

# 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**

<b>1</b>	<b>Ausgangslage des Forschungsprojektes</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Datenzusammenführung</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Ausschöpfung der Daten</b>	<b>9</b>
<b>Teil I – Bericht über das gemeinsame Projekt von KBA und BAST</b>		
<b>4</b>	<b>Datenqualität</b>	<b>12</b>
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
<b>5</b>	<b>Aufbereitung und Implementation der Daten bei KBA und BAST</b>	<b>21</b>
5.1	Festes Tabellenprogramm	22
5.2	Datenaufbereitung und -verwaltung für den flexiblen forschungsorientierten Zugriff	22
<b>6</b>	<b>Datei-Dokumentation</b>	<b>23</b>
6.1	Rohdatensatz	23
6.2	Erweiterung um zusätzliche Merkmale; Forschungsdatei (UDAKBA-Datei)	23
<b>7</b>	<b>Möglichkeiten der Nutzung und Anwendung</b>	<b>23</b>
7.1	Nutzungsaspekte	23
7.2	Künftige Verwendung	24
<b>8</b>	<b>Literatur</b>	<b>25</b>
<b>9</b>	<b>Anhang</b>	<b>26</b>
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**

<b>1</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>50</b>
<b>2</b>	<b>Aufgaben des Kraftfahrt-Bundesamtes</b>	<b>50</b>
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
<b>3</b>	<b>Methodische Fragen</b>	<b>55</b>
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
<b>4</b>	<b>Einordnung der technischen Fahrzeugmerkmale</b>	<b>57</b>
4.1	Aktive Sicherheit	57
4.1.1	Untergliederung	57
4.1.2	Auswahl	58
4.2	Passive Sicherheit	59
<b>5</b>	<b>Ergebnisse, Aussagen</b>	<b>59</b>
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
<b>6</b>	<b>Interpretationen</b>	<b>67</b>
<b>7</b>	<b>Literatur</b>	<b>68</b>

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.

2.1.

2.1.

2.2

2.2.

2.2.

2.2.

2.2.

2.2.

2.2.

2.2.

2.2.

2.2.

2.2.

2.3

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

2.3.

<b>Teil III – Auswertungen zum Fahrnunfall</b>		<b>69</b>	<b>4</b>	<b>Zusammenhänge zwischen Fahrer-Fahrzeug-Umwelt-Merkmalen und dem Anteil der Fahrnunfälle</b>	<b>96</b>
<b>1</b>	<b>Fragen der Aktiven Sicherheit als Thema der Unfallforschung und statistischer Auswertungen</b>	<b>70</b>	<b>4.1</b>	<b>In die Untersuchung einbezogene Variablen</b>	<b>96</b>
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	<b>5</b>	<b>Künftige Verwendung der Daten im Rahmen der Unfallforschung</b>	<b>102</b>
1.3.4.2	Fahrerbezogener Ansatz	76	<b>6</b>	<b>Literatur</b>	<b>103</b>
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			
<b>2</b>	<b>Basisauswertung zum Anteil an Fahrnunfällen</b>	<b>82</b>			
2.1	Fahrmerkmale	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			
<b>3</b>	<b>Zusammenhänge zwischen Fahrer-Fahrzeug-Merkmalen und dem Anteil der Fahrnunfälle (multivariate Analyse mittels loglinearer Modelle)</b>	<b>87</b>			
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			