20%).

Von den jungen Fahrern erklärt rund die Hälfte, derartige Geschwindigkeitsgrenzen häufig zu mißachten. Mit zunehmendem Alter nimmt dagegen die Zahl der Regelübertreter deutlich ab.

Bei allen genannten Zahlen ist zu bedenken, daß es sich hier um verbal geäußertes regelwidriges Verhalten handelt. Ein Vergleich mit den oben beschriebenen Beobachtungsdaten zeigt, daß der wirkliche Anteil derer, die in Baustellen Geschwindigkeitsgrenzen mißachten, noch wesentlich größer ist.

Vor diesem Hintergrund sind auch die folgenden Ergebnisse zu relativieren, in denen Kraftfahrer über bestimmte Verhaltensweisen in Baustellen berichten. Auch hier muß davon ausgegangen werden, daß sich das berichtete Verhalten vom tatsächlichen Verhalten quantitativ erheblich unterscheidet. Deutlich wird anhand der Zahlen allerdings, inwieweit den angesprochenen Verhaltensweisen eine gewisse Problematik zugeschrieben werden kann. So ist für eine Reihe von Fahrern die Führung über die Gegenfahrbahn dermaßen angstbesetzt, daß sie lieber die rechte Spur benutzen. Die Neigung, auf der rechten Spur zu bleiben und die Spur auf der Gegenfahrbahn zu meiden, ist dabei bei Älteren ausgeprägter als bei jungen Fahrern. Über 60jährige erklären zu 80%, jüngere im Alter zwischen 18-24 nur zu 53%, sich entsprechend zu verhalten.

Auf der anderen Seite steigt die Bereitschaft, die Spur auf der Gegenfahrbahn zu nutzen mit der Vertrautheit mit der Autobahn: Je mehr Kilometer pro Jahr eine Person auf der Autobahn fährt, desto größer ist ihre Bereitschaft, diese Spur zu befahren.

Ein anderes Problem in engen Baustellen stellen Überholmanöver dar, bei denen Lastkraftwagen überholt werden müssen. Wie die

folgende Tabelle zeigt, hängt auch hier das Verhalten in starkem Maße von der Erfahrung ab.

Tabelle 96: Verzicht auf das Überholen von LKW in Baustellen/Autobahnfahrleistung

	Fahrleistung					gesamt
	-1.000	1.001-2.000	2.001-5.000	5.001-10.000	über 10.000	
"In engen Baustellen verzichte ich darauf, Lastkraftwagen zu überholen..."						
...ja	88%	75%	74%	59%	57%	73%
...nein	12%	24%	26%	41%	43%	26%
keine Angabe	0%	1%	0%	0%	0%	1%
	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Wenigfahrer verzichten deutlich häufiger auf ein solches als schwierig und gefährlich erlebtes Überholmanöver. Man sollte die Zahlen der Tabelle 96 dabei wiederum nicht als quantitative Angaben zu einem Verhaltensmuster sondern als Hinweis auf die Bedeutung eines Problems verstehen.

Im übrigen zeigen sich im Zusammenhang mit dem Überholen von Lastwagen bei knapper Fahrbahnbreite die gleichen Ergebnisse wie bei der Nutzung der Spur auf der Gegenfahrbahn: Männer und Jugendliche erklären sich als risikobereiter, sie verzichten deutlich weniger oft auf derartige Überholmanöver als Frauen oder Ältere.

Den Problemen, die durch Autobahnbaustellen hervorgerufen werden, begegnen weniger erfahrene Fahrer sowie Frauen und Ältere demnach nicht zuletzt durch den Verzicht auf die Nutzung als gefährlich erlebter Spuren oder den Vollzug als gefährlich erlebter Fahrmanöver. Gleichzeitig wird aber auch deutlich, daß

sich die Ausgestaltung von Baustellen an eben diesen Personengruppen orientieren muß und diese nicht überfordern darf.

7.6.9 Gelassenheit im Stau

Der wachsenden Zahl der Staus auf Autobahnen begegnen die Kraftfahrer weitestgehend mit Gelassenheit. Das ist nicht nur das Ergebnis unserer Beobachtungen sondern zeigt sich auch daran, daß fast 7 von 10 Kraftfahrern (69%) erklären, "auch bei größeren Staus weitestgehend ruhig und gelassen zu bleiben." Männer (69%) und Frauen (68%) reagieren dabei gleichermaßen häufig gelassen. Dagegen zeigt ein Blick auf das Lebensalter der Fahrer, daß jüngere Fahrer vor allem in der Altergruppe 18-24 Jahre tendenziell etwas ungeduldiger reagieren als Ältere. Sehr ausgeprägt sind die Unterschiede allerdings nicht. Gleichzeitig deuten die Zahlen darauf hin, daß "Vielfahrer", die ja in der Regel aus beruflichen Gründen fahren, etwas weniger geduldig reagieren als solche Personen, die seltener auf der Autobahn fahren.

Eine der Möglichkeiten, die entstehenden Wartezeiten zu reduzieren, besteht darin, die Autobahn baldmöglichst zu verlassen und über Landstraßen zu fahren. Gut zwei Drittel (68%) der Fahrer erklären, von dieser Möglichkeit Gebrauch zu machen. De facto scheinen auch hier das verbal geäußerte und das tatsächliche Verhalten deutlich auseinander zuklaffen, denn im Regelfall findet ein Verlassen der Autobahn weit seltener statt als nach diesen Aussagen anzunehmen wäre.

Für einen erheblichen Teil der Fahrer bietet ein Stau jedoch auch Gelegenheit, aus der soviel beklagten Anonymität des Autofahrers herauszutreten und mit anderen Fahrern durch Blicke und Gesten Kontakt zu bekommen. 41% aller Fahrer erklären, daß sie manchmal im Stau versuchen, auf diese Weise mit anderen Fahrern zu kommunizieren. Dieses Verhalten ist bei Männern (43%) etwas häufiger anzutreffen als bei Frauen (35%) und man findet es in den westlichen Bundesländern (43%) häufiger als in den östlichen Ländern (35%).

Junge Fahrer sind in diesem Zusammenhang kommunikativer als ältere und je mehr Kilometer ein Fahrer auf der Autobahn zurücklegt, desto größer ist seine Bereitschaft, im Stau mit anderen in Blickkontakt zu treten.

Die Zahlen verdeutlichen, daß auch größere Staus für die Autofahrer durchaus keine Horrorvision bedeuten, sondern Gelassenheit und kommunikative Verhaltensweisen wesentliche Elemente des Stauerlebens darstellen.

Um die Entwicklung von Staus auf das unvermeidbare Maß zu begrenzen, sollten Autofahrer darüber informiert werden, daß "der Grad der Staubildung wesentlich vom Verhalten des Fahrers beim Wiederanfahren im Stau abhängig ist. Je kürzer die mittlere Reaktionszeit beim Anfahren, desto geringer ist der Stauzuwachs" (PIPER, 1991).

Daß dieses schnelle Anfahren gerade bei durch Unfälle ausgelösten Staus nicht die Regel ist, zeigen Alltagserfahrung und systematische Beobachtungen gleichermaßen.

7.6.10 Geschwindigkeitswahl

Die Geschwindigkeitswahl auf unlimitierten Autobahnstücken hängt von einer Vielzahl von Faktoren ab. Hierzu gehören neben Persönlichkeitsmerkmalen des Fahrers soziale Umfeldbedingungen ebenso wie der Aufforderungscharakter des Fahrzeugs und der Straße. Wir sind an dieser Stelle nicht in der Lage, alle genannten Faktoren auch nur annähernd zu würdigen, sondern müssen uns auf einige ausgewählte Aspekte beschränken.

Die erste Frage, die uns in diesem Zusammenhang interessiert, richtet sich auf die Bereitschaft der Fahrer, das Potential des Autos voll auszuschöpfen. Derartige Auslebenstendenzen zeigen sich deutlich in einzelnen Stellungnahmen von Befragten zu diesem Thema: "Wenn ich mal ein schnelles Auto habe, fahre ich das Maximum, was dieses Auto hergibt. Das können 200 aber auch 240 oder 250 sein."

Die starke emotionale Besetzung des Geschwindigkeitserlebens, auf das in der Vergangenheit schon vielfach hingewiesen wurde, findet sich auch heute noch bei einem Teil der Fahrer unverändert. Aussagen wie "wenn ich dann mit 200 über die Autobahn rausche, mit toller Musik, dann habe ich schon mal das Gefühl von Freiheit", zeigen dies deutlich.

In der Repräsentativumfrage erklärt immerhin ein Drittel aller befragten Autofahrer, "das Auto voll auszufahren, wenn es die Situation ermöglicht." Diese Auslebenstendenz ist bei Männern wesentlich ausgeprägter (43%) als bei Frauen (19%). Das Ausschöpfen der Möglichkeiten ist zudem eine Frage des Alters. So erklären...

53% der 18-24jährigen,
34% der 25-44jährigen,
28% der 45-60jährigen und
23% der über 60jährigen,

ihr Fahrzeug, wenn die Situation es zuläßt, voll auszufahren. Das Ausschöpfen der Möglichkeiten ist dabei eher typisch für Vielfahrer. Nur 16% derjenigen, die bis 1.000 Kilometer pro Jahr auf der Autobahn fahren, erklären ihr Fahrzeug voll auszufahren. Mit einer Zunahme an Autobahnkilometern geht eine stetige Zunahme des Ausschöpfens der automobilen Möglichkeiten einher. So erklären...

16% derer, die bis 1.000 Autobahnkilometer fahren,
21% derer, die zwischen 1.000 und 2.000 km fahren,
36% derer, die zwischen 2.000 und 5.000 km fahren,
49% derer, die zwischen 5.000 und 10.000 km fahren

und 54% derer, die mehr als 10.000 Autobahnkilometer pro Jahr fahren, ihr Fahrzeug voll auszufahren.

Daß die Geschwindigkeitswahl aber nicht ausschließlich eine persönliche Entscheidung ist, sondern vom Umfeld mitbestimmt wird, zeigt die Befragung ebenfalls deutlich. Der Einfluß anderer Fahrer kann dabei sowohl tempodämpfend wie auch geschwindigkeitserhöhend wirken.

So erklären 41% der Befragten, daß "sie sich manchmal durch andere Fahrer dazu bringen lassen, schneller zu fahren als sie

eigentlich wollen." Auf der anderen Seite äußert ca. zwei Drittel der Fahrer, hinter einem Fahrer herzufahren, ohne ihn zu überholen, sofern er in etwa mit der persönlich präferierten Geschwindigkeit fährt.

Das sich von anderen zu schnellerem Fahren Verleiten lassen wird am ehesten von Fahrern bis Mitte vierzig (46%) berichtet. Bei älteren Fahrern über 60 Jahre ist dies dagegen eher selten (27%). Die Annnahme, daß vor allem junge Fahrer im Alter zwischen 18 und 24 Jahren ein derartiges kompetitives Verhalten zeigen würden, können die erhobenen Zahlen nicht stützen.

Die Frage, ob man sich zu schnellerem Fahren verleiten läßt, hängt dagegen nur bedingt mit der Fahrleistung auf Autobahnen zusammen. Hier zeigen die Zahlen, daß diejenigen, die sehr wenig auf der Autobahn fahren, besonders selten über ein solches Verhalten berichten.

Auf die Frage, welches denn der bevorzugte Geschwindigkeitsbereich auf einer freien Autobahn sei, wählen 86% einen Bereich zwischen 100 km/h und 160 km/h, wobei der Schwerpunkt im Bereich 120–140 km/h (41%) liegt. Eine Präferenz für höhere Geschwindigkeiten haben nur 9%, ein Ergebnis, das Medienaussagen wie "Deutschland – ein Volk von Rasern" zumindest in Zweifel ziehen läßt. Auf der anderen Seite zeigen die Antworten, daß nur eine Minderheit von 4% Geschwindigkeiten bis zu 100 km/h bevorzugt. Tabelle 97 liefert hierzu die Werte im einzelnen. Bei der Tabelle ist allerdings zu bedenken, daß der Effekt der "sozialen Erwünschtheit", der in anderen Untersuchungen bei Einstellungen im Verkehrsverhaltensbereich bereits deutlich geworden ist (vgl. z.B. EWERT, 1994 S. 86) hier einen wesentlichen Einfluß ausübt.

Tabelle 97: Bevorzugte Geschwindigkeit auf einer freien Autobahn

Geschwindigkeitsbereich	%-Anteil der Nennungen
bis 80 km/h	1%
80-100 km/h	3%
100-120 km/h	19%
120-140 km/h	41%
140-160 km/h	26%
160-180 km/h	7%
180-200 km/h	1%
über 200 km/h	1%
N=1.688	100%

Rechnerisch ergibt sich aus dieser Verteilung ein Durchschnittswert für die bevorzugte Geschwindigkeit von 134 km/h, ein Wert, der dem tatsächlichen Durchschnittswert sehr nahe kommt. Ein Vergleich mit den Beobachtungsdaten des Kapitels 6, die zeigen, daß auf freier Strecke immerhin 28% über 160 km/h fuhren, zeigt allerdings, wie stark die in Tabelle 97 ausgewiesenen Äußerungen zur Geschwindigkeit durch den Faktor der "sozialen Erwünschtheit" verzerrt sind. Sie zeichnen ein deutlich zu positives Bild des deutschen Autofahrers. Und so kommen auch PASCHKE + PFAFFEROTT (1994, S. 35) in der europäisch vergleichenden SARTRE-Studie zu dem Ergebnis, daß die Westdeutschen in Europa eine Sonderstellung auf Autobahnen einnehmen. Bevorzugte und tatsächlich gefahrene Geschwindigkeiten liegen in Deutschland höher als in anderen Ländern.

Trotz der genannten Verzerrung der Daten zur Wunschgeschwindigkeit lohnt es sich, den Einfluß einer Reihe von Faktoren auf die erklärte Geschwindigkeitspräferenz aufzuzeigen. So liegt die durchschnittliche bevorzugte Geschwindigkeit der Frauen mit 128,1 km/h um rund 10 km/h niedriger als die der Männer (138,3 km/h). Das Lebensalter wirkt sich in der Weise aus, daß mit zunehmenden Alter die bevorzugte Geschwindigkeit wie folgt sinkt:

18–24jährige:	137,4 km/h
25–44jährige:	136,6 km/h
45–59jährige:	133,7 km/h
60 Jahre u. älter:	125,9 km/h.

Es zeigt sich, daß der Alterseinfluß erst im Pensionsalter ab 60 Jahre wirksam wird. Bis dahin zeigt die Geschwindigkeitspräferenz eine relative Konstanz.

Stärker als Alter und Geschlecht wirkt sich auf diese Präferenz die Fahrleistung auf der Autobahn aus. Hier gilt, daß mit grösseren Kilometerleistungen die präferierte Geschwindigkeit wie folgt wächst.

Tabelle 98: Bevorzugte Geschwindigkeit (Durchschnitt)/ Fahrleistung auf der Autobahn

jährliche Fahrleistung	Bevorzugte Geschwindigkeit
bis 1.000 km	123,6
1.001 – 2.000 km	129,7
2.001 – 5.000 km	135,0
5.000 – 10.000 km	144,3
über 10.000 km	148,4

Hier bestätigt sich nochmals, daß Vielfahrer in der Regel auch schnellere Fahrer sind. Erstaunlich ist allerdings das Ausmaß der Unterschiede bezüglich der bevorzugten Geschwindigkeit.

Fahrer von dieselgetriebenen Fahrzeugen unterscheiden sich überraschenderweise nicht von Fahrern von benzingetriebenen Automobilen. Deutlich hebt sich dagegen die bevorzugte Geschwindigkeit der Fahrer sportlicher Fahrzeuge (Coupé und Cabriolet) von der anderer Fahrzeugtypen ab. Die präferierte Geschwindigkeit der Fahrer sportlicher Fahrzeuge liegt bei 145 km/h, die der von Limousinen bei 132,5 km/h.

Eng verknüpft mit der Frage nach der bevorzugten Geschwindigkeit ist die nach der Zustimmung oder Ablehnung eines gene-

rellen Tempolimits. Hierauf wollen wir im letzten Abschnitt dieses Kapitels näher eingehen.

7.7 Einstellung zum Tempolimit

Seit Jahren herrscht in der Öffentlichkeit ein kontroverses Meinungsbild bezüglich einer Geschwindigkeitsbegrenzung auf Autobahnen. Trotz vielfältiger Erhebungen und Untersuchungen besteht vielerorts nur unzureichende Klarheit darüber, welche Meinung die betroffenen Autofahrer zu dieser Frage haben. Verwirrung bereiten insbesondere immer wieder Pseudountersuchungen, die gestützt auf unzulängliche Stichproben und Fragestellungen ein beabsichtigtes Meinungsbild erzeugen oder untermauern wollen.

Um derartigen Problemen zu entgehen, ist es notwendig, das Zustandekommen der Daten, auf die man sich stützt, zu erklären und insbesondere Repräsentativität und Fragestellung deutlich zu machen. Zum ersten Punkt, der Repräsentativität, enthält der methodische Anhang zu dieser Untersuchung alle notwendigen Hinweise. Auf die Fragestellung, die unseren Zahlen zugrunde liegt, wollen wir hier kurz eingehen.

Um die Einstellung zum Tempolimit auf Autobahnen zu ermitteln, greifen wir auf eine gestufte Abfrage zurück. Im ersten Schritt haben wir gefragt: "Was halten Sie von einer generellen Geschwindigkeitsbegrenzung auf Autobahnen?" und anschließend haben wir diejenigen, die sich für eine Begrenzung ausgesprochen haben, nach der Höhe des gewünschten Limits gefragt. Dieses Vorgehen unterscheidet sich beispielsweise von dem, das in der großen europäischen Vergleichsstudie über Einstellungen zur Verkehrssicherheit (SARTRE-Projekt, vgl. PASCHKE + PFAFFEROTT, S. 106), gewählt wurde, in der tendenziös gefragt wurde: "Wo müßten Ihrer Meinung nach die Geschwindigkeitsbegrenzungen liegen?". Eine solche Frage impliziert unterschwellig eine Begrenzung und wird zwangsläufig zu einer Überschätzung der Befürworterraten von Begrenzungen führen.

Aber auch auf unserer neutralen Frage nach der Einstellung zu einer Begrenzung, die oben wörtlich zitiert wurde, ergibt sich unter deutschen Autofahrern eine Mehrheit für ein Tempolimit auf Autobahnen. 53% aller befragten Autofahrer stimmen für und 47% gegen eine Begrenzung. Nun wäre es verfehlt, die Diskussion an dieser Stelle zu beenden, es gilt vielmehr festzustellen, für welches Limit die Befürworter einer Begrenzung plädieren. Und hier zeigt Tabelle 99, daß die von Politikern anvisierten Grenzen von 120 km/h oder 130 km/h nur begrenzte Unterstützung bei denjenigen finden, die durchaus für ein Tempolimit stimmen. Nur 6% der Befürworter halten eine Tempogrenze von 100 km/h für angemessen. Auf der anderen Seite stimmt jeder vierte Befürworter eines Tempolimits für eine Geschwindigkeitsgrenze, die oberhalb von 140 km/h liegt. 41% der Befürworter liegen somit oberhalb der vielfach ins Auge gefaßten Begrenzung von 130 km/h.

Tabelle 99: Einstellung der Autofahrer zum Tempolimit auf Autobahnen

Befürworter eines Tempolimits	Gegner eines Tempolimits
53%	47%
Davon stimmen für ein Limit im Bereich...	
bis 100 km/h : 6%	
101 - 120 km/h : 18%	
121 - 130 km/h : 33%	
131 - 140 km/h : 17%	
über 140 km/h : 24%	
keine Angabe 2%	
N = 903 100%	N = 785

Rechnet man auf dieser Basis einmal die Zustimmungsraten zu verschiedenen Geschwindigkeitsgrenzen aus, ergibt sich folgendes Bild:

Tabelle 100: Zustimmung und Ablehnung von verschiedenen Geschwindigkeitsgrenzen

	Zustimmung	Ablehnung
Geschwindigkeits-begrenzung von		
100 km/h	3%	97%[1)]
120 km/h	12%	88%
130 km/h	31%	69%
140 km/h	40%	60%

1) Die "Ablehner" setzen sich zusammen aus Autofahrern, die generell ein Tempolimit ablehnen und denen, denen das jeweilige Limit zu niedrig ist. N=1.688

Tempo 100 wird von gerade 3% der Autofahrer akzeptiert, bei Tempo 130 finden sich 31% Befürworter und selbst Tempo 140 hat noch keine Mehrheit.

Interessant ist zudem, wie sich Zustimmung und Ablehnung eines Tempolimits in der Bevölkerung verteilen. Für eine Begrenzung stimmen mehrheitlich Frauen. 65% der autofahrenden Frauen sind für ein Limit. Männer sind überwiegend gegen ein Limit, nur 45% stimmen für eine Begrenzung.

Noch deutlicher als zwischen den Geschlechtern ist der Unterschied zwischen den alten und neuen Bundesländern. Während in den Ländern der ehemaligen Bundesrepublik noch eine knappe Mehrheit von 52% gegen eine Begrenzung votiert, sind im Osten nur 28% gegen ein Limit, 72% jedoch dafür.

Auch das Lebensalter spielt für die Entscheidung für oder gegen ein Tempolimit eine wichtige Rolle. Bei den 18-24jährigen dominiert die Ablehnung einer Begrenzung: 55% sind gegen ein Limit, 45% dafür. Die ablehnende Haltung verringert sich bis zum sechzigsten Lebensjahr eher langsam, erst bei den Senioren über 60 kippt das Meinungsbild deutlich. In dieser Altersklasse sind zwei Drittel (65%) für und nur gut ein Drittel (35%) gegen ein Tempolimit.

Wie bereits mehrfach angedeutet, enthält unsere Stichprobe Autofahrer, die sehr unterschiedliche Jahreskilometerleistungen auf der Autobahn erbringen. Von daher interessiert die Frage, wie denn die Einstellung mit der Fahrleistung verknüpft ist. Hier zeigt sich, daß für eine Begrenzung vor allem diejenigen stimmen, die gar nicht oder sehr wenig auf der Autobahn fahren.

Diejenigen, die gar nicht auf der Autobahn fahren, stimmen zu 73% für eine Begrenzung. Bei denen, die bis 1.000 km pro Jahr dort fahren liegt der entsprechende Wert bei 63%. Dagegen stimmen nur 34% der Vielfahrer, die über 10.000 Autobahnkilometer pro Jahr zurücklegen, für ein Limit. Kurz gefaßt kann man sagen, daß diejenigen, die es insbesondere betrifft, eher gegen ein Tempolimit sind.

Die Einstellung zum Tempolimit ist dabei eng verknüpft mit dem Erleben des Fahrens auf der Autobahn. Diejenigen, die von sich behaupten, "sehr gern" dort zu fahren, lehnen zu 71% ein Tempolimit ab. Auf der anderen Seite sind diejenigen, die dort "sehr ungern" fahren, zu 78% für ein Limit. Ein ähnlicher Zusammenhang ist nachweisbar für das Sicherheitsgefühl. Diejenigen, die sich auf der Autobahn "sehr viel sicherer" als auf anderen Straßen fühlen, lehnen zu 76% ein Tempolimit ab. Diejenigen, deren Empfinden auf der Autobahn "sehr viel unsicherer" ist, sind zu 83% für ein Limit.

Ein Limit ist insoweit als eine Hilfestellung für die weniger routinierten und ängstlichen Fahrer zu betrachten, ein Aspekt, den es bei der Bewertung und der politischen Entscheidung für oder gegen ein Limit sicherlich zu bedenken gilt.

8. BEURTEILUNG EINIGER ENTWICKLUNGEN DER AUSGESTALTUNG VON AUTOBAHNEN

Wie ein Blick in die Vergangenheit zeigt, unterliegt die Autobahn wie alle Verkehrswege und Verkehrsmittel einem steten Wandel und gerade während der letzten Jahre sind eine Reihe von Veränderungen angedacht, probeweise eingeführt oder auch endgültig implementiert worden. Auf einige dieser Veränderungen wollen wir in diesem Kapitel näher eingehen und darstellen, welche Einstellungen hierzu bei den Betroffenen herrschen. Hierbei interessiert uns zum einen die Beurteilung technisch aufwendiger Anlagen wie die zur Warnung vor Nebel oder solchen, die wechselnde Verkehrszeichen anzeigen können. Hierzu gehören aber auch relativ einfache Dinge wie die Numerierung von Ausfahrten oder der vermehrte Einsatz automatisierter Geschwindigkeitsüberwachungsanlagen und schließlich das aktuelle Thema einer möglichen Gebührenpflicht. Mit dem letztgenannten Punkt wollen wir beginnen.

8.1 Gebührenpflicht

Wie nicht anders zu erwarten, hält sich die Zustimmung zu einer allgemeinen Gebührenpflicht der Autobahn in Grenzen. Überraschen kann allenfalls die Tatsache, daß in den westlichen Bundesländern eine derartige Zahlungspflicht von immerhin jedem sechsten Kraftfahrer als "sehr gut" oder "gut" beurteilt wird. Im Osten fällt die Zustimmung etwas knapper aus.

Tabelle 101: Einstellung zur allgemeinen Gebührenpflicht/ West-Ost

	West	Ost	Gesamt
"Einführung einer Autobahngebühr für alle finde ich..."			
...sehr gut	8%	4%	7%
...gut	8%	9%	8%
...weder gut noch schlecht	11%	11%	11%
...eher schlecht	20%	24%	20%
...sehr schlecht	52%	50%	52%
keine Angabe	1%	2%	1%
	100%	100%	100%
	N=1.322	N=366	N=1.688

Die Zustimmung zu einer Autobahngebühr nimmt mit dem Alter zu. Während nur 9% der 18-24jährigen eine solche Gebühr "sehr gut" finden, steigt der Anteil der Befürworter kontinuierlich mit dem Alter und erreicht bei den über 60jährigen 18%. Der Widerwille gegen eine Autobahngebühr ist zudem bei denjenigen ausgeprägter, die häufiger die Autobahn benutzen. 45% derer, die bis maximal 1.000 km pro Jahr auf der Autobahn fahren, finden eine solche Gebühr "sehr schlecht". Die Ablehnung steigt auf 51% bei denen, die bis zu 5.000 km pro Jahr auf der Autobahn fahren und erreicht mit 60% bei denen, die über 5.000 Autobahnkilometer fahren, den höchsten Wert.

Ganz anders wird eine Gebührenpflicht beurteilt, wenn sie ausschließlich von ausländischen Kraftfahrzeugen entrichtet werden soll. Nahezu die Hälfte der Autofahrer fänden eine derartige Autobahngebühr "sehr gut", weitere 25% fänden sie "gut". Die Zahl der Befürworter ist dabei im Westen wesentlich größer als im Osten, wie Tabelle 102 zeigt.

Tabelle 102: Einstellung zu einer Gebührenpflicht für ausländische Fahrzeuge/West-Ost

	West	Ost	Gesamt
"Einführung einer Autobahngebühr für ausländische Fahrzeuge finde ich..."			
...sehr gut	52%	38%	49%
...gut	24%	30%	25%
...weder gut noch schlecht	11%	13%	12%
...eher schlecht	8%	10%	8%
...sehr schlecht	5%	7%	5%
keine Angabe	1%	1%	1%
	100%	100%	100%
	N=1.322	N=366	N=1.688

Ablehnend steht einer derartigen Gebühr nur eine Minderheit von rund 13% gegenüber. Jüngere Fahrer lehnen eine solche ausländerspezifische Gebühr häufiger ab als ältere, Männer finden sie öfter "sehr gut" (53%) als Frauen dies tun (43%).

Insgesamt belegen die Zahlen, daß eine allgemeine Gebührenpflicht auf Autobahnen von der weit überwiegenden Zahl der Autofahrer zwar abgelehnt wird, daß jedoch die Einführung von Sonderregelungen, zum Beispiel in Form einer Gebühr für ausländische Fahrzeuge, weitgehend akzeptiert würde.

8.2 Automatisierte Geschwindigkeitsüberwachung

Daß Geschwindigkeitsbegrenzungen auf Autobahnen vielfach mißachtet werden, ist eine Binsenweisheit und unsere Messungen, über die wir in Kapitel 6 berichtet haben, geben einen Eindruck vom Umfang der Überschreitungen.

Eine der erfolgversprechendsten Möglichkeiten, die Befolgungsrate von Verkehrsvorschriften zu erhöhen, liegt in einer Ver-

stärkung der Überwachung. Dies gilt auch für die Einhaltung von Tempolimits. Ein beredtes Beispiel hierfür ist die Einrichtung der automatischen Geschwindigkeitsüberwachung am Elzer Berg auf der A3, die nicht nur eine Senkung der Zahl der Geschwindigkeitsüberschreitungen sondern auch einen drastischen Rückgang der Unfälle mit Todesfolge zur Konsequenz hatte.

Diesen positiven Aspekten stehen negative Argumente gegenüber, die aus dem Widerwillen gegen jede Form von Überwachung und Gängelei resultieren und die bei automatisierten Überwachungsvorgängen besonders ausgeprägt sind. Dementsprechend kontrovers fällt auch das Meinungsbild aus, wie Tabelle 103 zeigt.

Tabelle 103: Einstellung zur vermehrten Einrichtung von Geschwindigkeitsüberwachungsanlagen/West-Ost

	West	Ost	Gesamt
"Die Einrichtung weiterer automatischer Geschwindigkeitsüberwachungsanlagen finde ich..."			
...sehr gut	17%	20%	18%
...gut	28%	39%	31%
...weder gut noch schlecht	20%	21%	20%
...eher schlecht	17%	8%	15%
...sehr schlecht	17%	11%	16%
keine Angabe	1%	1%	1%
	100%	100%	100%
	N=1.322	N=366	N=1.688

Knapp die Hälfte (49%) der Autofahrer äußert sich eher positiv zur Einrichtung weiterer automatisierter Überwachungsanlagen, 20% sind unentschieden und knapp ein Drittel lehnt derartige Einrichtungen eher ab. Zudem zeigt Tabelle 103, daß die Zahl der Befürworter in den neuen Bundesländern etwas größer ist (59%) als im Westen (45%).

Die Beurteilung der Einrichtung weiterer automatisierter Überwachungsanlagen hängt sowohl vom Alter wie auch vom Geschlecht ab. Tendenziell äußern sich Frauen häufiger positiv zu derartigen Kontrolleinrichtungen (Frauen 56% positive Wertungen, Männer 43% posive Wertungen). Der Einfluß des Alters wird vor allem bei den ablehnenden Wertungen deutlich.
Ablehnend äußern sich von den...

...18-24jährigen : 42%
...25-44jährigen : 32%
...44-60jährigen : 30%
über 60jährigen : 22%.

Erwartungsgemäß können insbesondere die jungen Fahrer derartigen Kontrolleinrichtungen wenig abgewinnen.

Die Beurteilung von Geschwindigkeitsüberwachungsanlagen ist zudem eng mit der Einstellung zu einer Geschwindigkeitsbegrenzung verknüpft. Wie die folgende Tabelle 104 zeigt, sind die Befürworter eines Tempolimits weitaus häufiger auch für den Ausbau von Kontrollmaßnahmen.

Tabelle 104: Einstellung zur vermehrten Einrichtung von Geschwindigkeitsüberwachungsanlagen/Befürworter + Gegner eines Tempolimits

	Tempolimit	
	Befürworter	Gegner
"Die Einrichtung weiterer automatischer Geschwindigkeitsüberwachungsanlagen finde ich..."		
...sehr gut	21%	14%
...gut	37%	23%
...weder gut noch schlecht	19%	21%
...eher schlecht	12%	18%
...sehr schlecht	9%	23%
keine Angabe	1%	1%
	100%	100%
	N=903	N=785

Während bei den Tempolimitbefürwortern 58% für und 21% gegen eine Ausweitung der automatisierten Überwachung stimmen, sind bei den Gegnern eines Tempolimits die ablehnenden Stimmen in der Mehrzahl: 37% sind für und 41% gegen mehr automatisierte Kontrollen.

Die Zahlen verdeutlichen, daß es gerade bei der Gruppe, die durch Kontrollmaßnahmen erreicht werden soll, erhebliche Vorbehalte gibt, die es bei Einrichtung derartiger Anlagen durch Überzeugungsarbeit aus dem Wege zu räumen gilt.

8.3 Flexible Verkehrsbeeinflussungsanlagen

Wesentlich positiver als automatisierte Geschwindigkeitsüberwachungsanlagen werden Einrichtungen beurteilt, bei denen je nach Verkehrslage unterschiedliche Verkehrszeichen, zum Beispiel zur

Geschwindigkeit oder Überholverbote, aber auch Hinweise auf Baustellen und Staus angezeigt werden.

Drei Viertel der Autofahrer finden derartige Wechsverkehrszeichenanlagen sehr gut oder gut, wie die folgende Tabelle 105 zeigt.

Tabelle 105: Einstellung zu Wechselverkehrszeichenanlagen/ West/Ost

	West	Ost	Gesamt
"Die Einrichtung von Wechselverkehrs-zeichenanlagen finde ich..."			
...sehr gut	30%	26%	29%
...gut	46%	51%	47%
...weder gut noch schlecht	16%	14%	16%
...eher schlecht	5%	6%	5%
...sehr schlecht	3%	1%	2%
keine Angabe	0%	1%	1%
	100%	100%	100%
	N=1.322	N=366	N=1.688

Auf negative Beurteilungen trifft man nur bei 7% der Autofahrer. Signifikante Einstellungsunterschiede zu diesen Einrichtungen sind zwischen Autofahrern aus Ost und West nicht auszumachen, und die Einhelligkeit der positiven Bewertung findet sich als durchgängiges Merkmal. Zustimmung erfahren die Wechselverkehrszeichenanlagen in gleichem Maße von jung und alt, von Männern und Frauen. Auch der Umfang der auf der Autobahn erbrachten Fahrleistung spielt für diese Beurteilung ebensowenig eine Rolle wie die Einstellung zum Tempolimit.

Noch ausgeprägter ist die Zustimmung zu vollautomatischen Nebelwarnanlagen. Nebel, der neben Glatteis zu den gefürchtetsten Wettersituationen beim Autofahrer gehört, verunsichert Fahrer in so großem Maße, daß sie für jede technische Hilfe-

stellung dankbar sind. Wie die folgende Tabelle 106 zeigt, bewertet die Hälfte aller Fahrer die Einrichtung derartiger Anlagen als "sehr gut", weitere 36% finden sie "gut". Hier ist es fast berechtigt, von einem einhelligen Votum für die Einrichtung derartiger Anlagen zu sprechen. Die Zustimmung im Osten ist dabei tendenziell noch ausgeprägter als im Westen.

Tabelle 106: Einstellung zu Nebelwarnanlagen/West-Ost

	West	Ost	Gesamt
"Die Einrichtung von vollautomatischen Nebelwarnanlagen finde ich..."			
...sehr gut	48%	55%	50%
...gut	36%	38%	36%
...weder gut noch schlecht	12%	4%	10%
...eher schlecht	2%	0%	2%
...sehr schlecht	1%	0%	1%
keine Angabe	1%	3%	1%
	100%	100%	100%
	N=1.322	N=366	N=1.688

Vielfahrer auf Autobahnen (über 10.000 Autobahnkilometer pro Jahr) liefern den höchsten Anteil "sehr gut"-Nennungen mit 56%, auf der anderen Seite finden sich in dieser Gruppe aber auch vergleichsweise die meisten ablehnenden Stellungnahmen, denn 4% der Vielfahrer finden die Einrichtung "schlecht" oder sogar "sehr schlecht". In gewissem Umfang ist die Beurteilung derartiger Nebelwarnanlagen auch mit der Geschwindigkeitseinstellung verknüpft. Diejenigen, die für ein Tempolimit sind, wünschen sich häufiger derartige Nebelwarnanlagen als Limitgegner.

Trotz dieser Unterschiede ist jedoch festzuhalten, daß unabhängig von Alter, Geschlecht oder Fahrleistung automatische Nebelwarnanlagen als positiver Beitrag zur Sicherheit gesehen werden.

8.4 Numerierung von Ausfahrten

Bereits 1987 haben wir festgestellt, daß sowohl die verkehrsregelnde wie auch die wegweisende Beschilderung auf den Autobahnen besser beurteilt wird als die in Städten oder auf Landstraßen (vgl. UNIROYAL-Verkehrsuntersuchung No. 13 "Verloren im Schilderwald" S. 35ff). Zur weiteren Verbesserung und Erleichterung der Orientierung insbesondere in den Ballungsräumen hat man sich nach einer Erprobungsphase entschlossen, die Ausfahrten des Autobahnnetzes zu numerieren. Wie wir in Abschnitt 5.1.2 bereits dargestellt haben, erfolgt die Abfahrtsnumerierung in der Weise, daß die Nummer dem Autofahrer nur zweimal präsentiert wird und zwar auf der Ankündigungstafel 1.000 m vor der Ausfahrt sowie an der 300 m-Barke.

Wie die folgende Tabelle 107 zeigt, empfindet die Mehrzahl der Kraftfahrer die Numerierung als Orientierungshilfe.

Tabelle 107: Beurteilung der Numerierung der Ausfahrten/ jährliche Fahrleistung auf Autobahnen

	Jährl. Fahrleistung			
	-5.000 km	5.000-10.000	über 10.000	gesamt
"Die Numerierung von Ausfahrten finde ich..."				
...sehr gut	23%	23%	29%	24%
...gut	40%	46%	52%	43%
...weder gut noch schlecht	25%	23%	12%	23%
...eher schlecht	8%	6%	5%	8%
...sehr schlecht	3%	2%	1%	2%
keine Angabe	1%	0%	0%	1%
	100%	100%	100%	100%
	N=1.195	N=324	N=169	N=1.688

Mehr als drei Viertel stufen die Numerierung als "sehr gut" oder "gut" ein. Gleichzeitig verdeutlicht Tabelle 107, daß die Numerierung für Vielfahrer einen größeren Stellenwert hat als für die, die weniger häufig auf der Autobahn fahren.

Die grundsätzliche Zustimmung ist dabei in den westlichen und östlichen Bundesländern gleichermaßen gegeben. Männer und Frauen äußern sich ebenfalls in ähnlicher Weise positiv. Kritisch wird die Einrichtung der Ausfahrtnumerierung am ehesten von älteren Fahrern über 60 Jahre bewertet, aber auch in dieser Altersklasse überwiegt die Zustimmung bei weitem. Leider gab es im Rahmen der hier vorgelegten Untersuchung nicht die Möglichkeit, die oben beschriebene Ausführung der Numerierung in der Repräsentativerhebung vertieft zu hinterfragen. Einzelgespräche zeigen jedoch, daß die zweimalige Präsentation der Ausfahrtnummer in der Regel nicht als optimal angesehen wird und daß das Argument, die Beschilderung würde bei häufigerer Wiederholung der Ausfahrtnummer inhaltlich überfrachtet, nicht akzeptiert wird. Im Vergleich mit der Beschilderung, mit der der Autofahrer zum Beispiel in Innenstädten konfrontiert ist, wird die Autobahnbeschilderung als wohltuend übersichtlich und geordnet erlebt, in der durchaus Raum für eine häufigere Wiederholung der als Hilfe erlebten Ausfahrtnummer wäre.

Insgesamt spiegelt sich in den Antworten zu allen Fragen der Entwicklung der Autobahn die positive Einstellung, die diesem Verkehrsweg entgegengebracht wird, wieder. Auch dies mag als Zeichen dafür gewertet werden, daß die Autobahn weitaus mehr als Verkehrsweg denn als Kampfbahn wahrgenommen und erlebt wird.

9. ZUSAMMENFASSUNG IN 30 THESEN

Die Fülle der Ergebnisse legt es nahe, die wichtigsten Resultate in übersichtlicher Form zusammenzufassen. In diesem Zusammenhang hat sich in der Vergangenheit die Darstellung in Form thematisch gruppierter Thesen bewährt, ein Vorgehen, auf das wir auch diesmal zurückgreifen wollen. Konsequenz einer derartigen Darstellung ist eine drastische Verkürzung der Resultate und der weitgehende Verzicht auf Nuancen. Um dem Leser die Möglichkeit zu geben, sich bei Bedarf detaillierter zu informieren, enthält jede These einen Verweis auf den Abschnitt dieses Berichts, der vertiefende Hinweise zu der getroffenen Aussage enthält. Beginnen möchten wir die Betrachtung mit einem Blick auf die Unfallstatistik.

9.1 Vier Thesen zur Unfallstatistik

1. Auf den Autobahnen der Europäischen Union ereignen sich jährlich über 60.000 Unfälle mit Personenschaden, dabei kommen rund 5.000 Menschen zu Tode. [4.1]

An dieser Opferzahl war Deutschland 1992 mit 1.201 getöteten Personen beteiligt. Trotz dieser Opferzahlen gilt hinsichtlich eines Sicherheitsvergleichs zwischen der Autobahn und anderen Straßen:

2. Autobahnen sind die relativ sichersten Straßen und haben ihren Sicherheitsvorsprung gegenüber anderen Straßen in den letzten Jahren noch ausgedehnt. [3.2 + 3.9]

Als Bewertungsgrundlage für die Aussage der These 2 dient ein Maß, das die Zahl der Unfälle mit Personenschaden auf die Fahrleistung bezieht.

Hinsichtlich der Unfallopfer bietet die Statistik eine Überraschung:

3. Auf der Autobahn ist die Zahl der als Fußgänger getöteten (D:1992=83) größer als die der getöteten Fahrer und Beifahrer motorisierter Zweiräder (D:1992=77). [3.3]

Bei den Fußgängern handelt es sich jedoch mehrheitlich nicht um Spaziergänger oder Wanderer, sondern um Personen, die wegen einer Panne oder eines Unfalls ihr Fahrzeug verlassen haben.

4. Als Hauptunfallursachen weist die amtliche Statistik bei Autobahnunfällen "nicht angepaßte Geschwindigkeit" und "zu geringen Sicherheitsabstand" aus. [3.3]

Vertiefende Studien legen allerdings die Annahme nahe, daß Müdigkeit eine zentrale und weithin unterschätzte Rolle als Unfallursache spielt.

9.2 Zwei Thesen zur Nutzung der Autobahn

Auf der Autobahn sind nicht alle Führerscheininhaber in gleichem Umfang präsent. Es gilt vielmehr:

5. Autobahnfahren ist vorrangig die Sache von Männern mittleren Alters. [7.1]

Diese These spiegelt selbstverständlich nur die relativen Gewichte wieder. De facto finden sich auf der Autobahn Fahrer beiderlei Geschlechts und aller Altersklassen. Nur eine verschwindend kleine Minderheit meidet die Autobahn grundsätzlich:

6. Eine Minderheit von 3% der Autofahrer fährt grundsätzlich nie auf der Autobahn. [7.1]

9.3 Drei Thesen zur generellen Situation auf der Autobahn

Entgegen vielfältiger Medienberichte erweist sich das Verkehrsgeschehen auf Autobahnen als weniger konfliktgeladen als vermutet.

7. Das Verhalten auf deutschen Autobahnen ist nicht von Aggressivität sondern von Normalität gekennzeichnet. [6.2.5]

Ein Vergleich mit den Erfahrungen früherer Jahre zeigt:

8. Das Erleben von Konflikten scheint sich während der letzten Jahre nicht verstärkt sondern tendenziell eher verringert zu haben. [7.3.2]

Im Vergleich mit anderen Straßen schneidet die Autobahn im Meinungsbild der Kraftfahrer eher gut ab.

9. Fast die Hälfte der Autofahrer fühlt sich auf der Autobahn sicherer als auf anderen Straßen. [7.3.1]

Ergänzend zu These 9 ist allerdings anzumerken, daß sich auf der anderen Seite ein Fünftel der Autofahrer auf der Autobahn unsicherer fühlt als auf anderen Straßen.

9.4 Vier Thesen zum Umgang mit unangenehmen Fahrumständen

Sieht man einmal von rücksichtslosen Fahrmanövern anderer Fahrer ab, auf die wir später noch eingehen, spielt widriges Wetter als belastender Faktor eine wichtige Rolle.

10. Dichter Nebel hat Glatteis vom Spitzenplatz in der Hierarchie der als besonders unangenehm empfundenen Witterungsbedingungen verdrängt. [7.5.1]

In diesem Zusammenhang gilt es, die in der Öffentlichkeit weit verbreitete Vorstellung vom "Nebelraser" zu relativieren.

11. Für zu schnelles Fahren bei Nebel ist nicht oder nicht nur Leichtsinn verantwortlich, verhaltenssteuernd wirken vielmehr eine Reihe psychologischer Mechanismen. [7.6.7]

Unangenehm sind jedoch nicht nur widrige Witterungsbedingungen, sondern vor allem auch die wachsende Zahl der Staus. Hier gilt allerdings:

12. Auf Staus auf der Autobahn reagieren die meisten Autofahrer ausgesprochen gelassen. [7.6.9]

Unbehagen bereitet vielen Fahrern dagegen die Furcht vor Falschfahrern.

13. Vier von zehn Fahrern befürchten, auf der Autobahn einen Geisterfahrer zu treffen. [7.5.3]

Objektiv ist die Zahl der Falschfahrer in den letzten Jahren nicht gestiegen und relativ betrachtet auf die Zahl der richtigen Fahrten bezogen sogar gesunken.

9.5 Vier Thesen zum Fahrverhalten

Bevor wir die Ergebnisse zu den Hauptproblempunkten Abstand und Geschwindigkeit zusammenfassen, wollen wir zunächst einige Erfahrungen zu anderen sicherheitsrelevanten Verhaltensdispositionen darstellen.

14. Vielfahrer auf Autobahnen neigen häufiger als andere zu konfliktträchtigem Verhalten. [7.6.1]

Das äußert sich unter anderem in der Bereitschaft, sich auf Wettstreite einzulassen, die Lichthupe zu benutzen oder dicht aufzufahren. These 14 gilt aber nicht bezüglich des Rechtsüberholens. Generell ist allerdings festzustellen, daß die Bereitschaft zum Rechtsüberholen bereits weit verbreitet ist.

15. Mehr als ein Drittel der Autofahrer ist bereit, dann und wann auf der Autobahn auch rechts zu überholen. [7.6.4]

Auch Revancheverhalten ist keineswegs selten auf der Autobahn.

16. Ein Viertel der Fahrer erklärt, sich bei aggressivem Verhalten anderer zu revanchieren. [7.6.1]

Die Autobahn ist jedoch nicht nur der Ort regelwidrigen und rücksichtslosen Verhaltens. Kooperatives Verhalten findet sich dort ebenso:

17. Beim Einfahren räumen Fahrer vielerorts die rechte Spur, um das Einfädeln zu erleichtern. [6.6]

Besonders ausgeprägt ist diese Geste in Belgien. Kooperatives Miteinander kennzeichnet auch das Zusammenspiel an Verpflechtungsstrecken in Autobahnkreuzen.

9.6 Drei Thesen zum Abstandsverhalten

Das Abstandsverhalten auf Autobahnen ist durch einen eigenartigen Widerspruch gekennzeichnet. Zunächst einmal gilt:

18. Hauptärgernis auf der Autobahn ist das dichte Auffahren des Hintermanns. [7.4]

Dessen ungeachtet zeigen Messungen in allen Ländern, daß gefährlich knappe Abstände insbesondere auf Autobahnen in Ballungsgebieten weit verbreitet sind.

19. Jeder fünfte PKW-Fahrer in Deutschland und Belgien und sogar jeder dritte in Frankreich und Italien unterschreitet im Ballungsgebiet den bereits als sehr gefährlich einzustufenden 1/4 Tachoabstand. [6.6]

Für LKW gilt:

20. Auch Lastkraftwagen, für die in Deutschland das Gebot eines Mindestabstands von 50 m gilt, unterschreiten in bis zu 16% der Fälle den 1/4 Tachoabstand. [6.6]

Gefördert wird ein derartiges Verhalten durch das Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten und die des Fahrzeugs. Zudem vermittelt dichtes Auffahren vielfach nicht den Eindruck von Gefahr. Ähnliches gilt für den Umgang mit der Geschwindigkeit.

9.7 Vier Thesen zum Geschwindigkeitsverhalten

Die Geschwindigkeitswahl ist das Ergebnis eines Zusammenspiels von Fahrer, Fahrzeug und Straße. Die Autobahn lädt von ihrer

Konzeption her zum Schnellfahren ein. Daß dieses Potential genutzt wird, zeigen die Geschwindigkeitsmessungen.

21. Auf deutschen Autobahnen wird schneller gefahren als auf den Autobahnen unserer europäischen Nachbarn. [6.6]

Diese Aussage gilt hinsichtlich der Durchschnittsgeschwindigkeit, die auf freien Strecken um bis ca. 20 km/h über der der Nachbarländer liegt. Sie gilt aber auch bezüglich der gemessenen Höchstgeschwindigkeiten.

22. Als entscheidender Faktor für die Geschwindigkeitswahl erweist sich vielerorts die Verkehrsdichte. [6.2.2]

Insbesondere in Ballungsgebieten ist festzustellen, daß dort die Verkehrsdichte größeren Einfluß auf die Tempowahl hat als eine etwaige Geschwindigkeitsbegrenzung. In diesem Zusammenhang gilt:

23. Geschwindigkeitsbegrenzungen werden in allen Ländern in erheblichem Umfang mißachtet. [6.2.2 + 6.6]

Besonders ausgeprägt ist die Mißachtung von Tempolimits in Baustellen. Mißachtungsraten von über 90% sind hier keine Seltenheit.

Daß Geschwindigkeitsbegrenzungen dennoch einen positiven Einfluß auf die Sicherheit ausüben, ergibt sich aus These 24.

24. Geschwindigkeitsbegrenzungen führen zu einer Kappung der Spitzenwerte und tragen zur Homogenisierung des Verkehrsflusses bei. [6.2.2]

Wie die Einstellung zu einer generellen Geschwindigkeitsbegrenzung auf deutschen Autobahnen ist, zeigen die folgenden drei Thesen.

9.8 Thesen zu einem generellen Tempolimit

Die Repräsentativbefragung von mehr als 1.600 Autofahrern zeigt, daß sich die Mehrheit der Fahrer positiv zu einem generellen Tempolimit äußert.

25. 53% der deutschen Autofahrer stimmen für ein Tempolimit. [7.7]

Dieses Ergebnis bedeutet allerdings nicht, daß die von der Regierung mehrfach ins Auge gefaßten Geschwindigkeitsgrenzen von 120 km/h oder 130 km/h ebenfalls mehrheitlich Zustimmung fänden.

26. Tempo 130 auf der Autobahn findet nur die Zustimmung von 31% der Autofahrer. [7.7]

Die 69%, die gegen Tempo 130 votieren, setzen sich zusammen aus denen, die eine Begrenzung grundsätzlich ablehnen und denen, die 130 km/h für eine zu niedrige Grenze halten. Für eine Geschwindigkeitsbegrenzung stimmen Frauen häufiger als Männer sowie Bewohner der östlichen Bundesländer häufiger als die der westlichen Länder. Außerdem gilt:

27. Diejenigen, die in besonderem Maße von einer Geschwindigkeitsbegrenzung betroffen wären, die Vielfahrer auf Autobahnen, votieren zu zwei Dritteln gegen ein Tempolimit. [7.7]

Auf der anderen Seite ist die Einführung eines Tempolimits als Hilfe und Entlastung für diejenigen zu sehen, die sich auf der Autobahn seltener und eher ängstlich bewegen.

9.9 Drei Thesen zur Beurteilung neuerer Entwicklungen auf Autobahnen

Weit häufiger als eine Geschwindigkeitsbegrenzung wird eine allgemeine Autobahngebühr abgelehnt.

28. Eine allgemeine Autobahngebühr findet nur die Zustimmung von 15% der Autofahrer. [8.1]

Dieses Ergebnis verkehrt sich ins Gegenteil, wenn ausschließlich eine Gebührenpflicht für ausländische Fahrer angesprochen wird. Eine derartige Gebühr wird von rund 75% der Fahrer befürwortet.

Gespalten ist das Meinungsbild hinsichtlich des vermehrten Einsatzes automatischer Geschwindigkeitsüberwachungsanlagen.

29. Nahezu die Hälfte der Autofahrer stimmt <u>für</u> die Einrichtung von zusätzlichen automatischen Geschwindigkeitsüberwachungsanlagen. [8.2]

Positiver ist die Einstellung zu den Wechselverkehrszeichenanlagen.

30. Dreiviertel der Autofahrer beurteilen die Einrichtung von Wechselverkehrszeichenanlagen positiv. [8.3]

Insgesamt gesehen liefert die Untersuchung ein weit weniger dramatisches Bild der Autobahn, als dies in den Medien häufig dargestellt wird.

Beeindruckend ist dabei, in welchem Maße nationale Eigenheiten und Fahrstile das Fahrverhalten in den einzelnen Ländern prägen. Jede Fahrt insbesondere in Ballungszentren der Nachbarländer ist eine Herausforderung, der mit einem hohen Maß an Konzentration und Anpassung zu begegnen ist.

10. Methodisches Vorgehen

Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung basieren auf einer Reihe unterschiedlicher Datenquellen. Sie stützen sich zum einen auf sekundäranalytisch gewonnene Zahlen und Daten und zum anderen auf vielfältige Primärdaten, denen eigens für diese Untersuchung durchgeführte Messungen, Beobachtungen und Befragungen zugrunde liegen.

Als Ausgangspunkt diente eine Literaturanalyse, wobei festzustellen war, daß das Thema "Autobahn" und insbesondere Verhaltensaspekte der Fahrer in den letzten Jahren kaum Gegenstand wissenschaftlichen Interesses waren.

Die Darstellung des Unfallgeschehens in Deutschland, Belgien, Frankreich und Italien stützt sich im wesentlichen auf Unfalldaten, die die zuständigen Behörden veröffentlichen. Ergänzt wurden diese Ergebnisse durch Zahlen und Hinweise, die uns im direkten Kontakt von Institutionen und Behörden verfügbar gemacht wurden.

Ausgehend von den mit Hilfe der Literatur und den Unfallanalysen gewonnenen Zahlen wurde dann ein Konzept der Primärerhebungen erarbeitet. Diese setzen sich aus einem Meß- und Beobachtungsprogramm in allen vier untersuchten Ländern und einer Repräsentativbefragung von Autofahrern in Deutschland, die durch eine Reihe von Intensivgesprächen ergänzt wurden, zusammen.

10.1 Beobachtungen und Messungen

Zur Analyse des Fahrverhaltens kamen zwei Beobachtungsverfahren zum Einsatz:

- Beobachtungen aus dem fahrenden Fahrzeug
- Messungen von einem stationären Beobachtungspunkt aus.

Die Beobachtungen aus dem fahrenden Fahrzeug wurden mit einem VW Passat Kombi durchgeführt. Dieser Fahrzeugtyp gewährleistet die notwendige Unauffälligkeit beim Mitschwimmen im Verkehrsfluß. Um das Verkehrsgeschehen auch bei höheren Geschwindigkeiten beobachten zu können und um den Einfluß eines extrem anderen Fahrzeugtyps ermitteln zu können, wurden in Deutschland ergänzende Beobachtungsfahrten mit einem Porsche Carrera 4 durchgeführt.

Das Beobachter-Team bestand bei allen Fahrten aus den beiden Autoren. In der Regel fuhr das Team unter Einhaltung der Verkehrsvorschriften im Verkehrsfluß mit. In Einzelfällen wurden jedoch gezielt besondere und zum Teil provokante Manöver durchgeführt, um die Reaktionen der anderen Fahrer zu beobachten (z.B. nach dem Überholen weiter links bleiben).

Die Registrierung der Beobachtungen erfolgte mit Hilfe teilstrukturierter einheitlicher Protokollbögen. Die Gesamtstrecke der Beobachtungsfahrten in den vier untersuchten Ländern Deutschland, Belgien, Frankreich und Italien lag bei etwa 10.000 km. Alle Beobachtungsfahrten fanden bei Tage an Werktagen im Zeitraum April bis Juni 1994 statt.

Als stationäre Beobachtungspunkte für Messungen dienten in allen Fällen Autobahnbrücken. Dabei wurde der Verkehrsablauf mit einer Videokamera aufgezeichnet. An der freien Strecke wurden parallel dazu die Geschwindigkeiten mit Hilfe eines Gatso-Radargerätes gemessen. Der Beobachter sprach die Meßwerte über ein Mikrofon auf das Videoband und gewährleistete auf diese Weise die eindeutige Zuordnung jedes Meßwertes zu dem entsprechenden Fahrzeug. Stationäre Beobachtungen fanden an 32 Meßstellen statt:

- 18 Meßstellen an der freien Strecke
- 12 Meßstellen an Knotenpunkten
- 2 Meßstellen in Baustellenbereichen

Insgesamt wurden in den vier Ländern 15 Stunden Verkehrsgeschehen auf Videoband aufgezeichnet.

Die Auswertungen erfolgten im Labor. Die Ermittlung der Abstände erfolgte anhand einer Maske mit Abstandslinien auf dem Bildschirm. Die Linien dieser Maske orientieren sich an Fixpunkten wie Markierungen oder Leitpfosten, von denen die Abmessungen bzw. Abstände in der Realität bekannt sind. Mit Hilfe dieser Maske wurden die Abstände zum vorausfahrenden Fahrzeug abgegriffen und der gemessenen Geschwindigkeit zugeordnet. Insgesamt stützt sich die Untersuchung auf ca. 5.000 Fahrzeuge, deren Abstands- und Geschwindigkeitswerte ermittelt und anschließend statistisch ausgewertet wurden.

Die Beobachtungen schließen sowohl Strecken auf dem flachen Land wie auch in Ballungsräumen ein. Die Wahl der Ballungsräume fiel auf die Großstädte Köln, Brüssel, Paris und Mailand, die alle vier über geschlossene oder fast geschlossene Autobahnringe verfügen.

10.2 Repräsentativbefragung in Deutschland

Die Ergebnisse der Kapitel 7 und 8 stützen sich auf eine Repräsentativbefragung, die im Zeitraum März-April 1994 im Rahmen einer Mehrthemenumfrage durchgeführt wurde.

Der Befragung lag ein vollstrukturierter Fragenkatalog zugrunde, der in zwei Pretestserien vorgetestet worden war.

Die Grundgesamtheit der Stichprobe basiert auf einer repräsentativen Bevölkerungsstichprobe, aus der 1.688 Führerscheinbesitzer als Teilstichprobe ausgegliedert und befragt wurden.

Die Stichprobe wurde nach dem Random-Route-Verfahren gebildet. Basis für den Interviewer-Einsatz war ein Sample mit 315 sampling-points, das eine regionale Repräsentativität nach Ländern und politischen Ortsgrößen sicherstellt.

Die Befragung erfolgte in Form mündlicher Einzelinterviews durch geschulte Interviewer. Dem Interview lag ein standardisierter Fragebogen mit einheitlichen Anweisungen zugrunde.

Einheitliche Richtlinien regelten auch die Protokollierung und Erfassung der Antworten.

Da es in der Praxis nicht möglich ist, eine Random-Stichprobe vollständig auszuschöpfen, treten gewisse Abweichungen gegenüber den Vergleichszahlen der amtlichen Statistiken auf. Zum Ausgleich dieser Verzerrung wurde eine spezielle Gewichtung, das sogenannte Redressment, durchgeführt. Die Gewichtung erfolgte als Randsummengewichtung für die Merkmale Geschlecht, Alter, Berufstätigkeit, Schulbildung, Haushaltsgröße, Bundesländer und Ortsgröße.

Die Stichprobe ist insoweit repräsentativ für die Bundesrepublik.

Ergänzt wurden diese Erhebungen durch offene unstrukturierte Gespräche mit einer kleinen Zahl von Autofahrern. Die hier gewonnenen Erkenntnisse sind ausschließlich qualitativer Natur und entziehen sich von daher einer Verallgemeinerung.

LITERATUR

ACI + ISTAT, Localizzazione Degli Incidenti Stradali 1992, XLIX Conferenza del Traffico e della Circolazione, Stresa 6-8 ottobre 1993

ARMANSKI, G., Wir Geisterfahrer e. V., Lust und Last am Automobil, Bielefeld 1986

BADE, W., Das Auto erobert die Welt, Berlin 1938

BERGER, H. J., BLIERSBACH, G., Macht und Ohnmacht auf der Autobahn, Faktor Mensch im Verkehr 19, Frankfurt,1973

BRANNOLTE, U., BARTH, H.-B. u.a., Unfalldatenanalyse zur Untersuchung des Einflusses von Standstreifen an BAB auf die Verkehrssicherheit, Schlußbericht zum FP 8527/63 der Bundesanstalt für Straßenwesen, Universität Karlsruhe, März 1991

BRÜHNING, E. + ALEVISOS, E., Entwicklung der Verkehrssicherheit auf europäischen Autobahnen - Vergleich einiger Länder mit hohem Motorisierungsgrad, Straße und Autobahn, Heft 1, 1992, S. 5-9

BRÜHNING, E., ERNST, G., HEUSER, W., Massen- und Serienunfälle auf BAB - Identifikationsverfahren. Ergebnisse für das Jahr 1984, in: Straßenverkehrstechnik, Heft 1, 1988, S. 1-7

BRÜHNING, E. + BERNS, S., Entwicklung der Verkehrssicherheit auf europäischen Autobahnen, Straße und Autobahn, Heft 1 1994, S. 5-8

BRÜHNING, E., VON FINTEL, K.-U., Entwicklung der Verkehrssicherheit auf europäischen Autobahnen, Straße und Autobahn, Heft 1, 1987, S. 1-3

BUNDESANSTALT FÜR STRASSENWESEN, Fortschreibung der Entwicklung der Falschfahrten auf Autobahnen bis zum Ende des Jahres 1989, unveröffentl. Manuskript o.J.

BUNDESANSTALT FÜR STRASSENWESEN, Untersuchung zur Verhinderung von Falschfahrten auf Autobahnen, Schlußbericht, Köln 1981

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, Straßenbaubericht 1992, Bonn o.J.

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, Unfallverhütungsbericht 1992/93, BONN 1994

COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES, DG VII, Motorway Working Group S.T.A.R.T., Road Typology in the Trans European Road Network, "Motorways", unveröffentl. Paper v. 13.01.1994

CONFERENCE EUROPÉENNES DES MINISTRES DES TRANSPORTS, Rapport sur les Accidents de la Route en 1991, Paris 1993

ELLINGHAUS, D., Untersuchungen der Ursachen von Falschfahrten auf Autobahnen, unveröffentl. Forschungsbericht zu FP 7826/1 der Bundesanstalt für Straßenwesen, Köln, Juli 1979

ELLINGHAUS, D., Wetter und Autofahren, UNIROYAL-Verkehrsuntersuchung No. 10, Köln-Aachen 1983

ELLINGHAUS, D., Rücksichtslosigkeit und Partnerschaft, UNIROYAL-Verkehrsuntersuchung No. 12, Köln-Aachen 1986

ELLINGHAUS, D., Verloren im Schilderwald, UNIROYAL-Verkehrsuntersuchung No. 13, Köln-Aachen 1987

ERNST, G., BRÜHNING, E., HEUSER, W., Massen- und Serienunfälle auf BAB - Ergebnisse für die Jahre 1980 - 1985, Straßenverkehrstechnik, Heft 1, 1989, S. 13-20

ERNST, G., HEUSER, W., Straßenbezogene Unfallanalyse auf BAB in Nordrhein-Westfalen, Teil 1: Massen- und Serienunfälle in den Jahren 1985-1990

EWERT, U., Der Einfluß von Person und Situation auf die Beachtung von Verkehrsvorschriften, bfu-Report 22, Bern 1994

FÄRBER, B., FÄRBER, B., STAPF, K. H., Untersuchungen der Ursachen von Falschfahrten auf Autobahnen, Psychologisches Institut der Universität Tübingen, 1979

GERONDEAU, Ch., DURAND, B., ELLINGHAUS, D., FERRI, E., HANNIGAN, J. E., KOORNSTRA, M., VALDES GONZALEZ-ROLDAN, A., Report of the High Level Expert Group für a European Policy for Road Safety, Commission of the European Communities, Brüssel, Februar 1991

HAUTZINGER, H., HEIDEMANN, D., KRÄMER, B., Fahrleistungserhebung 1990, Inlandsfahrleistungen und KfZ-Unfall-Risiko in der Bundesrepublik Deutschland (alte Bundesländer), Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Heft 20, Bergisch-Gladbach, Dezember 1993

HELMKEN, D., Wider Schulmeister und Faustrecht auf deutschen Straßen, NZV 1991, Heft 10, S. 372-377

HOTOP, R., Geschwindigkeiten ausländischer LKW im Vergleich zu deutschen LKW auf den Bundesautobahnen, Straßenverkehrstechnik, Heft 5, 1988, S. 179-183

HUGUENIN, R. D., SCHERER, Ch., PFAFF, R.-P., FUCHS, T., GOLDENBELD, Ch., Meinungen und Einstellungen von Autofahrern in der Schweiz und in Europa, Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung, bfv-Report 21, Bern 1994

IWU-Institut WOHNEN UND UMWELT, Was spricht eigentlich gegen Tempolimits auch auf Autobahnen? Darmstadt, Januar 1989

ISTITUTO NAZIONALE DI STATISTICA - ISTAT, Statistica degli incidenti stradali anno 1992, annuario n. 40 edizione 1993, Rom 1993

KELLERMANN, G., Falschfahrten auf Bundesautobahnen, Beitrag zur Sitzung des BLFA-StVO am 28./29.09.1993

LANGWIEDER, K., SPORNER, A., HELL, W., Struktur der Unfälle mit Getöteten auf Autobahnen im Freistaat Bayern im Jahr 1991, HUK-Verband, Büro für KfZ-Technik, München, 1994

MENKEN, E., Der 7. Sinn, Der große Ratgeber zur erfolgreichen ARD-Fernsehserie, Hrsg. H. Dieter Ebeler im Auftrag des WDR, Köln 1986

PASCHKE, I., PFAFFEROTT, I., Meinungen und Einstellungen deutscher Autofahrer/innen im europäischen Vergleich, Deutscher Ergebnisbericht zur internationalen SARTRE-Studie, Bonn 1994

PFAFFEROTT, I., HUGUENIN, R. D., Adaptation nach Einführung von Sicherheitsmaßnahmen, ZVS 37 (1991) Heft 2, S. 71-83

PIPER, H. P., Stauvorgänge auf voll ausgelasteten Autobahnen, Internationales Verkehrswesen 43, (1991) 11. Heft, S. 489-493

PIPER, H. P., Staus und Unfälle auf Autobahnen, Internationales Verkehrswesen, Heft 7+8/94, S. 407-410

SCHLAG, B., Geschwindigkeitswahl und Verkehrsstärke auf Bundesautobahnen, ZVS 40, (1994) Heft 1, S. 27-29

SCHWAB, R. N., WALTON, N. E., MOUNCE, J. M., ROSENBAUM, M. J., Roadway lighting. In: Synthesis of safety research related to traffic control and roadway elements, Vol. 2, Report No. FHWA-TS-82-233, Federal Highway Administration, Washington DC 1982

SÉCURITÉ ROUTIÈRE, Bilan annuel, Statistiques et Commentaires, Année 1993, Observatoire National Interministériel de Sécurité Routière, Paris

SETRA/CETUR, Sécurité des Routes et des Rues, Services d'Etudes Techniques des Routes et Autoroutes, Bagneux 1992

STATISTISCHES BUNDESAMT, Fachserie 8 Verkehr, Reihe 7, Verkehrsunfälle 1992, Wiesbaden, September 1993

STEINBRECHER, J., Design features and safety aspects of exit and entry facilities on motorways in the EC, in: SWOV, Safety effects of road design standards, Leidschendam, 1994

SWOV, Street lighting and roadsafety on motorways, in: SWOV Research Activities No. 1, Leidschendam, März 1994, S. 19

THOMAS, I., De Verkeersonveiligheid op de belgische Autosnelvegen, Verkeersspecidist, 4e jaargang, Extranummer 5, Brüssel, Oktober 1991

TRÄNKLE, U., Die Beeinflussung des Verhaltens von Verkehrsteilnehmern durch Verbote, ZVS 39, 1993 Heft 3, S. 104-110

TRÄNKLE, U., Änderungen im Verhalten von PKW-Fahrern durch eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf Autobahnen, ZVS 27, S. 8-13

TRÄNKLE, U., Geschwindigkeitsbeschränkung und Fahrverhalten - Eine Analyse von Langzeitfahrten auf Autobahnen, Monographien zur Verkehrspsychologie, Verkehrspädagogik und zu verwandten Gebieten, Faktor Mensch im Verkehr, Bd. 28, Frankfurt 1978

TRÄNKLE, U., METKER, T., Über die Schwierigkeiten, die jüngere und ältere Fahrerinnen und Fahrer bei verschiedenen Fahr- und Manövrieraufgaben erleben, ZVS 38 (1992) 2, S. 54-63

ANHANG: Liste der von IFAPLAN erstellten UNIROYAL-Verkehrsuntersuchungen

Nr. 6 Dieter Ellinghaus + Martin Welbers
Vorschrift und Verhalten.
Eine empirische Untersuchung über den Umgang mit Verkehrsregeln
1978

Nr. 7 Dieter Ellinghaus + Martin Welbers
Suche mit Hindernissen.
Eine Untersuchung über Orientierungsprobleme in der Großstadt
1980

Nr. 8 Dieter Ellinghaus + Martin Welbers
Das Reserverad.
Element der Sicherheit oder automobiler Anachronismus
1982

Nr. 9 Dieter Ellinghaus
Ernährungsgewohnheiten von Autofahrern.
1983

Nr. 10 Dieter Ellinghaus
Wetter und Autofahren.
Eine Untersuchung über den Einfluß des Wetters auf das Unfallgeschehen und die Verkehrssicherheit
1983

Nr. 11 Dieter Ellinghaus + Bernhard Schlag
Alter und Autofahren.
Eine zukunftsorientierte Studie über ältere Kraftfahrer
1984

Nr. 12 Dieter Ellinghaus
Rücksichtslosigkeit und Partnerschaft.
Eine sozialpsychologische Untersuchung über den Umgang unter Kraftfahrern im Straßenverkehr
1986

Nr. 13 Dieter Ellinghaus
Verloren im Schilderwald.
Eine Untersuchung über das Zustandekommen und die Auswirkungen der Beschilderung im Straßenverkehr
1987

Nr. 14 Dieter Ellinghaus
Lärm auf den Straßen.
Eine Untersuchung über Ursachen und Konsequenzen des Straßenverkehrslärms
1989

Nr. 15 Dieter Ellinghaus + Jürgen Steinbrecher
Junge Fahrer.
Besser oder schlechter als ihr Ruf?
1990

Nr. 16 Dieter Ellinghaus + Jürgen Steinbrecher
Fahren bei Nacht.
Eine Untersuchung über die objektive Gefährdung und das subjektive Erleben
1991

Nr. 17 Dieter Ellinghaus + Jürgen Steinbrecher
Fußgänger.
Eine besondere Problemgruppe im Straßenverkehr
1992

Nr. 18 Dieter Ellinghaus + Jürgen Steinbrecher
Radfahrer – Jäger und Gejagte
Eine Untersuchung über die Unfallgefährdung von Radfahrern und der durch sie heraufbeschworenen Gefahren
1993