

Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr

Unf./Sich.
48

Heft

71

1989

Aufbereitung und Auswertung von Fahrzeug- und Unfalldaten

Gemeinsamer Bericht
der Bundesanstalt für Straßenwesen und
des Kraftfahrt-Bundesamtes

von

Ottokar Bock
Ekkehard Brühning
Jochen Dilling
Gabriele Ernst
Alexander Miese
Manfred Schmid

TECHNISCHE HOCHSCHULE DARMSTADT
FACHGEBIET FAHRZEUGTECHNIK
PROF. DR.-ING. B. BREUER
PETERSENSTRASSE 30 · 6100 DARMSTADT
TELEFON 0 61 51 - 16 37 96

Inv.-Nr. F 175

42
BAST

Herausgegeben
im Auftrag des Bundesministers für Verkehr von der
Bundesanstalt für Straßenwesen, Bereich Unfallforschung

BCM TU Darmstadt



50184218

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage des Forschungsprojektes	6
2	Datenzusammenführung	8
3	Ausschöpfung der Daten	9
Teil I – Bericht über das gemeinsame Projekt von KBA und BAST		
4	Datenqualität	12
4.1	Allgemeines	12
4.2	Repräsentativität des Datenmaterials	12
4.2.1	Vergleich der Struktur des Unfallgeschehens in NW und dem Bundesgebiet	12
4.2.2	Vergleich des Fahrzeugbestandes in NW und dem Bundesgebiet	14
4.2.3	Schlußfolgerungen zur Repräsentativität des Datenmaterials	15
4.3	Unstimmigkeiten zwischen Unfall- und Kfz-Daten	15
4.4	Struktur der um Kfz-Daten ergänzten/nicht ergänzten Datensätze deutscher Kfz	18
4.4.1	Art der Verkehrsbeteiligung (Fahrzeugart) der ergänzten/nicht ergänzten deutschen Kfz	18
4.4.2	Struktur nicht ergänzter Unfalldaten von Pkw	18
4.4.3	Vollständigkeit der technischen Merkmale bei ergänzten Pkw-Daten	20
4.5	Zusammenfassung	21
5	Aufbereitung und Implementation der Daten bei KBA und BAST	21
5.1	Festes Tabellenprogramm	22
5.2	Datenaufbereitung und -verwaltung für den flexiblen forschungsorientierten Zugriff	22
6	Datei-Dokumentation	23
6.1	Rohdatensatz	23
6.2	Erweiterung um zusätzliche Merkmale; Forschungsdatei (UDAKBA-Datei)	23
7	Möglichkeiten der Nutzung und Anwendung	23
7.1	Nutzungsaspekte	23
7.2	Künftige Verwendung	24
8	Literatur	25
9	Anhang	26
9.1	Kurzform der Satzbeschreibung des Rohdatensatzes	26
9.2	Inhalt und Schlüsselverzeichnis der UDAKBA-Datei	27
9.3	Datenbankschema der UDAKBA-Datei	37
9.4	Festes Tabellenprogramm	46

Teil II – Fahrzeugbezogene Auswertung des KBA

1	Zusammenfassung	50
2	Aufgaben des Kraftfahrt-Bundesamtes	50
2.1	Gesetzliche Aufgaben	50
2.2	Forschungsaufgaben des KBA	52
2.3	Begriff des technischen Mangels	52
2.3.1	Methoden der Erfassung von technischen Mängeln	52
2.3.2	Der erweiterte Begriff des technischen Mangels	53
2.4	Ziele für die Auswertung der Datei	53
2.4.1	Aufzeigen von Schwachstellen in Konstruktionskonzepten	53
2.4.2	Aufzeigen von Schwachstellen in der Fahrzeugkonzeption	54
3	Methodische Fragen	55
3.1	Allgemeine Überlegungen zur Unfallbeteiligung	55
3.2	Relativierung der Unfallbeteiligung anhand der Bestandszahl	56
3.3	Relativierung der Unfallbeteiligung anhand der Fahrleistung	56
4	Einordnung der technischen Fahrzeugmerkmale	57
4.1	Aktive Sicherheit	57
4.1.1	Untergliederung	57
4.1.2	Auswahl	58
4.2	Passive Sicherheit	59
5	Ergebnisse, Aussagen	59
5.1	Unfallbelastung von PKW-Gruppen nach Radaufhängungssystemen	59
5.2	Unfallbelastung von PKW-Gruppen nach Leistungsgewicht	61
5.2.1	Unfallort	62
5.2.2	Unfalltyp	62
5.2.3	Unfallart	63
5.2.4	Unfallursache: Fehler des Fahrzeugführers	63
5.3	Passive Sicherheit	64
5.3.1	Motorleistung	64
5.3.2	Leistungsgewicht	65
5.3.3	Höchstgeschwindigkeit	65
5.3.4	Zulässiges Gesamtgewicht	66
5.3.5	Alter des Fahrzeuges	66
6	Interpretationen	67
7	Literatur	68

Teil

1

1.1

1.2

1.3

1.3.

1.3.

1.3.

1.3.

1.3.

1.3.

1.3.

1.3.

1.3.

1.3.

1.3.

1.3.

1.4

1.4.

1.4.

1.4.

1.4.

2

2.1

2.1.1

2.1.2

2.2

2.2.1

2.2.2

2.2.3

2.2.4

2.2.5

2.2.6

2.2.7

2.3

2.3.1

2.3.2

2.3.3

2.3.4

2.3.5

3

3.1

3.2

3.3

3.4

3.5

3.6

Teil III – Auswertungen zum Fahrnunfall . . .		69	4 Zusammenhänge zwischen Fahrer-Fahrzeug-Umwelt-Merkmalen und dem Anteil der Fahrnunfälle	96
1 Fragen der Aktiven Sicherheit als Thema der Unfallforschung und statistischer Auswertungen		70	4.1 In die Untersuchung einbezogene Variablen	96
1.1 Unfallforschung und Unfallstatistik bei der Bundesanstalt für Straßenwesen		70	4.2 Entwicklung des optimalen Modells	97
1.2 Problemstellung		70	4.3 Darstellung des Zusammenwirkens der Haupt- und Interaktionseffekte des optimalen Modells.	98
1.3 Ausgangslage.		71	4.3.1 Untersuchung der Haupteffekte	98
1.3.1 Die aktive Sicherheit.		71	4.3.2 Das optimale Modell.	98
1.3.2 Verfügbare Dateien		72	4.3.3 Zur inhaltlichen Interpretation der Modellparameter (Effekte)	98
1.3.3 Modelle.		73	4.4 Vergleich der Ergebnisse mit den Ergebnissen des Fahrer-Fahrzeug-Modells.	101
1.3.4 Bisherige Untersuchungsansätze		74	4.5 Zusammenfassung	102
1.3.4.1 Situativer Ansatz		75	5 Künftige Verwendung der Daten im Rahmen der Unfallforschung	102
1.3.4.2 Fahrerbezogener Ansatz.		76	6 Literatur	103
1.3.4.3 Technische fahrzeugtypbezogene Ansätze.		77		
1.3.4.3.1 Fahrzeugtyp.		78		
1.3.4.3.2 Sicherheitsbedeutung einzelner Fahrzeugkomponenten		79		
1.3.4.3.3 Fahrzeugverhalten.		80		
1.4 Erkenntnisse zum Fahrnunfall.		81		
1.4.1 Definition des Fahrnunfalls		81		
1.4.2 Bisherige Untersuchungen von Fahrnunfällen		81		
2 Basisauswertung zum Anteil an Fahrnunfällen		82		
2.1 Fahrermerkmale.		82		
2.1.1 Alter der PKW-Fahrer		82		
2.1.2 Geschlecht der hauptbeschuldigten PKW-Fahrer.		83		
2.2 Fahrzeugmerkmale		83		
2.2.1 Höchstgeschwindigkeit		83		
2.2.2 Motorleistung		83		
2.2.3 Leistungsgewicht		84		
2.2.4 Hubraum der PKW.		84		
2.2.5 Motorlage und Antriebsachse		84		
2.2.6 Fahrzeugalter		84		
2.2.7 PKW-Typgruppen		85		
2.3 Unfallumstände		86		
2.3.1 Straßenklassen		86		
2.3.2 Straßenzustand		86		
2.3.3 Charakteristik der Unfallstelle		87		
2.3.4 Lichtverhältnisse		87		
2.3.5 Unfallursache „Geschwindigkeit“.		87		
3 Zusammenhänge zwischen Fahrer-Fahrzeug-Merkmalen und dem Anteil der Fahrnunfälle (multivariate Analyse mittels loglinearer Modelle)		87		
3.1 Vorbemerkungen		87		
3.2 Zur Untersuchungsmethode und der ausgewählten Software		88		
3.3 In die Untersuchung einbezogene Variablen		92		
3.4 Entwicklung des optimalen Modells		92		
3.5 Darstellung des Zusammenwirkens der Haupt- und Interaktionseffekte des optimalen Modells.		93		
3.6 Zusammenfassung		95		