

ZVR

Zeitschrift für Verkehrsrecht

Beiträge

**Die aktuelle Rechtsprechung des VwGH zur
Überprüfung der Lenktauglichkeit**

Martin Hiesel

Die technischen Dimensionen der Abgasthematik

Martin Rzehorska

Rechtsprechung

**Verhaltenspflichten von Fußgängern auf einem
Geh- und Radweg**

Georg Kathrein

**Erfrierungen bei Mount Everest-Expedition in der
Unfallversicherung**

Martin Weber

Judikaturübersicht Verwaltung

Beihilfe zum Alkoholdelikt, dolus eventualis genügt

Kuratorium für Verkehrssicherheit

Unfälle mit Baumkollisionen im Straßenverkehr in Österreich

Maria Fleischer, Florian Schneider, Aggelos Soteropoulos

Unfälle mit Baumkollisionen im Straßenverkehr in Österreich

Analyse des Unfallgeschehens, Vor-Ort-Erhebung von Unfallbereichen und Maßnahmen

Der Beitrag schnell gelesen

Unfälle mit Baumkollisionen im Straßenverkehr gehören in Österreich zum Alltag, und im Zeitraum 2018 bis 2021 ereigneten sich täglich durchschnittlich fast zwei Baumunfälle mit Personenschaden. Bei solchen Unfällen handelt es sich häufig um besonders schwere Unfälle: So lag der Anteil der bei Baumunfällen Getöteten an allen in Österreich im Straßenverkehr Getöteten im Zeitraum 2018 bis 2021 bei 10%. In diesem Beitrag gibt das Kuratorium für Verkehrssicherheit (KFV) einen Überblick über das Unfallgeschehen von Baumkollisionen in Österreich sowie über die Ergebnisse einer Vor-Ort-Erhebung

der Anlageverhältnisse von Unfallbereichen von Unfällen mit Baumkollisionen mit Getöteten und Schwerverletzten. Der Fokus liegt hierbei – aufgrund der hohen Unfallzahlen – auf Pkw-Alleinunfällen mit Baumkollisionen im Freiland. Aufbauend auf den Ergebnissen der Analyse des Unfallgeschehens und der Vor-Ort-Erhebung werden Maßnahmen und Empfehlungen zur Reduktion von Baumunfällen abgeleitet.

Straßenrecht

ZVR 2023/177



MARIA FLEISCHER MSc, ist Projektleiterin im Forschungsbereich für Verkehrssicherheit im Kuratorium für Verkehrssicherheit.

Dipl.-Ing. FLORIAN SCHNEIDER ist Teamleiter im Forschungsbereich für Verkehrssicherheit im Kuratorium für Verkehrssicherheit.

Dipl.-Ing. Dr. AGGELOS SOTEROPOULOS ist freier Projektmitarbeiter im Forschungsbereich für Verkehrssicherheit im Kuratorium für Verkehrssicherheit.

Inhaltsübersicht:

- A. Einleitung
- B. Analyse des Unfallgeschehens von Unfällen mit Baumkollisionen in Österreich
 1. Unfälle mit Baumkollisionen in Österreich: Unfallort, Unfalltyp und Verkehrsart bzw Beteiligung
 2. Pkw-Alleinunfälle mit Baumkollisionen im Freiland und Vergleich mit Pkw-Alleinunfällen im Freiland mit anderen Unfallfolgen
 - a) Abkommenstyp
 - b) Zulässige Höchstgeschwindigkeit
 - c) Vermutliche Unfallursache
 - d) Geschlecht und Alter der Unfalltenker
 - e) Gurtverwendung durch Unfalltenker
 - f) Tageszeit
- C. Vor-Ort-Erhebung der Anlageverhältnisse in Unfallbereichen von Baumkollisionen mit Getöteten und Schwerverletzten
 1. Trassierung: Straßenverlauf und Anzahl Fahrstreifen
 2. Zulässige Höchstgeschwindigkeit
 3. Leitelemente – Bodenmarkierungen, Leitschienen, Leitwinkel, Leitpflocke
 4. Umfeldcharakteristik/Bepflanzung
- D. Fazit, Maßnahmen und Empfehlungen

A. Einleitung

Straßenverkehrsunfälle mit Baumkollisionen gehören in Österreich zum Alltag, und in den Medien finden sich regelmäßig Meldungen zu solchen Unfällen. In den Jahren 2018 bis 2021 ereigneten sich täglich durchschnittlich fast zwei Unfälle mit Personenschaden mit einem Anprall auf einen Baum. Der Anteil von Baumunfällen am Gesamtunfallgeschehen in Österreich beträgt zwar nur rund 2%, jedoch handelt es sich hierbei häufig um besonders schwere Unfälle. Daher lag der Anteil der bei Baumunfällen Getöteten an allen in Österreich im Straßenverkehr Getöteten im Zeitraum 2018 bis 2021 bei fast 10%. Somit ist ein nicht unwesentlicher Anteil der Getöteten im Straßenverkehr auf Baumunfälle zurückzuführen.

Ein Anteil von 10% aller im Straßenverkehr Getöteten in Österreich ist auf Baumunfälle zurückzuführen.

In der Österreichischen Verkehrssicherheitsstrategie 2021–2030 wird die Entschärfung von Seitenräumen sowie die Verhinderung von Baumunfällen im Zusammenhang mit der Berücksichtigung der Grundsätze der selbsterklärenden und fehlerverzeihenden Straße explizit angeführt. Relevant ist dies insbesondere vor dem Hintergrund des Handlungsfelds „Sichere Freilandstraßen“, dessen Ziel es ist, die hohe Zahl der Getöteten auf Freilandstraßen zu reduzieren.¹

¹ BMK, Österreichische Verkehrssicherheitsstrategie 2021–2030 (2021), https://www.bmk.gv.at/dam/jcr:e3798e81-353e-4b44-bccd-ddab0345fe54/BMK_VSS_2021-2030_DE_UA.pdf (abgefragt am 5. 9. 2023).

Das Thema Baumunfälle war in den letzten Jahren auch in Österreich immer wieder Gegenstand von Untersuchungen.² Erst im Jahr 2018 wurde jedoch im Unfalldatenmanagement (UDM) im Rahmen der Unfallerberhebung durch die Exekutive die Eintragung „Anprall auf Baum“ als ein jedenfalls auszufüllendes Pflichtfeld eingeführt. Dies ermöglicht erstmals eine umfassende Analyse zu Unfällen mit Baumkollisionen in Österreich anhand von Daten der amtlichen Verkehrsunfallstatistik.

Um nähere Informationen über Straßenverkehrsunfälle mit Baumkollisionen in Österreich zu ermitteln und das Thema eingehend zu untersuchen, hat das KfV eine umfangreiche Analyse der Daten der österreichischen Verkehrsunfallstatistik durchgeführt. Zusätzlich wurden in Unfallbereichen, in denen Baumkollisionen bei Pkw-Alleinunfällen im Freiland stattfanden, die Verhältnisse vor Ort erhoben und nach ihrer Häufigkeit ausgewertet, um so spezifische Charakteristika von Stellen mit Baumunfällen zu ermitteln. Aufbauend auf den Ergebnissen wurden Maßnahmen und Empfehlungen zur Prävention von Baumkollisionen abgeleitet.

B. Analyse des Unfallgeschehens von Unfällen mit Baumkollisionen in Österreich

Die Analyse des Unfallgeschehens von Baumkollisionen wurde für den Zeitraum 2018 bis 2021 durchgeführt. Neben der Analyse der Unfallzahlen zu Baumkollisionen in Österreich insgesamt wurde ein Fokus auf Pkw-Alleinunfälle im Freiland (ohne Autobahnen und Schnellstraßen [A+S]) mit Baumkollisionen gelegt. Im Detail wurden wesentliche Merkmale von Pkw-Alleinunfällen im Freiland mit Baumkollisionen untersucht und mit Pkw-Al-

leinunfällen im Freiland mit sonstigen Unfallfolgen verglichen sowie erstere vereinzelt auch dem Gesamtunfallgeschehen gegenübergestellt.

1. Unfälle mit Baumkollisionen in Österreich: Unfallort, Unfalltyp und Verkehrsart bzw. Beteiligung

Im Zeitraum 2018 bis 2021 fanden in Österreich jährlich durchschnittlich insgesamt etwa 722 Unfälle mit Personenschaden mit Baumkollisionen statt, bei denen jährlich im Durchschnitt etwa 36 Personen tödlich verunglückten. Der Großteil der Baumunfälle, rund 80%, ereignete sich im Freiland und nur 20% der Baumunfälle im Ortsgebiet. Der Anteil der Getöteten lag sogar bei 92% im Freiland, nur 8% der bei Baumunfällen Getöteten verunglückten im Ortsgebiet. Mit Blick auf den Unfalltyp war der Alleinunfall der dominierende Unfalltyp bei Baumunfällen: 86% der Unfälle und 92% aller Getöteten bei Baumunfällen wurden bei Unfällen mit nur einem Beteiligten registriert. Hins der Verkehrsart betreffen Baumunfälle va Pkw-Lenker, denn es ereigneten sich 87% aller Unfälle mit einem Pkw, und bei 77% der bei Baumunfällen Getöteten handelte es sich um Pkw-Insassen, gefolgt von Motorradlenkern (12%). Insgesamt handelt es sich bei Baumunfällen in Österreich somit zum überwiegenden Teil um Pkw-Alleinunfälle im Freiland (s Abb 1).

² Siehe zB Maurer/Stefan/Stütz/Tomasch/Luttenberger/Klein/Pistonig, RISKANT – Risikomodell zur Analyse von Unfällen mit ortsfesten Hindernissen auf Autobahnen und Schnellstraßen (2011), <https://mobilitaetderzukunft.at/resources/pdf/projektberichte/riskant-endbericht.pdf> (abgefragt am 5. 9. 2023).

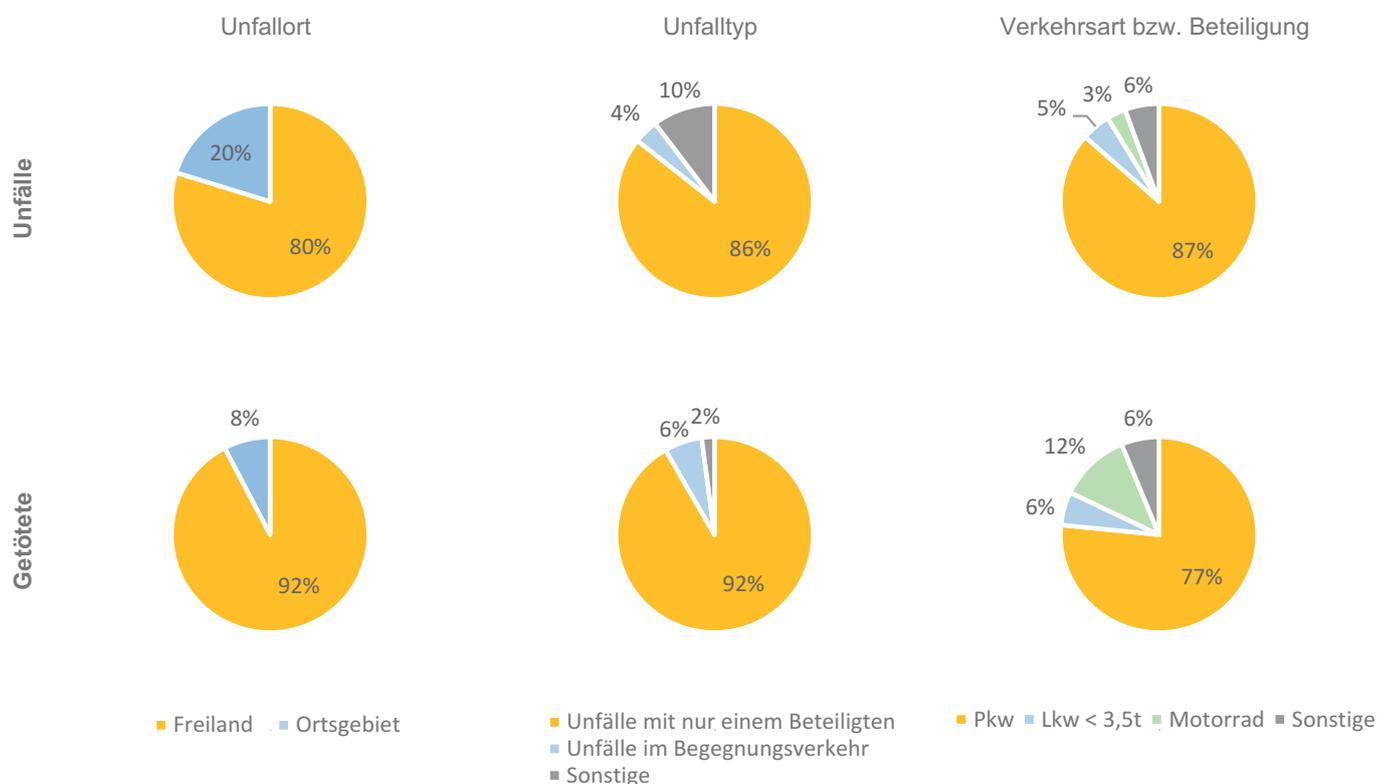


Abb 1: Unfälle mit Personenschaden mit Baumkollisionen (n=2.888) und dabei Getötete (n=145) im Zeitraum 2018 bis 2021 nach Unfallort, Unfalltyp und Verkehrsart bzw. Beteiligung
Quelle: Statistik Austria

Pkw-Alleinunfälle mit Baumkollisionen im Freiland (ohne A+S) und mit sonstigen Unfallfolgen (2018-2021) nach Abkommenstyp

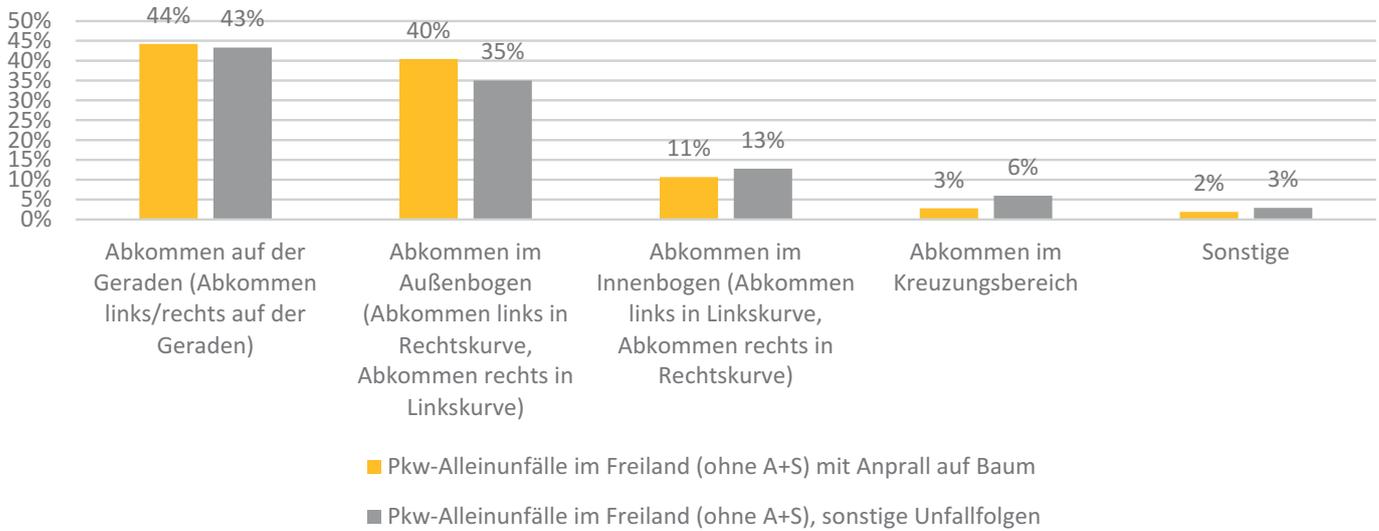


Abb 2: Pkw-Alleinunfälle mit Baumkollisionen im Freiland (n=1.708) und Pkw-Alleinunfälle im Freiland mit sonstigen Unfallfolgen (n=6.597) im Zeitraum 2018–2021 nach Abkommenstyp

Quelle: Statistik Austria

2. Pkw-Alleinunfälle mit Baumkollisionen im Freiland und Vergleich mit Pkw-Alleinunfällen im Freiland mit anderen Unfallfolgen

Da es sich beim überwiegenden Teil der Unfälle mit Baumkollisionen um Pkw-Alleinunfälle im Freiland handelt, wurden in einem weiteren Schritt der Analyse Pkw-Alleinunfälle mit Baumkollisionen im Freiland ohne Autobahnen und Schnellstraßen (A+S) untersucht. Hierbei wurde das Unfallgeschehen hinsichtlich unterschiedlicher Merkmale ausgewertet und mit Pkw-Alleinunfällen im Freiland mit anderen Unfallfolgen verglichen sowie vereinzelt auch dem Gesamtunfallgeschehen gegenübergestellt. Im Speziellen wurden dabei die Merkmale Abkommenstyp, zulässige Höchstgeschwindigkeit, vermutliche Unfallursache, Geschlecht und Alter sowie Gurtverwendung und Tageszeit untersucht.

a) Abkommenstyp

Hins des Abkommenstyps zeigt sich, dass sich bei Pkw-Alleinunfällen mit Baumkollisionen im Freiland mit einem Anteil von 44% ein Abkommen am häufigsten auf Geraden (Abkommen links oder rechts von der Geraden) ereignete, gefolgt von Abkommensunfällen im Außenbogen (Abkommen links in Rechtskurve, Abkommen rechts in Linkskurve) mit einem Anteil von 40%. Bei Pkw-Alleinunfällen im Freiland mit sonstigen Unfallfolgen lag der Anteil von Abkommensunfällen auf der Geraden mit 43% ähnlich hoch, während der Anteil von Abkommensunfällen im Außenbogen bei nur bei 35% lag (s Abb 2).

b) Zulässige Höchstgeschwindigkeit

In Bezug auf die zulässige Höchstgeschwindigkeit wird deutlich, dass sich Pkw-Alleinunfälle mit Baumkollisionen im Freiland am häufigsten (81%) auf Streckenabschnitten mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h ereigneten. Auch sonstige Pkw-Alleinunfälle im Freiland mit anderen Unfallfolgen ereigneten

sich am häufigsten auf Streckenabschnitten mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h, der Anteil liegt mit 73% jedoch etwas geringer (s Abb 3 Seite 412).

c) Vermutliche Unfallursache

Mit Blick auf die vermutliche Unfallursache wird deutlich, dass Pkw-Alleinunfälle mit Baumkollisionen im Freiland am häufigsten auf eine nichtangepasste Geschwindigkeit (43%) zurückzuführen waren, gefolgt von „Unachtsamkeit/Ablenkung“ (26%) und „Alkohol, Drogen oder Medikamente“ (19%). Auch Pkw-Alleinunfälle im Freiland mit anderen Unfallfolgen waren am häufigsten auf diese drei Unfallursachen zurückzuführen. Im Vergleich zu Pkw-Alleinunfällen mit anderen Unfallfolgen, bei denen die Unfallursachen „Alkohol, Drogen oder Medikamente“ und „Übermüdung“ einen Anteil von 17% bzw 5% aufweisen, waren Pkw-Alleinunfälle mit Baumkollisionen etwas häufiger auf die beiden Unfallursachen zurückzuführen (19% bzw 7%) (s Abb 4 Seite 412).

d) Geschlecht und Alter der Unfalltenker

Hins des Geschlechts der Unfalltenker bei Pkw-Alleinunfällen mit Baumkollisionen im Freiland wird deutlich, dass bei 67% der Unfälle Männer am Steuer waren; bei 33% der Unfälle waren es Frauen. Bei sonstigen Pkw-Alleinunfällen im Freiland mit anderen Unfallfolgen waren zwar ebenso mehrheitlich Männer am Steuer, der Anteil lag aber mit 61% etwas niedriger (s Abb 5 Seite 413).

Mit Blick auf das Alter der Unfalltenker zeigt sich, dass bei Pkw-Alleinunfällen mit Baumkollisionen im Freiland vor allem die 15- bis 19-Jährigen sowie die 20- bis 24-Jährigen mit jeweils 20% hohe Anteile am Unfallgeschehen aufwiesen. Hohe Anteile der jungen Lenker am Unfallgeschehen zeigten sich ebenso bei Pkw-Alleinunfällen im Freiland mit anderen Unfallfolgen sowie bei Pkw-Alleinunfällen in Österreich allgemein (s Abb 6 Seite 413).

Pkw-Alleinunfälle mit Baumkollisionen im Freiland (ohne A+S) und mit sonstigen Unfallfolgen (2018-2021) nach zulässiger Höchstgeschwindigkeit

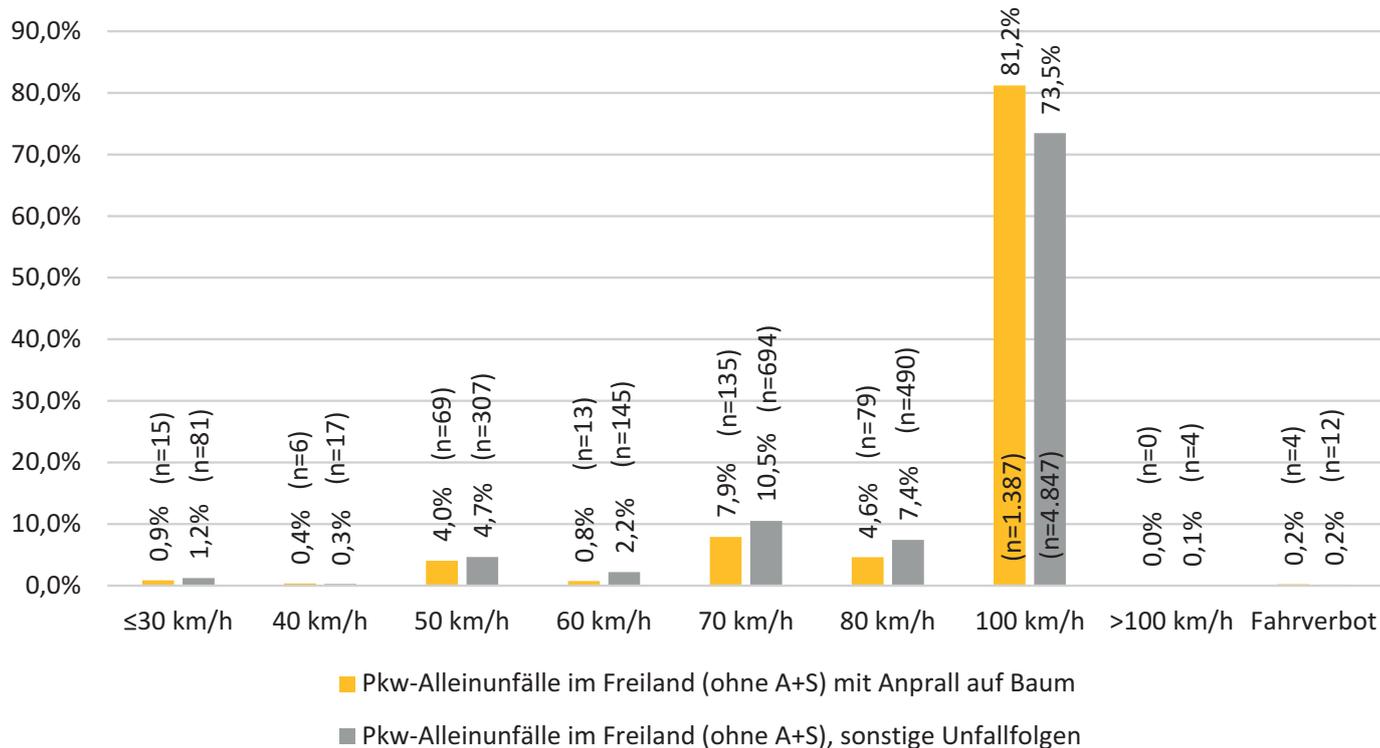


Abb 3: Pkw-Alleinunfälle mit Baumkollisionen im Freiland (n=1.708) und Pkw-Alleinunfälle im Freiland mit sonstigen Unfallfolgen (n=6.597) im Zeitraum 2018–2021 nach zulässiger Höchstgeschwindigkeit
Quelle: Statistik Austria

Pkw-Alleinunfälle mit Baumkollisionen im Freiland (ohne A+S) und mit sonstigen Unfallfolgen (2018-2021) nach vermutlicher Unfallursache

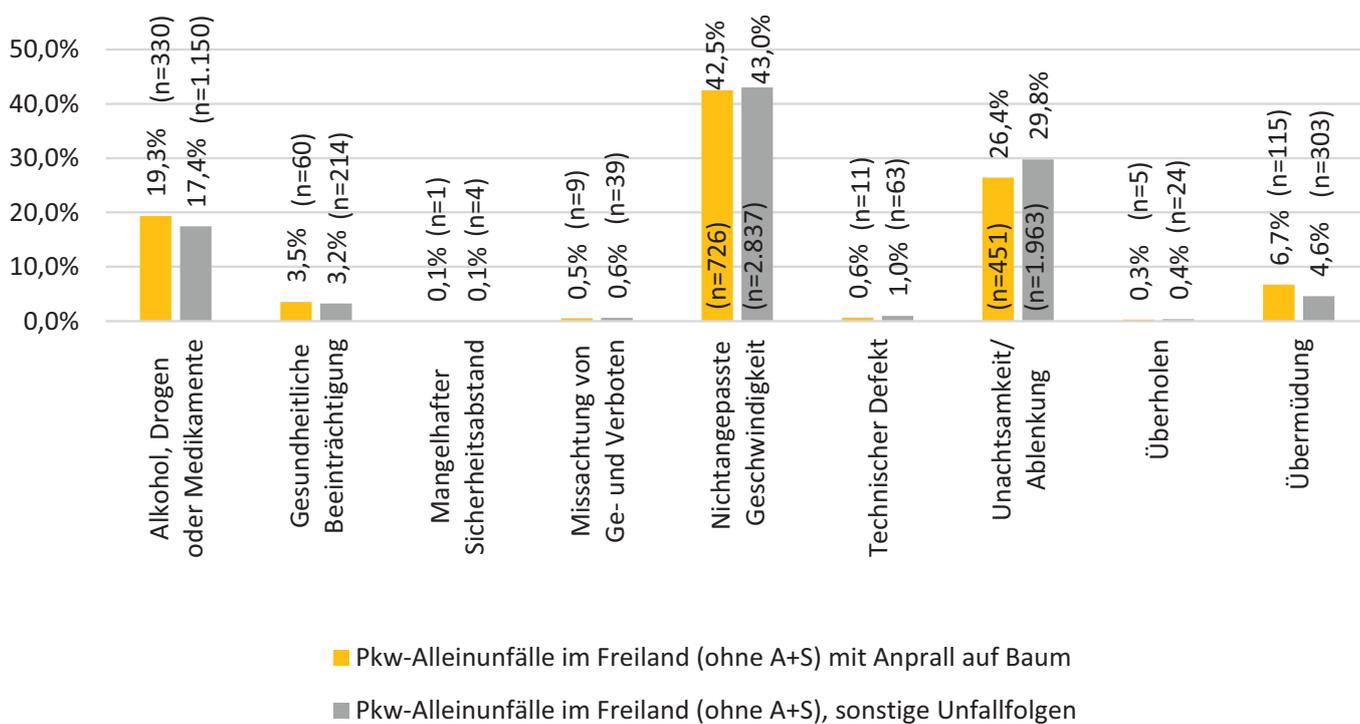


Abb 4: Pkw-Alleinunfälle mit Baumkollisionen im Freiland (n=1.708) und Pkw-Alleinunfälle im Freiland mit sonstigen Unfallfolgen (n=6.597) im Zeitraum 2018–2021 nach vermutlicher Unfallursache
Quelle: Statistik Austria

Pkw-Alleinunfälle mit Baumkollisionen im Freiland (ohne A+S) und mit sonstigen Unfallfolgen (2018-2021) nach Geschlecht der Unfalllenker (exkl ohne Angabe)

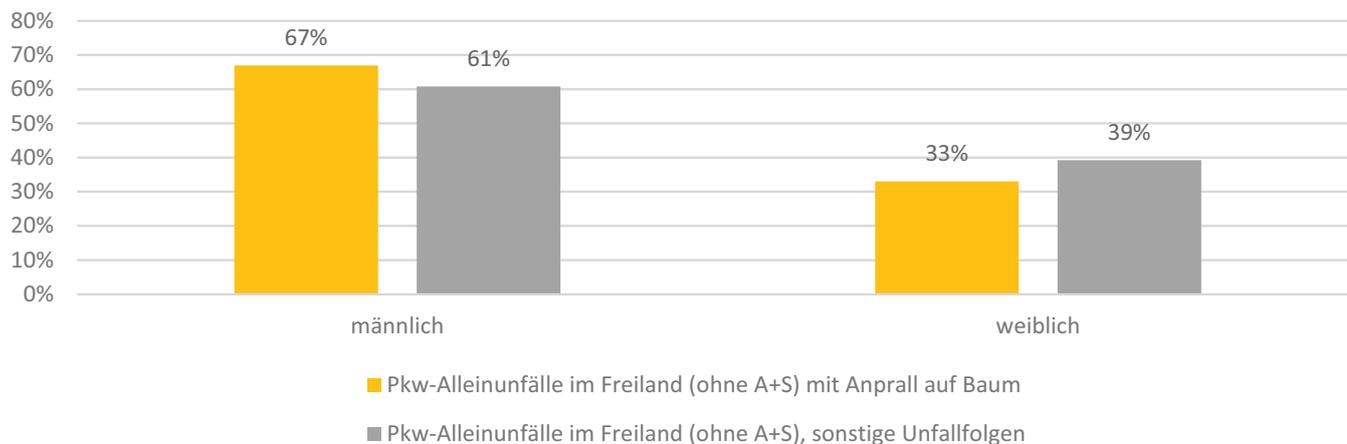


Abb 5: Pkw-Alleinunfälle mit Baumkollisionen im Freiland (n=1.708) und Pkw-Alleinunfälle im Freiland mit sonstigen Unfallfolgen (n=6.597) im Zeitraum 2018–2021 nach Geschlecht der Unfalllenker

Quelle: Statistik Austria

Pkw-Alleinunfälle mit Baumkollisionen im Freiland (ohne A+S) und mit sonstigen Unfallfolgen sowie Pkw-Alleinunfälle gesamt (2018-2021) nach Alter der Unfalllenker

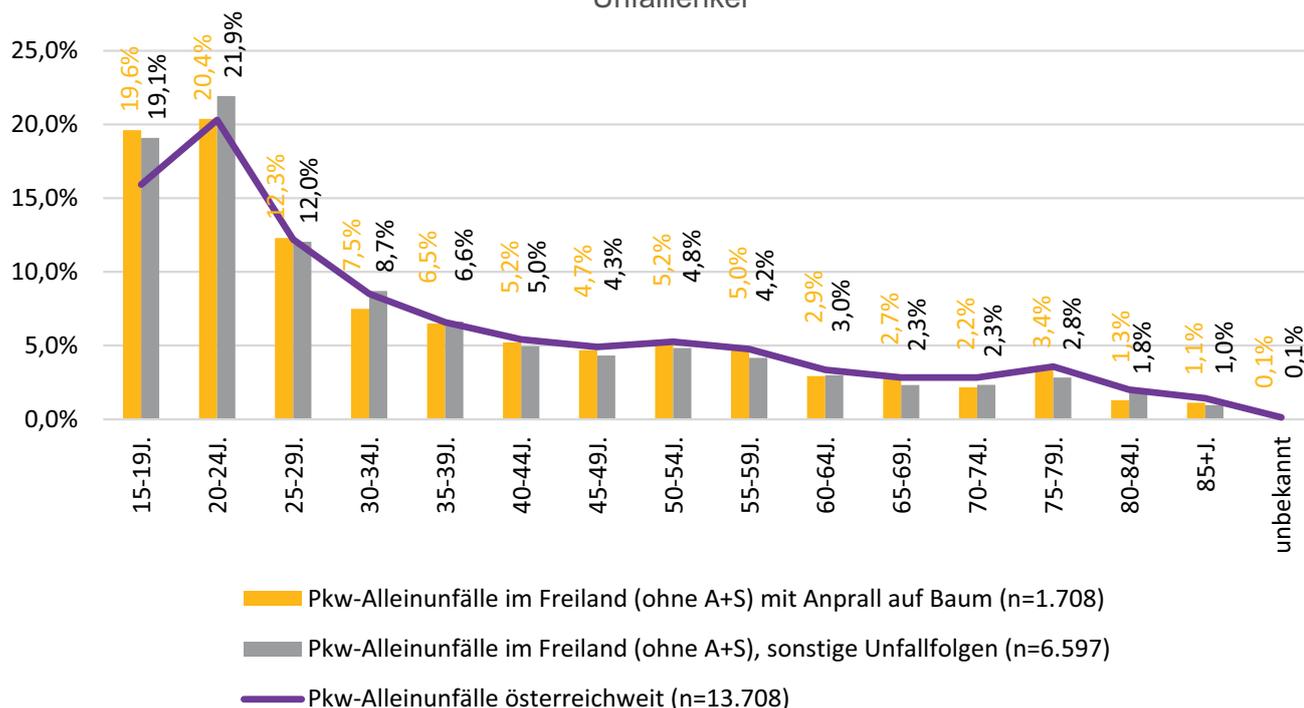


Abb 6: Pkw-Alleinunfälle mit Baumkollisionen im Freiland (n=1.708) und Pkw-Alleinunfälle im Freiland mit sonstigen Unfallfolgen (n=6.597) sowie Pkw-Alleinunfälle österreichweit (n=13.708) im Zeitraum 2018–2021 nach Alter der Unfalllenker

Quelle: Statistik Austria

e) Gurtverwendung durch Unfalllenker

Bezüglich der Verwendung des Sicherheitsgurts wird deutlich, dass bei 9% der Pkw-Alleinunfälle mit Baumkollisionen im Freiland die Lenker keinen Sicherheitsgurt verwendeten; bei Pkw-Alleinunfällen im Freiland mit anderen Unfallfolgen verwendeten nur 6% der Lenker keinen Sicherheitsgurt (s Abb 7 Seite 414).

f) Tageszeit

Bezüglich der Tageszeit zeigt sich, dass sich Pkw-Alleinunfälle mit Baumkollisionen im Freiland (sowie auch Pkw-Alleinunfälle im Freiland mit sonstigen Unfallfolgen) im Vergleich mit dem Gesamtunfallgeschehen überdurchschnittlich oft in den Abend-, Nacht- und frühen Morgenstunden (20.00 bis 8.00 Uhr) ereigneten. Während sich beispielsweise nur 1% aller Unfälle in Österreich zwischen 23.00 und 24.00 Uhr ereigneten, lag der Anteil bei den Pkw-Alleinunfällen mit Baumkollisionen im Freiland bei 4% (s Abb 8 Seite 414).

Pkw-Alleinunfälle mit Baumkollisionen im Freiland (ohne A+S) sowie Pkw-Alleinunfälle im Freiland (A+S) mit sonstigen Unfallfolgen (2018-2021) nach Verwendung des Sicherheitsgurts durch Unfallenker (exkl ohne Angabe)

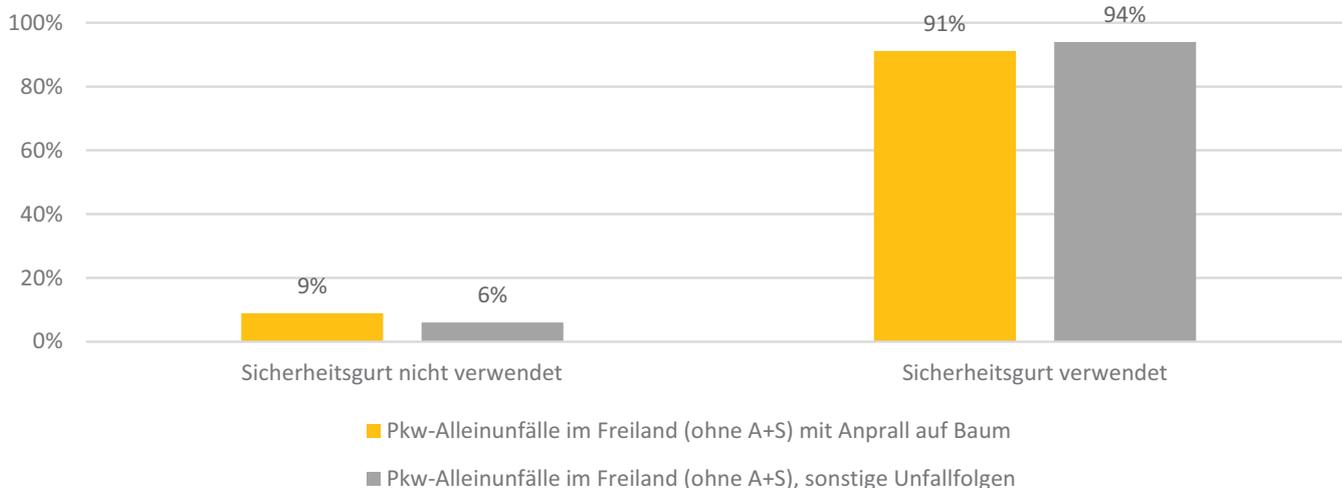


Abb 7: Pkw-Alleinunfälle mit Baumkollisionen im Freiland (n=1.705) und Pkw-Alleinunfälle im Freiland mit sonstigen Unfallfolgen (n=6.595) im Zeitraum 2018–2021 nach Verwendung des Sicherheitsgurts durch Unfallenker

Quelle: Statistik Austria

Pkw-Alleinunfälle mit Baumkollisionen im Freiland (ohne A+S) und mit sonstigen Unfallfolgen sowie Gesamtunfallgeschehen in Österreich (2018-2021) nach Tageszeit

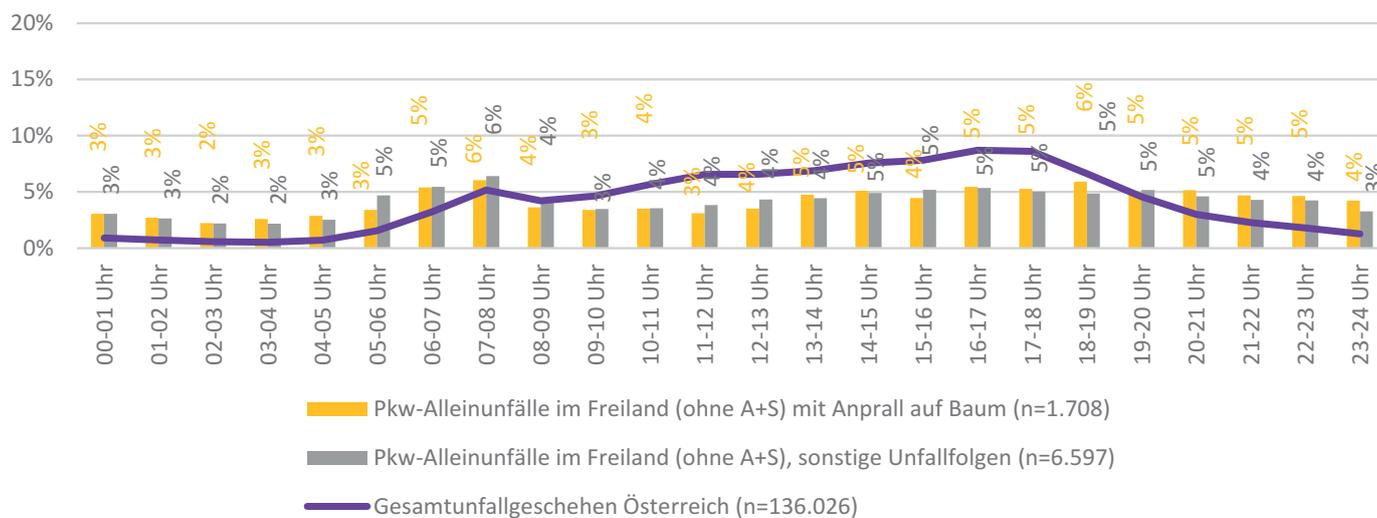


Abb 8: Pkw-Alleinunfälle mit Baumkollisionen im Freiland (n=1.708) und Pkw-Alleinunfälle im Freiland mit sonstigen Unfallfolgen (n=6.597) sowie Gesamtunfallgeschehen in Österreich (n=136.026) im Zeitraum 2018–2021 nach Tageszeit

Quelle: Statistik Austria

C. Vor-Ort-Erhebung der Anlageverhältnisse in Unfallbereichen von Baumkollisionen mit Getöteten und Schwerverletzten

Um zusätzlich Erkenntnisse zu Baumunfällen zu erhalten und zu untersuchen, inwieweit das Unfallgeschehen durch bestimmte infrastrukturelle Parameter beeinflusst wurde, wurde eine Vor-Ort-Erhebung der Anlageverhältnisse in Unfallbereichen von Baumkollisionen mit Getöteten und Schwerverletzten durchgeführt. Ein Fokus lag auch hier auf den Unfallbereichen bzw Unfallstellen von Pkw-Alleinunfällen mit Baumkollisionen im Frei-

land. Insgesamt wurden 295 solcher Unfallstellen in den Bundesländern Burgenland, Kärnten, Niederösterreich, Oberösterreich sowie der Steiermark untersucht. Ermittelt wurden Parameter wie Trassierung, zulässige Höchstgeschwindigkeit, Leitelemente sowie das Straßenumfeld bzw die Bepflanzung und diese nach ihrer Häufigkeit ausgewertet. So wurde versucht, Charakteristika der untersuchten Stellen zu ermitteln. In die Untersuchung wurde nicht nur der unmittelbare Ort des Anpralls miteinbezogen, sondern auch der Vorlaufbereich (rund 170m). Die Erhebung der Parameter erfolgte mittels digitalem Erhebungsbogen vor Ort sowie durch eine Foto- oder Videodokumentation der Stellen.

Unfallstellen von Pkw-Alleinunfällen mit Baumkollisionen im Freiland (ohne A+S) nach vorhandenen Trassierungselementen

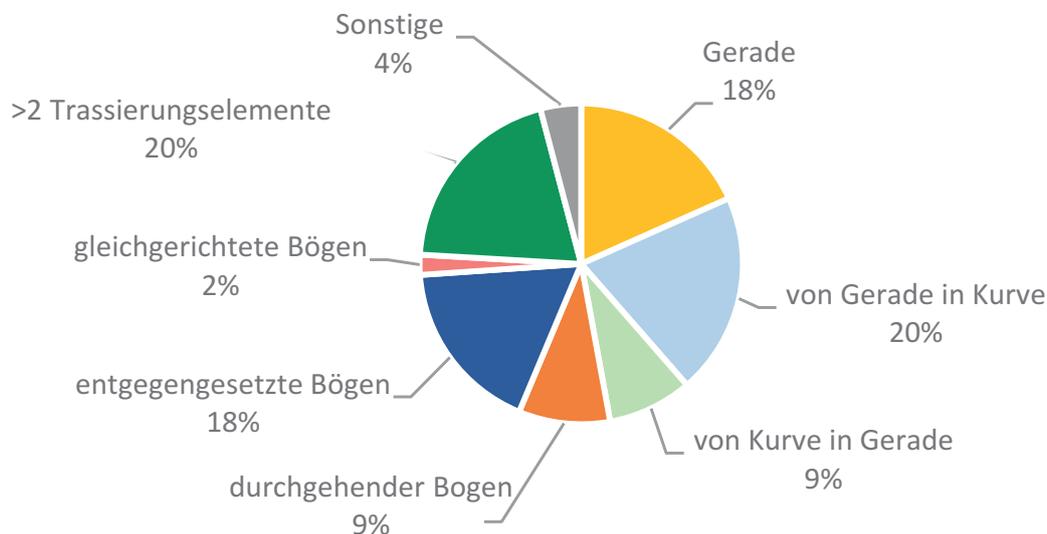


Abb 9: Untersuchte Unfallstellen von Pkw-Alleinunfällen mit Baumkollisionen im Freiland nach vorhandenen Trassierungselementen (n=295) in aggregierten Bogenfolgen (Vorlauf 170m bis Unfallstelle)
Quelle: eigene Erhebung

1. Trassierung: Straßenverlauf und Anzahl Fahrstreifen

Mit Blick auf die Trassierungselemente bei den untersuchten Unfallstellen von Pkw-Alleinunfällen mit Baumkollisionen im Freiland zeigt sich, dass diese sehr unterschiedlich waren und sich die Unfälle am häufigsten in Kurven nach Geraden (20%), in Geraden (18%) oder in einer Kurve nach entgegengesetzter Kurve (18%) ereigneten. Häufig handelte es sich bei den Unfallstellen auch um Bereiche, in denen innerhalb (des jeweils untersuchten Bereichs) von 170 m mehr als zwei verschiedene Trassierungselemente vorhanden waren (20%) (s Abb 9).

Hins der Differenz der Projektierungsgeschwindigkeit³ im Bereich bis zu 170 m vor der Unfallstelle war bei 36% der untersuchten Unfallstellen keine Änderung der Projektierungsgeschwindigkeit erkennbar. Bei etwa 25% der Stellen verringerte sich die Projektierungsgeschwindigkeit bei den Untersuchungsstellen im 170 m langen Vorlaufbereich um 15 km/h oder mehr (s Abb 10 Seite 416).

Bei den untersuchten Unfallstellen von Pkw-Alleinunfällen mit Baumkollisionen im Freiland war im Regelfall (97%) in der relevanten Fahrtrichtung ein Fahrstreifen vorhanden. Die Unfallstellen lagen nur in Ausnahmefällen im unmittelbaren Bereich von Abbiegestreifen (Linksabbiegestreifen, Rechtsabbiegestreifen).

2. Zulässige Höchstgeschwindigkeit

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit lag bei den meisten der untersuchten Unfallstellen von Pkw-Alleinunfällen mit Baumkollisionen im Freiland bei 100 km/h (84%). Bei 19% der Unfallstellen galt eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h und bei jeweils 3% der Unfallstellen eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h bzw 50 km/h (s Abb 11 Seite 416).

3. Leitelemente – Bodenmarkierungen, Leitschienen, Leitwinkel, Leitpföcke

Mit Blick auf Leitelemente wurde deutlich, dass bei 62% aller untersuchten Unfallstellen von Pkw-Alleinunfällen mit Baumkollisionen im Freiland Mittelmarkierungen und bei 52% Randmarkierungen vorhanden waren. Insgesamt waren bei rund einem Drittel (34%) der erhobenen Unfallstellen weder Mittel- noch Randmarkierungen vorhanden. Dies war vor allem auf Straßen mit geringer Verkehrsstärke und abseits des Landesstraßennetzes der Fall. Wenn Bodenmarkierungen bei den Unfallstellen vorhanden waren, waren diese meist in gutem (54%) oder solidem (34%) Zustand. Bei 11% der Unfallbereiche wurde der Zustand der vorhandenen Bodenmarkierungen vor Ort als schlecht bewertet (s Abb 12 Seite 416).

Hins vorhandener Leitpföcke, Leitwinkel oder Leitschienen im Seitenraum zeigte sich, dass bei 78% der Unfallstellen Leitpföcke vorhanden waren, während Leitschienen nur bei 8% der Unfallstellen und Leitwinkel nur bei 6% der Unfallstellen vorhanden waren. Bei insgesamt 20% der Unfallstellen waren keine Leitelemente vorhanden (s Abb 13 Seite 417).

³ Die Projektierungsgeschwindigkeit ist die höchste Geschwindigkeit, mit der ein Element der Straße (zB Gerade, Kurve etc) mit genügender Sicherheit befahren werden kann. Größere Verringerungen der Projektierungsgeschwindigkeit (15 km/h und mehr) sollten Lenkern in angemessener Weise (zB durch Leitwinkel) verdeutlicht werden.

Unfallstellen von Pkw-Alleinunfällen mit Baumkollisionen im Freiland (ohne A+S) nach Differenz der Projektierungsgeschwindigkeit zwischen den beiden Trassierungselementen vor der Unfallstelle

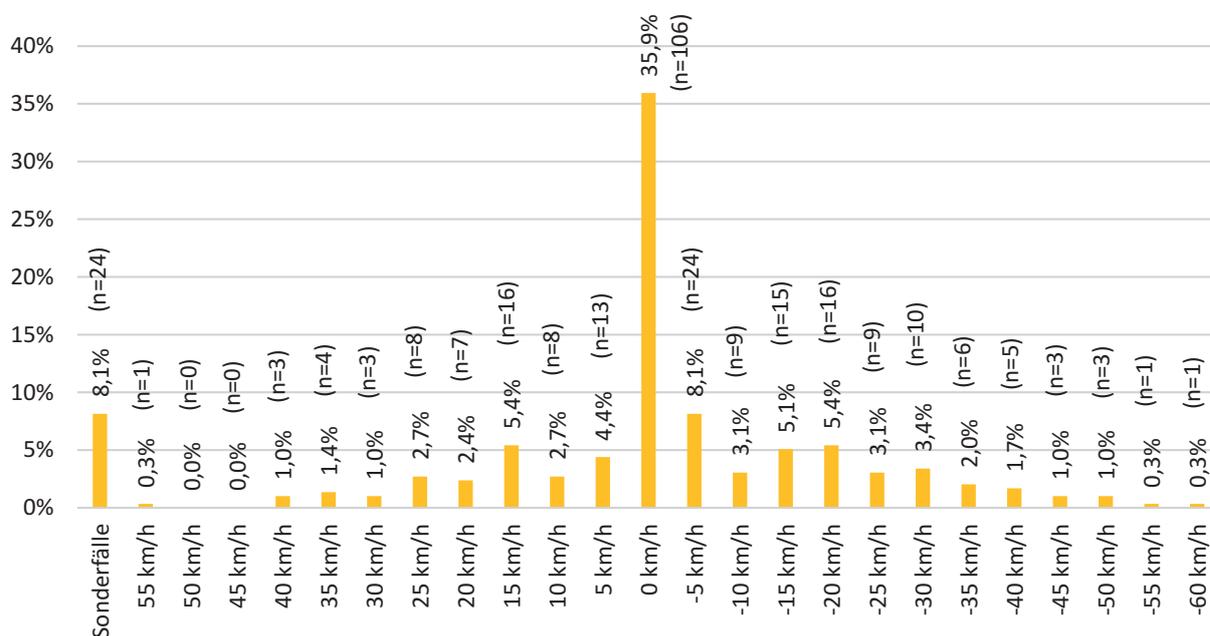


Abb 10: Untersuchte Unfallstellen von Pkw-Alleinunfällen mit Baumkollisionen im Freiland nach Differenz der Projektierungsgeschwindigkeit zwischen den beiden Trassierungselementen vor der Unfallstelle (n=295)
Quelle: eigene Erhebung

Unfallstellen von Pkw-Alleinunfällen mit Baumkollisionen im Freiland (ohne A+S) nach zulässiger Höchstgeschwindigkeit

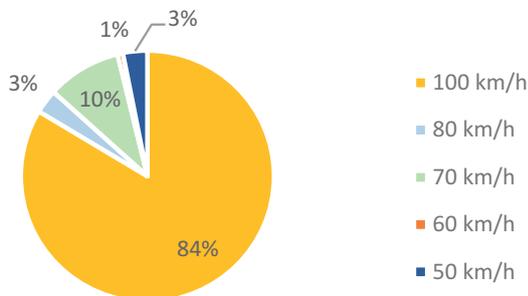


Abb 11: Untersuchte Unfallstellen von Pkw-Alleinunfällen mit Baumkollisionen im Freiland nach zulässiger Höchstgeschwindigkeit (n=295)
Quelle: eigene Erhebung

Unfallstellen von Pkw-Alleinunfällen mit Baumkollisionen im Freiland (ohne A+S) nach Vorhandensein von Mittel- und Randmarkierungen sowie Zustand von Bodenmarkierungen



Abb 12: Untersuchte Unfallstellen von Pkw-Alleinunfällen mit Baumkollisionen im Freiland nach Vorhandensein von Mittel- und Randmarkierungen sowie Zustand von Bodenmarkierungen (n=295)
Quelle: eigene Erhebung

Unfallstellen von Pkw-Alleinunfällen mit Baumkollisionen im Freiland (ohne A+S) nach Vorhandensein von Leitelementen (Vorhandensein mehrerer Leitelemente möglich)

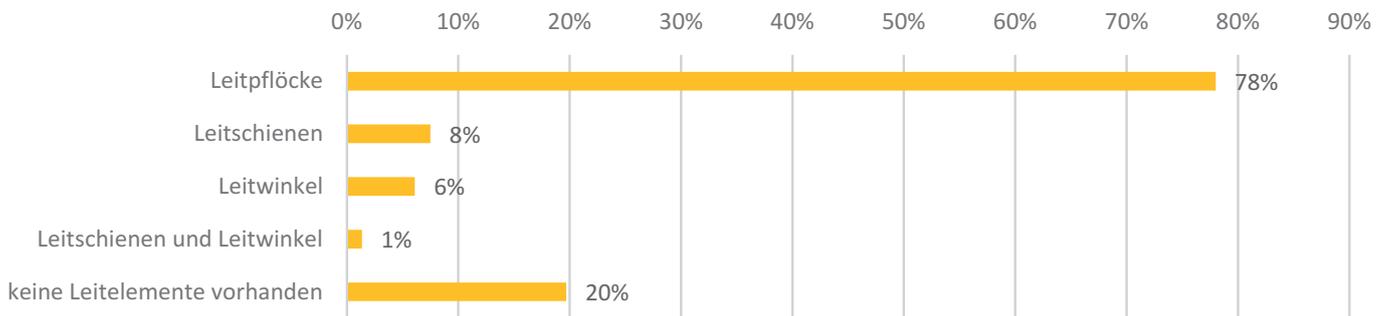


Abb 13: Untersuchte Unfallstellen von Pkw-Alleinunfällen mit Baumkollisionen im Freiland nach Vorhandensein von Leitelementen (n=295)
Quelle: eigene Erhebung

Unfallstellen von Pkw-Alleinunfällen im Freiland (ohne A+S) nach Umfeldcharakteristik bzw Bepflanzung

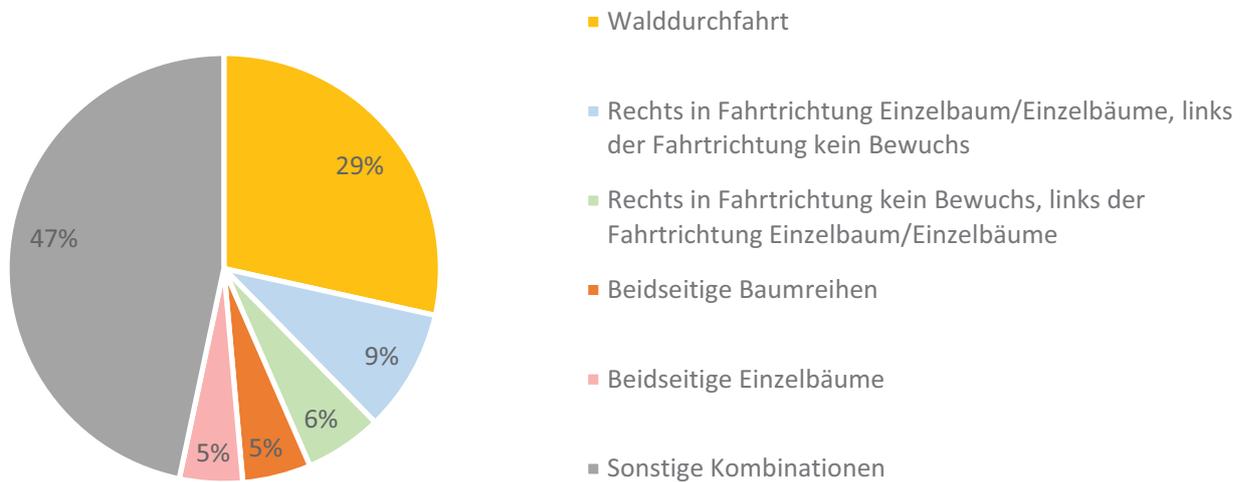


Abb 14: Untersuchte Unfallstellen von Pkw-Alleinunfällen mit Baumkollisionen im Freiland nach Umfeldcharakteristik bzw Bepflanzung (n=295)
Quelle: eigene Erhebung

4. Umfeldcharakteristik/Bepflanzung

Hins der Umfeldcharakteristik bzw der Bepflanzung bei den Unfallstellen von Pkw-Alleinunfällen mit Baumkollisionen im Freiland wurde deutlich, dass bei den untersuchten Unfallstellen mit einem Anteil von 29% am häufigsten beidseits der Straße Wald vorhanden war (Walddurchfahrt). Bei 9% der Unfallstellen waren rechts (in Fahrtrichtung) Einzelbäume bzw ein Einzelbaum und links der Fahrtrichtung kein Bewuchs vorhanden, bei 6% der Unfallstellen waren rechts (in Fahrtrichtung) kein Bewuchs und links der Fahrtrichtung Einzelbäume bzw ein Einzelbaum vorhanden. Beidseitige Baumreihen und beidseitige Einzelbäume waren bei jeweils 5% der untersuchten Unfallstellen vorhanden. Bei den restlichen Unfallstellen lagen Kombinationen aus den einzelnen festgelegten Kategorien mit Anteilen unter 5% vor(s Abb 14).

D. Fazit, Maßnahmen und Empfehlungen

Die durchgeführte Analyse von Baumunfällen anhand der Daten der amtlichen Verkehrsunfallstatistik sowie die Vor-Ort-Erhebung der Anlageverhältnisse von Unfallbereichen mit Baumkol-

lisionen im Freiland ermöglichen einen umfassenden und detaillierten Überblick über das Unfallgeschehen sowie die Charakteristika von Unfallbereichen von Baumunfällen in Österreich.

Die Unfallanalyse konnte zunächst aufzeigen, dass sich Unfälle mit Baumkollisionen insgesamt mehrheitlich im Freiland ereigneten, wobei es sich am häufigsten um Alleinunfälle mit dem Pkw handelte.

Die Unfallanalysen, die sich ausgehend davon in weiterer Folge auf die Untersuchung von Pkw-Alleinunfällen mit Baumkollisionen im Freiland sowie einen Vergleich zu Pkw-Alleinunfällen im Freiland mit anderen Unfallfolgen fokussierten, machten deutlich, dass bei Pkw-Alleinunfällen mit Baumkollisionen im Freiland va Abkommensunfälle auf Geraden sowie im Außenbogen (Abkommen rechts in Linkskurve und Abkommen links in Rechtskurve) dominierten und sich die Unfälle größtenteils in Streckenbereichen mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h ereigneten. Pkw-Alleinunfälle mit Baumkollisionen im Freiland ereigneten sich zudem meist aufgrund nicht angepasster Geschwindigkeit und im Vergleich mit dem Gesamtunfallgeschehen überdurchschnittlich oft in den Abend-, Nacht- und frühen Morgenstunden. Unfallbeteiligte Lenker bei Pkw-Al-

leinunfällen mit Baumkollisionen im Freiland waren zu zwei Drittel männlich und zu einem großen Teil unter 25 Jahre alt.

Weiters waren bei Pkw-Alleinunfällen mit Baumkollisionen im Freiland „Alkohol, Drogen, Medikamente“ sowie „Übermüdung“ häufiger Unfallursachen als bei Pkw-Alleinunfällen im Freiland mit anderen Unfallfolgen. Unfallbeteiligte Lenker waren darüber hinaus bei Pkw-Alleinunfällen mit Baumkollisionen im Freiland häufiger männlich und nicht angegurtet als bei Pkw-Alleinunfällen im Freiland mit anderen Unfallfolgen.

Die Vor-Ort-Erhebung der Unfallstellen bestätigte die wesentlichen Erkenntnisse der durchgeführten Analyse der amtlichen Unfalldaten: Großteils handelte es sich bei den Unfallbereichen um Streckenbereiche mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h und einem Fahrstreifen pro Richtung sowie vorhandenen Leitpflöcken. Mittelmarkierungen waren bei knapp zwei Dritteln und Randmarkierungen nur bei etwa der Hälfte der Unfallbereiche erkennbar und fehlten va auf Straßen mit geringer Verkehrsstärke. Die vorhandenen Bodenmarkierungen waren in mittlerem bis gutem Zustand. Unfallbereiche lagen mehrheitlich bei durchgängigen Geraden, in Kurven nach Geraden sowie in Kurven nach entgegengesetzter Kurve. Zwar änderte sich die Projektierungsgeschwindigkeit im Vorlaufbereich von rund 170 m bis zur Unfallstelle in 36% der untersuchten Unfallstellen nicht, in rund einem Viertel der Unfallbereiche lag jedoch eine Verringerung der Projektierungsgeschwindigkeit von 15 km/h vor.

Durch die Analyse der Unfalldaten sowie die Vor-Ort-Erhebung von Unfallbereichen von Pkw-Alleinunfällen mit Baumkollisionen im Freiland konnte zwar keine typische Baumunfallstelle abgeleitet werden, die Ergebnisse lenken den Fokus für Maßnahmen zur Prävention von Baumunfällen jedoch auf folgende infrastrukturelle, straßenpolizeiliche und bewusstseinsbildende Maßnahmen, die zukünftig zur Erhöhung der Verkehrssicherheit umgesetzt werden sollten:

- ▶ **Infrastrukturelle Maßnahmen:** Im Bereich der Infrastruktur sollte vor dem Hintergrund, dass Pkw-Alleinunfälle mit Baumkollisionen am häufigsten in den Nachtstunden auftreten und sich im Rahmen der Vor-Ort-Erhebung zudem zeigte, dass bei einem Fünftel der Stellen keine Leitelemente vorhanden waren, die Linienführung in kritischen Bereichen durch Leitelemente verstärkt gekennzeichnet werden, da diese va auch bei Dunkelheit ein wichtiges Führungselement darstellen. Dies sollte bspw in Bereichen mit einer Verringerung der Projektierungsgeschwindigkeit um 15 km/h oder mehr – diese lagen bei fast einem Viertel der untersuchten Unfallstellen von Pkw-Alleinunfällen mit Baumkollisionen im Freiland vor – vorgenommen werden. Die erforderliche Geschwindigkeitsreduktion sollte den Lenkern verstärkt verdeutlicht werden, was durch vermehrten Einsatz von Leitwinkeln oder verdichteten Leitpflöcken erfolgen kann. Dabei sollten va Bereiche im Außenbogen und hierbei in Fahrtrichtung gesehen va Rechtskurven berücksichtigt werden, da Abkommensunfälle im Außenbogen und insbesondere ein Abkommen links in Rechtskurven bei Pkw-Alleinunfällen mit Baumkollisionen im Freiland häufiger auftraten als bei sonstigen Pkw-Allein-

unfällen im Freiland. Fast 20% der vor Ort untersuchten tödlichen Unfälle im Landesstraßennetz ereigneten sich an Stellen mit befestigten Breiten zwischen 5,50 m und 6,00 m ohne Randlinien. Da somit in diesem Bereich ein Potenzial zur Unfallreduktion vorliegt, sollten im Landesstraßennetz jedenfalls Randlinien gem § 57 Abs 1 StVO angebracht werden.

Für Prävention wesentlich: verstärkte Kennzeichnung der Linienführung, Reduktion der zulässigen Höchstgeschwindigkeit und bewusstseinsbildende Maßnahmen.

- ▶ **Straßenpolizeiliche Maßnahmen:** Im Bereich der straßenpolizeilichen Maßnahmen wird eine Reduktion der zulässigen Höchstgeschwindigkeit – generell auf Freilandstraßen oder in auffälligen Bereichen – als zielführend für die Prävention bzw Reduktion der Unfallschwere von Baumunfällen erachtet. Pkw-Alleinunfälle mit Baumkollisionen im Freiland ereigneten sich größtenteils aufgrund nicht angepasster Geschwindigkeit und in Bereichen mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h. Auch bei den in der Vor-Ort-Erhebung untersuchten Unfallstellen handelte es sich mehrheitlich um Streckenbereiche mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h.
- ▶ **Bewusstseinsbildende Maßnahmen:** Unfallbeteiligte Lenker bei Pkw-Alleinunfällen mit Baumkollisionen im Freiland waren mit großer Mehrheit männlich und im Alter von unter 25 Jahren. Zudem sind solche Unfälle im Vergleich zu Pkw-Alleinunfällen mit anderen Unfallfolgen häufiger auf „Alkohol, Drogen und Medikamente“ zurückzuführen, und unfallbeteiligte Lenker verwendeten seltener den Sicherheitsgurt. Zur Prävention von Baumunfällen sollten daher auch bewusstseinsbildende Maßnahmen wie Aktionen und Informationskampagnen durchgeführt werden, die vorwiegend auf die Zielgruppe der jungen, männlichen Lenker gerichtet werden (zB auch im Rahmen der Fahrausbildung) und Aspekte wie Geschwindigkeit, Alkohol und Gurtverwendung thematisieren.

Plus

ÜBER DIE AUTOR:INNEN

E-Mail: maria.fleischer@kfv.at; florian.schneider@kfv.at; aggelos.soteropoulos@gmail.com

VON DENSELBEN AUTOR:INNEN ERSCIENEN

- ▶ *Fleischer/Mellauner/Soteropoulos*, Sterne für Radinfrastruktur, ZVR 2023/52;
- ▶ *Schneider/Soteropoulos/Neustifter/Robatsch*, Ablenkung im Straßenverkehr in Österreich, ZVR 2022/58;
- ▶ *Mellauner/Zuser/Robatsch/Fischer/Soteropoulos*, Auswirkungen von Geschwindigkeiten auf Unfallgeschehen und Reisezeiten, ZVR 2021/220.