

# DER TOTE WINKEL BEIM LKW

Begleitinformationen zur DVD  
„Schon gewusst? Der tote Winkel“

AZT Automotive GmbH  
Allianz Zentrum für Technik





# INHALT

- 01** EINLEITUNG
- 02** WARUM EIN FILM ZUM TOTEN WINKEL?
- 03** UNFALLGEFAHR RECHTSABBIEGENDER LKW
- 04** SCHUTZMAßNAHMEN
- 05** ZUSAMMENFASSUNG



# EINLEITUNG

# 01

# DER TOTE WINKEL BEIM LKW – TÖDLICHE FALLE ZU RAD WIE ZU FUß

Fahrradfahrer und Fußgänger können aus Sicht des Lkw-Fahrers „verschwinden“

- Vielen ist nicht bewusst, dass Fahrer großer Lkws trotz langsamer Fahrt und vorgeschriebener Spiegel ihr Umfeld nur mit Mühe überblicken und sich schnell nähernde Zweiräder und Fußgänger nur schwer erkennen.
- Nimmt ein Lkw Vorfahrt oder Vortritt, hält man es schnell für Mutwillen. Aber Lkw-Fahrer bewegen „kleine Bungalows“ – was das bedeutet, kann nur verstehen, wer auf einem Lkw-Fahrerplatz gesessen hat.
- Jedes Abbiegen eines Lkw ist ein anspruchsvolles Fahrmanöver! Lkw-Fahrer müssen die schwere Maschine bewegen, zugleich alle Spiegel, Straße und Wege im Auge behalten.



# WAS IST EIN TOTER WINKEL?

Jeder Lkw-Fahrer hat trotz Spiegel schwer oder nicht einsehbare Bereiche um das Fahrzeug

- Diese Bereiche – vor, genau hinter sowie rechts und links neben dem Fahrzeug – heißen tote Winkel. Wo sich diese befinden, weiß man von außen nicht. Neben jedem Lkw ist Achtsamkeit geboten, vor allem an der Beifahrerseite.
- Wo sich tote Winkel befinden, hängt von der Größe des Fahrzeugs sowie Art und Ausrichtung der Spiegel ab. Welches Objekt in diesen Bereichen „verschwindet“, hängt von dessen Größe und Position ab.
- Besonders gefährlich ist der Aufenthalt direkt an der vorderen rechten Ecke des Lkws.
- Die bei Lkws vorgeschriebenen Spiegel für die indirekte Sicht (Weitwinkel-, Front-, Nahbereichsspiegel) decken die Bereiche nur unbefriedigend ab. Objekte und Menschen wirken verzerrt und zu klein, in Bewegung sind sie nur schwer zu erkennen.
- Pkw-Fahrer können mit dem „Schulterblick“ trotz Sichtbehinderung durch Fahrzeugsäulen und Kopfstützen den Großteil des toten Winkels einsehen – Lkw-Fahrer können das nicht.





# WARUM EIN FILM ZUM TOTEN WINKEL?

# 02



# FAKTEN AUS DER UNFALLSTATISTIK

Zweiradfahrer oder Fußgänger sind besonders gefährdet

- 49% der 1,25 Mio. weltweit jährlich im Verkehr Getöteten sind Zweiradfahrer und Fußgänger (sogenannte ungeschützte Verkehrsteilnehmer).
- Getötete in Deutschland, Österreich und der Schweiz nach Art der Verkehrsteilnahme

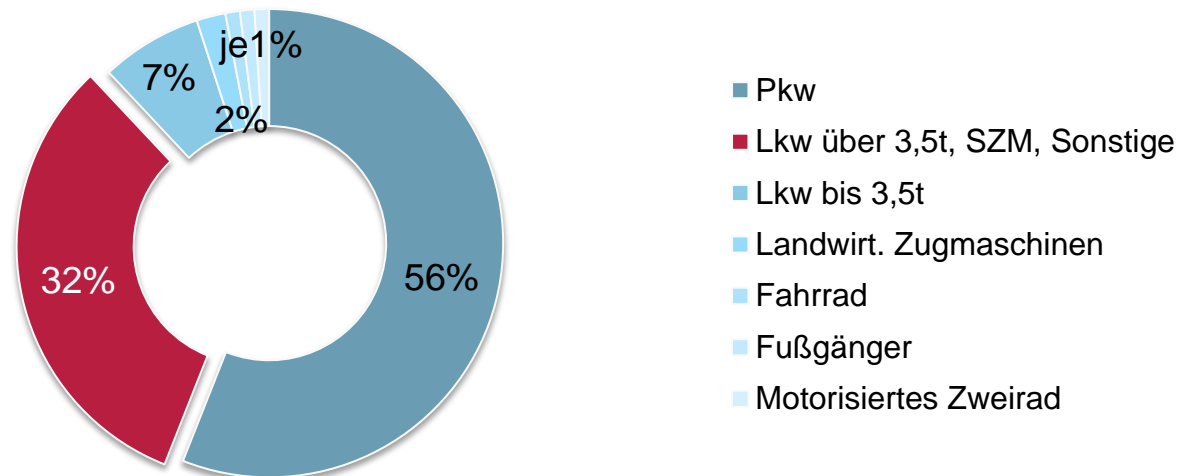
Verkehrsteilnahme	Deutschland		Österreich		Schweiz	
Alle Zweiradfahrer und Fußgänger	1.487	46 %	213	49 %	132	61 %
Fahrradfahrer	393	12 %	48	11 %	24	11 %
Fußgänger	490	15 %	73	17 %	50	23 %

# FAKTEN AUS DER UNFALLSTATISTIK

Bei jedem dritten Fahrradopfer ist die Todesursache eine Kollision mit Nutzfahrzeugen >3,5t

- Jährlich sterben in Deutschland fast 50 Radfahrer und 50 Fußgänger bei Unfällen mit dem Verursacher „Lkw >3,5t bzw. Sattelzugmaschine (SZM)“\*.
- Ein Viertel aller Fehler der Fahrer von „Lkw >3,5t- bzw. SZM“ bei Unfällen mit Personenschaden sind Fehler beim Abbiegen oder Rangieren sowie Vorfahrtsverletzungen.
- Mittelschwere und schwere Lkws (>7,5 bzw. >12t) stellen besonders große Anteile an den tödlichen Lkw-Unfällen.

**Getötete Fahrradfahrer, die den Unfall nicht verursacht haben, nach Hauptverursacher**



\*Unfälle mit zwei Beteiligten ohne Rad-  
Alleinunfälle, 2016, Daten Destatis





# BESONDERS GEFÄHRLICH: DER TOTE WINKEL

Jeder siebte Unfall entsteht durch Wahrnehmungsfehler der Fahrer

- Ob der tote Winkel der Grund für das „Übersehen“ von Verkehrsteilnehmern ist, lässt sich schwer überprüfen. Darum werden Tote-Winkel-Unfälle statistisch nicht explizit erfasst. Die Folge sind hohe Dunkelziffern.
- Nach Analysen der Bundesanstalt für Straßenwesen sind 6% aller getöteten Radfahrer und 1% aller getöteten Fußgänger dem toten Winkel bei Lkw-Rechtsabbiegeunfällen zuzurechnen. Rechnet man Getötete, Schwer- und Leichtverletzte zusammen, ergeben sich demnach fast 700 Verunglückte allein beim Rechtsabbiegen.
- Solche Unfälle sind neben den körperlichen Beeinträchtigungen häufig mit extremen psychischen Belastungen für Betroffene und Helfer verbunden. Einen Beitrag zur Vermeidung solcher Unfälle leistet die Allianz mit dem Film „Schon gewusst – der tote Winkel“.



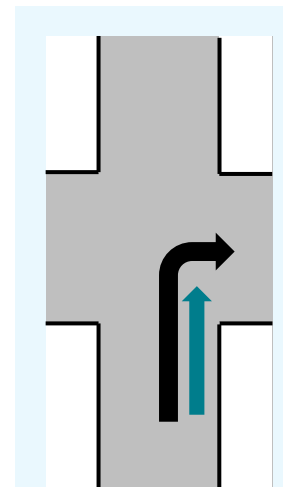
# UNFALLGEFAHR RECHTS ABBIEGENDER LKW

# 03

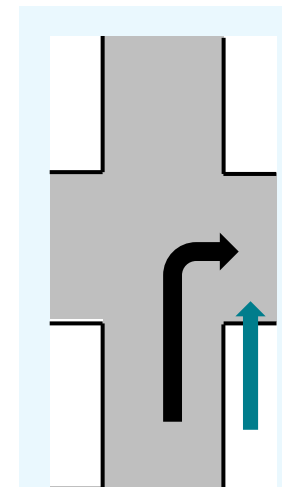
# DER RECHTSABBIEGE-UNFALL

## Der Klassiker – Rechtsabbieger missachtet Vorfahrt des Parallelverkehrs

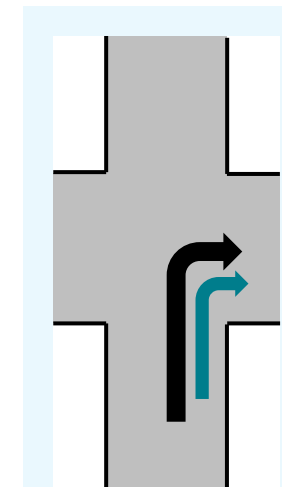
- Unfalltypen beschreiben den Verkehrskonflikt, der zum Unfall führt. Auslöser für Abbiege-Unfälle ist der Konflikt zwischen Abbieger und einem aus gleicher oder entgegengesetzter Richtung kommenden Verkehrsteilnehmer (auch Fußgänger) an Kreuzungen, Einmündungen, Grundstücks- oder Parkplatzzufahrten.
- Vor allem die sog. Unfalltypen 232, 243 und 252 (mit Fahrzeugen) und 241 (mit Fußgängern) analysieren Unfallforscher auf Vorliegen von toten Winkeln. Jeder zweite schwere Unfall zwischen größeren Lkws (schwerer als 12 Tonnen) und Fahrradfahrern wurde als Rechtsabbiege-Unfall identifiziert.



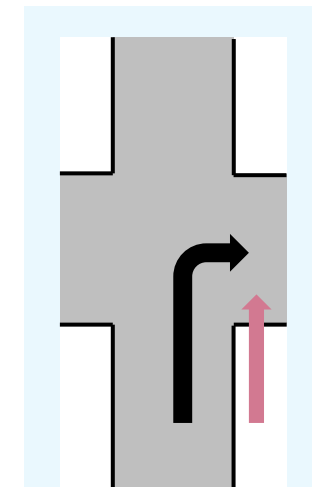
Unfalltyp 232 mit  
Fahrrad auf der  
Straße



Unfalltyp 243 mit  
Fahrrad auf dem  
Radweg



Unfalltyp 252 mit  
abbiegenden  
Fahrrad

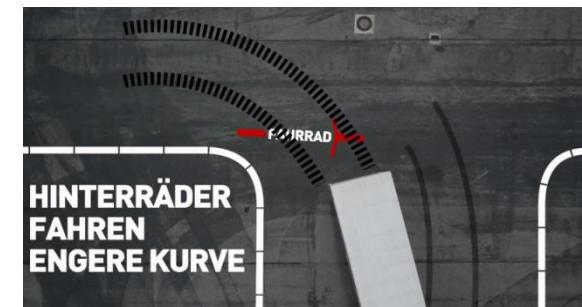


Unfalltyp 241 mit  
Fußgänger

# WAS PASSIERT EIGENTLICH, WENN LKWS RECHTS ABBIEGEN?

Abbiegemanöver sind für Lkw-Fahrer Millimeterarbeit

- Abbiegende Lkws fahren erst noch ein Stück **geradeaus, um dann scharf einzulenken**, sonst würden sie Bordstein oder Fußweg befahren. Beim „Einbiegen“ benötigen sie dann oft auch die Gegenfahrbahn.
- Gefährlich ist der **Nachlauf der Hinterräder**. Deren Spur (im Bild: gestrichelte Linie) verläuft – für viele unerwartet – näher am Straßenrand als die der Vorderräder (im Bild: durchgezogene Linie). Viele haben eine solche Situation noch nie erlebt und bewegen sich zu weit nach in die Kreuzung bzw. zu nah an den Lkw.
- Die Berufsgenossenschaft für Verkehr erforschte, dass Lkw-Fahrer beim Abbiegemanöver einen hohen Stresslevel aufweisen. Maßnahmen zur Sicherheit beim Abbiegen sind deshalb auch betrieblicher Gesundheitsschutz.





# SCHUTZMAßNAHMEN

# 04



# WER KANN WAS TUN? TIPPS FÜR FUßGÄNGER UND RADFAHRER

Gegenseitige Rücksichtnahme, vorausschauendes und defensives Fahren sowie Verständnis für die Schwierigkeiten und Fehler der anderen erhöhen die Sicherheit im Straßenverkehr

- Den Lkw an Kreuzungen nicht rechts überholen
- Nicht am Lkw vorbei nach vorne mogeln oder direkt vor dem Lkw stehen, vordere rechte Ecke meiden!
- Das Heck des Lkws im Auge behalten, auf Blinker achten
- Nicht überholen, während der Lkw rangiert oder abbiegt, auf Warntöne achten
- Trotz Vorfahrt: Schulterblick nach links und zum parallelen Verkehr nicht vergessen
- Auf eigene Sichtbarkeit achten (**Beleuchtung**, helle Kleidung)
- Ablenkung durch Kopfhörer, Smartphone und Co. vermeiden



# WER KANN WAS TUN?

## TIPPS FÜR LKW-FAHRER UND ARBEITGEBER

Gegenseitige Rücksichtnahme, vorausschauendes und defensives Fahren sowie Verständnis für die Schwierigkeiten und Fehler der anderen erhöhen die Sicherheit im Straßenverkehr

- Blinker, Spiegel oder Scheiben frei von Schmutz und Schnee halten, regelmäßig die Funktionalität prüfen und Spiegel richtig einstellen
- Doppelte Rückschaupflicht beachten (über die Spiegel) und Geschwindigkeit frühzeitig drosseln, um Zeit für die Spiegelblicke zu gewinnen
- Frühzeitig blinken
- Ablenkung z.B. durch Bluetooth-Geräte, Dispatch etc. vermeiden
- Auf korrektes Zeitbudget und die Arbeitsbelastung achten, Zeitdruck möglichst verhindern
- Übermüdung, Überlastung, Krankheit, Medikamente und Restalkohol wirken sich besonders in anstrengenden Fahrsituationen aus
- Regelwissen schulen, regelmäßig an Trainings teilnehmen (betriebliches Risikomanagement)



# WER KANN WAS TUN? TECHNISCHE LÖSUNGEN UND MEHR

Bestehende Vorschriften und Empfehlungen von Berufsgenossenschaften geben einen umfassenden Überblick zu technischen und infrastrukturellen Lösungen. Hier einige Vorschläge zur Verbesserung der Wahrnehmungssicherheit

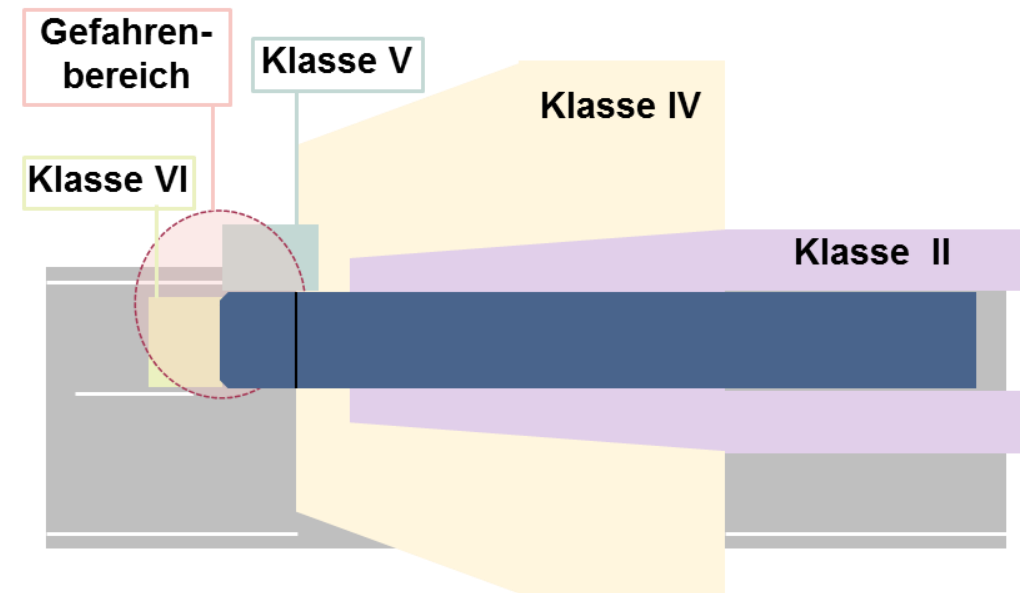
- Rückfahrkamera (bei Normalfahrt mitlaufendes Monitorbild unterdrücken), Rundumsicht- und Multikamerasysteme (360-Grad-Sicht)
- Asphärische bzw. Weitwinkel- Front- und Nahbereichsspiegel mit Spiegelheizung
- Assistenzsysteme: Lkw-Rechtsabbiege-Assistent, Toter-Winkel-Assistent, Notbremsassistent (für das Vor- und Rückwärtsfahren)
- Gewöhnungsgefahr bei Assistenz-Nutzung beachten (nicht nachlässig werden beim Sichern)
- Rückfahrwarner/ Warnton für andere Verkehrsteilnehmer, Warnaufkleber zum toten Winkel am Lkw
- Infrastruktur: Straßen-, Rad- und Fußwegenetze konfliktarm und wahrnehmungssicher gestalten und instand halten (Sichtbarrieren vermeiden, Verkehrsteilnehmer brauchen Sichtkontakt) und Spiegel an unübersichtlichen Gefahrenorten aufstellen
- Betriebsgelände: Gute Sicht ermöglichen



# LKW-SPIEGEL UND -SICHTFELDER

## Lkw-Spiegel – die Vorschriften

- Seit 2007 sind Front-, Nahbereichs- (auch Rampen- oder Anfahrspiegel genannt) und Weitwinkelspiegel EU-weit Pflicht für neue Lkws. Seit 2009 besteht Nachrüstpflicht für seit 2000 zugelassene Lkws ab 3,5t.
- Die Spiegel gemäß vorgeschriebener Sichtfeldklassen:
  - Sichtfeldklasse II: alle Kfz
  - Sichtfeldklasse IV: alle Lkws
  - Sichtfeldklasse V: alle Lkws über 3,5t
  - Sichtfeldklasse VI: alle Lkws über 12t
- Eine Rückfahrkamera erlaubt den Blick direkt hinter den Lkw, ist aber nicht Pflicht.





# ZUSAMMENFASSUNG

# 05

# DER TOTE WINKEL AUF EINEN BLICK



- Jeder Lkw-Fahrer hat trotz Rück- und Seitenspiegeln nicht direkt einsehbare Bereiche in den Straßenraum, die „tote Winkel“ genannt werden. Sie liegen vor, hinter sowie rechts und links neben dem Fahrzeug.
- Besondere Gefahr geht vom Nachlauf der Hinterräder aus – beim Abbiegen fährt der Lkw noch ein Stück gerade aus, um dann erst rechts einzulenken, die Hinterräder gelangen näher an den rechten Fahrbahnrand als die Vorderräder.
- Die beim Lkw vorgeschriebenen Spiegel für die indirekte Sicht (Front-, Nahbereichs-, Weitwinkelspiegel) decken diese Bereiche nur unbefriedigend ab – Objekte wirken verzerrt und zu klein, in Bewegung sind sie nur schwer zu erkennen.
- Jeder zweite Tote im Straßenverkehr ist ein ungeschützter Verkehrsteilnehmer.
- In Deutschland sterben jährlich fast 900 Fahrradfahrer bzw. Fußgänger im Straßenverkehr (Österreich über 120, Schweiz fast 75). Bei jedem dritten getöteten Fahrradfahrer und jedem fünften getöteten Fußgänger ist die Todesursache eine Kollision mit einem Lkw >3,5t.
- Besonders gefährlich sind rechts abbiegende Lkws – jeder zweite schwere Unfall zwischen schweren Lkws und Radfahrern ist ein Rechtsabbiege-Unfall, 6% aller getöteten Fahrradfahrer und 1% aller getöteten Fußgänger gehen auf das Konto des toten Winkels bei rechts abbiegenden Lkws.
- Radfahrer und Fußgänger sollten genügend Abstand halten, niemals dicht hinter oder neben Lkws mit laufendem Motor fahren oder gehen und bereits abbiegende Lkw nicht mehr passieren.

# SICHERE UND GUTE FAHRT UND EINEN SICHEREN FUßWEG

## Rechtliche Hinweise

Die Informationen wurden sorgfältig erarbeitet. Eine Haftung für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Informationen kann jedoch nicht übernommen werden. Dieser Text ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben - auch bei nur auszugsweiser Verwertung - vorbehalten. Diese Rechte dürfen nur nach vorheriger schriftlicher Genehmigung der AZT Automotive GmbH ausgeübt werden.  
AZT Automotive GmbH – Allianz Zentrum für Technik, Referat Sicherheitsforschung  
© Allianz Zentrum für Technik, 2018

## IHR ANSPRECHPARTNER:



**Allianz Deutschland AG**  
Unternehmenskommunikation  
Christian Weishuber  
Telefon: 089 / 3800 – 18169  
E-Mail: [christian.weishuber@allianz.de](mailto:christian.weishuber@allianz.de)