

Toter Winkel bei Lkw, Bus und Pkw

- Unfallrisiken für Verkehrsteilnehmer
- Technische Lösungsansätze
- Wichtige Vorsichtsmaßnahmen



ADAC – Wir machen Mobilität sicher

Herausgeber:

Allgemeiner Deutscher Automobil-Club e.V., Ressort Verkehr,
Hansastraße 19, 80686 München
Blog: forummobilitaet.wordpress.com

Vertrieb:

Die Broschüre kann mit Angabe der Artikelnummer 2833900 direkt beim
ADAC e.V., Ressort Verkehr, Hansastraße 19, 80686 München,
Fax (0 89) 76 76 45 67, E-Mail: verkehr.team@adac.de bezogen werden.

Einzelexemplare für ADAC Mitglieder kostenfrei, bei Bestellungen größerer
Stückzahlen, Preis auf Anfrage: Telefon (089) 76 76 62 71

Download kostenfrei: www.adac.de/toterwinkel

Nachdruck und fotomechanische Wiedergabe, auch auszugsweise,
nur mit Genehmigung des ADAC e.V.

©2015 ADAC e.V., München

Bildnachweis:

ADAC: S. 4, 6, 7 oben, 9, 14

ADAC Niedersachsen: S. 18

DVR: S. 7 unten, 10, 11, 15, 16, 17

Fotolia: S. 8, 12

Pohl, Reiner: Titel, S. 19

Rattay, Uwe: S. 13

Inhalt

Vorwort	4
Gefahrenquelle Toter Winkel	6
Technische Lösungsansätze für mehr Sicherheit	10
Verhaltensempfehlungen für Verkehrsteilnehmer	14
Das Thema Toter Winkel im Schulunterricht	18



➤ **Vorwort**

Das Aufeinandertreffen von einem Lkw oder Bus und einem Fußgänger oder Radfahrer im Bereich von Kreuzungen zählt zu den gefährlichsten Situationen im Straßenverkehr. Übersieht ein Lkw- oder Busfahrer beim Abbiegen einen Fußgänger oder einen Fahrradfahrer, kann das schwere bis schwerste Verletzungen des Unfallopfers zur Folge haben und großes Leid verursachen.

Inwieweit der Tote Winkel die Unfallursache war, erschließt sich aus keiner amtlichen Statistik. Diese weist lediglich Unfälle aus, an denen Lkw, Fahrradfahrer und Fußgänger beteiligt waren. Auch zwischen Pkw und Fahrradfahrern kommt es beim Rechtsabbiegen häufig zu Kollisionen.

Durch Sehen und Gesehenwerden lassen sich Verkehrsunfälle am besten vermeiden. Doch so einfach sich diese Verhaltensgrundregel anhört, so schwierig ist ihre Umsetzung im Fall von rechts abbiegenden Lkw an Kreuzungen oder Einmündungen.

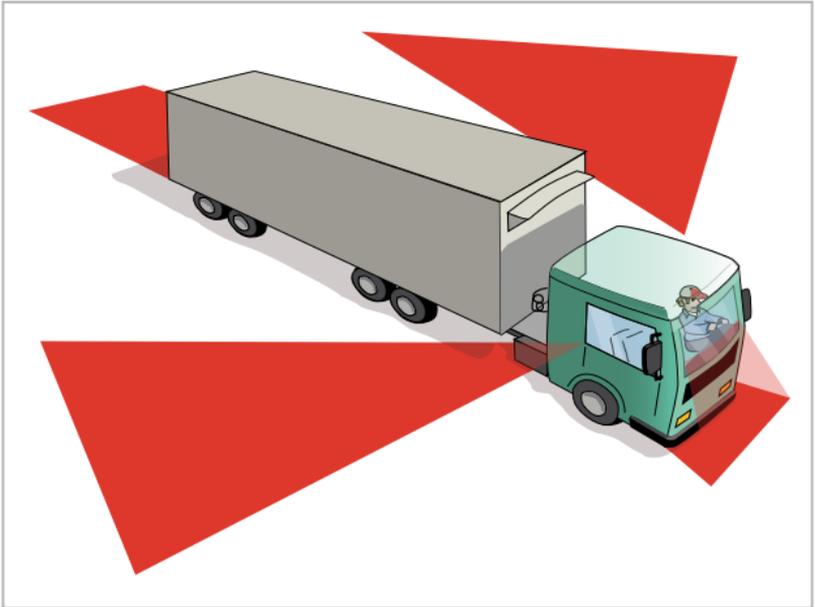
Diese Broschüre informiert über die Gefahrenquellen des Toten Winkels. Sie zeigt technische Lösungsansätze für mehr Sicherheit auf und gibt allen Verkehrsteilnehmern wegweisende Verhaltensempfehlungen: Fußgängern, Fahrrad- und Motorradfahrern ebenso wie Pkw-, Lkw- und Busfahrern. Auch Lehrer erhalten wertvolle Anregungen zur Integration des Themas Toter Winkel in den Unterricht.



Ulrich Klaus Becker
ADAC Vizepräsident für Verkehr

➤ Gefahrenquelle Toter Winkel

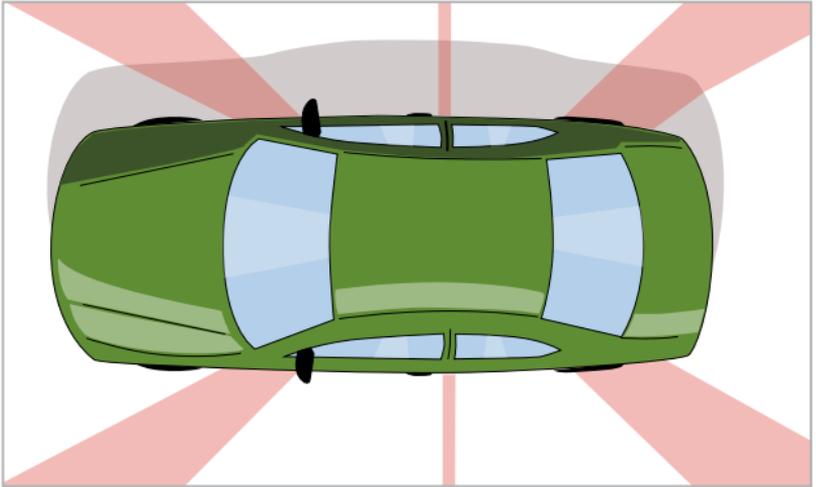
Die vier Außenbereiche eines Fahrzeugs, die trotz der Spiegel für den Fahrer nicht einsehbar sind, heißen Toter Winkel. Je nach Anzahl der Scheiben und Spiegel ist dieser Bereich unterschiedlich groß. Besonders gefährlich ist der Tote Winkel auf der rechten Fahrzeugseite.



Vollständig vermeiden lassen sich Tote Winkel leider nicht. Kraftfahrer können nicht das gesamte Verkehrsgeschehen durch die Scheiben einsehen. Auch in den Seiten- und im Rückspiegel sind nicht die kompletten Außenbereiche sichtbar.

Jedes Fahrzeug hat vier Tote Winkel:

- direkt vor dem Fahrzeug
- hinter dem Fahrzeug
- auf der linken Fahrzeugseite
- auf der rechten Fahrzeugseite



Beim Pkw wird die Rundumsicht durch die breiten Dachsäulen (A-, B- und C-Säule), den Beifahrer oder die Kopfstützen beeinträchtigt.



■ Radfahrer im Toten Winkel von Lkw und Bussen



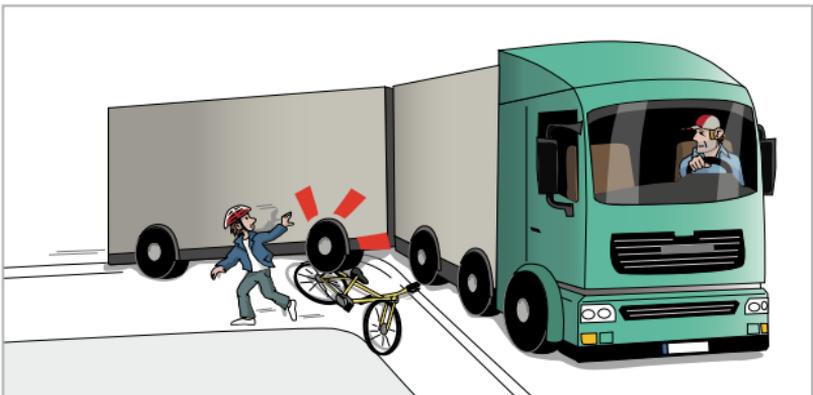
Besonders große Tote Winkel haben Lkw und Busse. Ein Lkw- oder Busfahrer sieht beim Abbiegen nach rechts lediglich durch das rechte Seitenfenster den Raum direkt neben dem Führerhaus und durch die rechten Außenspiegel einen Bereich, der sich direkt neben dem Fahrzeug nach hinten erstreckt. Dazwischen befindet sich der Tote Winkel. Alles, was sich in diesem Bereich befindet, kann vom Fahrer nicht oder nur eingeschränkt gesehen werden.

Wer nach rechts abbiegen möchte, muss auf geradeaus fahrende Radfahrer achten. Beim Rechtsabbiegen eines Lkw oder Busses befinden sich diese geradeaus fahrenden Radfahrer häufig im Toten Winkel der Fahrzeuge mit der Folge, dass sie von den Kraftfahrern oftmals übersehen werden. Kommt es beim Abbiegen zum Unfall, trägt der Kraftfahrer die Hauptschuld.

Die besondere Gefahr für Radfahrer, aber auch für Fußgänger, besteht darin, dass sie bei einem Rechtsabbiege-Unfall von der Seitenpartie des Fahrzeugs erfasst werden können.



Bei langen Fahrzeugen und Fahrzeugen mit Anhängern geht eine weitere Gefahr von den Hinterrädern aus. Fährt etwa ein Lkw oder Bus eine Kurve, legen die Hinterräder einen kürzeren Weg zurück als die Vorderräder. Da die Hinterräder also eine andere Spur als die Vorderräder nehmen, kann der hintere Teil des Lkw oder Busses einen stehenden Radfahrer oder Fußgänger von hinten erfassen.



➤ Technische Lösungsansätze für mehr Sicherheit

Aufgrund des Toten Winkels kommt es beim Abbiegen von Lkw immer wieder zu Unfällen mit der Folge, dass Fußgänger und Radfahrer schwer verletzt werden. Gegensteuern tut not. Seit 1992 schreibt die StVZO beispielsweise vor, dass für größere Lkw über 3,5 t ein zweiter weitwinkliger Rückspiegel und seitliche Schutzvorrichtungen angebracht sein müssen.



■ Fahrzeugspiegel

Nach den aktuellen europäischen Typ-Zulassungsrichtlinien müssen Nutzfahrzeuge heute mit zahlreichen Außenspiegeln ausgestattet sein, damit der Fahrer wichtige Bereiche vor und neben dem Fahrzeug einsehen kann. Tote Winkel im Sichtfeld des Fahrers konnten dadurch reduziert, aber nicht vollkommen ausgeschlossen werden.



Die Anzahl der Spiegel stößt aber auch an Grenzen. Wenn etwa der Fahrer während eines Abbiege- oder Spurwechselmanövers unter mehreren Außenspiegeln auf der Beifahrerseite erst den passenden herausfinden muss, ist das nicht nur zeitraubend, sondern vor allem unfallträchtig. Die Spiegel können auch die direkte Sicht auf andere Bereiche vor und neben dem Fahrzeug verdecken.

Der Spiegel muß stark gewölbt sein, um einen großen Bereich neben dem Fahrzeug zu zeigen. Radfahrer und Fußgänger erscheinen dadurch sehr klein und die Entfernungsbestimmung ist schwierig.

Aus Sicht des ADAC sind weitere Spiegel an den Fahrzeugen zur Reduzierung des Toten Winkels nicht zielführend.

■ Verkehrsspiegel im Straßenraum



Seit vielen Jahren werden Verkehrsspiegel im Straßenraum eingesetzt, um die Übersicht an schlecht einsehbaren Kreuzungen und Grundstückszufahrten zu verbessern.

Der Nachteil dabei: An jeder Zufahrt eines jeden Knotenpunkts müsste ein eigener Spiegel montiert werden. Aus Sicht des ADAC erscheint eine vollständige Ausstattung der Infrastruktur mit Verkehrsspiegeln unrealistisch. Eine Lösung an den Fahrzeugen ist vorzuziehen, weil sie bei jedem Abbiegevorgang vor Ort ist.

■ Fahrer-Assistenz-Systeme

Bereits seit vielen Jahren arbeitet die Industrie an technischen Lösungen, um Lkw-Fahrer beim Rechtsabbiegen vor potenziellen Kollisionen mit Radfahrern und Fußgängern zu warnen. Bislang hat noch kein System Marktreife erlangt.

Der ADAC befürwortet Assistenz-Systeme zur Überwachung des Toten Winkels von Lkw und unterstützt die verpflichtende Einführung der Systeme, sobald zuverlässige Produkte verfügbar sind.

Weiterführende Informationen zu Fahrer-Assistenz-Systemen finden sich im Internet auf www.adac.de/fas

■ Kamera-Monitor-Systeme

Ähnlich wie etwa Einparkhilfen ermöglichen Kamera-Monitor-Systeme dem Fahrer einen besseren Überblick über das Geschehen rund um sein Fahrzeug. Folgende Vorteile sprechen dafür:

- Der Fahrer müsste nur einen einzigen Monitor nach Gefahren absuchen und nicht mehrere Spiegel.
- Kameras sind viel kleiner als Spiegel und verdecken den Sichtraum weniger.
- Auf einem Monitor kann das Bild mehrerer Kameras nahtlos zusammengerechnet werden, auch in einer virtuellen Vogelperspektive.
- Bei Dunkelheit ist ein Monitorbild deutlich kontrastreicher als die Realität.
- Auf einem Monitor kann die Aufmerksamkeit des Fahrers durch entsprechende Markierungen gezielt auf die Fußgänger oder Radfahrer im Fahrzeugumfeld gelenkt werden.



Der ADAC hält Kamera-Monitor-Systeme für eine interessante Perspektive. In Verbindung mit einer Bilddatenauswertung und weiteren Sensoren können daraus neue Lösungen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit entwickelt werden.

Dennoch gilt: Trotz aller technischen Lösungsansätze verbleibt stets ein Restrisiko.

➤ **Verhaltensempfehlungen für Verkehrsteilnehmer**

Sehen und gesehen werden – Verkehrsunfälle vermeiden, so lautet die Devise für Fußgänger, Fahrrad- und Motorradfahrer ebenso wie für Pkw-, Lkw- und Busfahrer.



■ **Tipps für Fußgänger und Radfahrer**

Die Aufmerksamkeit von Fußgängern und Radfahrern ist besonders gefragt, wenn ein auf gleicher Höhe befindliches Fahrzeug rechts abbiegen will. Sie müssen sich bewusst sein, dass der Fahrer all jene Bereiche nicht einsehen kann, die sich im Toten Winkel befinden. Deshalb ist es am besten, sich als Fußgänger oder Radfahrer nicht im Toten Winkel des Fahrzeugs aufzuhalten.

Außerdem gilt:

- An Kreuzungen entweder deutlich sichtbar vor oder weit rechts hinter einem Lkw stehen bleiben und warten, bis dieser ganz abgebogen ist.
- An einer roten Ampel mit dem Fahrrad besser hinter als neben einem Lkw oder Bus warten.
- Wenn Fußgänger oder Radfahrer den Lkw- oder Busfahrer im Spiegel seines Fahrzeugs nicht sehen können, werden auch sie nicht vom Lkw- oder Busfahrer gesehen.
- Bei unklaren Verkehrssituationen lieber auf das eigene Vorrecht verzichten und so einen Unfall vermeiden.
- Blickkontakt schafft Partnerschaft. Vorsichtshalber beim Überqueren der Straße umdrehen und sich vergewissern, dass man vom Rechtsabbieger wahrgenommen wurde und das eigene Vorrecht beachtet wird.
- Bitte beachten: Die Blinker eines Lkw befinden sich vorne und hinten am Fahrzeug. Dadurch ist es für einen neben dem Lkw stehenden Fußgänger oder Radfahrer schwierig zu erkennen, ob der Lkw abbiegen möchte – zumal, wenn der Lkw an den Seiten mit orange scheinenden Markierungsleuchten ausgestattet ist, die dauerhaft gemeinsam mit den eingeschalteten Scheinwerfern leuchten.
- Vorsicht bei parkenden Autos: Als Radfahrer genügend Abstand zu parkenden Autos halten.



■ Tipps für Motorradfahrer



Neben Radfahrern und Fußgängern sind vor allem auch motorisierte Zweiradfahrer gefährdet. Problem: Sie sind für Autofahrer oft nicht zu sehen. Daher gilt:

- Nicht neben dem Pkw oder im Toten Winkel fahren. Am Auto vorbeifahren oder so weit zurückbleiben, dass der Spurwechsel nicht riskant wird.
- Stets mögliche Fehler anderer Verkehrsteilnehmer einkalkulieren und durch vorausschauende Fahrweise Risiken vermeiden.
- Besondere Vorsicht hinter einem großen Fahrzeug: Für den aus einer Seitenstraße kommenden Autofahrer ist der Motorradfahrer oftmals unsichtbar.
- In kritischen Situationen immer bremsbereit sein, Blickkontakt suchen.
- An Rechts-vor-links-Kreuzungen darauf achten, dass Hecken oder sonstige Hindernisse dem Autofahrer die Sicht erschweren können.
- Nicht sofort überholen, wenn vorausfahrende Fahrzeuge die Geschwindigkeit reduzieren: Der Fahrer möchte eventuell abbiegen oder die Spur wechseln – auch wenn er keinen Blinker gesetzt hat.

Weitere Tipps auf www.adac.de/infotestrat/motorrad-roller unter „Sicherheit & Praxistipps“

■ Tipps für Kraftfahrer

Auch Kraftfahrer können einiges beachten, um Gefährdungen für andere Verkehrsteilnehmer zu vermeiden:

- Vor dem Abbiegen und vor jedem Spurwechsel den Schulterblick einsetzen. Beim Abbiegen kann ein zweiter und dritter Blick nach hinten Zusammenstöße vermeiden.
- Ein Lkw-Fahrer sollte bereits während des Wartens und beim Anfahren an Kreuzungen und Einmündungen den rechten Fahrbahnrand beobachten und auf Fußgänger und Radfahrer achten.
- Auch bei einem Pkw können durch den Toten Winkel beim Rechtsabbiegen gefährliche Situationen für Fußgänger und Radfahrer entstehen. Nur wenn ein Fahrer den Kopf dreht und gründlich zur Seite und nach hinten schaut, kann er einen Fußgänger oder Radfahrer durch die Seitenscheibe erkennen.
- Beim Rangieren die Hilfe eines Einweisers in Anspruch nehmen.
- Als Auto- und Beifahrer mit Schulterblick vergewissern, dass die Türe gefahrlos geöffnet werden kann.



➤ Das Thema Toter Winkel im Schulunterricht



Auch im Unterricht ist es ratsam, auf die Gefahren des Toten Winkels hinzuweisen. Thematische Integrationsmöglichkeiten ergeben sich in vielen Fächern. Das folgende Unterrichtsbeispiel ist für die Verkehrserziehung in den Jahrgangsstufen 3 bis 4 entwickelt worden.

■ Rollenspiel Gerichtsverhandlung

Im Klassenraum wird in Form eines Rollenspiels eine Gerichtsverhandlung nachgestellt: Ein Lkw-Fahrer hat bei einem Rechtsabbiege-Unfall ein Kind verletzt. Die Schüler werden für das Thema Toter Winkel sensibilisiert. Dabei sollen im Wesentlichen folgende Ziele erreicht werden:

- Die Schüler lernen den Toten Winkel kennen.
- Sie erkennen, dass man im Toten Winkel vom Kraftfahrer weder direkt noch über einen Spiegel gesehen wird.
- Sie erfahren, wann man in Gefahr gerät und sich im Toten Winkel befindet.
- Sie erarbeiten wichtige Verhaltensweisen zur Vermeidung von Unfällen.

■ Praxisübung auf dem Schulhof mit einem Lkw oder Bus

Anschließend erleben die Schülerinnen und Schüler den Toten Winkel. Es werden weitere Bereiche gezeigt, die der Lkw-Fahrer nicht einsehen kann und in denen massive Unfallgefahren drohen.

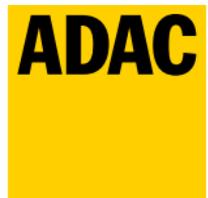
Dabei wird der rechte Tote Winkel mit den Schülern erarbeitet. Mit zwei am rechten Außenspiegel befestigten Seilen geht man so weit wie möglich nach rechts hinten, bis man vom Fahrer nicht mehr gesehen werden kann. Es entsteht ein Toter Winkel in Form eines Dreiecks. Mit Hilfe einer gelben Dreiecksfolie wird der Tote Winkel markiert. Auf der Folie kann sich eine gesamte Schulklasse platzieren und so im Toten Winkel für den Fahrer nicht sichtbar sein.



Jedes Kind nimmt einmal auf dem Fahrersitz Platz, um sich vom Ausmaß des Toten Winkels zu überzeugen. Neben den Gefahren des Toten Winkels wird den Kindern auch erläutert, in welchen Bereichen sie ebenfalls vom Lkw-Fahrer nicht gesehen werden können.

Weitere Infos zum Thema Toter Winkel finden Sie unter www.adac.de/2015-jasicher oder schreiben Sie eine E-Mail an verkehr.sicherheit@adac.de

ADAC e.V.
Hansastraße 19
80686 München



2833900/12.15/40'