

Unfallgeschehen auf Autobahnen

Strukturuntersuchung

**Berichte der
Bundesanstalt für Straßenwesen**

Mensch und Sicherheit Heft M 51

bast

Unfallgeschehen auf Autobahnen

Strukturuntersuchung

von

Maria A. Kühnen
Ekkehard Brühning
Andreas Schepers
Manfred Schmid

**Berichte der
Bundesanstalt für Straßenwesen**

Mensch und Sicherheit Heft M 51

bast

Die Bundesanstalt für Straßenwesen veröffentlicht ihre Arbeits- und Forschungsergebnisse in der Schriftenreihe **Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen**. Die Reihe besteht aus folgenden Unterreihen:

- A – Allgemeines
- B – Brücken- und Ingenieurbau
- F – Fahrzeugtechnik
- M – Mensch und Sicherheit
- S – Straßenbau
- V – Verkehrstechnik

Es wird darauf hingewiesen, daß die unter dem Namen der Verfasser veröffentlichten Berichte nicht in jedem Fall die Ansicht des Herausgebers wiedergeben.

Nachdruck und photomechanische Wiedergabe, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Bundesanstalt für Straßenwesen, Referat Öffentlichkeitsarbeit.

Die Hefte der Schriftenreihe **Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen** können direkt beim Wirtschaftsverlag NW, Verlag für neue Wissenschaft GmbH, Am Alten Hafen 113–115, D-27568 Bremerhaven, Telefon (04 71) 4 60 93–95, bezogen werden.

Über die Forschungsergebnisse und ihre Veröffentlichungen wird in Kurzform im Informationsdienst **BAST-Info** berichtet. Dieser Dienst wird kostenlos abgegeben; Interessenten wenden sich bitte an die Bundesanstalt für Straßenwesen, Referat Öffentlichkeitsarbeit.

Impressum

Bericht zum Forschungsprojekt 93.424 und 93.425:

Unfallgeschehen auf Autobahnen –
Strukturuntersuchung

Herausgeber:

Bundesanstalt für Straßenwesen
Brüderstraße 53, D-51427 Bergisch Gladbach
Telefon (0 22 04) 43–0
Telefax (0 22 04) 43–6 74

Redaktion:

Referat Öffentlichkeitsarbeit

Druck und Verlag:

Wirtschaftsverlag NW
Verlag für neue Wissenschaft GmbH
Postfach 10 11 10, D-27511 Bremerhaven
Telefon (04 71) 4 60 93–95
Telefax (04 71) 4 27 65

ISSN 0943-9315

ISBN 3-89429-959-2

Bergisch Gladbach, November 1995

Kurzfassung • Abstract • Résumé

Unfallgeschehen auf Autobahnen – Strukturuntersuchung

Auf Autobahnen entfällt ca. 30 % der gesamten Kraftfahrzeugfahrleistung. Die Anzahl der Unfälle und Verunglückten im Straßenverkehr ist dagegen auf Autobahnen vergleichsweise gering. Autobahnen gelten somit, gemessen an der Fahrleistung, als die sichersten Straßen. Dennoch verunglücken auf Autobahnen jährlich mehr als 1.000 Verkehrsteilnehmer tödlich.

Voraussetzung für gezielte Maßnahmen zur weiteren Verbesserung der Verkehrssicherheit auf Autobahnen sind Kenntnisse über die wesentlichen Gefahrenpotentiale. Daher hat das Bundesministerium für Verkehr die BAST beauftragt, eine Untersuchung über die Struktur von Autobahnunfällen durchzuführen.

Im vorliegenden Bericht wird die Struktur der BAB-Unfälle ausführlich untersucht. Im Vordergrund stehen die Unfälle mit schwerem Personenschaden, das sind Unfälle mit Getöteten und Schwerverletzten. Die Bewertung der Unfallfolgen erfolgt anhand der Unfallkosten (volkswirtschaftliche Kostensätze zur Bewertung von Personenschäden) aller Autobahnunfälle mit Personenschaden.

Bei der Strukturanalyse der BAB-Unfälle wird durchgängig zwischen den Alten Ländern (Gebiet der früheren Bundesrepublik) und den Neuen Ländern (fünf neue Bundesländer und Berlin-Ost) unterschieden, da zum einen die Strukturuntersuchung in der zeitlichen Entwicklung nur für das Gebiet der Alten Länder möglich ist, und zum anderen dem (noch) grundlegenden Unterschied hinsichtlich des BAB-Netzes der Alten und Neuen Länder Rechnung zu tragen ist.

Auf Basis der Einzeldaten der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik erfolgt zunächst ein Überblick über wesentliche strukturelle Veränderungen auf den Autobahnen der Alten Länder in den Jahren seit 1985. Danach wird die Unfallstruktur der Alten und der Neuen Länder nach wichtigen Unfallmerkmalen, nach der Struktur ihrer Verursacher und in ihrer Bedeutung für die Unfallschwere dargestellt.

Für sechs ausgewählte Themenbereiche (Baustellen-, Nebel-, Güterkraftfahrzeug-, Ausländer-, Nacht- und Alkoholunfälle) wird die Struktur der schweren BAB-Unfälle gesondert analysiert. Ergänzend werden die in der Sonderuntersuchung "Struktur der Unfälle mit Getöteten auf Autobahnen in Bayern im Jahr 1991" des Büro für Kfz-Technik des HUK-Verbandes festgestellten Schwerpunk-

themen in den Kontext der übrigen Bundesländer gestellt.

Es kann festgestellt werden, daß die strukturellen Veränderungen im Verkehrsgeschehen auf den Autobahnen ihren Niederschlag in der Unfallstruktur gefunden haben. So ist die Zunahme des Freizeitverkehrs auf den Autobahnen nicht nur von der Unfallhäufigkeit her als Problemgebiet einzustufen; bedenklich ist vor allem, daß der insgesamt festgestellte Rückgang der mittleren Unfallschwere das nächtliche Unfallgeschehen nicht berührt. In diesem Zusammenhang sind auch die Alkoholunfälle, die vorwiegend nachts registriert werden, als besonderes Problemgebiet einzustufen: Im Jahre 1992 war jeder 10. Verkehrstote auf Autobahnen Opfer eines Alkoholunfalls.

Accident occurrence on autobahns - a structural survey

In Germany, about 30% of all vehicle kilometers are driven on autobahns. The number of accidents and accident victims counted on autobahns is however relatively low. In relation to the kilometers driven, autobahns are therefore regarded as the safest type of road. And yet, more than thousand road users are killed annually on autobahns.

Before specific measures to improve road safety on autobahns can be launched, the main potential risks have to be identified. For this reason, the Federal Highway Research Institute (BAST) was charged by the Federal Ministry of Transport to analyse the structure of the accident occurrence on autobahns.

The present report gives a detailed description of the structure of autobahn accidents. Casualty accidents, i.e. those causing fatalities and severely injured, are to the fore. The accident consequences are evaluated on the basis of the accident costs (economic costs for the evaluation of casualties) of all casualty accidents on autobahns.

The structural analysis of the autobahn accidents makes a clear distinction between the new and the former federal states (the former territory of the Federal Republic of Germany and the five new states plus Berlin-East). This is necessary for two reasons: a structural survey considering past time developments can only be made for the former federal states and the (still existing) fundamental differences between the autobahn networks in the new and in the former federal states have to be taken into account.

In a first step, the main structural changes autobahns were undergoing in the former federal states since 1985 are illustrated on the basis of specific data issued by the official road accident statistics. Then, the accident structure is described separately for the new and the former federal states, analysing the important accident features, the structure of the parties responsible for the accidents and the influence of structural aspects on the severity of accidents.

The structure of the heavy autobahn accidents is examined with respect to six selected themes (construction sites, fog, goods vehicles, foreigners, nighttime and alcohol). Additionally, the main topics stressed by the special study „Structure of casualty accidents on autobahns in Bavaria in 1991“, carried out by the HUK Association Office for Automotive Engineering, are evaluated in the context of the other federal states.

It has been found that the accident structure reflects the structural changes in autobahn traffic. The increasing leisure-time traffic on autobahns, for instance, is not only a problem as regards accident frequency; it is alarming above all that the general tendency of a decreasing average accident severity does not find its expression in the nighttime accidents. Another special problem in this context are the alcohol accidents, occurring mainly at nighttime: in 1992, every tenth fatality on autobahns was imputable to an alcohol accident.

Les accidents sur autoroutes - une étude structurelle

En Allemagne, environ 30 % du kilométrage total est parcouru sur autoroutes. Cependant, le nombre des accidents et des victimes de la route compté sur autoroute est relativement bas. Par rapport au kilométrage parcouru, les autoroutes passent donc pour le type de route le plus sûr. Les accidents autoroutiers causent tout de même plus de mille morts par an.

Avant de pouvoir lancer des mesures concrètes et adéquates visant à améliorer la sécurité sur les autoroutes, il faut connaître les risques potentiels les plus importants. C'est pourquoi l'Institut fédéral de recherches routières (BAST) fut chargé par le Ministère fédéral des Transports d'effectuer une étude sur la structure des accidents autoroutiers.

Le rapport présent contient une étude approfondie de la structure des accidents autoroutiers. Les accidents corporels graves, à savoir ceux causant des morts ou des blessés graves, sont au centre de l'intérêt. L'évaluation des conséquences d'accident repose sur les coûts d'accident (coûts

sociaux déterminés en vue d'une évaluation des dommages corporels) de l'ensemble des accidents corporels survenus sur autoroute.

L'analyse structurelle des accidents autoroutiers s'appuie sur une nette distinction entre les anciens Länder (territoire de l'ancienne République fédérale d'Allemagne) et les nouveaux Länder (cinq nouveaux Länder et Berlin-Est). Ceci s'impose pour deux raisons: une analyse tenant compte des développements dans le passé ne peut porter que sur les anciens Länder et la différence fondamentale existant (encore) entre les réseaux autoroutiers des anciens et des nouveaux Länder doit être prise en considération.

Dans un premier pas, les aspects structurels ayant sensiblement changé dans les anciens Länder depuis 1985 sont mis en relief sur la base de données spécifiques provenant de la statistique officielle sur les accidents de la circulation. Ensuite, les structures accidentologiques des anciens et des nouveaux Länder sont décrites, en mettant en lumière les caractéristiques d'accident importantes, la structure des personnes ayant causé les accidents et l'influence des aspects structurels sur la gravité des accidents.

L'analyse de la structure des accidents autoroutiers graves est ventilée selon six domaines thématiques choisis: chantiers, brouillard, véhicules utilitaires, étrangers, temps de nuit et alcool. Un autre aspect est apporté par l'étude spécialisée „Structure des accidents corporels sur autoroutes survenus en Bavière en 1991“, effectuée par le bureau de génie automobile de l'Association HUK (Association de Compagnies d'Assurance Automobile). Les sujets d'intérêt principal relevés par cette étude sont évalués dans l'optique des autres Länder.

On peut constater que les changements structurels de la circulation se traduisent dans la structure des accidents. Ainsi, l'augmentation de la circulation de loisirs sur les autoroutes présente un problème non seulement en ce qui concerne la fréquence des accidents; ce qui est surtout inquiétant, c'est que la tendance générale, d'après laquelle la gravité moyenne des accidents est en décroissance, ne se manifeste pas au niveau des accidents nocturnes. Dans ce contexte, les accidents dûs à l'alcool qui surviennent aussi pour la plupart en temps de nuit, constituent également un problème très grave: en 1992, un sur dix tués sur autoroute fut le victime d'un accident dû à l'alcool.

Inhalt

Verwendete Abkürzungen

1	Aufgabenstellung	7
2	Datenbasis	7
3	Unfallgeschehen auf den Autobahnen der Alten Länder in den Jahren seit 1985	7
3.1	Unfälle mit Personenschaden und Verunglückte	7
3.2	Unfallsschwere auf Autobahnen	8
3.3	Unfalldichten und Unfallraten	10
4	Struktur der BAB-Unfälle in den Alten Ländern	11
4.1	Räumliche Verteilung	11
4.2	Zeitliche Verteilung	15
4.3	Unfallumstände	18
4.4	Unfalltyp, Unfallart und Unfallursachen	21
4.5	Struktur der Beteiligten an Autobahnunfällen	24
4.6	Zusammenfassung	28
5	Generelle Struktur der BAB-Unfälle in den Neuen Ländern 1992	30
5.1	Unfallsschwere und Unfalldichten	30
5.2	Räumliche Verteilung	31
5.2.1	Unfallgeschehen auf ausgewählten BAB	32
5.3	Zeitliche Verteilung	33
5.4	Unfallumstände	34
5.5	Unfalltyp, Unfallart und Unfallursachen	36
5.6	Struktur der Beteiligten an Autobahnunfällen	40
5.7	Zusammenfassung	44
6	Struktur ausgewählter Problembereiche der BAB-Unfälle	46
6.1	Baustellenunfälle	46
6.2	Nebelunfälle	51
6.2.1	Zeitliche Entwicklung der Nebelunfälle	51
6.2.2	Unfallart und Anzahl der Unfallbeteiligten	52
6.2.3	Unfallursachen	53
6.2.4	Jahreszeitliche Verteilung und Lichtverhältnisse	54
6.2.5	Alter der Unfallbeteiligten	54
6.2.6	Zusammenfassung	61
6.3	Unfälle unter Beteiligung von Güterkraftfahrzeugen	55
6.3.1	Zeitliche Entwicklung	57
6.3.2	Unfallart	58
6.3.3	Unfallursachen	60
6.3.4	Charakteristik der Unfallstelle	62
6.3.5	Nachtunfälle und Unfallwochentag	63
6.3.6	Alter der unfallbeteiligten Gkz-Fahrer	64
6.3.7	Zusammenfassung	72
6.4	Nationalität der Unfallverursacher	66
6.4.1	Zeitliche Entwicklung und Unfallsschwere	67
6.4.2	Unfallursachen	70
6.4.3	Unfallhergang	72
6.4.4	Zeitliche Verteilung	73
6.4.5	Autobahnunfälle ausländischer Fußgänger	75
6.4.6	Zusammenfassung	83
6.5	Nachtunfälle	77
6.5.1	Hauptverursacher im Jahre 1992	79
6.5.2	Pkw-Fahrer als Hauptverursacher	81
6.5.3	Gkz-Fahrer als Hauptverursacher	86
6.5.4	Motorradfahrer und Fußgänger als Hauptverursacher	90
6.5.5	Zusammenfassung	91
6.6	Alkoholunfälle	92
6.6.1	Struktur der Alkoholunfälle	92
6.6.2	Unfallbeteiligte unter Alkoholeinfluß	96
6.6.3	Zusammenfassung	98
7	Getötete auf Autobahnen in Bayern im Jahre 1991 - Vergleich der HUK- Untersuchung mit der amtlichen Unfallstatistik -	99
7.1	Allgemeines	99
7.2	Einordnung der Themenschwerpunkte in den Kontext der übrigen Bundesländer	99
7.3	Quantifizierung der Themenschwerpunkte	102
7.4	Zusammenfassung	104
8	Überblick über die Ergebnisse	105
	Verzeichnis der Tabellen und Bilder	108
	Übersicht der grenznahen Kreise	114
	Literatur	115

Verwendete Abkürzungen

Alte Länder	Gebiet der früheren Bundesrepublik
BAB	Bundesautobahnen, im Bericht meist Autobahnen genannt
Bet.	Unfallbeteiligte
BW	Baden-Württemberg
BY	Bayern
DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (in Kfz/Tag)
Fsg	Fußgänger
Fz	Fahrzeug
Gkz	Güterkraftfahrzeug
Gkz 1	Lkw mit einem zulässigen Gesamtgewicht bis 7,5 t
Gkz 2	Lkw mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 7,5 t und Sattelschlepper
Gkz-HV	Gkz-Fahrer als Hauptverursacher
GT	Getötete
h	Stunde
HE	Hessen
HV	Hauptverursacher (1. Beteiligter)
K	volkswirtschaftliche Gesamtkosten in Preisen von 1990: $K(\text{UPS}) = \text{KPS} + 62.100 \text{ DM} * \text{UPS}$
Kfz	Kraftfahrzeug
KPS	volkswirtschaftliche Kosten der Personenschäden in Preisen von 1990: $\text{KPS} = 1.390.000 \text{ DM} * \text{GT} + 63.000 \text{ DM} * \text{SV} + 5.600 \text{ DM} * \text{LV}$
LV	Leichtverletzte
Neue Länder	Fünf neue Bundesländer und Berlin-Ost
NI	Niedersachsen
NW	Nordrhein-Westfalen
Pkw	Personenkraftwagen
Pkw-1	Pkw-Fahrer als Hauptverursacher von Alleinunfällen
Pkw-2	Pkw-Fahrer als Hauptverursacher von Unfällen mit mehreren Beteiligten
Pkw-HV	Pkw-Fahrer als Hauptverursacher
RP	Rheinland-Pfalz
SL	Saarland
SH	Schleswig Holstein
SV	Schwerverletzte
UPS	Unfälle mit Personenschaden
USP	Unfälle mit schwerem Personenschaden (mit Getöteten oder Schwerverletzten)

1 Aufgabenstellung

Voraussetzung für gezielte Maßnahmen zur weiteren Verbesserung der Verkehrssicherheit auf Autobahnen sind Kenntnisse über die wesentlichen Gefahrenpotentiale. Dazu hat das Bundesministerium für Verkehr die BAST beauftragt, eine Untersuchung über die Struktur von Autobahnunfällen durchzuführen

Im vorliegenden Bericht erfolgt zunächst ein kurzer Überblick über die Entwicklung des Unfallgeschehens auf Autobahnen in den Jahren seit 1985 für das Gebiet der früheren Bundesrepublik. Dann wird die Unfallstruktur für die Jahre 1985, 1991 und 1992 nach wichtigen Unfall- und Beteiligtenmerkmalen aufgezeigt und in ihrer Bedeutung für die Schwere von Unfällen dargestellt. Nach diesen eindimensionalen Betrachtungen wird die Struktur der Unfälle mit Getöteten und Schwerverletzten für ausgewählte Problembereiche des Unfallgeschehens auf Autobahnen ausführlich analysiert.

Ergänzend werden die in der Sonderuntersuchung "Struktur der Unfälle mit Getöteten auf Autobahnen in Bayern im Jahr 1991" (Langwieder, Sporer, Hell; 1994), die vom Büro für Kfz-Technik, München, des HUK-Verbandes durchgeführt wurde, festgestellten Schwerpunktthemen in den Kontext der übrigen Bundesländer gestellt.

2 Datenbasis

Grundlage für die Untersuchung der Unfälle mit Personenschaden auf Autobahnen bilden die Einzeldaten der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik der Jahre 1985, 1991 und 1992. Für die Jahre 1986 bis 1990 stehen der BAST diese Einzeldaten nicht zur Verfügung; hierzu werden die Informationen - soweit dort verfügbar - den vom StBA veröffentlichten Statistiken (StBA, Fachserie 8, Verkehrsunfälle) entnommen.

Für den Vergleich der Sicherheit von Autobahnen werden neben Unfalldaten auch Bezugsgrößen benötigt. Dazu stehen die von der BAST ermittelten, in der Schriftenreihe "Straßenverkehrszählungen" teilweise veröffentlichten Fahrleistungsdaten und die vom BMV ausgewiesenen BAB-Netzlängen (Längenstatistik der Straßen des überörtlichen Verkehrs und Verzeichnis der Bundesautobahn-Knoten, -Nebenanlagen und -Nebenbetriebe 1984, 1991 und 1992) zur Verfügung.

Die Beurteilung der Unfallschwere erfolgt anhand aller bei einem Unfall verunglückten Personen. Um die unterschiedlich schweren Unfallfolgen in einem Kennwert berücksichtigen zu können, werden die

Unfallkosten entsprechend den von der BAST ermittelten volkswirtschaftlichen Kostensätzen zur Bewertung von Personenschäden für das Jahr 1990 quantifiziert.

3 Unfallgeschehen auf den Autobahnen der Alten Länder in den Jahren seit 1985

Im folgenden erfolgt die zeitliche Darstellung der Autobahnunfälle für den Zeitraum von 1985 bis 1992. Berücksichtigt werden ausschließlich Unfälle mit Personenschaden in den Alten Ländern (früheres Bundesgebiet).

3.1 Unfälle mit Personenschaden und Verunglückte

Im Jahre 1985 wurden insgesamt 14.510 Autobahnunfälle mit Personenschaden (UPS) registriert, bei denen 22.814 Personen verunglückten, davon 669 tödlich. Damit erreichte die Zahl der bei Autobahnunfällen tödlich verunglückten Verkehrsteilnehmer im Jahre 1985 den kleinsten Wert seit 1964, der Maximalwert aus dem Jahre 1972 (1.154 Getötete auf Autobahnen) wurde um 42 % unterschritten. Diese vergleichsweise günstigen Werte des Jahres 1985 wurden in den Folgejahren überschritten. Dabei liegt die Ausgangssituation (1985) vermutlich auch an Besonderheiten dieses Jahres wie z.B. der verstärkten "Umweltdiskussion" und der Durchführung des Abgasgroßversuchs auf BAB; in diesem Jahr wurden auch vergleichsweise niedrige Fahrgeschwindigkeiten gemessen. Die Anzahlen der Autobahnunfälle (UPS) und der dabei Verunglückten stiegen von 1986 bis 1990 kontinuierlich an und sind erst seit 1991 wieder rückläufig.

Wie die Verteilung der Unfall- und Verunglücktenzahlen nach der Verletzungsschwere in Tabelle 3.1 zeigt, fiel der Anstieg des Unfallgeschehens auf Autobahnen in den Jahren 1986 bis 1990 bei Unfällen mit Leichtverletzten überproportional hoch aus. Der Anteil der Getöteten und Schwerverletzten an allen Verunglückten sank von 27 % im Jahre 1985 kontinuierlich auf 23 % im Jahre 1990.

Unfälle mit schwerem Personenschaden (USP), d.h. Unfälle mit Getöteten und Schwerverletzten, stehen im Vordergrund der Untersuchung. Die Entwicklung der Autobahnunfälle mit Personenschaden (UPS), darunter die Unfälle mit schwerem Personenschaden (USP) und die dabei Getöteten (GT), ist für den Zeitraum von 1985 bis 1992 in Bild 3.1 dargestellt. Zur besseren Vergleichbarkeit sind dabei alle Werte auf das Jahr 1985 (Index: 1985=100) bezogen.

Jahr	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Unfälle mit Personenschaden	14.510	17.206	17.979	20.529	21.151	24.307	23.062	22.094
davon Anzahl der Unfälle								
- mit Getöteten	530	642	581	618	661	778	802	714
- mit Schwerverletzten	3.956	4.504	4.519	5.201	5.197	5.928	5.683	5.424
- mit Leichtverletzten	10.024	12.060	12.879	14.710	15.293	17.601	16.577	15.956
davon Anteil der Unfälle								
- mit Getöteten	3,7 %	3,7 %	3,2 %	3,0 %	3,1 %	3,2 %	3,5 %	3,2 %
- mit Schwerverletzten	27,3 %	26,2 %	25,1 %	25,3 %	24,6 %	24,4 %	24,6 %	24,5 %
- mit Leichtverletzten	69,1 %	70,1 %	71,6 %	71,7 %	72,3 %	72,4 %	71,9 %	72,2 %
Verunglückte	22.814	27.257	28.312	32.486	34.054	40.063	37.241	35.838
davon Anzahl der								
- Getöteten	669	763	694	714	778	936	950	844
- Schwerverletzten	5.507	6.324	6.292	7.185	7.233	8.440	7.976	7.592
- Leichtverletzten	16.638	20.170	21.326	24.587	26.043	30.687	28.315	27.402
davon Anteil der								
- Getöteten	2,9 %	2,8 %	2,5 %	2,2 %	2,3 %	2,3 %	2,6 %	2,4 %
- Schwerverletzten	24,1 %	23,2 %	22,2 %	22,1 %	21,2 %	21,1 %	21,4 %	21,2 %
- Leichtverletzten	72,9 %	74,0 %	75,3 %	75,7 %	76,5 %	76,6 %	76,0 %	76,5 %

Tab. 3.1: Unfälle und Verunglückte auf den Autobahnen der Alten Länder in den Jahren seit 1985

Die Zahl der Autobahnunfälle mit Personenschaden (UPS) stieg bis zum Jahre 1990 auf insgesamt 24.300 Unfälle an und lag damit um fast 70 % über der Unfallzahl des Jahres 1985. Für die Zahl der Unfälle mit schwerem Personenschaden (USP) ist eine ähnliche Entwicklung festzustellen, das Ausmaß der Steigerung blieb jedoch hinter der Unfallentwicklung insgesamt (UPS) zurück. Der Maximalwert lag 1990 mit 6.700 Unfällen (USP) um knapp 50 % über dem Niveau von 1985. Die Zahl der Getöteten stieg dabei nur unterdurchschnittlich

an. Im Jahre 1990 lag die Zahl der bei Autobahnunfällen Getöteten um 40 % über dem Wert von 1985. Allerdings erfolgte 1991 noch ein leichter Anstieg der Getötetenzahl, während die Unfallzahlen bereits rückläufig waren.

3.2 Unfallschwere auf Autobahnen

Die Betrachtung der mittleren Unfallschwere kann anhand verschiedener Kenngrößen erfolgen. Häufig werden zur Beurteilung der Unfallschwere die Zahl der Getöteten oder die Zahl der Verunglückten auf die Zahl der Unfälle mit Personenschaden bezogen. Während die durchschnittliche Zahl der Getöteten die Schwer- und Leichtverletzten bei der Beurteilung der Unfallschwere außer acht lässt, bleibt bei der Ausweisung der durchschnittlich bei einem Unfall Verunglückten die Verletzungsschwere unberücksichtigt. Aus diesem Grunde wird im Rahmen dieses Berichtes als Kennziffer zur Beurteilung der Unfallschwere die durchschnittliche Höhe der volkswirtschaftlichen Kosten der Personenschäden herangezogen. Dabei erfolgt die Berechnung anhand der Kostensätze für das Jahr 1990. Danach betragen die volkswirtschaftlichen Kosten für einen

- Getöteten 1.390.000 DM
- Schwerverletzten 63.000 DM
- Leichtverletzten 5.600 DM

Diese Kostensätze geben dabei nicht alle Folgen von Personenschäden wieder; menschliches Leid bleibt z.B. unberücksichtigt.

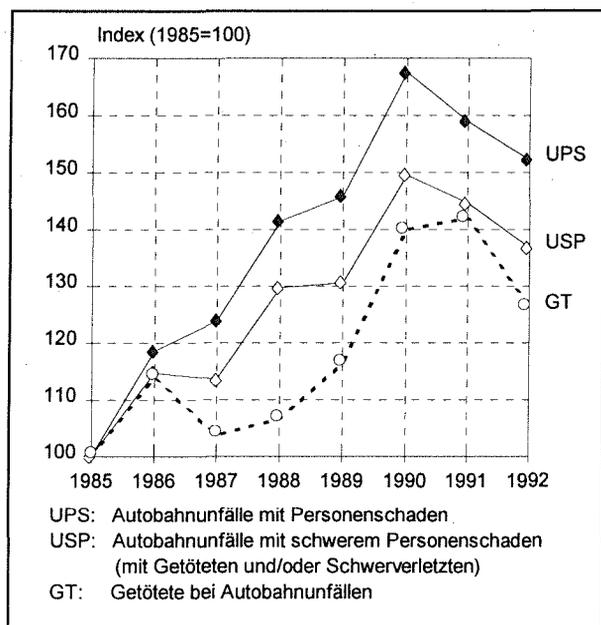


Bild 3.1: Unfälle und Getötete auf den Autobahnen der Alten Länder (1985-1992)

Kennziffer	Jahr	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Verunglückte je 1.000 UPS		1.572	1.584	1.575	1.582	1.610	1.648	1.615	1.622
dar. Getötete je 1.000 UPS		46	44	39	35	37	39	41	38
KPS/UPS [DM]		94.419	91.360	82.345	77.101	79.568	82.470	85.923	81.692

UPS: Unfälle mit Personenschaden KPS: Kosten für Personenschäden (Preisstand 1990)

Tab. 3.2: Kennziffern zur mittleren Unfallschwere auf den Autobahnen der Alten Länder (1985-1992)

Zur Vergleichbarkeit der Kennziffern zur mittleren Unfallschwere - auch mit anderen Untersuchungen - werden in Tabelle 3.2 zum einen die Anzahlen der Verunglückten und der Getöteten auf die Anzahl der Autobahnunfälle bezogen und der im Rahmen dieses Berichts **verwendeten Kennziffer der Unfallschwere** gegenübergestellt: *mittlere volkswirtschaftliche Kosten für Personenschäden je Autobahnunfall in Preisen von 1990 (KPS/UPS)*.

Die Entwicklung der mittleren Unfallschwere weist je nach Bezug (Verunglückte oder Getötete) unterschiedliche Tendenzen auf. Während die Zahl der durchschnittlich je 1.000 Unfälle (UPS) Verunglückten im Jahre 1985 mit 1.572 Verunglückten am geringsten war, war die Anzahl der durchschnittlich bei 1.000 Unfällen Getöteten 1985 (46 Getötete) am höchsten. Der Maximalwert der Verunglücktenzahl lag 1990 mit 1.648 Verunglückten je 1.000 UPS um fast 5 % über dem Wert von 1985 und blieb auch 1991 und 1992 bei rd. 3 % über dem Niveau von 1985.

Die durchschnittliche Unfallschwere, beurteilt anhand der Kenngröße "Getötete je 1.000 UPS", ist von 1986 bis 1988 kontinuierlich gesunken. Der Minimalwert (1988: 35 Getöteten je 1.000 UPS) lag um fast 25 % unter dem Wert von 1985. Von 1989 bis 1991 erfolgte dann ein Anstieg der Unfallschwere, der Wert des Jahres 1991 lag aber mit 41 Getöteten je 1.000 UPS immer noch um 11 % unter dem Wert von 1985. Im Jahre 1992 sank die Anzahl der Getöteten je 1.000 UPS wieder und lag um 17 % unter der Zahl von 1985.

Die mit den volkswirtschaftlichen Kosten gewichteten Personenschäden (in Preisen von 1990) waren 1985 mit durchschnittlich rd. 94.400 DM/UPS am höchsten. Entsprechend der Entwicklung der Getöteten je Unfall sank auch die mittlere Unfallschwere (KPS/UPS) bis 1988 auf etwa 77.100 DM/UPS. Dies entspricht einem Rückgang um 18 %. In den Folgejahren stieg die mittlere volkswirtschaftliche Kostenbelastung bis 1991 auf 85.900 DM/UPS an, ist aber 1992 mit 81.700 DM/UPS wieder gesunken. Damit lag die mittlere Unfallschwere 1992 um 13 % unter dem Niveau von 1985.

Für die Beurteilung der Autobahnunfälle mit Personenschaden insgesamt sind in Bild 3.2 die durch Autobahnunfälle in den Alten Ländern insgesamt

entstandenen Kosten (in Preisen von 1990) dargestellt. Dazu werden neben den Personenschäden auch die Sachschäden berücksichtigt. Diese beliehen sich nach BAST-Schätzung für das Jahr 1990 auf durchschnittlich 62.100 DM je Autobahnunfall mit Personenschaden. Die Berechnung der volkswirtschaftlichen Kosten der Autobahnunfälle mit Personenschaden ergibt sich damit aus der Summe der Sach- und Personenschäden in Preisen von 1990:

$$\begin{aligned} K(\text{UPS}) &= 1.390.000 \text{ DM} * \text{GT} \\ &+ 63.000 \text{ DM} * \text{SV} \\ &+ 5.600 \text{ DM} * \text{LV} \\ &+ 62.100 \text{ DM} * \text{UPS} \end{aligned}$$

Trotz der gesunkenen mittleren Unfallschwere (KPS/UPS) ist der volkswirtschaftliche Gesamtschaden durch den starken Anstieg der Unfallzahlen von 2,3 Mrd. DM im Jahre 1985 bis 1990 um 55 % auf insgesamt 3,5 Mrd. DM angestiegen. In den Folgejahren sind die Unfallkosten wieder leicht zurückgegangen. Mit rd. 1,8 Mrd. DM für Personenschäden wurden 1992 rd. 57 % des volkswirtschaftlichen Gesamtschadens der BAB-Unfälle mit Personenschaden durch die Personenschäden hervorgerufen. Von diesen entfallen zwei Drittel auf Getötete, ein Viertel auf Schwerverletzte und nur ca. ein Zwölftel auf Leichtverletzte.

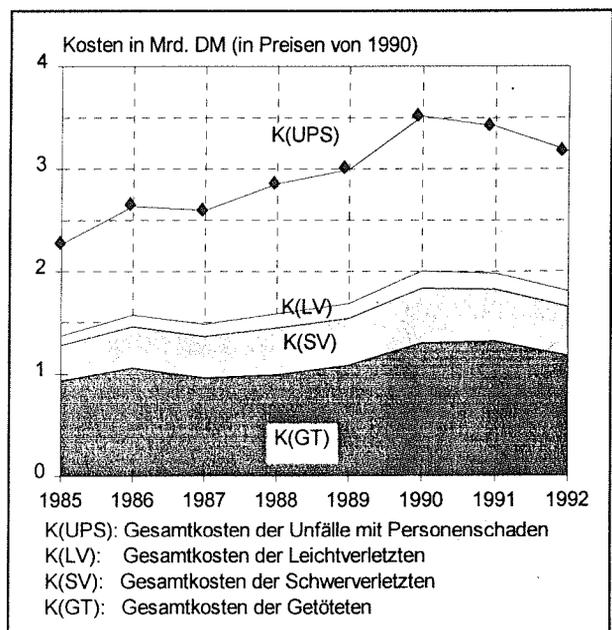


Bild 3.2: Entwicklung der volkswirtschaftlichen Kosten von Autobahnunfällen mit Personenschaden in den Alten Ländern

3.3 Unfalldichten und Unfallraten

Unfalldichten bzw. Unfallraten sind relative Unfallkenngrößen, die als Bezugsgrößen die Streckenlänge bzw. die Kfz-Fahrleistung berücksichtigen. In Tabelle 3.3 sind die Fahrleistungen und Netzlängen für die Jahre 1985 bis 1992 ausgewiesen. Das Autobahnnetz wurde von rd. 8.200 km im Jahre 1985 bis 1992 um 11 % auf 9.070 km erweitert. Wesentlich größer war die Zunahme der Fahrleistung in diesem Zeitraum, die von 94,4 Mrd. km im Jahre 1985 im betrachteten Zeitraum um insgesamt 53 % anstieg. Die im Vergleich zur BAB-Netzlänge überdurchschnittlich stark gestiegene Fahrleistung (FL) ist damit im wesentlichen auf die Zunahme der mittleren Verkehrsstärke (DTV) zurückzuführen (1985-1992: +38 %).

Die **Unfalldichte** beschreibt die Häufigkeit der Unfälle bezogen auf die Länge des BAB-Netzes, d.h. die durchschnittlich auf einen BAB-Kilometer entfallende Anzahl von Unfällen. Entsprechend gibt die **Getötetendichte** die Anzahl der Getöteten je BAB-Kilometer an. Wie Tabelle 3.3 zeigt, sind die Dichten sowohl für Unfälle als auch für Getötete gestiegen. Auf 1.000 BAB km entfielen 1985 noch 1.770 Unfälle mit Personenschaden (davon 547 USP) mit 82 Getöteten, 1992 waren es 2.436 Unfälle (davon 677 USP) mit 93 Getöteten.

Auffällig ist der Anstieg der Getötetendichte zu Beginn der 90er Jahre: Während von 1985 bis 1989 durchschnittlich alle 11-12 km ein Verkehrsteilnehmer auf BAB tödlich verunglückte, entfiel in den Jahren 1990 und 1991 auf alle 9,4 km ein Verkehrstoter (1992: alle 10,7 km). Die Erhöhung der Unfalldichte war, entsprechend der in Abschnitt 3.1 dargestellten Entwicklung, für Unfälle mit Personenschaden insgesamt am höchsten. Im Vergleich zu 1985 war die Unfalldichte 1990 um rd. 55 % (bei USP um knapp 40 %) und die Dichte der Getöteten um 30 % höher. Im Jahre 1991 sanken zwar die Unfalldichten (UPS: -6,6 %, USP: -4,7 %), die Getötetendichte blieb jedoch 1991 noch auf unverändert hohem Niveau und sank erst 1992 deutlich ab.

Als Kennziffer des Unfallrisikos auf Autobahnen sind in Tabelle 3.3 die Unfallraten ausgewiesen. Die **Unfallrate** gibt die Häufigkeit der Unfälle bezogen auf die Fahrleistung an (gefahrte Kfz.km auf Autobahnen). Die Rate der Unfälle mit Personenschaden lag in den Jahren von 1986 bis 1991 um mindestens 6 %, 1990 sogar um 17 % über dem Niveau von 1985 und ist 1992 erstmalig wieder auf den Wert von 1985 zurückgefallen. Bei Unfällen mit schwerem Personenschaden fiel die Entwicklung der Unfallrate günstiger aus: Nach Schwankungen der Unfallrate von -3 % bis +5 % in den Jahren 1986 bis 1991 im Vergleich zu 1985 sank die Unfallrate 1992 deutlich (-11 %) unter das Niveau von 1985. Danach ist das Verkehrssicherheitsniveau 1992 günstiger einzuschätzen als 1985: Bei gleicher Rate der Unfälle mit Personenschaden liegt die Rate der Unfälle mit schwerem Personenschaden deutlich niedriger.

Die Entwicklung der Raten und Dichten auf bundesdeutschen Autobahnen ist in Bild 3.3 für Unfälle

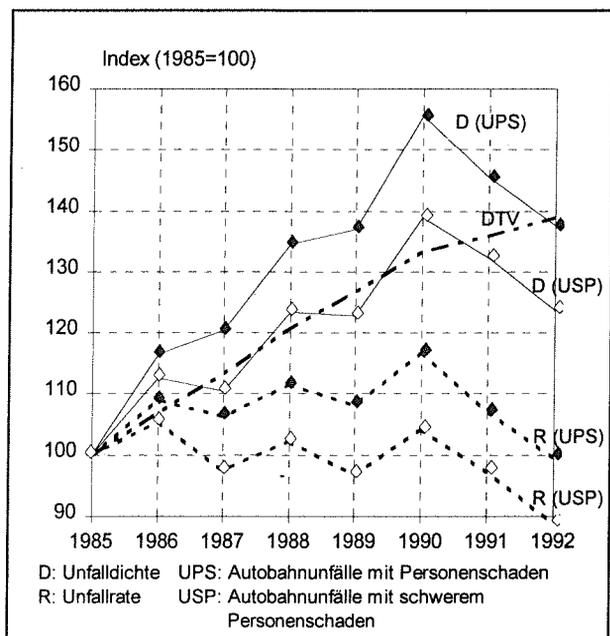


Bild 3.3: Entwicklung von Raten und Dichten auf den Autobahnen der Alten Länder (1985-1992)

Jahr	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
BAB-Netzlänge [km]	8.198	8.350	8.437	8.618	8.721	8.822	8.959	9.069
Fahrleistung [Mrd. Kfz km]	94,5	102,9	110,2	119,9	127,4	135,6	140,3	145,3
Dichten								
UPS/km	1,770	2,061	2,131	2,382	2,425	2,755	2,574	2,436
USP/km	0,547	0,616	0,604	0,675	0,672	0,760	0,724	0,677
GT/km	0,082	0,091	0,082	0,083	0,089	0,106	0,106	0,093
KPS/km [DM]	167.117	188.256	175.475	183.662	192.976	227.228	221.180	199.019
Raten								
UPS/Mrd. Kfz km	153,5	167,2	163,1	171,2	166,0	179,3	164,4	152,9
USP/Mrd. Kfz km	47,5	50,0	46,3	48,5	46,0	49,5	46,2	42,2
KPS/1.000 Kfz km	14,50 DM	15,28 DM	13,43 DM	13,20 DM	13,21 DM	14,78 DM	14,12 DM	12,42 DM

Tab. 3.3: Bezugsdaten und Kenngrößen der Autobahnunfälle in den Alten Ländern (1985-1992)

mit Personenschaden (UPS) und, zum Vergleich, auch für die Kosten der Personenschäden (KPS) dargestellt. Dabei zeigt sich, daß Kostendichte und -rate wesentlich günstigere Verläufe zeigen als Unfalldichte bzw. -rate. Im Jahre 1992 lag die mittlere Kostendichte (KPS/km) mit rd. 200.000 DM/km um fast 20 % über der Kostendichte des Jahres 1985. Dagegen ist die Kostenrate (KPS/Kfz.km) gesunken. 1992 forderten 1.000 gefahrene Kfz.km im Mittel Personenschäden in Höhe von 12,40 DM, das waren 14 % weniger als 1985.

Insgesamt kann festgehalten werden, daß die auf BAB bis 1990 steigenden und ab 1991 wieder sinkenden Gesamtzahlen der Unfälle mit Personenschaden und der dabei Verunglückten im wesentlichen auf die Entwicklung der Unfälle mit nur Leichtverletzten zurückzuführen sind. Entsprechend der unterdurchschnittlichen Zunahme der Getöteten während dieses Zeitraums ist die mittlere Unfallschwere (Getötete je 1.000 UPS) kontinuierlich gesunken und lag 1992 um 17 % unter dem Niveau von 1985. Der volkswirtschaftliche Schaden jedoch, der durch Personenschäden bei Autobahnunfällen verursacht wurde, lag im Jahre 1992 mit fast 3,2 Mrd. DM um 40 % über dem Niveau von 1985. Mehr als ein Drittel des volkswirtschaftlichen Gesamtschadens entfällt auf tödlich verunglückte Verkehrsteilnehmer.

Das fahrleistungsbezogene Risiko für Unfälle mit schwerem Personenschaden ist von 1985 bis 1991 nahezu konstant geblieben, im Jahre 1992 erfreulicherweise aber deutlich gesunken. Der Anstieg der Fahrleistungen während des Untersuchungszeitraums um 53 % ist überwiegend auf die höhere Verkehrsdichte (DTV: +38 %) zurückzuführen.

4 Struktur der BAB-Unfälle in den Alten Ländern

In diesem Abschnitt wird das Unfallgeschehen auf den Autobahnen in den Alten Ländern (früheres Bundesgebiet) nach ausgewählten Strukturmerkmalen (eindimensional) betrachtet. Diese Vorgehensweise dient dem allgemeinen Überblick. Die vertiefte Analyse spezieller Fragenkomplexe sowie die gesonderte Betrachtung einzelner Problembereiche, die sich aus dem nachfolgenden Strukturüberblick ergeben, erfolgt in Abschnitt 6.

Grundlage der Untersuchung bilden für die Jahre 1985, 1991 und 1992 die Einzeldaten der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik, die der BASt für Zwecke der Unfallforschung zur Verfügung stehen. Da die "Datenlücke" der Jahre 1986 bis 1990 nicht geschlossen werden konnte, wird das Jahr 1989 zusätzlich bei solchen Strukturmerkmalen einbezogen, die in den Veröffentlichungen des Statistischen Bundesamts ausgewiesen werden.

Im Vordergrund stehen Unfälle mit schwerem Personenschaden, d.h. Unfälle bei denen mindestens ein Verkehrsteilnehmer getötet oder schwer verletzt wurde. Um darüber hinaus die Personenschäden insgesamt zu erfassen, werden die Verunglückten, jeweils mit den volkswirtschaftlichen Kostensätzen gewichtet (Preisstand: 1990, vgl. Abschnitt 3.2), in die Untersuchung einbezogen.

4.1 Räumliche Verteilung

BAB-Unfälle in den Bundesländern

Für die Beurteilung der Autobahnsicherheit in den Bundesländern ist neben den Unfallzahlen auch das verfügbare BAB-Netz sowie die darauf erbrachte Verkehrsleistung zu berücksichtigen. In Tabelle 4.1.1 wird die Verteilung der Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden (USP) sowie die Fahrleistung auf BAB (Stand: 1990) in den Alten Ländern ausgewiesen.

Auf Nordrhein-Westfalen entfällt der größte Anteil der Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden (rd. 25 % der USP). Gemessen an dem Fahrleistungsanteil (1990: 27 %) ist die Zahl der schweren Unfälle in NW jedoch nur unterdurchschnittlich hoch. Dagegen liegt der Anteil der schweren Unfälle in Bayern im Jahre 1992 (23 % der USP) im Verhältnis zur Fahrleistung auf den bayerischen Autobahnen deutlich über dem Durchschnitt. Auf das Saarland und die Stadtstaaten (Hamburg, Bremen und Berlin-West) entfielen insgesamt nur 3-4 % der Unfälle mit schwerem Personenschaden.

Bundesland	Unfälle mit schwerem Personenschaden auf Autobahnen								Anteil an der Fahrleistung 1990
	1985		1989		1991		1992		
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	
Nordrhein-Westfalen	1.142	25,5 %	1.534	26,2 %	1.621	25,0 %	1.541	25,1 %	26,9 %
Bayern	924	20,6 %	1.330	22,7 %	1.549	23,9 %	1.416	23,1 %	19,6 %
Hessen	582	13,0 %	768	13,1 %	845	13,0 %	821	13,4 %	13,1 %
Niedersachsen	575	12,8 %	701	12,0 %	834	12,9 %	799	13,0 %	12,6 %
Baden-Württemberg	632	14,1 %	687	11,7 %	779	12,0 %	746	12,2 %	12,6 %
Rheinland-Pfalz	317	7,1 %	437	7,5 %	464	7,2 %	426	6,9 %	6,9 %
Schleswig-Holstein	125	2,8 %	167	2,9 %	196	3,0 %	186	3,0 %	3,8 %
Saarland	63	1,4 %	89	1,5 %	68	1,0 %	74	1,2 %	1,5 %
Hamburg	30	0,7 %	30	0,5 %	40	0,6 %	40	0,7 %	1,5 %
Berlin (West)	65	1,4 %	79	1,3 %	58	0,9 %	45	0,7 %	0,9 %
Bremen	31	0,7 %	36	0,6 %	31	0,5 %	44	0,7 %	0,6 %
insgesamt	4.486	100,0 %	5.858	100,0 %	6.485	100,0 %	6.138	100,0 %	100,0 %

Tab. 4.1.1: Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden in den Alten Ländern

Im Jahre 1992 war die Zahl der Unfälle mit schwerem Personenschaden (USP) um 37 % höher als 1985. Überdurchschnittlich hoch war der Anstieg in denjenigen Flächenstaaten, die an das Gebiet der ehemaligen DDR angrenzen, BY: +53 %, SH: +49 %, HE: +41 % und NI: +39 %.

Für diese Länder wird das Unfallgeschehen der Jahre 1985, 1991 und 1992 in den ehemals grenznahen Kreisen (vgl. Anhang) in Tabelle 4.1.2 gesondert ausgewiesen. Dabei zeigt sich, daß sowohl der Unfallanstieg 1991 im Vergleich zu 1985 wie auch der Rückgang der Unfallzahlen im Jahre 1992 in den ehemals grenznahen Kreisen wesentlich stärker war als im restlichen Bundesgebiet. Am deutlichsten ist diese Entwicklung in BY und SH, wobei die zugrundeliegenden Fallzahlen in SH aber nur gering sind. In Bayern war die Zahl der Unfälle mit schwerem Personenschaden 1991 insgesamt um rund zwei Drittel höher als 1985. Dabei fiel der Anstieg in den ehemals grenznahen Kreisen (+120 %) wesentlich stärker aus als im übrigen Gebiet (+55 %). Ebenso war der Rückgang der Unfälle 1992 in den ehemals grenznahen Kreisen (um

13 %) besonders hoch (restliches Gebiet: -7 %).

Die Unfallentwicklung in den ehemals grenznahen Kreisen läßt damit erkennen, daß die Grenzöffnung zunächst neben den Verkehrszuwächsen zu einem deutlichen Unfallanstieg geführt hat, sich die Lage nun aber wieder normalisiert.

Um das Ausmaß der Personenschäden durch Autobahnunfälle nach Bundesländern differenziert darzustellen, werden diese mit ihren volkswirtschaftlichen Kosten gewichtet und in Bild 4.1.1 auf die BAB-Netzlängen bezogen ausgewiesen. Die Kostendichte der Personenschäden auf Autobahnen (KPS/km) gibt die im Mittel auf einen Autobahnkilometer entfallenden volkswirtschaftlichen Kosten für Personenschäden bei Unfällen an. Aufgrund der geringeren BAB-Netzlängen in den Stadtstaaten werden diese zusammengefaßt betrachtet.

Die mittlere Kostendichte der Personenschäden je BAB-km (KPS/km) war im Jahre 1991 mit 221.000 DM/km am höchsten und lag damit um 15 % über dem Niveau von 1989 bzw. um 32 % über der Ko-

Bundesland	Unfälle mit schwerem Personenschaden auf Autobahnen							
	1985		1991			1992		
	Anzahl	Anteil*	Anzahl	Anteil*	Index**	Anzahl	Anteil*	Index**
Bayern	174	18,8 %	384	24,8 %	221	333	23,5 %	191
Hessen	84	9,1 %	162	10,5 %	193	144	10,2 %	171
Niedersachsen	210	36,5 %	338	40,5 %	161	298	37,3 %	142
Schleswig-Holstein	12	9,6 %	30	15,3 %	250	22	11,8 %	183
Berlin (West)	65	100,0 %	58	100,0 %	89	45	100,0 %	69
insgesamt	545	12,1 %	972	15,0 %	178	842	13,7 %	154

*) Anteil an allen Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden des Bundeslandes

***) Index: 1985=100

Tab. 4.1.2: Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden in den ehemals grenznahen Kreisen

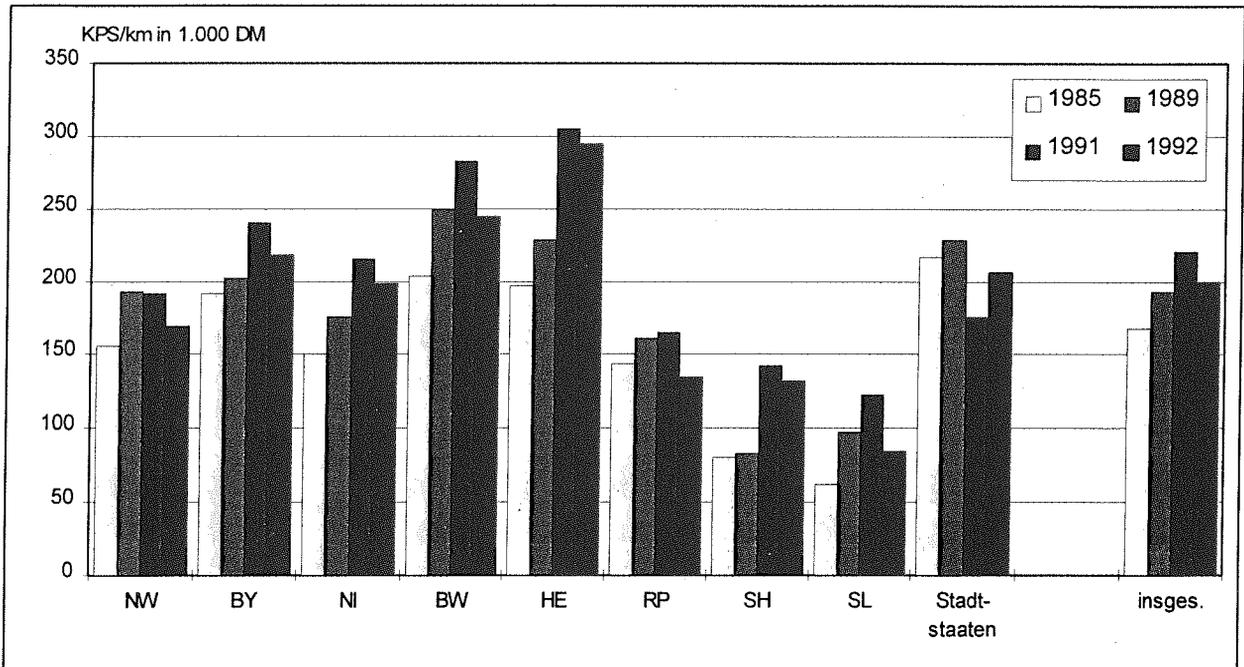


Bild 4.1.1: Kostendichte der Personenschäden auf den Autobahnen der Alten Länder

stendichte des Jahres 1985. Diese Steigerung ist auf den Anstieg der Unfallzahlen zurückzuführen, denn die durchschnittliche Unfallschwere (KPS je UPS) war 1991 nur um 8 % höher als 1989 und sogar um 9 % niedriger als 1985.

Die höchsten Kostendichten der Personenschäden sind für HE (294.000 DM/km) und BW (244.000 DM/km) festzustellen, die auch schon vor 1992 weit über dem Durchschnitt lagen. In diesen beiden Ländern waren auch die Dichten der Unfälle mit Personenschaden (UPS/km) jeweils am höchsten.

Trotz unterdurchschnittlicher Unfalldichten (UPS je km) liegt die Kostendichte (KPS/km) in Bayern über dem Durchschnitt. Dies hängt mit der besonders hohen mittleren Schwere der dortigen Unfälle zusammen. Dagegen ist die vor allem 1991 und 1992 geringe Kostendichte in NW auf eine entsprechend geringere mittlere Unfallschwere zurückzuführen.

Die geringsten Kostendichten weisen die kleinsten Flächenstaaten (RP, SH und SL) aus. Während in SH und SL diese vergleichsweise geringen Belastungen sowohl mit unterdurchschnittlichen Unfalldichten (UPS/km) als auch Unfallschwere (KPS je UPS) einhergehen, lagen in RP die Kostendichten trotz der verhältnismäßig hohen Unfallschwere noch deutlich unter dem Durchschnitt.

Der Anstieg der Kostendichten ist auch im Zusammenhang mit dem Unfallgeschehen in den ehemals **grenznahen Kreisen** zu sehen. Obwohl die mittlere Unfallschwere (KPS/UPS) in den grenznahen Kreisen vor und nach der Grenzöffnung erheblich geringer war als im übrigen Bundesgebiet (1985:

-13,4 %, 1991: -15 % und 1992: -9 %), ist der Anteil der auf die grenznahen Kreise entfallenden Kosten der Personenschäden wegen des Anstiegs der Unfallzahlen von 12 % im Jahre 1985 auf 14 % in den Jahren 1991 und 1992 angestiegen. Diese Entwicklung fällt in den einzelnen Ländern jedoch unterschiedlich aus. In HE und SH war der auf die ehemals grenznahen Kreise entfallende Anteil der Kosten der Personenschäden im Jahre 1991 um mehr als 50 % höher als 1985, sank dann 1992 aber wieder um 10 %. In Bayern war der auf die ehemals grenznahen Kreise entfallende Anteil der Kosten 1991 zwar nur um rd. ein Drittel höher als 1985, hier erfolgte 1992 aber noch eine weitere Steigerung, und zwar um mehr als 10 %. Dagegen war in NI der auf die ehemals grenznahen Kreise entfallende Kostenanteil schon 1991 um 5 % geringer als 1985 und sank 1992 um weitere 20 %.

Unfallgeschehen auf ausgewählten BAB

Als weitere räumliche Untergliederung werden diejenigen BAB(-Nummern) betrachtet, auf denen sich im Jahre 1991 mindestens 10 tödliche Unfälle ereigneten. Diese 18 Autobahnstrecken bilden rund 70 % des gesamten Autobahnnetzes der Alten Länder. In den betrachteten Jahren entfielen rund 75 % aller Autobahnunfälle mit Personenschaden und etwa 80 % der dabei Getöteten auf diese ausgewählten Strecken.

In Bild 4.1.2 werden die Kostendichten für Personenschäden (KPS/km) für die 18 ausgewählten BAB in den alten Bundesländern ausgewiesen. Dabei sind die BAB entsprechend ihrer Strecken-

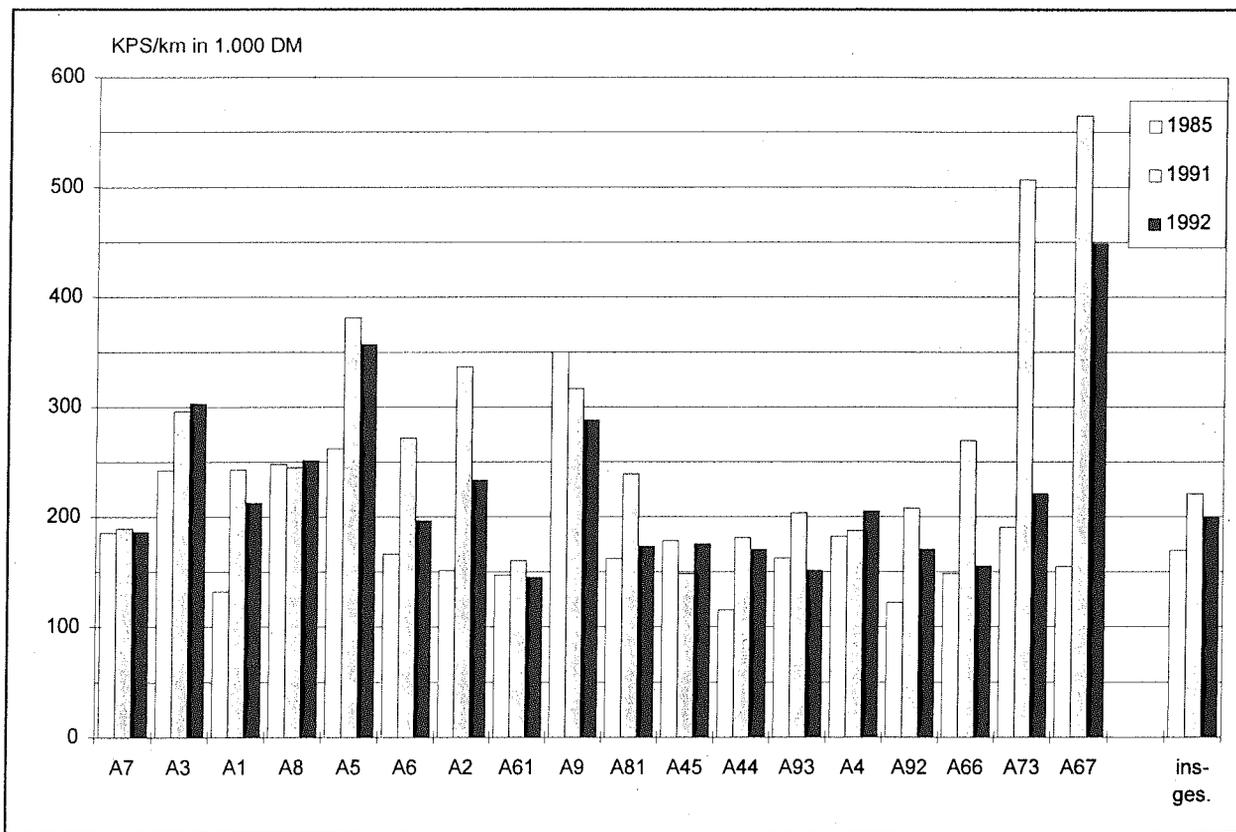


Bild 4.1.2: Kostendichten auf ausgewählten BAB der Alten Länder

länge angeordnet. Stichtage für den Stand der Streckenlängen sind der 01.01.1984 für das Unfalljahr 1985, der 01.01.1991 für das Jahr 1991 und der 01.07.1992 für das Jahr 1992.

Die Kostendichten der betrachteten BAB-Strecken weisen eine große Streuung auf. Dies gilt sowohl hinsichtlich der betrachteten Jahre wie auch der einzelnen BAB. Die durchschnittliche Kostendichte **im Jahre 1985** betrug rund 170.000 DM. Deutlich höher waren die Kostendichten auf der A3, der A8, der A5. Dort lagen die Kostendichten bei 250.000 DM/km. Die hohe Kostendichte der A9 im Jahre 1985 ist u.a. auf einen schweren Busunfall zurückzuführen, der 20 Todesopfer forderte. Ohne Berücksichtigung dieses Unfalls entspräche die Kostendichte auf der A9 im Jahre 1985 mit 252.000 DM/km dem Niveau der o.g. Autobahnen.

Im Jahre 1991 lag die durchschnittliche Kostendichte der Personenschäden auf Autobahnen in den Alten Ländern bei rd. 220.000 DM je BAB-km. Mehr als doppelt so hoch waren die Kostendichten auf der A73 (in Bayern) mit 507.000 DM/km und auf der A67 (in Hessen) mit rd. 565.000 DM/km. Hier lagen sowohl die Unfalldichte (UPS/km) als auch die mittlere Unfallschwere (KPS/UPS) weit über dem Durchschnitt. Die extrem hohen Kostendichten lassen sich nicht auf einzelne schwere Unfälle zurückführen. Die jeweils 15 tödlichen Autobahnunfälle auf diesen beiden BAB haben bei der

verhältnismäßig geringen Netzlänge (A73: 63,4 km; A67: 59,5 km) zu der extremen Kostenbelastung geführt. Auf der A3, A5, A2 und A9 lagen die durchschnittlichen Kostendichten mit 300.000 bis 380.000 DM/km auch noch erheblich über dem Durchschnitt. Diese ergaben sich in erster Linie aus den hohen Unfalldichten (UPS/km).

Im Jahre 1992 war die Kostendichte auf der A67 in Hessen mit rd. 450.000 DM je BAB-km immer noch mehr als doppelt so hoch wie die durchschnittliche Kostendichte (ca. 200.000 DM/km). Der Rückgang der Kostendichte auf der A67 in Höhe von 20 % ist bei gleichgebliebener Unfallanzahl (UPS) auf einen entsprechenden Rückgang der mittleren Unfallschwere zurückzuführen.

Kostendichten zwischen 290.000 und 360.000 DM je BAB-km ergaben sich für die A3, die A5 und die A9. Damit liegen die Kostendichten auf diesen 3 Autobahnen in allen drei betrachteten Jahren ebenfalls weit über dem Durchschnitt. Dies hängt vor allem mit der hohen Anzahl der Unfälle (UPS) zusammen. Aufgrund der großen Streckenlängen werden diese BAB im folgenden nach Bundesländern differenziert dargestellt (vgl. Bild 4.1.3).

Die **A9** verläuft durch Bayern; sie weist um fast ein Drittel über dem Landesdurchschnitt liegende Kostendichten auf (1985: +75 %). Festgestellt wurde bereits, daß die Kostendichte Bayerns über dem

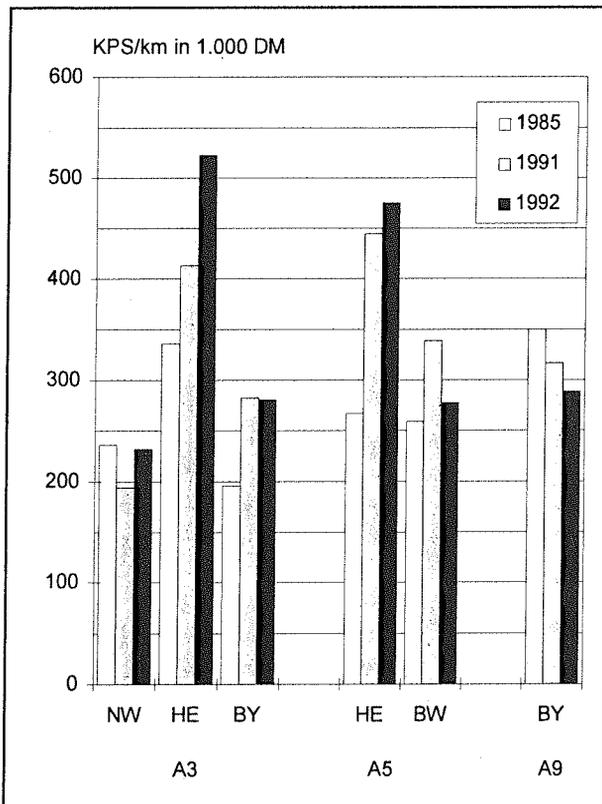


Bild 4.1.3: Kostendichten auf der A3, A5 und A9 nach Bundesländern

Bundesdurchschnitt lag. Damit ist die A9 als besonders belastete Autobahn einzustufen.

Die **A5** verläuft durch HE und BW, den Ländern mit den höchsten Kostendichten. In beiden Ländern liegt die Kostenbelastung der A5 in den betrachteten Jahren nochmals deutlich über dem jeweiligen Landesdurchschnitt, so daß auch die A5 als besonders belastete Autobahn einzustufen ist. Unterschiede der mittleren Kostendichte dieser Autobahn ergeben sich bzgl. der beiden Länder vor allem in zeitlicher Hinsicht: Während 1985 die durchschnittliche Kostendichte der A5 in HE und BW nur geringfügig voneinander abwich, war die Kostendichte 1991 und 1992 in BW deutlich geringer als in HE. Im Verhältnis zum Landesdurchschnitt ist die Kostendichte der A5 in BW vom 1,28-fachen im Jahre 1985 auf das 1,14-fache im Jahre 1992 gesunken während sie in HE noch weiter angestiegen ist (vom 1,36-fachen 1985 auf das 1,61-fache 1992). Diese auffällige Kostendichte der A5 in HE ist auf eine entsprechende Unfalldichte (UPS/km) zurückzuführen, die den Landesdurchschnitt 1985 um 40 %, in den Jahren 1991 und 1992 sogar um mehr als 50 % überschritt.

Auch die Kostendichten (KPS/km) auf der **A3**, die in den betrachteten Jahren insgesamt jeweils überdurchschnittlich hoch waren, sind in den einzelnen Ländern sehr unterschiedlich. Am höchsten war die

Kostendichte der A3 in HE (1985 und 1991 um fast 40 % und 1992 sogar um über 70 % über dem A3-Mittelwert). Dies hängt sowohl mit der hohen Unfalldichte (UPS/km) als auch der dortigen Unfallschwere (KPS/UPS) zusammen. In BY lag die Kostendichte der A3 im Jahre 1985 mit rd. 196.000 DM/km sogar um 19 % unter dem Landesdurchschnitt, in den Jahren 1991 und 1992 mit rd. 280.000 DM/km jedoch deutlich darüber. In NW war die Kostendichte der A3 in den Jahren 1985 und 1992 besonders hoch. Dies hängt mit der hohen Unfalldichte (UPS/km) zusammen.

Insgesamt kann festgehalten werden, daß die räumliche Verteilung des Unfallgeschehens auf Autobahnen große Unterschiede aufweist. Im Verhältnis zur jeweiligen Streckenlänge sind HE, BW und BY besonders stark mit Personenschäden belastet. In HE forderten Autobahnunfälle in den Jahren 1991 und 1992 jeweils Personenschäden mit volkswirtschaftlichen Kosten in Höhe von rd. 300.000 DM je Autobahnkilometer. Eine weitere Differenzierung führt zu noch wesentlich höheren Werten auf einzelnen Autobahnstrecken. Dabei waren die A3, die A5 und die A9 in allen betrachteten Jahren besonders hoch belastet. Auch bei diesen BAB-Strecken war das Ergebnis für HE besonders ungünstig: dort beliefen sich die volkswirtschaftlichen Kosten - allein für Personenschäden - im Jahre 1992 auf rd. 520.000 DM je Autobahnkilometer. Die kostenmäßigen Spitzenbelastungen können dabei nicht auf das Unfallgeschehen in den ehemals grenznahen Kreisen zurückgeführt werden. Trotz des überdurchschnittlichen Unfallanstiegs waren dort die Unfälle nur unterdurchschnittlich schwer.

4.2 Zeitliche Verteilung

Die Betrachtung des Unfallgeschehens auf Autobahnen im **Jahresverlauf** zeigt, daß in den Wintermonaten die Zahl der Unfälle geringer ist als in den Sommermonaten. In Tabelle 4.2.1 sind die Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden in den Alten Ländern für die Jahre 1985, 1991 und 1992 nach Quartalen dargestellt. Die Zahl der Unfälle (USP) war dabei im 1. Quartal jeweils am geringsten, im 3. Quartal jeweils am höchsten; gleiches gilt für die Fahrleistung auf Autobahnen. Wie die Unfallrate (USP/Mrd. Kfz km) aber zeigt, können die quartalsbezogenen Unfallzahlen nicht allein auf die Fahrleistung zurückgeführt werden: das Risiko (Unfallrate) ist im Sommerhalbjahr am höchsten. Insgesamt sind die quartalsbezogenen Unterschiede der Risikowerte aber nicht so deutlich wie bei den Unfallanzahlen.

Quartal	1985			1991			1992		
	Anzahl	Anteil	Rate*	Anzahl	Anteil	Rate*	Anzahl	Anteil	Rate*
I (Jan. - Mär.)	895	20,0 %	45,8	1.392	21,5 %	44,5	1.355	22,1 %	41,1
II (Apr. - Jun.)	1.177	26,2 %	47,8	1.682	25,9 %	46,1	1.625	26,5 %	43,6
III (Jul. - Sep.)	1.346	30,0 %	48,8	1.951	30,1 %	49,9	1.724	28,1 %	43,4
IV (Okt. - Dez.)	1.068	23,8 %	46,9	1.460	22,5 %	43,7	1.434	23,4 %	40,6
insgesamt	4.486	100,0 %	47,5	6.485	100,0 %	46,2	6.138	100,0 %	42,2

*) Rate: Anzahl der Unfälle je Mrd.Kfz km

Tab. 4.2.1: Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden nach Quartalen

Während die Anzahl schwerer Unfälle (USP) im Jahresverlauf eine deutliche Saisonfigur zeigt, weist die mittlere Unfallschwere, dargestellt als volkswirtschaftliche Kosten für Personenschäden je Autobahnunfall (KPS/UPS), sowohl hinsichtlich der jahreszeitlichen Verteilung als auch nach den betrachteten Jahren eine starke Streuung auf (vgl. Bild 4.2.1); eine deutliche Saisonfigur läßt sich dabei nicht erkennen.

Die mittlere Unfallschwere war 1985 im Februar mit rd. 154.000 DM je Unfall (UPS) am höchsten. Auch ohne Berücksichtigung des einen schweren Busunfalls mit 20 Getöteten erreicht die Unfallschwere 1985 im Februar mit 124.000 DM/UPS ihren Maximalwert. Deutlich geringer, aber immer noch um mehr als 10 % über dem Jahresdurchschnitt, war die mittlere Unfallschwere 1985 mit rd. 106.000 DM/UPS im Mai und Dezember.

In den Jahren 1991 und 1992 war die Unfallschwere im August mit rd. 99.000 bzw. 96.000 DM/UPS am höchsten. Ohne Berücksichtigung des schweren Busunfalls mit 20 Getöteten im September 1992 lag die Unfallschwere in diesen Jahren sonst in keinem Monat auf einem Niveau, das den Jahres-

durchschnitt um mehr als 10 % überstiegen hätte.

Für die betrachteten Jahre gilt insgesamt, daß die Unfälle im Januar und Februar überdurchschnittlich und im April und Juni unterdurchschnittlich schwer waren. Eine Saisonfigur läßt sich daraus jedoch nicht ableiten.

Die Verteilung der Unfälle mit schwerem Personenschaden (USP) im **Wochenverlauf** zeigt, daß die Zahl der Unfälle am Wochenende am höchsten ist (vgl. Tabelle 4.2.2). Für die Wochentage Dienstag, Mittwoch und Donnerstag ist die Zahl der schweren Unfälle (USP) verhältnismäßig gering. Montags ist die Zahl der Unfälle im Vergleich dazu schon deutlich höher. Während die Zahl der Unfälle im Jahre 1985 noch freitags am höchsten ausfiel, sind Anfang der 90er Jahre der Samstag sowie Sonn- und Feiertage die am stärksten mit Unfällen belasteten Wochentage.

Der Vergleich der mittleren Unfallschwere nach Wochentagen (KPS/UPS) zeigt, daß in den 90er Jahren gerade die Unfälle am Wochenende (samstags, sonn- und feiertags) besonders hohe Personenschäden zur Folge haben. Auffällig ist, daß in

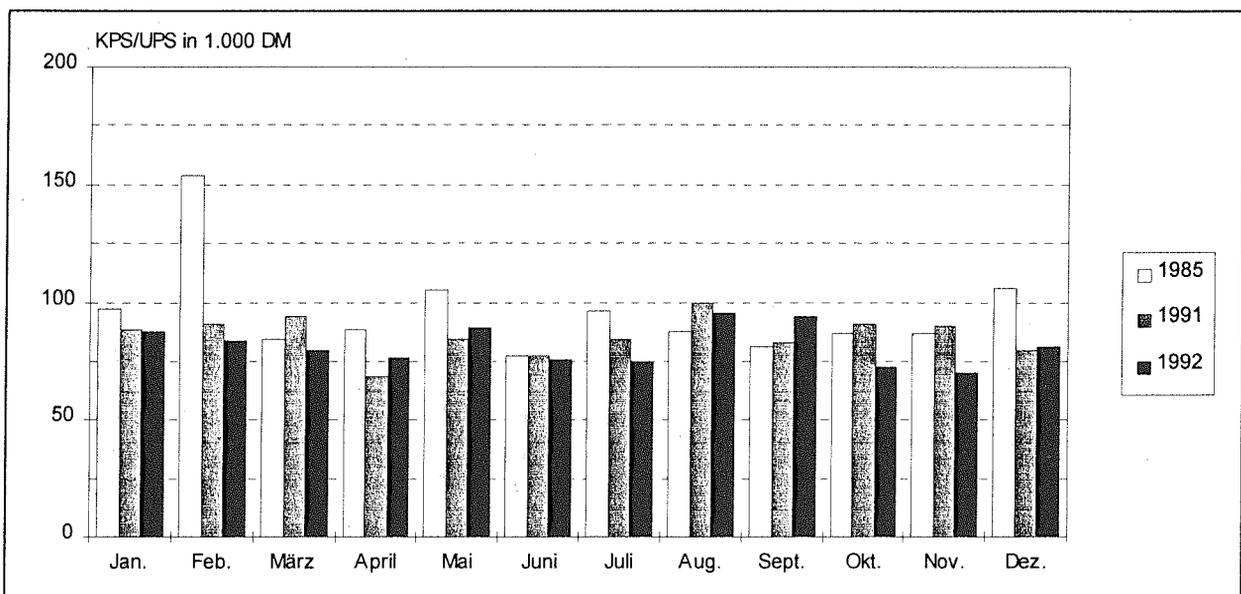


Bild 4.2.1: Mittlere Unfallschwere auf Autobahnen nach Monaten

Wochentag	1985			1991			1992		
	Anzahl	Anteil	pro Tag	Anzahl	Anteil	pro Tag	Anzahl	Anteil	pro Tag
Montag	598	13,3 %	0,27 %	880	13,6 %	0,27 %	863	14,1 %	0,28 %
Di. - Do.	1.593	35,5 %	0,24 %	2.381	36,7 %	0,25 %	2.203	35,9 %	0,23 %
Freita	793	17,7 %	0,35 %	1.007	15,5 %	0,30 %	901	14,7 %	0,30 %
Samstag	719	16,0 %	0,31 %	1.039	16,0 %	0,31 %	1.052	17,1 %	0,34 %
Sonn- und Feiertag	783	17,5 %	0,28 %	1.178	18,2 %	0,29 %	1.119	18,2 %	0,29 %
insgesamt	4.486	100,0 %	0,27 %	6.485	100,0 %	0,27 %	6.138	100,0 %	0,27 %

Tab. 4.2.2: Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden nach Wochentagen

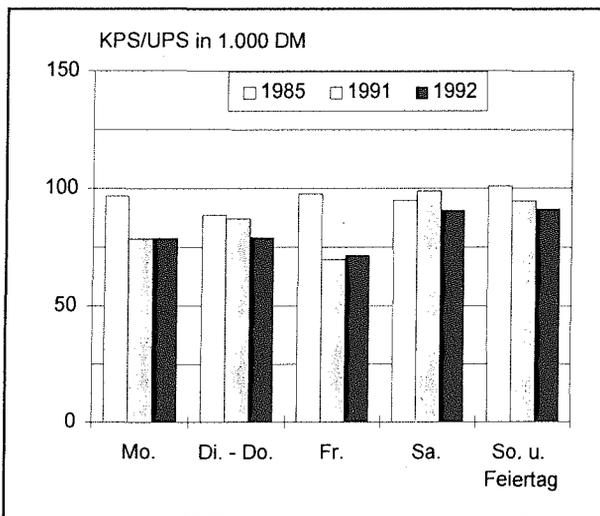


Bild 4.2.2: Mittlere Unfallschwere auf Autobahnen nach Wochentagen

diesen Jahren die Unfälle am Freitag im Mittel die geringsten Folgen nach sich ziehen. Diese Verteilung der Unfallschwere war 1985 noch nicht gegeben (vgl. Bild 4.2.2).

Insgesamt zeigt die Darstellung der Autobahnunfälle nach Wochentagen, daß sich die Struktur deutlich verschoben hat: Im Gegensatz zu 1985 war in den Jahren 1991 und 1992 nicht nur die Zahl der Unfälle mit schwerem Personenschaden (USP) sondern auch die mittlere Unfallschwere (KPS/UPS) am Wochenende besonders hoch. Dies

läßt auf ein - sich im Autobahnverkehr niederschlagendes - geändertes Freizeitverhalten schließen.

Die Verteilung der schweren Unfälle im **Tagesverlauf** zeigt deutliche Unterschiede hinsichtlich der Stundengruppen im Jahre 1985 und den Jahren 1991 und 1992 (vgl. Tabelle 4.2.3). Der auf die frühen Morgenstunden zwischen 2 und 7 Uhr entfallende Anteil der schweren Unfälle (USP) ist um rund ein Viertel angestiegen, während der Anteil der Unfälle von 14 - 20 Uhr in den 90er Jahren deutlich gesunken ist. Die durchschnittliche Zahl der schweren Unfälle je Stunde (USP/h) war jedoch weiterhin in dieser Zeit (14 - 20 Uhr) am höchsten. Die geringste Unfallbelastung (USP/h) ist für die Zeit von 2 - 6 Uhr morgens festzustellen.

Die Verlagerung des Unfallgeschehens im Tagesverlauf erstreckt sich nicht gleichmäßig auf alle Wochentage. Die im Vergleich zu den 90er Jahren im Jahre 1985 höhere Unfallbelastung in der Zeit von 14-20 Uhr ergibt sich aus der entsprechend hohen Unfallzahl an Montagen und Freitagen in dieser Stundengruppe. Die verhältnismäßig geringe Unfallzahl in der Zeit morgens von 2 - 7 Uhr ist 1985 vor allem sonn- und feiertags gegeben. In der Zeit frühmorgens zwischen 6 und 7 Uhr war 1985 die Unfallbelastung darüber hinaus auch dienstags bis freitags verhältnismäßig gering.

Ein besonders deutlicher Zusammenhang ist zwischen der mittleren Unfallschwere und der Tages-

Stundengruppe	1985			1991			1992		
	Anzahl	Anteil	pro Std.	Anzahl	Anteil	pro Std.	Anzahl	Anteil	pro Std.
0 - 2 Uhr	320	7,1 %	3,6 %	510	7,9 %	3,9 %	470	7,7 %	3,8 %
2 - 6 Uhr	495	11,0 %	2,8 %	888	13,7 %	3,4 %	844	13,8 %	3,4 %
6 - 7 Uhr	164	3,7 %	3,7 %	300	4,6 %	4,6 %	289	4,7 %	4,7 %
7 - 14 Uhr	1.320	29,4 %	4,2 %	1.877	28,9 %	4,1 %	1.762	28,7 %	4,1 %
14 - 20 Uhr	1.499	33,4 %	5,6 %	1.910	29,5 %	4,9 %	1.765	28,8 %	4,8 %
20 - 22 Uhr	346	7,7 %	3,9 %	484	7,5 %	3,7 %	485	7,9 %	4,0 %
22 - 24 Uhr	338	7,5 %	3,8 %	515	7,9 %	4,0 %	520	8,5 %	4,2 %
insgesamt	4.486	100,0 %	4,2 %	6.485	100,0 %	4,2 %	6.138	100,0 %	4,2 %

Tab. 4.2.3: Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden nach Stundengruppen

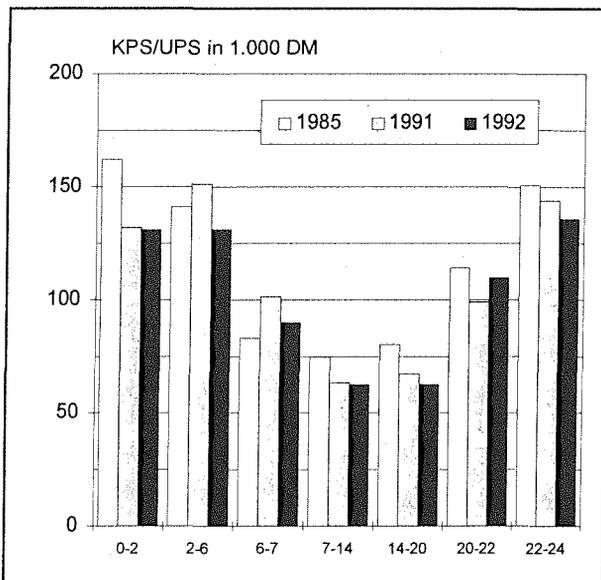


Bild 4.2.3: Mittlere Unfallschwere auf Autobahnen nach der Tageszeit

zeit gegeben (s. Bild 4.2.3). Die mittlere Unfallschwere (KPS/UPS) ist tagsüber von 7 - 20 Uhr am geringsten und steigt ab 20 Uhr stark an. Unfälle in der Zeit von 22 - 6 Uhr sind im Mittel mehr als doppelt so schwer wie tagsüber.

Weitere Unterschiede ergeben sich bei dem Vergleich der mittleren Unfallschwere in den 90er Jahren mit derjenigen aus dem Jahre 1985. Insgesamt war die mittlere Unfallschwere 1991 um 9 % und 1992 sogar um 13 % geringer als 1985. Dieser Rückgang verteilt sich dabei nicht gleichmäßig auf alle Stundengruppen, sondern konzentriert sich in erster Linie auf die Unfälle tagsüber zwischen 7 und 20 Uhr (-16 % bzw. -20 %) und auf Unfälle nachts in der Zeit von 0 - 2 Uhr (-19 %). Während der Rückgang der Unfallschwere nachts, außer montags und samstags, für alle Wochentage festzustellen ist, waren die Unfälle tagsüber zu Beginn der 90er Jahre lediglich an Montagen und Freitagen im Mittel weniger schwer als im Jahre 1985.

Auffällig ist, daß Unfälle in der Zeit von 6 bis 7 Uhr morgens in den 90er Jahren sogar stärker mit Personenschäden belastet waren als 1985 (1991: +22 %, 1992: +8 %). Diese Erhöhung der mittleren Unfallschwere konzentriert sich auf die Werktage von montags bis freitags (1991: +31 %, 1992: +40 %), während die mittlere Unfallschwere am Wochenende in der Zeit zwischen 6 und 7 Uhr morgens 1991 nur geringfügig höher (+4 %) und 1992 sogar erheblich geringer (-32 %) war als 1985.

Insgesamt zeigt die Darstellung des Unfallgeschehens auf Autobahnen im zeitlichen Verlauf, daß die Anzahl der Unfälle mit schwerem Personenschaden (USP) in den Sommermonaten, am Wochen-

ende (Samstag, Sonn- und Feiertag) und nachmittags bis abends (14 - 20 Uhr) besonders hoch ausfällt. Die mittlere Unfallschwere (KPS/UPS) ist am Wochenende, vor allem aber in den Nacht- und frühen Morgenstunden besonders hoch. Die Tageszeit weist dabei einen deutlichen Zusammenhang mit der Unfallschwere auf. Im Vergleich zu 1985 hat sich die zeitliche Struktur in den 90er Jahren verschoben: Der Rückgang der mittleren Unfallschwere konzentriert sich in erster Linie auf das Unfallgeschehen in der Zeit tagsüber von 14 bis 20 Uhr sowie auf die Unfälle an Montagen und Freitagen.

4.3 Unfallumstände

Ungünstige **Lichtverhältnisse** oder **Witterungsbedingungen**, die im Zusammenhang mit der Tages- und Jahreszeit auftreten, können das Unfallgeschehen negativ beeinflussen. Dunkelheit und Niederschläge schränken die Sicht des Verkehrsteilnehmers ein, so daß gefährliche Situationen später als bei günstiger Sicht erkannt werden. Die Witterung kann darüber hinaus den Zustand der Fahrbahn ungünstig beeinflussen. In Tabelle 4.3.1 werden Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden nach diesen Begleitumständen ausgewiesen.

Die Zahl der Unfälle (USP) bei ungünstigen Lichtverhältnissen ist von 1985 bis 1992 kontinuierlich stärker angestiegen (um insgesamt 66 %) als die Zahl der Unfälle bei Helligkeit, die 1992 nur um 18 % höher war als 1985. So stieg der Anteil der Nachtunfälle von 35 % im Jahre 1985 auf 42 % im Jahre 1992. Diese Veränderung der Unfallstruktur ist im Zusammenhang mit der tageszeitlichen Verteilung der Unfälle zu sehen (vgl. Abschnitt 4.2).

Während die Bedeutung ungünstiger Lichtverhältnisse für das Unfallgeschehen auf Autobahnen im Zeitablauf gestiegen ist, war der Anteil der Unfälle bei ungünstigen Witterungsbedingungen in den 90er Jahren geringer als 1985. Dies hängt mit winterlichen Bedingungen zusammen. Die Anzahl der schweren Unfälle (USP) bei Schneefall bzw. glatter Fahrbahn war in den 90er Jahren erheblich geringer als 1985, obwohl die Unfallzahl insgesamt (USP) höher war. Wegen der hohen Zahl der Unfälle (USP) bei winterlichen Bedingungen im Jahre 1985 in den Monaten Januar und November ist dies bezüglich "günstige" Ergebnis für die 90er Jahre als wetterbedingt einzustufen.

Ungünstige Umstände führen nicht zwangsläufig zu einer größeren mittleren Unfallschwere. In Bild 4.3.1 wird die mittlere Unfallschwere von Autobahnunfällen mit Personenschaden (KPS/UPS) für die o.g. Umstände aufgezeigt. In allen betrachteten

Unfallumstände	1985		1989		1991		1992	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
Lichtverhältnisse								
Hell	2.747	61,2 %	3.455	59,0 %	3.555	54,8 %	3.250	52,9 %
Dämmerung	163	3,6 %	248	4,2 %	368	5,7 %	310	5,1 %
Dunkelheit	1.576	35,1 %	2.155	36,8 %	2.562	39,5 %	2.578	42,0 %
Witterungseinflüsse								
ohne besondere Angabe	3.624	80,8 %	*	*	5.516	85,1 %	5.087	82,9 %
Regen	492	11,0 %	*	*	728	11,2 %	788	12,8 %
Nebel, Dunst	134	3,0 %	*	*	107	1,6 %	140	2,3 %
Schneefall, Hagel	222	4,9 %	*	*	125	1,9 %	102	1,7 %
Straßenzustand								
trocken	3.053	68,1 %	4.412	75,3 %	4.794	73,9 %	4.346	70,8 %
glatt	467	10,4 %	*	*	297	4,6 %	249	4,1 %
nass	976	21,8 %	*	*	1.365	21,0 %	1.518	24,7 %
insgesamt	4.486	100,0 %	5.858	100,0 %	6.485	100,0 %	6.138	100,0 %

Tab. 4.3.1: Unfallumstände auf den Autobahnen der Alten Länder

Jahren beliefen sich die durch **Nachtunfälle** entstandenen Personenschäden auf durchschnittlich ca. 120.000 DM/UPS. Die Unfallschwere hat sich damit bei Dunkelheit kaum geändert. Die mittleren Kosten der Personenschäden bei Nachtunfällen waren aber verglichen mit den Unfällen bei Helligkeit 1985 um 43 %, 1991 und 1992 aber um mehr als 85 % höher. Damit ist die insgesamt gesunkene Unfallschwere im wesentlichen auf die günstige Entwicklung des Unfallgeschehens bei Helligkeit zurückzuführen.

Unfälle bei witterungsbedingten Sichtbehinderungen waren insgesamt nur unterdurchschnittlich schwer. Ihre mittleren Kosten der Personenschäden (KPS/UPS) lagen 1985 um 7 %, 1991 um 11 % und 1992 sogar um 20 % unter denen der Unfälle, für die keine Sichtbehinderungen genannt wurden. Allerdings waren die Nebelunfälle besonders schwer. Die **Nebelunfälle** des Jahres 1985 überstiegen mit mehr als 200.000 DM/UPS sogar die mittleren Kosten der Nachtunfälle noch um 72 %. Dagegen zogen Unfälle auf nasser oder glatter Fahrbahn im Mittel wesentlich geringere Un-

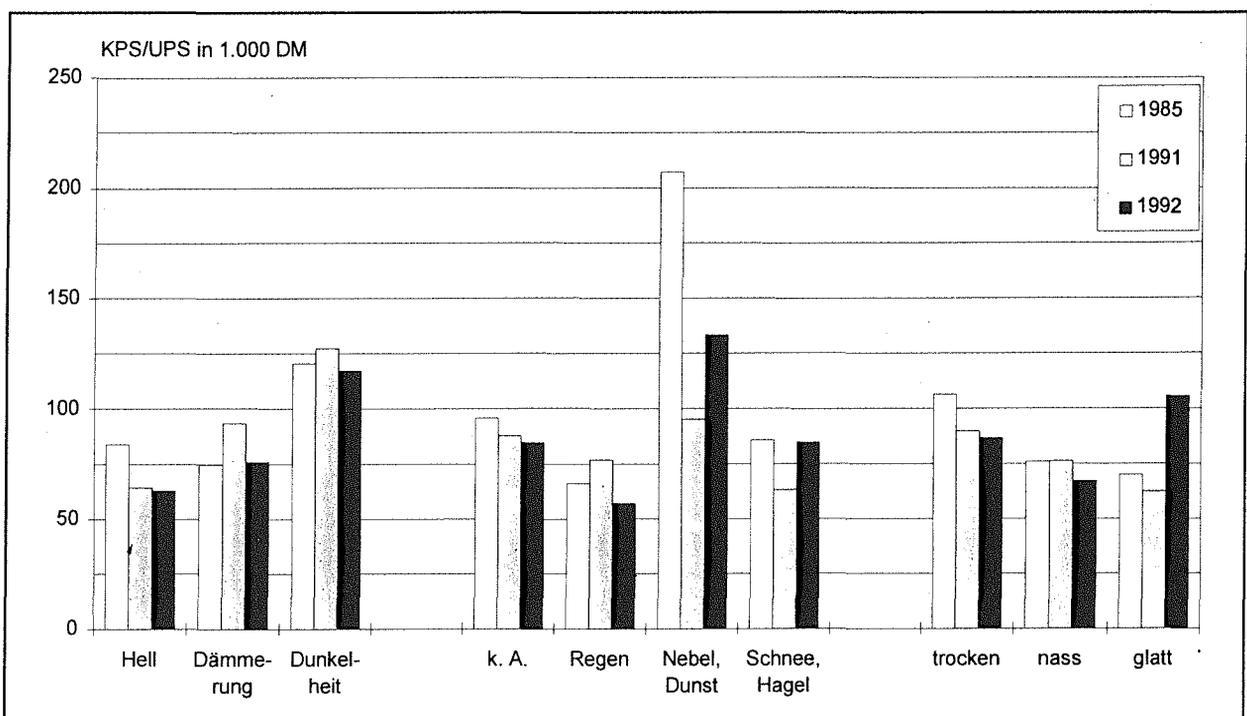


Bild 4.3.1: Mittlere Unfallschwere auf den Autobahnen der Alten Länder nach den Umständen

Örtliche Gegebenheiten		1985		1991		1992	
		Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
Charakteristik der Unfallstelle	ohne bes. Angabe	2.791	62,2 %	3.909	60,3 %	3.672	59,8 %
	Einmündung/Anschluß	497	11,1 %	752	11,6 %	679	11,1 %
	Kurve	699	15,6 %	1.138	17,5 %	1.113	18,1 %
	Steigung/Gefälle	793	17,7 %	1.191	18,4 %	1.170	19,1 %
Baustelle		188	4,2 %	168	2,6 %	170	2,8 %
Geschwindigkeitsbegrenzung		800	17,8 %	1.405	21,7 %	1.460	23,8 %
insgesamt		4.486	100,0 %	6.485	100,0 %	6.138	100,0 %

Tab. 4.3.2: Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden nach örtlichen Besonderheiten

fallkosten nach sich als Unfälle auf trockener Fahrbahn. Lediglich im Jahre 1992 sind bei den Unfällen auf glatter Fahrbahn mit 106.000 DM/UPS im Mittel hohe Kosten aufgetreten.

Insgesamt sind die Unfälle dann besonders schwer, wenn die Sicht durch Dunkelheit oder Nebel eingeschränkt wird. Diese Unfälle werden als besondere Problembereiche des Unfallgeschehens auf Autobahnen in Abschnitt 6 ausführlich betrachtet.

Die Umstände eines Unfalls sind häufig durch **örtliche Gegebenheiten** geprägt. In Tabelle 4.3.2 werden die polizeilichen Angaben zu den "Besonderheiten der Unfallstelle" bei Unfällen mit schwerem Personenschaden für die Jahre 1985, 1991 und 1992 ausgewiesen. Bei rund 40 % der Unfälle (USP) wurden Angaben zur Charakteristik der Straße bzw. des Straßenverlaufs gemacht. Der Anteil der Unfälle in **Kurven** und/oder bei **Steigung bzw. Gefälle** hat sich dabei im Zeitablauf leicht erhöht (1985: 30 % der USP, 1991: 31 % der USP, 1992: 32 % der USP).

Die Anzahl der schweren Unfälle in **Baustellen** Bereichen hat sich verringert, so daß der Anteil der Baustellenunfälle (USP) deutlich gesunken ist. Hier werden sich auch verbesserte Sicherungsmaßnahmen bei Baustellen auf Autobahnen positiv ausgewirkt haben.

Die Zahl der Unfälle in Bereichen mit **Geschwindigkeitsbegrenzung** ist überproportional stark gestiegen. Ihr Anteil an den Unfällen (USP) hat sich von 18 % im Jahre 1985 auf 24 % im Jahre 1992 erhöht. Diese Zunahme ist in Verbindung mit einem gestiegenen Anteil des Autobahnnetzes mit örtlich angeordneten Höchstgeschwindigkeiten zu sehen. Angaben über BAB-Abschnitte mit "Tempolimit" liegen jedoch nicht so differenziert vor, daß diese Unfälle auf die entsprechenden Strecken bezogen werden könnten.

In Bild 4.3.2 wird der Zusammenhang örtlicher Besonderheiten und der mittleren Unfallschwere verdeutlicht. Unfälle im Bereich von Einmündungen

bzw. Anschlußstellen hatten 1985 und 1991 Personenschäden in Höhe von durchschnittlich 60.000 DM/UPS, 1992 von 51.000 DM/UPS zur Folge. Damit liegt die Kostenbelastung dieser Unfälle weit unter dem Durchschnitt (-30 % bis -37 %). Unfälle in Kurven liegen (ohne Berücksichtigung des schweren Busunfalls mit 20 Getöteten) in den Jahren 1991 und 1992 bei einer Kostenbelastung von rd. 95.000 DM/UPS. Damit ist die Schwere von Kurvenunfällen Anfang der 90er Jahre überdurchschnittlich hoch. Auch Unfälle auf Steigungs- bzw. Gefällstrecken sind besonders schwer. Obwohl die Unfallschwere gesunken ist, lag sie 1992 mit knapp 92.000 DM/UPS noch um 12 % über der mittleren Kostenbelastung dieses Jahres.

Die mittlere Unfallschwere von Baustellenunfällen ist stark zurückgegangen. Während 1985 die mittleren Kosten der Personenschäden bei Baustellenunfällen mit 93.000 DM/UPS dem Niveau der Autobahnunfälle insgesamt entsprachen, waren ihre mittleren Kosten 1992 mit nur 60.000 DM/UPS um mehr als ein Viertel niedriger als bei den übrigen Unfällen.

Unfälle auf Strecken mit Angabe einer Geschwin-

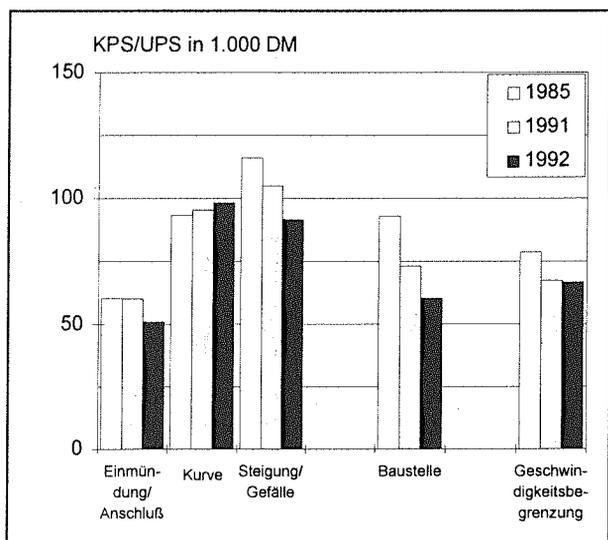


Bild 4.3.2: Mittlere Unfallschwere auf Autobahnen nach örtlichen Gegebenheiten

digkeitsbegrenzung waren in allen Jahren unterdurchschnittlich schwer. Sie verursachten im Durchschnitt höchstens 80 % der Kosten, die im Mittel bei Unfällen ohne Geschwindigkeitsbegrenzung entstanden.

Insgesamt kann festgestellt werden, daß Dunkelheit, Nebel und Kurven, aber auch Steigung bzw. Gefälle sich ungünstig auf das Unfallgeschehen auf Autobahnen auswirken. Schwere Baustellenunfälle sind dagegen nicht nur der Anzahl nach zurückgegangen, sie sind im Mittel auch weniger folgenschwer (KPS/UPS) geworden.

4.4 Unfalltyp, Unfallart und Unfallursachen

Der Unfallhergang wird durch den Unfalltyp und die Unfallart beschrieben. Dabei bezeichnet der Unfalltyp den Verkehrsvorgang bzw. die Konfliktsituation, woraus der Unfall entstanden ist. Ob und wie Verkehrsteilnehmer kollidiert sind, wird mit der Unfallart beschrieben.

Die Verteilung der Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden (USP) nach dem **Unfalltyp** hat sich im Zeitablauf kaum verändert; 96,5 % der schweren Unfälle verteilen sich auf insgesamt 3 Unfalltypen (vgl. Tabelle 4.4.1). Rund 29 % der Unfälle sind Fahrurfälle (1), bei denen der Fahrer unabhängig von anderen Verkehrsteilnehmern die Kontrolle über sein Fahrzeug verliert. Unfälle aufgrund von Konflikten zwischen Verkehrsteilnehmern, die sich in gleicher oder entgegengesetzter Richtung bewegen, sind Unfälle im Längsverkehr (6). Diese treten vor allem infolge einer Unterschätzung der Geschwindigkeit des Vorausfahrenden, Fehleinschätzung des seitlichen Abstandes oder Fehler beim Fahrstreifenwechsel auf. Ihr Anteil war 1992 mit 44 % der Unfälle (USP) etwas höher als 1985 (42 %). Demgegenüber sind Sonstige Unfälle (7) anteilmäßig leicht gesunken (1985: 25 %, 1992: 23 %). Sonstige Unfälle werden durch plötz-

liche Reaktionsunfähigkeit des Fahrers (Übermüdung, Schwächeanfall, Tod), plötzlich eintretender Fahrzeugmangel (Zersplittern der Windschutzscheibe, Versagen der Lenkung, Platzen eines Reifens) und andere plötzlich auftretende Situationen (Tier auf der Fahrbahn) hervorgerufen.

Obwohl die mittlere Unfallschwere insgesamt zurückgegangen ist, ist die durchschnittliche Kostenbelastung durch Personenschäden bei den Fahrurfällen von 92.000 DM/UPS im Jahre 1985 auf rd. 100.000 DM/UPS im Jahre 1992 angestiegen. Damit ist deren mittlere Unfallschwere überdurchschnittlich hoch (+22 %). Wie Bild 4.4.1 zeigt, sind Unfälle des Typs 7 (Sonstiger Unfall), die durch eine plötzlich auftretende Situation ausgelöst werden, mit einer durchschnittlichen Kostenbelastung von mehr als 110.000 DM/UPS besonders schwer. Unfälle im Längsverkehr (Typ 6) - zumeist Auffahrunfälle -, die quantitativ die größte Bedeutung für das Unfallgeschehen auf Autobahnen haben, sind hinsichtlich der Unfallschwere unterdurchschnittlich belastet, sie lag 1992 mit 61.000 DM/UPS um 25 % unter dem Gesamtmittelwert (82.000 DM je UPS) und sogar um mehr als 40 % unter dem Mittelwert der anderen Unfälle.

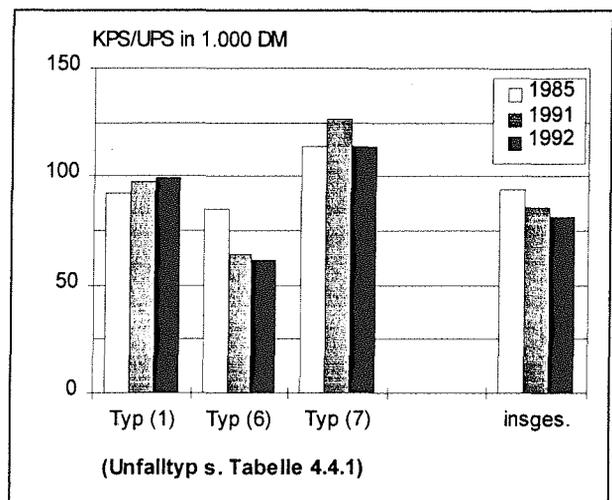


Bild 4.4.1: Mittlere Unfallschwere auf Autobahnen nach ausgewählten Unfalltypen

Unfalltyp (Code)	1985		1991		1992	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
Fahrurfall (1)	1.325	29,5 %	1.853	28,6 %	1.810	29,5 %
Abbiegeunfall (2)	24	0,5 %	33	0,5 %	37	0,6 %
Einbiegen/Kreuzen-Unfall (3)	54	1,2 %	76	1,2 %	82	1,3 %
Überschreitenunfall (4)	61	1,4 %	85	1,3 %	74	1,2 %
Unfall durch ruhenden Verkehr (5)	16	0,4 %	33	0,5 %	27	0,4 %
Unfall im Längsverkehr (6)	1.878	41,9 %	2.921	45,0 %	2.706	44,1 %
Sonstiger Unfall (7)	1.128	25,1 %	1.484	22,9 %	1.402	22,8 %
insgesamt	4.486	100,0 %	6.485	100,0 %	6.138	100,0 %

Tab. 4.4.1: Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden nach dem Unfalltyp

Die Verteilung der Unfallschwere nach dem Unfalltyp ist im Zusammenhang mit der Unfallart (z.B. Art der Fahrzeugkollision) zu sehen. Während Fahrnfälle 1992 zu 80 % (der USP) zu Abkommen von der Fahrbahn und zu 11 % zu Fahrzeugzusammenstößen führten, hatten 80 % der Unfälle im Längsverkehr Fahrzeugzusammenstöße und nur 11 % Abkommen von der Fahrbahn zur Folge. Unfälle des Typs 7 (Sonstiger Unfall) führten in 55 % der Fälle zu Abkommen von der Fahrbahn und zu 20 % zu Fahrzeugzusammenstößen.

In Tabelle 4.4.2 werden die Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden nach der **Unfallart** ausgewiesen. Die größte Gruppe bilden Unfälle, bei denen ein Fahrzeug auf ein fahrendes bzw. verkehrsbedingt haltendes Fahrzeug (Unfallart 2) auffuhr. Daneben bilden Abkommensunfälle nach rechts (Unfallart 8) und links (Unfallart 9) die größten Gruppen. Insgesamt entfielen 1985 knapp 70 % der Unfälle (USP) auf diese drei Unfallarten, 1991 und 1992 waren es mehr als 73 %. Damit ist die Zahl dieser Unfälle überproportional stark angestiegen.

Unfälle der Unfallart 1 (Auffahren auf ein Fahrzeug des ruhenden Verkehrs), der Unfallart 4 (Zusammenstoß mit einem entgegenkommenden Fahrzeug) und der Unfallart 7 (Aufprall auf ein Hindernis) waren 1992 sogar zahlenmäßig niedriger als 1985. Der Anteil dieser drei Unfallarten ist von 7,4 % im Jahre 1985 auf 4,6 % im Jahre 1992 gesunken.

Unfälle der Unfallart 5 (Zusammenstoß zwischen Fahrzeug und Fußgänger) sind zahlenmäßig zwar nur selten (1,5 % der USP), jedoch besonders folgenschwer. Mit rd. 530.000 DM/UPS in den Jahren 1985 und 1992 und fast 570.000 DM/UPS im Jahre 1991 wurden die jeweils durchschnittlichen Unfall-

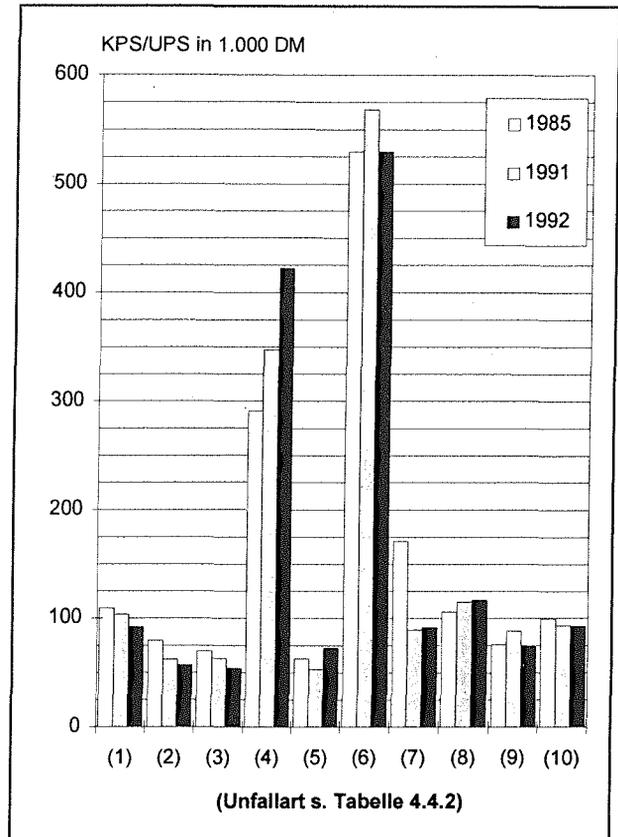


Bild 4.4.2: Mittlere Unfallschwere auf Autobahnen nach der Unfallart

kosten um ein Vielfaches überschritten (vgl. Bild 4.4.2). Unfälle, die zu Zusammenstößen mit entgegenkommenden Fahrzeugen (Unfallart 4) führten, überschreiten ebenfalls den Jahresmittelwert um ein Vielfaches. Obwohl sie 1992 der Anzahl nach weniger häufig waren als 1985, ist ihre Unfallschwere noch deutlich angestiegen (1985: rd. 290.000 DM/UPS, 1992: rd. 420.000 DM/UPS). Dies läßt vermuten, daß die Sicherheitsmaßnahmen auf Autobahnen zur Vermeidung solcher Un-

Unfallart (Code)	1985		1991		1992		
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	
Zusammenstoß mit einem Fahrzeug, das							
- anfährt, anhält oder im ruhenden Verkehr steh	(1)	163	3,6 %	192	3,0 %	144	2,3 %
- vorausfährt oder wartet	(2)	1.341	29,9 %	2.138	33,0 %	1.971	32,1 %
- seitlich in gleicher Richtung fährt	(3)	364	8,1 %	516	8,0 %	513	8,4 %
- entgegenkommt	(4)	101	2,3 %	105	1,6 %	91	1,5 %
- einbiegt oder kreuzt	(5)	31	0,7 %	54	0,8 %	58	0,9 %
Fahrzeug-Fußgänger-Zusammenstoß	(6)	75	1,7 %	97	1,5 %	94	1,5 %
Aufprall auf ein Hindernis	(7)	68	1,5 %	55	0,8 %	50	0,8 %
Abkommen von der Fahrbahn nach rechts	(8)	1.103	24,6 %	1.636	25,2 %	1.579	25,7 %
Abkommen von der Fahrbahn nach links	(9)	685	15,3 %	998	15,4 %	949	15,5 %
Unfall anderer Art	(10)	555	12,4 %	694	10,7 %	689	11,2 %
insgesamt		4.486	100,0 %	6.485	100,0 %	6.138	100,0 %

Tab. 4.4.2: Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden nach der Unfallart

fälle zwar erfolgreich zu einer Senkung der Anzahl solcher Unfälle geführt haben, die trotzdem noch eintretenden Unfälle dieser Unfallart aber besonders schwere Folgen haben.

Auffahrunfälle (Unfallart 2) sind zwar sehr zahlreich, dafür aber nur unterdurchschnittlich schwer. Ihre Schwere ist zudem im Zeitablauf gesunken und lag 1992 mit knapp 57.000 DM/UPS um 30 % unter dem Gesamtjahresmittelwert. Die ebenfalls der Anzahl nach bedeutenden Unfallarten (8) und (10) sind dagegen überdurchschnittlich schwer. Dabei ist die mittlere Unfallschwere der Abkommensunfälle nach rechts (8) deutlich höher als die der Abkommensunfälle nach links (9), deren mittlere Kosten lediglich 1991 über dem Jahresdurchschnitt lagen.

Insgesamt gilt, daß gerade die eher selten festgestellten Unfälle mit Zusammenstoß zwischen Fahrzeug und Fußgänger (6) und zwischen entgegengerichteten Fahrzeugen (4) besonders schwere Folgen haben. Unter den der Anzahl nach bedeutenden Unfallarten haben lediglich Abkommensunfälle nach rechts (8) und nicht weiter spezifizierte Unfälle (10) Personenschäden zur Folge, deren mittlere Kosten über dem Gesamtjahresmittelwert liegen.

Unfälle stehen meist im Zusammenhang mit personenbezogenem Fehlverhalten der Beteiligten. In Tabelle 4.4.3 werden die Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden nach personenbezogenen **Unfallursachen** ausgewiesen. Unfälle ohne Ursachennennung bilden dabei die Ausnahme.

Hauptunfallursache ist "Nicht angepaßte Geschwindigkeit"; bei mehr als der Hälfte aller Unfälle (USP) fuhren Beteiligte - gemessen an den Verkehrsbedingungen - zu schnell. Daneben gehören "Ungenügender Sicherheitsabstand" (18 % der USP) und Fehler beim Überholen (rd. 10 % USP) zu den meistgenannten Fehlern von Fahrzeugführern. Alkoholeinfluß (10 % der USP) und Übermüdung (7 % der USP) sind ebenfalls bedeutende Unfallursachen.

Der Einfluß technischer Mängel auf das Unfallgeschehen ist im Zeitablauf gesunken. Wurde 1985 bei fast jedem 10. Unfall ein technischer Mangel als Unfallursache festgestellt, so war dies 1992 nur noch bei fast jedem 15. Unfall gegeben. Dabei handelte es sich in erster Linie um Mängel der Bereifung der Fahrzeuge.

Lediglich bei 1,5 % der Unfälle (USP) wurde "Falsches Verhalten der Fußgänger" genannt. Allerdings sind diese Unfälle besonders schwer (vgl. Bild 4.4.3). Dies hängt mit den schweren Verletzungen von Fußgängern auf Autobahnen zusammen, die bei einem Zusammenstoß mit einem Fahrzeug oftmals tödlich enden. Mit mittleren Kosten der Personenschäden bei solchen Unfällen von weit mehr als 500.000 DM/UPS (in den 90er Jahren sogar mehr als 600.000 DM/UPS) wurde der Gesamtjahresmittelwert um ein Vielfaches überschritten. Unfälle, die durch Fehler bei der Straßenbenutzung verursacht wurden, sind ebenfalls der Anzahl nach zwar gering (rd. 3 % der USP) aber im Mittel besonders schwer. Ihre mittleren Kosten für Personenschäden waren mehr als doppelt so hoch wie die Kosten der anderen Unfälle.

Unfallursache (Mehrfachnennung möglich)	(Nr.)	1985		1991		1992	
		Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
ohne Nennung	(0)	43	1,0 %	59	0,9 %	58	0,9 %
Verkehrstüchtigkeit	(1-4)	791	17,6 %	1.138	17,5 %	1.111	18,1 %
- Alkohol	(1)	467	10,4 %	650	10,0 %	593	9,7 %
- Übermüdung	(3)	298	6,6 %	420	6,5 %	435	7,1 %
Fehler der Fzg.führer	(10-49)	4.045	90,2 %	5.998	92,5 %	5.689	92,7 %
- Geschwindigkeit	(12-13)	2.333	52,0 %	3.244	50,0 %	3.166	51,6 %
- ungenügender Sicherheitsabstand	(14)	793	17,7 %	1.195	18,4 %	1.123	18,3 %
- Überholen	(16-23)	399	8,9 %	691	10,7 %	609	9,9 %
- Straßenbenutzung	(10-11)	150	3,3 %	182	2,8 %	156	2,5 %
- Nebeneinanderfahren	(26)	97	2,2 %	184	2,8 %	210	3,4 %
- nur Restkategorie "49"	(49)	269	6,0 %	439	6,8 %	481	7,8 %
Technische Mängel	(50-55)	435	9,7 %	460	7,1 %	418	6,8 %
- Bereifung	(51)	338	7,5 %	340	5,2 %	322	5,2 %
Falsches Verhalten der Fußgänger	(60-69)	74	1,6 %	94	1,4 %	89	1,4 %
Unfälle (USP) insgesamt		4.486	100,0 %	6.485	100,0 %	6.138	100,0 %

Tab. 4.4.3: Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden nach der Unfallursache

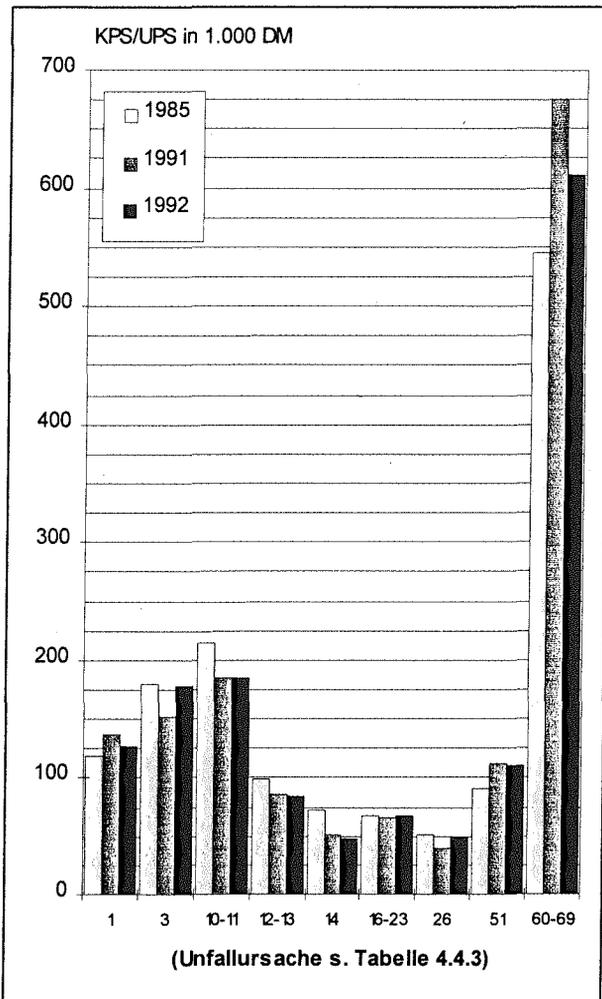


Bild 4.4.3: Mittlere Unfallschwere auf Autobahnen nach ausgewählten Unfallursachen

Besonders schwerwiegend sind auch solche Unfälle, bei denen technische Mängel oder eingeschränkte Verkehrstüchtigkeit als Ursachen genannt wurden. Unfälle, die auf Mängel an der Bereifung zurückgeführt wurden, sind der Anzahl nach zwar zurückgegangen, ihre mittleren Kosten der Personenschäden sind jedoch von 91.000 DM je UPS im Jahre 1985 auf mehr als 110.000 DM je UPS in den 90er Jahren angestiegen. Damit lagen die durchschnittlichen Kosten dieser Unfälle im Jahre 1992 um fast 40 % über denen der anderen Unfälle.

Die mittleren Kosten der Personenschäden waren bei Alkoholunfällen und bei Unfällen durch Übermüdung noch höher. Im Jahre 1992 lagen die mittleren Kosten der Personenschäden bei Unfällen mit der Ursache der Übermüdung - ohne Berücksichtigung des schweren Busunfalls mit 20 Getöteten - mit 147.000 DM/UPS um fast 90 % über denen der anderen Unfälle. Alkoholunfälle waren 1992 mit durchschnittlich 127.000 DM/UPS ebenfalls besonders schwer; ihre Kosten der Personenschäden lagen um 66 % über denen der anderen Unfälle.

Insgesamt ist Fahren mit unangemessen hoher Geschwindigkeit die Hauptunfallursache. Unfälle zwischen Fahrzeugen und Fußgängern oder zwischen entgegenkommenden Fahrzeugen sind zahlenmäßig gering aber besonders schwer. Alkoholunfälle stellen sowohl der Anzahl als auch ihrer Schwere nach ein besonderes Problem für das Unfallgeschehen auf Autobahnen dar. Ihre Struktur wird in Abschnitt 6 ausführlich betrachtet.

4.5 Struktur der Beteiligten an Autobahnunfällen

Verkehrsteilnahme

Nach §18 StVO dürfen Autobahnen nur mit Kraftfahrzeugen benutzt werden, deren bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit mehr als 60 km/h beträgt. Fußgänger dürfen die Autobahn nicht betreten. Über 98 % aller Beteiligten an Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden waren in diesem Sinne BAB-berechtigt (vgl. Tabelle 4.5.1). Allerdings waren darüber hinaus etwa 1 % der Unfallbeteiligten nicht BAB-berechtigt. Diese Beteiligten waren zumeist Fußgänger. Für etwa 0,5 % der Unfallbeteiligten können keine Angaben zur BAB-Berechtigung gemacht werden. So kann beispielsweise die Gruppe der "anderen Personen" neben Polizeibeamten und Straßenbauarbeitern auch Reiter oder Lastenträger einschließen.

Die größte Gruppe der **Beteiligten** (an USP) bilden Pkw-Fahrer; ihr Anteil hat sich von rd. 71 % im Jahre 1985 auf 75 % im Jahre 1992 erhöht. Neben den Pkw-Fahrern stellen Fahrer von Güterkraftfahrzeugen (Gkz) und Motorradfahrer die größten Gruppen der Unfallbeteiligten. Dabei ist die Zahl der Motorradfahrer sogar absolut gesunken (1985: 530 Motorradfahrer, 1992: 507 Motorradfahrer); ihr Anteil an allen Unfallbeteiligten lag in den 90er Jahren bei knapp 4 %. Fahrer von Gkz sind ebenfalls anteilmäßig zurückgegangen (1985: 20,5 %, 1992: 18,3 %). Dieser Rückgang erstreckt sich jedoch nicht gleichmäßig auf die einzelnen Güterkraftfahrzeugarten. Während der Anteil der Führer von Sattelzügen an den Beteiligten (USP) 1992 sogar noch etwas höher war als 1985 (+3 %), war er bei Lkw ohne Anhänger (-13 %) und besonders bei Lkw mit Anhänger (-18 %) deutlich niedriger. Busfahrer sind nur selten an Autobahnunfällen (USP) beteiligt. Ihre Zahl lag in den betrachteten Jahren sogar noch unter der Zahl beteiligter Fußgänger. Damit wird das Unfallgeschehen in erster Linie von Pkw geprägt, deren Bedeutung noch gestiegen ist. Gkz stellen die zweite wichtige Fahrzeuggruppe bei schweren Autobahnunfällen.

Art der Verkehrsteilnahme	1985			1991			1992		
	Anzahl	Anteil	dar. HV	Anzahl	Anteil	dar. HV	Anzahl	Anteil	dar. HV
Mit BAB-Berechtigung	9.298	98,2 %	47,2 %	13.711	98,3 %	46,2 %	13.015	98,5 %	46,2 %
Motorräder	530	5,6 %	77,7 %	531	3,8 %	74,8 %	507	3,8 %	72,2 %
Pkw	6.698	70,8 %	48,1 %	10.368	74,4 %	47,0 %	9.896	74,9 %	47,3 %
Busse	63	0,7 %	34,9 %	75	0,5 %	33,3 %	104	0,8 %	38,5 %
Gkz	1.941	20,5 %	36,7 %	2.643	19,0 %	38,4 %	2.419	18,3 %	37,0 %
- Lkw ohne Anhänger	604	6,4 %	41,9 %	813	5,8 %	42,9 %	737	5,6 %	44,5 %
- Lkw mit Anhänger	790	8,3 %	33,5 %	1.005	7,2 %	34,6 %	907	6,9 %	32,0 %
- Sattelzüge	510	5,4 %	36,7 %	775	5,6 %	38,1 %	735	5,6 %	36,1 %
Übrige Kfz	66	0,7 %	28,8 %	94	0,7 %	31,9 %	89	0,7 %	36,0 %
Ohne BAB-Berechtigung	104	1,1 %	65,4 %	133	1,0 %	66,2 %	124	0,9 %	60,5 %
Mofa/Moped	2	0,0 %	50,0 %	2	0,0 %	50,0 %	0	0,0 %	0,0 %
Fahrrad	8	0,1 %	50,0 %	6	0,0 %	83,3 %	3	0,0 %	66,7 %
Fußgänger	92	1,0 %	66,3 %	120	0,9 %	65,0 %	119	0,9 %	60,5 %
Tierführer	2	0,0 %	100,0 %	2	0,0 %	100,0 %	2	0,0 %	50,0 %
Fuhrwerk	0	0,0 %	0,0 %	3	0,0 %	66,7 %	0	0,0 %	0,0 %
BAB-Berechtigung unbekannt	63	0,7 %	44,4 %	100	0,7 %	60,0 %	69	0,5 %	75,4 %
Landwirtschaftl. Zugmaschinen	1	0,0 %	0,0 %	3	0,0 %	0,0 %	0	0,0 %	0,0 %
sonstige/unbekannte Fahrzeuge	36	0,4 %	75,0 %	66	0,5 %	81,8 %	50	0,4 %	96,0 %
Andere Personen	26	0,3 %	3,8 %	31	0,2 %	19,4 %	19	0,1 %	21,1 %
Beteiligte insgesamt	9.465	100,0 %	47,4 %	13.944	100,0 %	46,5 %	13.208	100,0 %	46,5 %

Tab. 4.5.1: Beteiligte an Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden nach Art der Verkehrsbeteiligung

Hauptverursacher sind solche Beteiligte, die nach Einschätzung der Polizei die Hauptschuld am Unfall tragen; Beteiligte an Alleinunfällen sind immer Hauptverursacher. Von der hohen Zahl der beteiligten Pkw-Fahrer an Unfällen mit schwerem Personenschaden waren rund 47 % Hauptverursacher (HV). Wesentlich höher war der HV-Anteil bei Motorradfahrern (über 70 %) und Fußgängern (über 60 %). Dagegen waren Fahrer von Gkz wesentlich seltener Hauptverursacher (rd. 37 %) als Pkw-Fahrer. Auch hier ergeben sich Unterschiede nach der Art des Gkz. Fahrer von Lkw ohne Anhänger waren häufiger HV als Fahrer anderer Gkz. Ihr HV-Anteil ist dabei noch angestiegen (1985: 42 %, 1992: 45 %). Fahrer von Lkw mit Anhängern sind dagegen besonders selten (ca. 33 %) Hauptverursacher von schweren Unfällen (USP).

Pkw-Fahrer, Fahrer von Gkz und Motorradfahrer sind die häufigsten Verkehrsteilnehmergruppen auf Autobahnen. Sie stellten im Jahre 1992 insgesamt 97 % aller Beteiligten an Unfällen mit schwerem Personenschaden (USP) und 96 % ihrer Hauptverursacher.

Die Folgen eines Autobahnunfalls mit Personenschaden sind für die einzelnen Verkehrsteilnehmergruppen sehr unterschiedlich. Im folgenden werden die Verletzungsarten der Beteiligten und Mitfahrer - mit den volkswirtschaftlichen Kosten gewichtet -

den einzelnen Beteiligten (Bet.) an Unfällen mit Personenschäden zugerechnet.

Insgesamt entstanden im Jahre 1985 mittlere Kosten der Personenschäden in Höhe von 45.000 DM je Bet. an UPS. Im Jahre 1991 waren die mittleren Kosten um 14 % und 1992 mit rd. 38.000 DM/Bet. um fast 17 % geringer als 1985 (vgl. Bild 4.5.1). Nutzer von Motorrädern sind besonders stark betroffen. 1985 entstanden im Mittel Personenschäden in Höhe von rd. 83.000 DM je unfallbeteiligtem Motorradfahrer; 1992 waren es 115.000 DM. Damit lagen sie beim 3-fachen des Jahresdurchschnitts.

Dagegen waren die Unfallfolgen bei Gkz-Insassen verhältnismäßig gering. Ihre mittleren Kosten der Personenschäden im Jahre 1992 lagen mit weniger als 20.000 DM/Gkz lagen um 45 % unter denen der Pkw (35.000 DM/Pkw).

Sind Fußgänger in BAB-Unfälle verwickelt, so sind sie am stärksten betroffen (s.o.). Von ihnen verunglückte 1992 jeder Dritte tödlich. Dementsprechend hoch sind die im Mittel auf Fußgänger entfallenden Kosten (1991 und 1992: ca. 470.000 DM/Fußg.).

Sehr unterschiedlich sind die im Mittel auf einen unfallbeteiligten Bus entfallenden Kosten für Personenschäden. Während 1991 ihre durchschnittlichen Kosten mit knapp 42.000 DM/Bet. nur um 9 % über denen der unfallbeteiligten Pkw lagen, lagen sie in

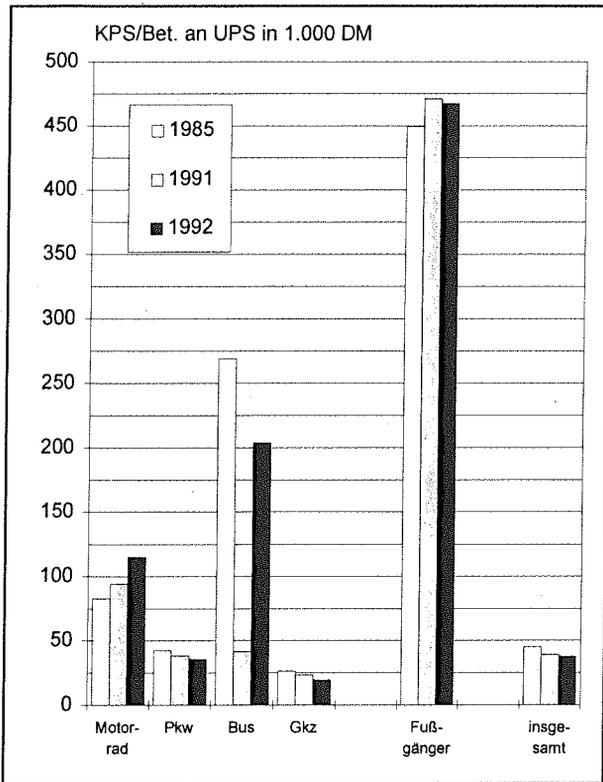


Bild 4.5.1: Mittlere Kosten der Personenschäden bei ausgewählten Verkehrsteilnehmergruppen

den Jahren 1985 mit 270.000 DM/Bet. und 1992 mit 204.000 DM/Bet. beim Sechsfachen der unfallbeteiligten Pkw. Diese hohe Belastung ist auf einzelne schwere Unfälle zurückzuführen. Ohne Berücksichtigung der 3 jeweils schwersten Busunfälle 1985 und 1991 reduzierten sich die durchschnittlichen Kosten der Personenschäden um ca. 83 % und entsprächen damit dem Jahresdurchschnitt der Beteiligten insgesamt.

Die hohen mittleren Kosten der Personenschäden bei Fußgängern und Nutzern von Motorrädern auf

Autobahnen hängen mit dem im Vergleich zu Pkw-Insassen geringeren Schutz dieser Verkehrsteilnehmer zusammen. Dagegen ist die geringere Kostenbelastung bei unfallbeteiligten Gkz dem besseren Schutz ihrer Insassen zuzurechnen. Die durchschnittliche Schwere von Busunfällen ist auf einzelne Unfälle zurückzuführen, bei denen aufgrund der hohen Besetzungszahl viele Insassen tödlich verunglückten.

Lebensalter

Die Beteiligten an Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden waren 1985 im Durchschnitt knapp 36 Jahre, 1991 und 1992 etwas über 36 Jahre alt. Dies hängt vor allem mit dem Rückgang des Anteils der 18-20jährigen Beteiligten zusammen, der von 9,4 % im Jahre 1985 auf 6,3 % im Jahre 1992 gesunken ist (vgl. Tabelle 4.5.2). Damit war sogar die Anzahl der unfallbeteiligten 18-20jährigen (an USP) 1992 niedriger als 1985. Dieser Rückgang steht im Zusammenhang mit dem Rückgang der beteiligten Motorradfahrer. Die Zahl der 25-34jährigen Beteiligten an USP ist am stärksten gestiegen; sie stellten 1992 fast 32 % aller Beteiligten.

Den geringsten Hauptverursacheranteil haben 45-54jährige Beteiligte (1992: 35 %). Junge Unfallbeteiligte (unter 25 Jahre) und ältere Unfallbeteiligte (ab 65 Jahre) sind demgegenüber besonders häufig Hauptverursacher von schweren Unfällen. Im Jahre 1992 wurden 58 % der Beteiligten unter 25 Jahren und 54 % der Beteiligten ab 65 Jahren die Hauptschuld am Unfall (USP) zugewiesen.

Die mittlere Unfallschwere nach dem Alter der Hauptverursacher zeigt in den betrachteten Jahren sehr unterschiedliche Verteilungen (vgl. Bild 4.5.2). Ohne Berücksichtigung des schweren Busunfalls

Lebensalter	1985			1991			1992		
	Anzahl	Anteil	dar. HV	Anzahl	Anteil	dar. HV	Anzahl	Anteil	dar. HV
unter 16 Jahre	3	0,0 %	33,3 %	8	0,1 %	50,0 %	9	0,1 %	55,6 %
16 - 17 Jahre	48	0,5 %	66,7 %	19	0,1 %	63,2 %	19	0,1 %	73,7 %
18 - 20 Jahre	888	9,4 %	66,8 %	923	6,6 %	64,0 %	836	6,3 %	62,2 %
21 - 24 Jahre	1.495	15,8 %	60,9 %	2.050	14,7 %	54,7 %	1.903	14,4 %	55,3 %
25 - 34 Jahre	2.428	25,7 %	44,6 %	4.231	30,3 %	46,6 %	4.197	31,8 %	46,9 %
35 - 44 Jahre	1.915	20,2 %	38,6 %	2.737	19,6 %	39,5 %	2.551	19,3 %	39,6 %
45 - 54 Jahre	1.549	16,4 %	36,1 %	2.106	15,1 %	35,2 %	1.944	14,7 %	35,0 %
55 - 64 Jahre	613	6,5 %	38,0 %	963	6,9 %	37,8 %	937	7,1 %	38,0 %
65 - 74 Jahre	230	2,4 %	49,6 %	370	2,7 %	50,0 %	351	2,7 %	50,7 %
75 Jahre und mehr	61	0,6 %	57,4 %	126	0,9 %	65,1 %	99	0,7 %	67,7 %
ohne Angabe	235	2,5 %	78,7 %	411	2,9 %	81,0 %	362	2,7 %	78,2 %
Beteiligte insgesamt	9.465	100,0 %	47,4 %	13.944	100,0 %	46,5 %	13.208	100,0 %	46,5 %

Tab. 4.5.2: Beteiligte an Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden nach dem Lebensalter

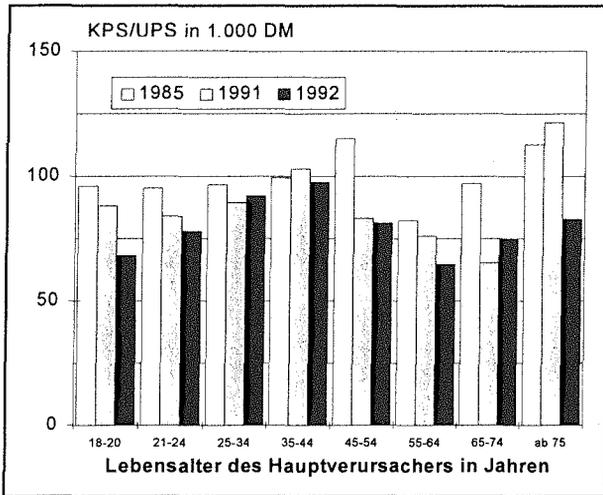


Bild 4.5.2: Mittlere Unfallschwere auf Autobahnen nach dem Alter der Hauptverursacher

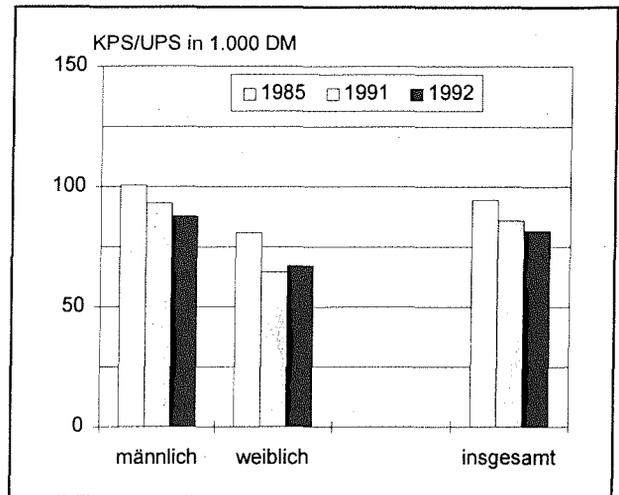


Bild 4.5.3: Mittlere Unfallschwere auf Autobahnen nach dem Geschlecht der Hauptverursacher

mit 20 Getöteten waren 1985 die von Verkehrsteilnehmern ab 75 Jahre verursachten mittleren Kosten der Personenschäden (113.000 DM/UPS) deutlich am höchsten. Auch 1991 verursachten sie die im Mittel schwersten Unfälle; mit 121.000 DM je UPS lagen die von ihnen durchschnittlich verursachten Kosten der Personenschäden um mehr als 40 % über dem Jahresdurchschnitt. Diese hohe Kostenbelastung war 1992 in dieser Altersgruppe nicht mehr gegeben.

Der Rückgang der mittleren Kosten bei den Unfällen, die von jungen Verkehrsteilnehmern unter 25 Jahren verursacht werden, ist z.T. im Zusammenhang mit dem Rückgang der unfallbeteiligten Motorradfahrer zu sehen, die - bei hohem HV-Anteil - schwerer verunglücken als Pkw-Insassen. Auffällig ist, daß die im Jahre 1992 von den 18-20jährigen verursachten Kosten der Personenschäden mit durchschnittlich 68.000 DM/UPS deutlich unter dem Jahresdurchschnitt lagen.

Geschlecht

Der Anteil weiblicher Beteiligter (an USP) ist im Zeitablauf gestiegen (vgl. Tabelle 4.5.3). Im Vergleich zu den unfallbeteiligten Männern wird Frauen zwar etwas häufiger die Hauptschuld am Unfall zugewiesen, die Schwere der von ihnen verursachten Unfälle (KPS/UPS) ist jedoch erheblich geringer (vgl. Bild 4.5.3).

Im Jahre 1992 lagen die mittleren Kosten der Personenschäden bei Unfällen, die von Frauen verursacht wurden, bei 67.000 DM/UPS. Das waren mehr als 20 % weniger als die mittleren Kosten der durch Männer verursachten Unfälle (88.000 DM je UPS). Im Jahre 1992 waren insgesamt 14,6 % der Beteiligten an USP und 15,1 % der HV von USP Frauen. Sie verursachten aber nur 13,4 % der insgesamt entstandenen Kosten der Personenschäden bei Autobahnunfällen.

Nationalität

Die Beteiligten an Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden, welche Fahrer von Kraftfahrzeugen (Kfz) mit BAB-Berechtigung waren (vgl. Tabelle 4.5.1), sind in Tabelle 4.5.4 nach der Herkunft des Kfz ausgewiesen. Dabei zeigt sich, daß der Anteil unfallbeteiligter ausländischer Kfz in den 90er Jahren mit rd. 10 % etwas geringer war als 1985 (11 %). Verschiebungen haben sich innerhalb der Staatengruppen ergeben: Während sich der Anteil der osteuropäischen Kfz verdreifacht hat, ist die Zahl der Fahrzeuge aus den USA und GB sogar absolut zurückgegangen. Die Ursachen für die Umschichtung der Beteiligung ausländischer Fahrzeuge liegen einerseits in der Öffnung der "östlichen Grenzen" und andererseits in der verminderten Präsenz amerikanischer und britischer Streitkräfte. Während 1985 nur 13 polnische Kfz an Un-

Geschlecht	1985			1991			1992		
	Anzahl	Anteil	dar. HV	Anzahl	Anteil	dar. HV	Anzahl	Anteil	dar. HV
männlich	8.090	85,5 %	46,1 %	11.679	83,8 %	45,2 %	10.965	83,0 %	45,3 %
weiblich	1.190	12,6 %	50,8 %	1.912	13,7 %	47,8 %	1.931	14,6 %	47,9 %
ohne Angabe	185	2,0 %	83,8 %	353	2,5 %	81,6 %	312	2,4 %	79,8 %
Beteiligte insgesamt	9.465	100,0 %	47,4 %	13.944	100,0 %	46,5 %	13.208	100,0 %	46,5 %

Tab. 4.5.3: Beteiligte an Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden nach dem Geschlecht

Kfz-Herkunft	1985			1991			1992		
	Anzahl	Anteil	dar. HV	Anzahl	Anteil	dar. HV	Anzahl	Anteil	dar. HV
Deutsch und o. A. *	8.270	88,9 %	47,4 %	12.382	90,3 %	46,7 %	11.670	89,7 %	46,5 %
Anliegerstaaten **	561	6,0 %	46,0 %	713	5,2 %	45,2 %	696	5,3 %	46,1 %
USA und GB	257	2,8 %	56,8 %	185	1,3 %	48,6 %	177	1,4 %	58,2 %
Osteuropäische Staaten ***	70	0,8 %	15,7 %	280	2,0 %	26,8 %	330	2,5 %	33,0 %
andere Staaten	140	1,5 %	42,1 %	151	1,1 %	43,7 %	142	1,1 %	39,4 %
BAB-berechtigte Kfz insgesamt	9.298	100,0 %	47,2 %	13.711	100,0 %	46,2 %	13.015	100,0 %	46,2 %

*) 1985 incl. 12 Kfz aus der ehemaligen DDR, darunter keine HV

**) Dänemark, Niederlande, Belgien, Luxemburg, Frankreich, Schweiz, Österreich

***) Polen, Tschechoslowakei, Sowjetunion, Ungarn, Jugoslawien, Rumänien, Bulgarien

Tab. 4.5.4: Beteiligte an Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden nach der Kfz-Herkunft

fällen mit schwerem Personenschaden beteiligt waren, war ihre Anzahl 1991 (114 Kfz) und 1992 (117 Kfz) deutlich höher.

Fahrer ausländischer Kfz wurden insgesamt weniger häufig als Hauptverursacher eingestuft als andere Fahrer. Dabei ist der HV-Anteil in den betrachteten Jahren bei Fahrern amerikanischer und britischer Kfz jeweils am höchsten, bei Fahrern osteuropäischer Fahrzeuge jeweils am niedrigsten. Im Vergleich zu 1985 ist der HV-Anteil bei Fahrern osteuropäischer Kfz in den 90er Jahren erheblich höher: 1985 war von ihnen knapp jeder Sechste, 1992 dagegen jeder dritte Beteiligte (an USP) Hauptverursacher des Unfalls. Dabei werden Fahrer polnischer Kfz etwas seltener als HV eingestuft (31 %) als andere osteuropäischer Fahrer (34 %).

Unfälle, die von Fahrern ausländischer Kfz verursacht wurden, waren wesentlich schwerer; die mitt-

leren Kosten der Personenschäden (KPS/UPS) waren bei Fahrern ausl. Kfz 1985 und 1991 um mehr als 50 % und 1992 um 36 % über denen der anderen Unfälle (vgl. Bild 4.5.4). Besonders hohe Kosten der Personenschäden sind im Mittel bei Unfällen festzustellen, die von Fahrern osteuropäischer Kfz und "anderer Staaten" verursacht wurden (1992 rd. 130.000 DM/UPS). Dagegen waren Unfälle, die von Fahrern amerikanischer und britischer Kfz verursacht wurden, nur unterdurchschnittlich schwer; mit rd. 70.000 DM/UPS im Jahre 1992 lagen ihre mittleren Kosten der Personenschäden sogar um 9 % unter den von Fahrern deutscher Kfz verursachten Unfälle.

Insgesamt sind Ausländer seltener Hauptverursacher von Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden, die mittleren Kosten der Personenschäden bei den von ihnen verursachten Unfällen (KPS/UPS) liegen aber besonders hoch. Inwieweit diese Auffälligkeiten auf die Unfallstruktur zurückgeführt werden können, wird in Abschnitt 6 ausführlich untersucht.

4.6 Zusammenfassung

Es wird die strukturelle Verteilung der Unfälle mit schwerem Personenschaden (USP) auf den Autobahnen der Alten Länder - auch im zeitlichen Vergleich - aufgezeigt. Für die Unfälle mit Personenschaden insgesamt werden darüber hinaus die mit den volkswirtschaftlichen Kosten bewerteten Personenschäden (KPS) ausgewiesen. Bei den betrachteten Strukturmerkmalen werden z.T. erhebliche Unterschiede im BAB-Unfallgeschehen deutlich.

Knapp 50 % der BAB-Unfälle (USP) entfallen auf NW und BY, ca. weitere 40 % auf HE, NI und BW. Damit konzentrieren sich Kfz-Verkehr und Unfälle auf BAB im früheren Bundesgebiet im wesentlichen auf die 5 flächenmäßig größten Länder. Dabei läßt die Unfallentwicklung in den ehemals grenznahen Kreisen erkennen, daß die Grenzöffnung neben

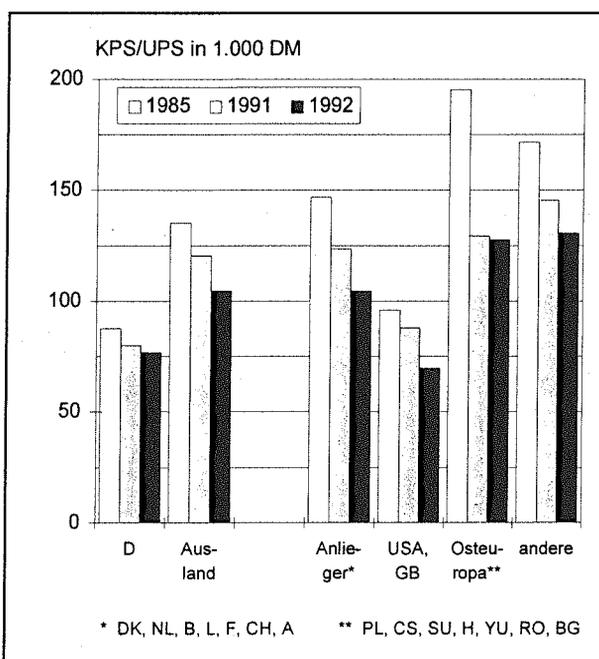


Bild 4.5.4: Mittlere Unfallschwere auf Autobahnen nach der Kfz-Herkunft des Hauptverursachers

den Verkehrszuwächsen zunächst zu einem erheblichen Unfallanstieg geführt hat, sich die Lage nun aber wieder normalisiert.

Insgesamt entstanden 1992 je BAB-km Personenschäden in Höhe von 200.000 DM (in Preisen von 1990). Diese verteilen sich nicht gleichmäßig im BAB-Netz. In Hessen, Baden-Württemberg und Bayern sind die Kostendichten (KPS/km) besonders hoch. In Hessen forderten Autobahnunfälle in den Jahren 1991 und 1992 jeweils Personenschäden mit volkswirtschaftlichen Kosten in Höhe von rd. 300.000 DM/km. Eine weitere Differenzierung führt zum Teil zu noch wesentlich höheren Werten auf einzelnen Autobahnstrecken, wobei die Kostendichten der A3, die A5 und die A9 in allen betrachteten Jahren besonders hoch waren.

Die Anzahl der BAB-Unfälle mit schwerem Personenschaden (USP) ist im Sommer, am Wochenende und nachmittags bis abends, die mittlere Unfallschwere (KPS/UPS) am Wochenende, vor allem aber in den Nacht- und frühen Morgenstunden besonders hoch. Im Vergleich zu 1985 sind 1991 und 1992 strukturelle Verlagerungen hinsichtlich der Wochentage und der Tageszeit zu beobachten: die Anzahl der schweren Unfälle ist in den 90er Jahren am Wochenende und in den frühen Morgenstunden, also außerhalb der Zeiten des Berufsverkehrs, am stärksten angestiegen. Der insgesamt zu Beginn der 90er Jahre festgestellte Rückgang der mittleren Kosten der Personenschäden (KPS je UPS) betrifft im wesentlichen die Unfälle montags und freitags sowie das Unfallgeschehen tagsüber zwischen 7 und 20 Uhr.

Unfälle bei eingeschränkten Sichtverhältnissen wie Dunkelheit und Nebel, aber auch ungünstige Streckengegebenheiten wie Kurven und Steigung bzw. Gefälle sind im Mittel besonders folgenschwer. In diesem Zusammenhang muß vor allem die zunehmende Verlagerung des BAB-Unfallgeschehens auf die Nachtstunden als problematisch eingestuft werden.

Bzgl. der Verteilung der konfliktauslösenden Situationen (Unfalltyp) im BAB-Unfallgeschehen sind keine strukturellen Änderungen erkennbar. Nach wie vor sind knapp 30 % aller BAB-Unfälle mit schwerem Personenschaden Fahrurfälle, d.h. der Fahrer verliert - unabhängig von anderen Verkehrsteilnehmern - die Kontrolle über sein Fahrzeug. Diese Unfälle führen häufig (zu etwa 80 %) zu "Abkommen von der Fahrbahn" und sind dementsprechend überdurchschnittlich schwer. Dabei ist die Schwere dieser Unfälle (KPS/UPS) in den Jahren 1991 und 1992 im Vergleich zu 1985 sogar noch angestiegen. Auffahrurfälle sind dagegen zwar ebenfalls sehr zahlreich (ca. 33 % der USP),

dafür aber erheblich geringer mit Personenschäden belastet (KPS/UPS) als andere Unfälle.

Polizeilich genannte Hauptunfallursachen sind "Geschwindigkeit", "Abstand" und "Verkehrstüchtigkeit". Jeder 10. Unfall (USP) war auf Alkoholeinfluß zurückzuführen. Alkoholunfälle sind besonders schwer, ihre Kosten der Personenschäden lagen um 66 % über denen der anderen Unfälle.

Deutliche Strukturverschiebungen sind für die an Unfällen beteiligten Verkehrsteilnehmer festzustellen. Pkw-Fahrer, Fahrer von Gkz und Motorradfahrer sind die häufigsten Verkehrsteilnehmergruppen auf Autobahnen. Sie stellten im Jahre 1992 insgesamt 97 % aller Beteiligten an den schweren Unfällen (USP) und 96 % ihrer Hauptverursacher. Während die Anzahl der an den schweren BAB-Unfällen Beteiligten 1992 um insgesamt 40 % höher war als 1985, stieg die Anzahl der Pkw-Fahrer noch stärker (+48 %), die der Gkz-Fahrer jedoch nur unterdurchschnittlich (+25 %) an. Die Anzahl der Motorradfahrer war sogar niedriger (-4 %) als 1985.

Auch bzgl. der demographischen Merkmale der Unfallbeteiligten werden Strukturverschiebungen erkennbar. Der Anteil der jungen Fahrer (18 bis 24 Jahre) an den Beteiligten ist von 25 % im Jahre 1985 auf 21 % im Jahre 1991 gesunken; dagegen ist der Anteil der 25- bis 34jährigen und der Verkehrsteilnehmer ab 55 Jahre deutlich angestiegen. Insgesamt haben junge Unfallbeteiligte (unter 25 Jahre) und ältere Beteiligte (ab 65 Jahre) besonders hohe Hauptverursacheranteile bei schweren BAB-Unfällen.

Auch die Anzahl der unfallbeteiligten Frauen war 1992 wesentlich höher als 1985 (+62 %). Im Vergleich zu Männern wurde ihnen zwar häufiger die Hauptschuld am Unfall zugewiesen (+6 %), allerdings waren die von ihnen verursachten Unfälle weniger schwer (KPS/UPS: -20 %) als die der männlichen Hauptverursacher.

Der Anteil ausländischer Kfz an den unfallbeteiligten Kfz (mit BAB-Berechtigung) war 1991 und 1992 mit rd. 10 % etwas geringer als 1985. Dabei werden sie weniger häufig als Hauptverursacher eingestuft, die mittleren Kosten der Personenschäden (KPS/UPS) liegen bei den von ihnen verursachten Unfällen aber besonders hoch. Strukturelle Verschiebungen werden bei Einbeziehung der Staatengruppe ausländischer Kfz deutlich: Während die Anzahl der an schweren Unfällen (USP) beteiligten Fahrzeuge aus den USA und GB stark zurückgegangen ist, ist die Anzahl der osteuropäischen Kfz sprunghaft angestiegen. Dabei ist jedoch hervorzuheben, daß Fahrer osteuropäischer Kfz nur selten an schweren Autobahnunfällen beteiligt waren

(n=330) und mit 33 % den weitaus geringsten Hauptverursacheranteil aufweisen.

Insgesamt kann festgestellt werden, daß Nacht- und Alkoholunfälle zu den wesentlichen Problem-bereichen des BAB-Unfallgeschehens in den Alten Ländern zählen. Strukturelle Veränderungen werden vor allem im Zusammenhang mit der zeitlichen Verteilung (Anstieg der Bedeutung von "Freizeit-unfällen") und bei Betrachtung demographischer Merkmale der Unfallbeteiligten deutlich.

5 Generelle Struktur der BAB-Unfälle in den Neuen Ländern 1992

Die Struktur der BAB-Unfälle in den Neuen Ländern (fünf neue Bundesländer und Berlin-Ost) wird hier nur für das Jahr 1992 untersucht. Eine Betrachtung der Strukturentwicklung bzw. -verschiebungen in den Neuen Ländern erscheint nicht sinnvoll, da nach der Wiedervereinigung zunächst eine besondere Verkehrssituation gegeben war (vgl. Brühning, Kühnen, Berns; 1993). Die Struktur der schweren Unfälle auf Autobahnen der Neuen Länder wird im Kontext der entsprechenden Unfallzahlen des Jahres 1992 der Alten Länder dargestellt; eine gewisse Redundanz zu den Darstellungen des Abschnitts 4 über Stand und Entwicklung in den Alten Ländern dient der besseren Lesbarkeit.

Im Jahre 1992 wurden auf den Autobahnen der Neuen Länder insgesamt 4.154 Unfälle mit Personenschaden registriert, bei denen 6.949 Personen verunglückten, davon 357 tödlich (vgl. Tabelle 5.1). Damit entfielen 16 % aller Autobahnunfälle mit Personenschaden (UPS) aber 30 % aller Getöteten im Jahre 1992 auf das Gebiet der Neuen Länder. Dies zeigt das starke Gewicht der schweren Unfälle in den Neuen Ländern: Während in den Alten Ländern nur bei knapp 28 % der BAB-Unfälle mit Personenschaden ein Verkehrsteilnehmer getötet oder

schwer verletzt wurde, lag in den Neuen Ländern dieser Anteil bei fast 48 %. Die vergleichsweise geringe Anzahl der Leichtverletzten in den Neuen Ländern kann, zumindest teilweise, mit einer geringeren Neigung, Verletzungen bei der Polizei anzugeben, zusammenhängen.

5.1 Unfallschwere und Unfalldichten

Die besondere Unfallschwere auf Autobahnen der Neuen Länder wird vor allem beim Vergleich der Kennziffern zur mittleren Unfallschwere deutlich (vgl. Tabelle 5.5.1). Während die Zahl der Verunglückten je 1.000 UPS in den Neuen Ländern im Jahre 1992 insgesamt etwa dem Niveau der Alten Länder entsprach, wurden dort aber mit 86 Getöteten je 1.000 UPS im Mittel mehr als doppelt so viele Verkehrsteilnehmer getötet wie in den Alten Ländern. Dementsprechend hoch waren die mittleren Unfallkosten für Personenschäden in den Neuen Ländern, die mit rund 165.000 DM/UPS beim Doppelten der Alten Länder lagen.

Die deutlich höhere mittlere Unfallschwere in den Neuen Ländern kann nur zum Teil auf die geringe Anzahl der Unfälle mit Leichtverletzten zurückgeführt werden, denn auch die auf die BAB-Netzlänge bezogenen Kosten für Personenschäden (Kostendichte: KPS/km) lagen mit 363.000 DM/km in den Neuen Ländern beim 1,8-fachen der Alten Länder.

Je 1.000 BAB-km wurden in den Neuen Ländern 189 Verkehrsteilnehmer getötet, das waren doppelt so viele wie in den Alten Ländern (93 Getötete je

Kennziffer	Neue Länder	Alte Länder	Deutschland
Verunglückte je 1.000 UPS	1.673	1.622	1.630
dar. Getötete je 1.000 UPS	86	38	46
KPS/UPS [DM]	164.949	81.692	94.868

UPS: Unfälle mit Personenschaden

KPS: Kosten für Personenschäden (Preisstand 1990)

Tab. 5.1.1: Kennziffern zur mittleren Unfallschwere von Autobahnunfällen im Jahre 1992

	Neue Länder		Alte Länder		Deutschland	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
Unfälle mit Personenschaden	4.154	100,0 %	22.094	100,0 %	26.248	100,0 %
davon - mit Getöteten	280	6,7 %	714	3,2 %	994	3,8 %
- mit Schwerverletzten	1.697	40,9 %	5.424	24,5 %	7.121	27,1 %
- mit Leichtverletzten	2.177	52,4 %	15.956	72,2 %	18.133	69,1 %
Verunglückte	6.949	100,0 %	35.838	100,0 %	42.787	100,0 %
davon - Getötete	357	5,1 %	844	2,4 %	1.201	2,8 %
- Schwerverletzte	2.649	38,1 %	7.592	21,2 %	10.241	23,9 %
- Leichtverletzte	3.943	56,7 %	27.402	76,5 %	31.345	73,3 %

Tab. 5.1: Autobahnunfälle mit Personenschaden und dabei Verunglückte im Jahre 1992

	Neue Länder	Alte Länder	Deutschland
BAB-Netzlänge [km]	1.886	9.069	10.955
Dichten:			
UPS/km	2,203	2,436	2,396
USP/km	1,048	0,677	0,741
GT/km	0,189	0,093	0,110
KPS/km [DM]	363.307	199.019	227.303

UPS: Unfälle mit Personenschaden

USP: Unfälle mit schwerem Personenschaden

KPS: Kosten für Personenschäden (Preisstand 1990)

Tab. 5.1.2: Unfalldichten auf Autobahnen im Jahre 1992

1.000 km). Die Dichte der Schwerverletzten war in den Neuen Ländern um 68 % höher, die der Leichtverletzten jedoch erheblich niedriger (-30 %). Dies ist der auch der Grund dafür, daß die Dichte der Unfälle mit Personenschaden (USP/km) in den Neuen Ländern sogar niedriger war als in den Alten Ländern, während die Dichte für Unfälle mit schwerem Personenschaden in den Neuen Ländern 55 % höher lag als in den Alten Ländern. Da Fahrleistungsangaben für die Autobahnen der Neuen Länder nicht verfügbar sind, können fahrleistungsbezogene Risikowerte wie Unfallraten, Getötetenraten oder Kostenraten nicht ermittelt werden.

5.2 Räumliche Verteilung

BAB-Unfälle in den Bundesländern

In Tabelle 5.2.2 sind die Unfälle mit schwerem Personenschaden sowie die mittleren Kosten der Personenschäden je Unfall mit Personenschaden

(KPS/UPS) und die mittleren Kostendichten (KPS/km) nach den Ländern differenziert ausgewiesen.

In Brandenburg wurden mit 42,8 % die meisten Unfälle mit schwerem Personenschaden auf BAB der Neuen Länder verzeichnet; die mittleren Unfallkosten (KPS/UPS) und auch die Kostendichte lagen hier jedoch nur wenig über den Durchschnittswerten der Neuen Länder. In Mecklenburg-Vorpommern sind sowohl die mittleren Unfallkosten (KPS/UPS) als auch die Kostendichte (KPS/km) jeweils am geringsten. Dies hängt zum einen mit der vergleichsweise geringen Unfallanzahl und zum anderen mit dem geringeren Anteil der Getöteten dort zusammen.

Die höchsten Kostendichten sind in Sachsen-Anhalt (463.000 DM/km) und Sachsen (420.300 DM/km) zu verzeichnen. Trotz der hohen Kostendichte in Sachsen-Anhalt lagen die mittleren Unfallkosten mit 148.000 DM/UPS aber deutlich unter dem Wert der Neuen Länder insgesamt, während in Sachsen auch die höchsten mittleren Unfallkosten zu verzeichnen waren. Dies hängt mit der, besonders im Vergleich zu Sachsen, vergleichsweise hohen Anzahl der polizeilich registrierten Unfälle mit Leichtverletzten in Sachsen-Anhalt zusammen. Inwieweit diese Unfallstruktur auf eine vollständigere Erfassung der geringfügig verletzten Verkehrsteilnehmer zurückzuführen ist, kann hier nicht festgestellt werden.

Insgesamt ist das Verhältnis von mittleren Unfallkosten und Kostendichten in den einzelnen Ländern sehr unterschiedlich, so daß die Kennziffern zur mittleren Unfallschwere (KPS/UPS) länderbezogen nur mit Vorsicht interpretiert werden können.

	Unfälle		Kosten	
	mit schwerem Personenschaden		für Personenschäden in DM	
	Anzahl	Anteil*	KPS/UPS	KPS/km
Brandenburg	846	42,8%	176.092	365.977
Sachsen	448	22,7%	201.057	420.299
Thüringen	322	16,3%	131.320	397.638
Sachsen-Anhalt	259	13,1%	147.660	463.115
Mecklenburg-Vorpommern	94	4,8%	125.906	138.125
Berlin (Ost)	8	0,4%	154.348	236.667
Neue Länder insgesamt	1.977	24,4%	164.949	363.307
Alte Länder insgesamt	6.138	75,6%	81.692	199.019
Deutschland insgesamt	8.115	100,0%	94.868	227.303

*) Anteil der Bundesländer an Neue Länder insgesamt bzw.

Anteil der Alten und Neuen Länder an Deutschland insgesamt

Tab. 5.2.1: Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden, mittlere Unfallschwere und Unfalldichten in den Neuen Ländern im Jahre 1992

5.2.1 Unfallgeschehen auf ausgewählten BAB

Als weitere räumliche Untergliederung werden BAB der Neuen Länder mit ein- und zweistelligen BAB-Nummern betrachtet. Auf diese 12 Autobahnstrecken entfallen 96 % des gesamten Autobahnnetzes (Stand 01.07.1992) der Neuen Länder und 97 % aller Autobahnunfälle mit Personenschaden im Jahre 1992. In Bild 5.2.1 werden die mittlere Unfallschwere (KPS/UPS) und Kostendichten (KPS je km) dieser Strecken gegenübergestellt; dabei sind die BAB entsprechend ihrer Streckenlänge angeordnet.

Die mittleren Unfallschweren und Kostendichten weisen eine große Streuung auf. Dabei weichen die A2, A13, A19 und A15 besonders deutlich von den Durchschnittswerten einer oder sogar beider Kenngrößen ab. Die mit Abstand höchsten Kostendichten haben die A2 und die A13.

Die **A2** verläuft durch Brandenburg und Sachsen-Anhalt; sie weist mit fast 600.000 DM/km die höchste BAB-Kostendichte der Neuen Länder auf. Die mittlere Unfallschwere (KPS/UPS) weicht jedoch nicht vom Durchschnitt der Neuen Länder ab. Die hohe Kostendichte ist sicherlich zum Teil auch auf eine vergleichsweise hohe Verkehrsstärke auf dieser Autobahn zurückzuführen. (Fahrleistungsangaben für das Jahr 1992 liegen nicht vor.)

Die **A13** verläuft durch Brandenburg und Sachsen; sie weist mit fast 500.000 DM/km die zweithöchste Kostendichte und mit rund 233.000 DM/UPS auch die zweithöchste mittlere Unfallschwere der Autobahnen in den Neuen Ländern auf. Damit lag die

Kostendichte um 37 % und die mittlere Unfallschwere um 41 % über den Durchschnittswerten der Neuen Länder.

Die **A19** verläuft zum größten Teil durch Mecklenburg-Vorpommern; sie weist mit rund 111.000 DM/km die mit Abstand niedrigste Kostendichte der BAB in den Neuen Ländern auf und die mittlere Unfallschwere liegt 25 % unter dem Durchschnitt der Neuen Länder. Inwieweit dies auf eine besonders niedrige Verkehrsstärke und/oder auf besondere Streckenmerkmale zurückzuführen ist, kann hier nicht festgestellt werden.

Die **A15** verläuft durch Brandenburg und ist vorwiegend einbahnig ausgebaut (Stand 01.07.92). Die mittlere Unfallschwere war im Jahre 1992 mit rund 415.000 DM/UPS rund 2,5 mal so hoch wie im Durchschnitt der Neuen Länder und die Kostendichte lag ca. 14 % über dem Durchschnitt. Dies kann sicherlich z.T. auch auf die besondere Querschnittsgestaltung zurückgeführt werden.

Insgesamt kann festgehalten werden, daß die räumliche Verteilung des Unfallgeschehens auch auf Autobahnen der Neuen Länder große Unterschiede aufweist. Im Verhältnis zur jeweiligen Streckenlänge sind die BAB in Sachsen-Anhalt und Sachsen besonders stark mit Personenschäden belastet. Auf der A2 in den Neuen Ländern sind - bei durchschnittlicher mittlerer Unfallschwere - die volkswirtschaftlichen Kosten je Autobahnkilometer (KPS/km) besonders hoch. Dagegen war auf der A15 die mittlere Unfallschwere 2,5 mal so hoch wie im Durchschnitt der Neuen Länder.

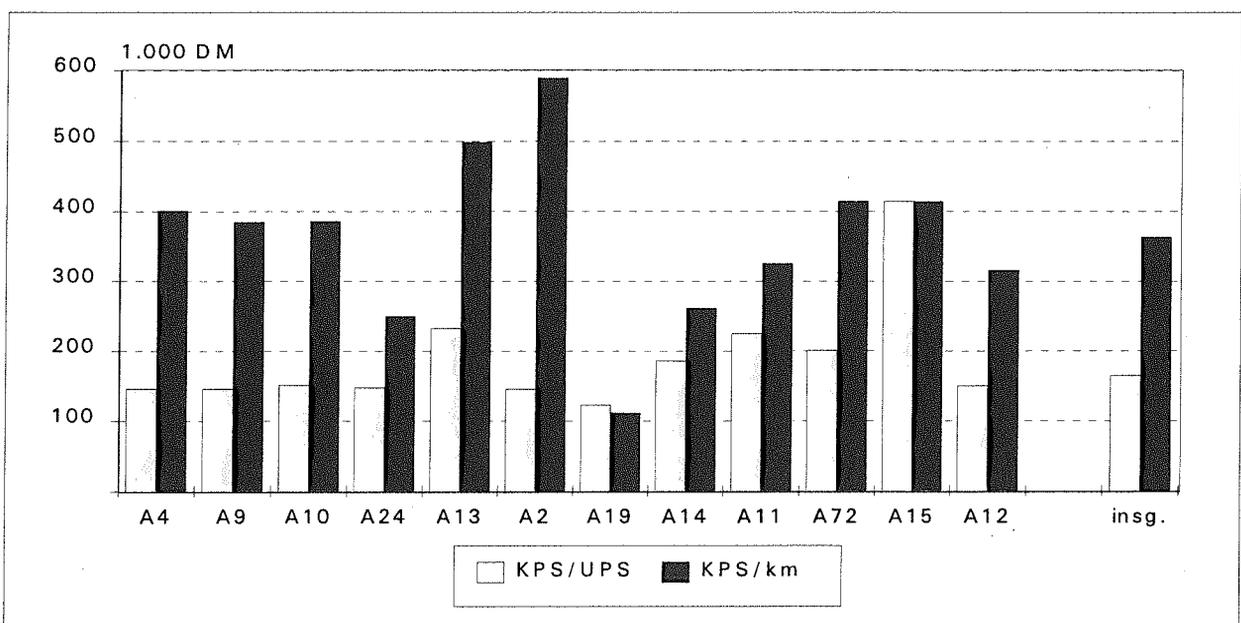


Bild 5.2.1: Mittlere Unfallschwere (KPS/UPS) und Kostendichte (KPS/km) auf ausgewählten Autobahnen der Neuen Länder 1992

5.3 Zeitliche Verteilung

Die Betrachtung des Unfallgeschehens auf Autobahnen im **Jahresverlauf** (Tab. 5.3.1) zeigt keine wesentlichen Unterschiede zwischen den Alten und Neuen Ländern: Die Anzahl der Unfälle mit schwerem Personenschaden war im 1. und 4. Quartal am geringsten und in den Sommermonaten (2. und 3. Quartal) am höchsten. Dies hängt mit dem urlaubsbedingten Reiseverkehr auf Autobahnen zusammen.

Der Vergleich der Anzahl der Unfälle mit schwerem Personenschaden im **Wochenverlauf** (Tab. 5.3.2) zeigt, daß der Wochenendanteil in den Neuen Ländern sogar noch über dem der Alten Länder liegt, obwohl der Wochenendanteil auch in den Alten Ländern schon vergleichsweise hoch ist. Im Jahre 1992 ereigneten sich an Wochenendtagen (Samstag, Sonn- und Feiertage) auf Autobahnen der Neuen Länder rund 38 % aller Unfälle mit schwerem Personenschaden; in den Alten Ländern lag dieser Anteil bei 35 %.

Die besondere Bedeutung der Wochenenden für das Unfallgeschehen zeigt auch der Vergleich der mittleren Unfallschwere (KPS/UPS) nach Wochentagen (Bild 5.3.1): nicht nur die Anzahl der Unfälle mit schwerem Personenschaden liegt an Wochenenden über der Anzahl an den anderen Wochentagen, auch die mittlere Unfallschwere ist an Wochenenden höher. Die mittlere Unfallschwere an Sonn- und Feiertagen lag auf Autobahnen der Neuen Länder im Jahre 1992 mit 186.000 DM/UPS um 13 % über dem Wochendurchschnitt; in den Alten

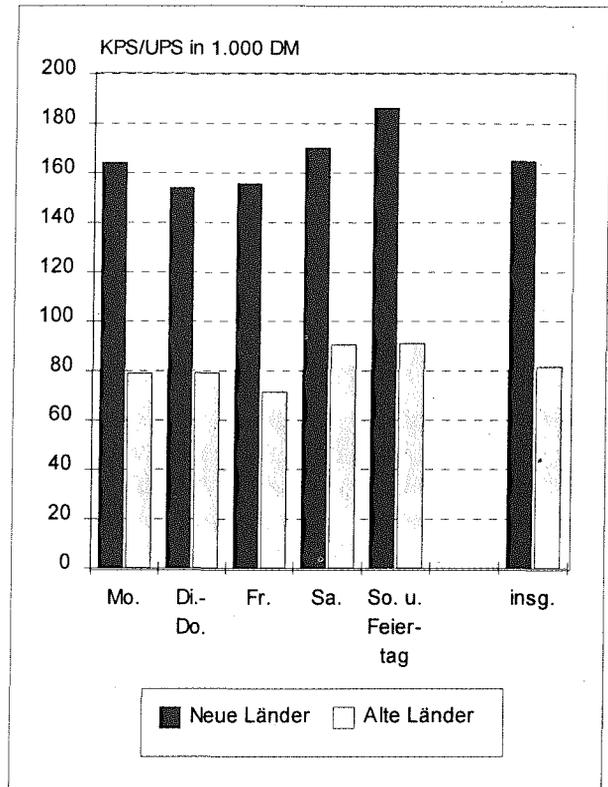


Bild 5.3.1: Mittlere Unfallschwere auf Autobahnen im Jahre 1992 nach Wochentagen

Ländern betrug diese Differenz ca. 11 %.

Die Verteilung der Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden im **Tagesverlauf** (Tab. 5.3.3) zeigt in den Neuen Ländern eine etwas stärkere Konzentration auf die Zeit tagsüber von 7 Uhr bis 20 Uhr. Die höchste Unfallbelastung pro Stunde

Quartal	Neue Länder		Alte Länder		Deutschland	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
I	456	23,1 %	1.355	22,1 %	1.811	22,3 %
II	532	26,9 %	1.625	26,5 %	2.157	26,6 %
III	536	27,1 %	1.724	28,1 %	2.260	27,8 %
IV	453	22,9 %	1.434	23,4 %	1.887	23,3 %
insgesamt	1.977	100,0 %	6.138	100,0 %	8.115	100,0 %

Tab. 5.3.1: Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden im Jahre 1992 nach Quartalen

Wochentag	Neue Länder		Alte Länder		Deutschland	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
Mo.	267	13,5 %	863	14,1 %	1.130	13,9 %
Di. - Do.	652	33,0 %	2.203	35,9 %	2.855	35,2 %
Fr.	311	15,7 %	901	14,7 %	1.212	14,9 %
Sa.	354	17,9 %	1.052	17,1 %	1.406	17,3 %
So. u. F.	393	19,9 %	1.119	18,2 %	1.512	18,6 %
insgesamt	1.977	100,0 %	6.138	100,0 %	8.115	100,0 %

Tab. 5.3.2: Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden im Jahre 1992 nach Wochentagen

Stunden- gruppe	Neue Länder			Alte Länder			Deutschland		
	Anzahl	Anteil	pro Std.	Anzahl	Anteil	pro Std.	Anzahl	Anteil	pro Std.
0-2	135	6,8 %	3,4 %	470	7,7 %	3,8 %	605	7,5 %	3,7 %
2-6	288	14,6 %	3,6 %	844	13,8 %	3,4 %	1.132	13,9 %	3,5 %
6-7	88	4,5 %	4,5 %	289	4,7 %	4,7 %	377	4,6 %	4,6 %
7-14	622	31,5 %	4,5 %	1.762	28,7 %	4,1 %	2.384	29,4 %	4,2 %
14-20	565	28,6 %	4,8 %	1.765	28,8 %	4,8 %	2.330	28,7 %	4,8 %
20-22	131	6,6 %	3,3 %	485	7,9 %	4,0 %	616	7,6 %	3,8 %
22-24	147	7,4 %	3,7 %	520	8,5 %	4,2 %	667	8,2 %	4,1 %
insgesamt	1.977	100,0 %	4,2 %	6.138	100,0 %	4,2 %	8.115	100,0 %	4,2 %

Tab. 5.3.3: Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden im Jahre 1992 nach Stundengruppen

(USP/h) ist in der Zeit zwischen 14 Uhr und 20 Uhr zu verzeichnen. Allerdings liegt in den Neuen Ländern die Unfallbelastung in der Zeit von 20 Uhr bis 2 Uhr deutlich niedriger als in den Alten Ländern.

Die Verteilung der mittleren Unfallschwere (KPS je UPS) nach der Tageszeit (Bild 5.3.2) zeigt für die Alten Länder einen deutlichen Zusammenhang (vgl. Abschnitt 4.2); dagegen sind auf Autobahnen der Neuen Länder starke Schwankungen im Tagesverlauf zu verzeichnen. Zwar liegt die mittlere Unfallschwere auf Autobahnen der Neuen Länder ebenfalls tagsüber deutlich niedriger als in den Nachtstunden, die höchste mittlere Unfallschwere wurde im Jahre 1992 jedoch in der Zeit zwischen 6 Uhr und 7 Uhr verzeichnet.

Insgesamt zeigt die Untersuchung der zeitlichen

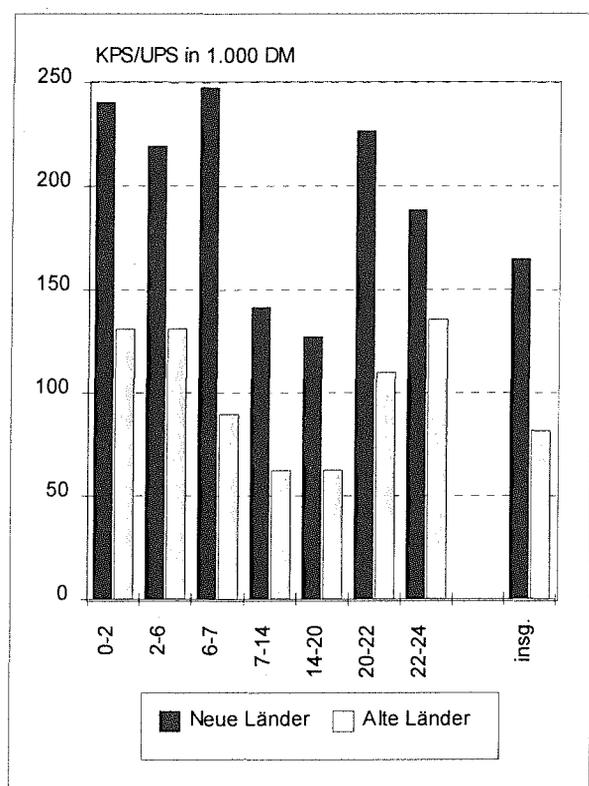


Bild 5.3.2: Mittlere Unfallschwere auf Autobahnen im Jahre 1992 nach der Tageszeit

Verteilung des Unfallgeschehens, daß auf Autobahnen der Alten und der Neuen Länder die Anzahl der Unfälle mit schwerem Personenschaden in den Sommermonaten, am Wochenende und nachmittags bis abends (14 Uhr bis 20 Uhr) vergleichsweise hoch ist; dabei war der Wochenendanteil in den Neuen Ländern sogar noch höher als in den Alten Ländern. Die mittlere Unfallschwere (KPS je UPS) ist am Wochenende und in den Nacht- und frühen Morgenstunden besonders hoch.

5.4 Unfallumstände

Ungünstige Licht- und Witterungsverhältnisse und der Fahrbahnzustand können das Unfallgeschehen negativ beeinflussen. In Tab. 5.4.1 werden Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden in den Alten und Neuen Ländern (Jahr 1992) nach diesen Begleitumständen differenziert.

Unterschiede zeigen sich besonders bei Nachtunfällen (Unfälle bei Dunkelheit), die in den Neuen Ländern insgesamt eine geringere Bedeutung haben als in den Alten Ländern (Datenjahr 1992). Der Anteil der Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden bei Nacht lag auf Autobahnen der Neuen Länder bei 39 %; auf Autobahnen der Alten Länder ereigneten sich 42 % der Unfälle mit schwerem Personenschaden bei Dunkelheit. Die mittlere Unfallschwere (vgl. Bild 5.4.1) der Autobahnunfälle mit Personenschaden war in den Alten und den Neuen Ländern bei Nacht deutlich höher als bei Helligkeit; allerdings war die Differenz in den Neuen Ländern (bei insgesamt höherem Niveau) niedriger als in den Alten Ländern. So lag die mittlere Unfallschwere der Nachtunfälle auf Autobahnen der Neuen Länder um 65 %, in den Alten Ländern aber sogar um 85 % höher als bei Helligkeit. Wegen der insgesamt großen Bedeutung der Nachtunfälle für das BAB-Unfallgeschehen werden diese im Abschnitt 6.5 gesondert untersucht.

Ungünstige Bedingungen führen jedoch nicht zwangsläufig zu einer größeren mittleren Unfallschwere. Dies zeigt sich in den Alten Ländern besonders bei Unfällen, bei denen Regen bzw.

Unfallumstände	Neue Länder		Alte Länder		Deutschland	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
Lichtverhältnisse						
Hell	1.071	54,2 %	3.250	52,9 %	4.321	53,2 %
Dämmerung	130	6,6 %	310	5,1 %	440	5,4 %
Dunkelheit	776	39,3 %	2.578	42,0 %	3.354	41,3 %
Witterungseinflüsse						
ohne bes. Angabe	1.617	81,8 %	5.087	82,9 %	6.704	82,6 %
Regen	259	13,1 %	788	12,8 %	1.047	12,9 %
Nebel, Dunst	60	3,0 %	140	2,3 %	200	2,5 %
Schneefall, Hagel	38	1,9 %	102	1,7 %	140	1,7 %
Straßenzustand						
trocken	1.316	66,6 %	4.346	70,8 %	5.662	69,8 %
glatt	111	5,6 %	249	4,1 %	360	4,4 %
nass	540	27,3 %	1.518	24,7 %	2.058	25,4 %
insgesamt	1.977	100,0 %	6.138	100,0 %	8.115	100,0 %

Tab. 5.4.1: Autobahnenunfälle mit schwerem Personenschaden im Jahre 1992 nach den Lichtverhältnissen, Witterungsbedingungen und dem Straßenzustand

Straßennässe registriert wurde (vgl. auch Abschnitt 4.3). In den Neuen Ländern ist der Zusammenhang zwischen Witterungsbedingungen, Straßenzustand und der mittleren Unfallschwere insgesamt weniger deutlich. Besonders fällt auf, daß Nebelunfälle in den Neuen Ländern im Mittel unterdurchschnittlich (-10 %) schwer waren, während Nebelunfälle in den Alten Ländern eine um über 60 % höhere mittlere Unfallschwere aufwiesen als im Durchschnitt. (Nebelunfälle werden in Abschnitt 6.2 gesondert untersucht.)

Anzumerken ist, daß die mittlere Unfallschwere in den Neuen Ländern insgesamt auf einem deutlich höheren Niveau lag als in den Alten Ländern; dabei haben Witterungsverhältnisse offenbar einen weniger großen Einfluß.

Örtliche Gegebenheiten prägen häufig die Umstände eines Unfalls. Die polizeilichen Angaben zu

den "Besonderheiten der Unfallstelle" bei Unfällen mit schwerem Personenschaden werden in Tab. 5.4.2 für die Alten und Neuen Länder gegenübergestellt (Datenjahr 1992). Im Gegensatz zu den oben betrachteten "Unfallumständen" zeigen sich bei diesen "Besonderheiten der Unfallstelle" deutliche Unterschiede zwischen den Alten und Neuen Ländern.

Angaben zur Charakteristik der Unfallstelle, wie Einmündung, Kurve oder Steigung/Gefälle, werden auf Autobahnen der Neuen Länder deutlich seltener registriert als in den Alten Ländern. Im Vergleich zu den Alten Ländern waren in den Neuen Ländern nur die Anteile von Baustellenunfällen und von Unfällen, bei denen eine örtliche Geschwindigkeitsbeschränkung registriert wurde, höher.

Baustellenunfälle wurden im Jahre 1992 auf Autobahnen der Neuen Länder mit ca. 5,6 % aller Un-

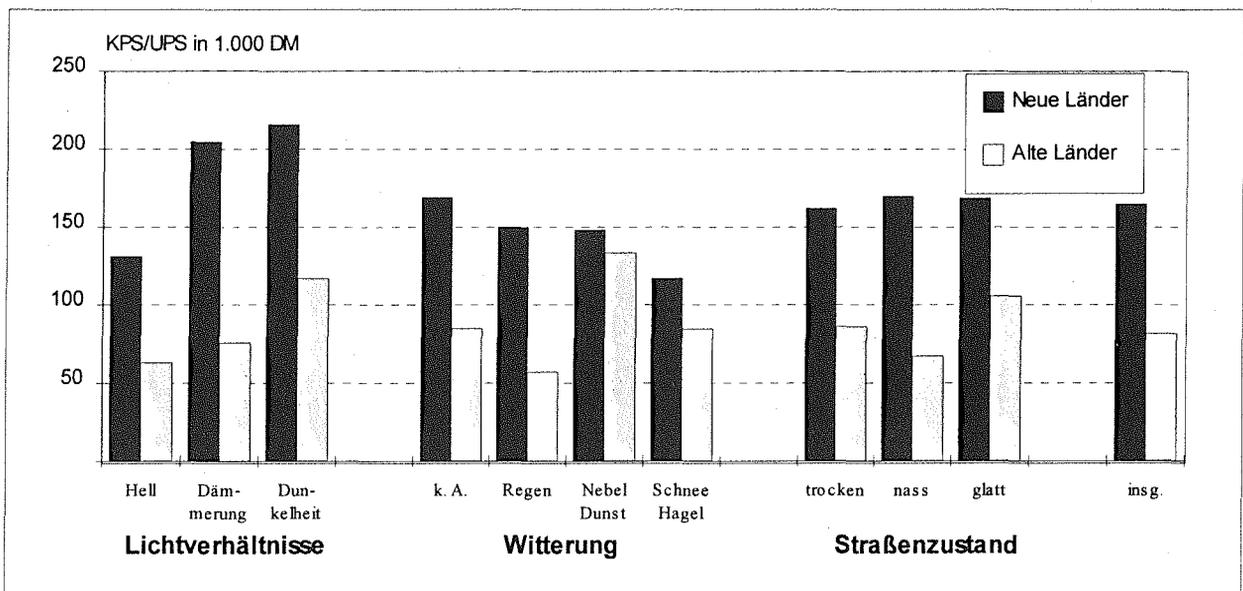


Bild 5.4.1: Mittlere Unfallschwere auf Autobahnen im Jahre 1992 nach den Lichtverhältnissen, Witterungsbedingungen und dem Straßenzustand

	Neue Länder		Alte Länder		Deutschland	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
Charakteristik der Unfallstelle						
ohne bes. Angabe	1.485	75,1 %	3.672	59,8 %	5.157	63,5 %
Einmündung/Anschluß	107	5,4 %	679	11,1 %	786	9,7 %
Kurve	174	8,8 %	1.113	18,1 %	1.287	15,9 %
Steigung/Gefälle	250	12,6 %	1.170	19,1 %	1.420	17,5 %
Baustelle	111	5,6 %	170	2,8 %	281	3,5 %
Geschwindigkeitsbegrenzung	1.450	73,3 %	1.460	23,8 %	2.910	35,9 %
insgesamt	1.977	100,0 %	6.138	100,0 %	8.115	100,0 %

Tab. 5.4.2: Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden im Jahre 1992 nach örtlichen Besonderheiten

fälle mit schwerem Personenschaden doppelt so häufig registriert wie in den Alten Ländern. Dies hängt sicherlich auch mit der noch nicht abgeschlossenen Modernisierung des Autobahnnetzes der Neuen Länder zusammen.

Der hohe Anteil der Unfälle mit schwerem Personenschaden auf Autobahnen der Neuen Länder, bei denen Geschwindigkeitsbegrenzung angegeben ist, ist darauf zurückzuführen, daß auf dem größten Teil des Autobahnnetzes der Neuen Länder Geschwindigkeitsbeschränkungen angeordnet sind.

Die mittlere Unfallschwere (KPS/UPS) von Autobahnunfällen in den Neuen Ländern (vgl. Bild 5.4.2) weicht in Kurven, bei Steigung/Gefälle und bei Vorliegen einer Geschwindigkeitsbeschränkung nur wenig vom Durchschnitt aller Autobahnunfälle in den Neuen Ländern ab. Dies steht sicherlich auch im Zusammenhang mit dem insgesamt deutlich

höheren Niveau der mittleren Unfallschwere in den Neuen Ländern. Unfälle an Einmündungen und in Baustellen weisen jedoch in den Neuen und Alten Ländern eine unterdurchschnittliche Unfallschwere auf.

5.5 Unfalltyp, Unfallart und Unfallursachen

Der Unfallhergang wird durch den Unfalltyp und die Unfallart beschrieben. Dabei kennzeichnet der Unfalltyp die Situation, aus der der Unfall entstanden ist, und die Unfallart, ob und wie Verkehrsteilnehmer kollidiert sind.

Die Verteilung der Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden (USP) nach dem **Unfalltyp** zeigt im Jahre 1992 keine deutlichen Strukturunterschiede mehr zwischen den Alten und den Neuen Ländern. Rund 48 % aller Unfälle mit schwerem Perso-

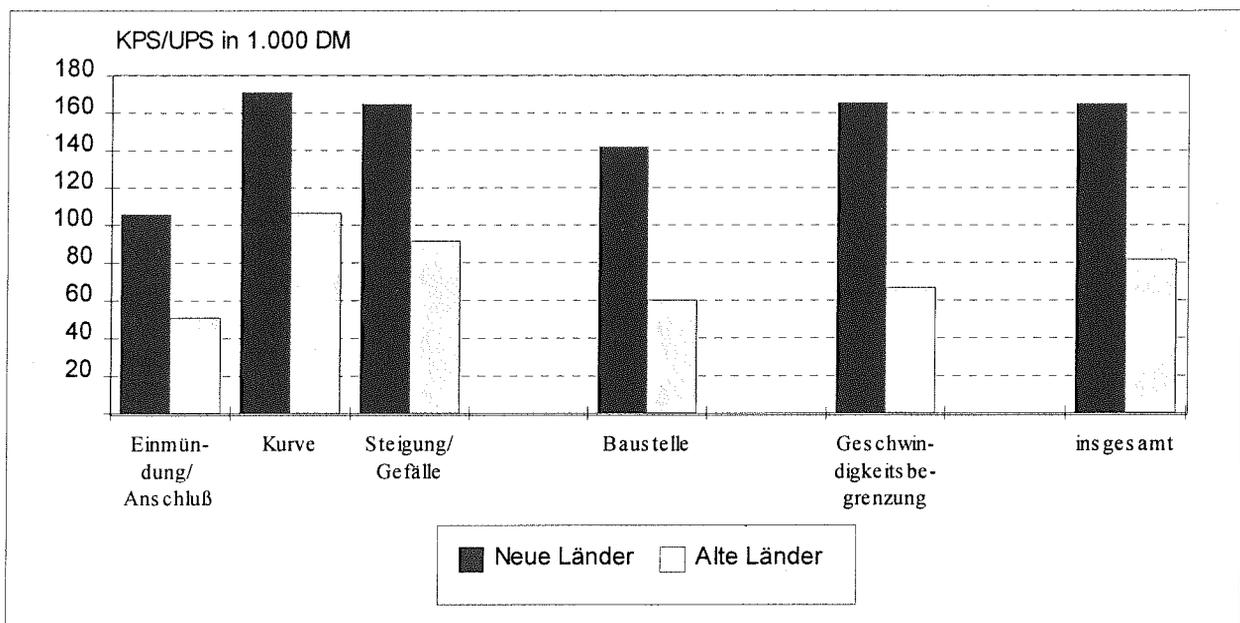


Bild 5.4.2: Mittlere Unfallschwere auf Autobahnen im Jahre 1992 nach örtlichen Besonderheiten der Unfallstelle

Unfalltyp	Neue Länder		Alte Länder		Deutschland	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
Fahrunfall (1)	690	34,9 %	1.810	29,5 %	2.500	30,8 %
Abbiegeunfall (2)	11	0,6 %	37	0,6 %	48	0,6 %
Einbiegen/Kreuzen-Unfall (3)	32	1,6 %	82	1,3 %	114	1,4 %
Überschreitenunfall (4)	38	1,9 %	74	1,2 %	112	1,4 %
Unfall durch ruhenden Verkehr (5)	20	1,0 %	27	0,4 %	47	0,6 %
Unfall im Längsverkehr (6)	956	48,4 %	2.706	44,1 %	3.662	45,1 %
Sonstiger Unfall (7)	230	11,6 %	1.402	22,8 %	1.632	20,1 %
insgesamt	1.977	100,0 %	6.138	100,0 %	8.115	100,0 %

Tab. 5.5.1: Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden im Jahre 1992 nach dem Unfalltyp

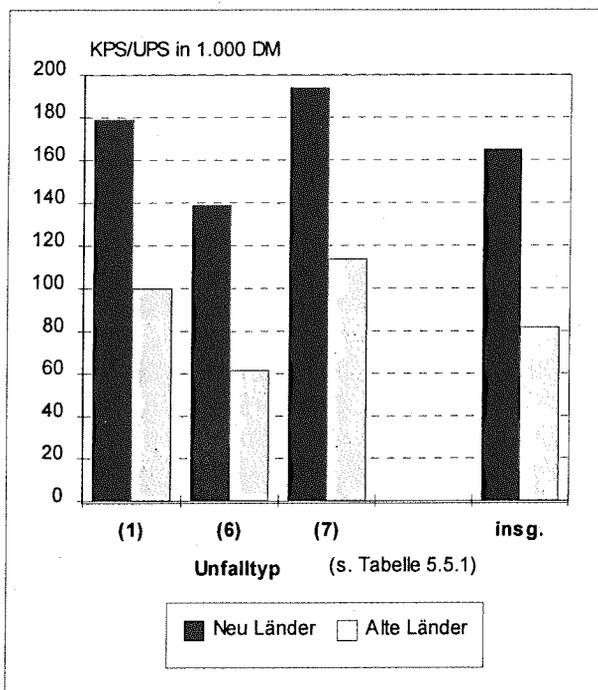


Bild 5.5.1: Mittlere Unfallschwere auf Autobahnen im Jahre 1992 nach ausgewählten Unfalltypen

nenschaden auf Autobahnen der Neuen Länder waren Unfälle im Längsverkehr und bei rund 35 % der Unfälle verlor der Fahrer unabhängig von anderen Verkehrsteilnehmern die Kontrolle über sein Fahrzeug (Fahrunfall). Dabei ist anzumerken, daß in den Neuen Ländern der Anteil der Kategorie "Sonstiger Unfall" mit rund 12 % deutlich niedriger lag als in den Alten Ländern (23 %) und somit die übrigen sechs spezifischen Unfalltypen für die Neuen Länder im Mittel entsprechend höhere Anteilswerte aufweisen.

Die mittlere Unfallschwere (KPS/UPS) in den Neuen Ländern lag im Jahre 1992 zwar auf deutlich höherem Niveau als in den Alten Ländern, zeigt aber keine ausgeprägten Strukturunterschiede bei

der Differenzierung nach dem Unfalltyp (vgl. Bild 5.5.1). Unfälle im Längsverkehr (Unfalltyp 6, zumeist Auffahrunfälle), die quantitativ die größte Bedeutung für das Unfallgeschehen auf Autobahnen haben, weisen eine unterdurchschnittliche Unfallschwere auf (Neue Länder: -16 %; Alte Länder: -25 %). Fahrunfälle (Unfalltyp 1) weisen dagegen überdurchschnittlich hohe Kosten für Personenschäden auf (Neue Länder: +8 %; Alte Länder: +22 %).

In Tab. 5.5.2 werden die Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden (Datenjahr 1992) nach der Unfallart ausgewiesen. In den Alten und den Neuen Ländern werden am häufigsten Unfälle registriert, bei denen Fahrzeuge auf ein fahrendes bzw. verkehrsbedingt haltendes Fahrzeug (Unfallart 2) auffuhren, und Unfälle mit Abkommen von der Fahrbahn (Unfallarten 8 und 9).

Auffällig sind die im Vergleich zum Unfalltyp deutlichen Unterschiede zwischen Alten und Neuen Ländern bei den Anteilswerten einzelner Unfallarten. So war in den Neuen Ländern der Anteil der Unfallart 1 "Zusammenstoß mit einem anderen Fahrzeug, das anfährt, anhält oder im ruhenden Verkehr steht" mit rund 11 % mehr als 4mal so hoch wie in den Alten Ländern und der Anteil der Unfälle zwischen entgegenkommenden Fahrzeugen (Unfallart 4) mit rund 6 % fast 4mal so hoch. Es ist anzunehmen, daß in den Neuen Ländern die Abgrenzung der Unfallarten 1 und 2 (noch) nicht durchgängig entsprechend den Definitionen der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik erfolgt. Der hohe Anteil von schweren Unfällen mit dem Gegenverkehr ist vor dem Hintergrund einbahniger BAB-Strecken und zahlreicher Baustellen zu sehen; die Ausrüstung der Mittelstreifen mit Schutzplanken kam im Laufe des Jahres 1992 zum Abschluß. Die besondere Bedeutung der Baustellen für das Unfallgeschehen auf Autobahnen wird im Abschnitt 6.1 gesondert betrachtet.

Unfallart	Neue Länder		Alte Länder		Deutschland	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
Zusammenstoß mit einem Fahrzeug, das						
- anfährt, anhält oder im ruhenden Verkehr steht (1)	209	10,6 %	144	2,3 %	353	4,3 %
- vorausfährt oder wartet (2)	497	25,1 %	1.971	32,1 %	2.468	30,4 %
- seitlich in gleicher Richtung fährt (3)	114	5,8 %	513	8,4 %	627	7,7 %
- entgegenkommt (4)	114	5,8 %	91	1,5 %	205	2,5 %
- einbiegt oder kreuzt (5)	40	2,0 %	58	0,9 %	98	1,2 %
Zus.-stoß zw. Fzg. und Fußgänger (6)	49	2,5 %	94	1,5 %	143	1,8 %
Aufprall auf ein Hindernis (7)	31	1,6 %	50	0,8 %	81	1,0 %
Abkommen von der Fahrbahn						
- nach rechts (8)	577	29,2 %	1.579	25,7 %	2.156	26,6 %
- nach links (9)	207	10,5 %	949	15,5 %	1.156	14,2 %
Unfall anderer Art (10)	139	7,0 %	689	11,2 %	828	10,2 %
insgesamt	1.977	100,0 %	6.138	100,0 %	8.115	100,0 %

Tab. 5.5.2: Autobahnnunfälle mit schwerem Personenschaden im Jahre 1992 nach der Unfallart

Bei der Gegenüberstellung der mittleren Unfallschwere (KPS/UPS) in Bild 5.5.2 ist zu berücksichtigen, daß das Niveau in den Neuen Ländern im Jahre 1992 insgesamt deutlich höher lag als in den Alten Ländern. Auffällig ist jedoch, daß in den Neuen Ländern die höchste mittlere Unfallschwere mit 576.000 DM/UPS bei Zusammenstößen zwischen entgegenkommenden Fahrzeugen (Unfallart 4) zu verzeichnen ist. In den Alten Ländern liegt die Unfallschwere bei dieser Unfallart zwar ebenfalls

besonders hoch, jedoch noch unter der mittleren Schwere der Unfälle zwischen Fahrzeug und Fußgänger. Auf die besondere Bedeutung der Streckengestaltung für die Unfallschwere deuten auch die mit 268.000 DM/UPS in den Neuen Ländern im Mittel ebenfalls sehr hohen Kosten für Personenschäden bei Zusammenstößen mit Fahrzeugen, die einbiegen oder kreuzen (Unfallart 5) hin; in den Alten Ländern waren diese Unfälle hingegen unterdurchschnittlich schwer.

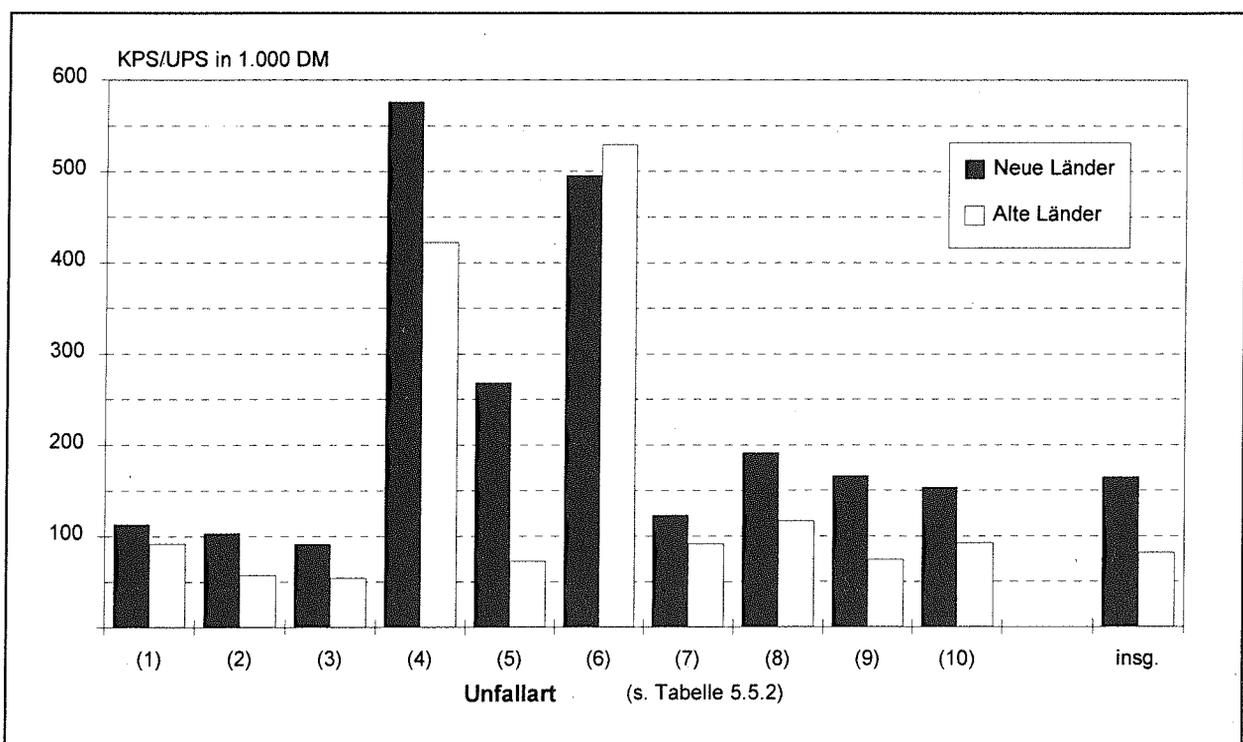


Bild 5.5.2: Mittlere Unfallschwere auf Autobahnen im Jahre 1992 nach der Unfallart

Unfallursache*	Nr.	Neue Länder		Alte Länder		Deutschland	
		Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
ohne Nennung	(0)	89	4,5 %	58	0,9 %	147	1,8 %
Verkehrstüchtigkeit	(1-4)	253	12,8 %	1.111	18,1 %	1.364	16,8 %
- Alkohol	(1)	129	6,5 %	593	9,7 %	722	8,9 %
- Übermüdung	(3)	90	4,6 %	435	7,1 %	525	6,5 %
Fehler der Fahrzeugführer	(10-49)	1.742	88,1 %	5.689	92,7 %	7.431	91,6 %
- Geschwindigkeit	(12-13)	799	40,4 %	3.166	51,6 %	3.965	48,9 %
- ungenügender Sicherheitsabstand	(14)	331	16,7 %	1.123	18,3 %	1.454	17,9 %
- Überholen	(16-23)	183	9,3 %	609	9,9 %	792	9,8 %
- Straßenbenutzung	(10-11)	103	5,2 %	156	2,5 %	259	3,2 %
- Nebeneinanderfahren	(26)	31	1,6 %	210	3,4 %	241	3,0 %
- nur Restkategorie "49"	(49)	169	8,5 %	481	7,8 %	650	8,0 %
Technische Mängel	(50-55)	97	4,9 %	418	6,8 %	515	6,3 %
- Bereifung	(51)	65	3,3 %	322	5,2 %	387	4,8 %
Falsches Verhalten der Fußgänger	(60-69)	42	2,1 %	89	1,4 %	131	1,6 %
Unfälle (USP) insgesamt	(0-69)	1.977	100,0 %	6.138	100,0 %	8.115	100,0 %

*) Mehrfachnennungen möglich

Tab. 5.5.3: Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden im Jahre 1992 nach der Unfallursache

Unfälle stehen meist im Zusammenhang mit personenbezogenem Fehlverhalten der Beteiligten. In Tab. 5.5.3 werden **Unfallursachen** von Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden im Jahre 1992 ausgewiesen. Anzumerken ist, daß bei einem Unfall beim ersten und einem weiteren Beteiligten jeweils bis zu drei Unfallursachen registriert werden können, d.h. in Tab. 5.5.3 kann ein Unfall bei mehreren Ursachengruppen gezählt werden. In diesem Zusammenhang fällt auf, daß in den Neuen Ländern (Datenjahr 1992) der Anteil der Unfälle ohne jegliche Nennung einer personenbezogenen Ursache mit 4,5 % deutlich höher lag als in den Alten Ländern (0,9 %) und fast alle anderen Gruppen in den Neuen Ländern niedrigere Anteilswerte aufweisen als in den Alten Ländern, d.h. pro Unfall werden in den Neuen Ländern weniger Ursachen polizeilich registriert. Die absolute Höhe der Anteilswerte ist zwischen Alten und Neuen Ländern daher nur mit Einschränkungen vergleichbar.

Als Hauptunfallursache wird in den Neuen und in den Alten Ländern von der Polizei "Nicht angepasste Geschwindigkeit" genannt (Neue Länder: 40 % der USP; Alte Länder: 52 % der USP). Daneben gehören "Ungenügender Sicherheitsabstand" (Neue Länder: 17 %; Alte Länder: 18 %) und Fehler beim Überholen (Neue Länder: 9 %; Alte Länder: 10 %) zu den meistgenannten Fehlern von Fahrzeugführern. Ebenfalls bedeutende Unfallursachen sind Alkohol (Neue Länder: 7 %; Alte Länder: 10 %) und Übermüdung (Neue Länder: 5 %; Alte Länder: 7 %).

In den Neuen Ländern ist zudem der Anteil der Ursache "Straßenbenutzung" (Benutzung der falschen Fahrbahn, verbotswidrige Nutzung anderer Straßenteile, Verstoß gegen das Rechtsfahrgebot) mit rund 5 % (Alte Länder: 2,5 %) vergleichsweise hoch. Auch dies steht sicherlich im Zusammenhang mit den infrastrukturellen Bedingungen.

Die Gegenüberstellung der mittleren Unfallschwere (KPS/UPS) in Bild 5.5.3 zeigt - unter Berücksichtigung des in den Neuen Ländern insgesamt höheren Niveaus der Unfallkosten - nur wenige Strukturunterschiede. Erwartungsgemäß ist die mittlere Unfallschwere in den Neuen und in den Alten Ländern bei der quantitativ seltenen Unfallursache "Falsches Verhalten der Fußgänger" (Nr. 60-69) am höchsten. Ebenfalls sehr hohe mittlere Unfallkosten sind bei Unfällen zu verzeichnen, die auf falsche Straßenbenutzung (Nr. 10-11) zurückgeführt wurden.

Auffällig ist der Unterschied zwischen Neuen und Alten Ländern bei der Unfallschwere von Alkohol- und Übermüdungsunfällen. Alkoholunfälle wiesen in den Neuen Ländern (im Jahre 1992 galt hier noch die 0,0-Promille-Grenze) im Mittel um 9 % höhere Unfallkosten auf als der Durchschnitt der Unfälle mit Personenschaden (Alte Länder: +56 %); bei Unfällen, bei denen Übermüdung als eine Ursache genannt wurde, lag die mittlere Unfallschwere hingegen um mehr als 20 % unter dem Durchschnitt. In den Alten Ländern waren diese Übermüdungsunfälle im Mittel mehr als doppelt so schwer

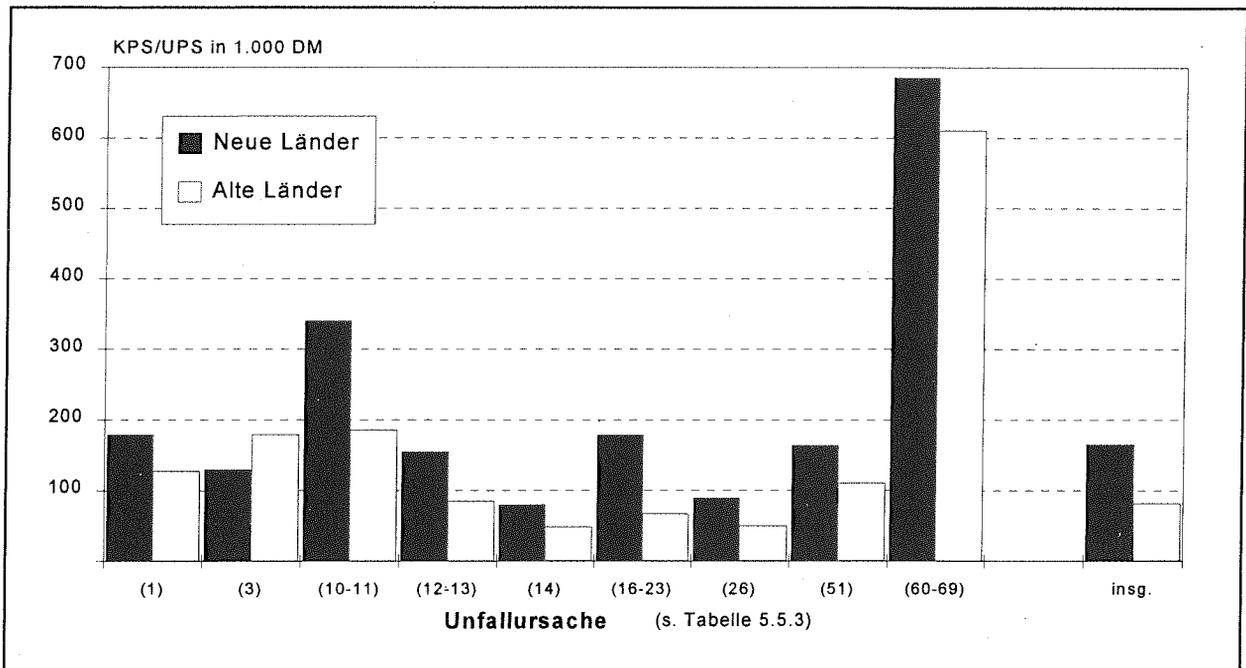


Bild 5.5.3: Mittlere Unfallschwere auf Autobahnen im Jahre 1992 nach ausgewählten Unfallursachen

wie der Durchschnitt aller Autobahnunfälle mit Personenschaden. Alkoholunfälle werden im Abschnitt 6.6 gesondert untersucht.

Insgesamt zeigt die Untersuchung der Autobahnunfälle des Jahres 1992 nur wenige strukturelle Unterschiede zwischen den Alten und den Neuen Ländern hinsichtlich des Unfalltyps, der Unfallart und der Unfallursachen, obwohl die mittlere Unfallschwere in den Neuen Ländern ca. doppelt so hoch war wie in den Alten Ländern. Vergleichsweise häufig und schwer waren in den Neuen Ländern jedoch Unfälle zwischen entgegenkommenden Fahrzeugen und Unfälle, bei denen falsche Straßenbenutzung als Ursache genannt wurde. Dies steht sicherlich im Zusammenhang mit dem Autobahnnetz der Neuen Länder, auf dem im Jahre 1992 noch umfangreiche Baumaßnahmen (z.B. Ausrüstung mit Schutzplanken, Fahrbahnsanierungen) durchgeführt wurden.

5.6 Struktur der Beteiligten an Autobahnunfällen

Verkehrsteilnahme

Autobahnen dürfen nur von Kraftfahrzeugen benutzt werden, deren bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit mehr als 60 km/h beträgt (§18 StVO). In den Neuen Ländern war der Anteil der Beteiligten ohne BAB-Berechtigung mit 1,6 % höher als in den Alten Ländern. Diese Beteiligten waren zumeist Fußgänger (vgl. Abschnitt 4.5).

Die größte Gruppe der Beteiligten (an USP) bilden mit 75 % Pkw-Fahrer. Fahrer von Güterkraftfahr-

zeugen (Gkz) sind die zweithäufigste Gruppe; dabei lag der Anteil unfallbeteiligter Gkz-Fahrer in den Neuen Ländern mit 20 % etwas höher als in den Alten Ländern (18 %). Auffällig ist, daß Motorradfahrer in den Neuen Ländern mit rund 1 % der Beteiligten deutlich seltener an Autobahnunfällen mit Personenschaden beteiligt waren als in den Alten Ländern (4 %). Die Anzahl beteiligter Motorradfahrer (an USP) war in den Neuen Ländern mit 48 sogar niedriger als die Anzahl unfallbeteiligter Fußgänger mit 56.

Hauptverursacher sind solche Beteiligte, die nach Einschätzung der Polizei die Hauptschuld am Unfall tragen. In den Neuen Ländern wurden 49 % aller Beteiligten als Hauptverursacher (HV) eingestuft, in den Alten Ländern 47 %. Dies ist auf die in den Neuen Ländern im Durchschnitt niedrigere Anzahl der Beteiligten pro Unfall zurückzuführen. Sehr hohe HV-Anteile weisen in den Alten und in den Neuen Ländern Motorradfahrer (Alte Länder: 72 %; Neue Länder: 65 %) und Fußgänger (Alte Länder: 61 %; Neue Länder: 73 %) auf. Überdurchschnittlich hoch war jedoch auch der HV-Anteil bei den Pkw-Fahrern (Alte Länder: 47 %; Neue Länder: 50 %), der quantitativ größten Gruppe. Fahrer von Gkz und Bussen wurden dagegen seltener als Hauptverursacher eingestuft. Unfälle unter Beteiligung von Gkz werden im Abschnitt 6.3 gesondert betrachtet.

Die Folgen eines Autobahnunfalls mit Personenschaden sind für die einzelnen Verkehrsteilnehmergruppen sehr unterschiedlich. Im folgenden werden die Verletzungsarten der Fahrer und Mit-

Art der Verkehrsteilnahme	Neue Länder			Alte Länder			Deutschland		
	Anzahl	Anteil	dar. HV	Anzahl	Anteil	dar. HV	Anzahl	Anteil	dar. HV
Mit BAB-Berechtigung	3.979	98,1 %	48,4 %	13.015	98,5 %	46,2 %	16.994	98,4 %	46,7 %
Motorräder	48	1,2 %	64,6 %	507	3,8 %	72,2 %	555	3,2 %	71,5 %
Pkw	3.062	75,5 %	50,3 %	9.896	74,9 %	47,3 %	12.958	75,0 %	48,0 %
Busse	43	1,1 %	34,9 %	104	0,8 %	38,5 %	147	0,9 %	37,4 %
Gkz	809	19,9 %	41,3 %	2.419	18,3 %	37,0 %	3.228	18,7 %	38,1 %
- Lkw ohne Anhänger	309	7,6 %	46,6 %	737	5,6 %	44,5 %	1.046	6,1 %	45,1 %
- Lkw mit Anhänger	321	7,9 %	37,4 %	907	6,9 %	32,0 %	1.228	7,1 %	33,4 %
- Sattelzüge	172	4,2 %	40,1 %	735	5,6 %	36,1 %	907	5,3 %	36,8 %
Übrige Kfz	17	0,4 %	29,4 %	89	0,7 %	36,0 %	106	0,6 %	34,9 %
Ohne BAB-Berechtigung	63	1,6 %	73,0 %	124	0,9 %	60,5 %	187	1,1 %	64,7 %
Mofa/Moped	5	0,1 %	60,0 %	0	0,0 %	0,0 %	5	0,0 %	60,0 %
Fahrrad	2	0,0 %	100,0 %	3	0,0 %	66,7 %	5	0,0 %	80,0 %
Fußgänger	56	1,4 %	73,2 %	119	0,9 %	60,5 %	175	1,0 %	64,6 %
Tierführer	0	0,0 %	0,0 %	2	0,0 %	50,0 %	2	0,0 %	50,0 %
BAB-Berecht. unbekannt	16	0,4 %	43,8 %	69	0,5 %	75,4 %	85	0,5 %	69,4 %
sonst./unbek. Fz.	11	0,3 %	54,5 %	50	0,4 %	96,0 %	61	0,4 %	88,5 %
Andere Personen	5	0,1 %	20,0 %	19	0,1 %	21,1 %	24	0,1 %	20,8 %
Beteiligte insgesamt	4.058	100,0 %	48,7 %	13.208	100,0 %	46,5 %	17.266	100,0 %	47,0 %

Tab. 5.6.1: Beteiligte an Autobahnanfällen mit schwerem Personenschaden im Jahre 1992 nach der Verkehrsbeteiligungsart

fahrer bzw. Fußgänger mit den volkswirtschaftlichen Kosten gewichtet und der jeweiligen Verkehrsbeteiligungsart zugerechnet (vgl. Bild 5.6.1).

Die mittleren Kosten der Personenschäden je Beteiligtem (Bet.) waren im Jahre 1992 in den Neuen Ländern mit rund 78.000 DM/Bet. mehr als

doppelt so hoch wie in den Alten Ländern (rd. 38.000 DM/Bet.). Die Differenzierung dieser Kosten nach ausgewählten Verkehrsteilnehmergruppen (Bild 5.6.1) zeigt für die Neuen Länder bei unfallbeteiligten Motorrädern und Bussen zwar noch höhere Durchschnittswerte als in den Alten Ländern, diese sind jedoch gegenüber dem Unterschied bei den Mittelwerten aller Beteiligten vergleichsweise gering. So lagen die mittleren Kosten für Personenschäden auf Autobahnen der Neuen Länder bei Motorrädern um 24 % höher und bei Bussen um 6 % höher als in den Alten Ländern. Bei Fußgängern erreichten die mittleren Kosten nicht ganz den extrem hohen Wert der Alten Länder.

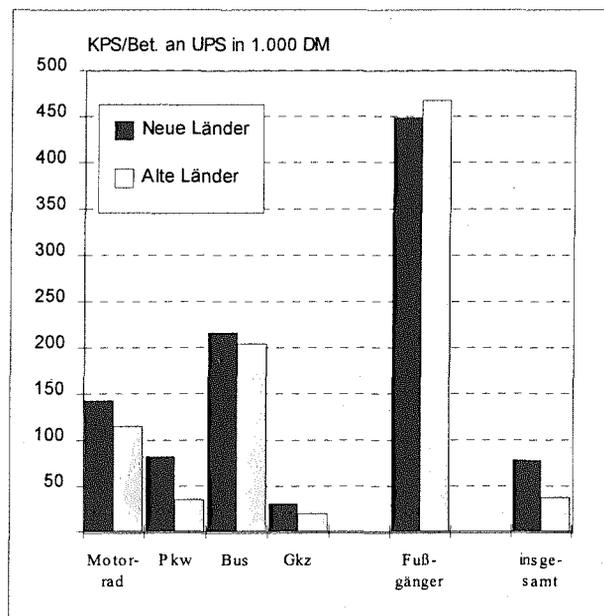


Bild 5.6.1: Mittlere Kosten der Personenschäden auf Autobahnen im Jahre 1992 bei ausgewählten Verkehrsteilnehmergruppen

Unfallbeteiligte Pkw auf Autobahnen der Neuen Länder weisen die 2,3-fache Kostenbelastung auf wie unfallbeteiligte Pkw auf Autobahnen der Alten Länder. Bei den Gkz, die insgesamt unterdurchschnittlich mit Personenschäden im eigenen Fahrzeug belastet sind, lagen die mittleren Kosten (KPS/Bet.) in den Neuen Ländern um 57 % höher als in den Alten Ländern. Die im Durchschnitt vergleichsweise hohe Kostenbelastung unfallbeteiligter Pkw (UPS) der Neuen Länder ist zum Teil auf die im Mittel höhere Fahrzeugbesetzung zurückzuführen (2,1 Pers./Pkw in den Neuen Ländern gegenüber 1,8 Pers./Pkw in den Alten Ländern).

Lebensalter	Neue Länder			Alte Länder			Deutschland		
	Anzahl	Anteil	dar. HV	Anzahl	Anteil	dar. HV	Anzahl	Anteil	dar. HV
unter 16 Jahre	4	0,1 %	75,0 %	9	0,1 %	55,6 %	13	0,1 %	61,5 %
16 - 17 Jahre	9	0,2 %	44,4 %	19	0,1 %	73,7 %	28	0,2 %	64,3 %
18 - 20 Jahre	179	4,4 %	64,8 %	836	6,3 %	62,2 %	1.015	5,9 %	62,7 %
21 - 24 Jahre	478	11,8 %	57,5 %	1.903	14,4 %	55,3 %	2.381	13,8 %	55,8 %
25 - 34 Jahre	1.239	30,5 %	50,6 %	4.197	31,8 %	46,9 %	5.436	31,5 %	47,8 %
35 - 44 Jahre	986	24,3 %	42,6 %	2.551	19,3 %	39,6 %	3.537	20,5 %	40,5 %
45 - 54 Jahre	649	16,0 %	40,5 %	1.944	14,7 %	35,0 %	2.593	15,0 %	36,4 %
55 - 64 Jahre	294	7,2 %	40,8 %	937	7,1 %	38,0 %	1.231	7,1 %	38,7 %
65 - 74 Jahre	88	2,2 %	58,0 %	351	2,7 %	50,7 %	439	2,5 %	52,2 %
75 Jahre u. mehr	15	0,4 %	73,3 %	99	0,7 %	67,7 %	114	0,7 %	68,4 %
ohne Angabe	117	2,9 %	74,4 %	362	2,7 %	78,2 %	479	2,8 %	77,2 %
Beteiligte insgesamt	4.058	100,0 %	48,7 %	13.208	100,0 %	46,5 %	17.266	100,0 %	47,0 %

Tab. 5.6.2: Beteiligte an Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden im Jahre 1992 nach dem Lebensalter

Lebensalter

Die Beteiligten an Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden (Datenjahr 1992) waren in den Neuen Ländern im Durchschnitt knapp 37 Jahre alt und damit im Mittel fast ein Jahr älter als in den Alten Ländern. In den Neuen Ländern lag dementsprechend der Anteil der unfallbeteiligten 18-24jährigen jungen Fahrer mit rund 16 % deutlich niedriger als in den Alten Ländern (21 %); dagegen betrug der Anteil der 35-54jährigen Unfallbeteiligten in den Neuen Ländern 40 % gegenüber 34 % in den Alten Ländern (vgl. Tab. 5.6.2).

Den geringsten Hauptverursacheranteil weist in den Alten und den Neuen Ländern die Altersgruppe der 45-54jährigen Beteiligten auf (Alte Länder: 35 %; Neue Länder: 41 %). Junge Unfallbeteiligte

(unter 25 Jahre) und ältere Unfallbeteiligte (ab 65 Jahre) wurden demgegenüber anteilig besonders häufig als Hauptverursacher von Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden registriert. In den Neuen Ländern lag der HV-Anteil bei den 18-20jährigen bei 65 % (Alte Länder: 62 %) und bei den 65-74jährigen bei 58 % (Alte Länder: 51 %). Die höchsten HV-Anteile sind jedoch bei der quantitativ vergleichsweise kleinen Gruppe der über 74jährigen zu verzeichnen (Alte Länder: 68 %; Neue Länder: 73 %).

Die mittlere Unfallschwere (KPS/UPS) nach dem Alter der Hauptverursacher (Bild 5.6.2) zeigt in den Neuen Ländern eine deutlich andere Verteilung als in den Alten Ländern (vgl. auch Abschnitt 4.5). In den Neuen Ländern weisen Autobahnunfälle, die

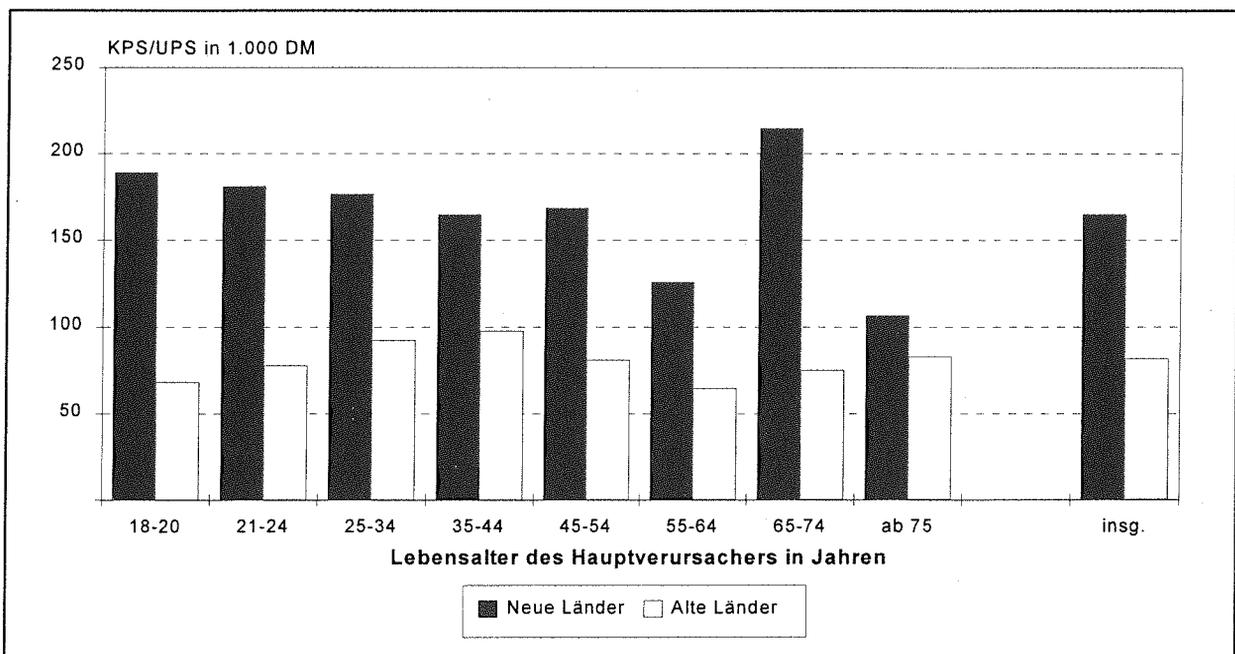


Bild 5.6.2: Mittlere Unfallschwere auf Autobahnen im Jahre 1992 nach dem Alter der Hauptverursacher

Geschlecht der Beteiligten	Neue Länder			Alte Länder			Deutschland			
	Anzahl	Anteil	dar. HV	Anzahl	Anteil	dar. HV	Anzahl	Anteil	Anzahl HV	dar. HV
männlich	3.513	86,6 %	47,5 %	10.965	83,0 %	45,3 %	14.478	83,9 %	6.634	45,8 %
weiblich	436	10,7 %	51,6 %	1.931	14,6 %	47,9 %	2.367	13,7 %	1.150	48,6 %
ohne Angabe	109	2,7 %	75,2 %	312	2,4 %	79,8 %	421	2,4 %	331	78,6 %
Beteiligte insgesamt	4.058	100,0 %	48,7 %	13.208	100,0 %	46,5 %	17.266	100,0 %	8.115	47,0 %

Tab. 5.6.3: Beteiligte an Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden im Jahre 1992 nach dem Geschlecht

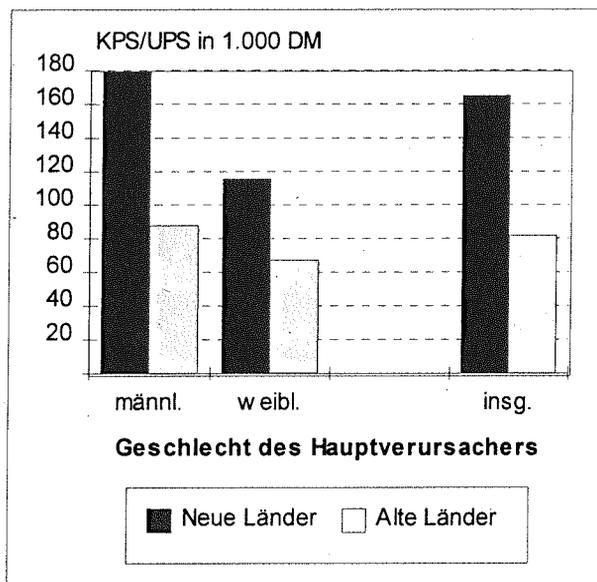


Bild 5.6.3: Mittlere Unfallschwere auf Autobahnen im Jahre 1992 nach dem Geschlecht der Hauptverursacher

von 65-74jährigen Verkehrsteilnehmern verursacht wurden, im Mittel die höchste Unfallschwere auf. Mit Ausnahme dieser quantitativ vergleichsweise kleinen Altersgruppe ist im Jahre 1992 in den Neuen Ländern in der Tendenz mit steigendem Lebensalter des Hauptverursachers eine sinkende mittlere Unfallschwere zu verzeichnen.

Geschlecht

Der Anteil weiblicher Beteiligter (an USP) lag in den Neuen Ländern im Jahre 1992 mit 11 % deutlich niedriger als in den Alten Ländern (15 %). Dabei

war der HV-Anteil bei den Frauen mit 52 % in den Neuen Ländern und 48 % in den Alten Ländern höher als bei Männern (Neue Länder: 48 %; Alte Länder: 45 %). Allerdings waren von Frauen verursachte Unfälle (UPS) im Mittel weniger folgenschwer.

Nationalität

In den Alten und in den Neuen Ländern war im Jahre 1992 etwa jedes zehnte Kfz, das an einem Autobahnunfall mit schwerem Personenschaden beteiligt war, nicht in Deutschland zugelassen. Dabei zeigt die Gegenüberstellung der Herkunft dieser Kfz erwartungsgemäß deutliche Unterschiede zwischen den Alten und den Neuen Ländern (Tab. 5.6.4).

In den Neuen Ländern stammten über 75 % (Alte Länder: 25 %) der an schweren Unfällen beteiligten ausländischen Kfz aus osteuropäischen Staaten; das entspricht rund 8 % (Alte Länder: 2,5 %) aller unfallbeteiligten Kfz. In den Alten Ländern war der Anteil unfallbeteiligter Kfz aus den westlichen Anliegerstaaten am höchsten: 52 % der unfallbeteiligten ausländischen Kfz stammten aus diesen Staaten; das sind rund 5 % aller auf Autobahnen der Alten Länder an Unfällen mit schwerem Personenschaden beteiligten Kfz.

Fahrer ausländischer Kfz wurden insgesamt weniger häufig als Hauptverursacher eingestuft als andere Fahrer. Eine Ausnahme davon sind in den Neuen Ländern Fahrer aus den westlichen Anliegerstaaten, von denen rund 65 % als Hauptverursacher registriert wurden. In den Alten Ländern war

Herkunft des Kfz	Neue Länder			Alte Länder			Deutschland		
	Anzahl	Anteil	dar. HV	Anzahl	Anteil	dar. HV	Anzahl	Anteil	dar. HV
Deutsch und o.A. (1)	3.547	89,1 %	48,1 %	11.670	89,7 %	46,5 %	15.217	89,5 %	46,8 %
westl. Anliegerstaaten (2)	77	1,9 %	64,9 %	696	5,3 %	46,1 %	773	4,5 %	48,0 %
USA und GB (3)	11	0,3 %	45,5 %	177	1,4 %	58,2 %	188	1,1 %	57,4 %
Osteurop. Staaten (4)	328	8,2 %	47,0 %	330	2,5 %	33,0 %	658	3,9 %	40,0 %
andere Staaten	16	0,4 %	50,0 %	142	1,1 %	39,4 %	158	0,9 %	40,5 %
BAB-berechtigte Kfz insg.	3.979	98,1 %	48,4 %	13.015	98,5 %	46,2 %	16.994	98,4 %	46,7 %

(2) Dänemark, Niederlande, Belgien, Luxemburg, Frankreich, Schweiz, Österreich

(4) Polen, Tschechoslowakei, Sowjetunion, Ungarn, Jugoslawien, Rumänien, Bulgarien

Tab. 5.6.4: Beteiligte an Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden im Jahre 1992 nach der Herkunft des Kraftfahrzeugs

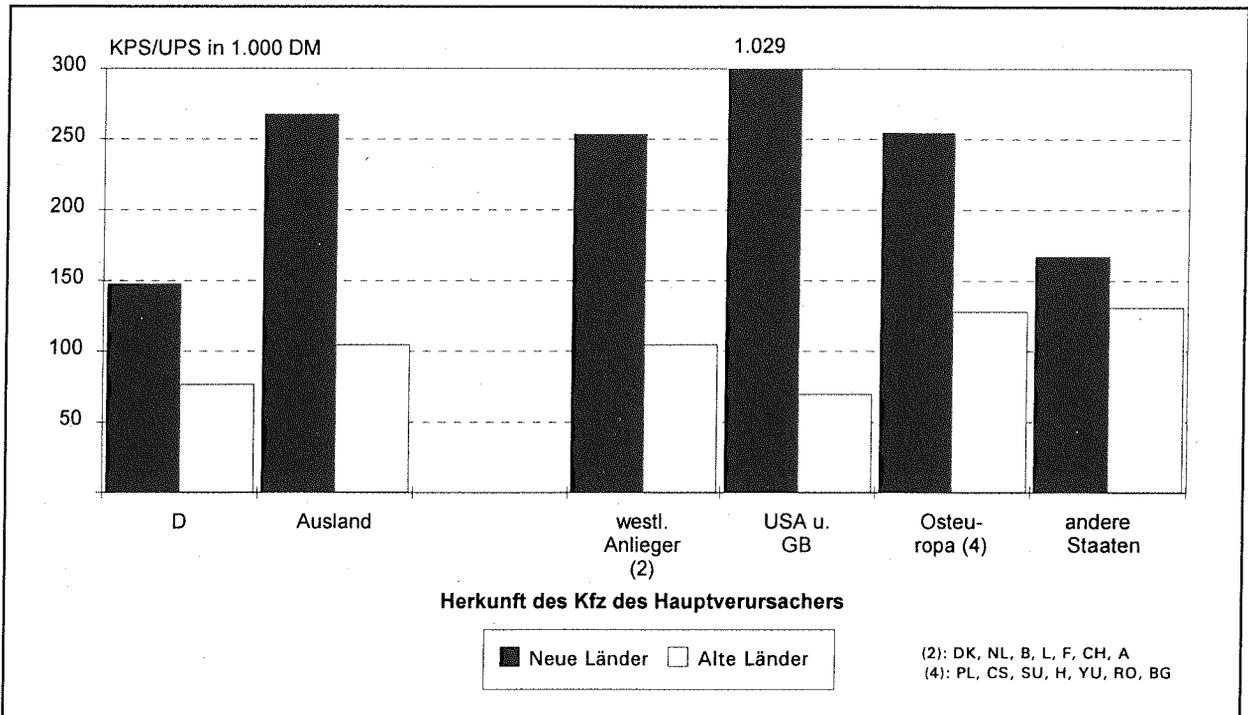


Bild 5.6.4: Mittlere Unfallschwere auf Autobahnen im Jahre 1992 nach der Herkunft des Kfz des Hauptverursachers

der HV-Anteil bei den Fahrern aus USA und GB am höchsten (58 %); dabei wird es sich überwiegend um Militärfahrzeuge handeln.

Unfälle, die von ausländischen Kfz verursacht wurden, waren überdurchschnittlich schwer (vgl. Bild 5.6.4); die mittleren Kosten der Personenschäden (KPS/UPS) dieser Ausländerunfälle waren in den Neuen Ländern um über 80 % höher (Alte Länder: +36 %) als bei den anderen Unfällen. In den Alten Ländern waren die mittleren Kosten der Personenschäden bei den Unfällen besonders hoch, die von Fahrern osteuropäischer Kfz und "anderer Staaten" verursacht wurden. In den Neuen Ländern wurde im Jahre 1992 eine extrem hohe Unfallschwere bei den Unfällen verzeichnet, die durch Fahrer aus USA und GB verursacht wurden. Dabei ist anzumerken, daß es sich nur um wenige Unfälle handelte und die hohen mittleren Unfallkosten dieser Unfälle zu einem großen Teil auf einen einzigen Unfall zurückzuführen sind, bei dem drei Personen getötet und zwei Personen schwer verletzt wurden.

Wegen der besonderen Bedeutung ausländischer Kraftfahrzeuge für das Unfallgeschehen auf Autobahnen der Alten und der Neuen Länder wird die Unfallstruktur dieser Ausländerunfälle im Abschnitt 6.4 vertieft betrachtet.

5.7 Zusammenfassung

Die Struktur der Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden in den Neuen Ländern (fünf neue Bundesländer und Berlin-Ost) wird für das

Jahr 1992 betrachtet und mit der Unfallstruktur auf Autobahnen der Alten Länder (vgl. Abschnitt 4) verglichen. Für die Untersuchung der Unfallschwere werden die Personenschäden mit den volkswirtschaftlichen Kosten bewertet.

Im Jahre 1992 wurden auf den Autobahnen der Neuen Länder insgesamt 4.154 Unfälle mit Personenschaden registriert, bei denen 6.949 Personen verunglückten, davon 357 tödlich. Damit entfielen 16 % aller Autobahnunfälle mit Personenschaden (UPS) aber 30 % aller Getöteten im Jahre 1992 auf das Gebiet der Neuen Länder. Mit 86 Getöteten je 1.000 UPS wurden auf Autobahnen der Neuen Länder im Mittel mehr als doppelt so viele Verkehrsteilnehmer getötet als in den Alten Ländern. Dementsprechend waren die mittleren Unfallkosten für Personenschäden in den Neuen Ländern mit rund 165.000 DM/UPS mehr als doppelt so hoch wie in den Alten Ländern.

Im Verhältnis zur Streckenlänge sind die BAB in Sachsen-Anhalt (463.000 DM/km) und Sachsen (420.000 DM/km) besonders stark mit Personenschäden belastet. Auf der A2 sind in den Neuen Ländern diese volkswirtschaftlichen Kosten je Autobahnkilometer mit 600.000 DM/km besonders hoch (Neue Länder insgesamt: 363.000 DM/km), bei durchschnittlicher mittlerer Unfallschwere. Auf der (vorwiegend einbahnigen) A15 war die mittlere Unfallschwere sogar 2,5 mal so hoch wie im Durchschnitt der Neuen Länder.

Die zeitliche Verteilung des Unfallgeschehens auf den Autobahnen der Neuen Länder im Jahre 1992 zeigt nur wenige Unterschiede zu den Alten Ländern. Die Anzahl der Unfälle mit schwerem Personenschaden ist in den Sommermonaten, am Wochenende und nachmittags bis abends (14 Uhr bis 20 Uhr) vergleichsweise hoch; dabei war der Wochenendanteil in den Neuen Ländern sogar noch höher als in den Alten Ländern. Die mittlere Unfallschwere (KPS/UPS) ist am Wochenende und in den Nacht- und frühen Morgenstunden besonders hoch. Nachtunfälle (Unfälle bei Dunkelheit) haben auf Autobahnen der Neuen Länder eine etwas geringere Bedeutung als in den Alten Ländern: nachts ereigneten sich auf Autobahnen der Neuen Länder rund 39 % aller Unfälle mit schwerem Personenschaden (Alte Länder: 42 %); die mittlere Unfallschwere dieser Nachtunfälle lag um 65 % höher als die Schwere der Unfälle bei Helligkeit (Alte Länder: +85 %). Nachtunfälle werden im Abschnitt 6.5 gesondert untersucht.

Örtliche Gegebenheiten bedingen häufig die Umstände eines Unfalls. Auffällig ist, daß Baustellenunfälle auf Autobahnen der Neuen Länder im Jahre 1992 mit ca. 5,6 % aller Unfälle mit schwerem Personenschaden doppelt so häufig registriert wurden wie in den Alten Ländern (vgl. auch Abschnitt 6.1). Dies hängt sicherlich auch mit der dort umfangreichen Baustellentätigkeit zusammen.

Hinsichtlich des Unfallhergangs (Unfalltyp, Unfallart und Unfallursachen) zeigt das Unfallgeschehen auf Autobahnen der Neuen Länder nur wenige strukturelle Unterschiede zu den Alten Ländern, obwohl die mittlere Unfallschwere in den Neuen Ländern ca. doppelt so hoch war wie in den Alten Ländern. 48 % aller Unfälle mit schwerem Personenschaden auf Autobahnen der Neuen Länder waren Unfälle im Längsverkehr (Alte Länder: 44 %) und bei 35 % der Unfälle verlor der Fahrer unabhängig von anderen Verkehrsteilnehmern die Kontrolle über sein Fahrzeug (Alte Länder: 30 %). Vergleichsweise häufig und schwer waren in den Neuen Ländern jedoch Unfälle zwischen entgegenkommenden Fahrzeugen und Unfälle, bei denen falsche Straßenbenutzung als Ursache genannt wurde. Dies steht sicherlich im Zusammenhang mit der infrastrukturellen Ausstattung der Autobahnen und entsprechend häufigeren Baustellen in den Neuen Ländern.

Fahrer von Pkw und Güterkraftfahrzeugen sind die häufigsten Verkehrsteilnehmergruppen auf Autobahnen. In den Alten und in den Neuen Ländern stellten Pkw-Fahrer 75 % der Beteiligten an Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden. Der Anteil der Fahrer von Güterkraftfahrzeugen lag in

den Neuen Ländern mit 20 % etwas höher als in den Alten Ländern mit 18 % (vgl. auch Abschnitt 6.3). Auffällig ist, daß Motorradfahrer in den Neuen Ländern mit rund 1 % der Beteiligten deutlich seltener an Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden beteiligt waren als in den Alten Ländern (rd. 4 %). Die Anzahl (an USP) beteiligter Motorradfahrer lag in den Neuen Ländern mit 48 sogar niedriger als die Anzahl unfallbeteiligter Fußgänger mit 56.

Die Folgen eines Autobahnunfalls mit Personenschaden sind für die einzelnen Verkehrsteilnehmergruppen sehr unterschiedlich. Bei den Pkw, der quantitativ größten Gruppe, weichen die mittleren Kosten pro Beteiligten in den Neuen und Alten Ländern erwartungsgemäß nur wenig vom jeweiligen Durchschnittswert ab. Unfallbeteiligte Pkw auf Autobahnen der Neuen Länder weisen jedoch eine 2,3-fache Kostenbelastung auf wie unfallbeteiligte Pkw auf Autobahnen der Alten Länder. Die im Durchschnitt besonders hohe Verletzungsschwere bei den Pkw-Insassen auf Autobahnen der Neuen Länder ist zum Teil auf die im Mittel höhere Fahrzeugbesetzung zurückzuführen.

Beteiligte an Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden waren in den Neuen Ländern im Durchschnitt knapp 37 Jahre alt und damit im Mittel fast ein Jahr älter als in den Alten Ländern. Dementsprechend lag der Anteil der 18-24jährigen jungen Fahrer in den Neuen Ländern mit 16 % deutlich niedriger als in den Alten Ländern (21 %). Insgesamt haben junge (unter 25 Jahre) und ältere Unfallbeteiligte (ab 65 Jahre) besonders hohe Hauptverursacheranteile bei Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden (vgl. auch Abschnitte 6.5 und 6.6).

Der Anteil weiblicher Beteiligter (an USP) lag in den Neuen Ländern im Jahre 1992 mit 11 % deutlich niedriger als in den Alten Ländern (15 %). Dabei war der HV-Anteil bei den Frauen mit 52 % in den Neuen Ländern und 48 % in den Alten Ländern höher als bei Männern (Neue Länder: 48 %; Alte Länder: 45 %). Allerdings waren die von Frauen verursachten Unfälle erheblich weniger folgenreicher als die von Männern verursachten Unfälle.

In den Alten und in den Neuen Ländern war im Jahre 1992 etwa jedes zehnte Kfz, das an einem Autobahnunfall mit schwerem Personenschaden beteiligt war, nicht in Deutschland zugelassen. In den Neuen Ländern stammten über 75 % (Alte Länder: 25 %) der an schweren Unfällen beteiligten ausländischen Kfz aus osteuropäischen Staaten; das entspricht rund 8 % (Alte Länder: 2,5 %) aller unfallbeteiligten Kfz. In den Alten Ländern war erwartungsgemäß der Anteil unfallbeteiligter Kfz aus

den westlichen Anliegerstaaten am höchsten. Unfälle, die von ausländischen Kfz verursacht wurden, waren besonders schwer; die mittleren Kosten für Personenschäden (KPS/UPS) der Ausländerunfälle lagen in den Neuen Ländern um über 80 % (in den Alten Ländern um 36 %) höher als bei den anderen Unfällen (vgl. auch Abschnitt 6.4).

6 Struktur ausgewählter Problemereiche der BAB-Unfälle

Nachdem in den vorangegangenen Abschnitten eine ausführliche Darstellung der generellen Struktur der schweren BAB-Unfälle in den Alten und den Neuen Ländern (bei vorwiegend eindimensionaler Analyse) erfolgte, werden im folgenden ausgewählte Problemereiche aufgegriffen und ausführlich analysiert:

Baustellenunfälle (Abschnitt 6.1) und **Nebelunfälle** (Abschnitt 6.2) sind auf Autobahnen zwar vergleichsweise selten, werden jedoch im Zusammenhang mit der Verkehrssicherheit auf Autobahnen häufig als Problemereich herausgestellt.

Das zunehmende Güterverkehrsaufkommen, die Entwicklung der Europäischen Gemeinschaft und die politischen Veränderungen in den osteuropäischen Staaten verändern die Struktur der Verkehrsteilnehmer auf deutschen Autobahnen. Für die Verkehrssicherheit auf Autobahnen sind **Unfälle unter Beteiligung von Güterkraftfahrzeugen** (Abschnitt 6.3) und die **Nationalität der Unfallverursacher** (Abschnitt 6.4) daher von besonderem Interesse.

In den vorangegangenen Abschnitten wurden als besondere Problemereiche u.a. **Nachtunfälle** (Abschnitt 6.5) und **Alkoholunfälle** (Abschnitt 6.6) deutlich. Hierzu werden differenziertere Betrachtungen angestellt.

6.1 Baustellenunfälle

Im folgenden wird von Baustellenunfällen gesprochen, wenn in den Unfalldaten als Besonderheit der Unfallstelle "Arbeitsstelle" angegeben ist. Dabei stehen Unfälle mit schwerem Personenschaden (USP), bei denen mindestens ein Verkehrsteilnehmer getötet oder schwer verletzt wurde, im Vordergrund der Betrachtung. Entsprechend den anderen Abschnitten wird für die Alten Länder (Gebiet der früheren Bundesrepublik) die zeitliche Entwicklung anhand der Jahre 1985, 1991 und 1992 dargestellt. Für die Neuen Länder (fünf neue Bundesländer und Berlin-Ost) wird das Unfallgeschehen des Jahres 1992 einbezogen.

Im Jahre 1992 waren insgesamt 4,7 % aller Unfälle mit Personenschaden auf bundesdeutschen Autobahnen Baustellenunfälle. Auf diese entfielen 4,8 % aller Verunglückten und 3,9 % aller Getöteten. Wie Tab. 6.1.1 zeigt, ergeben sich deutliche Unterschiede zwischen den Alten und Neuen Ländern. Der Anteil der Baustellenunfälle an allen Unfällen mit schwerem Personenschaden (USP) war 1992 in den Neuen Ländern mit 5,6 % doppelt so hoch wie in den Alten Ländern. Auch die im Mittel entstandenen Kosten der Personenschäden bei Baustellenunfällen lagen in den Neuen Ländern mit über 140.000 DM/UPS wesentlich höher als in den Alten Ländern (60.000 DM/UPS). Da Baustellenunfälle in den Neuen Ländern wie in den Alten Ländern nur unterdurchschnittlich schwer waren, ist der vergleichsweise hohe Baustellenunfallanteil in den Neuen Ländern weniger als besonderes Baustellenproblem anzusehen, sondern als Ergebnis der Baustellenhäufigkeit einzuschätzen. Angaben über Anzahl, Art, Länge und Zeitdauer aller Baustellen auf BAB liegen nicht vor, so daß die Daten zum Unfallgeschehen nicht auf diese Größen bezogen werden können.

	Alte Länder						Neue Länder	
	1985		1991		1992		1992	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
Unfälle mit Personenschaden	14.510	100,0 %	23.062	100,0 %	22.094	100,0 %	4.154	100,0 %
- in Arbeitsstellen	663	4,6 %	835	3,6 %	951	4,3 %	290	7,0 %
Unfälle mit schwerem Personenschaden	4.486	100,0 %	6.485	100,0 %	6.138	100,0 %	1.977	100,0 %
- in Arbeitsstellen	188	4,2 %	168	2,6 %	170	2,8 %	111	5,6 %
KPS/UPS [DM] insgesamt	94.419		85.923		81.692		164.949	
KPS/UPS [DM] in Arbeitsstellen	93.048		73.133		60.203		141.723	

UPS: Unfälle mit Personenschaden

KPS: Kosten für Personenschäden (Preisstand 1990)

Tab. 6.1.1: Baustellenunfälle auf Autobahnen

Der zeitliche Vergleich der Baustellenunfälle in den Alten Ländern zeigt, daß dort sowohl die relative Häufigkeit der Unfälle mit schwerem Personenschaden als auch die mittleren Unfallkosten (KPS je UPS) in Baustellenbereichen deutlich zurückgegangen sind (vgl. Abschnitt 4.3). Während 1985 die mittleren Kosten der Personenschäden bei Baustellenunfällen (KPS/UPS) sich nur wenig von denen der anderen Unfälle unterschieden, waren die Baustellenunfälle 1991 und 1992 nur unterdurchschnittlich schwer. Auch in den Neuen Ländern lagen die mittleren Kosten der Baustellenunfälle unter denen der anderen Unfälle. Somit kann davon ausgegangen werden, daß auch hier die verbesserte Absicherung bei Baustellen erfolgreich war.

In Tab. 6.1.2 sind die Baustellenunfälle mit schwerem Personenschaden (USP) nach Bundesländern getrennt ausgewiesen: In den Alten Ländern wurden die meisten Baustellenunfälle in Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen, Baden-Württemberg und seit Beginn der 90er Jahre auch in Hessen festgestellt. Auffällig ist die geringe Anzahl bzw. der niedrige Anteil der schweren Baustellenunfälle (USP) in Bayern. Rückschlüsse auf unterschiedliche Sicherheitsniveaus in den Bundesländern lassen sich aber aus diesen Zahlen nicht ableiten.

In den Neuen Ländern entfielen 1992 die meisten Baustellenunfälle auf Brandenburg (31 Baustellenunfälle) und Sachsen-Anhalt (37 Baustellenunfälle). Dabei war in Sachsen-Anhalt der Anteil der Baustellenunfälle an allen Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden mit 14,3 % weitaus am höchsten. Obwohl die Baustellenunfälle insgesamt nur unterdurchschnittlich schwer waren, lagen die mittleren Kosten der Personenschäden bei Baustellenunfällen in Sachsen-Anhalt mit 223.000 DM

je UPS um 66 % über denen der anderen Unfälle. Damit können Baustellen hier als besonders gefährdet eingestuft werden.

Die Anzahl der Baustellenunfälle mit schwerem Personenschaden in den Alten Ländern ist bei Helligkeit zurückgegangen, während die Anzahl der Nachtunfälle nahezu unverändert blieb. Insgesamt hat aber die Anzahl der Nachtunfälle stärker zugenommen als die Anzahl der Unfälle bei Helligkeit. Damit ist der Anteil der Baustellenunfälle mit schwerem Personenschaden an allen Nachtunfällen (USP) von 3,3 % im Jahre 1985 auf 1,9 % im Jahre 1992 gesunken, während der Anteil der schweren Baustellenunfälle an allen Helligkeitsunfällen nur von 4,7 % im Jahre 1985 auf 3,5 % im Jahre 1992 zurückging. Somit kann davon ausgegangen werden, daß bei Baustellen auf Autobahnen auch nachts eine Gefahrenminderung eingetreten ist.

In den Neuen Ländern war der Nachtunfallanteil bei schweren Baustellenunfällen (USP) mit knapp 40 % wesentlich höher als in den Alten Ländern (1992: 29 %). Bezüglich des Anteils der schweren Nachtunfälle in Baustellenbereichen an allen schweren Nachtunfällen ergeben sich deutliche Unterschiede zwischen den Alten und Neuen Ländern: während 1992 der Baustellenunfallanteil bei Nachtunfällen in den Alten Ländern um 45 % unter dem entsprechenden Anteil bei Helligkeitsunfällen lag, fiel dieser Wert in den Neuen Ländern nur um 5 % geringer aus. Da Nachtunfälle im Mittel besonders schwer sind (KPS/UPS), ist bzgl. der Lichtverhältnisse für die Neuen Länder eine vergleichsweise ungünstige Unfallstruktur in Baustellenbereichen festzustellen.

Die meisten Baustellenunfälle werden in der Zeit von Mai bis Oktober registriert (vgl. Tab. 6.1.4). Die

ALTE LÄNDER Bundesland	1985		1991		1992		NEUE LÄNDER Bundesland	1992	
	Anzahl	Anteil*	Anzahl	Anteil*	Anzahl	Anteil*		Anzahl	Anteil*
Nordrhein-Westfalen	70	6,1 %	36	2,2 %	46	3,0 %	Brandenburg	31	3,7 %
Bayern	10	1,1 %	10	0,6 %	14	1,0 %	Mecklenburg-Vorp.	2	2,1 %
Hessen	14	2,4 %	43	5,1 %	25	3,0 %	Sachsen	19	4,2 %
Niedersachsen	36	6,3 %	36	4,3 %	33	4,1 %	Sachsen-Anhalt	37	14,3 %
Baden-Württemberg	29	4,6 %	25	3,2 %	35	4,7 %	Thüringen	18	5,6 %
Rheinland-Pfalz	10	3,2 %	7	1,5 %	8	1,9 %			
Schleswig-Holstein	4	3,2 %	1	5,0 %	4	2,2 %			
Saarland	2	3,2 %	2	2,9 %	1	1,4 %			
Stadtstaaten	11	10,3 %	8	6,2 %	4	3,1 %	Berlin-Ost	4	50,0 %
insgesamt	188	4,2 %	168	2,6 %	170	2,8 %	insgesamt	111	5,6 %

*) Anteil an allen Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden des Bundeslandes

Tab. 6.1.2: Baustellenunfälle mit schwerem Personenschaden in den Bundesländern

	Alte Länder						Neue Länder	
	1985		1991		1992		1992	
	Anzahl	Anteil*	Anzahl	Anteil*	Anzahl	Anteil*	Anzahl	Anteil*
Mai bis Oktober	120	4,8 %	117	3,2 %	123	3,6 %	74	7,0 %
übrige Monate	68	3,5 %	51	1,8 %	47	1,7 %	37	4,0 %
Montag bis Freitag	140	4,7 %	132	3,1 %	115	2,9 %	77	6,3 %
Samst., Sonn- u. Feiertag	48	3,2 %	36	1,6 %	55	2,5 %	34	4,6 %
Hell	130	4,7 %	113	3,2 %	115	3,5 %	64	6,0 %
Dämmerung	6	3,7 %	3	0,8 %	5	1,6 %	3	2,3 %
Dunkelheit	52	3,3 %	52	2,0 %	50	1,9 %	44	5,7 %
insgesamt	188	4,2 %	168	2,6 %	170	2,8 %	111	5,6 %

*) Anteil an allen Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden in der jeweiligen Untergliederung

Tab. 6.1.4: Zeitliche Verteilung der Baustellenunfälle mit schwerem Personenschaden auf Autobahnen

auf diesen Zeitraum entfallenden Kosten der Personenschäden waren 1991 und 1992 in den Alten Ländern überdurchschnittlich hoch; die mittlere Unfallschwere (KPS/UPS) lag um rd. 70 % höher als in den anderen Monaten. Baustellenunfälle werden vergleichsweise selten am Wochenende registriert: der Anteil der Baustellenunfälle an allen Wochenendunfällen mit schwerem Personenschaden (samstags, sonn- und feiertags) ist geringer als an anderen Wochentagen. Im Gegensatz zu den Jahren 1985 und 1991 lagen 1992 die mittleren Kosten der Personenschäden (KPS/UPS) bei Baustellenunfällen am Wochenende über denen der Baustellenunfälle von montags bis freitags (Alte Länder: +71 %, Neue Länder: +15 %).

Deutliche Strukturverschiebungen bei BAB-Baustellenunfällen lassen sich bei der Betrachtung der Unfallart feststellen (s.Tab. 6.1.3). Während die Anzahl aller Baustellenunfälle mit schwerem Personenschaden in den Alten Ländern 1991 und 1992 um 10 % unter der Anzahl von 1985 lag, ist die Anzahl und Anteil der Auffahrunfälle stark angestiegen; deren Anzahl lag 1992 um 62 % über der von 1985. Hingegen wurden 1992 nur noch 14 Baustellenunfälle mit schwerem Personenschaden registriert, bei denen entgegenkommende Fahrzeuge zusammenstießen (1985: 33 USP). Der Rück-

gang der durchschnittlichen Kosten der Personenschäden (vgl. Abschnitt 4.3) ergibt sich aus diesen Strukturverschiebungen: während die durchschnittliche Unfallschwere von Baustellenunfällen (KPS je UPS) bei den betrachteten Unfallarten im Jahre 1992 jeweils deutlich über dem Wert von 1985 lag, hat der Rückgang der besonders schweren Unfälle (Zusammenstoß mit entgegenkommendem Fahrzeug) sowie der Anstieg der unterdurchschnittlich schweren Auffahrunfälle zu einer insgesamt deutlichen Senkung der mittleren Kosten der Personenschäden (KPS/UPS) bei Baustellenunfällen geführt.

Im Vergleich zu den Alten Ländern 1992 ist die Struktur der Baustellenunfälle mit schwerem Personenschaden in den Neuen Ländern bei geringerem Anteil an Auffahrunfällen und höherem Anteil der Unfälle mit Zusammenstößen zwischen entgegenkommenden Fahrzeugen als ungünstig einzustufen. Insgesamt lagen die mittleren Kosten der Baustellenunfälle in den Neuen Ländern beim 2,3-fachen Wert der Alten Länder. Zwar lagen die mittleren Unfallkosten der einzelnen Unfallarten in den Neuen Ländern jeweils über den Werten der Alten Länder, die extrem hohe durchschnittliche Kostenbelastung insgesamt ist jedoch im wesentlichen auf die vergleichsweise ungünstige Unfallstruktur in den Neuen Ländern zurückzuführen.

ausgewählte Unfallarten	Alte Länder						Neue Länder	
	1985		1991		1992		1992	
	Anzahl	Anteil*	Anzahl	Anteil*	Anzahl	Anteil*	Anzahl	Anteil*
Auffahrunfall	50	3,3 %	65	2,8 %	81	3,8 %	44	6,2 %
Unfall mit entgegenk. Fz.	33	32,7 %	15	14,3 %	14	15,4 %	17	14,9 %
Abkommensunfall	50	2,8 %	45	1,7 %	43	1,7 %	28	3,6 %
insgesamt	188	4,2 %	168	2,6 %	170	2,8 %	111	5,6 %

*) Anteil an allen Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden mit der jeweiligen Unfallart

Tab. 6.1.3: Baustellenunfälle mit schwerem Personenschaden auf Autobahnen nach der Unfallart

Beteiligte	Alte Länder						Neue Länder	
	1985		1991		1992		1992	
	Anzahl	Anteil*	Anzahl	Anteil*	Anzahl	Anteil*	Anzahl	Anteil*
Pkw	329	4,9 %	263	2,5 %	303	3,1 %	213	7,0 %
Gkz	100	5,2 %	111	4,2 %	101	4,2 %	69	8,5 %
sonstige	52	6,3 %	40	4,3 %	54	6,0 %	15	8,0 %
18 - 24 Jahre	112	4,7 %	65	2,2 %	72	2,6 %	39	5,9 %
25 - 54 Jahre	296	5,0 %	289	3,2 %	305	3,5 %	219	7,6 %
55 Jahre u. älter	54	6,0 %	44	3,0 %	69	5,0 %	29	7,3 %
männlich	405	5,0 %	343	2,9 %	387	3,5 %	260	7,4 %
weiblich	61	5,1 %	56	2,9 %	60	3,1 %	25	5,7 %
deutsche Kfz	413	5,0 %	351	2,8 %	404	3,5 %	270	7,6 %
ausländische Kfz	47	4,6 %	45	3,4 %	39	2,9 %	23	5,3 %
Beteiligte insgesa	481	5,1 %	414	3,0 %	458	3,5 %	297	7,3 %

*) Anteil an allen Beteiligten der jeweiligen Gruppe

Tab. 6.1.5: Beteiligte an Baustellenunfällen mit schwerem Personenschaden

Die mittlere Anzahl der an Baustellenunfällen beteiligten Verkehrsteilnehmer ist höher als bei anderen Unfällen. Dies hängt mit der Unfallstruktur der Baustellenunfälle zusammen: Abkommensunfälle, die zum größten Teil Alleinunfälle sind, ereignen sich vergleichsweise selten in Baustellenbereichen. In Tab. 6.1.5 sind die Beteiligten an Baustellenunfällen ausgewiesen. Rund 90 % aller Beteiligten waren Fahrer von Pkw oder Gkz. Dabei waren Gkz-Fahrer überdurchschnittlich häufig an Baustellenunfällen beteiligt. Während die Baustellenunfälle, bei denen Gkz-Fahrer als Hauptverursacher ein-

gestuft wurden, 1985 und 1991 mehr als doppelt so schwer waren (KPS/UPS) wie Unfälle, bei denen Pkw-Fahrer Hauptverursacher waren, lagen die mittleren Kosten der Personenschäden 1992 unter denen der Baustellenunfälle der Pkw-Hauptverursacher (Alte Länder: -8 %, Neue Länder: -23 %).

Die Beteiligten an Baustellenunfällen (USP) sind im Mittel etwas älter (37-38 Jahre) als die Beteiligten an anderen Unfällen mit schwerem Personenschaden (36-37 Jahre). Junge Fahrer (18-24 Jahre) sind vergleichsweise selten an Baustellenunfällen

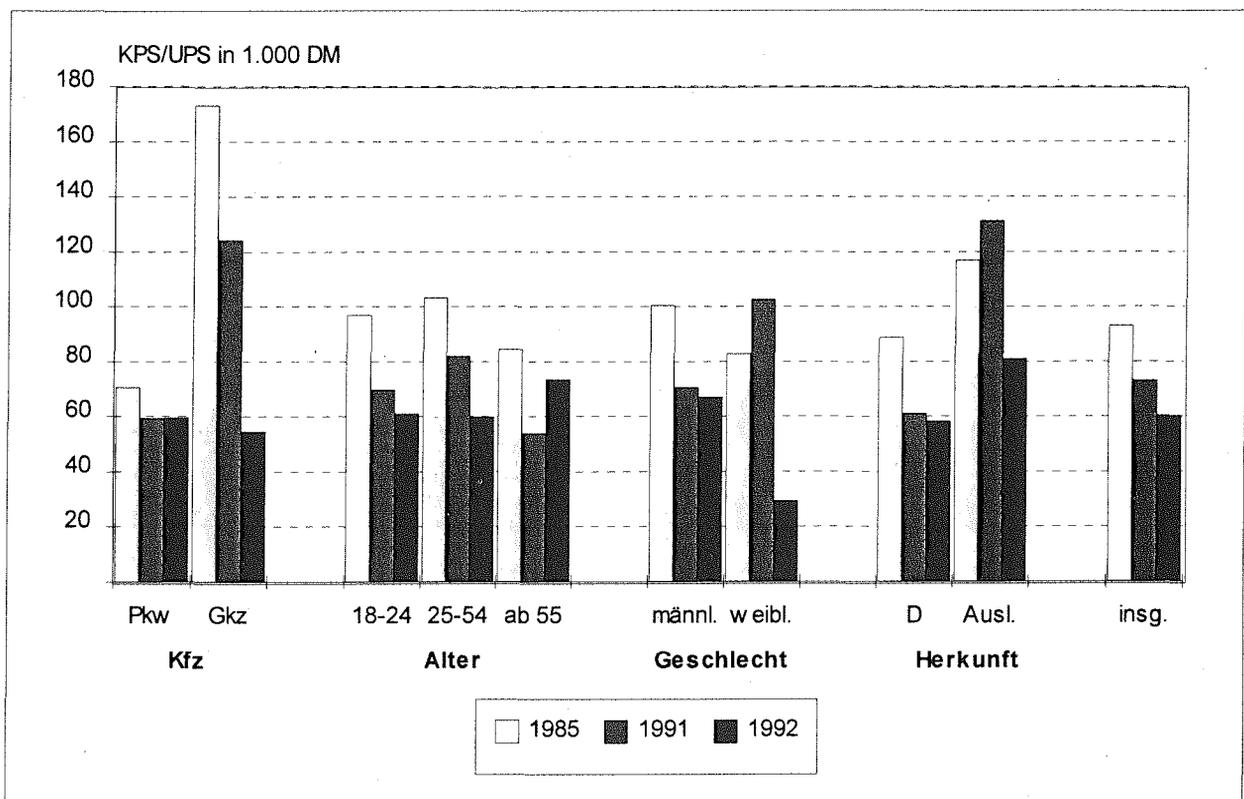


Bild 6.1.1 Unfallschwere in Baustellenbereichen nach ausgewählten Merkmalen der Hauptverursacher (Alte Länder)

beteiligt. Die mittleren Kosten der von ihnen verursachten Baustellenunfälle (KPS/UPS) lagen in den Alten Ländern jeweils auf durchschnittlichem Niveau (vgl. Abschnitt 4.5), während in den Neuen Ländern die von Jungen Fahrern verursachten Baustellenunfälle im Mittel sogar deutlich geringere Unfallkosten (66.000 DM/UPS) zur Folge hatten als Unfälle, die von älteren Verkehrsteilnehmern verursacht wurden (vgl. Bild 6.1.1).

Auffällig ist, daß im Jahre 1992 in den Alten Ländern die mittlere Unfallschwere (KPS/UPS) von Baustellenunfällen, die Männer verursachten, mehr als doppelt so hoch war wie bei den Frauen (1985 lag diese Unfallschwere der Männer etwa 20 % höher und 1991 sogar 30 % niedriger). In den Neuen Ländern lag dagegen die Unfallschwere von Baustellenunfällen, die Frauen verursachten (290.000 DM/UPS), mehr als doppelt so hoch wie bei den Männern.

Fahrer ausländischer Kfz verursachten in den Alten Ländern jeweils schwerere Baustellenunfälle als Fahrer deutscher Kfz. Dagegen waren ihre Baustellenunfälle in den Neuen Ländern (Jahr 1992) nur unterdurchschnittlich schwer (73.000 DM je UPS), obwohl die mittlere Unfallschwere von Ausländerunfällen insgesamt, auch in den Neuen Ländern, wesentlich höher lag als bei Unfällen, die deutsche Verkehrsteilnehmer verursachten.

Hauptunfallursache bei Baustellenunfällen ist "nicht angepaßte Geschwindigkeit". Jeder zweite Hauptverursacher von Baustellenunfällen (1992 Alte Länder: 58 %, Neue Länder: 46 %) fuhr zu schnell (vgl. Tab. 6.1.6). Dabei wurde bei rund einem Viertel der Beteiligten, denen die Unfallursache Geschwindigkeit zugewiesen wurde, die zulässige Höchstgeschwindigkeit überschritten. In den Alten Ländern nahm ungenügender "Abstand" als Unfallursache in Baustellen von 14 % im Jahre 1985 auf 25 % im Jahre 1992 deutlich zu; in den Neuen Ländern betrug dieser Anteil im Jahre 1992 rund 18 %.

"Alkohol" wurde bei den Hauptverursachern von Baustellenunfällen in den Alten Ländern überdurchschnittlich häufig als Unfallursache registriert (über 10 %), dagegen lag dieser Anteil in den Neuen Ländern nur bei 4 %.

In den Alten Ländern ist der Anteil der Unfallursache "Straßenbenutzung" (Benutzung der falschen Fahrbahn - auch Richtungsfahrbahn - oder verbotswidrige Benutzung anderer Straßenteile) bei Baustellenunfällen von 11 % im Jahre 1985 auf rund 3 % im Jahre 1992 deutlich gesunken, während in den Neuen Ländern dieser Anteil bei 16 % (Jahr 1992) lag. Dies läßt einerseits auf Verbesserungen bei der Baustellenabsicherung in den Alten Ländern schließen und deutet andererseits auf noch vorhandene infrastrukturelle Mängel in den Neuen Ländern hin.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß Baustellen auf Autobahnen sicherer geworden sind. Die Anzahl der Unfälle (USP) mit Zusammenstößen zwischen entgegenkommenden Fahrzeugen ist deutlich zurückgegangen. Zudem sind Baustellenunfälle unterdurchschnittlich schwer. Dies hängt u.a. mit dem verhältnismäßig geringen Freizeitunfallanteil (nachts und am Wochenende) zusammen; allerdings hat Alkoholeinfluß eine vergleichsweise hohe Bedeutung bei Baustellenunfällen.

In den Neuen Ländern ist die Struktur der Baustellenunfälle wesentlich ungünstiger als in den Alten Ländern 1992. Hier sind insbesondere Unfälle mit Zusammenstößen zwischen entgegenkommenden Fahrzeugen vergleichsweise häufig. Auch der Nachtunfallanteil war hier höher als in den Alten Ländern.

Im Gegensatz zu den Hauptverursachern anderer Unfälle waren die Hauptverursacher von Baustellenunfällen im Durchschnitt etwas älter, und vergleichsweise häufig Gkz-Fahrer. Unterschiede zwischen den Alten und Neuen Ländern 1992 zeigen

	Alte Länder						Neue Länder	
	1985		1991		1992		1992	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
Unfälle mit schwerem Personenschaden	188	100,0 %	168	100,0 %	170	100,0 %	111	100,0 %
darunter mit Unfallursache								
Alkohol (1)	24	12,8 %	17	10,1 %	19	11,2 %	4	3,6 %
Straßenbenutzung (10-11)	21	11,2 %	9	5,4 %	5	2,9 %	18	16,2 %
Geschwindigkeit (12-13)	97	51,6 %	82	48,8 %	99	58,2 %	51	45,9 %
Abstand (14-15)	27	14,4 %	30	17,9 %	43	25,3 %	20	18,0 %
Überholen (16-23)	9	4,8 %	6	3,6 %	13	7,6 %	6	5,4 %

Tab. 6.1.6: Unfallursachen der Hauptverursacher von Baustellenunfällen mit schwerem Personenschaden

sich vor allem bei den Unfallursachen, die den Hauptverursachern zugewiesen wurden. Während in den Alten Ländern vergleichsweise häufig Alkoholeinfluß festgestellt wurde, war in den Neuen Ländern die Benutzung der falschen Fahrbahn auffällig häufig Unfallursache.

6.2 Nebelunfälle

Ungünstige Witterungsbedingungen können das Unfallgeschehen negativ beeinflussen, besonders (plötzlich auftretende) Sichtbehinderungen aufgrund von Nebel können dazu führen, daß gefährliche Situationen später als bei günstiger Sicht erkannt werden. Autobahnunfälle bei Nebel sind im Mittel besonders schwer (vgl. Abschnitte 4.3 und 5.4) und Massenunfälle ereignen sich häufig bei ungünstigen Sichtverhältnissen, besonders bei Nebel (vgl. Brühning, Heuser; 1995). Im folgenden wird deshalb die Struktur von Autobahnunfällen mit Personenschaden, bei denen "Nebel" (einschl. "Dunst") als besondere Witterungsbedingung polizeilich registriert wurde, näher untersucht.

6.2.1 Zeitliche Entwicklung der Nebelunfälle

Der Anteil der Nebelunfälle an allen Autobahnunfällen mit Personenschaden lag in den drei betrachteten Jahren zwischen 1,6 % im Jahre 1991 und 2,5 % im Jahre 1985 (Alte Länder), dabei waren die mittleren Kosten für Personenschäden bei Nebelunfällen deutlich höher als im Durchschnitt aller Autobahnunfälle mit Personenschaden (vgl. Bild 6.2.1).

Auffällig sind die starken Schwankungen der Unfallzahlen (Unfälle mit Personenschaden, Getötete, Schwerverletzte) bei Nebel und auch der mittleren Unfallkosten von Nebelunfällen: Im Jahre 1985 ereigneten sich 2,5 % aller Autobahnunfälle mit Per-

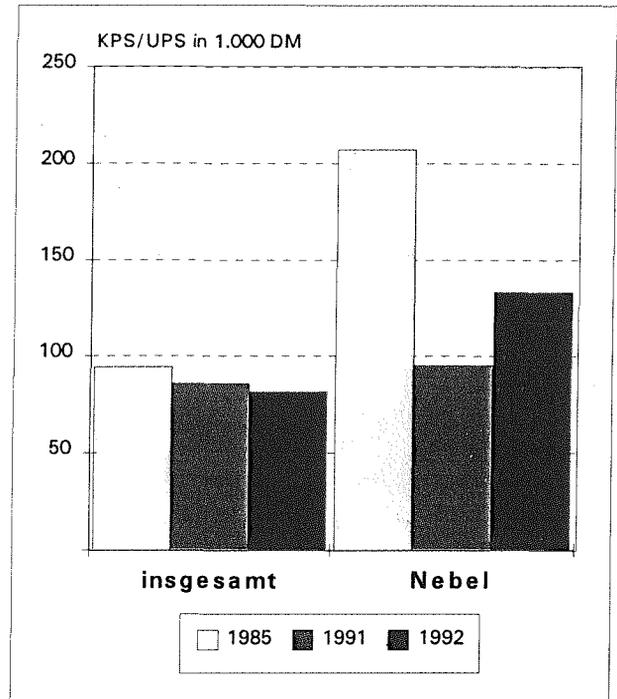


Bild 6.2.1: Mittlere Unfallschwere von Autobahnunfällen mit Personenschaden bei Nebel (Alte Länder)

sonenschaden bei Nebel und 43 (6,4 %) Verkehrsteilnehmer wurden bei diesen Unfällen getötet (mittlere Unfallkosten der Personenschäden: 207.000 DM/UPS); im Jahre 1991 betrug der Nebelunfallanteil nur 1,6 % und lediglich 16 Getötete wurden bei Nebelunfällen gezählt (mittlere Unfallkosten der Personenschäden: 95.000 DM/UPS); im Jahre 1992 ist der Nebelunfallanteil gegenüber 1991 kaum gestiegen auf 1,7 %, aber bei Nebelunfällen wurden 25 (3 %) Verkehrsteilnehmer getötet (mittlere Unfallkosten der Personenschäden: 133.000 DM/UPS).

Diese Schwankungen zeigen sich auch bei der längerfristigen Betrachtung der Anzahl der Getöte-

	Alte Länder						Neue Länder	
	1985		1991		1992		1992	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
Unfälle mit Personenschaden insg.	14.510	100,0%	23.062	100,0%	22.094	100,0%	4.154	100,0%
- bei Nebel	367	2,5%	362	1,6%	379	1,7%	129	3,1%
Verunglückte insg.	22.814	100,0%	37.241	100,0%	35.838	100,0%	6.949	100,0%
- bei Nebel	803	3,5%	705	1,9%	776	2,2%	225	3,2%
Getötete insg.	669	100,0%	950	100,0%	844	100,0%	357	100,0%
- bei Nebel	43	6,4%	16	1,7%	25	3,0%	9	2,5%
Schwerverletzte insg.	5.507	100,0%	7.976	100,0%	7.592	100,0%	2.649	100,0%
- bei Nebel	209	3,8%	146	1,8%	201	2,6%	94	3,5%

Tab. 6.2.1: Autobahnunfälle mit Personenschaden und Verunglückte bei Nebel

ten und der Schwerverletzten (vgl. Bild 6.2.2) bei Nebelunfällen auf Autobahnen der Alten Länder seit 1980. (Die Einzeldaten der Straßenverkehrsunfallstatistik der Jahre 1986 bis 1990 stehen für Zwecke der Unfallforschung nicht zur Verfügung, daher fehlen die entsprechenden Werte im Bild 6.2.2)

Es fällt auf, daß im Jahre 1985 die Anzahl der Getöteten und Schwerverletzten, die im wesentlichen die Höhe der mittleren Kosten für Personenschäden bestimmen, besonders hoch lag. Die starken Schwankungen der Unfallzahlen sind z.T. auch auf die unterschiedliche Anzahl der Nebeltage in den einzelnen Jahren zurückzuführen. Im Jahre 1985 wurden die vergleichsweise hohen mittleren Unfallkosten der Nebelunfälle jedoch im wesentlichen durch einzelne, besonders schwere Nebelunfälle verursacht: Von den 43 Getöteten bei Nebelunfällen (Alte Länder 1985) wurden allein 12 bei zwei Unfällen - mit jeweils 6 Getöteten - gezählt; bei einem dieser Unfälle wurden zusätzlich 13 Schwer- und 12 Leichtverletzte registriert.

In den **Neuen Ländern** wurden im Jahre 1992 anteilig mehr Nebelunfälle auf Autobahnen registriert als in den Alten Ländern. Allerdings waren diese Nebelunfälle im Mittel mit 148.000 DM/UPS weniger schwer als der Durchschnitt der Autobahnunfälle in den Neuen Ländern (165.000 DM/UPS).

In den folgenden Abschnitten wird speziell die Struktur von Nebelunfällen mit **schwerem** Personenschaden untersucht. Aufgrund der für eine de-

taillierte Strukturuntersuchung erforderlichen Fallzahlen werden die Unfallzahlen der Nebelunfälle mit schwerem Personenschaden der Jahre 1991 und 1992 (Alte Länder) zusammengefaßt.

6.2.2 Unfallart und Anzahl der Unfallbeteiligten

Nebelunfälle mit schwerem Personenschaden auf Autobahnen sind erwartungsgemäß zumeist Auffahrunfälle (vgl. Bild 6.2.3) In den Alten Ländern wurde im Mittel der beiden Jahre 1991 und 1992 bei über 60 % aller Nebelunfälle diese Unfallart registriert; auf Autobahnen der Neuen Länder waren im Jahre 1992 etwa 50 % der Nebelunfälle Auffahrunfälle.

"Abkommen von der Fahrbahn" wurde in den Alten Ländern (Daten der Jahre 1991 und 1992) bei etwa 21 % der Nebelunfälle verzeichnet, während im Durchschnitt aller Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden diese Abkommensunfälle mit 41 % die häufigste Unfallart waren. In den Neuen Ländern lag der Anteil der Abkommensunfälle bei Nebel mit 32 % deutlich höher als in den Alten Ländern. Abkommensunfälle sind im wesentlichen Alleinunfälle, daher zeigt sich der Unterschied zwischen Alten und Neuen Ländern bei speziell dieser Unfallart ebenfalls in den Anteilen der Alleinunfälle: In den Alten Ländern (Daten der Jahre 1991 und 1992) waren lediglich 16 % der Unfälle bei Nebel Alleinunfälle, in den Neuen Ländern lag der Alleinunfallanteil bei Nebel (Daten des Jahres 1992) jedoch bei 25 %.

In Nebelunfälle sind mit 4,3 Beteiligten pro Unfall

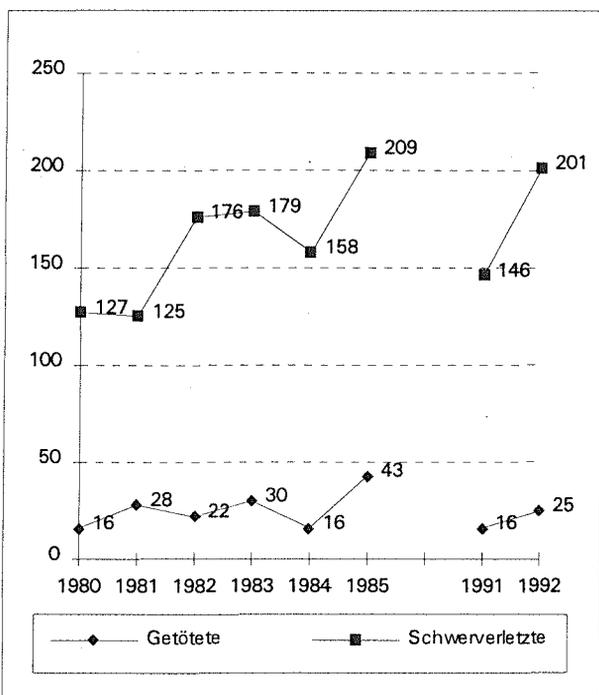


Bild 6.2.2: Anzahl der Getöteten und Schwerverletzten bei Nebelunfällen auf Autobahnen (Alte Länder)

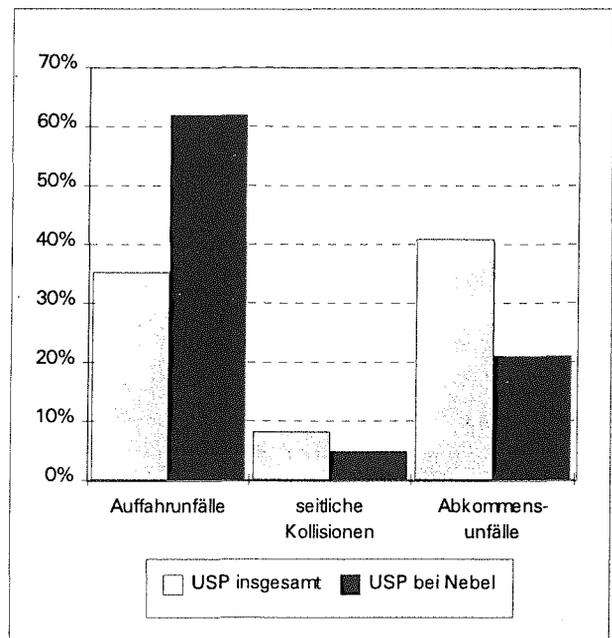


Bild 6.2.3: Nebelunfälle mit schwerem Personenschaden auf Autobahnen nach der Unfallart (Alte Länder, Daten der Jahre 1991 und 1992)

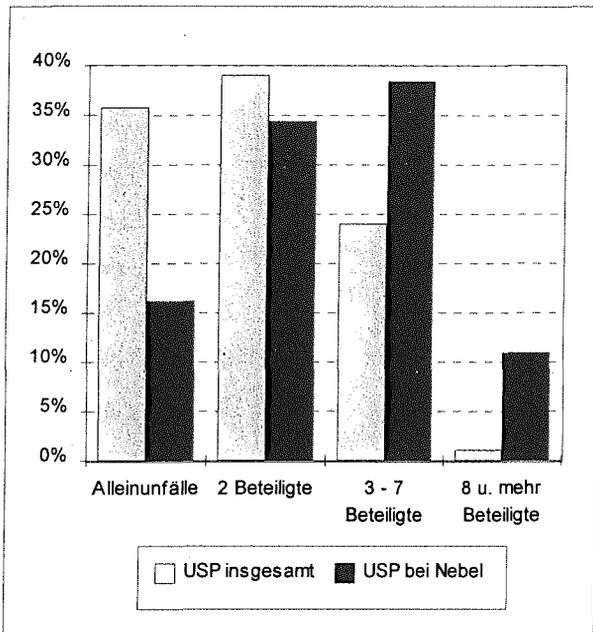


Bild 6.2.4: Anzahl der Unfallbeteiligten an Autobahnnunfällen mit schwerem Personenschaden bei Nebel (Alte Länder, Daten der Jahre 1991 und 1992)

im Mittel fast doppelt so viele Verkehrsteilnehmer verwickelt wie im Durchschnitt aller Autobahnnunfälle mit schwerem Personenschaden mit im Mittel etwa 2,2 Beteiligten (Alte Länder, Daten der Jahre 1991 und 1992). Bei fast 50 % aller Nebelunfälle wurden mehr als zwei Unfallbeteiligte gezählt und bei 11 % waren es sogar mehr als acht Unfallbeteiligte (vgl. dazu Brühning, Heuser; 1995).

6.2.3 Unfallursachen

Die Struktur der Unfallursachen bei Nebel-Autobahnnunfällen mit schwerem Personenschaden, bei denen Pkw als Hauptverursacher (1. Beteiligte) registriert wurden, unterscheidet sich von der Ursachenstruktur der Unfälle, die Güterkraftfahrzeuge (Gkz) verursachten (vgl. Abschnitt 6.3). In der folgenden Untersuchung der Unfallursachen von Nebelunfällen wird deshalb zwischen Unfällen, die Pkw bzw. Gkz verursachten, differenziert.

Im Vergleich zu allen Autobahnnunfällen mit schwerem Personenschaden werden bei den Hauptverursachern von Nebelunfällen noch wesentlich häufiger "nicht angepaßte Geschwindigkeit" und "ungenügender Sicherheitsabstand" als Unfallursache registriert. Bei etwa 74 % der Nebelunfälle, die Pkw verursachten, und etwa 67 % der Nebelunfälle, die Gkz verursachten, wurde "nicht angepaßte Geschwindigkeit" als Ursache festgestellt (Alte Länder, Daten der Jahre 1991 und 1992). "Ungenügender Sicherheitsabstand" war bei etwa 31 % der Nebelunfälle, die Pkw verursachten, und etwa 36 % der Nebelunfälle, die Gkz verursachten, die zweithäufigste Unfallursache. Anzumerken ist, daß bei dem Hauptverursacher eines Unfalls bis zu drei Unfallursachen registriert werden, d.h., daß bei einem Unfallverursacher z.B. "Geschwindigkeit" und zugleich "ungenügender Sicherheitsabstand" als Unfallursache genannt werden können.

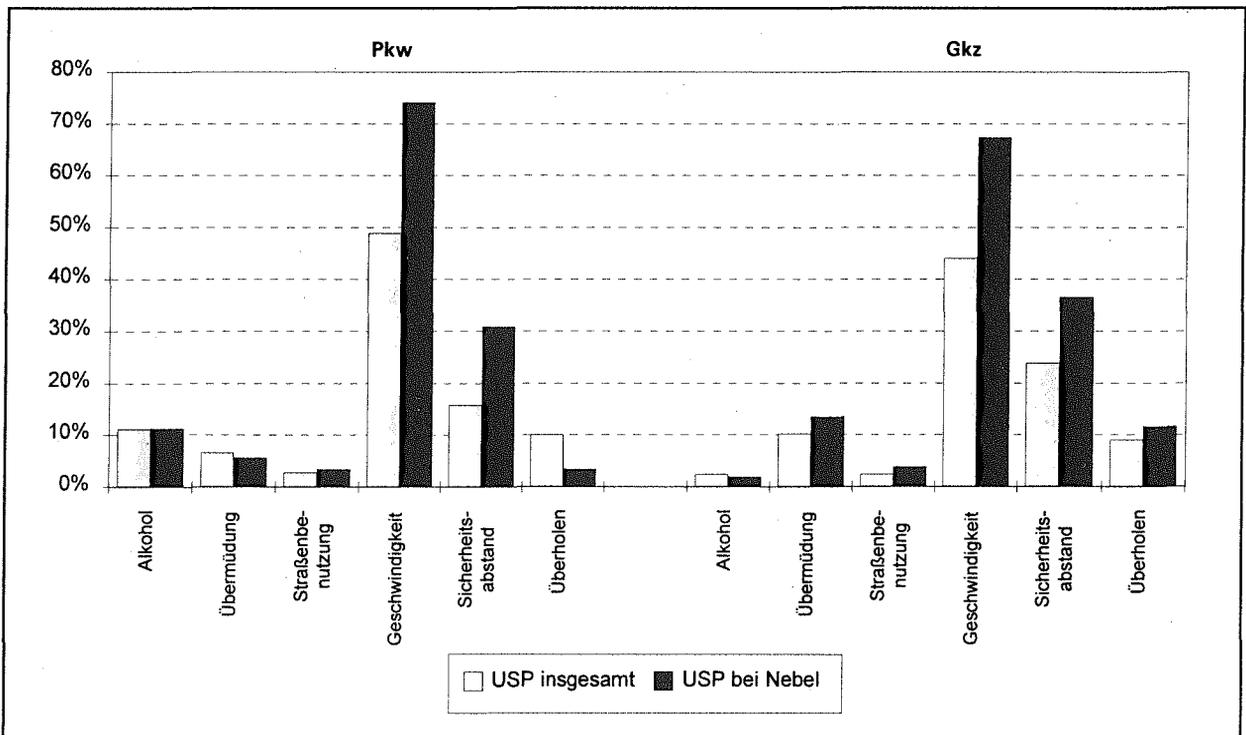


Bild 6.2.5: Ausgewählte Unfallursachen (Mehrfachzahlungen möglich) von Autobahnnunfällen mit schwerem Personenschaden bei Nebel (Alte Länder, Daten der Jahre 1991 und 1992)

In den **Neuen Ländern** sind keine wesentlichen Unterschiede in der Struktur der Unfallursachen von Nebelunfällen festzustellen.

6.2.4 Jahreszeitliche Verteilung und Lichtverhältnisse

Nebelunfälle geschehen zumeist in den Herbst- und Wintermonaten. Dabei ist der Anteil der Nebelunfälle in den Monaten Januar und Februar am höchsten; etwa 46 % aller Nebelunfälle mit schwerem Personenschaden auf Autobahnen der Alten Länder (Daten der Jahre 1991 und 1992) wurden in diesen beiden Monaten gezählt (Neue Länder im Jahre 1992: 35 %). In den Monaten Januar und Februar waren damit rund 7 % aller Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden (Alte Länder) Nebelunfälle.

Der Anteil der Nebelunfälle, die bei "Dämmerung" registriert werden, liegt überdurchschnittlich hoch. Etwa 15 % aller Nebelunfälle (Alte und Neue Länder) ereigneten sich bei "Dämmerung", während nur etwa 5 % aller Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden bei "Dämmerung" gezählt wurden.

Nebel tritt besonders häufig und über längere Zeitspannen in den Monaten Januar und Februar auf und die Wetterbedingungen während der Dämmerung begünstigen die Bildung von Nebel. Dies erklärt im wesentlichen die überdurchschnittlich hohen Anteile von Nebelunfällen während dieser Monate bzw. Tageszeit.

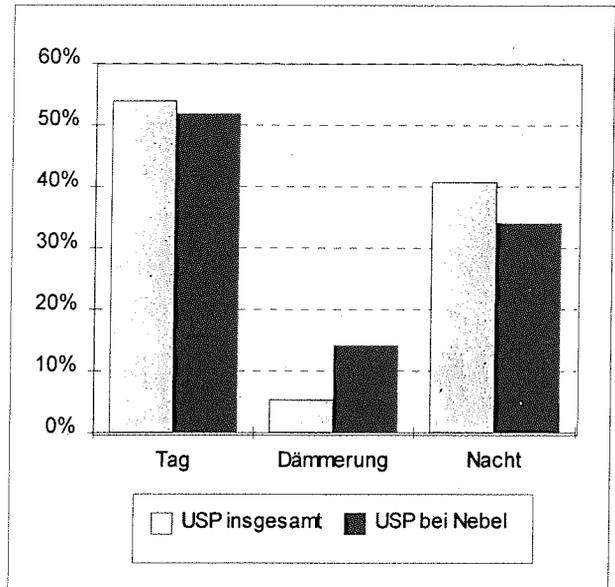


Bild 6.2.6: Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden bei Nebel nach den Lichtverhältnissen (Alte Länder, Daten der Jahre 1991 und 1992)

6.2.5 Alter der Unfallbeteiligten

Die Beteiligten an Nebelunfällen sind im Mittel älter als der Durchschnitt aller an Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden Beteiligten: Über 40 % der Beteiligten an Nebelunfällen (Alte und Neue Länder) waren zwischen 35 und 54 Jahre alt, dagegen lag der Anteil junger Fahrer (18 bis 24 Jahre) mit 17 % in den Alten Ländern (Daten der Jahre 1991 und 1992) und 13 % in den Neuen Ländern (1992) bei Nebelunfällen deutlich niedriger als

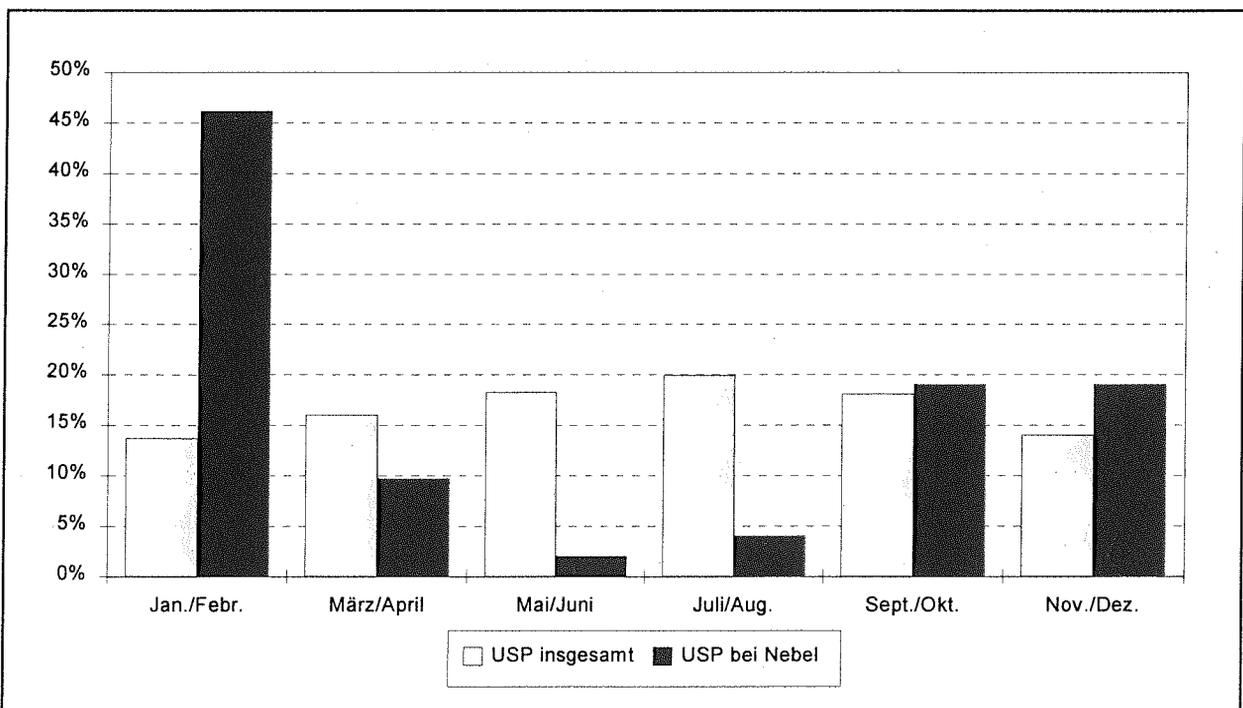


Bild 6.2.7: Jahreszeitliche Verteilung der Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden bei Nebel (Alte Länder, Daten der Jahre 1991 und 1992)

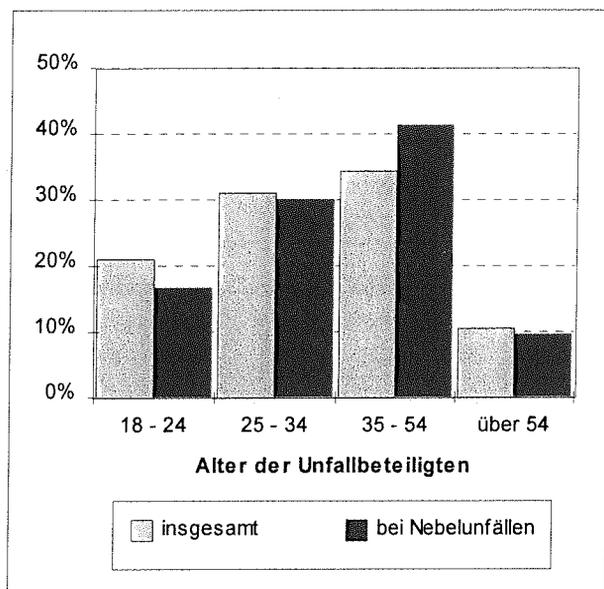


Bild 6.2.8: Alter der Beteiligten an Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden bei Nebel (Alte Länder, Daten der Jahre 1991 und 1992)

bei allen Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden (Alte Länder: 21 %; Neue Länder: 16 %).

Das höhere Durchschnittsalter der Beteiligten an Nebelunfällen hängt sicherlich auch damit zusammen, daß junge Fahrer zu den Jahres- und Tageszeiten, bei denen Nebel überdurchschnittlich häufig auftritt, vergleichsweise selten am Autobahnverkehr teilnehmen (vgl. Abschnitt 6.5).

6.2.6 Zusammenfassung

Insgesamt zeigt die Untersuchung, daß Nebelunfälle mit schwerem Personenschaden auf Autobahnen vergleichsweise selten registriert werden: bei 1,7 % aller Autobahnunfälle mit Personenschaden im Jahre 1992 in den Alten Ländern wurde "Nebel/Dunst" als Witterung zum Unfallzeitpunkt polizeilich festgestellt (3,1 % in den Neuen Ländern). Nebelunfälle sind jedoch im Mittel besonders schwer und erwartungsgemäß sind an Nebelunfällen überdurchschnittlich viele Verkehrsteilnehmer beteiligt (vgl. dazu Brühning, Heuser; 1995). Die längerfristige Entwicklung der Unfallzahlen von Nebelunfällen zeigt starke Schwankungen; diese sind zum einen auf die unterschiedliche Anzahl von Nebeltagen in verschiedenen Jahren und zum anderen auf einzelne besonders schwere Unfälle bei Nebel zurückzuführen.

- Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden bei Nebel sind erwartungsgemäß zumeist Auffahrunfälle.
- "Nicht angepaßte Geschwindigkeit" und "unge-nügender Sicherheitsabstand" wurde bei Nebel-

unfällen noch deutlich häufiger als Unfallursache registriert als im Durchschnitt aller Autobahnunfälle.

- Im Januar und Februar und bei Dämmerung, also zu der Jahres- bzw. Tageszeit in der Nebel häufiger auftritt, sind überdurchschnittlich viele Nebelunfälle zu verzeichnen.
- Das im Mittel höhere Durchschnittsalter der an Nebelunfällen beteiligten Verkehrsteilnehmer kann z.T. darauf zurückgeführt werden, daß speziell junge Fahrer zu den Jahres- und Tageszeiten, bei denen Nebel typischer Weise auftritt, vergleichsweise selten am Autobahnverkehr teilnehmen (vgl. Abschnitt 6.5).

6.3 Unfälle unter Beteiligung von Güterkraftfahrzeugen

Güterkraftfahrzeuge sind nach den Pkw die häufigste Verkehrsteilnehmergruppe auf Autobahnen (vgl. Abschnitte 4.5 und 5.6). Nachfolgend wird deshalb die Struktur von Gkz-Unfällen eingehend untersucht.

Die unter dem Sammelbegriff "Güterkraftfahrzeuge" in der Unfallstatistik zusammengefaßten Fahrzeuge des Güterverkehrs sind für eine eingehende Analyse des Unfallgeschehens aufgrund deutlich verschiedener (zulässiger) Gesamtgewichte und auch wegen unterschiedlicher Verkehrsarten (z.B. Nah- und Fernverkehr) zu differenzieren. Die Unfallstatistik enthält zwar keine Angaben zur Verkehrsart von Güterkraftfahrzeugen, es ist aber davon auszugehen, daß schwere Lkw und Sattelkraftfahrzeuge eher dem Fernverkehr zuzuordnen sind und daß leichte Lkw und Lkw ohne Anhänger eher im Nahverkehr eingesetzt werden. In diesem Abschnitt werden deshalb die Güterkraftfahrzeuge (Gkz) in zwei Gruppen untergliedert:

- Gkz 1:** Lkw ohne Anhänger und Lkw mit Anhänger mit einem zulässigen Gesamtgewicht bis 7,5t
- Gkz 2:** Lkw mit Anhänger mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 7,5 t und Sattelschlepper

Die Anzahl der Autobahnunfälle mit Personenschaden unter Beteiligung von Gkz entwickelte sich in den Alten Ländern insgesamt ähnlich wie die Gesamtzahl aller Autobahnunfälle mit Personenschaden (vgl. Abschnitt 3.1). So blieb der Anteil der Gkz-Unfälle an allen Autobahnunfällen mit Personenschaden in den untersuchten Jahren konstant bei etwa 25 %. Mit 5.381 Gkz-Unfällen wurden im Jahre 1992 in den Alten Ländern dennoch rund 50 % mehr Unfälle mit Personenschaden unter Beteiligung von Gkz registriert als im Jahre 1985.

Unfälle	Alte Länder									Neue Länder		
	1985			1991			1992			1992		
	Anzahl	Anteil	% HV	Anzahl	Anteil	% HV	Anzahl	Anteil	% HV	Anzahl	Anteil	% HV
mit Personenschaden												
Gkz-Unfälle insgesamt	3.586	100,0%	58,2%	5.694	100,0%	58,4%	5.381	100,0%	58,0%	1.127	100,0%	60,7%
- Gkz 1	1.517	42,3%	53,6%	2.556	44,9%	53,1%	2.562	47,6%	56,0%	556	49,3%	55,6%
- Gkz 2	2.235	62,3%	50,5%	3.445	60,5%	51,3%	3.168	58,9%	49,0%	551	48,9%	51,7%
Verunglückte:												
bei Gkz-Unfällen insg.	5.815	100,0%	58,3%	8.958	100,0%	57,7%	8.503	100,0%	55,2%	1.862	100,0%	57,6%
- Gkz 1	2.520	43,3%	46,7%	4.166	46,5%	48,9%	4.120	48,5%	50,7%	901	48,4%	53,4%
- Gkz 2	3.768	64,8%	51,3%	5.399	60,3%	52,0%	5.002	58,8%	48,0%	943	50,6%	47,2%
Getötete:												
bei Gkz-Unfällen insg.	282	100,0%	50,0%	387	100,0%	50,4%	301	100,0%	39,2%	122	100,0%	47,5%
- Gkz 1	84	29,8%	41,7%	137	35,4%	43,8%	116	38,5%	44,0%	49	40,2%	46,9%
- Gkz 2	222	78,7%	40,5%	284	73,4%	44,0%	208	69,1%	30,3%	73	59,8%	34,2%
Schwerverletzte:												
bei Gkz-Unfällen insg.	1.693	100,0%	52,9%	2.290	100,0%	53,5%	2.122	100,0%	47,2%	742	100,0%	55,7%
- Gkz 1	699	41,3%	42,5%	948	41,4%	47,4%	863	40,7%	45,4%	343	46,2%	54,2%
- Gkz 2	1.151	68,0%	45,2%	1.509	65,9%	46,5%	1.453	68,5%	39,4%	396	53,4%	41,7%

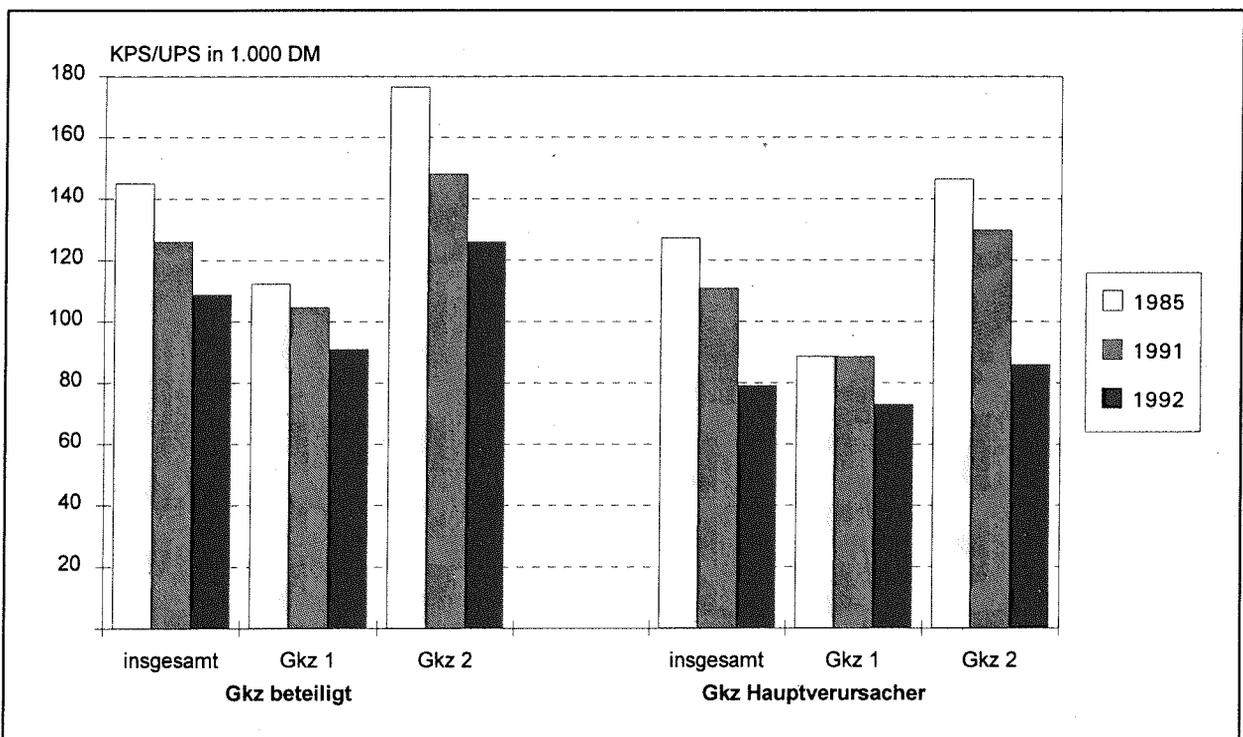
Gkz 1: Lkw ohne Anhänger und Lkw mit Anhänger mit einem zulässigen Gesamtgewicht bis 7,5 t

Gkz 2: Lkw mit Anhänger mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 7,5 t und Sattelschlepper

Tab. 6.3.1: Autobahnunfälle mit Personenschaden unter Beteiligung von Güterkraftfahrzeugen und dabei Verunglückte

Unterschiede zeigen sich zwischen den beiden Gkz-Untergruppen: während der Anteil der eher im Nahverkehr eingesetzten Gkz-Gruppe 1 an allen Gkz-Unfällen mit Personenschaden in den Alten Ländern von 42 % im Jahre 1985 auf rund 48 % im Jahre 1992 angestiegen ist, zeigt der Anteil der

Gkz-Gruppe 2 eine gegenläufige Entwicklung. Allerdings waren im Jahre 1992 noch an rund 59 % aller Gkz-Unfälle die eher schweren Gkz der Gruppe 2 beteiligt. In den Neuen Ländern lag der Anteil der beiden Gkz-Gruppen etwa gleich hoch.



Gkz 1: Lkw ohne Anhänger und Lkw mit Anhänger mit einem zulässigen Gesamtgewicht bis 7,5 t

Gkz 2: Lkw mit Anhänger mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 7,5 t und Sattelschlepper

Bild 6.3.1: Mittlere Unfallschwere von Autobahnunfällen mit Personenschaden unter Beteiligung von Güterkraftfahrzeugen (Alte Länder)

Beteiligte an USP	Alte Länder									Neue Länder		
	1985			1991			1992			1992		
	Anzahl	Anteil	% HV	Anzahl	Anteil	% HV	Anzahl	Anteil	% HV	Anzahl	Anteil	% HV
Gkz insgesamt	1.941	100,0%	36,7%	2.643	100,0%	38,4%	2.419	100,0%	37,0%	809	100,0%	41,3%
- Gkz 1	642	33,1%	41,1%	881	33,3%	42,6%	804	33,2%	44,7%	322	39,8%	46,6%
- Gkz 2	1.173	60,4%	34,1%	1.630	61,7%	35,7%	1.529	63,2%	33,2%	367	45,4%	37,1%

Gkz 1: Lkw ohne Anhänger und Lkw mit Anhänger mit einem zulässigen Gesamtgewicht bis 7,5 t

Gkz 2: Lkw mit Anhänger mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 7,5 t und Sattelschlepper

Tab. 6.3.2: An Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden beteiligte Güterkraftfahrzeuge

Gkz-Unfälle sind erwartungsgemäß besonders schwer. Im Jahre 1992 wurden in den Alten Ländern 36 % aller Getöteten (42 % im Jahre 1985) bei Gkz-Unfällen gezählt. Dabei waren Unfälle unter Beteiligung der (schweren) Gkz 2 im Mittel besonders schwer: Im Jahre 1992 wurden in den Alten Ländern bei Unfällen unter Beteiligung dieser Gkz 2 im Mittel 66 Getötete pro 1.000 UPS registriert, gegenüber 44 Getöteten pro 1.000 UPS bei Unfällen unter Beteiligung von Gkz 1. Dies drückt sich auch bei der Gegenüberstellung der mittleren Kosten für Personenschäden in Bild 6.3.1 aus.

Die mittleren Kosten für Personenschäden bei Gkz-Unfällen (Unfälle mit Personenschaden unter Beteiligung von Gkz) sind in den Alten Ländern zwar von 1985 auf 1992 für beide Gkz-Gruppen gesunken, lagen aber auch im Jahre 1992 mit 91.000 DM je UPS in der Gruppe 1 und sogar 126.000 DM je UPS in der Gruppe 2 noch deutlich über dem Durchschnitt aller Autobahnunfälle mit Personenschaden (82.000 DM/UPS). In den Neuen Ländern waren Gkz-Unfälle mit Personenschaden im Mittel sogar fast doppelt so schwer wie in den Alten Ländern: 166.000 DM/UPS in der Gkz-Gruppe 1 und 234.000 DM/UPS in der Gkz-Gruppe 2.

Auffällig ist, daß Gkz-Unfälle, bei denen ein Gkz als Hauptverursacher (1. Beteiligter) registriert wurde, eine deutlich niedrigere mittlere Unfallschwere aufweisen als der Durchschnitt aller Unfälle, an denen Gkz beteiligt waren (Hauptverursacher oder weiterer Beteiligter). Dabei wiesen Unfälle, die von leichten Gkz 1 verursacht wurden, im Jahre 1992 sogar eine niedrigere mittlere Unfallschwere auf als der Durchschnitt aller Autobahnunfälle und die mittlere Unfallschwere der Unfälle, die schwere Gkz 2 verursachten, lag nur wenig über diesem Durchschnitt.

6.3.1 Zeitliche Entwicklung

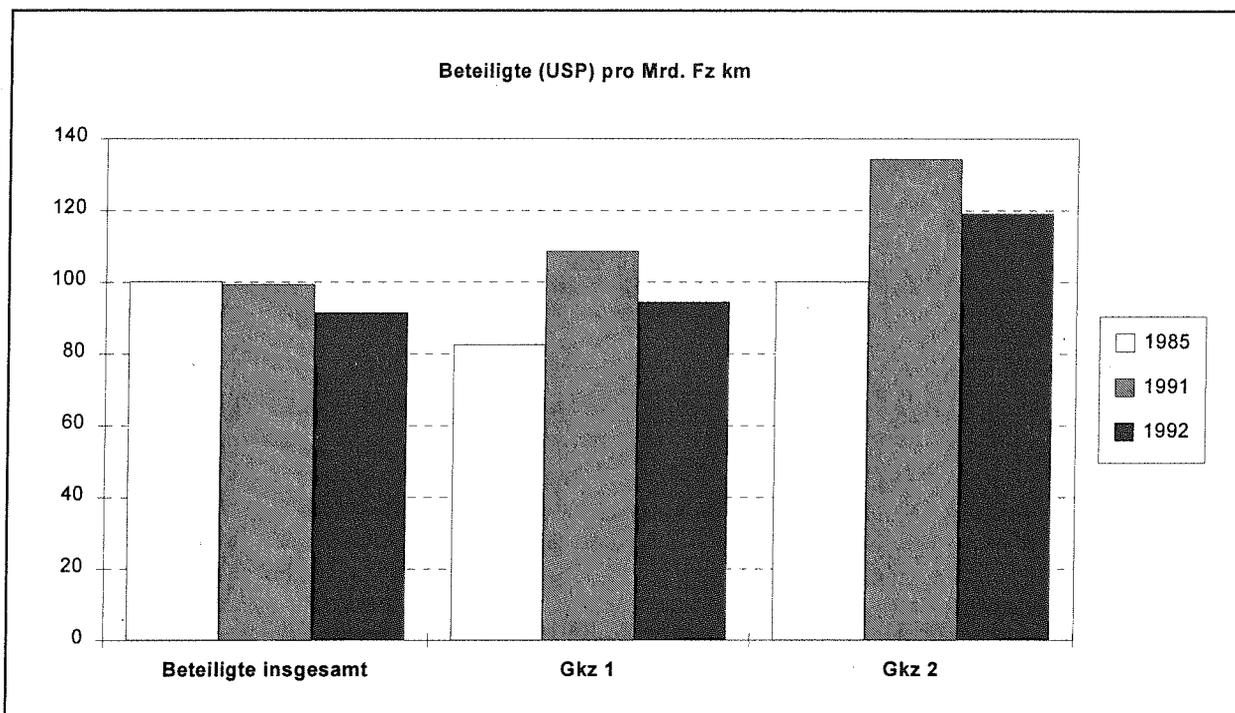
Nachfolgend werden **Unfälle mit schwerem Personenschaden** betrachtet, an denen Gkz der Gruppe 1 oder der Gruppe 2 beteiligt waren bzw. die von diesen Gkz verursacht wurden.

In den untersuchten Jahren waren in den Alten Ländern über 60 % aller an Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden (USP) beteiligten Güterkraftfahrzeuge schwere Gkz der Gruppe 2. Dabei hat sich der Anteil dieser schweren Gkz von 60 % im Jahre 1985 auf etwa 63 % im Jahre 1992 erhöht, während der Anteil der eher leichten Gkz mit etwa 33 % konstant blieb. In den Neuen Ländern lag der Anteil der schweren Gkz 2 mit 45 % deutlich niedriger als in den Alten Ländern und der Anteil der eher leichten Gkz 1 mit rund 40 % etwas höher.

Leichte Gkz 1 wurden überdurchschnittlich häufig als Hauptverursacher (1. Beteiligter) von Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden registriert: Im Jahre 1992 lag der Hauptverursacherteil bei diesen leichten Gkz in den Alten Ländern bei etwa 45 % (Gkz 2: 33 %) und in den Neuen Ländern sogar bei 47 % (Gkz 2: 37 %).

Zur Ermittlung des **beteiligtenbezogenen Risikos** (Beteiligtenrate) stehen die Ergebnisse der Straßenverkehrszählungen 1985 (Lensing, Schmidt, Heidemann, Paatz; 1986) und 1990 (BAST; 1994) und die vom DIW (Verkehr in Zahlen 1992) veröffentlichten Fahrleistungsdaten der Jahre 1991 und 1992 zur Verfügung. Die Fahrleistungen der leichten Gkz 1 und der schweren Gkz 2 für die Jahre 1991 und 1992 wurden auf Grundlage der Straßenverkehrszählung 1990 und der Entwicklung der gesamten Fahrleistungen auf Autobahnen geschätzt (Alte Länder).

Die Fahrleistungen von Gkz sind von 1985 auf 1992 weniger stark gestiegen als die Gesamtfahrleistung aller Kraftfahrzeuge auf Autobahnen der Alten Länder: Bei den leichten Gkz 1 ist von 1985 auf 1992 ein Anstieg um etwa 47 % auf rund 8,5 Mrd. Fz-km zu verzeichnen und bei den schweren Gkz 2 ein Anstieg um etwa 50 % auf rund 12,8 Mrd. Fz-km; insgesamt wurden von allen Kraftfahrzeugen im Jahre 1992 mit 145 Mrd. Fz-km rund 53 % mehr Fahrleistungen auf Autobahnen der Alten Länder erbracht als im Jahre 1985. Im Jahre 1992 wurden damit 6 % aller Fahrleistungen auf



Gkz 1: Lkw ohne Anhänger und Lkw mit Anhänger mit einem zulässigen Gesamtgewicht bis 7,5 t
 Gkz 2: Lkw mit Anhänger mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 7,5 t und Sattelschlepper

Bild 6.3.2: Beteiligtenraten für Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden (Alte Länder)

Autobahnen (Alte Länder) von den leichten Gkz 1 erbracht und etwa 9 % von den schweren Gkz 2.

Als Kenngröße für das Risiko von Verkehrsteilnehmern, an einem Autobahnunfall mit schwerem Personenschaden beteiligt zu sein, wird die Beteiligtenrate verwendet, d.h. die Anzahl der Unfallbeteiligten bezogen auf die Fahrleistung der Verkehrsteilnehmergruppe.

Die Beteiligtenrate (Beteiligte an Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden pro Mrd. Fz-km) für alle Verkehrsteilnehmer lag auf Autobahnen der Alten Länder im Jahre 1992 mit rund 91 Bet./Mrd. Fz-km niedriger als im Jahre 1985 und auch niedriger als im Jahre 1991. Dagegen ist bei den leichten und den schweren Gkz von 1985 auf 1991 ein deutlicher Anstieg der Beteiligtenraten zu feststellen. Im Jahre 1992 lag das beteiligtenbezogene Risiko beider Gkz-Gruppen zwar wieder niedriger als 1991, jedoch mit etwa 94 Bet./Mrd. Fz-km bei den leichten Gkz 1 und etwa 120 Bet./Mrd. Fz-km bei den schweren Gkz 2 deutlich über dem Durchschnitt aller Verkehrsteilnehmergruppen. Dabei ist anzumerken, daß im Jahre 1985 die Beteiligtenrate der leichten Gkz 1 noch unter dem Durchschnitt lag und die Beteiligtenrate der schweren Gkz 2 den gleichen Wert aufwies wie der Durchschnitt aller Verkehrsteilnehmer.

6.3.2 Unfallart

Wenn Güterkraftfahrzeuge an Unfällen mit schwerem Personenschaden beteiligt sind, so handelt es sich zumeist um Auffahrunfälle (Tabelle 6.3.3). Dabei lag der Anteil der Auffahrunfälle bei den schweren Gkz 2 in den untersuchten Jahren immer über dem entsprechenden Anteil bei den leichten Gkz 1: Im Jahre 1992 waren in den Alten Ländern 66 % (Neue Länder: 63 %) der Gkz 2 und 58 % der Gkz 1 (Neue Länder: 62 %) an Auffahrunfällen beteiligt. Diese Auffahrunfälle sind zudem überdurchschnittlich schwer, besonders, wenn schwere Gkz 2 beteiligt sind (Bild 6.3.3).

Die mittleren Kosten für Personenschäden bei Auffahrunfällen unter Beteiligung der schweren Gkz 2 lagen im Jahre 1992 in den Alten Ländern bei 132.000 DM/UPS (Neue Länder: 231.000 DM/UPS) und unter Beteiligung der leichten Gkz 1 bei 90.000 DM/UPS (Neue Länder: 156.000 DM/UPS).

"Abkommen von der Fahrbahn" wurde in den untersuchten Jahren bei den Gkz 1 (im Jahre 1992: 18 % in den Alten Ländern, 14 % in den Neuen Ländern) jeweils häufiger als Unfallart verzeichnet als bei den Gkz 2 (Alte Länder: 12 %; Neue Länder: 9 %). Dabei waren diese Abkommensunfälle ebenfalls besonders schwer. Allerdings fällt auf, daß die mittleren Unfallkosten (Bild 6.3.3) dieser Abkommensunfälle in den Alten Ländern im Jahre

Beteiligte an USP		Alte Länder									Neue Länder		
		1985			1991			1992			1992		
		Anz.	Anteil	% HV	Anz.	Anteil	% HV	Anz.	Anteil	% HV	Anz.	Anteil	% HV
- Unfallart	Nr.												
Gkz 1 gesamt		642	100,0%	41,1%	881	100,0%	42,6%	804	100,0%	44,7%	322	100,0%	46,6%
darunter an													
- Auffahrunfällen (1, 2)		399	62,1%	31,3%	502	57,0%	32,1%	467	58,1%	39,0%	199	61,8%	39,7%
- seitl. Kollisionen (3)		55	8,6%	34,5%	86	9,8%	40,7%	75	9,3%	41,3%	30	9,3%	36,7%
- Abkommensunf. (8, 9)		86	13,4%	77,9%	153	17,4%	71,9%	147	18,3%	64,6%	46	14,3%	82,6%
Gkz 2 gesamt		1.173	100,0%	34,1%	1.630	100,0%	35,7%	1.529	100,0%	33,2%	367	100,0%	37,1%
darunter an													
- Auffahrunfällen (1, 2)		776	66,2%	30,4%	1.050	64,4%	29,1%	1.011	66,1%	29,3%	230	62,7%	31,7%
- seitl. Kollisionen (3)		110	9,4%	19,1%	138	8,5%	22,5%	142	9,3%	19,7%	30	8,2%	33,3%
- Abkommensunf. (8, 9)		131	11,2%	64,9%	233	14,3%	70,4%	185	12,1%	61,6%	34	9,3%	67,6%

Gkz 1: Lkw ohne Anhänger und Lkw mit Anhänger mit einem zulässigen Gesamtgewicht bis 7,5 t

Gkz 2: Lkw mit Anhänger mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 7,5 t und Sattelschlepper

Tab. 6.3.3: Unfallart der an Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden beteiligten Güterkraftfahrzeuge

1991 in beiden Gkz-Gruppen deutlich über den Werten der Jahre 1985 und 1992 und auch der anderen Unfallarten lag, während die mittleren Unfallkosten aller anderen Unfallarten seit 1985 gesunken sind. Dies ist sicherlich auch z.T. auf die Grenzöffnung und die politischen Veränderungen in den osteuropäischen Staaten und die dadurch gestiegene Anzahl von Verkehrsteilnehmern zurückzuführen, die nicht an die Rahmenbedingungen des Verkehrs auf deutschen Autobahnen gewöhnt sind.

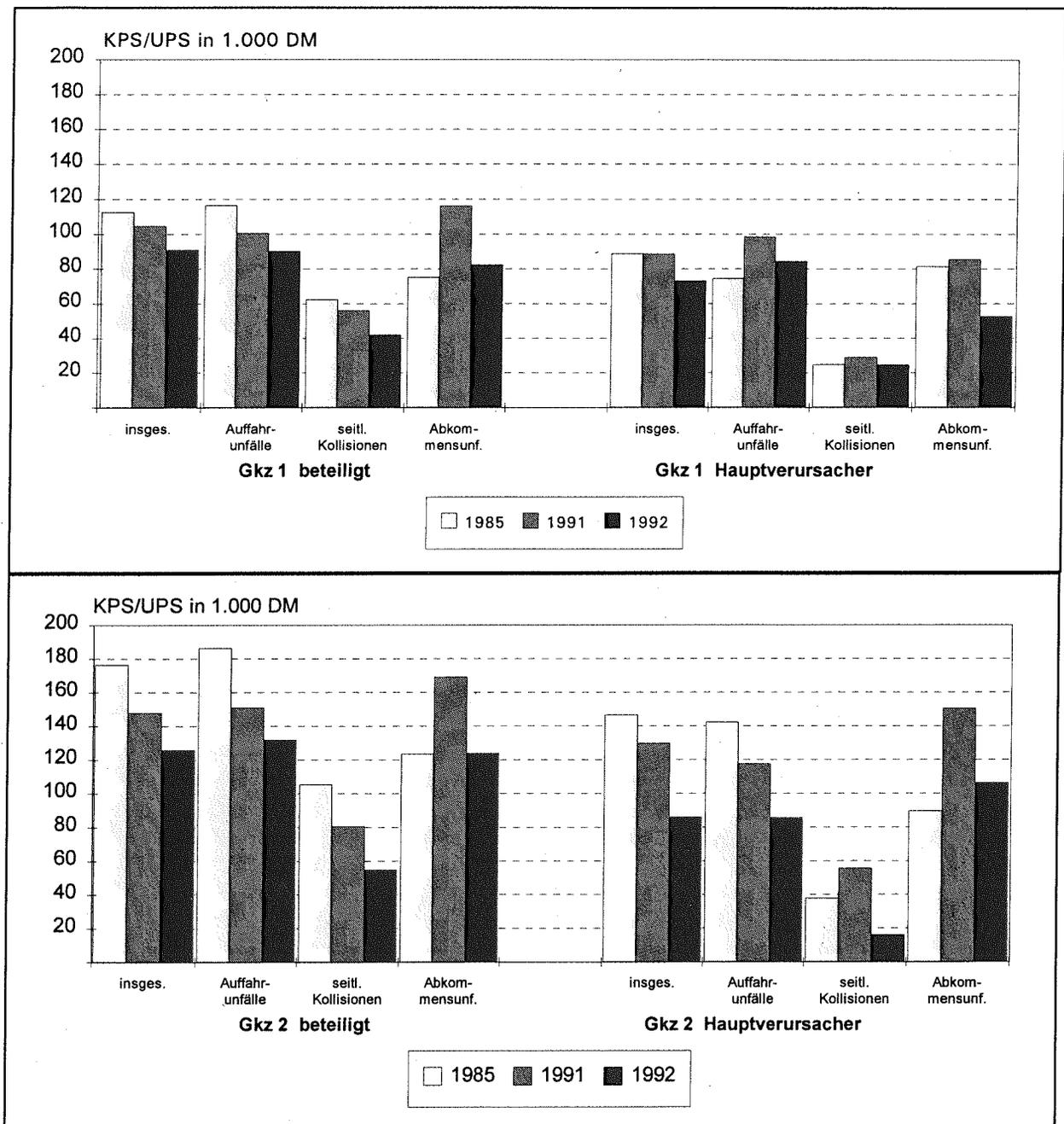
Unfälle mit Abkommen von der Fahrbahn sind häufig Alleinunfälle; dies erklärt die sehr hohen Hauptverursacheranteile bei dieser Unfallart. Zunächst überraschend, daß in den **Alten Ländern** bei allen Unfallarten die mittlere Unfallschwere von Unfällen, bei denen Gkz als Hauptverursacher registriert wurden, immer deutlich niedriger lag (auch bei Auffahrunfällen) als bei Unfällen, an denen Gkz beteiligt waren (als Hauptverursacher oder weiterer Beteiligter).

Die weitere Differenzierung nach der Anzahl der Beteiligten zeigt, daß bei Gkz-Unfällen, die **nicht** durch Gkz verursacht wurden, überdurchschnittlich viele Verkehrsteilnehmer beteiligt waren. So wurden im Jahre 1992 bei Autobahnunfällen mit Personenschaden (UPS), die schwere Gkz 2 verursachten, in den Alten Ländern im Mittel 2,4 Bet./UPS registriert; 2,8 Bet./UPS waren es bei den Gkz-Unfällen, die **nicht** von Gkz 2 verursacht wurden.

Nicht nur die niedrigere mittlere Anzahl der Beteiligten an Unfällen, bei denen Gkz als Hauptverursacher registriert wurden, erklärt die unterdurchschnittliche Unfallschwere dieser Unfälle: Von Gkz verursachte Unfälle mit genau **zwei Beteilig-**

ten weisen zudem im Mittel unterdurchschnittliche Kosten für Personenschäden auf. So lag die mittlere Unfallschwere von Auffahrunfällen mit zwei Beteiligten, die schwere Gkz 2 verursachten (die also auf einen anderen Verkehrsteilnehmer aufzufahren), im Jahre 1992 (Alte Länder) bei 69.000 DM/UPS, bei Auffahrunfällen, die andere Verkehrsteilnehmer verursachten, aber bei 144.000 DM/UPS. Dies ist sicherlich z.T. auch auf im Durchschnitt niedrigere Geschwindigkeiten bei auffahrenden Gkz und unterschiedliche Formaggressivität der Vorder- bzw. Rückseite von Gkz zurückzuführen.

In den **Neuen Ländern** zeigt sich bei der mittleren Unfallschwere der durch Gkz verursachten Autobahnunfälle mit Personenschaden ein anderes Bild. Auffahrunfälle und seitliche Unfälle, bei denen die eher leichten Gkz 1 als Hauptverursacher registriert wurden, waren im Mittel deutlich schwerer als Unfälle dieser Unfallarten an denen Gkz 1 insgesamt beteiligt waren. Dagegen waren die durch Gkz 2 verursachten Abkommensunfälle überdurchschnittlich schwer, während durch Gkz 2 verursachte Auffahrunfälle und seitliche Unfälle - wie in den Alten Ländern - eine niedrigere Unfallschwere aufwiesen.



Gkz 1: Lkw ohne Anhänger und Lkw mit Anhänger mit einem zulässigen Gesamtgewicht bis 7,5 t

Gkz 2: Lkw mit Anhänger mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 7,5 t und Sattelschlepper

Bild 6.3.3: Unfallschwere von Autobahnunfällen mit Personenschaden unter Beteiligung von Güterkraftfahrzeugen nach der Unfallart (Alte Länder)

6.3.3 Unfallursachen

Bild 6.3.4 zeigt die Struktur ausgewählter Unfallursachen der Hauptverursacher von Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden (Alte Länder). Dabei zeigen sich erwartungsgemäß deutliche Strukturunterschiede zwischen den leichten Gkz der Gruppe 1 und den eher schweren Gkz der Gruppe 2.

"Nicht angepasste Geschwindigkeit" war auch bei den Gkz die häufigste polizeilich festgestellte Unfallursache; dabei war der Anteil dieser Ursache bei den schweren Gkz 2 immer deutlich höher als bei den leichten Gkz 1. Auffällig ist jedoch, daß in den Alten Ländern der Anteil dieser Ursache bei den Gkz 2 von 56 % im Jahre 1985 auf 47 % im Jahre 1992 um fast zehn Prozentpunkte zurückgegangen ist, während der Anteil bei den Gkz 1 eine steigende Tendenz zeigt.

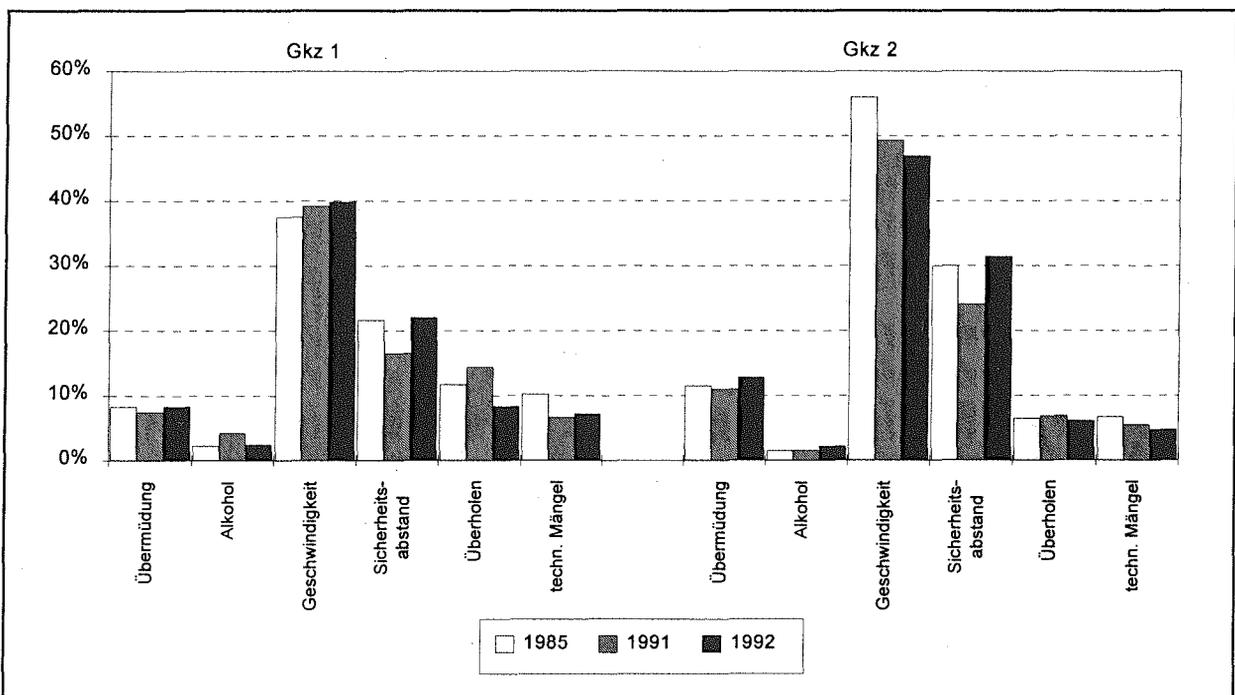
"Ungenügender Sicherheitsabstand" ist eine weitere häufige Ursache von Gkz-Unfällen; auch hier lag der Anteil der schweren Gkz 2 (1992: 31 %) immer deutlich höher als bei den leichten Gkz 1 (1992: 22 %).

"Übermüdung" war bei Gkz-Fahrern, die einen Unfall mit schwerem Personenschaden verursachten, die dritthäufigste Ursache von Unfällen mit schwerem Personenschaden. Bei den Fahrern von Gkz der Gruppe 2, die eher im Fernverkehr eingesetzt werden, wurde erwartungsgemäß Übermüdung

(1992: 13 %) häufiger als Unfallursache registriert als bei Fahrern der Gkz 1 (1992: 8 %), die eher im Nahverkehr eingesetzt werden. Dagegen lag der Anteil von "Alkohol" als Unfallursache bei den Fahrern der Gkz 1 (3 % im Jahre 1992) höher als bei den Fahrern der Gkz 2 (2 % im Jahre 1992). Im Vergleich zu den anderen Verkehrsteilnehmergruppen liegt der "Alkohol-Anteil" bei Gkz-Fahrern damit vergleichsweise niedrig (vgl. Abschnitt 6.6).

Fehler beim "Überholen" und "technische Mängel" (im wesentlichen "Bereifung") wurden in den Alten Ländern bei den leichten Gkz der Gruppe 1 (1992: "Überholen" 8 %, "technische Mängel" 7 %) häufiger registriert als bei den schweren Gkz der Gruppe 2 (1992: "Überholen" 6 %, "technische Mängel" 5 %).

Die Unfallursachenstruktur in den **Neuen Ländern** ist weitgehend vergleichbar mit der Struktur in den Alten Ländern, jedoch wurden "technische Mängel" bei den schweren Gkz deutlich häufiger als Unfallursache registriert (8 % aller Gkz-Unfälle mit schwerem Personenschaden 1992). Dabei ist anzumerken, daß Gkz-Unfälle, bei denen "technische Mängel" als Unfallursache registriert wurden, überdurchschnittlich häufig von ausländischen Gkz, besonders aus den osteuropäischen Staaten, verursacht wurden (vgl. Abschnitt 6.4).



Gkz 1: Lkw ohne Anhänger und Lkw mit Anhänger mit einem zulässigen Gesamtgewicht bis 7,5 t

Gkz 2: Lkw mit Anhänger mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 7,5 t und Sattelschlepper

Bild 6.3.4: Ausgewählte Unfallursachen (Mehrfachzählungen möglich) der Hauptverursacher von Güterkraftfahrzeugunfällen mit schwerem Personenschaden (Alte Länder)

6.3.4 Charakteristik der Unfallstelle

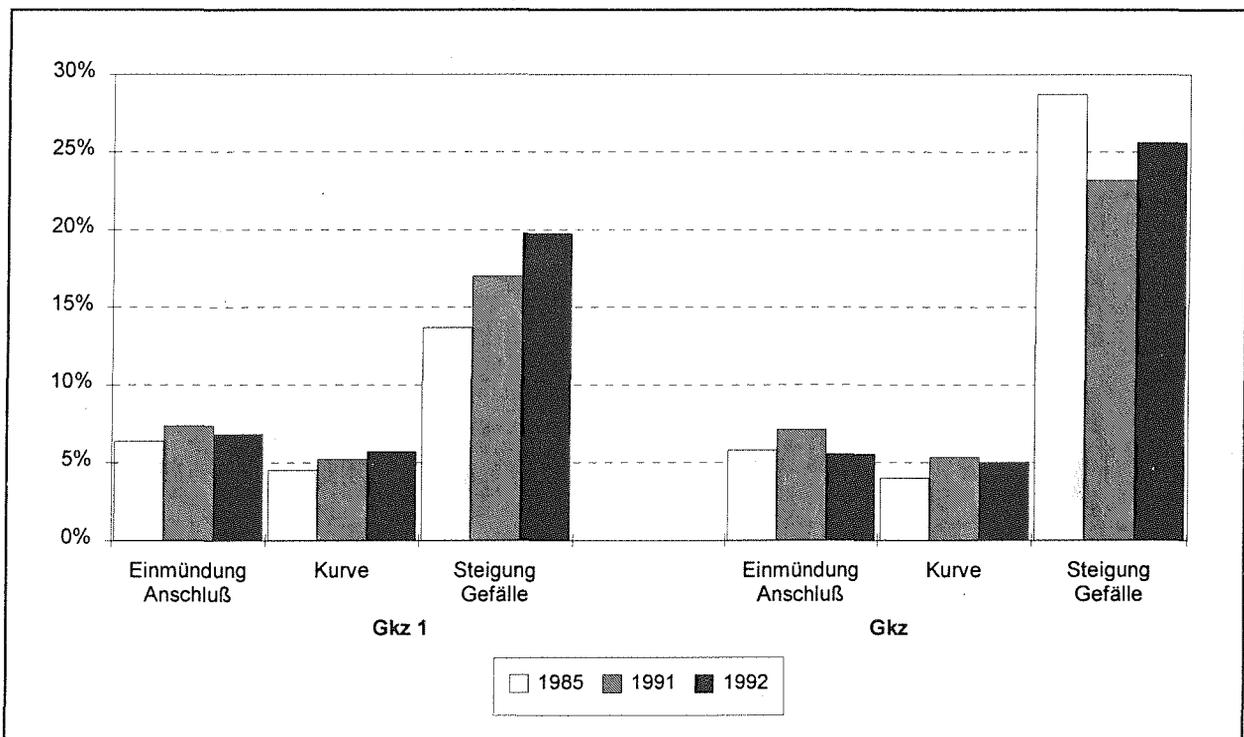
Güterkraftfahrzeuge sind vergleichsweise selten beteiligte an Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden bei denen als Charakteristik der Unfallstelle "Kurve" bzw. "Einmündung/Anschluß" polizeilich registriert wurde (vgl. Abschnitte 4.3 und 5.4). Dagegen wird die Unfallstelle bei Gkz-Unfällen häufig durch "Steigung bzw. Gefälle" charakterisiert: Im Jahre 1992 waren rund 20 % der leichten Gkz 1 und sogar rund 26 % der schweren Gkz 2 an Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden beteiligt, bei denen "Steigung bzw. Gefälle" als Charakteristik der Unfallstelle polizeilich genannt wurde.

Bei den leichten Gkz 1 unterscheidet sich der Anteil der Beteiligten an Unfällen bei "Steigung bzw. Gefälle" nur wenig vom Durchschnitt aller Verkehrsteilnehmergruppen. Die Anteile sind zwar von 1985 auf 1992 deutlich gestiegen, ein vergleichbarer Anstieg zeigt sich jedoch auch im Mittel aller Autobahnunfälle (vgl. Abschnitt 4.3). Inwieweit dieser Anstieg insgesamt und bei den leichten Gkz 1 auf gleichzeitig abnehmende Unfallzahlen ohne polizeiliche Angaben zur Charakteristik der Unfallstelle zurückzuführen ist, kann auf Basis der Unfalldaten nicht festgestellt werden. Bei den schweren Gkz 2 lag der Anteil der Beteiligten an Unfällen bei "Steigung bzw. Gefälle" immer überdurchschnittlich hoch; der Anteil "ohne Angaben"

zur Charakteristik der Unfallstelle lag aber niedriger als bei den leichten Gkz 1 und zeigt auch keine deutlich sinkende Tendenz.

Die mittleren Kosten für Personenschäden lagen bei Autobahnunfällen mit Personenschaden (Alte Länder 1992) bei "Steigung bzw. Gefälle" mit rund 100.000 DM/UPS bei den leichten Gkz 1 (im Mittel 91.000 DM) und rund 133.000 DM/UPS bei den schweren Gkz 2 (im Mittel 126.000 DM/UPS) überdurchschnittlich hoch. Die höchsten mittleren Unfallkosten wurden jedoch in "Kurven" registriert: 126.000 DM/UPS bei den leichten Gkz 1 und 152.000 DM/UPS bei den schweren Gkz 2.

Auf Autobahnen der **Neuen Länder** zeigt die Struktur der Charakteristiken der Unfallstelle im Jahre 1992 ein ähnliches Bild wie in den Alten Ländern: rund 11 % der leichten Gkz 1 und 16 % der schweren Gkz 2 waren an Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden beteiligt, bei denen "Steigung bzw. Gefälle" als Charakteristik der Unfallstelle polizeilich registriert wurde. Der Anteil "ohne Angaben" lag in den Neuen Ländern mit 76 % bei den leichten Gkz 1 und 70 % bei den schweren Gkz 2 deutlich höher als in den Alten Ländern.



Gkz 1: Lkw ohne Anhänger und Lkw mit Anhänger mit einem zulässigen Gesamtgewicht bis 7,5 t
 Gkz 2: Lkw mit Anhänger mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 7,5 t und Sattelschlepper

Bild 6.3.5: Charakteristik der Unfallstelle der an Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden beteiligten Güterkraftfahrzeuge (Alte Länder)

6.3.5 Nachtunfälle und Unfallwochentag

Schwere Gkz der Gruppe 2 waren in den untersuchten Jahren deutlich häufiger an Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden bei Dunkelheit (Nachtunfälle) beteiligt als die eher leichten Gkz der Gruppe 1 (Bild 6.3.6), obwohl auch bei den leichten Gkz eine steigende Tendenz (Alte Länder) zu verzeichnen ist. Im Jahre 1992 wurde in den Alten Ländern sogar die Hälfte aller Unfallbeteiligten Gkz der Gruppe 2 bei Nachtunfällen registriert (Neue Länder: 43 %), bei den leichten Gkz lag der Nachtunfallanteil bei 38 % (Neue Länder: 41 %).

Nachtunfälle sind besonders schwer: im Jahre 1992 lagen die mittleren Kosten für Personenschäden (KPS/UPS) bei Nachtunfällen in den Alten Ländern in beiden Gkz-Gruppen etwa 20 % über denen der Unfälle am Tage. In den Neuen Ländern war die Unfallschwere von Nachtunfällen unter Beteiligung der schweren Gkz 2 noch höher: die mittleren Kosten für Personenschäden lagen bei diesen Nachtunfällen sogar 60 % über denen der Unfälle am Tage.

Auffällig ist jedoch, daß Gkz in den Jahren 1991 und 1992 in den Alten Ländern bei Nachtunfällen, an denen sie beteiligt waren, seltener als Hauptverursacher registriert wurden als am Tage, während dieses Verhältnis im Jahre 1985 in beiden Gkz-Gruppen noch umgekehrt war (vgl. Tab. 6.3.4). In den Neuen Ländern waren im Jahre 1992 dagegen die leichten Gkz der Gruppe 1 überdurchschnittlich häufig Verursacher von Nachtunfällen, während die schweren Gkz - wie in den Alten Ländern - seltener Nachtunfälle verursachten.

Die Verteilung unfallbeteiligter Gkz nach dem **Unfallwochentag** (Bild 6.3.7) zeigt an Werktagen (Alte Länder) keine wesentlichen Unterschiede

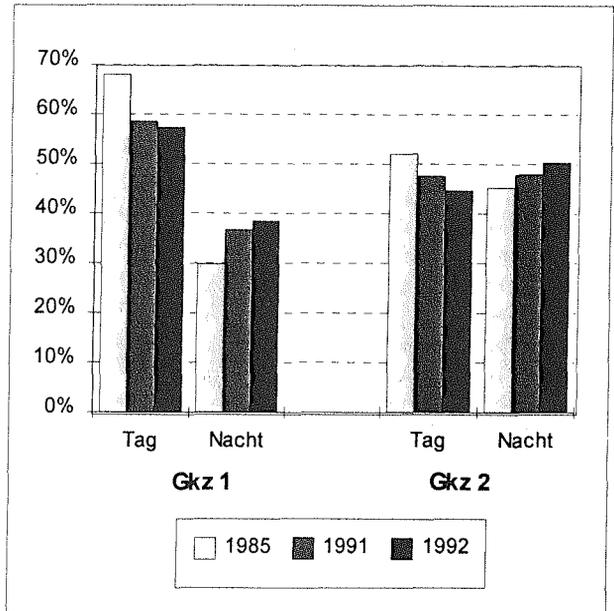


Bild 6.3.6: An Nachtunfällen mit schwerem Personenschaden beteiligte Güterkraftfahrzeuge (Alte Länder)

zwischen den leichten Gkz 1 und den schweren Gkz 2. Insgesamt ist bei beiden Gkz-Gruppen seit 1985 eine Umverteilung der Unfallanteile vom Freitag auf den Montag festzustellen.

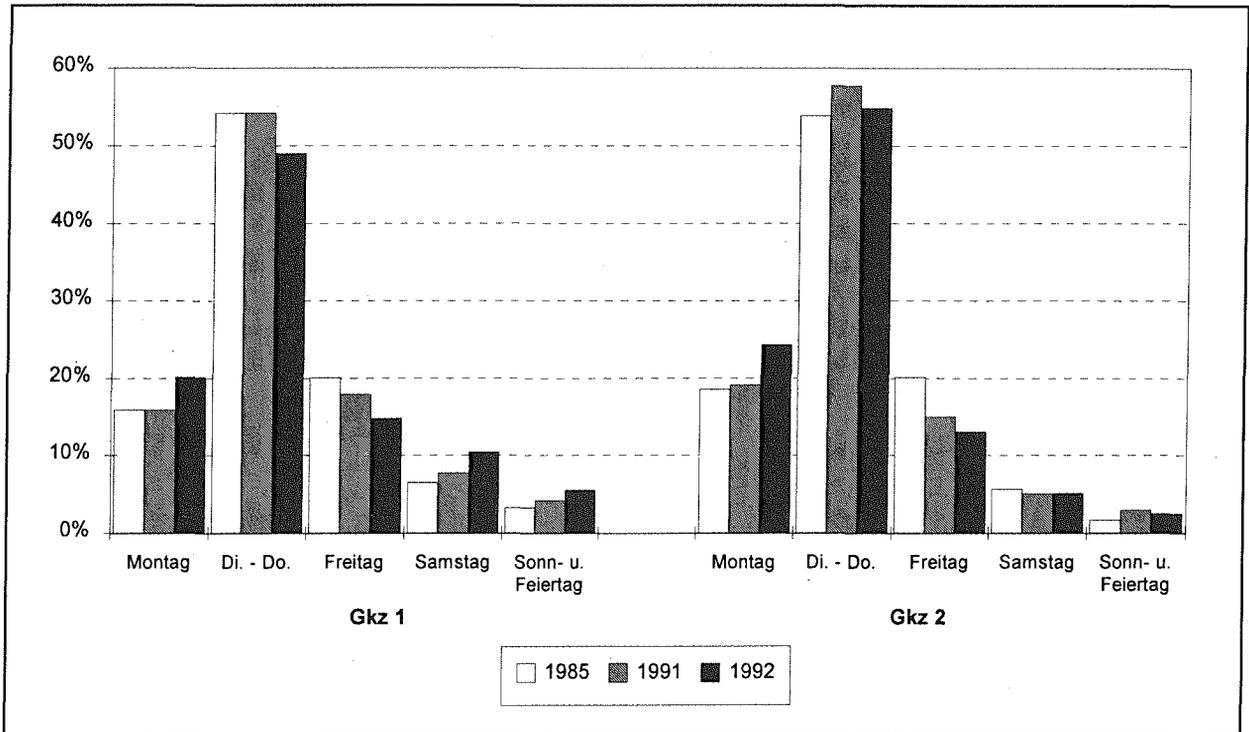
Der Wochenendanteil (Samstag, Sonn- und Feiertag) war in den Alten Ländern bei den leichten Gkz 1 immer deutlich höher als bei den schweren Gkz 2 und ist zudem seit 1985 gestiegen. Im Jahre 1992 waren in den Alten Ländern 16 % der leichten Gkz 1 an Wochenendunfällen beteiligt, während dieser Anteil bei den schweren Gkz 2 bei 8 % lag. (Dazu ist anzumerken, daß für Lkw ab 7,5t und Lkw mit Anhängern sonntags zwischen 0 Uhr und 22 Uhr, in der Hauptferienzeit auch samstags, Fahrverbot besteht.) In den Neuen Ländern zeigt die Verteilung nach dem Unfallwochentag im Jahre 1992 keine wesentlichen Strukturunterschiede zu den Alten Ländern.

Beteiligte an USP	Alte Länder									Neue Länder		
	1985			1991			1992			1992		
	Anzahl	Anteil	% HV	Anzahl	Anteil	% HV	Anzahl	Anteil	% HV	Anzahl	Anteil	% HV
Gkz 1 gesamt	642	100,0%	41,1%	881	100,0%	42,6%	804	100,0%	44,7%	322	100,0%	46,6%
darunter:												
bei Tag	437	68,1%	40,7%	516	58,6%	42,4%	461	57,3%	46,9%	181	56,2%	44,8%
bei Dunkelheit	191	29,8%	42,9%	323	36,7%	41,8%	309	38,4%	41,1%	131	40,7%	48,1%
Gkz 2 gesamt	1.173	100,0%	34,1%	1.630	100,0%	35,7%	1.529	100,0%	33,2%	367	100,0%	37,1%
darunter:												
bei Tag	611	52,1%	32,4%	775	47,5%	36,8%	683	44,7%	33,2%	191	52,0%	37,7%
bei Dunkelheit	531	45,3%	35,8%	782	48,0%	35,3%	769	50,3%	32,8%	159	43,3%	34,6%

Gkz 1: Lkw ohne Anhänger und Lkw mit Anhänger mit einem zulässigen Gesamtgewicht bis 7,5 t

Gkz 2: Lkw mit Anhänger mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 7,5 t und Sattelschlepper

Tab. 6.3.4: An Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden beteiligte Güterkraftfahrzeuge nach den Lichtverhältnissen



Gkz 1: Lkw ohne Anhänger und Lkw mit Anhänger mit einem zulässigen Gesamtgewicht bis 7,5 t
 Gkz 2: Lkw mit Anhänger mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 7,5 t und Sattelschlepper

Bild 6.3.7: An Autobahnenfällen mit schwerem Personenschaden beteiligte Güterkraftfahrzeuge nach dem Unfallwochentag (Alte Länder)

6.3.6 Alter der unfallbeteiligten Gkz-Fahrer

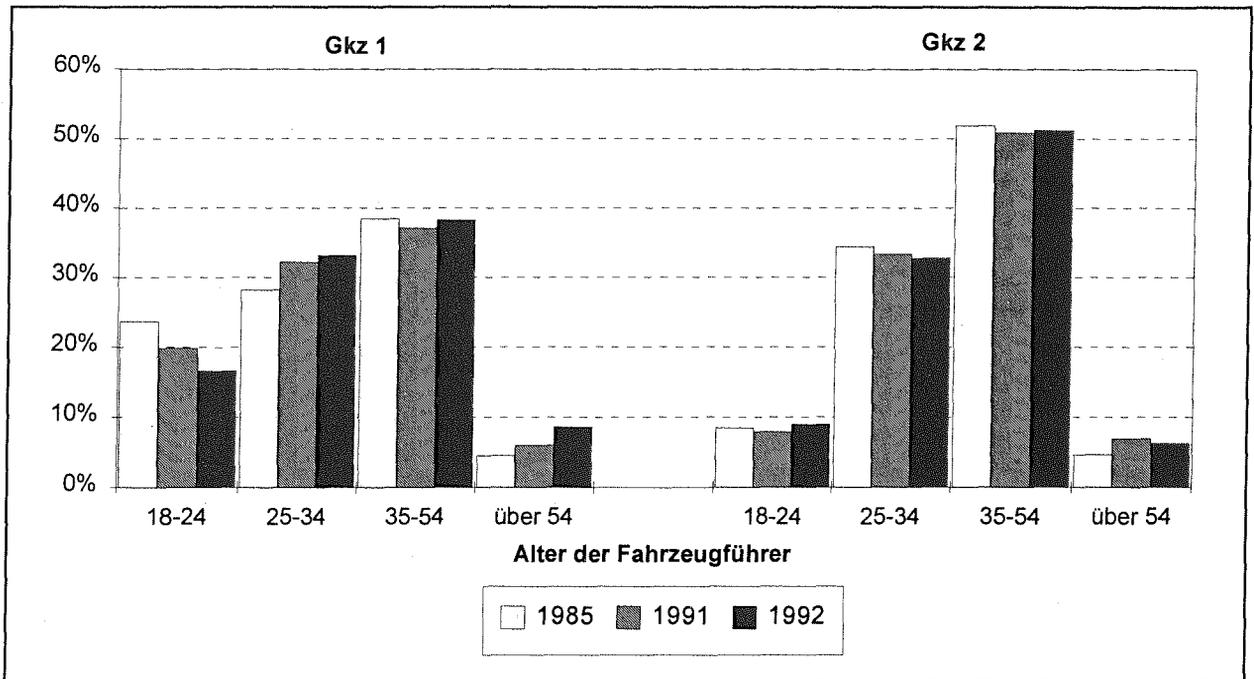
Die (unfallbeteiligten) Fahrer von schweren Gkz der Gruppe 2 sind erwartungsgemäß im Durchschnitt deutlich älter als die Fahrer von leichten Gkz der Gruppe 2: im Jahre 1992 waren die unfallbeteiligten Fahrer der leichten Gkz im Mittel 36,4 Jahre alt und die Fahrer der schweren Gkz 37,9 Jahre.

Bei den Fahrern der leichten Gkz fällt auf, daß der Anteil junger Fahrer (18 bis 24 Jahre) von 24 % im Jahre 1985 auf 17 % im Jahre 1992 deutlich gesunken ist, dafür aber der Anteil der über 54jährigen und auch der Anteil der 25- bis 34jährigen eine steigende Tendenz zeigt. Bei den Fahrern schwerer Gkz sind dagegen in der zeitlichen Entwicklung keine wesentlichen Verschiebungen zwischen den Altersgruppen erkennbar.

Die jungen Fahrer (18 bis 24 Jahre) von Gkz sind überdurchschnittlich häufig Hauptverursacher von Autobahnenfällen mit Personenschaden: bei den Fahrern leichter Gkz 1 lag der Hauptverursacher-

anteil (Anteil der Hauptverursacher an allen beteiligten Gkz-Fahrern der Altersgruppe) in den Alten Ländern im Jahre 1992 bei fast 52 % (im Mittel 45 %) und bei den Fahrern schwerer Gkz 2 bei 41 % (im Mittel 33 %). Dagegen lag der Hauptverursacheranteil bei den 35- bis 54jährigen Gkz-Fahrern immer besonders niedrig. So waren die Hauptverursacher von Gkz-Unfällen in den Alten Ländern 1992 im Mittel ein Jahr jünger als der Durchschnitt aller unfallbeteiligten Gkz-Fahrer.

Die Altersverteilung unfallbeteiligter Gkz-Fahrer in den Neuen Ländern ist mit der in den Alten Ländern vergleichbar; allerdings waren die Hauptverursacheranteile bei den jungen Fahrern noch höher als in den Alten Ländern. Die Fahrer schwerer Gkz 2, die in den Neuen Ländern einen Unfall mit schwerem Personenschaden verursachten, waren im Mittel fast zwei Jahre jünger als der Durchschnitt aller unfallbeteiligten Fahrer schwerer Gkz.



Gkz 1: Lkw ohne Anhänger und Lkw mit Anhänger mit einem zulässigen Gesamtgewicht bis 7,5 t
 Gkz 2: Lkw mit Anhänger mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 7,5 t und Sattelschlepper

Bild 6.3.8: Alter der an Autobahnnunfällen mit schwerem Personenschaden beteiligten Fahrer von Güterkraftfahrzeugen (Alte Länder)

Beteiligte an USP	Alte Länder									Neue Länder		
	1985			1991			1992			1992		
	Anzahl	Anteil	% HV	Anzahl	Anteil	% HV	Anzahl	Anteil	% HV	Anzahl	Anteil	% HV
Gkz 1 gesamt	642	100,0%	41,1%	881	100,0%	42,6%	804	100,0%	44,7%	322	100,0%	46,6%
darunter:												
- 18 bis 24 Jahre	152	23,7%	44,7%	175	19,9%	54,3%	134	16,7%	51,5%	43	13,4%	62,8%
- 25 bis 34 Jahre	181	28,2%	40,3%	284	32,2%	39,4%	267	33,2%	45,7%	101	31,4%	40,6%
- 35 bis 54 Jahre	247	38,5%	34,8%	327	37,1%	35,8%	308	38,3%	40,3%	136	42,2%	42,6%
- 55 Jahre u. älter	29	4,5%	44,8%	53	6,0%	37,7%	69	8,6%	43,5%	20	6,2%	35,0%
Durchschnittsalter	34,5		33,6	35,1		33,6	36,4		35,3	36,6		35,4
Gkz 2 gesamt	1.173	100,0%	34,1%	1.630	100,0%	35,7%	1.529	100,0%	33,2%	367	100,0%	37,1%
darunter:												
- 18 bis 24 Jahre	99	8,4%	53,5%	129	7,9%	45,0%	137	9,0%	40,9%	35	9,5%	54,3%
- 25 bis 34 Jahre	404	34,4%	34,4%	544	33,4%	41,0%	502	32,8%	35,9%	111	30,2%	42,3%
- 35 bis 54 Jahre	609	51,9%	31,2%	829	50,9%	31,4%	784	51,3%	29,3%	202	55,0%	32,2%
- 55 Jahre u. älter	55	4,7%	27,3%	113	6,9%	28,3%	96	6,3%	35,4%	15	4,1%	26,7%
Durchschnittsalter	37,5		35,9	38,2		36,5	37,9		36,9	37,4		35,5

Gkz 1: Lkw ohne Anhänger und Lkw mit Anhänger mit einem zulässigen Gesamtgewicht bis 7,5 t

Gkz 2: Lkw mit Anhänger mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 7,5 t und Sattelschlepper

Tab. 6.3.5: Alter der an Autobahnnunfällen mit schwerem Personenschaden beteiligten Fahrer von Güterkraftfahrzeugen

6.3.7 Zusammenfassung

Insgesamt zeigt die Untersuchung die besondere Bedeutung von Güterkraftfahrzeugen (Gkz) für das Unfallgeschehen auf Autobahnen: Gkz stellten im Jahre 1992 rund 18 % aller Beteiligten bei Unfällen mit schwerem Personenschaden (Alte Länder), darunter waren 33 % leichte Gkz 1 (Lkw ohne Anhänger und Lkw mit Anhänger mit einem zulässigen Gesamtgewicht bis 7,5 t) und 63 % schwere Gkz 2 (Lkw mit Anhänger mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 7,5 t und Sattelschlepper). Die mittlere Unfallschwere von Gkz-Unfällen liegt überdurchschnittlich hoch, besonders bei Unfällen unter Beteiligung der schweren Gkz 2: Die mittleren Unfallkosten für Gkz-Unfälle mit Personenschaden betragen in den Alten Ländern (1992) bei den leichten Gkz 1 91.000 DM/UPS und bei den schweren Gkz 2 126.000 DM/UPS (im Mittel aller Unfälle: 82.000 DM/UPS). In den Neuen Ländern lagen die mittleren Unfallkosten von Gkz-Unfällen sogar doppelt so hoch.

Das Risiko von Gkz, an einem Autobahnunfall mit schwerem Personenschaden beteiligt zu sein (Beteiligtenrate), lag im Jahre 1992 (Alte Länder) mit 94 Beteiligten pro Mrd. Fz-km bei den leichten Gkz 1 und sogar 120 Beteiligten pro Mrd. Fz-km bei den schweren Gkz 2 höher als im Jahre 1985 und auch als im Durchschnitt aller Verkehrsteilnehmergruppen (91 Beteiligte pro Mrd. Fz-km). Gkz werden jedoch vergleichsweise selten als Hauptverursacher registriert und die mittleren Unfallkosten der Unfälle mit Personenschaden, die Gkz verursachten, liegen niedriger als im Durchschnitt der Gkz-Unfälle. Dies ist sicherlich z.T. auf im Durchschnitt niedrigere Geschwindigkeiten bei auffahrenden Gkz und unterschiedliche Formaggressivität der Vorder- bzw. Rückseite von Gkz zurückzuführen.

- Wenn Güterkraftfahrzeuge an Unfällen mit schwerem Personenschaden beteiligt sind, so handelt es sich überdurchschnittlich häufig um Auffahrunfälle, Nachtunfälle und Unfälle bei "Steigung bzw. Gefälle". Diese Unfälle sind zudem überdurchschnittlich schwer, besonders wenn schwere Gkz 2 beteiligt sind.
- Gkz-Fahrer, die einen Autobahnunfall mit schwerem Personenschaden verursachten, waren in den Alten Ländern im Mittel ein Jahr und in den Neuen Ländern sogar fast zwei Jahre jünger als der Durchschnitt aller unfallbeteiligten Gkz-Fahrer.
- "Nicht angepaßte Geschwindigkeit" war auch bei den Gkz die häufigste polizeilich festgestellte Unfallursache. Auffällig ist, daß der Anteil

dieser Ursache bei den schweren Gkz 2 von 1985 auf 1992 um fast zehn Prozentpunkte auf 47 % zurückgegangen ist, während bei den leichten Gkz 1 eine steigende Tendenz zu verzeichnen ist.

- "Übermüdung war bei den Fahrern schwerer Gkz 2 nach "Sicherheitsabstand" und "Geschwindigkeit" die dritthäufigste Unfallursache (Alte Länder: 13 % im Jahre 1992). Im Vergleich zu den anderen Verkehrsteilnehmergruppen liegt der "Alkohol-Anteil" bei Gkz-Fahrern vergleichsweise niedrig.

Die Unfallursachenstruktur in den **Neuen Ländern** ist weitgehend mit der in den Alten Ländern vergleichbar, jedoch wurden "technische Mängel" bei den schweren Gkz 2 deutlich häufiger registriert. Dabei ist festzustellen, daß Gkz, bei denen "technische Mängel" als Unfallursache registriert wurde, häufig aus dem Ausland stammten, besonders aus den osteuropäischen Staaten (vgl. Abschnitt 6.4).

6.4 Nationalität der Unfallverursacher

Ausländische Kraftfahrzeuge werden anteilig seltener als Hauptverursacher von Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden registriert als deutsche; die mittleren Kosten der Personenschäden bei den von ausländischen Kraftfahrzeugen verursachten Unfällen lagen aber immer besonders hoch (vgl. Abschnitt 4.5). Im folgenden wird deshalb die Struktur von Ausländerunfällen mit Personenschaden auf Autobahnen eingehend untersucht. **Von einem "Ausländerunfall" wird dann gesprochen, wenn der Hauptverursacher, d.h. der polizeilich erstgenannte Beteiligte, ein Kraftfahrzeug mit ausländischem Nationalitätskennzeichen oder ein ausländischer Fußgänger mit Wohnsitz im Ausland war.** Tab. 6.4.1 zeigt zunächst die Bedeutung ausländischer Verkehrsteilnehmer als Hauptverursacher von Autobahnunfällen mit Personenschaden (UPS).

Von 1985 auf 1991 stieg der Anteil der Autobahnunfälle mit Personenschaden (UPS), bei denen ein ausländischer Verkehrsteilnehmer als Hauptverursacher registriert wurde, in den Alten Ländern von 1.264 UPS um rund 42 % auf 1.941 UPS an, in 1992 lag diese Anzahl dann wieder um rund 4 % unter dem Vorjahreswert. Im Jahre 1992 wurden damit in den Alten Ländern 8,4 % aller Autobahn-UPS durch ausländische Verkehrsteilnehmer verursacht (9,4 % im Jahre 1985).

Bei Ausländerunfällen verunglückten in den untersuchten Jahren überdurchschnittlich viele Verkehrsteilnehmer; so wurden im Jahre 1992 in den

	Alte Länder						Neue Länder	
	1985		1991		1992		1992	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
Unfälle mit Personenschaden	14.510	100,0%	23.062	100,0%	22.094	100,0%	4.154	100,0%
- ausländische HV	1.364	9,4%	1.941	8,4%	1.860	8,4%	390	9,4%
Getötete	669	100,0%	950	100,0%	844	100,0%	357	100,0%
- bei ausländischen HV	95	14,2%	127	13,4%	102	12,1%	59	16,5%
Schwerverletzte	5.507	100,0%	7.976	100,0%	7.592	100,0%	2.649	100,0%
- bei ausländischen HV	671	12,2%	756	9,5%	744	9,8%	325	12,3%
Leichtverletzte	16.638	100,0%	28.315	100,0%	27.402	100,0%	3.943	100,0%
- bei ausländischen HV	1.688	10,1%	2.515	8,9%	2.344	8,6%	330	8,4%
Verunglückte insgesamt	22.814	100,0%	37.241	100,0%	35.838	100,0%	6.949	100,0%
- bei ausländischen HV	2.454	10,8%	3.398	9,1%	3.190	8,9%	714	10,3%

Tab. 6.4.1: Autobahnunfälle mit Personenschaden und Verunglückte nach der Herkunft des Hauptverursachers (HV)

Alten Ländern 8,4 % aller UPS durch Ausländer verursacht, aber 8,9 % aller Verunglückten und sogar 12,1 % (102 Personen) aller Getöteten wurden bei Ausländerunfällen gezählt. In **den fünf neuen Bundesländern einschl. Berlin-Ost** (Neue Länder), wo bereits die mittlere Unfallschwere insgesamt deutlich höher liegt als in den Alten Ländern (vgl. Abschnitt 5.6), lag im Jahre 1992 der Anteil der Ausländerunfälle mit 9,4 % um einen Prozentpunkt höher als in den Alten Ländern und sogar 16,5 % aller auf Autobahnen der Neuen Länder Getöteten wurden bei Ausländerunfällen gezählt.

In den folgenden Abschnitten wird daher speziell die Struktur und zeitliche Entwicklung von Ausländerunfällen mit **schwerem** Personenschaden betrachtet; dabei wird nach Herkunftsregionen und Verkehrsbeteiligungsgruppen (Pkw, Güterkraftfahrzeuge=Gkz) differenziert.

6.4.1 Zeitliche Entwicklung und Unfallschwere

Die Anzahl der Autobahnunfälle mit **schwerem Personenschaden** (USP) wird in Tab. 6.4.2 nach der Herkunft und der Verkehrsbeteiligungsgruppe des Unfallverursachers differenziert und für die Jahre 1985, 1991 und 1992 gegenübergestellt.

Die Gegenüberstellung zeigt die große Bedeutung ausländischer Güterkraftfahrzeuge (Gkz) als Unfallverursacher von Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden (vgl. auch Abschnitt 6.3). Während der Gkz-Anteil unter den deutschen Unfallverursachern in den untersuchten Jahren bei etwa 13 % bis 14 % lag, war der Gkz-Anteil unter den ausländischen Verursachern von Unfällen mit schwerem Personenschaden immer mehr als doppelt so hoch. Etwa ein Fünftel aller Gkz, die einen Unfall mit schwerem Personenschaden verursachten, waren ausländische Gkz. Dagegen lag der Anteil der Ausländer unter den Verursachern bei den Pkw lediglich bei etwa 7 % bis 9 %. Zwischen den

Hauptverursacher	Alte Länder									Neue Länder		
	1985			1991			1992			1992		
	Anzahl	Anteil	% von gesamt									
Ausländer	474	100,0%	10,6%	566	100,0%	8,7%	598	100,0%	9,7%	217	100,0%	11,0%
- Pkw	291	61,4%	9,0%	324	57,2%	6,7%	364	60,9%	7,8%	137	63,1%	8,9%
- Gkz	139	29,3%	19,5%	190	33,6%	18,7%	188	31,4%	21,0%	75	34,6%	22,5%
Deutsch*	4.012	100,0%	89,4%	5.919	100,0%	91,3%	5.540	100,0%	90,3%	1.760	100,0%	89,0%
- Pkw	2.933	73,1%	91,0%	4.547	76,8%	93,3%	4.313	77,9%	92,2%	1.402	79,7%	91,1%
- Gkz	573	14,3%	80,5%	824	13,9%	81,3%	708	12,8%	79,0%	259	14,7%	77,5%
Gesamt	4.486	100,0%	100,0%	6.485	100,0%	100,0%	6.138	100,0%	100,0%	1.977	100,0%	100,0%
- Pkw	3.224	71,9%	100,0%	4.871	75,1%	100,0%	4.677	76,2%	100,0%	1.539	77,8%	100,0%
- Gkz	712	15,9%	100,0%	1.014	15,6%	100,0%	896	14,6%	100,0%	334	16,9%	100,0%

*) einschl. unbekannter Nationalität

Tab. 6.4.2: Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden nach der Herkunft des Hauptverursachers

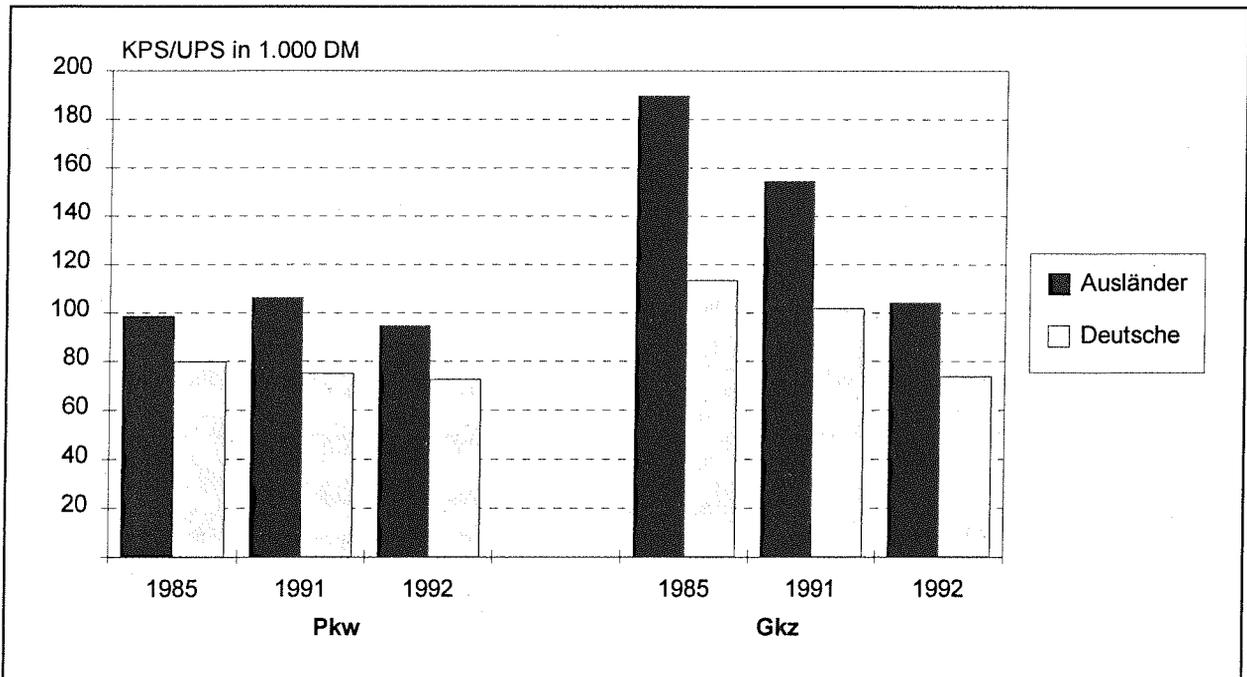


Bild 6.4.1: Mittlere Unfallschwere von Autobahnunfällen mit Personenschaden in den Alten Ländern nach der Herkunft des Hauptverursachers

Alten und Neuen Ländern sind hier keine wesentlichen Strukturunterschiede festzustellen.

Die bereits in den Abschnitten 4.5 und 5.6 festgestellten höheren Kosten für Personenschäden von Ausländerunfällen sind zu einem großen Teil auch auf den höheren Gkz-Anteil bei Ausländerunfällen zurückzuführen, da Gkz-Unfälle im Mittel mit höheren Kosten für Personenschäden verbunden sind als Pkw-Unfälle; dies gilt auch für deutsche Gkz-Unfälle.

Bild 6.4.1 zeigt, daß in den Alten Bundesländern die mittleren Kosten der Personenschäden bei Ausländerunfällen in allen drei untersuchten Jahren höher lagen als bei Unfällen, die durch deutsche Kraftfahrzeuge verursacht wurden, dabei waren diese Kosten bei Unfällen, die durch ausländische Gkz verursacht wurden aber besonders hoch. Allerdings ist in den Alten Ländern eine deutlich sinkende Tendenz der Kosten für Personenschäden bei Gkz-Unfällen zu verzeichnen.

In den **Neuen Ländern** waren die mittleren Kosten für Personenschäden bei deutschen und besonders bei den ausländischen Unfallverursachern erheblich höher als in den Alten Ländern. Bei Unfällen mit deutschen Hauptverursachern lagen in den Neuen Ländern im Jahre 1992 die mittleren Kosten für Personenschäden bei Pkw-Unfällen mit 146.000 DM/UPS (Alte Länder: 73.000 DM/UPS) und bei Gkz-Unfällen mit 138.000 DM/UPS (Alte Länder: 74.000 DM/UPS) etwa doppelt so hoch wie in den Alten Ländern; bei Unfällen mit ausländischen Hauptverursachern lagen diese Kosten in

den Neuen Ländern mit 265.000 DM/UPS bei Pkw-Unfällen (Alte Länder: 95.000 DM/UPS) und 266.000 DM bei Gkz-Unfällen (Alte Länder: 104.000 DM/UPS) sogar fast dreimal so hoch wie in den Alten Ländern.

Die Zusammensetzung der Nationalitäten ausländischer Unfallverursacher hat sich in den Alten Ländern seit 1985 deutlich verschoben; zudem bestehen zwischen Alten und Neuen Bundesländern im Jahre 1992 erhebliche Unterschiede. In Tabelle 6.4.3 werden die ausländischen Unfallverursacher nach ihrer Herkunftsregion differenziert, dabei werden die Nationalitätskennzeichen häufiger Unfallverursacher gesondert ausgewiesen.

In den **Alten Ländern** ist erwartungsgemäß der Anteil der Unfallverursacher aus den westlichen angrenzenden Staaten am höchsten; von dort stammte jeweils deutlich mehr als die Hälfte aller ausländischen Verursacher, bei Gkz waren es sogar mehr als 60 % der ausländischen Hauptverursacher. Unter den Verursachern aus diesen westlichen angrenzenden Staaten lagen die Anteile von NL und F besonders hoch; im Jahre 1992 wurden allein rund 21 % aller von ausländischen Gkz verursachten Unfälle mit schwerem Personenschaden von Gkz aus NL verursacht. Auffällig ist die stark rückläufige Anzahl von Gkz aus Österreich: im Jahre 1985 betrug der Gkz-Anteil aus Österreich noch 19 %, im Jahre 1992 waren es nur noch rund 7 %.

Hauptverursacher	Alte Länder						Neue Länder	
	1985		1991		1992		1992	
	Anzahl	% aller Ausl.*	Anzahl	% aller Ausl.*	Anzahl	% aller Ausl.*	Anzahl	% aller Ausl.*
WESTL. ANGRENZ. STAATEN	258	54,4%	326	57,6%	322	53,8%	50	23,0%
- Pkw	151	51,9%	177	54,6%	184	50,5%	31	22,6%
- Gkz	89	64,0%	127	66,8%	117	62,2%	19	25,3%
darunter:								
A gesamt	49	10,3%	52	9,2%	46	7,7%	4	1,8%
- Pkw	21	7,2%	30	9,3%	30	8,2%	1	0,7%
- Gkz	26	18,7%	22	11,6%	14	7,4%	3	4,0%
B gesamt	32	6,8%	57	10,1%	43	7,2%	9	4,1%
- Pkw	18	6,2%	24	7,4%	17	4,7%	5	3,6%
- Gkz	12	8,6%	29	15,3%	23	12,2%	4	5,3%
CH gesamt	25	5,3%	37	6,5%	46	7,7%	7	3,2%
- Pkw	18	6,2%	24	7,4%	35	9,6%	6	4,4%
- Gkz	6	4,3%	8	4,2%	9	4,8%	1	1,3%
F gesamt	50	10,5%	65	11,5%	58	9,7%	9	4,1%
- Pkw	33	11,3%	40	12,3%	40	11,0%	4	2,9%
- Gkz	13	9,4%	23	12,1%	16	8,5%	5	6,7%
NL gesamt	76	16,0%	83	14,7%	98	16,4%	13	6,0%
- Pkw	48	16,5%	47	14,5%	49	13,5%	10	7,3%
- Gkz	22	15,8%	29	15,3%	39	20,7%	3	4,0%
GB UND USA	146	30,8%	92	16,3%	104	17,4%	5	2,3%
- Pkw	111	38,1%	69	21,3%	86	23,6%	2	1,5%
- Gkz	20	14,4%	10	5,3%	8	4,3%	1	1,3%
OSTEUROP. STAATEN	11	2,3%	80	14,1%	116	19,4%	154	71,0%
- Pkw	6	2,1%	52	16,0%	77	21,2%	99	72,3%
- Gkz	3	2,2%	21	11,1%	29	15,4%	52	69,3%
darunter:								
PL gesamt	1	0,2%	37	6,5%	41	6,9%	122	56,2%
- Pkw	1	0,3%	21	6,5%	31	8,5%	87	63,5%
- Gkz	0	0,0%	10	5,3%	5	2,7%	33	44,0%
CS gesamt	1	0,2%	19	3,4%	36	6,0%	14	6,5%
- Pkw	1	0,3%	13	4,0%	20	5,5%	4	2,9%
- Gkz	0	0,0%	5	2,6%	13	6,9%	10	7,3%
ÜBRIGES EUROPA	57	12,0%	66	11,7%	54	9,0%	7	3,2%
- Pkw	23	7,9%	26	8,0%	16	4,4%	4	2,9%
- Gkz	26	18,7%	31	16,3%	34	18,1%	3	4,0%
darunter:								
I gesamt	30	6,3%	33	5,8%	27	4,5%	2	0,9%
- Pkw	8	2,7%	14	4,3%	11	3,0%	0	0,0%
- Gkz	16	11,5%	13	6,8%	16	8,5%	2	2,7%
SONSTIGE	2	0,4%	2	0,4%	2	0,3%	1	0,5%
- Pkw	0	0,0%	0	0,0%	1	0,3%	1	0,7%
- Gkz	1	0,7%	1	0,5%	0	0,0%	0	0,0%

*) Anteil an allen ausländischen Hauptverursachern (gesamt, Pkw, Gkz)

Tab. 6.4.3: Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden nach der Nationalität und der Verkehrsbeteiligungsgruppe des Hauptverursachers

Bei den übrigen europäischen Staaten, ohne Osteuropa, fällt auf, daß - im Gegensatz zu allen anderen Gruppen in den Alten Ländern - aus diesen Staaten mehr Gkz als Unfallverursacher registriert wurden als Pkw. Im Jahre 1992 stammten rund 18 % aller ausländischen Gkz, die einen Unfall mit schwerem Personenschaden auf Autobahnen der Alten Länder verursachten, aus dieser Gruppe.

Die in den Alten Ländern relativ hohen Anteile von Unfallverursachern aus GB und besonders den USA sind im wesentlichen auf Angehörige der in Deutschland stationierten Streitkräfte zurückzuführen; die im Vergleich zu 1985 niedrigere Anzahl von Unfallverursachern aus diesen Staaten im Jahre 1992 kann sicherlich auch auf den teilweisen Abzug dieser Streitkräfte (speziell der USA) aus Deutschland zurückgeführt werden. Trotzdem lag der Pkw-Anteil aus diesen Staaten mit 24 % im Jahre 1992 immer noch besonders hoch. Die im Vergleich zu den anderen Ausländerunfällen vergleichsweise niedrigen Kosten für Personenschäden bei Unfällen, die durch Kraftfahrzeuge aus GB und USA verursacht wurden (vgl. Abschnitte 4.5 und 5.6), lassen sich im wesentlichen durch den niedrigen Gkz-Anteil unter den GB- und USA-Hauptverursachern erklären.

Besonders auffällig ist die Entwicklung der Unfallverursacher aus den osteuropäischen Staaten: von 1985 mit lediglich 11 Unfallverursachern aus diesen Ländern hat sich die Anzahl in den Alten Ländern verzehnfacht, auf 116 Unfallverursacher im Jahre 1992. 15 % aller ausländischen Gkz, die einen Unfall mit schwerem Personenschaden in den Alten Ländern verursachten, stammten im Jahre 1992 aus osteuropäischen Staaten. Dabei stellten Fahrer der Kfz aus PL und CS den größten Teil der Verursacher.

Besonders auffällig ist die Entwicklung der Unfallverursacher aus den osteuropäischen Staaten: von 1985 mit lediglich 11 Unfallverursachern aus diesen Ländern hat sich die Anzahl in den Alten Ländern verzehnfacht, auf 116 Unfallverursacher im Jahre 1992. 15 % aller ausländischen Gkz, die einen Unfall mit schwerem Personenschaden in den Alten Ländern verursachten, stammten im Jahre 1992 aus osteuropäischen Staaten. Dabei stellten Fahrer der Kfz aus PL und CS den größten Teil der Verursacher.

In den **Neuen Ländern** ist erwartungsgemäß der Anteil der Unfallverursacher aus den osteuropäischen Staaten am höchsten: im Jahre 1992 wurden etwa 70 % aller Ausländerunfälle durch Verkehrsteilnehmer aus osteuropäischen Staaten verursacht, das sind bei den Pkw etwa 6 % aller Unfälle mit schwerem Personenschaden auf

Autobahnen der Neuen Länder und bei den Gkz sogar rund 16 %. Die größte Anzahl der Unfallverursacher stammte dabei aus PL: im Jahre 1992 wurden auf den Autobahnen der Neuen Länder allein 87 Pkw und 33 Gkz aus PL als Hauptverursacher von Unfällen mit schwerem Personenschaden polizeilich registriert.

Einen hohen Anteil an den ausländischen Unfallverursachern stellen Verkehrsteilnehmer aus den westlichen, an die Alten Länder angrenzenden Staaten; dabei lagen die Anteile in den Neuen Bundesländern allerdings nur knapp halb so hoch wie in den Alten Ländern.

6.4.2 Unfallursachen

Nachfolgend wird untersucht, ob Ausländerunfälle auf Autobahnen hinsichtlich der Unfallursachenstruktur, des Unfallhergangs bzw. der zeitlichen Verteilung von Unfällen Besonderheiten aufweisen. Aufgrund nur geringer Strukturunterschiede zwischen 1991 und 1992 und wegen der für eine detaillierte Strukturuntersuchung erforderlichen Fallzahlen werden daher die Unfallzahlen der Ausländerunfälle mit schwerem Personenschaden (Alte Länder) von 1991 und 1992 zusammengefaßt.

Bild 6.4.2 zeigt die Struktur ausgewählter Unfallursachen von Unfällen mit schwerem Personenschaden, die durch ausländische Pkw bzw. Gkz auf Autobahnen der Alten Länder verursacht wurden. Da der ausländische Güterverkehr auf deutschen Autobahnen im wesentlichen durch schwere Gkz (zulässiges Gesamtgewicht über 7,5 t) bewältigt wird, das zulässige Gesamtgewicht ausländischer Gkz allerdings häufig polizeilich nicht erfaßt wurde (unbekanntes zul. Gesamtgewicht ausl. Gkz im Jahre 1991 45 %, im Jahre 1992 25 %), wird dabei die Gruppe aller ausländischen Gkz mit der Gruppe der deutschen Gkz mit einem angegebenen zulässigen Gesamtgewicht über 7,5 t verglichen.

Fehlverhalten der Pkw-Fahrer

"Nicht angepaßte Geschwindigkeit" war erwartungsgemäß bei den Pkw-Fahrern die häufigste polizeilich registrierte Unfallursache, allerdings lag dieser Anteil bei den ausländischen Pkw-Fahrern mit 47 % - im Gegensatz zu den ausländischen Gkz-Fahrern - niedriger als der entsprechende deutsche Anteil. Auffällig hoch ist der Anteil "nicht angepaßter Geschwindigkeit" bei Pkw-Fahrern aus GB und USA: bei 56 % aller Unfälle mit schwerem Personenschaden, die Fahrer aus GB und USA verursachten, wurde "nicht angepaßte Geschwindigkeit" als Unfallursache registriert.

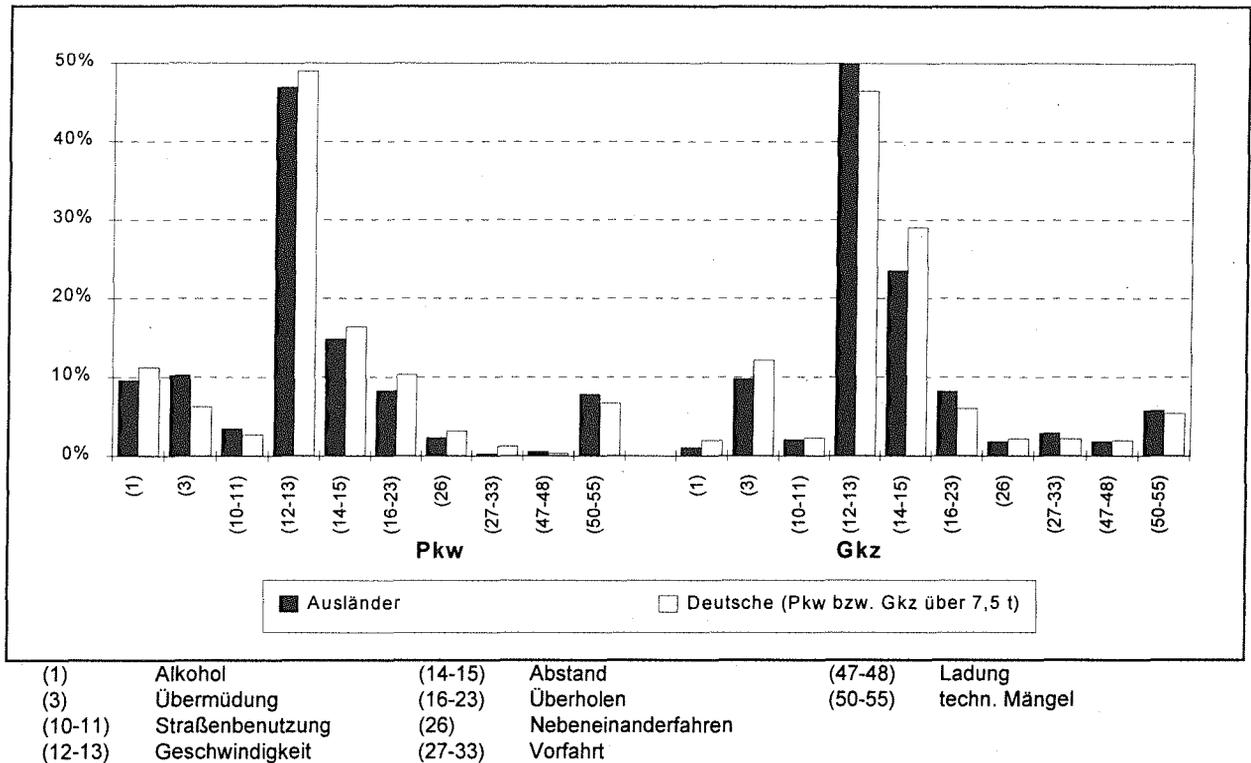


Bild 6.4.2: Unfallursachen der Hauptverursacher von Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden in den Alten Ländern nach der Herkunft des Hauptverursachers (Daten der Jahre 1991 und 1992)

"Mangelnde Verkehrstüchtigkeit" (einschließlich Alkohol und Übermüdung) ist die zweithäufigste polizeilich registrierte Unfallursache der Pkw-Fahrer (vgl. auch Abschnitt 6.6). Dabei zeigen sich deutliche Unterschiede zwischen den "Alkohol"- und "Übermüdungs"-Anteilen der deutschen und ausländischen Pkw-Fahrer. Während der "Alkohol"- und der "Übermüdungs"-Anteil bei allen ausländischen Pkw-Fahrern zusammen mit jeweils rund 10 % etwa gleich hoch lag, wurde bei den deutschen Pkw-Fahrern "Übermüdung" lediglich bei 6 % aller Unfälle mit schwerem Personenschaden registriert, "Alkohol" aber bei rund 11 %. Auffällig hoch ist der "Alkohol"-Anteil von fast 20 % bei Pkw-Fahrern aus GB und USA, die damit fast die Hälfte aller Alkohol-auffälligen ausländischen Pkw-Fahrer stellten.

Ungenügender "Abstand" und Fehler beim "Überholen" sind weitere wichtige Unfallursachen von Pkw-Fahrern; wobei die jeweiligen Anteile bei Ausländerunfällen nur geringfügig höher lagen als bei Unfällen, die durch deutsche Pkw-Fahrer verursacht wurden.

Fehlverhalten der Fahrer von Güterkraftfahrzeugen

Auch bei Gkz-Unfällen ist "nicht angepaßte Geschwindigkeit" die häufigste polizeilich festgestellte Unfallursache, allerdings lag der Anteil dieser Ursache bei ausländischen Gkz mit 50 % aller

Unfälle noch höher als bei deutschen Gkz (über 7,5 t) mit rund 47 %. Der höhere Anteil bei den ausländischen Gkz ist dabei im wesentlichen auf Gkz aus den westlichen angrenzenden Staaten zurückzuführen, bei denen "nicht angepaßte Geschwindigkeit" sogar bei 56 % aller Gkz-Unfälle registriert wurde, während dieser Anteil bei den Gkz aus dem übrigen Europa und auch aus den osteuropäischen Staaten deutlich unter dem entsprechenden deutschen Gkz-Anteil lag.

Ungenügender "Abstand" ist eine weitere häufige Ursache von Gkz-Unfällen, dabei lag dieser Anteil jedoch bei den ausländischen Gkz mit rund 24 % deutlich niedriger als bei deutschen Gkz mit 29 %.

"Mangelnde Verkehrstüchtigkeit", darunter "Alkohol" und "Übermüdung", spielte bei Unfällen mit schwerem Personenschaden, die durch Fahrer ausländischer Gkz verursacht wurden, eine geringere Rolle als bei Unfällen, die durch deutsche Gkz-Fahrer verursacht wurden: so wurde bei nur 12 % der untersuchten Gkz-Unfälle von Ausländern "mangelnde Verkehrstüchtigkeit" als Unfallursache registriert, bei den Fahrern deutscher Gkz waren es immerhin 16 %. "Alkohol" spielt als Unfallursache bei ausländischen Gkz-Fahrern mit 1 % und bei deutschen mit 2 % nur eine sehr untergeordnete Rolle, dagegen wurde "Übermüdung" mit 10 % bei ausländischen Gkz-Fahrern

und sogar 12 % bei den deutschen Gkz-Fahrern sehr häufig registriert.

Technische Mängel am Fahrzeug als Unfallursache

Technische Mängel am Fahrzeug spielen als Unfallursache von Unfällen mit schwerem Personenschaden eine weitaus geringere Rolle als die zuvor betrachteten "Fehler der Fahrzeugführer", allerdings lagen die Anteile bei Unfällen, die durch ausländische Kraftfahrzeuge verursacht wurden geringfügig höher als bei den Unfällen, die deutsche Pkw oder Gkz verursachten. Auffällig ist dabei der sehr hohe Anteil "technischer Mängel" bei Kraftfahrzeugen aus den osteuropäischen Staaten: bei rund 11 % aller Pkw-Unfälle und bei sogar 20 % aller Gkz-Unfälle, die Kraftfahrzeuge aus diesen Staaten verursachten, wurden technische Mängel polizeilich als Unfallursache registriert.

Die Untersuchung der Unfallursachen von Ausländerunfällen mit schwerem Personenschaden auf den Autobahnen der **Neuen Länder** im Jahre 1992 zeigt, daß "nicht angepaßte Geschwindigkeit" bei ausländischen Pkw mit 33 % (Alte Länder: 47 %) und ausländischen Gkz mit 36 % (Alte Länder: 50 %) deutlich seltener als Unfallursache polizeilich registriert wurde als in den Alten Ländern. Auffällig hoch ist der in den Neuen Ländern mit 13 % (Alte Länder: 6 %) vergleichsweise hohe Anteil technischer Mängel als Unfallursache von Unfällen, die durch ausländische Gkz verursacht wurden. Dies ist im wesentlichen auf die, im Vergleich zu den Alten Ländern, höhere Anzahl von Gkz aus den

osteuropäischen Staaten zurückzuführen, bei denen technische Mängel deutlich häufiger als bei anderen ausländischen Gkz als Unfallursache registriert wurden: bei den 52 Unfällen mit schwerem Personenschaden, die osteuropäische Gkz verursachten, wurden allein 9 mal technische Mängel als Unfallursache polizeilich registriert.

6.4.3 Unfallhergang

Der Anteil der Pkw-Alleinunfälle an allen Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden, die durch Pkw verursacht wurden, lag in den Alten Ländern fast doppelt so hoch wie der Anteil der Alleinunfälle, die durch Gkz verursacht wurden. Während sich der Alleinunfallanteil ausländischer Pkw jedoch kaum von dem deutscher Pkw unterscheidet, lag der Alleinunfallanteil ausländischer Gkz mit etwa 20 % rund drei Prozentpunkte höher als der deutscher Gkz (über 7,5 t). In den **Neuen Ländern** sind Alleinunfälle ausländischer Kraftfahrzeuge deutlich seltener als in den Alten Ländern: im Jahre 1992 waren lediglich 31 % der Pkw-Unfälle von Ausländern und etwa 11 % der Gkz-Unfälle von Ausländern Alleinunfälle.

Unfalltyp und Unfallart

Das Unfalltyp beschreibt in der amtlichen Straßenverkehrsfallstatistik die "Konfliktsituation, die zum Unfall führte" und die Unfallart "die Bewegungsrichtung der beteiligten Fahrzeuge zueinander beim ersten Zusammenstoß oder, wenn es nicht zum Zusammenstoß gekommen ist, die erste mechanische Einwirkung auf einen Verkehrsteilnehmer". Wie bereits in den Abschnitten 4.4 und 5.5 gezeigt, können Autobahnunfälle im wesentlichen durch die beiden Unfalltypen "Fahrerunfall" (UT 1) und "Unfall im Längsverkehr" (UT 6) und die drei Unfallarten "Auffahrerunfall" (UA 1 und UA 2) "seitliche Kollision" (UA 3) und "Abkommen von der Fahrbahn" (UA 8 und UA 9) beschrieben werden. Wie im Abschnitt 4.4 weiter dargestellt, führen auf Autobahnen Fahrfehler der Fahrzeugführer (Fahrerunfälle) zum größten Teil zum Abkommen des Fahrzeugs von der Fahrbahn, während Unfälle im Längsverkehr in erster Linie mit dem Auffahren auf ein vorausfahrendes Fahrzeug (Auffahrerunfälle) bzw. mit einer seitlichen Kollision verbunden sind.

Bild 6.4.4 zeigt zwar deutliche Strukturunterschiede im Unfallhergang der Unfälle mit schwerem Personenschaden, die durch Pkw bzw. Gkz verursacht wurden; zwischen deutschen und ausländischen Hauptverursachern dieser Unfälle sind jedoch keine auffälligen Strukturunterschiede erkennbar.

Über die Hälfte aller Unfälle mit **schwerem** Personenschaden, die durch ausländische und deutsche

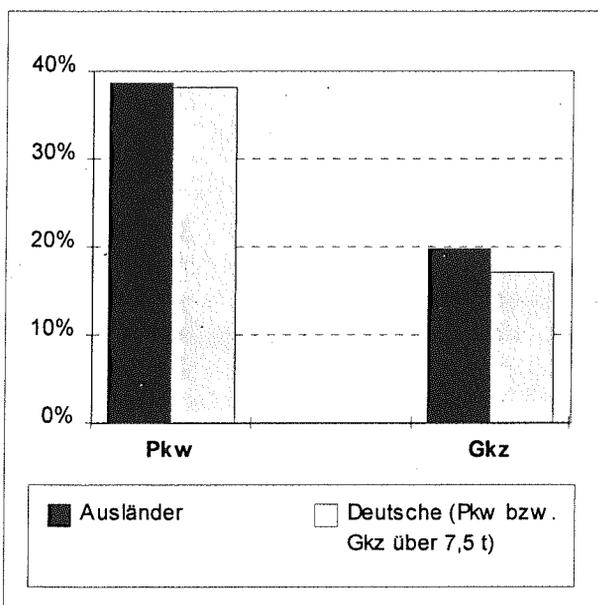


Bild 6.4.3: Alleinunfälle mit schwerem Personenschaden auf Autobahnen der Alten Länder nach der Herkunft des Hauptverursachers (Daten der Jahre 1991 und 1992)

Pkw verursacht wurden, waren Unfälle im Längsverkehr in Verbindung mit einem Auffahrunfall (27 %) oder Fahrnfälle in Verbindung mit Abkommen von der Fahrbahn (25 %); alle übrigen Merkmalskombinationen von Unfalltyp und Unfallart wurden auf Autobahnen nur selten polizeilich registriert.

Unfälle im Längsverkehr in Verbindung mit einem Auffahrunfall waren bei Autobahnunfällen, die durch ausländische und deutsche Gkz verursacht wurden, mit fast 50 % aller Gkz-Unfälle mit schwerem Personenschaden, sogar die mit Abstand häufigste Merkmalskombination. Fahrnfälle mit Abkommen von der Fahrbahn wurden dagegen bei ausländischen Gkz mit 14 % und deutschen Gkz (über 7,5 t) mit 11 % deutlich seltener registriert als bei Pkw.

Auch in den **Neuen Ländern** zeigen sich zwischen Unfällen, die durch ausländische bzw. deutsche Kraftfahrzeuge verursacht wurden, keine wesentlichen Strukturunterschiede beim Unfallhergang. Auffällig ist allerdings, daß im Jahre 1992 auf

Autobahnen der Neuen Länder die im Mittel besonders schweren Unfälle mit entgegenkommenden Fahrzeugen immer noch deutlich häufiger gezählt wurden als in den Alten Ländern; dies gilt jedoch gleichermaßen für Unfälle, die durch deutsche oder durch ausländische Kraftfahrzeuge verursacht wurden.

6.4.4 Zeitliche Verteilung

Die Untersuchung der Unfälle mit schwerem Personenschaden, die von ausländischen Kraftfahrzeugen verursacht wurden, zeigt daß sich die **jahreszeitliche Verteilung** von Ausländerunfällen deutlich von der Verteilung der Unfälle mit schwerem Personenschaden unterscheidet, die durch deutsche Kraftfahrzeuge verursacht wurden (vgl. Bild 6.4.5).

Bei Unfällen, die durch ausländische Pkw verursacht wurden, zeigt sich zwar - wie bei den deutschen Pkw-Unfällen - ebenfalls ein Anstieg der Unfallanteile von den Wintermonaten Januar/Februar bis zu den Sommermonaten Juli/August

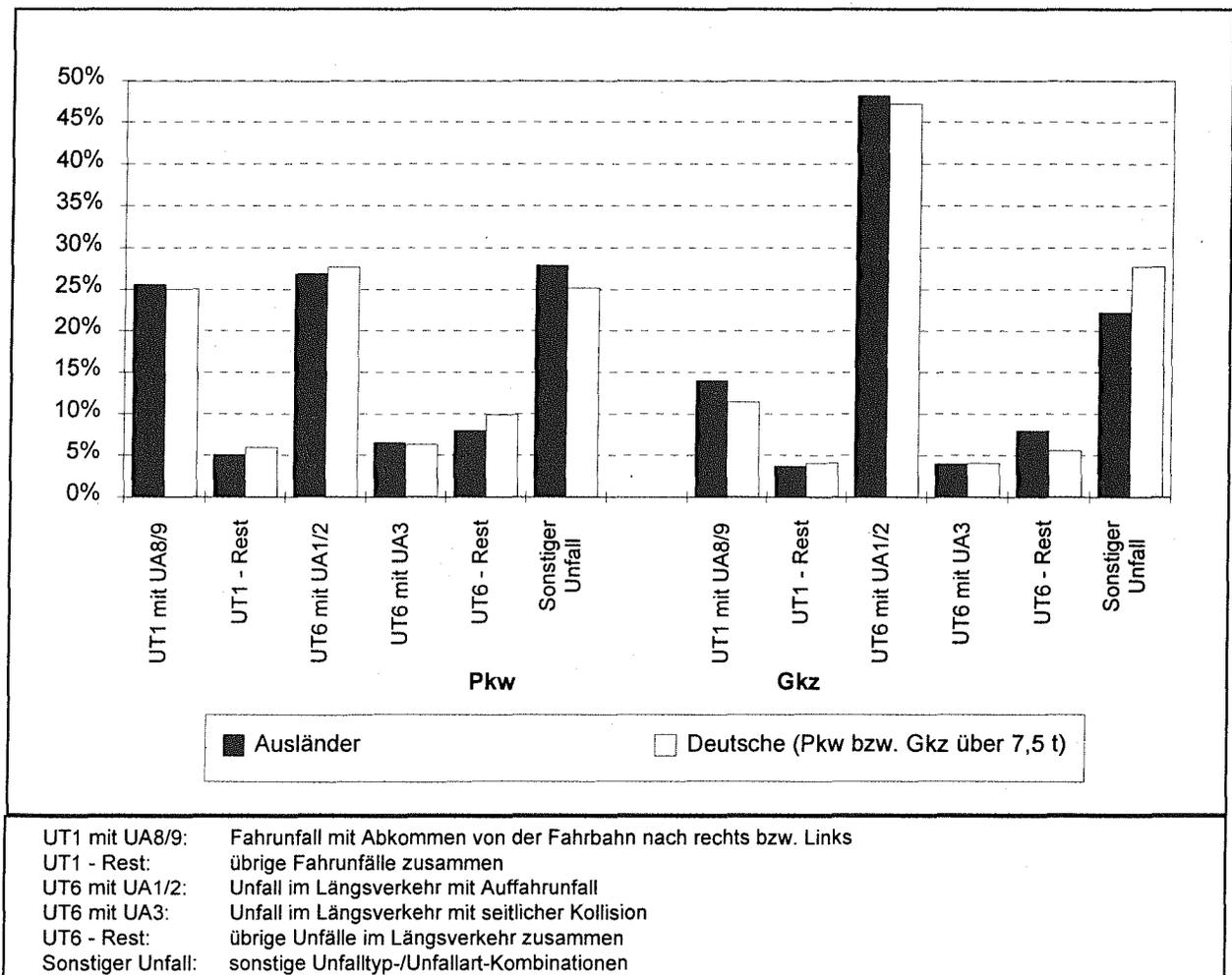


Bild 6.4.4: Unfalltyp-/Unfallart-Kombinationen von Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden in den Alten Ländern nach der Herkunft des Hauptverursachers (Daten der Jahre 1991 und 1992)

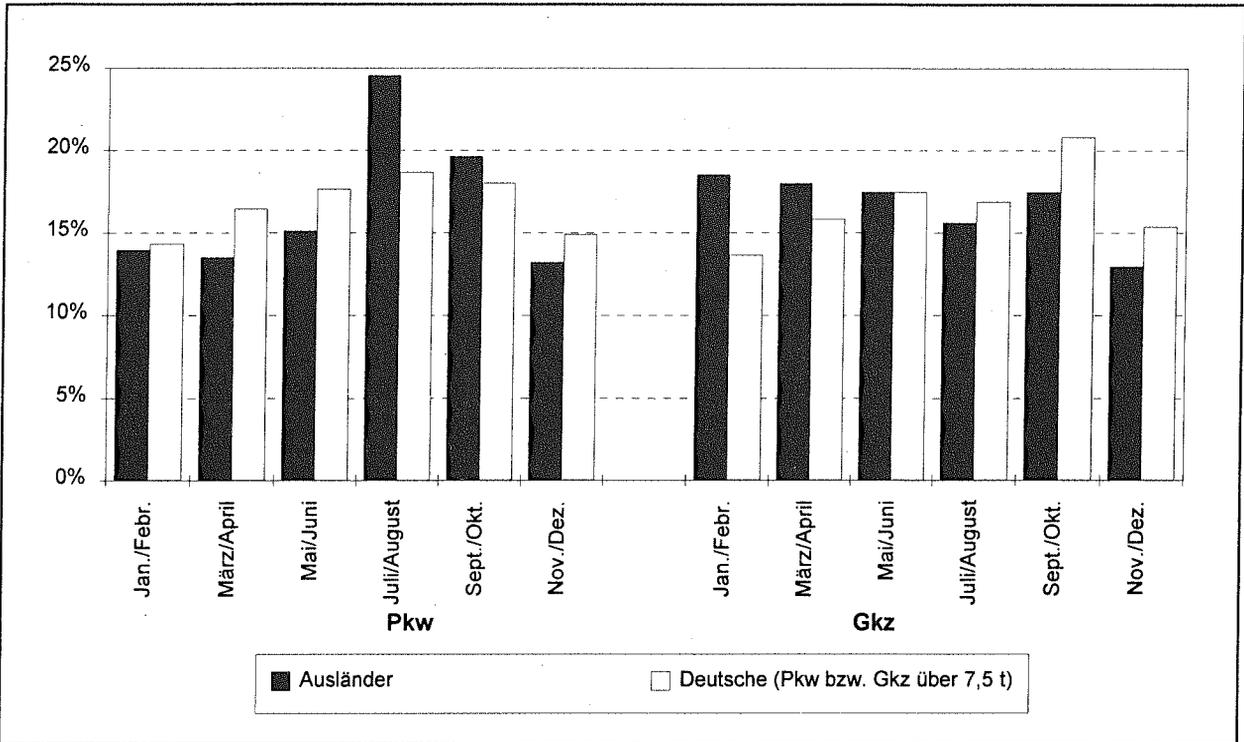


Bild 6.4.5: Jahreszeitliche Verteilung der Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden in den Alten Ländern nach der Herkunft des Hauptverursachers (Daten der Jahre 1991 und 1992)

und ein anschließender Rückgang bis zum Jahresende, aber der Anteil der Ausländerunfälle in den Sommermonaten liegt deutlich über dem der Unfälle, die durch deutsche Pkw verursacht wurden. Fast ein Viertel aller Unfälle, die ausländische Pkw verursachten, wurden in den Sommermonaten Juli/August registriert, während der deutsche Anteil in diesen Monaten lediglich bei rund 19 % lag.

Bei den Gkz-Unfällen zeigen sich noch deutlichere Unterschiede im jahreszeitlichen Verlauf: während im Januar/Februar mit rund 19 % der höchste Anteil von Ausländerunfällen registriert wurde, lag der Anteil deutscher Gkz-Unfälle in den Monaten September/Oktober mit rund 21 % am höchsten. Der Anteil von Gkz-Unfällen von Ausländern lag mit 16 % in den Sommermonaten - im Vergleich zu den Pkw-Unfällen von Ausländern - besonders

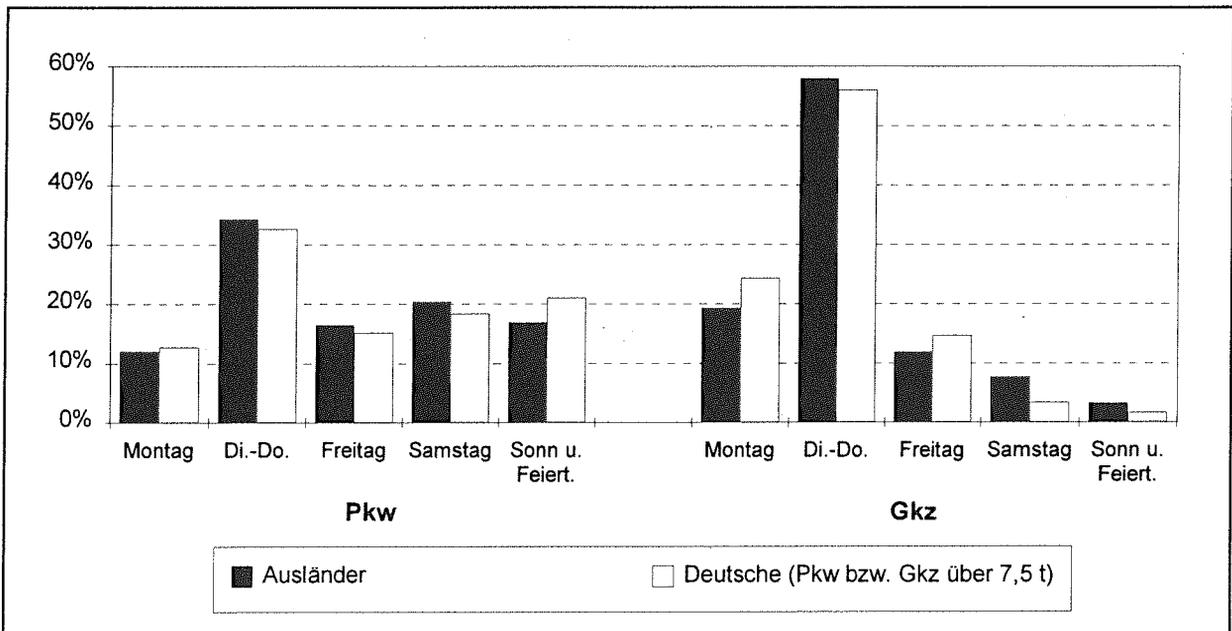


Bild 6.4.6: Wochentag von Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden in den Alten Ländern nach der Herkunft des Hauptverursachers (Daten der Jahre 1991 und 1992)

niedrig; lediglich in den Monaten November/Dezember wurden noch weniger Unfälle registriert, die durch ausländische Gkz verursacht wurden.

Die Differenzierung der Unfälle mit Personenschaden nach **Unfallwochentagen** (Bild 6.4.6) zeigt nur unwesentliche Unterschiede in der Verteilung der Unfälle mit schwerem Personenschaden, die durch ausländische Pkw bzw. Gkz und deutsche Pkw bzw. Gkz verursacht wurden. Bei Gkz-Unfällen fällt aber auf, daß der Anteil ausländischer Gkz-Unfälle am Montag mit 19 % niedriger liegt als der Anteil deutscher Gkz-Unfälle (24 %); am Samstag dagegen haben ausländische Gkz mit 8 % einen deutlich höheren Anteil als deutsche Gkz (über 7,5 t).

Nachtunfälle

Die Entwicklung der Unfälle mit schwerem Personenschaden bei Dunkelheit (Nachtunfälle) in der Differenzierung nach Herkunft und Verkehrsbeteiligungsgruppe des Unfallverursachers, zeigt auch Unterschiede in der zeitlichen Entwicklung seit 1985 (vgl. auch Abschnitt 6.5).

Der Anteil der Nachtunfälle, die von deutschen Pkw verursacht wurden, stieg von 35 % im Jahre 1985 deutlich auf rund 44 % im Jahre 1992 an; der Nachtunfallanteil ausländischer Pkw stieg von 36 % im Jahre 1985 auf 44 % im Jahre 1991, er lag im Jahre 1992 bei rund 42 %.

Der Anteil der Nachtunfälle, die von deutschen Gkz

(über 7,5 t) verursacht wurden, lag in allen drei untersuchten Jahren konstant bei etwa 46 %. Der Nachtunfallanteil ausländischer Gkz lag im Jahre 1985 bei 47 % und im Jahre 1991 bei 39 %; im Jahre 1992 ereigneten sich dann aber mehr als die Hälfte aller Unfälle mit schwerem Personenschaden, die von ausländischen Gkz verursacht wurden, bei Nacht.

In den **Neuen Ländern** weichen die Nachtunfallanteile deutlich von denen in den Alten Ländern ab. Während deutsche Pkw und Gkz (über 7,5 t) mit jeweils etwa 37 % im Jahre 1992 wesentlich seltener Nachtunfälle auf Autobahnen der Neuen Länder verursachten als in den Alten Ländern, waren in den Neuen Ländern über die Hälfte aller Autobahnunfälle, die ausländische Pkw verursachten, Nachtunfälle. Der Nachtunfallanteil ausländischer Gkz lag im Jahre 1992 in den Neuen und Alten Ländern etwa gleich hoch bei 52 %. Die jahreszeitliche Verteilung und die Verteilung nach Unfallwochentagen der Ausländerunfälle in den Neuen Ländern unterscheiden sich dagegen nur unwesentlich von den oben beschriebenen Verteilungen in den Alten Ländern.

6.4.5 Autobahnunfälle ausländischer Fußgänger

Fußgänger sind bei Autobahnunfällen am schwersten von Personenschäden betroffen: rund ein Drittel aller an Unfällen mit Personenschaden be-

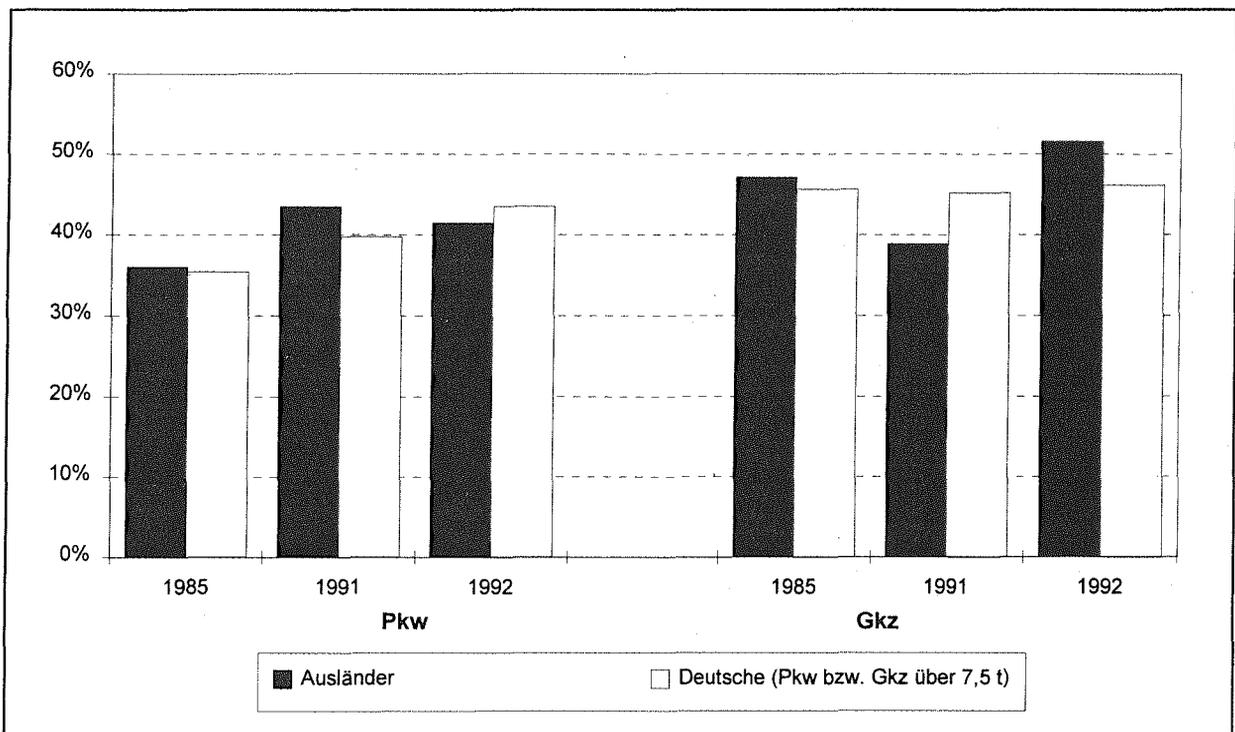


Bild 6.4.7: Nachtunfälle mit schwerem Personenschaden auf Autobahnen der Alten Länder nach der Herkunft des Hauptverursachers

	Alte Länder			Neue Länder
	1985	1991	1992	1992
Beteiligte Fußgänger an UPS	146	179	186	76
- ausländische Fußgänger*	2	22	23	10
- PL	0	8	9	7
- CS	0	1	6	0
Getötete Fußgänger	45	58	60	23
- ausländische Fußgänger*	2	7	11	3
- PL	0	2	5	3
- CS	0	1	1	0
Schwerverletzte Fußgänger	44	54	51	32
- ausländische Fußgänger*	0	11	6	5
- PL	0	5	3	3
- CS	0	0	2	0
Leichtverletzte Fußgänger	45	62	58	20
- ausländische Fußgänger*	0	4	4	2
- PL	0	1	1	1
- CS	0	0	2	0
Verunglückte Fußgänger gesamt	134	174	169	75
- ausländische Fußgänger*	2	22	21	10
- PL	0	8	9	7
- CS	0	1	5	0

*) Fußgänger mit ausländischer Staatsangehörigkeit und Wohnsitz im Ausland

Tab. 6.4.4:
Beteiligte Fußgänger an Autobahnunfällen mit Personenschaden nach der Herkunft der Beteiligten

teiligten Fußgänger verunglückte tödlich (vgl. Abschnitte 4.5 und 5.6). In Tabelle 6.4.4 wird die Anzahl der an Autobahnunfällen mit Personenschaden beteiligten Fußgänger nach der Herkunft untersucht. **Von einem "ausländischen Fußgänger" wird dann gesprochen, wenn der beteiligte Fußgänger eine ausländische Staatsangehörigkeit besitzt und sein Wohnsitz im Ausland liegt.**

Auffällig ist der deutliche Anstieg der Anzahl beteiligter ausländischer Fußgänger an Autobahnunfällen mit Personenschaden in den Alten Ländern: von 1985 mit lediglich zwei unfallbeteiligten ausländischen Fußgängern auf 1991 bzw. 1992 mit 22 bzw. 23 beteiligten Fußgängern hat sich die Anzahl etwa verzehnfacht. Dabei ist dieser Anstieg zu einem bedeutenden Teil auf unfallbeteiligte Fußgänger aus den osteuropäischen Staaten zurückzuführen; im Jahre 1992 stammten von den 23 unfallbeteiligten ausländischen Fußgängern in den Alten Ländern allein 9 aus PL und 6 aus CS. In den **Neuen Ländern** stammten sogar 7 der 10 unfallbeteiligten ausländischen Fußgänger aus PL.

Eine weitergehende Beschreibung der Autobahnunfälle unter Beteiligung ausländischer Fußgänger kann auf Grundlage der Daten der amtlichen Straßenverkehrsfallstatistik nicht durchgeführt werden, es ist aber davon auszugehen, daß speziell die hohe Anzahl beteiligter Fußgänger aus den osteuropäischen Staaten auch auf die für diese Verkehrsteilnehmer ungewohnten Rahmenbedingungen des Verkehrs auf deutschen Autobahnen zurückgeführt werden kann.

6.4.6 Zusammenfassung

Insgesamt zeigt die Untersuchung der Unfälle mit schwerem Personenschaden, die durch ausländische Pkw und Gkz verursacht wurden bzw. an denen ausländische Fußgänger mit Wohnsitz im Ausland beteiligt waren, die zunehmende Bedeutung dieser ausländischen Verkehrsteilnehmer für das Unfallgeschehen auf deutschen Autobahnen. Dabei ist mittlere Unfallschwere der Ausländerunfälle in den Alten Ländern, besonders aber in den Neuen Ländern überdurchschnittlich hoch.

- Ausländische Gkz wurden bei etwa einem Fünftel aller Gkz-Unfälle mit schwerem Personenschaden als Hauptverursacher registriert, bei den Pkw lag der Verursacheranteil von Ausländern bei 8 %.
- In den Alten Ländern stammte der größte Teil (über 50 %) der ausländischen Unfallverursacher aus den westlichen angrenzenden Staaten, in den Neuen Ländern dagegen erwartungsgemäß aus den osteuropäischen Staaten (über 70 %), besonders aus PL.
- Der Anteil der Alkoholunfälle ausländischer Pkw-Fahrer lag insgesamt geringfügig niedriger als der deutscher Pkw-Fahrer, dagegen der Anteil der Unfälle aufgrund von "Übermüdung" (10 % aller Ausländerunfälle) deutlich höher. Allerdings ist der Anteil der Alkoholunfälle, die Pkw-Fahrer aus GB und den USA (im wesentlichen Angehörige der in den Alten Ländern stationierten Streitkräfte) verursachten, mit fast 20 % extrem hoch. Bei Unfällen ausländischer

Gkz wurde "Alkohol" und "Übermüdung" seltener als Unfallursache polizeilich registriert als bei Unfällen deutscher Gkz.

- Technische Mängel wurden zwar auch bei Ausländerunfällen selten als Unfallursache polizeilich registriert; bei Unfällen, die osteuropäische Gkz verursachten, lag der Anteil technischer Mängel aber bei etwa 20 %.
- Fußgänger sind naturgemäß sehr selten an Autobahnunfällen beteiligt; auffällig ist aber die hohe Anzahl ausländischer Fußgänger, besonders aus den osteuropäischen Staaten. Es ist davon auszugehen, daß speziell die hohe Anzahl beteiligter Fußgänger aus den osteuropäischen Staaten auch auf die für diese Verkehrsteilnehmer ungewohnten Rahmenbedingungen des Verkehrs auf deutschen Autobahnen zurückgeführt werden kann.

6.5 Nachtunfälle

Nachtunfälle, das sind Unfälle bei Dunkelheit, sind nicht nur der Anzahl nach besonders stark angestiegen, sie sind auch deutlich folgenschwerer als Unfälle bei Helligkeit (vgl. Abschnitt 4.3 und 5.3). Im Jahre 1992 waren ein Drittel aller BAB-Unfälle mit Personenschaden (UPS) Nachtunfälle, dabei wurden insgesamt 605 Verkehrsteilnehmer getötet; dies ist mehr als die Hälfte aller Straßenverkehrstoten auf BAB (vgl. Tabelle 6.5.1).

Der insgesamt in den Alten Ländern seit 1985 zu beobachtende Rückgang der mittleren Unfallschwere (vgl. Abschnitt 3.2) ist bei Nachtunfällen nicht gegeben. Bei nahezu unveränderter Unfallschwere (KPS/UPS) der Nachtunfälle ist ihre An-

zahl überdurchschnittlich angestiegen. Wie der hohe Anstieg der Getöteten von 40 % im Jahre 1985 auf 52 % im Jahre 1992 zeigt, ist nachts auf Autobahnen eine besondere Problemsituation gegeben. Bei der Analyse der Unfallstrukturen, sind auch die Verkehrsbedingungen zu berücksichtigen. Zum einen ist das Verkehrsaufkommen nachts geringer, so daß im Mittel höhere Geschwindigkeiten möglich sind als tagsüber, zum anderen ist auch die Struktur der Verkehrsteilnehmer aufgrund des geringeren Pkw-Berufsverkehrs nachts anders als tagsüber.

In Tab. 6.5.2 sind die Beteiligten an Nachtunfällen mit schwerem Personenschaden nach Verkehrsteilnehmergruppen differenziert ausgewiesen. Wie bei der Gesamtheit der schweren Autobahnunfälle (USP) bilden auch bei den Nachtunfällen Pkw-Fahrer und Fahrer von Güterkraftfahrzeugen (Gkz) die größten Gruppen; auf sie entfallen mehr als 90 % aller Beteiligten an Nachtunfällen (vgl. auch Tabelle 4.5.1 und 5.6.1). Dabei sind schwere Gkz nachts häufiger an schweren Unfällen beteiligt als leichte Gkz (vgl. auch Abschnitt 6.3.5).

Auffällig ist die hohe Anzahl der an Nachtunfällen (USP) beteiligten Fußgänger. Im vereinten Deutschland waren 1992 nachts 111 Fußgänger an Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden beteiligt; das waren 13 % mehr als Motorradfahrer und sogar 70 % mehr als Busfahrer. Während insgesamt 41,4 % aller Beteiligten an schweren Autobahnunfällen nachts verunfallten, waren es bei den Fußgängern 63,4 %. Damit ist die Gefahr "Fußgänger auf Autobahnen" vor allem nachts ein Problem, dies gilt insbesondere für die Neuen Ländern.

Nachts	ALTE LÄNDER						NEUE LÄNDER		DEUTSCHLAND	
	1985		1991		1992		1992		1992	
	Anzahl	Anteil*	Anzahl	Anteil*	Anzahl	Anteil*	Anzahl	Anteil*	Anzahl	Anteil*
Unfälle mit Personenschaden	4.294	29,6 %	7.284	31,6 %	7.326	33,2 %	1.425	34,3 %	8.751	33,3 %
davon - mit Getöteten	220	41,5 %	426	53,1 %	363	50,8 %	135	48,2 %	498	50,1 %
- mit Schwerverletzten	1.356	34,3 %	2.136	37,6 %	2.215	40,8 %	641	37,8 %	2.856	40,1 %
- mit Leichtverletzten	2.718	27,1 %	4.722	28,5 %	4.748	29,8 %	649	29,8 %	5.397	29,8 %
Verunglückte	6.720	29,5 %	11.891	31,9 %	12.139	33,9 %	2.478	35,7 %	14.617	34,2 %
davon - Getötete	269	40,2 %	492	51,8 %	436	51,7 %	169	47,3 %	605	50,4 %
- Schwerverletzte	1.845	33,5 %	3.122	39,1 %	3.237	42,6 %	1.035	39,1 %	4.272	41,7 %
- Leichtverletzte	4.606	27,7 %	8.277	29,2 %	8.466	30,9 %	1.274	32,3 %	9.740	31,1 %
KPS [Mio. DM]	516	37,7 %	927	46,8 %	857	47,5 %	307	44,8 %	1.165	46,8 %
KPS/UPS [1.000 DM]	120	+27,3%	127	+48,1%	117	+43,3%	216	+30,7%	133	+40,3%

Anteil*: Nachtunfallanteil an allen Autobahnunfällen (bei KPS/UPS: Abweichung vom Gesamtmittelwert)

Tab. 6.5.1: Nachtunfälle mit Personenschaden auf Autobahnen

Art der Verkehrsteilnahme des Beteiligten	ALTE LÄNDER			NEUE LÄNDER			DEUTSCHLAND		
	Anzahl	Anteil	Anteil*	Anzahl	Anteil	Anteil*	Anzahl	Anteil	Anteil*
Mit BAB-Berechtigung	5.509	98,1 %	42,3 %	1.476	96,5 %	37,1 %	6.985	97,7 %	41,1 %
Motorräder	83	1,5 %	16,4 %	15	1,0 %	31,3 %	98	1,4 %	17,7 %
Pkw	4.225	75,2 %	42,7 %	1.094	71,5 %	35,7 %	5.319	74,4 %	41,0 %
Busse	44	0,8 %	42,3 %	21	1,4 %	48,8 %	65	0,9 %	44,2 %
Gkz	1.118	19,9 %	46,2 %	341	22,3 %	42,2 %	1.459	20,4 %	45,2 %
- Lkw ohne Anhänger	284	5,1 %	38,5 %	126	8,2 %	40,8 %	410	5,7 %	39,2 %
- Lkw mit Anhänger	452	8,0 %	49,8 %	138	9,0 %	43,0 %	590	8,3 %	48,0 %
- Sattelzüge	362	6,4 %	49,3 %	76	5,0 %	44,2 %	438	6,1 %	48,3 %
Übrige Kraftfahrzeuge	39	0,7 %	43,8 %	5	0,3 %	29,4 %	44	0,6 %	41,5 %
Ohne BAB-Berechtigung	75	1,3 %	60,5 %	44	2,9 %	69,8 %	119	1,7 %	63,6 %
Mofa/Moped	0	0,0 %	0,0 %	3	0,2 %	60,0 %	3	0,0 %	60,0 %
Fahrrad	2	0,0 %	66,7 %	2	0,1 %	100,0 %	4	0,1 %	80,0 %
Fußgänger	72	1,3 %	60,5 %	39	2,5 %	69,6 %	111	1,6 %	63,4 %
Tierführer	1	0,0 %	50,0 %	0	0,0 %	0,0 %	1	0,0 %	50,0 %
BAB-Berechtigung unbekannt	34	0,6 %	49,3 %	10	0,7 %	62,5 %	44	0,6 %	51,8 %
sonstige/unbekannte Fahrzeuge	27	0,5 %	54,0 %	8	0,5 %	72,7 %	35	0,5 %	57,4 %
Andere Personen	7	0,1 %	36,8 %	2	0,1 %	40,0 %	9	0,1 %	37,5 %
Beteiligte insgesamt	5.618	100,0 %	42,5 %	1.530	100,0 %	37,7 %	7.148	100,0 %	41,4 %

Anteil*: Anteil der Nachtunfallbeteiligten an allen Beteiligten dieser Gruppe (USP)

Tab. 6.5.2: Beteiligte an Nachtunfällen mit schwerem Personenschaden auf BAB nach der Art der Verkehrsbeteiligung im Jahre 1992

Art der Verkehrsteilnahme des Hauptverursachers	ALTE LÄNDER			NEUE LÄNDER			DEUTSCHLAND		
	Anzahl	Anteil	Anteil*	Anzahl	Anteil	Anteil*	Anzahl	Anteil	Anteil*
Mit BAB-Berechtigung	2.502	97,1 %	45,4 %	738	95,1 %	50,0 %	3.240	96,6 %	46,4 %
Motorräder	53	2,1 %	63,9 %	10	1,3 %	66,7 %	63	1,9 %	64,3 %
Pkw	2.028	78,7 %	48,0 %	582	75,0 %	53,2 %	2.610	77,8 %	49,1 %
Busse	16	0,6 %	36,4 %	8	1,0 %	38,1 %	24	0,7 %	36,9 %
Gkz	390	15,1 %	34,9 %	138	17,8 %	40,5 %	528	15,7 %	36,2 %
- Lkw ohne Anhänger	115	4,5 %	40,5 %	60	7,7 %	47,6 %	175	5,2 %	42,7 %
- Lkw mit Anhänger	131	5,1 %	29,0 %	51	6,6 %	37,0 %	182	5,4 %	30,8 %
- Sattelzüge	138	5,4 %	38,1 %	27	3,5 %	35,5 %	165	4,9 %	37,7 %
Übrige Kraftfahrzeuge	15	0,6 %	38,5 %	0	0,0 %	0,0 %	15	0,4 %	34,1 %
Ohne BAB-Berechtigung	48	1,9 %	64,0 %	34	4,4 %	77,3 %	82	2,4 %	68,9 %
Mofa/Moped	0	0,0 %	0,0 %	2	0,3 %	66,7 %	2	0,1 %	66,7 %
Fahrrad	1	0,0 %	50,0 %	2	0,3 %	100,0 %	3	0,1 %	75,0 %
Fußgänger	47	1,8 %	65,3 %	30	3,9 %	76,9 %	77	2,3 %	69,4 %
BAB-Berechtigung unbekannt	28	1,1 %	82,4 %	4	0,5 %	40,0 %	32	1,0 %	72,7 %
sonstige/unbekannte Fahrzeuge	26	1,0 %	96,3 %	4	0,5 %	50,0 %	30	0,9 %	85,7 %
Andere Personen	2	0,1 %	28,6 %	0	0,0 %	0,0 %	2	0,1 %	22,2 %
Hauptverursacher insgesamt	2.578	100,0 %	45,9 %	776	100,0 %	50,7 %	3.354	100,0 %	46,9 %

Anteil*: Anteil der Nachtunfallbeteiligten an allen Hauptverursachern dieser Gruppe (USP)

Tab. 6.5.3: Hauptverursacher von Nachtunfällen mit schwerem Personenschaden auf Autobahnen im Jahre 1992 nach der Art der Verkehrsteilnahme

6.5.1 Hauptverursacher (HV) im Jahre 1992

Im folgenden wird das Nachtunfallgeschehen auf Autobahnen für das Jahr 1992 analysiert, wobei die einzelnen Verkehrsteilnehmergruppen wegen der strukturellen Unterschiede in der Verkehrsteilnahme (z.B. Sonntagsfahrverbot für Lkw) gesondert betrachtet werden. Dazu werden die Unfälle jeweils dem hauptverursachenden Verkehrsteilnehmer zugeordnet. Als Hauptverursacher eines Unfalls gilt derjenige Beteiligte, der nach Einschätzung der Polizei die Hauptschuld am Unfall trägt. Die größte Gruppe der Hauptverursacher (HV) von schweren Nachtunfällen (USP) sind Pkw-Fahrer, denen bei 77,8 % der Unfälle die Hauptschuld zugewiesen wurde (vgl. Tabelle 6.5.3). Insgesamt gilt fast jeder zweite der an schweren Nachtunfällen beteiligten Pkw-Fahrer (49 %) als HV. Dagegen sind Fahrer von Gkz zwar häufiger an Nachtunfällen beteiligt, sie werden aber vergleichsweise selten als HV eingestuft (36 %). Sie verursachten insgesamt 15,7 % aller schweren Nachtunfälle. Auffällig ist der hohe HV-Anteil bei Motorradfahrern (64,3 %) und Fußgängern (69,4 %), wobei die Anzahl der Fußgänger höher ist als die der Motorradfahrer.

Unterschiede zwischen den Alten und Neuen Ländern sind, analog zur Nachtunfallbeteiligung insgesamt (vgl. Tabelle 6.5.2), auch bei den nach der Verkehrsteilnahme differenzierten HV-Gruppen gegeben. Motorrad- und Pkw-Fahrer waren in den Neuen Ländern weniger häufig als in den Alten Ländern HV von Nachtunfällen (USP), dagegen war die Gruppe der Gkz-Fahrer und Fußgänger in den Neuen Ländern stärker vertreten. Auffällig ist, daß 30 Fußgänger in den Neuen Ländern HV von

schweren Nachtunfällen waren, damit verursachten sie in den Neuen Ländern fast jeden 25. schweren Nachtunfall.

Der insgesamt höhere HV-Anteil in den Neuen Ländern hängt mit der vergleichsweise geringen mittleren Anzahl Beteiligter an Nachtunfällen zusammen (vgl. Tabelle 6.5.4). Im Vergleich zu den Alten Ländern war in den Neuen Ländern 1992 bei den schweren Nachtunfällen

- der Alleinunfallanteil höher (+ 8 %),
- der Anteil der Unfälle mit 2 Beteiligten an Unfällen mit mehreren Beteiligten höher (+13 %) und
- die durchschnittliche Anzahl der Beteiligten bei Unfällen mit mindestens 3 Beteiligten um 9 % niedriger (Alte Länder: 4,1; Neue Länder: 3,8 Bet./Nachtunfall).

Dieser Strukturunterschied zwischen den Neuen und Alten Ländern ist Ausdruck der in den Neuen Ländern geringeren Verkehrsstärke auf Autobahnen.

Besonders hoch war der Nachtunfallanteil bei Unfällen mit 2 Beteiligten, die zu insgesamt 96 % von 3 Verkehrsteilnehmergruppen verursacht wurden (Pkw-Fahrer: 70 %, Gkz-Fahrer: 21 % und Fußgänger: 4 %). Dabei lag der Nachtunfallanteil bei den Fußgängern (66 %) deutlich am höchsten und war bei Pkw-Fahrern am geringsten (44 %). Diese Unterschiede sind in den Neuen Ländern stärker ausgeprägt als in den Alten Ländern.

Deutliche Unterschiede zwischen den Hauptverkehrsteilnehmergruppen ergeben sich auch hinsichtlich ihrer demographischen Merkmale. In Bild 6.5.1 sind die Anteile der 18-24jährigen, der

Art der Verkehrsteilnahme des Hauptverursachers	ALTE LÄNDER			NEUE LÄNDER			DEUTSCHLAND		
	Anzahl	Anteil	Anteil*	Anzahl	Anteil	Anteil*	Anzahl	Anteil	Anteil*
Alleinunfälle	874	33,9 %	39,0 %	283	36,5 %	37,4 %	1.157	34,5 %	38,6 %
Pkw	772	29,9 %	42,2 %	263	33,9 %	38,5 %	1.035	30,9 %	41,2 %
Gkz	62	2,4 %	36,9 %	13	1,7 %	25,0 %	75	2,2 %	34,1 %
Motorräder	34	1,3 %	14,8 %	7	0,9 %	33,3 %	41	1,2 %	16,4 %
Unfälle mit 2 Beteiligten	1.058	41,0 %	44,7 %	346	44,6 %	44,4 %	1.404	41,9 %	44,7 %
Pkw	770	29,9 %	45,2 %	214	27,6 %	38,6 %	984	29,3 %	43,6 %
Gkz	211	8,2 %	48,2 %	90	11,6 %	55,6 %	301	9,0 %	50,2 %
Fußgänger	35	1,4 %	61,4 %	27	3,5 %	73,0 %	62	1,8 %	66,0 %
Unfälle mit 3 und mehr Bet.	646	25,1 %	42,2 %	147	18,9 %	33,3 %	793	23,6 %	40,2 %
Pkw	486	18,9 %	42,5 %	105	13,5 %	34,8 %	591	17,6 %	40,9 %
Gkz	117	4,5 %	40,3 %	35	4,5 %	29,2 %	152	4,5 %	37,1 %
Unfälle insgesamt	2.578	100,0 %	42,0 %	776	100,0 %	39,3 %	3.354	100,0 %	41,3 %

Anteil*: Anteil der Nachtunfälle an allen Unfällen (USP) dieser Hauptverursacherguppe

Tab. 6.5.4: Nachtunfälle mit schwerem Personenschaden 1992 nach der Anzahl der Unfallbeteiligten und ausgewählten Hauptverursacherguppen

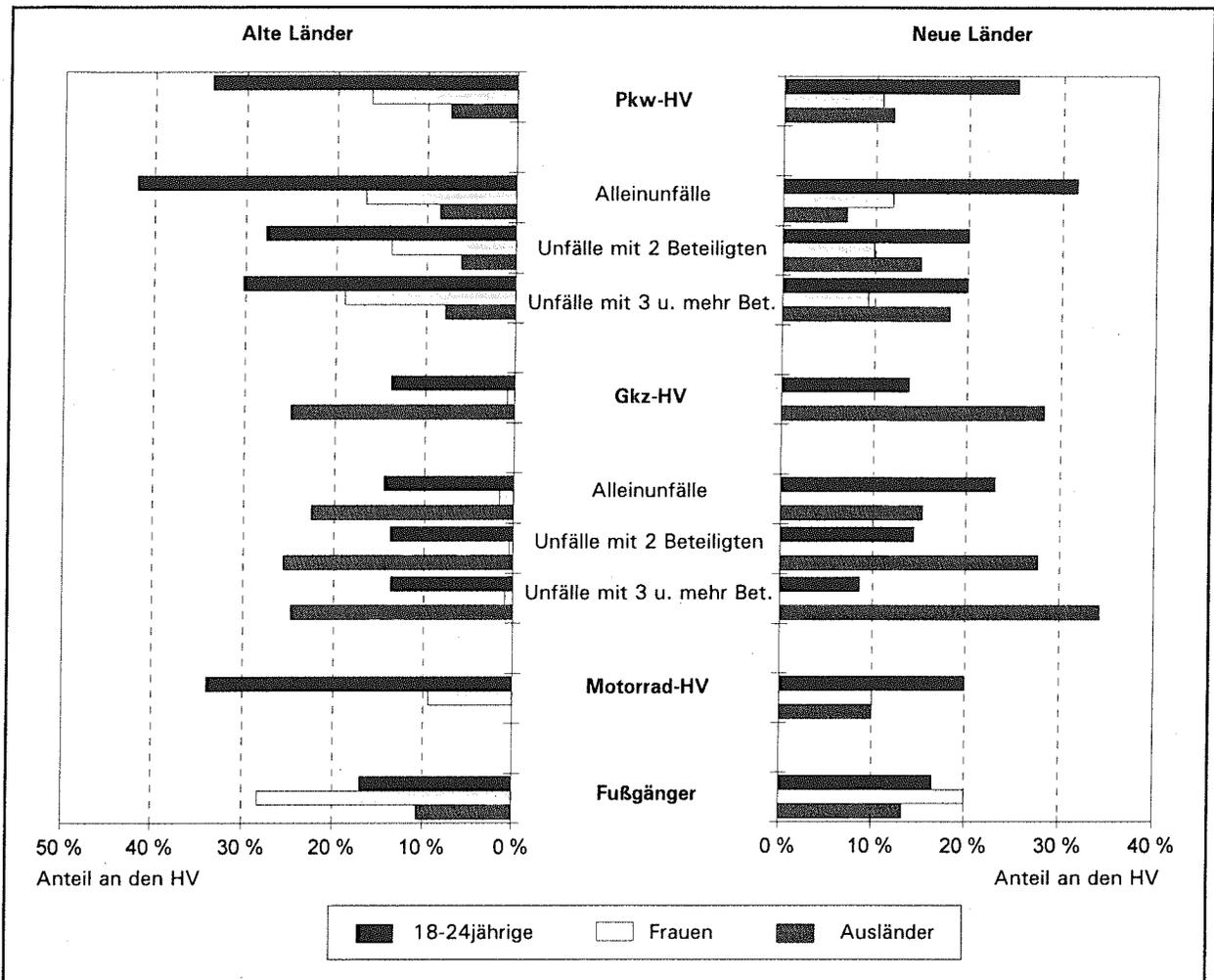


Bild 6.5.1: Hauptverursacher (HV) von Nachtunfällen mit schwerem Personenschaden auf BAB im Jahre 1992 nach Alter, Geschlecht und Nationalität

Frauen und der Ausländer an den Hauptverursachern von schweren Nachtunfällen (USP) nach ausgewählten Verkehrsteilnehmergruppen für die Alten und Neuen Länder 1992 einander gegenübergestellt.

Sowohl in den Alten als auch in den Neuen Ländern ist der Anteil junger Leute (18-24 Jahre) an den Pkw-HV von schweren Nachtunfällen besonders hoch. Dabei ist die Bedeutung junger Fahrer in den Alten Ländern höher als in den Neuen Ländern. Während in den Alten Ländern jeder 3. Pkw-Fahrer, der bei schweren Nachtunfällen als HV eingestuft wurde, 18-24 Jahre alt war, lag in den Neuen Ländern nur jeder 4. Pkw-Fahrer in dieser Altersgruppe. Dieser Unterschied ist teilweise auf die unterschiedliche Pkw-Verfügbarkeit junger Leute zurückzuführen. Insgesamt war der Nachtunfallanteil der jungen Pkw-Fahrer (18-24 Jahre) sowohl in den Alten als auch in den Neuen Ländern höher als der älterer Pkw-Fahrer.

Werden die Pkw-HV von schweren Nachtunfällen weiterhin nach der Anzahl der Unfallbeteiligten

unterschieden, so zeigt sich, daß der Anteil junger Fahrer bei Alleinunfällen besonders hoch ist. Der geringste Anteil junger Leute ist bei Gkz-Fahrern und Fußgängern gegeben.

Auch hinsichtlich des Geschlechts sind deutliche Unterschiede bei den Verkehrsteilnehmergruppen festzustellen. Während es sich bei den Gkz-Fahrern, die als HV von schweren Nachtunfällen eingestuft wurden, nur in Ausnahmefällen um Frauen handelt, ist der Anteil von Frauen bei den Fußgänger-HV überdurchschnittlich hoch; 19 der insgesamt 77 Fußgänger-HV waren Frauen.

Ausländer haben insgesamt einen höheren Nachtunfallanteil als deutsche Hauptverursacher von Unfällen mit schwerem Personenschaden (vgl. auch Abschnitt 6.4.4). Als Ausländer gelten dabei Fahrer derjenigen Kfz, die im Ausland zugelassen sind, sowie ausl. Fußgänger mit Wohnsitz im Ausland. Insgesamt waren rd. 11 % der HV von schweren Nachtunfällen Ausländer, wobei dieser Anteil in den Neuen Ländern (14,8 %) höher war als in den Alten Ländern (10,2 %). Deutlich über dem Durchschnitt

war der Ausländeranteil in der Hauptverursacherguppe der Gkz-Fahrer (Alte Länder: 25 %, Neue Länder: 28 %). Während die demographischen Merkmale in den Alten Ländern bei den Gkz-Gruppen kaum Unterschiede zeigen, weichen in den Neuen Ländern Alter und Nationalität stark voneinander ab. Bei Berücksichtigung der teilweise geringen Fallzahlen (vgl. Tabelle 6.5.4) kann nicht ausgeschlossen werden, daß diese Abweichungen durch unterschiedliche fahrzeugtechnische Zuordnungen der leichten Gkz bedingt sind.

Insgesamt kann festgehalten werden, daß die demographischen Merkmale der Hauptverursacher von schweren Nachtunfällen in den betrachteten Verkehrsteilnehmergruppen deutliche Unterschiede aufweisen. Junge Fahrer sind häufig bei Motorradfahrern und Pkw-Fahrern vertreten, besonders aber bei Pkw-Alleinunfällen. Der Ausländeranteil ist bei Gkz-Fahrern am höchsten. Ein überdurchschnittlich hoher Frauenanteil ist nur bei Fußgängern auffällig. Aufgrund der personen- und fahrzeugbedingten Unterschiede im Verkehrsteilnahmeverhalten werden die einzelnen Gruppen im folgenden gesondert betrachtet.

6.5.2 Pkw-Fahrer als Hauptverursacher

Pkw-Fahrer, die als HV eines schweren Nachtunfalls eingestuft werden, unterscheiden sich nicht nur nach demographischen Merkmalen (vgl. Bild 6.5.1), auch die mittlere Unfallschwere der von ihnen verursachten Unfälle unterscheidet sich bei differenzierter Betrachtung der Pkw-HV-Gruppen. Wegen des stark unterdurchschnittlichen Anteils der Unfälle mit Leichtverletzten an allen Autobahnunfällen in den Neuen Ländern wird die Unfallschwere im folgenden nur für Unfälle mit schwerem

Personenschaden (USP) betrachtet. Auch für diese Unfälle sind die mittleren Kosten der Personenschäden (KPS/USP) in den Neuen Ländern deutlich höher als in den Alten Ländern. Besonders deutlich war der Unterschied bei Pkw-Alleinunfällen (Pkw-1) ausgeprägt, wo die mittlere Unfallschwere (KPS/USP) in den Neuen Ländern um 45 % über derjenigen der Alten Länder lag (vgl. Tabelle 6.5.5). Dieser Unterschied kann nur teilweise auf die höhere Fahrzeugbesetzung in den Neuen Ländern zurückgeführt werden, denn auch die Fahrzeuginsassen haben im Mittel schwerere Personenschäden zu tragen als in den Alten Ländern.

Bei Pkw-Alleinunfällen (Pkw-1) sind die Unfallfolgen für die Fahrzeuginsassen im Vergleich zu anderen Pkw-HV besonders schwer. Dies gilt sowohl für die Fahrer als auch für ihre Mitfahrer.

Insgesamt kann festgehalten werden, daß einerseits zwischen den nach der Anzahl der Unfallbeteiligten unterschiedenen Pkw-HV-Gruppen als auch zwischen den Alten und Neuen Ländern zum Teil erhebliche Unterschiede hinsichtlich der mittleren Unfallschwere bestehen. Diese deuten auf entsprechende Unterschiede in der Unfallstruktur, die im folgenden nach diesen Gruppen differenziert betrachtet wird.

Zeitliche Verteilung der Unfälle

Bei der Betrachtung der zeitlichen Verteilung der schweren Nachtunfälle (USP) ist zu berücksichtigen, daß im **Winterhalbjahr** "Dunkelheit" früher eintritt und länger andauert als im Sommerhalbjahr, so daß Nachtunfälle im Sommer in stärkerem Maße als Freizeitunfälle einzustufen sind als Nachtunfälle im Winter. Insgesamt entfielen 1992 mehr als 60 % aller Nachtunfälle, bei denen Pkw-

Hauptverursacherguppe	ALTE LÄNDER		NEUE LÄNDER		DEUTSCHLAND	
	Pkw-1	Pkw-2	Pkw-1	Pkw-2	Nacht	Tag*
Anzahl der Unfälle (USP)	772	1.256	263	319	2.610	3.606
KPS/USP [1.000 DM]	252	328	366	360	313	245
davon bei: dem Fahrer (HV)	150	113	205	131	136	101
den Mitfahrern des HV	102	83	161	115	100	80
den Unfallgegnern	-	131	-	113	77	63
Fahrzeuginsassen [je 100 Pkw-HV]	191	171	223	199	186	205
darunter Mitfahrer	91	71	123	99	86	100
darunter Verunglückte	80,1 %	63,9 %	74,9 %	59,1 %	69,7 %	67,7 %
Personenschäden [1.000 DM]						
- je Fahrzeuginsasse (Pkw-HV)	132	115	164	124	127	88
- je Mitfahrer (Pkw-HV)	112	117	131	117	117	80
- je verungl. Mitfahrer (Pkw-HV)	140	183	175	197	168	118

Tag*: Helligkeit oder Dämmerung

Tab. 6.5.5: Kennziffern zu Personenschäden bei schweren Nachtunfällen auf BAB im Jahre 1992 nach Pkw-HV-Gruppen

Fahrer als HV eingestuft wurden, auf das Winterhalbjahr (vgl. Tabelle 6.5.6). Die Konzentration der schweren Nachtunfälle auf das Winterhalbjahr ist bei Unfällen mit mehreren Beteiligten höher als bei Alleinunfällen und in den Neuen Ländern stärker ausgeprägt als in den Alten Ländern. Der in den Neuen Ländern vergleichsweise geringe Nachtunfallanteil der Pkw-HV im Sommer deutet darauf hin, daß dort die Nachtunfälle (USP) weniger stark freizeitbedingt sind als in den Alten Ländern (vgl. Bild 6.5.2).

Insgesamt wurden 1992 täglich im Mittel 7 schwere Nachtunfälle (Pkw-HV) registriert, die sich unterschiedlich auf die einzelnen **Wochentage** verteilen (vgl. Tabelle 6.5.6). Die höchste durchschnittliche Anzahl schwerer Nachtunfälle entfällt auf das Wochenende (Samstag, Sonn- und Feiertag: 9,3 USP/Tag); in der Wochenmitte (Dienstag bis Donnerstag: 4,3 USP/Tag) ist dieser Mittelwert erheblich niedriger. Die insgesamt hohe Bedeutung des Wochenendverkehrs für auf das Nachtunfallgeschehen fällt vor allem bei Pkw-Alleinunfällen auf; hier war die mittlere Anzahl der schweren Nachtunfälle am Wochenende rd. 2,5mal so hoch wie in der Wochenmitte. Bei den schweren Nachtunfällen mit mehreren Beteiligten (Pkw-2) zeigt die Verteilung auf die Wochentage zwischen den Neuen und Alten Ländern deutliche Abweichungen. Während die mittlere Unfallzahl in den Alten Ländern samstags am höchsten war, zeigt der Samstag in den Neuen Ländern keine Besonderheit. Hier war die Anzahl der schweren Nachtunfälle freitags am höchsten, während der Freitag in den Alten

Ländern dem Mittelwert entspricht. An Sonn- und Feiertagen lag zwar die mittlere Unfallzahl (Pkw-2) sowohl in den Alten als auch in den Neuen Ländern vergleichsweise hoch, war aber nicht so auffällig wie bei den Pkw-Alleinunfällen.

Bezogen auf den Nachtunfallanteil an den schweren Autobahnunfällen fällt auf, daß das Autobahnunfallgeschehen samstags - trotz der hohen Nachtunfallanzahl - am geringsten von der Dunkelheit geprägt wird. Mit lediglich 25 % war der Nachtunfallanteil an den Unfällen mit mehreren Beteiligten der Pkw-HV in den Neuen Ländern besonders niedrig (vgl. Bild 6.5.2).

Bei der Betrachtung der schweren Nachtunfälle nach **Stundengruppen** (vgl. Tabelle 6.5.6) werden vor allem die Unterschiede zwischen Unfällen mit mehreren Beteiligten (Pkw-2) und den Alleinunfällen der Pkw-HV deutlich. Während die Zahl der schweren Nachtunfälle mit mehreren Beteiligten (Pkw-2) in den vier Stunden vor Mitternacht vergleichsweise hoch ist, konzentrieren sich die Pkw-Alleinunfälle vor allem auf die vier Stunden nach Mitternacht. Dieser Unterschied wird nur z.T. durch die höheren Verkehrsstärken vor Mitternacht bedingt sein. Der hohe Anteil der Wochenendnachtunfälle (das sind Unfälle in der Nacht zum Samstag und in der Nacht zum Sonntag zwischen 22 Uhr abends und 4 Uhr morgens) bei den Pkw-Alleinunfällen (rd. 26 %) sowie der hohe Anteil junger Fahrer bei den Pkw-Alleinunfällen (vgl. Bild 6.5.1) zeigen, daß der **nächtliche Freizeitverkehr** sich besonders deutlich im BAB-Unfallgeschehen widerspiegelt.

HV-Gruppe	ALTE LÄNDER		NEUE LÄNDER		DEUTSCHLAND*	
	Pkw-1	Pkw-2	Pkw-1	Pkw-2		
Anzahl der Nachtunfälle (USP)	772	1.256	263	319	2.610	
- im Winterhalbjahr	60,4 %	62,4 %	61,6 %	65,2 %	62,1 %	
- im Sommerhalbjahr	39,6 %	37,6 %	38,4 %	34,8 %	37,9 %	
Anzahl je Tag	2,1	3,4	0,7	0,9	7,1	
Montag	2,1	3,5	0,7	0,9	7,2	
Dienstag- Donnerstag	1,3	2,9	0,4	0,7	5,3	
Freitag	2,2	3,4	0,9	1,2	7,8	
Samstag	3,0	4,4	1,0	0,9	9,3	
Sonn- und Feiertag	3,2	3,9	1,1	1,1	9,3	
Anteil nach Stunden-	0-4 Uhr	42,7 %	29,5 %	36,5 %	31,0 %	34,3 %
gruppe	4-20 Uhr	25,9 %	35,4 %	34,2 %	32,6 %	32,1 %
	20-24 Uhr	31,4 %	35,1 %	29,3 %	36,4 %	33,6 %
Wochenendnachtunfälle**		25,9 %	18,7 %	26,6 %	15,7 %	21,3 %

* Nachtunfälle mit schwerem Personenschaden aller Pkw-HV auf BAB in Deutschland 1992

** Unfälle in der Nacht zum Samstag und Sonntag von 22 Uhr abends bis 4 Uhr morgens

Tab. 6.5.6: Zeitliche Verteilung der schweren Nachtunfälle auf BAB nach Pkw-Hauptverursacherguppen im Jahre 1992

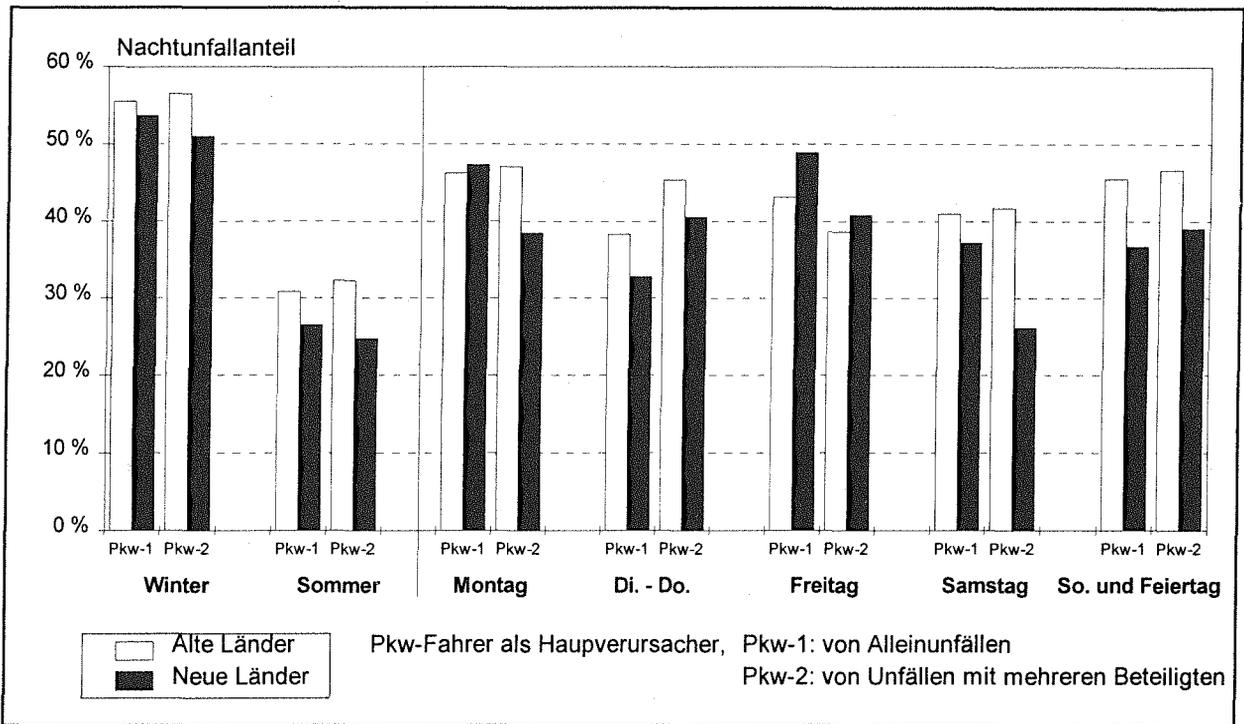


Bild 6.5.2: Nachtunfallanteil der Pkw-Hauptverursacher nach Jahreszeit und Wochentag - Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden 1992

Unfallumstände

Neben der Dunkelheit können weitere ungünstige Unfallumstände gegeben sein, die sich negativ auf das Unfallgeschehen auswirken. In Bild 6.5.3 sind die Nachtunfallanteile der Pkw-Hauptverursachergruppen an allen Unfällen mit schwerem Personen-

schaden (USP) dieser Gruppen nach verschiedenen Begleitumständen für das Jahr 1992 insgesamt dargestellt. Dabei zeigt sich, daß die Nachtunfallanteile der Pkw-HV bei glatter oder nasser Fahrbahn (56 % bzw. 46 %) und in Kurven (45 %) überdurchschnittlich hoch sind (Gesamtmittelwert: 42 %).

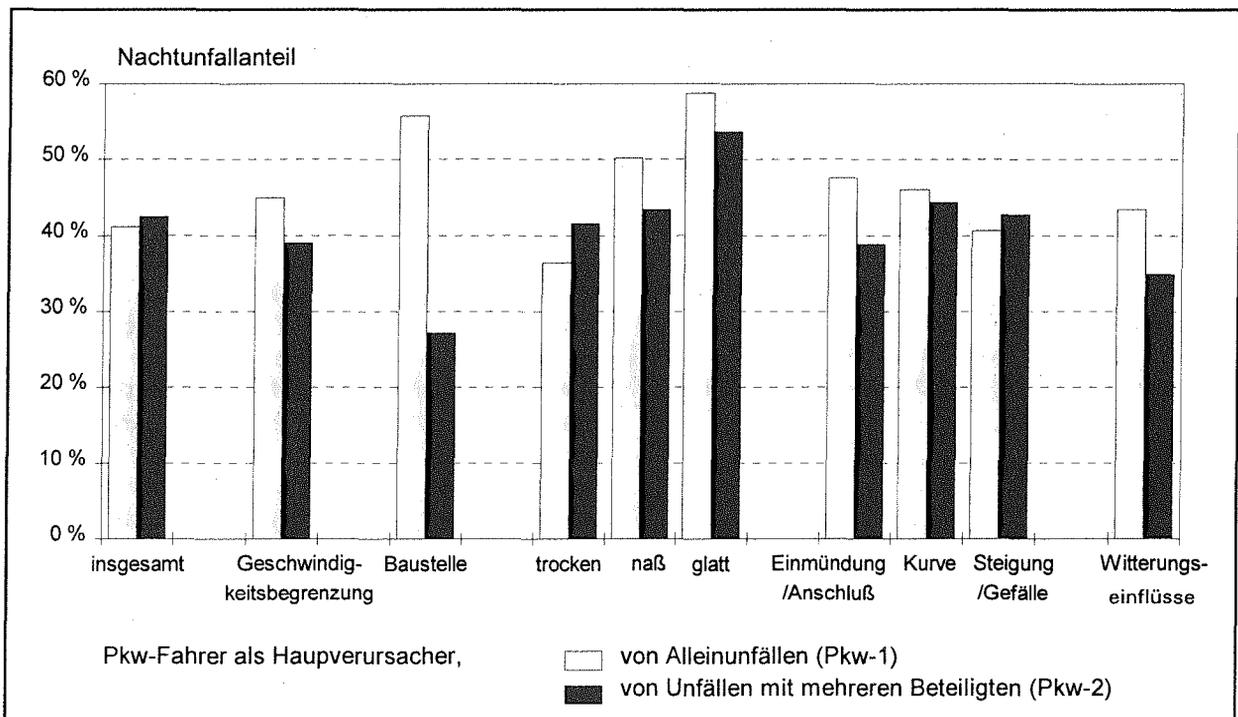


Bild 6.5.3: Nachtunfallanteil der Pkw-Hauptverursachergruppen nach Unfallumständen - Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden 1992 -

Der hohe Nachtunfallanteil bei Glätte hängt auch damit zusammen, daß Glätte vor allem in den Nachtstunden auftritt. Neben den Glätteunfällen sind bei den schweren Nachtunfällen der Pkw-HV mit mehreren Beteiligten keine weiteren Begleitumstände auffällig. Dagegen lag der Nachtunfallanteil bei den Pkw-Alleinunfällen außer bei Steigungs- bzw. Gefällstrecken bei allen ausgewiesenen Besonderheiten über dem Durchschnitt (41 %). Besonders hoch war der Nachtunfallanteil in Baustellenbereichen (56 %).

Aus den hohen Nachtunfallanteilen bei Pkw-Alleinunfällen mit "ungünstigen" Besonderheiten der Unfallstelle kann nicht unbedingt auf ein entsprechend höheres Unfallrisiko geschlossen werden. Gerade vor dem Hintergrund des hohen Wochenendnachtunfallanteils und der jungen Fahrer mit entsprechend geringerer Fahrerfahrung kann vermutet werden, daß die Fahrweise nachts bei geringer Verkehrsdichte nicht den Umständen entsprechend angepaßt wird.

Unfallart und Unfallursachen

Pkw-Alleinunfälle sind typischerweise solche Unfälle, bei denen der Fahrer die Kontrolle über sein Fahrzeug verliert und infolgedessen von der Fahrbahn abkommt. Im Jahre 1992 waren auf BAB insgesamt 93 % aller Pkw-Alleinunfälle bei Dunkelheit Abkommensunfälle (vgl. Tabelle 6.5.7). Dabei war der Anteil der Abkommensunfälle nach rechts in den Neuen Ländern noch stärker als in den Alten Ländern. Anzumerken ist, daß die hier vergleichsweise hohe Anzahl der Abkommensunfälle nach rechts möglicherweise mit fehlenden Standstreifen bzw. Schutzvorrichtungen zusammenhängt. Hauptunfallursachen der Pkw-Alleinunfälle sind "Geschwindigkeit", "Alkohol" und "Übermüdung", wobei diesen Ursachen in den Alten Ländern eine noch höhere Bedeutung zukommt als in den Neuen Ländern. Die Unfallursachen "Alkohol" und "Übermüdung" wurden dabei nachts besonders häufig festgestellt; 19 % aller Pkw-Fahrer (Alleinunfälle) standen unter Alkoholeinfluß, 12 % der Fahrer waren übermüdet!

In den Alten und Neuen Ländern war der Anteil der Alleinunfälle nachts, bei denen außer der nicht spezifizierten Unfallursache 49 ("andere Fehler beim Fahrzeugführer") keine weitere personenbezogene Unfallursache zugewiesen wurde, mit 17,5 % der

Unfälle gleichermaßen hoch. Da diese Unfälle im Mittel besonders schwer waren, kann vermutet werden, daß schwere bzw. tödliche Verletzungen der Fahrer häufig keine genaue Rekonstruktion des Unfallhergangs ermöglichen. Auffällig ist, daß in den Neuen Ländern 8 % der Pkw-Alleinunfälle nicht auf personenbezogenes Fehlverhalten zurückgeführt wurden (Alte Länder: 2,2 %).

Pkw-Nachtunfällen mit mehreren Beteiligten

geht i.d.R. eine Konfliktsituation zwischen Verkehrsteilnehmern voraus, meist folgen Fahrzeugzusammenstöße. Insgesamt war 1992 jeder zweite Nachtunfall (USP) mit mehreren Beteiligten, bei denen Pkw-Fahrer als HV eingestuft wurden, ein Auffahrunfall (50,8 %). Bei weiteren 15,7 % dieser schweren Nachtunfälle wurde die Unfallart "Abkommen von der Fahrbahn" registriert. 12 % der Unfälle hatten Fahrzeugzusammenstöße beim Nebeneinanderfahren oder beim Fahrstreifenwechsel (Unfallart 3) zur Folge, bei 4,6 % kam es zum Zusammenstoß mit einem entgegenkommenden Fahrzeug, was besonders schwere Unfallfolgen nach sich zieht. Diese Unfälle wurden überwiegend in den Neuen Ländern registriert, wo 12 % der schweren Nachtunfälle (Pkw-HV) mit mehreren Beteiligten zum Zusammenstoß zwischen entgegenkommenden Fahrzeugen führten (vgl. Bild 6.5.4).

Polizeilich genannte Hauptunfallursache bei Pkw-HV-Nachtunfällen (USP) mit mehreren Beteiligten ist "Nicht angepaßte Geschwindigkeit", wobei diese Unfallursache in den Alten Ländern (56 %) noch wesentlich häufiger genannt wurde als in den Neuen Ländern (40 %) (vgl. Bild 6.5.5). Dagegen hatte die Unfallursache "Abstand" in den Neuen wie in den Alten Ländern mit fast 23 % der schweren Nachtunfälle die gleiche Bedeutung für das Unfallgeschehen. Auch "Fehler beim Überholen" wurden in den Neuen Ländern und Alten Ländern (rd. 13 % der Unfälle) gleichermaßen häufig als Unfallursache eingestuft. Auffällig wiederum ist das unterschiedliche Ausmaß eingeschränkter Verkehrstüchtigkeit zwischen den Alten und Neuen Ländern: jeder 10. Unfall in den Neuen Ländern aber jeder 5. Unfall in den Alten Ländern war alkoholbedingt (vgl. Abschnitt 6.6). Auch Übermüdung wurde in den Alten Ländern erheblich häufiger ausgewiesen als in den Neuen Ländern.

Pkw-Alleinunfälle	Code	ALTE LÄNDER		NEUE LÄNDER		DEUTSCHLAND		
		Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anteil*
Unfallart								
- Aufprall auf ein Hindernis	(7)	4	0,5 %	8	3,0 %	12	1,2 %	80,0 %
- Abkommen von der Fahrbahn nach rechts	(8)	489	63,3 %	181	68,8 %	670	64,7 %	41,0 %
- Abkommen von der Fahrbahn nach links	(9)	235	30,4 %	59	22,4 %	294	28,4 %	42,4 %
- Unfall anderer Art	(10)	44	5,7 %	15	5,7 %	59	5,7 %	34,3 %
Unfallursache (Mehrfachnennung möglich)								
ohne Nennung	(0)	17	2,2 %	21	8,0 %	38	3,7 %	41,3 %
Verkehrstüchtigkeit	(1-4)	251	32,5 %	70	26,6 %	321	31,0 %	57,0 %
- Alkohol	(1)	157	20,3 %	43	16,3 %	200	19,3 %	72,2 %
- Übermüdung	(3)	101	13,1 %	21	8,0 %	122	11,8 %	50,4 %
Fehler der Fzg.führer	(10-49)	705	91,3 %	216	82,1 %	921	89,0 %	42,7 %
- Geschwindigkeit	(12-13)	442	57,3 %	138	52,5 %	580	56,0 %	46,7 %
- ungenügender Sicherheitsabstand	(14)	10	1,3 %	0	0,0 %	10	1,0 %	34,5 %
- Überholen	(16-23)	17	2,2 %	5	1,9 %	22	2,1 %	28,6 %
- Straßenbenutzung	(10-11)	22	2,8 %	12	4,6 %	34	3,3 %	43,6 %
- Nebeneinanderfahren	(26)	1	0,1 %	0	0,0 %	1	0,1 %	20,0 %
- nur Restkategorie "49"	(49)	135	17,5 %	46	17,5 %	181	17,5 %	33,9 %
Technische Mängel	(50-55)	44	5,7 %	17	6,5 %	61	5,9 %	23,3 %
- Bereifung	(51)	38	4,9 %	13	4,9 %	51	4,9 %	21,4 %
Unfälle (USP) insgesamt		772	100,0 %	263	100,0 %	1.035	100,0 %	41,2 %

* Nachtunfallanteil an allen Pkw-Alleinunfällen mit schwerem Personenschaden

Tab. 6.5.7: Pkw-Alleinunfälle auf BAB nach Unfallart und -ursachen (Nachtunfälle mit schwerem Personenschaden im Jahre 1992)

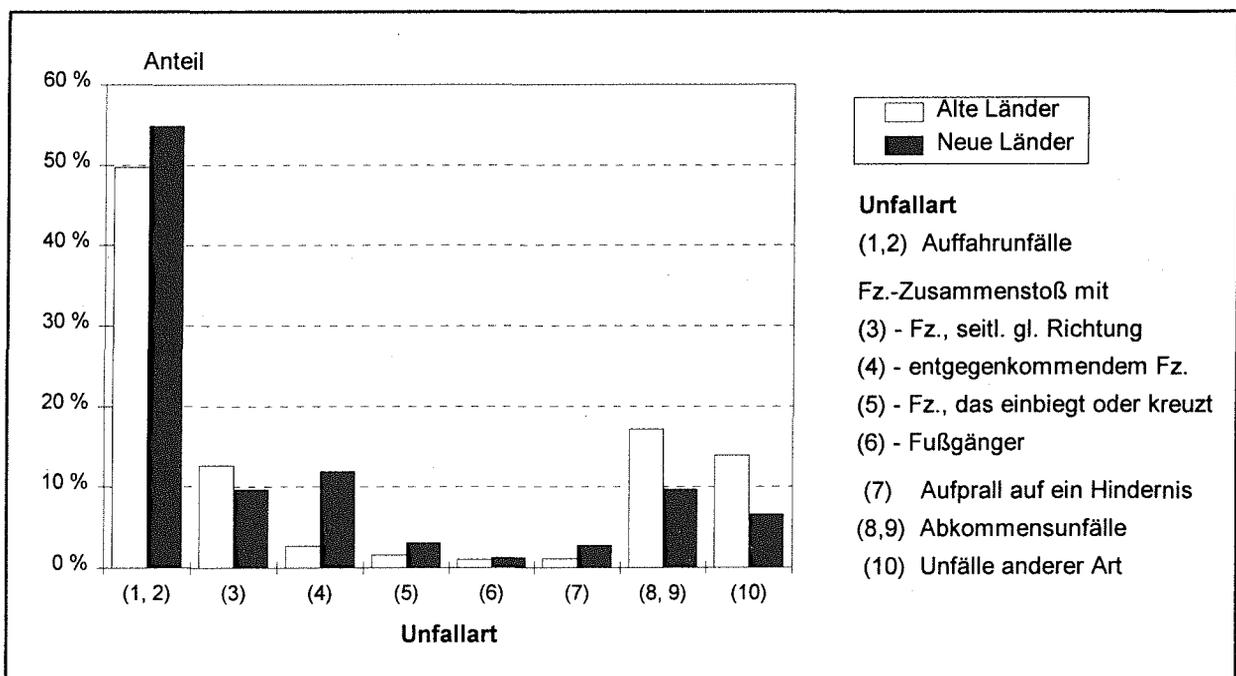


Bild 6.5.4: Pkw-HV von Nachtunfällen mit mehreren Beteiligten nach der Unfallart - Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden 1992

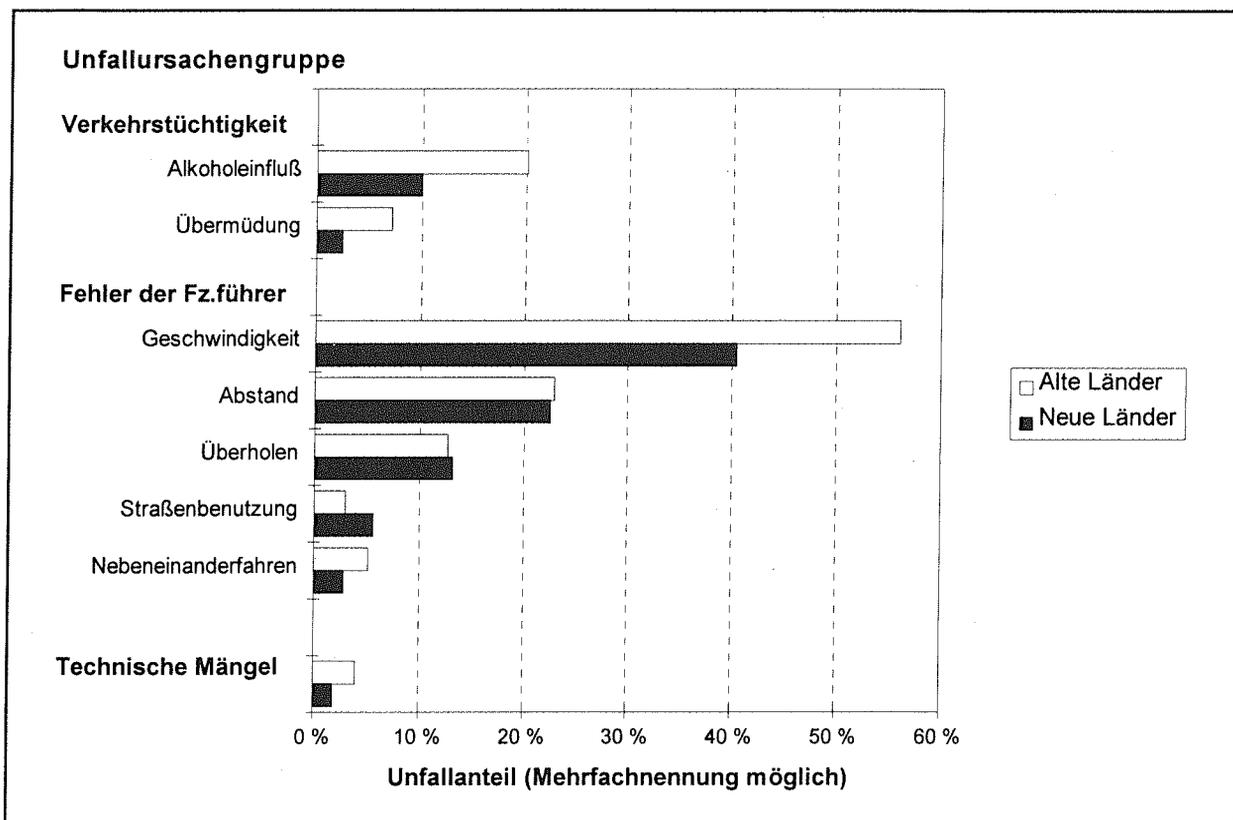


Bild 6.5.5: Nachtunfälle mit mehreren Beteiligten (Pkw-HV) nach der Unfallursache
- Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden im Jahre 1992

Polizeilich genannte Hauptunfallursache bei Pkw-HV-Nachtunfällen (USP) mit mehreren Beteiligten ist "Nicht angepaßte Geschwindigkeit", wobei diese Unfallursache in den Alten Ländern (56 %) noch wesentlich häufiger genannt wurde als in den Neuen Ländern (40 %) (vgl. Bild 6.5.5). Dagegen hatte die Unfallursache "Abstand" in den Neuen wie in den Alten Ländern mit fast 23 % der schweren Nachtunfälle die gleiche Bedeutung für das Unfallgeschehen. Auch "Fehler beim Überholen" wurden in den Neuen Ländern und Alten Ländern (rd. 13 % der Unfälle) gleichermaßen häufig als Unfallursache eingestuft. Auffällig wiederum ist das unterschiedliche Ausmaß eingeschränkter Verkehrstüchtigkeit zwischen den Alten und Neuen Ländern: jeder 10. Unfall in den Neuen Ländern aber jeder 5. Unfall in den Alten Ländern war alkoholbedingt (vgl. Abschnitt 6.6). Auch Übermüdung wurde in den Alten Ländern erheblich häufiger ausgewiesen als in den Neuen Ländern.

Insgesamt kann festgehalten werden, daß schwere Nachtunfälle auf BAB, bei denen Pkw-Fahrer als Hauptverursacher eingestuft wurden, in den Alten Ländern in stärkerem Maße freizeitbedingt waren als in den Neuen Ländern. Deutliche Unterschiede ergeben sich bei dem Strukturvergleich zwischen Alleinunfällen und Unfällen mit mehreren Beteiligten: Alleinunfälle werden in stär-

kerem Maße von jungen Fahrern (18-24 Jahre) verursacht, die Unfälle konzentrieren sich auf die Nacht zum Samstag und zum Sonntag (22 Uhr abends bis 4 Uhr morgens). Rund 26 % aller schweren Pkw-Alleinunfälle bei Dunkelheit entfallen auf diese 12 Wochenstunden. Häufig ausgelöst durch den Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug kommt das Fahrzeug von der Fahrbahn ab, wobei besonders die Fahrer schwer verunglücken.

6.5.3 Gkz-Fahrer als Hauptverursacher

Fahrer von Güterkraftfahrzeugen waren überdurchschnittlich häufig an schweren Nachtunfällen beteiligt (zu 45 %), wurden aber vergleichsweise selten als Hauptverursacher dieser Unfälle eingestuft. Insgesamt verursachten sie 1992 knapp 16 % der schweren Nachtunfälle (USP) auf BAB (vgl. Abschnitt 6.5.1). Im Vergleich zur Gruppe der Pkw-HV war der Anteil junger Fahrer bei Gkz-HV (14 % gegenüber 32 %) erheblich geringer, der Ausländeranteil dagegen deutlich höher (26 % gegenüber 8 %). Frauen als Fahrer von Gkz sind die Ausnahme (vgl. Bild 6.5.1).

Der Vergleich der Gkz-HV von schweren Nachtunfällen zwischen den Alten und Neuen Ländern zeigt keine Unterschiede hinsichtlich des Anteils junger Fahrer (jeweils 13,8 %) und der durchschnittlichen Anzahl der Unfallbeteiligten (jeweils 237 Beteiligte

Gkz-Hauptverursacher	Alte Länder	Neue Länder	Deutsch- Land
Anzahl der Unfälle (USP)	390	138	528
KPS/USP [1.000 DM]	283	325	294
davon bei dem Fahrer (HV)	94	50	82
den Mitfahrern des HV	27	18	24
den Unfallgegnern	163	257	187
Anzahl der Unfallgegner	534	189	723
darunter - Pkw	288	111	399
- Gkz	224	68	292
Personenschäden je Fahrzeuginsasse [1.000 DM]			
- Gkz-HV	96	50	83
- Gkz-Unfallgegner	29	93	44
- Pkw-Unfallgegner	86	114	94

Tab. 6.5.8: Kennziffern zu Personenschäden bei schweren Nachtunfällen mit Gkz-Hauptverursachern auf BAB im Jahre 1992

an 100 USP). Der Ausländeranteil war mit 28 % der Gkz in den Neuen Ländern noch höher als in den Alten Ländern (25 %).

Nachtunfälle mit schwerem Personenschaden, bei denen Gkz-Fahrer als HV eingestuft wurden, waren im Mittel weniger schwer als Pkw-HV-Unfälle (Alte Länder: -5 %, Neue Länder: -10 %). Die Verteilung der Unfallfolgen auf die betroffenen Verkehrsteilnehmer wich dabei in den Alten und Neuen Ländern stark voneinander ab (vgl. Tabelle 6.5.8). Gkz-HV-Unfälle hatten in den Alten Ländern im Mittel Personenschäden von 283.000 DM/USP zur Folge. Rund 43 % dieser - mit volkswirtschaftlichen Kosten - gewichteten Personenschäden entfielen auf die Insassen des HV-Fahrzeugs. Dagegen waren die Fahrzeuginsassen der Gkz-HV in den Neuen Ländern in erheblich geringerem Maße von Personenschäden betroffen. Obwohl die mittlere Unfallschwere hier mit 325.000 DM/USP noch höher ausfiel als in den Alten Ländern (+15 %), lagen sowohl die mittleren Personenschäden der HV selbst als auch die der HV-Fahrzeuginsassen insgesamt deutlich unter dem Niveau der Alten Länder (bei Fahrern: -54 %, bei Insassen insgesamt: -49 %).

Im Gegensatz zu den Fahrzeuginsassen der Gkz-HV von schweren Nachtunfällen waren die Fahrzeuginsassen der Unfallgegner in den Neuen Ländern wesentlich stärker von Personenschäden betroffen wie in den Alten Ländern. Besonders stark gefährdet bei diesen Gkz-HV-Unfällen sind die Insassen der dabei beteiligten Pkw. Aufgrund der starken Abweichungen bei der Verteilung der Unfallfolgen zwischen den Alten und Neuen Ländern lassen sich strukturelle Unterschiede im Unfallgeschehen erwarten:

Zeitliche Verteilung der Unfälle

Die zeitliche Verteilung der schweren Nachtunfälle auf BAB, bei denen Gkz-Fahrer als Hauptverursacher eingestuft wurden, weist sowohl zwischen den Neuen und Alten Ländern als auch im Vergleich zu den Pkw-HV-Unfällen deutliche Unterschiede auf. Im Vergleich zu den Pkw-HV-Unfällen konzentrieren sich die Gkz-HV-Unfälle in stärkerem Maße auf die Sommermonate (+6 %), auf die Werktage von Montag bis Donnerstag (+60 %) und die Zeit morgens vor 6 Uhr (+25 %). Die insgesamt geringe Unfallzahl am Wochenende ist vor dem Hintergrund der Fahrverbote für Lkw ab 7,5 t und Lkw mit Anhängern (sonntags von 0-22 Uhr und in der Hauptferienzeit auch samstags) nicht überraschend. Auffällig ist der im Vergleich zu den Alten Ländern hohe Anteil der Gkz-HV-Unfälle am Wochenende in den Neuen Ländern (vgl. Bild 6.5.6). Hier schlägt sich die fahrzeugtechnische Struktur der Gkz nieder; in den Neuen Ländern war insgesamt der Anteil unfallbeteiligter Lkw mit einem zulässigen Gesamtgewicht von weniger als 7,5 t wesentlich höher als in den Alten Ländern

Insgesamt gilt, daß sich die zeitliche Verteilung der Gkz-HV-Unfälle bei Dunkelheit deutlich von derjenigen der Pkw-HV-Unfälle unterscheidet; dies hängt mit der Verkehrsstruktur zusammen (nächtliche Gütertransporte auf "freien Straßen"). Unterschiede zwischen den Alten und Neuen Ländern ergeben sich schon allein aus dem höheren Anteil unfallbeteiligter kleiner Gkz (unter 7,5 t) in den Neuen Ländern, die weniger vom Sonntagsfahrverbot betroffen sind.

Unfallumstände

Im Vergleich zu Pkw-HV war bei den Nachtunfällen der Gkz-HV eine stärkere Konzentration auf Streckenabschnitte mit Geschwindigkeitsbegrenzung (37 %) und Baustellenbereiche (4,2 %) gegeben (zum Vergleich, Pkw-HV: 34,5 % bzw. 2,5 %). Ungünstige Fahrbahnzustände wurden bei Gkz-HV vergleichsweise selten registriert (30,3 % gegenüber 36,6 %), dafür waren aber häufiger spezielle Charakteristika der Unfallstelle gegeben (40,9 %, gegenüber 36,6 %). Während Kurven und Anschlußstellen eine geringere Bedeutung zukam (17,4 % gegenüber 23,6 %), konzentrierten sich die Unfälle der Gkz-HV erheblich stärker auf Steigungs- bzw. Gefällstrecken (28,2 %; gegenüber 16,4 %). In den Alten Ländern entfielen 1992 sogar mehr als ein Drittel (34,1 %) der von Gkz-Fahrern verursachten schweren Nachtunfälle auf Steigungs- bzw. Gefällstrecken (Neue Länder: 11,6 %). Dieser Unterschied kann nicht allein auf einen entsprechenden Anteil von Steigungs- und Gefällstrecken am BAB-Netz zurückgeführt werden,

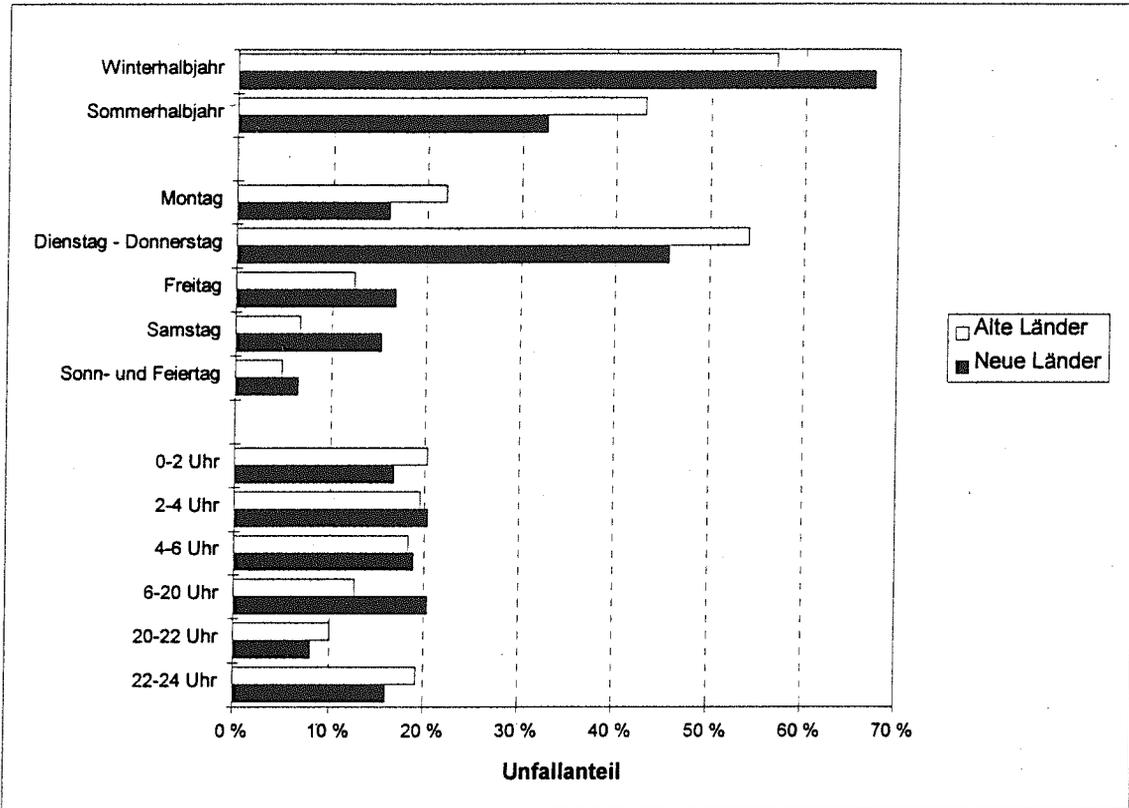


Bild 6.5.6: Gkz-Hauptverursacher nach Jahreszeit, Wochentag und Uhrzeit - Nachtunfälle mit schwerem Personenschaden auf BAB 1992 -

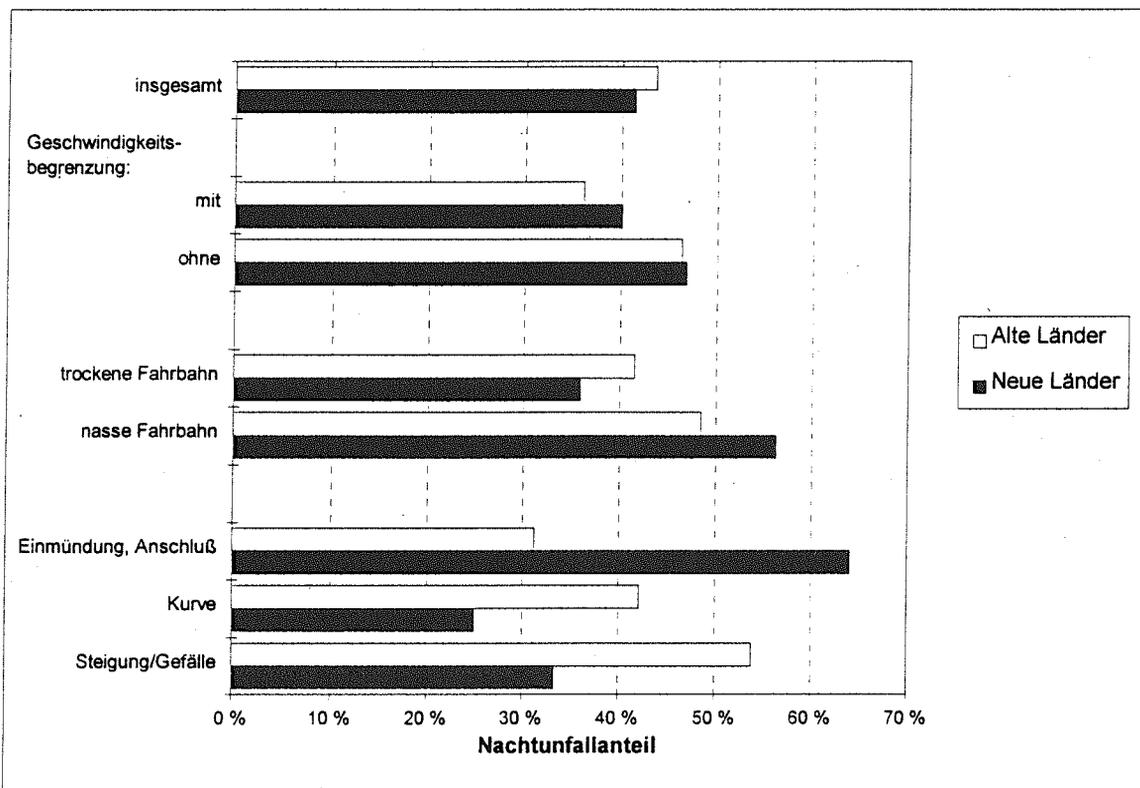


Bild 6.5.7: Nachtunfälle der Gkz-Hauptverursacher nach Unfallumständen - Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden 1992 -

denn auch der Nachtunfallanteil aller Gkz-HV-Unfälle war auf diesen Strecken höher als in den Neuen Ländern (vgl. Bild 6.5.7).

Insgesamt gilt, daß der Nachtunfallanteil der Gkz-HV auf Streckenabschnitten ohne Geschwindigkeitsbegrenzung und bei nasser Fahrbahn auffällig hoch war. Darüber hinaus haben Steigungs- und Gefällstrecken in den Alten Ländern eine besondere Bedeutung auf das Nachtunfallgeschehen (Gkz-HV) (der hohe Nachtunfallanteil bei "Einmündung", "Anschluß" in den Neuen Ländern steht im Zusammenhang mit kleinen Fallzahlen).

Unfallart und Unfallursachen

Nachtunfälle mit schwerem Personenschaden, bei denen Fahrer von Gkz als Hauptverursacher eingestuft wurden (Gkz-HV), resultieren häufig aus Konfliktsituationen mit anderen Verkehrsteilnehmern. Im Jahre 1992 kam es bei rund 68 % aller schweren Nachtunfälle der Gkz-HV zu einem Zusammenstoß mit einem anderen Fahrzeug (vgl. Tabelle 6.5.9). Dabei handelt es sich überwiegend um Auffahrunfälle. In den Alten Ländern fiel sowohl der Anteil der Auffahrunfälle an allen Gkz-HV-Nachtunfällen (60 %) als auch der Nachtunfallanteil

an allen Gkz-HV-Auffahrunfällen (47 %) besonders hoch aus. Auffällig ist, daß in den Neuen Ländern die Unfallarten 4 und 5 (Zusammenstoß mit entgegenkommendem Fahrzeug bzw. mit einbiegendem oder kreuzendem Fahrzeug) nicht nur vom Anteil sondern sogar der Anzahl nach häufiger sind als in den Alten Ländern. Auch der auf die Dunkelheit entfallende Anteil der Gkz-HV-Unfälle dieser beiden Unfallarten lag jeweils deutlich über dem jeweiligen Nachtunfallanteil der Alten Länder. Dies hängt sicherlich mit den infrastrukturellen Bedingungen in den Neuen Ländern zusammen, wobei Mängel nachts oft schwerer rechtzeitig zu erkennen sind als tagsüber.

"Geschwindigkeit" (42,6 %) und "Abstand" (26,5 %) sind die häufigsten Unfallursachen der Nachtunfälle (USP), bei denen Fahrer von Gkz als Hauptverursacher eingestuft wurden (vgl. Tabelle 6.5.9). Die nächst häufigsten Ursachen waren "Übermüdung" (15,7 %) und "Überholen" (8,3 %), wobei "Übermüdung" vor allem in den Alten Ländern (18,7 %) auffällig ist. Im Vergleich zu den Ursachen der Nachtunfälle der Pkw-HV war der Anteil der Nachtunfälle der Gkz-HV mit den Unfallursachen "Abstand", "Übermüdung" und

Schwere Nachtunfälle (Gkz-HV)	Code	ALTE LÄNDER		NEUE LÄNDER		DEUTSCHLAND		
		Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anteil*
Unfallart								
Auffahrunfälle	(1, 2)	234	60,0 %	72	52,2 %	306	58,0 %	45,2 %
Fahrzeugzusammenstoß mit								
- Fahrzeug, seitlich gleiche Richtung	(3)	20	5,1 %	9	6,5 %	29	5,5 %	33,7 %
- entgegenkommendem Fahrzeug	(4)	2	0,5 %	6	4,3 %	8	1,5 %	38,1 %
- Fahrzeug, das einbiegt oder kreuzt	(5)	6	1,5 %	8	5,8 %	14	2,7 %	63,6 %
- Fußgänger	(6)	2	0,5 %	2	1,4 %	4	0,8 %	57,1 %
Aufprall auf ein Hindernis	(7)	9	2,3 %	6	4,3 %	15	2,8 %	65,2 %
Abkommensunfälle	(8, 9)	79	20,3 %	21	15,2 %	100	18,9 %	35,6 %
Unfälle anderer Art	(10)	38	9,7 %	14	10,1 %	52	9,8 %	46,0 %
Unfallursache (Mehrfachnennung möglich)								
Verkehrstüchtigkeit	(1-4)	93	23,8 %	18	13,0 %	111	21,0 %	64,9 %
- Alkohol	(1)	18	4,6 %	6	4,3 %	24	4,5 %	70,6 %
- Übermüdung	(3)	73	18,7 %	10	7,2 %	83	15,7 %	70,3 %
Fehler der Fahrzeugführer	(10-49)	373	95,6 %	126	91,3 %	499	94,5 %	43,1 %
- Geschwindigkeit	(12-13)	178	45,6 %	47	34,1 %	225	42,6 %	41,1 %
- ungenügender Sicherheitsabstand	(14)	120	30,8 %	20	14,5 %	140	26,5 %	41,7 %
- Überholen	(16-23)	27	6,9 %	17	12,3 %	44	8,3 %	44,0 %
- Straßenbenutzung	(10-11)	7	1,8 %	6	4,3 %	13	2,5 %	33,3 %
Technische Mängel	(50-55)	25	6,4 %	8	5,8 %	33	6,3 %	39,3 %
- Bereifung	(51)	10	2,6 %	3	2,2 %	13	2,5 %	37,1 %
Unfälle (USP) insgesamt		390	100,0 %	138	100,0 %	528	100,0 %	42,9 %

* Nachtunfallanteil an allen Pkw-Alleinunfällen mit schwerem Personenschaden

Tab. 6.5.9: Nachtunfälle der Gkz-Hauptverursacher nach Unfallart und -ursachen
- Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden im Jahre 1992 -

"Technische Mängel", in den Neuen Ländern zusätzlich noch bei der Ursache "Überholen" besonders hoch.

Insgesamt kann festgehalten werden, daß Fahrer von Gkz nachts zwar überdurchschnittlich häufig an Unfällen mit schwerem Personenschaden beteiligt waren, ihnen dabei jedoch vergleichsweise selten die Hauptschuld zugewiesen wurde. Im Vergleich zu Pkw-HV-Unfällen war bei den Nachtunfällen der Gkz-HV

- der Ausländeranteil höher;
- der Anteil junger Fahrer geringer;
- die mittlere Unfallschwere (KPS/USP) etwas geringer;
- der Anteil der Unfälle auf Streckenabschnitten mit Geschwindigkeitsbegrenzung, in Baustellenbereichen und auf Steigungs- bzw. Gefällstrecken höher;
- die Zahl der Unfälle, bei denen ein Fahrzeug auffuhr, besonders hoch;
- Alkohol und Geschwindigkeit seltener aber Übermüdung und Abstand häufiger Unfallursache der schweren Nachtunfälle.

Strukturelle Unterschiede zwischen Pkw-HV-Unfällen und Gkz-HV-Unfällen folgen allein schon aus dem Lkw-Sonntagsfahrverbot und dem Verkehrszweck (Berufsverkehr zur Güterbeförderung). Dies erklärt auch die z.T. erheblichen Unterschiede der Gkz-HV-Unfallstruktur zwischen den Alten und Neuen Ländern (weniger Schwerverkehr).

6.5.4 Motorradfahrer und Fußgänger als Hauptverursacher

Motorradfahrer und Fußgänger sind zwar nur selten an Autobahnunfällen beteiligt, bei Unfallbeteiligung werden sie aber erheblich schwerer verletzt als Fahrzeuginsassen (vgl. Abschnitt 4.5 und Bild 5.6.1). Während Motorradfahrer in erster Linie am Tage verunfallen, ist das Problem "Fußgänger auf Autobahnen" nachts erheblich schwerwiegender als tagsüber (vgl. Tabelle 6.5.2). Beide Gruppen werden überdurchschnittlich häufig als Hauptverursacher eingestuft. Bei den Motorradfahrern hängt dies im wesentlichen mit dem hohen Alleinunfallanteil zusammen (vgl. Abschnitt 6.5.1).

Verglichen mit den insgesamt 3.354 Hauptverursachern von schweren Nachtunfällen (USP) auf BAB im Jahre 1992 fallen für **Motorradfahrer** (Krad-HV) folgende Besonderheiten auf: Überdurchschnittlich hoch war bei Krad-HV ($n = 63$) von schweren Nachtunfällen die Anzahl

- der jungen Fahrer im Alter von 18-24 Jahren ($n=20$);
- der Männer ($n=57$);
- der Getöteten ($n=14$) und schwerverletzten Fahrer ($n=45$);
- der Unfälle im Bundesland Nordrhein-Westfalen ($n=18$);
- der Unfälle in den Sommermonaten ($n=45$), an Freitagen ($n=18$), sonn- und feiertags ($n=14$) sowie in der Zeit von 20-24 Uhr ($n=37$);
- der Unfälle auf Streckenabschnitten mit Geschwindigkeitsbegrenzung ($n=27$), in Baustellenbereichen ($n=5$), im Bereich von Anschlußstellen ($n=13$) und in Kurven ($n=20$);
- der Fahrurfälle ($n=36$) bzw. Abkommensunfälle ($n=33$);
- der Unfallursache "Geschwindigkeit" ($n=37$).

Diese Ergebnisse, dabei besonders die zeitliche Verteilung der von Motorradfahrern verursachten schweren Nachtunfälle (USP), belegen den hohen Freizeitverkehrsanteil bei der Nutzung von Motorrädern - vor allem bei jungen Männern - hin. Deutlich überdurchschnittlich war auch die Zahl der Wochenendnachtunfälle (15 der insgesamt 63 Unfälle in der Nacht zum Samstag und Sonntag in der Zeit von 22 Uhr abends bis 4 Uhr morgens). Gefährdungen treten vor allem in Baustellenbereichen, Anschlußstellen und Kurven auf, wobei häufig eine entsprechend unangepasste Geschwindigkeit zum Unfall führt.

Im Jahre 1992 wurden insgesamt 77 **Fußgänger** als Hauptverursacher von schweren Nachtunfällen eingestuft; nur zwei von ihnen blieben dabei unverletzt; 30 wurden schwer verletzt und 45 erlitten ihre tödlichen Verletzungen. Im Vergleich zu anderen Verkehrsbeteiligten sind Fußgänger auf Autobahnen - als ungeschützte Verkehrsteilnehmer - besonders stark von Personenschäden betroffen. Überdurchschnittlich hoch war auch die Zahl der Frauen ($n=19$) und der Ausländer mit Wohnsitz im Ausland ($n=9$). Das Durchschnittsalter der Fußgänger betrug knapp 36 Jahre; damit waren diese Fußgänger im Mittel 4 Jahre älter als die Pkw-HV.

Die Zahl der Fußgänger war vor allem in den Neuen Ländern vergleichsweise hoch ($n=30$), wobei die Hälfte auf Brandenburg entfiel ($n=15$).

35 der insgesamt 77 Fußgänger verursachten Unfälle abends ab 20 Uhr, wobei dem Wochenende nur eine untergeordnete Bedeutung zukommt. Häufigste Unfallursache war "Falsches Verhalten beim Überschreiten der Fahrbahn".

Inwieweit die Fahrbahn einen Fahrstreifen auf BAB oder auf z.B. Rastplätzen betrifft, kann der amtlichen Unfallstatistik nicht entnommen werden. Daneben spielt Alkohol eine wesentliche Rolle für das Unfallgeschehen der Fußgänger. Insgesamt 23,4 % der Fußgänger (n=18) standen unter Alkoholeinfluß (zum Vergleich HV insgesamt: 15,2 %). Auffällig ist auch die vergleichsweise hohe Anzahl der Unfälle mit Unfallflucht (n=10). Unfallflucht begingen dabei aber nicht die Fußgänger sondern in erster Linie deren Unfallgegner (n=7).

6.5.5 Zusammenfassung

Nachtunfälle (Unfälle bei Dunkelheit) sind der Anzahl nach in den letzten Jahren nicht nur stärker angestiegen als die Zahl der Unfälle bei Helligkeit, sie sind zudem besonders folgenschwer. Im Jahre 1992 wurden auf den bundesdeutschen Autobahnen insgesamt 3.354 Nachtunfälle mit schweren Personenschaden (41 %) registriert, bei denen 605 Personen getötet wurden, das sind 50,4 % aller Autobahngetöteten. Die Struktur der schweren Nachtunfälle weist zwischen den Neuen und Alten Ländern sowie zwischen den hauptverursachenden Verkehrsteilnehmergruppen deutliche Unterschiede auf.

Bei den meisten der schweren Nachtunfälle (USP) wurden **Pkw-Fahrer** als Hauptverursacher (HV) eingestuft (78 %). Aufgrund des im Vergleich zu anderen HV höheren Anteils junger Fahrer bei den Pkw-HV ist auch das Durchschnittsalter der Pkw-HV (31,5 Jahre) geringer als bei anderen Hauptverursachern (34,5 Jahre). Die Zahl der Unfälle ist am Wochenende sowie in den zwei Stunden vor und nach Mitternacht besonders hoch. Die Unfallgefahr wird nachts durch ungünstige Fahrbahnzustände (Nässe/Glätte) und in Kurven verstärkt. Abkommen von der Fahrbahn und Auffahren auf ein Fahrzeug zählen zu den häufigsten Unfallarten (46 % bzw. 31 %). Häufigste Unfallursache ist Fahren mit unangepaßter Geschwindigkeit (54 % der USP). Bei rund 27 % der Unfälle waren die Pkw-Fahrer in ihrer Verkehrstüchtigkeit - meist durch Alkoholkonsum - so stark eingeschränkt, daß diese als Unfallursache ausgewiesen wurde.

Bei Unterscheidung der schweren Pkw-HV-Unfälle nach der Anzahl der Unfallbeteiligten sind insbesondere deutliche Strukturunterschiede zwischen Alleinunfällen und Unfällen mit mehreren Beteiligten festzustellen. Im Vergleich zu Unfällen mit mehreren Beteiligten war bei Alleinunfällen der Anteil junger Fahrer wesentlich höher. Sie erlitten oft tödliche oder schwere Verletzungen, auch ihre Mitfahrer waren stärker betroffen. Jeder vierte Unfall (26 %) war ein Wochenendnachtunfall (in der

Nacht zum Samstag und Sonntag in der Zeit von 22 Uhr abends bis 4 Uhr morgens). Die Fahrer standen häufiger unter Alkoholeinfluß (19 %), begingen aber seltener Unfallflucht. Eine besondere Gefährdung war in Kurven gegeben (23 %).

In den Neuen Ländern war sowohl der Alleinunfallanteil an den schweren Nachtunfällen der Pkw-HV aber auch die durchschnittliche Anzahl der Unfallbeteiligten bei Pkw-HV-Unfällen mit mehreren Beteiligten höher als in den Alten Ländern. Schon aus diesen Unterschieden folgen abweichende Unfallstrukturen. Auf die Unfallschwere wirkt sich zudem aus, daß die mittlere Anzahl der Fahrzeuginsassen in den Neuen Ländern höher war als in den Alten Ländern. In den Alten Ländern sind die Pkw-HV-Unfälle in besonderem Maße dem Freizeitverkehr zuzurechnen; auch die Unfallursachen "unangepaßte Geschwindigkeit" und "Verkehrstüchtigkeit" wurden dort wesentlich häufiger registriert als in den Neuen Ländern.

Fahrer von Güterkraftfahrzeugen wurden bei insgesamt 16 % der schweren Nachtunfälle als Hauptverursacher eingestuft. Unter Berücksichtigung der Nachtunfallbeteiligung der Gkz-Fahrer insgesamt (20 %) kann zunächst nicht von einer besonderen Gefährdung durch den Güterkraftfahrzeugverkehr bei Nacht ausgegangen werden.

Die von Gkz-Fahrern verursachten Unfälle weisen zwischen den Alten und Neuen Ländern strukturelle Unterschiede auf, die zumindest teilweise aus dem höheren Anteil schwerer Gkz in den Alten Ländern resultieren. Erwartungsgemäß unterscheiden sich ihre Unfälle auch deutlich von denen der Pkw-Hauptverursacher (Sonntagsfahrverbot für Lkw, Gütertransport). Insgesamt gilt, daß Gkz-Fahrer als Hauptverursacher von schweren Nachtunfällen im Mittel 4 Jahre älter waren als Pkw-HV. Baustellen und Steigungs- bzw. Gefällstrecken bergen für Gkz-Fahrer eine höhere Unfallgefahr, wobei auffällig häufig Übermüdung beim Fahrer (15 %) zum Unfall beitrug.

Weiterhin auffällige Hauptverursacherguppen bei schweren Nachtunfällen sind **Fußgänger** (2,3 %) und **Motorradfahrer** (1,9 %), die der Anzahl nach zwar zunächst unbedeutend erscheinen, aber anteilig sehr häufig schwere oder sogar tödliche Verletzungen davontragen. So wurden in den insgesamt 111 an schweren Nachtunfällen beteiligten Fußgängern 57 getötet und 50 schwerverletzt. Während es sich bei den Motorradfahrern häufig um junge Leute handelt (Durchschnittsalter: 26,5 Jahre), die infolge zu hoher Geschwindigkeit gerade in Kurven verunglücken, waren Fußgänger im Mittel 36 Jahre alt und standen vergleichsweise häufig unter Alkoholeinfluß. Das Problem

"Fußgänger auf der Autobahn" ist vor allem in den Neuen Ländern gegeben.

Hervorzuheben ist auch die geringe Bedeutung des Busverkehrs für das Nachtunfallgeschehen auf Autobahnen. Im Jahr 1992 wurden lediglich 24 Busfahrer als Hauptverursacher schwerer Nachtunfälle eingestuft.

6.6 Alkoholunfälle

Alkoholunfälle sind solche Unfälle, bei denen mindestens einem der Beteiligten die Unfallursache "Alkohol" zugewiesen wurde. Alkoholunfälle stellen sowohl der Anzahl als auch ihrer Schwere nach ein besonderes Problem für das Unfallgeschehen auf Autobahnen dar (vgl. Abschnitt 4.4 und 5.5). Im Jahre 1992 wurden auf den bundesdeutschen Autobahnen insgesamt 722 Alkoholunfälle mit schwerem Personenschaden registriert, bei denen 124 Verkehrsteilnehmer tödlich verunglückten (vgl. Tabelle 6.6.1); damit war 1992 jeder 10. Verkehrstote auf BAB Opfer eines Alkoholunfalls!

Im Vergleich zu 1985 war in den Alten Ländern zu Beginn der 90er Jahre der auf Alkoholunfälle entfallende Anteil der Verunglückten insgesamt geringer (um etwa 10 %), bei den Getöteten dagegen aber wesentlich höher (+25 bis 30 %). Im Jahre 1992 entstand in den Alten Ländern auf Autobahnen durch Alkoholunfälle ein Personenschaden - mit volkswirtschaftlichen Kosten bewertet - in Höhe von rd. 200 Mio. DM, das waren 11 % aller Personenschadenskosten auf den BAB der Alten Länder.

Auffällig ist, daß die Unfallursache "Alkohol" in den Neuen Ländern bei weitem nicht die hohe Bedeutung wie in den Alten Ländern hat. Hier entstand weniger als 6 % des volkswirtschaftlichen Scha-

dens durch Alkoholunfälle. Wie nach Vorliegen der ersten Auswertungen der Unfalldaten 1993 deutlich wird, steht dieses für die Neuen Länder günstigere Ergebnis nicht im Zusammenhang mit der dort 1992 noch gültigen 0,0-Promille-Grenze. Möglicherweise bietet sich das dortige BAB-Netz schon von der geringen Netzdichte her weniger für "Alkohol-Schleichwege" an.

Im folgenden wird die Struktur der 722 Alkoholunfälle mit schwerem Personenschaden auf BAB im Jahre 1992 aufgezeigt. Wegen der schon zahlenmäßig deutlichen Unterschiede wird das Unfallgeschehen in den Alten und Neuen Ländern dabei gesondert ausgewiesen.

6.6.1 Struktur der Alkoholunfälle

Die Bedeutung des Themas "Alkohol" für das Unfallgeschehen auf BAB ist nicht nur zwischen den Neuen und Alten Ländern insgesamt, sondern auch zwischen den einzelnen Bundesländern sehr unterschiedlich. Die meisten Alkoholunfälle (USP) wurden in Nordrhein-Westfalen und Bayern registriert, allerdings war der Alkoholunfallanteil an allen schweren Autobahnunfällen hier nicht auffällig hoch (vgl. Bild 6.6.1). Dagegen fiel der Alkoholunfallanteil in den Stadtstaaten (19 %) und im Saarland (16 %) - trotz der vergleichsweise geringen Absolutzahlen - besonders hoch aus.

Die zum Teil erheblichen Unterschiede der Alkoholunfallanteile zwischen den Bundesländern sind nicht unbedingt Ausdruck der generellen Häufigkeit "Fahren unter Alkoholeinfluß". Die landesspezifischen Alkoholunfallanteile werden u.a. auch von der örtlichen Eignung des BAB-Netzes für "Alkoholfahrten" sowie der Kontrollhäufigkeit bzgl. des Alkoholkonsums bei den Unfallbeteiligten geprägt sein.

Jahr	ALTE LÄNDER						NEUE LÄNDER		DEUTSCHLAND	
	1985		1991		1992		1992		1992	
	Anzahl	Anteil*	Anzahl	Anteil*	Anzahl	Anteil*	Anzahl	Anteil*	Anzahl	Anteil*
Unfälle mit Personenschaden	1.118	7,7 %	1.657	7,2 %	1.556	7,0 %	217	5,2 %	1.773	6,8 %
davon - mit Getöteten	59	11,1 %	106	13,2 %	94	13,2 %	19	6,8 %	113	11,4 %
- mit Schwerverletzten	408	10,3 %	544	9,6 %	499	9,2 %	110	6,5 %	609	8,6 %
- mit Leichtverletzten	651	6,5 %	1.007	6,1 %	963	6,0 %	88	4,0 %	1.051	5,8 %
Verunglückte	1.744	7,6 %	2.646	7,1 %	2.421	6,8 %	364	5,2 %	2.785	6,5 %
davon - Getötete	66	9,9 %	122	12,8 %	105	12,4 %	19	5,3 %	124	10,3 %
- Schwerverletzte	555	10,1 %	756	9,5 %	685	9,0 %	183	6,9 %	868	8,5 %
- Leichtverletzte	1.123	6,7 %	1.768	6,2 %	1.631	6,0 %	162	4,1 %	1.793	5,7 %
KPS [Mio. DM]	133	9,7 %	227	11,5 %	198	11,0 %	39	5,7 %	237	9,5 %
KPS/UPS [1.000 DM]	119	+26,0%	137	+59,5%	127	+56,0%	179	+8,5%	134	+41,0%

Anteil*: Alkoholunfallanteil an allen Autobahnunfällen (bei KPS/UPS: Abweichung vom Gesamtmittelwert)

Tab. 6.6.1: Alkoholunfälle mit Personenschaden auf Autobahnen

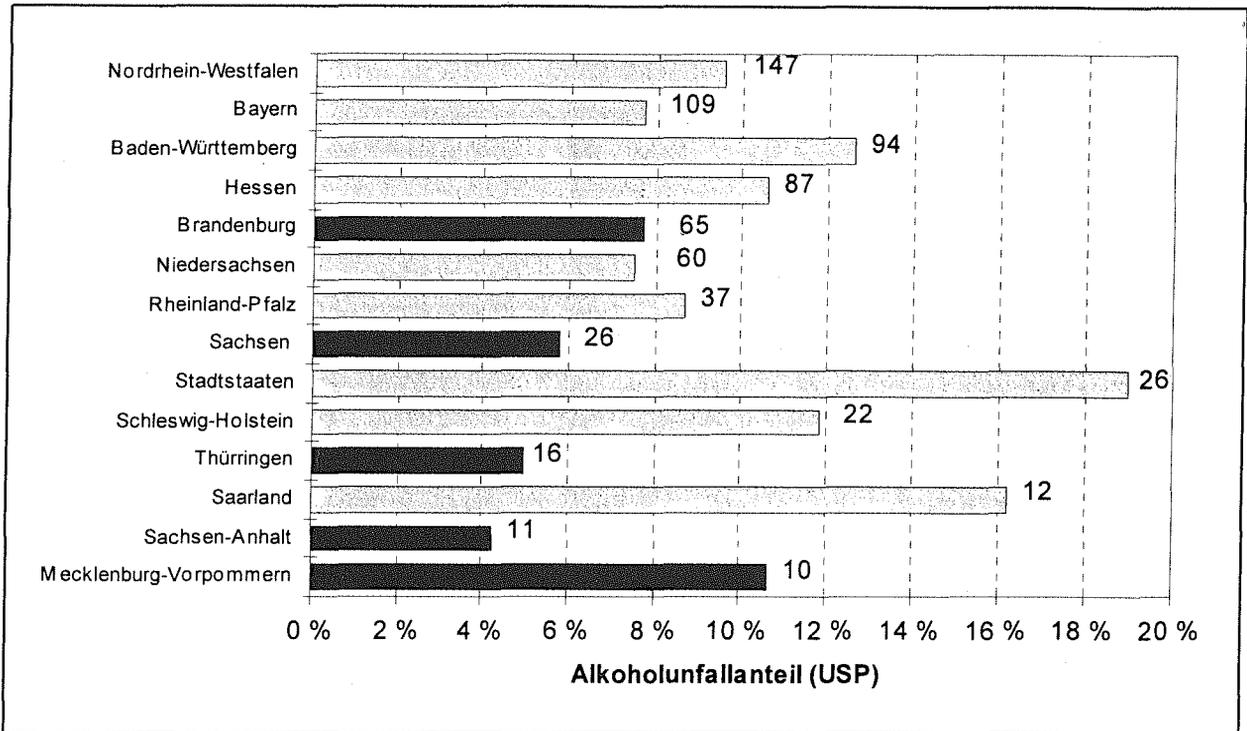


Bild 6.6.1: Anzahl der Alkoholunfälle und Alkoholunfallanteil nach Bundesländern
- Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden im Jahre 1992 -

Unfallzeit

Alkoholunfälle sind zumeist Freizeitunfälle, die sich besonders häufig am Wochenende ereignen. Dabei steigt das Unfallrisiko für die Verkehrsteilnehmer, die unter Alkoholeinfluß stehen, bei zunehmender Dunkelheit u.a. aufgrund der eingeschränkten Lichtverhältnisse an. Das Gros der

schweren Alkoholunfälle konzentriert sich auf die Zeit während der Dunkelheit (75 %), das Winterhalbjahr (Oktober bis März: rd. 52 %) und das Wochenende (Samstag, Sonn- und Feiertag: 46 %), wobei in diesen Zeiten auch der Alkoholunfallanteil an den schweren Autobahnunfällen insgesamt jeweils über dem Durchschnitt liegt (vgl. Tabelle 6.6.2).

UNFALLZEIT	ALTE LÄNDER			NEUE LÄNDER			DEUTSCHLAND		
	Anzahl	Anteil	Anteil*	Anzahl	Anteil	Anteil*	Anzahl	Anteil	Anteil*
Jahreszeit									
Sommerhalbjahr	289	48,7 %	8,6 %	61	47,3 %	5,7 %	350	48,5 %	7,9 %
Winterhalbjahr	304	51,3 %	10,9 %	68	52,7 %	7,5 %	372	51,5 %	10,1 %
Wochentag									
Montag	78	13,2 %	9,0 %	15	11,6 %	5,6 %	93	12,9 %	8,2 %
Dienstag- Donnerstag	171	28,8 %	7,8 %	38	29,5 %	5,8 %	209	28,9 %	7,3 %
Freitag	68	11,5 %	7,5 %	22	17,1 %	7,1 %	90	12,5 %	7,4 %
Samstag	124	20,9 %	11,8 %	28	21,7 %	7,9 %	152	21,1 %	10,8 %
Sonn- und Feiertag	152	25,6 %	13,6 %	26	20,2 %	6,6 %	178	24,7 %	11,8 %
Lichtverhältnisse									
Hell	106	17,9 %	3,3 %	32	24,8 %	3,0 %	138	19,1 %	3,2 %
Dämmerung	34	5,7 %	11,0 %	9	7,0 %	6,9 %	43	6,0 %	9,8 %
Dunkelheit	453	76,4 %	17,6 %	88	68,2 %	11,3 %	541	74,9 %	16,1 %
Wochenendnachtunfälle**	131	22,1 %	26,0 %	24	18,6 %	15,2 %	155	21,5 %	23,4 %
insgesamt	593	100,0 %	9,7 %	129	100,0 %	6,5 %	722	100,0 %	8,9 %

*) Anteil der Alkoholunfälle an allen Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden

***) Unfälle in der Nacht zum Samstag und Sonntag in der Zeit von 22 Uhr abends bis 4 Uhr morgens

Tab. 6.6.2: Zeitliche Verteilung der schweren Alkoholunfälle im Jahre 1992

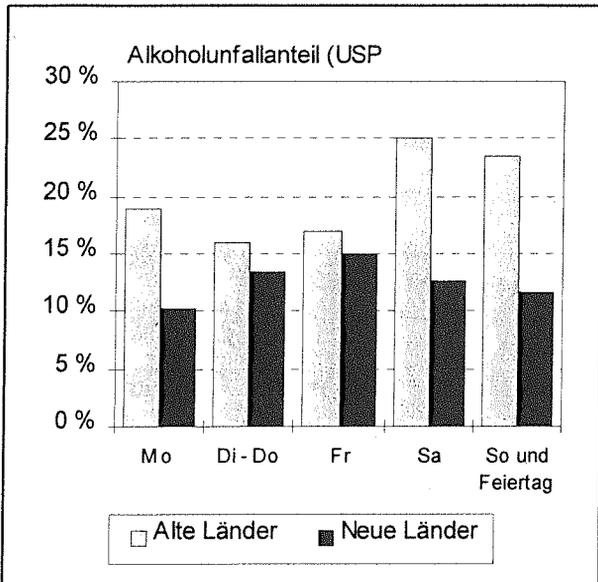


Bild 6.6.2: Alkoholunfallanteil bei schweren Dunkelheitsunfällen (20 Uhr bis 6 Uhr) auf BAB im Jahre 1992 nach Wochentagen

Maximum erreichte, stieg der Alkoholunfallanteil in den Neuen Ländern bereits freitags - allerdings nicht so sprunghaft - an und war samstags am höchsten (7,9 %). Die unterschiedliche Bedeutung "Alkohol am Steuer" kommt auch in den Alkoholunfallzahlen bei Wochenendnachtsunfällen (Unfälle in der Nacht zum Samstag und Sonntag in der Zeit von 22 Uhr abends bis 4 Uhr morgens) zum Ausdruck; in den Neuen Ländern war sowohl der Anteil der Alkoholunfälle an den schweren Wochenendnachtsunfällen (15,2 %) als auch der Anteil der Wochenendnachtsunfälle an den schweren Alkoholunfällen (18,6 %) jeweils niedriger als in den Alten Ländern (vgl. Tabelle 6.6.2).

Neben den generellen Niveauunterschieden bzgl. des Alkoholunfallanteils zwischen den Alten und Neuen Ländern (9,7 % bzw. 6,5 %) sind deutliche Abweichungen bei der Verteilung nach Wochentagen festzustellen. Während der Alkoholunfallanteil in den Alten Ländern freitags am niedrigsten war (7,5 %), samstags sprunghaft anstieg (11,8 %) und an Sonn- und Feiertagen mit einem Anteil von 13,6 % an den schweren Autobahnunfällen sein

Werden nur die Dunkelheitsunfälle in der Zeit von 20 Uhr abends bis 6 Uhr morgens betrachtet, so erhöht sich der Alkoholunfallanteil nochmals deutlich. Für diesen Betrachtungszeitraum waren die Unfälle in den Neuen Ländern zu 13 % und in den Alten Ländern sogar zu fast 20 % auf Alkoholeinfluß zurückzuführen. Werden diese Unfälle differenziert nach Wochentagen betrachtet, so treten die Unterschiede zwischen den Neuen und Alten Ländern noch deutlicher hervor (vgl. Bild 6.6.2). Die hohen Alkoholunfallanteile am Wochenende (Alte Länder samstags: 25 %!) sind in den Neuen Ländern nicht gegeben, sondern lagen dort an diesen Tagen sogar noch leicht unter dem Durchschnitt.

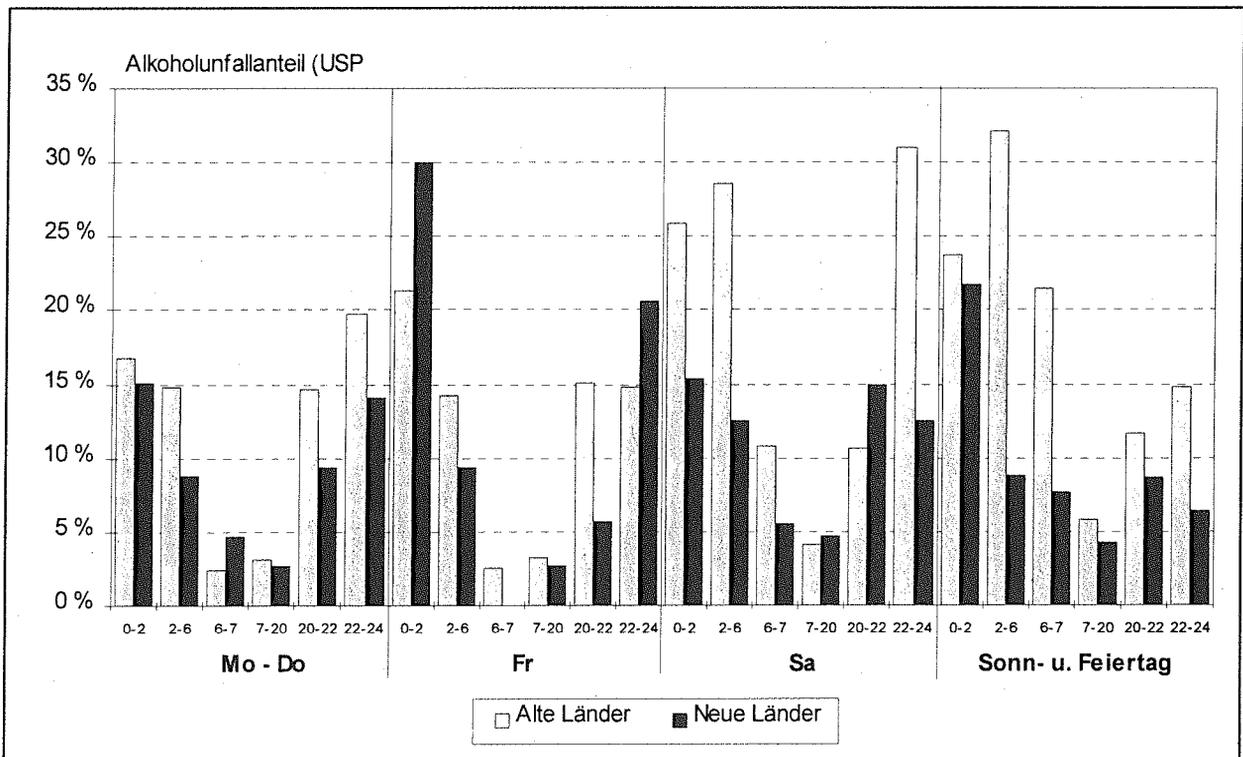


Bild 6.6.3: Alkoholunfälle bei schweren Unfällen nach Wochentag und Stundengruppen - Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden im Jahre 1992 -

In den Neuen Ländern war der Alkoholunfallanteil an den Dunkelheitsunfällen in der Zeit von 20 Uhr bis 6 Uhr freitags (15 %) am höchsten. Die am Freitag vergleichsweise hohe Anzahl der Alkoholunfälle in den Neuen Ländern ist auf den hohen Alkoholunfallanteil in den ersten beiden Stunden vor und nach Mitternacht zurückzuführen. Die anderen Stundengruppen weisen keine überdurchschnittlich hohen Alkoholunfallanteile auf (vgl. Bild 6.6.3).

Insgesamt ist der Alkoholunfallanteil abends ab 20 und morgens vor 6 Uhr deutlich höher als in den anderen Stundengruppen. Rund 73 % aller schweren Alkoholunfälle entfielen 1992 auf diese 10 Stunden. In den Alten Ländern lag der Alkoholunfallanteil samstags in der Zeit morgens vor 6 Uhr und abends ab 22 Uhr, an Sonn- und Feiertagen von 2 bis 6 Uhr sowie montags in den ersten beiden Stunden nach Mitternacht sogar über 25 %. Die hohe Bedeutung des nächtlichen Wochenendfreizeitverkehrs auf den BAB der Alten Länder zeigt sich nicht nur in entsprechend hohen Nachtunfallzahlen, sondern wird auch bei der zeitlichen Verteilung der Alkoholunfallanteile deutlich (vgl. Bild 6.6.3).

Unfallumstände

Ist die Verkehrstüchtigkeit durch Alkoholeinfluß eingeschränkt, so steigt die Unfallgefahr unter ungünstigen situativen Bedingungen (z.B. eingeschränkte Sichtverhältnisse bei Dunkelheit, Regen oder in Kurven) wegen beeinträchtigter Wahrnehmungs- und Reaktionsfähigkeit stark an.

In Tab. 6.6.3 sind die schweren Alkoholunfälle nach den jeweiligen Begleitumständen ausgewiesen. Auch hier zeigen sich wieder deutliche Unterschiede zwischen den Alten und Neuen Ländern. Besonders hoch war in den Alten Ländern der Alkoholunfallanteil auf Streckenabschnitten mit Geschwindigkeitsbegrenzung (12,7 %). Dabei kann davon ausgegangen werden, daß Geschwindigkeitsbegrenzungen in den Alten Ländern vor allem auf "gefährlichen" Streckenabschnitten angeordnet werden.

In den Alten Ländern lag der Alkoholunfallanteil weiterhin in Bereichen von Baustellen, Anschlußstellen, in Kurven und bei Nebel weit über dem Durchschnitt. In den Neuen Ländern war - neben den Unfällen in Kurvenbereichen - lediglich bei Unfällen im Regen oder auf nasser Fahrbahn der Anteil der Alkoholunfälle besonders hoch. Insgesamt gesehen sind Kurven für "Alkoholtäter" besonders gefährlich. Darüber hinaus sind in den Alten Ländern auch andere unübersichtliche Strecken wie Baustellenbereiche und Anschlußstellen sowie Sichtbehinderungen durch Nebel für Verkehrsteilnehmer unter Alkoholeinfluß besonders unfallträchtig.

Unfallhergang

Alkoholunfälle sind häufig Fahrnfälle, bei denen der Fahrer - unabhängig von anderen Verkehrsteilnehmern - meist infolge unangemessen hoher Geschwindigkeit die Kontrolle über sein Fahrzeug verliert. Die Bedeutung der Unfallursache Alkohol für Fahrnfälle wird auch an den Alkoholunfallanteilen deutlich, die sowohl in den Alten Ländern

UNFALLUMSTÄNDE	ALTE LÄNDER			NEUE LÄNDER			DEUTSCHLAND		
	Anzahl	Anteil	Anteil*	Anzahl	Anteil	Anteil*	Anzahl	Anteil	Anteil*
Geschwindigkeitsbegrenzung	185	31,2 %	12,7 %	88	68,2 %	6,1 %	273	37,8 %	9,4 %
Baustelle	19	3,2 %	11,2 %	4	3,1 %	3,6 %	23	3,2 %	8,2 %
Charakteristik der Unfallstelle									
ohne bes. Angabe	346	58,3 %	9,4 %	95	73,6 %	6,4 %	441	61,1 %	8,6 %
Einmündung/Anschluß	74	12,5 %	10,9 %	5	3,9 %	4,7 %	79	10,9 %	10,1 %
Kurve	137	23,1 %	12,3 %	18	14,0 %	10,3 %	155	21,5 %	12,0 %
Steigung/Gefälle	89	15,0 %	7,6 %	15	11,6 %	6,0 %	104	14,4 %	7,3 %
Witterungseinflüsse									
ohne bes. Angabe	509	85,8 %	10,0 %	108	83,7 %	6,7 %	617	85,5 %	9,2 %
Regen	59	9,9 %	7,5 %	21	16,3 %	8,1 %	80	11,1 %	7,6 %
Nebel, Dunst	17	2,9 %	12,1 %	1	0,8 %	1,7 %	18	2,5 %	9,0 %
Straßenzustand									
trocken	436	73,5 %	10,0 %	77	59,7 %	5,9 %	513	71,1 %	9,1 %
nass	142	23,9 %	9,4 %	46	35,7 %	8,5 %	188	26,0 %	9,1 %
glatt	13	2,2 %	5,2 %	6	4,7 %	5,4 %	19	2,6 %	5,3 %
insgesamt	593	100,0 %	9,7 %	129	100,0 %	6,5 %	722	100,0 %	8,9 %

Anteil*: Anteil der Alkoholunfälle an allen Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden

Tab. 6.6.3: Begleitumstände der schweren Alkoholunfälle auf BAB im Jahre 1992

UNFÄLLE	ALTE LÄNDER			NEUE LÄNDER			DEUTSCHLAND		
	Anzahl	Anteil	Anteil*	Anzahl	Anteil	Anteil*	Anzahl	Anteil	Anteil*
Alleinunfälle	232	39,1 %	10,3 %	64	49,6 %	8,5 %	296	41,0 %	9,9 %
Fahrunfälle	206	34,7 %	11,4 %	59	45,7 %	8,6 %	265	36,7 %	10,6 %
Unfallart									
Auffahren auf ein Fz. entgegenkommendes Fz.	193	32,5 %	9,1 %	35	27,1 %	5,0 %	228	31,6 %	8,1 %
Fz.-Fußgänger-Zusammenstoß	15	2,5 %	16,5 %	10	7,8 %	8,8 %	25	3,5 %	12,2 %
Akommen nach rechts	17	2,9 %	18,1 %	6	4,7 %	12,2 %	23	3,2 %	16,1 %
Akommen nach links	154	26,0 %	9,8 %	54	41,9 %	9,4 %	208	28,8 %	9,6 %
	115	19,4 %	12,1 %	11	8,5 %	5,3 %	126	17,5 %	10,9 %
Unfälle insgesamt	593	100,0 %	9,7 %	129	100,0 %	6,5 %	722	100,0 %	8,9 %

Anteil*: Anteil der Alkoholfälle an allen Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden

Tab. 6.6.4: Alleinunfälle, Fahrunfälle, Unfallart und -ursachen bei Alkoholfällen
- Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden im Jahre 1992 -

(11,4 %) als auch in den Neuen Ländern (8,6 %) erheblich über dem Durchschnitt lagen. Der hohe Fahrunfallanteil an den Alkoholfällen korrespondiert mit dem hohen Anteil an Alleinunfällen, der in den Neuen Ländern sogar bei fast 50 % lag (vgl. Tabelle 6.6.4).

Alkoholfälle führten zwar nur zu knapp 7 % zu Zusammenstößen mit entgegenkommenden Fahrzeugen oder mit Fußgängern, der Alkoholfallanteil war aber bei diesen beiden Unfallarten, die zu meist mit besonders schweren Unfallfolgen gekoppelt sind, wesentlich höher als bei den anderen Unfällen. Weiterhin von Bedeutung sind die Abkommensunfälle. Hier lag der Alkoholfallanteil in den Alten Ländern bei "Abkommen von der Fahrbahn nach links (9)" und in den Neuen Ländern bei "Abkommen von der Fahrbahn nach rechts (8)" deutlich über dem Durchschnitt. Im Vergleich zu anderen Unfällen wurden bei Alkoholfällen auch häufiger die Unfallursachen "unangepasste Geschwindigkeit", "Straßenbenutzung" und "Fußgängerfehler" genannt.

Insgesamt kann festgehalten werden, daß Alko-

holunfälle überwiegend (zu 75 %) Nachtunfälle sind. Besonders in den Alten Ländern sind Alkoholfälle in engem Zusammenhang mit dem nächtlichen Freizeitverkehr am Wochenende zu sehen. Überdurchschnittlich häufig werden Kurven und eingeschränkte Sichtverhältnisse zur Gefahr für alkoholisierte Verkehrsteilnehmer, wobei gerade unangemessen hohe Geschwindigkeit bei den durch Alkoholeinfluß in Wahrnehmung und Reaktionsvermögen eingeschränkten Verkehrsteilnehmern zum Unfall führt.

6.6.2 Unfallbeteiligte unter Alkoholeinfluß

Im Jahre 1992 waren insgesamt mehr als 17.000 Verkehrsteilnehmer auf Autobahnen an Unfällen mit schwerem Personenschaden beteiligt, 733 von ihnen (4,2 %) waren durch Alkoholkonsum in ihrer Verkehrstüchtigkeit so stark beeinträchtigt, daß "Alkohol" als Unfallursache genannt wurde. Dabei ist Alkohol vor allem ein Problem jüngerer Leute (vgl. Tabelle 6.6.5). Von den insgesamt 533 Beteiligten (an USP) im Alter ab 65 Jahre wurde keinem die Unfallursache Alkohol zugeordnet. "Alkoholtäter" waren im Mittel rd. 32,5 Jahre alt und damit

Lebensalter	ALTE LÄNDER			NEUE LÄNDER			DEUTSCHLAND		
	Anzahl	Anteil	Anteil*	Anzahl	Anteil	Anteil*	Anzahl	Anteil	Anteil*
unter 18 Jahre	3	0,5 %	10,7 %	1	0,8 %	7,7 %	4	0,5 %	9,8 %
18 - 20 Jahre	38	6,3 %	4,5 %	7	5,3 %	3,9 %	45	6,1 %	4,4 %
21 - 24 Jahre	104	17,3 %	5,5 %	23	17,6 %	4,8 %	127	17,3 %	5,3 %
25 - 34 Jahre	261	43,4 %	6,2 %	51	38,9 %	4,1 %	312	42,6 %	5,7 %
35 - 44 Jahre	116	19,3 %	4,5 %	27	20,6 %	2,7 %	143	19,5 %	4,0 %
45 - 54 Jahre	54	9,0 %	2,8 %	18	13,7 %	2,8 %	72	9,8 %	2,8 %
55 - 64 Jahre	25	4,2 %	2,7 %	3	2,3 %	1,0 %	28	3,8 %	2,3 %
insgesamt	602	100,0 %	4,6 %	131	100,0 %	3,2 %	733	100,0 %	4,2 %
Männer	563	93,5 %	5,1 %	127	96,9 %	3,6 %	690	94,1 %	4,8 %
Frauen	37	6,1 %	1,9 %	3	2,3 %	0,7 %	40	5,5 %	1,7 %
- Ausländer	42	7,0 %	3,1 %	7	5,3 %	1,6 %	49	6,7 %	2,7 %

Anteil*: Anteil der Beteiligten unter Alkoholeinfluß an allen Beteiligten dieser Gruppe (USP)

Tab. 6.6.5: Alkoholtäter nach demographischen Merkmalen
- Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden im Jahre 1992

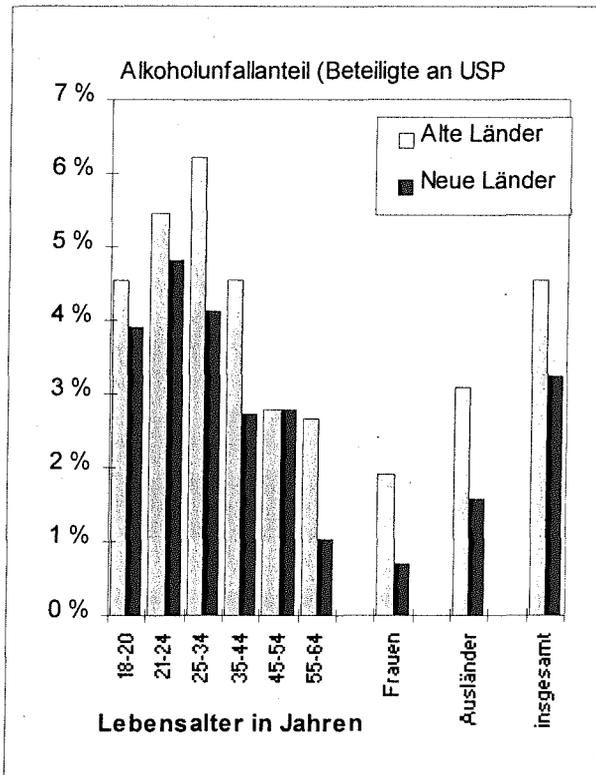


Bild 6.6.4: Anteil der "Alkoholtäter" nach demographischen Merkmalen - Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden 1992 -

durchschnittlich um vier Jahre jünger als Unfallbeteiligte, die nicht unter Alkoholeinfluß standen.

Alkohol im Autobahnverkehr ist in den Alten Ländern ein größeres Problem als in den Neuen Ländern. Im Vergleich zu den Alten Ländern lag der Anteil der Alkoholtäter an den Unfallbeteiligten (USP) in den Neuen Ländern mit 3,2 % um fast 30 % unter dem Wert der Alten Länder (4,6 %). Dieser Unterschied ist in den Verkehrsteilnehmergruppen mit besonders geringen Alkoholunfallanteilen (Frauen, Ausländer, Ältere ab 55 Jahre) noch wesentlich stärker ausgeprägt (vgl. Bild 6.6.4).

Unterschiede zwischen den Alten und Neuen Ländern bzgl. der Bedeutung von Alkohol für das Unfallgeschehen auf Autobahnen (USP) ergeben sich - neben dem generellen Niveauunterschied - vor allem bei der Betrachtung nach Altersgruppen.

So war in den Neuen Ländern der Alkoholunfallanteil bei den 21-24jährigen Verkehrsteilnehmern am höchsten, in den Alten Ländern wurde der höchste Anteil bei den 25-34jährigen festgestellt. Auffällig ist, daß junge Verkehrsteilnehmer (18-20 Jahre) in den Neuen Ländern vergleichsweise häufig unter Alkoholeinfluß standen, während sie in den Alten Ländern den Gesamtmittelwert nicht überschritten (vgl. Bild 6.6.4).

Insgesamt kann festgehalten werden, daß Alkohol vor allem bei Männern das Unfallgeschehen negativ beeinflusst. Unfallbeteiligte Frauen, Ausländer und ältere Unfallbeteiligte standen nur in Ausnahmefällen unter Alkoholeinfluß.

Art der Verkehrsteilnahme

Die meisten der Unfallbeteiligten unter Alkoholeinfluß waren Pkw-Fahrer (Alte Länder: 90 %, Neue Länder: 85 %), auf alle anderen Verkehrsteilnehmerarten entfielen jeweils weniger als 4 % der Alkoholtäter (vgl. Tabelle 6.6.6). Auffällig ist, daß die Zahl der Motorradfahrer unter Alkoholeinfluß in den Alten Ländern höher ist (n=23) als diejenige der Gkz-Fahrer. In den Neuen Ländern wurde dagegen bei keinem der unfallbeteiligten Motorradfahrer Alkoholeinfluß festgestellt. Hervorzuheben ist auch, daß lediglich bei einem einzigen Busfahrer die Unfallursache "Alkohol" ausgewiesen wurde.

Besonders hohe Alkoholunfallanteile (Anteil der Beteiligten unter Alkoholeinfluß an allen Beteiligten) sind bei Fußgängern gegeben: 12 % aller unfallbeteiligten Fußgänger (USP) standen unter Alkoholeinfluß. Auch wenn diese Gruppe der Anzahl nach gering ist, kann auf Grund der hohen Unfallschwere bei Fußgängerunfällen das Thema "Alkohol" hier nicht vernachlässigt werden. Auffällig ist auch hier, daß jeder 20. Pkw-Fahrer, der an einem schweren Autobahnunfall beteiligt war, unter Alkoholeinfluß stand, während dies bei Gkz-Fahrern noch nicht einmal auf jeden 100. zutrifft (vgl. Bild 6.6.5).

Das Problem "Autofahren und Alkohol" tritt im Zusammenhang mit "Unfallflucht" noch deutlicher hervor. Bei insgesamt 44 alkoholisierten Beteiligten (USP) wurde neben der Unfallursache Alkohol

AUSGEWÄHLTE VERKEHRSTEILNEHMERGRUPPEN	ALTE LÄNDER			NEUE LÄNDER			DEUTSCHLAND		
	Anzahl	Anteil	Anteil*	Anzahl	Anteil	Anteil*	Anzahl	Anteil	Anteil*
- Motorradfahrer	23	3,8 %	4,5 %	0	0,0 %	0,0 %	23	3,1 %	4,1 %
- Pkw-Fahrer	542	90,0 %	5,5 %	112	85,5 %	3,7 %	654	89,2 %	5,0 %
- Gkz-Fahrer	21	3,5 %	0,9 %	9	6,9 %	1,1 %	30	4,1 %	0,9 %
- Fußgänger	14	2,3 %	11,8 %	7	5,3 %	12,5 %	21	2,9 %	12,0 %
Beteiligte insgesamt	602	100,0 %	4,6 %	131	100,0 %	3,2 %	733	100,0 %	4,2 %

Anteil*: Anteil der Beteiligten unter Alkoholeinfluß an allen Beteiligten dieser Gruppe (USP)

Tab. 6.6.6: Alkoholtäter nach der Art der Verkehrsteilnahme - Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden im Jahre 1992 -

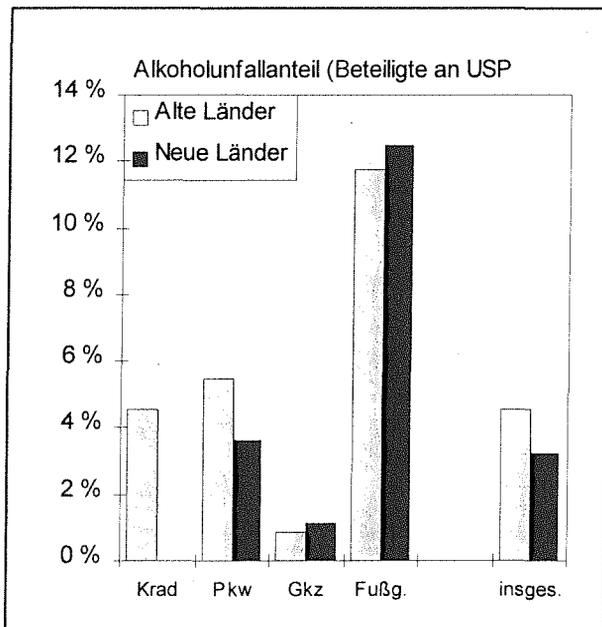


Bild 6.6.5: Anteil der Alkoholtäter auf BAB im Jahre 1992 nach der Verkehrsteilnahme

auch "Unfallflucht" ausgewiesen, 42 davon waren Pkw-Fahrer! Bezogen auf alle unfallflüchtigen Pkw-Fahrer - soweit bekannt - standen in den Alten Ländern 11 % und in den Neuen Ländern 9 % unter Alkoholeinfluß. Offenbar ist die Neigung, sich unerlaubt vom Unfallort zu entfernen, dann besonders hoch, wenn Pkw-Fahrer zuvor Alkohol konsumiert haben.

Auffällig ist auch die hohe Anzahl der Pkw-Fahrer ohne Führerschein. Von den alkoholisierten Pkw-Fahrern waren in den Alten Ländern 11 % und in den Neuen Ländern sogar 27 % nicht im Besitz der erforderlichen Fahrerlaubnis. Bezogen auf alle Pkw-Fahrer, die ohne erforderliche Fahrerlaubnis an schweren Autobahnunfällen beteiligt waren, standen in den Neuen Ländern 29 % und in den Alten Ländern sogar fast 40 % unter Alkoholeinfluß.

Insgesamt kann festgehalten werden, daß "Alkohol am Steuer" zumeist bei Pkw-Fahrern auftritt und häufig im Zusammenhang mit anderen Delikten wie "Unfallflucht" oder "Fahren ohne Führerschein" steht.

BAK-Werte

Neben der Unfallursache "Alkohol" wird auch die Blutalkoholkonzentration (BAK) statistisch erfaßt. Bei insgesamt 608 der alkoholisierten Beteiligten (USP) wurde 1992 ein BAK-Wert ausgewiesen. Von diesen alkoholisierten Unfallbeteiligten wiesen mehr als zwei Drittel (67,4 %) eine Blutalkoholkonzentration von mindestens 1,1 Promille auf, d.h. sie waren absolut fahruntüchtig. Die 0,8 Promille-Grenze wurde sogar von mehr als 80 % der Alkoholtäter überschritten (vgl. Tabelle 6.6.7).

Insgesamt kann festgehalten werden, daß "Alkohol am Steuer" bei den an Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden Beteiligten nicht das Problem geringfügigen Alkoholkonsums ist, sondern zumeist so erhebliche Mengen Alkohol getrunken werden, daß absolute Fahruntüchtigkeit gegeben ist.

6.6.3 Zusammenfassung

Alkoholunfälle, d.h. Unfälle, bei denen mindestens einem der Beteiligten die Unfallursache "Alkohol" zugewiesen wurde, stellen sowohl der Anzahl als auch ihrer mittleren Unfallschwere (KPS/USP) nach ein besonderes Problem auf Autobahnen dar. Jeder 10. Verkehrstote auf bundesdeutschen Autobahnen war 1992 Opfer eines Alkoholunfalls! Dabei kommt dem Problem "Alkohol am Steuer" in den Alten Ländern eine noch höhere Bedeutung zu als in den Neuen Ländern.

Alkoholunfälle sind in engem Zusammenhang mit dem nächtlichen Freizeitverkehr am Wochenende zu sehen, vor allem in den Alten Ländern. Über-

BAK-Wert	ALTE LÄNDER			NEUE LÄNDER			DEUTSCHLAND		
	Anzahl	Anteil	kum %	Anzahl	Anteil	kum %	Anzahl	Anteil	kum %
Beteiligte insgesamt	602	100,0 %	*	131	100,0 %	*	733	100,0 %	*
ohne Angabe	91	15,1 %	*	34	26,0 %	*	125	17,1 %	*
mit Angabe	511	84,9 %	*	97	74,0 %	*	608	82,9 %	*
davon: unter 0,3 Promille	22	4,3 %	4,3 %	5	5,2 %	5,2 %	27	4,4 %	4,4 %
0,3 - 0,5 Promille	21	4,1 %	8,4 %	3	3,1 %	8,2 %	24	3,9 %	8,4 %
0,5 - 0,8 Promille	54	10,6 %	19,0 %	9	9,3 %	17,5 %	63	10,4 %	18,8 %
0,8 - 1,1 Promille	66	12,9 %	31,9 %	18	18,6 %	36,1 %	84	13,8 %	32,6 %
1,1 - 1,5 Promille	100	19,6 %	51,5 %	11	11,3 %	47,4 %	111	18,3 %	50,8 %
1,5 - 2,0 Promille	151	29,5 %	81,0 %	23	23,7 %	71,1 %	174	28,6 %	79,4 %
2,0 - 2,5 Promille	68	13,3 %	94,3 %	15	15,5 %	86,6 %	83	13,7 %	93,1 %
2,5 - 3,0 Promille	18	3,5 %	97,8 %	11	11,3 %	97,9 %	29	4,8 %	97,9 %
3,0 Promille und mehr	11	2,2 %	100,0 %	2	2,1 %	100,0 %	13	2,1 %	100,0 %

Tab. 6.6.7: BAK-Werte der Unfallbeteiligten unter Alkoholeinfluß - Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden im Jahre 1992

durchschnittlich häufig werden Kurven und eingeschränkte Sichtverhältnisse zur Gefahr für Verkehrsteilnehmer unter Alkoholeinfluß. Bei diesen ohnehin durch Alkohol in Wahrnehmung und Reaktionsfähigkeit eingeschränkten Verkehrsteilnehmern führt in erster Linie unangemessen hohe Geschwindigkeit zum Unfall.

Alkohol auf Autobahnen ist insbesondere ein Problem der 21-34jährigen Männer, wobei die Altersgruppe der 25-34jährigen sowohl vom Anteil der alkoholisierten Beteiligten als auch von den Gesamtzahlen her herausragt. Nur in Ausnahmefällen wurde die Unfallursache "Alkohol" bei Frauen oder bei Ausländern registriert, bei Beteiligten ab 65 Jahre sogar kein einziges Mal. Die weitaus größte Gruppe der Alkoholtäter sind Pkw-Fahrer, wobei das Thema "Alkohol am Steuer" häufig zusammen mit anderen Delikten (Fahren ohne Führerschein und Unfallflucht) auftritt.

7 Getötete auf Autobahnen in Bayern im Jahre 1991

- Vergleich der HUK-Untersuchung mit der amtlichen Unfallstatistik -

7.1 Allgemeines

Am 26. Januar 1994 wurde vom Büro für Kfz-Technik (München) des HUK-Verbandes der Bericht "Struktur der Unfälle mit Getöteten auf Autobahnen im Freistaat Bayern im Jahr 1991 - Ein Beitrag zur Analyse des Unfallgeschehens" (Langwieder, Sporer, Hell; 1994) der Öffentlichkeit vorgestellt. Es handelt sich dabei um die Ergebnisse einer Sonderuntersuchung, die vom HUK-Büro für Kfz-Technik auf Anregung des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren durchgeführt wurde.

Der Bericht basiert auf dem polizeilichen/ staatsanwaltschaftlichen Untersuchungsmaterial zu den 204 Autobahnunfällen mit Getöteten im Freistaat Bayern im Jahre 1991. Ergänzend wurden Informationen zum Unfallort (z.B. Streckencharakteristiken) und zu den Unfallbeteiligten erhoben und eine Sonderuntersuchung zur Beschreibung der Auffälligkeit der unfallbeteiligten Fahrer und Fußgänger im Verkehrszentralregister des Kraftfahrt-Bundesamtes durchgeführt. Mit diesem Untersuchungsansatz ist eine Informationsfülle gegeben, die deutlich über den Datenrahmen hinausgeht, der mit dem Einzelmaterial der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik zur Verfügung steht; so konnten z.B. aufgrund von Sachverständigengutachten und durch ergänzende eigene Rückrechnungen des

HUK-Büros für Kfz-Technik Aussagen zu den Fahrzeuggeschwindigkeiten vor dem Unfall getroffen werden.

7.2 Einordnung der Themenschwerpunkte in den Kontext der übrigen Bundesländer

Im Präsentationsbericht "Struktur der Unfälle mit Getöteten auf Autobahnen im Freistaat Bayern im Jahr 1991 - Ein Beitrag zur Analyse des Unfallgeschehens" des HUK-Büros für Kfz-Technik sind die erhobenen Unfalldaten nicht nur deskriptiv dargestellt; die Analyse gelangt zur Identifikation von 18 Schwerpunktthemen. Die wesentlichen Umstände dieser Schwerpunktthemen werden ausführlich diskutiert, begleitende Auffälligkeiten und Zusammenhänge zwischen den Themenschwerpunkten werden aufgezeigt. Aus dieser eingehenden Analyse wird dann eine Vielzahl von Einzelmaßnahmen zur Reduzierung der Unfallzahlen abgeleitet. Zudem erfolgt eine Abschätzung der Wirksamkeit dieser Einzelmaßnahmen aus den Bereichen "Ausbildung und Aufklärung", "Gesetzliche Maßnahmen und Kontrolle" und "Fahrzeug- und Verkehrstechnik" bezüglich der einzelnen Schwerpunktthemen.

Im einzelnen wurden folgende Schwerpunkte herausgestellt:

- A Junge Verkehrsteilnehmer (18 - 24 Jahre)
- B Fahrer anderer Nationalität
- C Fahrer aus den neuen Bundesländern
- D Sicherung der Insassen (ohne Gurt)
- E Einschlafen
- F Alkoholeinfluß beim Verursacher
- H Fehleinschätzen vorausfahrendes Fahrzeug
- I Fehleinschätzen der Fahrdynamik
- K Hohe Geschwindigkeit (über 150 km/h)
- L Alleinunfälle
- M Lkw über 7,5 t als Verursacher
- N Lkw unter 7,5 t als Verursacher
- O Signalbild Lkw
- P Brandunfälle
- R ungünstige Witterung
- S Nachtunfälle
- T Konflikte der Ein- und Ausfahrten
- U Ausgestiegene Insassen/Fußgänger

Die "Repräsentativität" der Autobahnunfälle mit Getöteten in Bayern im Jahre 1991 für das Bundesgebiet wurde vom HUK-Büro für Kfz-Technik auf der Grundlage von 10 Unfallmerkmalen, die in der Bayern-Untersuchung und in den Veröffentlichungen der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik in identischer Weise vorliegen, überprüft. Diese Überprüfung führte zu der Schlußfolgerung,

daß "für weite Bereiche der Studie eine Repräsentativität unterstellt werden" kann (vgl. Langwieder, Sporer, Hell; 1994; S. 21). Allerdings erlauben die veröffentlichten Informationen der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik keinen unmittelbaren Vergleich bezüglich der o.g. Schwerpunkte der Bayern-Untersuchung.

Im folgenden wird nun versucht, die sich aufgrund der Bayern-Daten 1991 ergebende Quantifizierung/Gewichtung der dort gefundenen Schwerpunktthemen in den Kontext der übrigen Bundesländer zu stellen, wobei zwischen Alten und Neuen Ländern unterschieden wird. Obwohl der BAST das gesamte Einzeldatenmaterial der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik zur Verfügung steht, kann die vergleichende Gegenüberstellung nur für einen Teil der HUK-Schwerpunktthemen erfolgen, da in der amtlichen Statistik identische bzw. ähnliche Merkmalsabgrenzungen lediglich für 8 Schwerpunktthemen vorliegen. Generell gilt, daß auch bei diesen Schwerpunktthemen, aufgrund unterschiedlicher Methoden der Datenerhebung und z.T. nicht identischer Merkmalsabgrenzungen, Abweichungen zwischen der Bayern-Untersuchung und der amtlichen Statistik auftreten.

In Tabelle 7.2.1 ist die Anzahl der Getöteten auf Autobahnen in Bayern im Jahre 1991 nach den Schwerpunktthemen und entsprechend der Rangreihung der Bayern-Untersuchung des HUK-Büros für Kfz-Technik aufgeführt (vgl. Langwieder, Sporer, Hell; 1994; S. 74). Zu folgenden 10 Schwerpunktthemen stehen in der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik keine definitorisch identischen oder ähnlichen Merkmale zur Verfügung:

Sicherung der Insassen (D): In der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik wird nicht erfaßt, ob die Insassen unfallbeteiligter Kfz einen Sicherheitsgurt angelegt hatten.

Fahrer anderer Nationalität (B): Unter diesem Schwerpunkt werden in der Bayern-Untersuchung alle bei Autobahnunfällen getöteten Personen ausländischer Nationalität gezählt; in der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik wird ausschließlich die Nationalität unfallbeteiligter Fahrzeugführer und Fußgänger registriert, nicht jedoch die der Mitfahrer.

Einschlafen (E): In der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik wird nicht erfaßt, ob ein Unfall durch Einschlafen eines Fahrzeugführers verursacht wurde; die Unfallursache "Übermüdung" in der amtlichen Statistik ist nicht mit dem auslösenden Ereignis "Einschlafen" der Bayern-Untersuchung gleichzusetzen.

Hohe Geschwindigkeit (K): In der Bayern-Untersuchung werden unter diesem Thema alle Getöteten von Unfällen gezählt, die sich "bei Geschwindigkeiten von 150 km/h und darüber" ereigneten. Die amtliche Straßenverkehrsunfallstatistik enthält keine Angaben zur Geschwindigkeit unfallbeteiligter Kfz.

Konflikte d. Ein- und Ausfahrten (T): In der Bayern-Untersuchung werden unter diesem Schwerpunktthema alle Getöteten von Unfällen gezählt, die sich im Bereich von Ein- und Ausfahrten ereigneten und auf "Konflikte wegen einer Ein-/Ausfahrt" zurückgeführt wurden. Diese Unfälle können im Datenmaterial der amtlichen Statistik nicht in gleicher Weise identifiziert werden.

Fehleinschätzen vorausf. Fahrzeug (H): In der Bayern-Untersuchung werden unter diesem Thema alle Getöteten bei denjenigen Unfällen gezählt, "bei denen ein vorausfahrendes Fahrzeug falsch eingeschätzt wurde". Diese Unfälle können im Datenmaterial der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik nicht identifiziert werden.

Fahrer aus den neuen Bundesländern (C): In Tabelle 7.2.1 werden unter diesem Schwerpunkt in der Bayern-Untersuchung alle bei Autobahnunfällen getöteten Personen mit Wohnsitz in den Neuen Ländern gezählt; im Datenmaterial der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik wird der Wohnsitz deutscher Fahrzeuginsassen und Fußgänger nicht registriert, so daß eine Unterscheidung nach Neuen/Alten Ländern nicht möglich ist.

Fehleinschätzen der Fahrdynamik (I): Unter diesem Schwerpunktthema werden in der Bayern-Untersuchung alle Getöteten bei den Autobahnunfällen gezählt, die auf "Fehleinschätzung der Fahrdynamik des eigenen Fahrzeugs", zurückzuführen sind. Diese Unfälle können im Datenmaterial der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik nicht identifiziert werden.

Brandunfälle (P): In der Bayern-Untersuchung werden unter diesem Thema alle Getöteten bei den Autobahnunfällen gezählt, bei denen mindestens ein brennendes Fahrzeug registriert wurde. Fahrzeugbrände werden im Datenmaterial der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik nicht registriert.

Signalbild Lkw (O): In der Bayern-Untersuchung werden unter diesem Thema alle Getöteten bei den Autobahnunfällen gezählt, die durch "mangelnde Erkennbarkeit" von Lkw verursacht wurden (Einzelfalluntersuchungen); im Datenmaterial der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik liegt kein entsprechendes Merkmal vor.

Schwerpunktthema der HUK-Untersuchung - Rangreihung gem. Bericht	Datenjahr 1991								Datenjahr 1992									
	HUK-Untersuchung		amtliche Unfallstatistik						amtliche Unfallstatistik									
	Bayern		Bayern		Alte Länder - ohne Bayern		Alte Länder - gesamt -		Bayern		Alte Länder - ohne Bayern -		Alte Länder - gesamt -		Neue Länder		Deutschland	
	Anz.	Anteil	Anz.	Anteil	Anz.	Anteil	Anz.	Anteil	Anz.	Anteil	Anz.	Anteil	Anz.	Anteil	Anz.	Anteil	Anz.	Anteil
hohes Unfallpotential																		
S Nachtunfälle (1)	131	54%	130	53%	421	60%	551	58%	134	60%	342	55%	476	56%	201	56%	677	56%
L Alleinunfälle (1)	78	32%	77	32%	180	25%	257	27%	78	35%	180	29%	258	31%	121	34%	379	32%
A Junge Verkehrsteilnehmer (18 - 24 Jahre) (1)	68	28%	66	27%	161	23%	227	24%	43	19%	130	21%	173	20%	79	22%	252	21%
D Sicherung der Insassen (ohne Gurt) (4)	66	27%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
mittleres Unfallpotential																		
R Ungünstige Witterung (2)	63	26%	64	26%	161	23%	225	24%	61	27%	161	26%	222	26%	122	34%	344	29%
B Fahrer (Mitfahrer, Fußg.) anderer Nationalität (4)	63	26%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E Einschlafen (4)	58	24%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K Hohe Geschwindigkeit (mind. 150 km/h) (4)	54	22%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T Konflikte d. Ein- und Ausfahrten (4)	41	17%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H Fehleinschätzen vorausf. Fahrzeug (4)	35	14%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F Alkoholeinfluß beim Verursacher (2)	34	14%	26	11%	96	14%	122	13%	22	10%	83	13%	105	12%	19	5%	124	10%
M Lkw über 7,5t als Verursacher (3)	32	13%	24	10%	93	13%	117	12%	10	4%	53	9%	63	7%	23	6%	86	7%
geringes Unfallpotential																		
C Fahrer (Mitfahrer, Fußg.) aus den neuen Bundesländern (4)	26	11%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I Fehleinschätzen der Fahrdynamik (4)	24	10%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P Brandunfälle (4)	22	9%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
U Ausgestiegene Insassen/Fußgänger (5)	19	8%	9	4%	49	7%	58	6%	14	6%	46	7%	60	7%	23	6%	83	7%
N Transporter unter 7,5t als Verursacher (3)	16	7%	10	4%	35	5%	45	5%	9	4%	27	4%	36	4%	6	2%	42	3%
O Signalbild Lkw (4)	11	5%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
insgesamt	242	100%	243	100%	707	100%	950	100%	223	100%	621	100%	844	100%	357	100%	1.201	100%

*) Mehrfachzählungen möglich

- 1) Identische Merkmalsdefinition in der HUK-Untersuchung und in der amtl. Straßenverkehrsunfallstatistik
- 2) Ähnliche Merkmalsdefinition in der HUK-Untersuchung und in der amtl. Straßenverkehrsunfallstatistik
- 3) Identische Merkmalsdefinition in der HUK-Untersuchung und in der amtl. Straßenverkehrsunfallstatistik, aber hoher Anteil fehlender Angaben zum Gesamtgewicht in der amtlichen Statistik
- 4) Keine vergleichbaren Merkmale in der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik
- 5) Ausgestiegene Insassen (12 in der HUK-Untersuchung) werden in der amtl. Statistik nicht gesondert ausgewiesen

Tab. 7.2.1: Getötete auf Autobahnen in den Jahren 1991 und 1992 nach Schwerpunktthemen
- Vergleich der Ergebnisse der Bayern-Untersuchung des Jahres 1991 mit den Ergebnissen der amtlichen Unfallstatistik -

7.3 Quantifizierung der Themenschwerpunkte

Auf Autobahnen in Bayern wurden im Jahre 1991 insgesamt 204 Unfälle mit Getöteten verzeichnet. Bei diesen Unfällen wurden nach der Untersuchung des HUK-Büros für Kfz-Technik 242 Personen getötet; in der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik wurden dagegen insgesamt 243 Getötete registriert. Damit entfielen im Jahre 1991 rund ein Viertel (26 %) aller 950 Getöteten auf Autobahnen der Alten Länder auf bayerische Autobahnen. Im Jahre 1992 ist die Anzahl der Getöteten auf Autobahnen der Alten Länder auf 844 Getötete gesunken; von diesen entfielen erneut 26 % (223 Getötete) auf bayerische Autobahnen.

Bezüglich der Schwerpunktthemen, für die in der amtlichen Unfallstatistik identische oder zumindest ähnliche Merkmalsabgrenzungen wie in der HUK-Untersuchung zur Verfügung stehen, zeigt sich (vgl. Tabelle 7.2.1):

Schwerpunktthema "Nachtunfälle" (S)

Dieser Themenschwerpunkt hat in der HUK-Untersuchung das höchste "Unfallpotential". Mehr als die Hälfte aller Getöteten auf bayerischen Autobahnen entfielen im Jahre 1991 auf Nachtunfälle, das sind gem. **HUK-Definition** Autobahnunfälle bei **Dämmerung oder Dunkelheit** (HUK-Untersuchung: 54 %, 131 Getötete; amtl. Statistik: 53 %, 130 Getötete). Damit lag dieser Anteil im Jahre 1991 auf bayerischen Autobahnen deutlich niedriger als auf den übrigen Autobahnen der Alten Länder ohne Bayern mit rund 60 %. Im Jahre 1992 ist der Anteil der Getöteten bei Nachtunfällen auf bayerischen Autobahnen dann auf rund 60 % gestiegen, während auf den übrigen Autobahnen ein Rückgang auf rund 55 % zu verzeichnen war. Auf Autobahnen der Neuen Länder lag dieser Anteil 1992 bei 56 %.

Die vom Bundestrend abweichende Zunahme des Nachtanteils der Getöteten von 55 % auf 60 % in Bayern belegt den besonderen Stellenwert der Nachtunfälle in Bayern.

Schwerpunktthema "Alleinunfälle" (L)

Alleinunfälle weisen in der HUK-Untersuchung das zweithöchste "Unfallpotential" auf: 32 % aller Getöteten (HUK-Untersuchung: 78 Getötete; amtl. Statistik: 77 Getötete) auf bayerischen Autobahnen entfielen im Jahre 1991 auf Alleinunfälle. Der Anteil der Getöteten bei Alleinunfällen auf den übrigen Autobahnen der Alten Länder ohne Bayern lag dagegen mit 25 % deutlich niedriger. Der Anteil der bei Alleinunfällen Getöteten ist im Jahre 1992 ins-

gesamt gestiegen: 35 % der Getöteten auf bayerischen Autobahnen und 29 % auf den übrigen Autobahnen der Alten Länder entfielen 1992 auf Alleinunfälle. Auf Autobahnen der Neuen Länder lag der Anteil der bei Alleinunfällen Getöteten im Jahre 1992 bei 34 %.

Auf bayerischen Autobahnen war damit der Anteil der bei Alleinunfällen Getöteten in beiden Jahren höher als auf den übrigen Autobahnen; in Bund und Land hat die Bedeutung des Schwerpunkts "Alleinunfälle" jedoch zugenommen.

Schwerpunktthema "Junge Verkehrsteilnehmer" (A)

Bei Unfällen, die junge Verkehrsteilnehmer (18 bis 24 Jahre) verursachten, wurden fast 30 % aller auf bayerischen Autobahnen Getöteten (HUK-Untersuchung: 68 Getötete; amtl. Statistik: 66 Getötete) gezählt. Auf den übrigen Autobahnen der Alten Länder ohne Bayern lag dieser Anteil bei 23 %. Im Jahre 1992 ging der Anteil der Getöteten bei Unfällen, die junge Verkehrsteilnehmer verursachten, in Bayern deutlich auf 19 % zurück und lag damit nicht mehr höher als auf den übrigen Autobahnen der Alten Länder (21 %). Auf Autobahnen der Neuen Länder wurden im Jahre 1992 rund 22 % der Getöteten bei Unfällen gezählt, die junge Verkehrsteilnehmer verursachten.

Die Gegenüberstellung zeigt, daß der Stellenwert des Themenschwerpunktes "Junge Verkehrsteilnehmer" auf BAB nicht ganz so gravierend einzuschätzen ist, wie es sich aus den bayerischen Daten des Jahres 1991 ergab.

Schwerpunktthema "Ungünstige Witterung" (R)

Bei Unfällen, die sich bei ungünstiger Witterung (einschl. witterungsbedingt schlechte Fahrbahnverhältnisse) ereigneten, starben auf bayerischen Autobahnen rund 26 % aller Getöteten (HUK-Untersuchung: 63 Getötete; amtl. Statistik: 64 Getötete); auf den übrigen Autobahnen der Alten Länder lag dieser Anteil bei 23 %. Im Jahre 1992 stieg der Anteil der Getöteten bei ungünstiger Witterung auf 27 % in Bayern und 26 % auf den übrigen Autobahnen der Alten Länder (ohne Bayern). Auf Autobahnen der Neuen Länder wurden mit 34 % deutlich mehr Getötete bei Unfällen registriert, die sich unter ungünstigen Witterungsverhältnissen ereigneten.

Die bayerischen Unfallanteile bei ungünstiger Witterung liegen damit nur leicht über den Werten der anderen alten Bundesländer.

Schwerpunktthema "Alkoholeinfluß beim Verursacher" (F)

Beim Schwerpunktthema "Alkoholeinfluß beim Verursacher" zeigen sich, trotz ähnlicher definitiver Abgrenzung, Unterschiede zwischen den Ergebnissen der HUK-Untersuchung und denen der amtlichen Unfallstatistik. (Eine Untersuchung des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren zu den Gründen dieser Unterschiede erbrachte, daß u.a. in der HUK-Untersuchung zu diesem Schwerpunktthema alle Unfälle mit Getöteten gezählt wurden, bei denen mindestens ein Unfallbeteiligter - also nicht nur der Hauptverursacher - alkoholisiert war. Bei den Vergleichszahlen der amtlichen Unfallstatistik in Tabelle 7.2.1 wurde dies berücksichtigt.) Bei der HUK-Auswertung der vollständigen staatsanwaltlichen Untersuchungsakten zu den Autobahnunfällen in Bayern im Jahre 1991 wurden 27 Unfälle mit insgesamt 34 Getöteten (14 % aller auf bayerischen Autobahnen Getöteten) gezählt, bei denen Alkoholeinfluß bei einem Beteiligten festgestellt wurde; in der amtlichen Unfallstatistik wurden lediglich 22 dieser Unfälle mit insgesamt 26 Getöteten (11 %) registriert. In der amtlichen Unfallstatistik lag der Anteil der 26 Getöteten bei Alkoholunfällen mit 11 % auf bayerischen Autobahnen niedriger als auf den übrigen Autobahnen der Alten Länder ohne Bayern (14 %). Im Jahre 1992 hat sich der Anteil der Getöteten bei diesen Alkoholunfällen (amtl. Unfallstatistik) in Bayern und auf den übrigen Autobahnen gegenüber 1991 nur wenig verändert. Auf Autobahnen der Neuen Länder entfielen im Jahre 1992 etwa 5 % aller Getöteten auf Alkoholunfälle.

Es ist bekannt, daß der "wahre Alkoholanteil" bei Straßenverkehrsunfällen größer ist als bei den polizeilichen Ermittlungen bekannt wird. Die o.g. Unterschiede zwischen den Ergebnissen der HUK-Untersuchung in Bayern und der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik Bayerns deuten nun darauf hin, daß die amtliche Unfallstatistik auch nur einen Teil der amtlichen Erkenntnisse widerspiegelt.

Das Bayerische Staatsministerium des Inneren ist der Frage nach den Unterschieden zwischen der HUK-Untersuchung und der amtlichen Unfallstatistik nachgegangen. Es kommt nach einer Überprüfung der Unfallunterlagen zu der Feststellung, daß bei "bester Bearbeitung aller beteiligten Stellen" 25 Alkoholunfälle (Unfallursache "Alkohol" und/oder BAK-Wert bei mindestens einem Unfallbeteiligten) in die Daten der amtlichen Unfallstatistik hätten Eingang finden sollen.

Schwerpunktthemen "Lkw über 7,5t als Verursacher" (M), "Transporter unter 7,5t als Verursacher" (N)

Auch bei den Schwerpunktthemen "Lkw über 7,5t als Verursacher" und "Transporter unter 7,5t als Verursacher" zeigen sich, trotz identischer Merkmalsabgrenzungen, zwischen den Ergebnissen der HUK-Untersuchung und der amtlichen Unfallstatistik deutliche Unterschiede. Diese Unterschiede sind im wesentlichen dadurch zu erklären, daß in der HUK-Untersuchung durch Auswertung der vollständigen Unfallakten fehlende Angaben zum zulässigen Gesamtgewicht der Güterkraftfahrzeuge (nachträglich) ermittelt werden konnten; in der amtlichen Statistik wurde bei ca. einem Drittel der Güterkraftfahrzeuge das zulässige Gesamtgewicht nicht registriert. Auf Autobahnunfälle, bei denen Lkw über 7,5t als Verursacher registriert wurden, entfielen in der HUK-Untersuchung rund 13 % aller Getöteten auf bayerischen Autobahnen und auf Unfälle, die Transporter unter 7,5t verursachten, rund 7 %. In der amtlichen Unfallstatistik lagen diese Getötetenanteile auf bayerischen Autobahnen mit 10 % bei den Güterkraftfahrzeugen über 7,5t und 4 % bei den Güterkraftfahrzeugen unter 7,5t unter den Anteilen auf den übrigen Autobahnen der Alten Länder (Gkz über 7,5t: 13 %; Gkz unter 7,5t: 5 %). Im Jahre 1992 ist bei Unfällen, die Güterkraftfahrzeuge über 7,5t verursachten, ein deutlicher Rückgang der Getötetenzahlen festzustellen: auf bayerischen Autobahnen entfielen nur noch 4 % aller Getöteten auf diese Unfälle und auf den übrigen Autobahnen der Alten Länder 9 %. Bei den Güterkraftfahrzeugen unter 7,5t haben sich die Getötetenanteile im Jahre 1992 gegenüber 1991 nur wenig verändert.

Wegen des hohen Anteils fehlender Angaben zum zulässigen Gesamtgewicht von Güterkraftfahrzeugen in der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik können diese Ergebnisse nur sehr vorsichtig interpretiert werden. Für die Zukunft ist davon auszugehen, daß die Ergänzung fahrzeugtechnischer Merkmale aus der Kennzeichendatei des Kraftfahrt-Bundesamtes die Datensituation bei deutschen - nicht jedoch bei ausländischen - Güterkraftfahrzeugen wesentlich verbessert.

Schwerpunktthema "Ausgestiegene Insassen/Fußgänger" (U)

Die HUK-Untersuchung weist für bayerische Autobahnen im Jahre 1991 insgesamt 12 getötete ausgestiegene Insassen und 7 getötete Fußgänger aus; in der amtlichen Unfallstatistik wurden 9 getötete Fußgänger auf bayerischen Autobahnen registriert. Dazu ist anzumerken, daß ausgestiegene Insassen in der amtlichen Statistik nicht gesondert

ausgewiesen werden, so daß in der amtlichen Statistik nicht festgestellt werden kann, wie viele "ausgestiegene Insassen" bei der polizeilichen Unfallaufnahme als Fußgänger und wie viele als Fahrzeuginsassen registriert wurden.

Der Anteil getöteter Fußgänger war in der amtlichen Unfallstatistik auf bayerischen Autobahnen mit 4 % (n=9) niedriger als auf dem übrigen Autobahnnetz der Alten Länder (ohne Bayern) mit 7 % (n=49). Im Jahre 1992 hat sich dieser Anteil auf bayerischen Autobahnen auf 6 % (14 getötete Fußgänger) erhöht, während er auf dem übrigen Autobahnnetz anteilig unverändert blieb. Auf Autobahnen der Neuen Länder wurden im Jahre 1992 in der amtlichen Unfallstatistik insgesamt 23 getötete Fußgänger (6 %) registriert.

Die hohe Anzahl "ausgestiegener Insassen" in der HUK-Untersuchung ist möglicherweise ein Hinweis darauf, daß das Problem "Fußgänger auf Autobahnen" weitaus größer ist als bisher bekannt (vgl. dazu Abschnitt 6.5).

7.4 Zusammenfassung

Insgesamt zeigt der Vergleich der Untersuchungsergebnisse des HUK-Büros für Kfz-Technik zur "Struktur der Unfälle mit Getöteten auf Autobahnen in Bayern im Jahr 1991" mit den Ergebnissen der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik zwar Strukturunterschiede zwischen den Autobahnunfällen in Bayern und im übrigen Autobahnnetz. Bei den Schwerpunktthemen, für die in der amtlichen Statistik identische oder zumindest ähnliche Merkmalsabgrenzungen zur Verfügung stehen, ergibt sich jedoch die gleiche Rangreihung nach dem "Unfallpotential" (Anzahl der Getöteten nach Schwerpunktthemen) wie in der HUK-Untersuchung für die bayerischen Autobahnen. Das höchste "Unfallpotential" weisen danach Nachtunfälle (Unfälle bei Dämmerung und Dunkelheit) auf: mehr als die Hälfte aller Getöteten auf Autobahnen wurden bei diesen Nachtunfällen gezählt. In diesem Zusammenhang sind auch die "hohen Unfallpotentiale" bei den Schwerpunkten "Alleinunfälle" (jeder dritte bis vierte Autobahngetötete), "junge Fahrer", "ungünstige Witterung" und "Alkoholeinfluß" zu sehen. (Anzumerken ist, daß zwischen diesen Schwerpunkten z.T. große Schnittmengen aufgrund von Mehrfachnennungen bestehen, z.B. Alleinunfälle junger Fahrer bei Nacht, die bei der Rangreihung nicht berücksichtigt wurden.)

Überrascht hat, daß sich bei der HUK-Untersuchung aus der Auswertung staatsanwaltschaftlicher Ermittlungsakten 34 Getötete bei Alkoholunfällen auf bayerischen Autobahnen ergaben,

während die Daten der amtlichen Unfallstatistik, die gleichfalls aus der polizeilichen Ermittlung stammen, nur 26 Getötete bei Alkoholunfällen ausweisen.

Auf Grundlage der hier vorgenommenen vergleichenden Betrachtung kann festgestellt werden, daß die Hauptproblembereiche, die für Bayern im HUK-Bericht herausgearbeitet wurden, auch im übrigen Bundesgebiet - bei zum Teil nur graduellen Unterschieden - von besonderer Relevanz sind. Dies läßt vermuten, daß bei der HUK-Untersuchung ermittelte auffällige sicherheitsrelevante Merkmale, die in der amtlichen Unfallstatistik nicht erfaßt werden, im übrigen Bundesgebiet gleichfalls von Bedeutung sind (z.B. Gurtanlageverhalten und Fahren mit hoher Geschwindigkeit). Somit lassen sich keine besonderen Einschränkungen hinsichtlich der Verallgemeinerungsfähigkeit der von der HUK vorgelegten Ergebnisse über die Unfälle mit Getöteten auf Autobahnen in Bayern im Jahre 1991 feststellen. Es kann also davon ausgegangen werden, daß die für Bayern geltenden Befunde, tendenziell auch auf das übrige Bundesgebiet übertragbar sind.

8 Überblick über die Ergebnisse

Im vorliegenden Bericht erfolgt zunächst ein einführender Überblick zur Entwicklung des Unfallgeschehens auf den bundesdeutschen Autobahnen für den Zeitraum 1985 bis 1992. Danach werden die Strukturmerkmale der Autobahnunfälle mit Personenschaden in den Jahren 1985, 1991 und 1992 für die Alten Länder (Gebiet der früheren Bundesrepublik) und für 1992 auch diejenigen der Neuen Länder (fünf neue Bundesländer und Berlin (Ost)) auf der Grundlage der Einzeldaten der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik ausführlich betrachtet. Im Vordergrund der Untersuchung stehen dabei **Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden**, das sind solche Unfälle, bei denen mindestens ein Verkehrsteilnehmer schwer verletzt oder getötet wurde.

In den **Alten Ländern** wurden im Jahre 1992 insgesamt 22.094 Autobahnunfälle mit Personenschaden registriert, bei denen 844 Verkehrsteilnehmer tödlich verunglückten. Die volkswirtschaftlichen Kosten der bei Autobahnunfällen entstandenen Personenschäden (in Preisen von 1990) lagen bei 1,8 Mrd. DM; das waren 32 % mehr als 1985 (rd. 1,4 Mrd. DM). Rund zwei Drittel der Kosten für Personenschäden entfallen auf Getötete, ein Viertel auf Schwerverletzte und nur ca. ein Zwölftel auf Leichtverletzte. Werden zum Vergleich der Verkehrssicherheitsniveaus der beiden Jahre diese Kosten auf das BAB-Netz (Kostendichte) und die Kfz-Fahrleistung (Kostenrate) bezogen, so ergibt sich eine im Vergleich zu 1985 zwar um fast 20 % höhere Kostendichte (1992: rd. 200.000 DM/km) aber eine um 14 % geringere Kostenrate (1992: 12,50 DM/1.000 Fz.km). Damit ist das Sicherheitsniveau auf Autobahnen im Jahre 1992 für den einzelnen Verkehrsteilnehmer besser als 1985 (vgl. Abschnitt 3); mit zunehmendem Verkehr ist aber eine deutliche Erhöhung des Umfangs der Personenschäden je BAB-km eingetreten, in Hessen, Baden-Württemberg und Bayern sind die Kostendichten am höchsten. Die Unfallentwicklung in den ehemals grenznahen Kreisen läßt erkennen, daß die Grenzöffnung zunächst neben den Verkehrszuwächsen zu einem deutlichen Unfallanstieg geführt hat, sich die Lage nun aber wieder normalisiert (vgl. Abschnitt 4.1).

Auf den Autobahnen der **Neuen Länder** wurden 1992 insgesamt 4.154 Unfälle mit Personenschaden registriert, bei denen 357 Verkehrsteilnehmer tödlich verunglückten. Damit entfielen 16 % aller Autobahnunfälle mit Personenschaden in Deutschland aber rd. 28 % der dabei durch Personenschäden entstandenen volkswirtschaftlichen Kosten auf das Gebiet der Neuen Länder. Das

starke Gewicht der schweren Unfälle in den Neuen Ländern wird auch beim Vergleich der Kostendichten deutlich: hier entstanden im Jahre 1992 je BAB-km im Mittel Personenschäden in Höhe von 360.000 DM; damit lag die Kostendichte beim 1,8-fachen des Mittelwertes der Alten Länder (vgl. Abschnitt 5.1). Die höchsten Kostendichten sind in Sachsen-Anhalt (rd. 460.000 DM/km) und Sachsen (420.000 DM/km) zu verzeichnen.

Die ausführliche Betrachtung der Unfallstruktur in den Alten und Neuen Ländern (vgl. Abschnitt 4 und 5) zeigt, daß Nachtunfälle und Alkoholunfälle sowohl der Anzahl als auch ihrer Schwere nach als Hauptproblembereiche des Autobahnunfallgeschehens eingestuft werden müssen. Daher wurden diese beiden Themen gesondert analysiert (vgl. Abschnitt 6.5 und 6.6). Darüber hinaus werden auch solche Themen eingehend betrachtet, die immer wieder in den Mittelpunkt des öffentlichen Interesses gelangen (Baustellenunfälle und Nebelunfälle) sowie die Unfälle unter Beteiligung von Güterkraftfahrzeugen und Ausländerunfälle, die vor dem Hintergrund geänderter Rahmenbedingungen als Sonderthemen vertieft dargestellt sind.

Schwere Unfälle werden vor allem im Sommer (54 %), am Wochenende (samstags, sonn- und feiertags: 36 %) sowie während der Dunkelheit (41 %) registriert, wobei die Unfälle am **Wochenende** und während der Dunkelheit besonders schwer sind. Diese, weitgehend aus dem Freizeitverkehr resultierenden Unfälle, sind häufig alkoholbedingt. **Nachtunfälle**, das sind Unfälle bei Dunkelheit, haben in den Alten Ländern (42 %) eine noch höhere Bedeutung als in den Neuen Ländern (39 %). Im Vergleich zu 1985 sind strukturelle Verschiebungen zu beobachten: die Anzahl der schweren Unfälle ist in den 90er Jahren am Wochenende und in den frühen Morgenstunden, also außerhalb der Zeiten des Pkw-Berufsverkehrs, am deutlichsten angestiegen. Im Zusammenhang mit der zu diesen Zeiten besonderen Schwere der Unfälle muß diese zunehmende Verlagerung des BAB-Unfallgeschehens auf die Nachtstunden als besonders problematisch eingestuft werden (vgl. Abschnitt 6.5).

Jeder 10. Verkehrstote auf bundesdeutschen Autobahnen war 1992 Opfer eines Alkoholunfalls! Dabei kommt dem Thema **"Alkohol am Steuer"** in den Alten Ländern (12,4 % der Getöteten) eine wesentlich höhere Bedeutung zu als in den Neuen Ländern (5,3 % der Getöteten). Alkohol auf Autobahnen ist insbesondere ein Problem der 21-34jährigen Männer, wobei die Altersgruppe der 25-34jährigen sowohl vom Anteil der alkoholisierten Beteiligten als auch von den Gesamtzahlen her

herausragt. Dabei begehen gerade Pkw-Fahrer oftmals weitere Delikte (Fahren ohne Führerschein und Unfallflucht). Zur Gefahr für Verkehrsteilnehmer unter Alkoholeinfluß werden vor allem Kurven und eingeschränkte Sichtverhältnisse, wobei häufig der Verlust der Fahrzeugkontrolle infolge unangemessen hoher Geschwindigkeit zum Unfall führt (vgl. Abschnitt 6.6).

Sichtbehinderungen durch **Nebel** rücken vor allem im Zusammenhang mit Massenanfällen auf Autobahnen in das öffentliche Interesse. Wie die vorliegende Untersuchung zeigt, sind Nebelunfälle zwar besonders schwer, treten aber - aufs Jahr gesehen - vergleichsweise selten auf. Im Jahre 1992 wurden lediglich 200 schwere Unfälle bei Nebel registriert, das sind 2,5 % aller schweren Autobahnunfälle. Vor allem zu hohe Geschwindigkeiten und ungenügender Sicherheitsabstand führen bei Nebel zum Unfall, dabei meist zum Auffahrunfall (vgl. Abschnitt 6.2).

Unfälle in **Baustellen**bereichen stellen sowohl der Anzahl als auch ihrer Schwere nach kein besonderes Problem auf Autobahnen dar. Der zeitliche Vergleich der Baustellenunfälle in den Alten Ländern zeigt, daß diese verhältnismäßig günstige Situation der Baustellensicherheit auf Autobahnen im Jahre 1985 noch nicht gegeben war. Vor dem Hintergrund des Rückgangs der Zusammenstöße zwischen entgegengerichteten Fahrzeugen, die

besonders schwere Folgen nach sich ziehen, kann auf eine positive Wirkung der Maßnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit in Baustellenbereichen geschlossen werden. Auch in den Neuen Ländern, wo der Anteil der Baustellenunfälle an den Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden 1992 mit 5,6 % doppelt so hoch ausfiel wie in den Alten Ländern, lagen die mittleren Kosten der Personenschäden bei Baustellenunfällen deutlich unter dem Gesamtmittelwert (vgl. Abschnitt 6.1).

Strukturverschiebungen im Unfallgeschehen auf Autobahnen werden auch hinsichtlich der Verkehrsteilnehmerarten und der demographischen Merkmale der Hauptverursacher von schweren Unfällen deutlich. Im Vergleich zu 1985 ist in den Alten Ländern der Anteil der Motorradfahrer stark zurückgegangen, die der Pkw-Fahrer am stärksten angestiegen. Die Unfallbeteiligung von **Güterkraftfahrzeugen**, für die vor dem Hintergrund des EG-Binnenmarktes ein hoher Zuwachs hätte erwartet werden können, war 1992 anteilmäßig sogar geringer als 1985. Im Vergleich zu Pkw-Fahrern tragen Fahrer von Güterkraftfahrzeugen seltener die Hauptschuld am Unfall. Trotzdem ist das Unfallgeschehen unter Beteiligung von Güterkraftfahrzeugen als problematisch einzustufen, da solche Unfälle in der Regel besonders schwer sind (vgl. Abschnitt 6.3).

Personenschäden auf Autobahnen im Jahre 1992

THEMENGEBIET (Mehrfachnennung möglich)	Unfälle mit schwerem Personenschaden*		Volkswirtschaftliche Kosten aller Personenschäden		
	Anzahl	Anteil	Summe	Anteil	KPS/UPS**
Baustellenunfälle	281	3,5 %	98 Mio DM	3,9 %	79.253 DM
Nebelunfälle	200	2,5 %	70 Mio DM	2,8 %	137.024 DM
Nachtunfälle	3.354	41,3 %	1.165 Mio DM	46,8 %	133.085 DM
Alkoholunfälle	722	8,9 %	237 Mio DM	9,5 %	133.720 DM
Gkz-Hauptverursacher	1.230	15,2 %	357 Mio DM	14,3 %	93.807 DM
Pkw-Hauptverursacher	6.216	76,6 %	1.820 Mio DM	73,1 %	86.811 DM
junge Hauptverursacher (18-24 J.)	1.964	24,2 %	555 Mio DM	22,3 %	88.597 DM
ältere Hauptverursacher (ab 65 J.)	307	3,8 %	93 Mio DM	3,7 %	91.299 DM
ausländische Hauptverursacher	823	10,1 %	312 Mio DM	12,5 %	138.231 DM
ALTE LÄNDER	6.138	75,6 %	1.805 Mio DM	72,5 %	81.692 DM
NEUE LÄNDER	1.977	24,4 %	685 Mio DM	27,5 %	164.949 DM
insgesamt	8.115	100,0 %	2.490 Mio DM	100,0 %	94.868 DM

* Unfälle, bei denen mindestens ein Verkehrsteilnehmer getötet oder schwer verletzt wurde

** KPS/UPS: Höhe der durchschnittlichen volkswirtschaftlichen Kosten der Personenschäden je Unfall mit Personenschaden

Auch der vor dem Hintergrund "geöffneter Grenzen" erwartete Anstieg der Unfallbeteiligung von **Ausländern** ist ausgeblieben. Verschiebungen haben sich aber bei der Zusammensetzung der Staatengruppen ergeben: Während sich der Anteil der osteuropäischen Kfz verdreifacht hat, ist die Zahl der Fahrzeuge aus den USA und GB sogar absolut zurückgegangen. Die Ursachen dafür liegen einerseits in der Öffnung der "östlichen Grenzen" und andererseits in der verminderten Präsenz amerikanischer und britischer Streitkräfte. Auffällig ist, daß den Kfz-Fahrern aus Osteuropa erheblich seltener die Hauptschuld am Unfall zugewiesen wird als deutschen oder westeuropäischen Unfallbeteiligten (vgl. Abschnitt 6.4).

Trotz des gestiegenen Freizeitverkehrs auf Autobahnen ist der Anteil junger Leute (18-24 Jahre), die als Hauptverursacher an schweren Autobahnunfällen beteiligt sind, sogar gesunken. Dieser Rückgang ist allerdings im Zusammenhang mit dem Rückgang bei den Motorradfahrern zu sehen. Junge Leute (18-24 Jahre) und ältere Verkehrsteilnehmer (ab 65 Jahre) tragen wesentlich häufiger die Hauptschuld am Unfall als andere Unfallbeteiligte.

Im Abschnitt 7 wurde eine vergleichende Einordnung der **Untersuchung "Struktur der Unfälle mit Getöteten auf Autobahnen im Freistaat Bayern im Jahre 1991"** des Büros für Kfz-Technik des HUK-Verbandes, München, in den Kontext der Daten der amtlichen Unfallstatistik vorgenommen. Der "HUK-Bericht" basiert auf dem staatsanwaltlichen Untersuchungsmaterial und zusätzlichen Ergänzungserhebungen zu diesen insgesamt 204 Unfällen. Mit diesem Untersuchungsansatz ist eine Informationsfülle gegeben, die deutlich über den Datenrahmen des Einzelmateriale der amtlichen Unfallstatistik hinausgeht. Bei denjenigen Problemschwerpunkten, bei denen mit den Daten der amtlichen Unfallstatistik Vergleiche zu den Alten und den Neuen Ländern möglich sind (z.B. Nachtunfälle, Alleinunfälle, Unfälle junger Fahrer, Alkoholunfälle), zeigte sich zumeist eine hinreichende Übereinstimmung. Es ist zu vermuten, daß sicherheitsrelevante Merkmale der Bayern-Untersuchung, die in der amtlichen Unfallstatistik nicht erfaßt werden, auch im übrigen Bundesgebiet von Bedeutung sind.

Zur Struktur der Autobahnunfälle des Jahres 1992 ist in der nachfolgenden Übersicht für ausgewählte Schwerpunktthemen eine kurze Zusammenfassung gegeben. Dabei erfolgt auch eine Gegenüberstellung der mit volkswirtschaftlichen Kosten bewerteten Personenschäden aller Autobahnunfälle des Jahres 1992, die insgesamt ein Volumen von rd. 2,5 Mrd. DM (in Preisen von 1990) erreichten.

Verzeichnis der Tabellen

Tab. 3.1:	Unfälle und Verunglückte auf den Autobahnen der Alten Länder in den Jahren seit 1985	8
Tab. 3.2:	Kennziffern zur mittleren Unfallschwere auf den Autobahnen der Alten Länder (1985-1992) .	9
Tab. 3.3:	Bezugsdaten und Kenngrößen der Autobahnunfälle in den Alten Ländern (1985-1992).....	10
Tab. 4.1.1:	Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden in den Alten Ländern	12
Tab. 4.1.2:	Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden in den ehemals grenznahen Kreisen.....	12
Tab. 4.2.1:	Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden nach Quartalen.....	16
Tab. 4.2.2:	Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden nach Wochentagen	17
Tab. 4.2.3:	Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden nach Stundengruppen.....	17
Tab. 4.3.1:	Unfallumstände auf den Autobahnen der Alten Länder.....	19
Tab. 4.3.2:	Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden nach örtlichen Besonderheiten.....	20
Tab. 4.4.1:	Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden nach dem Unfalltyp.....	21
Tab. 4.4.2:	Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden nach der Unfallart.....	22
Tab. 4.4.3:	Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden nach der Unfallursache	23
Tab. 4.5.1:	Beteiligte an Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden nach Art der Verkehrsbeteiligung.....	25
Tab. 4.5.2:	Beteiligte an Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden nach dem Lebensalter.....	26
Tab. 4.5.3:	Beteiligte an Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden nach dem Geschlecht.....	27
Tab. 4.5.4:	Beteiligte an Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden nach der Kfz-Herkunft	28
Tab. 5.1:	Autobahnunfälle mit Personenschaden und dabei Verunglückte im Jahre 1992	30
Tab. 5.1.1:	Kennziffern zur mittleren Unfallschwere von Autobahnunfällen im Jahre 1992	30
Tab. 5.1.2:	Unfalldichten auf Autobahnen im Jahre 1992.....	31
Tab. 5.2.1:	Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden, mittlere Unfallschwere und Unfalldichten in den Neuen Ländern im Jahre 1992	31
Tab. 5.3.1:	Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden im Jahre 1992 nach Quartalen.....	33
Tab. 5.3.2:	Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden im Jahre 1992 nach Wochentagen	33
Tab. 5.3.3:	Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden im Jahre 1992 nach Stundengruppen	34
Tab. 5.4.1:	Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden im Jahre 1992 nach den Lichtverhältnissen, Witterungsbedingungen und dem Straßenzustand	35
Tab. 5.4.2:	Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden im Jahre 1992 nach örtlichen Besonderheiten	36
Tab. 5.5.1:	Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden im Jahre 1992 nach dem Unfalltyp.....	37

Tab. 5.5.2: Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden im Jahre 1992 nach der Unfallart.....	38
Tab. 5.5.3: Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden im Jahre 1992 nach der Unfallursache ..	39
Tab. 5.6.1: Beteiligte an Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden im Jahre 1992 nach der Verkehrsbeteiligungsart.....	41
Tab. 5.6.2: Beteiligte an Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden im Jahre 1992 nach dem Lebensalter.....	42
Tab. 5.6.3: Beteiligte an Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden im Jahre 1992 nach dem Geschlecht	43
Tab. 5.6.4: Beteiligte an Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden im Jahre 1992 nach der Herkunft des Kraftfahrzeugs.....	43
Tab. 6.1.1: Baustellenunfälle auf Autobahnen.....	46
Tab. 6.1.2: Baustellenunfälle mit schwerem Personenschaden in den Bundesländern.....	47
Tab. 6.1.3: Baustellenunfälle mit schwerem Personenschaden auf Autobahnen nach der Unfallart.....	48
Tab. 6.1.4: Zeitliche Verteilung der Baustellenunfälle mit schwerem Personenschaden.....	48
Tab. 6.1.5: Beteiligte an Baustellenunfällen mit schwerem Personenschaden	49
Tab. 6.1.6: Unfallursachen der Hauptverursacher von Baustellenunfällen mit schwerem Personenschaden	50
Tab. 6.2.1: Autobahnunfälle mit Personenschaden und Verunglückte bei Nebel	51
Tab. 6.3.1: Autobahnunfälle mit Personenschaden unter Beteiligung von Güterkraftfahrzeugen und dabei Verunglückte.....	56
Tab. 6.3.2: An Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden beteiligte Güterkraftfahrzeuge	57
Tab. 6.3.3: Unfallart der an Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden beteiligten Güterkraftfahrzeuge	59
Tab. 6.3.4: An Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden beteiligte Güterkraftfahrzeuge nach den Lichtverhältnissen.....	63
Tab. 6.3.5: Alter der an Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden beteiligten Fahrer von Güterkraftfahrzeugen	65
Tab. 6.4.1: Autobahnunfälle mit Personenschaden und Verunglückte nach der Herkunft des Hauptverursachers (HV).....	67
Tab. 6.4.2: Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden nach der Herkunft des Hauptverursachers	67
Tab. 6.4.3: Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden nach der Nationalität und der Verkehrsbeteiligungsgruppe des Hauptverursachers	69
Tab. 6.5.1: Nachtunfälle mit Personenschaden auf Autobahnen	77
Tab. 6.5.2: Beteiligte an Nachtunfällen mit schwerem Personenschaden auf BAB nach der Art der Verkehrsbeteiligung im Jahre 1992.....	78
Tab. 6.5.3: Hauptverursacher von Nachtunfällen mit schwerem Personenschaden auf Autobahnen im Jahre 1992 nach der Art der Verkehrsteilnahme.....	78

Tab. 6.5.4: Nachtunfälle mit schwerem Personenschaden 1992 nach der Anzahl der Unfallbeteiligten und ausgewählten Hauptverursachergruppen	79
Tab. 6.5.5: Kennziffern zu Personenschäden bei schweren Nachtunfällen auf BAB im Jahre 1992 nach Pkw-HV-Gruppen.....	81
Tab. 6.5.6: Zeitliche Verteilung der schweren Nachtunfälle auf BAB nach Pkw-Hauptverursachergruppen im Jahre 1992.....	82
Tab. 6.5.7: Pkw-Alleinunfälle auf BAB nach Unfallart und -ursachen (Nachtunfälle mit schwerem Personenschaden im Jahre 1992).....	85
Tab. 6.5.8: Kennziffern zu Personenschäden bei schweren Nachtunfällen mit Gkz-Hauptverursachern auf BAB im Jahre 1992.....	87
Tab. 6.5.9: Nachtunfälle der Gkz-Hauptverursacher nach Unfallart und -ursachen - Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden im Jahre 1992 -	89
Tab. 6.6.1: Alkoholunfälle mit Personenschaden auf Autobahnen.....	92
Tab. 6.6.2: Zeitliche Verteilung der schweren Alkoholunfälle im Jahre 1992	93
Tab. 6.6.3: Begleitumstände der schweren Alkoholunfälle auf BAB im Jahre 1992.....	95
Tab. 6.6.4: Alleinunfälle, Fahrnunfälle, Unfallart und -ursachen bei Alkoholunfällen - Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden im Jahre 1992 -	96
Tab. 6.6.5: Alkoholtäter nach demographischen Merkmalen - Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden im Jahre 1992	96
Tab. 6.6.6: Alkoholtäter nach der Art der Verkehrsteilnahme - Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden im Jahre 1992 -	97
Tab. 6.6.7: BAK-Werte der Unfallbeteiligten unter Alkoholeinfluß - Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden im Jahre 1992	98
Tab. 7.2.1: Getötete auf Autobahnen in den Jahren 1991 und 1992 nach Schwerpunktthemen - Vergleich der Ergebnisse der Bayern-Untersuchung des Jahres 1991 mit den Ergebnissen der amtlichen Unfallstatistik	101

Verzeichnis der Bilder

Bild 3.1: Unfälle und Getötete auf den Autobahnen der Alten Länder (1985-1992).....	8
Bild 3.2: Entwicklung der volkswirtschaftlichen Kosten von Autobahnunfällen mit Personenschaden in den Alten Ländern	9
Bild 3.3: Entwicklung von Raten und Dichten auf den Autobahnen der Alten Länder (1985-1992)	10
Bild 4.1.1: Kostendichte der Personenschäden auf den Autobahnen der Alten Länder.....	13
Bild 4.1.2: Kostendichten auf ausgewählten BAB der Alten Länder.....	14
Bild 4.1.3: Kostendichten auf der A3, A5 und A9 nach Bundesländern	15

Bild 4.2.1:	Mittlere Unfallschwere auf Autobahnen nach Monaten.....	16
Bild 4.2.2:	Mittlere Unfallschwere auf Autobahnen nach Wochentagen.....	17
Bild 4.2.3:	Mittlere Unfallschwere auf Autobahnen nach der Tageszeit.....	18
Bild 4.3.1:	Mittlere Unfallschwere auf den Autobahnen der Alten Länder nach den Umständen.....	19
Bild 4.3.2:	Mittlere Unfallschwere auf Autobahnen nach örtlichen Gegebenheiten.....	20
Bild 4.4.1:	Mittlere Unfallschwere auf Autobahnen nach ausgewählten Unfalltypen.....	21
Bild 4.4.2:	Mittlere Unfallschwere auf Autobahnen nach der Unfallart.....	22
Bild 4.4.3:	Mittlere Unfallschwere auf Autobahnen nach ausgewählten Unfallursachen.....	24
Bild 4.5.1:	Mittlere Kosten der Personenschäden bei ausgewählten Verkehrsteilnehmergruppen.....	26
Bild 4.5.2:	Mittlere Unfallschwere auf Autobahnen nach dem Alter der Hauptverursacher.....	27
Bild 4.5.3:	Mittlere Unfallschwere auf Autobahnen nach dem Geschlecht der Hauptverursacher.....	27
Bild 4.5.4:	Mittlere Unfallschwere auf Autobahnen nach der Kfz-Herkunft des Hauptverursachers.....	28
Bild 5.2.1:	Mittlere Unfallschwere (KPS/UPS) und Kostendichte (KPS/km) auf ausgewählten Autobahnen der Neuen Länder 1992.....	32
Bild 5.3.1:	Mittlere Unfallschwere auf Autobahnen im Jahre 1992 nach Wochentagen.....	33
Bild 5.3.2:	Mittlere Unfallschwere auf Autobahnen im Jahre 1992 nach der Tageszeit.....	34
Bild 5.4.1:	Mittlere Unfallschwere auf Autobahnen im Jahre 1992 nach den Lichtverhältnissen, Witterungsbedingungen und dem Straßenzustand.....	35
Bild 5.4.2:	Mittlere Unfallschwere auf Autobahnen im Jahre 1992 nach örtlichen Besonderheiten der Unfallstelle.....	36
Bild 5.5.1:	Mittlere Unfallschwere auf Autobahnen im Jahre 1992 nach ausgewählten Unfalltypen.....	37
Bild 5.5.2:	Mittlere Unfallschwere auf Autobahnen im Jahre 1992 nach der Unfallart.....	38
Bild 5.5.3:	Mittlere Unfallschwere auf Autobahnen im Jahre 1992 nach ausgewählten Unfallursachen.....	40
Bild 5.6.1:	Mittlere Kosten der Personenschäden auf Autobahnen im Jahre 1992 bei ausgewählten Verkehrsteilnehmergruppen.....	41
Bild 5.6.2:	Mittlere Unfallschwere auf Autobahnen im Jahre 1992 nach dem Alter der Hauptverursacher.....	42
Bild 5.6.3:	Mittlere Unfallschwere auf Autobahnen im Jahre 1992 nach dem Geschlecht der Hauptverursacher.....	43
Bild 5.6.4:	Mittlere Unfallschwere auf Autobahnen im Jahre 1992 nach der Herkunft des Kfz des Hauptverursachers.....	44
Bild 6.1.1:	Unfallschwere in Baustellenbereichen nach ausgewählten Merkmalen der Hauptverursacher (Alte Länder).....	49

Bild 6.2.1:	Mittlere Unfallschwere von Autobahnunfällen mit Personenschaden bei Nebel (Alte Länder).....	51
Bild 6.2.2:	Anzahl der Getöteten und Schwerverletzten bei Nebelunfällen auf Autobahnen (Alte Länder).....	52
Bild 6.2.3:	Nebelunfälle mit schwerem Personenschaden auf Autobahnen nach der Unfallart (Alte Länder, Daten der Jahre 1991 und 1992).....	52
Bild 6.2.4:	Anzahl der Unfallbeteiligten an Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden bei Nebel (Alte Länder, Daten der Jahre 1991 und 1992).....	53
Bild 6.2.5:	Ausgewählte Unfallursachen (Mehrfachzählungen möglich) von Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden bei Nebel (Alte Länder, Daten der Jahre 1991 und 1992).....	53
Bild 6.2.6:	Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden bei Nebel nach den Lichtverhältnissen (Alte Länder, Daten der Jahre 1991 und 1992).....	54
Bild 6.2.7:	Jahreszeitliche Verteilung der Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden bei Nebel (Alte Länder, Daten der Jahre 1991 und 1992).....	54
Bild 6.2.8:	Alter der Beteiligten an Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden bei Nebel (Alte Länder, Daten der Jahre 1991 und 1992).....	55
Bild 6.3.1:	Mittlere Unfallschwere von Autobahnunfällen mit Personenschaden unter Beteiligung von Güterkraftfahrzeugen (Alte Länder).....	56
Bild 6.3.2:	Beteiligtenraten für Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden (Alte Länder).....	58
Bild 6.3.3:	Unfallschwere von Autobahnunfällen mit Personenschaden unter Beteiligung von Güterkraftfahrzeugen nach der Unfallart (Alte Länder).....	60
Bild 6.3.4:	Ausgewählte Unfallursachen (Mehrfachzählungen möglich) der Hauptverursacher von Güterkraftfahrzeugunfällen mit schwerem Personenschaden (Alte Länder).....	61
Bild 6.3.5:	Charakteristik der Unfallstelle der an Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden beteiligten Güterkraftfahrzeuge (Alte Länder).....	62
Bild 6.3.6:	An Nachtunfällen mit schwerem Personenschaden beteiligte Güterkraftfahrzeuge (Alte Länder).....	63
Bild 6.3.7:	An Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden beteiligte Güterkraftfahrzeuge nach dem Unfallwochentag (Alte Länder).....	64
Bild 6.3.8:	Alter der an Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden beteiligten Fahrer von Güterkraftfahrzeugen (Alte Länder).....	65
Bild 6.4.1:	Mittlere Unfallschwere von Autobahnunfällen mit Personenschaden in den Alten Ländern nach der Herkunft des Hauptverursachers.....	68
Bild 6.4.2:	Unfallursachen der Hauptverursacher von Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden in den Alten Ländern nach der Herkunft des Hauptverursachers (Daten der Jahre 1991 und 1992).....	71
Bild 6.4.3:	Alleinunfälle mit schwerem Personenschaden auf Autobahnen der Alten Länder nach der Herkunft des Hauptverursachers (Daten der Jahre 1991 und 1992).....	72
Bild 6.4.4:	Unfalltyp-/Unfallart-Kombinationen von Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden in den Alten Ländern nach der Herkunft des Hauptverursachers (Daten der Jahre 1991 und 1992).....	73

Bild 6.4.5: Jahreszeitliche Verteilung der Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden in den Alten Ländern nach der Herkunft des Hauptverursachers (Daten der Jahre 1991 und 1992)	74
Bild 6.4.6: Wochentag von Autobahnunfällen mit schwerem Personenschaden in den Alten Ländern nach der Herkunft des Hauptverursachers (Daten der Jahre 1991 und 1992)	74
Bild 6.4.7: Nachtunfälle mit schwerem Personenschaden auf Autobahnen der Alten Länder nach der Herkunft des Hauptverursachers	75
Bild 6.5.1: Hauptverursacher (HV) von Nachtunfällen mit schwerem Personenschaden auf BAB im Jahre 1992 nach Alter, Geschlecht und Nationalität	80
Bild 6.5.2: Nachtunfallanteil der Pkw-Hauptverursacher nach Jahreszeit und Wochentag - Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden 1992	83
Bild 6.5.3: Nachtunfallanteil der Pkw-Hauptverursachergruppen nach Unfallumständen - Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden 1992 -	83
Bild 6.5.4: Pkw-HV von Nachtunfällen mit mehreren Beteiligten nach der Unfallart - Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden 1992	85
Bild 6.5.5: Nachtunfälle mit mehreren Beteiligten (Pkw-HV) nach der Unfallursache - Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden im Jahre 1992	86
Bild 6.5.6: Gkz-Hauptverursacher nach Jahreszeit, Wochentag und Uhrzeit - Nachtunfälle mit schwerem Personenschaden auf BAB 1992 -	88
Bild 6.5.7: Nachtunfälle der Gkz-Hauptverursacher nach Unfallumständen - Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden 1992 -	88
Bild 6.6.1: Anzahl der Alkoholunfälle und Alkoholunfallanteil nach Bundesländern - Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden im Jahre 1992 -	93
Bild 6.6.2: Alkoholunfallanteil bei schweren Dunkelheitsunfällen (20 Uhr bis 6 Uhr) auf BAB im Jahre 1992 nach Wochentagen.....	94
Bild 6.6.3: Alkoholunfälle bei schweren Unfällen nach Wochentag und Stundengruppen - Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden im Jahre 1992 -	94
Bild 6.6.4: Anteil der "Alkoholtäter" nach demographischen Merkmalen - Autobahnunfälle mit schwerem Personenschaden 1992 -	97
Bild 6.6.5: Anteil der Alkoholtäter auf BAB im Jahre 1992 nach der Verkehrsteilnahme	98

Übersicht der ausgewählten (ehemals) grenznahen Kreise in den Alten Ländern

Landkreis (LK) bzw. Kreisfreie Stadt (SK) in:

- Schleswig Holstein
 - SK Lübeck
 - LK Herzogtum Lauenburg
 - LK Ostholstein

- Niedersachsen
 - SK Braunschweig
 - SK Salzgitter
 - SK Wolfsburg
 - LK Gifhorn
 - LK Göttingen
 - LK Goslar
 - LK Helmstedt
 - LK Osterode am Harz
 - LK Peine
 - LK Wolfenbüttel
 - LK Hannover
 - SK Hannover
 - LK Hildesheim
 - LK Celle
 - LK Lüchow-Danneberg
 - LK Lüneburg
 - LK Uelzen

- Hessen
 - SK Kassel
 - LK Fulda
 - LK Hersfeld-Rotenburg
 - LK Kassel
 - LK Werra-Meißner-Kreis

- Bayern
 - LK Bamberg
 - LK Bayreuth
 - LK Coburg
 - LK Forchheim
 - LK Hof
 - LK Kronach
 - LK Kulmbach
 - LK Lichtenfels
 - LK Wunsiedel i. Fichtelgebirge
 - SK Erlangen
 - SK Fürth
 - LK Erlangen-Höchstadt
 - LK Nürnberger Land
 - LK Bad Kissingen
 - LK Rhön-Grabfeld
 - LK Haßberge
 - LK Schweinfurt
 - SK Bamberg
 - SK Bayreuth
 - SK Coburg
 - SK Hof
 - SK Nürnberg
 - SK Schweinfurt

- Berlin
 - Berlin-West

Literatur

Bundesanstalt für Straßenwesen; 1995:

Straßenverkehrszählung 1990

- Jahresfahrleistungen und mittlere DTV-Werte;
Bundesanstalt für Straßenwesen, Unterreihe
"Verkehrstechnik", Veröffentlichung in
Vorbereitung

Brühning, E.; Heuser, W.; 1995:

Was ist ein Massenunfall?

- Das Problem aus statistischer Sicht;
in: Massenunfälle

Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen,
Mensch und Sicherheit (1995) M35, S. 8-17

Brühning, E.; Kühnen, M.A.; Berns, S.; 1993:

Verkehrssicherheit im vereinten Deutschland;

Bundesanstalt für Straßenwesen, Unterreihe
"Mensch und Sicherheit", Heft M10

**Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung
(DIW); 1994:**

Verkehr in Zahlen 1994;

Herausgeber: Der Bundesminister für Verkehr,
Bonn

Langwieder, K.; Sporer, A.; Hell, W.; 1994:

Struktur der Unfälle mit Getöteten auf

Autobahnen im Freistaat Bayern im Jahre 1991

- Ein Beitrag zur Analyse des

Unfallgeschehens;

Präsentationsbericht; HUK-Verband, Büro für
Kfz-Technik, München

Lensing; Schmidt; Heidemann, Paatz; 1986:

Straßenverkehrszählung 1985 in der

Bundesrepublik Deutschland

- Jahresfahrleistungen und mittlere DTV-Werte;
BAST-Schriftenreihe

"Straßenverkehrszählungen", Heft 38

Schriftenreihe

Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen

Unterreihe „Mensch und Sicherheit“

- M 1: Verkehrssicherheitsaktivitäten auf lokaler Ebene**
von D. Wagner und P. G. Jansen
124 Seiten, 1993 DM 29,00
- M 2: Identifikation und Ursachenuntersuchung von innerörtlichen Unfallstellen**
von L. Neumann, B. Schaaf und H. Sperber
136 Seiten, 1993 DM 30,50
- M 3: Sicherheit von Fußgängern außerorts bei eingeschränkten Sichtverhältnissen**
von G. Ruwenstroth, E. C. Kuller und F. Radder
92 Seiten, 1993 DM 26,00
- M 4: Sichtabstand bei Fahrten in der Dunkelheit**
von A. Bartmann, D. Reiffenrath, A. M. Jacobs, H. Leder, M. Walkowiak und A. Szymkowiak
96 Seiten, 1993 DM 26,00
- M 5: Straßenverkehrsunfälle von Gefahrgut-tankfahrzeugen 1989 bis 1991**
von M. Pöppel und M. Kühnen
64 Seiten, 1993 kostenlos
- M 6: Möglichkeit/Realisierbarkeit eines Sicherheitsinformationssystems**
von E. Hörnstein
64 Seiten, 1993 DM 25,50
- M 7: Sicherheitsanalyse im Straßengüterverkehr**
von J. Grandel, F. Berg und W. Niewöhner
300 Seiten, 1993 DM 52,50
- M 8: Effektivität des Rettungsdienstes bei der Versorgung von Traumapatienten**
von B. Bouillion
40 Seiten, 1993 DM 23,00
- M 9: Faktor Mensch im Straßenverkehr**
Referate des Symposions '92 der BAST und Verleihung des Verkehrssicherheitspreises 1992 des Bundesministers für Verkehr am 3. Dezember 1992 in Bergisch Gladbach
80 Seiten, 1993 DM 24,50
- M 10: Verkehrssicherheit im vereinten Deutschland**
von E. Brühning, M. A. Kühnen und S. Berns
68 Seiten, 1993 DM 23,50
- M 11: Marketing für Verkehrssicherheit in der Praxis**
von einer Expertengruppe der OECD, Paris
76 Seiten, 2. Auflage, 1994 DM 25,00
- M 12: Ausbildungssystem für Fahrlehrer**
von der Arbeitsgruppe „Fahrschulen, Fahrlehrer“, Bonn
24 Seiten, 2. Auflage, 1993 DM 18,00
- M 13: Dunkelziffer bei Unfällen mit Personenschaden**
von H. Hautzinger, H. Dürholt, E. Hörnstein und B. Tassaux-Becker
72 Seiten, 1993 DM 25,50
- M 14: Kommunikation im Rettungsdienst**
von R. Schmiedel und M. Unterkofler
176 Seiten, 1993 DM 37,50
- M 15: Öffentlichkeitsarbeit für die Erste Hilfe**
von V. Garms-Homolová, D. Schaeffer und M. Goll
20 Seiten, 1993 DM 18,50
- M 16: Auswirkungen des Stufenführerscheins**
von B. v. Hebenstreit, Ch. Ostermaier, H. D. Utzelmann, G. Kajan, D. M. DeVol, W. Schweflinghaus, D. Wobben und H. J. Voss
176 Seiten, 1 Aufschlagseite, 1993 DM 37,50
- M 17: Zur Sicherheit von Reiseomnibussen**
von A. Schepers
52 Seiten, 1993 DM 22,50
- M 18: Methadonsubstitution und Verkehrssicherheit**
von G. Berghaus, M. Staak, R. Glazinski und K. Höher
36 Seiten, 1993 DM 20,50
- M 19: Lernklima und Lernerfolg in Fahrschulen**
von H. Ch. Heinrich
68 Seiten, 1993 DM 24,00
- M 20: Fahrleistungserhebung 1990**
von H. Hautzinger, D. Heidemann und B. Krämer
32 Seiten, 1993 DM 19,50
- M 21: Fahrerverhaltensbeobachtung im Raum Berlin**
von K. Reker, E. Buss und F. Zwiulich
204 Seiten, 1993 DM 39,50
- M 22: Lehrpläne zur schulischen Verkehrserziehung**
von H. Ch. Heinrich und A. Seliger
416 Seiten, 1993 DM 65,00

- M 23: **Verkehrssoziologische Forschung in Deutschland**
von Ch. Seipel
36 Seiten, 1994 DM 20,50
- M 24: **Psychische Erste Hilfe für Laien**
von R. Bourauel
44 Seiten, 1994 DM 21,50
- M 25: **Verkehrsunfallfolgen schwerstverletzter Unfallopfer**
von S. Busch
204 Seiten, 1994 DM 39,50
- M 26: **Nachalarmierung von Notärzten im Rettungsdienst**
von Th. Puhan
36 Seiten, 1994 DM 20,50
- M 27: **Psychologische Untersuchungen am Unfallort**
von B. Pund und W.-R. Nickel
112 Seiten, 1994 DM 30,00
- M 28: **Erfahrungsaustausch über Länder-Verkehrssicherheitsprogramme**
Referate der Arbeitstagung der Bundesanstalt für Straßenwesen am 1. Dezember 1993 in Berlin
64 Seiten, 1994 DM 24,00
- M 29: **Drogen- und Medikamentennachweis bei verkehrsauffälligen Kraftfahrern**
von M. R. Möller
32 Seiten, 1994 DM 19,50
- M 30: **Fahrleistung und Unfallrisiko von Kraftfahrzeugen**
von H. Hautzinger, D. Heidemann, B. Krämer und B. Tassaux-Becker
340 Seiten, 1994 DM 57,50
- M 31: **Neuere Entwicklungen und Erkenntnisse in der Fahrereignungsbegutachtung**
von M. Weinand
76 Seiten, 1994 DM 24,50
- M 32: **Leistungen des Rettungsdienstes 1992/93**
von W. Siegerner und Th. Rödelstab
96 Seiten, 1994 DM 27,50
- M 33: **Kenngroßen subjektiver Sicherheitsbewertung**
von H. Holte
168 Seiten, 1994 DM 36,50
- M 34: **Deutsch-polnisches Seminar über Straßenverkehrssicherheit**
Referate des Seminars 1993 der Bundesanstalt für Straßenwesen am 26. und 27. Oktober 1993 in Görlitz
176 Seiten, 1994 kostenlos
- M 35: **Massenunfälle**
Presseseminar des Bundesministeriums für Verkehr am 14. und 15. September 1994 in Kassel
72 Seiten, 1994 DM 25,00
- M 36: **Mobilität der ostdeutschen Bevölkerung**
Verkehrsmobilität in Deutschland zu Beginn der 90er Jahre – Band 1
von H. Hautzinger und B. Tassaux-Becker
128 Seiten, 1995 DM 31,50
- M 37: **Sicher fahren in Europa**
Referate des 2. ADAC/BAST-Symposiums am 7. und 8. Juni 1994 in Baden-Baden
184 Seiten, 1995 DM 38,50
- M 38: **Regionalstruktur nächtlicher Freizeitunfälle junger Fahrer**
von M. A. Kühnen und M. Pöppel-Decker
76 Seiten, 1995 DM 24,50
- M 39: **Unfälle beim Transport gefährlicher Güter in Verpackungen 1987 bis 1992**
von M. Pöppel-Decker
60 Seiten, 1995 DM 23,50
- M 40: **Sicherheit im Reisebusverkehr**
von B. Färber, H. Ch. Heinrich, G. Hundhausen, G. Hütter, H. Kamm, G. Mörl und W. Winkler
124 Seiten, 1995 DM 31,00
- M 41: **Drogen und Verkehrssicherheit**
Symposium der Bundesanstalt für Straßenwesen und des Instituts für Rechtsmedizin der Universität Köln vom 19. November 1994 in Bergisch Gladbach
84 Seiten, 1995 DM 27,50
- M 42: **Disco-Busse**
Sicherheitsbeitrag spezieller nächtlicher Beförderungsangebote
von R. Hoppe und A. Tekaas
212 Seiten, 1995 DM 43,00
- M 43: **Biomechanik der Seitenkollision**
Validierung der Verletzungskriterien TTI und VC als Verletzungsprädikatoren
von R. Mattern, W. Härdle und D. Kallieris
136 Seiten, 1995 DM 33,50

M44: Curriculum für die Fahrlehrerausbildung
von B. Heilig, W. Knörzer und E. Pommerenke
192 Seiten, 1995 DM 41,00

M45: Telefonieren am Steuer
von St. Becker, M. Brockmann, E. Bruckmayr, O.
Hofmann, R. Krause, A. Mertens, R. Niu und J.
Sonntag
188 Seiten, 1995 DM 38,50

**M46: Fahrzeugwerbung, Testberichte und
Verkehrssicherheit**
von M. Wachtel, K.-P. Ulbrich, St. Schepper,
G. Richter und J. Fischer
160 Seiten, 1995 DM 36,50

**M47: Kongreßbericht 1995 der Deutschen
Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V.**
208 Seiten, 1995 DM 44,00

**M48: Delegierte Belohnung und intensivierete
Verkehrsüberwachung im Vergleich**
Eine empirische Untersuchung zur Beeinflussung
des Geschwindigkeitsverhaltens
von E. Machermer, B. Runde, U. Wolf, D. Büttner
und M. Tücke
104 Seiten, 1995 DM 30,00

M49: Fahrausbildung in Europa
Ergebnisse einer Umfrage in 29 Ländern
von N. Neumann-Opitz und H. Ch. Heinrich
184 Seiten, 1995 DM 40,00

**M50: Eignung von Pkw-Fahrsimulatoren für
Fahrausbildung und Fahrerlaubnisprüfung**
von G. v. Bressensdorf, B. Heilig, H. Ch. Heinrich,
H. Kamm, W. D. Käßler und M. Weinand
88 Seiten, 1995 DM 26,50

**M51: Unfallgeschehen auf Autobahnen –
Strukturuntersuchung**
von M. A. Kühnen, E. Brühning, A. Schepers und
M. Schmid
120 Seiten, 1995 DM 32,00

Zu beziehen durch:
Wirtschaftsverlag NW
Verlag für neue Wissenschaft GmbH
Postfach 10 11 10
D-27511 Bremerhaven
Telefon (04 71) 4 60 93-95, Telefax (04 71) 4 27 65