



Kreuzungsunfälle 2022

Kurzfassung

Analyse von Unfällen an Einmündungen und Kreuzungen außerorts im Ländervergleich (D-A-CH, Deutschland, Österreich und Schweiz)



ÖAMTC

Österreichischer Automobil-, Motorrad- und Touring Club

Konsumentenschutz & Interessenvertretung

Wien, 12.04.2022

Titel: Kreuzungsunfälle 2022

(Kurzfassung)

*Analyse von Unfällen an Einmündungen und Kreuzungen außerorts im
Ländervergleich (D-A-CH, Deutschland, Österreich und Schweiz)*

Testpartner:

- Extern: **ADAC e.V.**

AXA Versicherung Schweiz – Niederlassung Winterthur

1. Einleitung

Kreuzungen sind unfallauffällige Bereiche. In Österreich verunglücken jährlich rund 32 Personen tödlich bei Kreuzungsunfällen außerorts und über 500 Verkehrsteilnehmer werden dabei schwer verletzt.

Fast jeder dritte Verkehrsunfall mit Personenschaden (UPS) in Österreich ereignet sich außerhalb von Ortschaften im Freilandbereich auf Bundes-, Landes- oder Gemeindestraßen. Gleichzeitig stellen diese Unfälle fast zwei Drittel aller im Straßenverkehr Getöteten. Folglich finden außerorts besonders viele schwere bis tödliche Unfälle statt. Bei ca. 18 Prozent dieser Unfälle handelt es sich um Kreuzungsunfälle, insbesondere mit abbiegenden oder querenden Fahrzeugen. Innerstädtisch geschehen zwar die meisten Kreuzungsunfälle, aufgrund der niedrigeren (reellen) Geschwindigkeit innerhalb von Ortschaften enden diese – trotz hoher Beteiligung von ungeschützten Verkehrsteilnehmern – nicht so fatal wie außerorts.

Die aktuelle Untersuchung des ÖAMTC analysierte Unfälle an Einmündungen und Kreuzungen außerorts im Detail und versuchte geeignete Gegenmaßnahmen abzuleiten. Hierfür hat der **ÖAMTC-Unfallforschung mit der Unfallforschung des ADAC und den Unfallforschern der AXA Schweiz kooperiert**, um das Unfallgeschehen in Deutschland, Österreich und der Schweiz (D-A-CH Raum) miteinander zu vergleichen.

2. Wesentliche Erkenntnisse der Untersuchung

Während nur ca. ein Viertel der Unfälle außerorts (ohne Autobahn) stattfinden, verunglücken in Abhängigkeit der drei Ländern zwischen 48 und 67 Prozent der Getöteten auf Freilandstraßen. Somit besitzen Verkehrsunfälle, die sich außerhalb von Ortschaften ereignen, tendenziell eine hohe Unfallschwere.

Ein wichtiger Indikator, um das Unfallgeschehen analysieren und Maßnahmen zur Steigerung der Verkehrssicherheit ableiten zu können, sind die Unfallursachen. Mit 20 bis 38 Prozent liegt der Grund eines Verkehrsunfalls am häufigsten darin, dass ein Lenker unachtsam oder abgelenkt war. Danach folgt die Vorrangverletzung bzw. Fehler beim Abbiegen / Wenden, die für 18 bis 30 Prozent der Unfälle als Unfallursache angeführt wurden. Dies zeigt, dass unabhängig vom betrachteten länderspezifischen Unfallgeschehen Vorfahrtsverletzungen einen großen Einfluss haben und Gegenmaßnahmen die Verkehrssicherheit deutlich erhöhen könnten.

Abbildung 1: Die fünf häufigsten Unfallursachen bei UPS 2018 im D-A-CH Vergleich



Im Zuge der Analyse des Unfallgeschehens konnten die am häufigsten vorkommenden Unfalltypen identifiziert werden. Diese zeigten in den drei Ländern ein unterschiedliches Bild, was die Komplexität des Unfallgeschehens an Knotenpunkten unterstreicht.

- In Deutschland kommt es am häufigsten zu Kollisionen zwischen Linksabbiegenden und dem Gegenverkehr.
- In Österreich ist das Queren einer Kreuzung und die Kollision mit einem kreuzenden Verkehrsteilnehmer, der die Kreuzung von links oder rechts überquert hingegen das häufigste Unfallszenario.
- In der Schweiz verunfallt dagegen vielfach ein einbiegendes Fahrzeug mit einem vorfahrtsberechtigten Fahrzeug von links.

Abbildung 2: Die drei (bzw. vier) häufigsten Kreuzungs-Unfalltypen im D-A-CH Vergleich

Unfalltyp	Deutschland	Österreich	Schweiz
Kollision beim Linkseinbiegen mit von links kommendem Fahrzeug	20,2 %	15,4 %	28,6 %
Kollision beim Linksabbiegen mit Gegenverkehr	23,7 %	17,9 %	21,2 %
Kollision beim Kreuzen mit von rechts kommenden Fahrzeug	10,9 %	31,8 %	9,8 %
Kollision beim Kreuzen mit von links kommendem Fahrzeug	10,2 %		7,0 %

Eine einheitliche, länderübergreifende Lösung für die Unfallproblematik zeigte sich im Rahmen des Projektes nicht, Abhilfe muss folglich durch gezielte Analysen und Maßnahmen vor Ort geschaffen werden.

Neben der Analyse der Unfallstatistik wurde auch eine Bewertung der Rundumsicht von Pkw vorgenommen und in Beziehung zur Unfallstatistik gestellt. Das Fahrzeugalter wurde so eingegrenzt, dass nur Fahrzeuge mit Baujahr größer als 2004 betrachtet werden. Außerdem wurde die Auswertung für die drei Altersgruppen (18 bis 29 Jahre, 30 bis 59 Jahre, ab 60 Jahre) durchgeführt, um bewerten zu können, ob die Fahrzeugwahl einen Einfluss darauf hat, dass ältere Fahrer bei Unfallbeteiligung häufig auch Unfallverursacher sind. Es zeigte sich jedoch, dass die Bewertung der Rundumsicht bei allen drei Altersgruppen auf dem gleichen Niveau liegt. Demzufolge kann nicht davon ausgegangen werden, dass eine schlechte Rundumsicht einen entscheidenden Einfluss auf das Unfallgeschehen an Kreuzungen und Einmündungen in Bezug auf das Alter der Unfallverursacher hat.

Abbildung 3: Bewertung der Rundumsicht der sechs häufigsten Fahrzeugmodelle (BJ > 2004) in Deutschland, Österreich und der Schweiz nach Altersgruppe der Halter

Nr.	Bis 29 Jahre		30 bis 59 Jahre		Ab 60 Jahre							
	Deutschland	Schweiz	Deutschland	Schweiz	Deutschland	Schweiz						
1	VW Golf	3,4	VW Golf	3,4	VW Golf	3,4	VW Golf	3,4	VW Golf	3,4	VW Golf	3,4
2	Audi A3	3,7	VW Polo	3,6	Skoda Octavia	3,3	Skoda Octavia	3,3	Opel Meriva	4,1*	VW Polo	3,6
3	BMW 1er	3,6	Seat Ibiza	2,8	Audi A3	3,7	VW Polo	3,6	Opel Astra	3,4	Toyota Yaris	4,5
4	Opel Corsa	4,1	BMW 3er	4,0	Opel Astra	3,4	VW Tiguan	3,3	MB A-Klasse	3,9**	VW Tiguan	3,3
5	Skoda Fabia	3,2	Skoda Octavia	3,3	Audi A6	2,9	VW Touran	3,7	MB B-Klasse	3,3	Skoda Octavia	3,3
6	VW Polo	3,6	Seat Leon	3,4	Skoda Fabia	3,2	BMW 3er	4,0	MB C-Klasse	3,8	MB C-Klasse	3,8
Ø		3,6		3,4		3,3		3,6		3,7		3,7

< 3,0	
3,0 – 3,9	
≥ 4,0	

* Bewertung aus dem Jahr 2014
** Bewertung aus dem Jahr 2018

Neben einer Gesamtnote erhält jedes Fahrzeug auch Einzelbewertungen in unterschiedliche Richtung: Rechts, Links, Front, Heck, Nahfeld Front, Nahfeld Heck. Die Beurteilungen in die verschiedenen Richtungen konnte mit den häufigsten Unfalltypen verknüpft werden. So ist beispielsweise eine gute Sicht nach vorne ausschlaggebend, um beim Linksabbiegen den Gegenverkehr nicht zu übersehen. Beim Einbiegen nach links sowie beim Queren einer Kreuzung spielt die Sicht nach links eine bedeutende Rolle.

- Insgesamt fällt die Beurteilung der Sicht nach vorne besser aus im Vergleich zur Gesamtnote. Demzufolge scheint eine eingeschränkte Sicht nach vorne nur einen geringen Einfluss auf Unfälle zwischen Linksabbiegenden und dem Gegenverkehr zu haben.
- Bei der Beurteilung der Sicht nach links zeigt sich ein völlig anderes Bild: Im Durchschnitt erhielten die betrachteten Fahrzeuge keine bessere Beurteilung als 5,0 in

Bezug auf die Sicht des Fahrers nach links. Insbesondere die B-Säule auf der Fahrerseite kann einen großen toten Winkel erzeugen.

Abbildung 4: Bewertung der seitlichen Sicht der sechs häufigsten Fahrzeugmodelle (BJ > 2004) in Deutschland und der Schweiz nach Altersgruppe der Halter

Nr.	Bis 29 Jahre				30 bis 59 Jahre				Ab 60 Jahre			
	Deutschland		Schweiz		Deutschland		Schweiz		Deutschland		Schweiz	
		L		L		L		L		L		L
1	VW Golf	5,1	VW Golf	5,1	VW Golf	5,1	VW Golf	5,1	VW Golf	5,1	VW Golf	5,1
2	Audi A3	5,2	VW Polo	5,1	Skoda Octavia	4,6	Skoda Octavia	4,6	Opel Meriva	-	VW Polo	5,1
3	BMW 1er	4,7	Seat Ibiza	5,5	Audi A3	5,2	VW Polo	5,1	Opel Astra	4,9	Toyota Yaris	5,5
4	Opel Corsa	5,5	BMW 3er	5,5	Opel Astra	4,9	VW Tiguan	4,6	MB A-Klasse	5,5	VW Tiguan	4,6
5	Skoda Fabia	5,5	Skoda Octavia	4,6	Audi A6	5,3	VW Touran	4,8	MB B-Klasse	5,4	Skoda Octavia	4,6
6	VW Polo	5,1	Seat Leon	4,6	Skoda Fabia	5,5	BMW 3er	5,5	MB C-Klasse	5,5	MB C-Klasse	5,5
∅		5,2		5,1		5,1		5,0		5,3		5,1
		R		R		R		R		R		R
1	VW Golf	3,6	VW Golf	3,6	VW Golf	3,6	VW Golf	3,6	VW Golf	3,6	VW Golf	3,6
2	Audi A3	3,7	VW Polo	3,4	Skoda Octavia	3,6	Skoda Octavia	3,6	Opel Meriva	-	VW Polo	3,4
3	BMW 1er	3,1	Seat Ibiza	3,0	Audi A3	3,7	VW Polo	3,4	Opel Astra	3,2	Toyota Yaris	4,0
4	Opel Corsa	4,0	BMW 3er	3,8	Opel Astra	3,2	VW Tiguan	3,9	MB A-Klasse	4,5	VW Tiguan	3,9
5	Skoda Fabia	4,3	Skoda Octavia	3,6	Audi A6	3,7	VW Touran	3,9	MB B-Klasse	3,7	Skoda Octavia	3,6
6	VW Polo	3,4	Seat Leon	3,3	Skoda Fabia	4,3	BMW 3er	3,8	MB C-Klasse	2,9	MB C-Klasse	2,9
∅		3,7		3,5		3,7		3,7		3,6		3,6

	< 3,0
	3,0 – 3,9
	≥ 4,0

3. Maßnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit an Kreuzungen

Aufgrund der Komplexität des Unfallgeschehens gibt es keine einzelne Maßnahme, die alle Unfälle adressieren könnte. Alle relevanten Maßnahmen wurden in die Bereiche **Infrastruktur**, **Fahrzeugtechnik** und **Mensch/Bewusstseinsbildung** gruppiert und in Zusammenarbeit mit dem ADAC sowie der AXA Schweiz die einzelnen infrastrukturellen Sicherheitsmaßnahmen hinsichtlich ihrer Vor- und Nachteile bewertet. Letztlich muss jeder unfallträchtige Knotenpunkt von Experten begutachtet werden, um anschließend eine geeignete unfallreduzierende Maßnahme auswählen zu können.

Hinsichtlich der **Infrastruktur** konnte keine allgemeingültige Maßnahme identifiziert werden. Jede einzelne Einmündung und Kreuzung muss bei (Unfall-) Auffälligkeit durch eine Verkehrsverhandlung bzw. ein Sicherheitsaudit begutachtet und eine passende Maßnahme

abgeleitet werden. Im Rahmen der Studie wurde deshalb ein Maßnahmenkatalog mit Vor- und Nachteilen zusammengestellt, der einen Überblick über Verbesserungspotentiale gibt. Kreisverkehre setzen beispielsweise die Geschwindigkeit herab und reduzieren die Komplexität am Knotenpunkt – können aber ggf. zu mehr Sachschadensunfällen führen. Verkehrslichtsignalanlagen (umgangssprachlich Ampeln genannt), insb. mit eigenen Linksabbiegephasenregelungen, legen dagegen die Vorfahrt des Querverkehrs eindeutig fest, können jedoch den Verkehrsfluss (Fahrzeugdurchsatz) reduzieren.

Abbildung 5: Vor- und Nachteile verschiedener infrastruktureller Maßnahmen

Infrastruktur	
Maßnahme	Vor- und Nachteile
Kreisverkehr	+ Reduktion der Komplexität und der Konfliktpunkte
	+ Hohes Unfallvermeidungspotential, hohe Wirksamkeit
	+ Reduktion der Geschwindigkeit
	- Hohe Kosten im Vergleich zu anderen infrastrukturellen Maßnahmen
Linksabbiege-Spur	+ Reduktion von Auffahrunfällen
	+ Bei ausreichender Straßenbreite günstige Infrastrukturmaßnahme
	- Geringe Wirksamkeit, um Linksabbiege-Unfälle zu verhindern
Verkehrinsel	+ Reduktion der Komplexität durch Trennung der Fahrtrichtungen
	+ Positiven Einfluss auf Unfälle mit ungeschützten Verkehrsteilnehmern
	- Geringes Potential, um Unfälle an Einmündung/Kreuzungen zu verhindern
LZA mit Linksabbiege-Pfeil	+ Kostengünstigere Maßnahme im Vergleich zum Kreisverkehr
	+ Vermeidung von Linksabbiege-Unfälle durch klare Vorfahrtsregelung
	- Reduktion des Verkehrsflusses aufgrund separater Ampelphase
LZA ohne Linksabbiege-Pfeil	+ Reduktion der Komplexität durch Regelung des Querverkehrs
	+ Positiven Einfluss auf Einbiege- und Kreuzenunfälle
	+ Kostengünstigere Maßnahme im Vergleich zum Kreisverkehr
	- Evtl. Verringerung des Verkehrsflusses
	- Kann Linksabbiege-Unfälle nicht verhindern
Sichtbeziehungen	+ Günstige, dauerhafte Entschärfung eines Gefahrenbereichs
	- Kann Unfälle nicht aktiv verhindern
	- Hohe Kosten bei straßenbaulicher Veränderung
Tempolimit	+ Schnell umsetzbare, kostengünstige Maßnahme
	+ Erhöht Aufmerksamkeit auf die Gefahrenstelle
	+ Reduziert Kollisionsgeschwindigkeiten und damit die Unfallschwere
	- Nutzerakzeptanz und Überprüfung notwendig
	- Uneinheitliche Beschilderung aufgrund dezentraler Straßenhoheit
	- Kann Unfälle nicht aktiv verhindern
Versetzte Kreuzung <small>(Anstatt eine X-Kreuzung, zwei T-Kreuzungen in Reihe)</small>	+ Konfliktpunkte/Komplexität wird reduziert
	+ Reduzierung von Kreuzen-Unfällen
	- Evtl. höhere Anzahl an Abbiege- und Einbiege-Unfälle
	- Hohe Kosten aufgrund baulicher Maßnahmen
Stopp-Schild	+ Kostengünstige infrastrukturelle Maßnahme
	+ Erhöhte Aufmerksamkeit auf die Gefahrenstelle
	+ Verringerung der Kollisionsgeschwindigkeiten
	+ Reduktion des Fehlverhaltens beim Einbiege/Kreuzen
	- Kann Unfälle nicht aktiv verhindern
	- Ohne Überprüfung/Einhaltung keine Verbesserung gegenüber Verkehrszeichen

In Bezug auf die **Fahrzeugtechnik** können Kreuzungsassistenten helfen, Unfälle an Knotenpunkten zu vermeiden, indem sie im letzten Moment eine Notbremsung einleiten. Bereits heute werden erste Varianten der Assistenzsystemen im Rahmen des Konsumentenschutzprogramms Euro NCAP getestet. Ab nächstem Jahr müssen die Systeme auch den Querverkehr und Motorradfahrer rechtzeitig erkennen können. Es wird jedoch noch einige Jahre dauern, bis ein robuster Kreuzungsassistent serienmäßig in allen Fahrzeugen verbaut sein wird.

Abbildung 6: Vor- und Nachteile verschiedener fahrzeugtechnischer Maßnahmen

Fahrzeugtechnik	
Maßnahme	Vor- und Nachteile
Rundum-Sicht	+ Kann verschiedene Unfalltypen positiv beeinflussen
	- Entwicklungskosten beim Fahrzeughersteller unter Berücksichtigung des Crashverhaltens
	- Sichtbeziehung ist abhängig von der Sitzposition
	- Hohe Dauer bis fahrzeugtechnische Anpassung den Fahrzeugbestand durchdrungen hat
	- Kann Abbiege- und Kreuzenunfälle nicht aktiv verhindern
	- Gesetzliche Anforderungen notwendig, um Fahrzeugstruktur anzupassen
Kreuzungsassistent	+ Verhindert sowohl Abbiege- als auch Einbiegen-/Kreuzenunfälle
	+ Wird bereits heute im Rahmen von Euro NCAP getestet
	- Hohe Zeitspanne bis der gesamte Fahrzeugbestand mit Assistenzsystemen ausgestattet ist
	- System wirkt nur innerhalb seiner Sensorreichweite und -limitierung
	- Evtl. höhere Anschaffungs- und Reparaturkosten aufgrund zusätzlicher Sensoren
Intelligent ACC	+ Reduzierung der Kollisionsgeschwindigkeiten und der Unfallschwere
	- Kann Abbiege- und Kreuzenunfälle nicht aktiv verhindern
	- System wirkt nur innerhalb seiner definierten Systemgrenzen

In Bezug auf den Faktor **Mensch** spielt die **Bewusstseinsbildung** eine zentrale Rolle. Vielen Verkehrsteilnehmern ist das Risiko eines Unfalls an einer Kreuzung nicht bewusst – zu sehr wird auf die bestehenden Regelungen (bspw. mittels Ampeln oder Verkehrszeichen) sowie deren Einhaltung durch die Verkehrsteilnehmenden vertraut. Österreichweit werden immer wieder Verkehrssicherheitskampagnen zu diversen Themen (bspw. Sicherheitsgurt, Alkohol am Steuer, etc.) gespielt, jedoch noch nie wurde auf das Thema Kreuzungssicherheit eingegangen. Ebenso zeigte die Analyse, dass insbesondere Ältere überproportional oft in Kreuzungsunfälle verwickelt respektive diese verursacht haben. Dies zeigt eindeutig auf die immer größere werdende Komplexität von Kreuzungen hin. Damit ist nicht nur die

verkehrssicherheitstechnische Ausstattung gemeint, sondern auch das Umfeld mit jeglichen Ablenkungen (wie bspw. Werbungen).

Abbildung 7: Vor- und Nachteile verschiedener Maßnahmen der Kategorie „Mensch / Bewusstseinsbildung“

Mensch/Bewusstseinsbildung	
Maßnahme	Vor- und Nachteile
Kampagnen (z.B. Plakate am Straßenrand)	+ Kostengünstige Maßnahme
	+ Bewusstseinsbildung
	- Können Unfälle nicht aktiv vermeiden
	- Einfluss örtlich begrenzt
	- Ablenkungen vom Straßenverkehr
	- Geringere Wirkdauer als Maßnahmen in der Infrastruktur und Fahrzeugtechnik
Fahrausbildung/ Fahrsicherheitstraining	Bewusstseinsbildung
	- Maßnahmen erreichen nur einen Teil der Fahrzeugnutzer
	- Hohe Dauer bis zusätzliche Inhalte umgesetzt und akzeptiert werden
Ältere Fahrer	+ Maßnahmen werden gezielt in der Risikogruppe umgesetzt
	- Diskriminierung aufgrund des Alters
Verkehrsüberwachung/ Bußgeldkatalog	+ Erziehung der Fahrzeugführer zu regelkonformen Verhalten im Straßenverkehr hat einen positiven Einfluss auf das gesamte Unfallgeschehen
	+ Geringere Kollisionsgeschwindigkeiten und Reduzierung der Unfallschwere bei Einhaltung der Tempolimits
	- Hohe Kosten für eine dauerhafte Überwachung
	- Ohne Nutzerakzeptanz keine Verbesserungen möglich
Verbesserung der ÖVM	+ Verringerung der Umwelteinflüsse
	+ Positiver Einfluss auf das gesamte Unfallgeschehen und das Mobilitätsverhalten
	- Sehr hohe Kosten für die Betreiber
	- Ohne Akzeptanz und Bereitschaft der Fahrzeugführer keine Verbesserung möglich
	- Hohe Investitionskosten und hohe Dauer bis infrastrukturelle Maßnahmen umgesetzt werden

4. Tipps für Verkehrsteilnehmer

Das Verkehrssystem als Gesamtes bedingt, dass alle Faktoren – Fahrzeug, Infrastruktur, Mensch – zusammenspielen und im Rahmen ihrer Möglichkeiten für Verbesserungen sorgen. Dem zu Folge müssen neben Herstellern von Fahrzeugen sowie Straßenerhaltern auch die Nutzer, im konkreten die Fahrzeuglenker, ihren Beitrag leisten.

Nachstehende Auflistung gibt Tipps und Empfehlungen an die Konsumenten, wie sie dazu beitragen können, dass Kreuzungsunfälle vermieden bzw. zumindest deren Folgen gemildert werden.

- Beim Fahrzeugkauf gilt es darauf zu achten, dass alle potenziellen Lenker in ihrer spezifischen Sitzposition eine gute Rundum-Sicht haben. Dadurch kann vermieden werden, dass ein Toter Winkel hinter der A- oder B-Säule entsteht und so andere Verkehrsteilnehmer übersehen werden. Die Rundum-Sicht wird auch im Rahmen des ADAC-Autotest benotet. Weitere Informationen zur Benotung und Testergebnissen sind unter <https://www.adac.de/rund-ums-fahrzeug/tests/autotest/> zu finden. In Abhängigkeit der individuellen Körpergröße und Sitzposition sollte der Lenker bzw. die Lenkerin die Rundumsicht jedoch auch stets für sich selbst bewerten.
- Aktuelle Fahrzeuge bieten viele unterschiedliche Fahrerassistenzsysteme. Bei einem Gebraucht- oder Neuwagenkauf gilt es darauf zu achten, ob das jeweilige Fahrzeug mit einem Kreuzungsassistenten ausgerüstet ist.
- Durch ein regelkonformes Verhalten, z.B. Einhaltung der Geschwindigkeitslimits oder Beachtung der vorfahrtsregelnden Verkehrszeichen, kann nicht nur die Unfallschwere verringert, sondern auch Unfälle vermieden werden.
- Eine defensive Fahrweise schont nicht nur Nerven, sondern hilft auch Fehler anderer Verkehrsteilnehmer auszugleichen. Wie für Motorradfahrende gilt auch für Pkw-Lenker immer Reserven zu haben und andere Verkehrsteilnehmer sowie deren mögliche Absichten zu beachten.