

# Konflikte zwischen rechts abbiegenden Lkw und Radfahrern

Roland Huhn

ADFC Bundesverband



# Vorschau

---

Getötete Radfahrer: Zahl höher als bisher geschätzt  
Verteilung nach Alter und Geschlecht

Lkw-Fahrer  
Infrastruktur  
Fahrzeugtechnik

Alte und neue Ansätze zur Unfallprävention

Nächste Schritte

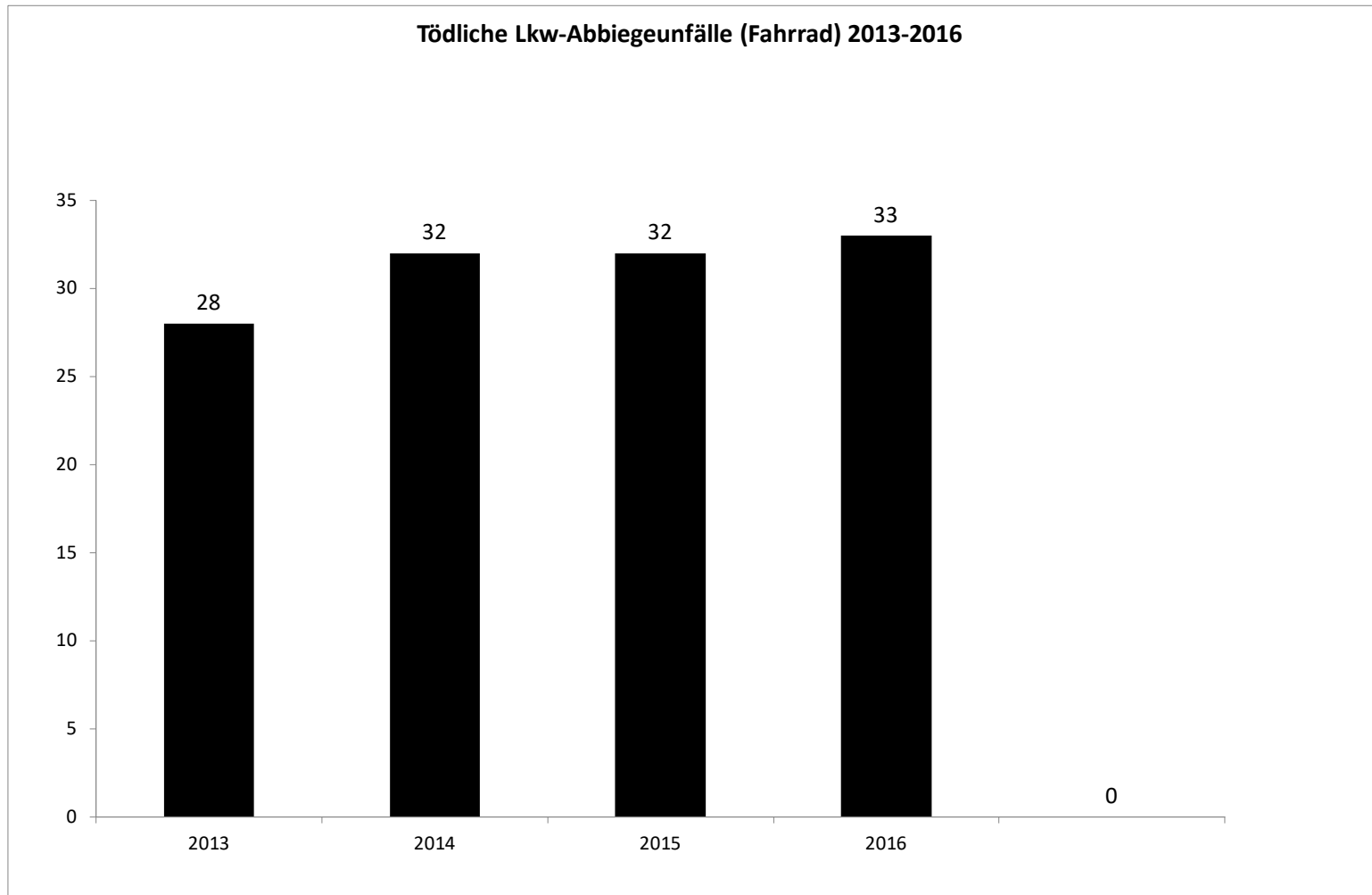
# Lkw-Abbiegeunfälle nach BASt 2012

---

## ➤ BASt-Abschätzung für Deutschland

	<b>Radfahrer</b>
Unfälle mit Personenschaden	640
Schwerverletzte	118
<b>Getötete</b>	<b>23</b>

# Tödliche Lkw-Abbiegeunfälle 2013-2016



**Berliner  
Großmarkt**

Beusselstraße

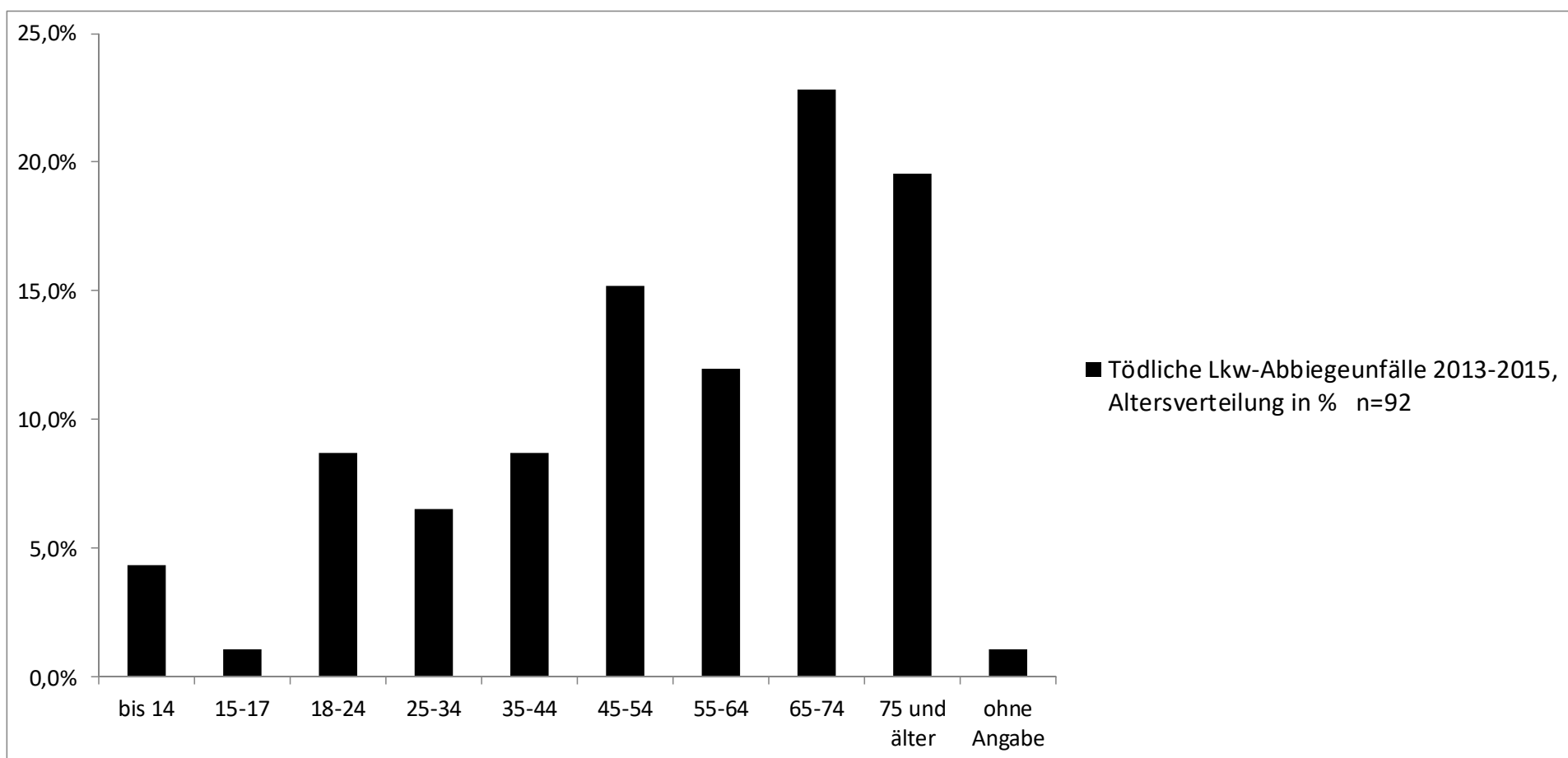
44 N-O



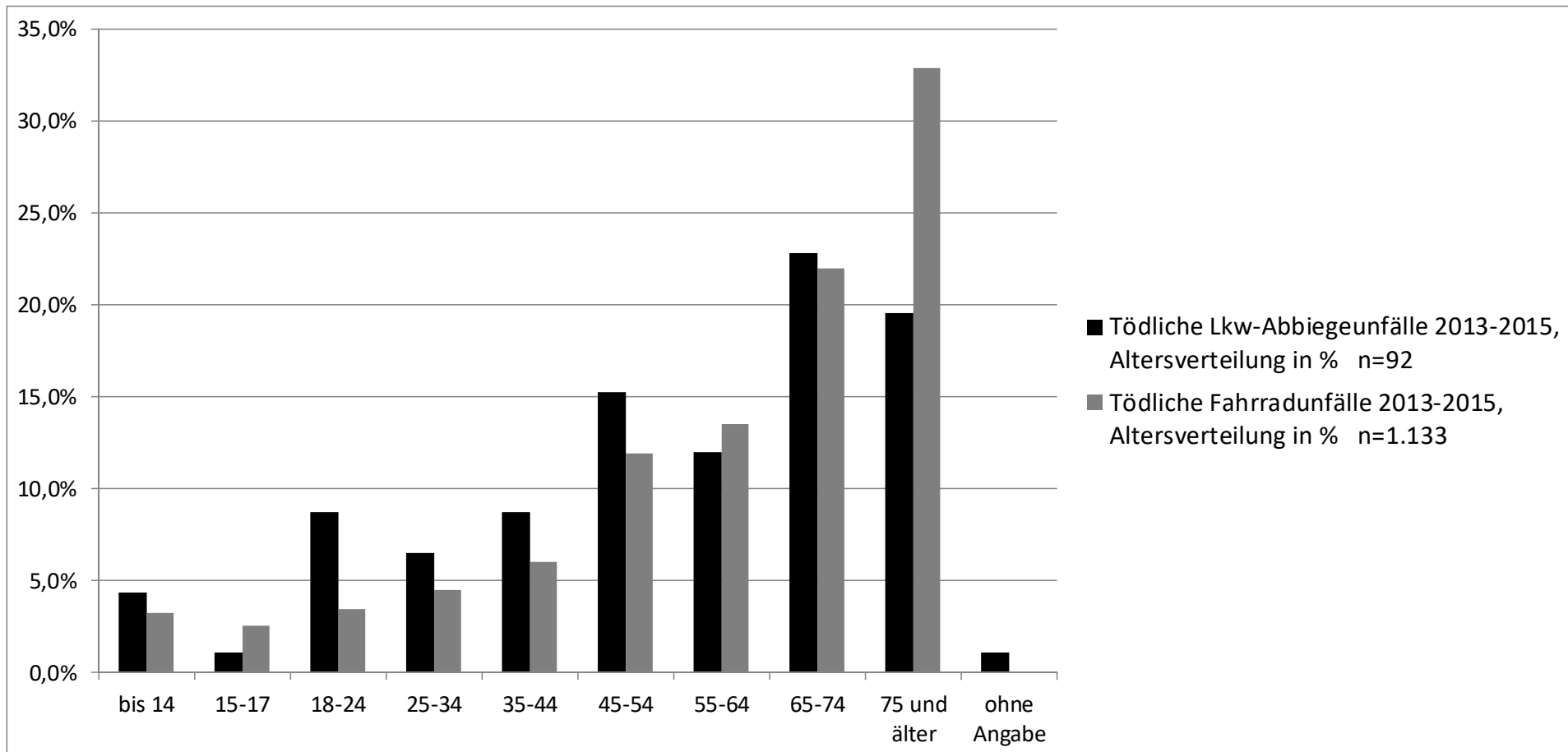
REIFEN KÖHRICH  
Zögeler



# Tödliche Lkw-Abbiegeunfälle 2013-2015



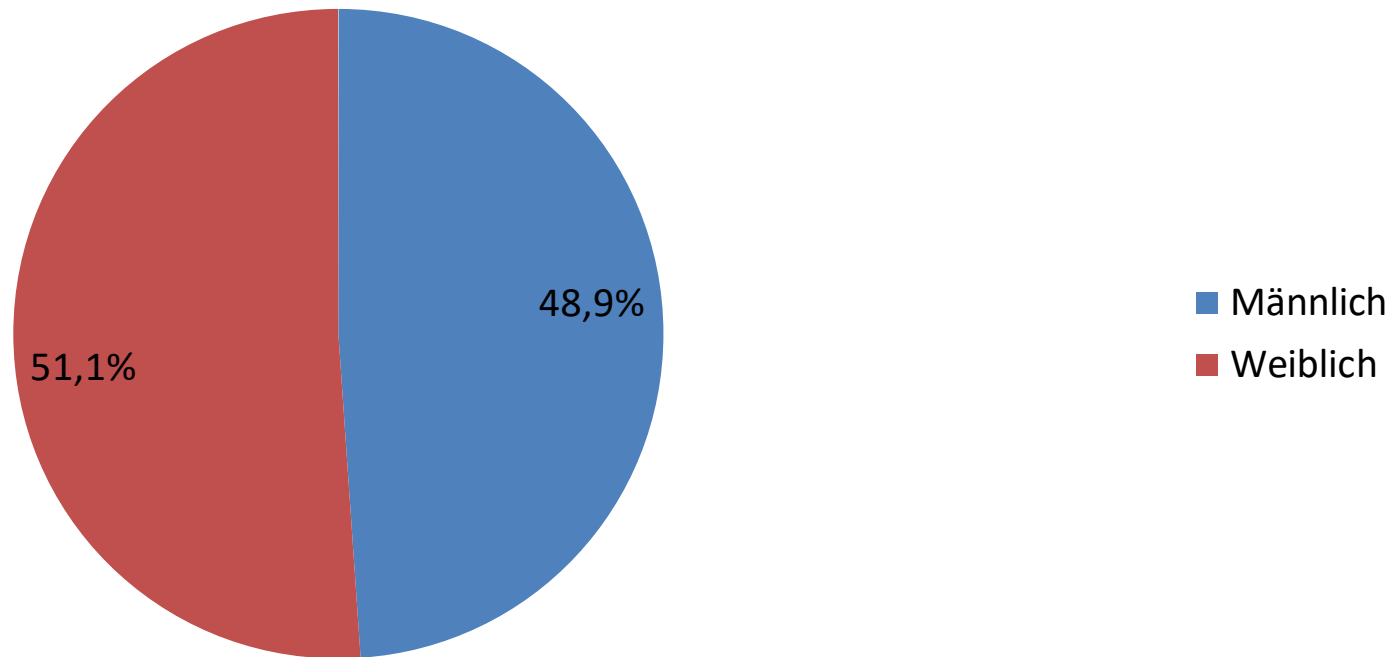
# Tödliche Fahrradunfälle 2013-2015



# Tödliche Lkw-Abbiegeunfälle 2013-2015

---

**Tödliche Lkw-Abbiegeunfälle 2013-2015**  
Anteil der Geschlechter in %

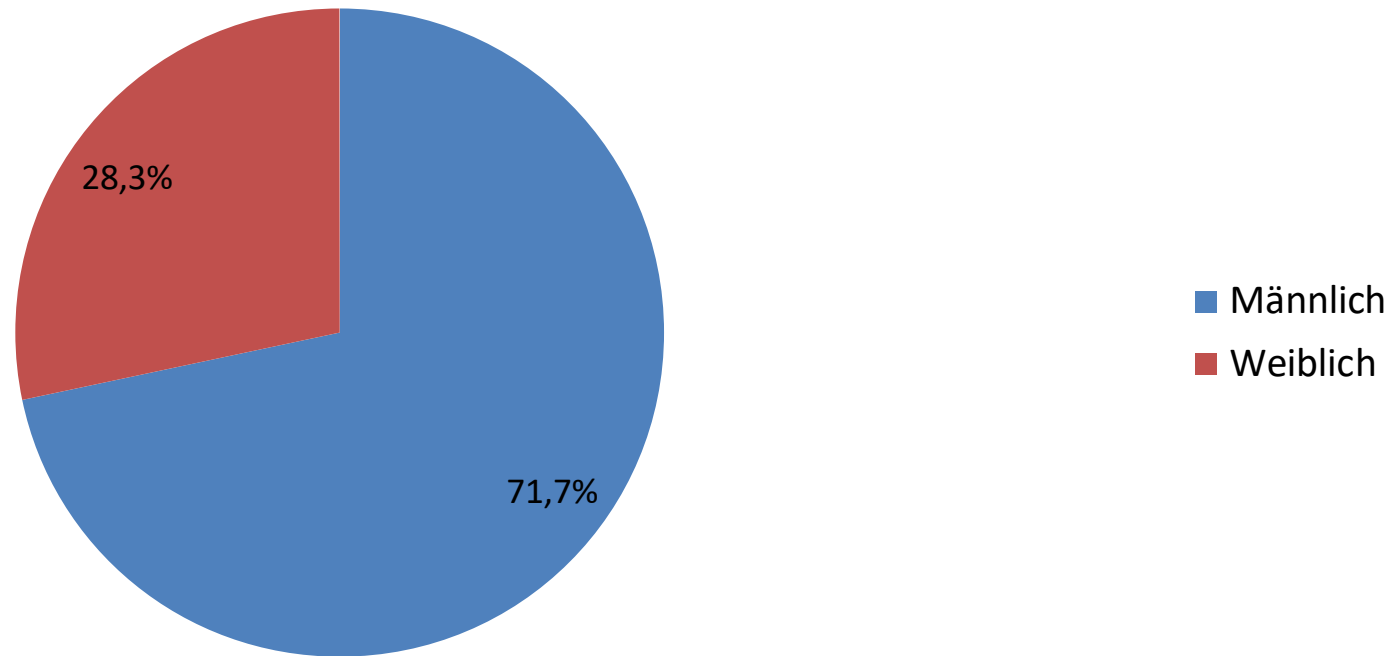




# Tödliche Fahrradunfälle 2013-2015

---

**Tödliche Fahrradunfälle 2013-2015**  
**Anteil der Geschlechter in %**



# Fahrer: Sanktionen, Schulung

---

## Neue Rechtsvorschriften?

- Härtere Strafen für unaufmerksame Fahrer?
- Lkw-Fahrer besser qualifizieren
- Schulungsinhalte:
  - Spiegel richtig einstellen und richtig nutzen
  - Perspektivwechsel Lkw – Fahrrad



Der Bundeshauptversammlung 2016 des ADFC hat angeregt, Lkw-Fahrer im Rahmen des Berufskraftfahrer-Qualifikations-Gesetzes im richtigen Umgang mit Radfahrern zu schulen.

# Fahrer: Schrittgeschwindigkeit?

---

Lkw-Abbiegeunfälle ereignen sich meist bei weniger als 20 km/h, oft 11-15 km/h. Die verunglückten Radfahrer waren mit ähnlichem Tempo unterwegs

Eine weiter reduzierte Geschwindigkeit beim Abbiegen hat das Potenzial:

- Die Geschwindigkeitsdifferenz zwischen Lkw und Fahrrad zu erhöhen und damit die Chance, dass auch langsamere Radfahrer in das Blickfeld des Fahrers kommen
- Dem Lkw-Fahrer noch eine rechtzeitige Notbremsung zu ermöglichen, wenn er den Anstoß des Radfahrers bemerkt

Beides wäre zu untersuchen. Aber auch:

- Abbiegen im Fußgängertempo könnte das Risiko einer Kollision mit Fußgängern erhöhen, die sich parallel zum Lkw bewegen.

Ebenfalls zu untersuchen: Auswirkung von Tempo 30 für alle Kfz innerorts

# Infrastruktur

---

## Trixi-Spiegel: Wirksamkeit nicht erwiesen

- Versuch in München 1996 – 1998
- Projekt in Freiburg 2009 mit 160 Spiegeln, Evaluierung durch TU Kaiserslautern 2010
- Unfälle trotz dieser Verkehrsspiegel:
  - 2008 Offenburg (tödlich)
  - 2008 Nürnberg (tödlich)
  - 2008 Magdeburg (tödlich)
  - 2011 Region Basel (tödlich)
  - 2012 Krefeld (1x verletzt, 1x Sachschaden)
  - 2013 Krefeld (tödlich, dieselbe Kreuzung)
  - 2013 Freiburg (tödlich)
  - 2014 Osnabrück (2 tödliche Unfälle auf dieser Kreuzung, mit Vorjahren 3)
  - 2015 Lünen (der 3. tödliche Abbiegeunfall auf dieser Kreuzung)

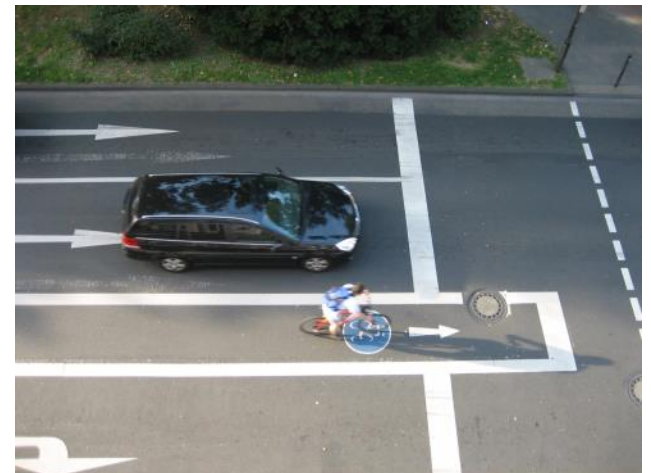


# Infrastruktur

---

## Umgestaltung von Kreuzungen:

- Aufgeweitete Radaufstellfläche (ARAS)
- Vorgezogene Haltelinie am Schutzstreifen
- Fahrradspur geradeaus: links vom Fahrstreifen für Rechtsabbieger
- Abgesetzte oder nicht abgesetzte Führung von Radverkehrsanlagen?
- Besondere Lichtzeichen für Radfahrer (getrennte Ampelphasen, Vorlaufgrün)



# Fahrzeugtechnik: Ältere Ansätze

---

## Seitlicher Unterfahrschutz:

- Anstoß oft vorn
- Aufgrund Bodenfreiheit wenig Schutz
- Beim Fahrrad Verhaken möglich

## Zusätzliche Spiegel am Lkw:

- Dobli-Spiegel, Towispick , Periskop
- In Deutschland nicht weiter verfolgt



## Einfache Warneinrichtungen:

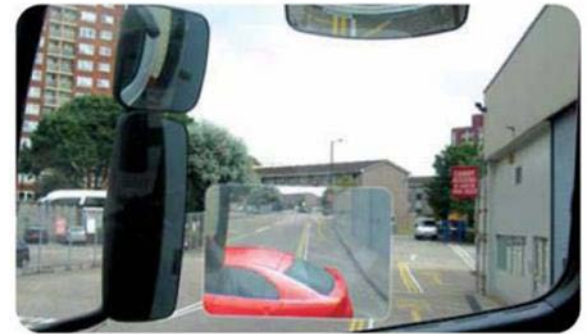
- Detektionssysteme zum Nachrüsten: Zweifel an Zuverlässigkeit, Fehlalarme

# Fahrzeugtechnik

---

## Fresnellinse in der Beifahrertür/Seitenscheibe:

- Vom Transport Research Laboratory (TRL, GB) 2009 untersucht
- Ansatz ist seit 2013 offenbar nicht weiter verfolgt worden
- Erfordert zusätzliche Blickzuwendung des Fahrers



## Ausblick:

- Kamera-Monitor-Systeme werden künftig Rückspiegel ersetzen

# Fahrzeugtechnik: Direkte Sicht

Sichtfenster unten auf der Beifahrerseite

- In Japan weit verbreitet (Vorschrift)
- Auch bei Volvo, Iveco und Renault
- In Deutschland nicht weiter verfolgt



- Teil des „Safer Lorry Scheme“ von Transport for London, 2015. Aber:
- “Sichtfenster brächten nur eine sehr begrenzte Verbesserung und eignen sich nicht für alle Fahrzeugtypen” (TfL 2016)





# Fahrzeugtechnik: Direkte Sicht

Deutlich verbesserte direkte Sicht:

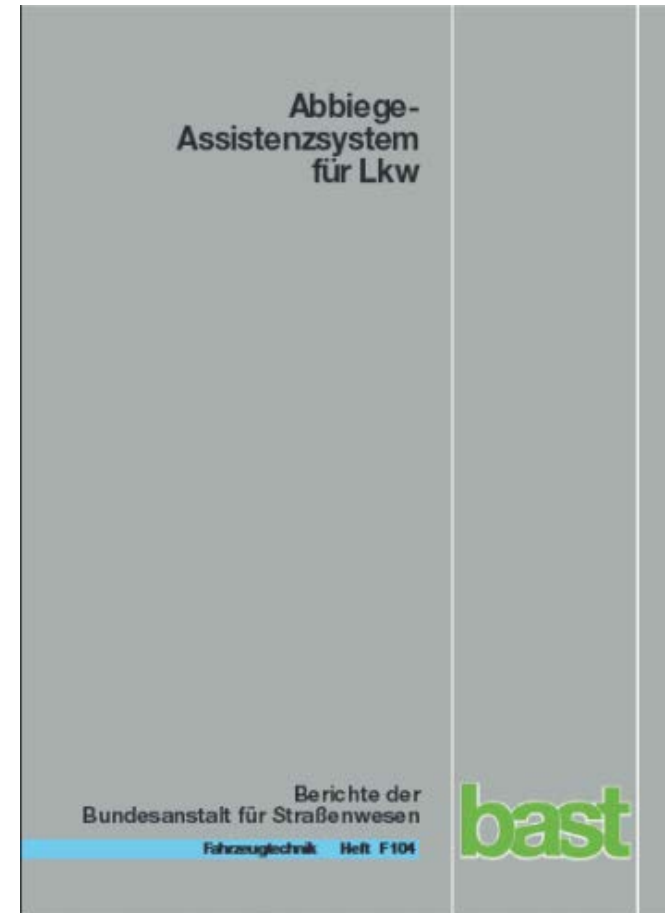
1. Niedrige Sitzposition
  2. Tiefer heruntergezogene Windschutzscheibe
  3. Glastür (Falttür) auf der Beifahrerseite, wie beim Linienbus
- Bei Kommunalfahrzeugen zunehmend anzutreffen, selten bei Verteilerfahrzeugen, gar nicht bei Lkw für Fernverkehr
  - In London vor allem für Baufahrzeuge vorgeschrieben (Safer Lorry Scheme)
  - 2016 von der London Cycling Campaign ausgezeichnet



# Abbiege-Assistent: Lange erwartet

## Forschung Lkw-Abbiegeassistent

- ABALID (Human Factors Consult u. a.): Detektion von Radfahrern mit LIDAR und CMOS, Vorhersage kritischer Situationen, effektive Warnstrategien
- Arbeit der BASt an Prüfvorschriften weit fortgeschritten, Anmeldung bei der UNECE. 2016 Nachweis der Durchführbarkeit
- BASt erwartet positive Auswirkungen auf das Unfallgeschehen Lkw/Radfahrer
- UDV 2011: 43 % der Unfälle vermeidbar
- Laufende Forschung des Transport Research Laboratory, Großbritannien



# Abbiege-Assistent: Endlich serienreif

---

Lkw-Abbiegeassistent „Sideguard Assist“ von Daimler Trucks auf der IAA Nutzfahrzeuge im September 2016 vorgestellt  
Seit Dezember 2016 als Sonderausstattung erhältlich



Foto: ADFC 2011

# Abbiege-Assistent: Weiterentwicklung

---

- Forderung des ADFC: Weiterentwicklung zum Abbiege- und Bremsassistenten
- BASt: Noch nicht genügend Erfahrungen mit Notbremsfunktion
- Vorschlag: Auslösen der Gefahrenbremsung durch Anstoß des bereits detektierten Radfahrers oder Fußgängers an den Lkw
- Kontaktbasierte Sensoren: Technik ist nicht leicht flächenhaft unterzubringen. Geringe Lasteinträge sind eine Herausforderung
- Idee: Akustische Sensoren (Mikrofon oder Seismometer) ergänzen die kontaktfreie Sensorik und erfassen den Anprall an die Karosserie – rechtzeitig, um den Lkw zu stoppen und das lebensgefährliche Überrollen zu verhindern

# Abbiege-Assistent einsetzen

---

- Werbung für Abbiege-Assistenzsysteme
- Auch mit Zusatznutzen werben:
  - Sachschäden und Stillstandzeiten vermeiden
- Fördermittel aus dem De-minimis-Programm des BAG nutzen (für nicht gesetzlich vorgeschriebene Fahrerassistenzsysteme in Lkw)



# Abbiege-Assistent durchsetzen

---

- Kurzfristig
  - Beschaffung von Lkw: Ausstattung des eigenen Fuhrparks
  - De-minimis-Förderung des BAG nutzen
  - In Ausschreibungen für Verträge mit Dritten (Bauunternehmer) aufnehmen: Vorbild Construction Logistics and Cycle Safety (CLOCS) Standard, London
- Mittelfristig
  - Prüfvorschriften der UN-ECE fertigstellen
  - Abbiegeassistent als Pflichtausstattung neuer Lkw in der EU
  - Deutschland muss seinen Einfluss als größter Lkw-Produzent in Europa geltend machen

# Demnächst: Blinkende Markierungsleuchten

---

- Blinken der gelben Seitenmarkierungsleuchten an Lkw zusammen mit den Fahrtrichtungsanzeigern
- Ein Vorschlag vom 1. Symposium Abbiegeunfälle 2013
- Zulassung von Deutschland bei der UNECE in Genf mit Erfolg eingebracht



- Soll Radfahrer neben dem Lkw auf das beabsichtigte Abbiegemanöver aufmerksam machen

# Nicht vernachlässigen: Öffentlichkeitsarbeit

Für unterschiedlichen Zielgruppen:

- Radfahrer
- Fußgänger
- Lkw-Fahrer

Strategie-Empfehlung :

- Menschen nicht so sehr auf eigenes Fehlverhalten ansprechen, sondern vor allem auf das der anderen Verkehrsteilnehmer
- Die Bereitschaft, deren Unaufmerksamkeit auszugleichen, ist größer als die, eigene Schwächen einzugestehen und zu korrigieren





# Einige Quellen und weitere Hinweise

---

Statistisches Bundesamt (Destatis), Kraftrad- und Fahrradunfälle im Straßenverkehr 2015;  
Zweiradunfälle 2014; Zweiradunfälle 2013:

<https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/TransportVerkehr/Verkehrsunfaelle/VerkehrsunfaelleM.html>

Thomas Schlüter, Tödliche Fahrradunfälle in Deutschland ab 2013: <http://bit.ly/2enUeEf>

Sicherheitsdossier Toter Winkel bei Lkw, Kuratorium für Verkehrssicherheit in Kooperation mit  
Mobilitätsagentur Wien:

[https://www.wienzufuss.at/wp-content/uploads/sites/3/2016/06/Sicherheitsdossier\\_Toter-Winkel-Lkw\\_2016-April.pdf](https://www.wienzufuss.at/wp-content/uploads/sites/3/2016/06/Sicherheitsdossier_Toter-Winkel-Lkw_2016-April.pdf)

ABALID, Human-Factors-Consult GmbH: <http://www.abalid.de/>

Sicher fahren in Europa, ADAC/BAST-Symposium 9. Oktober 2016:

[https://www.adac.de/\\_mmm/pdf/fv\\_9\\_ADAC\\_BAST\\_Symposium\\_2016\\_schreck\\_276913.pdf](https://www.adac.de/_mmm/pdf/fv_9_ADAC_BAST_Symposium_2016_schreck_276913.pdf)

roland.huhn@adfc.de