

Bachelorarbeit

Auswertung der Verkehrsunfallstatistik für Wien, Schwerpunkt Fußverkehr

Claus-Dieter Meißl

Datum: 20.02.2018

Kurzfassung

Diese Arbeit soll die Verkehrsunfallstatistik für das Stadtgebiet Wien im Zeitraum von 2012 bis einschließlich 2015 analysieren. In dieser Arbeit wird speziell auf die Unfälle mit Personenschaden (UPS) eingegangen, bei denen zumindest ein Fußgänger beteiligt war. Die Unfalldaten für diesen besagten Zeitraum wurden von der Statistik Austria zur Verfügung gestellt. Hauptaugenmerk wird auf die Veränderung der Anzahl der Unfälle und die *vermutlichen Hauptunfallverursacher* gelegt. Ebenfalls sind die *vermutlichen Unfallursachen* und die Verletzungsgrade von großer Bedeutung. Es stellte sich heraus, dass männliche Kinder und ältere Frauen eher in einen Unfall verwickelt waren als weibliche Kinder und ältere Männer. *Unachtsamkeit und Ablenkung* bzw. *Vorrangverletzung* waren *vermutliche Hauptunfallursachen*. Besonders viele Unfälle passierten auf einem Schutzweg. Die Anzahl der Verletzungen war bei einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 50 km/h zehnmal höher als bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h. Wie zu erwarten, waren mehrspurige Kraftfahrzeuge die häufigsten *vermutlichen Hauptunfallverursacher*. Die Ergebnisse können mit der Bachelorarbeit *Auswertung der Verkehrsunfallstatistik für Wien, Schwerpunkt Radverkehr* verglichen werden.

1 Einleitung

Die Verkehrssicherheit hat große Bedeutung für alle Menschen. Darum ist es notwendig, Unfälle zu dokumentieren und statistisch zu erfassen. Infolgedessen ist es relativ einfach eine Analyse über etwaige Unfallophäufenstellen, Konfliktstellen, Verletzungsgrade, Unfalltypen, Unfallverursacher und/oder Unfallursachen durchzuführen. Daraus lässt sich erkennen, ob sicherheitstechnische Maßnahmen, wie zum Beispiel Um- oder Neuplanungen vorgenommen werden müssen. Es wäre auch möglich, lokal Verkehrsregeländerungen, sprich eine Lichtsignalanlage, niedrigere Geschwindigkeitsbeschränkungen und dergleichen einzuführen.

Ziel dieser Arbeit ist es, die Unfallstatistik im Stadtgebiet Wien im Zeitraum von 2012 bis einschließlich 2015 statistisch auszuwerten. Die Daten wurden von der Statistik Austria^[1] über den Verein „Radlobby Österreich“ zur Verfügung gestellt. Bei einem Unfall mit Personenschaden werden die Daten von der Polizei an der Unfallstelle dokumentiert und für etwaige statistische Auswertungen aufgelistet.

Die vorliegende Arbeit berücksichtigt nur Unfälle, bei denen zumindest ein Fußgänger beteiligt war und mindestens ein Personenschaden verursacht wurde. Als Fußgänger werden in dieser Arbeit alle *Fußgänger, Spiel-, Sportgeräte: Kinderfahrrad, Rollstuhlfahrer, Inlineskater, Skateboard und dergleichen, Tretrroller* und *MicroScooter* definiert. Dies ist damit zu begründen, dass diese hauptsächlich auf einem Gehweg verkehren. Die kursiv hervorgehobenen Bezeichnungen sind den Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen^[2] (kurz RVS) entnommen.

Die von der österreichischen Polizei ermittelten Unfalldaten werden in drei Gruppen unterteilt. Die ersten aufgenommenen Daten beinhalten den Unfall an sich. In weiterer Folge werden alle unfallbeteiligten Personen aufgelistet, genauer gesagt werden in dieser Gruppe die Verkehrsmittel inklusive unfallbeteiligter Fußgänger erfasst. Die letzte Gruppe umfasst alle Personen. Hier werden etwaige sich im Fahrzeug befindlichen Mitfahrer eines Unfalls ebenfalls aufgenommen. Zu allen Personen zählen somit sowohl unfallbeteiligte Personen als auch passiv am Unfall beteiligte Personen.

2 Daten und Methoden

In dieser Arbeit wird zuerst auf die einzelnen Personen eingegangen, in weiterer Folge auf die äußeren Bedingungen und zuletzt auf die Unfallumstände. Im Zeitraum von 2012 bis 2015 waren 5.654 Unfälle mit Personenschaden und zumindest einem beteiligten Fußgänger registriert. In diesen Unfällen waren 12.682 Personen involviert. Als Unfallbeteiligt galten 11.666 Menschen. Diese werden in weiterer Folge als unfallbeteiligte Verkehrsmittel (VKM) bezeichnet. Die Differenz stellten passiv am Unfall beteiligte Personen dar. Insgesamt waren 5.893 Personen als Fußgänger an einem Unfall beteiligt.

In den folgenden Grafiken wird die Stichprobengröße „n“ des ausgewerteten Datensatzes angegeben. Aufgrund fehlender Einträge in den jeweilig ausgewerteten Kategorien des Datensatzes ist die Stichprobengröße meist unterschiedlich groß. Zusätzlich ist in jeder Abbildungsbeschriftung die Information angeführt, ob nach Unfällen, unfallbeteiligten VKM oder beteiligten Fußgängern ausgewertet wurde.

Zu erwähnen ist, dass die Unfalldaten von der Polizei an der Unfallstelle aufgenommen werden. Da zu diesem Zeitpunkt nicht immer klar ersichtlich ist, wer Hauptunfallverursacher ist, wird, wie im Datensatz, der Hauptunfallverursacher als *vermutlicher Hauptunfallverursacher* bezeichnet. Selbiges gilt für die Hauptunfallursache. Zur Vereinfachung werden Begriffe aus dem Datensatz kursiv hervorgehoben.

In dieser Arbeit werden etwaige Gender-Regeln vernachlässigt, da die in weiterer Folge vorkommenden Begriffe und Bezeichnungen aus der Norm ebenfalls keine Gender-Regeln berücksichtigen. Mit der angewandten männlichen Form sind jedoch beide Geschlechter gleichermaßen gemeint.

3 Personendaten

3.1 Alter

Zuerst wird das Hauptaugenmerk auf die Personen gerichtet. Das Diagramm (siehe Abb. 1) zeigt das Alter der unfallbeteiligten Fußgänger im direkten Vergleich zur Bevölkerungspyramide von Wien 2017^[3]. Hier wird ersichtlich, dass junge Menschen vermehrt in Unfällen involviert waren.

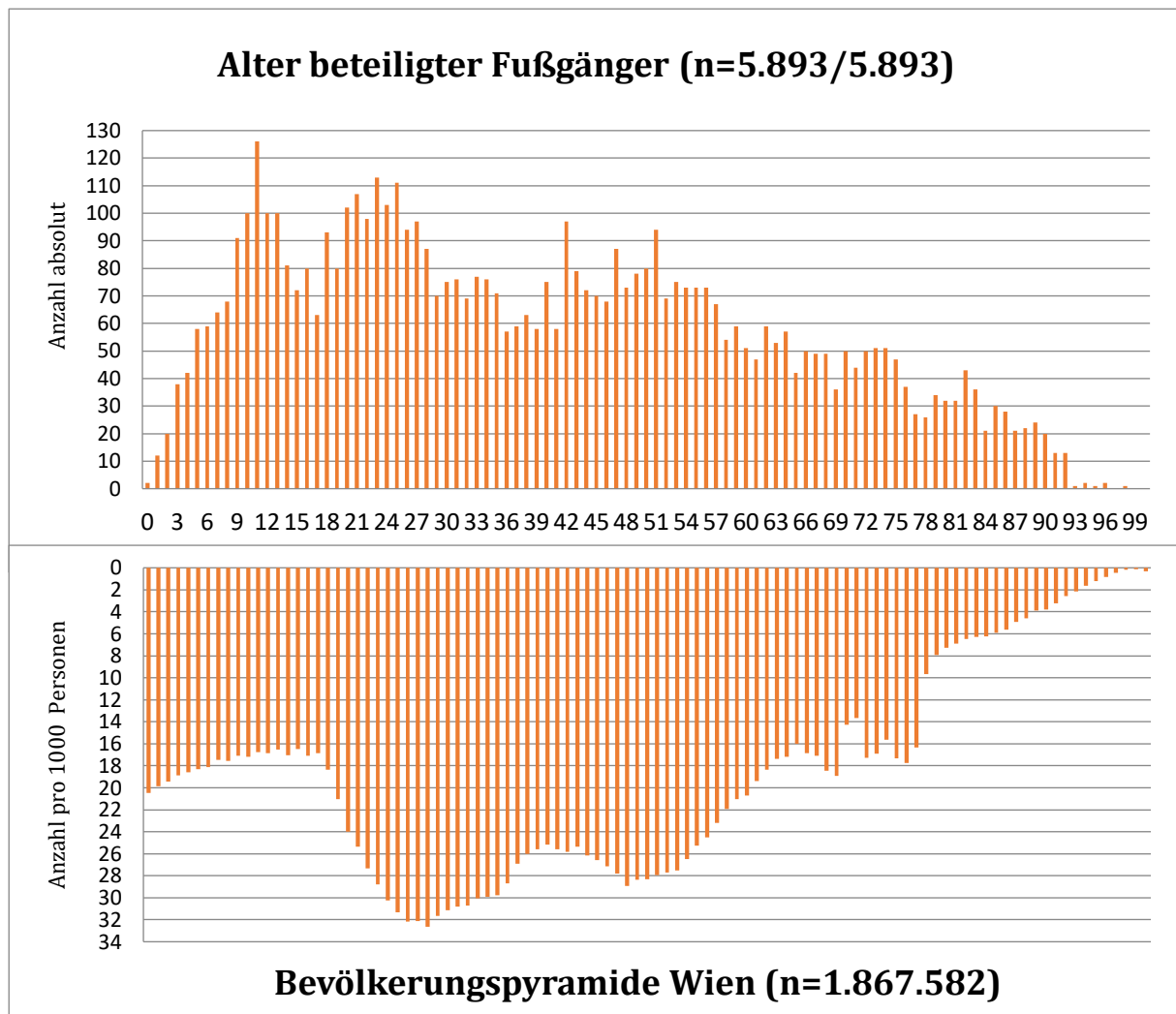


Abb. 1: Alter Fußgänger in Jahren im Vergleich zur Bevölkerungspyramide Wien 2017^[3]; ausgewertet für beteiligte Fußgänger; Zeitraum: 2012-2015; UPS mit Fußgängerbeteiligung in Wien

Als besonders interessant ergibt sich das Alter der Fußgänger bezogen auf ihr Geschlecht (siehe Abb. 2). Hier lässt sich klar ein Trend erkennen. Junge Buben waren 1,6 Mal öfter in einen Unfall involviert als junge Mädchen. Im Erwachsenenalter gleicht sich das Verhältnis nahezu aus. Jedoch im höheren Alter waren Frauen mehr an Unfällen beteiligt als Männer, was wahrscheinlich darauf zurückzuführen ist, dass Frauen eine höhere Lebenserwartung als Männer haben. Dies ist in der in Abbildung 2 stehenden Bevölkerungspyramide von Wien 2017 deutlich erkennbar.

Die allgemeine Verteilung zwischen Frauen und Männern war annähernd gleich. An etwa 53 % der Unfälle waren Frauen beteiligt. In die restlichen 47 % der Unfälle waren Männer verwickelt. Die Abbildung 2 zeigt, dass viele 10-jährige Kinder betroffen waren. Daraus würde sich schlussfolgern lassen, dass viele Unfälle am Schulweg passieren. Jedoch passierten bloß 4,4 % der Unfälle in der Erhebungskategorie Schulweg. Somit stellt sich die Frage, in welchen Situationen Kinder vermehrt in Unfälle geraten. Hierfür konnten keine aussagekräftigen Ergebnisse erzielt werden.

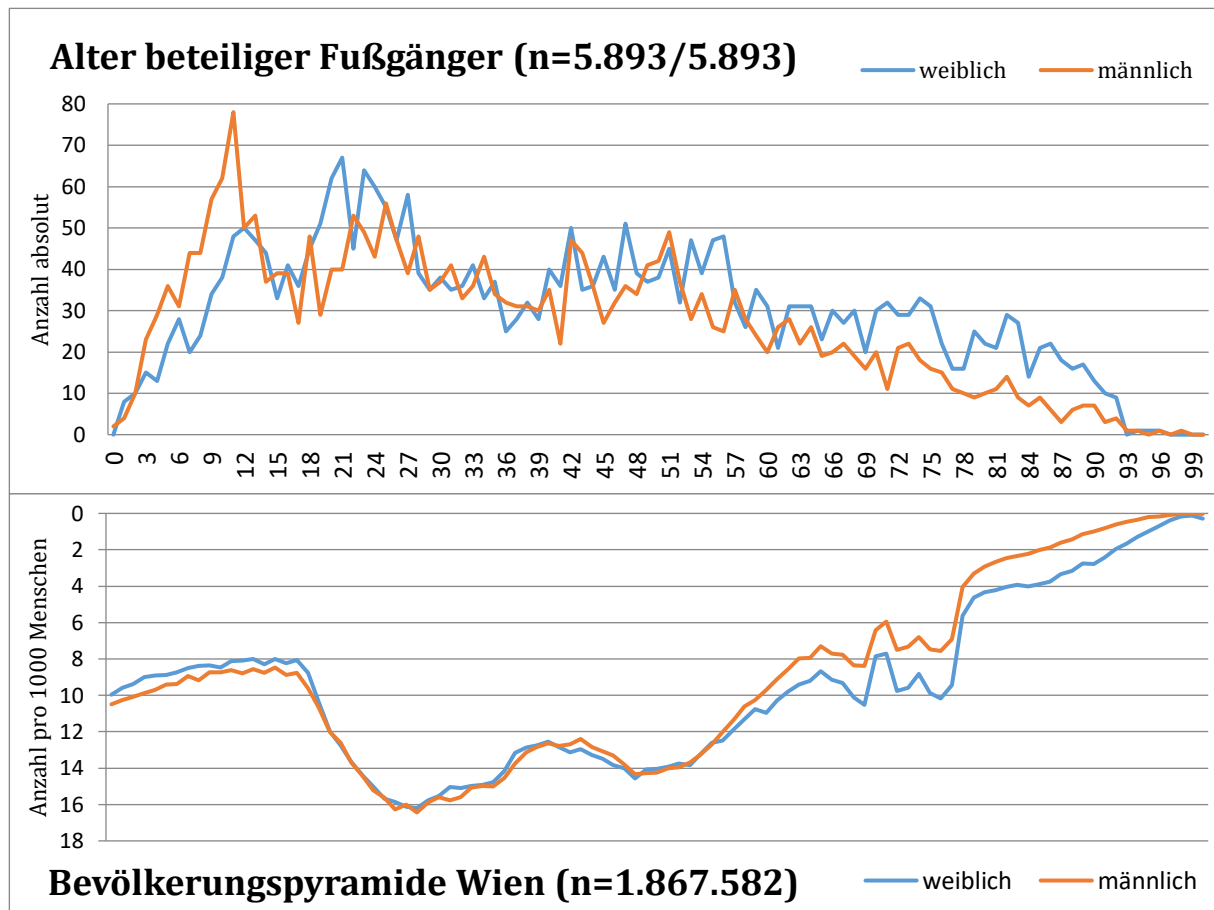


Abb. 2: Alter Fußgängerinnen und Fußgänger im Vergleich zur Bevölkerungspyramide Wien 2017^[3]; ausgewertet für beteiligte Fußgänger; Zeitraum: 2012-2015; UPS mit Fußgängerbeteiligung in Wien

3.2 Fahrerflucht

Des Weiteren stellte sich heraus, dass zirka 3/4 der beteiligten Fußgänger *nicht vermutlicher Hauptunfallverursacher* waren. Somit ist zu erkennen, dass eher andere Verkehrsteilnehmer dazu neigen, Unfälle mit Personenschaden zu verursachen. Fahrerflucht begangen 7,2 % aller Verkehrsteilnehmer. Von der Unfallstelle flüchteten auch knapp 3 % der schuldigen Fußgänger.

3.3 Verletzungsgrad

In den vier Jahren haben die Unfälle mit Fußgängerbeteiligung zu 43 Todesfällen geführt. Lediglich einer dieser Todesfälle war kein Fußgänger. Die folgende Abbildung (siehe Abb. 3) zeigt den Verletzungsgrad der Fußgänger. Etwa 17 % der Fußgänger wurden schwer verletzt. Knapp 80 % der Männer und Frauen waren leicht verletzt. Zu erwähnen ist, dass 312 Frauen mehr verletzt worden sind als Männern.

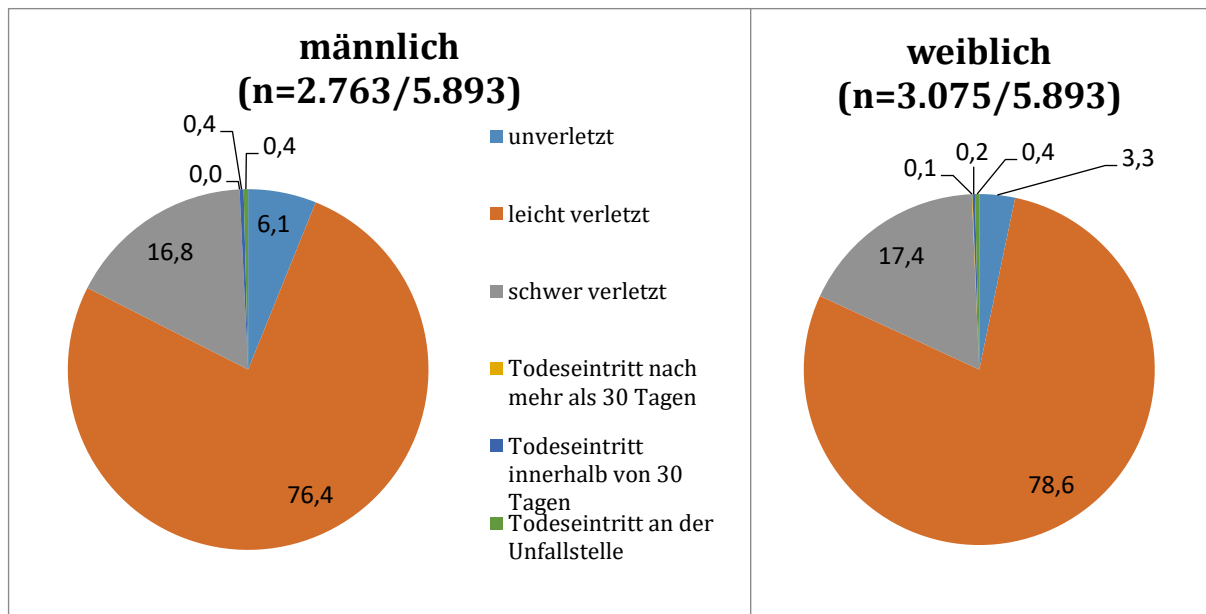


Abb. 3: Verletzungsgrad männlich/weiblich; ausgewertet für beteiligte Fußgänger; Zeitraum: 2012-2015; UPS mit Fußgängerbeteiligung in Wien

In der folgenden Tabelle (siehe Tab. 1) ist die Entwicklung nach Verletzungsgraden aller Fußgänger über den Zeitraum der vier Jahre dargestellt. Im Jahr 2012 sind die meisten Unfälle mit Todesfällen passiert. Die anderen drei Jahre weisen eine ähnlich gleichbleibende Anzahl an Todesfällen auf. Der Anteil der verletzten Fußgeher ist annähernd gleich geblieben im Vergleich der vier Jahre. Die absolute Unfallanzahl mit Personenschaden ist in den vier Jahren von 2012 bis 2015 ein wenig gesunken.

Tab. 1: Verletzungsgrad im Jahresvergleich; ausgewertet für beteiligte Fußgänger; Zeitraum: 2012-2015; UPS mit Fußgängerbeteiligung in Wien

Verletzungsgrad	2012	2013	2014	2015	Gesamt
unverletzt	80	81	82	73	316
leicht verletzt	1.198	1.153	1.120	1.063	4.534
schwer verletzt	269	258	219	253	999
Todeseintritt nach mehr als 30 Tagen	0	0	0	2	2
Todeseintritt innerhalb von 30 Tagen	6	6	2	3	17
Todeseintritt an der Unfallstelle	10	3	6	4	23
Gesamt	1.563	1.501	1.429	1.398	5.891

3.4 Alkoholisierung

In weiterer Folge wurden die Daten der Alkoholisierung ausgewertet. Insgesamt wurden bei 5.139 Personen Alkoholttests durchgeführt. Das entspricht ca. 40 Prozent aller Unfallbeteiligten. Lediglich 14 Tests wurden verweigert. Bei 307 Personen wurde ein Alkoholisierungsgrad festgestellt. Das bedeutet, dass nur bei 6 Prozent aller Personen ein Alkoholisierungsgrad festzustellen war. 144 Personen hatten einen Promillewert unter 0,5. Zwischen 0,5-0,8 Promille waren weitere 81 Personen. Über dem Wert 0,8 Promille lagen 82 Personen. Der Höchstwert des Alkoholisierungsgrades lag bei 2,06 Promille.

Von den 5.139 Personen waren 1.230 Fußgänger bei denen ein Alkoholtest durchgeführt wurde. Bei 200 Fußgängern wurde ein Alkoholisierungsgrad festgestellt. Die restlichen 107 Personen sind Unfallgegner, bei denen ein positiver Alkoholtest vorlag. Die folgende Graphik (siehe Abb. 4) zeigt den Alkoholisierungsgrad, falls ein Alkoholtest durchgeführt wurde.

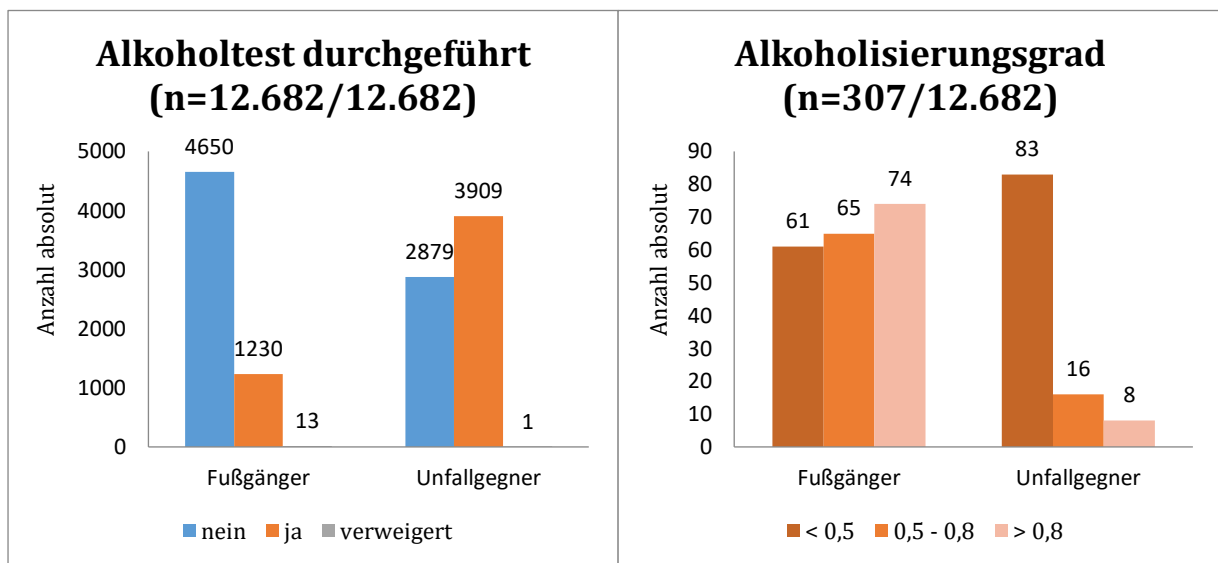


Abb. 4: Alkoholtest durchgeführt/Alkoholisierungsgrad; ausgewertet für alle unfallbeteiligten Personen; Zeitraum: 2012-2015; UPS mit Fußgängerbeteiligung in Wien

4 Daten äußerer Bedingungen

4.1 Wochentag, Monat, Jahr, Uhrzeit

In diesem Kapitel beziehen sich die Daten auf die im Zeitraum 2012 bis 2015 passierten Unfälle. Erwartungsgemäß fällt die Wochenverteilung aus (siehe Abb. 5). An den Wochentagen passierten mehr Unfälle als am Wochenende. Von Montag bis Freitag geschahen annähernd gleich viele Unfälle. An Sonntagen waren die wenigsten Unfälle zu beklagen. Das ist womöglich darauf zurückzuführen, dass an Sonntagen weniger Menschen unterwegs sind, als an Werktagen.

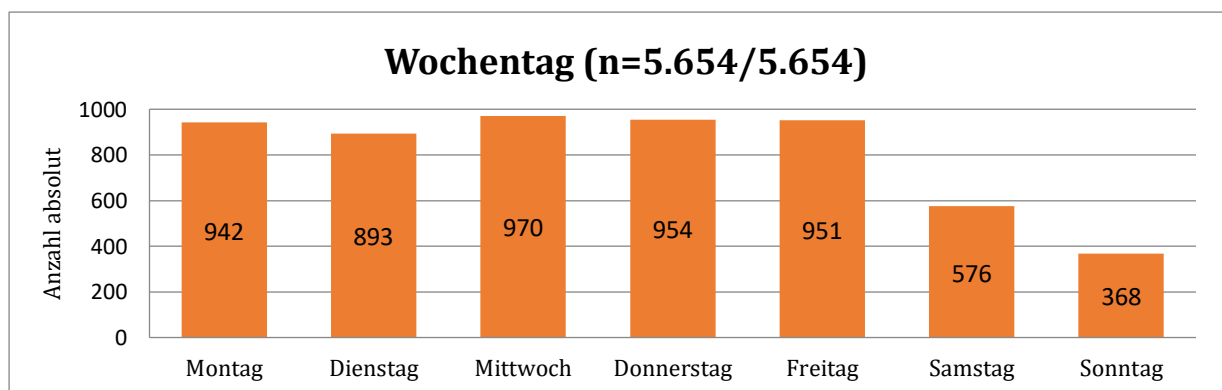


Abb. 5: Anzahl der Unfälle in Bezug auf den Wochentag; ausgewertet für Unfälle; Zeitraum: 2012-2015; UPS mit Fußgängerbeteiligung in Wien

Die meisten Unfälle passierten an Schultagen. Im Mai und Dezember ereigneten sich die häufigsten Unfälle (siehe Abb. 6). Die wenigsten Unfälle passierten in den Monaten Februar, Juli und August, in denen genau die Schulferien stattfinden.

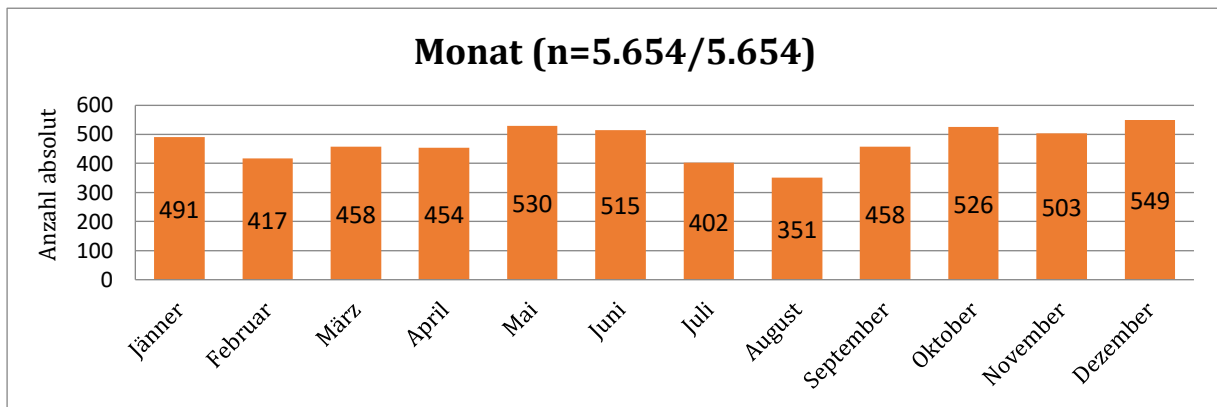


Abb. 6: Anzahl der Unfälle in Bezug auf den Monat; ausgewertet für Unfälle; Zeitraum: 2012-2015; UPS mit Fußgängerbeteiligung in Wien

Im Jahresvergleich nahm die Anzahl der Unfälle leicht ab. (siehe Abb. 7).

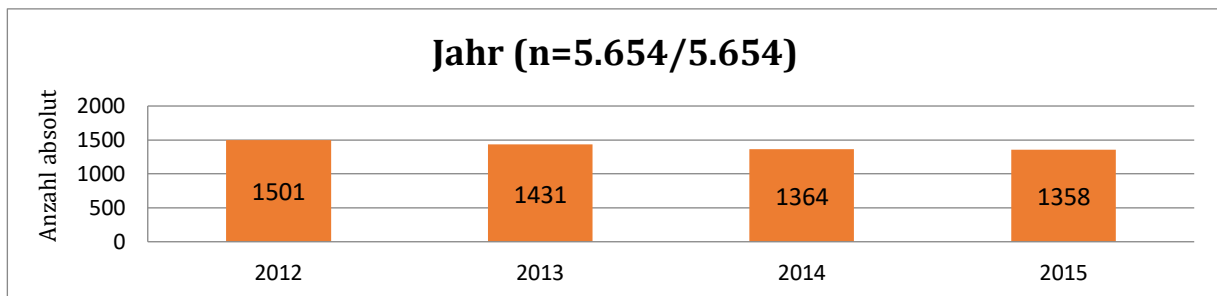


Abb. 7: Anzahl der Unfälle in Bezug auf das Jahr; ausgewertet für Unfälle; Zeitraum: 2012-2015; UPS mit Fußgängerbeteiligung in Wien

Der Verlauf der Säulen der Unfalluhrzeit (siehe Abb. 8) stellt sich erwartungsgemäß so ein, dass in den Morgenstunden ab 07:00 Uhr die Anzahl der Unfälle stark ansteigt. Ab Vormittag steigt der Verlauf über den Tag erneut mäßig steil an und erreicht die Spitze in den frühen Abendstunden. Ein möglicher Grund dafür ist der Berufsverkehr, welcher am Morgen eher geballt auf eine Stunde und am Abend über mehrere Stunden verläuft. Zur Veranschaulichung ist ein Querschnitt am Karlsplatz der Straßenverkehrszählung Wien 2015^[4] im Diagramm dargestellt. Der Spitzenwert wurde in der Uhrzeit zwischen 17:00 und 18:00 Uhr erreicht. In den Nachtstunden ereigneten sich eher wenige Unfälle. Dies wäre dadurch zu erklären, dass in der Nacht weniger Personen unterwegs sind.

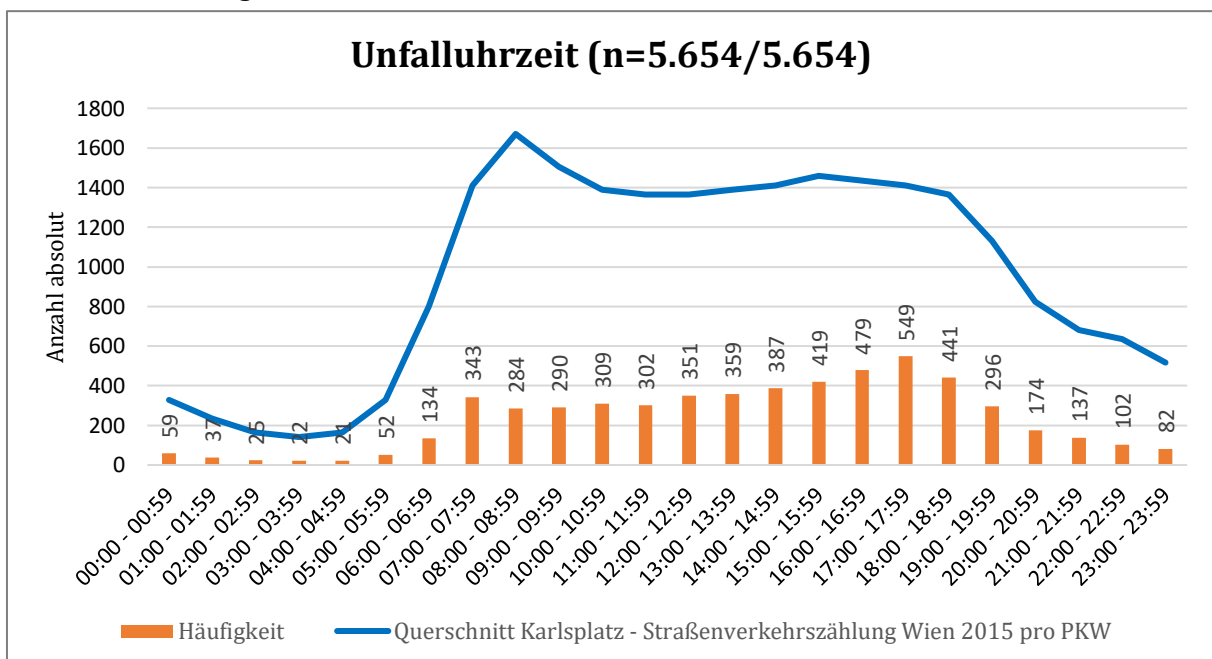


Abb. 8: Anzahl der Unfälle in Bezug auf die Unfalluhrzeit im Vergleich zur Straßenverkehrszählung Wien 2015 am Querschnitt Karlsplatz; ausgewertet für Unfälle; Zeitraum: 2012-2015; UPS mit Fußgängerbeteiligung

4.2 Straßenzustand, Fahrbahndecke, Lichtverhältnisse

Der Straßenzustand hat oft einen großen Einfluss auf einen Unfall. Nasse, eisige Fahrbahnen, etwaige Ölsuren könnten das Risiko eines Unfalls erheblich erhöhen.

Annähernd 80 % der Unfälle passierten auf einer trockenen Fahrbahn. Lediglich 18,7 % aller Unfälle sind auf einer nassen Fahrbahn vorgefallen. Winterliche Bedingungen, Sand bzw. Splitt auf der Fahrbahn oder Ölsuren nahmen bloß einen sehr geringen Teil der Unfälle ein.

Ebenfalls werden Daten der Fahrbahndecke für jeden Unfall aufgenommen. In Wien sind die Straßen hauptsächlich mit Asphalt eingedeckt. Somit ist es nicht überraschend, dass 76,8 % der Unfälle auf Asphaltfahrbahndecken passierten. Etwa 11 % der Unfälle ereigneten sich auf Betonoberflächen. Lediglich ein vernachlässigbarer Anteil der Unfälle fand auf Pflasterdecken, Schotterdecken und sonstige Fahrbahndecken statt.

In den Daten sind auch die entsprechenden Lichtverhältnisse eines jeden Unfalls dokumentiert. Die häufigsten Unfälle ereigneten sich zu 71 % bei Tageslicht. Knapp 24 % der Unfälle fanden bei eingeschalteter künstlicher Beleuchtung statt. In der Dämmerung passierten 3,2 % Unfälle. Ohne ortsfeste, künstliche Beleuchtung, sprich in der Dunkelheit, traten bloß Unfälle zu 1,9 % ein.

4.3 Unfallstelle, Fahrstreifen, spezielle Regelung und Nutzung

Relevant für die Auswertung der Daten ist die Unfallstelle. Diese wird in dieser Auswertung in drei übergeordnete Kategorien unterteilt. 51,1 % der Unfälle ereigneten sich im *Streckenabschnitt*. Im *Kreuzungsbereich* passierten 48,9 %. Die dritte Kategorie stellt die *Eisenbahnkreuzung* dar. Diese hatte im untersuchten Zeitraum bloß einen einzigen Unfall vorzuweisen. Zu erklären wäre diese geringe Anzahl damit, dass das untersuchte Gebiet ein Stadtgebiet darstellt. Denn im städtischen Bereich sind kaum niveaugleiche Eisenbahnkreuzungen vorzufinden. Zu erwähnen ist, dass die Kategorie *Kreuzung 3-, 4-, 5-strahlige Kreuzungen, Kreuzungen mit versetzten Ästen* und *Kreisverkehre* beinhaltet. Die Kreisverkehre wurden in dieser Arbeit in die Kategorie Kreuzung mit aufgenommen, da im Raum Wien sehr wenige Kreisverkehre vorzufinden sind.

92,7 % der Unfälle haben keine spezielle Fahrstreifenbeschreibung. Die restlichen 7,3 % der Unfälle unterteilen sich wie im folgenden Diagramm (siehe Abb. 9). Ein hoher Anteil der Unfälle passierte am Gehweg zu 30 % bzw. am Geh- und Radweg zu 19 %. Gegenmaßnahme dafür wäre eine strikte bauliche Trennung zwischen Geh- und Radweg, um etwaige Kollisionen zu vermeiden.

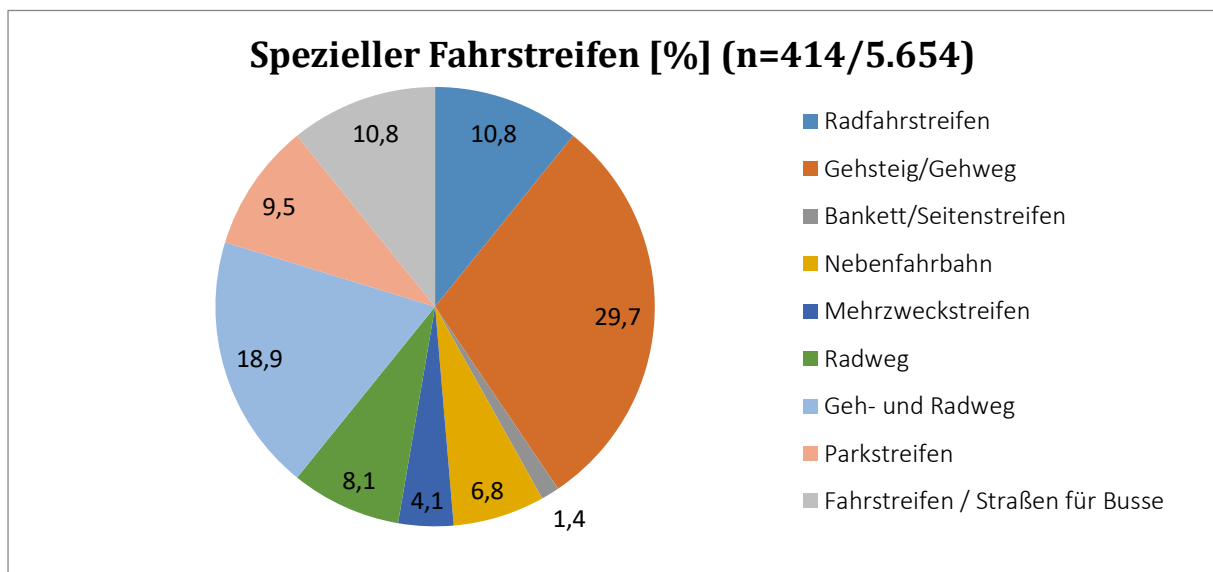


Abb. 9: Unfälle auf speziellen Fahrstreifen; ausgewertet für Unfälle; Zeitraum: 2012-2015; UPS mit Fußgängerbeteiligung in Wien

In den Daten ist auch die Anzahl der Fahrstreifen zu finden. Knapp 3/4 der Unfälle wurden bei einem Fahrstreifen pro Fahrtrichtung verursacht. Vermutlich liegt das daran, dass die überwiegende Anzahl an Straßen einen Fahrstreifen pro Fahrtrichtung hat. Zu erklären wäre das damit, dass die Konfliktpunkte bei Unfällen mit einem Fußgänger eher am Straßenrand, als in der Mitte der Straße entstehen.

Besonders interessant stellt sich für Fußgängerunfälle eine *besondere Regelung bzw. Nutzung* des Verkehrsabschnitts im Straßenverkehr dar (siehe Abb. 10). Zu erwähnen ist, dass 41 % der Unfalldaten für diese Kategorie vorhanden sind. Die restlichen Unfälle passierten entweder in nicht besonders geregelten Straßenabschnitten oder die besondere Regelung wurde in der Datenerfassung nicht berücksichtigt.

In der Auswertung wird ersichtlich, dass sehr viele Unfälle auf Schutzwegen geschahen. Auf diesen passierten 67,1 % der Unfälle mit besonderer Regelung. Das entspricht einer absoluten Anzahl von 1.744 Unfällen und somit in Summe 27,5 % aller Fußgängerunfälle. In Einbahnstraßen ereigneten sich 23,7 % der Unfälle. 615 Unfälle im Zeitraum von 4 Jahren passierten in Einbahnen. Wenige Unfälle wurden auf Baustellen bzw. im Baustellenbereich verursacht. Bei *besonderer Regelung bzw. Nutzung* ist eine Mehrfachnennung der einzelnen Kategorien für einen Unfall möglich.

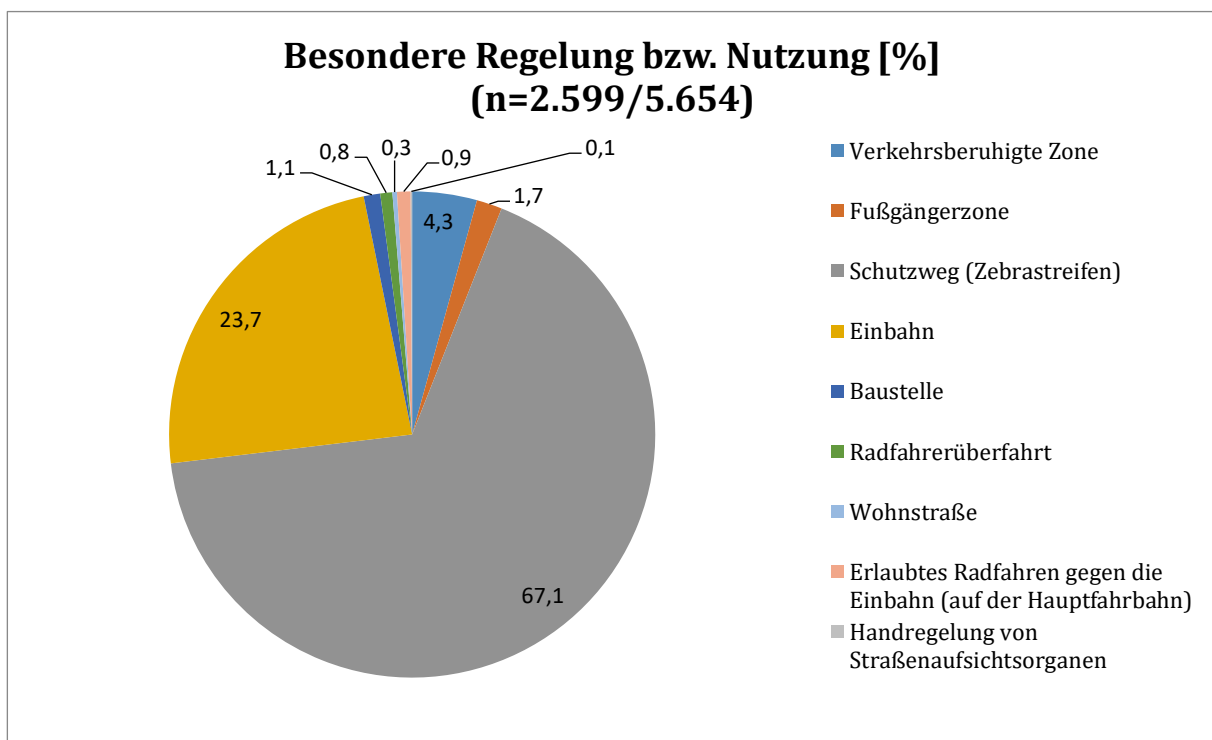


Abb. 10: besondere Regelung bzw. Nutzung der Unfallstelle; ausgewertet für Unfälle; Zeitraum: 2012-2015; UPS mit Fußgängerbeteiligung in Wien

4.4 zulässige Höchstgeschwindigkeit

Das Wiener Straßenverkehrsnetz erstreckt sich auf etwa 2.800 Kilometer^[5]. Rund 75 % des Netzes haben eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h. Diese Straßen werden als Nebenstraßen bezeichnet. Die tatsächliche Länge der Nebenstraßen beträgt also 2.100 Kilometer. Die restlichen 25 % des Verkehrsnetzes erlauben eine Geschwindigkeit von 50 km/h, welches sich auf 700 Kilometer Straßennetz beschränkt. Das sind Straßen mit erhöhter Verkehrsbedeutung, sprich Autobahnen, Schnellstraßen, Bundesstraßen und Hauptstraßen.

Die absolute Anzahl der in den Daten erfassten Unfällen bezogen auf die zulässige Höchstgeschwindigkeit betrug 4.726. Die Datenauswertung ergab, dass 75,9 % der Unfälle mit einer Fußgängerbeteiligung bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50km/h passierten. Bei

Höchstgeschwindigkeiten von 30 km/h wurden im Vergleich bloß 21,1 % der Unfälle verursacht. Hier wird ersichtlich, dass die Unfallanzahl bei höherer Geschwindigkeit erheblich steigt. Das ist vor allem in Bezug auf die oben genannten Wiener Verkehrsnetzkilometer drastisch. Die restlichen Prozent verteilen sich auf etwaige Wohnstraßen, niedrige bzw. höhere Geschwindigkeitsbeschränkungen. Jedoch kann hier kein Vergleich mit dem Verkehrsnetz vorgenommen werden.

Bei Betrachtung der Gegenüberstellung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit und dem Verletzungsgrad bezogen auf einen Straßenkilometer stellt sich heraus, dass bei einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 50 km/h zehn Mal mehr Unfälle mit Personenschäden passierten als bei einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h. 18 Mal mehr Unfälle führten zum Tod in einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 50 km/h. Schwer verletzte Fußgänger waren 13 Mal mehr in einen Unfall in einer Geschwindigkeitsbeschränkung 50 km/h verwickelt. Diese Schlussfolgerung kann nur unter der Annahme, dass die Verkehrsleistung (zurückgelegte Kilometer) gleich verteilt sind, gezogen werden. Die Gegenüberstellung der Geschwindigkeit mit dem Bremsweg zeigt, dass der Bremsweg bei einer Geschwindigkeit von 50 km/h 2,7 Mal länger ist als der Bremsweg bei einer Geschwindigkeit von 30 km/h. Es besteht hier also kein linearer Zusammenhang zwischen der Geschwindigkeit und dem Bremsweg. Deshalb ist das Unfallrisiko deutlich größer bei einer höheren Geschwindigkeit. Der Bremsweg erhöht sich quadratisch zur Geschwindigkeit.

Die folgende Graphik (siehe Abb. 11) zeigt, dass die Unfallhäufigkeit bei höherer Geschwindigkeit deutlich größer war.

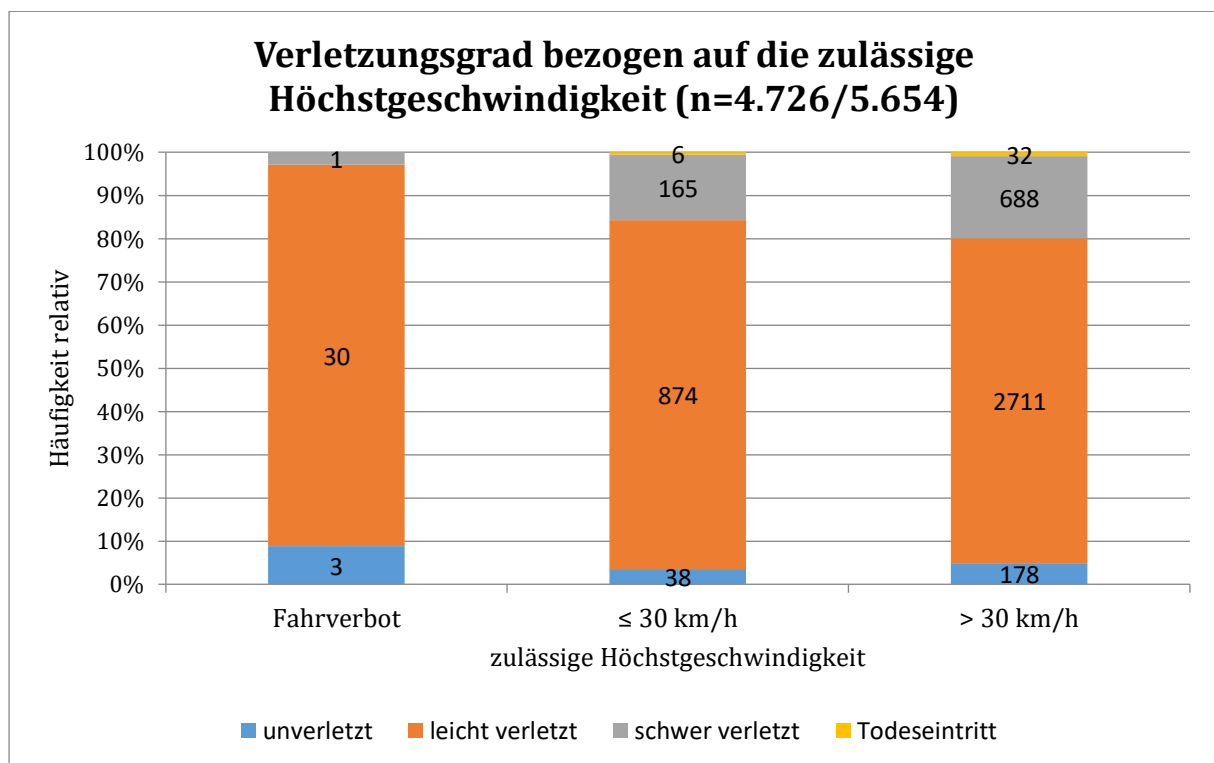


Abb. 11: Verletzungsgrad in Abhängigkeit der zulässigen Höchstgeschwindigkeit/Fahrverbot; ausgewertet für Unfälle; Zeitraum: 2012-2015; UPS mit Fußgängerbeteiligung in Wien

5 Unfallumstand

Ein Unfall wird oft von verschiedenen Umständen beeinflusst. Deswegen ist es von großer Bedeutung, gewisse Unfallumstände miteinander zu verknüpfen, um wichtige Informationen bei der Auswertung zu erlangen.

5.1 Vermutlicher Hauptunfallverursacher

Eines der Hauptziele dieser Arbeit ist es, die *vermutlichen Hauptunfallverursacher* zu eruieren. In Abb. 12 wird ein Überblick über die *vermutlichen Hauptunfallverursacher* der einzelnen am Unfall beteiligten VKM geschaffen. Von den am Anfang genannten 11.666 Unfallbeteiligten, waren 4.611 Personen *vermutlicher Hauptunfallverursacher*. Das bedeutet, dass 7.055 Personen (VKM) *nicht vermutlicher Hauptunfallverursacher* waren. Diese höhere Zahl ist damit zu erklären, dass bei einem Unfall mehr als ein Unfallgegner beteiligt sein kann bzw. an der Unfallstelle kein *vermutlicher Hauptunfallverursacher* ermittelt wurde. Es wird deutlich, dass der überwiegende Teil der Unfälle von mehrspurigen Kraftfahrzeugen verursacht wurde. Mit mehr als 30 % waren Fußgänger schuldig. Radfahrer waren mit knapp 6 % eher selten *vermutlicher Hauptunfallverursacher*. Öffentliche Verkehrsmittel nahmen einen vernachlässigbar kleinen Teil ein.

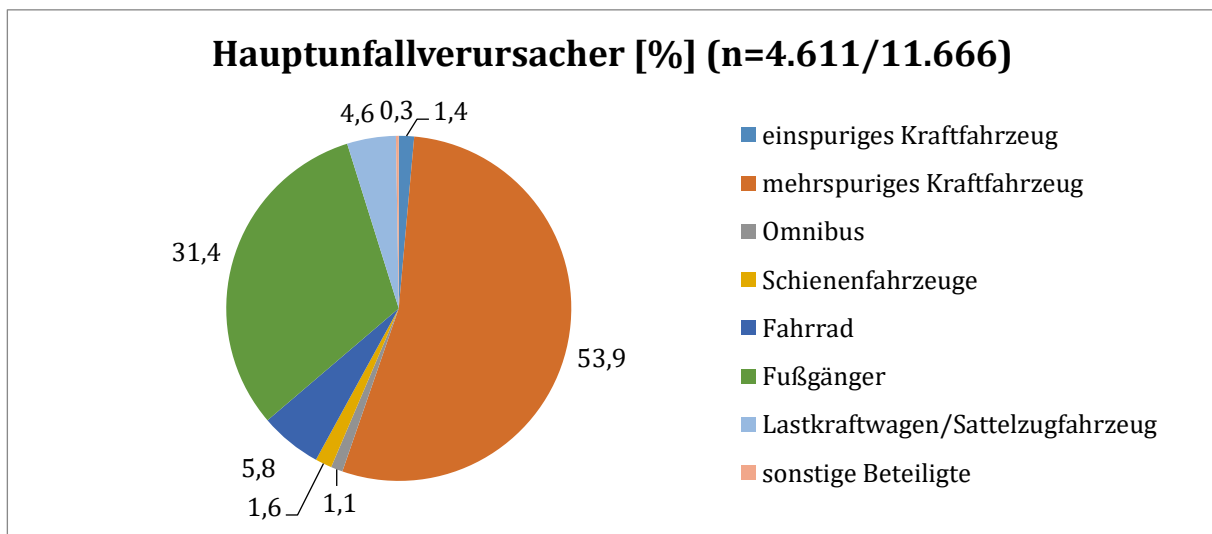


Abb. 12: Vermutlicher Hauptunfallverursacher des Unfalls; ausgewertet für unfallbeteiligte VKM; Zeitraum: 2012-2015; UPS mit Fußgängerbeteiligung in Wien

Betrachtet man die Seite der *nicht vermutlichen Hauptunfallverursacher*, wird klar ersichtlich, dass schwächere Verkehrsteilnehmer den überwiegenden Anteil einnahmen. Gefolgt werden die Fußgänger von den mehrspurigen Kraftfahrzeugen. Zu erwähnen ist, dass öffentliche Verkehrsmittel deutlich öfter *nicht vermutliche Hauptunfallverursacher* waren (siehe Abb. 13).

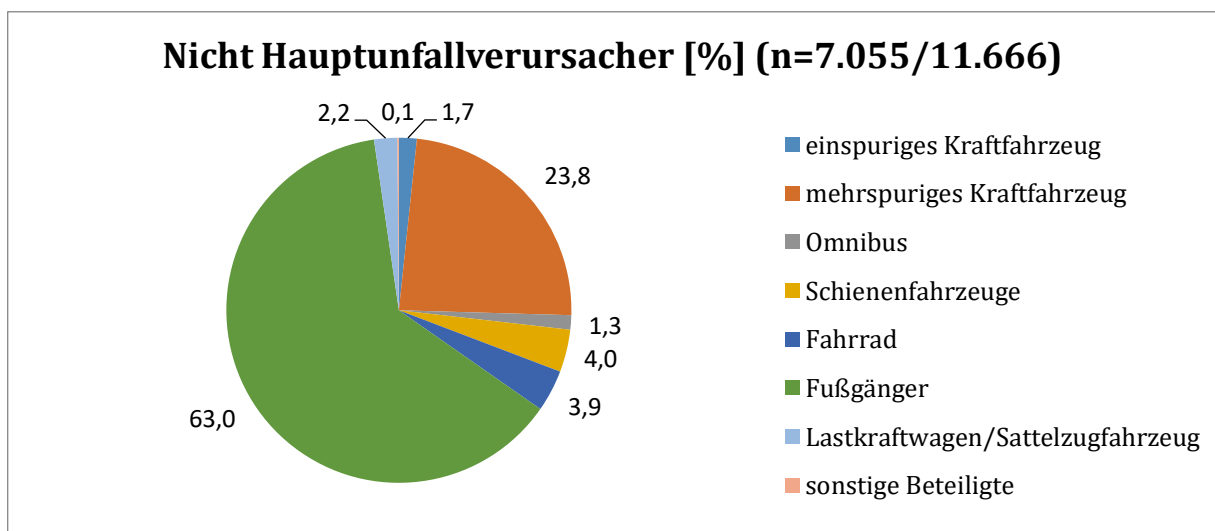


Abb. 133: Nicht vermutlicher Hauptunfallverursacher des Unfalls; ausgewertet für unfallbeteiligte VKM; Zeitraum: 2012-2015; UPS mit Fußgängerbeteiligung in Wien

Nachfolgende Tabelle zeigt den Vergleich der verschiedenen Obergruppen der Verkehrsarten bezogen auf den *vermutlichen Hauptunfallverursacher* (siehe Tab. 2). Insgesamt waren 11.666 Personen an einem Unfall mit einem Fußgänger beteiligt. Einspurige Kraftfahrzeuge waren zu knapp zwei Drittel am Unfall *nicht vermutlicher Hauptunfallverursacher*. Im Gegensatz dazu waren mehrspurige Kraftfahrzeuge und Lastkraftwagen bzw. Sattelzugfahrzeuge zu 60 % an einem Unfall verantwortlich. Bei Fahrradfahrenden glich sich das Verhältnis der Schuldigen mit den Unschuldigen annähernd aus. Fußgänger waren zu 75 % an einem Unfall *nicht vermutlicher Hauptunfallverursacher*. Jedoch überraschend sind die Ergebnisse des öffentlichen Verkehrs. Da der öffentliche Verkehr grundsätzlich bevorrangt verkehrt, sind die Zahlen der schuldigen öffentlichen Verkehrsmittel relativ hoch. Schienenfahrzeuge verursachten jeden fünften Unfall. Ein Omnibus war sogar an jedem dritten Unfall schuld.

Tab. 2: Verkehrsart bezogen auf den vermutlichen Hauptunfallverursacher; ausgewertet für unfallbeteiligte VKM; Zeitraum: 2012-2015; UPS mit Fußgängerbeteiligung in Wien

		Vermutlicher Hauptunfallverursacher				Gesamt
		nein		ja		
		absolut	relativ	absolut	relativ	
Verkehrsart Obergruppe	einspuriges Kraftfahrzeug	118	64,1	66	35,9	184
	mehrspuriges Kraftfahrzeug	1.678	40,3	2.484	59,7	4.162
	Omnibus	95	65,1	51	34,9	146
	Schienenfahrzeuge	281	79,6	72	20,4	353
	Fahrrad	276	50,8	267	49,2	543
	Fußgänger	4.444	75,4	1.448	24,6	5.892
	Lastkraftwagen/Sattelzugfahrzeug	153	42,0	211	58,0	364
	sonstige Beteiligte	10	45,5	12	54,5	22
	Gesamt	7.055	60,5	4.611	39,5	11.666

Des Weiteren zeigt folgende Graphik (siehe Abb. 14) die prozentuelle Verteilung der *vermutlichen Unfallursachen*, falls eine Verkehrsart *vermutlicher Hauptunfallverursacher* ist. Auffallend bei fast allen Verkehrsarten ist, dass *Unachtsamkeit/Ablenkung* und *Vorrangverletzung bzw. Rotlichtmissachtung* zu den häufigsten *vermutlichen Unfallursachen* zählten. Ebenfalls stellte das *Fehlverhalten von Fußgänger* eine hohe Anzahl an *Unfallursachen* dar. Nicht ganz nachvollziehbar ist die Kategorie *Fehlverhalten von Fußgängern* bei Verkehrsarten außer dem Fußgänger selbst, wenn dieser nicht *vermutlicher Hauptunfallverursacher* sein soll. Eine Fahrbeeinträchtigung infolge *Alkohol, Drogen oder Medikamente* hatte keinen großen Einfluss auf einen *Hauptunfallverursacher*. Omnibusse wiesen mit 12,8 % *mangelhaftem Sicherheitsabstand* einen hohen Anteil als *Unfallursache* auf.

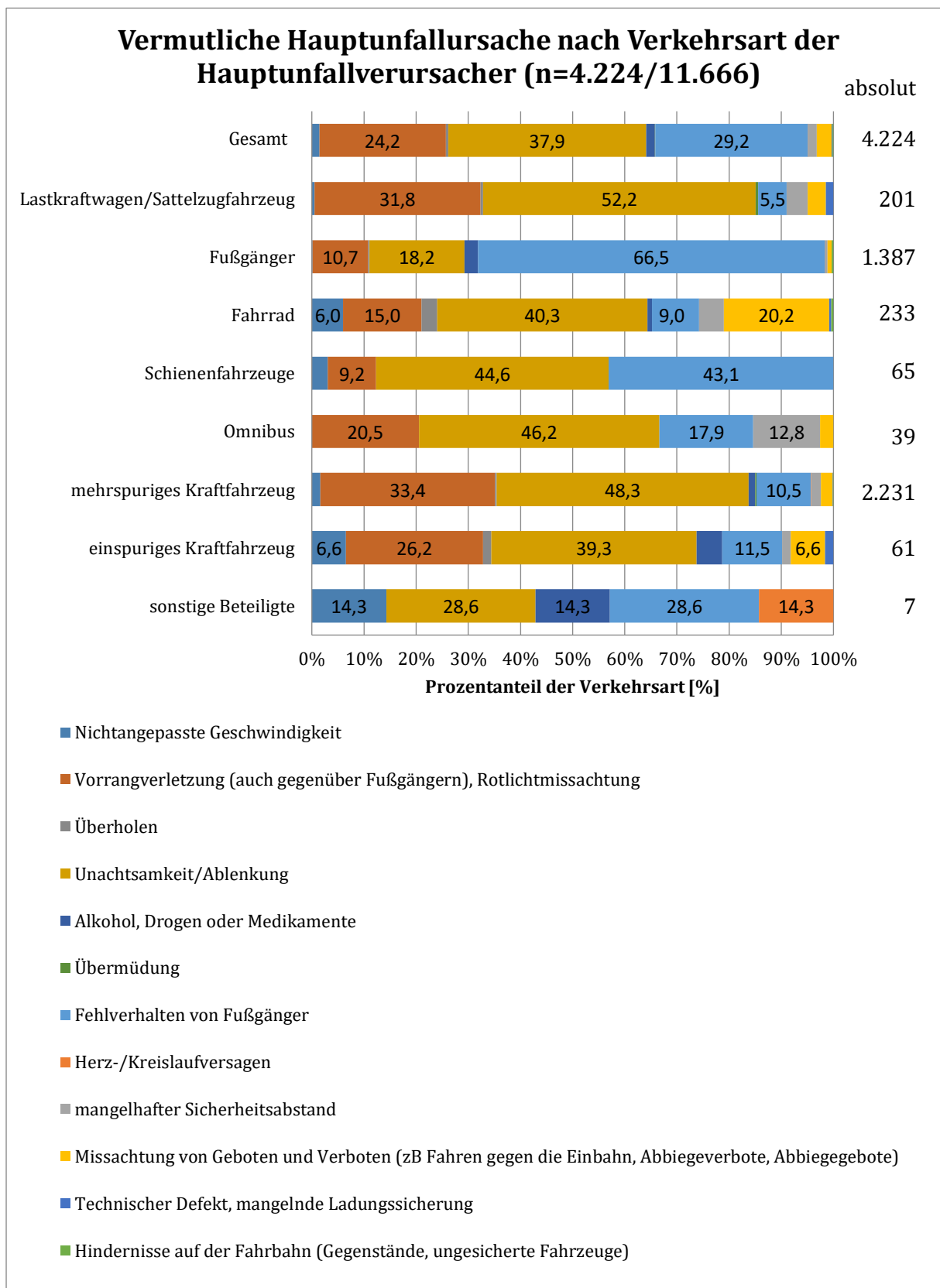


Abb. 14: Vermutliche Hauptunfallursache nach Verkehrsart der vermutlichen Hauptunfallverursacher; ausgewertet für unfallbeteiligte VKM; Zeitraum: 2012-2015; UPS mit Fußgängerbeteiligung in Wien

In weiterer Folge werden entsprechende *Unfallursachen* mit dem *vermutlichen Hauptunfallverursacher* bezogen auf spezielle Verkehrsarten gegenübergestellt (siehe Abb. 15). Hier werden bloß Unfälle mit KFZ- und Fußgängerbeteiligung betrachtet. Zuerst wird der direkte Vergleich zwischen Kraftfahrzeugen inklusive den öffentlichen Verkehrsmitteln und dem Fußverkehr her-

gestellt. Auffallend bei den Kraftfahrzeugen ist, dass *Unachtsamkeit/Ablenkung* mit fast 38 % als häufigste Unfallursache galt. *Fehlverhalten von Fußgängern* und *Vorrangverletzung, Rotlichtmissachtung* nahmen ebenfalls einen sehr hohen Anteil der Ursachen ein. *Alkohol, Drogen oder Medikamente* spielten eine geringe Rolle für die Unfallursachen bezogen auf den *vermutlichen Hauptunfallverursacher*. Im Zeitraum der 4 Jahre waren 5.555 Personen in einem Kraftfahrzeug *vermutlicher Hauptunfallverursacher* an einem UPS mit zumindest einem beteiligten Fußgänger. Im Vergleich dazu überwog bei Fußgängern als *vermutlicher Hauptunfallverursacher* das *Fehlverhalten von Fußgängern* als Unfallursache, da die anderen Ursachen kaum für einen Fußgänger zutreffen können. Fußgänger verursachten zu knapp 17 % einen Unfall zufolge *Unachtsamkeit/Ablenkung*. Des Weiteren stellten 10 % der Unfallursachen der schuldigen Fußgänger eine *Vorrangverletzung bzw. Rotlichtmissachtung* dar. Die absolute Anzahl an Fußgänger, die einen Unfall verursacht hatten, beträgt 1.256.

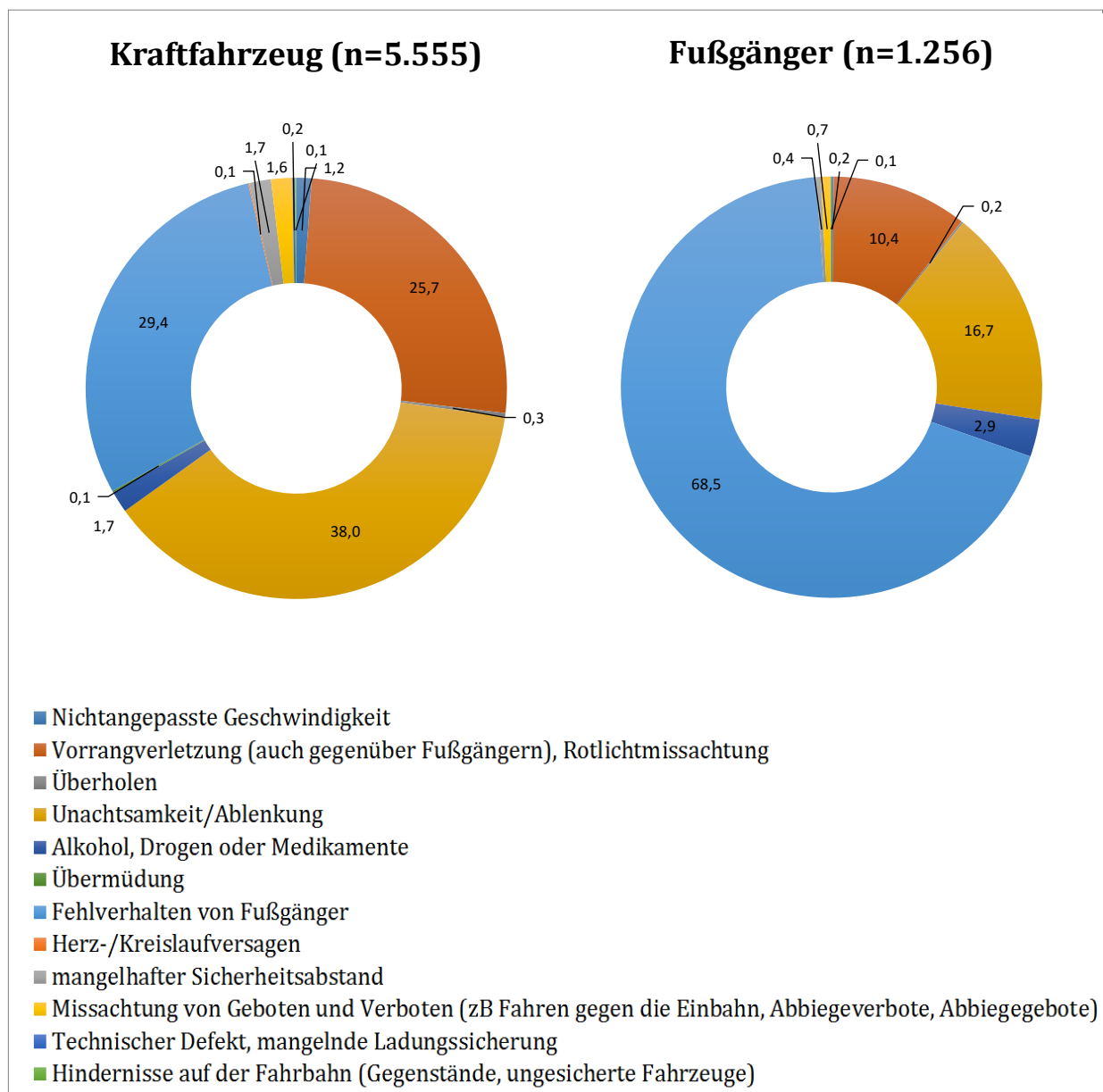


Abb. 15: Gegenüberstellung der vermutlichen Hauptunfallursachen bezogen auf den vermutlichen Hauptunfallverursacher (Kraftfahrzeug/Öffentlicher Verkehr – Fußgänger); ausgewertet für unfallbeteiligte VKM (KFZ/ÖV und Fußgänger); Zeitraum: 2012-2015; UPS mit Fußgängerbeteiligung in Wien

Den zweiten direkten Vergleich stellen in den folgenden Abbildungen die Radfahrer und die Fußgänger dar (siehe Abb. 16). Hier werden bloß Unfälle mit Rad- und Fußgängerbeteiligung betrachtet. Die absolute Anzahl an schuldigen Radfahrern betrug 233 und an schuldigen Fußgänger 131. Auffallend ist, dass bei Radfahrern zu über 40 % *Unachtsamkeit/Ablenkung* als häufigste Unfallursache galt. Etwa ein Fünftel der Unfallursachen war *Missachtung von Geboten und Verboten*. Mit 15 % war eine *Vorrangverletzung bzw. eine Rotlichtmissachtung* bei Radfahrern eine häufige Unfallursache. Die restlichen Ursachen stellten für schuldige Radfahrer eine eher untergeordnete Rolle dar. Im Vergleich dazu führte erneut bei schuldigen Fußgängern das *Fehlverhalten von Fußgängern* zu 47,3 % aller Ursachen zu Unfällen. Ein Drittel der Ursachen stellte eine *Unachtsamkeit/Ablenkung* dar. Eine *Vorrangverletzung bzw. eine Rotlichtmissachtung* führte bei schuldigen Fußgängern bei etwa 13 % zu einem Unfall.

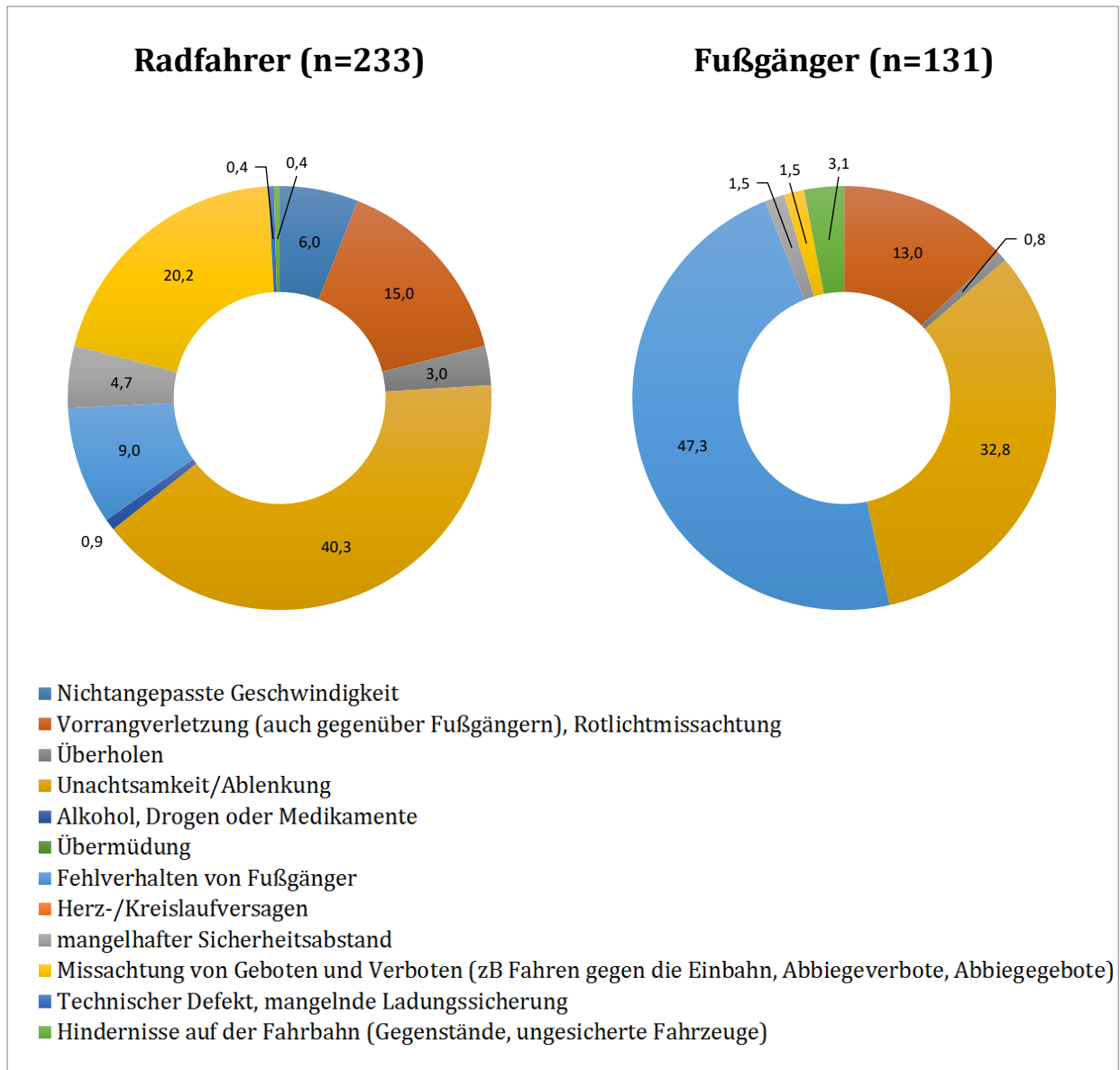


Abb. 16: Gegenüberstellung der vermutlichen Hauptunfallursachen bezogen auf den vermutlichen Hauptunfallverursacher (Radfahrer – Fußgänger); ausgewertet für unfallbeteiligte VKM (Radfahrer und Fußgänger); Zeitraum: 2012-2015; UPS mit Fußgängerbeteiligung in Wien

5.2 Unfalltyp

Die Kategorisierung der Unfalltypen laut Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen (kurz RVS) stellt zu 99 % der untersuchten Daten die Unfalltypen der Obergruppe 8 dar. In der Obergruppe 8 werden Fußgängerunfälle näher beschrieben. Die Obergruppe 8 beinhaltet alle Fußgängerunfälle. Insgesamt sind 5.596 Unfälle dieser Obergruppe 8 zugeordnet. Im folgenden Abschnitt wird bloß auf die Unfalltypen der Obergruppe 8 eingegangen.

Die folgenden Skizzen (siehe Abb. 17 und Abb. 18) sind ein Auszug aus dem Unfalltypenkatalog der RVS^[2]. Diese sollen die nachkommenden Abbildungen für Interpretationen vereinfachen. Die Obergruppe 8 unterteilt sich in 6 Untergruppen, die sich wiederum aufteilen. Zwei davon beschreiben *Kollisionen mit Fußgängern im Kreuzungsbereich* und die anderen 4 Untergruppen *Kollisionen mit Fußgängern im Streckenbereich*.

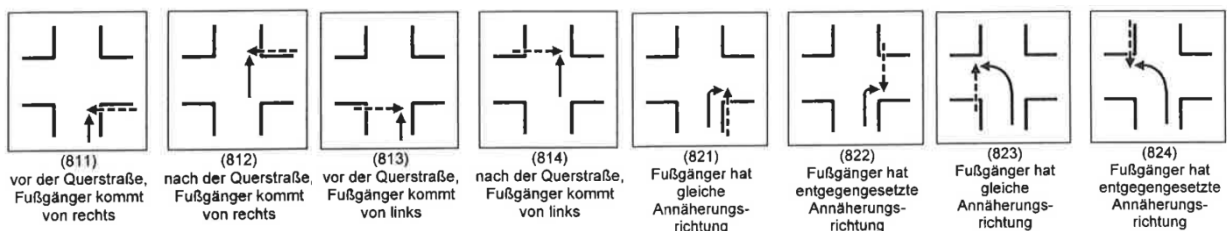


Abb. 17: Kollisionen mit Fußgängern im Kreuzungsbereich (Untergruppe 81 und 82)^[2]

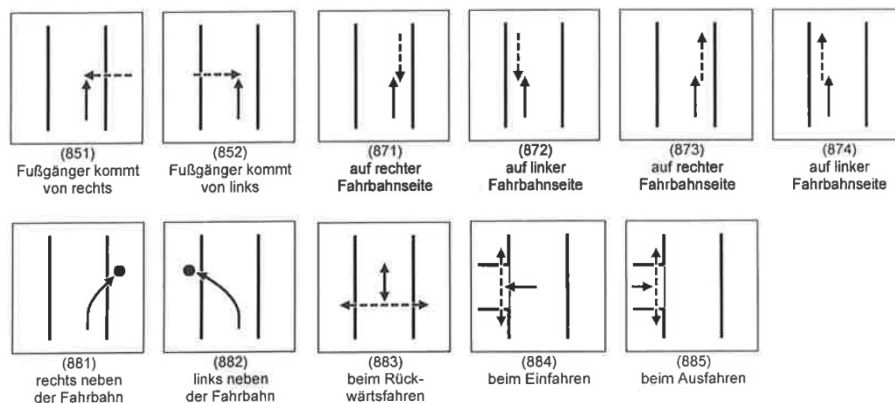


Abb. 18: Kollisionen mit Fußgängern im Streckenbereich (Untergruppe 85, 87, 88 und 89)^[2]

Die 5.596 Unfälle in Obergruppe 8 waren zu einem Drittel *Kollisionen mit Fußgänger auf der Fahrbahn* (siehe Abb. 19). Weitere häufige Unfalltypen mit mehr als 20 % Anteil waren *Kollisionen mit Fußgänger, Fahrzeug biegt nicht ab* bzw. *Fahrzeug biegt ab*. Die restlichen drei Untergruppen stellten eine untergeordnete relative Häufigkeit dar.

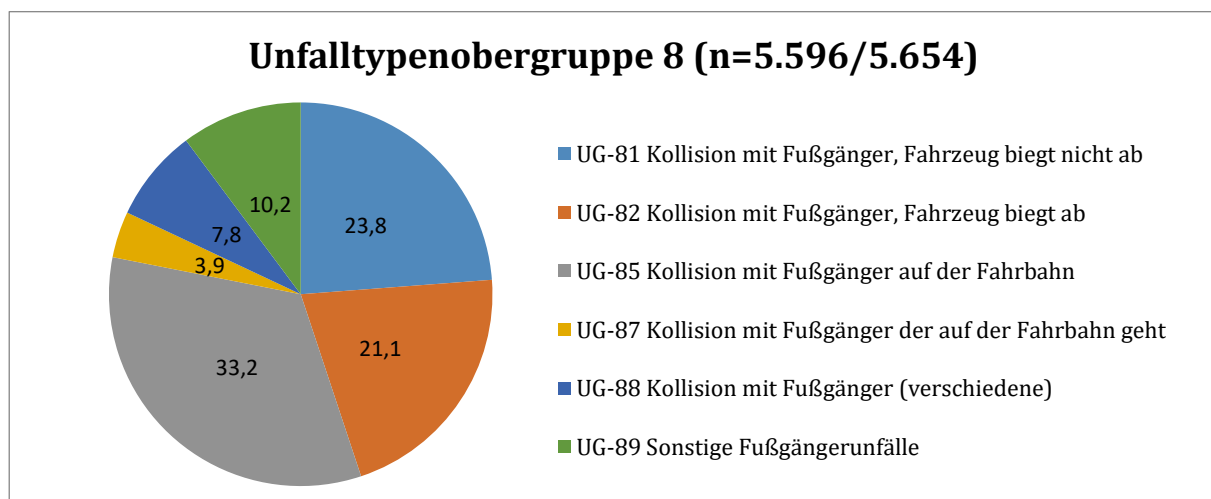


Abb. 19: Unfalltypenobergruppe 8: Fußgängerunfälle laut RVS^[2]; ausgewertet für Unfälle; Zeitraum: 2012-2015; UPS mit Fußgängerbeteiligung in Wien

5.3 Unfalltyp im zeitlichen Vergleich

Die Graphik (siehe Abb. 20) zeigt die Unfalltypen der Obergruppe 8 (Fußgängerunfälle) verglichen mit der Unfalluhrzeit. Zu erwähnen ist, dass in den Nachtstunden viel weniger Unfälle passierten als am Tag. Ein möglicher Grund dafür wäre, dass in den Nacht weniger Personen unterwegs sind. Die häufigste Untergruppe war mit im Durchschnitt rund 30 % die *Kollision mit Fußgänger auf der Fahrbahn*. In den Nachtstunden war die *Kollision mit Fußgänger während ein Fahrzeug abbiegt* am geringsten. Diese Untergruppe nahm in der Früh zu und blieb über den Tag annähernd konstant. *Kollisionen mit Fußgänger während ein Fahrzeug nicht abbiegt* traten vermehrt in der Nacht auf.

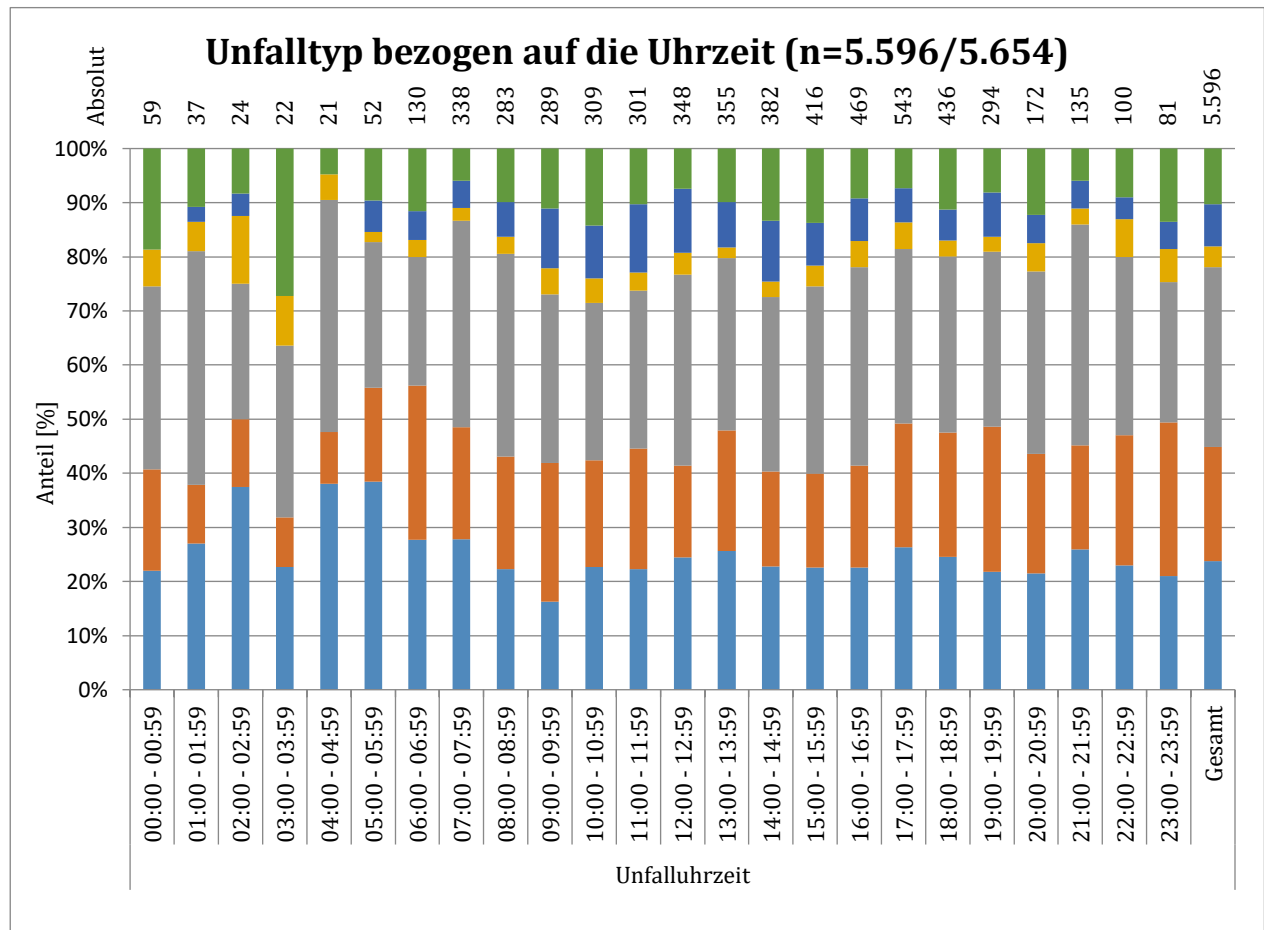


Abb. 20: Unfalltypenobergruppe 8 (Fußgängerunfälle) bezogen auf die Uhrzeit; ausgewertet für Unfälle; Zeitraum: 2012-2015; UPS mit Fußgängerbeteiligung in Wien; Legende lt. Abb. 19

In der folgenden Graphik (siehe Abb. 21) wird die Unfallverteilung über die Wochentage verglichen. Auffallend ist, dass die Verteilung der Untergruppen annähernd gleich über die Wochentage verlief. Zu erwähnen ist, dass die absolute Anzahl der Unfälle am Wochenende geringer war als an den Werktagen. Häufigste Untergruppe war wiederum mit einem Drittel *Kollisionen mit Fußgänger auf der Fahrbahn*.

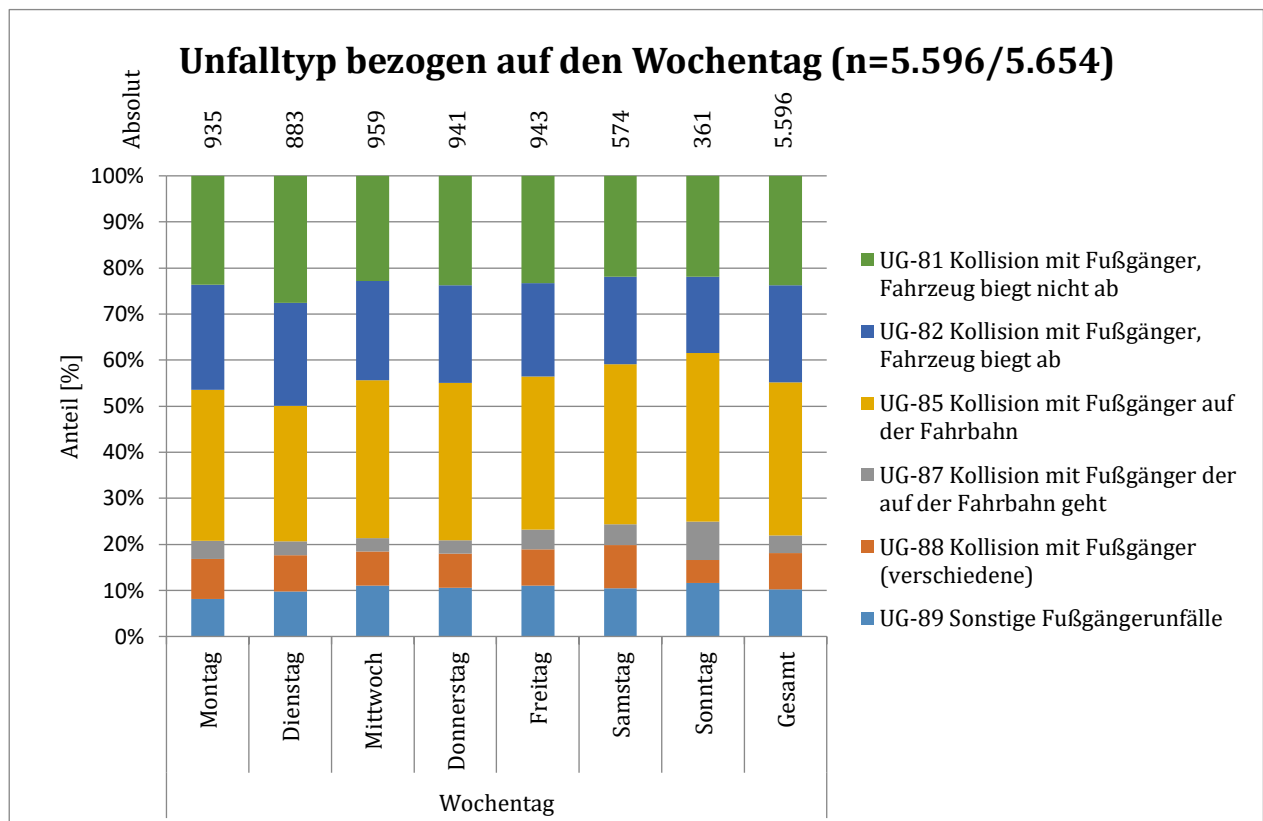


Abb. 211: Unfalltypenobergruppe 8 (Fußgängerunfälle) bezogen auf den Wochentag; ausgewertet für Unfälle; Zeitraum: 2012-2015; UPS mit Fußgängerbeteiligung in Wien

Der monatliche Vergleich (siehe Abb. 22) der Untergruppen ergab zu zirka einem Drittel wiederum *Kollisionen mit Fußgänger auf der Fahrbahn*. Weitere häufige Unfalltypen waren *Kollisionen mit Fußgänger, während das Fahrzeug entweder abbiegt oder nicht abbiegt*. Jedoch ist zu erwähnen, dass in den Sommermonaten Juli und August weniger Unfälle passierten als in den restlichen Monaten.

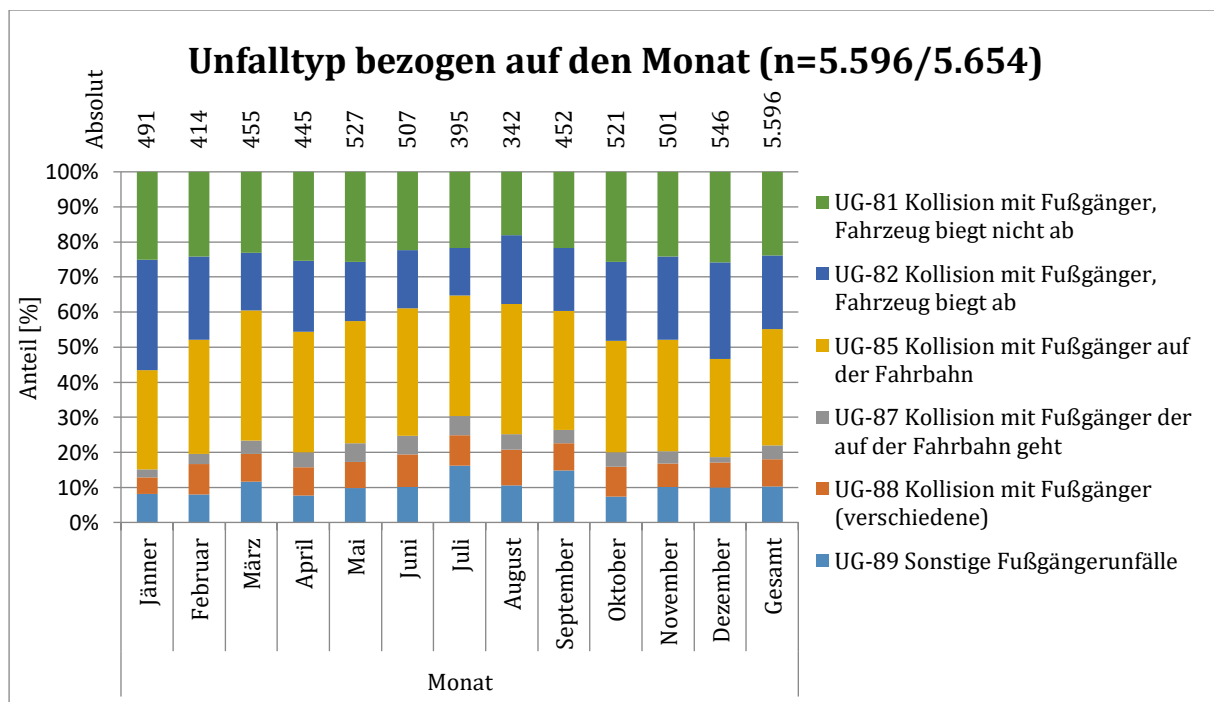


Abb. 222: Unfalltypenobergruppe 8 (Fußgängerunfälle) bezogen auf den Monat; ausgewertet für Unfälle; Zeitraum: 2012-2015; UPS mit Fußgängerbeteiligung in Wien

Die Verteilung der Untergruppen bezogen auf die Jahre 2012 bis einschließlich 2015 (siehe Abb. 23) war annähernd gleich. Jedoch nahm die absolute Anzahl an Unfällen mit Personenschaden und zumindest einem beteiligten Fußgänger über die Jahre leicht ab.

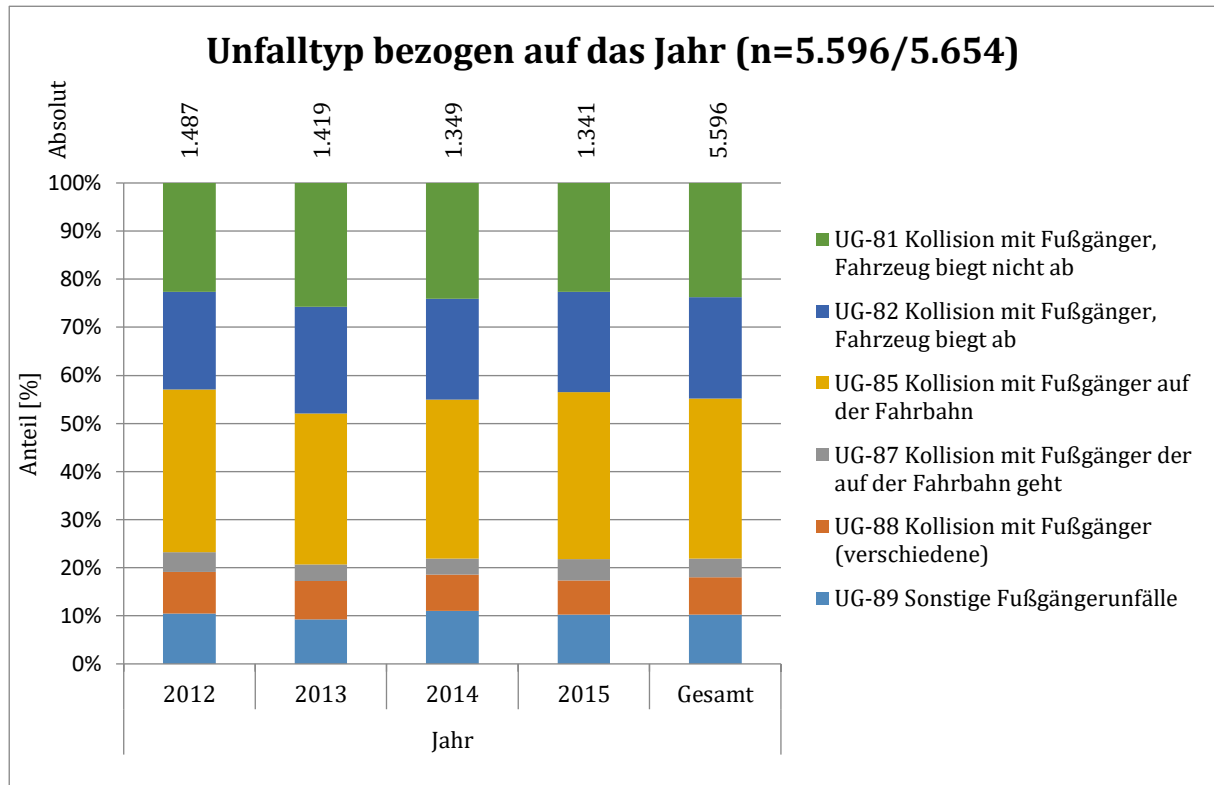


Abb. 23: Unfalltypenobergruppe 8 (Fußgängerunfälle) bezogen auf das Jahr; ausgewertet für Unfälle; Zeitraum: 2012-2015; UPS mit Fußgängerbeteiligung in Wien

5.4 Vermutliche Unfallursache bezogen auf den Unfalltyp

Eine besonders interessante Auswertung stellt die folgende Graphik (siehe Abb. 24) der Unfalltypen aufgeteilt in die einzelnen *vermutlichen Unfallursachen* dar. Die absolute Unfallanzahl für diese Kategorie betrug 4.895. Auffallend im Diagramm ist, dass für *Kollisionen mit Fußgänger (verschiedene)* zu 70,6 % *Unachtsamkeit/Ablenkung* die häufigste Ursache war. Jedoch war die absolute Anzahl mit 371 Unfällen eher gering im Vergleich zu den anderen Unfalltypen der Obergruppe 8. *Unachtsamkeit/Ablenkung* war trotzdem in allen Untergruppen eine der meisten *vermutlichen Unfallursachen*. Hervorzuheben ist auf jeden Fall, dass *Kollisionen mit Fußgänger auf der Fahrbahn* zu 46,4 % auf ein *Fehlverhalten von Fußgängern* zurückzuführen war. Eine *Kollision mit Fußgänger, Fahrzeug biegt ab* war zu 47,7 % eine Vorrangverletzung bzw. Rotlichtmissachtung. Wenn ein *Fußgänger auf der Fahrbahn ging*, war zu 17,4 % ein *mangelhafter Sicherheitsabstand* eine *vermutliche Unfallursache*. Damit ist wahrscheinlich der seitliche Sicherheitsabstand gemeint. Die restlichen Unfallursachen stellten einen vernachlässigbaren Anteil bezogen auf die Untertypen dar.

Im Anhang befindet sich ein weiteres Diagramm (siehe Abb. 30, Seite 28), welches die *vermutlichen Unfallursachen* bezogen auf die Unfalltypen darstellt.

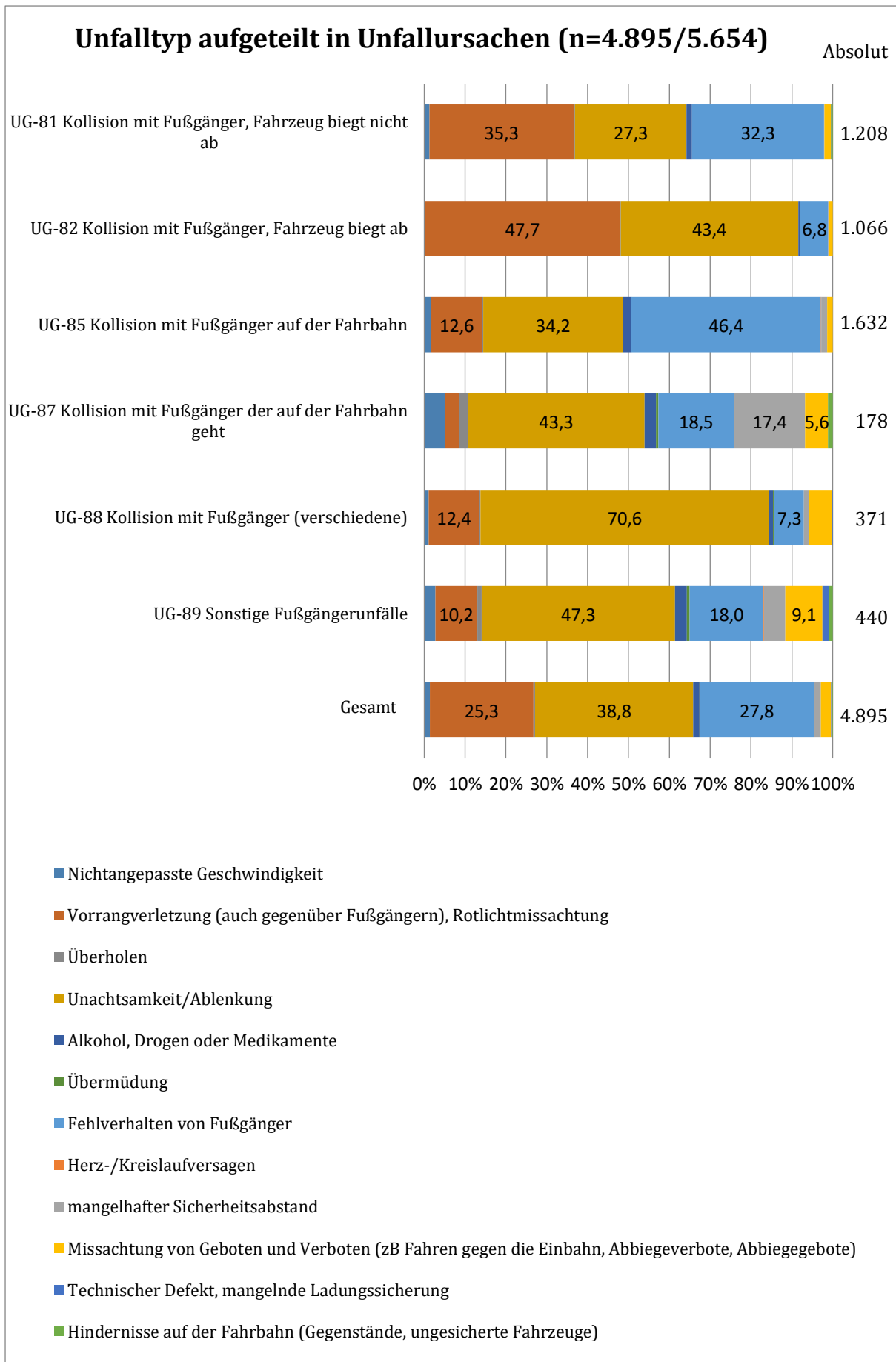


Abb. 24: Vermutliche Unfallursache bezogen auf den Unfalltyp; ausgewertet für Unfälle; Zeitraum: 2012-2015; UPS mit Fußgängerbeteiligung in Wien

5.5 Unfalltyp bezogen auf den Verletzungsgrad

In dem Diagramm (siehe Abb. 25) wird nur auf unfallbeteiligte Fußgänger eingegangen. Die meisten Fußgänger waren bei allen Unfalltypen leicht verletzt. Die meisten schwer verletzten Fußgänger sind auf *Kollisionen mit Fußgänger, während ein Fahrzeug nicht abbiegt* und wenn sich der *Fußgänger auf der Fahrbahn befindet*, zurückzuführen. Die häufigsten Todesfälle sind auf *Kollisionen mit Fußgänger, die sich auf der Fahrbahn befinden* zu begründen, gefolgt von *abbiegenden Fahrzeugen*.

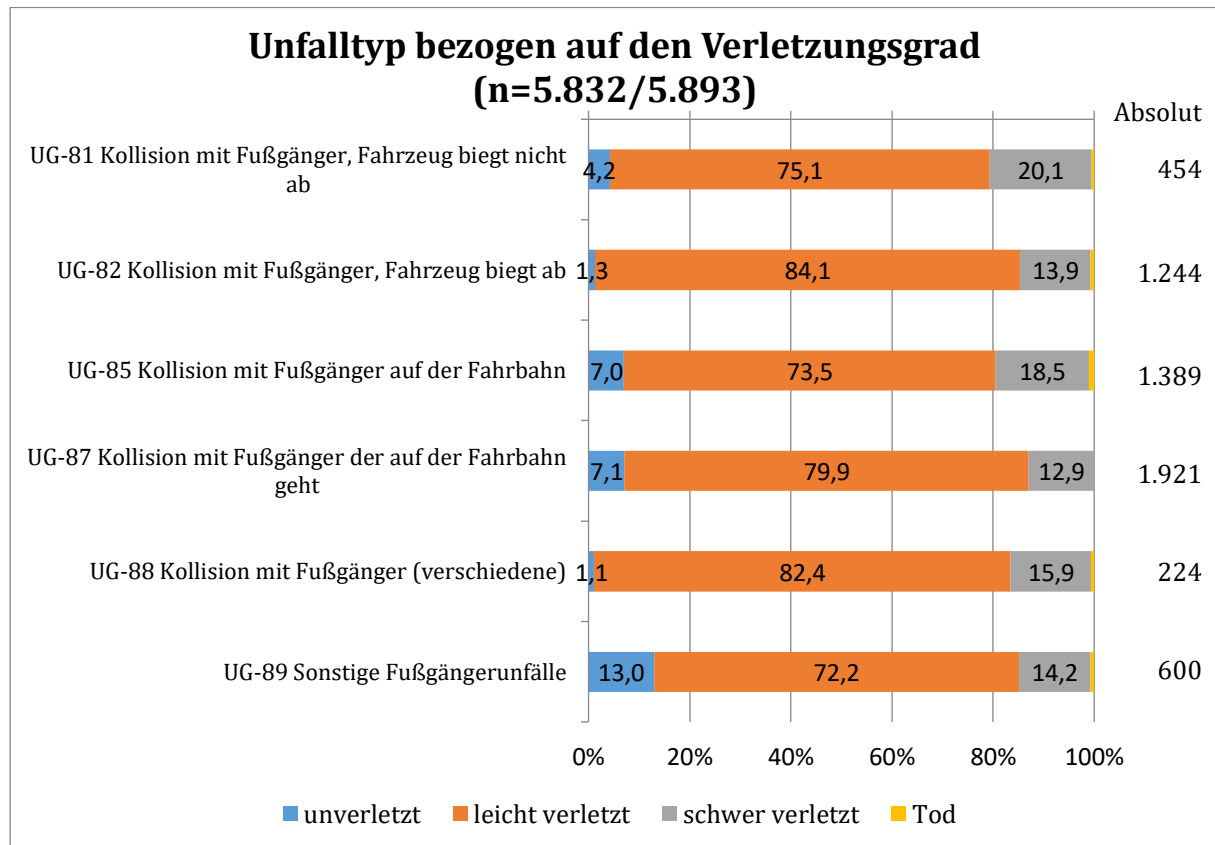


Abb. 25: Unfalltyp bezogen auf den Verletzungsgrad; ausgewertet für beteiligte Fußgänger; Zeitraum: 2012-2015; UPS mit Fußgängerbeteiligung in Wien

5.6 Unfalltyp bezogen auf die Kennzeichnung der Unfallstelle

Die *Kennzeichnung der Unfallstelle* wird in Kreuzungsbereich, Streckenabschnitt und Eisenbahnkreuzung eingeteilt. Die letztere stellt eine untergeordnete Kategorie dar, da die Auswertung der Daten bloß einen Fall für *sonstige Fußgängerunfälle* aufzeichnete. Insgesamt waren 5.832 Fußgänger an einem Unfall beteiligt. Während etwa 49 % der Fußgänger im Kreuzungsbereich einen Unfall hatten, waren knapp 51 % der Fußgänger in einen Unfall im Streckenbereich verwickelt. *Kollisionen mit Fußgänger, während ein Fahrzeug abbiegt* oder *nicht abbiegt* waren mit 2.628 Fällen die häufigsten Unfalltypen im Kreuzungsbereich. Im Streckenbereich stellte der Unfalltyp *Kollision mit Fußgänger auf der Fahrbahn* mit 1.889 Fällen die meisten Unfälle dar.

5.7 Unfalltyp bezogen auf den Straßenzustand

Wie bereits oben erwähnt, passierten 80 % der Unfälle auf einer *trockenen Fahrbahn*. Zu hinterfragen ist, wie oft Straßen in einem nassen Zustand sind. Betrachtet man eine *trockene Fahrbahn* verteilt auf die einzelnen Unfalltypen, stellte sich heraus, dass 66,7 % aller Unfälle auf den Unfalltyp *Kollision mit Fußgänger, während ein Fahrzeug abbiegt*, zurückzuführen waren. Wesent-

lich höher war in diesem Unfalltyp die *nasse Fahrbahn*, welche mit 31,4 % am häufigsten im Vergleich zu den anderen Unfalltypen vorkam. Falls jedoch eine *Kollision mit Fußgänger, der auf der Fahrbahn geht*, passierte, ist mit knapp 90 % der Straßenzustand eine *trockene Fahrbahn*. Weitere Straßenzustände wie *Sand, Splitt auf der Fahrbahn, winterliche Bedingungen bzw. sonstige Zustände* wie zum Beispiel *Ölspuren, Erde auf der Fahrbahn* stellten eine weitgehend untergeordnete Kategorie der Straßenzustände dar.

5.8 Unfalltyp bezogen auf die zulässige Höchstgeschwindigkeit

Die häufigsten Unfälle passierten wie bereits erwähnt bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h. Die folgende Graphik (Abb. 26) ist nach der relativen Häufigkeit der Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h sortiert. Wenn ein *Fahrzeug abbiegt und mit einem Fußgänger kollidiert*, passierte zu 83,1 % bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h ein Unfall. Die meisten Unfälle bei einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h entstanden bei dem Unfalltyp *Kollision mit Fußgänger (verschiedene)*. Andere Geschwindigkeitsbeschränkungen werden aufgrund geringer Anzahl der Daten nicht berücksichtigt.

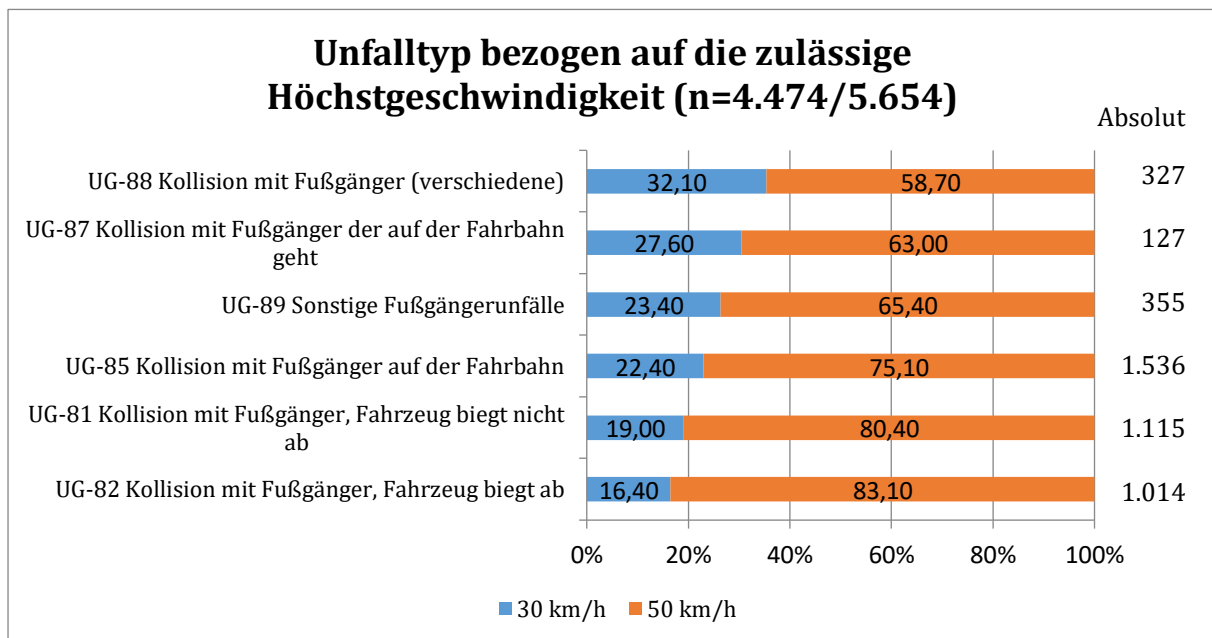


Abb. 26: Unfalltyp bezogen auf die zulässige Höchstgeschwindigkeit; ausgewertet für Unfälle; Zeitraum: 2012-2015; UPS mit Fußgängerbeteiligung in Wien

5.9 Beschreibung der Situation

Im Folgenden wird auf die Anzahl der beteiligten Fußgänger eingegangen. Jedoch liegen bloß 1.816 Daten von beteiligten Fußgängern vor. Die *Beschreibung der Situation* wird mit dem *vermutlichen Hauptunfallverursacher* gegenübergestellt. Wie bereits erwähnt waren Fußgänger in etwa zwei Drittel der Fälle *nicht vermutlicher Hauptunfallverursacher*. 512 *Fußgänger auf dem Schutzweg* sind als *nicht vermutlicher Hauptunfallverursacher* in einen Unfall verwickelt worden. Das sind 41 % der beteiligten Fußgänger. *Im Vorrang* befanden sich 287, sprich 23 %, Fußgänger, die *nicht vermutlicher Hauptunfallverursacher* waren. Anderenfalls verursachten Fußgänger, welche *vermutliche Hauptunfallverursacher* waren, in 32 % der Fälle einen Unfall, weil diese sich *im Nachrang* befanden. Diese stellten eine absolute Anzahl von 188 Fußgängern dar. Besonders wenige Unfälle sind beim *Ein- oder Aussteigen bei öffentlichen Verkehrsmitteln* passiert. Die Schuldfrage glied sich in dieser Situation annähernd aus. *Kinder auf der Fahrbahn* waren in jedem zweiten Fall *vermutlicher Hauptunfallverursacher*. Da Kinder aus dem Vertrauensgrundsatz

ausgenommen sind, können diese nicht schuld an einem Unfall sein. Hier spricht man also von einem unsichtbaren Schutzweg^[6]. Das bedeutet, dass Verkehrsteilnehmer den Kindern immer ein sicheres Überqueren der Straße zu ermöglichen haben. Insgesamt waren 204 *Kinder auf der Fahrbahn* in einem Unfall beteiligt.

Stellt man der *Beschreibung der Situation* den Verletzungsgrad gegenüber (siehe Abb. 27), lässt sich ableiten, dass *Fußgänger auf dem Schutzweg* mit 81 % am häufigsten leicht verletzt waren. Das entspricht 525 leicht verletzten Fußgängern. 99 Fußgänger waren *am Schutzweg* schwer verletzt. *Auf einem Schutzweg* sind 8 Fußgänger tödlich verunglückt. 245 Fußgänger sind leicht verletzt worden, obwohl diese sich *im Vorrang* befanden. Jedoch ist auch zu erwähnen, dass *benachrangte* Fußgänger in 159 Fällen leicht verletzt waren. 72 Fußgänger wurden sogar schwer verletzt. Insgesamt waren 257 *im Nachrang*. Eine hohe Anzahl stellte die Kategorie *Kinder auf der Fahrbahn* mit 204 Fällen dar. Davon waren 159 Kinder leicht verletzt und 32 schwer verletzt. Ein *Kind* ist *auf der Fahrbahn* tödlich verunglückt. Bei der *Beschreibung der Situation* ist eine Mehrfachnennung der einzelnen Kategorien für einen Unfall möglich.

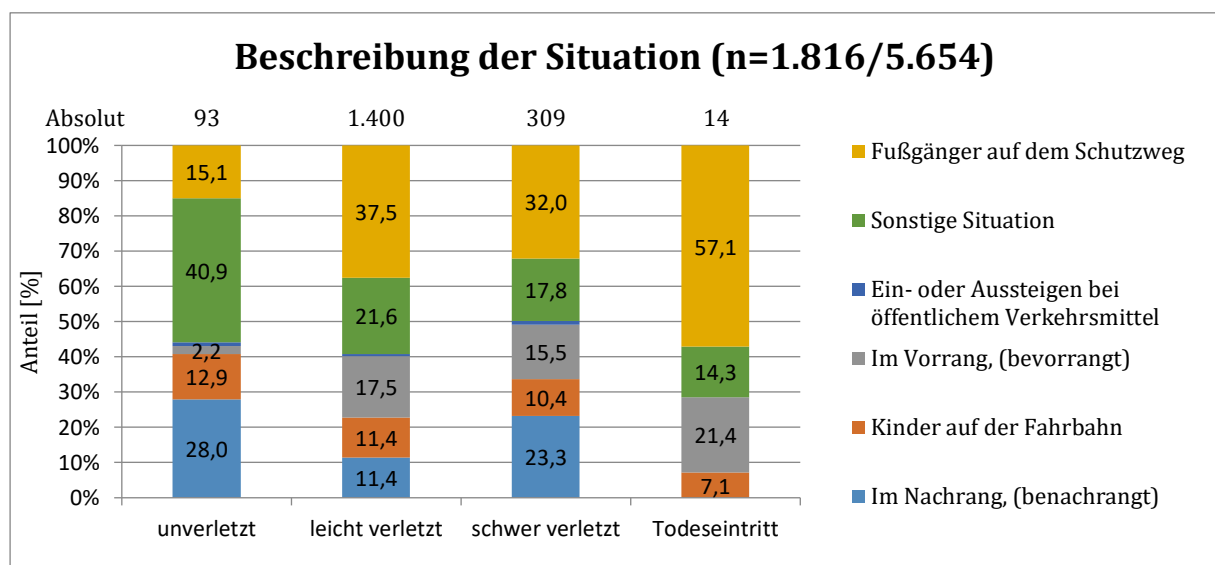


Abb. 277: Beschreibung der Situation an der Unfallstelle bezogen auf den Verletzungsgrad; ausgewertet für Unfälle; Zeitraum: 2012-2015; UPS mit Fußgängerbeteiligung in Wien

5.10 Kennzeichnung der Unfallstelle, Besondere Regelung

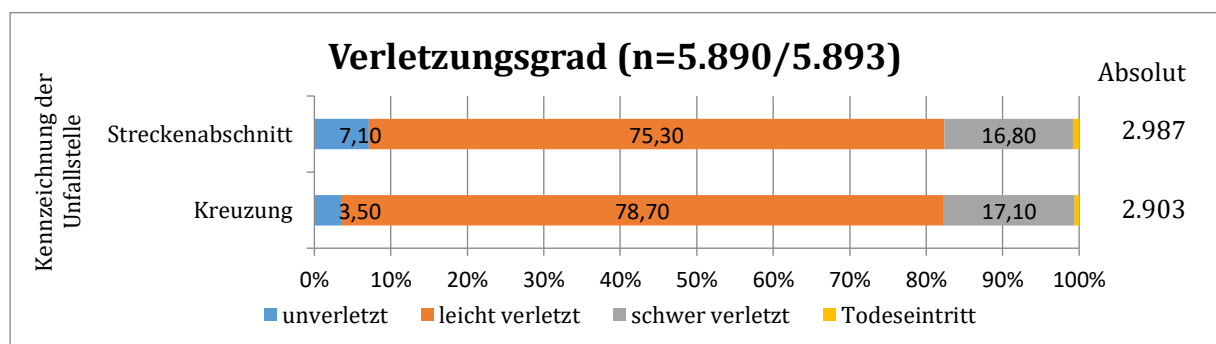
Betrachtet man die *Kennzeichnung der Unfallstelle* bezogen auf eine *besondere Regelung*, stellt sich heraus, dass knapp 75 % der Unfälle im Kreuzungsbereich passierten. Insgesamt sind hierfür 2.323 Unfälle im Datensatz vorhanden. Im Kreuzungsbereich werden 87 % der Unfälle *auf einem Schutzweg* verursacht. Dies entsprach in absoluten Zahlen 1.523 Unfällen. *Auf dem Schutzweg* im Streckenbereich passierten 221 Unfälle. Dies entspricht 38 % der Unfälle im Streckenbereich. Die Unfälle *in Einbahnen* teilten sich annähernd gleich auf Kreuzungsbereiche und Streckenabschnitte mit einer Gesamtanzahl von 615 Unfällen auf.

Im Folgenden wird der Verletzungsgrad mit einer *besonderen Regelung* gegenübergestellt (siehe Tab. 3). Auffallend ist, dass die häufigsten Unfälle mit *Fußgängern auf dem Schutzweg* passierten. Insgesamt waren das 1.829 Fälle. Davon sind 1.477 Fußgänger leicht verletzt worden. 283 Fußgänger wurden schwer verletzt. 13 *Fußgänger* sind *am Schutzweg* tödlich verunglückt. *Einbahnen* stellten ebenfalls ein erhöhtes Unfallrisiko dar. In 486 Fällen sind Fußgeher leicht verletzt worden. 126 Fußgänger sind sogar schwer verletzt worden. Zum Tode führten 6 Fälle. In *verkehrsberuhigten Zonen* sind 90 Fußgänger leicht verletzt worden. Auch in *Fußgängerzonen* wurden 39 Fußgänger leicht verletzt.

Tab. 3: Besondere Regelung der Unfallstelle bezogen auf den Verletzungsgrad; ausgewertet für beteiligte Fußgänger; Zeitraum: 2012-2015; UPS mit Fußgängerbeteiligung in Wien

		Verletzungsgrad									
		unverletzt		leicht verletzt		schwer verletzt		Todeseintritt		Gesamt	
		abs.	rel.	abs.	rel.	abs.	rel.	abs.	rel.	abs.	rel.
besondere Regelung	Verkehrsberuhigte Zone	8	7,0	90	75,0	22	18,0	0	0,0	120	100,0
	Fußgängerzone	3	7,0	39	85,0	4	9,0	0	0,0	46	100,0
	Schutzweg (Zebrastreifen)	56	3,0	1.477	81,0	283	15,0	13	1,0	1.829	100,0
	Einbahn	24	4,0	486	76,0	126	2,0	8	1,0	642	100,0
	Baustelle	1	3,0	24	80,0	5	17,0	0	0,0	30	100,0
	Radfahrerüberfahrt	4	19,0	16	76,0	1	5,0	0	0,0	21	100,0
	Wohnstraße	0	0,0	7	78,0	2	22,0	0	0,0	9	100,0
	Erlaubtes Radfahren gegen die Einbahn (auf der Hauptfahrbahn)	5	21,0	16	67,0	3	13,0	0	0,0	24	100,0
	Handregelung von Straßenaufsichtsorganen	0	0,0	3	100,0	0	0,0	0	0,0	3	100,0
Gesamt		90	4,0	1.935	80,0	387	16,0	21	1,0	2.429	100,0

Wird der Verletzungsgrad der *Kennzeichnung der Unfallstelle* gegenübergestellt (siehe Abb. 28), erkennt man, dass jeweils mehr als 75 % aller Fußgänger im Streckenbereich bzw. im Kreuzungsbereich leicht verletzt waren. Jeweils etwa 17 % der Fußgänger sind bei einem Unfall schwer verletzt worden. Im Streckenabschnitt blieben doppelt so viele Fußgänger unverletzt. Jeweils knapp 1 % der Fußgänger starb infolge des Unfalls.

**Abb. 288:** Kennzeichnung der Unfallstelle bezogen auf den Verletzungsgrad; ausgewertet für beteiligte Fußgänger; Zeitraum: 2012-2015; UPS mit Fußgängerbeteiligung in Wien

5.11 Todesfälle

Im folgenden Abschnitt wird nur auf die Todesfälle eingegangen. Insgesamt sind 43 Personen im Zeitraum von 2012 bis einschließlich 2015 tödlich verunglückt. 42 Personen waren unfallbeteiligte Fußgänger, eine Person war eine Mitfahrerin in einer Straßenbahn.

Das Jahr 2012 hat mit 16 verstorbenen Fußgängern die meisten Todesfälle zu vermerken. Danach nahm die Anzahl ab und blieb über den restlichen Zeitraum annähernd gleich. Im Jahr 2013 sind 9 Fußgänger gestorben. 2014 waren 8 Todesfälle zu beklagen und im Jahr 2015 verunglückten weitere 9 Fußgänger. Zu erwähnen ist, dass 23 Fußgänger direkt an der Unfallstelle

gestorben sind. Bei weiteren 17 Fußgängern ist der Tod innerhalb von 30 Tagen eingetreten. 2 Fußgänger sind nach Ablauf von 30 Tagen infolge des Unfalls verstorben. Genau die Hälfte der getöteten Fußgänger war weiblich bzw. männlich. In der Schuldfrage hat sich herausgestellt, dass 14, der verstorbenen Fußgängern, als *vermutliche Hauptunfallverursacher* galten. Die restlichen 28 Fußgänger sind als *nicht vermutlicher Hauptunfallverursacher* gestorben. Im Altersvergleich stellte sich heraus, dass vermehrt Personen über 50 Jahren verstorben sind (siehe Abb. 29). Bei Betrachtung der Todesfälle im Vergleich zur Bevölkerungspyramide Wien 2017 (siehe Abb. 1) wird klar, dass ältere Personen, trotz niedrigerer Bevölkerungsanzahl, vermehrt infolge eines Unfalls starben.

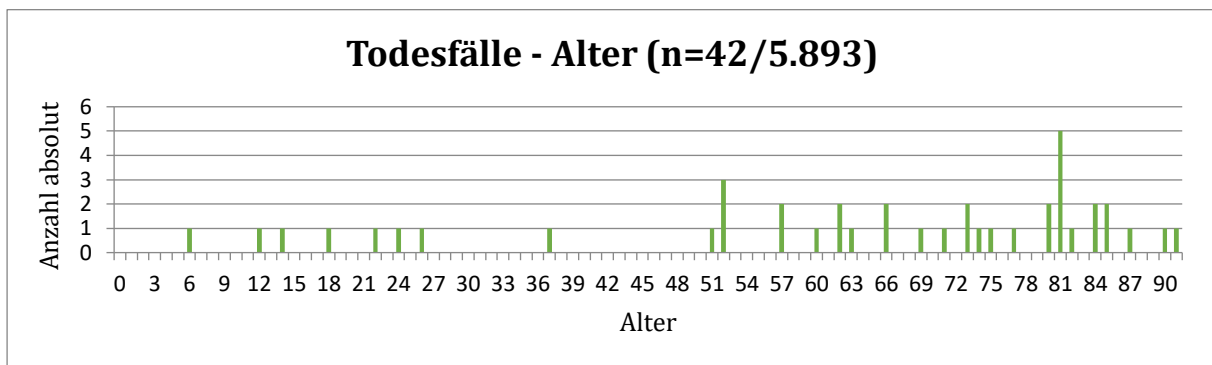


Abb. 299: Todesfälle in Bezug auf das Alter; ausgewertet für beteiligte Fußgänger; Zeitraum: 2012-2015; UPS mit Fußgängerbeteiligung in Wien

Als häufigste *vermutliche Unfallursache* für den Todeseintritt stellte das *Fehlverhalten von Fußgängern* mit einer absoluten Anzahl von 14 Fußgängern dar. *Unachtsamkeit/Ablenkung* hatte in 12 Fällen zu einem tödlichen Unfall geführt. Bei weiteren 11 Unfällen mit Todesfolge ist eine *Vorrangverletzung bzw. eine Rotlichtmissachtung* als *vermutliche Hauptunfallursache* dokumentiert worden.

Wie bereits erwähnt ist eine Person gestorben, die kein unfallbeteiligter Fußgänger war. Hierbei handelte es sich um eine 74-jährige Person, die in der Straßenbahn MitfahrerIn war. Grund für den Unfall war ein *Fehlverhalten von einem Fußgänger*. Somit war der Fußgänger *vermutlicher Hauptunfallverursacher*. Passiert ist dieser Unfall im Streckenabschnitt bei Tageslicht und trockener Fahrbahn. Die Frau ist innerhalb von 30 Tagen verstorben.

6 Schlussfolgerungen bzw. Erkenntnisse

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die *vermutlichen Hauptunfallverursacher* zumeist Kraftfahrzeuge waren. Als *vermutliche Hauptunfallursache* stellte sich *Unachtsamkeit/Ablenkung*, *Vorrangverletzung bzw. Rotlichtmissachtung* und *Fehlverhalten von Fußgänger* dar. Hier ist zu erwähnen, dass nicht ganz klar erscheint, was bei einem Kraftfahrzeug, das *vermutlich Hauptunfallverursacher* war, mit einem *Fehlverhalten des Fußgängers* gemeint ist. Diese Kategorie als Unfallursache ist für die Auswertung eher schwer einzuschätzen. Denn falls ein Fußgänger Schuld an einem Unfall gilt und dieser diese *vermutliche Hauptunfallursache* darstellt, wird der Unfallhergang nicht deutlich aufgezeigt. Vor allem ist zu erwähnen, dass andere aus der Unfalldatenbank befindlichen *vermutlichen Hauptunfallursachen* ebenfalls in diese Kategorie fallen könnten.

Bezogen auf das Alter ist ein klarer Trend ersichtlich. Junge Burschen neigen wie ältere Damen vermehrt zu Unfällen. Jedoch stellte sich heraus, dass wenige Unfälle an Schulwegen passierten. Sehr viele Unfälle mit Fußgängerbeteiligung geschahen auf einem Schutzweg. Hier wäre womöglich eine bauliche Änderung bzw. eine Einführung einer Lichtsignalanlage von Vorteil. Hingegen muss gesagt werden, dass wie erwähnt eine der *vermutlichen Hauptunfallursachen*

aller unfallbeteiligten VKM *Unachtsamkeit/Ablenkung* war. Also sollte auch jeder Verkehrsteilnehmer achtsamer im Straßenverkehr sein bzw. mit mehr Sanktionen seitens der Polizei strenger geahndet werden. Weiters könnte die Aufmerksamkeit aller Verkehrsteilnehmer steigern werden, indem man an Gefahrenstellen bauliche Änderungen vornimmt. Eine mögliche Maßnahme wäre die Geschwindigkeit zu reduzieren, indem eine Fahrbahnverengung oder einer Fahrbahnanhebung an Gefahrenstellen realisiert wird. Weiters könnte ein schönes Ortsbild zu vermehrter Aufmerksamkeit führen, indem Bäume bzw. Pflanzen im Straßenraum seitlich gepflanzt werden.

Zu kritisieren in der Datenbank wäre, dass Schutzwege nicht näher beschrieben werden. Hier wäre es gut, wenn die Kategorie Schutzwege in Schutzwege mit bzw. ohne Verkehrslichtsignalanlage (VLSA) unterschieden werden. Dann wäre in der Auswertung der Daten klar ersichtlich, an welchen Schutzwegen erhöhtes Unfallrisiko besteht.

Die absolute Anzahl an Unfällen nahm über den vierjährigen Zeitraum ab, jedoch kann kein Rückschluss gegeben werden, wie viele Personen insgesamt im Verkehr unterwegs waren. Die Anzahl der absoluten Todesfälle nahm auch ab. Zu erwähnen ist, dass die meisten Personen leicht verletzt waren. Der Verletzungsgrad in Bezug auf die zulässige Höchstgeschwindigkeit ergab, dass in Geschwindigkeitsbeschränkungen von 50 km/h rund 10-mal mehr Unfälle passierten und schwerere Verletzungsgrade auftraten als bei einer 30 km/h Geschwindigkeitsbegrenzung. Hier ist auch zu erwähnen, dass kein Rückschluss auf die absolute Anzahl der insgesamt verkehrenden Personen gezogen werden kann. Das Verletzungsrisiko bezogen auf höhere zulässige Höchstgeschwindigkeiten steigt jedoch enorm an. Daher sollte in gewissen Streckenabschnitten im städtischen Raum womöglich über eine niedrigere Geschwindigkeitsbeschränkung nachgedacht werden.

Schlussfolgernd kann gesagt werden, dass nicht nur die Unfallumstände mit baulichen Veränderungen, wie zum Beispiel Neu- bzw. Umplanungen oder geänderter Verkehrsregelungen die absolute Unfallanzahl geringer gehalten werden könnten, sondern auch, dass jeder einzelne Verkehrsteilnehmer achtsamer sein sollte, um Unfälle zu vermeiden. Vor allem weil die häufigsten Unfallursachen eher auf menschliches Versagen zurückzuführen sind. *Vermutliche Hauptunfallursachen* wie *Vorrangverletzung*, *Rotlichtmissachtungen*, *Missachtungen von Geboten und Verboten*, *Unachtsamkeit/Ablenkung* und *Fehlverhalten von Fußgängern* kann nicht nur durch bauliche Veränderungen, Einführung etwaiger Lichtsignalanlagen oder Verkehrsschilder kompensiert werden. Natürlich muss die Gefahrenstelle vom Verkehrsplaner dementsprechend sicher und übersichtlich gestaltet werden, jedoch muss das Verhalten des Verkehrsteilnehmers an die jeweilige Situation angepasst werden.

Zuletzt wäre noch zu erwähnen, dass in den Unfalldaten keine leeren Einträge bei der Unfalldatenbank verbleiben sollten. Denn für die Unfalldatenauswertung wird nicht klar ersichtlich, ob die Daten für diese Kategorie fehlen, vergessen wurden oder ob diese Daten in der besagten Kategorie nicht zutreffen. Also wäre es gut, nie fehlende Einträge vorzufinden. Somit sollte in den Daten immer die Kategorie zum Beispiel „nicht zutreffend“ vermerkt werden.

Zu erwähnen ist, dass Unfallstatistik auf Kraftfahrzeugunfälle ausgelegt ist und daher für eine genaue Bewertung des Unfallhergangs bei Fußgängerbeteiligung teilweise völlig unbrauchbar ist.

Abschließend kann gesagt werden, dass die Auswertung von Unfalldaten über den vierjährigen Zeitraum einen leichten Abwärtstrend der Unfallzahlen zeigt, aber auch herausstechend ist, dass aktiv am Verkehr teilnehmende Personen ihr Verhalten anpassen müssen, um Unfälle möglichst zu vermeiden.

Literaturverzeichnis

- [1] Homepage der Statistik Austria, Unfälle mit Personenschaden. [Online] Verfügbar unter: http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_umwelt_innovation_mobilitaet/verkehr/strasse/unfaelle_mit_personenschaden/index.html [zuletzt abgerufen am 12. November 2017].
- [2] Österreichische Forschungsgesellschaft Straße - Schiene - Verkehr. RVS 02.02.21 Verkehrssicherheitsuntersuchung August 2004
- [3] Homepage der Statistik Austria, Bevölkerung nach Alter und Geschlecht. [Online] Verfügbar unter: https://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/bevoelkerung/bevoelkerungsstruktur/bevoelkerung_nach_alter_geschlecht/index.html [zuletzt abgerufen am 27. Dezember 2017].
- [4] Homepage des Magistrats der Stadt Wien, Straßenverkehrszählung Wien 2015. [Online] Verfügbar unter: <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/studien/b008495.html> [zuletzt abgerufen am 27. Dezember 2017].
- [5] Homepage des Magistrats der Stadt Wien, Tempo-30-Zonen-Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung. [Online] Verfügbar unter: <https://www.wien.gv.at/verkehr/verkehrssicherheit/massnahmen/tempo30.html> [zuletzt abgerufen am 12. November 2017].
- [6] Homepage des KfV (Kuratorium für Verkehrssicherheit) KfV Sicherheit-Service GmbH. [Online] Verfügbar unter: <https://www.kfv.at/presse/presseaussendungen/presseaussendung/artikel/kinder-haben-immer-vorrang-20-jahre-unsichtbarer-schutzweg/> [zuletzt abgerufen am 27. Dezember 2017].
- [7] Homepage der Statistik Austria, Straßenverkehrsunfälle 2016 mit Personenschaden. [Online] Verfügbar unter: <http://www.statistik.at/verkehrsunfallkarte/> [zuletzt abgerufen am 12. November 2017].

Anhang

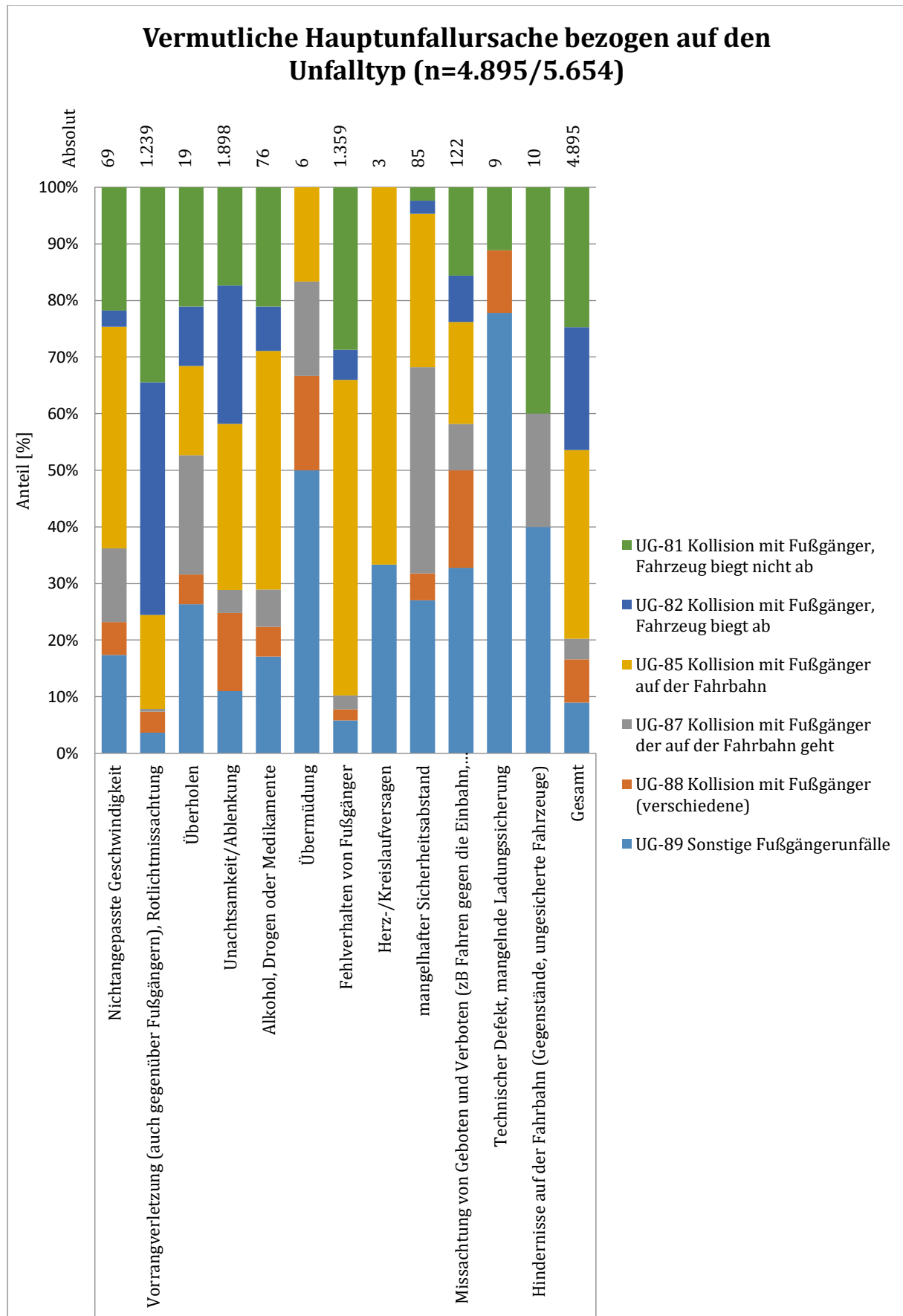


Abb. 30: Vermutliche Hauptunfallursache bezogen auf den Unfalltyp; ausgewertet für Unfälle; Zeitraum: 2012-2015; UPS mit Fußgängerbeteiligung in Wien