

## Schwere Unfälle mit schweren Lkw

Siegfried Brockmann

Unfallforschung der Versicherer

Pressekonferenz der Unfallforschung der Versicherer

Münster, 26. Oktober 2017



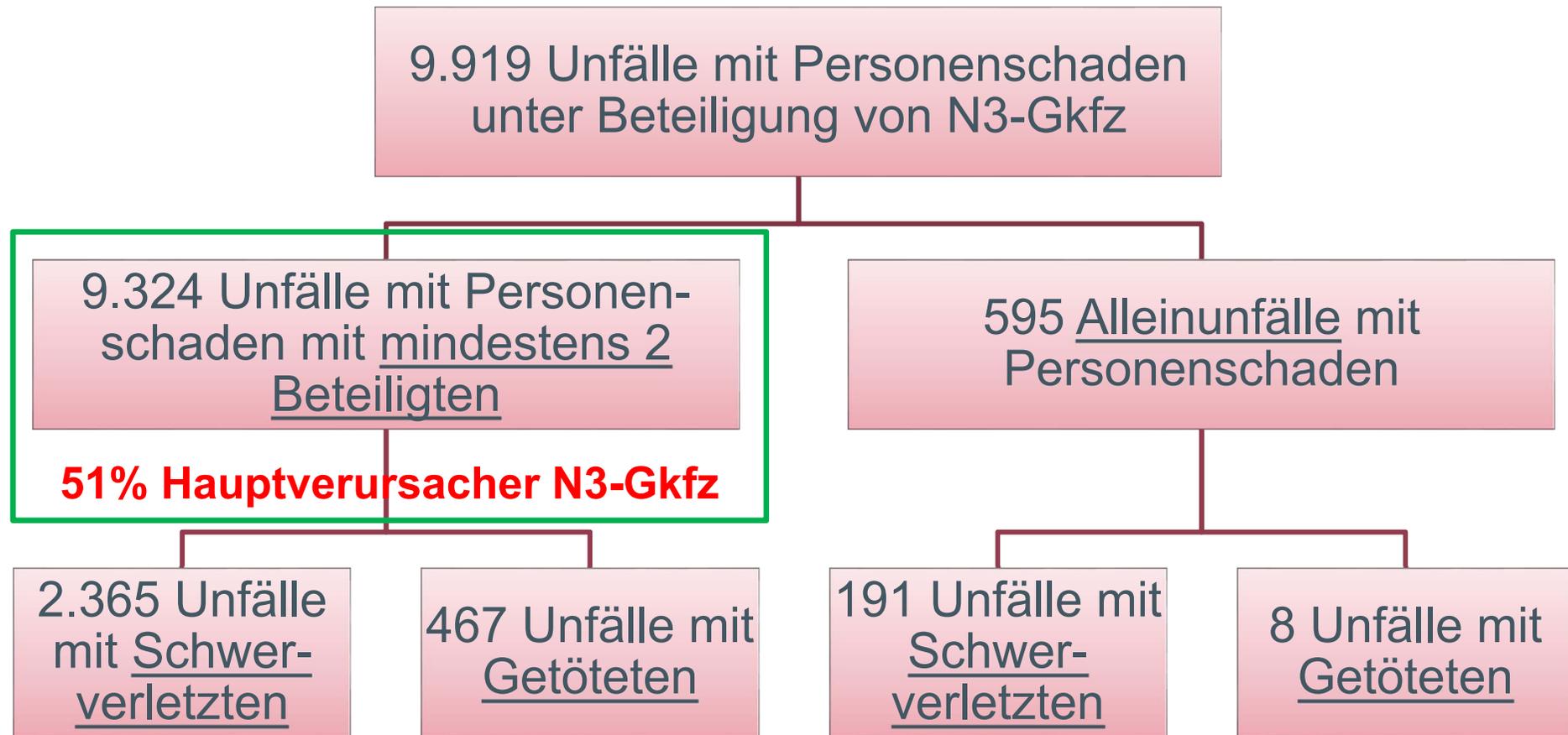
# Überblick

- **Sonderauswertung Amtliche Unfallstatistik (DESTATIS)**
- **In-Depth-Analyse Brandenburg 2016**
- **UDB – Unfalldatenbank der Versicherer**
- **Lkw-Fahrer-Befragung**
- **Ergebnisse und Empfehlungen**

# Sonderauswertung Amtliche Unfallstatistik

## Unfälle von N3-Güterkzf.

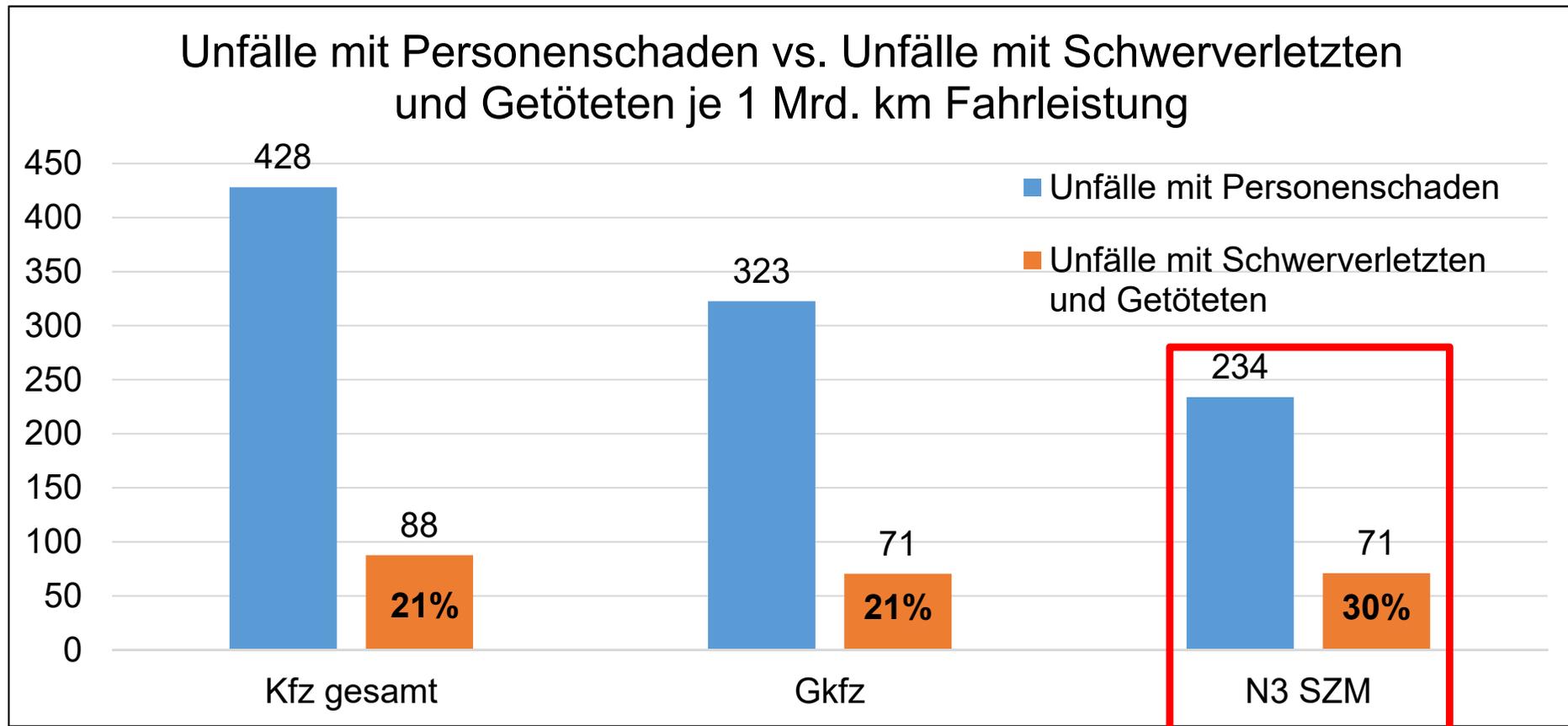
N3 = Güterkraftfahrzeuge > 12 t  
zulässiges Gesamtgewicht



- 2014: N3-Gkzf an 3.031 Unfällen mit Schwerverletzten und Getöteten beteiligt.  
Bei 1.622 (53,5%) Unfällen – einschl. Alleinunfällen – waren sie Hauptverursacher.

# Sonderauswertung Amtliche Unfallstatistik

## Schwere Unfälle bezogen auf Fahrleistung



- N3-SZM: Hoher Anteil von Unfällen mit Schwerverletzten und Getöteten bezogen auf Fahrleistung verglichen mit Unfallgeschehen aller Kfz.

Anmerkung:

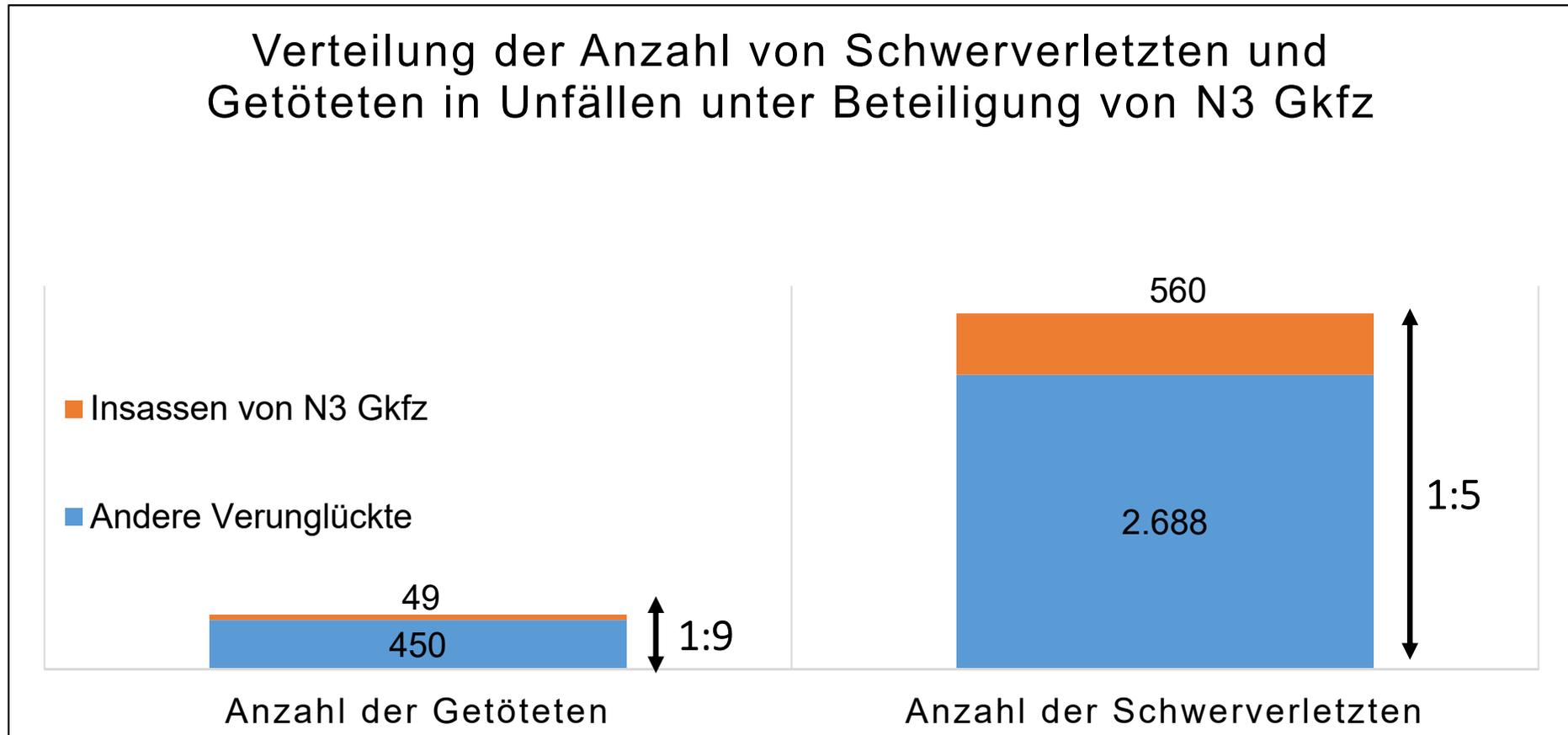
**Kfz. gesamt** beinhalten alle im Inland zugelassenen Kfz, einschließlich Gkzf

**Gkzf** beinhalten alle im Inland zugelassenen Lkw, Lkw mit Anhänger, Sattelzugmaschinen

**N3 SZM** beinhalten alle im Inland zugelassenen Sattelzugmaschinen

# Sonderauswertung Amtliche Unfallstatistik

## Verunglückte bei N3-Gkfz. und Unfallgegner



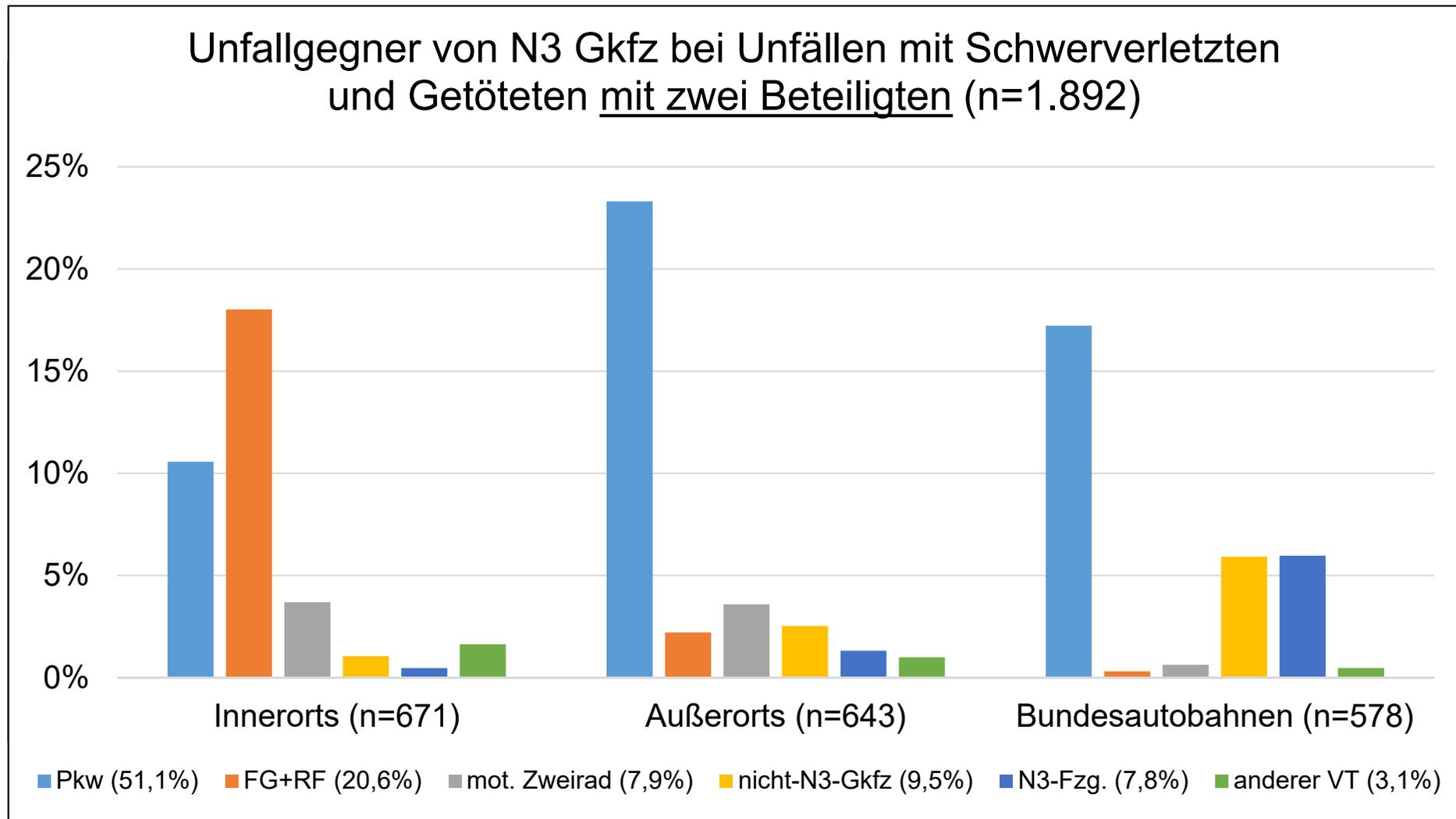
- Insassen von N3 Gkfz werden signifikant seltener schwerverletzt oder getötet als Verunglückte beim Unfallgegner.

Anmerkung:

**Verunglückte** sind alle Fahrzeugbenutzer und Fußgänger, die einen Personenschaden erleiden

# Sonderauswertung Amtliche Unfallstatistik

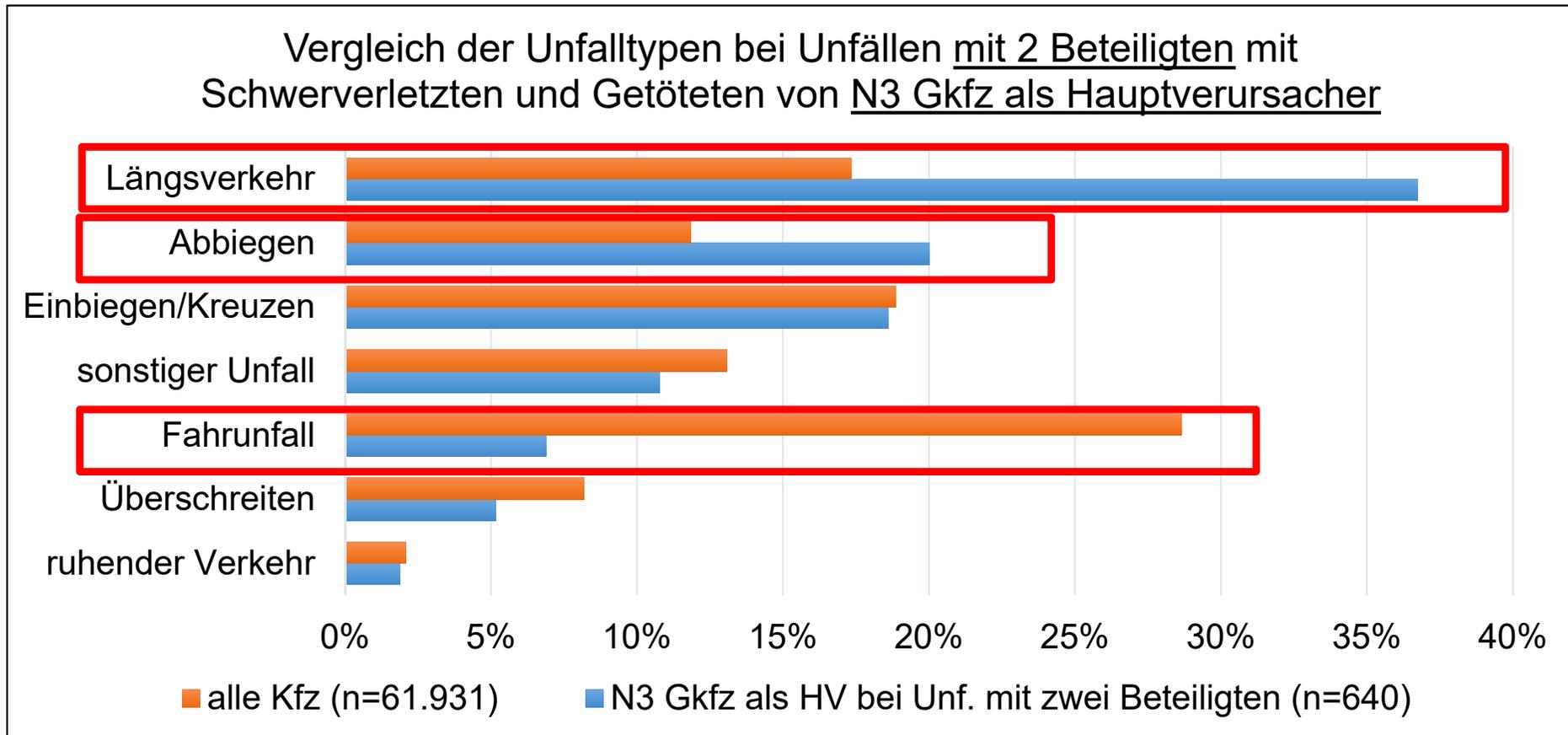
## Gegner bei schweren Unfällen mit 2 Beteiligten



- Häufigster Unfallgegner von N3-Gkz ist Pkw (967 Unfälle).
- Bei jedem fünften Unfall Radfahrer oder Fußgänger beteiligt.

# Sonderauswertung Amtliche Unfallstatistik

## Unfalltyp bei schweren Unfällen mit 2 Beteiligten



- Verglichen mit gesamtem Unfallgeschehen überproportional viele Unfälle im Längsverkehr und beim Abbiegen, wenn N3 Gkfz Hauptverursacher ist.
- Fahrerunfälle hingegen unterrepräsentiert.

Anmerkung:

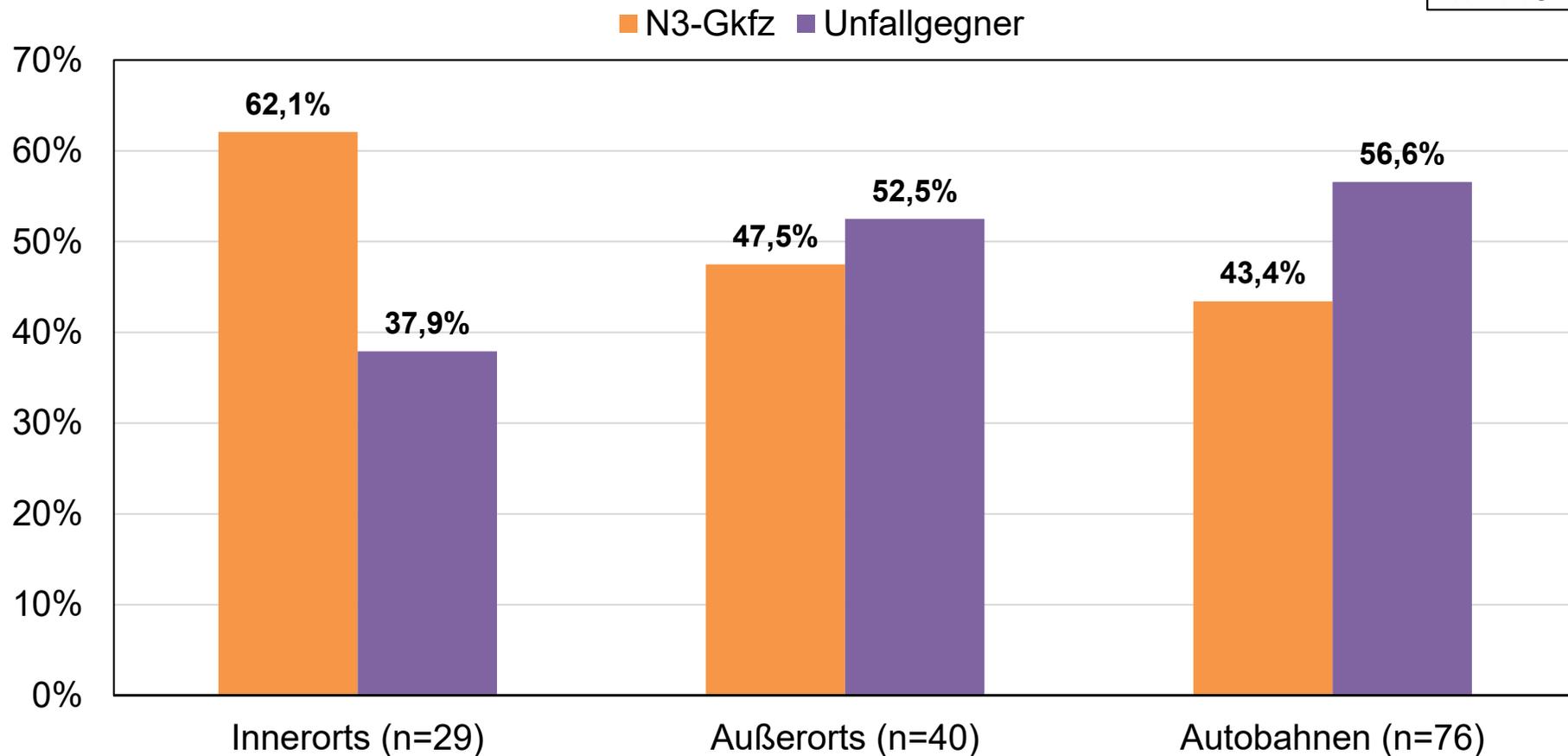
**Unfalltyp** kennzeichnet die Konfliktsituation, die zum Unfall führte

# In-Depth-Analyse Brandenburg 2016

## Hauptverursacher bei schweren Unfällen

Hauptverursacher bei schweren Unfällen mit N3-Gkfz (einschl. Alleinunfälle und mit  $\geq 2$  Beteiligten) in Brandenburg 2016 nach Ortslagen

n=145

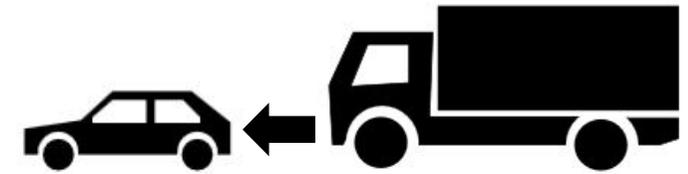


Anmerkung:

**Schwere Unfälle** sind alle Unfälle mit Schwerverletzten oder Getöteten

# In-Depth-Analyse Brandenburg 2016

## Auffahrunfälle durch N3 Gkfst

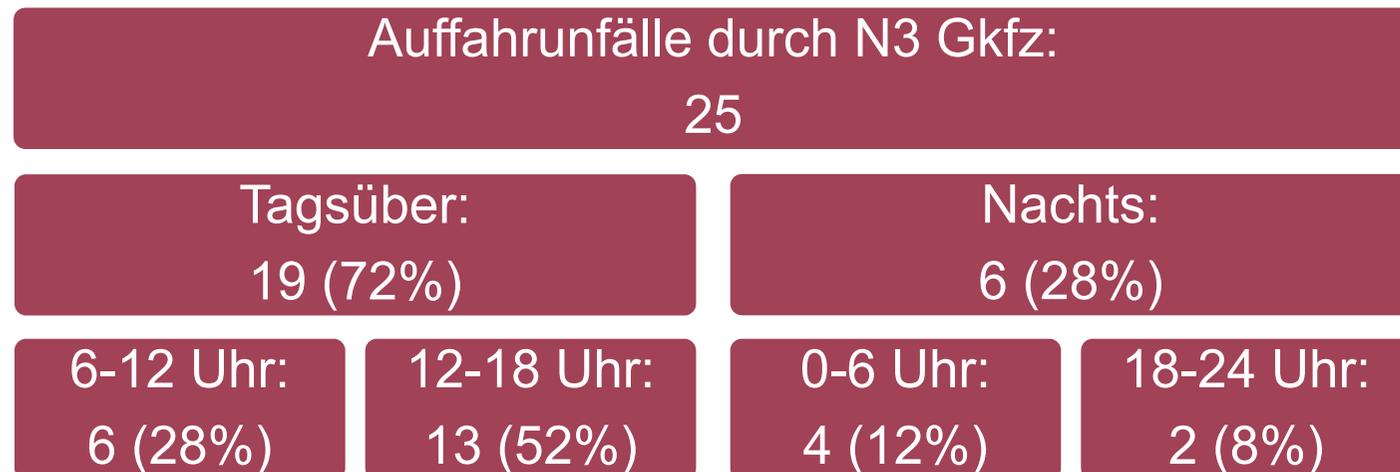


- n=25 (17% aller schweren N3-Unfälle in Brandenburg 2016)
- Verunglückte:
  - LV: 18 (34% aller LV bei schweren N3-Unfällen in Brandenburg 2016)
  - SV: 28 (18% aller SV bei schweren N3-Unfällen in Brandenburg 2016)
  - GT: 7 (30% aller GT bei schweren N3-Unfällen in Brandenburg 2016)

- Ortsslage:

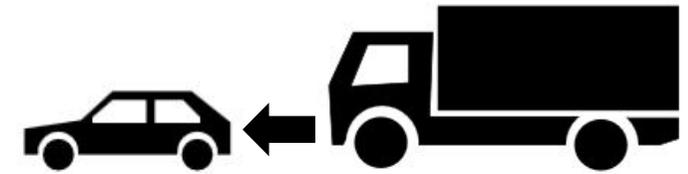
Innerorts	Außerorts	Autobahn
1 (4%)	7 (28%)	17 (68%)

- Unfallzeit:



# In-Depth-Analyse Brandenburg 2016

## Auffahrunfälle durch N3 Gkfz



- Fahrgeschwindigkeit Unfallgegner:

steht	langsam	fährt	unbek.
14 (56%)	6 (24%)	3 (12%)	2 (8%)

- Reaktion auffahrender Lkw-Fahrer:

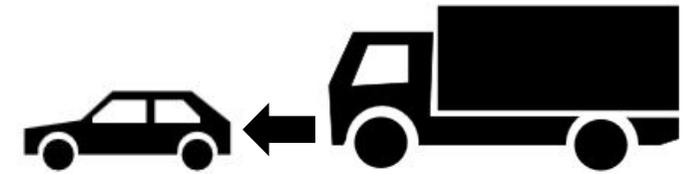
Bremsung			Ausweichen		
Ja	Nein	unbek.	Ja	Nein	unbek.
5 (20%)	5 (20%)	15 (60%)	3 (12%)	8 (32%)	14 (56%)

- Unfall vermeidbar/Unfallfolgen minderbar bei idealem Notbremssystem:

ja	nein	unbek.
21 (84%)	1 (4%)	3 (12%)

# UDB Unfalldatenbank der Versicherer

## Auffahrunfälle durch N3 Gkz

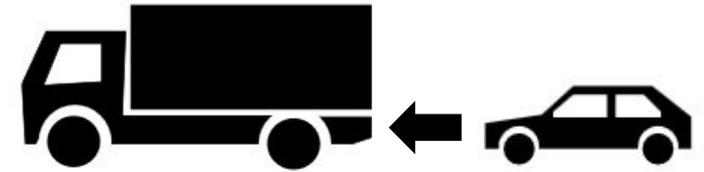


- Fehlverhalten des Fahrers:
  - Verspätete Reaktion des Lkw-Fahrers
  - Unachtsamkeit
  - unzureichendes Abbremsen
- Hauptunfallzeit: 10:30 – 13:00 Uhr;  
sowie: 14:00 – 16:30 Uhr (weniger ausgeprägt)
- Kollisionsgeschw. des auffahrenden Lkw: durchschnittlich 70 km/h (n=20)
- Kollisionsgeschw. des vorausfahrenden Kfz. (n=26):

Geschw. 0 km/h	Geschw. 2 – 10 km/h	Geschw. 20 – 30 km/h
n=18 (70%)	n=4 (15%)	n=4 (15%)

# In-Depth-Analyse Brandenburg 2016

## Auffahrunfälle auf N3 Gkfz



- n=35 (24% aller schweren N3-Unfälle in Brandenburg 2016)
- Verunglückte:
  - LV: 11 (21% aller LV bei schweren N3-Unfällen in Brandenburg 2016)
  - SV: **44** (28% aller SV bei schweren N3-Unfällen in Brandenburg 2016)
  - GT: 3 (13% aller GT bei schweren N3-Unfällen in Brandenburg 2016)

- Ortslage:

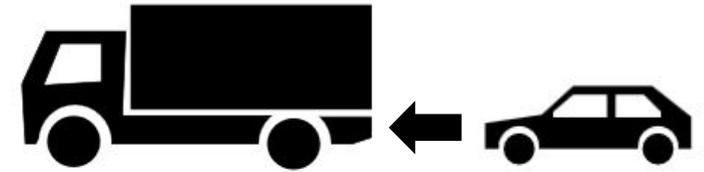
Innerorts	Außerorts	Autobahn
1 (3%)	-	34 (97%)

- Unfallzeit:

Auffahrunfälle auf N3 Gkfz:			
35			
Tagsüber:		Nachts:	
24 (69%)		11 (31%)	
6-12 Uhr:	12-18 Uhr:	0-6 Uhr:	18-24 Uhr:
11 (31%)	13 (37%)	5 (14%)	6 (17%)

# In-Depth-Analyse Brandenburg 2016

## Auffahrunfälle auf N3 Gkfv



- Auffahrende:
  - Pkw: 24
  - Kleintransporter/Klein-Lkw: 11
- Ursachen (laut Polizei):
  - Übermüdung: 5
  - Ablenkung (Gespräche, elektronische Geräte): 3
  - Unbekannt: 27
- Geschwindigkeit des Lkw:
  - Normal: 21
  - Gering: 6
  - Steht: 8

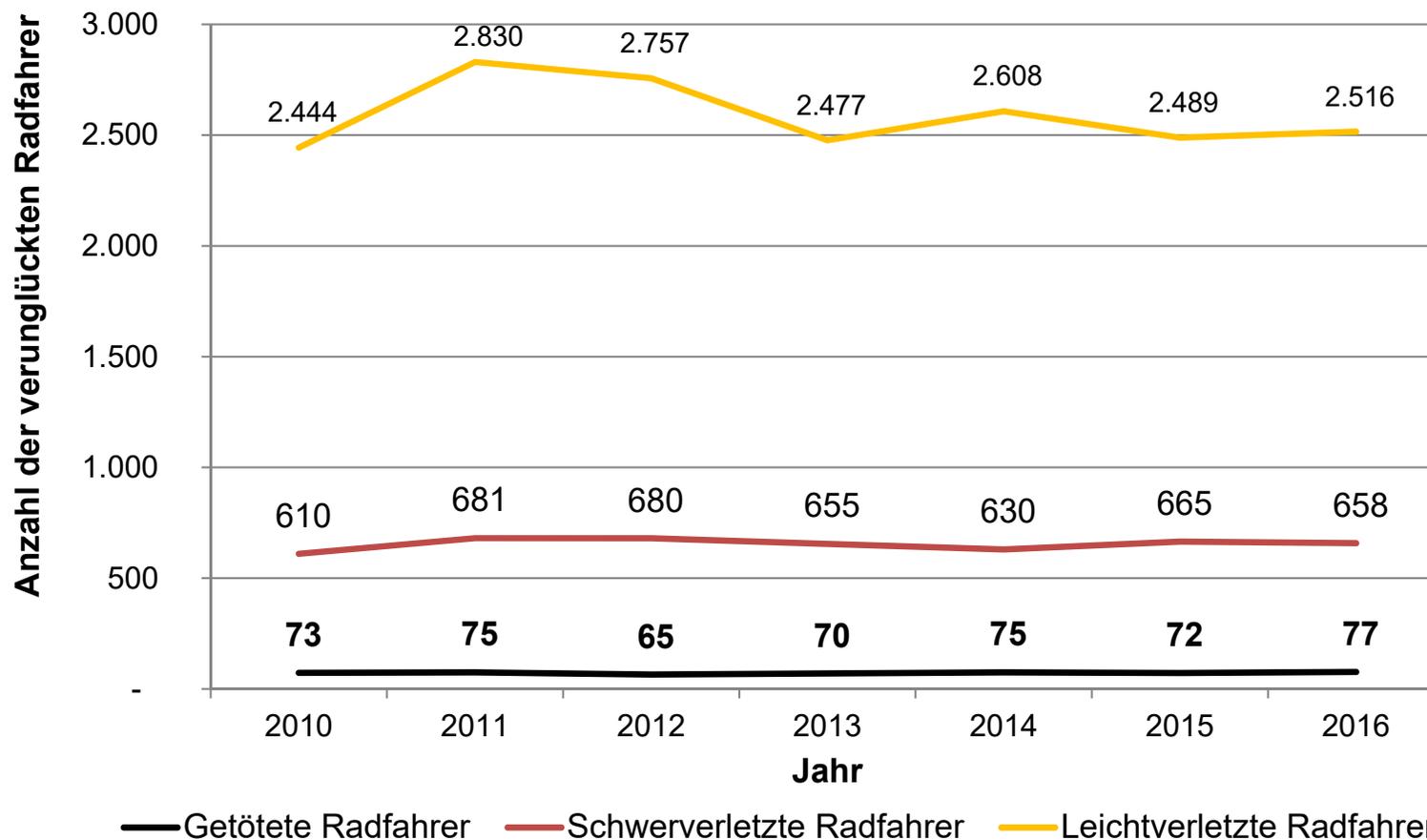


# Amtliche Statistik

## Schwere Unfälle mit Radfahrern



Verunglückte Radfahrer bei Unfällen mit Güterkraftfahrzeugen (Unfälle mit 2 Beteiligten)



Anmerkung:

**Güterkraftfahrzeuge** beinhalten Lkw aller Gewichtsklassen, Sattelzüge und übrige GkFz

# BAST und amtliche Statistik

## Getötete Radfahrer durch Re.-Abbieg. Gkfz

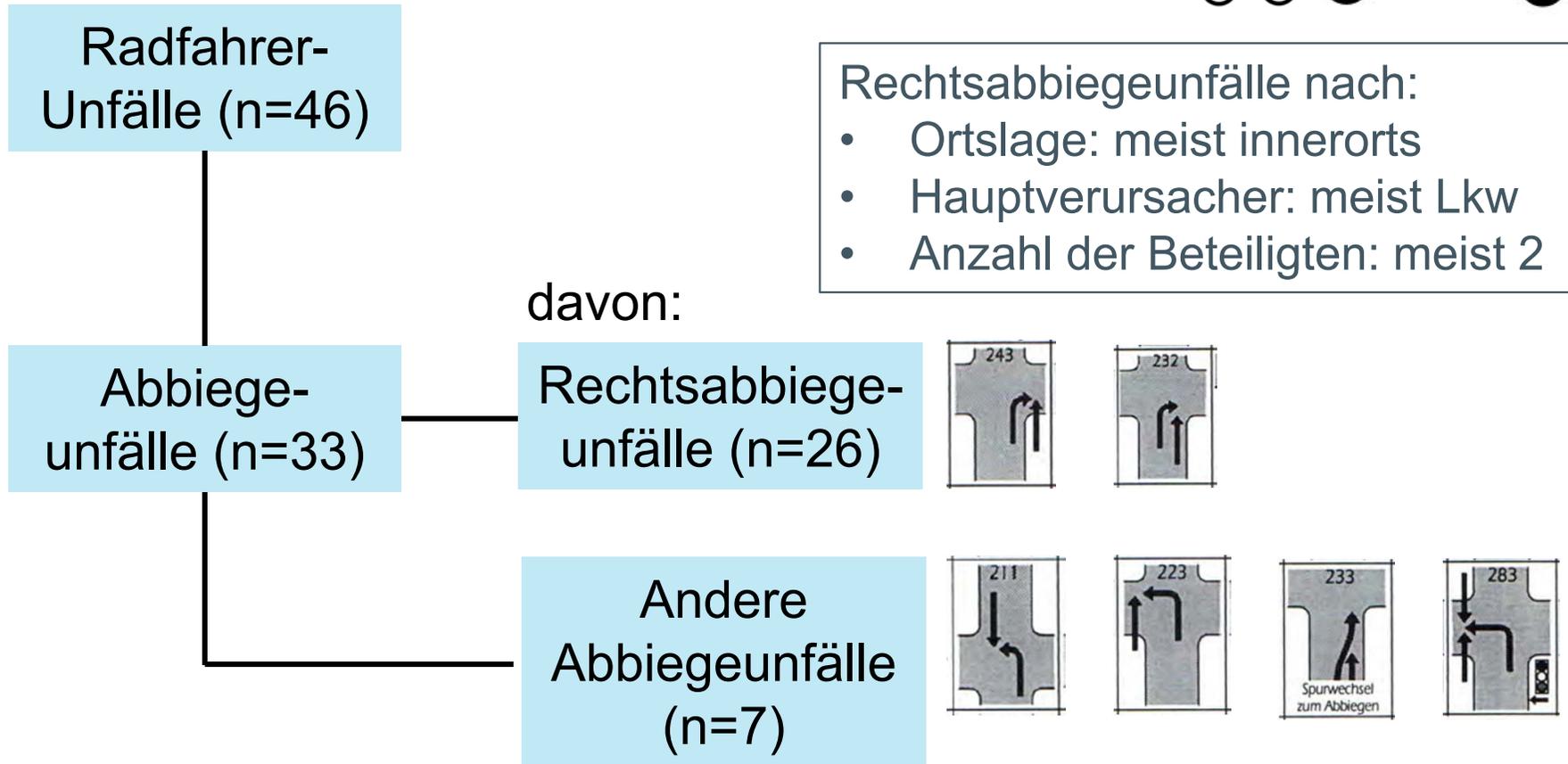


- Hochrechnung der BAST für 2012:
  - Bundesweit 23 getötete Radfahrer bei Unfällen mit rechts-abbiegenden Gkfz.\* (Schreck u. Pöppel-Decker, 2014)
- Amtliche Unfallstatistik 2012:
  - 65 getötete Radfahrer bei Unfällen mit Gkfz. aller Art bundesweit
- ➔ Etwa ein Drittel aller getöteten Radfahrer bei Unfällen mit Gkfz. in Situationen mit rechts-abbiegenden Gkfz. (größtenteils schwere Lkw)
- Anwendung des Anteilswertes auf 2016:
  - Ca.  $\frac{1}{3} \times 77$  getötete Radfahrer bei Unfällen in Situationen mit rechts-abbiegenden Gkfz. aller Art bundesweit
- ➔ Jährlich etwa 25 getötete Radfahrer durch rechts-abbiegende Lkw könnten mit einem idealen Abbiege-Assistenten vermieden oder die Unfallfolgen deutlich gemildert werden

\* Innerorts-Unfälle betrachtet, welche weit überwiegenden Anteil der Abbiegeunfälle mit RF darstellen.

# UDB Unfalldatenbank der Versicherer

## Schwere Unfälle mit Radfahrern (Get. u. SV)



- Bei der Hälfte aller schweren Unfälle zwischen „schweren“ Lkw und Radfahrern führt der Lkw ein Rechtsabbiege-Manöver aus

# UDB Unfalldatenbank der Versicherer

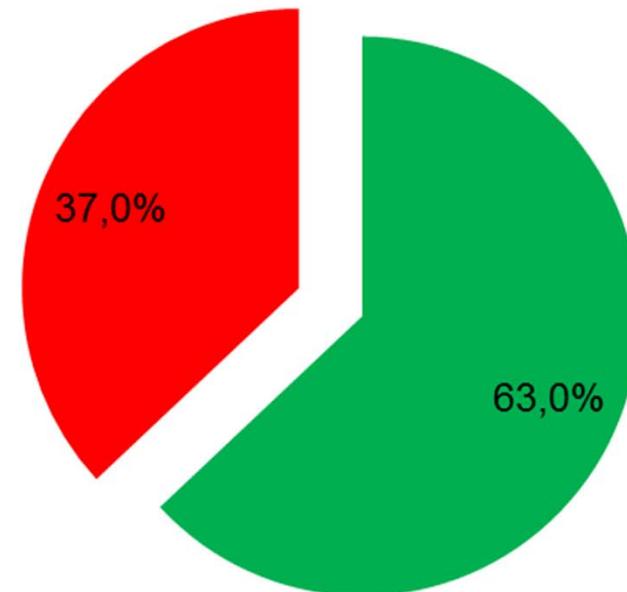
## Relevanz des Rechts-Abbiege-Szenarios



Quelle: UDV.de

### Rechts-Abbiege-Assistent

- Relevant für Rechts-Abbiege-Assistenten
- Nicht relevant für Rechts-Abbiege-Assistenten



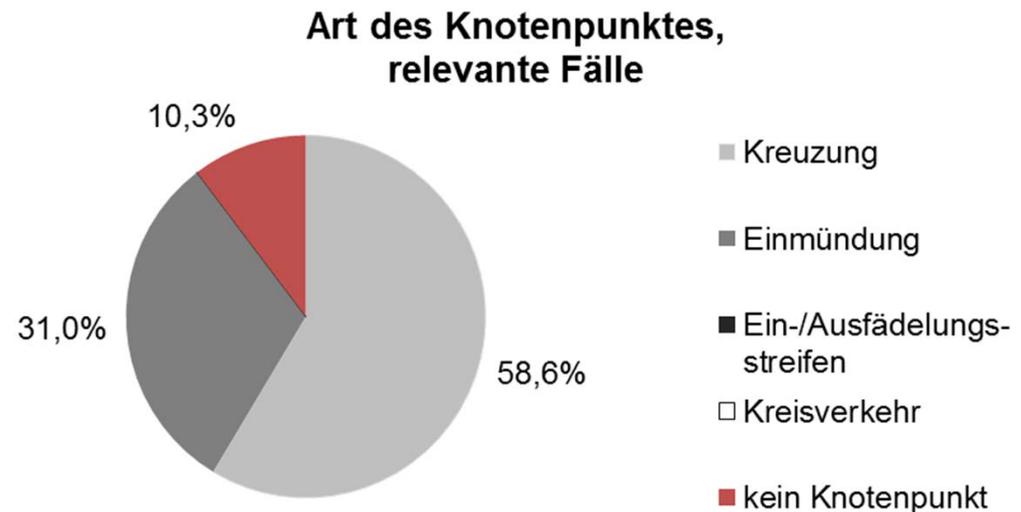
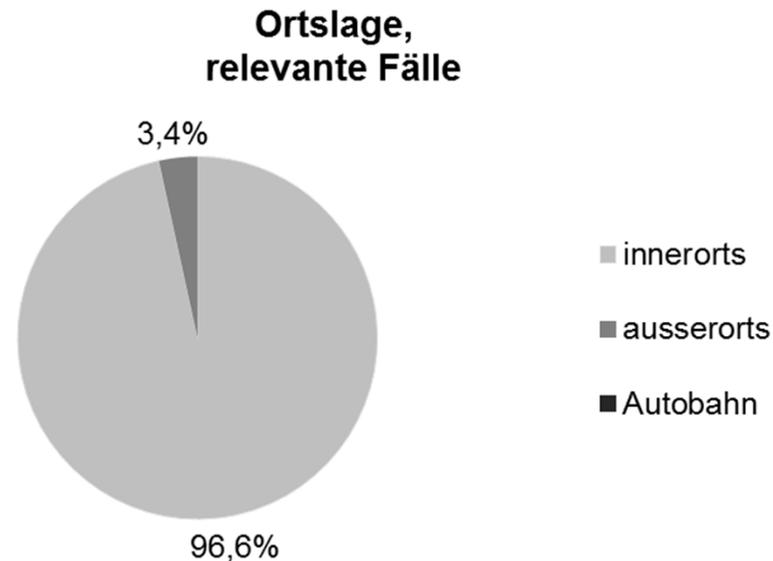
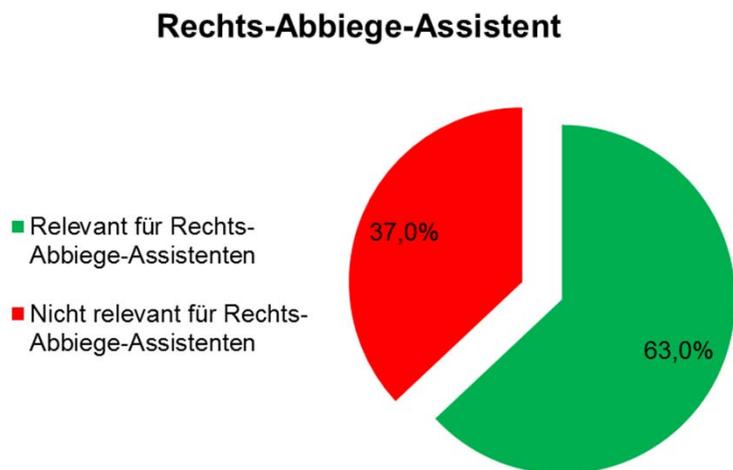
- Zwei Drittel der schweren Unfälle sind für einen elektronischen „Rechts-Abbiege-Assistenten“ relevant

Anmerkung:

Als **relevant** werden z.B. auch Überholen-Einscheren-Unfälle angesehen

# UDB Unfalldatenbank der Versicherer

## Unfallörtlichkeit

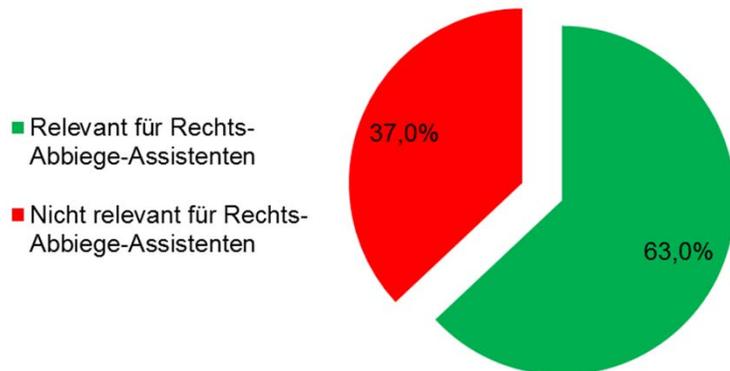


- Fast alle relevanten Unfälle innerorts
- Relevante Unfälle in der Regel an Kreuzungen oder Einmündungen

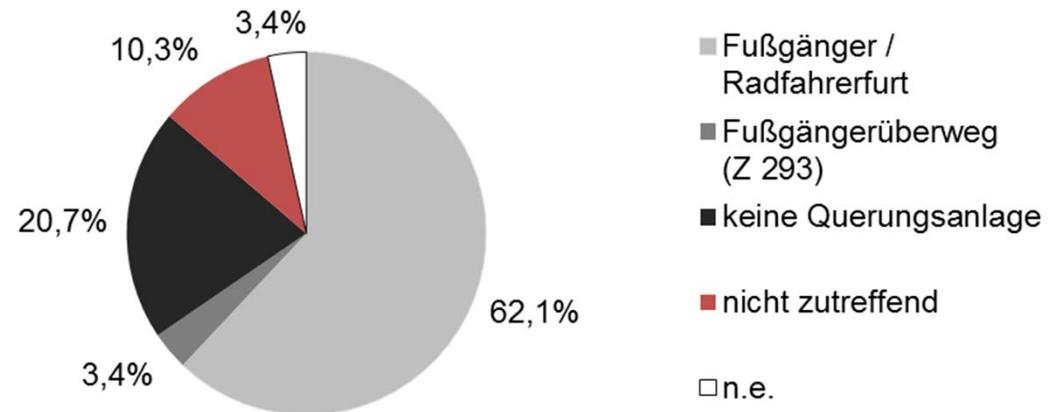
# UDB Unfalldatenbank der Versicherer

## Infrastruktur

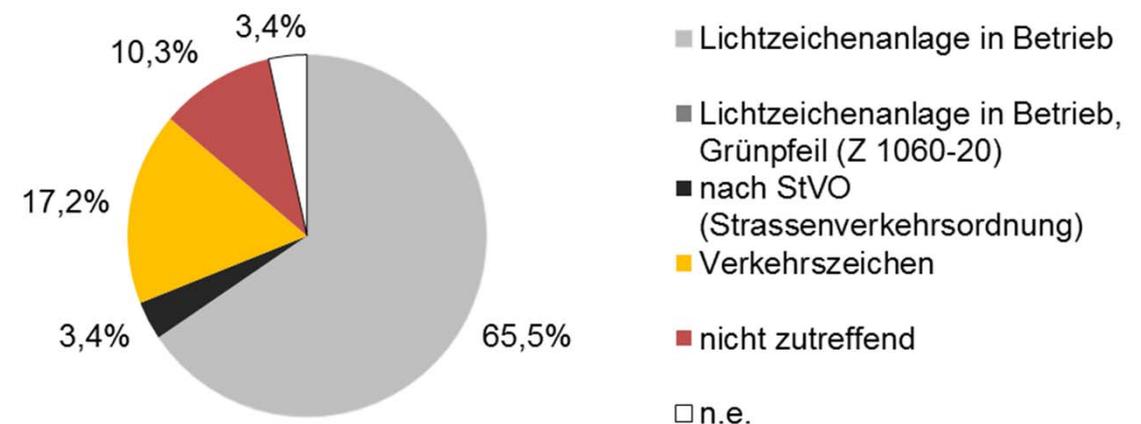
### Rechts-Abbiege-Assistent



### Querungsstelle, relevante Fälle



### Vorfahrtregelung, relevante Fälle

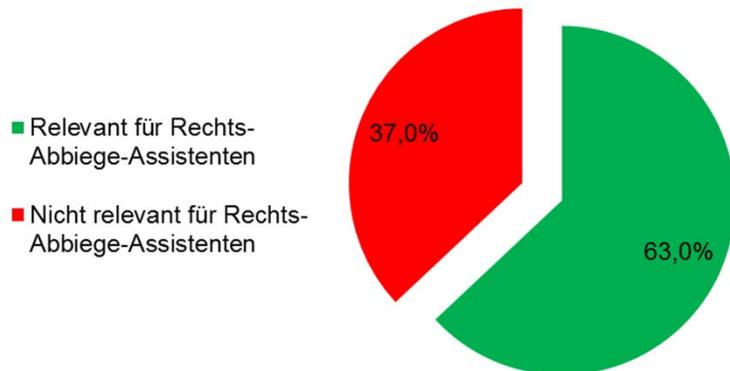


- Unfallstellen relevanter Unfälle meist mit Fußgänger-/Radfahrerfurt
- Zwei Drittel der Unfallstellen relevanter Unfälle mit Ampelanlagen

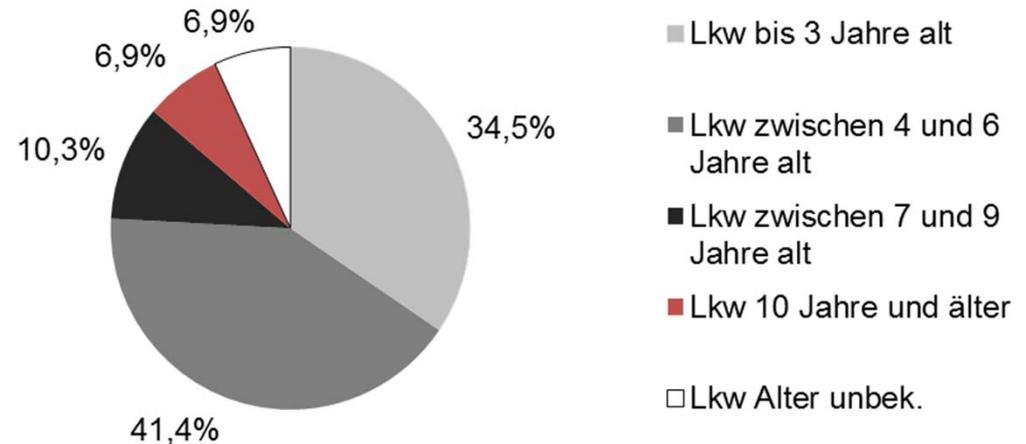
# UDB Unfalldatenbank der Versicherer

## Lkw-Bauart

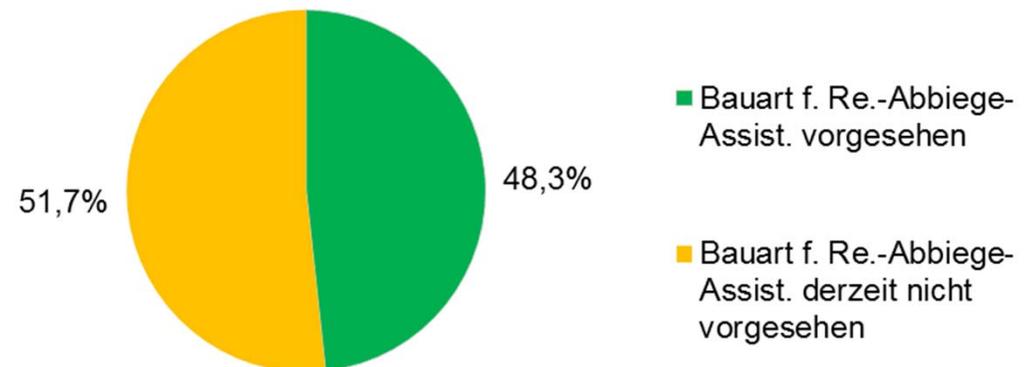
### Rechts-Abbiege-Assistent



### Alter Lkw, relevante Fälle



### Lkw-Bauart mit Rechts-Abbiegeassistent, relevante Fälle

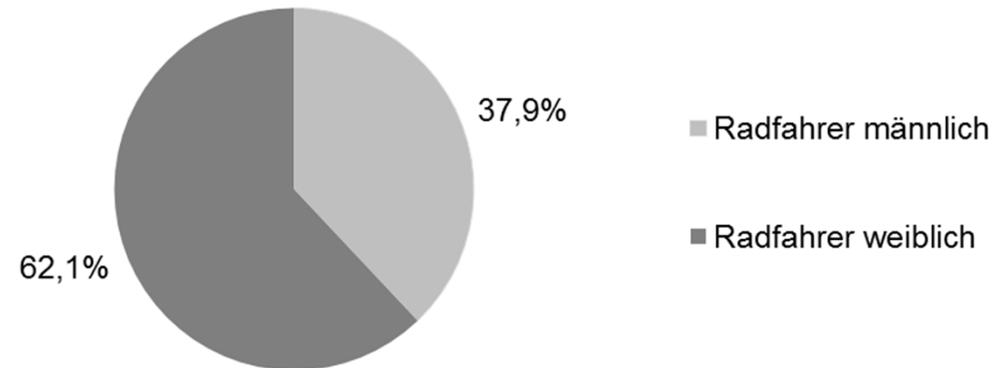


- Drei Viertel der Lkw jünger als 7 Jahre
- Etwa Hälfte der Lkw aus Bau- und Entsorgungswirtschaft (derzeit Rechts-Abbiege-Assistent nicht vorgesehen)

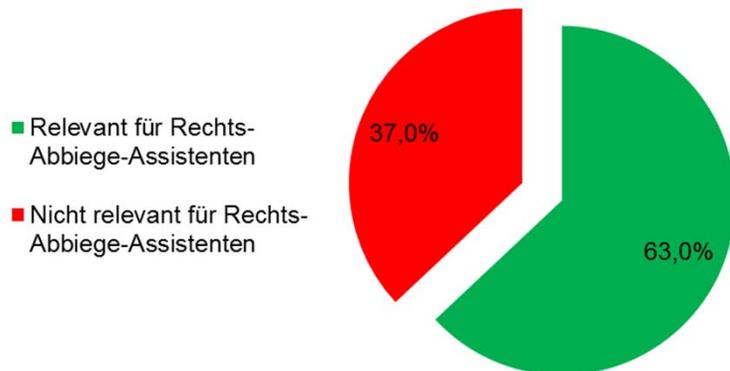
# UDB Unfalldatenbank der Versicherer

## Radfahrer-Demografie

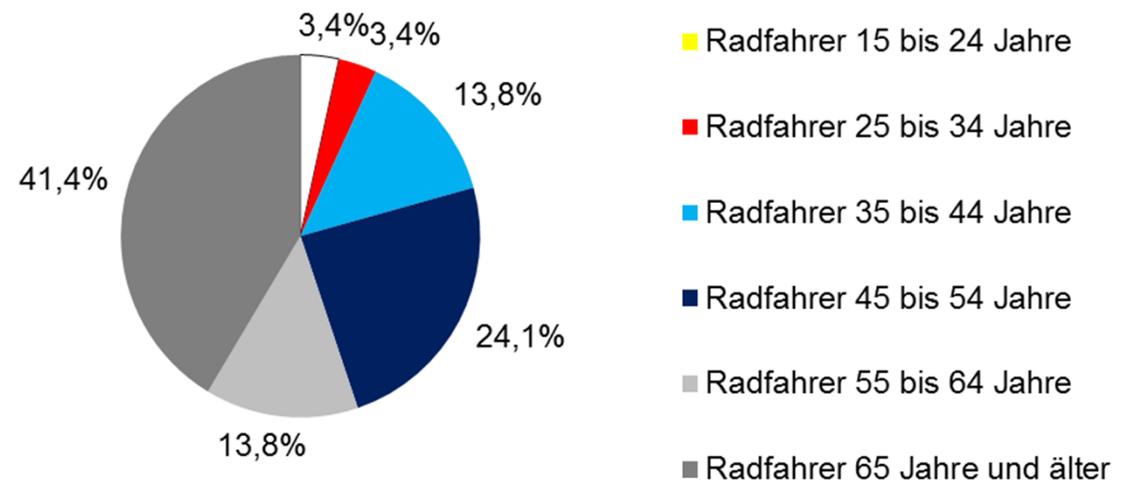
**Geschlecht Radfahrer,  
relevante Fälle**



**Rechts-Abbiege-Assistent**



**Alter Radfahrer,  
relevante Fälle**

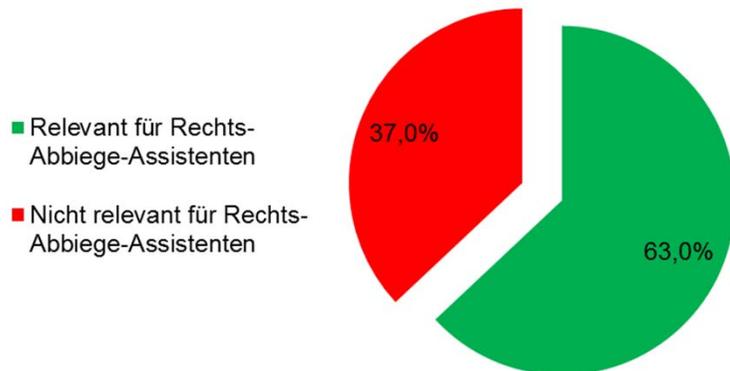


- Zwei Drittel der verunglückten Radfahrer bei relevanten Unfällen weiblich
- Etwa 40% der verunglückten Radfahrer bei relevanten Unfällen Senioren

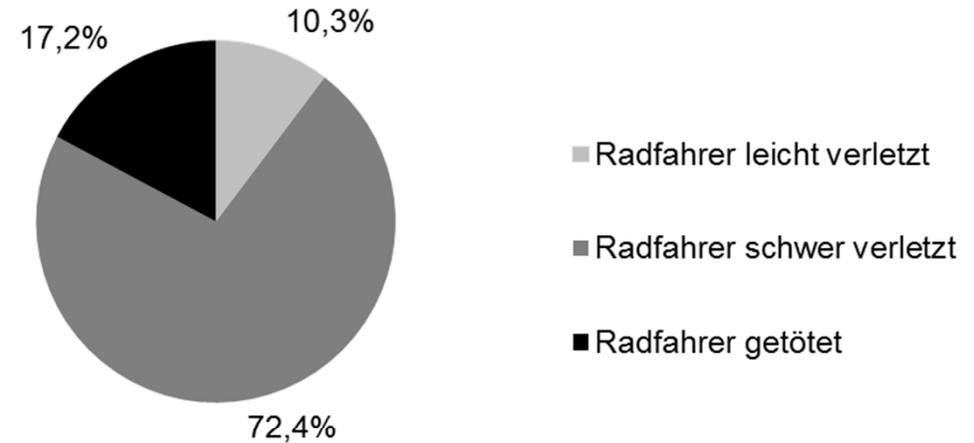
# UDB Unfalldatenbank der Versicherer

## Verletzungsschwere

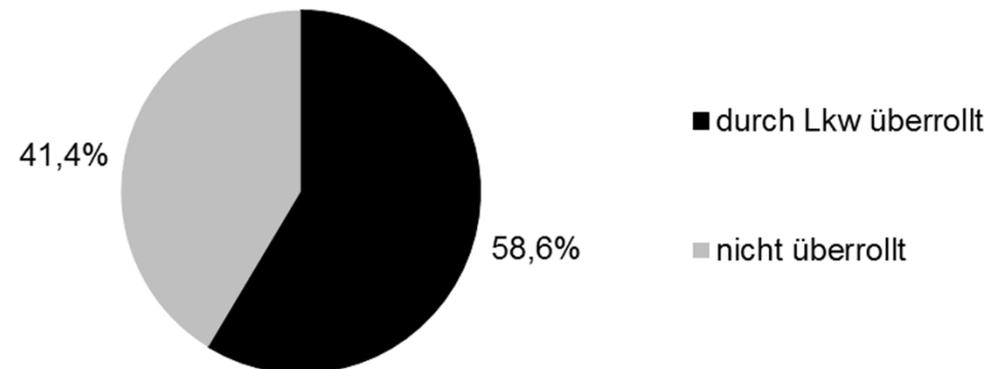
### Rechts-Abbiege-Assistent



### Verletzungsschwere Radfahrer, relevante Fälle



### Überrollung Radfahrer, relevante Fälle

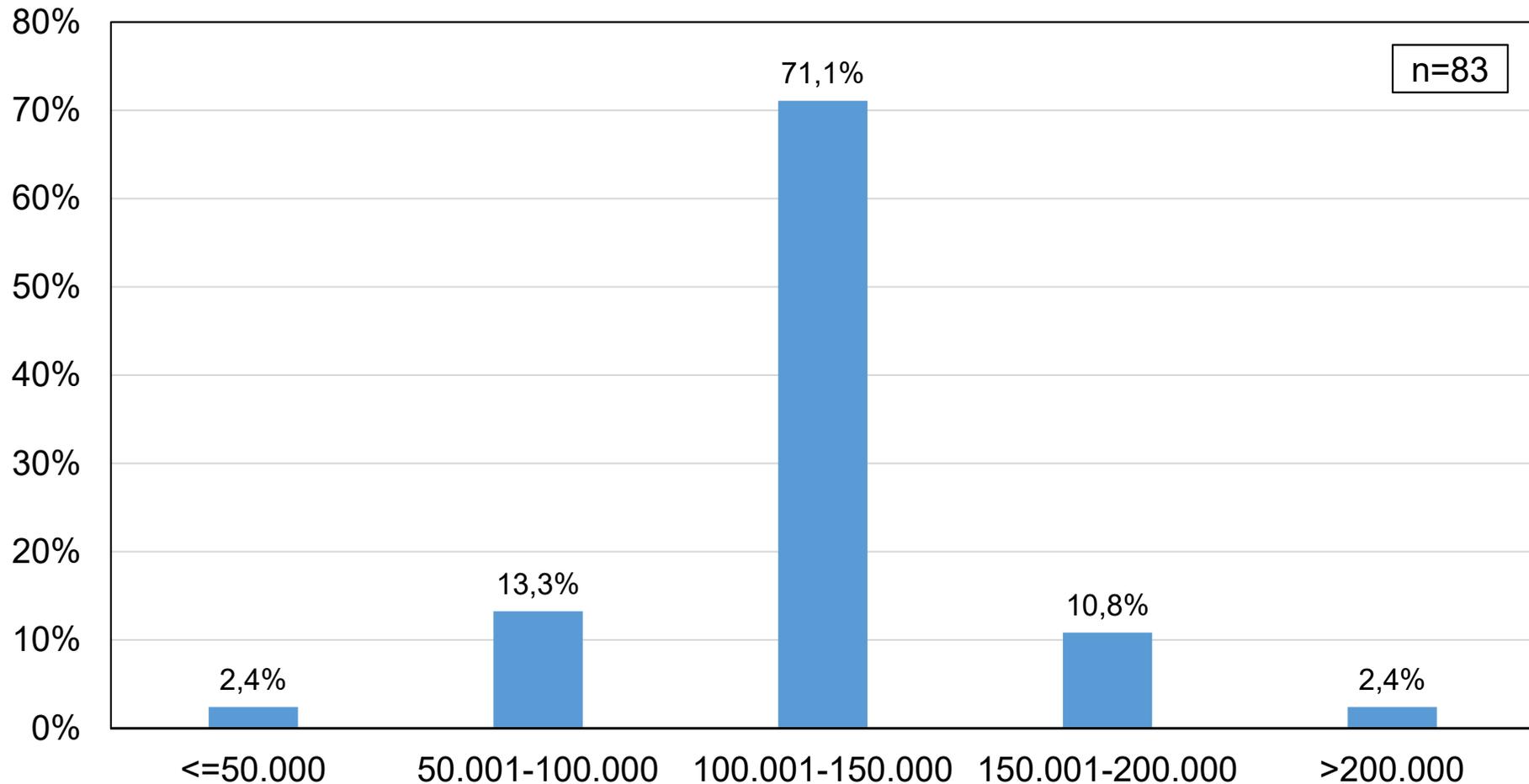


- 90% der verunglückten Radfahrer bei relevanten Unfällen schwer verletzt oder getötet
- In über der Hälfte der Fälle Überrollung durch Lkw

# Lkw-Fahrer-Befragung

## Jährliche Fahrleistung

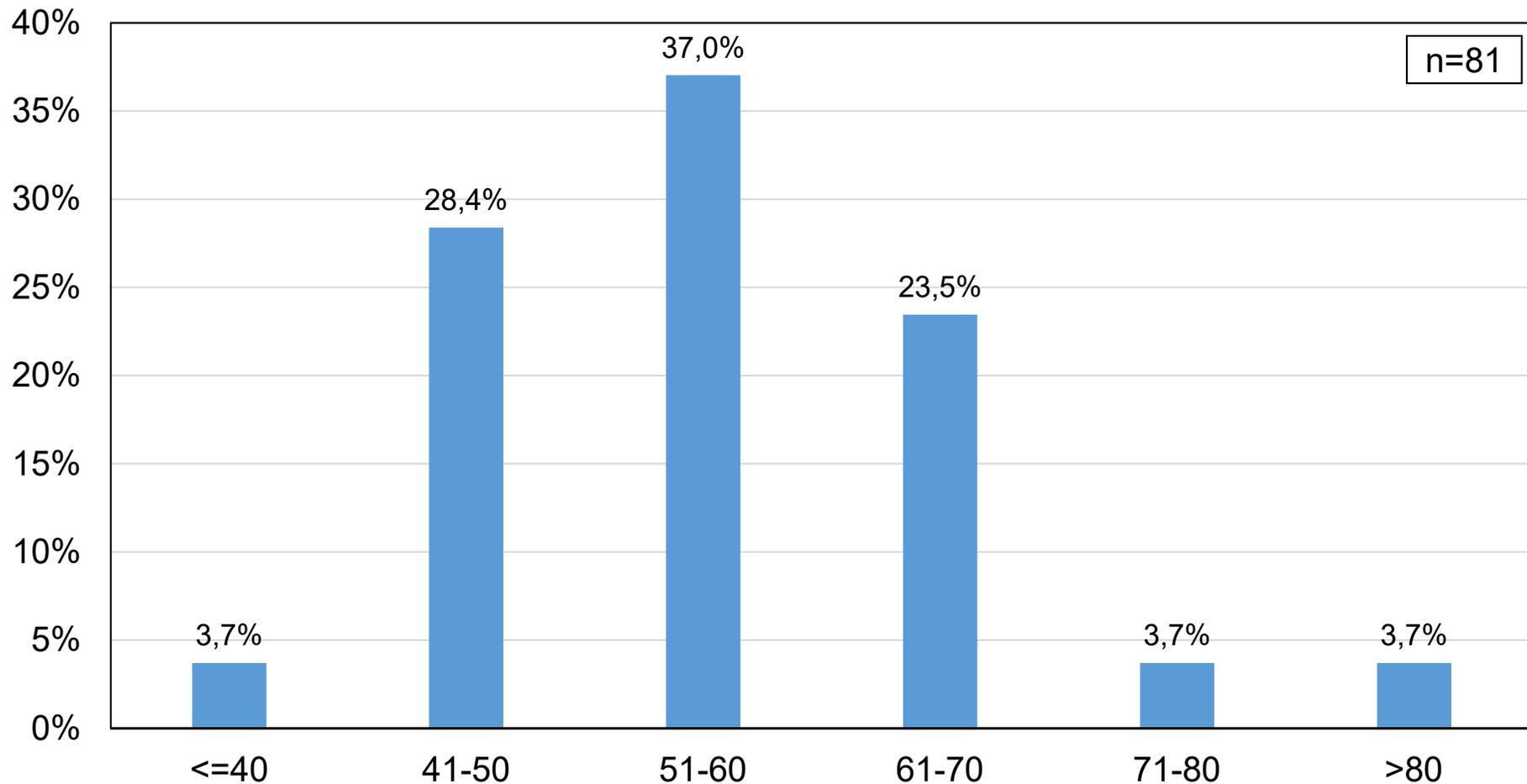
Wie viele Kilometer fahren Sie im Lkw durchschnittlich im Jahr?



# Lkw-Fahrer-Befragung

## Wöchentliche Arbeitszeit

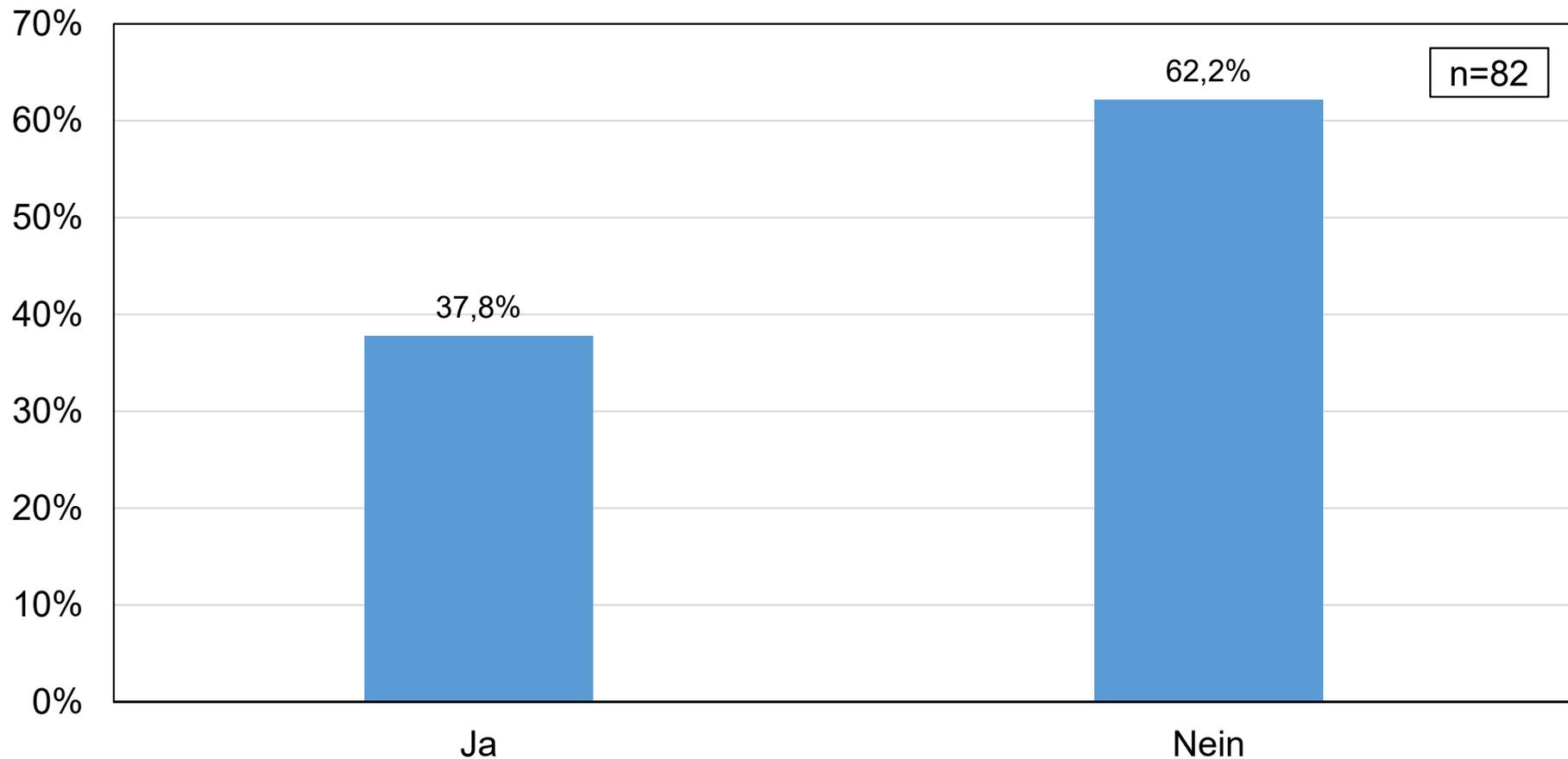
Wie viele Stunden in der Woche arbeiten Sie durchschnittlich



# Lkw-Fahrer-Befragung

## Einhalten der Ruhezeit

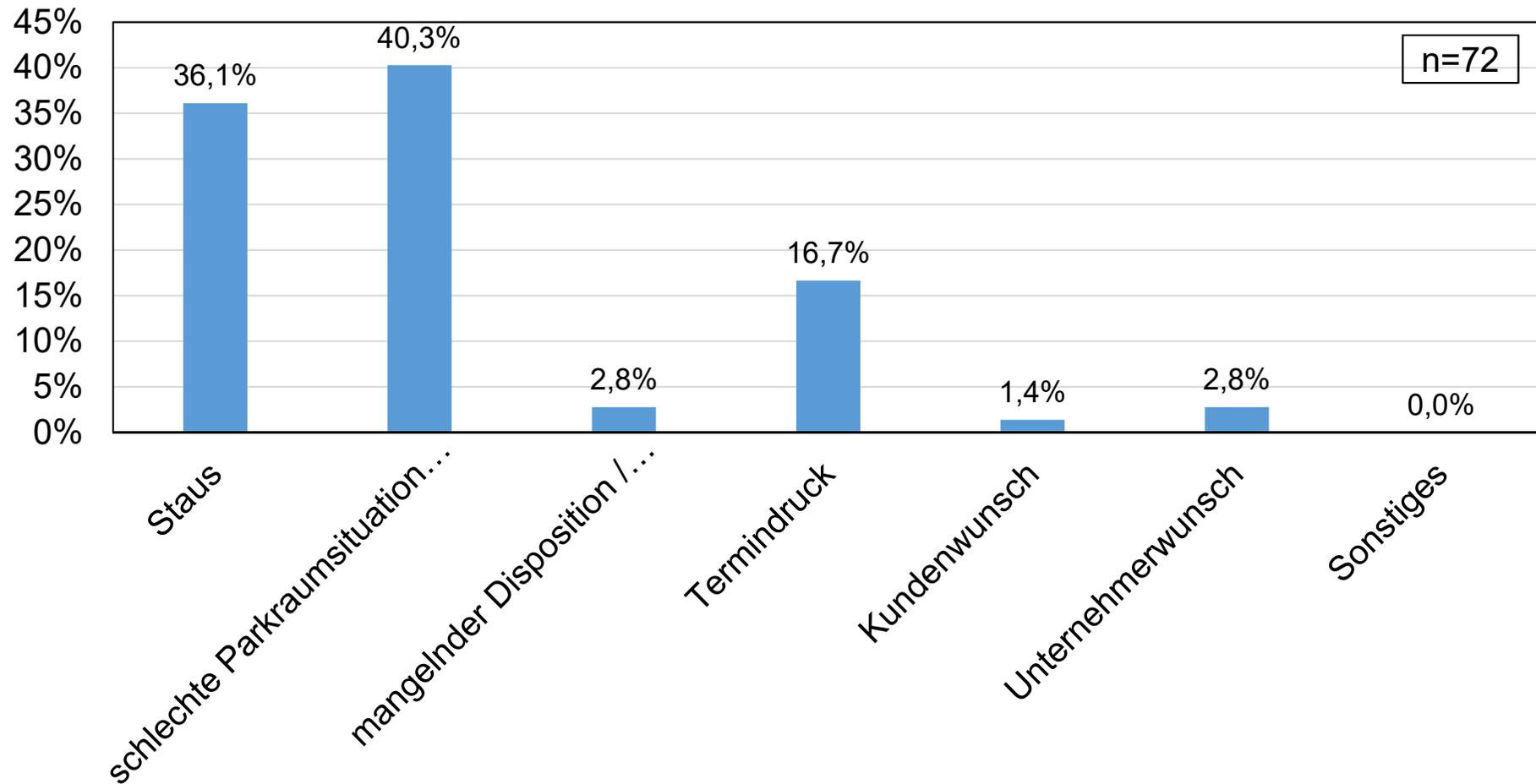
**Haben Sie Schwierigkeiten die vorgeschriebenen Ruhezeiten einzuhalten?**



# Lkw-Fahrer-Befragung

## Gründe für Nicht-Einhalten der Ruhezeit

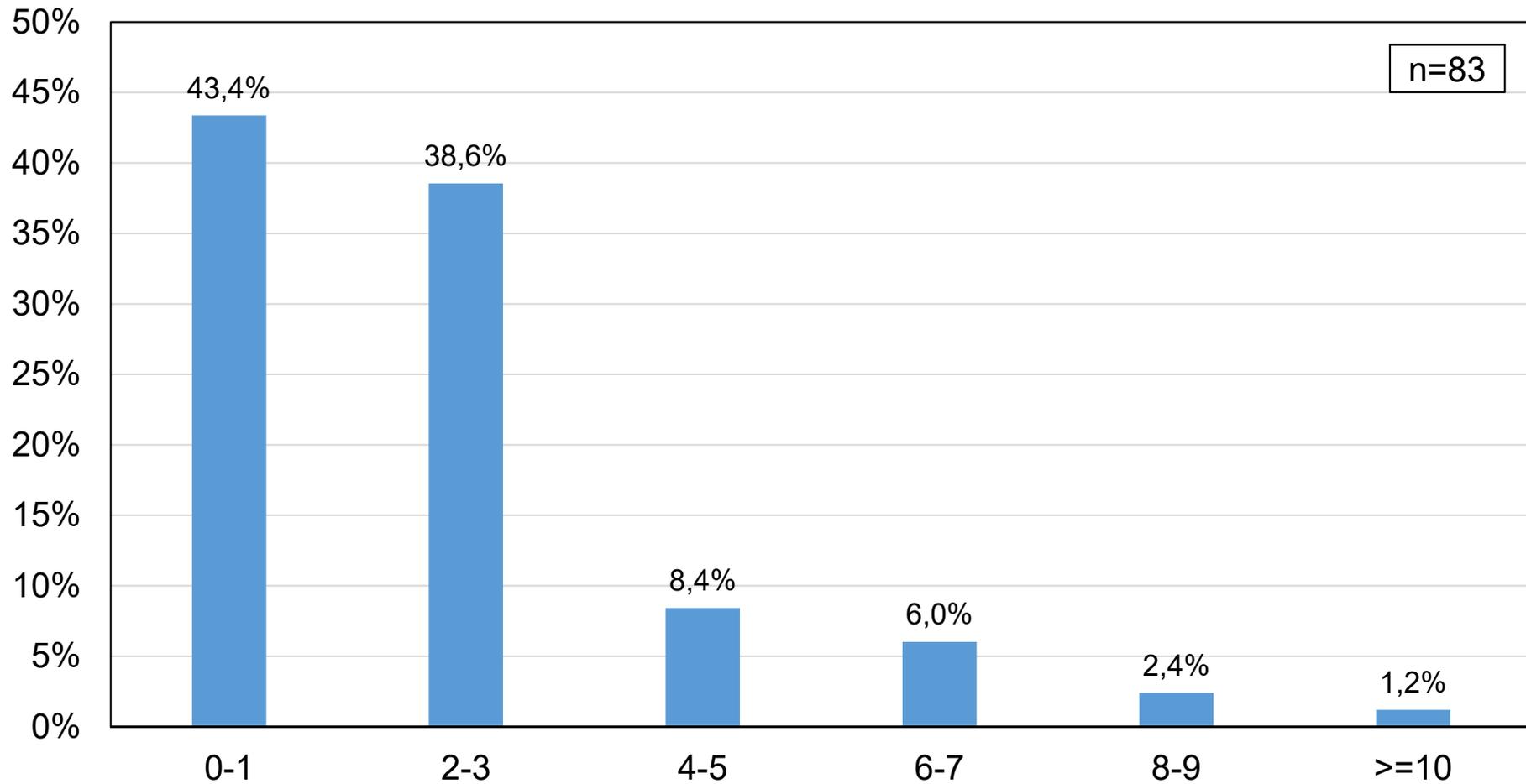
Falls ja, liegt das an: (Mehrfachnennungen möglich)



# Lkw-Fahrer-Befragung

## Lkw Fahrzeugalter

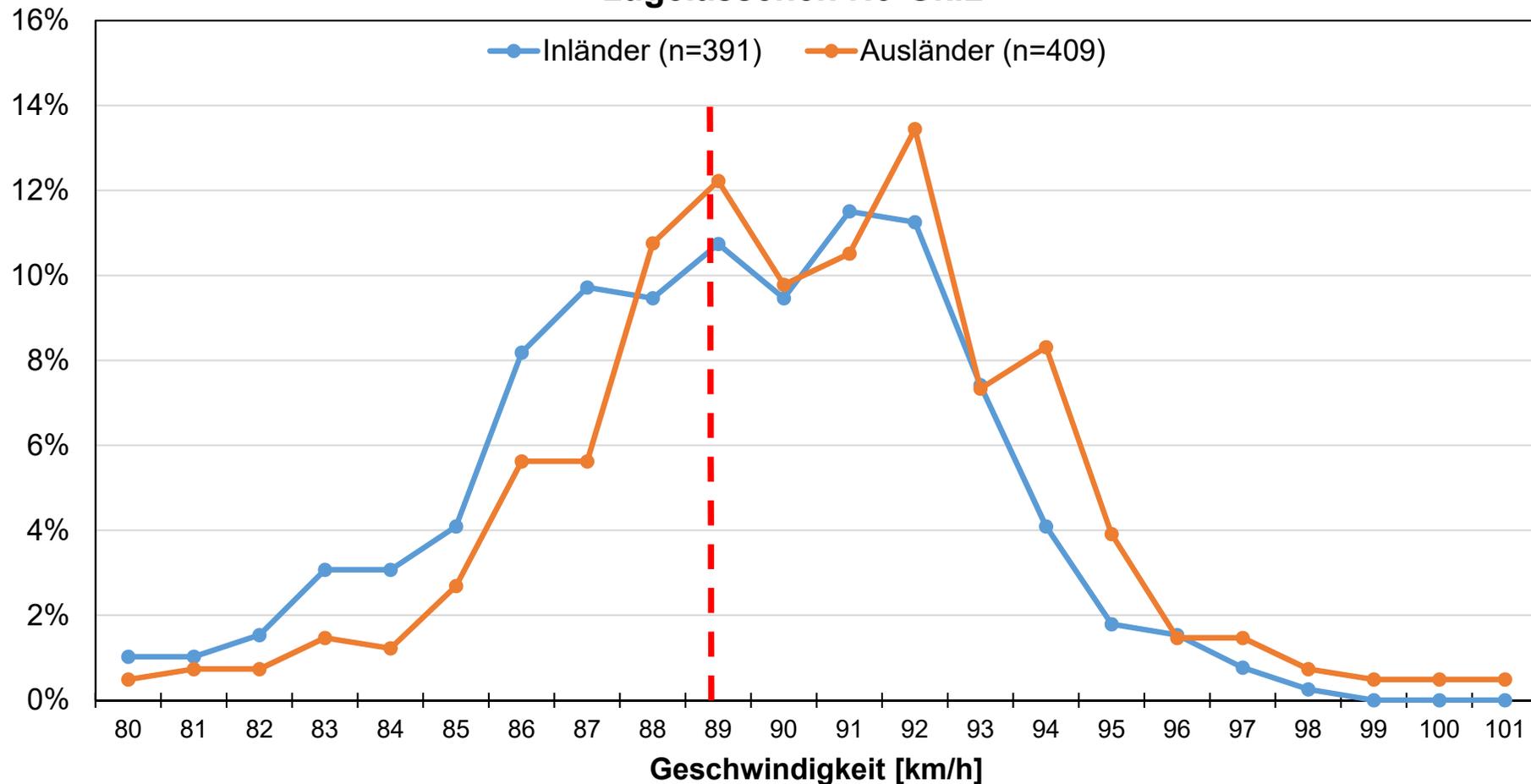
Fahrzeugalter (Jahre)



# Lkw-Geschwindigkeitsmessung

## N3 Geschwindigkeiten bei inländ./ausländ. Zulassung

**Geschwindigkeitsverteilung – Vergleich zwischen im In- und im Ausland zugelassenen N3-Gkfz**



- Durchschnittliche Geschwindigkeit der N3 Gkfz nach Zulassungsort:  
Inland: 89,0 km/h vs. Ausland: 90,2 km/h
- Geschwindigkeitsüberschreitung ohne „Punkte“ ausgenutzt

# Projekt „Schwere Unfälle mit schweren Lkw“

## Empfehlungen

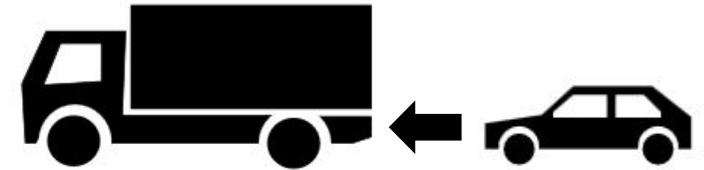


### Auffahrende Lkw:

- Anpassung der Gesetzgebung, um die Wirksamkeit des vorgeschriebenen Notbremssystems deutlich zu erhöhen:
  - Auch bei **stehenden** Zielen muss eine Kollision vollständig vermieden werden (de facto Stand der Technik)
  - System darf durch den Fahrer **nicht dauerhaft deaktivierbar** sein (z.B. automatische Reaktivierung nach wenigen Minuten)
  - Test der Systeme bei der vom Fahrzeug **maximal erreichbaren Geschwindigkeit**
  - Auch einspurige Fahrzeuge (motor. Zweiräder und Radfahrer) sowie Fußgänger sollten trotz geringerer zahlenmäßiger Bedeutung als Ziele erkannt werden
- Von den jährlich etwa 300 Unfällen mit Schwerverletzten und Getöteten, die durch auffahrende schwere Lkw verursacht werden, könnten so die meisten vermieden oder in der Unfallschwere gemildert werden.

# Projekt „Schwere Unfälle mit schweren Lkw“

## Empfehlungen



### Auffahren auf Lkw:

- Optimierung der Gesetzgebung zum Heckunterfahrschutz:
  - Einführung dynamischer Testverfahren
  - Abbilden von Teil- und geringer Überdeckung
- Notbremssysteme in Pkw
- Damit ließe sich bei jährlich etwa 330 Unfällen mit Schwerverletzten und Getöteten, in denen Pkw oder Kleintransporter auf schwere Lkw auffahren, oftmals die Unfallschwere mindern.

# Projekt „Schwere Unfälle mit schweren Lkw“

## Empfehlungen

### Abbiegeunfälle mit Radfahrern:

- Gesetzgebung:
  - Mindestens Abbiege-Assistent mit warnender Funktion verpflichtend
  - Besser noch ein System mit Notbrems-Funktion
  - Ausstattungspflicht müsste auch Bau- und Entsorgungsfahrzeuge einschließen
- Kamera-Monitor-Systeme können eine Übergangslösung sein.
- Radwegführung in Einmündungsbereichen direkt an der Fahrbahn
  
- Jährlich etwa 25 getötete Radfahrer durch rechtsabbiegende Lkw könnten durch einen idealen Abbiegeassistenten vermieden oder die Unfallfolgen deutlich gemildert werden.

# Projekt „Schwere Unfälle mit schweren Lkw“

## Empfehlungen

### Allgemein:

- Mehr Kontrollen der Lenk- und Ruhezeiten
- Geschwindigkeits- und Abstandskontrollen
- Mehr Rastplatzkapazität

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](http://www.udv.de) |

