

Wirksamkeit von Fahrerassistenzsystemen aus Sicht der Unfallforschung der Versicherer

Dr.-Ing. Matthias Kühn
Leiter Fahrzeugsicherheit, UDV

Fachveranstaltung „Mobilität der Zukunft – ein Sicherheitsgewinn?“
Leipzig, 13./14. Juni 2017





Schwere Verletzungen bei Fußgängerunfällen

Fußgänger im Straßenverkehr leben gefährlich. Das gilt vor allem in Ortschaften, wo rund 95 Prozent aller verunglückten Fußgänger registriert werden. Mehr als jeder dritte innerorts getötete Verkehrsteilnehmer ist nach einer Studie der Unfallforschung der Versicherer (UDV) ein Fußgänger (2015 – 377 von 1.048).

[Mehr lesen.](#)



SCHWERE VERLETZUNGEN B...



MASSNAHMEN GEGEN UNFALL...



LKW-ABBIEGEASSISTENT G...



Die UDV bei Twitter

Follow @Unfallforschung 964 followers

Unfallforschung
@Unfallforschung

Aggressivität im Straßenverkehr lässt sich nicht von der Entwicklung der Aggressivität in der...
[instagram.com/p/BT8MY4Ug2v4/](https://www.instagram.com/p/BT8MY4Ug2v4/)

3h

Unfallforschung
@Unfallforschung

Ein Feuerlöscher kann Leben retten. Pkw-Fahrzeugbrände, die unmittelbar nach einem Unfall...
[instagram.com/p/BT1GwwMg-dz/](https://www.instagram.com/p/BT1GwwMg-dz/)

05 May

Unfallforschung
@Unfallforschung

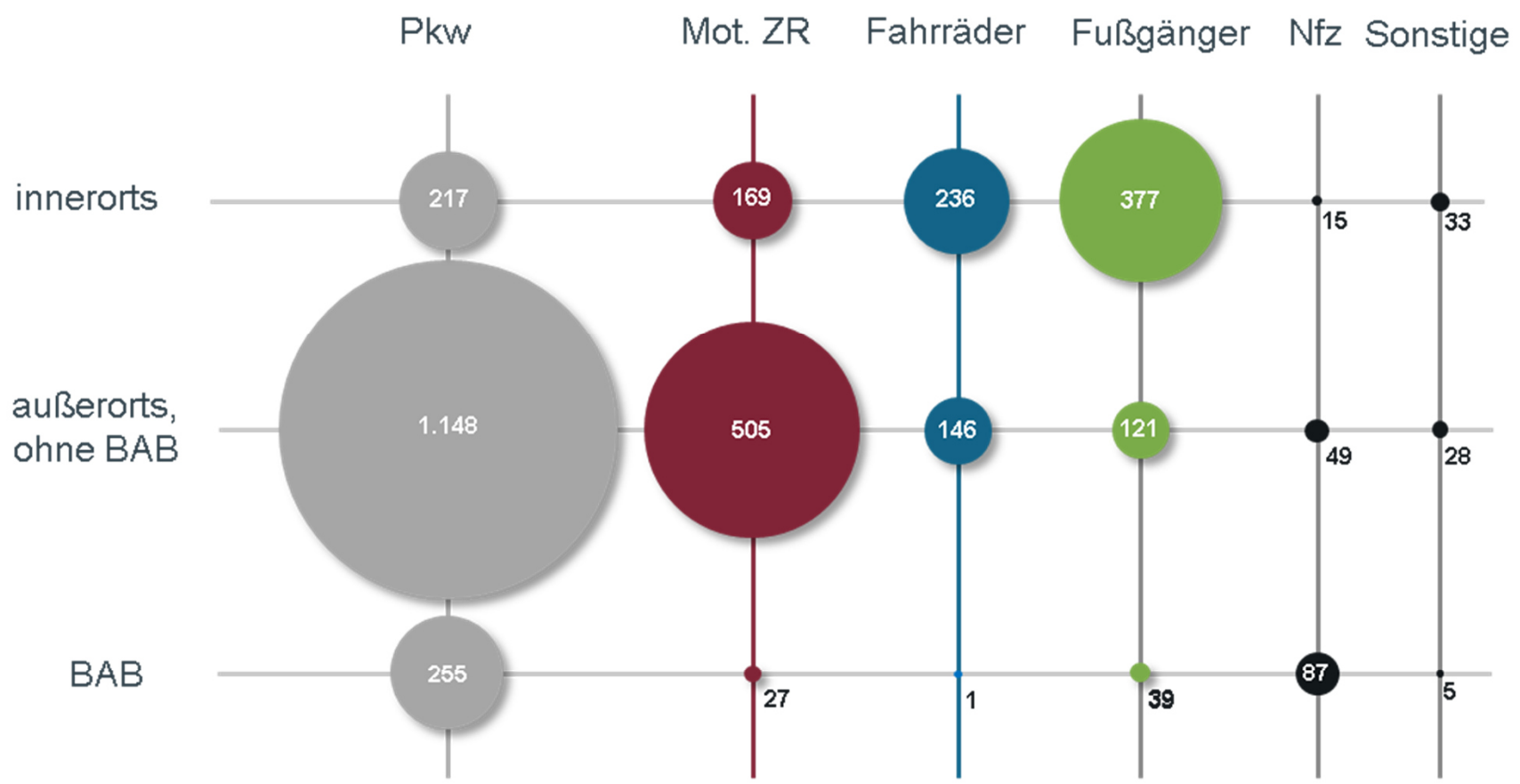
Pkw-Fahrzeugbrände, die unmittelbar nach einem Unfall entstehen, stellen für die...
[instagram.com/p/BTr8chtA1q8/](https://www.instagram.com/p/BTr8chtA1q8/)

Inhalt

- Unfallgeschehen in Deutschland
- Pkw und Lkw
- Fußgänger und Radfahrer
- Motorisierte Zweiräder
- Maßnahmen/Wirkung und Ausblick







Unfallgeschehen in Deutschland



Getötete nach Art der Verkehrsteilname im Jahr 2015 (n=3459)

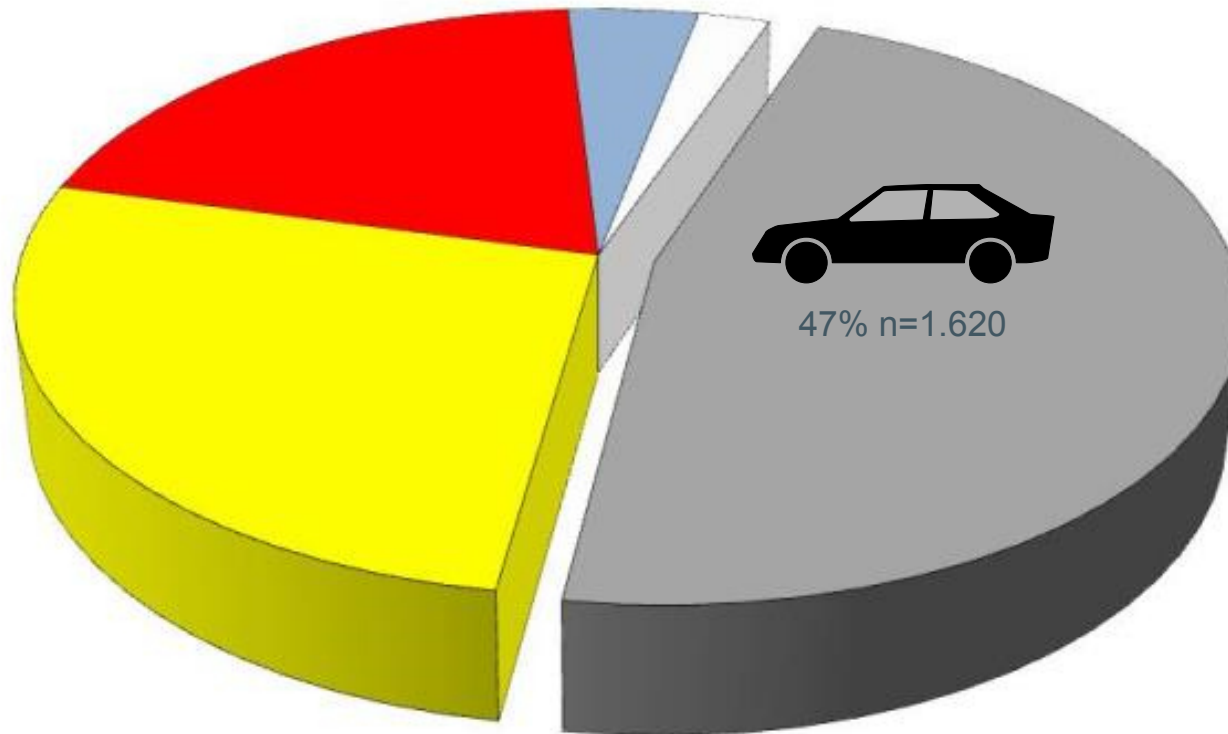
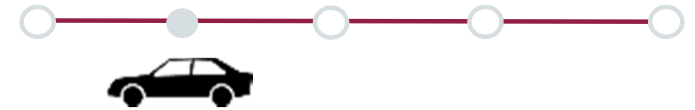
Quelle: DESTATIS

Inhalt

- Unfallgeschehen in Deutschland
- **Pkw** 
- Fußgänger und Radfahrer  
- Motorisierte Zweiräder 
- Maßnahmen/Wirkung und Ausblick

Pkw

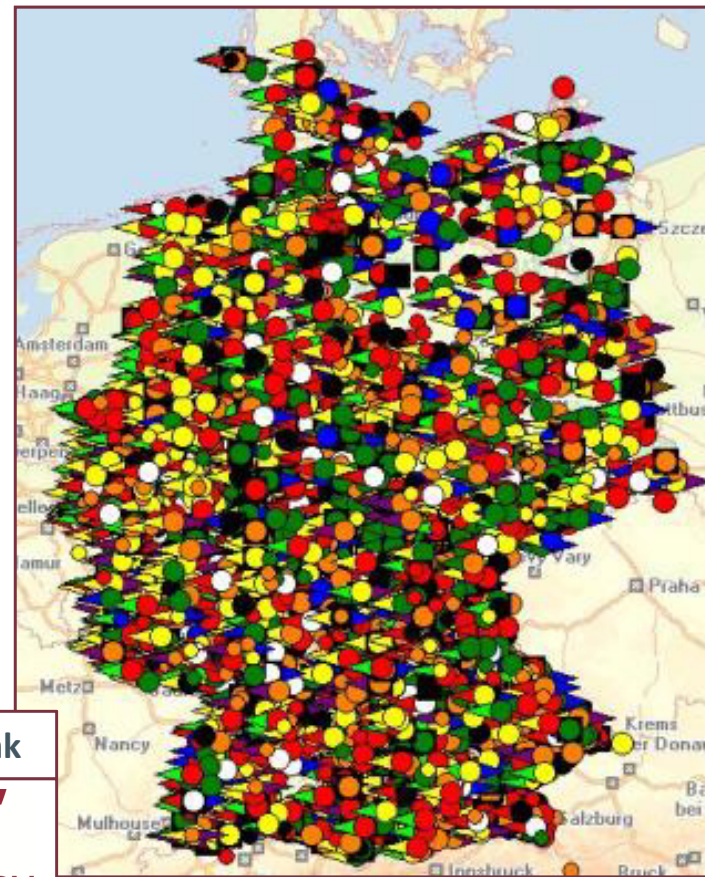
1.620 getötete Pkw-Insassen und 146 Lkw-Insassen in 2015



Quelle: DESTATIS, Fachserie 8, Reihe 7

Datenbank und Repräsentativität

- Unfalldatenbank (UDB): repräsentativ für das Kraftfahrzeug-Schadengeschehen der Deutschen Versicherer
- Nur Haftpflichtschäden mit Personenschaden und mindestens 15.000 € Schadenaufwand
- Datensatz mit über 9.000 Unfällen, kontinuierlich wachsend
- Analysen zu den Themen „Fahrzeug“, „Straße“ und „Mensch“



Unfalldatenbank

Unfallforschung
der Versicherer

GDV



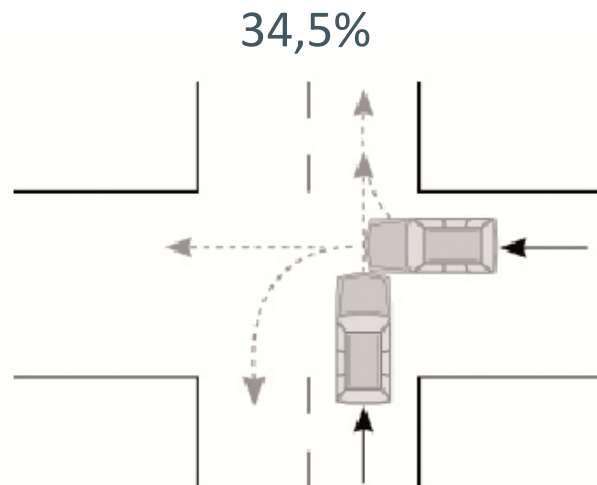
Unfallforschung
der Versicherer

GDV

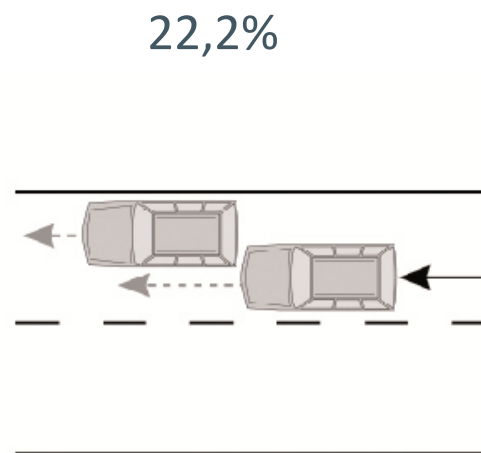


Pkw – Unfallszenarien (1/2)

Die häufigsten Unfallszenarien im UDV-Fallmaterial

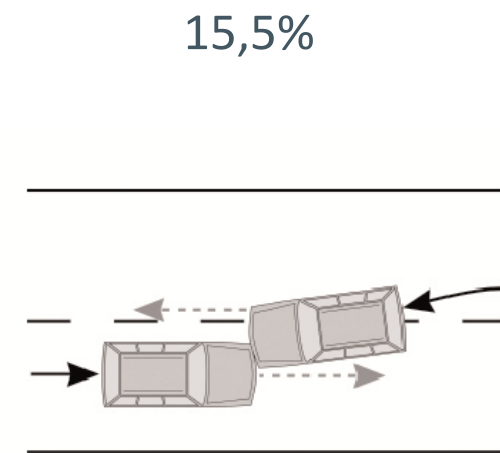


Kreuzungsassistent



Notbremsassistent

SP=19,6%*



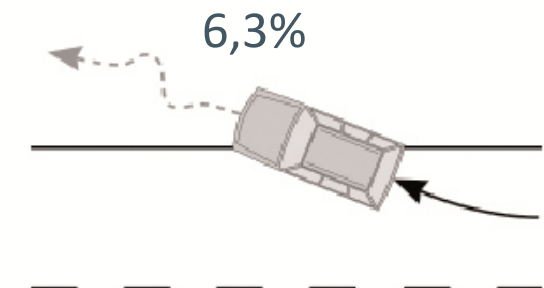
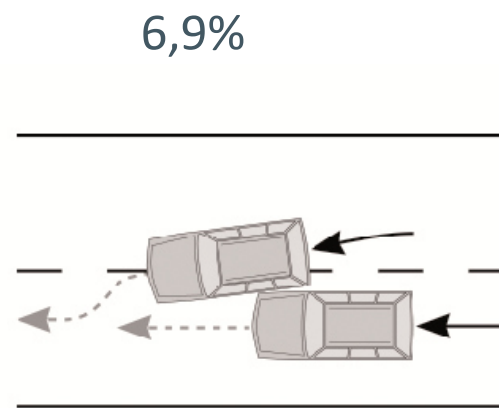
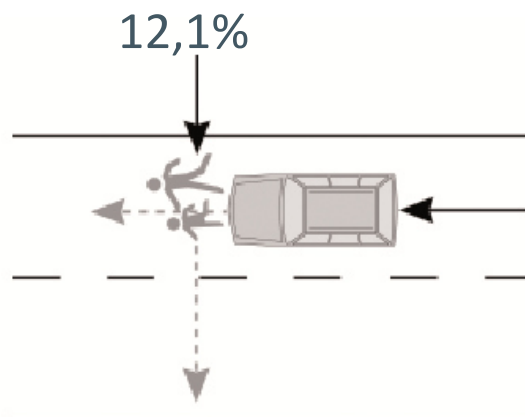
Gegenverkehrsassistent,
Spurhalteassistent

* bezogen auf alle Pkw-Unfälle in der Unfalldatenbank der Versicherer, FS03
SP=Sicherheitspotential



Pkw – Unfallszenarien (2/2)

Die häufigsten Unfallszenarien im UDV-Fallmaterial



**Notbremsassistent mit
Fußgänger/Radfahrer-Erkennung***

SP=43%

**Spurhalteassistent
Totwinkelwarner**

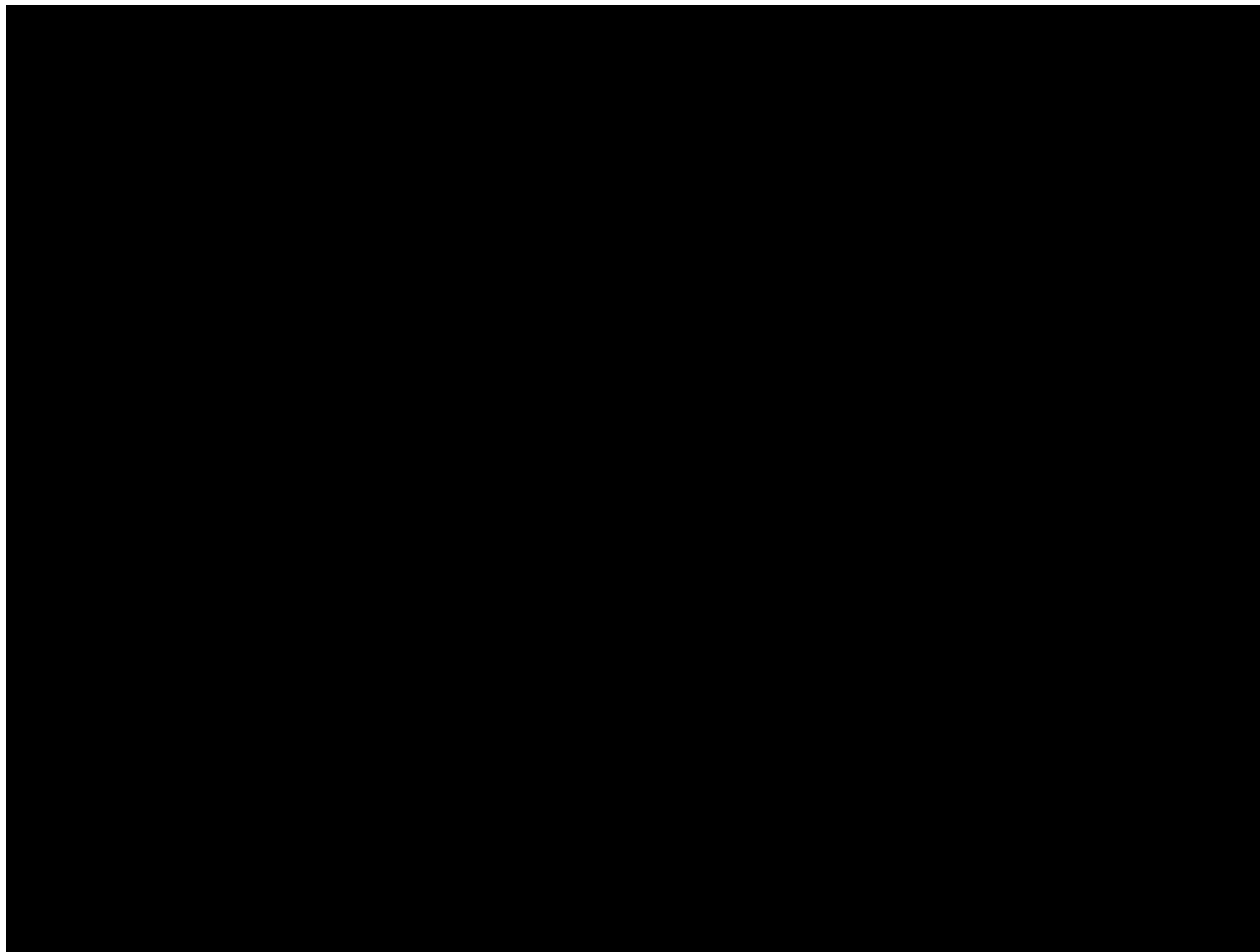
SP=6,1%*

* bezogen auf alle Pkw-Unfälle in der Unfalldatenbank der Versicherer, FS03
SP=Sicherheitspotential







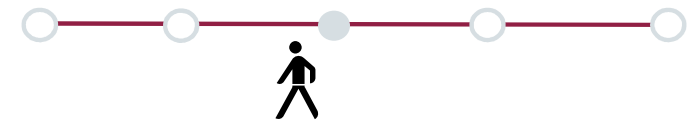
Pkw - Unfallszenarien

Spurhalteassistent – Testwerkzeug morgen



Inhalt

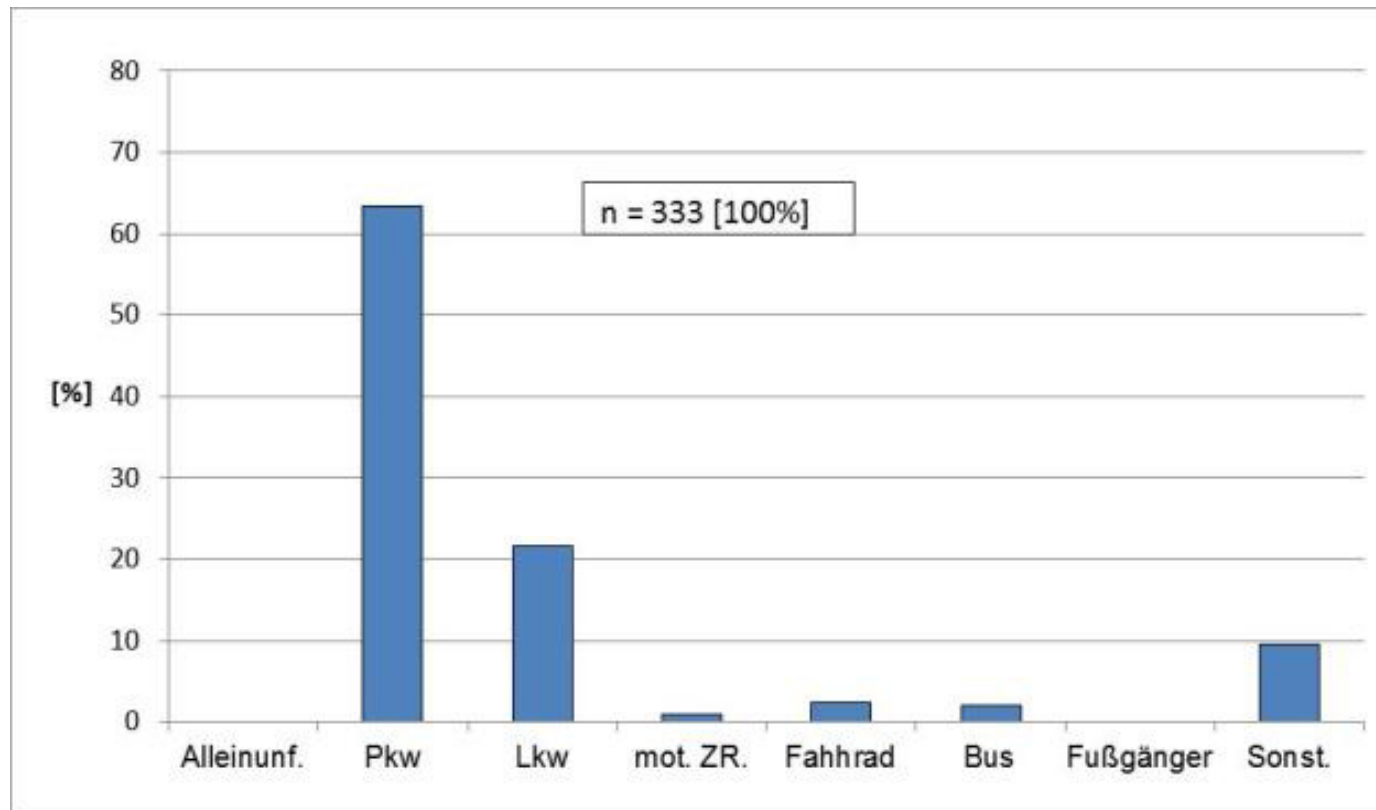
- Unfallgeschehen in Deutschland
- Pkw 
- **Fußgänger und Radfahrer**  
- Motorisierte Zweiräder 
- Maßnahmen/Wirkung und Ausblick



Fußgänger und Radfahrer

537 getötete FG und 383 getötete RF* in 2015

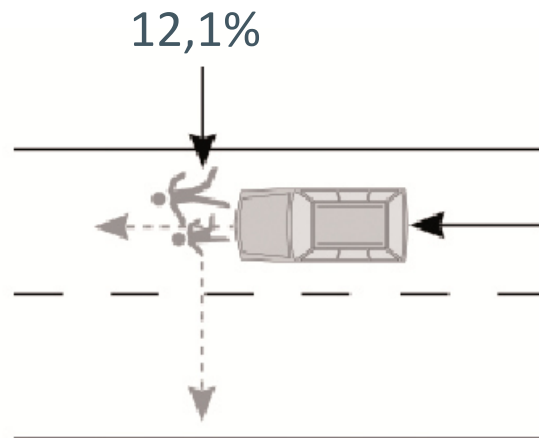
- Unfallgeschehen – Getötete Fußgänger innerorts abhängig vom Unfallgegner (Alleinunfälle und Unfälle mit zwei Beteiligten), Jahr 2015



* inklusive n=36 Pedelecfahrer

Fußgänger

Aktive Sicherheit



Pkw-Notbremsassistent mit
Fußgänger-Erkennung

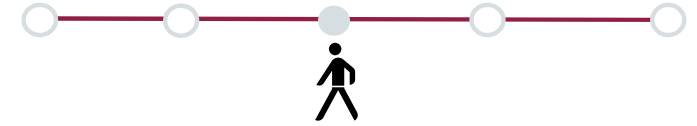
SP=24,5% (FG)*

* bezogen auf alle Pkw-Unfälle in der Unfalldatenbank der Versicherer, FS03
SP=Sicherheitspotential



Passive Sicherheit

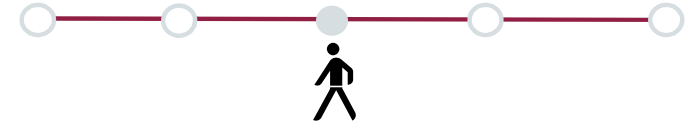




Fußgänger

Aktive Sicherheit und passiver Grundschutz!

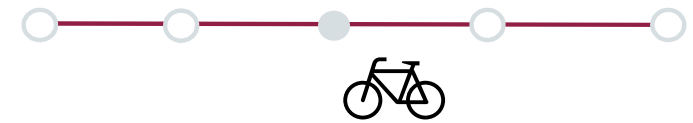




Fußgänger

Aktive Sicherheit und passiver Grundschutz!

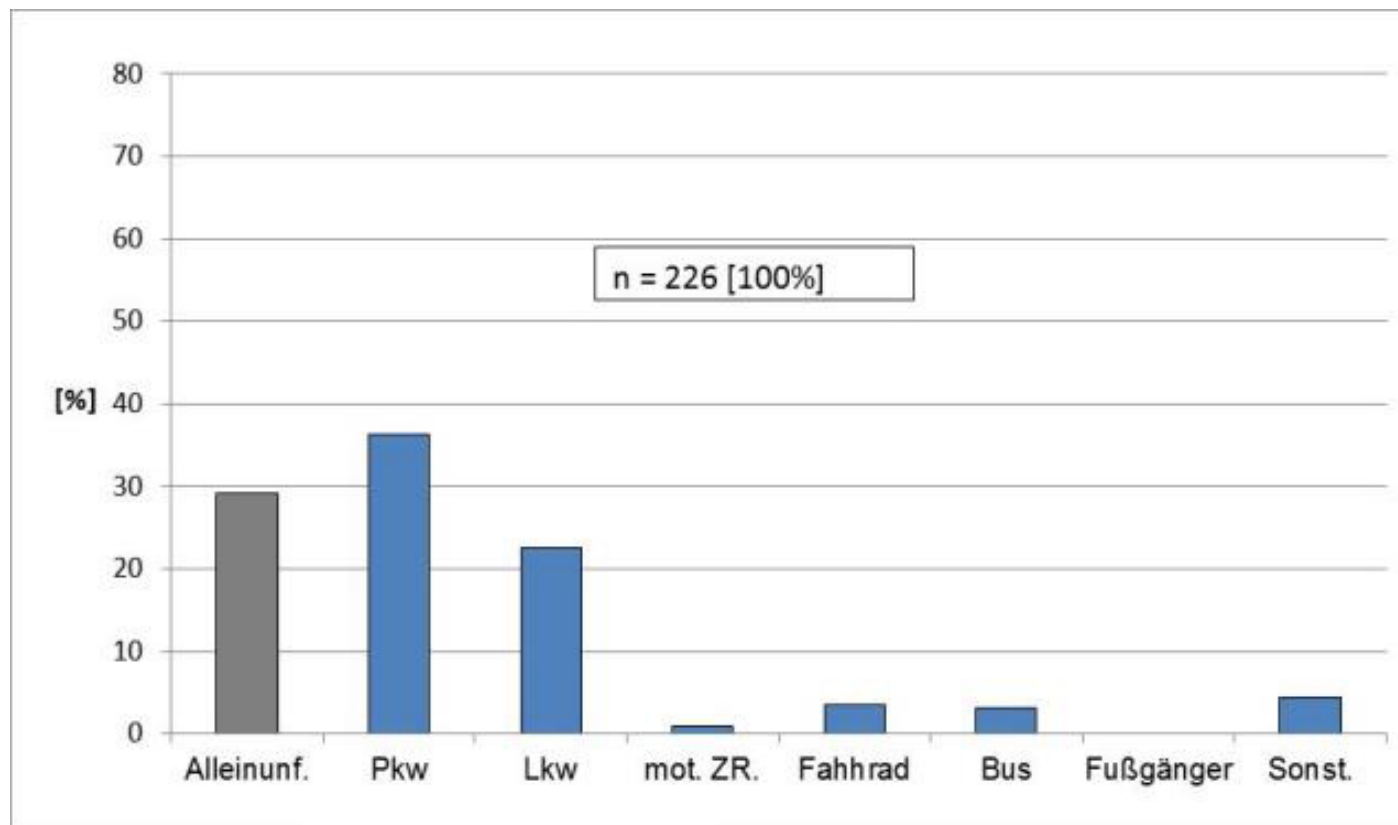




Fußgänger und Radfahrer

537 getötete FG und 383 getötete RF* in 2015

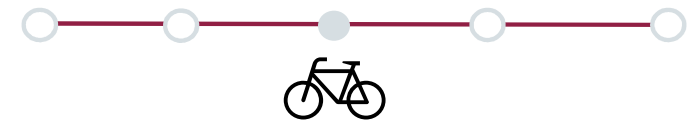
- Unfallgeschehen – Getötete Radfahrer innerorts abhängig vom Unfallgegner (Alleinunfälle und Unfälle mit zwei Beteiligten), Jahr 2015



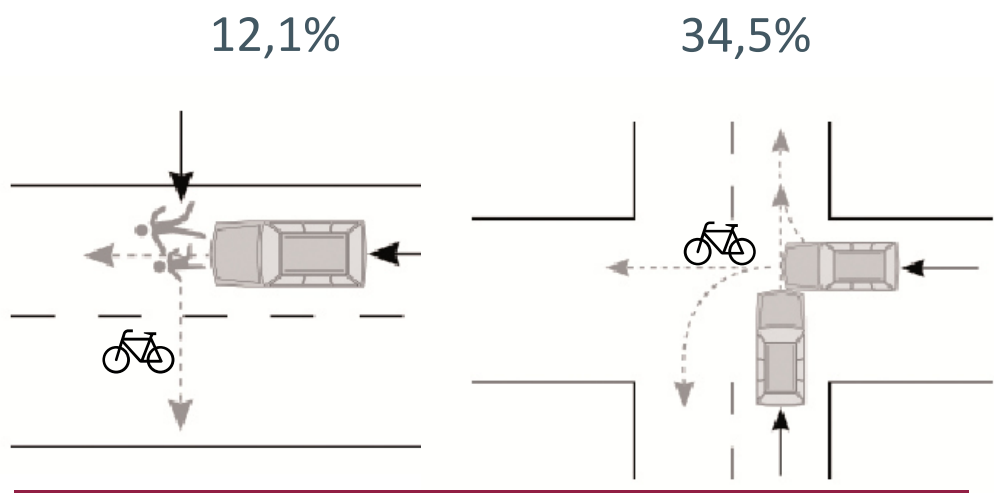
* inklusive n=36 Pedelecfahrer

Radfahrer

Aktive Sicherheit



Passive Sicherheit



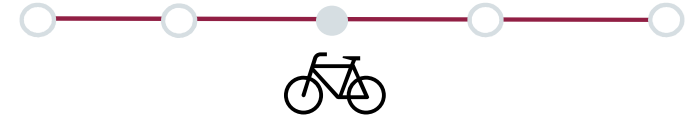
Pkw-Notbremsassistent mit Fußgänger/Radfahrer-Erkennung

SP= 43% (FG+RF)*

* bezogen auf alle Pkw-Unfälle in der Unfalldatenbank der Versicherer, FS03
SP=Sicherheitspotential



Quelle: TNO SaveCAP



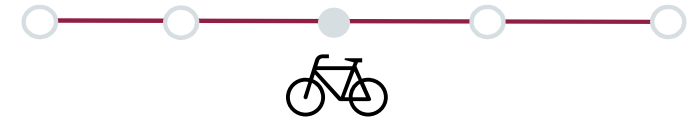
Radfahrer

Unfallmuster, Simulation, Bewertung



$v_{Fzg} = 40 \text{ km/h}$

Radfahrer rechtsabbiegender Lkw



repräsentative Unfallzahlen für Deutschland (BASt)

- 2012: innerorts 640 Unfälle mit Personenschaden
- 23 Getötete, nahezu ausschließlich Lkw >7,5t beteiligt
- 118 Schwerverletzte



Vermeidbare Lkw-Unfälle durch einen generischen Abbiegeassistenten*:




Bezug	Vermeidbare Unfälle [%]
Alle Lkw-Unfälle	4,4% (FG+RF)
Alle Lkw/(FG+RF)-Unfälle	42,8% (FG+RF)
Lkw/FG-Unfälle	20,0% (nur FG)
Lkw/RF-Unfälle	60,5% (nur RF)



Quelle: Mercedes-Benz Truck, PI 9/2014

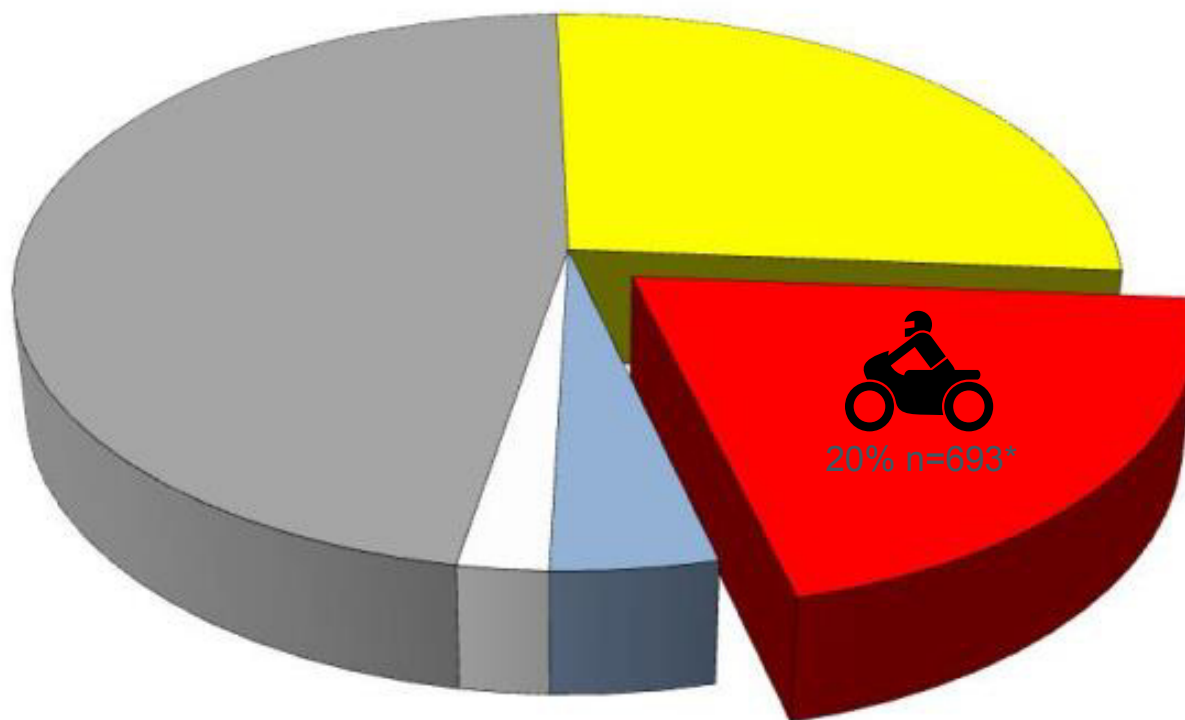
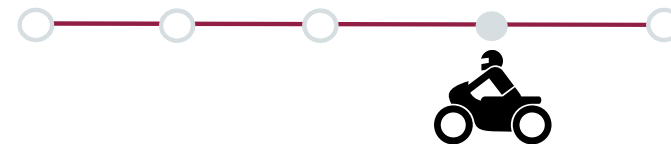
* Unfalldatenbank der Versicherer, FS03

Inhalt

- Unfallgeschehen in Deutschland
- Pkw und Lkw 
- Fußgänger und Radfahrer 
- **Motorisierte Zweiräder** 
- Maßnahmen/Wirkung und Ausblick

Motorisierte Zweiräder

61* getötete Mopedfahrer und 632 getötete Motorradfahrer
in 2015



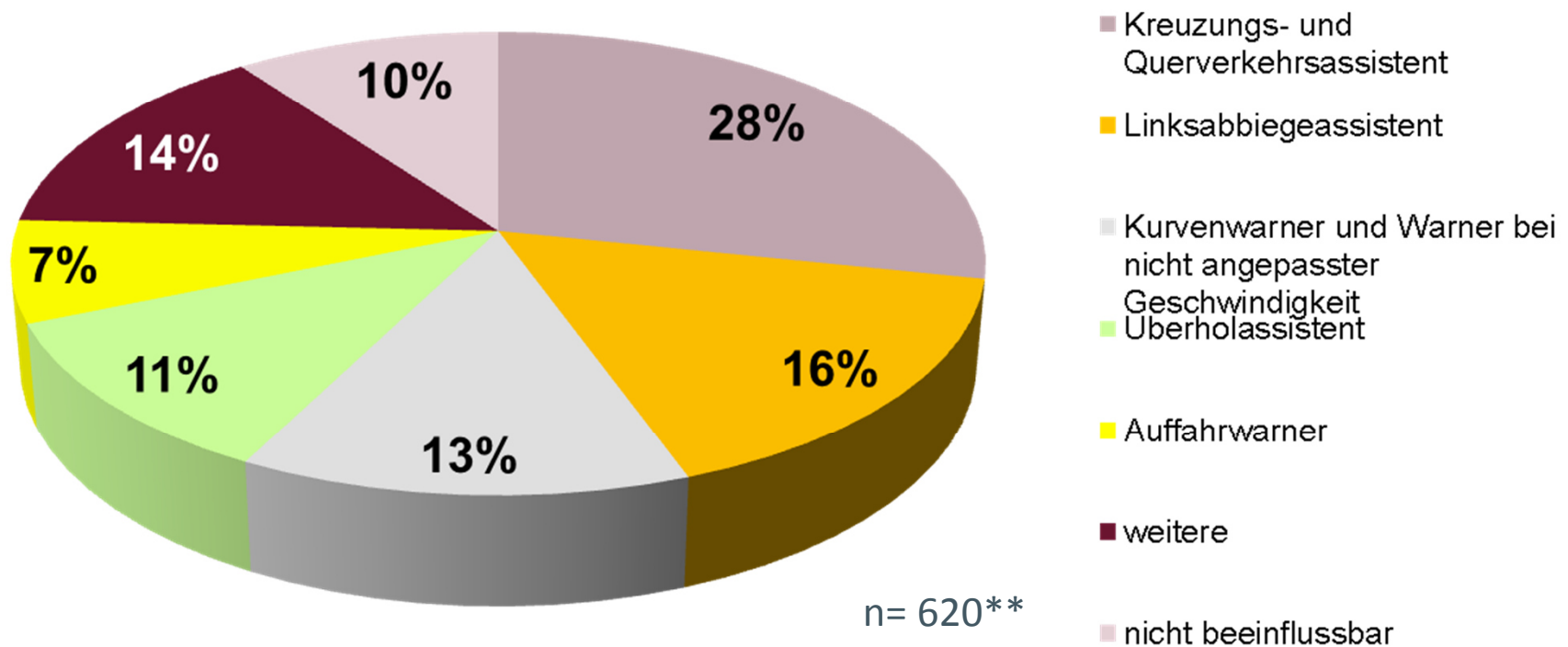
Quelle: DESTATIS, Fachserie 8, Reihe 7

* einschl. E-Bikes (n=4)

** einschl. 3- u. leichte vierräd. Kfz (n=8)

Motorisierte Zweiräder

Gibt es noch Potential zur Verbesserung der Sicherheit? Ja, mit Hilfe von ITS*!



* Intelligent Transportation Systems

** Unfälle mit Beteiligung von motorisierten Zweirädern in der UDB, Unfallforschung kompakt Nr. 45

Inhalt

- Unfallgeschehen in Deutschland

- Pkw und Lkw



- Fußgänger und Radfahrer



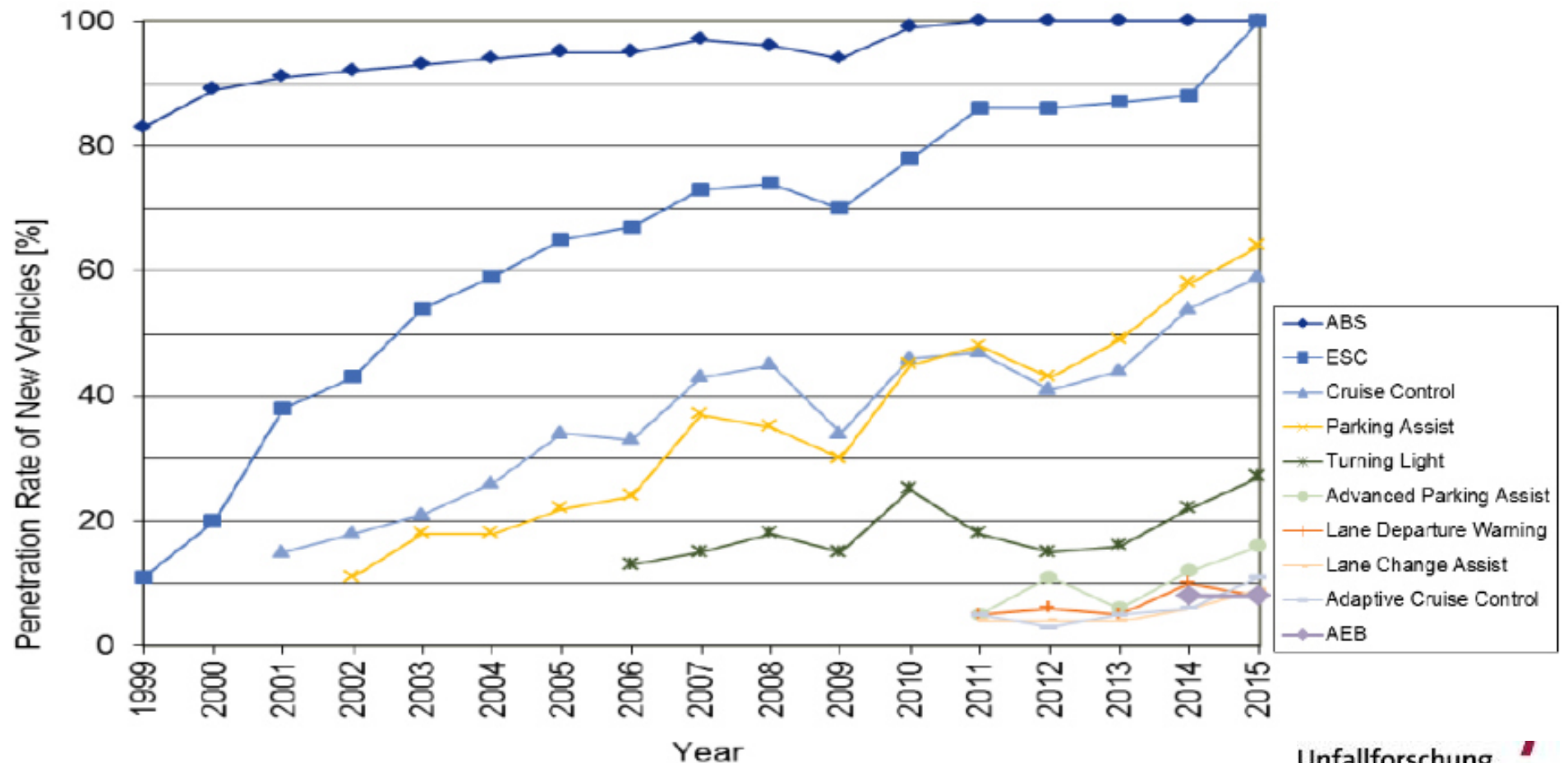
- Motorisierte Zweiräder



- **Maßnahmen/Wirkung und Ausblick**

Maßnahmen und ihre Wirkung

Durchmischung von FAS in Deutschland bei Neufahrzeugen

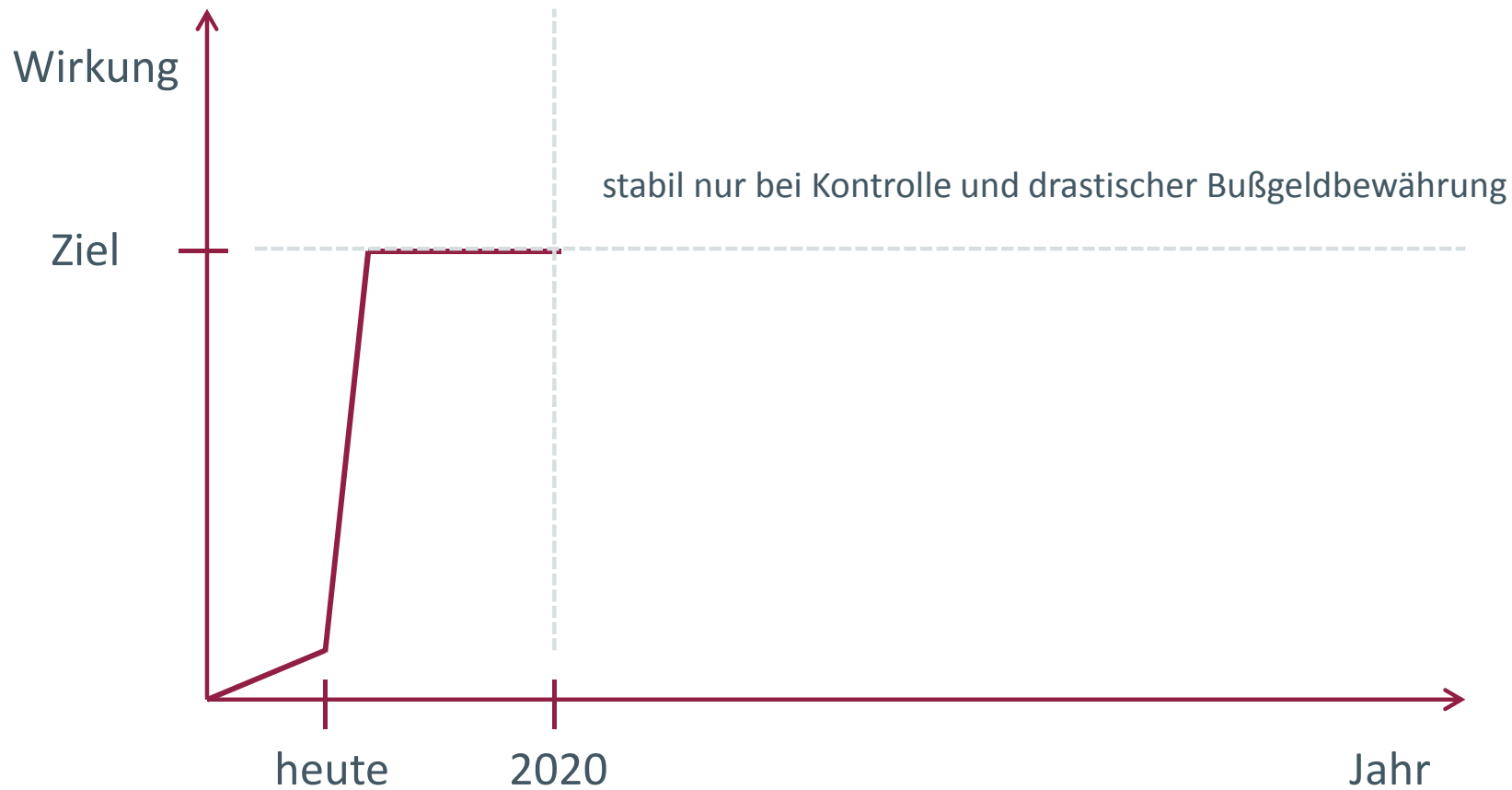


Maßnahmen und ihre Wirkung

	Aktive Sicherheit	Passive Sicherheit
Fahrzeug	Technische Maßnahmen = langfristig, stabil	
Mensch	Verhaltensmaßnahmen = kurzfristig, stabil nur bei Kontrolle	
Umwelt	Infrastrukturmaßnahmen = mittel- bis langfristig, stabil	

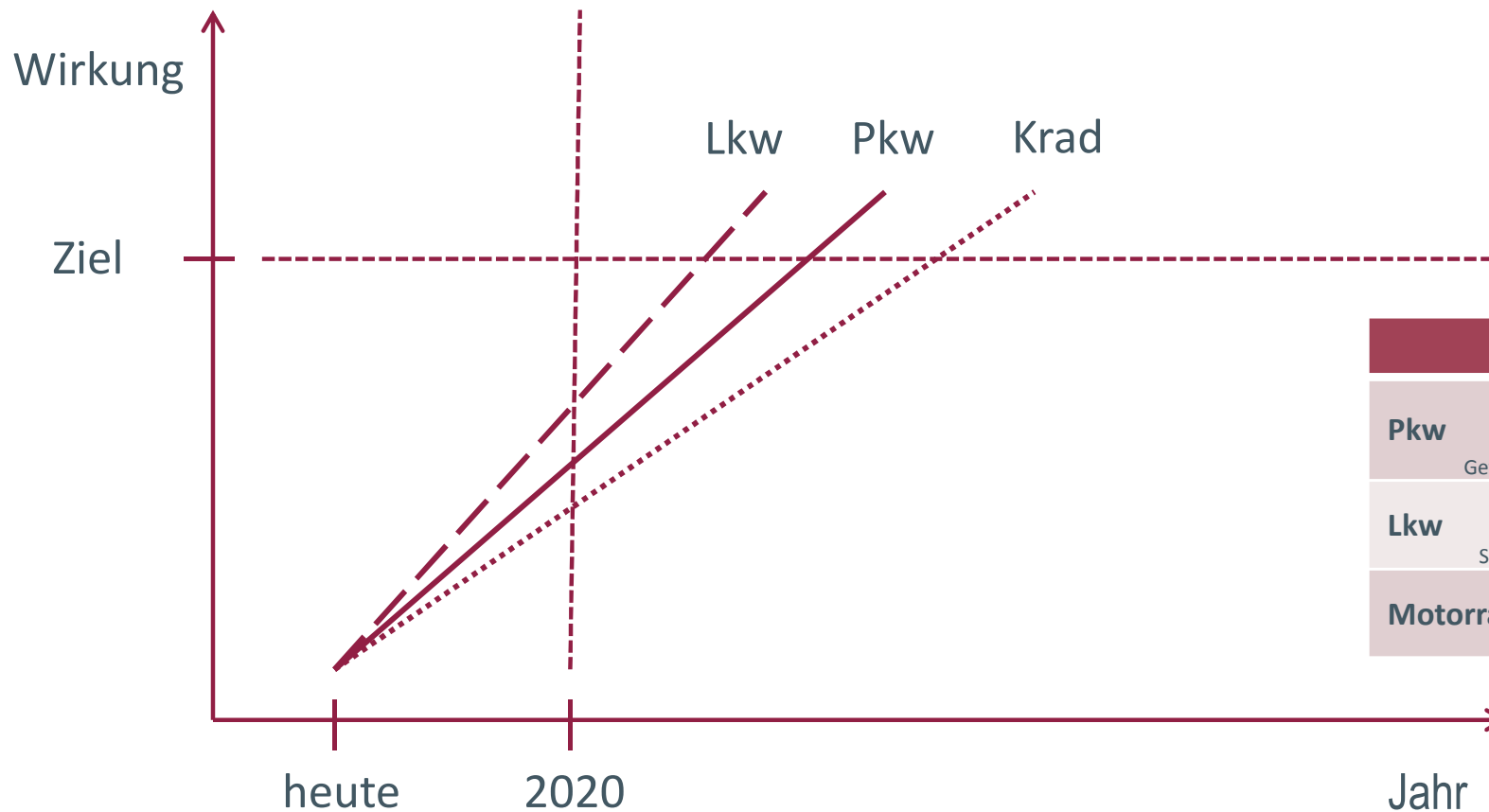
Maßnahmen und ihre Wirkung - Mensch

Verhaltensmaßnahmen (qualitativ)



Maßnahmen und ihre Wirkung – Fahrzeug

Technische Maßnahme (qualitativ)

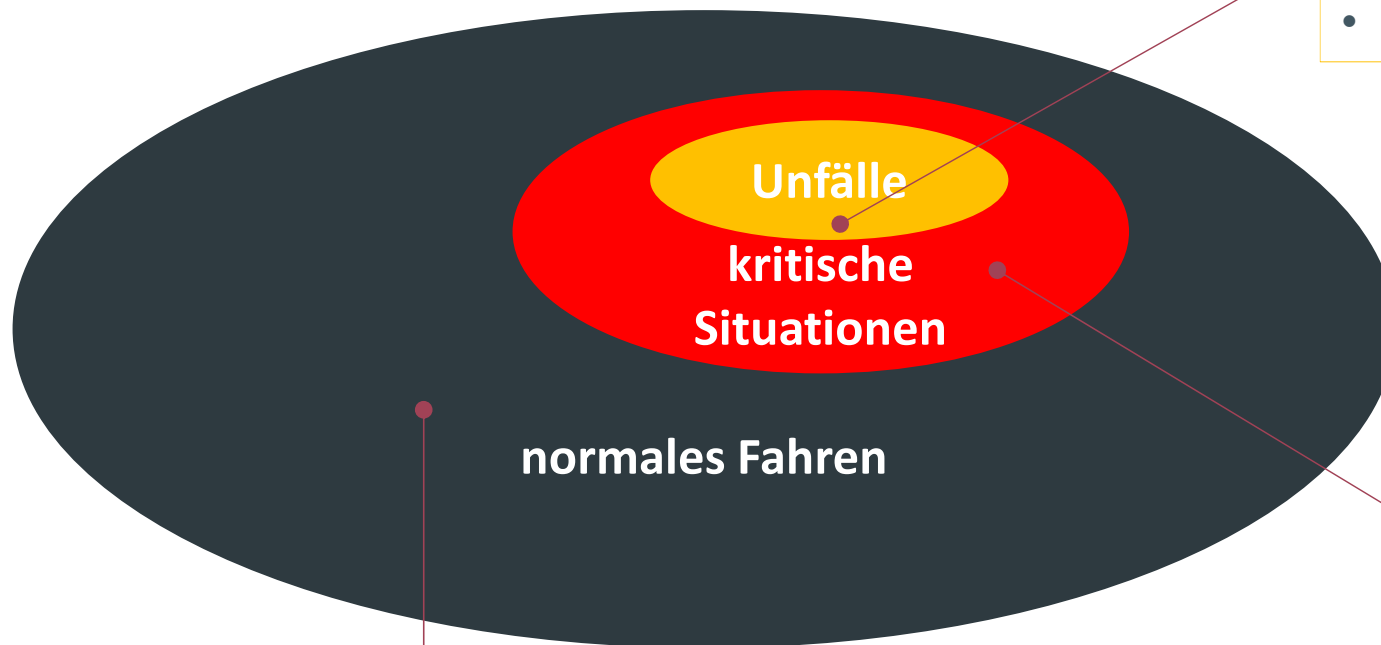


	2007	2014
Pkw Gewerbliche Fahrzeuge ca. 4 Jahre**	8,1	8,8
Lkw Sattelzugmaschinen: ca. 4 Jahre*	7,7	7,9
Motorrad	12,2	15,7

* Shell Lkw-Studie 2010, ** B&D Forecast, Leverkusen

Quelle: Kraftfahrtbundesamt, Bestand nach ausgewählten Fahrzeugklassen mit dem Durchschnittsalter der Fahrzeuge am 1.1.2014, www.kba.de

Sicherheitsbewertung hochautomatisiertes Fahren



Antworten möglich, aber spät
Werkzeuge:

- In-Depth Unfalldaten

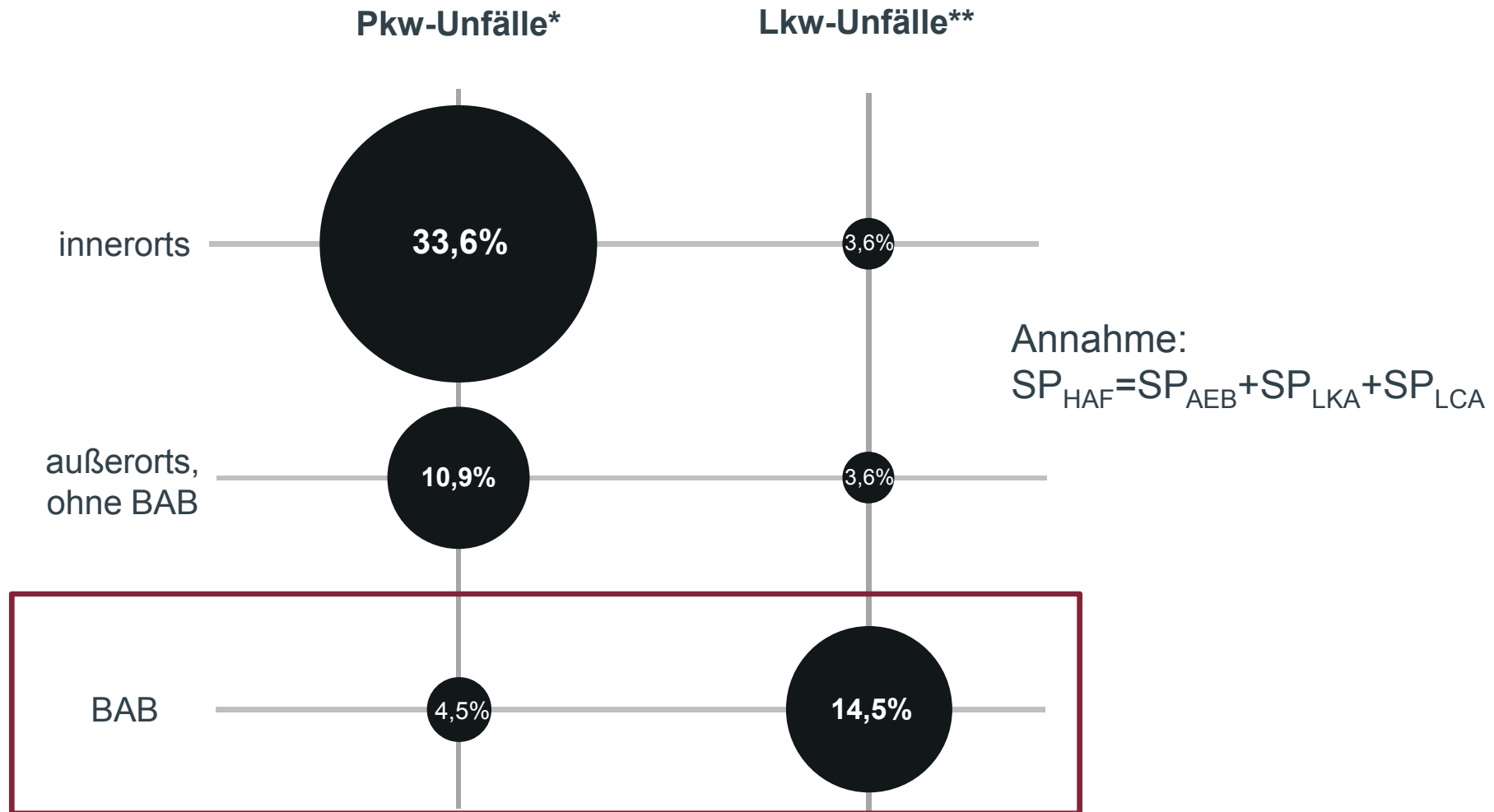
Bis jetzt keine Bewertung
Werkzeuge:

- Naturalistic Driving
- Simulator Studien
- Numerische Simulation

Bis jetzt keine Bewertung
Werkzeuge:

- Naturalistic Driving
- Simulator Studien
- Numerische Simulation

Sicherheitsbewertung hochautomatisiertes Fahren



*: alle Pkw-Unfälle \cong 100%

** : alle Lkw-Unfälle \cong 100%

Quelle: UDB

Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V.
Unfallforschung der Versicherer
Wilhelmstraße 43 / 43 G, D-10117 Berlin
Postfach 08 02 64, D-10002 Berlin
Tel.: +49 30 2020-5821
Fax: +49 30 2020-6633

www.udv.de |

