

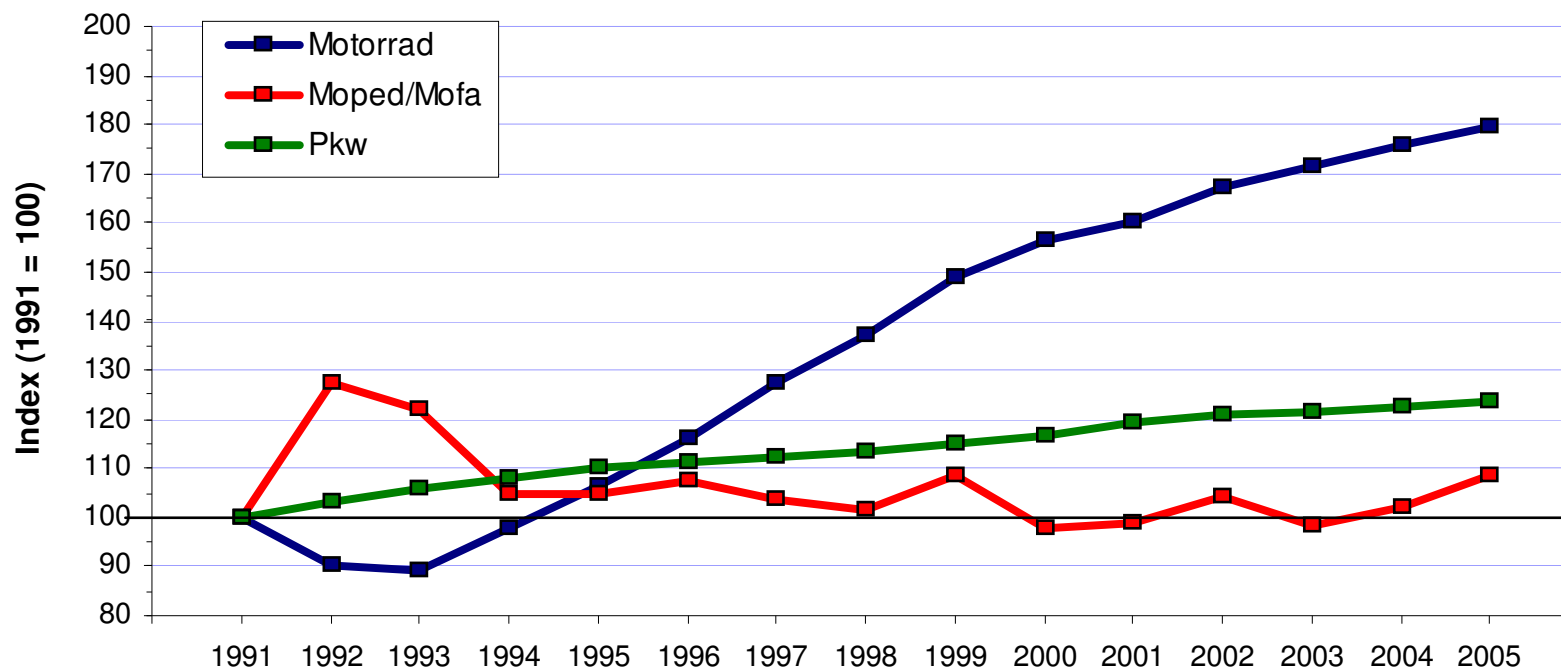
Risikosport Motorradfahren – Neue Erkenntnisse zu einem Dauerproblem

Siegfried Brockmann

Leiter der Unfallforschung der deutschen Versicherer

**Presseforum der Schaden- und Unfallversicherer
am 28./29. April 2008 in Berlin**

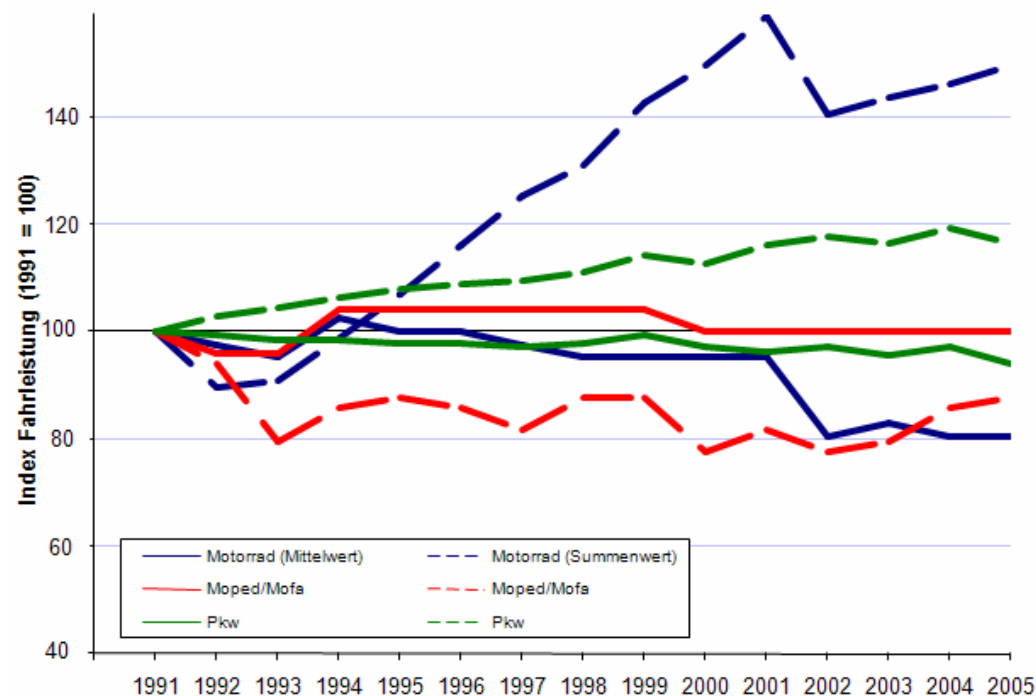
Entwicklung des Unfallgeschehens Fahrzeugbestand im Vergleich



Jahr	Pkw	Mofa/Moped	Motorrad	Jahr	Pkw	Mofa/Moped	Motorrad
1991	36.772.000	1.612.000	2.131.000	2005	45.375.526	1.749.957	3.827.899

[BMVBS 2006]

Entwicklung des Unfallgeschehens Fahrleistungen im Vergleich

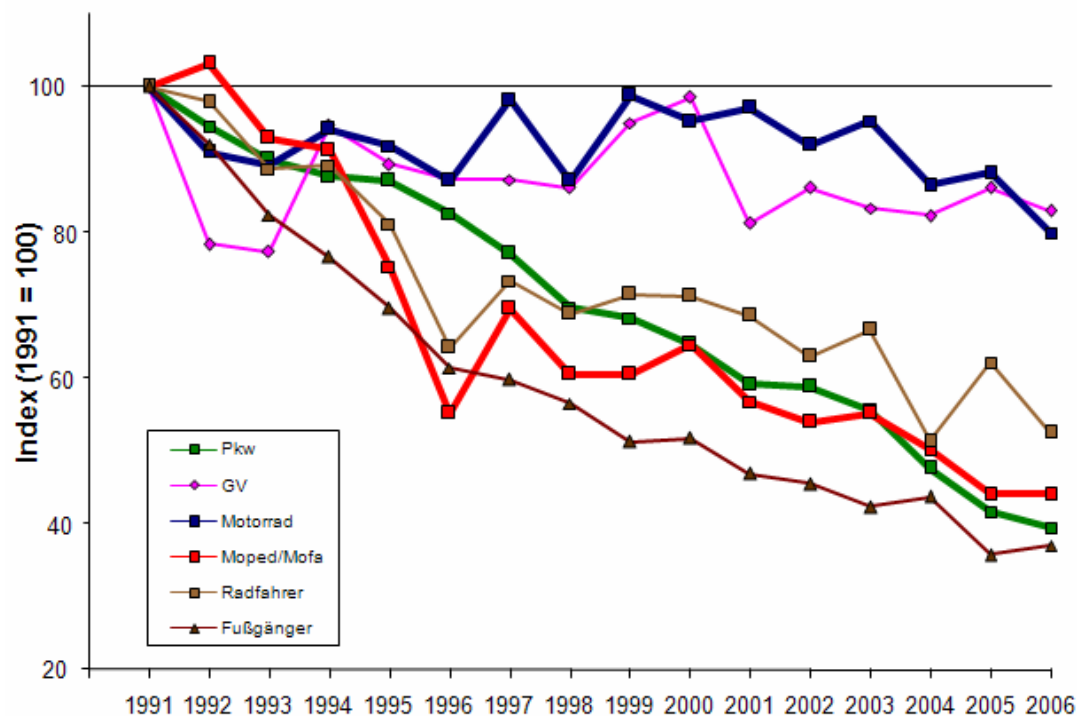


Jahr	Mittlere Fahrleistung [1000 km/Fz]			Gesamtfahrleistung [Mrd. km]		
	Pkw	Mofa/Moped	Motorrad	Pkw	Mofa/Moped	Motorrad
1991	13,5	2,4	4,1	496,4	4,9	8,7
2005	12,7	2,4	3,3	578,2	4,3	13,0

[BMVBS 2006]

Unfallforschung
der Versicherer

Entwicklung des Unfallgeschehens Getötetenentwicklung im Vergleich

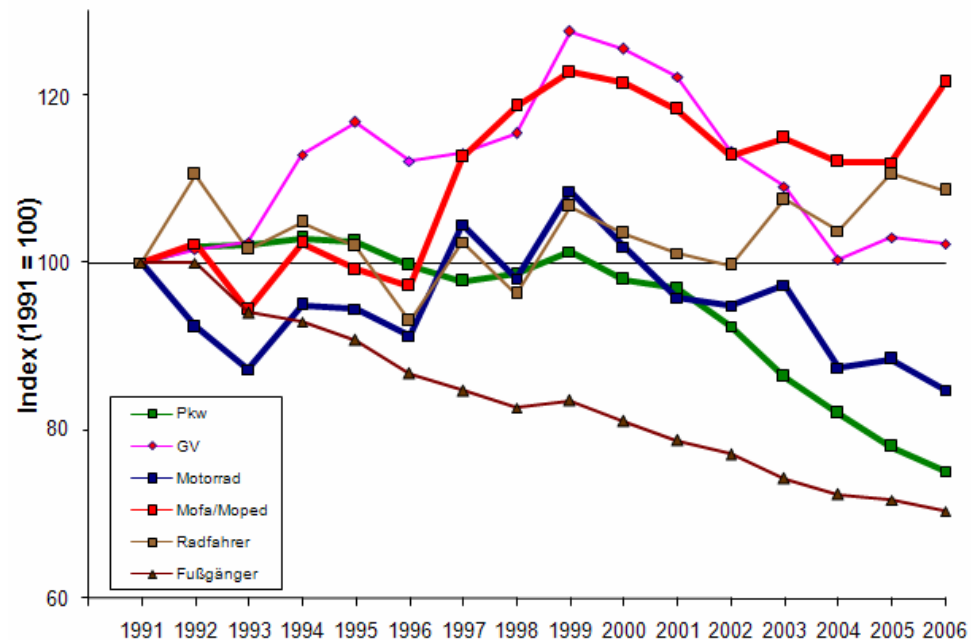


Jahr	Gesamt	Pkw	Güterverkehr	Motorrad	Moped/Mofa	Rad	Fußgänger	Übrige
1991	11.300	6.801	283	992	243	925	1918	138
2006	5.392	2.683	235	793	107	486	711	76

[Destatis 2007]

Unfallforschung
der Versicherer

Entwicklung des Unfallgeschehens Verunglücktenentwicklung im Vergleich

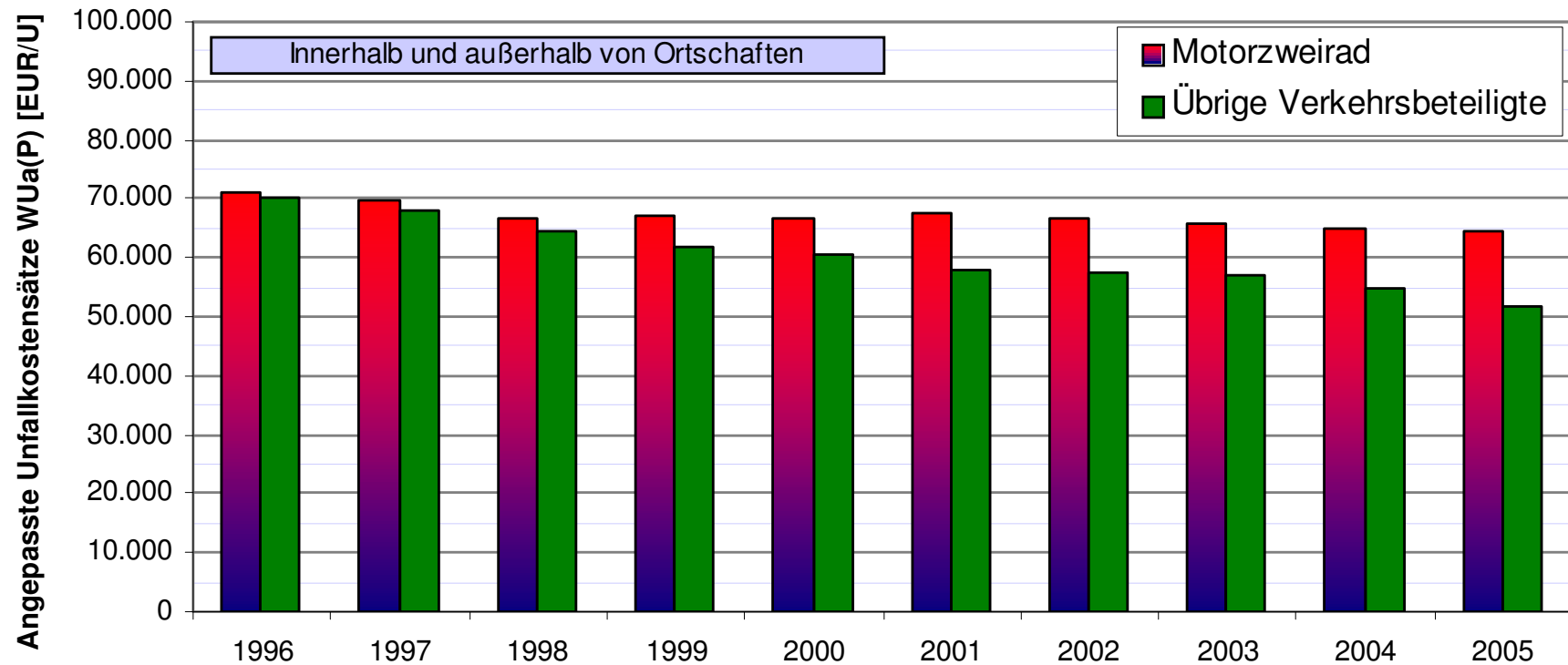


Jahr	Gesamt	Pkw	Güterverkehr	Motorrad	Moped/Mofa	Rad	Fußgänger	Übrige
1991	516.835	320.390	11.957	40.355	15.960	70.930	48.225	9.018
2006	427.428	240.821	12.230	34.221	19.390	77.054	33.937	9.775

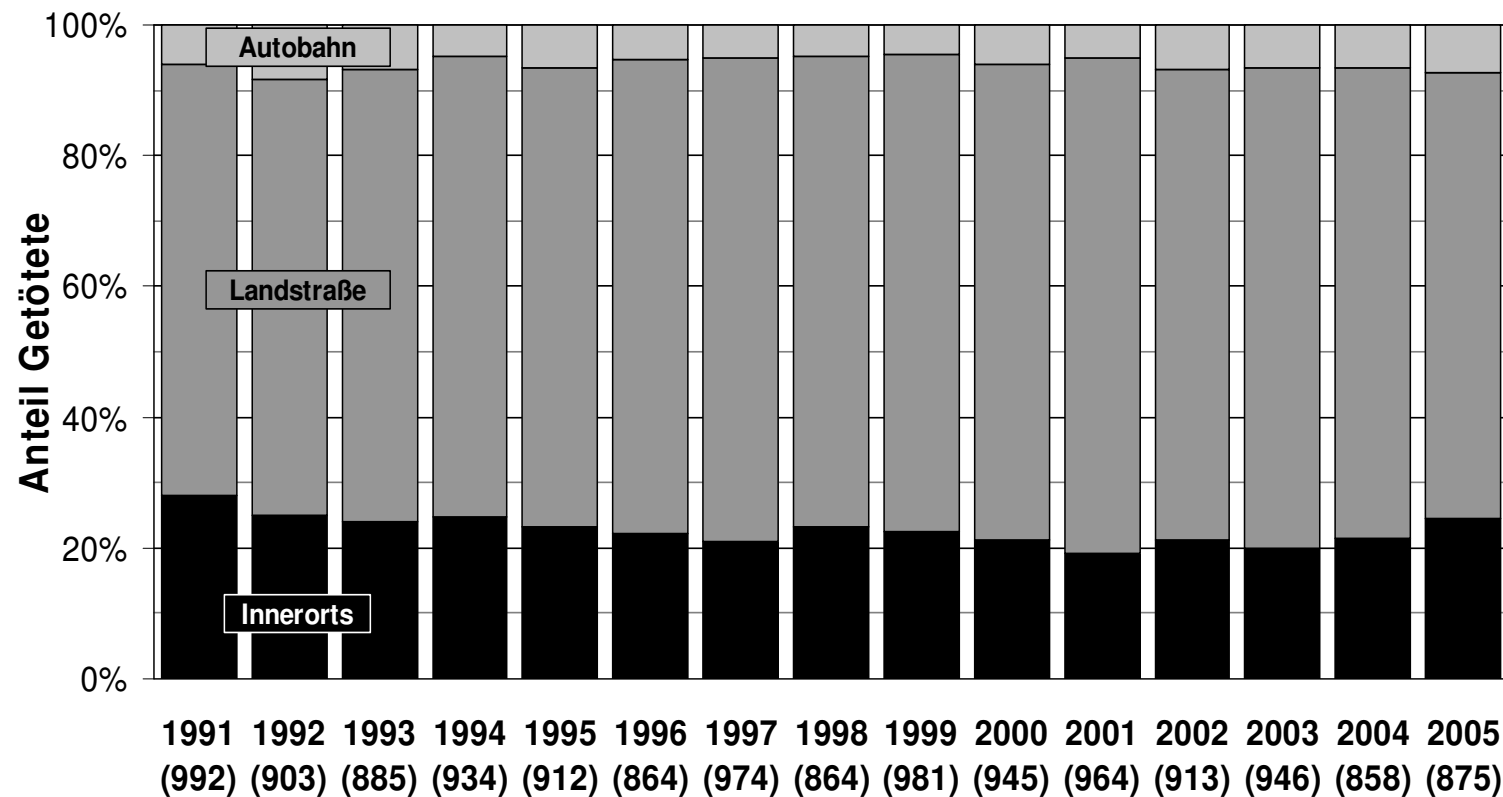
[Destatis 2007]

Entwicklung des Unfallgeschehens

Unfallkostensätze im Vergleich

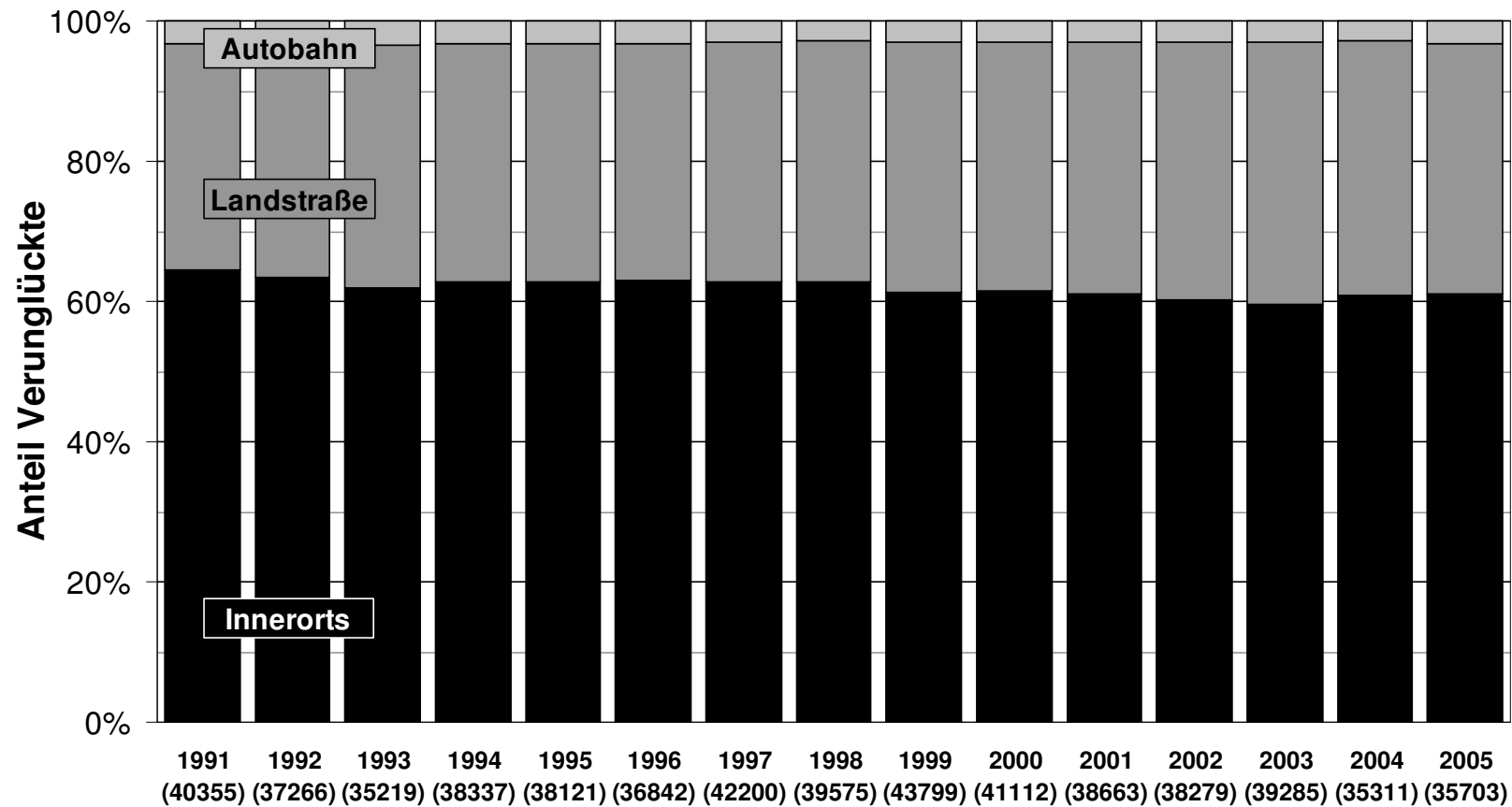


Entwicklung des Unfallgeschehens Getötetenstruktur nach Ortslage



[Destatis 2007]

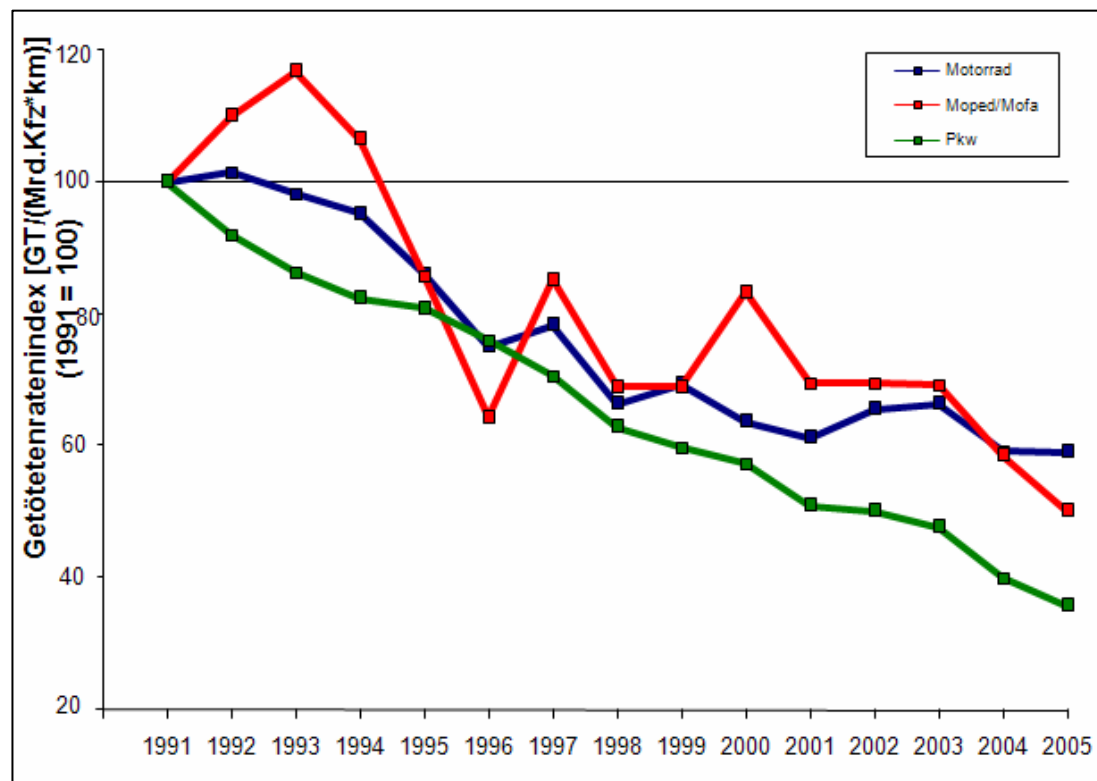
Entwicklung des Unfallgeschehens Verunglücktenstruktur nach Ortslage



[Destatis 2007]

Relative Kenngrößen des Unfallgeschehens

Getötetenrate

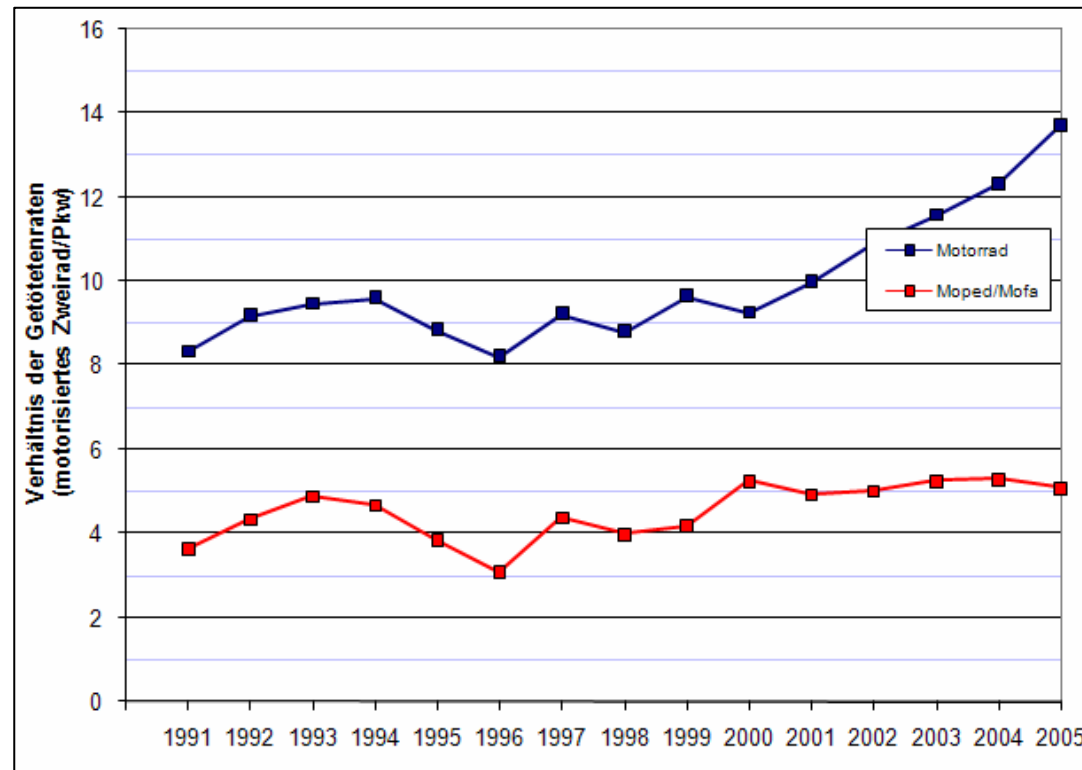


Jahr	Pkw	Mofa/Moped	Motorrad		Jahr	Pkw	Mofa/Moped	Motorrad
1991	13,7	49,6	114,0		2005	4,9	24,9	67,3

[Destatis 2007] [BMVBS 2006]

Relative Kenngrößen des Unfallgeschehens

Verhältnis der Getötetenraten

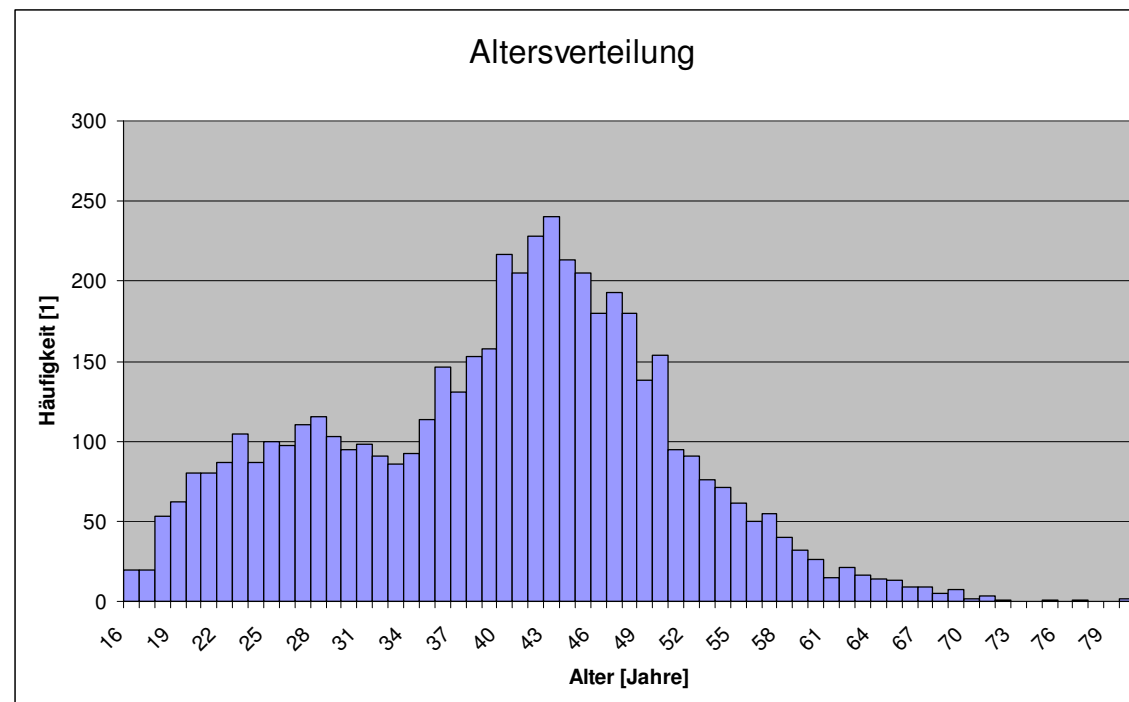


Jahr	Moped vs. Pkw	Motorrad vs. Pkw	Jahr	Moped vs. Pkw	Motorrad vs. Pkw
1991	3,6	8,3	2005	5,1	13,7

[Destatis 2007] [BMVBS 2006]

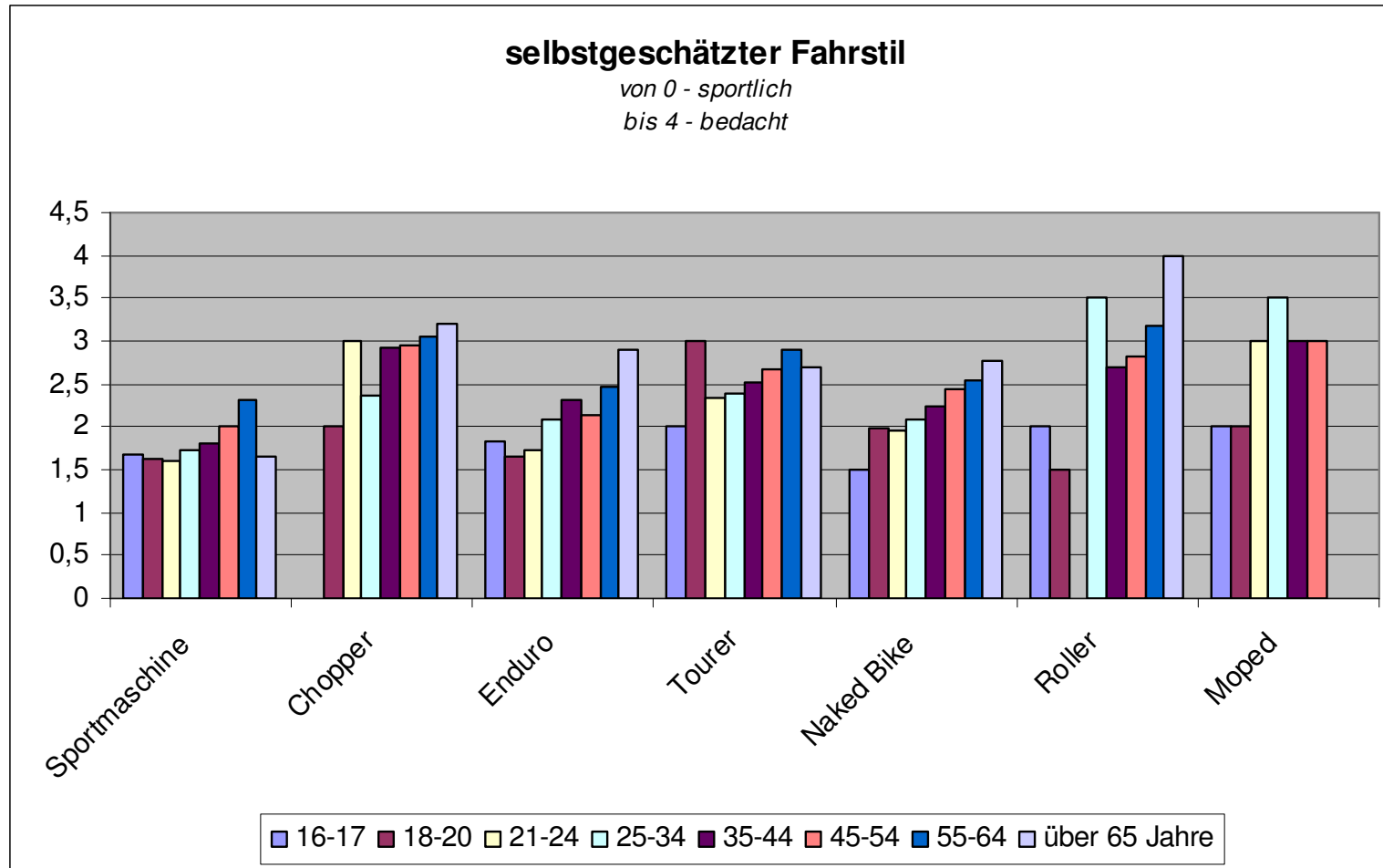
Motorradfahrerbefragung

vollständige Datensätze:	5.297
davon mit Unfall:	56,3 % (2.983 Fälle)
Frauenanteil:	5,53 % (293 Frauen)
Anteil der Frauen mit Unfall:	35,8 % (105 Frauen)



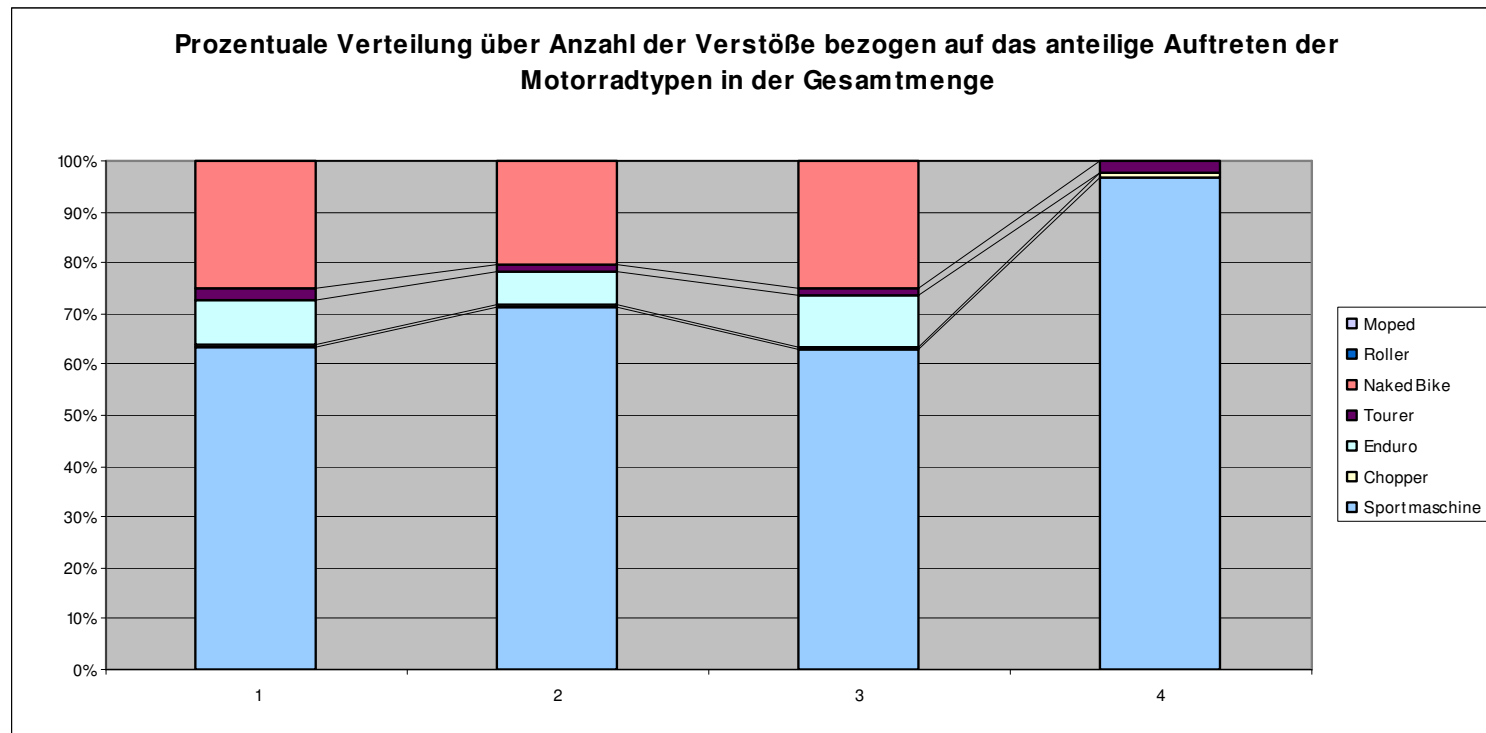
Motorradfahrerbefragung

Selbstgeschätzter Fahrstil

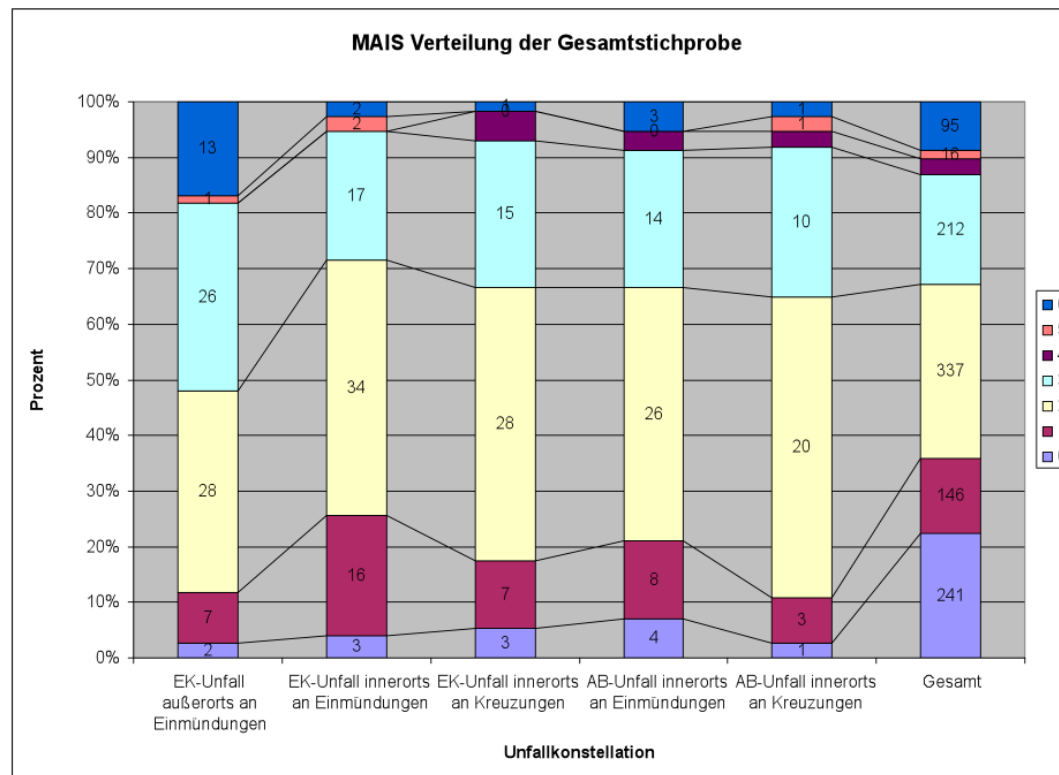


Motorradfahrerbefragung

Anzahl der Verkehrsverstöße



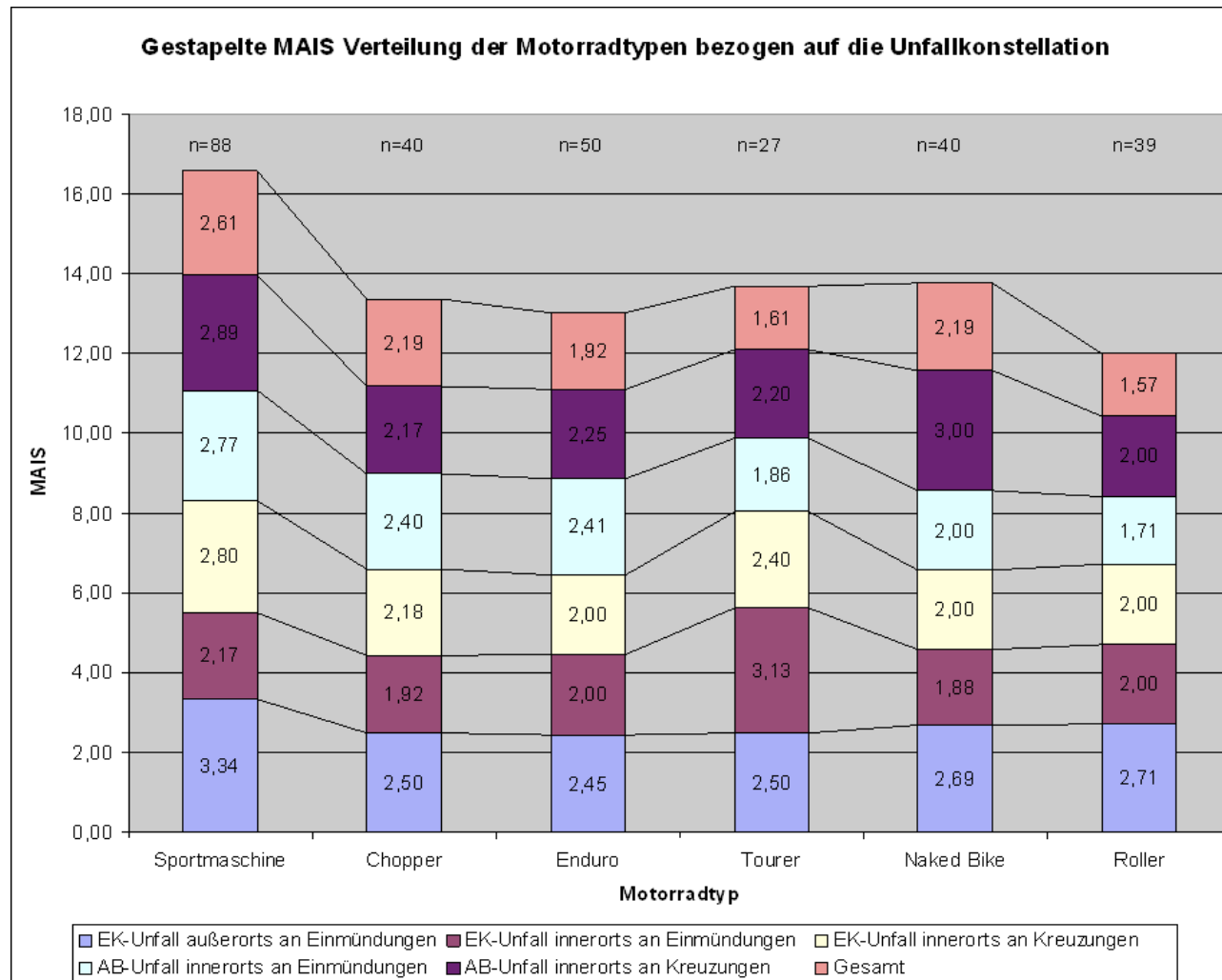
Analyse der GDV-Daten



- 1.304 Datensätze mit bis zu 141 Merkmalen
- Datenerhebung ab einem Schadenaufwand von 15.000 € und Personenschaden
- Daher sind schwere Verletzungen im Vergleich zu Bundesstatistik häufiger enthalten und ein Vergleich von Unfallhäufigkeiten ist nicht repräsentativ

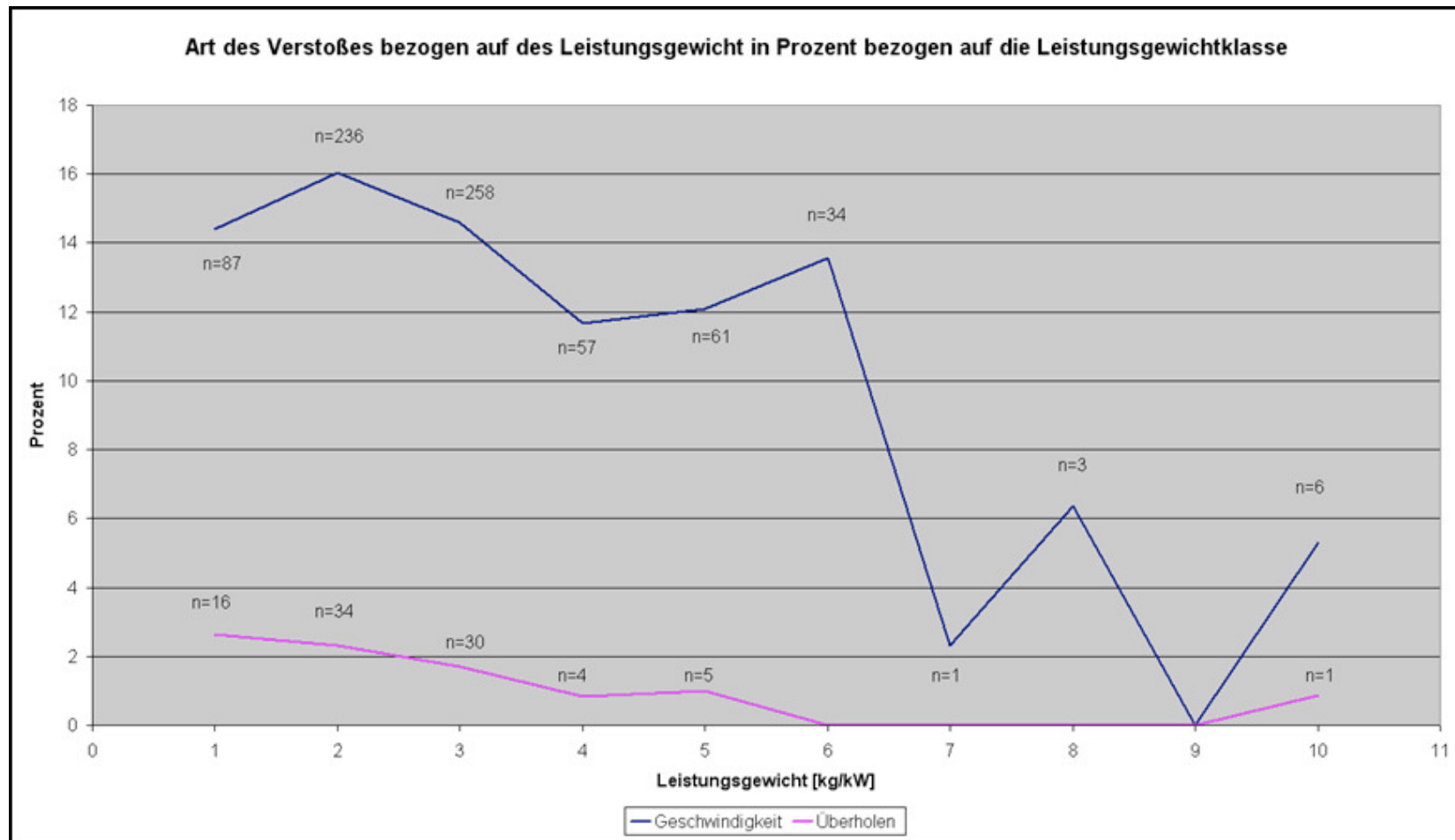
Analyse der GDV-Daten

Motorradtypen



Analyse der GDV-Daten

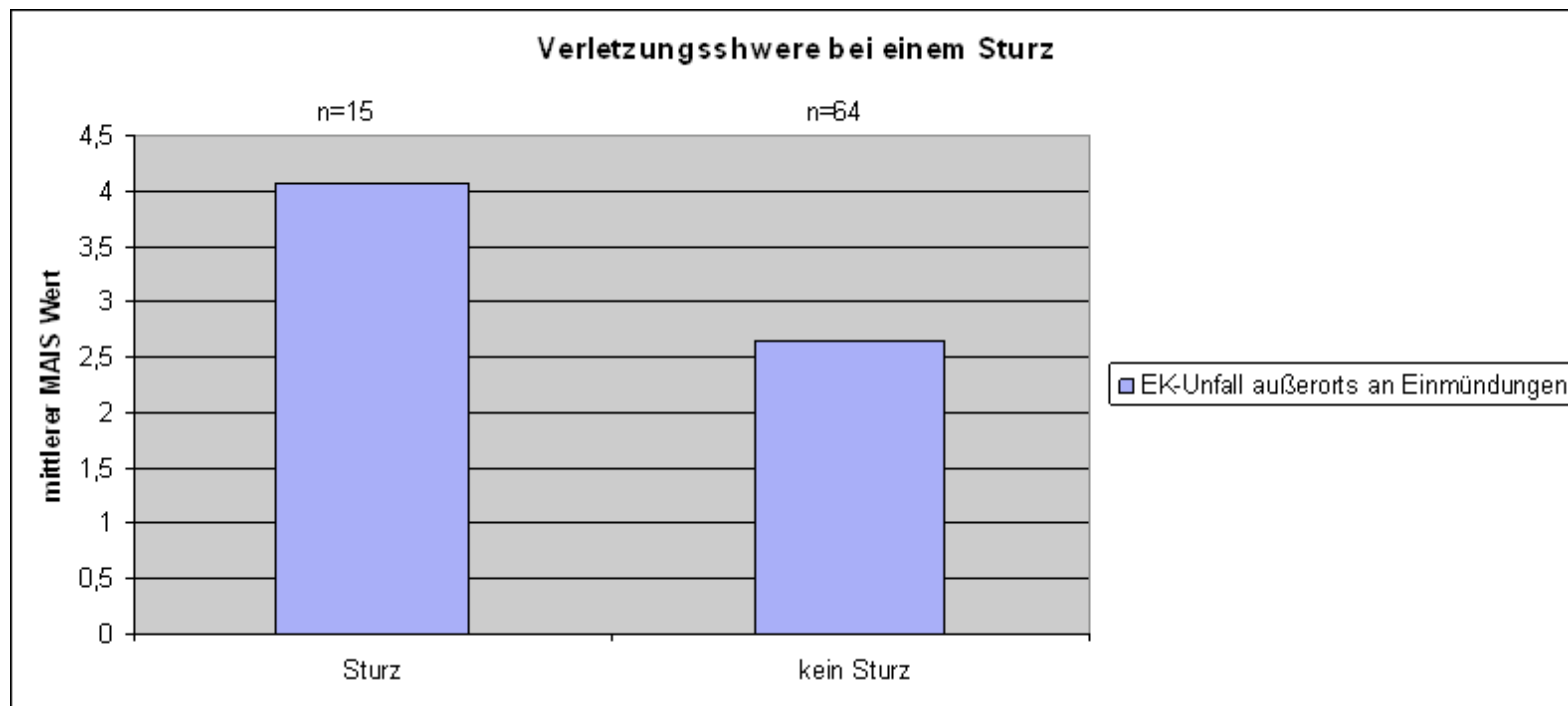
Leistungsgewicht [kg/kW]



der Versicherer

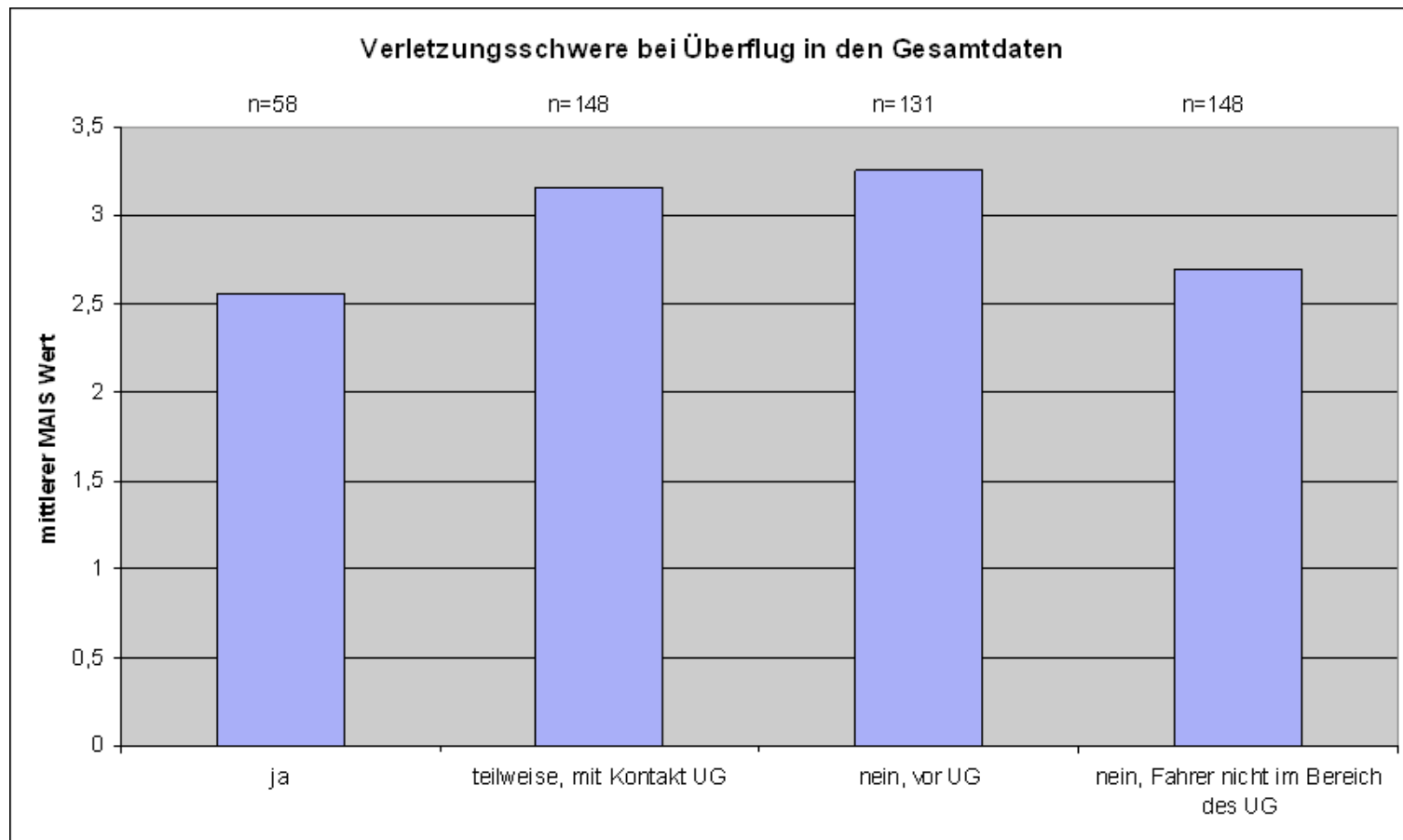
Analyse der GDV-Daten

Reaktion / Kollision



Analyse der GDV-Daten

Unfallverlauf



Unfallverlauf

Pkw-Motorrad-Kollision



[AREC: Accident Reconstruction Conference Group; Wildhaus 2001]

Unfallverlauf

Pkw-Motorrad-Kollision



[AREC: Accident Reconstruction Conference Group; Wildhaus 2001]

Unfallgeschehen auf den Untersuchungsstrecken

Ergebnisse des Motorrad-Unfallgeschehens im Vergleich zum gesamten Unfallgeschehen

- Innerortsabschnitte:
 - U(P) mit Zweirädern: 18 % am Gesamtunfallgeschehen
 - Anteil der Schlechtwetterunfälle nimmt deutlich ab
 - Anteil der Unfälle in Kurven nimmt zu
 - Verhältnis der mittleren Unfalldichten (gering vs. hoch) aller VT entspricht in etwa dem der Zweiräder

Es gibt unfallbeeinflussende Faktoren, die für alle VT relevant sind.

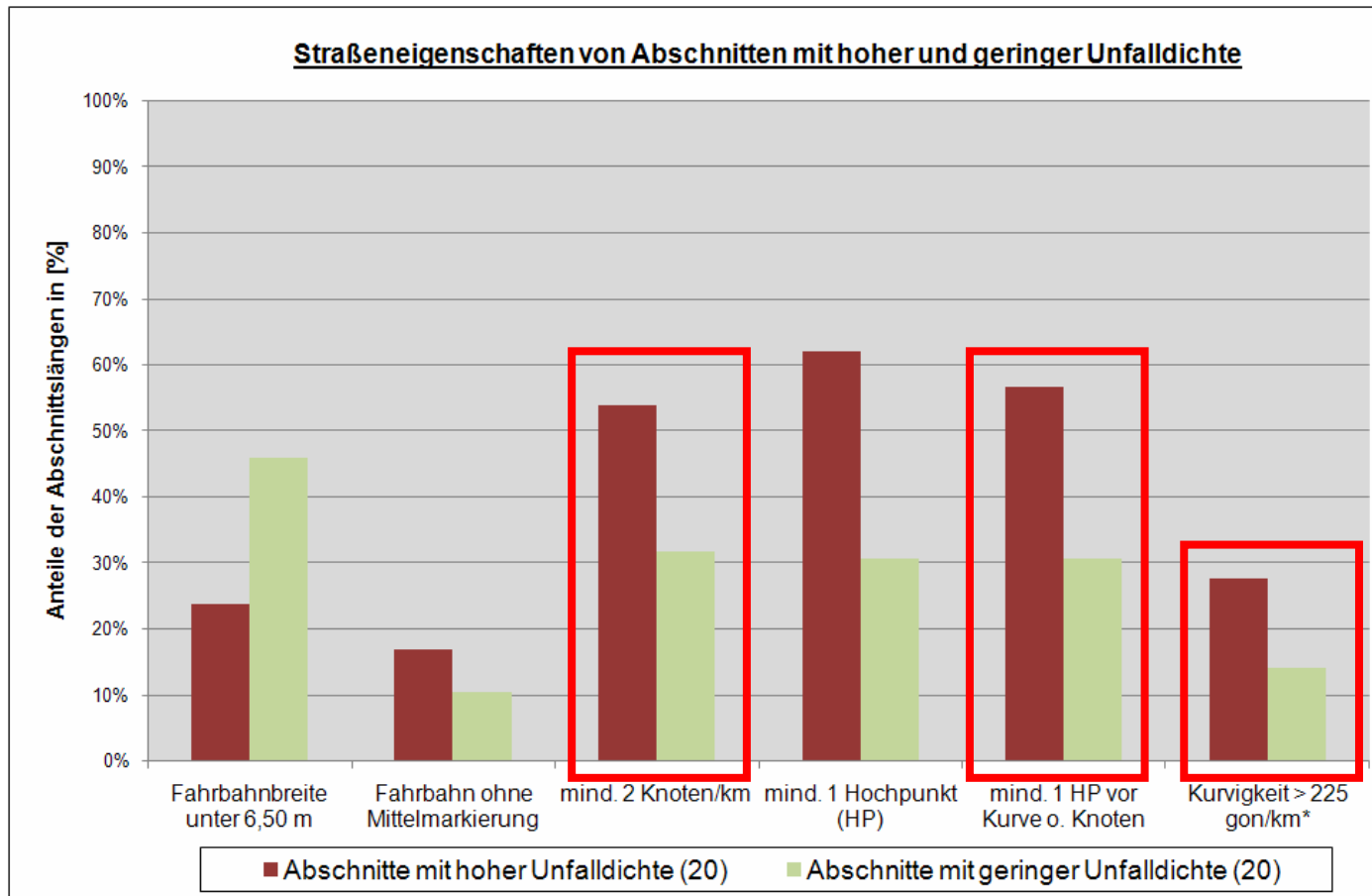
Unfallgeschehen auf den Untersuchungsstrecken

Ergebnisse des Motorrad-Unfallgeschehens im Vergleich zum gesamten Unfallgeschehen

- Außerortsabschnitte:
 - U(P) mit Zweirädern: 28 % am Gesamtunfallgeschehen
 - Anteil der U(SP) erhöht sich stark
 - Anteil der Unfälle am Wochenende steigt
 - Anteil der Schlechtwetterunfälle nimmt noch deutlich stärker ab als innerorts
 - Anteil der Unfälle in Kurven steigt deutlich
 - Verhältnis der mittleren Unfalldichten (gering vs. hoch) ist bei allen VT deutlich kleiner als bei Zweirädern.

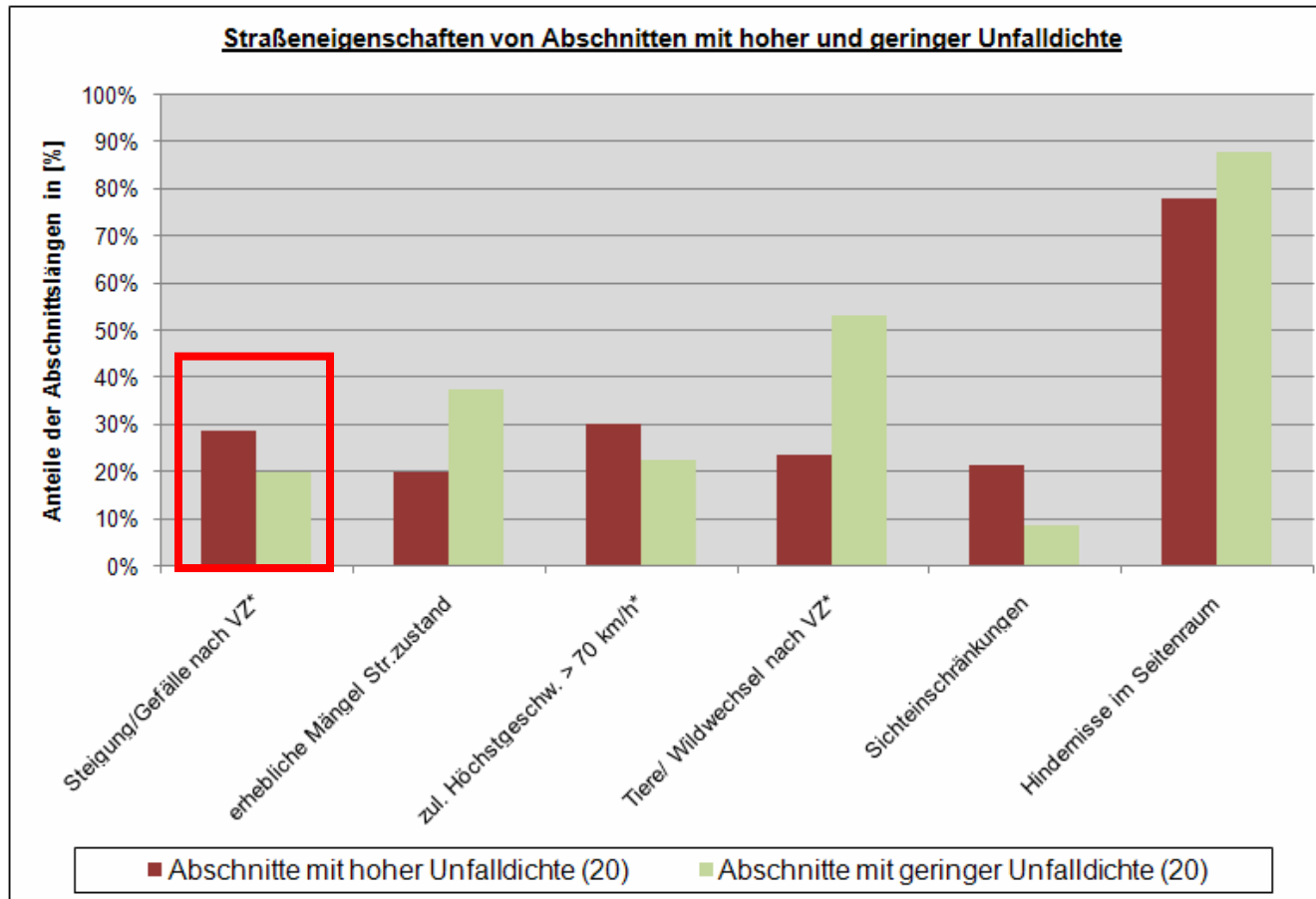
Es gibt unfallbeeinflussende Faktoren, die motorradspezifisch sind.

Unfallgeschehen und Straßeneigenschaften Ergebnisse auf Landstraßen



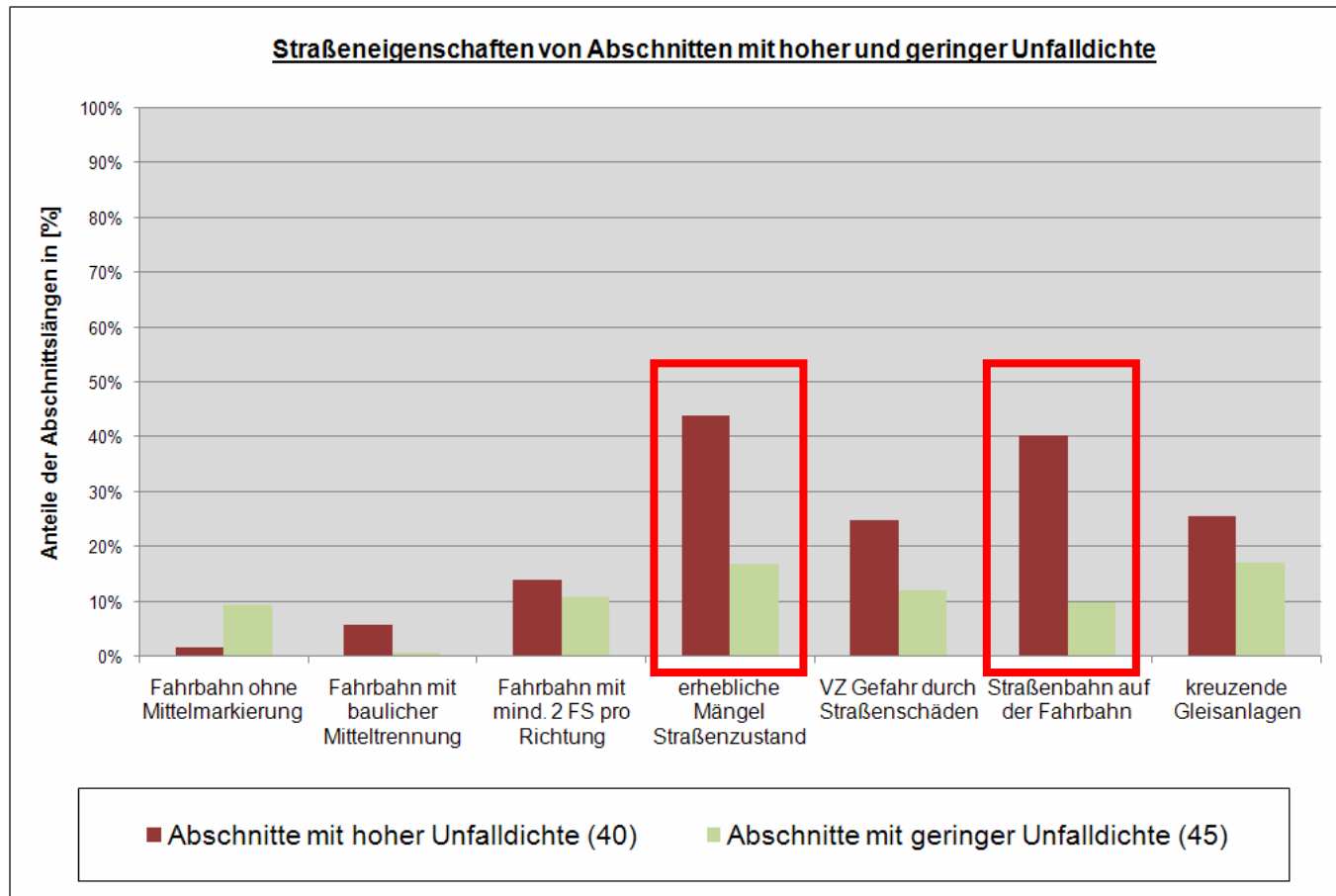
Unfallgeschehen und Straßeneigenschaften

Ergebnisse auf Landstraßen



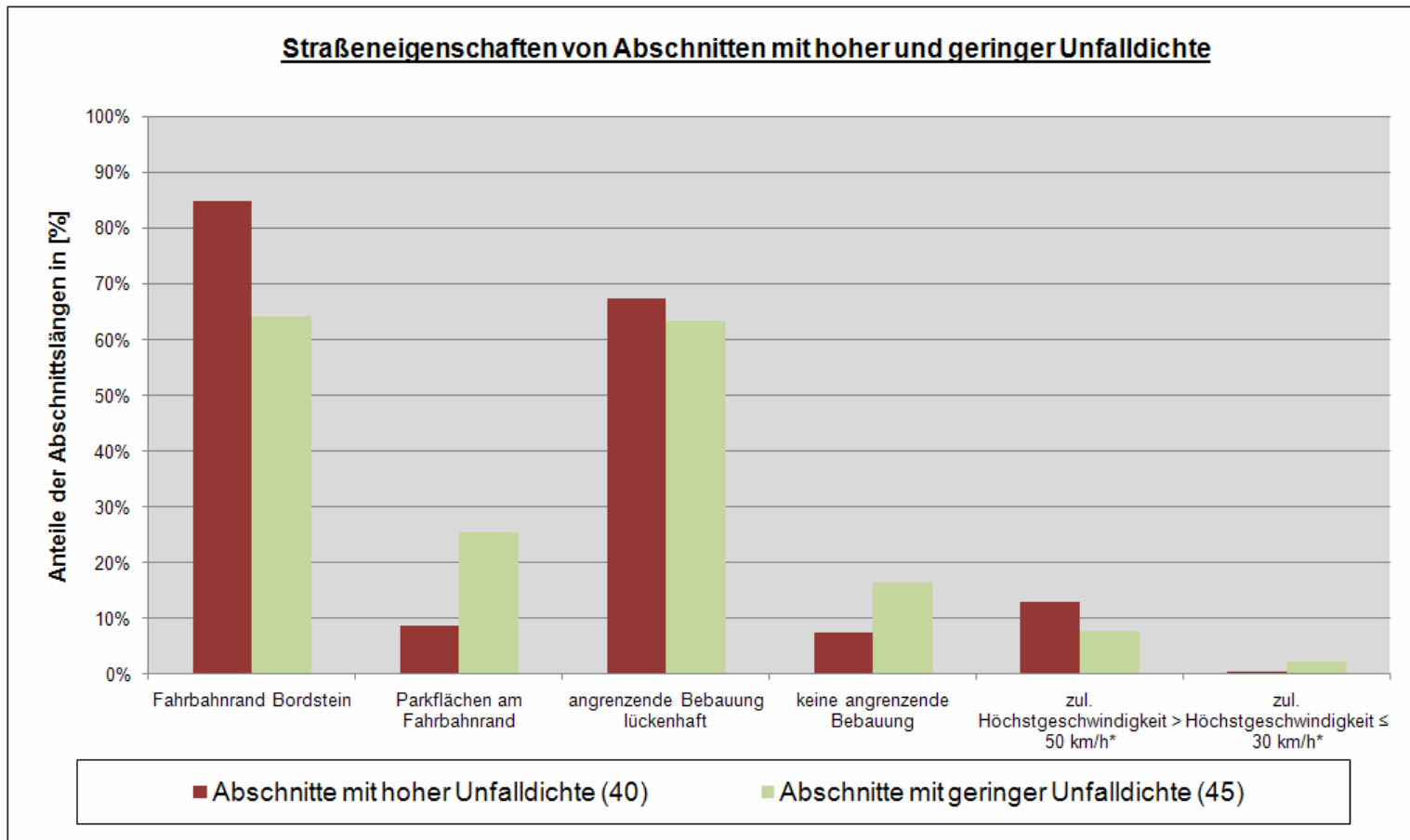
Unfallgeschehen und Straßeneigenschaften

Ergebnisse innerorts



Unfallgeschehen und Straßeneigenschaften

Ergebnisse innerorts



Unfallgeschehen und Straßeneigenschaften

Unfallbegünstigende Straßeneigenschaften

Außerorts:

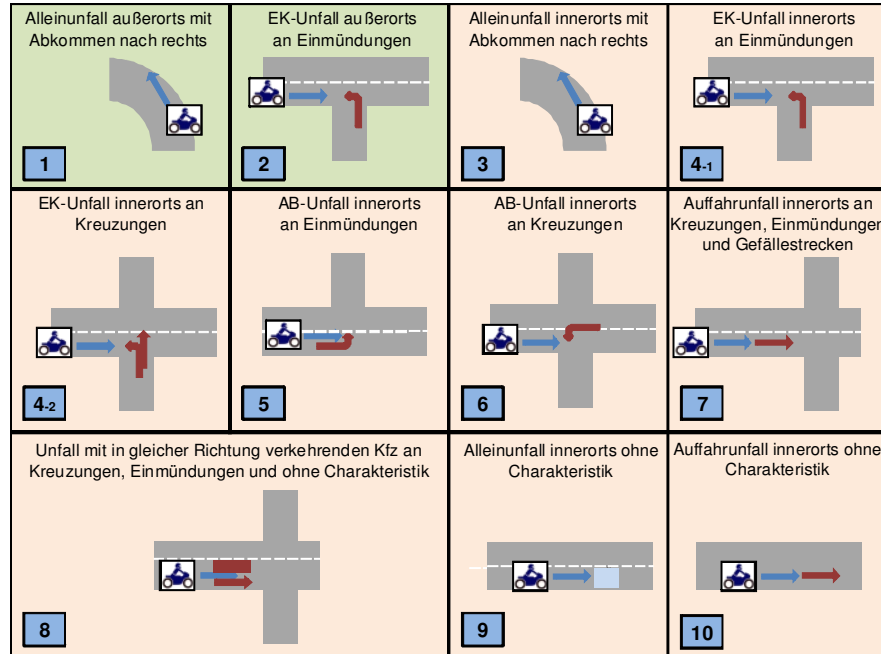
- hohe Knotenpunktdichte
- Lage von Kuppen im Bereich von Kurven oder Knotenpunkten
- hohe Kurvigkeit
- Strecken mit großer Längsneigung

Innerorts:

- Mängel im Straßenzustand
- auf der Fahrbahn geführter Straßenbahnverkehr

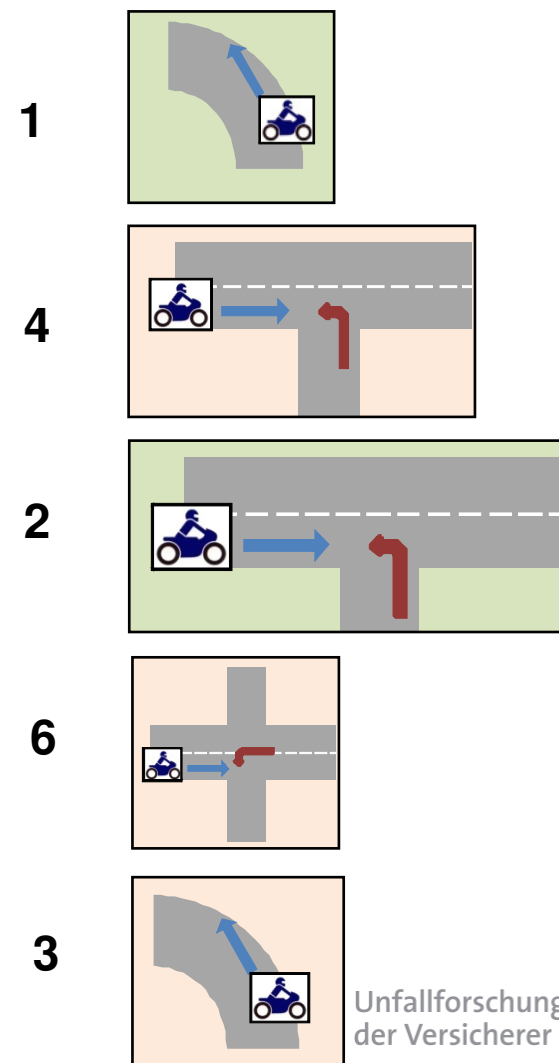
Die häufigsten Unfallkonstellationen für einen Motorradfahrer

- Die abgeleiteten Konstellationen bilden ab:
 - 41 % aller untersuchten Unfälle mit schwerem Personenschaden [U(SP)]
 - 36 % der untersuchten U(SP) außerorts
 - 46 % der untersuchten U(SP) innerorts



Die häufigsten Unfallkonstellationen für einen Motorradfahrer

Unfallkonstellation	Anteil U(SP)	Anteil U(SP) Innerhalb der Konstellation
1	14 %	68 %
4	12 %	25 %
2	4 %	55 %
6	3 %	24 %
3	3 %	63 %



Maßnahmen

Unfallkonstellation	Maßnahmen
(1)	<ul style="list-style-type: none"> - hindernisfreier Seitenraum in der Kurvenaußenseite - Beseitigung nicht erforderlicher passiver Schutzeinrichtungen - Einsatz motorradfreundlicher passiver Schutzeinrichtungen
(4)	<ul style="list-style-type: none"> - keine Anordnung von Parkbuchten/Parkflächen auf der übergeordneten Fahrbahn im Bereich von Knotenpunkten - Verbesserte Ausbildung von Fahranfängern (insb. Fahren bei Dunkelheit)
(2)	<ul style="list-style-type: none"> - Überprüfung unfallauffälliger Knotenpunkte auf Erkennbarkeit, Begreifbarkeit und Sicht - Beseitigung von Sichteinschränkungen - Geschwindigkeitsbeschränkung und -überwachung (betrifft vor allem die Zweiradfahrer auf der übergeordneten Straße)
(6)	<ul style="list-style-type: none"> - Einrichtung einer eigenen Phase für Linksabbieger - Schulung des Bewusstseins für Motorradfahrer beim Unfallgegner
(3)	<ul style="list-style-type: none"> - Beseitigung von Fahrbahnschäden - Verdeutlichung der Linienführung (besonders bei Dunkelheit) - Geschwindigkeitsbeschränkung und -überwachung (betrifft vor allem die Zweiradfahrer)

Der Motorradfahrer – nur ein unschuldiges Opfer?

Amtliche Statistik 2007:

- Außerorts sind 44 % der Unfälle mit getöteten Motorradfahrern selbstverschuldet
- inklusive der Alleinunfälle steigt der Wert auf 67 %

GDV-Daten:

- Außerorts sind 52 % der Unfälle mit getöteten Motorradfahrern selbstverschuldet (inkl. der Alleinunfälle)

Folgerungen

- Besserung beginnt mit Einsicht:
Motorradfahrer sind keine unschuldigen Opfer
- Das Leistungsgewicht hat einen erheblichen Einfluss
(Sportmaschinen)
- ABS ist der wichtigste technische Helfer
- Fahrertrainings sind nötig, aber vor allem mental (nicht nur zur
Beherrschung der Maschine)
- Kreuzungen und Einmündungen müssen mit separaten
Linksabbiegespuren und Ampelphasen ausgestattet sein
- Wenn Leitplanken, dann motorradfreundliche (keine Gummipfosten)
- Beseitigung von Straßenschäden
- Weitere Forschung bei Rückhaltesystemen (z. B. Airbag) und
Fahrzeugstruktur (Deformationselemente)