Analyse von Abkommensunfällen auf Freilandstraßen

ÖAMTC Unfallforschung

Wien, Februar 2016

Abkommensunfälle auf Freilandstraßen – Unfallgeschehen und Maßnahmenvorschläge

---

Projektleitung:	Dipl.-Ing. David Nosé
Mitarbeiter:	Dipl.-Ing. Felix Etl
	Christoph Schönlechner
Abt.lt. Technik, Test, Sicherheit (TTS):	Dr. Max Lang

Wien, Februar 2016

Inhalt

Kurzfassung 4
1. Problemstellung 5
1.1. Medienberichte zu Abkommensunfällen 5
2. Definition Freilandstraßen 7
3. Analyse Abkommensunfälle 9
3.1. Unfallanalyse mittels Daten der Statistik Austria 9
3.2. Analyse mittels ÖAMTC-Unfalldatenbank 15
4. Handlungsempfehlungen 25
4.1. Maßnahmen Infrastruktur 25
4.2. Senkung und Überwachung der Geschwindigkeiten in kritischen Bereichen 26
4.3. Lenker und fahrzeugbezogene Maßnahmen 26
5. Resümee 28
6. Quellen- und Abbildungsverzeichnis 29
6.1. Datenquellen 29
6.2. Abbildungsverzeichnis 29
6.3. Tabellenverzeichnis 30

Kurzfassung

Der Großteil der Getöteten im Straßenverkehr in Österreich verunglückt auf Freilandstraßen. Während im Ortsgebiet zwar insgesamt mehr Menschen verletzt werden, verunfallen über 70%, der im Straßenverkehr getöteten Personen (87% bei PKW-Insassen), im Freilandbereich. Die Statistik zeigt, dass insbesondere Landesstraßen ein hohes Risiko für schwerwiegende Unfälle aufweisen. Dies liegt vor allem an mangelnder seitlicher Absicherung, Gegenverkehr ohne Mitteltrennung und den oftmals schlechten Fahrbahnzuständen. Auf Autobahnen verunglücken deutlich weniger Menschen als auf Landesstraßen, trotz der höheren Geschwindigkeiten. Als häufigste Unfallursachen werden in der Statistik Ablenkung und überhöhte Geschwindigkeit genannt, aber auch überraschende Fahrbahnverhältnisse (Glätte, Nässe, usw.) oder eine unstetige Linienführung sind Gefahrenquellen.

In den überwiegenden Teil der Unfälle auf Freilandstraßen sind PKW verwickelt, allerdings ist die Gefahr für tödliche Unfälle auch bei Fußgängern und Motorradfahrern erhöht. Der häufigste Unfalltyp ist der Alleinunfall und davon entfällt ein Großteil auf Abkommensunfälle. Abkommensunfälle auf Landesstraßen sind deshalb so gefährlich, weil es oftmals zu einem Anprall an ein ortsfestes Objekt kommt. Häufig sind es Bäume am Straßenrand, aber auch andere Objekte wie Mauern, Brückenpfeiler oder Leitschienen, die die Unfallfolgen drastisch verschlimmern. Die Daten der ÖAMTC-Unfallforschung zeigen, dass der Anteil an getöteten oder schwerverletzten Unfallopfern bei Baumunfällen wesentlich höher ist, als bei Unfällen bei denen es zu keinem Anprall kommt. In der ÖAMTC-Unfalldatenbank sind doppelt so viele Unfälle mit Objektanprall vermerkt, die den Einsatz der Flugrettung erforderten, als Unfälle, bei denen es zu keinem Anprall kam.

Baumunfälle passieren vor allem im niederrangigen Straßennetz. Die Hälfte aller erfassten Baumunfälle geschah auf Landesstraßen L, weitere 21% auf Landesstraßen B. Im Vergleich dazu waren es auf Autobahnen und Schnellstraßen nur 10% und auf Gemeindestraßen (im Freilandbereich) 19%. Da die meisten tödlichen Unfälle auf Landesstraßen registriert werden, muss der Fokus der Verkehrssicherheit verstärkt auf die Risiken und Gefahrenstellen dieses Straßentyps gelegt werden.

Um eine Verbesserung der Situation zu erreichen, sind Maßnahmen in verschiedenen Bereichen notwendig. Einerseits sind es Verbesserungen in punkto Infrastruktur. Dazu zählen eine verbesserte seitliche Absicherung und die Erhaltung und Sanierung der Straßenoberflächen sowie der Bodenmarkierungen im niederrangigen Straßennetz. Andererseits sind die Fahrer angewiesen, die gesetzlichen Bestimmungen konsequenter einzuhalten. Fahrerassistenzsysteme bekommen immer mehr Bedeutung für die Verkehrssicherheit. Um Schlüsse für die Zukunft ziehen zu können ist eine verbesserte Erfassung und Analyse von Abkommensunfällen erforderlich. Nur so können Gefahrenstellen erkannt und entschärft werden.

1. Problemstellung

In Österreich wurden zwischen 2012 und 2014 (*lt. Statistik Austria*) 10.490 Verkehrsunfälle mit Personenschaden registriert, die als Abkommensunfälle (im Freilandbereich) einzustufen sind. Dies entspricht immerhin rd. 95% aller Alleinunfälle auf Freilandstraßen. Abkommensunfälle gelten als besonders gefährlich, da sie im Vergleich zu anderen Unfalltypen häufiger zu schweren oder gar tödlichen Verletzungen führen. Zumeist besonders folgenschwer sind Unfälle, bei denen es zu einem Anprall an ein Objekt neben der Fahrbahn kommt. Zumeist handelt es sich bei diesen Objekten um Bäume, es können aber auch beispielsweise Mauern, Leitschienen, Brückenpfeiler oder ähnliches sein. Insgesamt starben jährlich rd. 140 Personen bei Abkommensunfällen- rd. 68% davon waren PKW-Insassen. Der überwiegende Teil dieser Unfälle passierte auf Landesstraßen B und L. Insbesondere Baumunfälle weisen einen hohen Anteil an getöteten und schwerverletzten Personen auf.

Gerade bei Bäumen wird die Gefährlichkeit eines Aufpralles oftmals vernachlässigt, während beispielsweise Brückenwiderlager, Dammböschungen oder große Steher durch entsprechende technische Regelwerke mit passiven Schutzeinrichtungen gesichert sind. Ein weiteres Problem ist die inkonsequente Erfassung von Baumunfällen. Bäume am Fahrbahnrand können zwar keine Unfallursache darstellen, allerdings muss betont werden, dass die Folgen von Abkommensunfällen durch einen Anprall an einem Baum drastisch verschlimmert werden und die Wahrscheinlichkeit für einen tödlichen Unfall erheblich steigt.

Nachdem weiterhin die meisten Unfälle mit Todesfolge auf Freilandstraßen im niederrangigen Netz passieren, gilt es hier verstärkt den Fokus der Unfallforschung zu legen. Die Daten der Statistik Austria bezüglich Abkommensunfälle (mit Objektanprall) allein sind hierfür nicht detailliert genug, da nur unvollständig Angaben bezüglich Anprallobjekt, Abstand des Objektes und Anprallseite des Fahrzeuges gemacht werden. Deshalb werden für die Analyse zusätzlich die Daten der ÖAMTC-Unfallforschungsdatenbank herangezogen. Diese Angaben wurden vor Ort von der ÖAMTC-Flugrettung erhoben und fotographisch dokumentiert.

1.1. Medienberichte zu Abkommensunfällen

Um das Problem von Abkommensunfällen noch zu verdeutlichen, können Medienberichte aus den letzten Monaten erwähnt werden. Die dokumentierten Unfälle passierten alle im niederrangigen Netz und es kam zu schweren oder gar tödlichen Verletzungen. Der Auszug aus den zahlreichen Berichten der letzten Monate zeigt, dass es auch bei voller Fahrtüchtigkeit der Lenker durch unvorhersehbare Ereignisse wie Wildwechsel oder durch schlechte Fahrbahnverhältnisse zu Abkommensunfällen kommen kann.

www.wn24.at, 21.2.2016: „Schwerer Unfall nach Wildwechsel bei Wiener Neustadt- Am Triftweg kam ein Lenker von der Fahrbahn ab, kollidierte mit einem Baum und schleuderte über die Straße. Laut eigenen Aussagen, dürfte er versucht haben einem Reh auszuweichen."

www.salzburg24.at, 20.2.2016: „Eine 21-jährige Pkw-Lenkerin kam am Freitagabend bei Uttendorf (Pinzgau) auf der Mittersiller Bundesstraße (B168) von der Straße ab. Die Frau musste durch die Feuerwehr aus dem Fahrzeug geborgen werden."

www.heute.at, 17.2.2016: „Pkw gegen Strommasten: Lenker tot - Tragischer Unfall am Mittwoch kurz nach 17 Uhr in Sparbach (Bezirk Mödling): Ein junger Lenker kam mit seinem VW Kombi von der Straße ab und prallte mit voller Wucht gegen einen Betonmasten."

www.unsertirol24.com, 6.2.2016: „Auto kommt von Fahrbahn ab: Mann tot - Ein kurioser Unfall ereignete sich heute in Erl (Bezirk Kufstein). Dabei kam ein Mann mit seinem Fahrzeug aus noch bisher ungeklärten Gründen von der Fahrbahn ab. Das Auto landete in einem Bach."

www.noen.at, 27.1.2016: „Pkw-Lenkerin (26) krachte frontal gegen Baum- Eine 26-jährige Autofahrerin kam von der Fahrbahn ab und krachte frontal gegen einen Baum."

noe.orf.at, 26.1.2016: „Glatteis: 53-Jähriger stirbt nach Unfall- Ein 53-jähriger Lenker erlag … im Krankenhaus seinen schweren Kopfverletzungen, nachdem er in der Früh in Hadres (Bezirk Hollabrunn) mit seinem Auto gegen mehrere Bäume geprallt und aus dem Wagen geschleudert worden war."

ooe.orf.at, 22.1.2016: „Tödlicher Unfall: Mann unter Wagen eingeklemmt- Der Mann dürfte auf einer verschneiten Fahrbahn die Herrschaft über sein Fahrzeug verloren haben. Der Wagen war mit voller Wucht gegen einen Baum geprallt, den Mann schleuderte es dabei aus dem Auto."

www.kleinezeitung.at, 23.11.2015: „Risiko Wildwechsel: Unfall beim Ausweichen- Eine 51-jährige Autofahrerin krachte am Sonntag aufgrund eines Wildwechsels gegen einen Baum. Sie erlitt dabei schwere Verletzungen."

www.noen.at, 16.11.2015: „Tödlicher Unfall auf Landesstraße- Eine 69-jährige Hennersdorferin kam dabei ums Leben…. Offenbar hatte die Lenkerin, die gerade mit ihrem Citroen auf dem Weg von Rauchenwarth kommend Richtung Himberg war, zuerst einen Baum gestreift, ehe sie schließlich gegen einen zweiten frontal geprallt war."

2. Definition Freilandstraßen

Als Freilandstraße ist gemäß Straßenverkehrsordnung (StVO) in Österreich eine Straße außerhalb von Ortsgebieten definiert[1], welche zudem von allen Verkehrsteilnehmern gleichermaßen benützt werden darf (ausgenommen sind jedoch Straßen, welche mit Benützungsverboten belegt sind). Der Begriff sagt allerdings nichts darüber aus, ob es sich um eine Vorrangstraße, eine Landesstraße B (ehemalige Bundesstraße) oder L oder einen anderen Straßentyp handelt. Die außer Orts vorhandenen Straßentypen werden dementsprechend unter dem Begriff Freilandstraßen subsummiert. Dementsprechend kann auch eine Gemeindestraße eine Freilandstraße sein.

Die Unterschiede von einzelnen Freilandstraßen (-abschnitten) sind zum Teil erheblich. Einerseits was die Qualität und Zustand der Straße (Belag, Breite, seitliche Absicherung, Markierungen, etc.) betrifft- manche sind in äußerst schlechtem Zustand mit Schlaglöchern, fehlenden Markierungen und dergleichen, andere wiederum sind nach dem neuesten Stand der Technik gut und sicher ausgebaute Straßen. Andererseits sind auch deren Nutzung unterschiedlich: neben Verbindungen für den alltäglichen Personen- und Güterverkehr können Freilandstraßen auch Freizeitstrecken darstellen. Dementsprechend unterschiedlich ist auch die Zusammensetzung der Verkehrsteilnehmer. Hinzu kommen noch topographische Gegebenheiten an die sich die Straße anpassen muss. Insbesondere zeigen sich die Unterschiede zwischen dem höherrangigen Netz (Autobahnen und Schnellstraßen) und dem niederrangigen Netz (Landesstraßen, Gemeindestraßen, sonstige).

Das höhere Risikopotential auf Freilandstraßen des niederrangigen Netzes hat verschiedene Ursachen. An dieser Stelle können beispielsweise die Heterogenität der Verkehrsteilnehmergruppen sowie deren unterschiedliches Geschwindigkeitsniveau genannt werden. Weitere Risikopotentiale bestehen durch wechselnde Fahrbahnoberflächen bzw. –qualitäten, Gegenverkehr, schlechte bzw. fehlende Überholmöglichkeiten, Kreuzungen sowie ungeschützte Hindernisse wie Bäume direkt angrenzend an die Fahrbahn.

Österreichweit existieren laut BMVIT rd. 122.405 km unterrangiges Straßennetz (Stand 2014)[2]. Rund 27% sind Landesstraße B und L, der überwiegende Teil entfällt auf sonstige Straßen (Gemeindestraßen, etc.). Die an dieser Stelle angegebenen Werte beinhalten jedoch noch keine Trennung nach Ortslage. Freiland- und Innerortsstraßen sind gleichermaßen darin enthalten. Exakte Angaben zur Netzlänge des Freilandstraßennetzes sind jedoch nicht ganz sicher.

[1] Vgl. §2 Abs. 2 Z 16 STVO

[2] Vgl. Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie: Statistik Straße & Verkehr, 2014

Tabelle 1: Länge des in Betrieb befindlichen Straßennetzes nach Straßenart und Bundesland (2014)

Bundesland	Autobahnen	Schnellstraßen	Bundesstraßen Gesamt	Landesstraßen B	Landesstraßen L	Gemeinde-straßen	niederrangiges Netz Gesamt	Gesamtnetz
Wien	43,09	11,73	54,82	221,31	0,00	2543,98	2765,29	2820,11
Niederösterr.	350,42	160,32	510,74	2948,06	10646,64	27000,00	40594,70	41105,44
Burgenland	79,93	62,69	142,62	567,46	1194,46	3910,00	5671,92	5814,54
Oberösterr.	298,89	1,70	300,59	1581,10	4408,87	20549,42	26539,39	26839,98
Salzburg	143,63	0,00	143,63	700,90	674,84	3700,00	5075,74	5219,37
Steiermark	307,77	151,20	458,97	1589,00	3336,00	12900,00	17825,00	18283,97
Kärnten	242,50	17,75	260,25	1140,10	1607,77	6500,00	9247,87	9508,12
Tirol	189,33	34,10	223,43	967,51	1268,51	8650,00	10886,02	11109,45
Vorarlberg	63,37	28,10	91,47	297,06	501,96	3000,00	3799,02	3890,49
Gesamt	**1.718,99**	**467,593**	**2.186,52**	**10.012,50**	**23.639,05**	**88.753,40**	**122.404,95**	**124.591,47**

Quelle: BMVIT, Statistik Straße & Verkehr 2014, S.4; Bearbeitung: ÖAMTC Unfallforschung

3. Analyse Abkommensunfälle

Für die Analyse von Abkommensunfällen werden zwei Datengrundlagen herangezogen. Einerseits die Unfalldaten der Statistik Austria, deren Grundlage die Unfallprotokolle der Polizei sind. Hierfür wurden die Jahre 2012 bis 2014 herangezogen, da dies die aktuellsten veröffentlichten Daten sind. Die Vorjahre sind aufgrund geänderter Erhebungsmethoden nur bedingt vergleichbar.

Als zweite Datengrundlage dient die ÖAMTC-Unfalldatenbank, welche den Angaben der Protokolle der ÖAMTC Flugrettung zugrunde liegt. Dementsprechend sind hier zumeist nur Unfälle dokumentiert, bei denen es zu schwerwiegenden Verletzungen bei den Verunglückten kam. Nähere Erläuterungen zu den Unterschieden zwischen den Datenbanken folgen in Kapitel 3.2.

3.1. Unfallanalyse mittels Daten der Statistik Austria

Die Auswertung der Daten von 2012 bis 2014 ergibt, dass rd. 39% aller Unfälle mit Personenschaden (UPS) im Freilandbereich geschahen, allerdings starben dort rd. 71% aller im Straßenverkehr getöteten Personen. Dadurch zeigt sich, dass die Unfallschwere auf Freilandstraßen stark erhöht ist, obwohl im Ortsgebiet mehr ungeschützte Verkehrsteilnehmer unterwegs sind. Im Ortsgebiet geschahen insgesamt mehr Unfälle, allerdings überwiegt hier der Anteil an Leichtverletzten, was auf die in der Regel geringeren Geschwindigkeiten zurückzuführen ist. Noch deutlicher ist das Bild, wenn nur PKW-Unfällen herangezogen werden: rd. 72% der schwerverletzen und rd. 87% der getöteten PKW Insassen verunglückten im Freilandbereich.

Abbildung 1: Vergleich Unfallschwere Freiland/ Ortsgebiet

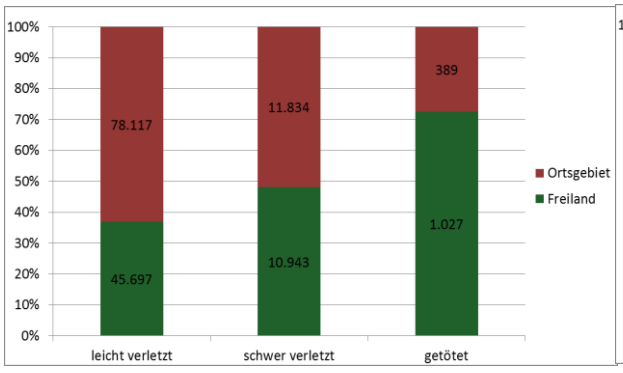
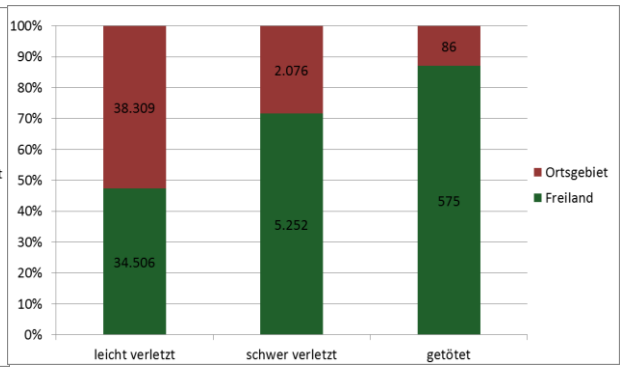


Abbildung 2: Vergleich Unfallschwere Freiland/ Ortsgebiet PKW



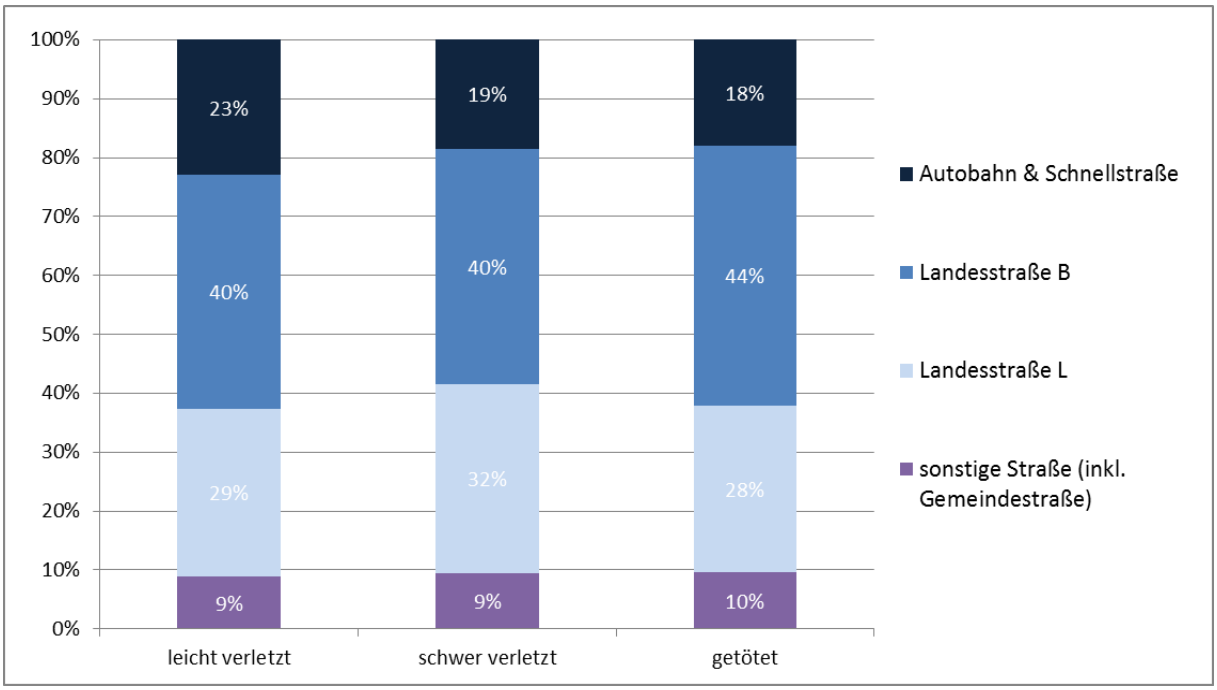
Quelle: Statistik Austria, Bearbeitung: ÖAMTC Unfallforschung

Differenziert man weiters die Straßentypen im Freiland, erkennt man eindeutig, dass Landesstraßen L und B das höchste Risiko für schwere Unfälle aufweisen. Der Anteil der Landesstraßen bei tödlichen Unfällen liegt bei rd. 72%. Der Anteil von Autobahnen und Schnellstraßen beträgt nur 18%. Ebenso ist der Anteil an Schwerverletzen auf Landesstraßen und sonstigen Straßen des untergeordneten Netzes deutlich höher. Daraus kann geschlossen werden, dass Gegebenheiten, die auf Autobahnen nicht

existieren, wie komplexe Kreuzungssituationen, Gegenverkehr sowie mangelnde respektive fehlende seitliche Absicherungen vor allem in Gefahrenbereichen, ein Problem darstellen.

Folglich lässt sich die höhere Zahl an Getöteten auf Landesstraßen und Gemeindestraßen (im Freiland) im Vergleich zu Straßen innerorts mit den höheren Geschwindigkeiten begründen. Andererseits führen die höheren Geschwindigkeiten auf Autobahnen nicht zu mehr Unfällen mit Getöteten oder Schwerverletzten, was auf die Trennung vom Gegenverkehr, und das Nichtvorhandensein von Kreuzungen und ungeschützte Hindernisse, wie Bäume, Lichtmasten und dergleichen direkt neben der Fahrbahn, zurückzuführen ist.

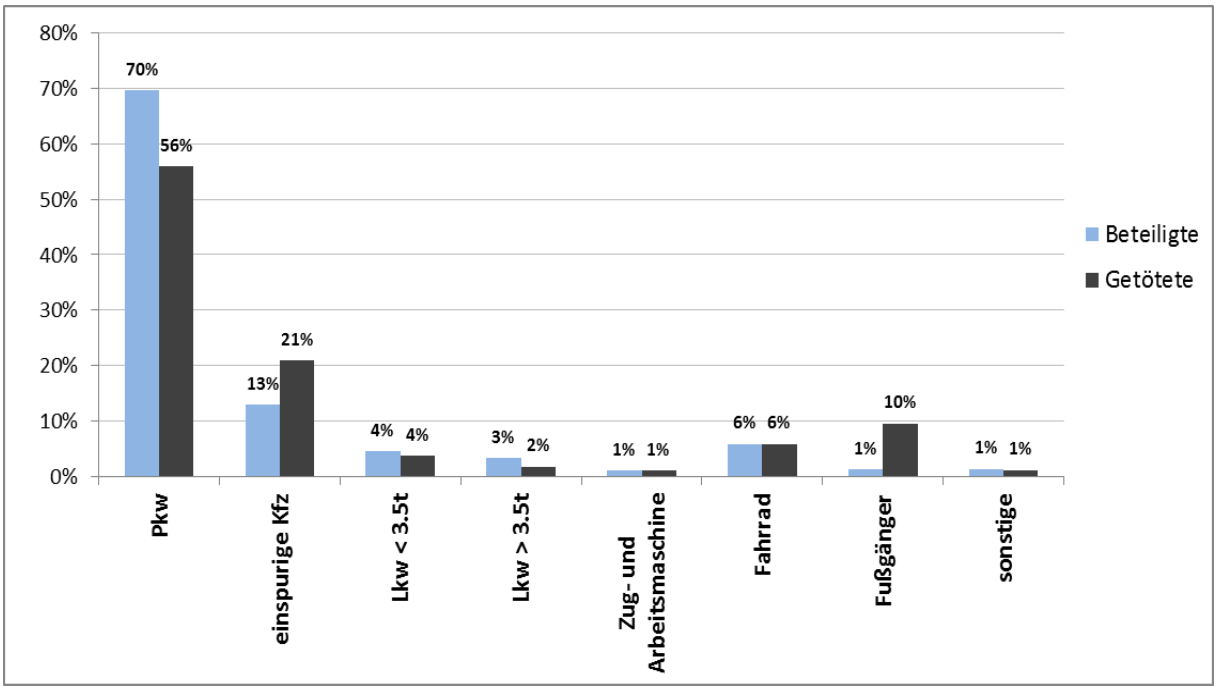
Abbildung 3: Unfallschwere im Freiland nach Straßenart (2012-2014)



Quelle: Statistik Austria, Bearbeitung: ÖAMTC Unfallforschung

Eine Analyse über die Art des Verkehrsmittels, mit dem Verkehrsteilnehmer in Unfälle auf Freilandstraßen verwickelt sind, zeigt ein recht deutliches Bild. Rund 70% aller unfallbeteiligten Personen saßen in einem Pkw, 13% waren mit einem einspurigen Kraftfahrzeug in einen Unfall verwickelt. Beim Vergleich der Unfallbeteiligten sowie der dabei Getöteten nach Art der Verkehrsbeteiligung zeigt sich zum einen, dass der Anteil der getöteten Aufsaßen einspuriger Kraftfahrzeuge erhöht ist sowie auch der Anteil der getöteten Fußgänger. Letztgenannte machen nur rd. 1% der Beteiligten aus, aber rd. 10% aller Getöteten. Von 915 involvierten Fußgänger erlitten 98 tödliche Verletzungen, d.h. mehr als jeder zehnte Fußgänger, der im Freiland in einen Unfall verwickelt war, verstarb an den Folgen. Hieraus ist gut ersichtlich, dass ungeschützte Verkehrsteilnehmer einem weitaus höheren Risiko lebensgefährlicher Verletzungen ausgesetzt sind, als andere Verkehrsteilnehmer.

Abbildung 4: Unfälle auf Freilandstraßen nach Verkehrsart (2012-2014)



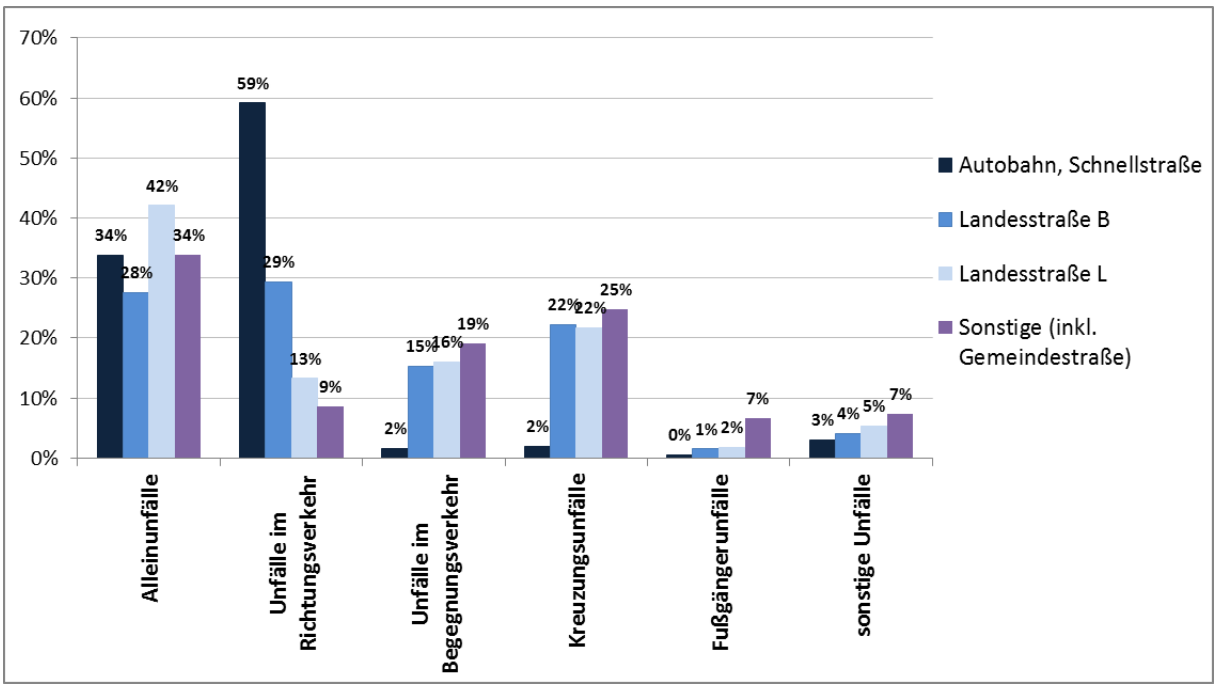
Quelle: Statistik Austria, Bearbeitung: ÖAMTC Unfallforschung

Nachdem es sich bei rd. 70% der Verunglückten und rd. 56% der Getöteten auf Freilandstraßen um PKW-Insassen handelte, wird in der weiteren Folge dieses Berichtes detaillierter auf Unfälle mit PKW-Beteiligung eingegangen. Die nachfolgenden Werte beziehen sich demnach ausschließlich auf PKW-Unfälle.

Betrachtet man die Unfalltypen bei PKW-Unfällen auf Freilandstraßen stellt sich eindeutig heraus: der häufigste Unfalltyp in den Jahren 2012 bis 2014 war mit 34% der Alleinunfall (u.a. Abkommensunfälle), 28% waren Unfälle im Richtungsverkehr, 18% Kreuzungsunfälle sowie 13% Unfälle im Begegnungsverkehr. Dabei zeigen sich verständlicherweise deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen Straßentypen. Auf Autobahnen und Schnellstraßen überwiegen Unfälle im Richtungsverkehr, während es im unterrangigen Straßennetz vor allem zu Alleinunfällen kommt. Fußgängerunfälle geschehen im Freiland eher selten. Den höchsten Anteil mit 7% weisen die sonstigen Straßen auf, zu denen auch die Gemeindestraßen zählen. Der Grund dafür liegt darin, dass dort vermehrt Fußgänger am Ortsrand unterwegs sind.

Die Landesstraßentypen B und L im Vergleich zeigen doch deutliche Unterschiede. Während auf Landesstraßen B, die in Regel besser ausgebaut und gewartet sind, ein deutlich höherer Anteil an Unfällen im Richtungsverkehr registriert wurde, sind es auf Landesstraßen L deutlich mehr Alleinunfälle. Annähernd gleich hoch sind die Anteile an Unfällen im Begegnungsverkehr mit 15% bzw. 16%. Diese Werte sind besonders kritisch zu sehen, da dieser Unfalltyp oft schwere Unfallfolgen mit sich trägt und im Vergleich zu anderen Unfalltypen häufiger zu Getöteten führt.

Abbildung 5: Unfalltypen auf Freilandstraßen (2012-2014)



Quelle: Statistik Austria, Bearbeitung: ÖAMTC Unfallforschung

Alleinunfälle gliedern sich in fünf Unter-Unfalltypen, wovon jedoch rd. 95% auf Abkommensunfälle entfallen. Bei mehr als 58% der Abkommensunfälle handelt es sich um ein Abkommen rechts der Fahrbahn. Des Weiteren kann festgehalten werden, dass es sich mehrheitlich um Abkommen auf Geraden handelt. Dazu zählen Unfälle, bei denen das Fahrzeug auf gerader Strecke rechts oder links die Fahrbahn verlässt. Ein Großteil davon ist auf so genannte Bankett- und Schleuderunfälle zurückzuführen. Durch ruckartiges Herumreißen des Lenkrades gelangt das Fahrzeug in vielen Fällen ins Schleudern und somit außer Kontrolle. In den meisten Fällen ist ein Abkommen von der Fahrbahn in weiterer Folge unausweichlich. In Kurvenbereichen kommen die Fahrzeuge mehrheitlich entgegengesetzt der Kurvenrichtung von der Fahrbahn ab- sprich in Linkskurven kommt es eher zu einem Abkommen rechts der Fahrbahn und umgekehrt.

Positiv kann erwähnt werden, dass die Zahl der Abkommensunfälle in den letzten Jahren gesunken ist. Dies lässt auf eine bereits leicht verbesserte Gestaltung der Straßeninfrastruktur bzw. auf erste Ansätze in diese Richtung schließen sowie auf den vermehrten Einsatz aktiver Sicherheitssysteme in den Fahrzeugen. Das Verbesserungspotential ist allerdings in beiden Punkten bei weitem noch nicht ausgeschöpft. Von 2011 bis 2014 ist auch die Zahl der Unfälle mit Stürzen vom Fahrzeug wieder gesunken, nachdem in den Jahren davor ein Anstieg verzeichnet wurde.

Tabelle 2: Alleinunfälle PKW im Detail (2012-2014)

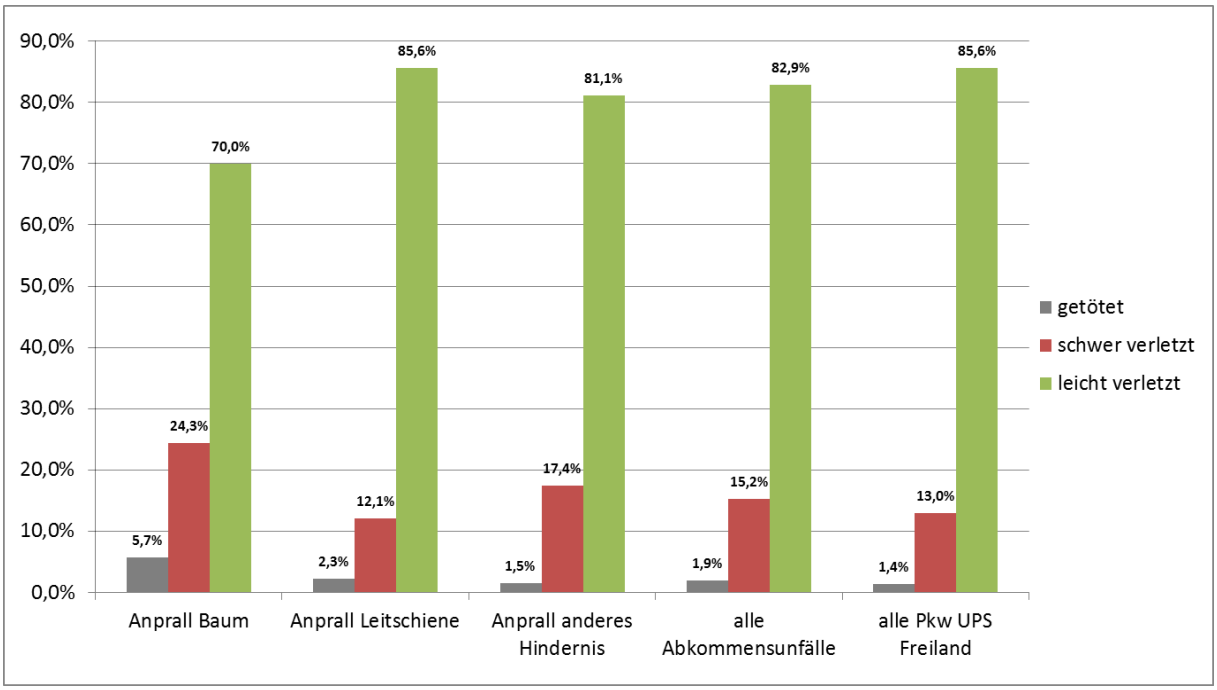
Unfalltypen		Absolut	Anteil %
Alleinunfälle		10993	100,0%
davon Abkommensunfälle		10490	95,4%
Abkommen rechts		6081	58,0%
	Gerade	3754	61,7%
	Rechtskurve	716	11,8%
	Linkskurve	1611	26,5%
Abkommen links		4244	40,5%
	Gerade	2411	56,8%
	Rechtskurve	1246	29,4%
	Linkskurve	587	13,8%
Abkommen sonstige/ n.b.		165	1,6%
Rückwärtsfahren / Umkehren		10	0,1%
Sturz vom Fahrzeug		41	0,4%
Auffahren auf Hindernisse auf Fahrbahn		145	1,3%
sonst. Unfälle		307	2,8%

Quelle: Statistik Austria, Bearbeitung: ÖAMTC Unfallforschung

Als häufigste Unfallursachen sind Ablenkung und nicht-angepasste Geschwindigkeit zu sehen. Allerdings muss hier auch angemerkt werden, dass es teilweise zu einer ungenauen Erfassung bei der Unfallaufnahme kommt. Ebenso führen Übermüdung, Alkohol sowie teils überraschende Fahrbahnverhältnisse (Glätte, Nässe, usw.) oder eine unstetige Linienführung zu Unfällen. Zusätzliche Risikofaktoren entstehen bei schlechter Sicht durch Dunkelheit oder Witterungsverhältnisse.

Die folgenschwersten Unfälle sind Kollisionen mit dem Gegenverkehr und Alleinunfälle mit Abkommen von der Fahrbahn und Anprall auf ortsfeste Hindernisse. Wie in Abbildung 6 ersichtlich ist, kommt es bei Baumunfällen deutlich häufiger zu Todesfolgen als bei anderen Abkommensunfällen. Laut Statistik Austria endeten 5,7% aller Unfälle, bei denen es zu einem Anprall an einen Baum kam, tödlich. Ebenso ist der Anteil der Schwerverletzten mit rd. 24% deutlich höher. Der Anteil der Leichtverletzten liegt bei 70% und damit niedriger als bei allen anderen Kategorien. Zum Vergleich kam es bei Unfällen mit Anprall an Leitschiene nur in 2,3% der Fälle zu Getöteten, während der Anteil an Leichtverletzten bei rd. 86% liegt. Bei den Abkommensunfällen insgesamt sind die Zahlen ähnlich. Hier zeigt sich eindeutig, dass durch seitliche Absicherung, bzw. das Verzichten auf Bäume am Straßenrand, die Unfallschwere wesentlich gesenkt werden kann und das Risiko für tödliche Unfälle reduziert wird.

Abbildung 6: Unfallfolgen nach Objektanprall



Quelle: Statistik Austria, Bearbeitung: ÖAMTC Unfallforschung

3.2. Analyse mittels ÖAMTC-Unfalldatenbank

Neben der Auswertung der Daten der Statistik Austria stellt die ÖAMTC Unfalldatenbank ein Instrumentarium für detailliertere Unfallanalysen dar. Aufbauend auf den Einsatzdaten der Rettungshubschrauber der ÖAMTC Flugrettung ist es somit möglich nach einzelnen Kriterien zu analysieren, die sonst nicht möglich wären. Zu dieser Datenbank muss folgendes angemerkt werden: Zum einen ist dadurch nur das Unfallgeschehen tagsüber abgedeckt (nachts kein Einsatz der Flugrettung) und zum anderen ist die Unfallschwere von Verkehrsunfällen mit Anforderung eines Rettungshubschraubers zumeist erhöht. Doch gerade für die Analyse von folgenschweren Abkommensunfällen insbesondere mit Baum- bzw. Objektanprallen können diese Daten herangezogen werden. Da gerade die Fälle mit schweren oder lebensbedrohlichen Verletzungen vermieden bzw. deren Folgen abgemildert werden müssen, sind die Trends aus den Erhebungen wichtige Indikatoren zur weiteren Untersuchung von Aspekten der Verkehrssicherheit.

Insgesamt sind in der ÖAMTC Unfalldatenbank 388 Abkommensunfälle mit Fotos dokumentiert (Stand Sep. 2015). Davon sind 258 (67%) Unfälle mit Objektanprall, davon wiederum waren 131 (51%) Baumunfälle. Die meisten Abkommensunfälle passierten auf Landesstraßen L (152) und Landesstraßen B (90). Insgesamt sind 76% aller Abkommensunfälle, die in der ÖAMTC Unfalldatenbank erfasst wurden, im niederrangigen Straßennetz. In Relation zum Verkehrsaufkommen sind die Abkommensunfälle auf Autobahnen und Schnellstraßen wesentlich geringer.

Tabelle 3: Abkommensunfälle nach Straßenart

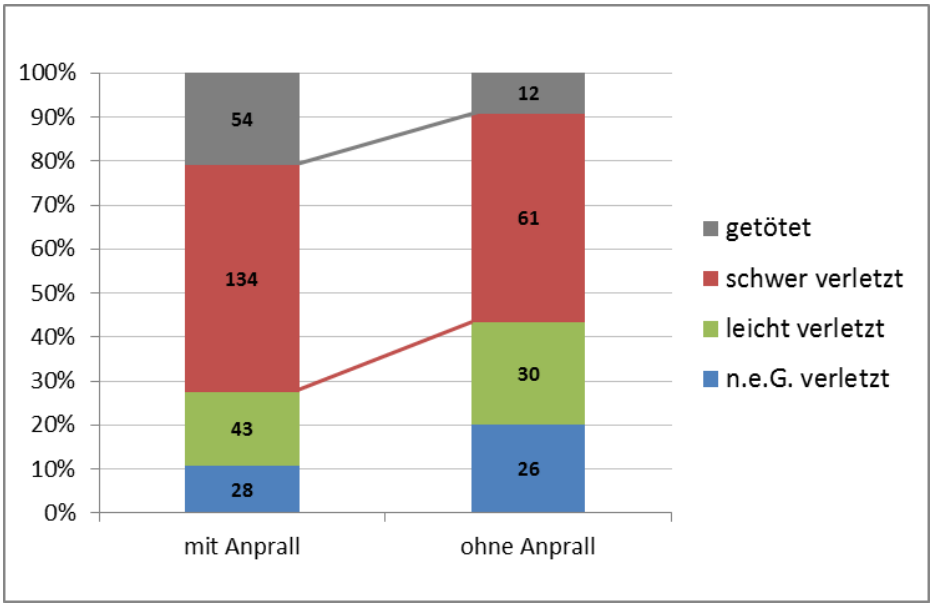
Autobahn	74	19,10 %
Schnellstraße	18	4,60 %
Landesstraße B	90	23,20 %
Landesstraße L	152	39,20 %
Gemeindestraße	54	13,90 %
Gesamt	**388**	**100,00 %**

Quelle: ÖAMTC Unfallforschung, Stand Sep. 2015

Der Großteil der Abkommensunfälle wiederum entfällt des Weiteren auf Abkommen auf der Geraden, sprich Unfälle, bei denen das Fahrzeug auf gerader Strecke die Fahrbahn rechts oder links verlässt. Beinahe zwei Drittel (63,7%) aller Abkommensunfälle entfallen auf ein Abkommen rechts der Fahrbahn. Dieser Wert liegt hier damit höher als in der Unfallstatistik der Statistik Austria (rd. 51%).

Nicht nur, dass die Anzahl der Unfälle mit Anprall wesentlich höher ist, auch der Anteil an getöteten Personen (rd. 20%) bzw. schwerverletzten Personen (rd. 52%) liegt deutlich höher als bei Unfällen ohne (rd. 9% Getötete bzw. 47% Schwerverletzte).

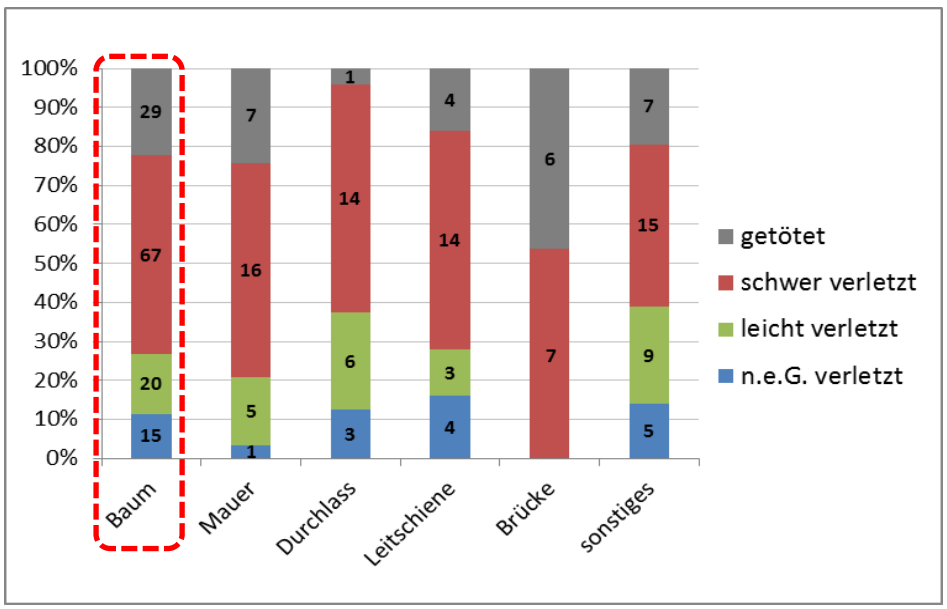
Abbildung 7: Abkommensunfälle mit/ohne Objektanprall nach Verletzungsschwere



Quelle: ÖAMTC Unfallforschung, Stand Sep. 2015

Bei Abkommensunfällen mit Objektanprall handelt es sich überwiegen um Baumunfälle. In mehr als der Hälfte dieser Unfälle kommt es zum Anprall an einen Baum. Über 20% dieser Baumunfälle enden tödlich, mehr als 50% mit schweren Verletzungen für die Verunglückten. Es zeigt sich ebenfalls, dass auch ein Anprall an andere Objekte wie Brückenpfeiler oder Mauern gravierende Unfallfolgen hat. Vergleichsweise geringer ist die Schwere der Unfälle bei Durchlässen. Diese Unfälle geschehen aber seltener als Baumunfälle.

Abbildung 8: Abkommensunfälle nach Anprallobjekt und Unfallschwere



Quelle: ÖAMTC Unfallforschung, Stand Sep. 2015

Betrachtet man die Statistik bzgl. Baumunfälle im Detail, erkennt man, dass die Hälfte aller Baumunfälle auf Landesstraßen L passierten. Weitere 21% geschahen auf Landesstraßen B. Insgesamt wurden 90% aller Baumunfälle im niederrangigen Straßennetz registriert. Der Anteil auf Autobahnen und Schnellstraßen ist vergleichsweise gering, was vor allem auf die bessere seitliche Absicherung zurückzuführen ist. Die Verletzungsschwere ist bei Anprallen auf Autobahnen und Schnellstraßen trotz höherer Geschwindigkeiten im Schnitt niedrigerer als auf den Landesstraßen. Auffällig ist der hohe Anteil an Getöteten auf Landestraßen B. 79% aller Baumunfälle auf Landesstraßen B (75% auf Landesstraßen L) führten zu schweren oder tödlichen Verletzungen. Hier zeigt sich wieder deutlich die Problematik von Bäumen im Straßenumfeld.

Abbildung 9: Baumunfälle nach Straßenart

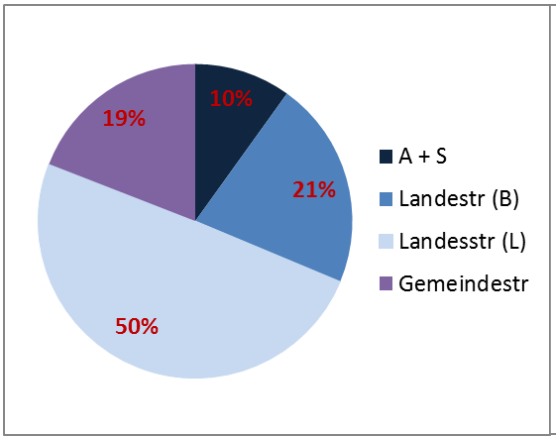
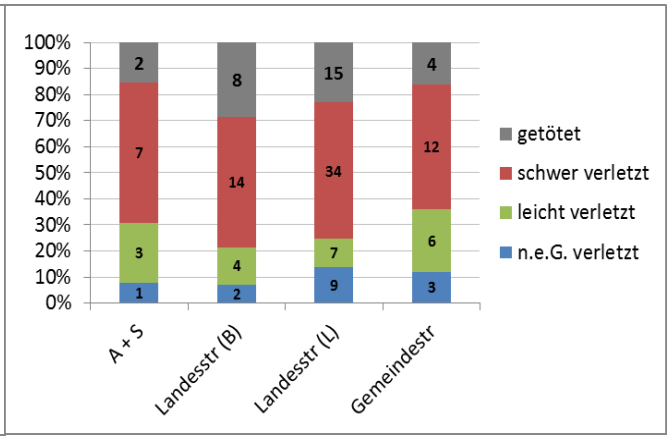


Abbildung 10: Verletzungsschwere bei Baumunfällen nach Straßenart



Quelle: ÖAMTC Unfallforschung, Stand Sep. 2015

Bei über der Hälfte der Abkommensunfälle kam es zu einem Anprall an ein ortfestes Objekt, welches weniger als 6m vom Straßenrand entfernt war. Bei 31% der Unfälle hatten die Objekte weniger als 2m Abstand zum Straßenrand. Nur bei einem Drittel kam es zu keinem Anprall. Bedenkt man die Tatsache, dass der ÖAMTC Rettungshubschrauber zumeist nur bei Unfällen mit Schwerverletzten angefordert wird, zeigt sich das enorme Risiko für folgenschwere Verletzungen, wenn es zu einem Anprall an ein Objekt kommt.

Tabelle 4: Objektabstand zum Fahrbahnrand

< 2 m	122	31%
2 - 6 m	84	22%
> 6 m	53	14%
kein Anprall	129	33%

Quelle: ÖAMTC Unfallforschung, Stand Sep. 2015

Je näher Bäume am Fahrbahnrand stehen, umso größer ist die Wahrscheinlichkeit für schwere Verletzungen bei Unfällen. Rd. 30% aller erfassten Baumunfälle-das bedeutet beinahe jeder dritte - hatte tödliche Folgen für die Unfallopfer- bei rd. 50% kam es zu schweren Verletzungen, wenn der Baum weniger als 2m von der Fahrbahn entfernt war. Allerdings stellen Bäume auch bei weiteren

Abständen immer noch ein hohes Risiko dar. Selbst Baumabstände von 8,0m zum Fahrbahnrand sind zu gering, um schwere Unfallfolgen zu verhindern. Ein zusätzlicher Beleg dafür ist, dass sich die Unfallschwere bei nach links abkommenden Fahrzeugen nur unwesentlich ändert, obwohl sich die Breite des Manöverstreifens um rund 3,0m Fahrfläche der Gegenrichtung und etwa um ca. 2,0m befestigten Seitenstreifen erhöht.

Abbildung 11: Verletzungsschwere bei Baumanprall nach Abkommensrichtung

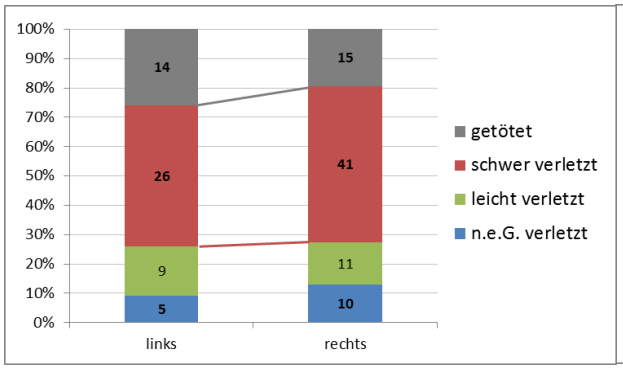
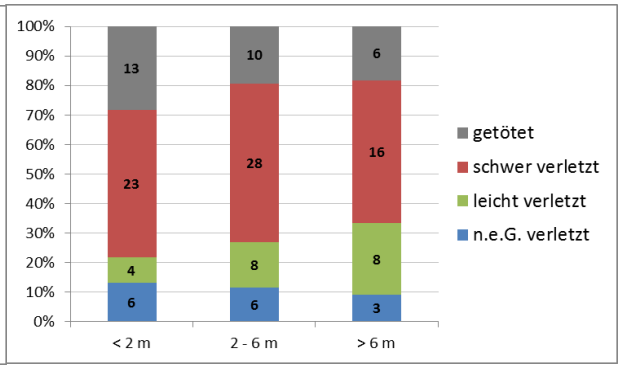


Abbildung 12: Verletzungsschwere bei Baumanprall nach Abstand



Quelle: ÖAMTC Unfallforschung, Stand Sep. 2015

In den meisten Fällen prallt ein Fahrzeug bei einem Abkommensunfall frontal an ein Objekt an. In rd. 72% der registrierten Unfälle war dies der Fall. Bei Baumunfällen waren es rd. 63%. Die Wahrscheinlichkeit für einen tödlichen Unfall ist bei einem Frontalanprall geringer als bei einem seitlichen Anprall oder einem Anprall mit dem Dach. Bei rd. 30% der Unfälle mit seitlichem oder Dach- Anprall kamen die Insassen ums Leben. Bei Baumunfällen sind die Zahlen ähnlich. Auffallend ist der hohe Wert an Getöteten bei einem Dachanprall.

Abbildung 13: Verletzungsschwere nach Anprallseite (alle Objekte)

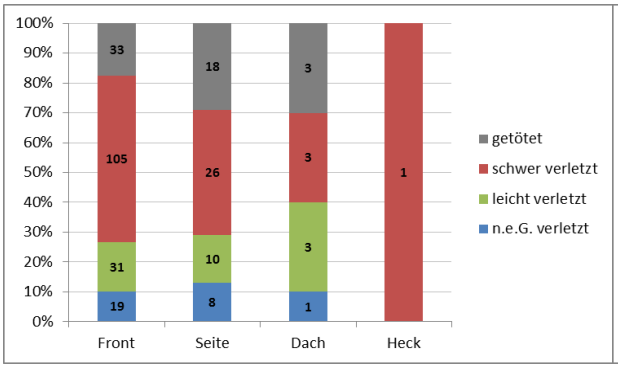
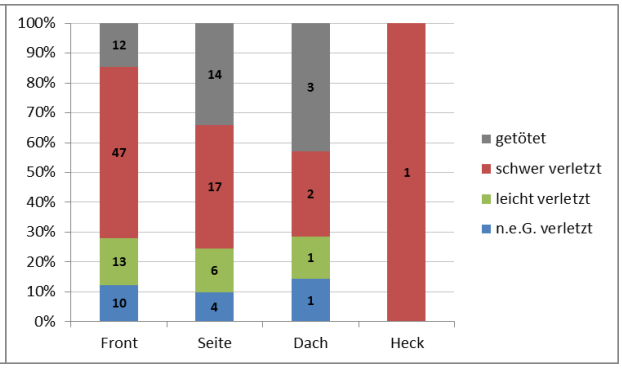


Abbildung 14: Verletzungsschwere bei Anprall an Bäume



Quelle: ÖAMTC Unfallforschung, Stand Sep. 2015

Bezieht man auch hier den Abstand des Baumes zum Fahrbahnrand mit ein, zeigt sich erneut, dass je geringer der Abstand ist, umso höher ist das Risiko für einen tödlichen Anprall. Bei einem Anprall mit der Fahrzeugfront hatten mehr als 20% der Unfälle eine Todesfolge, wenn der Abstand der Bäume weniger als 2m betrug. Auch der Anteil an Schwerverletzten ist deutlich erhöht. Ebenso ist das Risiko

bei einem seitlichen Anprall erhöht. Bei einem Dachanprall zeigt sich grundsätzlich ein größeres Risiko für lebensgefährliche Verletzungen, unabhängig vom Seitenabstand. Allerdings muss angemerkt werden, dass die Zahl derartiger Fälle sehr gering ist und daher nur bedingt eine stichhaltige Aussage getroffen werden kann.

Abbildung 15: Verletzungsschwere nach Anprallseite (Abstand <2m)

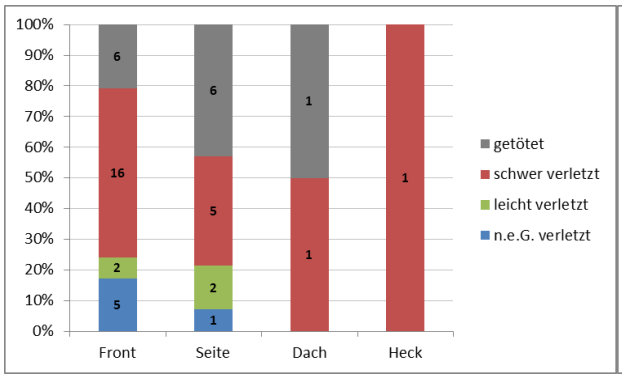
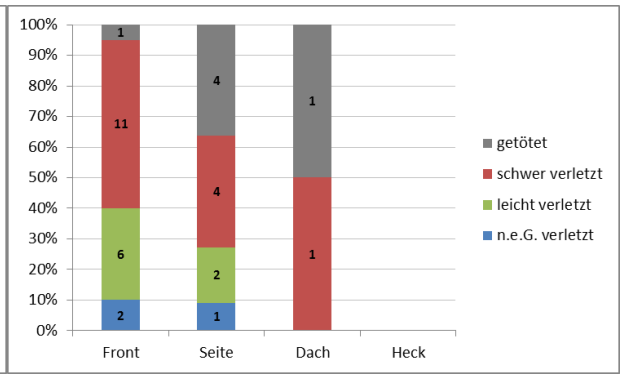


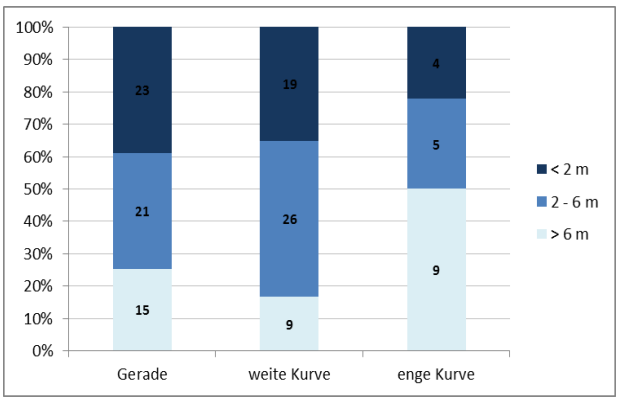
Abbildung 16: Verletzungsschwere nach Anprallseite (Abstand >6m)



Quelle: ÖAMTC Unfallforschung, Stand Sep. 2015

Laut den Daten der ÖAMTC- Unfallforschung liegt der Abstand der Bäume zur Fahrbahn auf Geraden in 75% der Fälle und bei weiten Kurven in 83% der Fälle unter 6m. Offensichtlich wird gerade in diesen Bereichen das Risiko für schwere Unfallfolgen unterschätzt. Bei engen Kurven ist der Abstand tendenziell weiter.

Abbildung 17: Baumabstand nach Bereich



Quelle: ÖAMTC Unfallforschung, Stand Sep. 2015

Bei Abkommensunfällen, insbesondere aber bei Baumunfällen, kommt es oft zu schweren Traumata. Für die Bewertung der Verletzungsschwere bei Unfällen wird in der ÖAMTC Unfallforschung das NACA-Schema herangezogen.

Anmerkung: Das NACA-Schema ist ein sogenanntes Scoring-System, um die Schwere von Verletzungen, Erkrankungen oder Vergiftungen in der (Notfall-)Medizin zu beschreiben. Es wurde vom National Advisory Committee for Aeronautics ursprünglich im Hinblick auf Unfälle in der Luftfahrt entwickelt. Insgesamt gibt es sieben Abstufungen (NACA 0-II = (nicht) leicht bis mäßig

verletzt; NACA III-IV = mittlerer bis schwerer Verletzungsgrad; NACA V-VI = schwer verletzt – akute Lebensgefahr; NACA VII = Tod). Ab der NACA Stufe III kann es notwendig sein einen Notarzt beizuziehen, ab Stufe IV ist es verpflichtend.[3]

Die nachfolgenden Grafiken zeigen die durchschnittliche Verletzungsschwere nach dem NACA-Schema im Vergleich: erstens der Vergleich von Unfällen mit bzw. ohne Objektanprall und zweitens der Vergleich zwischen Unfällen mit Baumanprall und Anprall an ein anderes Objekt. Dabei ist ersichtlich, dass die durchschnittliche Verletzungsschwere bei Unfällen mit Objektanprall deutlich höher ist. Vor allem in den Bereichen des Thorax, des Abdomen, des Beckens sowie der Extremitäten kommt es häufiger zu schwereren Verletzungen.

Bei Baumunfällen ist im Vergleich zu anderen Unfällen mit Objektanprall vor allem die größere Verletzungsschwere bei Schädelhirntraumata, Halswirbeltraumata und Thoraxtraumata auffällig. Der durchschnittliche Verletzungsgrad liegt bei diesen Körperbereichen ca. bei NACA IV, was schwere Störungen bedeutet, bei denen die kurzfristige Entwicklung einer Lebensbedrohung nicht ausgeschlossen werden kann. In diesen Fällen ist eine notärztliche Versorgung erforderlich. Gerade hier zeigen sich wieder die schwerwiegenden Folgen von Baumunfällen.

Abbildung 18: Verletzungsschwere Vergleich mit/ ohne Objektanprall

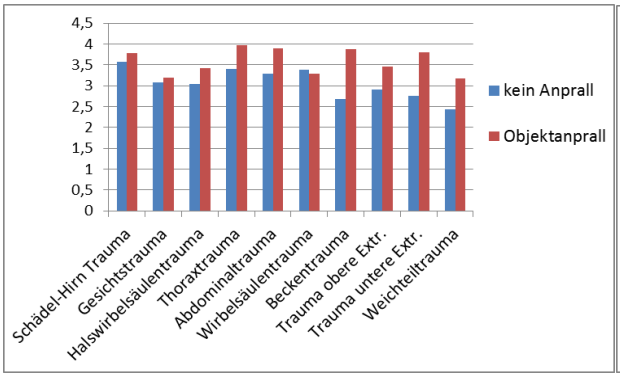
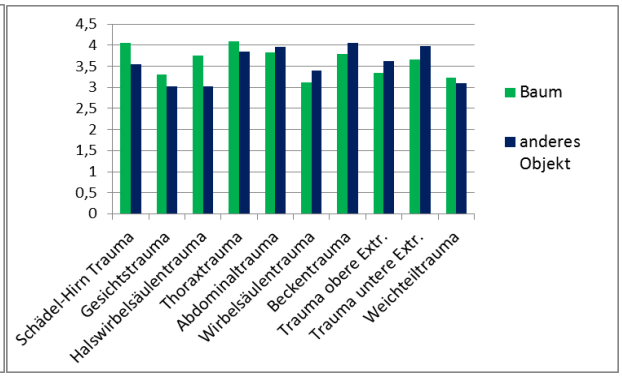


Abbildung 19: Verletzungsschwere Vergleich Anprall Baum/ anderes Objekt

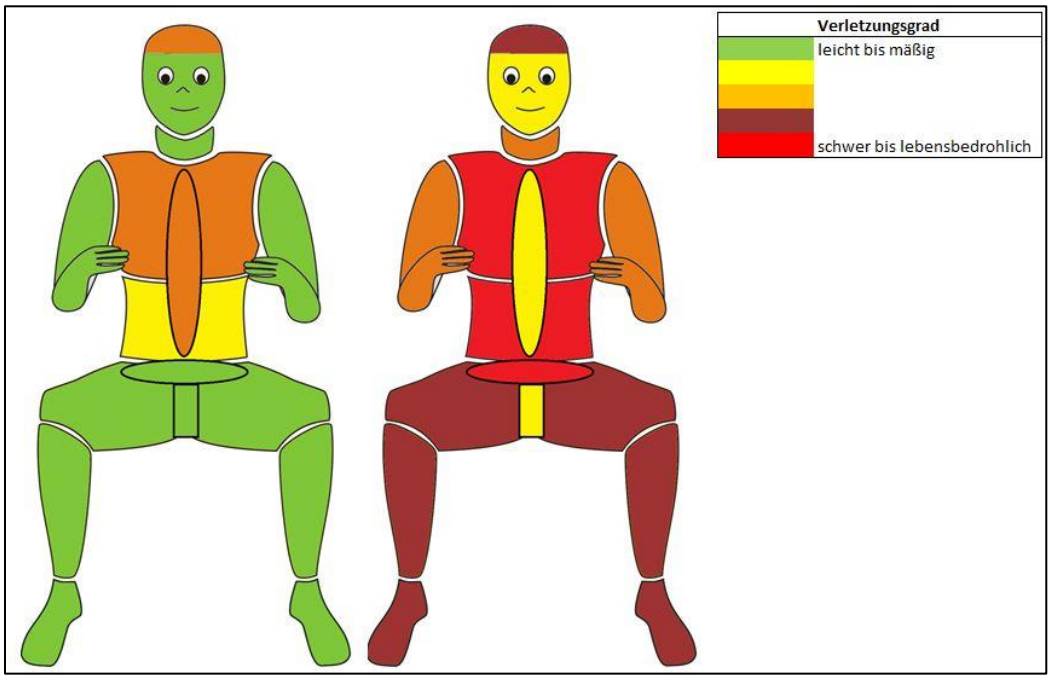


Quelle: ÖAMTC Unfallforschung, Stand Sep. 2015

Die zwei folgenden Grafiken zeigen eine schematische Abbildung der durchschnittlichen Verletzungsschwere nach Körperregion. Abbildung 20 veranschaulicht den Unterschied zwischen Unfällen mit (links) und ohne Objektanprall (rechts). Dadurch wird noch ersichtlicher, dass es bei Unfällen mit Objektanprall bei beinahe allen Körperregionen zu schwerwiegenderen Verletzungen kommt.

[3] Bundesministerium für Inneres: Aus dem Inneren- FLUGRETTUNG Geschichte der Flugrettung, Probleme Aktuelles, S.45, 2010

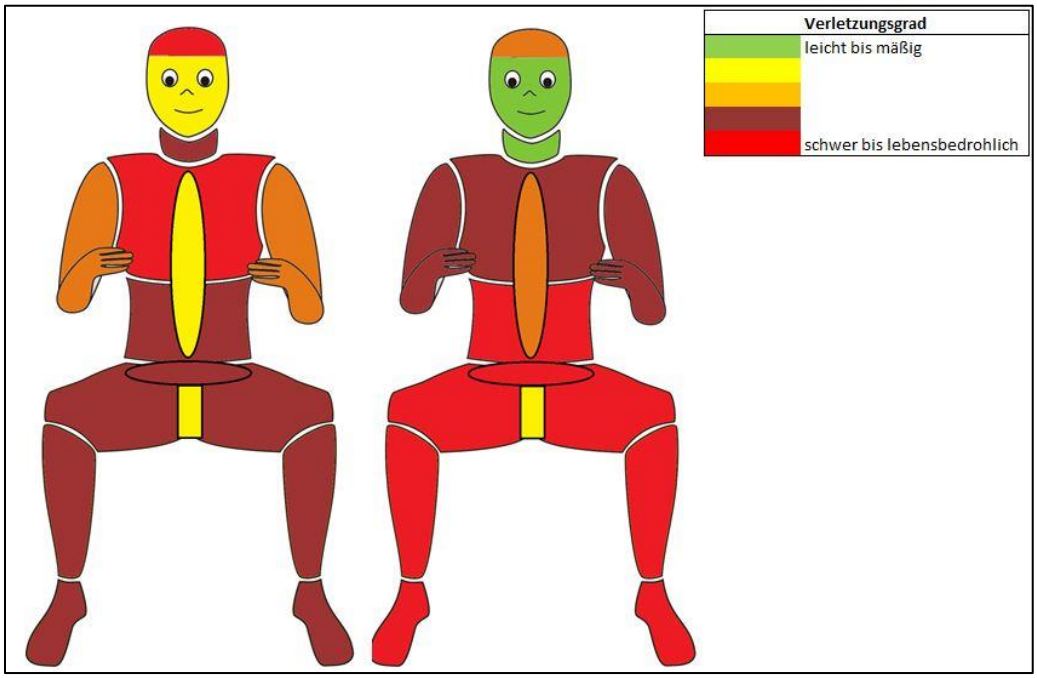
Abbildung 20: Verletzungsschwere nach Körperregion bei Unfällen ohne (links) und mit (rechts) Objektanprall



Quelle und Bearbeitung: ÖAMTC Unfallforschung

Die nachfolgende Grafik verdeutlicht, dass es bei Baumunfällen häufiger zu schweren Schädel und Brustverletzungen kommt. Damit ist auch die vergleichsweise hohe Zahl an tödlichen Baumunfällen zu begründen. Bei Unfällen mit Anprall an andere Objekte sind vor allem die unteren Körperregionen, Abdomen, Becken und die unteren Extremitäten betroffen.

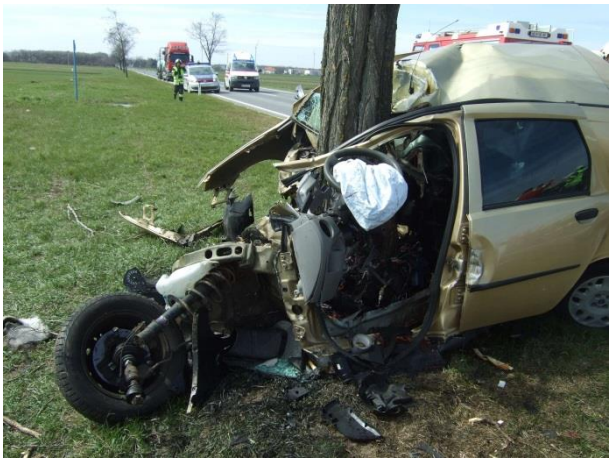
Abbildung 21: Verletzungsschwere nach Körperregion bei Baumanprall (links) und bei Anprall an andere Objekte (rechts)



Quelle und Bearbeitung: ÖAMTC Unfallforschung

Die Bilder aus der ÖAMTC-Unfalldatenbank zeigen eindringlich die Problematik von Abkommensunfällen mit Baumanprall. Sie verdeutlichen die Bedenken, die sich aus den Ergebnissen der statistischen Analyse ergaben. Auch wenn die Fahrzeugfront am crash-sichersten ist, um bei einem Aufprall an ein Hindernis den besten Schutz zu bieten, veranschaulichen die Abbildungen dennoch wie gefährlich Bäume respektive generell Hindernisse ohne Absicherung am Straßenrand sind. Auffällig ist zudem, dass die erkennbaren Abkommenswinkel bei vielen Abkommensunfällen mit Baumanprall gering waren, etwa nur wenige Grad betrugen.

Abbildung 22: Exemplarische Auswahl von Fotos der ÖAMTC Flugrettung



Quelle: ÖAMTC Flugrettung

Abschließend lassen sich folgende Schlüsse aus beiden statistischen Auswertungen ziehen:

- Schwerwiegende Unfälle mit Todesfolge kommen häufiger auf Landesstraßen im Freilandbereich als im Ortsgebiet bzw. als auf anderen Straßentypen vor.
- In den meisten Fällen sind Pkw verwickelt, allerdings ist der Anteil an Getöteten bei Motorrad- und Fußgängerunfällen ebenfalls erhöht.
- Der häufigste Unfalltyp im Freiland sind Alleinunfälle und hier wiederum ist die häufigste Unterkategorie der Abkommensunfall (rd. 95% der Alleinunfälle bei PKW sind Abkommensunfälle).
- Abkommensunfälle sind vor allem ein Problem auf Straßen des niederrangigen Netzes. Auf Autobahnen und Schnellstraßen kommt es zu deutlich weniger Abkommensunfällen, was auf die verstärkt vorhandene seitliche Absicherung zurückzuführen ist.
- Ein Anprall an ein ortsfestes Objekt verschlimmert die Unfallfolgen drastisch. Vor allem ein Anprall an ein Objekt mit schmalem Querschnitt – wie bspw. einem Baum – erhöht das Risiko für schwere oder tödliche Verletzungen erheblich.
- Abkommensunfälle (PKW) geschehen zu rd. 58% rechtsseitig, 41% links von der Fahrbahn (bei 1% n.b.). Bei Betrachtung der Verletzungsschwere zeigt sich hierbei jedoch kaum ein Unterschied.
- Je näher das Objekt zum Fahrbahnrand situiert ist, desto höher ist der Anteil an schwersten bis tödlichen Verletzungen. Rd. jedes zweite Anprallobjekt war weniger als 2 m vom Fahrbahnrand entfernt.
- Der Großteil der Fahrzeuganpralle (rd. 70%) erfolgt Frontal, die weiteren 30% seitlich oder mit dem Dach. Frontal sind die Verletzungsschweren deutlich geringer, bei Seiten- und v.a. Dachanprallen wesentlich erhöht.
- Etwa die Hälfte aller Abkommensunfälle mit Objektanprall erfolgte auf der Gerade bzw. auf gerade verlaufender Strecke.
- Nahezu alle Körperregionen wiesen bei Abkommensunfällen mit Objektanprall im Vergleich zu ohne Anprall erhöhte Verletzungsschweren auf, v.a. im Bereich der unteren Körperregionen. Bei Baumunfällen zeigen sich dabei z.T. noch höhere Verletzungsschweren, v.a. im Bereich des Oberkörpers (Kopf, Halswirbelsäule und Thorax).

4. Handlungsempfehlungen

Aus der Analyse lassen sich Empfehlungen ableiten, die einerseits bauliche Maßnahmen bzgl. der Infrastruktur, aber auch der Temporeduktion betreffen sowie lenker- und fahrzeugbezogene Empfehlungen.

Neben den Maßnahmen, die die Verkehrssicherheit betreffen, muss auch die Erfassung und Analyse von Abkommensunfällen insbesondere mit Objektanprall (bspw. Baum oder Mauer) verbessert werden. Bei einigen Unfällen werden die Unfalltypen und Ursachen nur unzureichend dokumentiert. Für eine Verbesserung der Unfallanalysen und das Finden von Unfallhäufungsstellen ist eine genau Verortung der Unfälle notwendig sowie eine detaillierte Aufnahme der Unfallumstände. Dies muss der in der Verkehrssicherheit agierenden Institutionen zugänglich sein. Nur so können Schlüsse für die Zukunft gezogen werden.

4.1. Maßnahmen Infrastruktur

Wie zuvor erwähnt wird eine Vielzahl der Unfälle durch Fahrfehler verursacht, wie Unaufmerksamkeit und nicht angepasste Geschwindigkeit sowie durch Unerfahrenheit, Müdigkeit oder Alkoholeinfluss. Es können aber auch schlechte Fahrbahnverhältnisse (Glätte, Nässe) oder unstetige Linienführung Hauptursache für Unfälle sein. Auch bei ausreichender Fahrerfahrung und voller Fahrtüchtigkeit lassen sich Fahrfehler nicht gänzlich ausschließen. Deshalb sollte eine Straßenanlage möglichst so beschaffen sein, dass Fahrfehler keine schwerwiegenden Folgen haben (Prinzip der „fehlerverzeihenden Straße“). Eine Möglichkeit ist passive Schutzeinrichtungen vor ortsfesten Objekten einzurichten. Fahrzeugrückhaltesysteme und optimierte Leiteinrichtungen können ein Abkommen von der Fahrbahn verhindern und damit auch einen Anprall an ein Objekt neben der Fahrbahn. Auch wenn ein Fahrzeugrückhaltesystem im Prinzip auch ein seitliches Hindernis im Straßenraum darstellt, werden die Unfallfolgen bei einem Anprall deutlich abgemindert, als wenn es zu einem Anprall an ein anderes Objekt kommt. So ist der Anteil der Getöteten bei Anprall an eine Leitschiene bei 2,3%, während sie bei Anprall an einem Baum bei 5,7% liegt (Anteil von Schwerverletzten 12,1% bei Leitschienen- 24,3% bei Bäumen). Ortsfeste Objekte mit schmalen Querschnitten verschärfen das Risiko schwerster bis tödlicher Verletzungen um ein Vielfaches.

Wie erwähnt sind Fahrzeugrückhaltesysteme bei Unfällen gefährlicher als freie Seitenräume. Deshalb sollten Neupflanzungen von Bäumen im Straßenbereich wohl überlegt sein, gegebenfalls an unkritischen Stellen und mit entsprechendem Sicherheitsabstand. Weist eine Unfallstelle Baumunfälle mit größerem Baumabstand vom Fahrbahnrand auf, so sollte ein Fahrzeugrückhaltesystem im Abstand des Wirkungsbereiches vor den Bäumen und nicht unmittelbar

am Fahrbahnrand angeordnet werden, da dadurch die Zahl der auf die Fahrbahn (in den Gegenverkehr) zurückgeleiteten Kraftfahrzeuge minimiert wird.

Auch bei geringen Verkehrsstärken sind passive Schutzeinrichtungen vor Bäumen volkswirtschaftlich vertretbar, da die durch Bäume verursachten, zusätzlichen Unfallkosten so hoch sind, dass das Pflanzen von Bäumen ohne Schutzeinrichtungen auch bei diesen geringen Verkehrsstärken nicht zu verantworten ist. Gefährdete Bereiche sollten unabhängig von der Verkehrsstärke geschützt werden, wenn große Unfallfolgen durch abkommende Fahrzeuge zu erwarten sind. Anzudenken ist auch ein häufigerer Einsatz von Unterfahrschutz in Streckenabschnitten bei denen eine erhöhte Anzahl an Motorradunfällen festgestellt wird.

Ein anderer Punkt betrifft den Zustand der Straßen. Die entsprechende Erhaltung der Fahrbahnen im niederrangigen Netz sollte stärker in den Fokus rücken. Die Kontrolle und Verbesserung der Fahrbahngriffigkeit kann insbesondere bei Nässe das Risiko für Schleudern von Fahrzeugen und damit für Abkommensunfälle verringern. Ebenso wichtig ist die Anbringung bzw. Erneuerung von Bodenmarkierungen, um die optische Linienführung zu verbessern. Gerade bei Dunkelheit oder schlechten Witterungsverhältnissen helfen diese die Spur zu halten und den Straßenverlauf besser vorauszusehen.

4.2. Senkung und Überwachung der Geschwindigkeiten in kritischen Bereichen

In kritischen Streckenabschnitten kann auch eine exakt verortete Geschwindigkeitsbeschränkung das Risiko für schwere Unfälle reduzieren, wobei zu bedenken ist, dass ortsfeste Anlagen nur einen Wirkungsbereich von 500 - 1000m haben. Bei bekannten oder potentiellen Gefahrenstellen können gezielte Kontrollen der gefahrenen Geschwindigkeiten zu einer Verringerung des Unfallrisikos führen. Bei Unfallhäufungsstellen kann auch der Einsatz ständiger Überwachungsanlagen angedacht werden. Allerdings müssen derartige geschwindigkeitsreduzierte Bereiche seitens der Exekutive verstärkt überwacht werden, um bei den Verkehrsteilnehmern den gewünschten Effekt zu erzielen.

4.3. Lenker und fahrzeugbezogene Maßnahmen

Es gilt verstärkt Bewusstsein zu schaffen für das verantwortungsvolle Fahren der Verkehrsteilnehmer. Gerade im Freilandbereich werden Risiken offensichtlich unterschätzt. Wichtig ist eine höhere Regelakzeptanz und der Hinweis, dass die Geschwindigkeit stets den Straßen-, Verkehrs- und Sichtverhältnissen anzupassen ist und auch deutlich unter der erlaubten Höchstgeschwindigkeit liegen kann. Weiters ist die strikte Einhaltung der Gurtpflicht umzusetzen. Wie ÖAMTC-Erhebungen ergeben haben, ist die Gurtanlegequote bei Fahrzeuginsassen weiterhin nicht zufriedenstellend. Dabei stellt der Gurt eine der wesentlichen Sicherheitseinrichtungen im Auto dar, um die Folgen von Unfällen deutlich abzumindern und in vielen Fällen Leben zu retten.

Die Lenker sind auch verantwortlich für die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen bzgl. des Fahrzeugzustandes. Vor allem der Reifenzustand ist von enormer Bedeutung für die Haftung zwischen Fahrbahn und Reifen. Daher ist es wichtig, auf die passende Dimension, genügend Profiltiefe, korrekter Luftdruck, das Alter und die Unversehrtheit (Beulen, Schnitte oder andere Beschädigungen) der Bereifung zu achten sowie die Einhaltung der Winterreifenpflicht. Damit kann das Risiko, dass ein Fahrzeug ins Schleudern gerät deutlich gesenkt werden.

Auch die Überprüfung der Scheinwerfer und die korrekte Einstellung dieser muss ein Lenker regelmäßig durchführen. Nicht funktionierende oder falsch eingestellte Scheinwerfer gefährden nicht nur den jeweiligen Fahrer selbst, sondern es kann durch Blendung auch zu einer Gefährdung anderer Verkehrsteilnehmer kommen.

Fahrerassistenzsysteme wie ESP, Bremsassistent, Spurhalteassistent bzw. Spurverlassenswarner, aktives Lichtsystem oder Nachtsichtassistent bieten vor allem auf Freilandstraßen ein hohes Unfallvermeidungspotenzial. Ziel sollte daher eine rasche Verbreitung derartiger Systeme in Fahrzeugen sein. Generell ist positiv zu vermerken, dass die steigende Sicherheitsausstattung der Fahrzeuge in den nächsten Jahren die Folgen von Unfällen für die Insassen abmindern wird können.

5. Resümee

Aus der durchgeführten Analyse geht hervor, dass Unfälle – insbesondere Abkommensunfälle – zumeist durch Verkehrsteilnehmer verursacht werden, welche das Risiko des Fahrens im Freilandbereich nicht richtig einschätzen. Die Statistik zeigt, dass viele Lenker nicht mit der notwendigen Aufmerksamkeit unterwegs sind, oder die Geschwindigkeit nicht den Fahrbahn- und Witterungsverhältnissen entsprechend anpassen.

Allerdings muss aus Sicht der Straßenplanung dem jeweiligen Verkehrsteilnehmer vor allem eine möglichst sichere Führung auf der Fahrbahn gewährleisten werden. Verschiedene Eigenschaften der Trassierung, schmale Fahrstreifen oder schlechte Straßenzustände erhöhen die Wahrscheinlichkeit, vor allem in Folge eines Fahrfehlers, von der Straße abzukommen. Das primäre Ziel, Unfälle zu vermeiden bzw. die Unfallfolgen zu minimieren, kann durch eine entsprechende Gestaltung des Straßenraumes (z.B. mittels FRS, Leiteinrichtungen, Linienführung, etc.) erreicht werden. Auf der anderen Seite können auch Fahrerassistenzsysteme in den Autos einen wesentlichen Beitrag zur Verkehrssicherheit liefern.

Es muss angemerkt werden, dass vor allem Bäume entlang von Straßen aus verkehrstechnischer, ökologischer oder landschaftsplanerischer Sicht durchaus auch positive Eigenschaften haben. Als wesentlichste Funktionen von straßennaher Bepflanzung können beispielsweise die bessere optische Orientierung der Fahrzeuglenker, die verbesserte Geschwindigkeitseinschätzung, ein Schutz vor Blendung sowie auch die Erzeugung optischer Kontraste genannt werden. Allerdings hat die Analyse das enorme Risiko für schwere Unfälle bei Bäumen im Straßenraum gezeigt. Dem Schutz der Verkehrsbeteiligten vor folgeschweren Unfällen muss hierbei jedenfalls der Vorzug gegeben werden.

Gerade Baumunfälle, so zeigt die Statistik, führen häufiger als andere Unfälle zu schweren oder gar tödlichen Verletzungen bei den Verunglückten. Daher sind unbedingt Maßnahmen zur Unfallvermeidung – aber auch zur Abmilderung der Unfallfolgen – unbedingt erforderlich und flächendeckend umzusetzen. In den letzten Jahrzehnten ist die Zahl der Getöteten im Straßenverkehr deutlich gesunken. Um diesen Trend fortzusetzen und die Ziele des Verkehrssicherheitsprogrammes zu erreichen (-50% Getötete bis 2020- Ausgangswert 2010)[4], ist der Fokus der Verkehrssicherheit verstärkt auf das niederrangigen Straßennetz, insbesondere auf Freilandesstraßen, zu legen, da hier die meisten tödlichen Unfälle geschehen.

[4] Vgl. BMVIT, 2011, Österreichisches Verkehrssicherheitsprogramm 1. Auflage, 2011– 2020, S. 23

6. Quellen- und Abbildungsverzeichnis

- Straßenverkehrsordnung 1960 - StVO. 1960
- Kleinschmidt, Köppel, Meeves und Weise – Ausbaubedarf Freie Strecke von Bundes- und Landesstraßen im Land Brandenburg; Ministerium für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr; Potsdam 2000
- Bundesministerium für Inneres: Aus dem Inneren- FLUGRETTUNG Geschichte der Flugrettung, Probleme Aktuelles, 2010

6.1. Datenquellen

- BMVIT, Statistik Straße & Verkehr 2014
- Statistik Austria – Unfalldaten (2012-2014)
- ÖAMTC Unfallforschungsdatenbank (Stand September 2015)

6.2. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Vergleich Unfallschwere Freiland/ Ortsgebiet 9
Abbildung 2: Vergleich Unfallschwere Freiland/ Ortsgebiet PKW 9
Abbildung 3: Unfallschwere im Freiland nach Straßenart (2012-2014) 10
Abbildung 4: Unfälle auf Freilandstraßen nach Verkehrsart (2012-2014) 11
Abbildung 5: Unfalltypen auf Freilandstraßen (2012-2014) 12
Abbildung 6: Unfallfolgen nach Objektanprall 14
Abbildung 7: Abkommensunfälle mit/ohne Objektanprall nach Verletzungsschwere 16
Abbildung 8: Abkommensunfälle nach Anprallobjekt und Unfallschwere 16
Abbildung 9: Baumunfälle nach Straßenart 17
Abbildung 10: Verletzungsschwere bei Baumunfällen nach Straßenart 17
Abbildung 11: Verletzungsschwere bei Baumanprall nach Abkommensrichtung 18
Abbildung 12: Verletzungsschwere bei Baumanprall nach Abstand 18
Abbildung 13: Verletzungsschwere nach Anprallseite (alle Objekte) 18
Abbildung 14: Verletzungsschwere bei Anprall an Bäume 18
Abbildung 15: Verletzungsschwere nach Anprallseite (Abstand <2m) 19
Abbildung 16: Verletzungsschwere nach Anprallseite (Abstand >6m) 19
Abbildung 17: Baumabstand nach Bereich 19
Abbildung 18: Verletzungsschwere Vergleich mit/ ohne Objektanprall 20
Abbildung 19: Verletzungsschwere Vergleich Anprall Baum/ anderes Objekt 20
Abbildung 20: Verletzungsschwere nach Körperregion bei Unfällen ohne (links) und mit (rechts) Objektanprall 21

Abbildung 21: Verletzungsschwere nach Körperregion bei Baumanprall (links) und bei Anprall an andere Objekte (rechts) 21
Abbildung 22: Exemplarische Auswahl von Fotos der ÖAMTC Flugrettung 22

6.3. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Länge des in Betrieb befindlichen Straßennetzes nach Straßenart und Bundesland (2014) . 8
Tabelle 2: Alleinunfälle PKW im Detail (2012-2014) 13
Tabelle 3: Abkommensunfälle nach Straßenart 15
Tabelle 4: Objektabstand zum Fahrbahnrand 17