

Zur Sicherheit von Reiseomnibussen

Berichte der
Bundesanstalt für Straßenwesen

Mensch und Sicherheit Heft M 17

bast

Zur Sicherheit von Reiseomnibussen

Unfalldatenauswertung

von

Andreas Scheper

**Berichte der
Bundesanstalt für Straßenwesen**

Mensch und Sicherheit Heft M 17

bast

Die Bundesanstalt für Straßenwesen veröffentlicht Ergebnisse aus ihrer Arbeit, vor allem Forschungsvorhaben, 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 92414:
Zur Sicherheit von Reiseomnibussen

Herausgeber:
Bundesanstalt für Straßenwesen
Brüderstraße 53, D-51427 Bergisch Gladbach
Telefon (0 22 04) 4 30
Telefax (0 22 04) 4 38 32

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 3-89429-345-4

Bergisch Gladbach, August 1993

Kurzfassung · Abstract · Résumé

Zur Sicherheit von Reiseomnibussen

Aus Anlaß der schweren Omnibusunfälle im Sommer 1992 hat das Bundesverkehrsministerium die BAST beauftragt, eine Analyse der Gründe dieser Unfälle zu erstellen. Die vorliegende Sonderauswertung der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik zur Frage der Sicherheit von Bussen unter Einbezug von Exposure-Daten ist Teil des von der BAST vorgelegten Untersuchungskonzepts.

Die Anzahl der Busunfälle mit Personenschaden ist in den Alten Bundesländern von 1980 bis 1991 um insgesamt rund 22% auf 5.111 Busunfälle gesunken. Insgesamt verunglückten im Jahre 1991 bei Busunfällen 8.099 Personen (4.189 Businsassen), davon wurden 134 getötet (darunter 9 Businsassen). Im Jahre 1991 ereigneten sich in den Neuen Bundesländern 888 Busunfälle mit Personenschaden, dabei verunglückten 1.713 Personen (768 Businsassen), davon 110 (17 Businsassen) tödlich.

Businsassen reisen vergleichsweise sicher. Das Unfallrisiko für Busse war zwar im gesamten Untersuchungszeitraum überdurchschnittlich hoch (Bus-Unfallrate 1991: 1,28; Gesamt-Unfallrate 1991: 0,69), ist jedoch auf eine sehr hohe Bus-Unfallrate auf Innerortsstraßen zurückzuführen. Das Risiko für Businsassen war dagegen in jeder Ortslage niedriger als das der Gesamtheit der Verkehrsteilnehmer (Bus-Verunglücktenrate: 0,071; Gesamt-Verunglücktenrate: 0,584).

Auf den Bundesautobahnen der Alten Bundesländer war die Anzahl der Busunfälle mit Personenschaden mit 238 im Jahre 1991 (703 Verunglückte) deutlich höher als im Jahre 1985, auf Landstraßen hingegen lag die Anzahl der Busunfälle und die Anzahl der Verunglückten niedriger. Die häufigste polizeilich genannte Unfallursache beim Busfahrer war „nicht angepaßte Geschwindigkeit“. Auf Autobahnen war der Anteil der Nachtunfälle von Bussen auffällig hoch.

Auswirkungen der politischen Veränderungen in den osteuropäischen Staaten und der deutschen Wiedervereinigung werden in der Untersuchung des Unfallgeschehens im grenznahen Bereich zu den Neuen Bundesländern und der Auswertung der Herkunft unfallbeteiligter Busse deutlich: Im grenznahen Bereich ereigneten sich im Jahre 1991 rund 22% aller BAB-Unfälle von Bussen (1985: 14%); der Anteil der nicht in den Alten Bundesländern zugelassenen, dort aber unfallbeteiligten Busse betrug im Jahre 1991 rund 29%.

On the safety of coaches

The heavy coach crashes in the summer of 1992 were the reason why the Federal Highway Research Institute (BAST) was commissioned by the Federal Ministry of Transport to undertake an analysis of these accidents. The special analysis, described in this paper, of the official road traffic accident statistics in order to look into the question of coach safety, including exposure data, forms part of the research concept presented by BAST.

In the old federal states, the number of casualty accidents involving coaches decreased overall by approx. 22% to 5,111 coach accidents between 1980 and 1991. There was a total of 8,099 accident victims (4,189 coach passengers) in 1991 of which 134 were killed (9 of them coach passengers). In 1991, 888 casualty accidents involving coaches occurred in the new federal states including 1,713 accident victims (768 coach passengers) of which 110 (17 coach passengers) died.

Coach passengers travel comparatively safely. Although the accident risk of coaches was higher than average in the time period of the study (coach accident rate in 1991: 1.28; overall accident rate in 1991: 0.69), this was mainly due to a very high coach accident rate on roads inside built-up areas. By comparison, the risk of coach passengers was lower everywhere than the overall road user risk (rate of coach passenger accident victims: 0.071; overall rate of accident victims: 0.584).

On the autobahns of the old federal states, the number of casualty accidents involving coaches of 238 in 1991 (703 accident victims) was clearly higher than in 1985, whereas on rural roads both the number of coach accidents and accident victims had gone down in that time period. The accident cause recorded most frequently in the police accident reports was "inappropriate speed behaviour of the coach driver". Nighttime accidents involving coaches were particularly high on autobahns.

The research also revealed that the political changes in the Eastern European Countries and the German unification clearly affected accidents in the border region of the new federal states, a fact also brought out in the evaluation of the origin of the coaches involved in the accidents: in 1991, approx. 22% of all autobahn accidents involving coaches took place in border regions (1985: 14%). In 1991, 29% of the coaches involved in accidents in the old federal states were coaches not registered in these states.

La sécurité des autocars de tourisme

Les graves accidents d'autocars en été 1992 ont amené le Ministère fédéral des transports à charger l'Institut fédéral de recherches routières (BAST) d'analyser les causes de ces accidents. L'analyse spéciale des statistiques d'accident officielles décrite dans le présent rapport étudie la question de la sécurité d'autocars et tenant compte de données portant sur le degré d'exposition. Elle constitue une partie du concept de recherche présenté par la BAST.

Dans la période de 1980 à 1991, le nombre des accidents d'autocars avec préjudices corporels survenus dans les anciens Länder a diminué de 22% (5.111 accidents en 1991). Dans l'ensemble, on a compté 8.099 victimes d'accidents d'autocars (4.189 passagers d'autocars) en 1991, dont 134 ont été des tuées (9 passagers d'autocars). Dans les nouveaux Länder, 888 accidents d'autocars avec préjudices corporels sont survenus en 1991, causant 1.713 victimes (768 passagers d'autocars), dont 110 tuées (17 passagers d'autocars).

Voyager en autocar est relativement sûr. Le fait que le risque d'accident des autocars est tout de même plus élevé que la moyenne sur toute la période d'étude (taux d'accident d'autocars en 1991: 1,28; taux d'accident total en 1991: 0,69) est imputable au taux très élevé des accidents d'autobus survenant en milieu urbain. Le risque des passagers d'autocar, par contre, a partout été moins élevé que celui de l'ensemble des usagers de la route (taux d'accidentés en autocar: 0,071; taux d'accidentés total: 0,584).

Sur les autoroutes des anciens Länder, le nombre des accidents d'autocars avec préjudices corporels a été de 238 en 1991 (703 victimes), ce chiffre étant sensiblement plus élevé qu'en 1985. Sur les routes régionales, par contre, les nombres des accidents d'autocars et des personnes accidentées ont été plus bas. La cause d'accident citée le plus souvent par la police a été «vitesse inappropriée». Sur les autoroutes, la part des accidents nocturnes a été particulièrement élevée.

L'étude a aussi mis en évidence que les changements politiques dans les Etats de l'Europe de l'Est et la réunification de la Allemagne ont eu des répercussions sur la situation d'accident dans les régions frontalières des nouveaux Länder et au niveau de l'origine des autocars impliqués dans les accidents: en 1991, environ 22% de tous les accidents d'autocars sur autoroute sont survenus dans les ré-

gions frontalières (1985:14%), et la part des autocars non immatriculés dans les anciens Länder mais y impliqués dans des accidents a été d'environ 29%.

Inhalt

1	Aufgabenstellung	7	5.3	Unfallhergang	42
2	Datenbasis	7	5.4	Unfallstelle und Unfallumstände	43
3	Entwicklung des Busunfallgeschehens in den Alten Bundesländern in den Jahren 1980 bis 1991	7	5.5	Alter des Fahrers, des Fahrzeugs und der Fahrerlaubnis	44
3.1	Entwicklung der Unfallzahlen	7	5.6	Zusammenfassung	46
3.2	Entwicklung der Verunglücktenzahlen.	9	6	Übersicht über die Ergebnisse	46
3.3	Entwicklung der Getötetenzenzahlen	10			
3.4	Entwicklung des Unfallrisikos	11			
3.5	Zusammenfassung	13			
4	Struktur des Busunfallgeschehens in den Alten Bundesländern in den Jahren 1985 und 1991	14			
4.1	Kennzeichnende Parameter des Busunfallgeschehens im gesamten Straßennetz	14			
4.1.1	Unfallfolgen	14			
4.1.2	Unfallverursacher und Unfallursachen.	15			
4.1.3	Ortslage, Unfallmonat und Wochentag.	18			
4.1.4	Unfallhergang	20			
4.1.5	Unfallstelle und Unfallumstände	21			
4.1.6	Alter der Unfallbeteiligten	23			
4.1.7	Zusammenfassung	23			
4.2	Charakteristische Merkmale von Busunfällen mit Personenschaden auf Außerortsstraßen.	24			
4.2.1	Unfallfolgen	24			
4.2.2	Unfallverursacher und Unfallursachen.	27			
4.2.3	Unfallhergang	29			
4.2.4	Unfallstelle und Unfallumstände	30			
4.2.5	Alter des Fahrers, des Fahrzeugs und der Fahrerlaubnis	32			
4.2.6	Unfälle im grenznahen Bereich zu den Neuen Bundesländern	34			
4.2.7	Herkunftsland unfallbeteiligter Busse	35			
4.2.8	Zusammenfassung	36			
5	Zur Struktur des Busunfall- geschehens in den Neuen Ländern im Jahre 1991	38			
5.1	Unfallfolgen und Unfallrisiko	38			
5.2	Unfallverursacher und Unfallursachen.	40			
	Anhang	49			

1 Aufgabenstellung

Aus Anlaß der schweren Omnibusunfälle im Sommer 1992 hat das BMV die BAST beauftragt, eine Analyse der Gründe dieser Unfälle zu erstellen. Das Untersuchungskonzept der BAST sieht hierzu u.a. eine Sonderauswertung der Daten der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik zur Frage der Sicherheit von Bussen unter Einbezug von Exposure-Daten vor.

Eine Sonderauswertung der Einzeldaten der Straßenverkehrsunfallstatistik, die es erlauben würde, die Struktur von Busunfällen über die zurückliegenden Jahre eingehend zu beleuchten, die Entwicklung des Busunfallgeschehens nach der Grenzöffnung differenziert aufzuzeigen und das Busunfallgeschehen im Jahre 1992 zu analysieren, wird erst möglich, wenn die Einzeldaten der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik für die Jahre 1986 bis 1990 und für das Jahr 1992 der Unfallforschung zur Verfügung stehen.

Im November 1992 wurde als erster Arbeitsschritt ein Zwischenbericht, der einen Überblick über die zeitliche Entwicklung der Häufigkeit von Busunfällen in den Alten Ländern (früheres Bundesgebiet einschl. Berlin-West) für die Jahre 1980 bis 1990 gibt, auf der Grundlage allgemein verfügbarer Daten erstellt. Nachdem der BAST nun die Einzeldaten des Jahres 1991 zu Verfügung stehen, wird im vorliegenden Bericht, neben der zeitlichen Entwicklung, auch die Struktur von Busunfällen mit Personenschaden in den Alten Ländern auf der Basis der Einzeldaten für die Jahre 1985 und 1991 eingehend analysiert. Speziell werden charakteristische Merkmale von Busunfällen in den Alten Ländern betrachtet, die Hinweise auf Strukturveränderungen im Busunfallgeschehen und auf die Ursachen der schweren Reisebusunfälle im Jahre 1992 geben können. Das Busunfallgeschehen in den Neuen Ländern wird auf Grundlage der erstmals für das Jahr 1991 zur Verfügung stehenden Einzeldaten der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik untersucht.

2 Datenbasis

Die Grundlage der Untersuchung des Busunfallgeschehens bilden die Einzeldaten der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik der Alten Länder (früheres Bundesgebiet einschl. Berlin-West) für die Jahre 1985 und 1991 (die Einzeldaten für die Jahre 1986 bis 1990 stehen noch nicht zur Verfügung) und die vom StBA veröffentlichten jährlichen Stati-

stiken (StBA, Fachserie 8, Verkehrsunfälle). Für die Untersuchung des Busunfallgeschehens in den Neuen Ländern liegen vergleichbare Einzeldaten erstmals für das Jahr 1991 vor.

Zum Vergleich der Sicherheit von Bussen mit anderen Verkehrsbeteiligungsarten und zur Analyse der zeitlichen Entwicklung des Unfallgeschehens werden die Unfallzahlen auf Exposure-Größen bezogen, die das Ausmaß der Verkehrsbeteiligung quantifizieren. Für den Zeitraum von 1980 bis 1991 stehen die vom DIW (Verkehr in Zahlen 1992) geschätzten Fahrleistungsdaten (Fahrzeugkilometer, Personenkilometer) zur Verfügung. Für die Jahre 1985 und 1990 können auf der Basis der „Straßenverkehrszählungen“ (BAST, Schriftenreihe Straßenverkehrszählungen, Heft 38 und Heft 53) und der Schätzungen des DIW die Fahrleistungen (Fahrzeugkilometer) in den Alten Ländern zusätzlich nach der Ortslage differenziert werden.

3 Entwicklung des Busunfallgeschehens in den Alten Bundesländern in den Jahren 1980 bis 1991

Zunächst wird ein Überblick über die zeitliche Entwicklung des Busunfallgeschehens im Vergleich zum gesamten Unfallgeschehen in den Alten Ländern (früheres Bundesgebiet) gegeben. Dazu werden die Unfall- und Verunglücktenzahlen für den Zeitraum von 1980 bis 1991 untersucht und zum Vergleich der Entwicklung des Unfallrisikos auf Exposure-Größen, d.h. Fahrzeug- und Personenkilometer, bezogen.

3.1 Entwicklung der Unfallzahlen

Tabelle 3.1 zeigt die Entwicklung der Anzahl der Busunfälle und der Anzahl aller Unfälle mit Personenschaden in den Jahren 1980 bis 1991. Da in den Statistiken des StBA lediglich die Anzahl der Alleinunfälle und der Unfälle mit zwei Beteiligten nach der Art der Verkehrsbeteiligung und nach der Ortslage (innerorts, außerorts einschl. BAB) unterschieden wird, beziehen sich die Zeitreihen für die Busunfälle ausschließlich auf Alleinunfälle und Unfälle mit zwei Beteiligten, während in den Zeitreihen für die Anzahl aller Unfälle auch die Unfälle mit mehr als zwei Beteiligten einbezogen werden. In Bild 3.1 werden diese Daten als Indexreihen (1980 = 100) dargestellt, um die unterschiedliche Entwicklung der Unfallanzahl zu veranschaulichen.

Jahr	Unfälle mit Personenschaden			Busunfälle ¹⁾ mit Personenschaden		
	insgesamt	innerorts	außerorts	insgesamt	innerorts	außerorts
1980	379 235	261 302	117 933	5 569	4 516	1 053
1981	362 617	252 382	110 235	5 726	4 623	1 103
1982	358 693	248 329	110 364	4 939	4 029	910
1983	374 107	258 115	115 992	4 857	3 957	900
1984	359 485	248 596	110 889	4 621	3 760	861
1985	327 745	225 626	102 119	4 387	3 570	817
1986	341 921	232 119	109 802	4 382	3 576	806
1987	325 519	218 197	107 322	4 366	3 569	797
1988	342 299	225 530	116 769	4 439	3 576	863
1989	343 604	224 770	118 834	4 404	3 598	806
1990	340 043	218 177	121 866	4 533	3 646	887
1991	321 374	205 172	116 202	4 344	3 555	789

¹⁾ Alleinunfälle und Busunfälle mit zwei Beteiligten, bei denen mindestens ein Bus beteiligt war

Tabelle 3.1: Anzahl der Busunfälle und aller Unfälle mit Personenschaden nach der Ortslage in den Jahren 1980 bis 1991

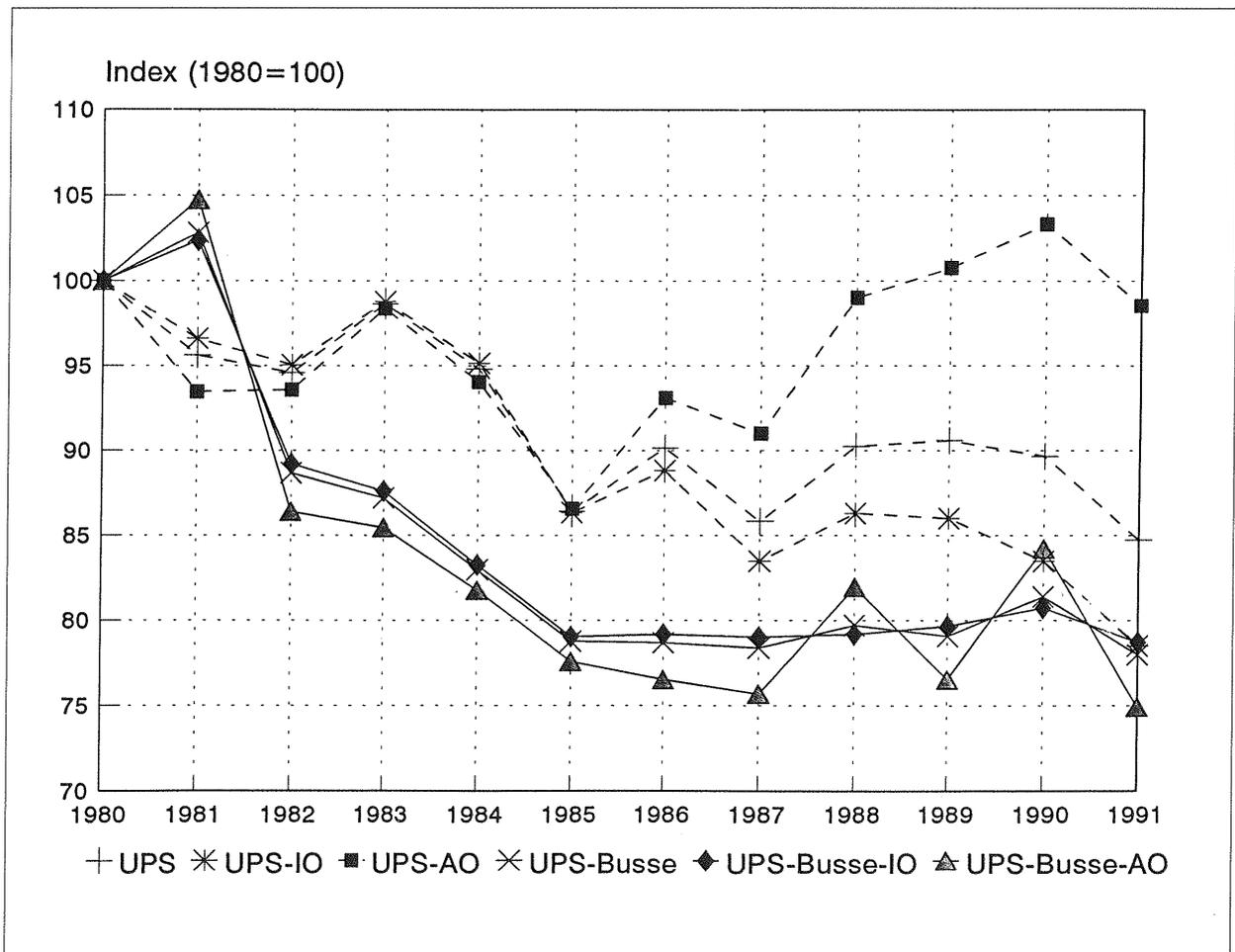


Bild 3.1: Entwicklung der Anzahl der Busunfälle und aller Unfälle mit Personenschaden nach der Ortslage in den Jahren 1980 bis 1991

Die Anzahl der Busunfälle mit Personenschaden lag im Jahre 1991 um rund 22% niedriger als im Jahre 1980 und erreichte damit die niedrigste Zahl im gesamten Untersuchungszeitraum. Die Anzahl aller Unfälle mit Personenschaden sank bis 1991 eben-

falls auf das niedrigste Niveau seit 1980; sie lag damit allerdings nur um ca. 15% niedriger als 1980. Ähnlich niedrige Zahlen wurden zuvor lediglich im Jahre 1987 registriert. Der Anteil der Busunfälle (Alleinunfälle und Unfälle mit zwei Beteiligten) an der

Gesamtanzahl aller Unfälle mit Personenschaden lag von 1980 bis 1991 zwischen 1,3% und 1,6%. Jeweils über 80% aller Busunfälle der Jahre 1980 bis 1991 ereigneten sich innerorts, während nur zwischen 60% und 70% der Gesamtanzahl der Unfälle mit Personenschaden auf Innerortsstraßen registriert wurden.

Bild 3.1 zeigt, daß sich bis zum Jahre 1985 die Gesamtanzahl der Unfälle mit Personenschaden (UPS) und die Anzahl der Busunfälle (UPS-Busse) auf Innerorts- (IO) und Außerortsstraßen (AO) auf ähnliche Weise entwickelt haben. Danach ist die Gesamtanzahl der Unfälle mit Personenschaden auf Innerortsstraßen in der Tendenz weiter zurückgegangen; auf Außerortsstraßen ist sie jedoch bis zum Jahre 1990 deutlich angestiegen und erst im Jahre 1991 wieder leicht zurückgegangen. Sie fiel auf Außerortsstraßen im Jahre 1991 zwar um ca. 1,5% niedriger aus als im Jahre 1980, lag damit aber immer noch um 13,8% über dem niedrigsten Niveau aller Außerortsunfälle im Jahre 1985. Die Anzahl der Busunfälle mit Personenschaden auf Innerorts- bzw. Außerortsstraßen entwickelte sich nach 1985 nicht so eindeutig auseinander. Auffällig sind besonders die starken Schwankungen in der Entwicklung der Außerortsunfälle; so stieg die Anzahl von 1989 auf 1990 um 10% und fiel von 1990 auf 1991 wieder um 11% auf das niedrigste Niveau seit 1980.

3.2 Entwicklung der Verunglücktenzahlen

Im Jahre 1991 verunglückten insgesamt 4.189 Businsassen und damit rund 10% weniger als im Jahre 1980; die Gesamtanzahl aller Verunglückten lag im Jahre 1991 allerdings rund 16% niedriger als 1980.

Auffällig ist der sprunghafte Anstieg von über 10% bei der Anzahl verunglückter Businsassen von 1989 auf 1990 und der anschließende Rückgang um rund 11% im Jahre 1991. Diese Entwicklung ist auf die starken Veränderungen bei der Anzahl verunglückter Businsassen auf Außerortsstraßen zurückzuführen: Während die Anzahl der Verunglückten auf Innerortsstraßen von 1989 auf 1990 und auch von 1990 auf 1991 jeweils zurückgegangen ist, wurden im Jahre 1990 auf Außerortsstraßen mit 1.619 Personen sogar 44% mehr Verunglückte registriert als im Jahre 1989 (1.122 Personen); im Jahre 1991 sank die Anzahl dann wiederum um 23% auf 1.243 Verunglückte. Bei den Verunglückten insgesamt ist eine solch sprunghafte Entwicklung nicht festzustellen.

Jahr	alle Verunglückten			verunglückte Businsassen		
	insgesamt	innerorts	außerorts	insgesamt	innerorts	außerorts
1980	513 504	328 780	184 724	4 658	3 301	1 357
1981	487 618	315 547	172 071	4 714	3 315	1 399
1982	478 796	309 053	169 743	4 045	2 937	1 108
1983	500 942	321 949	178 993	4 194	2 969	1 225
1984	476 232	306 965	169 267	4 236	2 971	1 265
1985	430 495	275 559	154 936	4 206	2 914	1 292
1986	452 165	284 428	167 737	4 122	2 977	1 145
1987	432 589	268 588	164 001	4 320	3 070	1 250
1988	456 436	277 382	179 054	4 324	3 053	1 271
1989	457 392	275 741	181 651	4 264	3 142	1 122
1990	456 064	267 848	188 216	4 705	3 086	1 619
1991	429 482	251 771	177 711	4 189	2 946	1 243

Tabelle 3.2: Verunglückte bei Busunfällen und allen Unfällen nach der Ortslage in den Jahren 1980 bis 1991

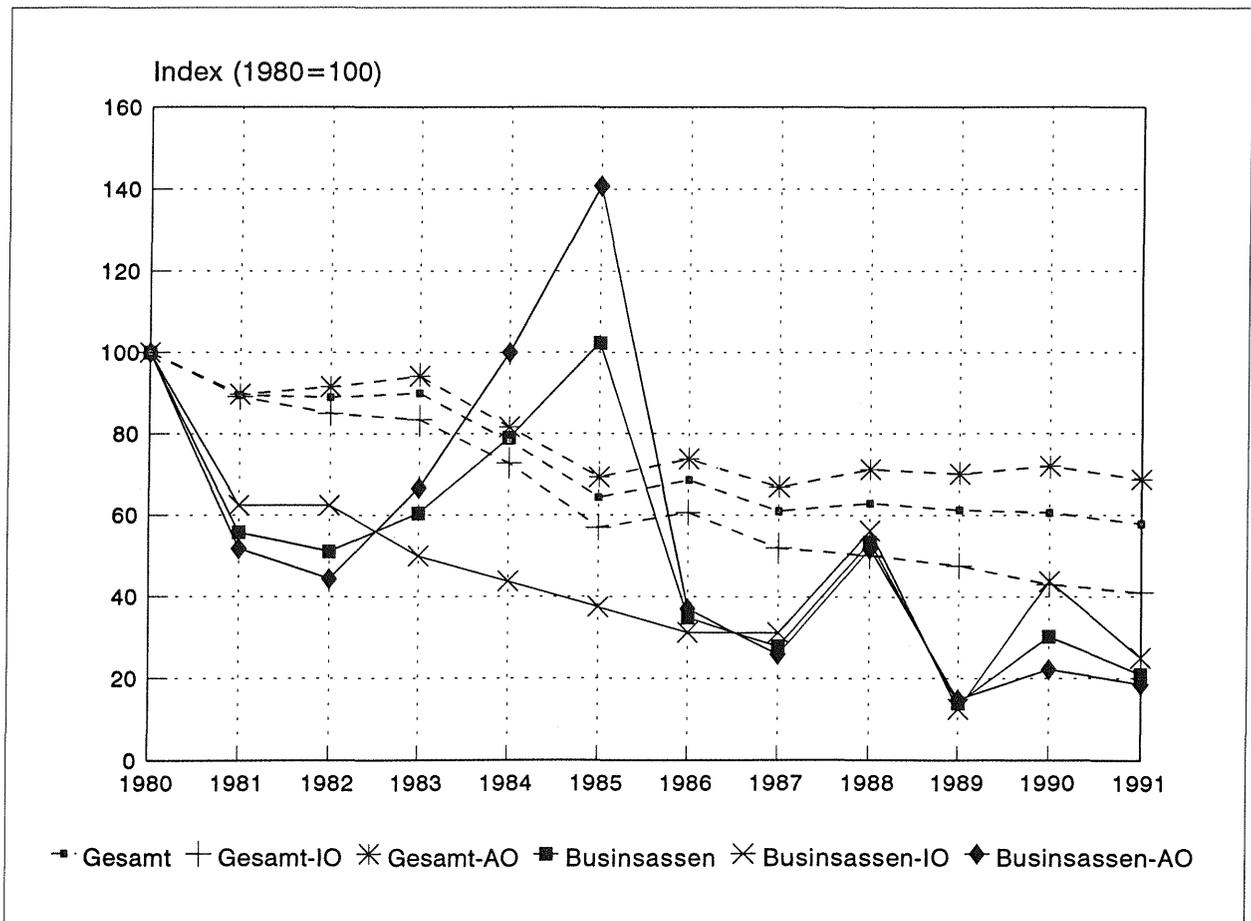


Bild 3.2: Entwicklung der Anzahl der Verunglückten bei allen Unfällen und bei Busunfällen nach der Ortslage in den Jahren 1980 bis 1991

3.3 Entwicklung der Getötetenzahlen

Die höchste Anzahl getöteter Businsassen wurde im Untersuchungszeitraum im Jahre 1985 registriert: 44 (ca. 1%) Getötete bei 4 206 verunglückten Businsassen. Im gleichen Jahr wurden insge-

samt 8 400 Getötete registriert, das sind ca. 2% aller verunglückten Personen. Der Anteil der getöteten Businsassen an der Gesamtzahl der bei Unfällen Getöteten lag im Untersuchungszeitraum zwischen 0,1% und 0,3%.

Jahr	Getötete bei allen Unfällen			getötete Businsassen		
	insgesamt	innerorts	außerorts	insgesamt	innerorts	außerorts
1980	13 041	5 124	7 917	43	16	27
1981	11 674	4 568	7 106	24	10	14
1982	11 608	4 359	7 249	22	10	12
1983	11 732	4 277	7 455	26	8	18
1984	10 199	3 732	6 467	34	7	27
1985	8 400	2 915	5 485	44	6	38
1986	8 948	3 107	5 841	15	5	10
1987	7 967	2 665	5 302	12	5	7
1988	8 213	2 571	5 642	23	9	14
1989	7 995	2 442	5 553	6	2	4
1990	7 906	2 205	5 701	13	7	6
1991	7 541	2 099	5 442	9	4	5

Tabelle 3.3: Getötete Businsassen und Getötete bei allen Unfällen nach der Ortslage in den Jahren 1980 bis 1991

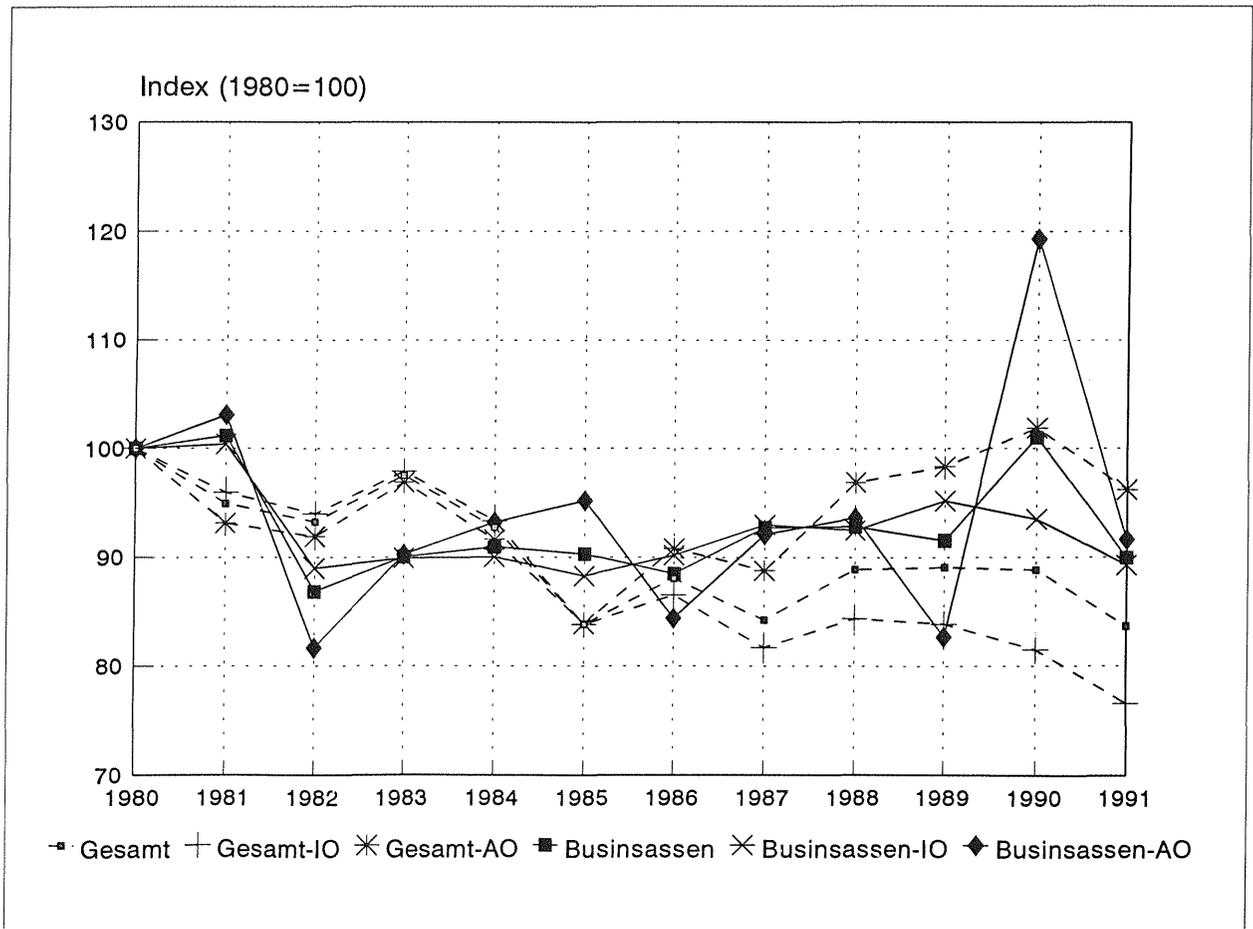


Bild 3.3: Entwicklung der Anzahl der getöteten Businsassen und der bei allen Unfällen Getöteten nach der Ortslage in den Jahren 1980 bis 1991

Die Gesamtanzahl der Getöteten war im Jahre 1991 um ca. 42% niedriger als im Jahre 1980. Die Anzahl getöteter Businsassen schwankte im Untersuchungszeitraum zwischen 6 und 44 Personen. Eine gleichmäßige Entwicklung wie bei der Gesamtzahl der Getöteten ist bei der Anzahl getöteter Businsassen nicht festzustellen; diese ist vielmehr starken Schwankungen unterworfen (vgl. Bild 3.3). Dies ist auf die kleine Anzahl zurückzuführen, bei der bereits einzelne schwere Busunfälle zu starken relativen Veränderungen führen können. So wurden im Jahre 1985 von 44 getöteten Businsassen allein 20 bei einem einzigen Unfall (mit Fahrzeugbrand) zwischen einem Bus und einem Satteltankfahrzeug getötet.

Unfälle auf Außerortsstraßen sind mit schwereren Unfallfolgen verbunden: Obwohl erheblich mehr Busunfälle auf Innerortsstraßen registriert wurden und bei diesen Unfällen erheblich mehr Personen verunglückten als auf Außerortsstraßen, war die Anzahl der außerorts getöteten Businsassen fast in allen Jahren (Ausnahme: 1990) höher als innerorts.

3.4 Entwicklung des Unfallrisikos

Zum Vergleich der Sicherheit von Bussen mit anderen Verkehrsbeteiligungsarten werden in Tabelle 3.4 die Unfall- und Verunglücktenzahlen (vgl. Tabelle 3.1 und 3.2) auf Verkehrsleistungen bezogen (Unfall- und Verunglücktenraten). Bei den Verkehrsleistungen wird zwischen Fahrzeugkilometer und Personenkilometer unterschieden.

Die auf die Fahrzeugkilometer bezogene Unfallrate (Unfälle mit Personenschaden pro Mio. Fahrzeugkilometer) ist im Untersuchungszeitraum kontinuierlich gesunken. Dagegen ist die Bus-Unfallrate lediglich bis zum Jahre 1990 gesunken; im Jahre 1991 stieg sie dann wieder auf das Niveau des Jahres 1987. Die Bus-Unfallrate lag immer deutlich höher als die Gesamt-Unfallrate, obwohl bei der Bus-Unfallrate (im Gegensatz zur Gesamt-Unfallrate) nur Alleinunfälle und Unfälle mit zwei Beteiligten berücksichtigt werden konnten. Die auf die Fahrzeugkilometer bezogene Bus-Unfallrate für alle Unfälle mit Busbeteiligung hat somit noch geringfügig höher gelegen.

Jahr	Verkehrsleistungen				Unfallraten		Verunglücktenraten	
	Mrd. Fz.km ¹⁾		Mrd. Pers.km ²⁾		UPS/10 ⁶ Fz.km		Verungl./10 ⁶ Pers.km	
	insges.	Busse	insges.	Busse ³⁾	insges.	Busse ⁴⁾	insges.	Busse
1980	342,0	3,2	598,6	65,6	1,11	1,74	0,858	0,071
1981	328,2	3,2	577,0	67,1	1,10	1,79	0,845	0,070
1982	340,2	3,3	588,1	66,0	1,05	1,50	0,814	0,061
1983	350,8	3,3	598,7	64,8	1,07	1,47	0,837	0,065
1984	360,8	3,3	607,5	61,7	1,00	1,40	0,784	0,069
1985	361,5	3,3	602,1	54,0	0,91	1,33	0,715	0,078
1986	385,8	3,3	629,2	53,5	0,89	1,33	0,719	0,077
1987	406,6	3,4	649,4	53,0	0,80	1,28	0,666	0,082
1988	427,4	3,5	676,8	53,2	0,80	1,27	0,674	0,081
1989	438,5	3,5	685,7	53,0	0,78	1,26	0,667	0,080
1990	458,5	3,6	724,5	56,7	0,74	1,26	0,629	0,083
1991	466,9	3,4	735,3	58,7	0,69	1,28	0,584	0,071

¹⁾ Jahresfahrleistung aller Kraftfahrzeuge bzw. Busse in Mrd. Kilometer (Fahrzeugkilometer)

²⁾ Jahresverkehrsleistung aller Fahrer und Mitfahrer in Kraftfahrzeugen bzw. Bussen in Mrd. Kilometer (Personenkilometer)

³⁾ Personenkilometer von Businsassen ohne ausländische Unternehmen und ab 1985 ohne Kleinunternehmen mit weniger als 6 Bussen

⁴⁾ Alleinunfälle und Busunfälle mit Personenschaden mit zwei Beteiligten, bei denen mindestens ein Bus beteiligt war

Tabelle 3.4: Verkehrsleistungen, Unfall- und Verunglücktenraten der Busunfälle und aller Unfälle mit Personenschaden in den Jahren 1980 bis 1991

Vergleicht man die auf Personenkilometer bezogenen Verunglücktenraten (Verunglückte pro Mio. Personenkilometer), d.h. das Verhältnis der Anzahl der verunglückten Personen zur Verkehrsleistung der mit den Fahrzeugen beförderten Personen, so ergibt sich ein völlig anderes Bild: Das Unfallrisiko für die Fahrer und Mitfahrer von Bussen war im gesamten Untersuchungszeitraum deutlich niedriger als das der Verkehrsteilnehmer insgesamt. Bei diesem Vergleich ist zu berücksichtigen, daß in den mit Bussen zurückgelegten Personenkilometern nur die Fahrleistungen inländischer Unternehmen enthalten sind, bei den Verunglücktenzahlen aber nicht nach der Nationalität differenziert wird; unter Berücksichtigung der Fahrleistungen ausländischer Busse lägen die Verunglücktenraten für Busse somit noch niedriger.

Die auf Personenkilometer bezogene Gesamt-Verunglücktenrate ist wie die auf Fahrzeugkilometer bezogene Gesamt-Unfallrate im gesamten Untersuchungszeitraum gesunken; die Verunglücktenrate für Busse ist im Untersuchungszeitraum dagegen fast konstant geblieben. Das deutet darauf hin, daß sich die Sicherheit, für alle Verkehrsteilnehmer zusammen betrachtet, erhöht hat, die Sicherheit der Businsassen sich jedoch nicht verbessert hat. Die Schwankungen bei der Anzahl verunglückter Businsassen gehen somit einher mit fast parallel verlaufenden Schwankungen der Verkehrsleistungen.

Auf der Basis der „Straßenverkehrszählungen“ (BASt, Schriftenreihe Straßenverkehrszählungen, Heft 38 und Heft 53) und den Schätzungen des DIW (Verkehr in Zahlen 1992) können die Fahrleistungen (Fahrzeugkilometer) für die Jahre 1985 und 1990 zusätzlich nach der Ortslage (innerorts, Landstraßen, BAB) differenziert werden; für das Jahr 1991 liegen keine nach der Ortslage differenzierten Fahrleistungen für Busse vor.

Die Bus-Unfallrate lag mit 46,2% im Jahre 1985 und 70,3% im Jahre 1990 deutlich über der Gesamt-Unfallrate. Beide Raten lagen 1990 niedriger als 1985. Während die Gesamt-Unfallrate aber von 1985 auf 1990 um 18,7% sank, nahm die Bus-Unfallrate lediglich um 5,3% ab.

Auffällig ist jedoch, daß auf Autobahnen und Landstraßen (Außerortsstraßen ohne BAB) die Bus-Unfallraten in beiden Jahren sogar unter den entsprechenden Gesamt-Unfallraten lagen, auf Innerortsstraßen dagegen jeweils erheblich darüber. Im Jahre 1990 war die Bus-Unfallrate auf Innerortsstraßen mit 3,44 Busunfällen pro Mio. Fahrzeugkilometer sogar mehr als doppelt so hoch wie die Gesamt-Unfallrate, und während die Gesamt-Unfallrate von 1985 auf 1990 gesunken ist, lag die Bus-Unfallrate sogar um 26,9% höher als im Jahre 1985. Die hohe Bus-Unfallrate für das gesamte Straßennetz resultiert also im wesentlichen aus der besonders hohen Bus-Unfallrate auf Innerortsstraßen. Für das Jahr 1990 liegen keine nach der Ortslage differenzierten

Ortslage	Jahr	Unfälle mit Personenschaden		Jahresfahrleistung in Mrd. Fz.km		Unfallrate (UPS/10 ⁶ Fz.km)	
		Busunf. ¹⁾	alle Unf.	alle Kfz ²⁾	Busse	alle Kfz	Busse
Innerortsstr.	1985	3 570	225 627	114,7	1,32 ⁴⁾	1,97	2,71
	1990	3 646	218 177	137,7	1,06 ⁴⁾	1,58	3,44
Landstraßen	1985	726	87 609	152,4	1,34 ³⁾	0,57	0,54
	1990	728	97 559	185,3	1,50 ³⁾	0,53	0,48
BAB	1985	91	14 510	94,4	0,64 ³⁾	0,15	0,14
	1990	159	24 307	135,5	1,04 ³⁾	0,18	0,15
Gesamt	1985	4 387	327 746	361,5	3,3 ²⁾	0,91	1,33
	1990	4 533	340 043	458,5	3,6 ²⁾	0,74	1,26

¹⁾ Alleinunfälle und Busunfälle mit zwei Beteiligten, bei denen mindestens ein Bus beteiligt war

²⁾ Quelle: Verkehr in Zahlen 1991 (Schätzungen des DIW)

³⁾ Quelle: Straßenverkehrszählung 1985 bzw. Straßenverkehrszählung 1990

⁴⁾ Innerortsstraßen = Gesamt – BAB – Landstraßen

Tabelle 3.5: Anzahl der Busunfälle und aller Unfälle mit Personenschaden, Jahresfahrleistungen und Unfallraten nach der Ortslage in den Jahren 1985 und 1990

Angaben über die mit Bussen zurückgelegten Personenkilometer vor. Tabelle 3.4 zeigt aber, daß die Verunglücktenraten (ohne Differenzierung nach der Ortslage) für Busse zumindest in den Jahren 1980 bis 1991 erheblich niedriger als die der Kraftfahrzeuge insgesamt lagen. Das Risiko für einen Bus, an einem Unfall mit Personenschaden beteiligt zu sein, war somit nur auf Innerortsstraßen höher als das der Kraftfahrzeuge insgesamt und das Risiko für die Fahrer und Mitfahrer von Bussen war immer deutlich geringer als das für die Insassen der Kraftfahrzeuge insgesamt.

3.5 Zusammenfassung

Die Anzahl der Busunfälle (Alleinunfälle und Unfälle mit zwei Beteiligten, bei denen mindestens ein Bus beteiligt war) ist von 1980 bis 1991 um insgesamt rund 22% zurückgegangen; die Anzahl der verunglückten Businsassen lag dagegen im Jahre 1991 mit 4.189 Personen nur um ca. 10% niedriger als im Jahre 1980. Jeweils über 80% der Busunfälle ereigneten sich auf Innerortsstraßen; dabei verunglückten jedoch im Durchschnitt weniger Businsassen pro Unfall als auf Außerortsstraßen (einschl. BAB).

Auffällig sind die starken Schwankungen in der Entwicklung des Busunfallgeschehens auf Außerortsstraßen (einschl. BAB), speziell in den Jahren 1989 bis 1991. So stieg die Anzahl der Unfälle von 806 im Jahre 1989 um 10% auf 887 im Jahre 1990 und sank dann wieder um 11% auf 789 Busunfälle im Jahre 1991. Noch deutlicher zeigt sich diese Entwicklung bei der Anzahl der verunglückten Busin-

sassen: Von 1989 auf 1990 stieg die Anzahl der Verunglückten um über 44% auf 1 619 Personen und sank dann im Jahre 1991 wieder um 23% auf 1 243 verunglückte Businsassen.

Die Anzahl der getöteten Businsassen schwankte im Untersuchungszeitraum zwischen 6 (im Jahre 1989) und 44 (im Jahre 1985). In der Entwicklung der Getötetenzahlen sind keine eindeutigen Tendenzen festzustellen. Dies ist auf die kleine Anzahl zurückzuführen, bei der bereits einzelne schwere Busunfälle zu starken relativen Veränderungen führen können. So wurden im Jahre 1985 von 44 insgesamt getöteten Businsassen allein 20 bei einem einzigen Unfall getötet.

Das Risiko für einen Bus, an einem Unfall mit Personenschaden beteiligt zu sein, lag im gesamten Untersuchungszeitraum deutlich über dem Risiko der Gesamtheit aller Verkehrsbeteiligten; so lag die Bus-Unfallrate im Jahre 1991 bei 1,28 Unfällen pro Mio. Fahrzeugkilometer und die Gesamt-Unfallrate bei 0,69. Dies ist jedoch in erster Linie auf die sehr hohe Bus-Unfallrate auf Innerortsstraßen zurückzuführen: Im Jahre 1990 betrug die Bus-Unfallrate auf Innerortsstraßen 3,44, während sie auf Landstraßen und BAB sogar leicht unter den entsprechenden Gesamt-Unfallraten lag. Die Bus-Verunglücktenrate lag dagegen im gesamten Straßennetz immer erheblich unter der Gesamt-Verunglücktenrate: Im Jahre 1991 verunglückten im Durchschnitt 0,071 Businsassen pro Mio. Personenkilometer, insgesamt jedoch 0,584 Personen.

Das Risiko für einen Bus, an einem Unfall mit Perso-

nenschaden beteiligt zu sein, war somit nur auf Innerortsstraßen höher als insgesamt, und das Risiko der Businsassen zu verunglücken war immer deutlich niedriger als das Risiko aller Fahrzeuginsassen im Straßenverkehr. Businsassen reisen somit vergleichsweise sehr sicher.

4 Struktur des Busunfallgeschehens in den Alten Bundesländern in den Jahren 1985 und 1991

Die Basis der folgenden Untersuchungen sind die Einzeldaten der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik für die Alten Länder (früheres Bundesgebiet) der Jahre 1985 und 1991. Zunächst werden allgemeine, auf das gesamte Straßennetz bezogene Merkmale des Busunfallgeschehens ausgewertet (Abschnitt 4.1). Das Busunfallgeschehen auf Landstraßen (Außerortsstraßen ohne BAB) und Bundesautobahnen wird anschließend eingehend untersucht, um Aufschlüsse über die Struktur von Unfällen mit Beteiligung von Reisebussen zu erhalten (Abschnitt 4.2).

4.1 Kennzeichnende Parameter des Busunfallgeschehens im gesamten Straßennetz

4.1.1 Unfallfolgen

In Tabelle 4.1 wird die Anzahl der Busunfälle der Anzahl aller Unfälle mit Personenschaden nach den schwersten Unfallfolgen in den Jahren 1985 und 1991 gegenübergestellt. Die Anzahl der Busunfälle lag im Jahre 1991 mit 5 111 Unfällen nur geringfügig niedriger als im Jahre 1985 mit 5 150 Unfällen. In beiden Jahren waren Busse jeweils an rund 1,6% aller Unfälle mit Personenschaden beteiligt.

Bei Busunfällen und allen Unfällen mit Personenschaden ist eine Tendenz zu leichteren Unfällen festzustellen: So wurden im Jahre 1985 bei 3,2% der Busunfälle Getötete registriert, im Jahre 1991 nur noch bei 2,4%; dafür stieg der Anteil der Busunfälle mit nur Leichtverletzten von 70% im Jahre 1985 auf 75,5% im Jahre 1991. Auffällig ist, daß in beiden Jahren der Anteil der Busunfälle mit Getöteten höher lag als der Anteil bei allen Unfällen.

Die Anzahl der bei Busunfällen Verunglückten sank von 8 419 im Jahre 1985 um rund 4% auf 8 099 im Jahre 1991. Bei den Verunglücktenzahlen zeigt sich die gleiche Tendenz zu leichteren Unfällen wie bei der Gegenüberstellung der Unfallzahlen: Im Jahre 1985 wurden 214 Personen bei Busunfällen getötet, im Jahre 1991 wurden dagegen nur noch 134 Getötete bei Busunfällen gezählt.

Bei Busunfällen verunglückten im Durchschnitt mehr Personen als bei allen Unfällen, wobei sich die durchschnittliche Anzahl der Verunglückten von 1985 auf 1991 nicht verbessert hat: In beiden Jahren verunglückten bei Busunfällen durchschnittlich 1,6 Personen, bei allen Unfällen jedoch lediglich 1,3 Personen. Wie die Zahlen der Tabelle 4.2 weiter verdeutlichen, sind Businsassen weitaus weniger von Busunfällen betroffen als Fahrzeugbenutzer und Fußgänger, die in einen Busunfall verwickelt sind: Im Jahre 1991 wurden 89,2% der Businsassen nur leichtverletzt (84,5% im Jahre 1985), und unter den 134 bei Busunfällen im Jahre 1991 Getöteten waren lediglich 9 Businsassen (44 Businsassen unter 214 Getöteten im Jahre 1985). Beim Vergleich der Getötetenzahlen ist wiederum zu berücksichtigen, daß im Jahre 1985 allein 20 der 44 getöteten Businsassen bei einem einzigen Unfall getötet wurden; im Jahre 1991 wurde kein derartig schwerer Busunfall registriert.

Unfallkategorie	Jahr 1985				Jahr 1991			
	Busunfälle		alle Unfälle		Busunfälle		alle Unfälle	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
mit Toten	163	3,2	7 678	2,3	126	2,4	6 828	2,1
mit Schwerverl.	1 383	26,8	97 277	29,7	1 128	22,1	81 134	25,3
mit Leichtverl.	3 604	70,0	222 791	68,0	3 857	75,5	233 412	72,6
Gesamt	5 150	100,0	327 746	100,0	5 111	100,0	321 374	100,0

Tabelle 4.1: Anzahl der Busunfälle und aller Unfälle mit Personenschaden nach den schwersten Unfallfolgen in den Jahren 1985 und 1991

Verletzungsart	Jahr 1985 Verunglückte bei			Jahr 1991 Verunglückte bei		
	Busunfällen		allen Unfällen	Busunfällen		allen Unfällen
	insge- samt	Insassen		insge- samt	Insassen	
getötet	214	44	8 400	134	9	7 541
in %	2,6	1,1	2,0	1,7	0,2	1,7
schwerverletzt	1 881	607	115 533	1 468	442	97 821
in %	22,3	14,4	26,8	18,1	10,6	22,8
leichtverletzt	6 324	3 555	306 563	6 497	3 738	324 120
in %	75,1	84,5	71,2	80,2	89,2	75,5
Gesamt (= 100 %)	8 419	4 206	430 496	8 099	4 189	429 482

Tabelle 4.2: Anzahl der Verunglückten bei Busunfällen und allen Unfällen mit Personenschaden nach den Unfallfolgen in den Jahren 1985 und 1991

4.1.2 Unfallverursacher und Unfallursachen

Nachfolgend werden die Ursachen von Busunfällen betrachtet. Dazu wird zunächst in Tabelle 4.3 die Anzahl der Busunfälle mit Personenschaden nach der Art der Verkehrsbeteiligung des Unfallgegners und nach dem Unfallverursacher differenziert. Dabei werden ausschließlich Alleinunfälle von Bussen und Unfälle mit zwei Beteiligten, bei denen mindestens ein Bus beteiligt war, untersucht, um eine eindeutige Zuordnung der Unfallgegner zu ermöglichen. Für beide Jahre werden damit rund 85% aller Unfälle mit Busbeteiligung erfaßt.

Busse waren relativ selten die Hauptverursacher der Unfälle mit Personenschaden, an denen sie be-

teiligt waren: Als erster Beteiligter wurde ein Bus im Jahre 1985 nur bei 39,2% und im Jahre 1991 bei 40,7% der betrachteten Busunfälle registriert. Pkw waren die häufigsten Unfallgegner von Bussen (49,6% im Jahre 1985 und 53,1% im Jahre 1991); dabei waren Busse aber nur bei 25,3% bzw. 27,8% dieser Unfälle die Hauptverursacher. Nach den Pkw waren Fußgänger und Fahrradfahrer die häufigsten Unfallgegner von Bussen; dabei waren jedoch Busse erheblich häufiger die Hauptverursacher als bei Unfällen mit Pkw: Im Jahre 1991 wurden sogar 53% der Unfälle zwischen Fahrrädern und Bussen und 49% der Unfälle zwischen Fußgängern und Bussen von den Bussen verursacht.

	Jahr 1985				Jahr 1991			
	Busunfälle insgesamt		darunter Hauptv. Bus		Busunfälle insgesamt		darunter Hauptv. Bus	
	Anzahl	in %						
Alleinunfälle Unfallgegner:	327	7,5	327	100,0	327	7,5	327	100,0
– Bus	31	0,7	31	100,0	27	0,6	27	100,0
– Pkw	2 175	49,6	551	25,3	2 306	53,1	642	27,8
– Lkw	193	4,4	62	32,1	207	4,8	62	30,0
– Fahrrad	450	10,3	212	47,1	406	9,3	215	53,0
– mot. Zweirad	332	7,6	148	44,6	197	4,5	93	47,2
– Fußgänger	799	18,2	363	45,4	764	17,6	375	49,1
– sonstige Vt.	80	1,8	25	31,3	110	2,5	27	24,5
Gesamt	4 387	100,0	1 719	39,2	4 344	100,0	1 768	40,7

Tabelle 4.3: Anzahl der Busunfälle¹⁾ mit Personenschaden nach der Art der Verkehrsbeteiligung des Unfallgegners und dem Hauptverursacher in den Jahren 1985 und 1991

¹⁾ Alleinunfälle und Busunfälle mit zwei Beteiligten, bei denen mindestens ein Bus beteiligt war.

Allgemeine Unfallursachen

Bei der Betrachtung der allgemeinen Unfallursachen (Tabelle 4.4) ist zu beachten, daß die allgemeinen Ursachen dem Unfall und nicht einem einzelnen Beteiligten bzw. dem Hauptverursacher zugeordnet werden und daß pro Unfall bis zu zwei allgemeine Unfallursachen genannt werden können.

Insgesamt wurden in beiden Jahren selten allgemeine Ursachen von Unfällen mit Personenschaden polizeilich aufgenommen; bei den 5 150 Busunfällen im Jahre 1985 wurden 855 allgemeine Unfallursachen genannt und im Jahre 1991 sogar nur 522 allgemeine Ursachen bei 5 111 Busunfällen. Eine besondere Bedeutung haben jedoch „glatte bzw. schlüpfrige Fahrbahnen“: Im Jahre 1985 wurde bei rund 14% der Busunfälle und im Jahre 1991 bei rund 8% der Busunfälle „glatte bzw. schlüpfrige Fahrbahn“ als allgemeine Unfallursache genannt.

ern mehr als dreimal so hoch wie bei Busfahrern. Insgesamt hat sich die Verteilung der polizeilich genannten Unfallursachen von 1985 auf 1991 nur wenig verändert; lediglich bei „nicht angepaßter Geschwindigkeit“ ist bei Busfahrern ein deutlicher Rückgang festzustellen: Im Jahre 1985 wurde bei rund 9% der Busunfälle „nicht angepaßte Geschwindigkeit“ festgestellt, im Jahre 1991 lediglich bei rund 7% der Busunfälle.

Bei Busfahrern waren in beiden Jahren „ungenügender Sicherheitsabstand“ (rund 6%), „Fehler beim Abbiegen oder Wenden“ (rund 6%), „Nichtbeachtung von Vorfahrt oder Vorrang“ (rund 5%) und „falsches Verhalten gegenüber Fußgängern“ (rund 6%) weitere wichtige Unfallursachen.

Auffällig ist, daß „mangelnde Verkehrstüchtigkeit“ von Busfahrern nur bei 0,4% (22 Nennungen) bzw. 0,5% (24 Nennungen) der Busunfälle polizeilich als Unfallursache festgestellt wurde, aber alle Unfälle mit Personenschaden zu rund 12% auf „mangelnde

Allgemeine Unfallursachengruppe ¹⁾	Jahr 1985 Anzahl der Nennungen bei				Jahr 1991 Anzahl der Nennungen bei			
	Busunfällen		allen Unfällen		Busunfällen		allen Unfällen	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
glatte/schlüpfr. Fahrbahn	724	14,1	34 525	10,5	396	7,7	25 950	8,1
Zustand d. Straße	15	0,3	938	0,3	7	0,1	598	0,2
Witterungseinfl.	60	1,2	3 402	1,0	56	1,1	3 152	1,0
Hindernisse	11	0,2	4 091	1,2	13	0,3	4 389	1,4
sonstige Ursachen	45	0,9	1 006	0,3	50	1,0	1 657	0,5
Unfälle	5 150	100,0	327 746	100,0	5 111	100,0	321 374	100,0

¹⁾ Pro Unfall können bis zu zwei allgemeine Unfallursachen genannt werden

Tabelle 4.4: Anzahl der Nennungen von allgemeinen Unfallursachen bei Busunfällen und allen Unfällen mit Personenschaden in den Jahren 1985 und 1991

Unfallursachen beim Fahrer

Busunfälle mit Personenschaden werden am häufigsten durch Fehlverhalten der Busfahrer verursacht: Bei den 5 111 Busunfällen im Jahre 1991 wurden 2 572 mal Ursachen beim Busfahrer polizeilich registriert (im Jahre 1985: 2 567 Nennungen bei 5 150 Busunfällen).

„Nicht angepaßte Geschwindigkeit“ war bei Unfällen mit Personenschaden die häufigste Unfallursache; allerdings war der Anteil bei allen Fahrzeugfüh-

Verkehrstüchtigkeit“ der Fahrzeugführer zurückzuführen waren. Bei Busfahrern war „Alkohol“ mit 12 Nennungen im Jahre 1985 und 13 Nennungen im Jahre 1991 der häufigste Grund mangelnder Verkehrstüchtigkeit, gefolgt von „Übermüdung“ mit 5 bzw. 7 Nennungen.

Fehlverhalten des Fahrzeugführers ¹⁾	Jahr 1985				Jahr 1991			
	Busse		alle Fahrzg.		Busse		alle Fahrzg.	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
Verkehrstüchtigkeit	22	0,4	40 298	12,3	24	0,5	37 000	11,5
Falsche Straßenben.	138	2,7	33 038	10,1	106	2,1	30 385	9,5
Nicht angep. Geschw.	467	9,1	92 261	28,2	354	6,9	84 745	26,4
Abstand	296	5,7	31 702	9,7	334	6,5	42 498	13,2
Überholen	144	2,8	20 627	6,3	153	3,0	18 586	5,8
Vorbeifahren	35	0,7	1 659	0,5	35	0,7	1 267	0,4
Nebeneinanderfahren	36	0,7	3 422	1,0	37	0,7	4 332	1,3
Vorfahrt/Vorrang	259	5,0	62 515	19,1	262	5,1	57 480	17,9
Abbiegen/Wenden	304	5,9	61 796	18,9	322	6,3	60 192	18,7
Verh. g. Fußgänger	339	6,6	21 149	6,5	309	6,0	19 154	6,0
Ruhender Verkehr	24	0,5	3 903	1,2	14	0,3	3 793	1,2
Beleuchtung	2	–	1 162	0,4	2	–	1 040	0,3
Ladung/Besetzung	7	0,1	1 429	0,4	2	–	1 216	0,4
Andere Fehler	494	9,6	60 251	18,4	618	12,1	70 151	21,8
Unfälle	5 150	100,0	327 746	100,0	5 111	100,0	321 374	100,0

¹⁾ Beim ersten und einem weiteren Beteiligten können bis zu drei Unfallursachen genannt werden

Tabelle 4.5: Fehlverhalten der Fahrzeugführer als Unfallursache von Busunfällen und allen Unfällen mit Personenschaden in den Jahren 1985 und 1991

Technische Mängel am Fahrzeug

Technische Mängel am Fahrzeug wurden in beiden Jahren nur selten als Ursache von Unfällen mit Personenschaden registriert; so wurde bei den 5 111 Busunfällen mit Personenschaden im Jahre 1991 nur 31 mal (0,6% der Busunfälle) ein technischer Mangel am Bus aber 2 572 mal (rund 50% der Bus-

unfälle) eine Unfallursache beim Fahrzeugführer genannt. Defekte Bremsen wurden in beiden Jahren als häufigster technischer Mangel von Bussen genannt, während bei allen Fahrzeugen Mängel der Bereifung der häufigste unfallverursachende technische Mangel waren.

Technischer Mangel ¹⁾	Jahr 1985		Jahr 1991	
	Anzahl der Nennungen bei		Anzahl der Nennungen bei	
	Bussen	allen Fahrzg.	Bussen	allen Fahrzg.
Beleuchtung	1	1 133	2	870
Bereifung	4	1 884	2	1 629
Bremsen	19	1 432	17	1 101
Lenkung	0	251	0	200
Zugvorrichtung	0	62	1	67
sonstige Mängel	10	1 460	9	1 058
Unfälle	5 150	327 746	5 111	321 374

¹⁾ Beim ersten und einem weiteren Beteiligten können bis zu drei Unfallursachen genannt werden

Tabelle 4.6: Technische Mängel am Fahrzeug als Unfallursache von Busunfällen und allen Unfällen mit Personenschaden in den Jahren 1985 und 1991

4.1.3 Ortslage, Unfallmonat und Wochentag

Ortslage

Auf Innerortsstraßen wurden in den Jahren 1985 und 1991 jeweils rund 79% aller Busunfälle registriert, dabei verunglückten allerdings jeweils nur rund 70% aller bei Busunfällen Verunglückten. Dagegen lag der Anteil der Innerortsunfälle an allen Unfällen mit Personenschaden im Jahre 1985 nur bei rund 69% und im Jahre 1991 sogar nur bei rund 64%; der Anteil der bei diesen Unfällen Verunglückten lag im Jahre 1985 mit 64% und im Jahre 1991 mit sogar nur rund 59% ebenfalls niedriger als der Anteil der Verunglückten bei Busunfällen.

Auffällig ist, daß der Anteil der Busunfälle auf Landstraßen (außerorts ohne BAB) und der Anteil der dabei Verunglückten leicht zurückgegangen ist, während der Anteil der Landstraßenunfälle an allen Un-

fällen mit Personenschaden und der Anteil der dabei Verunglückten im Jahre 1991 sogar höher lag als im Jahre 1985. Der Anteil der Busunfälle auf Autobahnen lag wie der Anteil der Landstraßenunfälle jeweils unter den jeweiligen Anteilen bei allen Unfällen; allerdings stieg im Gegensatz zu den Landstraßenunfällen der Anteil der Autobahnunfälle von Bussen von 3,3% im Jahre 1985 auf 4,6% im Jahre 1991.

Die Anzahl der Verunglückten je Busunfall ist überdurchschnittlich hoch: Je Busunfall verunglückten rund 1,6 Personen, bei allen Unfällen nur rund 1,3 Personen. Auf Autobahnen waren es bei Busunfällen mit 3,3 Personen im Jahre 1985 sogar mehr als doppelt so viele als bei allen Unfällen (1,6 Personen je BAB-Unfall). Die Anzahl der Verunglückten je Unfall ist fast konstant geblieben, lediglich die Anzahl der Verunglückten je Busunfall auf BAB lag im Jahre 1991 mit 3,0 etwas niedriger als im Jahre 1985.

Ortslage	Jahr 1985				Jahr 1991			
	Busunfälle		alle Unfälle		Busunfälle		alle Unfälle	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
Innerortsstraßen	4 066	79,0	225 627	68,8	4 032	78,9	205 172	63,8
Landstraßen	913	17,7	87 609	26,7	841	16,5	93 140	29,0
BAB	171	3,3	14 510	4,4	238	4,6	23 062	7,2
Gesamt	5 150	100,0	327 746	100,0	5 111	100,0	321 374	100,0

Tabelle 4.7: Anzahl der Busunfälle und aller Unfälle mit Personenschaden nach der Ortslage in den Jahren 1985 und 1991

Ortslage	Jahr 1985 Verunglückte bei			Jahr 1991 Verunglückte bei		
	Busunfällen		allen Unfällen	Busunfällen		allen Unfällen
	insgesamt	Insassen		insgesamt	Insassen	
Innerortsstraßen	5 875	2 914	275 560	5 575	2 946	251 771
in %	69,8	69,3	64,0	68,8	70,3	58,6
Landstraßen	1 984	953	132 122	1 821	889	140 470
in %	23,6	22,6	30,7	22,5	21,2	32,7
BAB	560	339	22,814	703	354	37 241
in %	6,6	8,1	5,3	8,7	8,5	8,7
Gesamt (=100%)	8 419	4 206	430 496	8 099	4 189	429 482

Tabelle 4.8: Anzahl der Verunglückten bei Busunfällen und allen Unfällen mit Personenschaden nach der Ortslage in den Jahren 1985 und 1991

Unfallmonat

Die höchste Anzahl von Busunfällen wurde jeweils in den Monaten Mai/Juni (Vorsaison) und September/Oktober (Nachsaison) registriert, während bei allen Unfällen jeweils die höchste Unfallzahl in den Monaten Juli/August (Hauptsaison) verzeichnet wurde. Insgesamt lagen die Unfallzahlen in den Wintermonaten niedriger als im übrigen Jahr, allerdings sind bei Busunfällen nicht so starke jahreszeitliche Veränderungen festzustellen wie bei allen Unfällen mit Personenschaden.

Unfallwochentag

Die höchste Anzahl der Unfälle wurde in den beiden Jahren jeweils am Freitag verzeichnet und die niedrigste am Sonntag. Auffällig ist, daß der Anteil der Busunfälle, die an Wochenenden (Samstag bzw. Sonntag) registriert wurden, erheblich unter dem Wochenendanteil aller Unfälle lag; so wurden im Jahre 1991 lediglich 5% der Busunfälle an einem Sonntag verzeichnet, jedoch 10,8% aller Unfälle.

Monate	Jahr 1985				Jahr 1991			
	Busunfälle		alle Unfälle		Busunfälle		alle Unfälle	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
Januar/Februar	800	15,5	32 213	9,8	751	14,7	40 268	12,5
März/April	752	14,6	48 501	14,8	801	15,7	50 487	15,7
Mai/Juni	923	17,9	66 011	20,1	926	18,1	59 339	18,5
Juli/August	875	17,0	67 153	20,5	834	16,3	63 445	19,7
September/ Oktober	920	17,9	64 148	19,6	1 002	19,6	58 569	18,2
November/ Dezember	880	17,1	49 720	15,2	797	15,6	49 266	15,3
Gesamt	5 150	100,0	327 746	100,0	5 111	100,0	321 374	100,0

Tabelle 4.9: Anzahl der Busunfälle und aller Unfälle mit Personenschaden nach Monaten in den Jahren 1985 und 1991

Wochentag	Jahr 1985				Jahr 1991			
	Busunfälle		alle Unfälle		Busunfälle		alle Unfälle	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
Montag	883	17,1	47 140	14,4	881	17,2	47 757	14,9
Dienstag	831	16,1	46 112	14,1	828	16,2	46 876	14,6
Mittwoch	804	15,6	45 950	14,0	822	16,1	45 284	14,1
Donnerstag	881	17,1	48 680	14,9	907	17,7	49 172	15,3
Freitag	929	18,0	55 573	17,0	933	18,3	53 607	16,7
Samstag	531	10,3	46 620	14,2	483	9,5	43 909	13,7
Sonntag	291	5,7	37 671	11,5	257	5,0	34 769	10,8
Gesamt	5 150	100,0	327 746	100,0	5 111	100,0	321 374	100,0

Tabelle 4.10: Anzahl der Busunfälle und aller Unfälle mit Personenschaden nach Wochentagen in den Jahren 1985 und 1991

4.1.4 Unfallhergang

Die Merkmale Unfalltyp (Tabelle 4.11) und Unfallart (Tabelle 4.12) beschreiben in der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik den Unfallhergang, d.h. der Unfalltyp, die Konfliktsituation, die zum Unfall führte, und die Unfallart, die Bewegungsrichtung der Beteiligten zueinander beim ersten Zusammenstoß.

Unfalltyp

„Unfall im Längsverkehr“ war im Jahre 1985 mit 26,1% und im Jahre 1991 mit 27,3% der häufigste Unfalltyp bei Busunfällen, während es bei allen Unfällen mit Personenschaden im Jahre 1985 noch „Einbiegen/Kreuzen“ war; erst 1991 war auch bei allen Unfällen mit Personenschaden „Unfall im Längsverkehr“ der häufigste Unfalltyp. Auffällig ist, daß Fahrnfälle bei Unfällen mit Busbeteiligung im

Vergleich zu allen Unfällen relativ selten registriert wurden: Im Jahre 1985 wurden Fahrnfälle bei 10,4% der Busunfälle festgestellt und im Jahre 1991 nur bei 7,1%, während bei allen Unfällen der Anteil dieses Typs bei 19,3% bzw. 17,6% lag.

Unfallart

Die häufigste Unfallart bei Busunfällen und auch bei allen Unfällen mit Personenschaden war ein Zusammenstoß mit einem anderen Fahrzeug, das einbiegt oder kreuzt. Auffällig ist, daß bei Busunfällen im Vergleich zu allen Unfällen relativ häufig ein Zusammenstoß mit einem anderen Fahrzeug, das seitlich in gleicher Richtung fährt, registriert wurde und dagegen relativ selten Unfälle, bei denen es nicht zu einem Zusammenstoß mit anderen Verkehrsteilnehmern kam, das Fahrzeug aber von der Fahrbahn abgekommen ist (Abkommensunfälle).

Unfalltyp	Jahr 1985				Jahr 1991			
	Busunfälle		alle Unfälle		Busunfälle		alle Unfälle	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
Fahrnfall	537	10,4	63 217	19,3	361	7,1	56 584	17,6
Abbiegeunfall	624	12,1	46 159	14,1	724	14,2	44 005	13,7
Einbiegen/Kreuzen	971	18,9	73 880	22,5	989	19,4	70 481	21,9
Überschreiten ruhender Verkehr	561	10,9	33 510	10,2	520	10,2	26 183	8,1
Längsverkehr	238	4,6	10 859	3,3	282	5,5	9 841	3,1
sonstiger Unfall	1 344	26,1	62 021	18,9	1 396	27,3	75 811	23,6
	875	17,0	38 100	11,6	839	16,4	38 469	12,0
Gesamt	5 150	100,0	327 746	100,0	5 111	100,0	321 374	100,0

Tabelle 4.11: Anzahl der Busunfälle und aller Unfälle mit Personenschaden nach dem Unfalltyp in den Jahren 1985 und 1991

Unfallart	Jahr 1985				Jahr 1991			
	Busunfälle		alle Unfälle		Busunfälle		alle Unfälle	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
Zusammenstoß mit Fahrzeug, das								
– anfährt/anhält	336	6,5	20 469	6,2	342	6,7	21 641	6,7
– vorausfährt	573	11,1	36 679	11,2	595	11,6	50 087	15,6
– seittl. in gleich. Richtung fährt	323	6,3	11 137	3,4	410	8,0	11 516	3,6
– entgegenkommt	760	14,8	33 743	10,3	587	11,5	28 800	9,0
– einbiegt/kreuzt	1 249	24,3	101 533	31,0	1 302	25,5	95 233	29,6
Zusammenstoß zw. Fahrz. u. Fußgänger	724	14,1	41 315	12,6	633	12,4	34 185	10,6
Aufprall auf ein Hindernis	11	0,2	1 791	0,5	3	0,1	1 607	0,5
Abkommen von der Fahrbahn								
– nach rechts	103	2,0	30 637	9,3	93	1,8	29 740	9,3
– nach links	80	1,6	21 850	6,7	78	1,5	21 616	6,7
Unfall anderer Art	991	19,2	28 592	8,7	1 068	20,9	26 949	8,4
Gesamt	5 150	100,0	327 746	100,0	5 111	100,0	321 374	100,0

Tabelle 4.12: Anzahl der Busunfälle und aller Unfälle mit Personenschaden nach der Unfallart in den Jahren 1985 und 1991

4.1.5 Unfallstelle und Unfallumstände

Nachdem im vorangegangenen Abschnitt betrachtet wurde, wo und wie sich Busunfälle ereigneten, werden nachfolgend Merkmale untersucht, die die Unfallstelle und die Unfallumstände beschreiben.

Lichtverhältnisse

Im Vergleich zu allen Unfällen ereignen sich Busunfälle relativ selten bei Nacht: Im Jahre 1991 waren nur 14% der Busunfälle aber 25,2% aller Unfälle Nachtunfälle. Im Jahre 1991 lag der Anteil der Nachtunfälle von Bussen um 1,7 Prozentpunkte und der aller Nachtunfälle um 1,6 Prozentpunkte niedriger als im Jahre 1985.

Witterungsverhältnisse

Die Verteilung der einzelnen Kategorien polizeilich registrierter besonderer Witterungsverhältnisse und der Anteil der Unfälle, bei denen keine auffällige Witterung festgestellt wurde, weist keine wesentlichen Unterschiede zwischen Busunfällen und allen Unfällen

mit Personenschaden auf. Bei rund 16% (842 Nennungen) der 5 150 Busunfälle mit Personenschaden im Jahre 1985 und rund 14% (719 Nennungen) der 5 111 Busunfälle im Jahre 1991 wurden besondere Witterungsverhältnisse polizeilich genannt, dabei war „Regen“ bei jeweils rund 10% der Busunfälle und 11% bzw. 12% aller Unfälle mit Personenschaden die häufigste Kategorie.

Charakteristik der Unfallstelle

Die Anteile der Nennungen zur Charakteristik der Unfallstelle unterscheiden sich nur wenig zwischen Busunfällen und allen Unfällen mit Personenschaden; sie haben sich zudem von 1985 auf 1991 im gesamten Straßennetz nur geringfügig verändert. Am häufigsten wurden Unfallstellen durch Einmündungen charakterisiert: rund 24% der Busunfälle und aller Unfälle mit Personenschaden im Jahre 1991. Weitere wichtige Charakteristiken der Busunfallstelle sind „Kreuzungen“ (rund 21% der Busunfälle im Jahre 1991) und „Kurven“ (rund 11% der Busunfälle im Jahre 1991).

Lichtverhältnisse	Jahr 1985				Jahr 1991			
	Busunfälle		alle Unfälle		Busunfälle		alle Unfälle	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
Tag	3 896	75,7	212 110	64,8	3 985	78,0	214 295	66,7
Dämmerung	445	8,6	27 637	8,4	409	8,0	25 794	8,0
Nacht	807	15,7	87 754	26,8	714	14,0	81 060	25,2
Gesamt	5 148	100,0	327 501	100,0	5 108	100,0	321 149	100,0

¹⁾ Anzahl der Unfälle, bei denen die Tageszeit des Unfalls bekannt ist

Tabelle 4.13: Anzahl¹⁾ der Busunfälle und aller Unfälle mit Personenschaden nach den Lichtverhältnissen in den Jahren 1985 und 1991

Witterung ¹⁾	Jahr 1985				Jahr 1991			
	Anzahl der Nennungen bei Busunfällen		Anzahl der Nennungen bei allen Unfällen		Anzahl der Nennungen bei Busunfällen		Anzahl der Nennungen bei allen Unfällen	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
Regen	505	9,8	35 337	10,8	533	10,4	37 173	11,6
Schneefall/Hagel	242	4,7	8 476	2,6	107	2,1	4 693	1,5
Nebel/Dunst	88	1,7	3 468	1,1	64	1,3	3 062	1,0
Sturm/Böen	7	0,1	875	0,3	15	0,3	883	0,3
Unfälle	5 150	100,0	327 746	100,0	5 111	100,0	321 374	100,0

¹⁾ Pro Unfall können bis zu drei besondere Witterungsverhältnisse genannt werden

Tabelle 4.14: Anzahl der Nennungen besonderer Witterungsverhältnisse bei Busunfällen und allen Unfällen mit Personenschaden in den Jahren 1985 und 1991

Charakteristik ¹⁾ der Unfallstelle	Jahr 1985 Anzahl der Nennungen bei				Jahr 1991 Anzahl der Nennungen bei			
	Busunfällen		allen Unfällen		Busunfällen		allen Unfällen	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
Kreuzung	1 119	21,7	64 708	19,7	1 093	21,5	61 287	19,1
Einmündung	1 119	21,7	78 072	23,8	1 200	23,5	76 983	24,0
Ein- o. Ausfahrt	264	5,1	25 463	7,8	270	5,3	26 570	8,3
Steigung/Gefälle	518	10,1	34 535	10,5	469	9,2	33 156	10,3
Kuppe	53	1,0	3 240	1,0	41	0,8	3 376	1,1
Kurve	636	12,3	53 698	16,4	555	10,9	50 317	15,7
Unfälle	5 150	100,0	327 746	100,0	5 111	100,0	321 374	100,0

¹⁾ Pro Unfall können bis zu drei Nennungen zur Charakteristik der Unfallstelle erfolgen

Tabelle 4.15: Anzahl der Nennungen zur Charakteristik der Unfallstelle von Busunfällen und allen Unfällen mit Personenschaden in den Jahren 1985 und 1991

Besonderheiten ¹⁾ der Unfallstelle	Jahr 1985 Anzahl der Nennungen bei				Jahr 1991 Anzahl der Nennungen bei			
	Busunfällen		allen Unfällen		Busunfällen		allen Unfällen	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
unübersichtlich	305	5,9	22 399	6,8	248	4,9	18 946	5,9
Bahnübergang	15	0,3	1 110	0,3	13	0,3	1 000	0,3
Zebrastrreifen								
– ohne Ampel	93	1,8	4 673	1,4	88	1,7	4 660	1,5
– mit Ampel	183	3,6	9 403	2,9	205	4,0	9 386	2,9
Haltestelle	767	14,9	4 090	1,2	721	14,1	3 672	1,1
Arbeitsstelle	59	1,1	3 186	1,0	59	1,2	3 385	1,1
verkehrsb. Ber. ²⁾	–	–	–	–	16	0,3	1 197	0,4
Unfälle	5 150	100,0	327 746	100,0	5 111	100,0	321 374	100,0

¹⁾ Pro Unfall können bis zu drei Besonderheiten der Unfallstelle genannt werden

²⁾ Verkehrsberuhigte Bereiche“ wurden erstmals im Jahre 1991 als Besonderheit der Unfallstelle in die Straßenverkehrsunfallstatistik aufgenommen

Tabelle 4.16: Anzahl der Nennungen von Besonderheiten der Unfallstelle bei Busunfällen und allen Unfällen mit Personenschaden in den Jahren 1985 und 1991

Besonderheiten der Unfallstelle

Die Verteilung polizeilich genannter Besonderheiten der Unfallstelle hat sich von 1985 auf 1991 ebenfalls nur wenig verändert. Auffällig ist der mit über 14% in beiden Jahren sehr hohe Anteil der Busunfälle an Haltestellen, bei allen Unfällen mit Personenschaden

den lag der Anteil nur bei rund 1%. „Unübersichtlichkeit“ war im Jahre 1991 mit rund 5% (6% im Jahre 1985) bei Busunfällen und rund 6% (7% im Jahre 1985) bei allen Unfällen mit Personenschaden eine weitere wichtige Besonderheit der Unfallstelle.

Lebensalter ¹⁾ (Jahre)	Jahr 1985				Jahr 1991			
	Busfahrer		alle Fahrer bzw. Fußgäng.		Busfahrer		alle Fahrer bzw. Fußgäng.	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
unter 18	0	0,0	72 491	11,8	0	0,0	44 517	7,3
18 bis 20	17	0,3	87 993	14,3	10	0,2	61 552	10,1
21 bis 24	199	3,9	92 458	15,1	195	3,9	91 679	15,0
25 bis 34	1 267	25,0	122 378	20,0	1 353	27,0	160 726	26,3
35 bis 44	1 736	34,2	88 467	14,4	1 489	29,7	91 390	15,0
45 bis 54	1 462	28,8	75 457	12,3	1 383	27,6	78 658	12,9
55 bis 59	281	5,5	24 167	3,9	415	8,3	27 474	4,5
60 bis 64	86	1,7	16 950	2,8	131	2,6	18 950	3,1
über 64	24	0,5	32 958	5,4	40	0,8	36 153	5,9
Gesamt	5 072	100,0	613 319	100,0	5 016	100,0	611 099	100,0
Mittelwert	40,6	–	33,0	–	41,2	–	34,8	–

¹⁾ Fahrzeugführer und Fußgänger, bei denen das Lebensalter bekannt ist

Tabelle 4.17: Lebensalter der beteiligten Fahrzeugführer von Bussen und aller an Unfällen mit Personenschaden beteiligten Fahrzeugführer bzw. Fußgänger in den Jahren 1985 und 1991

4.1.6 Alter der Unfallbeteiligten

Die an allen Unfällen mit Personenschaden beteiligten Fahrzeugführer bzw. Fußgänger sind erwartungsgemäß im Durchschnitt deutlich jünger als unfallbeteiligte Busfahrer. Das Durchschnittsalter aller Unfallbeteiligten lag im Jahre 1991 mit rund 35 Jahren deutlich über dem Durchschnittsalter im Jahre 1985 mit 33 Jahren; das Durchschnittsalter unfallbeteiligter Busfahrer hat sich von 40,6 Jahre auf 41,2 Jahre nur wenig erhöht. Es fällt jedoch auf, daß im Jahre 1991 mit rund 12% erheblich mehr Busfahrer im Alter über 54 Jahren an Unfällen mit Personenschaden beteiligt waren als im Jahre 1985 mit rund 8%.

4.1.7 Zusammenfassung

Auf der Basis der Einzeldaten der Straßenverkehrsunfallstatistik wurden im vorangegangenen Abschnitt 4.2 allgemeine, auf das gesamte Straßennetz der Alten Länder bezogene Strukturmerkmale des Busunfallgeschehens für die Jahre 1985 und 1991 untersucht und mit dem gesamten Unfallgeschehen verglichen.

Die Anzahl der Busunfälle mit Personenschaden ist von 5 150 im Jahre 1985 auf 5 111 im Jahre 1991 und die Anzahl der dabei Verunglückten von 8 419 auf 8 099 Personen zurückgegangen. Insgesamt ist eine Tendenz zu leichteren Busunfällen mit Personenschaden festzustellen: Während im Jahre 1985 noch 214 Getötete bei 163 Unfällen mit Getöteten

registriert wurden, waren es im Jahre 1991 nur noch 134 Getötete bei 126 Busunfällen; gleichzeitig erhöhte sich der Anteil der nur leichtverletzten Personen.

Im Durchschnitt verunglückten bei Busunfällen mit 1,6 Personen pro Unfall deutlich mehr Personen als bei allen Unfällen mit Personenschaden (1,3 Personen pro Unfall). Dabei war die Verletzungsschwere der Businsassen i.a. niedriger als bei den Insassen der Unfallgegner: Im Jahre 1985 waren unter den 214 bei Busunfällen Getöteten lediglich 44 Businsassen, und im Jahre 1991 waren es sogar nur 9 Businsassen unter 134 Getöteten bei Busunfällen. Bei der Interpretation der Getötetenzahlen ist zu beachten, daß bei dieser kleinen Anzahl bereits einzelne schwere Busunfälle zu starken relativen Veränderungen führen können: Im Jahre 1985 wurden allein 20 der insgesamt 44 getöteten Businsassen bei einem einzigen Unfall zwischen einem Bus und einem Satteltankfahrzeug getötet.

Auf Innerortsstraßen wurde in beiden Jahren mit rund 79% ein vergleichsweise hoher Anteil aller Busunfälle registriert; der Innerortsanteil aller Unfälle mit Personenschaden lag im Jahre 1985 bei rund 69% und im Jahre 1991 nur bei 64%. Die Anzahl der Autobahnunfälle unter Beteiligung von Bussen lag dagegen im Jahre 1991 mit 238 Unfällen (4,6% aller Busunfälle) erheblich höher als im Jahre 1985 mit 171 Unfällen (3,4% aller Busunfälle). Dabei waren Busunfälle auf BAB mit erheblich schwereren Unfallfolgen verbun-

den als der Durchschnitt aller Autobahnunfälle: Während durchschnittlich nur 1,6 Personen pro Autobahnunfall verunglückten, waren es bei Busunfällen mit 3 Verunglückten pro Autobahnunfall fast doppelt so viele. Der Anteil von Busunfällen auf Landstraßen (außerorts ohne BAB) war 1991 geringfügig niedriger als 1985, obwohl der Anteil der Landstraßenunfälle bei allen Unfällen im Jahre 1991 mit 29% sogar höher lag als im Jahre 1985 mit rund 27%.

Als weitere wichtige Strukturmerkmale von Busunfällen zeigt die Auswertung:

- Busse waren mit rund 39% im Jahre 1985 und rund 41% im Jahre 1991 relativ selten die Hauptverursacher der Unfälle, an denen sie beteiligt waren. Die häufigste Unfallursache beim Busfahrer war mit 9% der Busunfälle im Jahre 1985 und 7% der Busunfälle im Jahre 1991 „nicht angepaßte Geschwindigkeit“. Auffällig ist, daß mangelnde Verkehrstüchtigkeit als Unfallursache mit insgesamt 22 bzw. 24 Nennungen (darunter 12 bzw. 13 mal „Alkohol“) bei Busfahrern im Vergleich zu allen Fahrzeugführern (rund 12% aller Unfälle mit Personenschaden) eine nur geringfügige Rolle spielte. Technische Mängel am Bus wurden mit nur 0,6% der Busunfälle sehr selten als Unfallursache genannt.
- „Unfälle im Längsverkehr“ waren mit rund 26% im Jahre 1985 und rund 27% im Jahre 1991 der häufigste Bus-Unfalltyp. Auffällig ist, daß Fahrnfälle mit 10,4% im Jahre 1985 bzw. 7,1% im Jahre 1991 bei Bussen erheblich seltener verzeichnet wurden als bei allen Unfällen mit Personenschaden (19,3% bzw. 17,6%).
- Die häufigste Unfallart bei Busunfällen wie bei allen Unfällen war „Zusammenstoß mit einem Fahrzeug, das einbiegt oder kreuzt“. Im Vergleich zu allen Unfällen war bei Busunfällen „Abkommen von der Fahrbahn“ auffällig selten.
- Der Anteil der Haltestellenunfälle war mit rund 15% im Jahre 1985 und rund 14% im Jahre 1991 bei den Bussen sehr hoch (1% bei allen Unfällen mit Personenschaden).
- In der Vor- bzw. Nachsaison (Mai/Juni bzw. September/Oktober) wurde jeweils der höchste Anteil der Busunfälle verzeichnet, während bei allen Unfällen mit Personenschaden der höchste Anteilswert in den Monaten Juli/August (Hauptsaison) festgestellt wurde. Im Wochenverlauf fanden jeweils die meisten Unfälle am Freitag statt. Auffällig ist jedoch, daß der Wochenendanteil von Busunfällen jeweils erheblich unter dem aller Unfälle

lag. Der Anteil der Nachtunfälle von Bussen (14% im Jahre 1991) war im Vergleich zu allen Unfällen (25,2% im Jahre 1991) gering.

- Das Durchschnittsalter der an Unfällen mit Personenschaden beteiligten Busfahrer (41 Jahre) lag im Jahre 1991 erwartungsgemäß deutlich höher als das aller unfallbeteiligter Fahrer bzw. Fußgänger (35 Jahre). Auffällig ist, daß 12% der unfallbeteiligten Busfahrer im Jahre 1991 älter als 54 Jahre waren, während der Anteil dieser Altersklasse im Jahre 1985 nur rund 8% betrug.

4.2 Charakteristische Merkmale von Busunfällen mit Personenschaden auf Außerortsstraßen

Anlaß der vorliegenden Untersuchung sind in erster Linie die schweren Unfälle von Reiseomnibussen im Jahre 1992. In der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik können jedoch Reiseomnibusse nicht identifiziert werden, daher wurden im vorangegangenen Abschnitt zunächst allgemeine, auf das gesamte Straßennetz der Alten Länder bezogene Merkmale des Busunfallgeschehens untersucht. Da jedoch angenommen werden kann, daß Reisebusse Verkehrsleistungen in erster Linie auf Landstraßen und Autobahnen erbringen und andererseits Linienbusse des ÖPNV vorrangig auf Innerortsstraßen, werden in diesem Abschnitt speziell charakteristische Strukturmerkmale von Busunfällen auf Außerortsstraßen (Landstraßen und Autobahnen) analysiert. Da die Unfalldaten des Jahres 1992 zum Bearbeitungszeitraum noch nicht vorlagen, bezieht sich die Auswertung, wie in den vorausgegangenen Abschnitten, nur auf das Jahr 1991 mit dem Vergleichsjahr 1985.

4.2.1 Unfallfolgen

Auf Außerortsstraßen (Landstraßen und Autobahnen) wurden im Jahre 1985 und 1991 nur rund 21% aller Busunfälle registriert; während von allen Unfällen mit Personenschaden im Jahre 1985 31,1% und im Jahre 1991 sogar 36,2% auf Außerortsstraßen geschahen. Die Anzahl der Busunfälle auf Landstraßen ging von 913 im Jahre 1985 auf 841 im Jahre 1991 zurück, obwohl die Anzahl und der Anteil der Landstraßenunfälle an allen Unfällen angestiegen ist. Busunfälle auf Landstraßen sind jedoch mit den schwersten Unfallfolgen verbunden: Im Jahre 1991 waren 41,6% (350 von 841) der Landstraßenunfälle von Bussen Unfälle mit Getöteten und Schwerverletzten; auf Innerortsstraßen betrug der Anteil nur 20,7% und auf Autobahnen 29,4%.

Die Anzahl der Autobahnunfälle von Bussen ist von 171 im Jahre 1985 auf 238 im Jahre 1991 angestiegen; allerdings war diese Steigerung bei Busunfällen (+39%) erheblich geringer als bei allen Unfällen (+59%). Im Jahre 1985 ereigneten sich auf Autobahnen 15 Busunfälle mit Getöteten und 43 mit Schwerverletzten; im Jahre 1991 lag die Anzahl der Busunfälle mit Getöteten bei 7, die Anzahl der Busunfälle mit Schwerverletzten aber bei 63. Insgesamt ist jedoch bei Busunfällen wie bei allen Unfällen mit Personenschaden in jeder Ortslage eine Tendenz zu leichteren Unfallfolgen festzustellen.

Die Gegenüberstellung der Verunglücktenanzahl zeigt die gleiche Tendenz zu leichteren Unfällen wie die Gegenüberstellung der Unfallzahlen: Die Anteile der nur Leichtverletzten sind innerhalb jeder Ortslage angestiegen, und die Anteile der Getöteten und Schwerverletzten zurückgegangen; zudem führen Busunfälle im Vergleich zu allen Unfällen mit Personenschaden innerhalb jeder Ortslage zu durchschnittlich leichteren Verletzungen. So wurden bei Busunfällen im Jahre 1991 auf Landstraßen 29,6% (539 Personen) der dabei Verunglückten aber nur rund 17% der Businsassen (2 GT, 148 SV) getötet oder schwerverletzt; von allen auf Landstraßen Verunglückten wurden 34% getötet oder schwerverletzt.

Auffällig ist, daß die Anzahl der bei Busunfällen auf Autobahnen Verunglückten im Jahre 1991 mit 703 Personen um rund 26% höher lag als im Jahre 1985, obwohl die Gesamtanzahl der bei Busunfällen Verunglückten im Jahre 1991 sogar geringfügig niedriger war. Dieser Anstieg ist in erster Linie auf die Verunglückten bei den Unfallgegnern von Bussen zurückzuführen, denn die Anzahl der verunglückten Businsassen lag auf Autobahnen im Jahre 1991 lediglich um 4,4% höher als im Jahre 1985. Die Steigerung der Verunglücktenzahlen bei Busunfällen auf Autobahnen war allerdings erheblich geringer als die Steigerung bei allen Unfällen: Bei allen Unfällen verunglückten auf Autobahnen im Jahre 1991 sogar rund 63% mehr als im Jahre 1985.

Die im Vergleich zu 1991 sehr hohe Anzahl getöteter Businsassen auf Autobahnen im Jahre 1985 ist in erster Linie auf den bereits zuvor angesprochenen Unfall zwischen einem Bus und einem Satteltankfahrzeug zurückzuführen. Im Jahre 1991 wurden lediglich 9 Personen bei Busunfällen auf Autobahnen getötet, darunter waren 3 Businsassen. Dies zeigt deutlich, daß bereits einzelne schwere Busunfälle zu starken relativen Veränderungen führen können.

Ortslage und Unfallkategorie	Jahr 1985				Jahr 1991			
	Busunfälle		alle Unfälle		Busunfälle		alle Unfälle	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
Innerortsstraßen	4 066	79,0	225 627	68,8	4 032	78,9	205 172	63,8
darunter								
mit GT	72	1,8	2 830	1,2	61	1,5	2 028	1,0
mit SV	1 005	24,7	59 067	26,2	773	19,2	42 912	20,9
mit LV	2 989	73,5	163 730	72,6	3 198	79,3	160 232	78,1
Landstraßen	913	17,7	87 609	26,7	841	16,5	93 140	29,0
darunter								
mit GT	76	8,3	4 318	4,9	58	6,9	3 998	4,3
mit SV	335	36,7	34 254	39,1	292	34,7	32 539	34,9
mit LV	502	55,0	49 037	56,0	491	58,4	56 603	60,8
BAB	171	3,3	14 510	4,4	238	4,6	23 062	7,2
darunter								
mit GT	15	8,8	530	3,6	7	2,9	802	3,5
mit SV	43	25,1	3 956	27,3	63	26,5	5 683	24,6
mit LV	113	66,1	10 024	69,1	168	70,6	16 577	71,9
Unfälle Gesamt	5 150	100,0	327 746	100,0	5 111	100,0	321 374	100,0
darunter								
mit GT	163	3,2	7 678	2,3	126	2,4	6 828	2,1
mit SV	1 383	26,8	97 277	29,7	1 128	22,1	81 134	25,3
mit LV	3 604	70,0	222 791	68,0	3 857	75,5	233 412	72,6

Tabelle 4.18: Anzahl der Busunfälle und aller Unfälle mit Personenschaden nach der Ortslage und den schwersten Unfallfolgen in den Jahren 1985 und 1991

Ortslage und Verletzungsart	Jahr 1985 Verunglückte bei			Jahr 1991 Verunglückte bei			
	Busunfällen		allen Unfällen	Busunfällen		allen Unfällen	
	insgesamt	Insassen		insgesamt	Insassen		
Innerortsstraßen	5 875	2 914	275 560	5 575	2 946	251 771	
%	69,8	69,3	64,0	68,8	70,3	58,6	
darunter: – GT	78	6	2 915	63	4	2 099	
%	1,3	0,2	1,1	1,1	0,1	0,8	
– SV	1 178	321	64 461	842	221	46 536	
%	20,1	11,0	23,4	15,1	7,5	18,5	
– LV	4 619	2 587	208 184	4 670	2 721	203 136	
–	%	78,6	88,8	75,5	83,8	92,4	80,7
Landstraßen	1 984	953	132 122	1 821	889	140 470	
%	23,6	22,6	30,7	22,5	21,2	32,7	
darunter: – GT	92	7	4 816	62	2	4 492	
%	4,6	0,7	3,6	3,4	0,2	3,2	
– SV	555	198	45 565	477	148	43 309	
%	28,0	20,8	34,5	26,2	16,7	30,8	
– LV	1 337	748	81 741	1 282	739	92 669	
%	67,4	78,5	61,9	70,4	83,1	66,0	
BAB	560	339	22 814	703	354	37 241	
%	6,7	8,1	5,3	8,7	8,5	8,7	
darunter: – GT	44	31	669	9	3	950	
%	7,9	9,1	2,9	1,3	0,9	2,6	
– SV	148	88	5 507	149	73	7 976	
%	26,4	26,0	24,2	21,2	20,6	21,4	
– LV	368	220	16 638	545	278	28 315	
%	65,7	64,9	72,9	77,5	78,5	76,0	
Verungl. Gesamt	8 419	4 206	430 496	8 099	4 189	429 482	
%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
darunter: – GT	214	44	8 400	134	9	7 541	
%	2,5	1,1	2,0	1,7	0,2	1,8	
– SV	1 881	607	115 533	1 468	442	97 821	
%	22,3	14,4	26,8	18,1	10,6	22,8	
– LV	6 324	3 555	306 563	6 497	3 738	324 120	
%	75,1	84,5	71,2	80,2	89,2	75,5	

Tabelle 4.19: Anzahl der Verunglückten bei Busunfällen und allen Unfällen nach der Ortslage und der Verletzungsart in den Jahren 1985 und 1991

4.2.2 Unfallverursacher und Unfallursachen

In diesem Abschnitt werden Unfallursachen auf Landstraßen (Außerortsstraßen ohne BAB) und Autobahnen untersucht, um Aufschlüsse über die Ursachen schwerer Reisebusunfälle zu erhalten. Zunächst wird dazu in Tabelle 4.20 die Anzahl der Busunfälle mit Personenschaden auf Landstraßen und BAB nach der Art der Verkehrsbeteiligung des Unfallgegners und nach dem Hauptverursacher (erster Beteiligter eines Unfalls) differenziert. Dabei werden ausschließlich Alleinunfälle von Bussen und Unfälle mit zwei Beteiligten, bei denen mindestens ein Bus beteiligt war, betrachtet, um eine eindeutige Zuordnung der Unfallgegnern zu ermöglichen.

Auf Landstraßen waren im Jahre 1985 rund 80% (726 von 913 Busunfällen) und im Jahre 1991 rund 77% (649 von 841 Busunfällen) der Busunfälle Alleinunfälle oder Unfälle mit genau zwei Beteiligten, wobei mindestens einer der Beteiligten ein Bus war. Im Vergleich dazu fällt auf, daß in Autobahnunfällen von Bussen sehr häufig mehr als zwei Beteiligte verwickelt waren: Im Jahre 1985 waren nur 53% (91 von 171) der Autobahnunfälle von Bussen Unfälle mit höchstens zwei Beteiligten und im Jahre 1991 waren es 59% (140) der 238 Autobahnunfälle.

Die Anzahl der Alleinunfälle von Bussen ist auf Landstraßen und auf Autobahnen zurückgegangen: Im Jahre 1991 wurden nur noch 43 Alleinunfälle auf Landstraßen (50 im Jahre 1985) und 9 auf Autobahnen (14 im Jahre 1985) registriert.

Busse stellten in beiden Jahren auf Landstraßen wie auf Autobahnen zu weniger als 50% die Hauptverursacher von Unfällen mit genau zwei Unfallbeteiligten: So wurden im Jahre 1991 von den 606 Landstraßenunfällen mit genau zwei Beteiligten nur 258 Unfälle von Busfahrern verursacht, auf Autobahnen waren es nur 59 der 131 Autobahnunfälle mit genau zwei Beteiligten. Dabei waren PKW die häufigsten Unfallgegner von Bussen auf Landstraßen und auf Autobahnen. Unfälle zwischen zwei Bussen wurden sieben mal auf Landstraßen (1985 und 1991) und zwei bzw. drei mal auf BAB registriert.

Allgemeine Unfallursachen

Im Abschnitt 4.1.2 (Tabelle 4.4) wurden die allgemeinen Unfallursachen (Ursachen, die keinem Unfallbeteiligten direkt zugeordnet werden können) von Busunfällen für das gesamte Straßennetz untersucht; in der folgenden Tabelle 4.21 werden nun die allgemeinen Unfallursachen von Busunfällen auf Landstraßen und Autobahnen gegenübergestellt.

	Jahr 1985				Jahr 1991			
	Busunfälle		Hauptv. Bus		Busunfälle		Hauptv. Bus	
	Landstr.	BAB	Landstr.	BAB	Landstr.	BAB	Landstr.	BAB
Alleinunfälle	50	14	50	14	43	9	43	9
Unfallgegnern:								
– Bus	7	2	7	2	7	3	7	3
– PKW	457	54	150	20	433	97	162	45
– LKW	55	11	20	8	43	15	21	6
– Fahrrad	29	1	13	0	32	0	23	0
– mot. Zweirad	86	1	38	1	54	3	21	0
– Fußgänger	22	1	12	1	25	2	20	0
– sonstige Vt.	20	7	9	3	12	11	4	5
Gesamt	726	91	299	49	649	140	301	68

¹⁾ Alleinunfälle und Busunfälle mit zwei Beteiligten, bei denen mindestens ein Bus beteiligt war

Tabelle 4.20: Anzahl der Busunfälle¹⁾ mit Personenschaden auf Landstraßen und Autobahnen nach der Art der Verkehrsbeteiligung des Unfallgegners und dem Hauptverursacher in den Jahren 1985 und 1991

Allgemeine Unfallursachengruppe ¹⁾	Jahr 1985 Anzahl der Nennungen bei Busunfällen auf				Jahr 1991 Anzahl der Nennungen bei Busunfällen auf			
	Landstraßen		Autobahnen		Landstraßen		Autobahnen	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
glatte/schlüpfrige Fahrbahn	192	21,0	31	18,1	112	13,3	25	10,5
Zustand der Straße	2	0,2	0	0,0	4	0,5	0	0,0
Witterungseinflüsse	36	3,9	7	4,1	25	3,0	12	5,0
Hindernisse	2	0,2	0	0,0	4	0,5	3	1,3
sonstige Ursachen	4	0,4	2	1,2	4	0,5	3	1,3
Unfälle	913	100,0	171	100,0	841	100,0	238	100,0

¹⁾ Pro Unfall können bis zu zwei allgemeine Unfallursachen genannt werden

Tabelle 4.21: Anzahl der Nennungen von allgemeinen Unfallursachen bei Busunfällen mit Personenschaden auf Landstraßen und Autobahnen in den Jahren 1985 und 1991

Glatte oder schlüpfrige Fahrbahnen waren die häufigste allgemeine Ursache von Busunfällen auf Landstraßen und Autobahnen; der Anteil dieser Kategorie lag zwar im Jahre 1991 erheblich niedriger als im Jahre 1985, war aber mit rund 13% der Busunfälle auf Landstraßen und rund 11% der Busunfälle auf Autobahnen im Vergleich zu anderen Unfallursachen weiterhin sehr hoch.

Unfallursachen beim Busfahrer

Der Anteil der Nennungen „nicht angepaßter Geschwindigkeit“ lag im Jahre 1991 auf Landstraßen und Autobahnen zwar niedriger als im Jahre 1985, war aber weiterhin die häufigste Unfallursache beim Busfahrer: Im Jahre 1991 wurde bei rund 19% der Autobahnunfälle von Bussen und bei rund 12% der Landstraßenunfälle „nicht angepaßte Geschwindigkeit“ polizeilich genannt.

Fehlverhalten des Fahrzeugführers ¹⁾	Jahr 1985				Jahr 1991			
	Landstraßen		Autobahnen		Landstraßen		Autobahnen	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
Verkehrstüchtigkeit	9	1,0	2	1,2	5	0,6	4	1,7
Falsche Straßenbenutz.	70	7,7	1	0,6	55	6,5	0	0,0
Nicht angep. Geschwind.	118	12,9	40	23,4	97	11,5	46	19,3
Sicherheitsabstand	42	4,6	28	16,4	39	4,6	33	13,9
Überholen	40	4,4	17	9,9	38	4,5	38	16,0
Vorbeifahren	6	0,7	1	0,6	6	0,7	2	0,8
Nebeneinanderfahren	1	0,1	5	2,9	2	0,2	10	4,2
Vorfahrt/Vorrang	76	8,3	1	0,6	84	10,0	4	1,7
Abbiegen/Wenden	47	5,1	1	0,6	51	6,1	0	0,0
Verhalten g. Fußgängern	12	1,3	1	0,6	12	1,4	0	0,0
Ruhender Verkehr	3	0,3	2	1,2	1	0,1	0	0,0
Beleuchtung	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Ladung/Besetzung	1	0,1	1	0,6	2	0,2	0	0,0
Andere Fehler	55	6,0	20	11,7	62	7,4	31	13,0
Unfälle	913	100,0	171	100,0	841	100,0	238	100,0

¹⁾ Beim ersten und einem weiteren Beteiligten können bis zu drei Unfallursachen genannt werden

Tabelle 4.22: Fehlverhalten der Busfahrer als Unfallursache von Unfällen mit Personenschaden auf Landstraßen und Autobahnen in den Jahren 1985 und 1991

Bei Landstraßenunfällen von Bussen sind zwischen 1985 und 1991 nur geringfügige Veränderungen in der Verteilung der Unfallursachen beim Fahrer festzustellen. Dagegen hat sich die Struktur der Unfallursachen auf Autobahnen deutlich verschoben: Im Jahre 1985 wurde bei rund 16% der Autobahnunfälle „ungenügender Sicherheitsabstand“ als Unfallursache bei den Busfahrern registriert, im Jahre 1991 nur noch 14%; dafür lag der Anteil von „Fehler beim Überholen“ mit 16% im Jahre 1991 erheblich über dem Anteil von 1985 (rund 10%).

Mangelnde Verkehrstüchtigkeit wurde als Unfallursache bei Busfahrern auf Landstraßen und auf Autobahnen in beiden Jahren sehr selten festgestellt: im Jahre 1991 auf Landstraßen fünfmal und auf Autobahnen viermal; darunter war auf Landstraßen viermal Alkohol der Grund mangelnder Verkehrstüchtigkeit, auf Autobahnen wurde immer Übermüdung als Grund registriert.

Technische Mängel am Bus waren ebenfalls nur sehr selten die Ursache von Busunfällen: im Jahre 1985 achtmal auf Landstraßen und kein einziges mal auf Autobahnen, im Jahre 1991 auf Landstraßen sechsmal und auf Autobahnen fünfmal. Nicht einwandfrei funktionierende Bremsen waren auf dem gesamten Straßennetz (vgl. Tabelle 4.6) der häufigste technische Mangel an Bussen.

4.2.3 Unfallhergang

In diesem Abschnitt wird die Konfliktsituation, die zu einem Busunfall führte (Tabelle 4.23: Unfalltyp),

und die Bewegungsrichtung der Unfallbeteiligten zueinander beim ersten Zusammenstoß (Tabelle 4.24: Unfallart) auf Landstraßen und Autobahnen untersucht.

Unfalltyp

Busunfälle im Längsverkehr, also Unfälle, bei denen sich die Unfallbeteiligten in gleicher oder entgegengesetzter Richtung bewegten, sind mit jeweils über 70% aller Busunfälle der häufigste Unfalltyp auf Autobahnen. Lediglich Fahrnfälle, also Unfälle, bei denen ein Unfallbeteiligter die Kontrolle über das Fahrzeug ohne Mitwirkung anderer Verkehrsteilnehmer verlor, wurden im Jahre 1985 mit 14% (24 Unfälle) und im Jahre 1991 mit 8,8% (21 Unfälle) noch relativ häufig auf Autobahnen registriert. Alle anderen Unfalltypen spielen bei Busunfällen auf Autobahnen eine nur geringfügige Rolle.

Die häufigsten Busunfalltypen auf Landstraßen waren ebenfalls Unfälle im Längsverkehr und Fahrnfälle; allerdings war der Anteil der Busunfälle im Längsverkehr auf Landstraßen jeweils nur halb so hoch wie auf Autobahnen, und die Anteile der Fahrnfälle von Bussen lagen in beiden Jahren auf Landstraßen mit 24% bzw. 21% erheblich über denen auf Autobahnen. Unfälle beim Einbiegen oder Kreuzen wurden auf Landstraßen im Gegensatz zu Autobahnen ebenfalls sehr häufig registriert: Im Jahre 1985 waren 168 (18,4%) der 913 Landstraßenunfälle von Bussen Unfälle beim Einbiegen oder Kreuzen, und im Jahre 1991 waren es 168 (20%) der 841 Landstraßenunfälle.

Unfalltyp	Jahr 1985 Busunfälle auf				Jahr 1991 Busunfälle auf			
	Landstraßen		Autobahnen		Landstraßen		Autobahnen	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
Fahrnfall	219	24,0	24	14,0	177	21,0	21	8,8
Abbiegeunfall	92	10,1	2	1,2	90	10,7	3	1,3
Einbiegen/Kreuzen	168	18,4	5	2,9	168	20,0	9	3,8
Überschreiten	19	2,1	0	0,0	16	1,9	2	0,8
ruhender Verkehr	23	2,5	0	0,0	15	1,8	1	0,4
Längsverkehr	323	35,4	121	70,8	317	37,7	176	73,9
sonstiger Unfall	69	7,6	19	11,1	58	6,9	26	10,9
Gesamt	913	100,0	171	100,0	841	100,0	238	100,0

Tabelle 4.23: Anzahl der Busunfälle mit Personenschaden auf Landstraßen und Autobahnen nach dem Unfalltyp in den Jahren 1985 und 1991

Unfallart

Auf Landstraßen wurden in beiden Jahren am häufigsten Zusammenstöße zwischen einem Bus und einem entgegenkommenden Fahrzeug registriert; auf Autobahnen spielte diese Unfallart erwartungsgemäß kaum eine Rolle: 1985 und 1991 wurde auf Autobahnen nur jeweils ein Unfall zwischen einem Bus und einem entgegenkommenden Fahrzeug verzeichnet.

Auf Autobahnen waren Busse in beiden Jahren am häufigsten an Auffahrunfällen beteiligt: Im Jahre 1985 waren über 50% der Busunfälle auf Autobahnen Auffahrunfälle und im Jahre 1991 noch rund 44%. Auffällig ist, daß Unfälle, bei denen das Fahrzeug (ohne Zusammenstoß mit einem anderen Verkehrsteilnehmer) von der Fahrbahn abgekommen ist, auf Autobahnen die dritthäufigste Unfallart war: Im Jahre 1985 wurden 26 und im Jahre 1991 wurden 29 Abkommensunfälle von Bussen auf Autobahnen registriert, dabei kamen 1991 mehr als die Hälfte der Busse nach links von der Fahrbahn ab.

4.2.4 Unfallstelle und Unfallumstände

Nachdem der Unfallhergang von Busunfällen auf Landstraßen und Autobahnen im vorangegangenen Abschnitt untersucht wurde, werden nachfolgend charakteristische Merkmale der Unfallstelle und die näheren Unfallumstände analysiert.

Lichtverhältnisse

Die Gegenüberstellung der Lichtverhältnisse zum Zeitpunkt des Busunfalles (Tabelle 4.25) zeigt, daß sich erwartungsgemäß die meisten Busunfälle auf Landstraßen und Autobahnen bei Tag ereigneten. Im Vergleich zu allen Busunfällen (vgl. Abschnitt 4.1.5: Tabelle 4.13) waren die Anteile der Nachtunfälle von Bussen auf Landstraßen und Autobahnen aber erheblich höher; speziell auf Autobahnen wurden im Jahre 1985 mit rund 25% (43 Nachtunfälle) und im Jahre 1991 mit sogar rund 30% (72 Nachtunfälle) überdurchschnittlich viele Busunfälle bei Nacht registriert. Auch die Anzahl der Busunfälle auf Autobahnen, die sich während der kurzen Zeitspanne der Dämmerung ereigneten, lag im Jahre 1991 mit 26 Unfällen deutlich höher als im Jahre 1985 mit 7 Unfällen.

Unfallart	Jahr 1985 Busunfälle auf				Jahr 1991 Busunfälle auf			
	Landstraßen		Autobahnen		Landstraßen		Autobahnen	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
Zusammenstoß mit Fahrzeug, das								
– anfährt/anhält	45	4,9	8	4,7	32	3,8	14	5,9
– vorausfährt	126	13,8	86	50,3	106	12,6	104	43,7
– seitr. in gleicher Richtung fährt	26	2,8	21	12,3	32	3,8	50	21,0
– entgegenkommt	334	36,6	1	0,6	298	35,4	1	0,4
– einbiegt/kreuzt	217	23,8	3	1,8	209	24,9	9	3,8
Zusammenstoß zwischen Fahrzeug u. Fußgänger	31	3,4	1	0,6	25	3,0	1	0,4
Aufprall auf ein Hindernis	1	0,1	1	0,6	2	0,2	1	0,4
Abkommen von der Fahrbahn								
– nach rechts	41	4,5	16	9,4	51	6,1	13	5,5
– nach links	37	4,1	10	5,8	29	3,4	16	6,7
Unfall anderer Art	55	6,0	24	14,0	57	6,8	29	12,2
Gesamt	913	100,0	171	100,0	841	100,0	238	100,0

Tabelle 4.24: Anzahl der Busunfälle mit Personenschaden auf Landstraßen und Autobahnen nach der Unfallart in den Jahren 1985 und 1991

Lichtverhältnisse	Jahr 1985 Busunfälle auf				Jahr 1991 Busunfälle auf			
	Landstraßen		Autobahnen		Landstraßen		Autobahnen	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
Tag	647	70,9	121	70,8	612	72,8	140	58,8
Dämmerung	112	12,3	7	4,1	80	9,5	26	10,9
Nacht	153	16,8	43	25,1	149	17,7	72	30,3
Gesamt	912	100,0	171	100,0	841	100,0	238	100,0

¹⁾ Anzahl der Unfälle, bei denen die Tageszeit des Unfalls bekannt ist

Tabelle 4.25: Anzahl¹⁾ der Busunfälle mit Personenschaden auf Landstraßen und Autobahnen nach den Lichtverhältnissen in den Jahren 1985 und 1991

Witterungsverhältnisse

Wie bereits bei der Untersuchung der allgemeinen Unfallursachen deutlich wurde, haben Witterungsverhältnisse auf das Busunfallgeschehen auf Landstraßen und Autobahnen einen bedeutenden Einfluß. Bei jeweils über 10% der Busunfälle mit Personenschaden auf Landstraßen und Autobahnen wurde „Regen“ als besondere Witterung polizeilich genannt. Im Vergleich zu allen Busunfällen mit Personenschaden fällt auf, daß auf Landstraßen und Autobahnen aber auch Schneefall bzw. Hagel und Nebel bzw. Dunst einen bedeutenden Einfluß haben: Im Jahre 1991 ereigneten sich 5% (12 Unfälle) der 238 Autobahnunfälle von Bussen bei Nebel bzw. Dunst (13 Unfälle im Jahre 1985) und rund 3% (7 Unfälle) bei Schneefall bzw. Hagel (16 Unfälle im Jahre 1985).

Charakteristik der Unfallstelle

Die Verteilung der Angaben zur Charakteristik der Busunfallstelle hat sich von 1985 auf 1991 unter Berücksichtigung der relativ geringen Häufigkeiten kaum verändert.

Die Unfallstelle von Bussen auf Autobahnen wurde mit rund 19% im Jahre 1985 und rund 17% im Jahre 1991 am häufigsten mit „Steigung oder Gefälle“ charakterisiert, daneben spielen Kurven und Einmündungen eine weitere wichtige Rolle bei Busunfällen.

Auf Landstraßen wurde die Unfallstelle von Bussen am häufigsten durch „Kurve“ charakterisiert (28% im Jahre 1985, 33% im Jahre 1991). Neben „Steigung oder Gefälle“ und „Einmündung“ wurde auf Landstraßen „Kreuzung“ mit rund 14% im Jahre 1991 relativ häufig als Merkmal der Unfallstelle verzeichnet.

Witterung ¹⁾	Jahr 1985 Anzahl der Nennungen bei Busunfällen auf				Jahr 1991 Anzahl der Nennungen bei Busunfällen auf			
	Landstraßen		Autobahnen		Landstraßen		Autobahnen	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
Regen	92	10,1	22	12,9	104	12,4	27	11,3
Schneefall/Hagel	65	7,1	16	9,4	36	4,3	7	2,9
Nebel/Dunst	56	6,1	13	7,6	36	4,3	12	5,0
Sturm/Böen	4	0,4	0	0,0	7	0,8	2	0,8
Unfälle	913	100,0	171	100,0	841	100,0	238	100,0

¹⁾ Pro Unfall können bis zu drei besondere Witterungsverhältnisse genannt werden

Tabelle 4.26: Besondere Witterungsverhältnisse bei Busunfällen mit Personenschaden auf Landstraßen und Autobahnen in den Jahren 1985 und 1991

Charakteristik ¹⁾ der Unfallstelle	Jahr 1985 Anzahl der Nennungen bei Busunfällen auf				Jahr 1991 Anzahl der Nennungen bei Busunfällen auf			
	Landstraßen		Autobahnen		Landstraßen		Autobahnen	
	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl
Kreuzung	111	12,2	2	1,2	115	13,7	3	1,3
Einmündung	195	21,4	23	13,5	209	24,9	26	10,9
Ein- oder Ausfahrt	35	3,8	3	1,8	23	2,7	0	0,0
Steigung/Gefälle	168	18,4	33	19,3	165	19,6	40	16,8
Kuppe	26	2,8	5	2,9	18	2,1	2	0,8
Kurve	259	28,4	21	12,3	276	32,8	28	11,8
Unfälle	913	100,0	171	100,0	841	100,0	238	100,0

¹⁾ Pro Unfall können bis zu drei Nennungen zur Charakteristik der Unfallstelle erfolgen

Tabelle 4.27: Anzahl der Nennungen zur Charakteristik der Unfallstelle von Busunfällen mit Personenschaden auf Landstraßen und Autobahnen in den Jahren 1985 und 1991

Besonderheiten der Unfallstelle wurden bei Busunfällen auf Landstraßen und Autobahnen nur selten verzeichnet. Es fällt jedoch auf, daß sich auf Autobahnen rund 3% (6 Nennungen im Jahre 1985 und im Jahre 1991) der Busunfälle an einer Arbeitsstelle ereigneten. Auf Landstraßen war „Unübersichtlichkeit“ mit rund 12% der Unfälle (103 Nennungen im Jahre 1985, 106 Nennungen im Jahre 1991) die häufigste Besonderheit der Busunfallstelle. Außerdem wurden auf Landstraßen mit rund 4% sehr häufig Busunfälle an Haltestellen verzeichnet.

4.2.5 Alter des Fahrers, des Fahrzeugs und der Fahrerlaubnis

Die Altersstruktur der an Busunfällen und an allen Unfällen mit Personenschaden auf dem gesamten Straßennetz beteiligten Fahrzeugführer bzw. Fußgänger wurde bereits in Abschnitt 4.1.6 untersucht. Nachfolgend wird nun speziell das Alter der an Unfällen mit Personenschaden beteiligten Fahrzeugführer (Tabelle 4.28) von Bussen, das Alter der erforderlichen Fahrerlaubnis (Tabelle 4.29) und das Alter des Busses (Tabelle 4.30) nach der Ortslage differenziert untersucht und mit den entsprechen-

den Zahlen für Lkw-Fahrer bzw. Lkw (als der anderen Fahrzeuggruppe des Schwerverkehrs) verglichen. Das Jahr der Erstzulassung unfallbeteiligter Fahrzeuge (Fahrzeugalter) und das Alter der Fahrerlaubnis wurden erstmals im Jahre 1991 in der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik geführt, daher beziehen sich die folgenden Tabellen ausschließlich auf das Jahr 1991.

Lebensalter des Fahrzeugführers

An Unfällen mit Personenschaden beteiligte Lkw-Fahrer waren 1991 in allen Ortslagen im Durchschnitt mit 36 Jahre deutlich jünger als unfallbeteiligte Busfahrer, die im Durchschnitt älter als 40 Jahre waren. Auffällig ist, daß auf Autobahnen mit rund 17% sehr häufig Busfahrer im Alter über 54 Jahren an Unfällen mit Personenschaden beteiligt waren, während diese Altersklasse bei Busunfällen auf Innerortsstraßen mit nur rund 11% und auf Landstraßen mit rund 15% vertreten war. Auf Landstraßen wurde allerdings die Altersklasse der über 60jährigen Busfahrer mit rund 6% (52 Busfahrer) erheblich häufiger registriert als auf Innerortsstraßen und Autobahnen.

Lebensalter ¹⁾ (Jahre)	Fahrzeugführer von Bussen						Fahrzeugführer von Lkw					
	Innerortsstr.		Landstraßen		Autobahnen		Innerortsstr.		Landstraßen		Autobahnen	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
unter 18	0	0,0	0	0,0	0	0,0	10	0,1	4	–	0	0,0
18 bis 20	4	0,1	5	0,6	1	0,4	788	5,2	475	5,6	146	2,9
21 bis 24	152	3,8	35	4,2	8	3,5	2 194	14,5	1 160	13,7	606	12,0
25 bis 34	1 102	27,8	188	22,6	63	27,6	5 216	34,4	2 817	33,1	1 756	34,7
35 bis 44	1 184	29,9	243	29,2	62	27,2	2 988	19,7	1 726	20,3	1 271	25,1
45 bis 54	1 093	27,6	234	28,2	56	24,6	2 623	17,3	1 464	17,2	945	18,7
55 bis 59	307	7,8	74	8,9	34	14,9	779	5,1	543	6,4	222	4,4
60 bis 64	92	2,3	37	4,5	2	0,9	365	2,4	221	2,6	82	1,6
über 64	23	0,6	15	1,8	2	0,9	189	1,2	88	1,0	39	0,8
Gesamt	3 957	100,0	831	100,0	228	100,0	15 152	100,0	8 498	100,0	5 067	100,0
Mittelwert	40,9	–	42,5	–	41,5	–	35,9	–	36,3	–	36,5	–

¹⁾ Fahrzeugführer von Bussen und Lkw, bei denen das Lebensalter bekannt ist

Tabelle 4.28: Lebensalter der an Unfällen mit Personenschaden beteiligten Fahrzeugführer von Bussen und Lkw nach der Ortslage für das Jahr 1991

Fahrerlaubnialter

Die Gegenüberstellung des Alters der für das Führen des verunfallten Fahrzeugs erforderlichen Fahrerlaubnis zeigt deutliche Strukturunterschiede zwischen den beteiligten Lkw-Fahrern und Busfahrern. An Unfällen mit Personenschaden beteiligte Busfahrer verfügten im Durchschnitt deutlich länger über die erforderliche Fahrerlaubnis als unfallbeteiligte Lkw-Fahrer. Das höchste durchschnittliche Fahrerlaubnialter unfallbeteiligter Busfahrer

wurde im Jahre 1991 mit 13 Jahren auf Landstraßen festgestellt; auf Innerortsstraßen verfügten unfallbeteiligte Busfahrer im Durchschnitt 12 Jahre und auf Autobahnen sogar nur 11 Jahre über die Fahrerlaubnis. Auf Autobahnen war der Anteil unfallbeteiligter Busfahrer, die weniger als 5 Jahre über den Führerschein verfügten, mit 39% auffällig höher als auf Innerortsstraßen (28%) und Landstraßen (29%).

Alter der Fahrerlaubnis ¹⁾ (Jahre)	Fahrzeugführer von Bussen						Fahrzeugführer von Lkw					
	Innerortsstr.		Landstraßen		Autobahnen		Innerortsstr.		Landstraßen		Autobahnen	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
unter 1	116	3,1	23	2,9	14	6,4	655	4,7	401	5,1	210	4,4
1 bis unter 2	261	7,0	74	9,3	22	10,0	1 444	10,3	802	10,2	513	10,7
2 bis unter 5	677	18,1	133	16,8	50	22,8	3 187	22,7	1 738	22,1	1 133	23,7
5 bis unter 10	742	19,9	158	19,9	45	20,5	3 270	23,3	1 763	22,4	1 227	25,7
10 bis unter 20	1 043	27,9	182	23,0	39	17,8	2 967	21,1	1 621	20,6	907	19,0
20 bis unter 30	622	16,7	136	17,2	30	13,7	1 613	11,5	950	12,1	529	11,1
über 30	272	7,3	86	10,9	19	8,7	893	6,4	579	7,4	263	5,5
Gesamt	3 733	100,0	792	100,0	219	100,0	14 029	100,0	7 854	100,0	4 782	100,0
Mittelwert	12,3	–	13,0	–	10,8	–	10,2	–	10,6	–	9,5	–

¹⁾ Alter der erforderlichen Fahrerlaubnis von Fahrzeugführern, bei denen das Jahr der Fahrerlaubnisausstellung bekannt ist

Tabelle 4.29: Fahrerlaubnialter der an Unfällen mit Personenschaden beteiligten Fahrzeugführer von Bussen und Lkw nach der Ortslage für das Jahr 1991

Fahrzeugalter

Das Durchschnittsalter an Unfällen mit Personenschaden beteiligter Busse lag im Jahre 1991 auf Innerorts-, Landstraßen und Autobahnen deutlich über dem der Lkw. Auf Landstraßen war das Fahrzeugalter unfallbeteiligter Busse mit durchschnittlich 8 Jahre besonders hoch; auf Autobahnen lag das Durchschnittsalter sogar nur bei 5,5 Jahre. Während auf Autobahnen mit rund 22% (40 Busse) der unfallbeteiligten Busse die Altersklasse der unter zwei Jahre alten Busse häufig registriert wurde, waren auf Landstraßen mit rund 41% (300 Busse) auffällig häufig Busse an Unfällen mit Personenschaden beteiligt, die 10 Jahre und älter waren, darunter sogar fast 10% älter als 15 Jahre.

4.2.6 Unfälle im grenznahen Bereich zu den Neuen Bundesländern

Die politischen Veränderungen in den osteuropäischen Staaten und die deutsche Wiedervereinigung haben einen deutlichen Einfluß auf die Unfallentwicklung in den Alten Ländern. Um die dadurch bedingten strukturellen Veränderungen besonders im Reisebus-Unfallgeschehen der Alten Länder zu beleuchten, wird nachfolgend das Unfallgeschehen im grenznahen Bereich zur ehemaligen DDR untersucht. Als grenznaher Bereich wurden dazu die in unmittelbarer Nähe zur ehemaligen DDR liegenden Landkreise bzw. kreisfreien Städte, die im grenznahen Bereich liegenden Ober- und Mittelzentren und Berlin-West zusammengefaßt. Eine Zusammenstellung der ausgewählten Kreise bzw. kreisfreien Städte und eine kartographische Darstellung des so definierten grenznahen Bereiches befindet sich im Anhang.

Fahrzeugalter ¹⁾ (Jahre)	Busse						Lkw					
	Innerortsstr.		Landstraßen		Autobahnen		Innerortsstr.		Landstraßen		Autobahnen	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
unter 1	146	4,6	37	5,1	20	10,8	1 120	8,3	610	8,2	407	9,5
1 bis unter 2	216	6,8	35	4,8	20	10,8	1 705	12,6	936	12,6	635	14,8
2 bis unter 5	864	27,4	140	19,3	53	28,6	3 870	28,6	2 050	27,6	1 404	32,8
5 bis unter 10	1 052	33,3	212	29,3	55	29,7	3 954	29,2	2 277	30,7	1 219	28,5
10 bis unter 15	754	23,9	231	31,9	33	17,8	2 347	17,3	1 255	16,9	502	11,7
15 bis unter 20	112	3,5	59	8,1	2	1,1	405	3,0	209	2,8	84	2,0
über 20	12	0,4	10	1,4	2	1,1	142	1,0	90	1,2	33	0,8
Gesamt	3 156	100,0	724	100,0	185	100,0	13 543	100,0	7 427	100,0	4 284	100,0
Mittelwert	6,6	–	8,2	–	5,5	–	5,7	–	5,7	–	4,8	–

¹⁾ Fahrzeugalter von Bussen und Lkw, bei denen das Jahr der Erstzulassung bekannt ist

Tabelle 4.30: Fahrzeugalter der an Unfällen mit Personenschaden beteiligten Busse und Lkw nach der Ortslage für das Jahr 1991

Ortslage und Unfallkategorie (nur grenznah)	Jahr 1985				Jahr 1991			
	Busunfälle		alle Unfälle		Busunfälle		alle Unfälle	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
Innerortsstraßen	458	76,6	26 833	69,8	417	74,3	24 384	62,0
darunter								
mit GT	8	1,8	341	1,3	8	1,9	256	1,1
mit SV	106	23,1	6 775	25,2	93	22,3	4 906	20,1
mit LV	344	75,1	19 717	73,5	316	75,8	19 222	78,8
Landstraßen	116	19,4	9 981	25,9	92	16,4	11 517	29,3
darunter								
mit GT	12	10,3	522	5,2	5	5,4	531	4,6
mit SV	43	37,1	3 690	37,0	33	35,9	3 923	34,1
mit LV	61	52,6	5 769	57,8	54	58,7	7 063	61,3
BAB	24	4,0	1 651	4,3	52	9,3	3 455	8,7
darunter								
mit GT	2	8,3	62	3,8	1	1,9	115	3,3
mit SV	4	16,7	435	26,3	15	28,9	816	23,6
mit LV	18	75,0	1 154	69,9	36	69,2	2 524	73,1
Unfälle Gesamt	598	100,0	38 465	100,0	561	100,0	39 356	100,0
darunter								
mit GT	22	3,7	925	2,4	14	2,5	902	2,3
mit SV	153	25,6	10 900	28,3	141	25,1	9 645	24,5
mit LV	423	70,7	26 640	69,3	406	72,4	28 809	73,2

Tabelle 4.31: Anzahl der Busunfälle und aller Unfälle mit Personenschaden im grenznahen Bereich nach der Ortslage und den schwersten Unfallfolgen in den Jahren 1985 und 1991

Im Jahre 1985, also vor der deutschen Wiedervereinigung, wurden im grenznahen Bereich insgesamt 38465 Unfälle mit Personenschaden registriert (11,7% aller Unfälle mit Personenschaden) und 598 Busunfälle (11,6% aller Busunfälle). Im Jahre 1991, also nach der deutschen Wiedervereinigung, stieg die Anzahl aller Unfälle im grenznahen Bereich auf 39356 und ihr Anteil an allen Unfällen mit Personenschaden auf 12,2%; dagegen ist die Anzahl der grenznahen Busunfälle auf 561 zurückgegangen, der Anteil an allen Busunfällen sank sogar geringfügig auf 11%.

Der Rückgang der Busunfallzahlen im grenznahen Bereich ist im wesentlichen begründet durch den Rückgang der Busunfallzahlen auf Innerortsstraßen und Landstraßen: Auf Innerortsstraßen sank die Anzahl der Busunfälle von 458 im Jahre 1985 auf 417 im Jahre 1991 und auf Landstraßen von 116 auf 92 Unfälle. Dagegen hat sich die Anzahl und der Anteil der grenznahen Autobahnunfälle von Bussen von 24 (4%) auf 52 (9,3%) Unfälle mehr als verdoppelt. Diese deutliche Veränderung der Regionalstruktur von Busunfällen zeigt sich auch im Anteil der grenznahen Autobahnunfälle an allen Autobahnunfällen von Bussen: 1985 wurden nur 14% der Autobahnunfälle von Bussen im grenznahen Bereich gezählt, im Jahre 1991 stieg dieser Anteil auf 21,8%.

Obwohl insgesamt eine Tendenz zu leichteren Unfällen festzustellen ist, hat sich die Unfallschwere von Busunfällen auf Autobahnen im grenznahen Bereich sogar noch erhöht: Im Jahre 1985 wurden bei 6 der 24 Busunfälle auf BAB Getötete oder Schwerverletzte registriert, im Jahre 1991 stieg die Anzahl auf 16 der 52 Busunfälle.

4.2.7 Herkunftsland unfallbeteiligter Busse

In der folgenden Tabelle 4.32 wird das Herkunftsland der an Unfällen mit Personenschaden auf dem Gebiet der Alten Länder (AL) beteiligten Busse, die nicht in den AL zugelassen waren und bei denen das Herkunftsland bekannt war, nach der Ortslage differenziert und für die Jahre 1985 und 1991 gegenübergestellt.

Die Anzahl der nicht auf dem Gebiet der Alten Länder zugelassenen aber in den AL an Unfällen beteiligten Busse ist von 118 (2,3% von 5215 unfallbeteiligten Bussen) im Jahre 1985 auf 194 (3,8% von 5163 unfallbeteiligten Bussen) im Jahre 1991 deutlich angestiegen. Eine besonders starke Zunahme wurde dabei auf Autobahnen verzeichnet: Die Anzahl der auf Autobahnen an Unfällen beteiligten und nicht in den AL zugelassenen Busse hat sich vom Jahr 1985 mit 36 Bussen auf das Jahr 1991 mit 71

Bussen fast verdoppelt. Im Jahre 1991 waren damit sogar rund 29% aller an Autobahnunfällen beteiligten Busse nicht in den Alten Ländern zugelassen.

Auf Landstraßen und Innerortsstraßen lag die Anzahl und der Anteil der nicht in den AL zugelassenen Busse im Jahre 1991 zwar ebenfalls höher, aber nicht so deutlich wie auf Autobahnen. Es fällt jedoch auf, daß die Anzahl der Innerortsunfälle dieser Busse höher war als die Anzahl der Landstraßenunfälle bzw. Autobahnunfälle: Im Jahre 1985 waren rund 41% und im Jahre 1991 rund 39% der nicht in den Alten Ländern zugelassenen Busse an Innerortsunfällen beteiligt.

Im Jahre 1985, also vor der Grenzöffnung der osteuropäischen Staaten und vor der deutschen Wiedervereinigung, spielten Busse, die in den osteuropäischen Staaten (speziell Polen, Tschechoslowakei, Ungarn) und der damaligen DDR zugelassen waren, beim Busunfallgeschehen kaum eine Rolle. Rund 45% (53 Busse) der unfallbeteiligten ausländischen Busse stammten aus westlichen, an die Bundesrepublik angrenzenden Staaten (NL, B, L, A, CH, F, DK) und rund 34% (40 Busse) aus Großbritannien und den USA. Der hohe Anteil der in Großbritannien bzw. der USA zugelassenen Busse ist auf die Busse der in der Bundesrepublik stationierten Streitkräfte dieser Länder zurückzuführen.

Im Jahre 1991, also nach der Grenzöffnung der osteuropäischen Staaten und der deutschen Wiedervereinigung, haben sich Anzahl und Anteil außerhalb der AL zugelassener Busse in allen Ortslagen erhöht; auf BAB betrug ihr Anteil im Jahre 1991 sogar 29%. Auch die Verteilung der Herkunftsländer hat sich stark verändert. Die Anzahl der in Großbritannien und den USA zugelassenen Busse ist auf 23 zurückgegangen, und die Anzahl der Busse aus den westlichen, angrenzenden Staaten hat sich nur geringfügig von 53 auf 56 erhöht. Dagegen spielten Busse aus den osteuropäischen Staaten und den Neuen Bundesländern (fünf neue Bundesländer ohne Berlin-Ost) nun eine ganz erhebliche Rolle im Busunfallgeschehen: Aus den osteuropäischen Staaten (PL, CS, H) wurden allein 30 (rund 15%) der insgesamt 194 nicht in den Alten Ländern zugelassenen Busse registriert, und aus den Neuen Bundesländern waren 66 (rund 34%) Busse an Unfällen auf dem Gebiet der Alten Länder beteiligt. Auf Autobahnen stammten 19 (rund 27%) der 71 nicht in den Alten Ländern zugelassenen Busse aus den Neuen Bundesländern und auf Landstraßen mit 16 von 47 sogar rund ein Drittel. Aus den osteuropäischen Staaten wurden 17 unfallbeteiligte Busse auf Autobahnen registriert, aber nur 2 auf Landstraßen.

	Jahr 1985 Beteiligte Busse			Jahr 1991 Beteiligte Busse		
	innerorts	Landstr.	BAB	innerorts	Landstr.	BAB
Gesamt	4.104	926	185	4.064	851	248
Außerhalb der AL zugelassene Busse ¹⁾	48	34	36	76	47	71
darunter:						
– NL, B, L, A, CH, F, DK	21	17	15	21	14	21
– GB, USA	21	11	8	7	12	4
– PL, CS, H	1	1	1	11	2	17
– ehem. DDR (NBL) ²⁾	0	0	1	31	16	19

¹⁾ Nicht auf dem Gebiet der Alten Länder (AL) zugelassene Busse, bei denen die Herkunft bekannt war

²⁾ Im Jahr 1991: auf dem Gebiet der fünf neuen Bundesländer ohne Berlin-Ost zugelassene Busse

Tabelle 4.32: Herkunftsland der an Unfällen mit Personenschaden beteiligten Busse nach der Ortslage in den Jahren 1985 und 1991

4.2.8. Zusammenfassung

Ausgehend von der Annahme, daß Reisebusse Verkehrsleistungen in erster Linie auf Außerortsstraßen (Landstraßen und BAB) erbringen und andererseits Linienbusse des ÖPNV vorrangig auf Innerortsstraßen, wurden Busunfälle mit Personenschaden auf Außerortsstraßen in den Alten Ländern gesondert untersucht. Dabei sind erhebliche Strukturunterschiede zwischen Landstraßen und Autobahnen und auch deutliche Veränderungen im zeitlichen Vergleich der Jahre 1985 und 1991 festzustellen.

Auf Landstraßen ging die Anzahl der Busunfälle von 913 im Jahre 1985 auf 841 im Jahre 1991 zurück und die Anzahl der bei Busunfällen Verunglückten von 1.984 auf 1.821. Im Vergleich zu 1985 waren die Unfallfolgen bei den Verunglückten weniger schwer: im Jahre 1985 wurden noch 92 Personen bei Busunfällen getötet und 555 schwerverletzt, im Jahre 1991 lag die Anzahl der Getöteten bei 62 und die der Schwerverletzten bei 477. Die Folgen für die Businsassen waren dabei in beiden Jahren erheblich niedriger als für die Unfallgegner; so waren 1991 unter den 62 Getöteten lediglich 2 Businsassen und unter den 477 Schwerverletzten nur 148 Businsassen. Als weitere charakteristische Merkmale von Busunfällen auf Landstraßen zeigt die Auswertung:

- Busse waren auf Landstraßen als Hauptverursacher unterrepräsentiert: Im Jahre 1991 wurde bei 606 Landstraßenunfällen mit genau zwei Betei-

ligten nur 258 mal (rund 43%) der Bus als Verursacher registriert. Die Anzahl der Alleinunfälle von Bussen auf Landstraßen ist von 50 im Jahre 1985 auf 43 im Jahre 1991 zurückgegangen. In beiden Jahren wurden 7 Unfälle zwischen genau zwei beteiligten Bussen registriert.

- „Glatte bzw. schlüpfrige Fahrbahnen“ waren die häufigste allgemeine, nicht einem der Beteiligten zuzurechnende Ursache von Busunfällen: Bei 21% der Busunfälle auf Landstraßen im Jahre 1985 und 13% im Jahre 1991 wurde diese allgemeine Unfallursache genannt.
- Auffällig ist der mit rund 18% im Jahre 1991 hohe Anteil von Nachtunfällen auf Landstraßen.
- Beim Busfahrer war „nicht angepaßte Geschwindigkeit“ mit rund 12% der Busunfälle im Jahre 1991 (13% im Jahre 1985) die häufigste Unfallursache, das zweithäufigste unfallverursachende Fehlverhalten von Busfahrern war mit rund 10% im Jahre 1991 „Nichtbeachtung der Vorfahrt bzw. des Vorranges“ (8% im Jahre 1985).

Mangelnde Verkehrstüchtigkeit des Busfahrers wurde dagegen nur sehr selten als Unfallursache festgestellt (neun mal im Jahre 1985 und fünf mal im Jahre 1991). Technische Mängel am Bus waren ebenfalls selten die Ursache von Landstraßenunfällen (achtmal im Jahre 1985 und sechsmal im Jahre 1991).

- Unfälle im Längsverkehr wurden auf Landstra-

Ben mit über 35% der Unfälle als häufigster Unfalltyp verzeichnet. Weitere wichtige Unfalltypen waren Fahrunfälle (21% im Jahre 1991) und Unfälle beim Einbiegen oder Kreuzen (20% im Jahre 1991). Ein Zusammenstoß mit einem entgegenkommenden Fahrzeug war in beiden Jahren mit über 35% zwar die häufigste Unfallart von Bussen, auffällig hoch war jedoch auch der Anteil der Auffahrunfälle: im Jahre 1991 allein 106 der 841 Busunfälle auf Landstraßen.

- Die Busunfallstelle auf Landstraßen wurde mit rund 33% im Jahre 1991 (28% im Jahre 1985) am häufigsten durch „Kurve“ charakterisiert. „Einmündung“ wurde bei rund 25% der Busunfälle im Jahre 1991 (21% im Jahre 1985) und „Steigung bzw. Gefälle“ mit rund 20% im Jahre 1991 (19% im Jahre 1985) jedoch ebenfalls sehr häufig genannt. Neben „Unübersichtlichkeit“ (12% der Busunfälle) spielten auf Landstraßen auch Haltestellen bei rund 4% der Busunfälle als Besonderheit der Unfallstelle eine wichtige Rolle.
- Unfallbeteiligte Busfahrer waren auf Landstraßen im Jahre 1991 im Durchschnitt 43 Jahre alt und damit durchschnittlich ein Jahr älter als auf Autobahnen und sogar zwei Jahre älter als auf Innerortsstraßen. Dementsprechend verfügten unfallbeteiligte Busfahrer auf Landstraßen im Durchschnitt mit 13 Jahren auch länger über die erforderliche Fahrerlaubnis.
- Das Fahrzeugalter unfallbeteiligter Busse war auf Landstraßen mit durchschnittlich 8 Jahren ebenfalls höher als auf Autobahnen (6 Jahre) und Innerortsstraßen (7 Jahre). Auf Landstraßen waren rund 41% der unfallbeteiligten Busse älter als 10 Jahre und sogar 9,5% älter als 15 Jahre.

Auf Autobahnen ist die Anzahl der Busunfälle im Gegensatz zu Landstraßen von 171 im Jahre 1985 auf 238 im Jahre 1991 deutlich angestiegen; dabei fiel die Zunahme bei den Busunfällen allerdings mit rund 39% erheblich niedriger aus als bei allen Autobahnunfällen (rund 59%). Die Anzahl der bei Busunfällen Verunglückten stieg um rund 26% von 560 auf 703; dies ist in erster Linie auf die höhere Anzahl der beim Unfallgegner Verunglückten zurückzuführen: Die Anzahl verunglückter Businsassen lag im Jahre 1991 mit 354 lediglich rund 4% höher als 1985.

Auf Autobahnen wurden im Jahre 1985 insgesamt 44 Personen (darunter 31 Businsassen) bei Busunfällen getötet; im Jahre 1991 waren es nur 9 Getötete (darunter 3 Businsassen). Die hohe Anzahl der

Getöteten im Jahre 1985 ist vor allem auf einen einzigen Unfall zwischen einem Bus und einem Sattelzug zurückzuführen, bei dem allein 20 Businsassen getötet wurden. Dies zeigt deutlich, daß bereits einzelne schwere Busunfälle speziell bei der Betrachtung von Getötetenzahlen zu starken relativen Veränderungen führen können.

Weitere charakteristische Merkmale von Autobahnunfällen waren:

- Busfahrer waren auf Autobahnen (wie auf den Landstraßen) unterdurchschnittlich häufig Hauptverursacher der Unfälle. Die Anzahl der Alleinunfälle von Bussen auf BAB ist von 14 im Jahre 1985 auf 9 im Jahre 1991 zurückgegangen. Unfälle zwischen genau zwei Bussen wurden im Jahre 1985 nur zweimal und im Jahre 1991 nur dreimal registriert.
- „Glatte bzw. schlüpfrige Fahrbahnen“ waren auch auf Autobahnen die häufigste allgemeine Unfallursache.
- Fehler beim Überholen haben sich von 17 Nennungen im Jahre 1985 auf 38 Nennungen im Jahre 1991 mehr als verdoppelt und waren damit im Jahre 1991, nach „nicht angepaßte Geschwindigkeit“, das zweithäufigste unfallverursachende Fehlverhalten von Busfahrern auf Autobahnen.

Mangelnde Verkehrstüchtigkeit des Busfahrers wurde auch auf Autobahnen selten festgestellt; allerdings fällt auf, daß sich dort im Jahre 1991 alle vier Nennungen auf Übermüdung bezogen, während auf Landstraßen der Grund mangelnder Verkehrstüchtigkeit vor allem Alkohol war. Technische Mängel am Bus spielten auch auf Autobahnen kaum eine Rolle unter den polizeilich genannten Unfallursachen.

- Die häufigste Unfallart auf Autobahnen war mit rund 50% im Jahre 1985 und rund 44% im Jahre 1991 der Auffahrunfall. Die Anzahl der Unfälle mit Fahrzeugen, die seitlich in gleicher Richtung fuhr, hat sich von 21 (12%) im Jahre 1985 auf 50 (21%) im Jahre 1991 deutlich erhöht.
- „Steigung bzw. Gefälle“ wurde bei rund 17% der Autobahnunfälle von Bussen im Jahre 1991 (19% im Jahre 1985) als häufigstes charakteristisches Merkmal der Unfallstelle registriert. Bei rund 3% der Busunfälle auf Autobahnen wurde „Arbeitsstelle“ als Besonderheit der Unfallstelle genannt.
- Der Anteil der Nachtunfälle von Bussen auf Autobahnen war im Vergleich zu den anderen

Straßenarten sehr hoch: Im Jahre 1985 ereigneten sich 43 (rund 25%) der Busunfälle bei Nacht und im Jahre 1991 sogar 72 (rund 30%).

- An Unfällen mit Personenschaden im Jahre 1991 beteiligte Busfahrer waren auf Autobahnen im Durchschnitt 42 Jahre alt und besaßen im Durchschnitt 11 Jahre die erforderliche Fahrerlaubnis. Auffällig ist der mit 39% hohe Anteil der unfallbeteiligten Busfahrer auf Autobahnen, die weniger als fünf Jahre über den Führerschein verfügten (Landstraßen: 29%, Innerortsstraßen: 28%). Die an Autobahnunfällen beteiligten Busse waren im Jahre 1991 mit einem Durchschnittsalter von 6 Jahren deutlich jünger als auf Innerortsstraßen (7 Jahre) und Landstraßen (8 Jahre).

Um die Auswirkungen der politischen Veränderungen in den osteuropäischen Staaten und der deutschen Wiedervereinigung auf das Busunfallgeschehen zu untersuchen, wurde das Unfallgeschehen im grenznahen Bereich zu den fünf neuen Bundesländern ohne Berlin-Ost (vgl. Anhang) und das Herkunftsland der Busse speziell ausgewertet:

- Obwohl im grenznahen Bereich zu den Neuen Bundesländern die Gesamtanzahl aller Unfälle mit Personenschaden im Jahre 1991 höher lag als im Jahre 1985, ging die Anzahl der Busunfälle sogar leicht von 598 auf 561 zurück. Der Rückgang ist jedoch in erster Linie auf abnehmende Busunfallzahlen auf Innerorts- und Landstraßen zurückzuführen; auf Autobahnen hingegen hat sich die Anzahl der Busunfälle im grenznahen Bereich von 24 im Jahre 1985 auf 52 im Jahre 1991 mehr als verdoppelt. Damit ereigneten sich im Jahre 1991 rund 22% aller Busunfälle auf Autobahnen im grenznahen Bereich, während 1985 dort lediglich 14% registriert wurden.

- Die Anzahl unfallbeteiligter Busse, die nicht in den Alten Ländern zugelassen waren, lag mit 194 Bussen im Jahre 1991 um über 60% höher als im Jahre 1985 mit 118 Bussen. Bei Autobahnunfällen hat sich die Anzahl der nicht in den Alten Ländern zugelassenen Busse von 36 auf 71 sogar fast verdoppelt. Der Anteil dieser Busse an allen auf Autobahnen unfallbeteiligten Bussen betrug damit im Jahre 1991 rund 29%. Dieser Anstieg ist in erster Linie auf Busse aus den osteuropäischen Staaten (PL, CS, H) und aus den Neuen Bundesländern (ohne Berlin-Ost) zurückzuführen: Allein 66 der 194 nicht in den Alten Ländern zugelassenen Busse stammten aus den Neuen Bundesländern und 30 aus den osteuropäischen Staaten Polen, Tschechoslowakei, Ungarn.

5 Zur Struktur des Busunfallgeschehens in den Neuen Ländern im Jahre 1991

Die folgenden Abschnitte geben einen Überblick über das Busunfallgeschehen in den fünf neuen Bundesländern und Berlin-Ost (Neue Länder) im Jahre 1991. Die Einzeldaten der amtlichen Straßenverkehrsfallstatistik der Neuen Länder stehen erstmals für das Jahr 1991 zur Verfügung.

5.1 Unfallfolgen und Unfallrisiko

Im Jahre 1991 wurden in den fünf neuen Bundesländern und Berlin-Ost 888 Busunfälle mit Personenschaden registriert, davon 23,3% auf Landstraßen (207 Unfälle) und 10,7% (95 Unfälle) auf Autobahnen.

Unfallkategorie	Busunfälle im Jahre 1991							
	Innerortsstr.		Landstraßen		Autobahnen		Gesamt	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
mit Toten	35	6,0	34	16,4	13	13,7	82	9,2
mit Schwerverl.	207	35,3	94	45,4	43	45,3	344	38,8
mit Leichtverl.	344	58,7	79	38,2	39	41,0	462	52,0
Gesamt	586	100,0	207	100,0	95	100,0	888	100,0

Tabelle 5.1: Anzahl der Busunfälle mit Personenschaden in den fünf neuen Bundesländern und Berlin-Ost im Jahre 1991 nach der Ortslage und den schwersten Unfallfolgen

Im Vergleich zu den Alten Ländern waren Busunfälle mit Personenschaden in den Neuen Ländern mit erheblich schwereren Unfallfolgen verbunden: 9,2% aller Busunfälle mit Personenschaden in den Neuen Ländern waren Unfälle mit Getöteten und 38,8% Unfälle mit Schwerverletzten, dagegen waren in den Alten Ländern im Jahre 1991 lediglich 2,1% aller Busunfälle Unfälle mit Getöteten und nur 25,3% Unfälle mit Schwerverletzten. Landstraßen- und Autobahnunfälle von Bussen waren dabei mit besonders schweren Folgen verbunden: Rund 16% der Landstraßenunfälle von Bussen in den Neuen Ländern und rund 14% der Autobahnunfälle waren Unfälle mit Getöteten. Die Gegenüberstellung der Verunglücktenanzahl (Tabelle 5.2) zeigt ein ähnliches Bild: Von den insgesamt 1 713 bei Busunfällen Verunglückten wurden allein 110 getötet (6,4%); dabei war der Anteil auf Landstraßen mit rund 10% wieder besonders hoch.

Die Schwere von Busunfällen in den Neuen Ländern wird besonders deutlich durch den Vergleich der Getötetenanzahl mit der der Alten Länder: In den Neuen Ländern wurden 110 Getötete bei Busunfällen registriert – in den Alten Ländern waren es 134, obwohl die Anzahl der Verunglückten in den Alten Ländern fast fünf mal so hoch war wie in den Neuen Ländern. Im Jahre 1991 wurden in den Neuen Ländern 17 Insassen von Bussen getötet, in den Alten Ländern lediglich 9.

Auch die durchschnittliche Anzahl der Verunglückten je Busunfall mit Personenschaden lag in den

Neuen Ländern mit 1,9 deutlich über der in den Alten Ländern (durchschnittlich 1,6 Personen). Auf Autobahnen in den Neuen Ländern verunglückten im Durchschnitt sogar 3,8 Personen je Busunfall (Alte Länder: 2,9).

Die Verletzungsschwere der Businsassen war in den Neuen wie in den Alten Ländern i.M. niedriger als die der Unfallgegner; lediglich auf Autobahnen waren 62% (224) aller bei Busunfällen Verunglückten die Insassen von Bussen. Bei der Analyse der auf Autobahnen verunglückten Businsassen zeigen sich wiederum die Auswirkungen einzelner Busunfälle auf die Gesamtzahlen: So verunglückten 60 der 135 auf Autobahnen leichtverletzten Businsassen bei nur zwei Unfällen.

Zum Vergleich des Unfallrisikos von Bussen in den Neuen Ländern mit dem in den Alten Ländern (vgl. Tabelle 3.4) wird in der Tabelle 5.3 die Bus-Unfallrate für Busunfälle mit schwerem Personenschaden (USP) und die Bus-Verunglücktenrate für die Anzahl der schwerverletzten bzw. getöteten Businsassen betrachtet, um Probleme aufgrund unterschiedlicher Erfassungsquoten von Unfällen mit leichtem Personenschaden in den Alten und Neuen Ländern beim Risikovergleich auszuschließen. Die Verkehrsleistungen (Fahrzeugkilometer, Personenkilometer) von Bussen in den Neuen Ländern basieren auf Schätzungen des DIW (Verkehr in Zahlen 1992); nach der Ortslage differenzierte Verkehrsleistungen von Bussen stehen für die Neuen Länder nicht zur Verfügung.

Verletzungsart	Verunglückte bei Busunfällen im Jahre 1991							
	Innerortsstr.		Landstraßen		Autobahnen		Gesamt	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
getötet	35	4,1	51	10,4	24	6,7	110	6,4
– Businsassen	2		9		6		17	
schwerverletzt	256	29,6	177	36,2	132	36,7	565	33,0
– Businsassen	39		73		80		192	
leichtverletzt	573	66,3	261	53,4	204	56,7	1 038	60,6
– Businsassen	261		160		138		559	
Gesamt	864	100,0	489	100,0	360	100,0	1 713	100,0
– Businsassen	302		242		224		768	

Tabelle 5.2: Anzahl der Verunglückten bei Busunfällen in den fünf neuen Bundesländern und Berlin-Ost im Jahre 1991 nach der Ortslage und der Verletzungsart

	Verkehrsleistung von Bussen		Bus-Unfallrate	Bus-Verunglücktenrate
	Mrd. Fz-km ¹⁾	Mrd. Pers-km ²⁾	USP/10 ⁶ Fz-km	GT+SV/10 ⁶ Pers-km
NL	1,0	13,5	0,43	0,015
AL	3,4	58,7	0,37	0,008

¹⁾ Jahresfahrleistung von Bussen in Mrd. Kilometer (Fahrzeugkilometer)

²⁾ Jahresverkehrsleistung der Insassen von Bussen in Mrd. Kilometer (Personenkilometer) ohne die Verkehrsleistung ausländischer Unternehmen und von Kleinunternehmen mit weniger als 6 Bussen

Tabelle 5.3: Unfall- und Verunglücktenraten für Busunfälle (nur Unfälle mit schwerem Personenschaden) in den Neuen und Alten Ländern im Jahre 1991

Die Unfallrate für Busunfälle mit schwerem Personenschaden lag im Jahre 1991 in den Neuen Ländern mit 0,43 Unfällen pro Mio. Fahrzeugkilometer rund 16% höher als in den Alten Ländern, und die Bus-Schwerverunglücktenrate (der getöteten und schwerverletzten Businsassen) war in den Neuen Ländern mit 0,015 Getöteten bzw. Schwerverletzten pro Mio. Personenkilometer sogar fast doppelt so hoch wie in den Alten Ländern. In den Neuen Ländern war somit das Risiko, an einem Busunfall mit schwerem Personenschaden beteiligt zu sein, für Busse und besonders für die Businsassen erheblich höher als in den Alten Ländern.

5.2 Unfallverursacher und Unfallursachen

Nachfolgend werden die Ursachen von Busunfällen in den fünf neuen Bundesländern und Berlin-Ost betrachtet. Dazu wird zunächst in Tabelle 5.4 die Anzahl der Busunfälle mit Personenschaden nach der Art der Verkehrsbeteiligung des Unfallgegners und dem Hauptverursacher (erster Beteiligter) differenziert. Dabei werden ausschließlich Alleinunfälle und Unfälle mit zwei Beteiligten, bei denen mindestens ein Bus beteiligt war, untersucht, um eine eindeutige Zuordnung der Unfallgegner zu ermöglichen.

Auf Innerortsstraßen waren im Jahre 1991 rund 90% (525 von 586 Busunfällen) und auf Landstraßen rund 81% (168 von 207 Busunfällen) Alleinunfälle oder Unfälle mit zwei Beteiligten, von denen mindestens einer der Beteiligten ein Bus war. Im Vergleich dazu fällt auf, daß in fast der Hälfte aller Autobahnunfälle mehr als zwei Beteiligte verwickelt waren.

Busse waren in den Neuen Ländern selten die Hauptverursacher von Innerorts- und Landstraßenunfällen mit genau zwei Unfallbeteiligten: Von den 504 Busunfällen auf Innerortsstraßen mit genau zwei Beteiligten wurden nur 149 (rund 30%) von Bussen verursacht und von den 168 Busunfällen auf Landstraßen nur 47 (rund 28%). Auf Autobahnen dagegen wurden Busse bei mehr als der Hälfte

	Busunfälle im Jahre 1991			Hauptverursacher Bus		
	innerorts	Landstr.	BAB	innerorts	Landstr.	BAB
Alleinunfälle	21	14	3	21	14	3
Unfallgegner:						
– Bus	2	4	5	2	4	5
– PKW	241	95	24	47	24	12
– LKW	27	11	9	3	4	7
– Fahrrad	62	13	0	27	5	0
– mot. Zweirad	51	14	2	17	2	0
– Fußgänger	106	11	0	45	5	0
– sonstige Vt.	15	6	5	8	3	5
Gesamt	525	168	48	170	61	32

¹⁾ Alleinunfälle und Busunfälle mit zwei Beteiligten, bei denen mindestens ein Bus beteiligt war

Tabelle 5.4: Anzahl der Busunfälle¹⁾ mit Personenschaden in den fünf neuen Bundesländern und Berlin-Ost im Jahre 1991 nach der Ortslage, Art der Verkehrsbeteiligung des Unfallgegners und dem Hauptverursacher

der Unfälle als Hauptverursacher registriert: So war z.B. bei sieben der neun Busunfälle mit einem Lkw und bei allen fünf Unfällen von Bussen mit sonstigen Verkehrsteilnehmern der Hauptverursacher ein Bus.

Im Jahre 1991 wurden in den Neuen Ländern 38 Alleinunfälle (mit Personenschaden) von Bussen registriert, darunter 21 auf Innerorts- und 14 auf Außerortsstraßen. Im Vergleich zu den Alten Ländern kam es in den Neuen Ländern auf Autobahnen jedoch häufiger zu Unfällen zwischen genau zwei Bussen: Während sich in den Alten Ländern im Jahre 1991 nur 3 der 131 Busunfälle mit zwei Beteiligten zwischen genau zwei Bussen ereigneten, waren es in den Neuen Ländern 5 von 45.

Als allgemeine Ursache wurde in den Neuen Ländern bei rund 5% (45 Nennungen) der Busunfälle (Alte Länder rund 8%) am häufigsten eine glatte bzw. schlüpfrige Fahrbahn polizeilich genannt.

Die häufigste Unfallursache beim Busfahrer war auch in den Neuen Ländern „nicht angepaßte Ge-

schwindigkeit“; dabei war der Anteil mit über 25% auf Autobahnen in den Neuen Ländern besonders hoch, auf Landstraßen lag der Anteil lediglich bei rund 9%. Wie in den Alten Ländern war auch in den Neuen Ländern der Anteil der Busunfälle auf Autobahnen aufgrund von „ungenügendem Sicherheitsabstand“ mit rund 23% sehr hoch.

Mangelnde Verkehrstüchtigkeit von Busfahrern wurde auch in den Neuen Ländern nur selten polizeilich als Unfallursache festgestellt. Auf Autobahnen war in erster Linie (4 der 5 Nennungen) Übermüdung der Grund mangelnder Verkehrstüchtigkeit, während auf Innerortsstraßen beide Nennungen auf Alkohol entfielen und auf Landstraßen je zwei Nennungen auf Alkohol und Übermüdung.

Technische Mängel am Bus waren ebenfalls nur selten die Ursache von Busunfällen: Im Jahre 1991 wurde in den Neuen Ländern nur 16 mal ein technischer Mangel am Bus als Unfallursache festgestellt; dabei waren defekte Bremsen mit 11 Nennungen die häufigste Ursache.

Fehlverhalten des Fahrzeugführers ¹⁾	Innerortsstr.		Landstraßen		Autobahnen		Gesamt	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
Verkehrstüchtigkeit	2	0,3	4	1,9	5	5,3	11	1,2
Falsche Straßenbenutzung	13	2,2	6	2,9	1	1,1	20	2,3
Nicht angep. Geschwind.	24	4,1	18	8,7	24	25,3	66	7,4
Sicherheitsabstand	19	3,2	7	3,4	22	23,2	48	5,4
Überholen	18	3,1	14	6,8	2	2,1	34	3,8
Vorbeifahren	2	0,3	2	1,0	0	0,0	4	0,5
Nebeneinanderfahren	2	0,3	0	0,0	2	2,1	4	0,5
Vorfahrt/Vorrang	34	5,8	10	4,8	1	1,1	45	5,1
Abbiegen/Wenden	23	3,9	10	4,8	0	0,0	33	3,7
Verhalten g. Fußgängern	24	4,1	1	0,5	0	0,0	25	2,8
Ruhender Verkehr	3	0,5	1	0,5	2	2,1	6	0,7
Beleuchtung	1	0,2	0	0,0	0	0,0	1	0,1
Ladung/Besetzung	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Andere Fehler	48	8,2	9	4,3	14	14,7	71	8,0
Unfälle	586	100,0	207	100,0	95	100,0	888	100,0

¹⁾ Beim ersten und einem weiteren Beteiligten können bis zu drei Unfallursachen genannt werden

Tabelle 5.5: Fehlverhalten der Busfahrer als Unfallursache von Unfällen mit Personenschaden in den fünf neuen Bundesländern und Berlin-Ost im Jahre 1991 nach der Ortslage

5.3 Unfallhergang

Unfalltyp

Der häufigste Unfalltyp (Konfliktsituation, die zum Unfall führte) von Busunfällen in den Neuen Ländern im Jahre 1991 war wie in den Alten Ländern ein Unfall im Längsverkehr. Auf Autobahnen waren 79 (rund 83%) der 95 Busunfälle Unfälle im Längsverkehr; alle anderen Unfalltypen spielten auf Autobahnen keine oder nur eine untergeordnete Rolle. Auf Landstraßen wurden neben den rund 52% Busunfällen im Längsverkehr Fahrurfälle mit rund 24% relativ häufig registriert. Lediglich auf Innerortsstraßen wurden Unfälle beim Einbiegen bzw. Kreuzen mit rund 27% häufiger festgestellt als Unfälle im Längsverkehr mit rund 25%.

Unfallart

Auf Innerortsstraßen wurde im Jahre 1991 mit 29% am häufigsten die Unfallart „Zusammenstoß mit einem Fahrzeug, das einbiegt bzw. kreuzt“ bei Busunfällen registriert. Ein Zusammenstoß zwischen Fahrzeug und Fußgänger und mit einem Fahrzeug, das entgegenkommt, waren bei Busunfällen auf Innerortsstraßen mit rund 17% bzw. rund 14% weitere wichtige Unfallarten.

Auf Landstraßen wurde, wie in den Alten Ländern, am häufigsten ein Zusammenstoß zwischen einem Bus und einem entgegenkommenden Fahrzeug registriert (rund 35%). Auffällig ist der Anteil von Abkommensunfällen auf Landstraßen in den Neuen Ländern: 14% der Landstraßenunfälle in den Neuen Ländern waren Abkommensunfälle, in den Alten Ländern waren es im Jahre 1991 lediglich 9,5%.

Unfalltyp	Busunfälle im Jahre 1991							
	Innerortsstr.		Landstraßen		Autobahnen		Gesamt	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
Fahrurfall	65	11,1	49	23,7	7	7,4	121	13,6
Abbiegeunfall	57	9,7	7	3,4	0	0,0	64	7,2
Einbiegen/Kreuzen	155	26,5	19	9,2	1	1,1	175	19,7
Überschreiten ruhender Verkehr	88	15,0	6	2,9	0	0,0	94	10,6
Längsverkehr	20	3,4	3	1,4	2	2,1	25	2,8
sonstiger Unfall	145	24,7	107	51,7	79	83,2	331	37,3
	56	9,6	16	7,7	6	6,3	78	8,8
Gesamt	586	100,0	207	100,0	95	100,0	888	100,0

Tabelle 5.6: Anzahl der Busunfälle mit Personenschaden in den fünf neuen Bundesländern und Berlin-Ost im Jahre 1991 nach der Ortslage und dem Unfalltyp

Unfallart	Busunfälle im Jahre 1991							
	Innerortsstr.		Landstraßen		Autobahnen		Gesamt	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
Zusammenstoß mit Fahrzeug, das								
– anfährt/anhält	47	8,0	18	8,7	23	24,2	88	9,9
– vorausfährt	40	6,8	21	10,1	39	41,1	100	11,3
– seitr. in gleicher Richtung fährt	37	6,3	16	7,7	11	11,6	64	7,2
– entgegenkommt	84	14,3	72	34,8	6	6,3	162	18,2
– einbiegt/kreuzt	170	29,0	24	11,6	1	1,1	195	22,0
Zusammenst. zwischen Fahrz. u. Fußgänger	100	17,1	11	5,3	0	0,0	111	12,5
Aufprall auf ein Hindernis	0	0,0	0	0,0	2	2,1	2	0,2
Abkommen von der Fahrbahn								
– nach rechts	7	1,2	20	9,7	4	4,2	31	3,5
– nach links	14	2,4	9	4,3	1	1,1	24	2,7
Unfall anderer Art	87	14,8	16	7,7	8	8,4	111	12,5
Gesamt	586	100,0	207	100,0	95	100,0	888	100,0

Tabelle 5.7: Anzahl der Busunfälle mit Personenschaden in den fünf neuen Bundesländern und Berlin-Ost im Jahre 1991 nach der Ortslage und der Unfallart

Die häufigste Unfallart von Bussen auf Autobahnen in den Neuen Ländern waren zu 65% Unfälle, bei denen auf fahrende oder stehende Fahrzeuge aufgefahren wurde. Der entsprechende Anteil liegt in den Alten Ländern bei 49%.

5.4 Unfallstelle und Unfallumstände

Nachdem der Unfallhergang im vorangegangenen Abschnitt untersucht wurde, werden nachfolgend charakteristische Merkmale der Unfallstelle und die näheren Unfallumstände von Busunfällen in den fünf neuen Bundesländern und Berlin-Ost betrachtet.

Lichtverhältnisse

Die Gegenüberstellung der Lichtverhältnisse zum Zeitpunkt des Busunfalles (Tabelle 5.8) zeigt deutliche Unterschiede zwischen den Ortslagen und auch im Vergleich zu den Alten Ländern. Zwar ereigneten sich erwartungsgemäß die meisten Busunfälle bei Tag, im Vergleich zu Busunfällen auf Innerortsstraßen lagen aber die Anteile der Nachtunfälle auf Landstraßen und besonders auf Autobah-

nen deutlich höher. Auch im Vergleich zu den Alten Ländern (vgl. Tabelle 4.25), in denen sich im Jahre 1991 rund 18% der Landstraßenunfälle und rund 30% der Autobahnunfälle bei Nacht ereigneten, waren Nachtunfälle in den Neuen Ländern mit rund 29% auf Landstraßen und sogar rund 42% auf Autobahnen erheblich häufiger.

Witterungsverhältnisse

Der Einfluß der Witterungsverhältnisse auf das Busunfallgeschehen wurde bereits bei der Untersuchung der allgemeinen Unfallursachen deutlich. Die folgende Tabelle 5.9 zeigt, daß auf Innerortsstraßen Regen bei rund 10% der Busunfälle am häufigsten polizeilich genannt wurde. Auf Landstraßen wurde Regen sogar bei rund 14% der Busunfälle mit Personenschaden registriert. Es fällt auf, daß auf Landstraßen Nebel bzw. Dunst mit rund 6% (13 Nennungen) wesentlich häufiger genannt wurde als auf Innerortsstraßen. Die Bedeutung von Nebel bzw. Dunst für das Busunfallgeschehen auf Außerortsstraßen zeigt sich besonders auf Autobahnen; dort wurde Nebel oder Dunst bei rund 11% (10 Nennungen) der Busunfälle am häufigsten polizeilich registriert.

Lichtverhältnisse	Busunfälle im Jahre 1991							
	Innerortsstr.		Landstraßen		Autobahnen		Gesamt	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
Tag	412	70,3	125	60,4	49	51,6	586	66,0
Dämmerung	43	7,3	23	11,1	6	6,3	72	8,1
Nacht	131	22,4	59	28,5	40	42,1	230	25,9
Gesamt	586	100,0	207	100,0	95	100,0	888	100,0

Tabelle 5.8: Anzahl der Busunfälle mit Personenschaden in den fünf neuen Bundesländern und Berlin-Ost im Jahre 1991 nach der Ortslage und den Lichtverhältnissen

Witterung ¹⁾	Anzahl der Nennungen bei Busunfällen							
	Innerortsstr.		Landstraßen		Autobahnen		Gesamt	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
Regen	55	9,4	29	14,0	5	5,3	89	10,0
Schneefall/Hagel	13	2,2	6	2,9	3	3,2	22	2,5
Nebel/Dunst	4	0,7	13	6,3	10	10,5	27	3,0
Sturm/Böen	0	0,0	1	0,5	0	0,0	1	0,1
Unfälle	586	100,0	207	100,0	95	100,0	888	100,0

¹⁾ Pro Unfall können bis zu drei besondere Witterungsverhältnisse genannt werden

Tabelle 5.9: Besondere Witterungsverhältnisse bei Busunfällen mit Personenschaden in den fünf neuen Bundesländern und Berlin-Ost im Jahre 1991 nach der Ortslage

Charakteristik der Unfallstelle

Der Vergleich charakteristischer Merkmale der Unfallstelle (Tabelle 5.10) zeigt deutliche Unterschiede zwischen Innerortsstraßen, Landstraßen und Autobahnen der Neuen Länder: Auf Innerortsstraßen wurde die Unfallstelle am häufigsten durch eine Kreuzung (29% der Busunfälle) charakterisiert, auf Landstraßen durch eine Kurve (27% der Busunfälle) und auf Autobahnen durch Steigung bzw. Gefälle (19% der Busunfälle). Auf Landstraßen waren zudem Steigung bzw. Gefälle und auch Einmündungen weitere wichtige Charakteristika der Busunfallstelle.

Besonderheiten der Unfallstelle wurden auch in den Neuen Ländern mit insgesamt 222 Nennungen relativ selten verzeichnet. Auf Innerortsstraßen wurden rund 16% (96 Nennungen) der Busunfälle mit Personenschaden an Haltestellen registriert. „Unübersichtlichkeit“ spielte mit rund 9% (18 Nennungen) bei Landstraßenunfällen in den Neuen Ländern die wichtigste Rolle. Auf Autobahnen in den Neuen Ländern wurde, wie in den Alten Ländern, bei rund 10% der Busunfälle am häufigsten eine Arbeitsstelle als Besonderheit der Busunfallstelle polizeilich genannt.

5.5 Alter des Fahrers, des Fahrzeugs und der Fahrerlaubnis

Nachfolgend wird die Altersstruktur der Busfahrer (Tabelle 5.11), der erforderlichen Fahrerlaubnis (Tabelle 5.12) und der Busse (Tabelle 5.13), die an Unfällen mit Personenschaden im Jahre 1991 in den Neuen Ländern beteiligt waren, untersucht und mit den Alten Ländern (vgl. Abschnitte 4.1.6 und 4.2.5) verglichen.

Lebensalter des Busfahrers

An Unfällen mit Personenschaden im Jahre 1991 beteiligte Busfahrer waren in den Neuen Ländern im Durchschnitt mit 38 Jahre deutlich jünger als in den Alten Ländern (41 Jahre). Wie in den Alten Ländern lag das Durchschnittsalter unfallbeteiligter Busfahrer in den Neuen Ländern aber auf Autobahnen (39 Jahre) und besonders auf Landstraßen (40 Jahre) deutlich über dem auf Innerortsstraßen (37 Jahre). Auf Autobahnen in den Neuen Ländern fällt auf, daß die Altersklasse der über 54jährigen Busfahrer mit rund 8% (8 Busfahrer) im Vergleich zu den Alten Ländern mit rund 17% (vgl. Tabelle 4.28) nur geringfügig besetzt war, dafür aber mit rund 9% die Altersklasse der 21- bis 24jährigen (Alte Länder: 4%).

Charakteristik ¹⁾ der Unfallstelle	Anzahl der Nennungen bei Busunfällen							
	Innerortsstr.		Landstraßen		Autobahnen		Gesamt	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
Kreuzung	170	29,0	11	5,3	0	0,0	181	20,4
Einmündung	107	18,3	28	13,5	8	8,4	143	16,1
Ein- oder Ausfahrt	24	4,1	2	1,0	0	0,0	26	2,9
Steigung/Gefälle	33	5,6	34	16,4	18	18,9	85	9,6
Kuppe	2	0,3	2	1,0	2	2,1	6	0,7
Kurve	51	8,7	55	26,6	5	5,3	111	12,5
Unfälle	586	100,0	207	100,0	95	100,0	888	100,0

¹⁾ Pro Unfall können bis zu drei Nennungen zur Charakteristik der Unfallstelle erfolgen

Tabelle 5.10: Anzahl der Nennungen zur Charakteristik der Unfallstelle von Busunfällen mit Personenschaden in den fünf neuen Bundesländern und Berlin-Ost im Jahre 1991 nach der Ortslage

Lebensalter ¹⁾ (Jahre)	Fahrzeugführer von Bussen							
	Innerortsstr.		Landstraßen		Autobahnen		Gesamt	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
unter 18	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
18 bis 20	20	3,6	3	1,4	3	2,9	26	3,0
21 bis 24	62	11,1	11	5,3	9	8,6	82	9,4
25 bis 34	185	33,0	54	26,1	29	27,6	268	30,7
35 bis 44	141	25,2	72	34,8	26	24,8	239	27,4
45 bis 54	116	20,7	48	23,2	30	28,6	194	22,2
55 bis 59	34	6,1	18	8,7	6	5,7	58	6,7
60 bis 64	2	0,4	1	0,5	1	0,9	4	0,5
über 64	0	0,0	0	0,0	1	0,9	1	0,1
Gesamt	560	100,0	207	100,0	105	100,0	872	100,0
Mittelwert	36,5	–	39,6	–	39,3	–	37,6	–

¹⁾ Fahrzeugführer von Bussen, bei denen das Lebensalter bekannt ist

Tabelle 5.11: Lebensalter der an Unfällen mit Personenschaden in den fünf neuen Bundesländern und Berlin-Ost im Jahre 1991 beteiligten Fahrzeugführer von Bussen nach der Ortslage

Fahrerlaubnialter

Busfahrer, die 1991 an Unfällen mit Personenschaden in den Neuen Ländern beteiligt waren, verfügten im Durchschnitt kürzer über die erforderliche Fahrerlaubnis als in den Alten Ländern: Auf Innerortsstraßen betrug das Durchschnittsalter des Busführerscheins 9 Jahre (Alte Länder: 12 Jahre), auf Landstraßen 12 Jahre (Alte Länder: 13 Jahre) und auf Autobahnen 10 Jahre (Alte Länder: 11 Jahre). Auf Autobahnen in den Neuen Ländern verfügten sogar rund 10% (9 Busfahrer) der unfallbeteiligten Busfahrer erst weniger als ein Jahr über die erforderliche Fahrerlaubnis, in den Alten Ländern waren es nur rund 6% (vgl. Tabelle 4.29).

Fahrzeugalter

Die Verteilung des Alters der Busse, die an Unfällen mit Personenschaden im Jahre 1991 in den Neuen Ländern beteiligt waren, zeigt deutliche Unterschiede zu den Alten Ländern. Unfallbeteiligte Busse waren auf Autobahnen in den Neuen Ländern mit einem Durchschnittsalter von 6,6 Jahren rund ein Jahr älter als in den Alten Ländern (vgl. Tabelle 4.30), auf Landstraßen in den Neuen Ländern dagegen mit einem Durchschnittsalter von rund 7 Jahren um rund ein Jahr jünger. Auf Autobahnen in den Neuen Ländern fällt besonders auf, daß mehr als ein Drittel der unfallbeteiligten Busse bereits älter als 10 Jahre waren.

Alter der Fahrerlaubnis ¹⁾ (Jahre)	Fahrzeugführer von Bussen							
	Innerortsstr.		Landstraßen		Autobahnen		Gesamt	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
unter 1	33	6,6	10	5,5	9	9,5	52	6,7
1 bis unter 2	59	11,8	10	5,5	12	12,6	81	10,4
2 bis unter 5	108	21,5	26	14,4	19	20,0	153	19,7
5 bis unter 10	168	33,5	62	34,3	19	20,0	249	32,0
10 bis unter 20	57	11,4	37	20,4	18	18,9	112	14,4
20 bis unter 30	42	8,4	21	11,6	11	11,6	74	9,5
über 30	35	7,0	15	8,3	7	7,4	57	7,3
Gesamt	502	100,0	181	100,0	95	100,0	778	100,0
Mittelwert	9,1	–	11,6	–	10,3	–	9,8	–

¹⁾ Fahrerlaubnialter der Busfahrer, bei denen das Jahr der Fahrerlaubnisausstellung bekannt ist

Tabelle 5.12: Fahrerlaubnialter der an Unfällen mit Personenschaden in den fünf neuen Bundesländern und Berlin-Ost im Jahre 1991 beteiligten Fahrzeugführer von Bussen nach der Ortslage

Fahrzeugalter ¹⁾ (Jahre)	Unfallbeteiligte Busse auf							
	Innerortsstr.		Landstraßen		Autobahnen		Gesamt	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
unter 1	18	4,8	12	7,3	9	10,2	39	6,2
1 bis unter 2	28	7,4	15	9,1	12	13,6	55	8,7
2 bis unter 5	103	27,3	44	26,8	13	14,8	160	25,4
5 bis unter 10	101	26,8	33	20,1	23	26,1	157	25,0
10 bis unter 15	100	26,5	45	27,4	27	30,7	172	27,3
15 bis unter 20	23	6,1	14	8,5	3	3,4	40	6,4
über 20	4	1,1	1	0,6	1	1,1	6	1,0
Gesamt	377	100,0	164	100,0	88	100,0	629	100,0
Mittelwert	7,0	–	7,2	–	6,6	–	7,0	–

¹⁾ Alter der Busse, bei denen das Jahr der Erstzulassung bekannt ist

Tabelle 5.13: Fahrzeugalter der an Unfällen mit Personenschaden in den fünf neuen Bundesländern und Berlin-Ost im Jahre 1991 beteiligten Busse nach der Ortslage

5.6 Zusammenfassung

Auf Basis der erstmals für das Jahr 1991 zur Verfügung stehenden Einzeldaten der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik für die fünf neuen Bundesländer und Berlin-Ost (Neue Länder) wurden die wichtigsten Strukturmerkmale des Busunfallgeschehens in den Neuen Ländern ausgewertet und mit den Alten Ländern verglichen.

In den Neuen Ländern wurden im Jahre 1991 insgesamt 888 Busunfälle mit Personenschaden registriert, darunter 207 (rund 23%) auf Landstraßen (Außerortsstraßen ohne BAB) und 95 (rund 11%) auf Autobahnen. Dabei verunglückten im Jahre 1991 insgesamt 1713 Personen, darunter 489 (rund 29%) auf Landstraßen und 360 (rund 21%) auf Autobahnen.

Im Vergleich zu den Alten Ländern waren Busunfälle in den Neuen Ländern erheblich schwerer; so verunglückten je Busunfall in den Neuen Ländern durchschnittlich 1,9 Personen, in den Alten Ländern lediglich 1,6. Speziell auf Autobahnen in den Neuen Ländern wurden je Busunfall sogar durchschnittlich 3,9 Verunglückte gezählt (Alte Länder: 2,9). Die Schwere von Busunfällen in den Neuen Ländern zeigt auch der Vergleich der Getötetenanzahlen: In den Neuen Ländern wurden 110 Personen (davon 17 Businsassen) bei Busunfällen getötet und in den Alten Ländern 134 (davon 9 Businsassen), obwohl die Anzahl der bei Busunfällen in den Alten Ländern Verunglückten fast fünfmal so hoch war.

Zum Vergleich des Unfallrisikos von Bussen in den Neuen Ländern mit dem in den Alten Ländern wurden die Bus-Unfallraten für Busunfälle mit schwerem Personenschaden und die Bus-Verunglücktenraten für schwerverletzte bzw. getötete Businsassen betrachtet, um Probleme aufgrund unterschiedlicher Erfassungsquoten von Unfällen mit leichtem Personenschaden in Alten und Neuen Ländern beim Risikovergleich auszuschließen. Der Vergleich zeigt, daß im Jahre 1991 das Risiko in den Neuen Ländern, an einem Busunfall mit schwerem Personenschaden beteiligt zu sein, für Busse um 16% (Bus-Unfallrate: 0,43) höher lag als in den Alten Ländern (Bus-Unfallrate: 0,37) und für die Businsassen in den Neuen Ländern (Bus-Verunglücktenrate: 0,015) sogar fast doppelt so hoch war wie in den Alten Ländern (Bus-Verunglücktenrate: 0,008).

Im Vergleich zu den Alten Ländern sind deutliche Strukturunterschiede im Busunfallgeschehen der Neuen Länder feststellbar:

- Die häufigste Unfallursache von Busfahrern auf Landstraßen und Autobahnen in den Neuen Ländern war zwar wie in den Alten Ländern „nicht angepaßte Geschwindigkeit“; während jedoch auf Landstraßen „Fehler beim Überholen“ als zweithäufigstes Fehlverhalten registriert wurde, spielte dieser Fehler auf Autobahnen in den Neuen Ländern nur eine untergeordnete Rolle. Auf den Autobahnen der Neuen Länder war das zweithäufigste Fehlverhalten „ungenügender Sicherheitsabstand“.
- Auf Autobahnen in den Neuen Ländern waren Auffahrunfälle die häufigste Unfallart bei Busunfällen mit Personenschaden. Auf Landstraßen in den Neuen Ländern fällt auf, daß der Anteil der Abkommensunfälle mit 14% deutlich über dem der Alten Länder mit rund 10% lag.
- Der Anteil der Nachtunfälle von Bussen in den Neuen Ländern war erheblich höher als in den Alten Ländern: Auf Landstraßen waren rund 29% der Busunfälle Nachtunfälle (Alte Länder: 18%) und auf Autobahnen sogar 42% (Alte Länder: 30%).
- Unfallbeteiligte Busfahrer in den Neuen Ländern waren im Jahre 1991 mit einem Durchschnittsalter von 38 Jahren jünger als in den Alten Ländern (41 Jahre). Dementsprechend war auch das Führerscheinalter unfallbeteiligter Busfahrer in den Neuen Ländern niedriger als in den Alten Ländern. Auf Autobahnen in den Neuen Ländern fällt auf, daß 10% der unfallbeteiligten Busfahrer erst weniger als ein Jahr über die erforderliche Fahrerlaubnis verfügten (Innerortsstraßen: 7%, Landstraßen: 6%).
- Die an Unfällen mit Personenschaden beteiligten Busse waren in den Neuen Ländern auf Autobahnen mit einem Durchschnittsalter von 6,6 Jahren im Mittel rund ein Jahre älter als in den Alten Ländern, auf Landstraßen dagegen mit einem Durchschnittsalter von 7 Jahren im Mittel rund ein Jahr jünger. Auf Autobahnen in den Neuen Ländern war rund ein Drittel der unfallbeteiligten Busse älter als 10 Jahre.

6 Übersicht über die Ergebnisse

Aus Anlaß der schweren Omnibusunfälle im Sommer 1992 hat das BMV die BASt beauftragt, eine Analyse der Gründe dieser Unfälle zu erstellen. Das

Untersuchungskonzept der BAST sieht hierzu u.a. eine Sonderauswertung der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik zur Frage der Sicherheit von Bussen unter Einbezug von Exposure-Daten vor.

Im vorliegenden Bericht wird die zeitliche Entwicklung des Busunfallgeschehens und des Unfallrisikos in den Alten Ländern (früheres Bundesgebiet) in den Jahren 1980 bis 1991 auf der Grundlage allgemein verfügbarer Daten untersucht (Abschnitt 2). Die Struktur von Busunfällen wird eingehend auf der Basis der Einzeldaten der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik für die Jahre 1985 und 1991 analysiert (Abschnitt 4). Außerdem wird ein Überblick über das Busunfallgeschehen des Jahres 1991 in den Neuen Ländern (fünf neue Bundesländer und Berlin-Ost) gegeben (Abschnitt 5). Die Einzeldaten der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik für die Jahre 1986 bis 1990, die eine weitaus differenziertere Analyse der Unfallentwicklung nach der Grenzöffnung ermöglichen würden, stehen der BAST bislang nicht zur Verfügung; die Unfalldaten des Jahres 1992 lagen zum Bearbeitungszeitraum noch nicht vor.

Die Anzahl der Busunfälle (Unfälle mit Personenschaden, an denen Busse beteiligt waren) ist in den Alten Ländern von 1980 bis 1991 um insgesamt rund 22% auf 5 111 Busunfälle gesunken; die Anzahl der verunglückten Businsassen lag dagegen im Jahre 1991 mit 4 189 Personen nur um rund 10% niedriger als im Jahre 1980. Insgesamt verunglückten im Jahre 1991 bei Busunfällen 8 099 Personen, davon wurden 134 getötet (darunter 9 Businsassen). Im Jahre 1991 ereigneten sich in den Neuen Ländern (fünf neue Bundesländer und Berlin-Ost) insgesamt 888 Busunfälle mit Personenschaden, dabei verunglückten 1 713 Personen (darunter 768 Businsassen), davon 110 (darunter 17 Businsassen) tödlich.

Das Unfallrisiko wird mit Hilfe der Unfallrate (Unfälle pro Mio. Fahrzeugkilometer) und der Verunglücktenrate (Verunglückte pro Mio. Personenkilometer) betrachtet. Dabei zeigt sich, daß in den Alten Ländern das Risiko für einen Bus, an einem Unfall mit Personenschaden beteiligt zu sein, im gesamten Untersuchungszeitraum (bei leicht sinkender Tendenz) immer überdurchschnittlich hoch lag: So betrug im Jahre 1991 die Bus-Unfallrate 1,28 Unfälle pro Mio. Fahrzeugkilometer, während die Gesamt-Unfallrate lediglich bei 0,69 lag. Die Differenzierung nach der Ortslage für das Jahr 1990 zeigt dann jedoch, daß dies in erster Linie auf die mit 3,44 Unfälle pro Mio. Fahrzeugkilometer sehr hohe Bus-Unfall-

rate auf Innerortsstraßen zurückzuführen ist, während sie auf Landstraßen (Außerortsstraßen ohne BAB) und Autobahnen sogar leicht unter den entsprechenden Gesamt-Unfallraten lag. Im Gegensatz dazu lag das Risiko für die Businsassen immer deutlich niedriger als das Risiko der Gesamtheit der Verkehrsteilnehmer: So betrug im Jahre 1991 die Bus-Verunglücktenrate lediglich 0,071 Verunglückte pro Mio. Personenkilometer, die Gesamt-Verunglücktenrate aber 0,584. Businsassen reisen somit vergleichsweise sicher.

Reisebusse können in der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik nicht speziell identifiziert werden. Da jedoch angenommen werden kann, daß Reisebusse ihre Fahrleistungen weitgehend auf Außerortsstraßen erbringen, werden charakteristische Strukturmerkmale von Busunfällen mit Personenschaden auf Landstraßen und Autobahnen eingehend untersucht:

Auf den Landstraßen der Alten Länder lag im Jahre 1991 die Anzahl der Busunfälle mit Personenschaden mit 841 und die Anzahl der Verunglückten mit 1 821 Personen jeweils um rund 8% niedriger als im Jahre 1985. Auf den Autobahnen der Alten Länder war dagegen die Anzahl der Busunfälle im Jahre 1991 mit 238 Unfällen mit Personenschaden erheblich höher als im Jahre 1985 mit 171 Unfällen; allerdings fiel diese Zunahme mit rund 39% erheblich niedriger aus als bei allen Autobahnunfällen mit Personenschaden mit rund 59%. Die Anzahl der Verunglückten bei Autobahnunfällen von Bussen war im Jahre 1991 (703 Verunglückte) im Vergleich zu 1985 um rund 26% höher.

Auf Landstraßen und Autobahnen (Alte und Neue Länder) waren Busse nur selten die Hauptverursacher der Unfälle, an denen sie beteiligt waren. Die häufigste allgemeine, nicht einem der Unfallbeteiligten zuzurechnende Unfallursache, war „glatte bzw. schlüpfrige Fahrbahn“. Als häufigstes unfallverursachendes Fehlverhalten der Busfahrer wurde „nicht angepaßte Geschwindigkeit“ registriert. Mangelnde Verkehrstüchtigkeit des Busfahrers wurde nur sehr selten als Unfallursache festgestellt. Technische Mängel am Bus waren ebenfalls selten Ursache von Busunfällen.

Als auffällige Charakteristika von Landstraßenunfällen mit Personenschaden zeigt die Auswertung:

- Während in den Alten Ländern „Nichtbeachtung der Vorfahrt bzw. des Vorranges“ die zweithäufigste Unfallursache bei Busfahrern nach „nicht

angepaßter Geschwindigkeit“ war, wurde in den Neuen Ländern am zweithäufigsten „Fehler beim Überholen“ registriert.

- Das Durchschnittsalter der an Unfällen mit Personenschaden beteiligten Busfahrer war auf Landstraßen (Alte Länder: 43 Jahre, Neue Länder: 40 Jahre) deutlich höher als auf Innerortsstraßen und Autobahnen. Ebenfalls überdurchschnittlich hoch war das Alter der unfallbeteiligten Busse auf Landstraßen (Alter Länder: 8 Jahre, Neue Länder: 7 Jahre).
- Kurven charakterisierten am häufigsten die Busunfallstelle auf Landstraßen (33% der Busunfälle 1991 in den Alten Ländern), und Unübersichtlichkeit (12% der Busunfälle 1991 in den Alten Ländern) war die häufigste Besonderheit der Unfallstelle von Bussen.

Als auffällige Charakteristika von Autobahnunfällen mit Personenschaden zeigt die Auswertung:

- „Fehler beim Überholen“ haben sich in den Alten Ländern vom Jahr 1985 auf das Jahr 1991 mehr als verdoppelt und waren damit die zweithäufigste Unfallursache von Busfahrern auf Autobahnen. In den Neuen Ländern war dagegen im Jahre 1991 die zweithäufigste Unfallursache von Busfahrern „ungenügender Sicherheitsabstand“.
- Auffällig hoch war auf Autobahnen in den Alten Ländern der mit rund 39% hohe Anteil unfallbeteiligter Busfahrer, die weniger als fünf Jahre über die erforderliche Fahrerlaubnis verfügten.
- Der Anteil der Nachtunfälle von Bussen auf Autobahnen war mit rund 30% im Jahre 1991 in den Alten Ländern und sogar rund 42% in den Neuen Ländern auffällig hoch.

Die Auswirkungen der politischen Veränderungen in den osteuropäischen Staaten und der deutschen Wiedervereinigung auf das Busunfallgeschehen in den Alten Ländern zeigt die Untersuchung des Unfallgeschehens im grenznahen Bereich zu den Neuen Ländern und die Auswertung des Herkunftslandes der nicht in den Alten Ländern zugelassenen unfallbeteiligten Busse:

- Die Anzahl der Busunfälle auf Autobahnen im grenznahen Bereich zu den Neuen Ländern hat sich von 24 im Jahre 1985 auf 52 im Jahre 1991 mehr als verdoppelt, obwohl die Anzahl der Busunfälle auf Innerorts- und Landstraßen in diesem Bereich sogar geringfügig zurückgegangen ist. Rund 22% aller Autobahnunfälle von Bussen er-

eigneten sich im Jahre 1991 im grenznahen Bereich, im Jahre 1985 wurden dort lediglich 14% registriert.

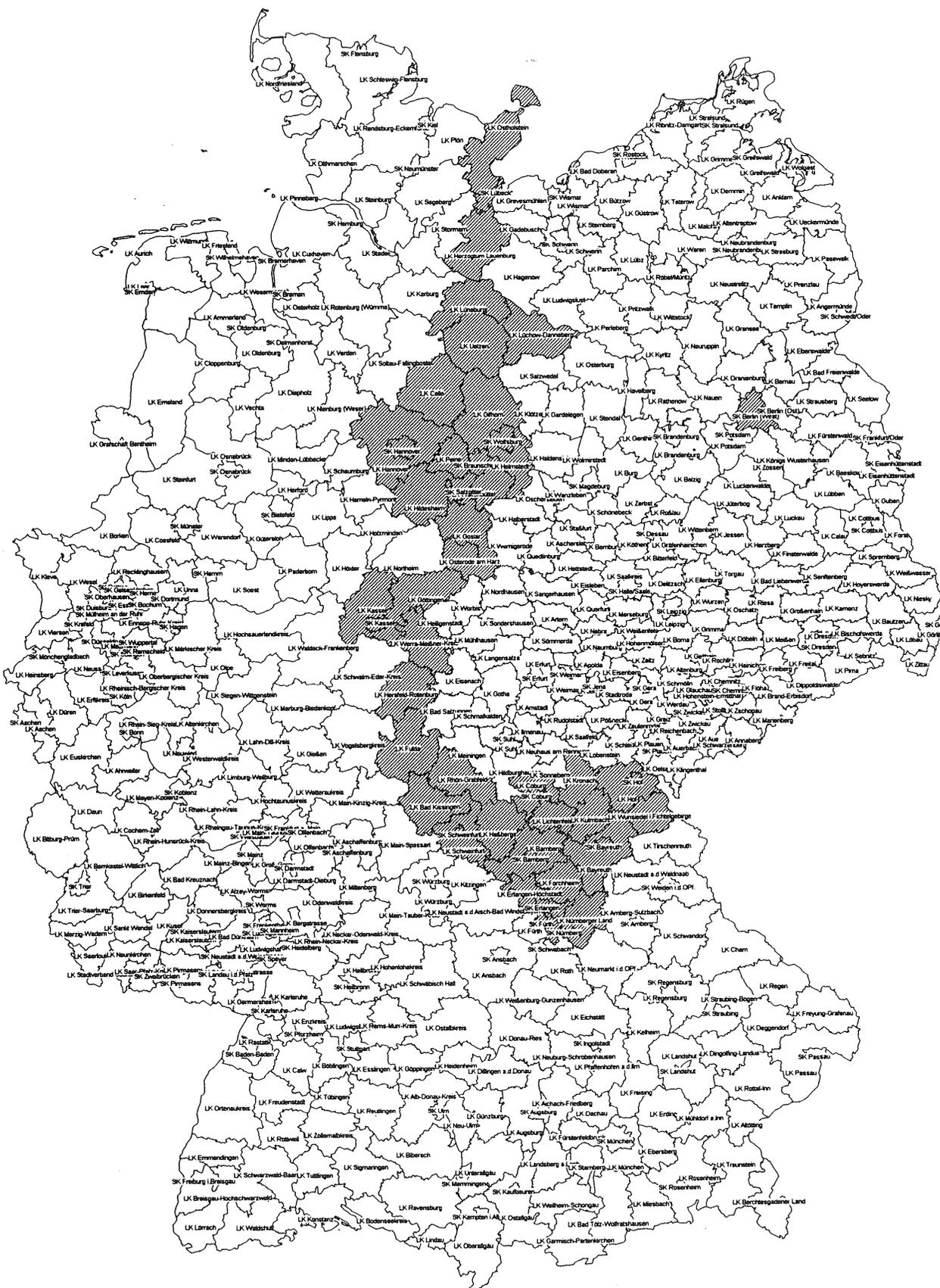
- Die Anzahl der nicht in den Alten Ländern zugelassenen, unfallbeteiligten Busse stieg von 118 im Jahre 1985 auf 194 im Jahre 1992; auf Autobahnen hat sich die Anzahl sogar von 36 auf 71 fast verdoppelt. Der Anteil dieser Busse an allen auf Autobahnen in den Alten Ländern unfallbeteiligten Busse betrug damit im Jahre 1991 rund 29%.
- Der im Vergleich zu 1985 hohe Anteil der nicht in den Alten Ländern zugelassenen, dort aber unfallbeteiligten Busse im Jahre 1991 ist in erster Linie auf Busse aus den osteuropäischen Staaten (PL, CS, H) und aus den Neuen Bundesländern zurückzuführen: Im Jahre 1991 waren allein 66 der in den Alten Ländern unfallbeteiligten Busse in den Neuen Bundesländern (ohne Berlin-Ost) zugelassen und 30 in den osteuropäischen Staaten.

Abschließend ist anzumerken, daß speziell in der Entwicklung der Anzahl der Getöteten bei Busunfällen keine eindeutige Tendenz festgestellt werden kann: So schwankte die Anzahl der getöteten Businsassen im Untersuchungszeitraum zwischen 6 (im Jahre 1989) und 44 (im Jahre 1985). Die Schwankungen sind auf einzelne schwere Busunfälle zurückzuführen, die zu starken relativen Veränderungen führen: Im Jahre 1985 wurden allein 20 der insgesamt 44 getöteten Businsassen bei einem einzigen Unfall zwischen einem Bus und einem Satteltankfahrzeug getötet.

Anhang

Ausgewählte (ehemals) grenznahe
Landkreise und kreisfreie Städte

Bundesland	Kenn- ziffer	Landkreis (LK) bzw. kreisfreie Stadt (SK)
Schleswig-Holstein	01 0 03	SK Lübeck
	01 0 53	LK Herzogtum Lauenburg
	01 0 55	LK Ostholstein
Niedersachsen	03 1 01	SK Braunschweig
	03 1 02	SK Salzgitter
	03 1 03	SK Wolfsburg
	03 1 51	LK Gifhorn
	03 1 52	LK Göttingen
	03 1 53	LK Goslar
	03 1 54	LK Helmstedt
	03 1 56	LK Osterode am Harz
	03 1 57	LK Peine
	03 1 58	LK Wolfenbüttel
	03 2 53	LK Hannover
	03 2 01	SK Hannover
	03 2 54	LK Hildesheim
	03 3 51	LK Celle
	03 3 54	LK Lüchow-Danneberg
	03 3 55	LK Lüneburg
	03 3 60	LK Uelzen
Hessen	06 6 11	SK Kassel
	06 6 31	LK Fulda
	06 6 32	LK Hersfeld-Rotenburg
	06 6 33	LK Kassel
	06 6 36	LK Werra-Meißner-Kreis
Bayern	09 4 71	LK Bamberg
	09 4 72	LK Bayreuth
	09 4 73	LK Coburg
	09 4 74	LK Forchheim
	09 4 75	LK Hof
	09 4 76	LK Kronach
	09 4 77	LK Kulmbach
	09 4 78	LK Lichtenfels
	09 4 79	LK Wunsiedel i. Fichtelgebirge
	09 5 62	SK Erlangen
	09 5 63	SK Fürth
	09 5 72	LK Erlangen-Höchstadt
	09 5 74	LK Nürnberger Land
	09 6 72	LK Bad Kissingen
	09 6 73	LK Rhön-Grabfeld
	09 6 74	LK Haßberge
	09 6 78	LK Schweinfurt
	09 4 61	SK Bamberg
	09 4 62	SK Bayreuth
	09 4 63	SK Coburg
09 4 64	SK Hof	
09 5 64	SK Nürnberg	
09 6 62	SK Schweinfurt	
Berlin-West	11 1 00	



Schriftenreihe

Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen

Unterreihe „Mensch und Sicherheit“

- M1: **Verkehrssicherheitsaktivitäten auf lokaler Ebene**
von D. Wagner, P. G. Jansen
124 Seiten, 1993 DM 29,00
- M2: **Identifikation und Ursachenuntersuchung von innerörtlichen Unfallstellen**
von L. Neumann, B. Schaaf, H. Sperber
136 Seiten, 1993 DM 30,50
- M3: **Sicherheit von Fußgängern außerorts bei eingeschränkten Sichtverhältnissen**
von G. Ruwenstroth, E. C. Kuller, F. Radder
92 Seiten, 1993 DM 26,00
- M4: **Sichtabstand bei Fahrten in der Dunkelheit**
von A. Bartmann, D. Reiffenrath, Dr. A. M. Jacobs, H. Leder, M. Walkowiak, A. Szymkowiak
96 Seiten, 1993 DM 26,00
- M5: **Straßenverkehrsunfälle von Gefahrgut-tankfahrzeugen 1989 bis 1991**
von M. Pöppel, M. Kühnen
64 Seiten, 1993 kostenlos
- M6: **Möglichkeit/Realisierbarkeit eines Sicherheitsinformationssystems**
von E. Hörnstein
64 Seiten, 1993 DM 25,50
- M7: **Sicherheitsanalyse im Straßengüterverkehr**
von J. Grandel, F. Berg, W. Niewöhner
300 Seiten, 1993 DM 52,50
- M8: **Effektivität des Rettungsdienstes bei der Versorgung von Traumapatienten**
von B. Bouillion
40 Seiten, 1993 DM 23,00
- M9: **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
- M10: **Verkehrssicherheit im vereinten Deutschland**
von E. Brühning, M. A. Kühnen und S. Berns
68 Seiten, 1993 DM 23,50
- M11: **Marketing für Verkehrssicherheit in der Praxis**
von einer Expertengruppe der OECD, Paris
76 Seiten, 1993 DM 25,00
- M12: **Ausbildungssystem für Fahrlehrer**
von der Arbeitsgruppe „Fahrschulen, Fahrlehrer“, Bonn
24 Seiten, 1993 DM 18,00
- M13: **Dunkelziffer bei Unfällen mit Personenschaden**
von H. Hautzinger, H. Dürholt, E. Hörnstein und B. Tassaux-Becker
72 Seiten, 1993 DM 25,50
- M14: **Kommunikation im Rettungsdienst**
von R. Schmiedel, M. Unterkoffer
176 Seiten, 1993 DM 37,50
- M15: **Öffentlichkeitsarbeit für die Erste Hilfe**
von V. Garms-Homolová, D. Schaeffer, M. Goll
20 Seiten, 1993 DM 18,50
- M16: **Auswirkungen des Stufenführerscheins**
von B. v. Hebenstreit, Chr. Ostermaier, H. D. Utzelmann, G. Kajan, D. M. deVol, W. Schweflinghaus, D. Wobben, H. J. Voss
176 Seiten, 1993 DM 37,50
- M17: **Zur Sicherheit von Reiseomnibussen**
von A. Schepers
52 Seiten, 1993 DM 22,50

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