

Bachelorarbeit

Auswertung der Verkehrsunfallstatistik für Wien, Schwerpunkt Radverkehr

Thomas Staub

Datum: 13.02.2018

Kurzfassung

Diese Arbeit untersucht Unfälle mit Personenschaden (UPS) und Radbeteiligung in Wien, im Zeitraum von 2012 bis 2015. Dabei wurde das Ziel verfolgt, Erkenntnisse und spezifische Eigenheiten über Unfälle mit Radfahrenden zu gewinnen. Es wurde ein Schwerpunkt auf die Analyse der Hauptunfallverursacher, Hauptunfallursache, Verletzungsgrad der Personen und den Unfalltyp gelegt. Anhand den ermittelten Zahlen aus der Vergangenheit haben sich Gefahrenpotentiale, wie beispielsweise anhand von hohen zulässigen Höchstgeschwindigkeiten, für Radfahrende gezeigt. Aufgrund solcher Erkenntnisse können verbesserte zukunftsweisende, politische und planerische Entscheidungen getroffen werden. Vermutete Unfallhäufungen wie etwa durch erlaubtes Radfahren gegen die Einbahn haben sich jedoch nicht bestätigt. Darüber hinaus wurde der Zusammenhang von den bereits vorhergehenden Analyseergebnissen und Daten über die Verwendung von Radhelmen genauer betrachtet. Einige Auswertungen erhalten ihre Aussagekraft erst in vergleichender Betrachtung, welche nicht zur Gänze Inhalt dieser Arbeit sind. Vergleichbare Ergebnisse dieser Arbeit finden Sie in der Bachelorarbeit *Auswertung der Verkehrsunfallstatistik für Wien, Schwerpunkt Fußgänger*.

1 Einleitung

Die Daten über Unfälle mit Personenschaden stammen von *Statistik Austria*^[1] und wurden über die *Radlobby* für Auswertungen von Bachelorarbeiten zur Verfügung gestellt. Es handelt sich um Unfälle, bei denen es zu einem Personenschaden gekommen ist und deshalb die Polizei gerufen wurde. Die Ausgangsdaten der Statistik Austria sind nicht gegendert. In Anlehnung daran und zur Beibehaltung der übersichtlichen Auswertung der Daten, werden diese Bezeichnungen in diese Arbeit übernommen. Wenn von Radfahrern die Rede ist, so sind damit Radfahrer und Radfahrerinnen gemeint. Weiters liegt die Annahme zugrunde, dass die Unfalldaten einem repräsentativen Querschnitt aller fahrradfahrenden Personen in Wien entsprechen.

In der folgenden Arbeit werden alle von der Polizei aufgenommen Personen in verschiedene Gruppen zusammengefasst:

Wenn von *Beteiligten* oder unfallbeteiligten Verkehrsmittel (VKM) die Rede ist, werden jene Personen mitgezählt, welche Lenker eines Fahrzeuges waren und Personen, die zu Fuß unter-

wegs waren. Alle Mitfahrer, egal ob in oder auf einem Fahrzeug (auch Fahrrad) werden in dieser Begriffsdefinition nicht mit eingeschlossen.

Die Bezeichnung Unfall fasst alle Personen, die bei einem gleichen Ereignis involviert waren, zusammen. Diese Zusammenführung wurde zur Auswertung von Daten verwendet, die bei allen Personen eines Unfalls ident sind.

Die Einteilung in Radfahrende oder Radfahrer wurde dann gewählt, wenn Daten nur für diesen Verkehrsteilnehmer ausgewertet wurden. Zu dieser Gruppe wurden Personen mit den folgenden beschriebenen Verkehrsarten herangezogen. Fahrrad, auch: Elektro-Fahrrad, Elektro-Scooter und Spiel-, Sportgeräte: Kinderfahrrad.

2 Daten und Methoden

In den folgenden Diagrammen wird jeweils die dafür verwendete Stichprobengröße (n) angeführt. Mit der Zusatzangabe, unfallbeteiligte VKM, Unfälle oder Radfahrende kann auf die Anzahl der Fälle mit fehlender Information geschlossen werden. Beim Betrachten von unterschiedlichen Kategorien ergeben sich somit unterschiedlich große Stichproben.

Die Unfalldaten werden direkt an der Unfallstelle aufgenommen. Bei manchen Kategorien wird die Beifügung *vermutlich* verwendet, da zum Zeitpunkt der Unfallaufnahme die tatsächliche Ursache oder Person noch nicht feststeht. Nicht in allen Fällen wurde ein *vermutlicher Hauptunfallverursacher* eingetragen, da dieser zum Zeitpunkt der Unfallaufnahme noch nicht feststand.

3 Personendaten

Der untersuchte Datensatz für Unfälle mit Radfahrerbeteiligung in Wien, von 2012 bis 2015, beinhaltet 8.282 aufgenommene Personen. In die insgesamt 3.883 Unfälle waren jedoch nur 7.714 Personen direkt verwickelt. Die verbleibenden 568 Personen waren Mitfahrende.

Von allen Personen, die bei einem Unfall mit Radfahrerbeteiligung involviert waren, sind 4.274 Personen mit dem Rad unterwegs gewesen.

3.1 Alter

Die folgende Grafik (Abb.1) zeigt die Verteilung der Radfahrenden bezüglich ihres Alters in absoluten Zahlen. Der Spitzenwert liegt bei 26 Jahren mit 142 Personen. Im Alter von 31 Jahren sind es 138 Personen. Die Altersspanne erstreckt sich von 1 bis 90 Jahren, wobei keine Radfahrenden mit 87-89 Jahren betroffen waren. Die Unfälle in der Altersverteilung wurden mit der Wiener Bevölkerungspyramide^[2] gegenübergestellt. Diese zeigt eine sehr ähnliche Verteilung der Anzahl der Personen pro Altersgruppe. Auffällig ist, dass trotz hoher Kinderzahlen fast keine Kinder in Unfälle mit Radbeteiligung verwickelt waren. Im hohen Alter sind trotz hoher Bevölkerungszahlen sehr wenige Unfälle mit Radbeteiligung passiert.

Erst eine Gegenüberstellung der Anzahl an täglich Radfahrenden je Altersgruppe in Wien würde eine Häufung bestimmter Altersgruppe bezüglich ihrer Unfallbeteiligung aufzeigen. Solche Daten existieren jedoch nicht.

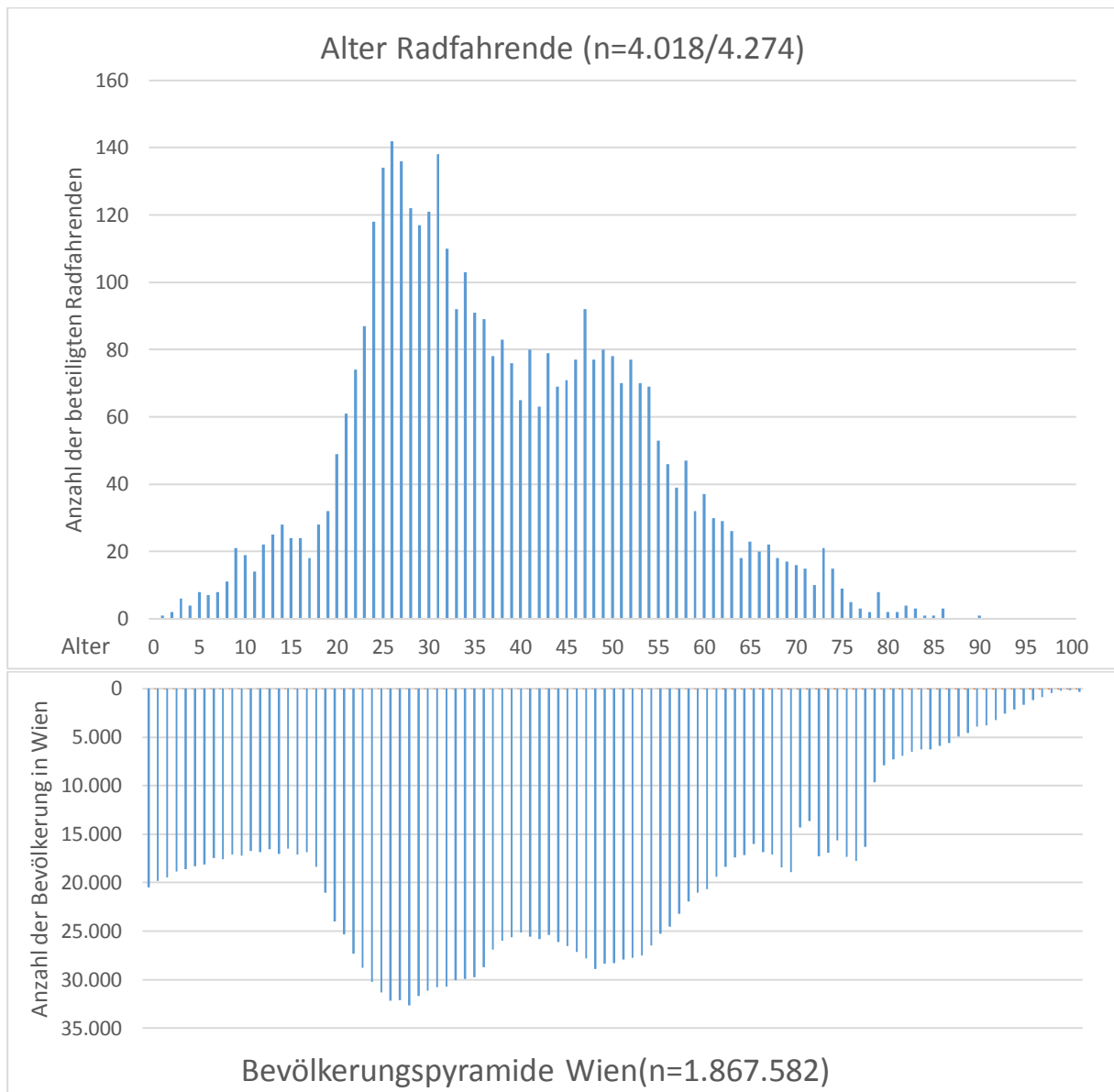


Abb. 1: Alter Radfahrende in Jahren im Vergleich zur Bevölkerungspyramide Wien 2017^[2]; ausgewertet für Radfahrende; Zeitraum 2012-2015; UPS mit Radbeteiligung in Wien

Die nachfolgende Grafik (Abb.2) nimmt eine Aufteilung der radfahrenden Personen in Altersgruppen bezüglich ihres Geschlechts vor. Hierbei ist deutlich erkennbar, dass mehr männliche Personen beteiligt waren, als weibliche. Nur bei den 57- und 83-jährigen ist es umgekehrt. Bei den 70-jährigen gab es mit je 8 Beteiligten gleich viele Männer und Frauen.

Die Aufteilung der unfallbeteiligten Radfahrenden nach Geschlecht zeigt, dass 64,6 Prozent männlich und 32,5 Prozent weiblich waren. Über die restlichen 3,0 Prozent gibt es keine Angabe. Bei einer Gegenüberstellung mit der Wiener Bevölkerungskurve zeigt sich bis 60 Jahre kein großer Unterschied der Anzahl zwischen weiblichen und männlichen Personen.

Ob die Männer generell doppelt so häufig im Wiener Straßenverkehr Radfahren wie die Frauen wurde nicht herausgefunden.

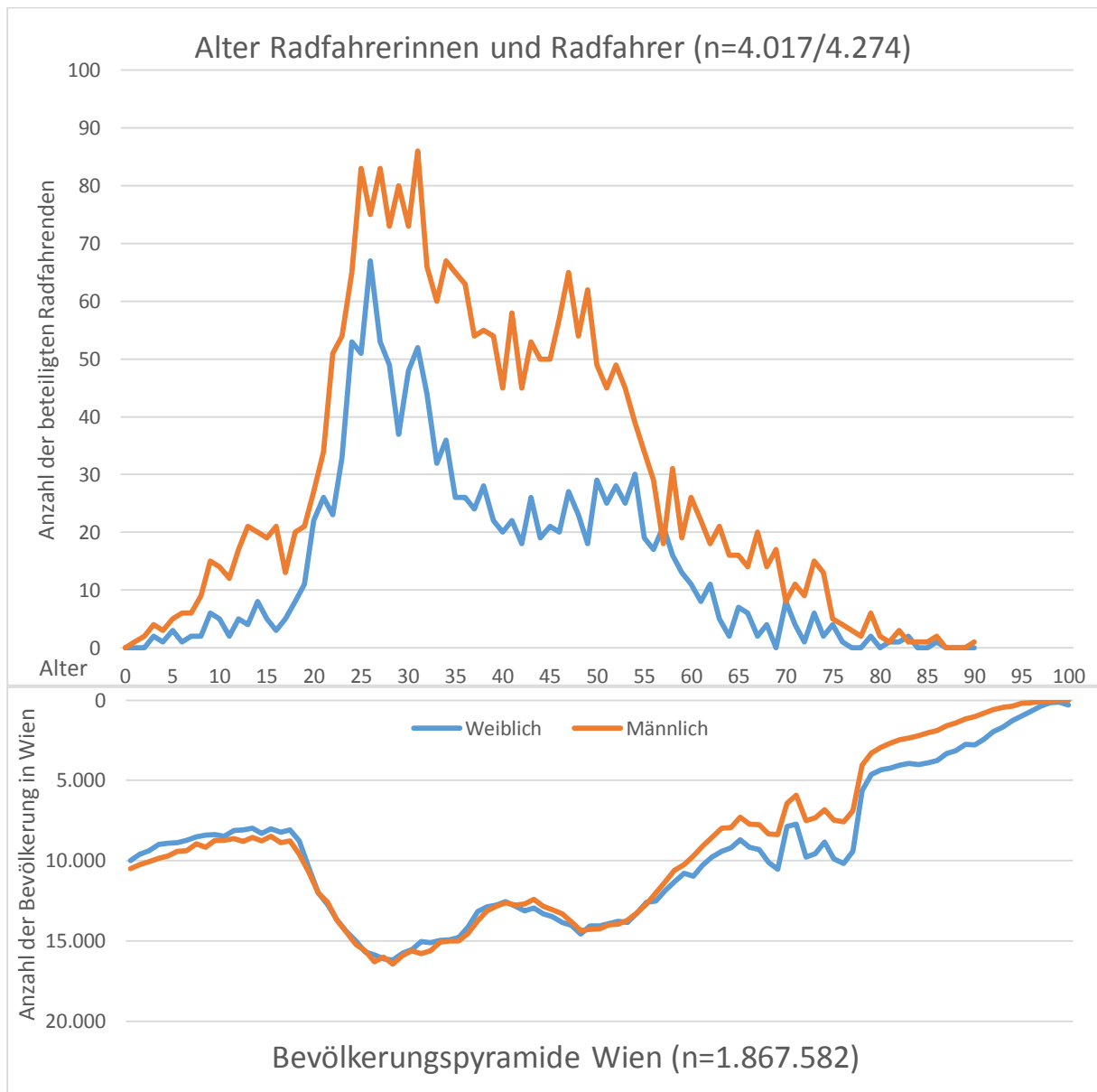


Abb. 2: Alter Radfahrerinnen und Radfahrer in Jahren im Vergleich zur Bevölkerungspyramide Wien 2017^[2]; ausgewertet für Radfahrende; Zeitraum 2012-2015; UPS mit Radbeteiligung in Wien

3.2 Vermutlicher Hauptunfallverursacher

Die Radfahrer werden nur zu 26,8 Prozent als vermutliche Hauptunfallverursacher genannt. Die anderen 73,2 Prozent entfallen auf die anderen Verkehrsteilnehmer. Darauf wird später näher eingegangen.

3.3 Fahrerflucht

Bei Unfällen mit Radbeteiligung begingen die Radfahrer zu 4,1 Prozent Fahrerflucht. Dabei sind auch Unfälle von zwei oder mehr Radfahrern enthalten, bei denen eine der beteiligten Personen die Flucht ergriff. Die Unfallgegner (ohne Radfahrer) begingen jedoch gegenüber den Radfahrern zu 8,1 Prozent Fahrerflucht. Man kann mutmaßen, dass diese Unfallgegner größtenteils keine Fußgänger waren, da diese wahrscheinlich verletzt gewesen wären und somit nicht flüchten hätten können. Dies lässt zum Schluss kommen, dass bei Unfällen mit Radbeteiligung die KFZ Lenker doppelt so oft Fahrerflucht ergriffen als Radfahrende.

3.4 Unfallfolgen

Zu den Unfallfolgen gibt es nur Einträge bei 41 Prozent der beteiligten Radfahrer. Diese sind zu 96,9 Prozent von ihrem Fahrzeug gestürzt. Manche sind zusätzlich vom Weg abgekommen. Bei 54 Einträgen gibt es keine zusätzliche Information, ob sie neben dem Abkommen des Weges auch als Unfallfolge gestürzt sind. Diese bilden die fehlenden 3,1 Prozent auf die 100 Prozent. Es kann keine Aussage getätigt werden, was den 2.530 anderen beteiligten Radfahrern passiert ist. Zu großen Teilen könnte es sich dabei um eine Aufnahmeungenauigkeit seitens der Polizei handeln.

3.5 Verletzungsgrad

Die folgende Tabelle (Tab.1) beschreibt die Häufigkeit der verschiedenen Verletzungsgrade. Diese reichen von unverletzt bis hin zum Tod. Nur 13 Prozent der beteiligten Radfahrenden blieben bei einem Unfall unverletzt. Unverletzte Personen sind in der Statistik unterrepräsentiert, da Unfälle ohne verletzten Personen nicht polizeilich aufgenommen wurden. In ähnlicher Größenordnung wurden Radfahrende jedoch auch schwer verletzt.

Tab. 1: Verletzungsgrad im Jahresvergleich; ausgewertet für Radfahrende; Zeitraum 2012-2015; UPS mit Radbeteiligung in Wien

			Jahr				Gesamt
			2012	2013	2014	2015	
Verletzungsgrad	unverletzt	Anzahl	161	115	128	151	555
		% innerhalb von Jahr	14,3	11,6	12,2	13,7	13,0
	leicht verletzt	Anzahl	839	768	800	819	3.226
		% innerhalb von Jahr	74,3	77,4	76,2	74,3	75,5
	schwer ver- letzt	Anzahl	129	107	119	129	484
		% innerhalb von Jahr	11,4	10,8	11,3	11,7	11,3
	Todeseintritt innerhalb von 30 Tagen	Anzahl	0	1	0	1	2
		% innerhalb von Jahr	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0
	Todeseintritt an der Unfallstelle	Anzahl	0	1	3	2	6
		% innerhalb von Jahr	0,0	0,1	0,3	0,2	0,1
Gesamt	Anzahl	1.129	992	1.050	1.102	4.273	
	% innerhalb von Jahr	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
Ohne unverletzt:		Verletzte/Tote	968	877	922	951	3.718
		% innerhalb von Jahr	85,7	88,4	87,8	86,3	87,0

Beim Vergleich des Verletzungsgrades in den betrachteten 4 Jahren, ist in absoluten Zahlen zu erkennen, dass die Anzahl der Verletzten und Toten seit 2013 ansteigt. Prozentuell verglichen ist zu erkennen, dass im Jahr 2013, mit 88,4 Prozent, der größte Anteil der Beteiligten verletzt wurde oder starb. Dieser prozentuelle Anteil sinkt seitdem auf 86,3 Prozent im Jahr 2015. Zugleich stieg in diesen drei Jahren die Anzahl der beteiligten Radfahrer an. Daraus lässt sich ein positiver Trend erkennen. Trotz erhöhter Zahl an Radfahrenden mit Unfallbeteiligung sank der Anteil der

Verletzten und Toten. Immer mehr Radfahrer blieben bei Unfallbeteiligungen unverletzt. Dies kann jedoch auch mehr Unfälle zwischen Radfahrern und Fußgängern bedeuten.

Prozentuell gesehen gab es jedoch bereits 2012, mit nur 85,7 Prozent, den niedrigsten Anteil an Verletzten und Toten. Im selben Jahr waren die Zahlen an Radfahrenden mit Unfallbeteiligung absolut jedoch am höchsten. Warum es im Folgejahr 2013 zu einem derartigen Anstieg dieser Werte kam, bleibt unklar. Absolut gesehen waren im Folgejahr rund 10% weniger Verletzte und Tote zu verzeichnen. Unter Kapitel 3.1 werden die Daten der Entwicklung der Anzahl von Radfahrern behandelt. Mit Hilfe dieser können weitere Aussagen über positive oder negative Veränderungen getätigt werden.

Im Jahr 2012 sind keine Radfahrer in Wien ums Leben gekommen. Im Folgejahr starben zwei Radfahrer. 2013 und 2014 sind je 3 Personen verstorben. Im Schnitt starben im Verkehr somit 2 Radfahrer pro Jahr.

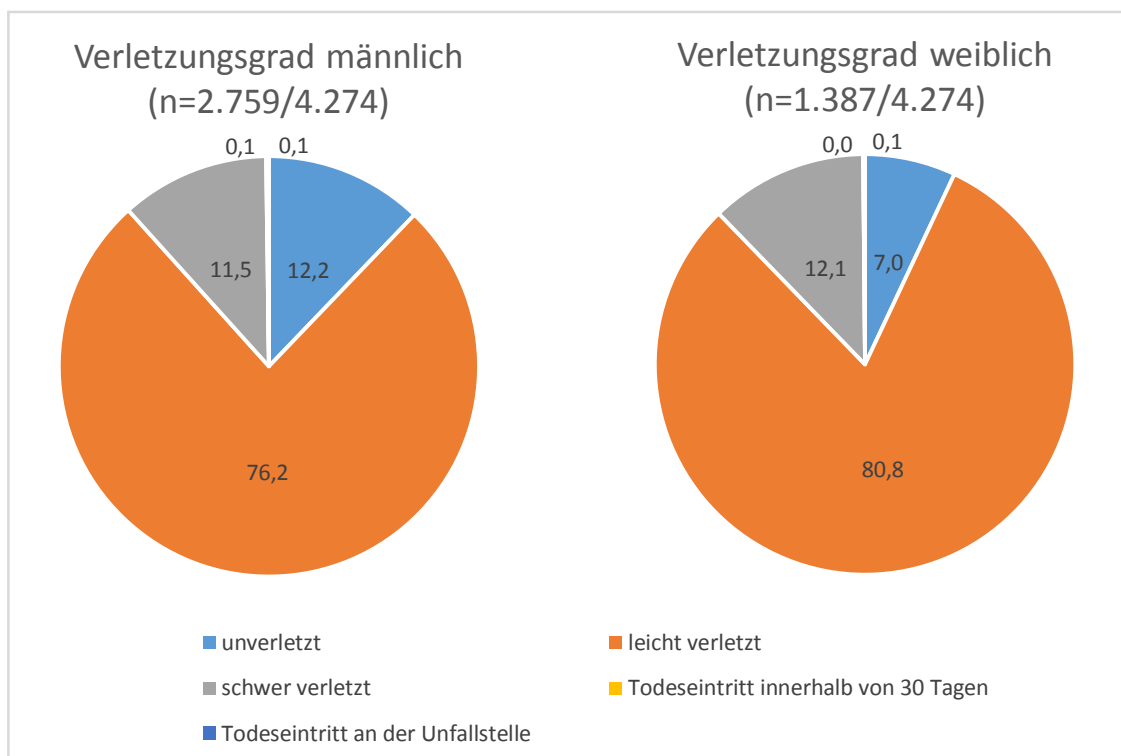


Abb. 3: Verletzungsgrad männlich und weiblich; ausgewertet für Radfahrende; Zeitraum 2012-2015; UPS mit Radbeteiligung in Wien

Im Vergleich (Abb.3) zeigt sich, dass männliche Radfahrer mit 12,2 Prozent öfter unverletzt blieben, als Radfahrerinnen mit 7,0 Prozent. Diese Tendenz spiegelt sich auch bei leicht verletzten Personen wieder. Männliche Radfahrer wurden bei Unfallbeteiligung zu 76,2 Prozent leicht verletzt. Bei den Radfahrerinnen waren es um 4,5 Prozentpunkte mehr leicht Verletzte als bei den männlichen Kollegen. Schwere Verletzungen erlitten beide Geschlechter zu je 12 Prozent.

In Summe fällt auf, dass weiblichen Radfahrerinnen seltener unverletzt blieben und häufiger eine schwere Verletzung erlitten.

Es gab 8 getötete Radfahrende, die sich aus 2 weiblichen und 6 männlichen Personen zusammensetzten. Bis auf zwei Radfahrer, die erst innerhalb der folgenden 30 Tage verstorben sind, starben alle Betroffenen an der Unfallstelle.

Zu jenen Personen, wo es keinen Eintrag zum Geschlecht gab, ist zu sagen, dass nur fünf von ihnen leicht verletzt wurden. Die anderen 122 blieben alle unverletzt.

3.6 Beteiligungsart

Insgesamt waren von den 4.274 beteiligten Radfahrern nur 24 Mitfahrer. Die Hälfte davon waren Kinder bis 7 Jahre, die anderen Personen waren zwischen 10 und 41 Jahre alt. Es ist niemand unter ihnen bei Unfällen ums Leben gekommen. Im Vergleich waren zirka drei Mal mehr Radfahrer bei Unfällen beteiligt, die ihre *Mitfahrer hinten* transportierten, als jene, die sie *vorne* transportierten. Die Mitfahrer blieben zirka in 50 Prozent unverletzt und die andere Hälfte erlitt größtenteils leichte bis hin zu wenigen schwere Verletzungen.

3.7 Alkoholisierung:

Von allen Personen, die in die Unfälle verwickelt waren, wurde bei 3.896 ein Alkoholttest durchgeführt (Abb.4). Insgesamt haben drei Personen den Test verweigert. Bei 141 Personen lag eine Alkoholisierung vor. 94 Personen hatten unter 0,5 Promille Alkohol im Blut und bei 47 Personen lag der Wert über 0,5 Promille.

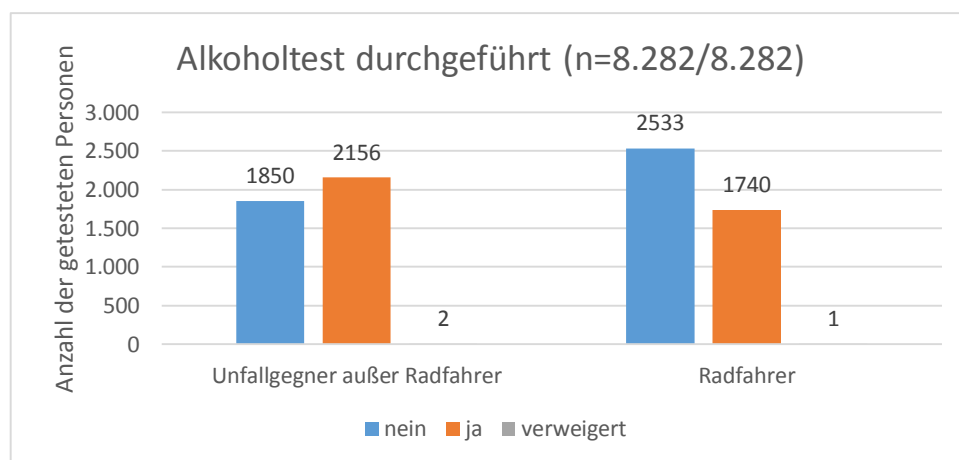


Abb. 4: Alkoholttest durchgeführt; ausgewertet für unfallbeteiligte VKM inklusive Mitfahrer; Zeitraum 2012-2015; UPS mit Radbeteiligung in Wien

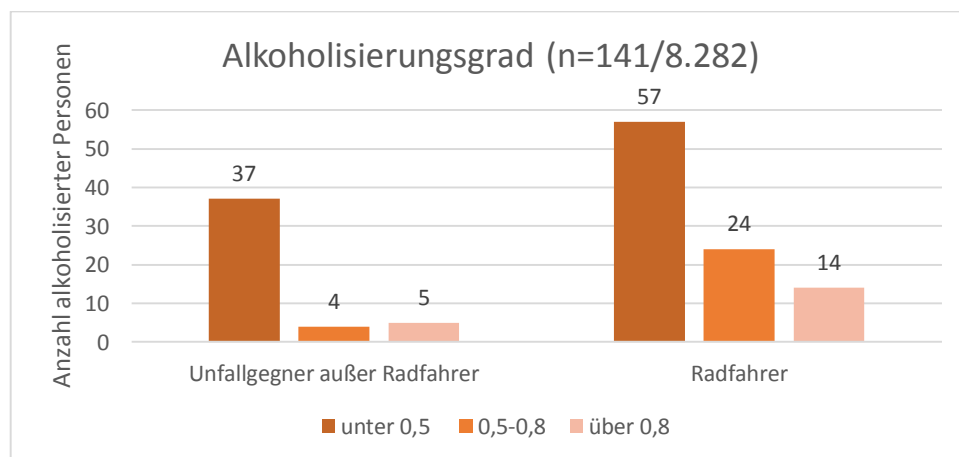


Abb. 5: Alkoholisierungsgrad; ausgewertet für unfallbeteiligte VKM inklusive Mitfahrer; Zeitraum 2012-2015; UPS mit Radbeteiligung in Wien

1.740 Alkoholttests wurden bei den Radfahrern durchgeführt. Bezogen auf die 4.274 Radfahrer insgesamt, wurden 41 Prozent getestet. Eine Person hat den Test verweigert.

Bei 95 Radfahrenden liegt ein Wert vor, welcher auf eine Alkoholisierung hinweist (Abb.5). Der Höchstwert wurde mit 1,13 Promille gemessen. 14 Personen haben den für Radfahrende

gültigen Grenzwert von 0,8 Promille überschritten. In Summe haben 38 Radfahrende den Wert von 0,5 Promille überschritten.

Bei den Unfallgegnern haben 9 Personen den Grenzwert von 0,5 Promille überschritten. Wenn es sich bei dem Unfallgegner auch um einen Radfahrer handelt, ist dieser bei den Balken der Radfahrer angeführt.

3.8 Sicherheitseinrichtung (Radhelm)

In dem folgenden Kapitel wird davon ausgegangen, dass die Verwendung eines Radhelmes keine Auswirkung auf einen Unfalleintritt hat. Dieser kann nur den Verletzungsgrad beeinflussen. Diese Annahme zur Auswertung wurde getroffen, obwohl es Studien gibt, die einen Einfluss auf einen möglichen Unfalleintritt beschreiben. Bei den ausgewerteten Daten liegen nur bei 70 Prozent der Personen Informationen bezüglich einer Verwendung oder Nicht-Verwendung eines Radhelmes vor. Vermutlich wurde der Eintrag öfter vergessen, wenn die unfallbeteiligte Person keinen Radhelm trug. Somit könnten die Auswertungen vermeintlich einen höheren Anteil an *Radhelm verwendet* ergeben, als dies der Realität entsprach.

Von den bei Unfällen beteiligten Radfahrern trugen 30 Prozent einen Radhelm. 70 Prozent trugen keinen Radhelm. Im Geschlechtervergleich ist ersichtlich, dass mehr männliche Personen (33,3 Prozent) einen Radhelm verwendeten als weibliche Personen (23,1 Prozent). Bei Zahlen einer Studie vom ÖAMTC^[3] liegt die Helmtragequote in Wien nur bei 28 Prozent. Der Anteil bei den Männern lag bei 31 Prozent und bei Frauen bei 25 Prozent. Im Österreichweiten Vergleich lag die Helmtragequote bei nur 22 Prozent. Der niedrigere Wert lässt sich durch Unterschiede bei der Helmnutzung zwischen Stadt und Land erklären^[4].

Über die vier Jahre Betrachtungszeitraum hat der Prozentsatz der verwendeten Radhelme bei Unfallbeteiligten von 2012 mit 27,4 Prozent über 30,5 Prozent auf 32,2 Prozent im Jahr 2014 zugenommen. Im Jahr 2015 sank dieser wieder auf 30,2 Prozent. Insgesamt ist seit 2012 eine häufigere Helmverwendung erkennbar (Abb.6).

Bei den beteiligten Mitfahrern haben 56 Prozent keinen Radhelm getragen. 44 Prozent trugen einen Radhelm. Betrachtet man nur die mitfahrenden Kinder bis 7 Jahre, so ist das Verhältnis umgekehrt. Die Kinder heben somit die durchschnittliche Helmtragequote bei allen Mitfahrern. Zusätzlich wurde bei 7 von 12 Kindern noch eine *Kinderrückhalteeinrichtung* verwendet.

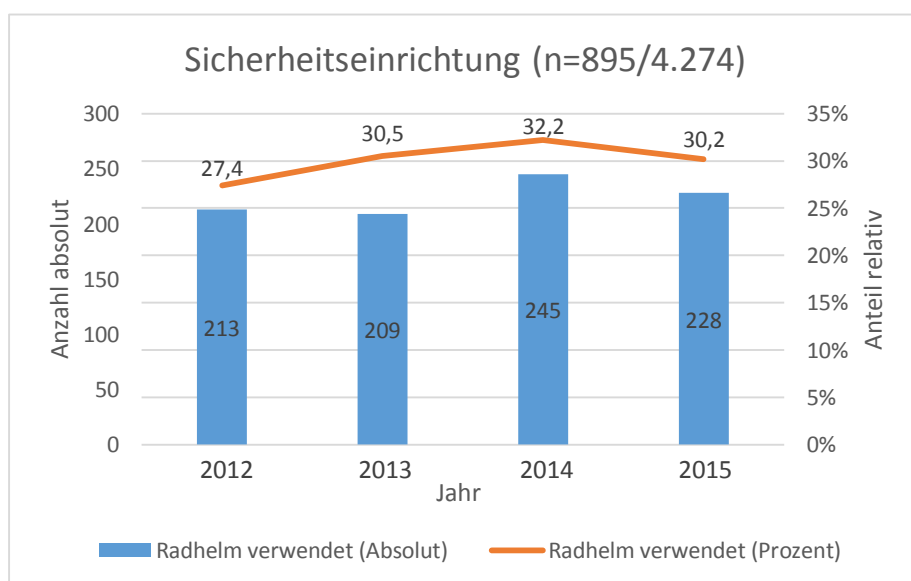


Abb. 6: Sicherheitseinrichtung (Radhelm); ausgewertet für Radfahrende; Zeitraum 2012-2015; UPS mit Radbeteiligung in Wien

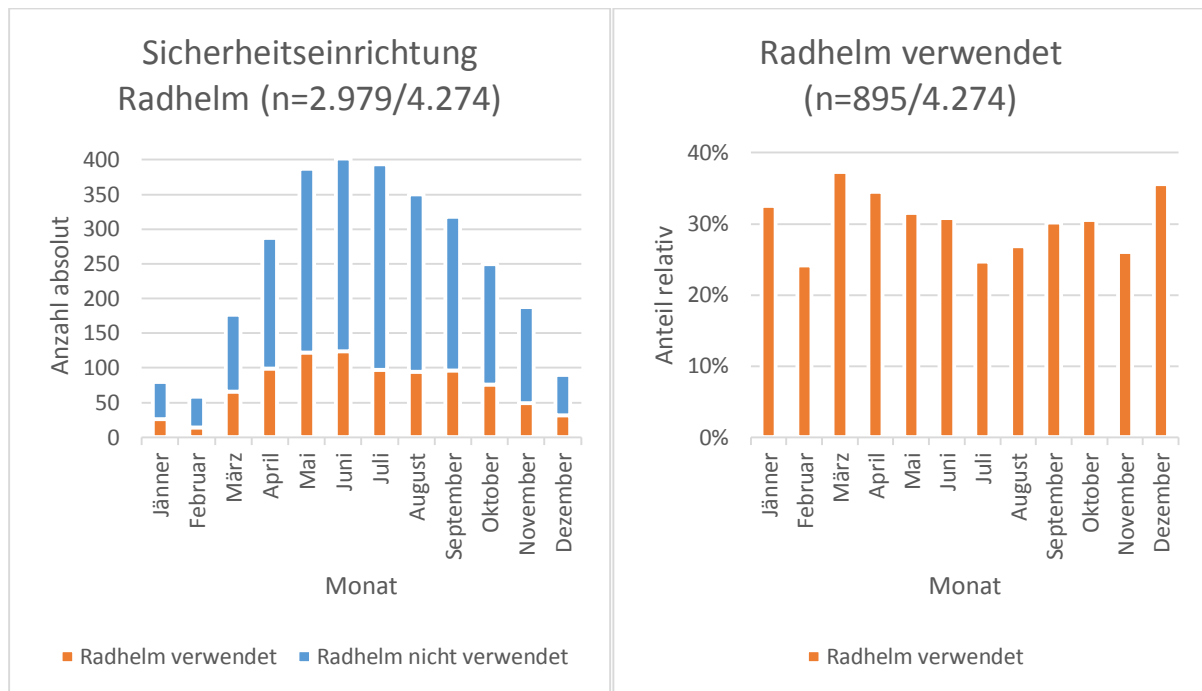


Abb. 7: Sicherheitseinrichtung Radhelm und Radhelm verwendet; ausgewertet für Radfahrende; Zeitraum 2012-2015; UPS mit Radbeteiligung in Wien

Aus dem Monatsvergleich (Abb.7) ist abzulesen, dass der relative Anteil an helmtragenden Personen, die in Unfälle verwickelt waren, über das Jahr stark, zwischen 24,1 Prozent und 37,3 Prozent, schwankt. In den Monaten Februar, Juli, August und November ist der Radhelm prozentuell deutlich seltener verwendet worden. Ursachen können dabei extreme Temperaturen spielen, oder Ferienzeiten mit reduziertem Berufsverkehr und zugleich erhöhtem Freizeitverkehr.

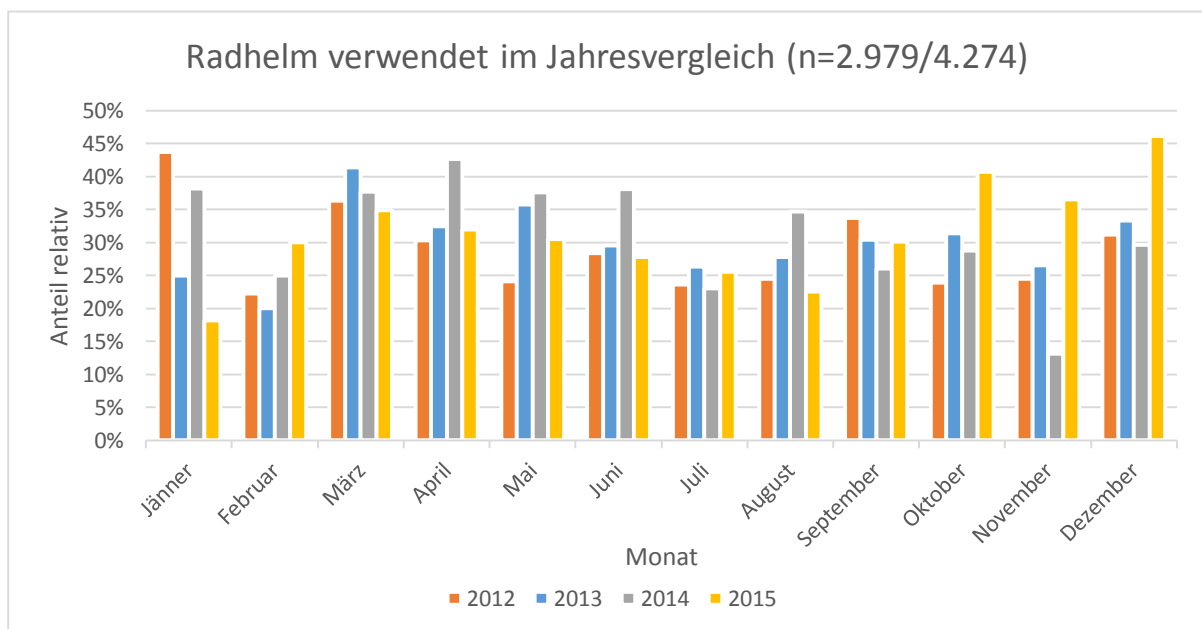
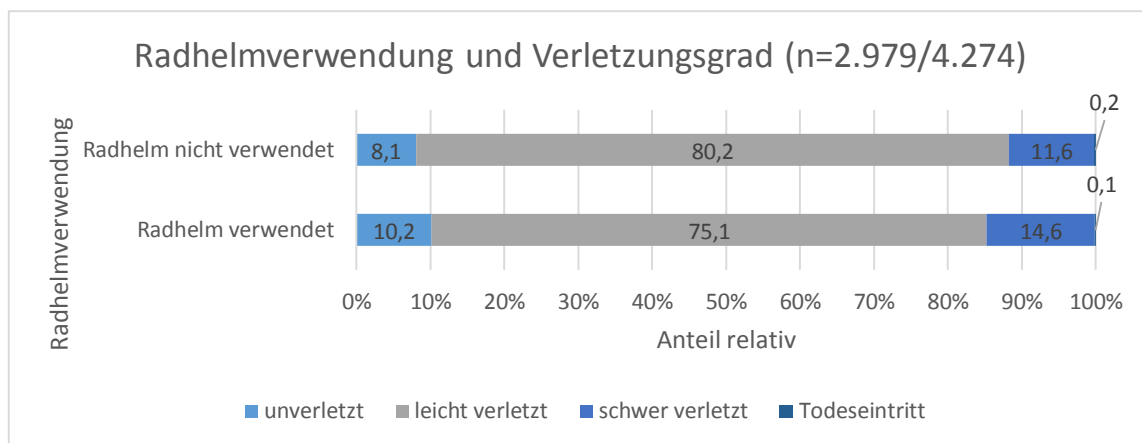


Abb. 8: Radhelm verwendet relativ; ausgewertet für Radfahrende; Zeitraum 2012-2015; UPS mit Radbeteiligung in Wien

In Jahresvergleich (Abb.8) ist kein kontinuierlicher Trend ersichtlich. Im Anhang (Abb. 27 bis Abb. 30) befinden sich Grafiken zu *Radhelm verwendet* pro Jahr und aufgeteilt in Monate in Gegenüberstellung mit der durchschnittlichen Monatstemperatur in Wien (Wien- Hohe Warte)^[5]. Es lassen sich keine eindeutigen Verbindungen bezüglich den unterschiedlichen Monatstemperaturen der Jahre und der Radhelmverwendung herstellen.

Tab. 2: Verletzungsgrad in Abhängigkeit der Sicherheitseinrichtung; ausgewertet für Radfahrende; Zeitraum 2012-2015; UPS mit Radbeteiligung in Wien

		Verletzungsgrad								Gesamt	
		unverletzt		leicht verletzt		schwer verletzt		Todeseintritt			
		absolut	relativ	absolut	relativ	absolut	relativ	absolut	relativ	absolut	relativ
Sicherheits-einrichtung	Radhelm verwendet	91	35,1	672	28,7	131	35,2	1	20,0	895	30,0
	Radhelm nicht verwen-det	168	64,9	1671	71,3	241	64,8	4	80,0	2.084	70,0
Gesamt		259	100,0	2343	100,0	372	100,0	5	100,0	2.979	100,0

**Abb. 9:** Radhelmverwendung bezogen auf den Verletzungsgrad; ausgewertet für Radfahrende; Zeitraum 2012-2015; UPS mit Radbeteiligung in Wien

Die Gegenüberstellung mit dem Verletzungsgrad (Tab.2 und Abb.9) zeigt keine generelle Verringerung der Verletzungsgefahr durch das Tragen eines Radhelmes. Bei den Unverletzten ist der Anteil an getragenen Radhelmen höher als im Durchschnitt. Dasselbe gilt jedoch auch für die schwer Verletzten. Gegenüber dem Durchschnitt gab es bei den Personen, die einen Radhelm verwendeten, weniger Todeseintritte und leicht Verletzte.

Durch die fehlenden Einträge bezüglich Sicherungsgerät ist es schwierig eine finale Aussage zu treffen. Zu den 8 getöteten Personen gibt es nur 5 Einträge. Diese Fehlermenge ist zu groß und die absolute Menge zu klein, um eine positive Auswirkung eines Radhelmes herauszulesen.

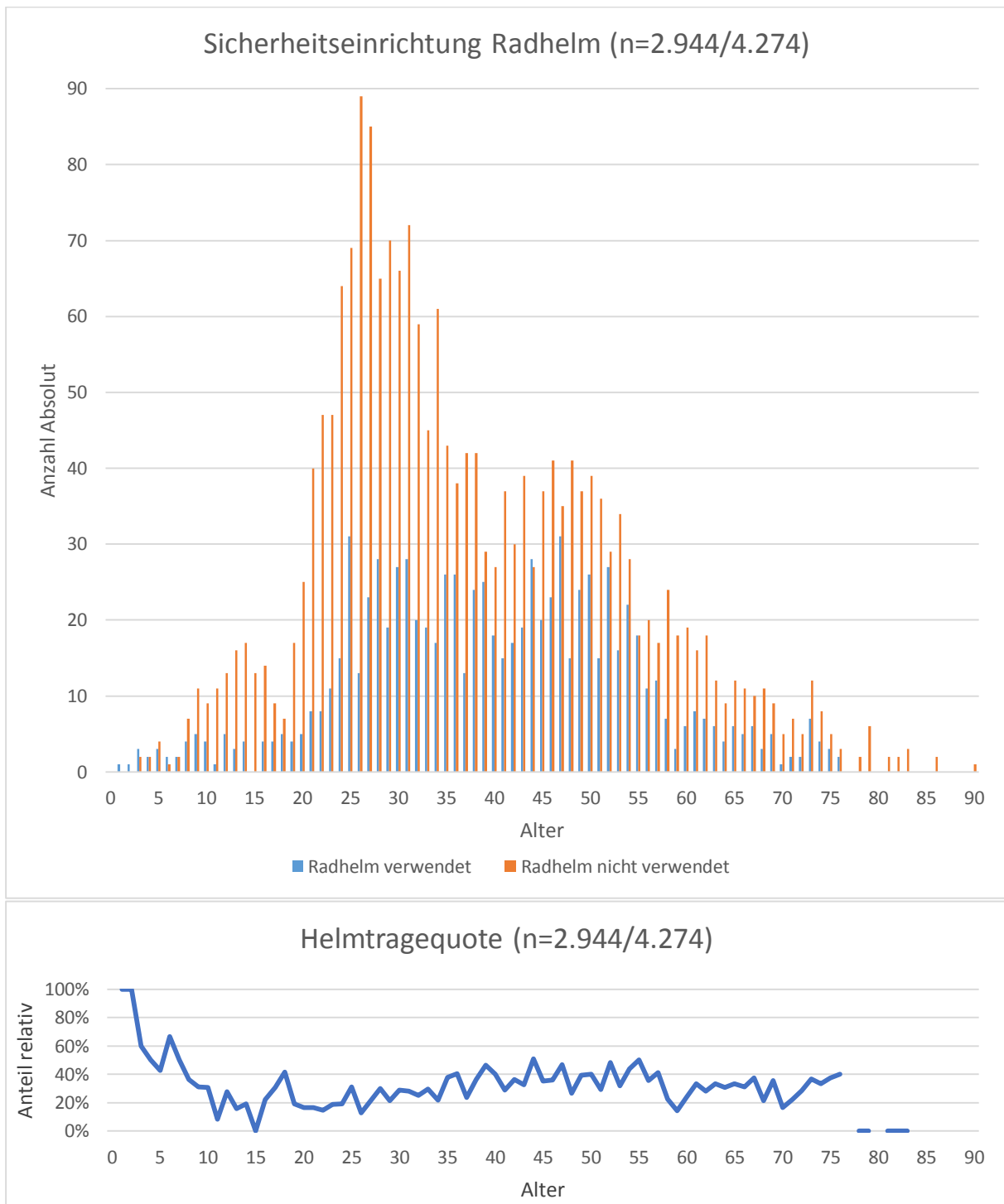


Abb. 10: Sicherheitseinrichtung Radhelm und daraus resultierende Helmtragequote der Radfahrer; ausgewertet für Radfahrende; Zeitraum 2012-2015; UPS mit Radbeteiligung in Wien

Hinsichtlich der Verwendung einer Sicherheitseinrichtung bei den Radfahrenden gibt es nur bei rund 70 Prozent von 4.274 Personen Einträge. Deshalb dürfen die Zahlen in der Grafik nicht absolut gesehen werden (Abb.10).

Bei Jugendlichen 15-jährigen trug keiner von 13 einen Helm. Bei 11-jährigen Kindern war es sehr ähnlich. In 12 Fällen, wo diese in einen Unfall verwickelt waren, trug nur ein Kind einen Helm. Generell ist eine hohe Helmtragequote bei den 40- bis 55-jährigen zu erkennen. Auffällig sind Ausreißer nach unten bei 60 und 70 Jahren, wo mehr Personen ohne Radhelm in Unfälle verwickelt waren.

4 Äußere Bedingungen

Die folgenden Auswertungen, in Bezug auf äußere Bedingungen, beziehen sich auf die Unfälle.

4.1 Wochentag, Monat, Jahr und Uhrzeit

Die Verteilung der Unfälle mit Radbeteiligung verteilt auf Wochentage (Abb.11) fiel erwartungsgemäß aus. An Werktagen passierten ungefähr doppelt so viele Unfälle wie an Wochenenden. Der Faktor der Wiener Radverkehrszählungen^[6] war jedoch geringer mit zirka 1,5-fachen Radaufkommen an Wochentagen gegenüber den Wochenenden (Abb.12). Das heißt, unter der Woche war die Unfallhäufigkeit höher als am Wochenende. Der Unterschied zwischen Samstag und Sonntag ist nicht eindeutig definierbar, da bei den Daten der Radverkehrszählungen zu den Sonntagen auch die Feiertage addiert werden. Somit lässt sich darüber keine Aussage bilden.

Generell steigt die Kurve der Unfälle von Montag bis Donnerstag an und nimmt zum Wochenende hin stark ab. Somit war der Donnerstag in den letzten Jahren der Höhepunkt, mit 17,9 Prozent aller passierten Unfälle mit Radbeteiligung. Am Sonntag passierten nur 7,2 Prozent aller Unfälle.

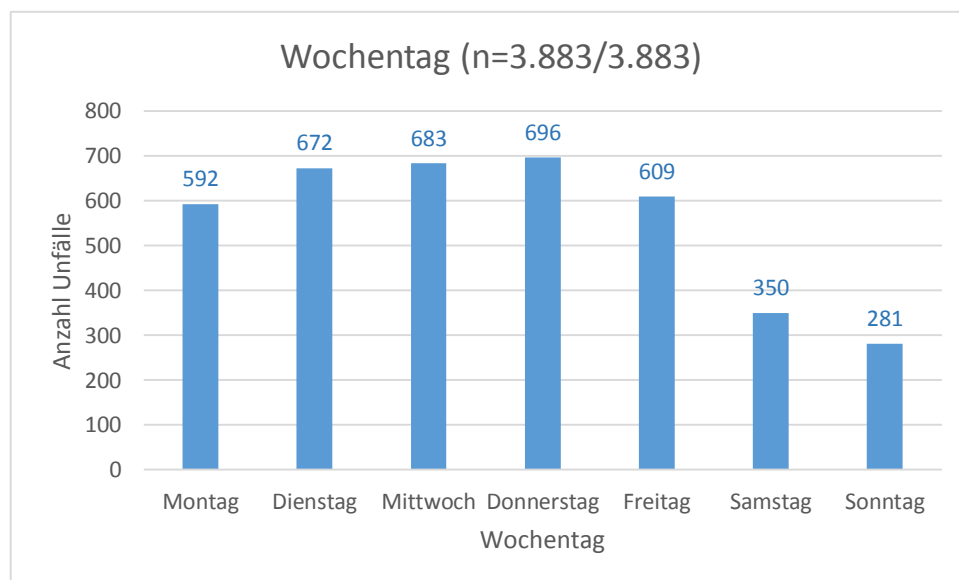


Abb. 11: Anzahl der Unfälle aufgeteilt auf den Wochentag; ausgewertet für Unfälle; Zeitraum 2012-2015; UPS mit Radbeteiligung in Wien

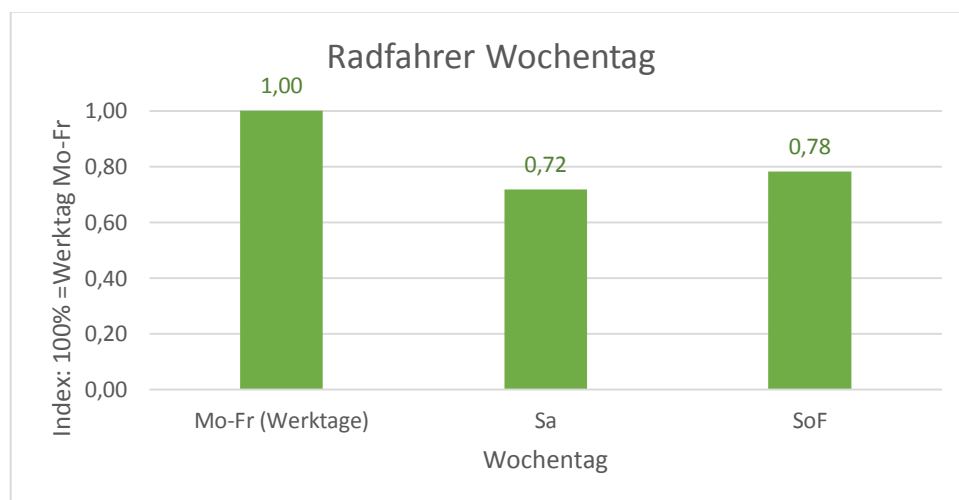


Abb. 12: Anzahl der Radfahrer in Wien (Wochentag)^[6]; Zeitraum 2012-2015

Im Monatsvergleich (Abb.13) der absoluten Zahlen ist auch ein erhöhtes Unfallgeschehen in den Sommermonaten zu erkennen. Die meisten Unfälle mit Radbeteiligung passierten im Juni mit 13,7 Prozent. Die wenigsten im Februar mit 2,2 Prozent. Im Vergleich mit den Radverkehrszählungen aus Wien^[6] (normiert auf den Jahresmittelwert (=1,0)), über den selben Zeitraum, ist eine sehr ähnliche Verteilungskurve gegeben. Im Februar, Juli und August war die Unfallwahrscheinlichkeit für Radfahrer geringer und im April und Mai etwas höher, als im Durchschnitt.

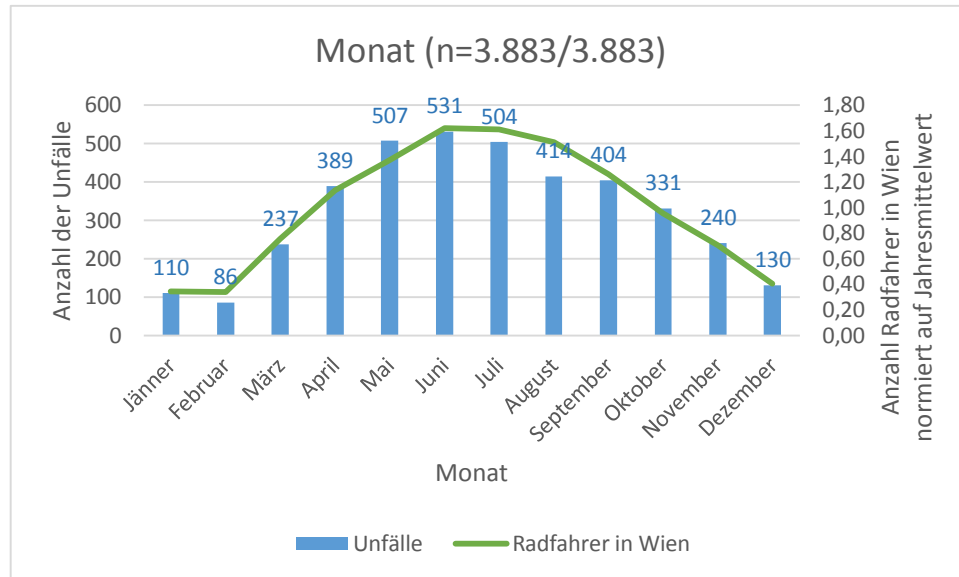


Abb. 13: Anzahl der Unfälle aufgeteilt auf die Monate und Verlauf der Radfahreranzahl in Wien^[6]; ausgewertet für Unfälle; Zeitraum 2012-2015; UPS mit Radbeteiligung in Wien

Im Jahresvergleich (Abb.14) ist seit 2013 eine Zunahme von Unfällen mit Radbeteiligung erkennbar. Die Anzahl der Radfahrenden in Wien an den Zählstellen^[6] zeigt einen Rückgang von 2012 auf 2013, sowie auch bei der Anzahl an Unfällen. Danach stieg die Anzahl der Radfahrenden in Wien von 2013 bis 2014 stark an und blieb dann annähernd konstant hoch. In Summe sanken die Unfälle mit Radbeteiligung, bezogen auf die Anzahl der Radfahrenden Personen.

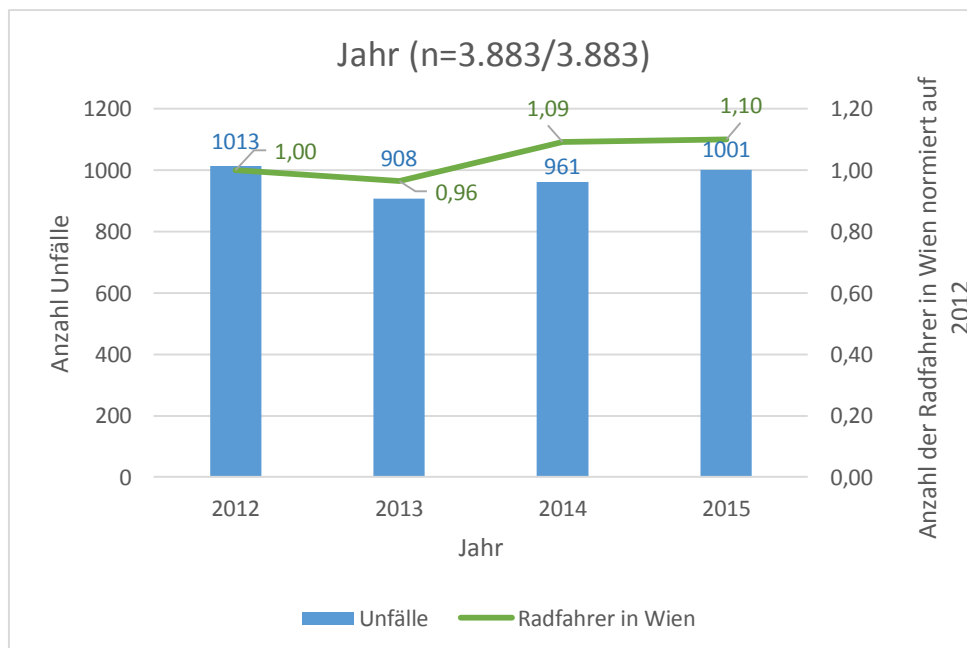


Abb. 14: Anzahl der Unfälle aufgeteilt auf die Jahre und Verlauf der Radfahreranzahl in Wien^[6]; ausgewertet für Unfälle; Zeitraum 2012-2015; UPS mit Radbeteiligung in Wien

Die Verteilung der Unfälle über den Tag (Abb.15) zeigt einen Spitzenwert zwischen 17 und 18 Uhr an.

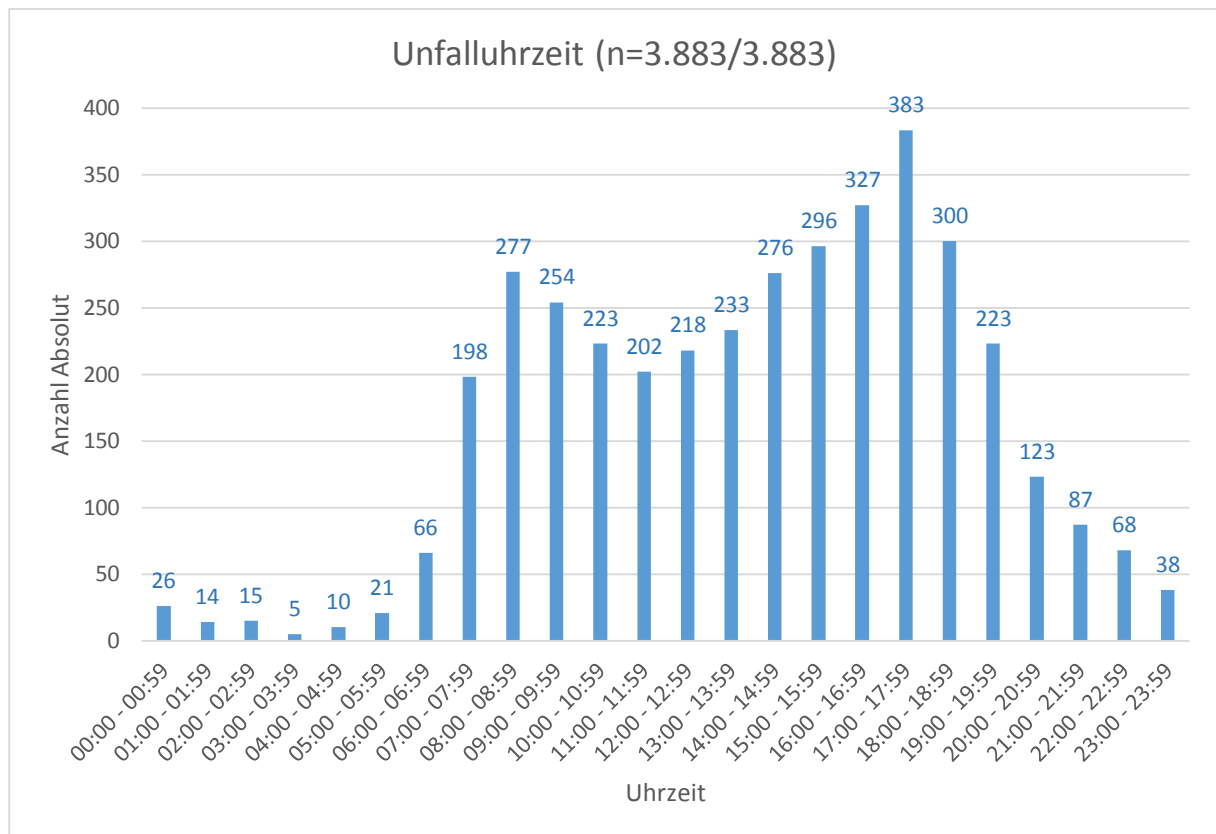


Abb. 15: Anzahl der Unfälle aufgeteilt auf die Unfalluhrzeit; ausgewertet für Unfälle; Zeitraum 2012-2015; UPS mit Radbeteiligung in Wien

4.2 Fahrbahndecke

Zu den äußeren Bedingungen zählen auch der Straßenzustand und dessen Oberfläche.

Die Fahrbahndecke wird nach dem Deckmaterial unterschieden. Auf Asphalt und Beton passierten in Summe 86,9 Prozent aller betrachteten Unfälle. Auf Pflaster ereigneten sich 0,8 Prozent der Unfälle. Mit nur 0,4 Prozent passierten auf Schotter und Sand am wenigsten Unfälle. Die übrigen 11,8 Prozent der Unfälle haben sich auf sonstiger Fahrbahndecke ereignet. Somit ist der Anteil an unbefestigten Wegen und an gepflasterten Wegen sehr gering in den Unfallzahlen wiederzufinden. Eine nähere Definition von *sonstige Fahrbahndecke* kann den Daten leider nicht entnommen werden.

4.3 Straßenzustand

Der Straßenzustand wird auch bei jedem Unfall beschrieben. Dieser war in den untersuchten Fällen zu 92,1 Prozent trocken. In 7,5 Prozent aller Unfälle war eine nasse Fahrbahn vorzufinden. Die sonstigen Straßenzustände wurden nur im Promillebereich angetroffen. Davon wurden 8 Fälle mit winterlichen Bedingungen (Schnee, Eis, Schneematsch), 5 Fälle mit Sand, Splitt auf der Fahrbahn und 2 sonstige Zustände (z.B.: Öl, Erde) näher bestimmt.

4.4 Unfallstelle

53,1 Prozent der Unfälle passierten in einem *Streckenabschnitt*, hingegen ereigneten sich an *Kreuzungen* 46,3 Prozent aller aufgenommenen Unfälle mit Radfahrerbeteiligung. Der höhere Anteil an Unfällen im *Streckenabschnitt* überrascht, da der vermutete gefährlichere Abschnitt für Radfahrende der Kreuzungsbereich ist. Dies wird oft mit der Komplexität und Unübersichtlichkeit von Kreuzungspunkten begründet. Möglicherweise ist die erhöhte Aufmerksamkeit aller Verkehrsteilnehmer an Verkehrsknotenpunkten der Grund, dass dort weniger Unfälle passieren, als zu erwarten wäre. Im Bereich eines Streckenabschnittes könnte mit dem Gegenteil argumentiert werden.

In *Kreisverkehren* kam es zu nur 17 Unfällen und in Straßen *Verflechtungen* ebenfalls zu nur 8 Unfällen, über den Zeitraum der betrachteten vier Jahre. Dies könnte daran liegen, dass es in Wien sehr wenige Kreisverkehre gibt und Verflechtungen selten von Radfahrenden befahren werden, da man diese meistens nur im übergeordneten Straßennetz findet.

4.5 Spezieller Fahrstreifen, Besondere Regelung bzw. Nutzung

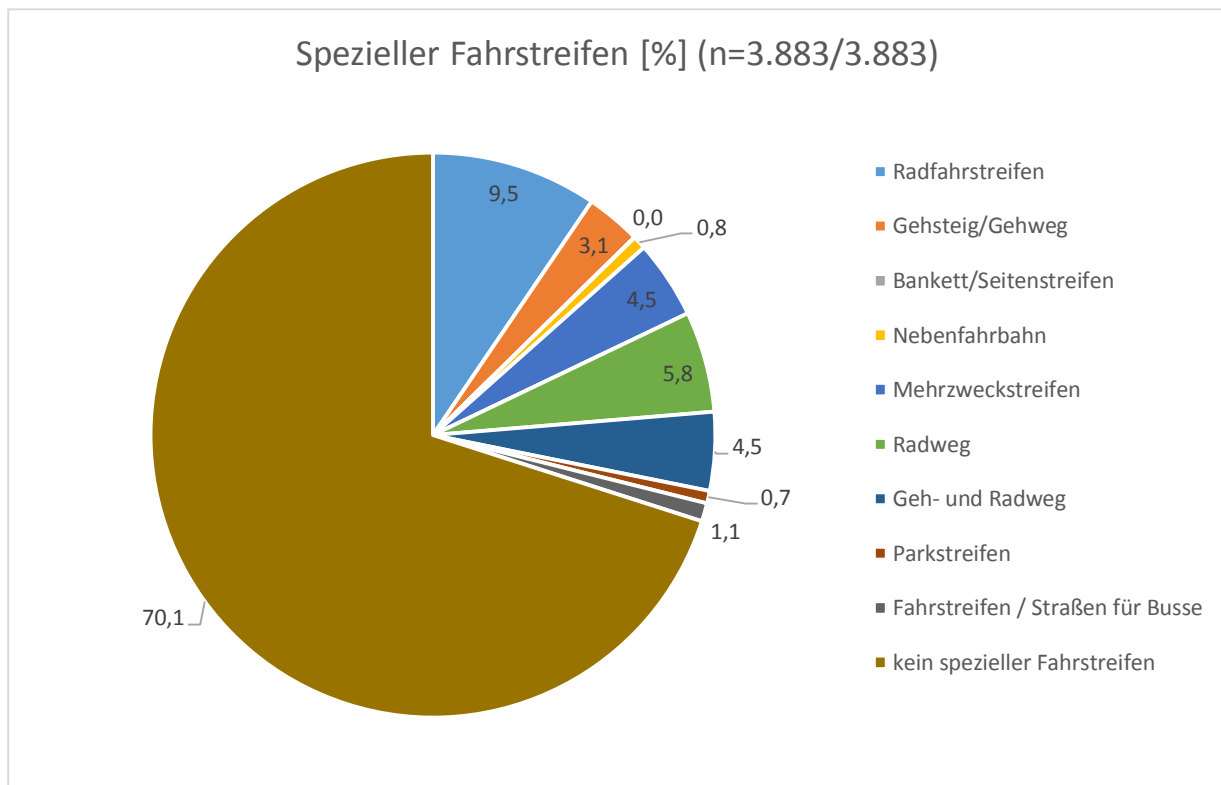


Abb. 16: Unfälle auf speziellen Fahrstreifen; ausgewertet für Unfälle; Zeitraum 2012-2015; UPS mit Radbeteiligung in Wien

Ereignete sich ein Unfall auf einem speziellen Fahrstreifen, so wurde dies von der Polizei eingetragen (Abb.16). Es gibt 1.140 solcher Einträge bei insgesamt 3.883 Unfällen. Angenommen wurde, dass sich alle anderen Unfälle auf der Fahrbahn ereigneten und es sich um keine Aufnahmefehler (vergessene Einträge) handelt. Dieser Wert stellt mit 70 Prozent den größten Anteil aller Unfälle dar. Auf nicht baulich getrennten *Radfahrstreifen* und *Mehrzweckstreifen* passierten 14 Prozent der Unfälle. Auf baulich getrennten Wegen wie *Radwegen* und *Geh- und Radwegen* kam es zu 10,3 Prozent aller Unfälle. Auf *Gehsteigen/Gehwegen* ereigneten sich 3,1 Prozent der Unfälle. Gesetzlich ist das Befahren von Gehsteigen nur Kindern gestattet. Die verbleibenden Anteile ergeben gemeinsam 2,6 Prozent.

Eine noch genauere Information wird aus der Eintragung in *Besondere Regelung* bzw. *Nutzung* erhalten (Tab.3). Hier gibt es zu 1.145 Unfällen weitere Informationen, wobei es oftmals Mehrfachnennungen zu einem Unfall gibt. 13 Prozent aller Unfälle ereignen sich in *Einbahnen*, ohne genauere Auskunft über den Fahrweg oder der Fahrtrichtung. Im Gegensatz dazu nur 3 Prozent bei *Erlaubtes Radfahren gegen die Einbahn*. Der Prozentsatz von Unfällen auf Radfahrerüberfahrten liegt bei 11 Prozent.

Tab. 3: Besondere Regelung bzw. Nutzung der Unfallstelle; ausgewertet für Unfälle; Zeitraum 2012-2015; UPS mit Radbeteiligung in Wien

		Einträge	Prozent der Einträge	Prozent bezogen auf Unfälle ges.
		absolut	relativ	relativ
Besondere Regelung bzw. Nutzung	Verkehrsberuhigte Zone	111	9,7	2,9
	Fußgängerzone	22	1,9	0,6
	Schutzweg (Zebrastreifen)	185	16,2	4,8
	Einbahn	513	44,8	13,2
	Baustelle	22	1,9	0,6
	Radfahrerüberfahrt	426	37,2	11,0
	Wohnstraße	10	0,9	0,3
	Erlaubtes Radfahren gegen die Einbahn (auf der Hauptfahrbahn)	125	10,9	3,2
Gesamt		1.414		36,4
Anzahl Einträge		1.145		
Unfälle ges.		3.883		

4.6 zulässige Höchstgeschwindigkeit

Über die zulässige Höchstgeschwindigkeit bei Unfällen gibt es zu 22,3 Prozent der Unfälle keine Einträge. Das kann an fehlenden Einträgen oder aber auch an Unfallorten ohne Tempolimits liegen. In absoluten Zahlen sind 2.079 Unfälle auf Straßen mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50km/h passiert, nur 833 Unfälle ereigneten sich in 30er Zonen (Abb.17). Somit sind in Gebieten mit 50km/h Beschränkung 2,5-mal mehr Unfälle passiert als in 30er Zonen. Wird die Wiener Straßennetzlänge (zirka T30: 2.100km; T50: 700km)^[7], die zu 75 Prozent aus Tempo 30 besteht in Relation mit den Unfallzahlen gesetzt, erhöht sich der Faktor auf 7,5. Das bedeutet ein 7,5-mal höheres Unfallrisiko für Radfahrer in Tempo 50 als in Tempo 30 Zonen. Diesem Faktor liegt die Annahme zu Grunde, dass die Fahrleistungen der Radfahrenden in beiden Tempozonen gleich groß sind.

Bei Einberechnung des Faktors der Straßennetzlängen blieben anzahlmäßig zirka 5-mal mehr Radfahrer bei Unfällen mit Tempo größer 30km/h pro Straßenkilometer unverletzt. Für die leicht- und schwer verletzten Personen gilt ein Unterschied von ca. 7,5-mal mehr unfallbeteiligten Radfahrenden bei Tempo 50 als bei Tempo 30 pro Straßenkilometer.

In 3,5 Prozent der Fälle lag die zugelassene Höchstgeschwindigkeit nicht bei 30 oder 50km/h. In 3 Fällen lag diese über 50km/h, in nur 12 Fällen bei 40km/h und in den anderen Fällen sogar unter 30km/h.

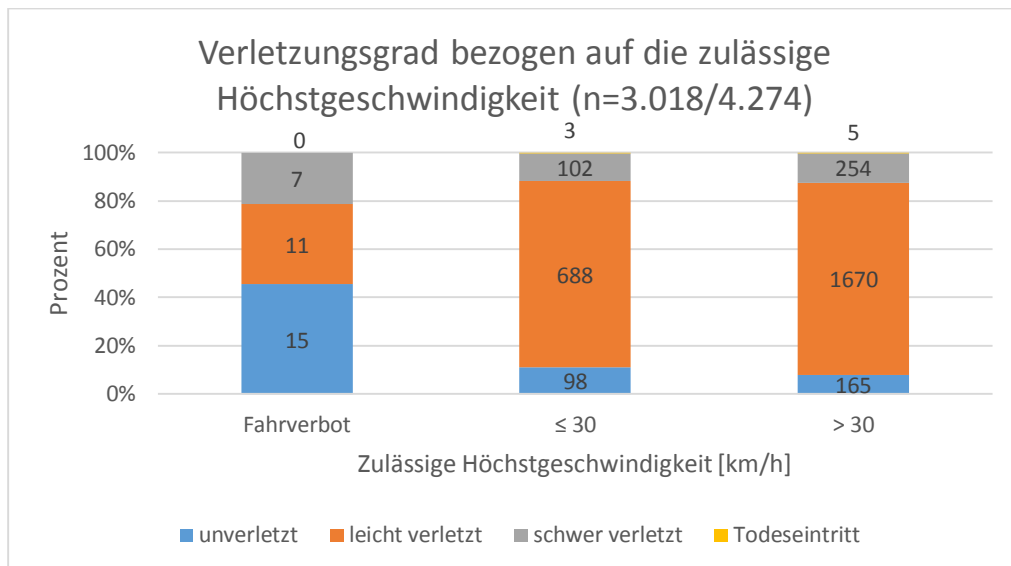


Abb. 17: Verletzungsgrad bezogen auf die zulässige Höchstgeschwindigkeit; ausgewertet für Radfahrende; Zeitraum 2012-2015; UPS mit Radbeteiligung in Wien

4.7 Lichtverhältnisse

Bei jedem Unfall werden auch Informationen über die vorherrschenden Lichtverhältnisse dokumentiert. In dem betrachteten Zeitraum passierten 82,4 Prozent der Unfälle bei Tageslicht. Bei Dämmerung 3,5 Prozent und 1,6 Prozent bei Dunkelheit. 12,5 Prozent der Unfälle wurden dem Eintrag *künstliche Beleuchtung eingeschaltet* zugeordnet.

4.8 Sondererhebung

In den 4 Untersuchungsjahren gab es keinen Wildunfall, bei dem Radfahrer beteiligt waren. Jedoch ereigneten sich 35 Unfälle mit sonstigen Tieren. Das ist ein Anteil von zirka einem Prozent aller betrachteten Unfälle.

4.9 Eigenschaften der Unfallstelle

Bei insgesamt 3.883 Unfällen finden sich nur 2.130 Einträge zu Eigenschaften der Unfallstelle. 2.316 Eintragungen gibt es aufgrund von Mehrfachantworten. Die Gerade Straßenführung stellt mit 1.726 die meisten Einträge dar. Aus- oder Einfahrt, sowie Haus- oder Grundstückszufahrt, sind 9 Prozent (213 absolut) der Angaben. Schienen in der Fahrfläche waren bei 157 Unfällen (7 Prozent) vorhanden. Bei 5 Prozent der Einträge (125 absolut) wurde erwähnt, dass sich die Unfallstelle in einer Kurve befand.

5 Unfallumstand

In diesem Abschnitt werden Informationen und Kategorien miteinander verknüpft, welche den Unfallumstand beeinflusst haben.

5.1 Vermutlicher Hauptunfallverursacher

Einen wichtigen Punkt der Analyse eines Unfallherganges stellt die Festlegung des vermutlichen Hauptunfallverursachers dar. Hierbei wurde in den vorhandenen Daten bei jedem Unfallbeteiligten vermerkt, wer vermutlicher Hauptunfallverursacher ist. 3.125 Beteiligte wurden als *vermutlicher Hauptunfallverursacher* genannt. Die verbleibenden 4.589 Beteiligten sind zum Unfallzeitpunkt nicht in den Verdacht der Polizei geraten. Bei einem Unfall kann es auch keinen vermutlichen Hauptunfallverursacher geben oder sogar mehrere.

Diese Daten wurden jeweils mit einer Obergruppe der Verkehrsart in Verbindung gesetzt.

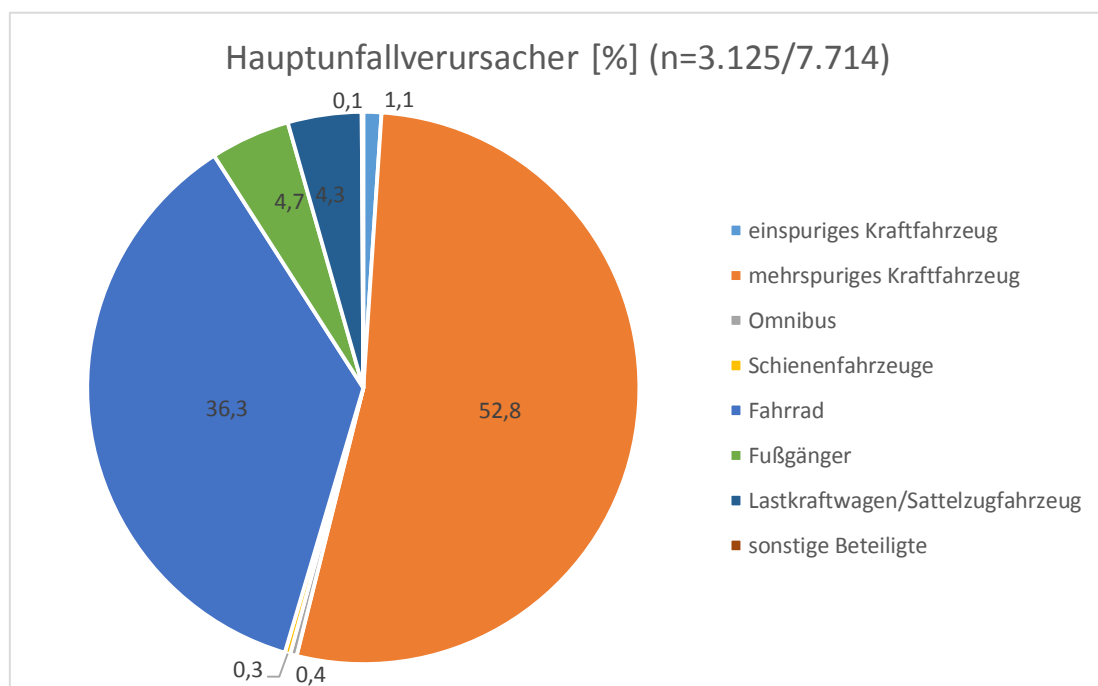


Abb. 18: Vermutlicher Hauptunfallverursacher; ausgewertet für unfallbeteiligte VKM; Zeitraum 2012-2015; UPS mit Radbeteiligung in Wien

Das Diagramm (Abb.18) zeigt, dass ein Drittel aller Hauptunfallverursacher die Radfahrenden sind. Im Gegensatz dazu liegt der Anteil der mehrspurigen Kraftfahrzeuge bei über 50 Prozent. Alle Kraftfahrzeuge ergeben sogar 58,6 Prozent der vermutlichen Hauptunfallverursacher. Der Anteil von Fußgehern liegt bei 5 Prozent. Der Öffentliche Verkehr mit Schienenfahrzeugen und Bussen ist vernachlässigbar klein.

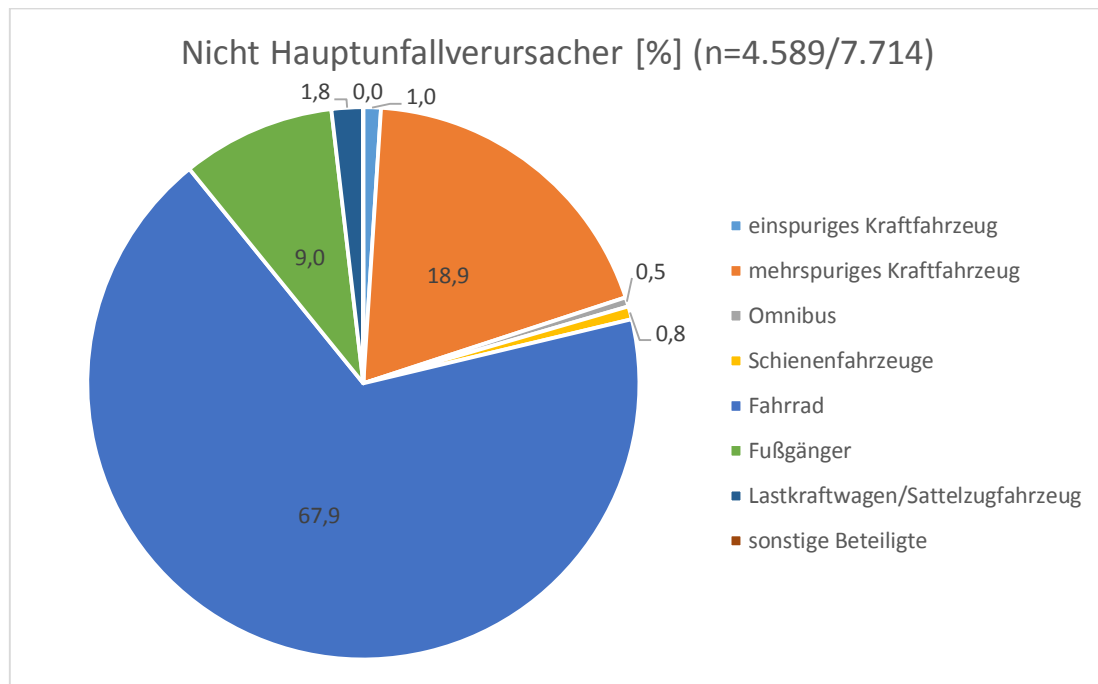


Abb. 19: Nicht vermutlicher Hauptunfallverursacher; ausgewertet für unfallbeteiligte VKM; Zeitraum 2012-2015; UPS mit Radbeteiligung in Wien

In Bezug auf die Verteilung der *nicht Hauptunfallverursachenden* auf die Verkehrsart, steigen die Fahrradfahrenden noch besser aus (Abb.19). 68 Prozent von Ihnen waren nicht für die Unfälle verantwortlich. Im Vergleich dazu finden sich die Kraftfahrzeuge nur zu 22 Prozent unter allen unschuldigen Beteiligten. Die Fußgeher machen 9 Prozent der nicht Hauptunfallverursacher aus. Schienenverkehr und Bus sind abermals nur sehr gering vertreten.

Die Schuldfrage der Beteiligten bei Unfällen mit Radbeteiligung kann auch innerhalb der Obergruppen jeder Verkehrsart überprüft werden (Tab.4). Von allen beteiligten Radfahrern waren nur 27 Prozent der vermutliche Hauptunfallverursacher. Anders sieht es innerhalb der Obergruppe mehrspuriges Kraftfahrzeug aus. Laut Polizei waren 66 Prozent vermutlich unfallverantwortlich. Lastkraftwagen und Sattelfahrzeuge ebenfalls zu 62 Prozent.

Tab. 4: Verkehrsart bezogen auf den vermutlichen Hauptunfallverursacher; ausgewertet für unfallbeteiligte VKM; Zeitraum 2012-2015; UPS mit Radbeteiligung in Wien

		Vermutlicher Hauptunfallverursacher				Gesamt
		nein		ja		absolut
		absolut	relativ	absolut	relativ	
Verkehrsart Obergruppen	einspuriges Kraftfahrzeug	47	59	33	41	80
	mehrspuriges Kraftfahrzeug	869	34	1.651	66	2.520
	Omnibus	25	68	12	32	37
	Schienenfahrzeuge	35	78	10	22	45
	Fahrrad	3.115	73	1.135	27	4.250
	Fußgänger	413	74	146	26	559
	Lastkraftwagen/Sattelzugfahrzeug	84	38	135	62	219
	sonstige Beteiligte	1	25	3	75	4
Gesamt		4.589	59	3.125	41	7.714

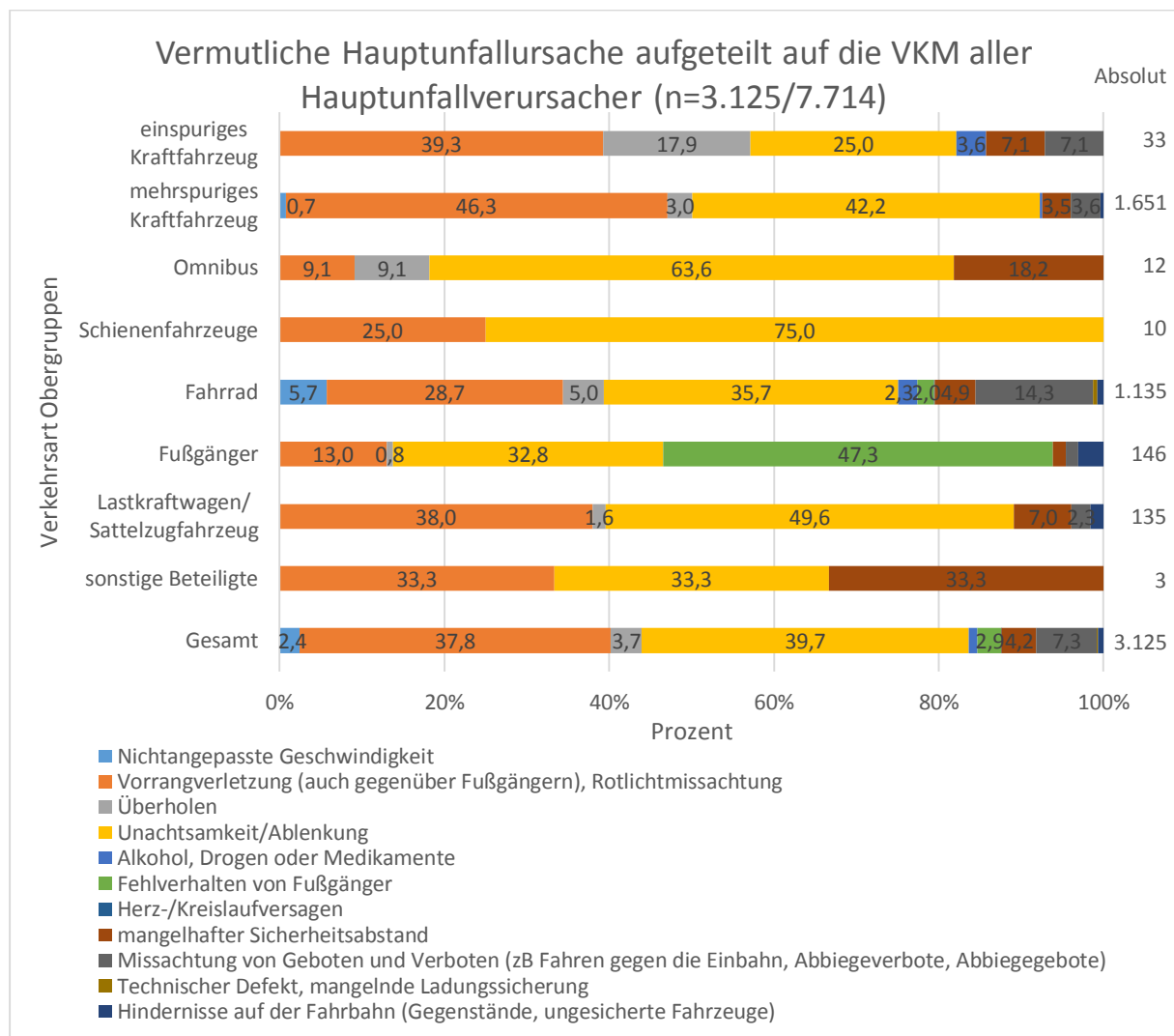


Abb. 20: Vermutliche Hauptunfallursache aufgeteilt auf die Verkehrsmittel aller vermutlichen Hauptunfallverursacher; ausgewertet für unfallbeteiligte VKM; Zeitraum 2012-2015; UPS mit Radbeteiligung in Wien

Jedem einzelnen Verkehrsmittel können vermutliche Hauptunfallursachen zugeordnet werden. Betrachtet werden dabei jedoch ausschließlich Fälle, in denen das jeweilige Verkehrsmittel als *vermutlicher Hauptunfallverursacher* genannt wurde (Abb.20).

Die Hauptursachen für das Unfallverschulden eines Radfahrers waren Unachtsamkeit/Ablenkung sowie Vorrangverletzung. Erst danach kommt die Missachtung von Geboten und Verboten. Mit 5,7 Prozent wird nicht angepasste Geschwindigkeit genannt, mit 5 Prozent Überholen und mit 4,9 Prozent wird mangelhafter Sicherheitsabstand angeführt.

Bei den mehrspurigen Kraftfahrzeugen sind ebenfalls die Hauptunfallursachen Unachtsamkeit/Ablenkung und Vorrangverletzung, jedoch machen sie mit 24,1 Prozent einen wesentlich höheren Anteil aus. Mit 0,7 Prozent wird nicht angepasste Geschwindigkeit genannt, 3 Prozent machen Überholen und 3,5 Prozent einen mangelhaften Sicherheitsabstand aus.

5.1.1 Vermutlicher Hauptunfallverursacher Kfz/ÖV und Radfahrer

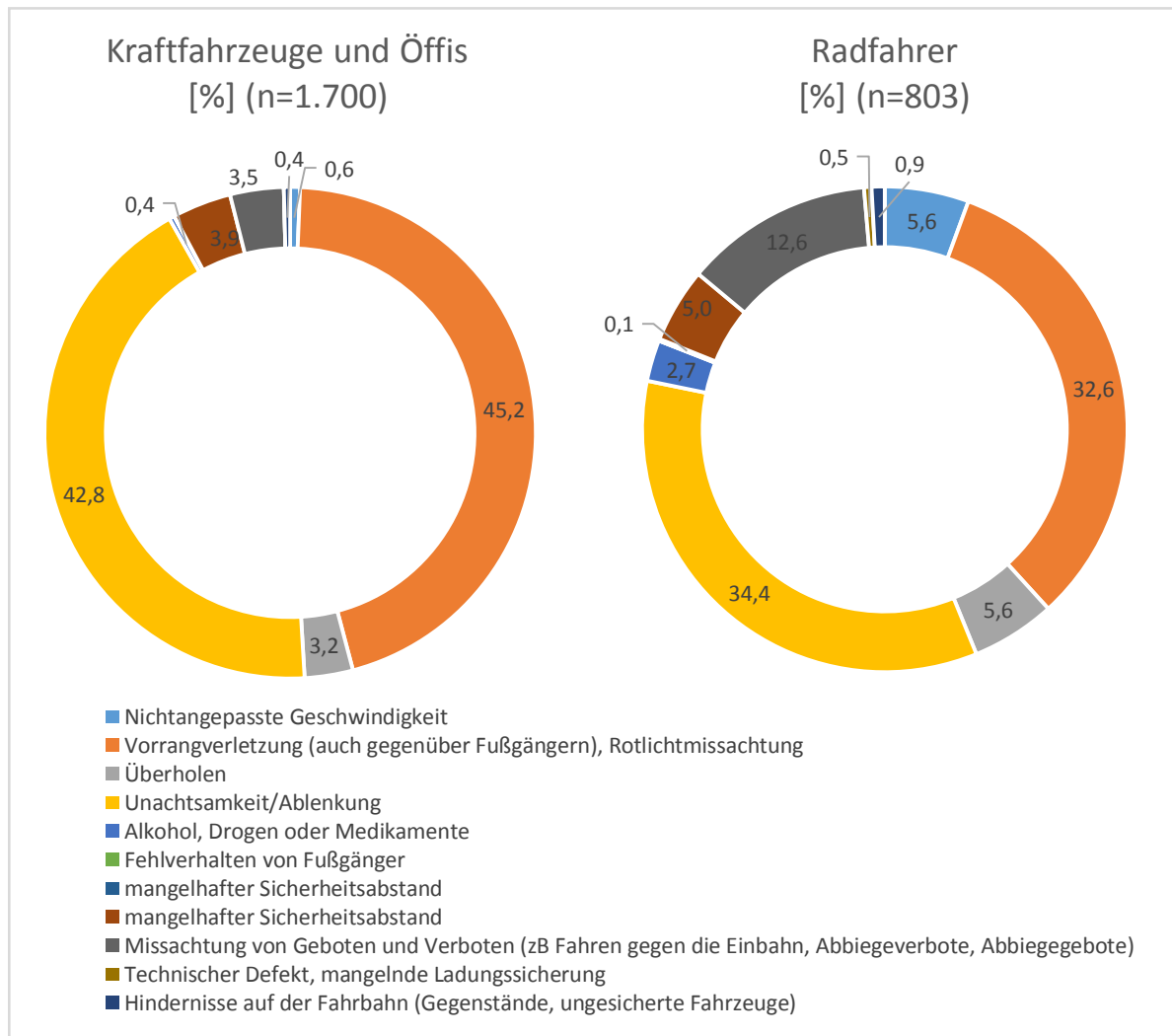


Abb. 21: Gegenüberstellung der vermutlichen Hauptunfallursachen bezogen auf den vermutlichen Hauptunfallverursacher (Kfz/ÖV und Radfahrer); ausgewertet für unfallbeteiligte VKM (Kfz/ÖV und Radfahrer); Zeitraum 2012-2015; UPS mit Radbeteiligung in Wien

In den beiden Ringdiagrammen (Abb.21) werden die vermutlichen Hauptunfallverursacher verschiedener Verkehrsarten gegenübergestellt. Hierbei handelt es sich um einen Vergleich von Kraftfahrzeugen kombiniert mit öffentlichen Verkehrsmitteln und Radfahrern, die beide in Unfälle verwickelt waren. Unfälle mit anderen Unfallgegnern wurden nicht berücksichtigt, um den Vergleich untereinander zu ermöglichen.

Somit ist ersichtlich, dass bei Kraftfahrzeugen und öffentlichen Verkehrsmitteln Vorrangverletzung und Unachtsamkeit/Ablenkung öfter zu Unfällen geführt haben, als bei Radfahrern. Im Detail mit 21 Prozentpunkten Unterschied. Dafür sind Missachtung von Geboten und Verboten, nicht angepasste Geschwindigkeit und Überholen öfter Hauptunfallursache der Radfahrenden. Hier beträgt die Differenz in Summe 16,4 Prozentpunkte.

Generell waren ungefähr doppelt so viel Kfz und ÖV als Radfahrende Hauptunfallverursacher.

5.1.2 Vermutlicher Hauptunfallverursacher Fußgänger und Radfahrer

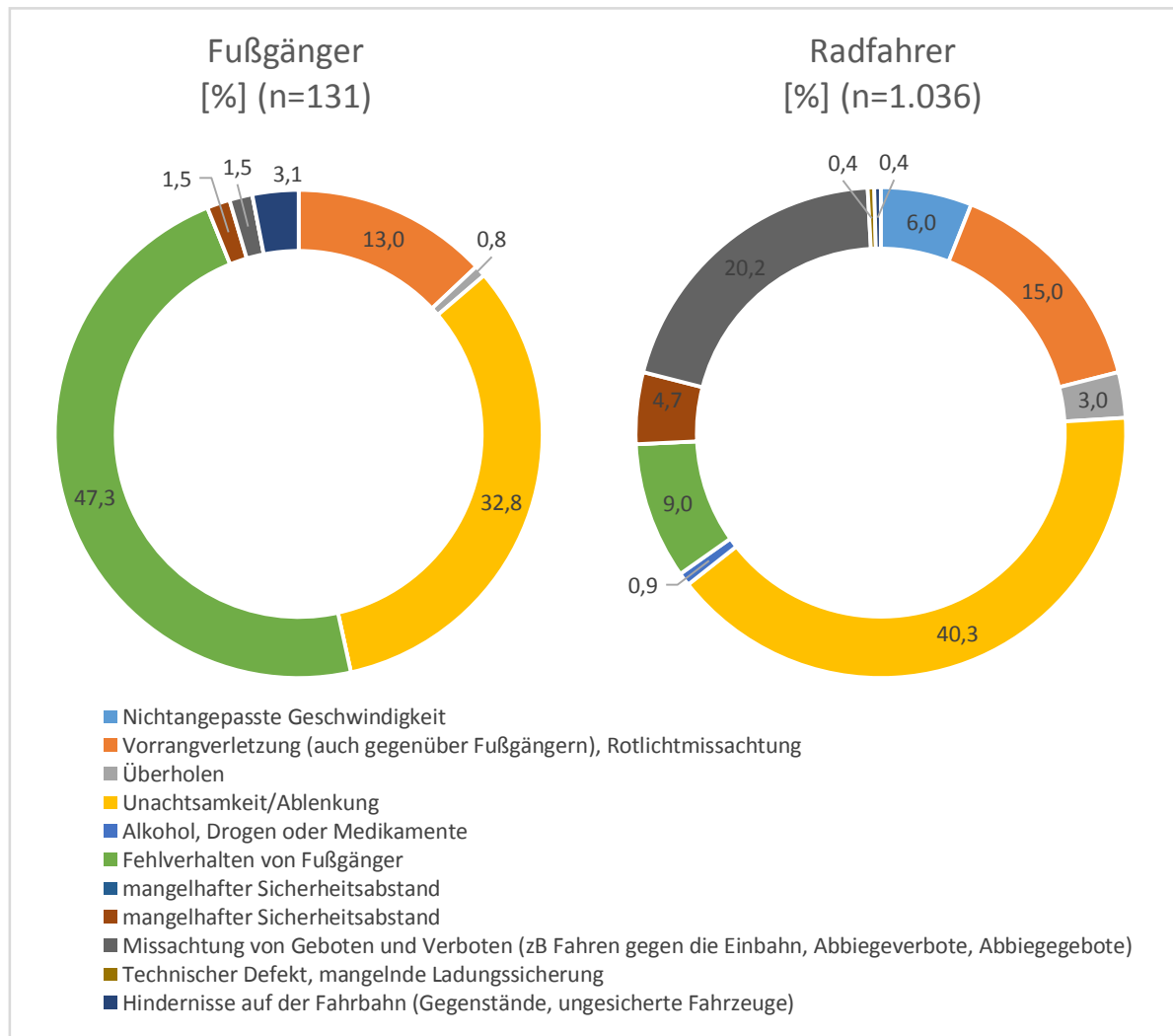


Abb. 22: Gegenüberstellung der vermutlichen Hauptunfallursachen bezogen auf den vermutlichen Hauptunfallverursacher (Fußgänger und Radfahrer); ausgewertet für unfallbeteiligte VKM (Fußgänger und Radfahrer); Zeitraum 2012-2015; UPS mit Radbeteiligung in Wien

In diesen beiden Ringdiagrammen (Abb.22) wird wie bereits bei der vorausgegangenen Abbildung der Unterschied zwischen den Hauptunfallursachen bei Unfällen von Fußgängern und Radfahrern verglichen. Auch diesmal wurden Unfälle, mit anderen Unfallgegnern, nicht berücksichtigt.

Mit einem Verhältnis von fast 8-mal so vielen Hauptunfallverursachern bei den Radfahrern im Vergleich zu den Fußgängern, stehen hier die Radfahrer in schlechtem Licht. In den Unfalldaten wird leider nicht genauer definiert, um welche Handlungsweise es sich bei den zirka 50-prozentigen Fehlverhalten der Fußgänger handelt. Vorrangverletzung und Unachtsamkeit/Ablenkung werden bei Fußgängern als Hauptunfallursache seltener genannt als bei Radfahrern.

Radfahrer missachten oftmals Gebote und Verbote gegenüber Fußgängern. Diese Missachtung nimmt sogar noch größere Maße an als im Vergleich von Kfz/ÖV und Radfahrern. Nichtangepasste Geschwindigkeit führte in 6 Prozent der Unfälle mit Fußgängern zu einem UPS. Warum Radfahrer für das Fehlverhalten von Fußgängern verantwortlich gemacht werden (9,0 Prozent), ist nicht nachvollziehbar.

5.2 Unfalltypen

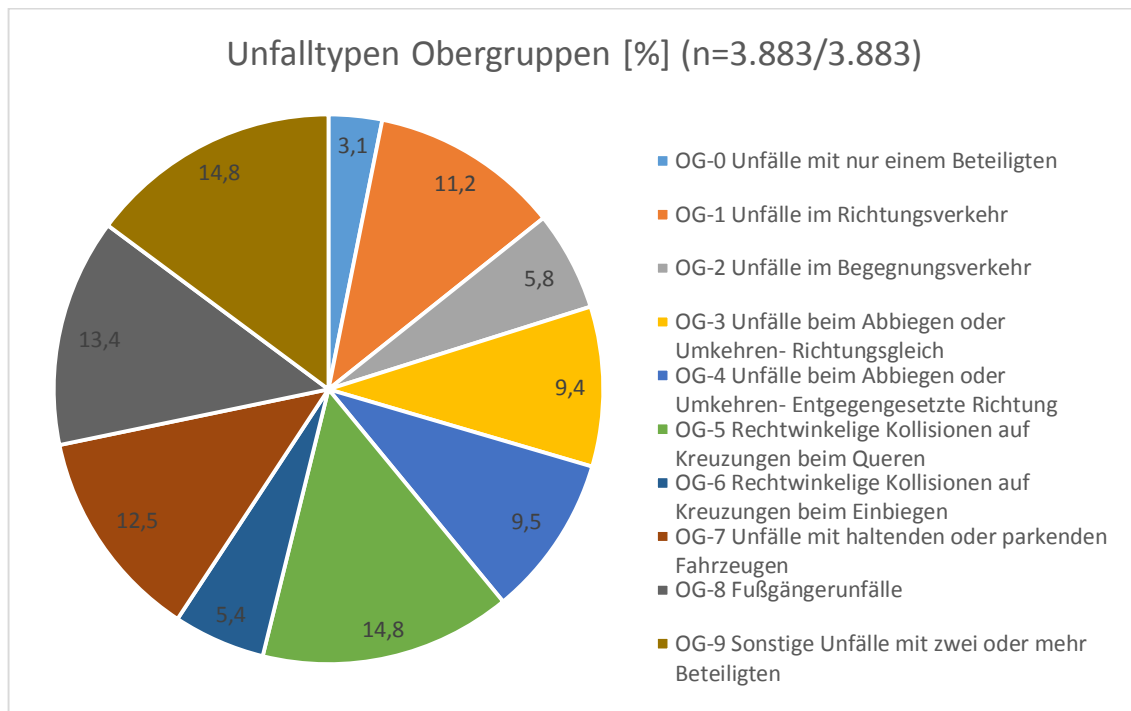


Abb. 23: Unfalltypen Obergruppen laut RVS^[8]; ausgewertet für Unfälle; Zeitraum 2012-2015; UPS mit Radbeteiligung in Wien

Alle Unfälle lassen sich unterschiedlichen Unfalltypen laut RVS^[8] zuordnen. Bei dieser Grafik (Abb.23) wurden diese in die 10 Obergruppen eingeteilt. Dabei stellt der geringste Anteil mit 3 Prozent einen *Unfall mit nur einem Beteiligten* dar. Dieser Unfalltyp ist stark untererfasst, da viele Alleinunfälle oft nicht gemeldet werden. Die häufigsten Unfalltypen sind *Rechtwinkelige Kollisionen auf Kreuzungen beim Queren* und *Sonstige Unfälle mit zwei oder mehr Beteiligten*, mit je 15 Prozent. Danach folgen *Fußgängerunfälle* und *Unfälle mit haltenden oder parkenden Fahrzeugen* (auch Dooring).

In Summe machen Unfälle im Richtungs- und Begegnungsverkehr 17 Prozent aus. Die Unfälle beim Abbiegen ergeben 18,9 Prozent und rechtwinkelige Kollisionen auf Kreuzungen ergeben 20,2 Prozent. Alle Unfalltypen von Kreuzungen und Abbiegen ergeben gemeinsam 39,1 Prozent.

5.3 Unfalltypen in zeitlichen Vergleichen

In **Abb.31** im Anhang lässt sich erkennen, dass die Alleinunfälle an Samstagen mit 3,7 und an Sonntagen mit 5 Prozent einen größeren Anteil ausmachen als an Werktagen. Am Donnerstag, jener Tag an dem absolut gesehen die meisten Unfälle passieren, ist der Anteil mit 1,9 Prozent am geringsten. Im Gegensatz dazu ist der Anteil an Unfällen mit haltenden oder parkenden Fahrzeugen am Donnerstag mit 14,8 Prozent am höchsten. Die Fußgängerunfälle sind ähnlich wie die Alleinunfälle am Wochenende prozentuell am stärksten. Besonders am Sonntag mit 17,1 Prozent.

Im Monatsvergleich (**Abb.32** im Anhang) zeigt sich, dass keine Alleinunfälle im Jänner und Februar passierten. Generell sind in den Wintermonaten weniger Unfälle mit nur einem Beteiligten im prozentuellen Anteil passiert als in den anderen Monaten. Dies könnte damit zusammenhängen, dass im Winter generell weniger Radfahrer unterwegs sind als im Sommer und dass es sich bei diesen Radfahrenden hauptsächlich um geübte Personen handelt. Nichts desto trotz widerlegt dies die Vermutung, dass Radfahren im Winter schon alleine aufgrund der Selbstverlet-

zungsgefahr zu gefährlich sei. Im Dezember ereigneten sich 16,2 Prozent der Unfälle im Richtungsverkehr und nur 1,5 Prozent der Unfälle im Begegnungsverkehr. Verglichen mit den anderen Monaten nimmt die prozentuelle Verteilung den größten Anteil im Richtungsverkehr und den kleinsten im Begegnungsverkehr an.

Mit Abstand der größte prozentuelle Anteil an Unfällen mit haltenden oder parkenden Fahrzeugen ereignete sich im Monat November, mit 16,3 Prozent. Am kleinsten war dieser Anteil im Februar, mit nur 9,3 Prozent.

Prozentuell gesehen ereigneten sich am meisten Fußgängerunfälle im Februar, mit 25,6 Prozent. Der prozentuelle Anteil ist zirka doppelt so groß als in allen anderen Monaten.

Im Jahresvergleich (**Abb.33** im Anhang) ist eine sehr konstante Verteilung der Obergruppen zu beobachten. Die prozentuellen Anteile an Unfällen mit haltenden oder parkenden Fahrzeugen sind von 2012 bis 2014 leicht gestiegen, jedoch 2015 wieder stark zurückgegangen. Eine gegenläufige Entwicklung gab es bei den Alleinunfällen. Alle anderen Anteile zeigen keine großen Abweichungen und auch keinen Trend in eine bestimmte Richtung.

Die zeitliche Verteilung der Unfalltypen (**Abb.34** im Anhang) sieht über den Tag beobachtet sehr ähnlich aus. Von 23 bis 6 Uhr sinken die Unfallzahlen unter die Anzahl von 66 in den vier Jahren. Somit fallen in der Nacht sogar einige Typen ganz weg. Dadurch verschiebt sich die Verteilung und es ist schwierig darüber Aussagen zu tätigen, da die Anzahl sehr niedrig ist.

Zwischen 3 und 5 Uhr morgens kam es zu keinem einzigen Fußgängerunfall. Es ereigneten sich auch keine Unfälle mit haltenden oder parkenden Fahrzeugen zwischen 3 und 6 Uhr.

Darüber hinaus sind in den Morgenstunden von 5 bis 7 Uhr keine Alleinunfälle passiert. Dies ist darauf zurückzuführen, dass sich generell wenige Unfälle ereigneten und dass in diesem Zeitraum sehr wenig Verkehrsteilnehmer unterwegs sind.

Der Anteil an Unfällen beim Abbiegen oder Umkehren – Richtungsgleich war in der Zeit von 6 bis 7 Uhr am größten.

5.4 Unfalltyp und Unfallursache

In der untenstehenden Grafik (Abb.24) kann man die vermutlichen Hauptunfallursachen für die 10 Unfalltypen ablesen. Daraus ist jedoch nicht erkennbar, wer von den Unfallteilnehmern den Zusammenstoß herbeiführte.

Der Hauptgrund für Alleinunfälle ist Unachtsamkeit/Ablenkung. Hierbei spielen auch Hindernisse auf der Fahrbahn (15,6 Prozent) eine große Rolle. Alkohol, Drogen und Medikamente stellen zu 9,4 Prozent die vermutliche Hauptunfallursache dar.

Bei den Unfällen im Richtungs- und Begegnungsverkehr war mit zirka 50 Prozent Unachtsamkeit/Ablenkung der Auslöser des Unfalls. Im Richtungsverkehr war mit insgesamt 35,2 Prozent das Überholen oder ein mangelhafter Seitenabstand Schuld für den Unfall. Im Begegnungsverkehr lag mit 12,8 Prozent eine Missachtung von Geboten und Verboten vor. Im Begegnungsverkehr spielt die nicht angepasste Geschwindigkeit eine höhere Rolle als im Richtungsverkehr.

Bei den Unfällen, welche beim Abbiegen und Umkehren und bei Rechtwinkligen Kollisionen auf Kreuzungen passierten, war die Hauptunfallursache immer eine Vorrangverletzung oder eine Rotlichtmissachtung. Als zweithäufigster Grund wurde Unachtsamkeit/ Ablenkung genannt.

Bei Unfällen mit haltenden oder parkenden Fahrzeugen waren in 85,5 Prozent der Fälle Unachtsamkeit und Ablenkung die Hauptunfallursachen. Hier lässt sich nicht eruieren, welcher Unfallteilnehmer unachtsam war. Bei Unfällen mit Dooring liegt die Unachtsamkeit immer bei der Person, die eine Türe öffnet.

Bei Fußgängerunfällen kommt gleich nach Unachtsamkeit/ Ablenkung das Fehlverhalten von Fußgängern. Dieses beträgt 23,5 Prozent. Die Vorrangverletzung (auch gegenüber Fußgängern) und Rotlichtmissachtung liegt bei 14,9 Prozent aller Fußgängerunfälle.

Die sonstigen Unfälle mit zwei oder mehr Beteiligten spiegeln den Durchschnitt über alle Unfalltyp Obergruppen, mit einem Anteil an zirka je 40 Prozent Vorrangverletzung und Unachtsamkeit/Ablenkung, wieder.

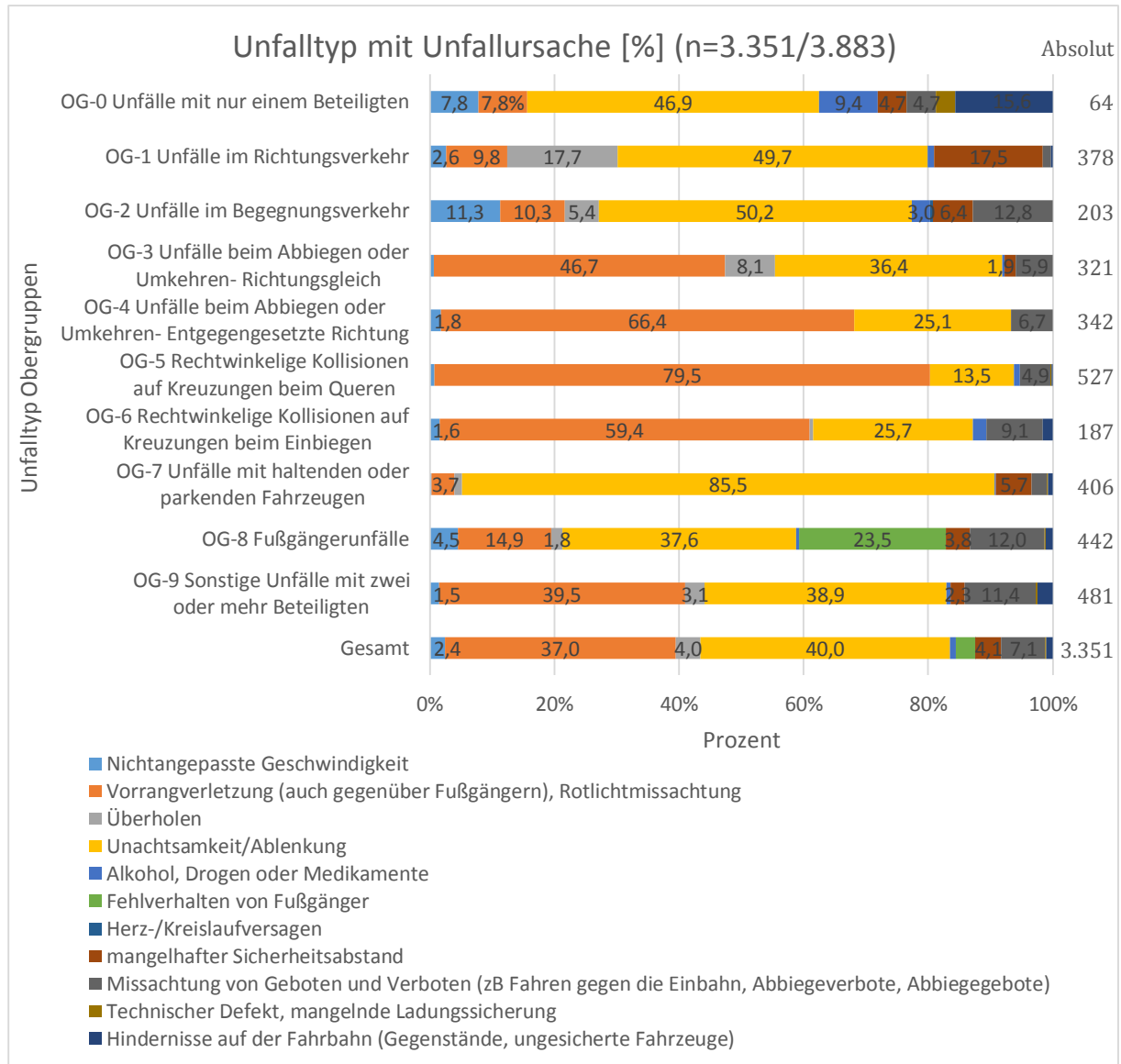


Abb. 24: Unfalltyp bezogen auf die vermutliche Unfallursache; ausgewertet für Unfälle; Zeitraum 2012-2015; UPS mit Radbeteiligung in Wien

Im Anhang (**Abb. 35** im Anhang) sind die selben Daten mit vertauschten Achsen darstellt. Die zwei Grafiken unterscheiden sich insofern, dass nun die vermutlichen Hauptunfallursachen aufgeteilt sind hinsichtlich darauf, zu welchem Unfalltypen sie führen.

Im Hinblick auf einen möglichen Vergleich mit der gleichnamigen Bachelorarbeit über Fußgänger Beteiligung wird auch die Obergruppe Fußgängerunfälle ausgewertet (Abb.25). Hier ist erkennbar, dass in allen Kategorien Unachtsamkeit/ Ablenkung eine große Rolle spielen. Vorrangverletzung und Missachtung von Geboten und Verboten wirkten unterschiedlich stark mit. Das Fehlverhalten von Fußgängern kommt nur in der Unterkategorie *Kollision mit Fußgänger (verschiedene)* nicht vor. In diesen Fällen wird der Radfahrer der vermutliche Hauptunfallverursacher sein.

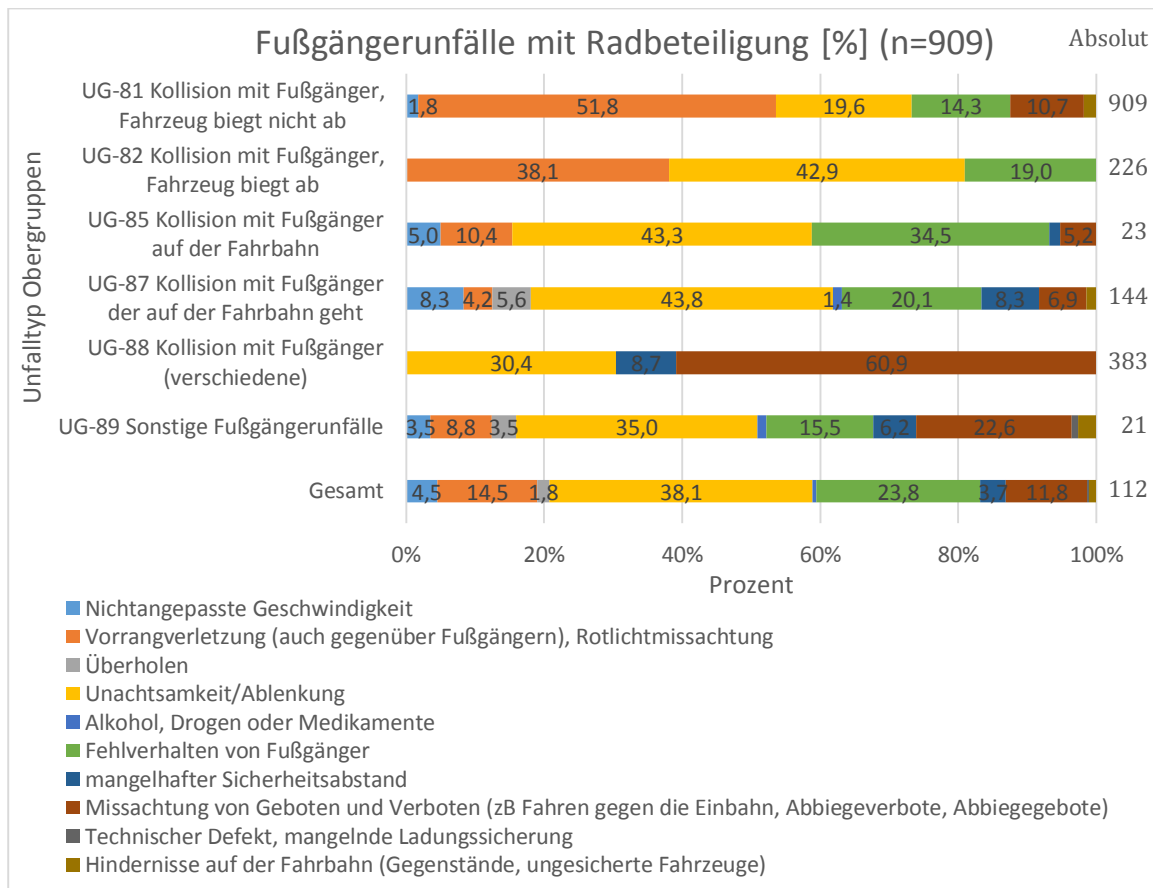


Abb. 25: Unfalltypen Obergruppe 8: Fußgängerunfälle; ausgewertet für unfallbeteiligte VKM; Zeitraum 2012-2015; UPS mit Radbeteiligung in Wien

5.5 Unfalltyp und Verletzungsgrad

Bei dieser Auswertung (Abb.26) wurden die verwendeten Daten nur nach Radfahrern gefiltert. Die Gegenüberstellung von Verletzungsgrad und Unfalltyp zeigt die Verteilung der Verletzungen. Die Reihung wurde nach der Anzahl der unverletzten Radfahrer sortiert. Die Abstufung lässt erkennen, je stärker der Unfallgegner ist, desto weniger Radfahrende blieben unverletzt. Zu den Unfällen im Begegnungs- und Richtungsverkehr zählen auch Zusammenstöße von Fahrrädern am Radweg. Interessant ist, dass 4,7 Prozent aller Alleinunfälle unverletzt blieben, aber durch eine Meldung polizeilich aufgenommen wurden. Von allen unverletzten Radfahrern entfallen 50 Prozent auf die Beteiligung bei einem Fußgängerunfall.

Die wenigsten Unverletzten und zugleich die meisten leicht Verletzten sind in der Obergruppe 7 zu finden. Diese Unfälle mit haltenden und parkenden Fahrzeugen gingen in den seltensten Fällen gut für den Radfahrenden aus (0,6 Prozent unverletzt), jedoch auch nie tödlich.

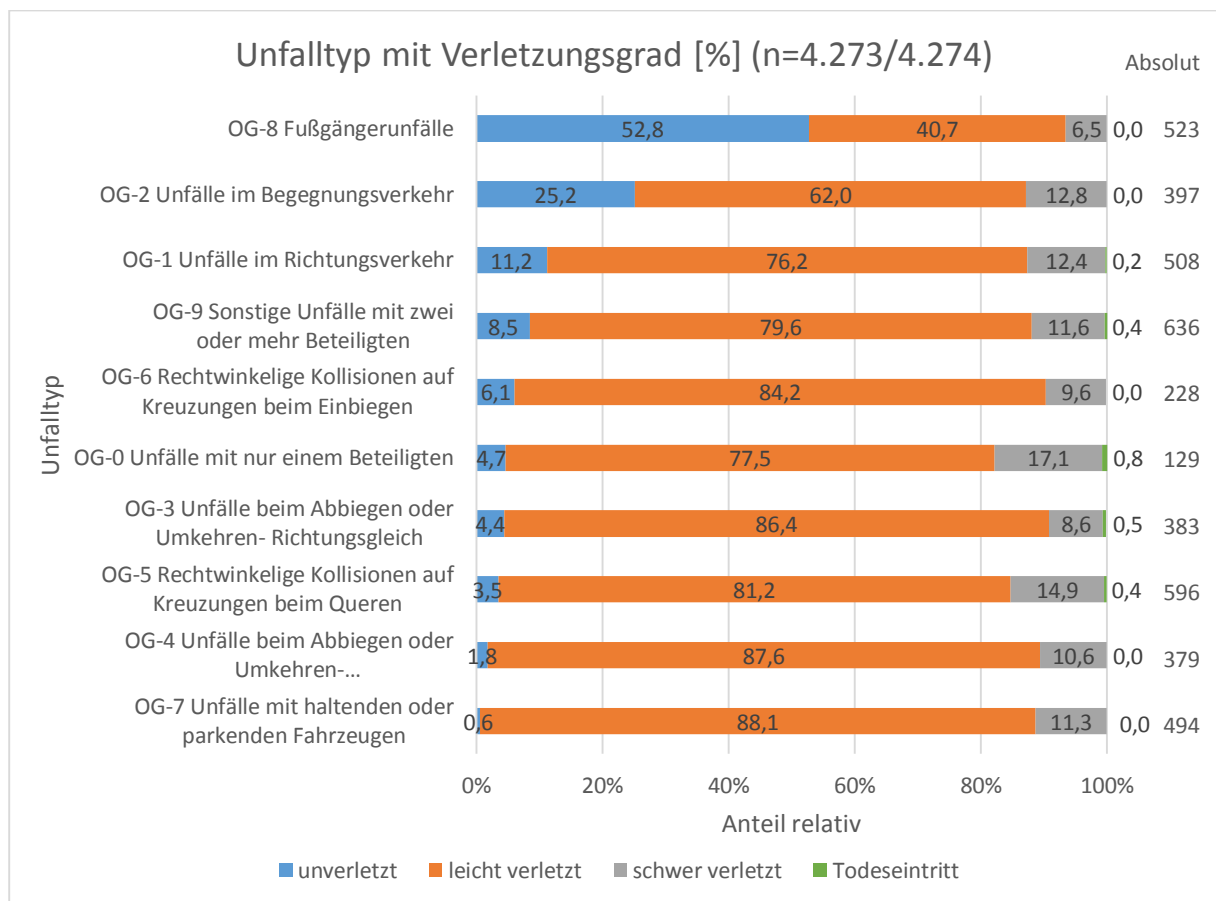


Abb. 26: Unfalltyp bezogen auf den Verletzungsgrad; ausgewertet für Radfahrende; Zeitraum 2012-2015; UPS mit Radbeteiligung in Wien

5.6 Unfalltyp und Kennzeichnung der Unfallstelle

Auch interessante Ergebnisse entstehen bei der Gegenüberstellung von der Obergruppe Unfalltyp und Kennzeichnung der Unfallstelle. Insgesamt waren 523 Radfahrende in einen Fußgängerunfall verwickelt. Diese lassen sich wiederum in Kreuzung und Streckenabschnitt aufteilen. 80,5 Prozent der Radfahrenden kollidierten in einem Streckenabschnitt mit Fußgängern. Auf Kreuzungsbereiche entfallen somit die restlichen 19,5 Prozent. Diese Unfälle wurden zusätzlich bezüglich des Eintrages *spezieller Fahrstreifen* ausgewertet.

Im Streckenabschnitt gab es bei 44 Prozent der 421 Fußgängerunfälle einen speziellen Fahrstreifen. Somit passierten 56 Prozent der Fußgängerunfälle auf keinem besonderen Fahrstreifen. Zirka 16 Prozent ereigneten sich auf Radfahrstreifen, Mehrzweckstreifen oder Radwegen. 13,5 Prozent passierten auf gemischten Geh- und Radwegen und 13,1 Prozent der Unfälle ereigneten sich auf Gehsteigen oder Gehwegen. Der Gemischte Geh- und Radweg und der reine Gehweg nehmen mehr als ein Viertel aller Fußgängerunfälle im Streckenabschnitt ein. Dies zeigt das Gefahrenpotential welches entsteht, wenn keine eigenen Radfahranlagen vorhanden sind und die Radfahrenden auf die für sie sichereren Fußwege ausweichen, oder die gemeinsamen Anlagen zu schmal für viele Nutzer sind.

Im Kreuzungsbereich waren es nur 25 Prozent der Fußgängerunfälle, die auf einem speziellen Fahrstreifen passierten. Bei insgesamt 102 Unfällen verbleiben 76, die auf keinem speziellen Fahrstreifen und somit auf der Fahrbahn passierten.

Bei sonstigen Unfällen mit zwei oder mehr Beteiligten sind ebenfalls 86,8 Prozent mit Radfahrenden in Streckenabschnitten passiert.

5.7 Unfalltyp und Straßenzustand

Bei nahezu allen Obergruppen passierten die Unfälle mit einer Häufigkeit von mehr als 90 Prozent auf trockener Fahrbahn. Anders ist dies bei der Obergruppe 6 (Rechtwinkelige Kollisionen beim Einbiegen). In dieser Gruppe sind nur 84,8 Prozent der Unfälle auf trockener Fahrbahn passiert. Hier ist ein erhöhtes Unfallvorkommen bei nasser Fahrbahn zu verzeichnen, das mit 14,3 Prozent doppelt so hoch ist als der Durchschnitt. Unfälle im Begegnungsverkehr sind zu 96 Prozent auf trockener Fahrbahn passiert.

Sand oder Splitt auf der Fahrbahn, winterliche Bedingungen (Schnee, Eis, Schneematsch) und sonstige Zustände (z.B.: Öl, Erde) spielen keine große Rolle und werden nur im Promille Bereich angeführt.

5.8 Unfalltypen (Obergruppe) und zulässige Höchstgeschwindigkeit

Die meisten Unfälle innerhalb der Obergruppen passieren bei einer erlaubten Geschwindigkeit von 50km/h, mit einem Anteil von zirka 70 bis 90 Prozent. Bei der Rechtwinkeligen Kollision auf Kreuzungen beim Queren und Einbiegen (OG 5/OG 6) ist die Verteilung bei 50km/h geringer und bei 30km/h höher, teilweise sogar ausgeglichen. Auch bei den Fußgängerunfällen liegt die Unfallhäufung bei 50km/h nur bei 60 Prozent. In dieser Obergruppe gibt es eine Verschiebung zu der erlaubten 30km/h Höchstgeschwindigkeit. Zusätzlich traten vermehrt Unfälle im Fahrverbot auf, die in den anderen Gruppen selten zu finden sind.

5.9 Beschreibung der Situation

Es gibt zu 73 Radfahrenden eine *Beschreibung der Situation* mit *erlaubtem Radfahren gegen die Einbahn*. Nur 14 von ihnen waren jedoch die vermutlichen Hauptunfallverursacher. Von diesen 73 Radfahrenden blieben 3 unverletzt, 64 wurden leicht und 6 von ihnen wurden schwer verletzt.

5.10 Kennzeichnung der Unfallstelle

Wenn eine Kennzeichnung der Unfallstelle vorlag wurde sie in den Daten vermerkt (**Tab.5** Im Anhang). Jede davon lässt sich entweder Streckenabschnitten oder Kreuzungen zuordnen. Es ereigneten sich beispielsweise 125 Unfälle, wenn *erlaubtes Radfahren gegen die Einbahn* (auf der Fahrbahn) zulässig war. Davon 76 im Kreuzungsbereich, also 60 Prozent. Bei Einbahnen generell sind auch 60 Prozent der Unfälle im Kreuzungsbereich geschehen.

80 Prozent der Unfälle auf Radfahrerüberfahrten und Schutzwegen ereigneten sich in Kreuzungsbereichen. In verkehrsberuhigten- und in Fußgängerzonen ist der Anteil an Unfällen in Streckenabschnitten höher.

Mangels Daten und möglichen Mehrfachnennungen entspricht die Summe der Anzahl an Unfällen, bei denen es über die Unfallstelle eine genauere Kennzeichnung gab.

Bei der Betrachtung von nur radfahrenden Personen und dem Verletzungsgrad kann die prozentuelle Verteilung abgelesen werden (**Tab.6** im Anhang).

5.11 Kennzeichnung Unfallstelle und Verletzungsgrad

Diese Auswertung für Radfahrende kann auch mit der Übergruppe Strecke/Kreuzung und dem Verletzungsgrad geführt werden (**Tab.7** im Anhang). In Kreuzungsbereichen sind 5 Radfahrer tödlich verunglückt. Vier von ihnen sind sofort an der Unfallstelle verstorben. Im Streckenabschnitt sind 3 Fahrradfahrende Personen gestorben. Zwei davon sofort.

An Kreuzungen wurden 11,6 Prozent der beteiligten Radfahrer schwer verletzt. Im Streckenabschnitt nur 11,2 Prozent. Leicht verletzt wurden 80,4 Prozent an Kreuzungen und 71,4 Prozent im Streckenabschnitt. Unverletzt blieben an Kreuzungen 7,7 Prozent der beteiligten Radfahrer. Am Streckenabschnitt sind es sogar 17,3 Prozent, die ohne Verletzung den Unfall überstanden. Somit hatten Radfahrer bei Unfällen an Kreuzungen prozentuell gesehen mehr leichte und stärkere Verletzungen als in Streckenabschnitten. Todesfälle waren nicht nur prozentuell, sondern auch absolut an Kreuzungen höher als in Streckenabschnitten.

5.12 Nur Todesfälle betrachtet

In Summe sind in dem betrachteten Zeitraum von 4 Jahren in Wien 9 Personen bei Unfällen mit Radfahrerbeteiligung gestorben. In sechs Fällen verstarb die radfahrende Person bereits am Unfallort. Zwei Radfahrer verstarben innerhalb von 30 Tagen. Eine Person ist erst nach 30 Tagen verstorben. Hierbei handelte es sich jedoch um eine Person einer anderen Verkehrsart. Die Fälle der 8 tödlich verunglückten Radfahrenden werden nun kurz beschrieben.

Ein Radfahrer ist ohne weiterer Beteiligung bei seinem Sturz vom Fahrzeug verunglückt. Ein weiterer Radfahrer ist im Richtungsverkehr gestorben, beim Auffahren auf fahrendes Fahrzeug, im Kreuzungsbereich. Zwei Unfälle fanden einen tödlichen Ausgang bei einer Kollision beim Rechtsabbiegen mit Geradeausfahrendem (Abbiegen oder Umkehren – Richtungsgleich). Zwei Radfahrende starben bei einer Rechtwinkeligen Kollision auf Kreuzungen beim Queren (Kollision auf der Kreuzung). Weitere zwei Personen sind bei einer Aus- oder Einfahrts Kollision bei Haus-, Ein- oder Ausfahrten gestorben (Sonstige Unfälle mit zwei oder mehr Beteiligten).

Unter den getöteten Radfahrenden befand sich eine Person mit der Verkehrsart Spiel-, Sportgeräte: Kinderfahrrad. Drei der getöteten Personen wurden als vermutlicher Hauptunfallverursacher dokumentiert.

5.13 Gestorbene Person, die kein Radfahrer war

Diese Person wurde bei dem Unfallhergang mit der Bezeichnung: Kollision mit haltenden oder parkenden Fahrzeugen, offene Wagentüre Vorbeifahren rechts (Abb.36), getötet. Der Unfallablauf wurde mit Auffahren auf - parkendes/abgestelltes Fahrzeug beschrieben. Der PKW-Lenker hatte seinen Sicherheitsgurt verwendet. Der Airbag wurde nicht ausgelöst. Der männliche, 61 jährige PKW-Lenker verstarb nach mehr als 30 Tagen nach dem Unfallereignis. Die 51-jährige RadfahrerIn wurde bei dem Zusammenstoß nur leicht verletzt. Beide beteiligten Personen waren Lenker ihrer Fahrzeuge und fuhren beide in dieselbe Richtung. Keiner der beiden wurde bei der Unfallaufnahme als Hauptunfallverursacher genannt. Ob es sich bei dem Fahrzeug um einen Rechtslenker handelte, oder ob der Fahrer die Beifahrertür geöffnet hatte, oder ob es ein Eintrag Fehler der Polizei war, kann nicht aus den Daten abgelesen werden. Über den genauen Unfallhergang lassen sich nur Vermutungen anstellen.

Als Resümee kann man jedoch sagen, dass offene und sich öffnende Wagentüren nicht nur eine Gefährdung für die vorbeifahrenden Radfahrer, sondern auch für die ein und aussteigenden Personen darstellen kann. Wenn die Person schon ausgestiegen ist, ist der Radfahrende zumindest Mitschuld. Mit diesem traurigen Ereignis kann man Fahrzeuglenker für die von offenen Wagentüren oder Dooring ausgehende Gefahr sensibilisieren, da nicht nur Fremdgefährdung, sondern auch die eigene Gesundheit damit verbunden ist.

6 Resümee

Sehr erfreulich ist die Tatsache, dass trotz steigender Radverkehrszahlen die Anzahl der Unfälle mit Radbeteiligung über die betrachteten vier Jahre in etwa konstant geblieben ist.

Da von Montag bis Freitag ein erhöhtes Unfallrisiko auftritt, sollten Sicherheitsmaßnahmen für Radfahrende vorrangig im Berufsverkehr angedacht werden.

Vergleicht man die Zahlen der einzelnen Monate, so hebt sich kein Monat durch ein erhöhtes Unfallrisiko hervor.

Ebenso zeigten die Auswertungen, dass die Hälfte aller UPS mit Radbeteiligung auf Streckenabschnitten passierten. Somit sollte zukünftig die planerische Aufmerksamkeit bezüglich Radverkehrssicherheit gleichermaßen sowohl auf Kreuzungsbereiche als auch auf Streckenabschnitte gelegt werden. Darüber hinaus stellen laut Unfallauswertung nicht baulich getrennte Radfahrstreifen und Mehrzweckstreifen ein hohes Unfallpotential für Radfahrende dar. Unfälle auf Gehsteigen und Gehwegen demonstrieren fehlende Radinfrastruktur an Straßen, an denen Radfahren auf der Fahrbahn unzumutbar ist.

Erlaubtes Radfahren gegen die Einbahn ruft kein großes Unfallpotential hervor. Weitere Öffnungen von Einbahnen würden Wege für radfahrende Personen verkürzen und somit das Radfahren attraktiver gestalten.

Auswertungen zur zulässigen Höchstgeschwindigkeit ergaben einheitlich, dass die Unfallwahrscheinlichkeit in Abschnitten mit höheren Geschwindigkeiten bis zu 7,5-mal höher war als in Tempo 30 Zonen. Daraus resultierend sollte eine Geschwindigkeitsreduktion, vor allem in Straßenabschnitten ohne Radinfrastruktur, von 50km/h auf 30km/h angestrebt werden. Auch die Einführung von Fahrradstraßen wäre eine gute Maßnahme zur Geschwindigkeitsreduktion.

Hauptunfallverursacher waren meist Kraftfahrzeuge, im Besonderen jedoch PKWs. Die Hauptunfallursachen der PKW-Lenker waren beinahe ausnahmslos Vorrangverletzungen und Unachtsamkeit/Ablenkung. Daher sollte in Zukunft versucht werden diesen Ursachen entgegenzuwirken. Maßnahmen dafür wären beispielsweise bauliche Verbesserungen, geänderte Verordnungen (Geschwindigkeit) und vermehrte Überwachung der Einhaltung und höhere Strafen bei Verletzung dieser.

Bei den Unfalltypen bilden Unfälle mit haltenden oder parkenden Fahrzeugen eine große Gruppe. Darin inbegriffene Dooring Unfälle könnten oftmals bereits mit adäquater Verkehrsplanung (keine Radfahr- und Mehrzweckstreifen in der Dooringzone) verhindert werden. Auch erhöhte Aufmerksamkeit beim Öffnen von Wagentüren kann schwere Verletzungen verhindern. Die bei den Unfällen aufgenommenen Informationen sind sehr Auto lastig. Die Auswertung gestaltete sich angesichts mancher Aspekte schwierig, da es in vielen Kategorien nicht zu allen Personen Einträge gab. Somit konnte oft nur geschätzt werden, ob es sich um eine bewusste Auslassung des Eintrages handelte, oder ob es übersehen wurde. Eine weiterer Verbesserungsvorschlag wäre daher die zusätzliche Auswahlmöglichkeit *keine Auswahl trifft zu* bei den Rubriken. Für zukünftige elektronische Aufnahmen sollte es Pflichtfelder geben, die ausgefüllt werden müssen. Bei Radfahrern sollte immer verpflichtend aufgenommen werden, ob die Personen einen Radhelm trugen. Aktuell wird diese Information als eine von mehreren Auswahlmöglichkeiten unter der Kategorie Sicherheitseinrichtung abgefragt. Einige Kategorien wie beispielsweise Lichtsignalanlagen konnten wegen Mangel an Daten nicht zur Auswertung herangezogen werden. Ob die Radfahrenden Unfallbeteiligten mit einem speziellen Fahrrad, wie eBike oder Lastenrad, unterwegs sind wird derzeit nicht erhoben.

Darüber hinaus wird angemerkt, dass die Unfallursache *Fehlverhalten von Fußgänger* irreführend wirkt. Besser wäre es, das wirkliche Fehlverhalten durch die anderen Unfallursachen zu beschreiben.

Abschließend ist an alle Verkehrsteilnehmer zu appellieren, mehr Aufmerksamkeit im Straßenverkehr mitzubringen.

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] 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].
- [3] Homepage des ORF Wien, Erwachsene Radfahrer kaum mit Helm, 08.10.2015. [Online] Verfügbar unter: <http://wien.orf.at/news/stories/2735822/> [zuletzt abgerufen am 18. Jänner 2018].
- [4] Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, 2010, Radverkehr in Zahlen. [pdf] Wien: bmvit. Verfügbar unter: <https://www.bmvit.gv.at/service/publikationen/verkehr/fussradverkehr/downloads/riz201503.pdf> [zuletzt abgerufen am 18. Jänner 2018].
- [5] Homepage der HISTALP HISTORICAL INSTRUMENTAL CLIMATOLOGICAL SURFACE TIME SERIES OF THE GREATER ALPINE REGION, monthly data homogenised series CSV Export. [Online] Verfügbar unter: <http://www.zamg.ac.at/histalp/dataset/station/csv.php> [zuletzt abgerufen am 12. November 2017].
- [6] Homepage der nast consulting ZT GmbH für Verkehr- Umwelt- und Infrastrukturplanung, RADVERKEHRSZÄHLUNGEN. [Online] Verfügbar unter: <http://www.nast.at/verkehrsdaten/> [zuletzt abgerufen am 12. November 2017].
- [7] 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].
- [8] Österreichische Forschungsgesellschaft Straße - Schiene – Verkehr. RVS 02.02.21 Verkehrssicherheitsuntersuchung August 2004.
- [9] Homepage der Statistik Austria, Straßenverkehrsunfälle 2016 mit Personenschaden. [Online] Verfügbar unter: <http://www.statistik.at/verkehrsunfallkarte/> [zuletzt abgerufen am 12. November 2017].

Anhang

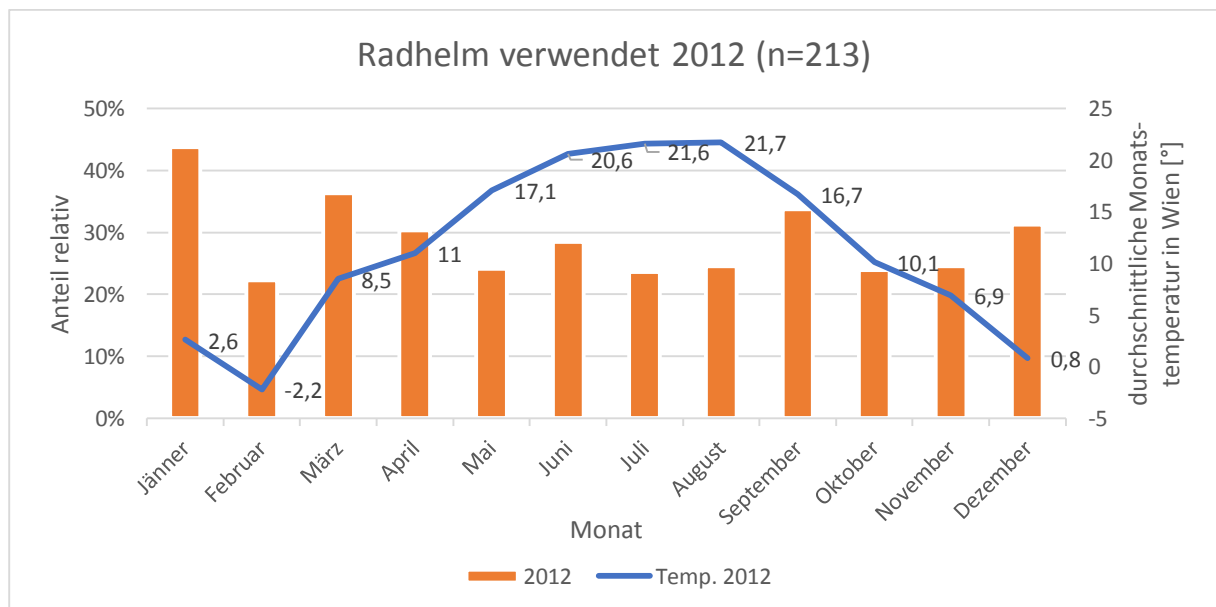


Abb. 27: Radhelm verwendet und Verlauf der durchschnittlichen Monatstemperatur in Wien (Wien-Hohe Warte)^[5]; ausgewertet für Radfahrende; Zeitraum 2012; UPS mit Radbeteiligung in Wien

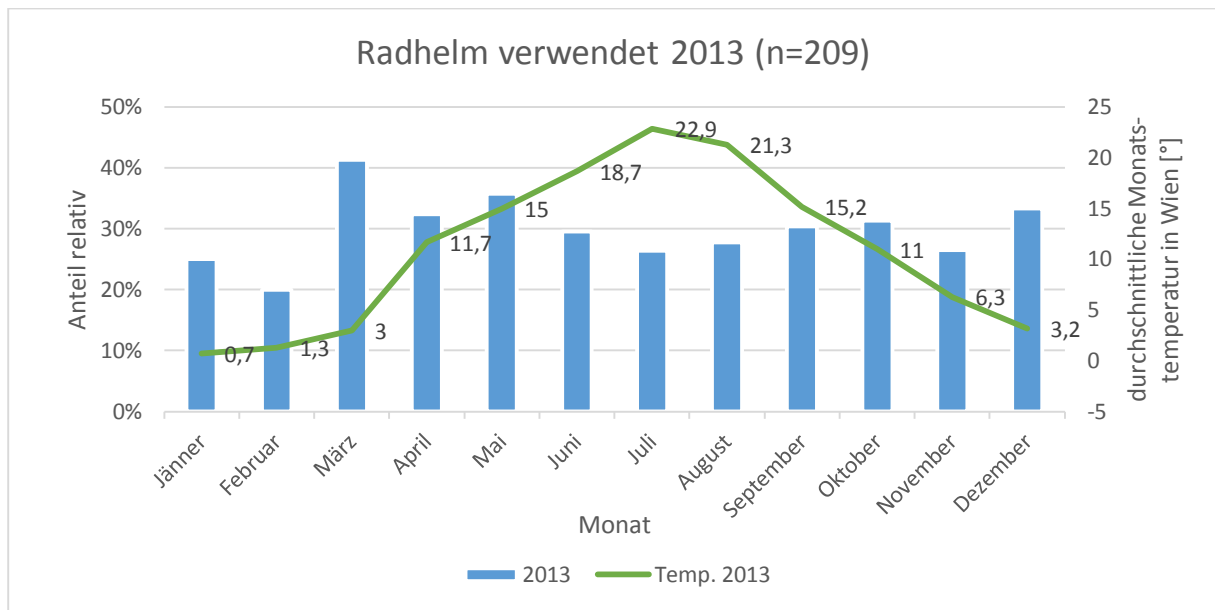


Abb. 28: Radhelm verwendet und Verlauf der durchschnittlichen Monatstemperatur in Wien (Wien-Hohe Warte)^[5]; ausgewertet für Radfahrende; Zeitraum 2013; UPS mit Radbeteiligung in Wien

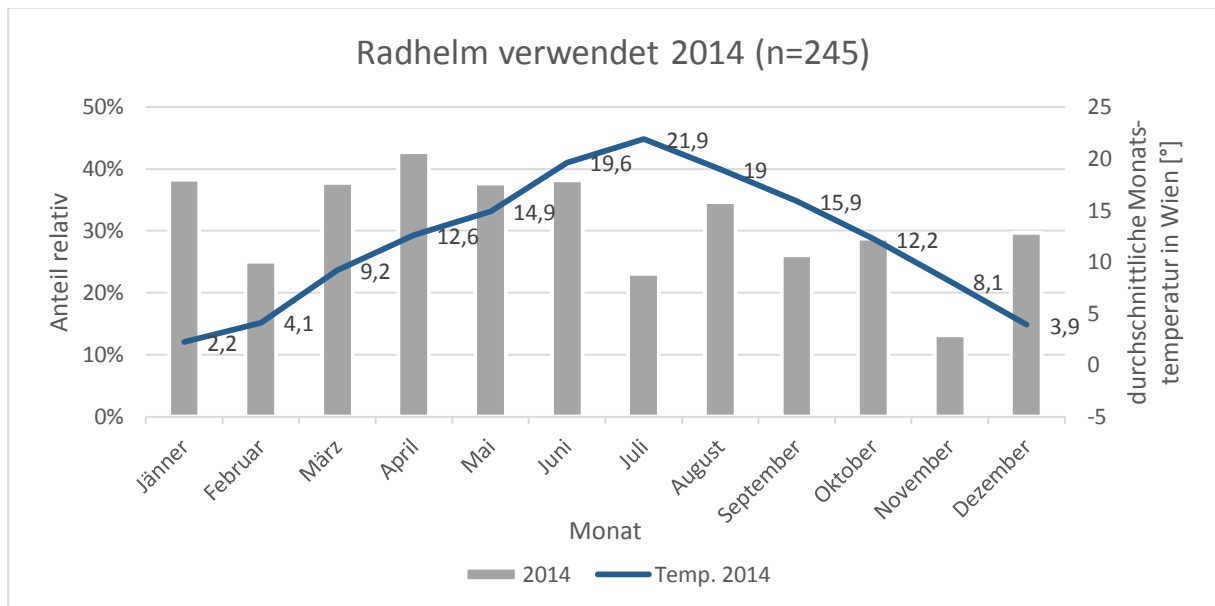


Abb. 29: Radhelm verwendet und Verlauf der durchschnittlichen Monatstemperatur in Wien (Wien-Hohe Warte)^[5]; ausgewertet für Radfahrende; Zeitraum 2014; UPS mit Radbeteiligung in Wien

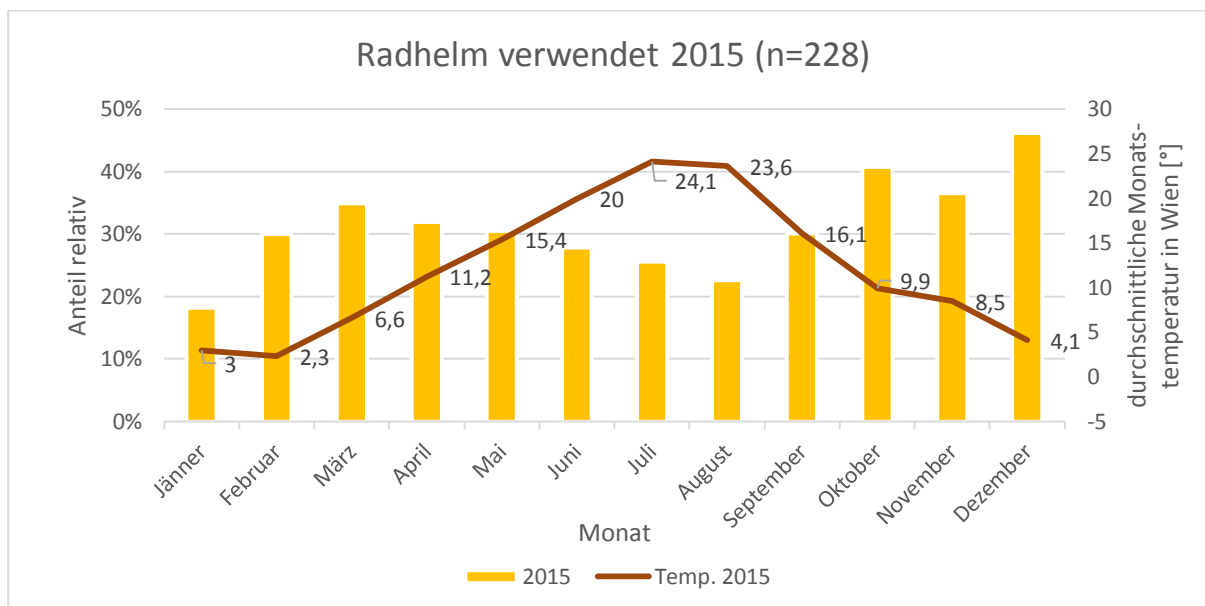


Abb. 30: Radhelm verwendet und Verlauf der durchschnittlichen Monatstemperatur in Wien (Wien-Hohe Werte)^[5]; ausgewertet für Radfahrende; Zeitraum 2015; UPS mit Radbeteiligung in Wien

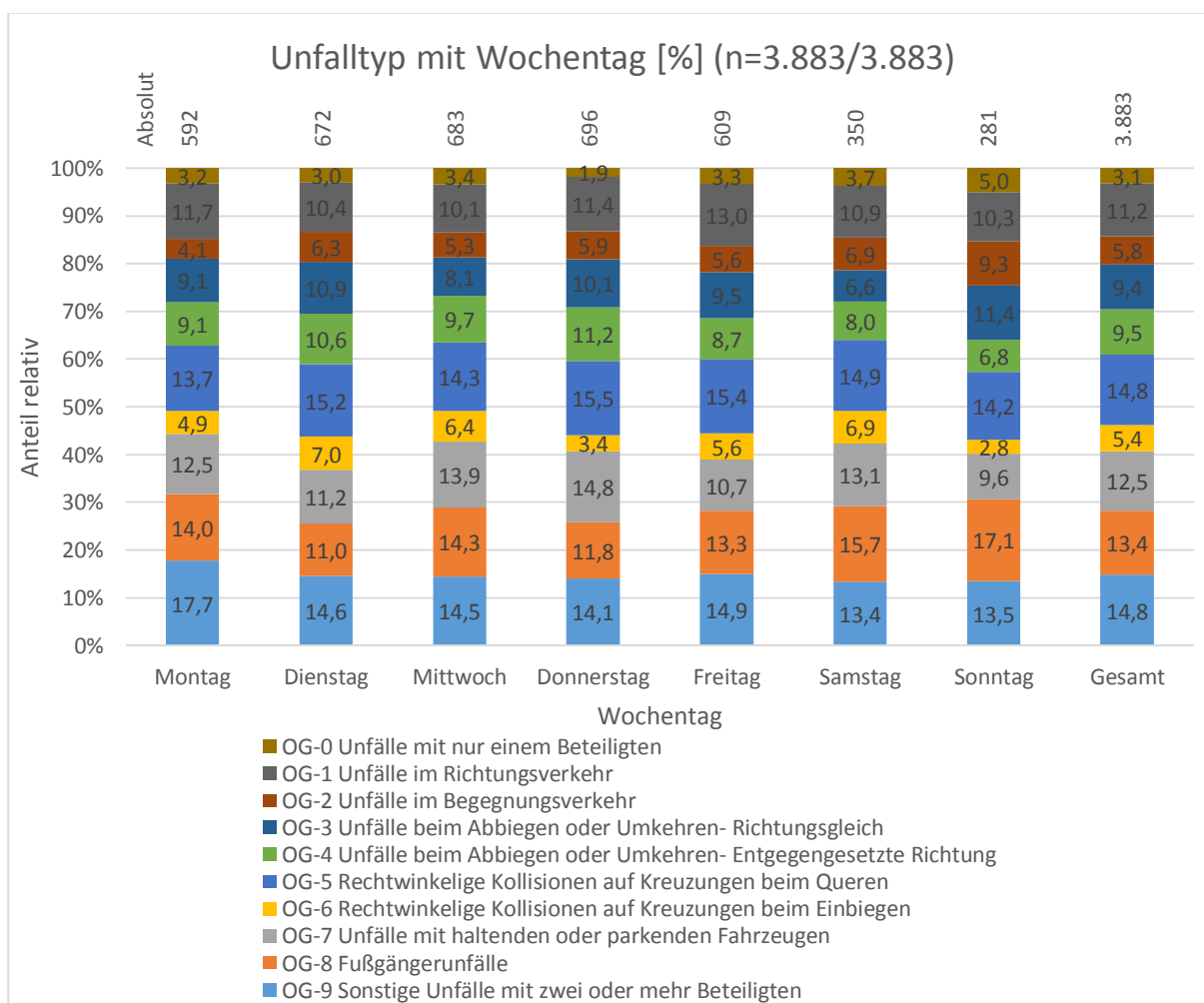


Abb. 31: Unfalltyp bezogen auf den Wochentag; ausgewertet für Unfälle; Zeitraum 2012-2015; UPS mit Radbeteiligung in Wien

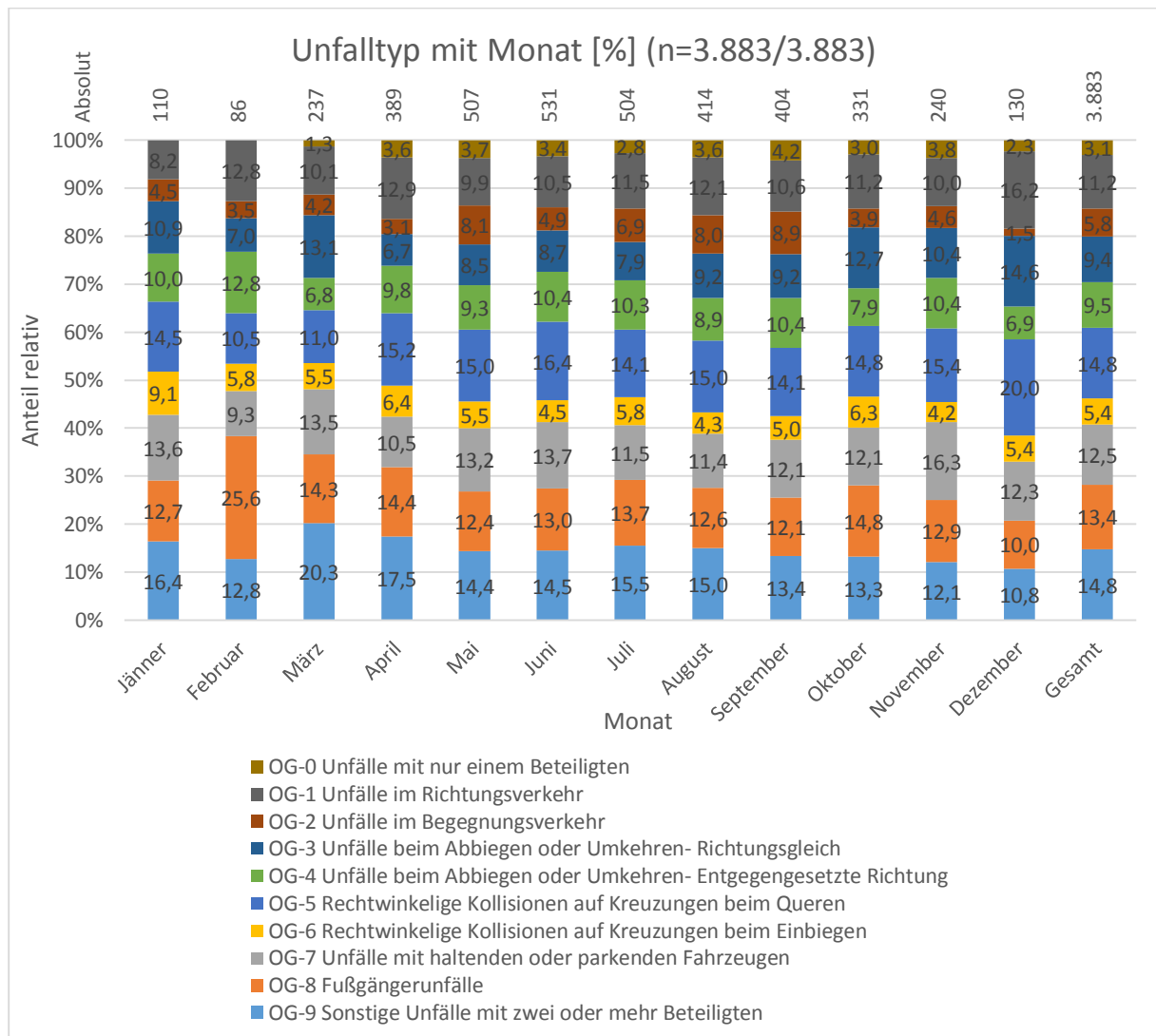


Abb. 32: Unfalltyp bezogen auf Monate; ausgewertet für Unfälle; Zeitraum 2012-2015; UPS mit Radbeteiligung in Wien

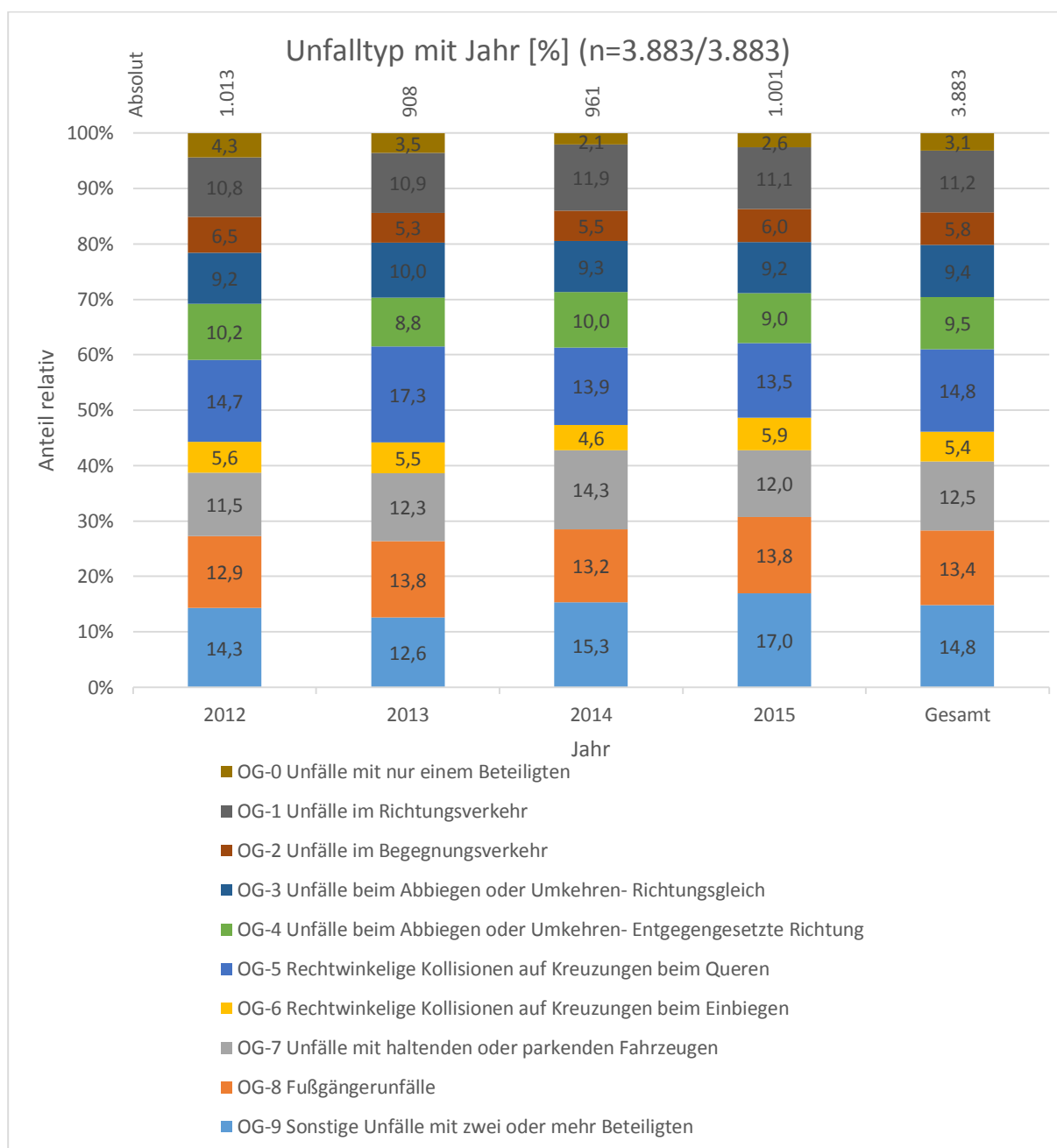


Abb. 33: Unfalltyp bezogen auf Jahre; ausgewertet für Unfälle; Zeitraum 2012-2015; UPS mit Radbeteiligung in Wien

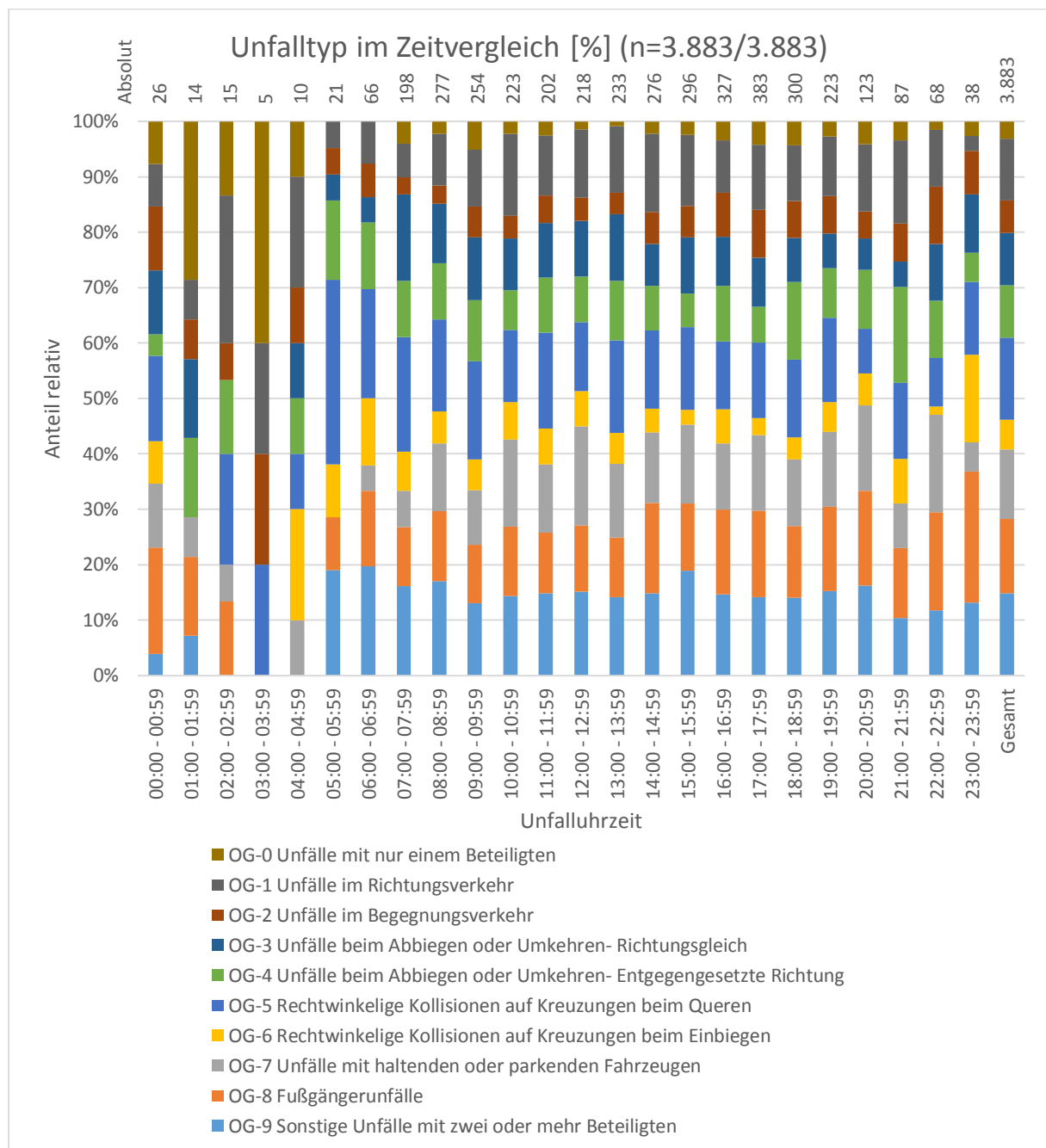


Abb. 34: Unfalltyp im Zeitvergleich; ausgewertet für Unfälle; Zeitraum 2012-2015; UPS mit Radbeteiligung in Wien

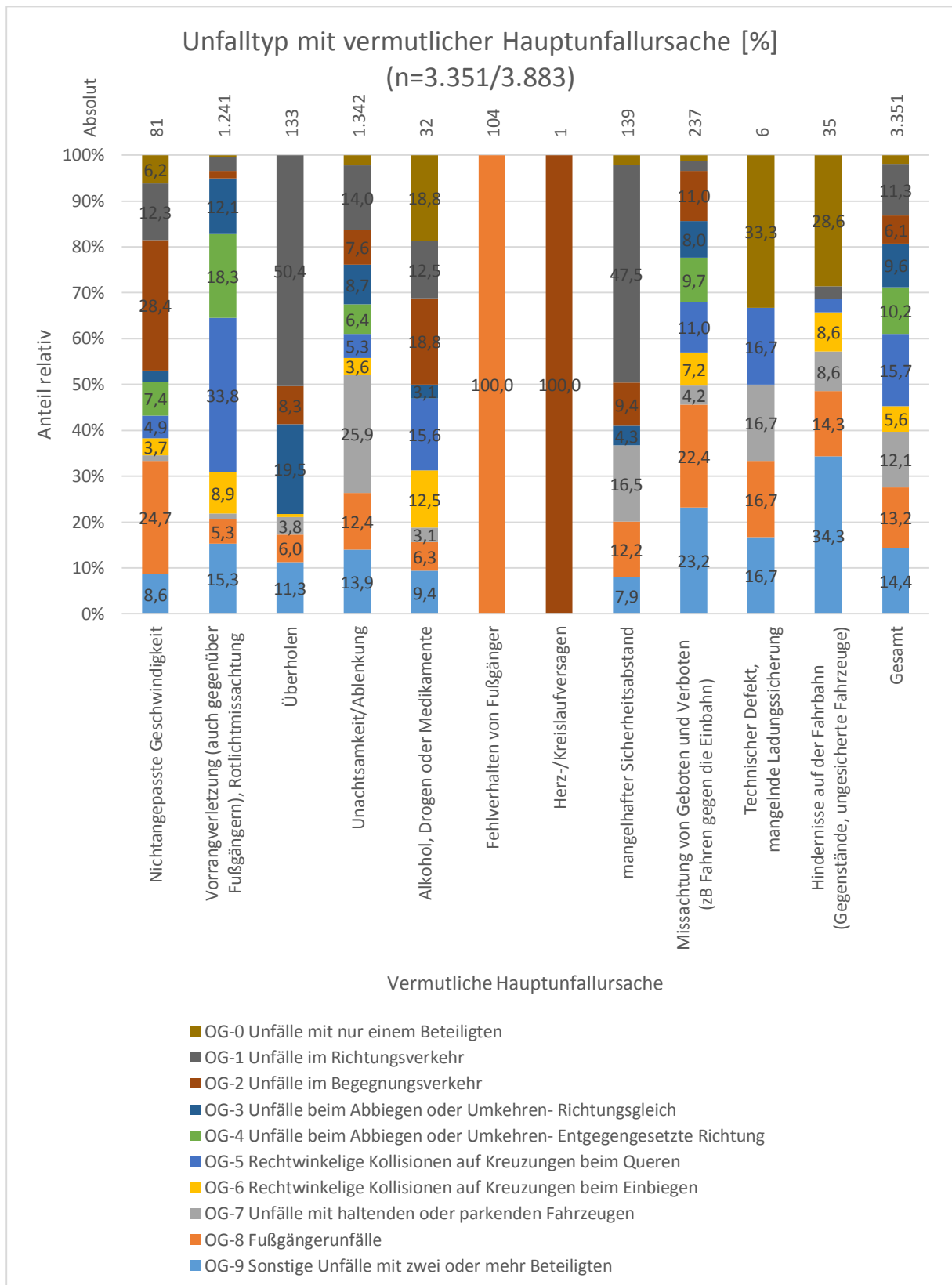


Abb. 35: Unfalltyp bezogen auf die vermutliche Hauptunfallursache; ausgewertet für Unfälle; Zeitraum 2012-2015; UPS mit Radbeteiligung in Wien

Tab. 5: Kennzeichnung der Unfallstelle; ausgewertet für Radfahrende; Zeitraum 2012-2015; UPS mit Radbeteiligung in Wien

		Kreuzung/ Kreisverkehr/ Verflechtung	Streckenabschnitt	Gesamt
		absolut	absolut	absolut
Besondere Regelung bzw. Nutzung	Verkehrsberuhigte Zone	45	66	111
	Fußgängerzone	7	15	22
	Schutzweg (Zebrastreifen)	139	46	185
	Einbahn	306	207	513
	Baustelle	10	12	22
	Radfahrerüberfahrt	370	56	426
	Wohnstraße	5	5	10
	Erlaubtes Radfahren gegen die Einbahn (auf der Hauptfahrbahn)	76	49	125
Gesamt		747	398	1.145

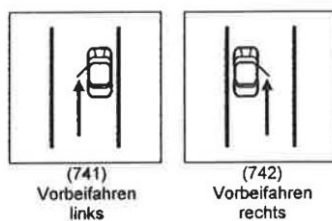
Tab. 6: Kennzeichnung der Unfallstelle mit Verletzungsgrad; ausgewertet für Radfahrende; Zeitraum 2012-2015; UPS mit Radbeteiligung in Wien

		Verletzungsgrad								Gesamt
		unverletzt		leicht verletzt		schwer verletzt		Todeseintritt		
		absolut	relativ	absolut	relativ	absolut	relativ	absolut	relativ	
Besondere Regelung bzw. Nutzung	Verkehrsberuhigte Zone	26	20	87	67	16	12	1	1	130
	Fußgängerzone	17	74	5	22	1	4	0	0	23
	Schutzweg (Zebrastreifen)	44	24	125	67	17	9	1	1	187
	Einbahn	41	8	425	80	65	12	0	0	531
	Baustelle	2	8	20	83	2	8	0	0	24
	Radfahrerüberfahrt	24	5	386	85	43	9	2	0	455
	Wohnstraße	1	8	9	75	2	17	0	0	12
	Erlaubtes Radfahren gegen die Einbahn (auf der Hauptfahrbahn)	15	11	103	76	18	13	0	0	136
Gesamt		143	12	933	77	133	11	4	0	1.213

Tab. 7: Kennzeichnung Unfallstelle bezogen auf den Verletzungsgrad; ausgewertet für Radfahrende; Zeitraum 2012-2015; UPS mit Radbeteiligung in Wien

			Verletzungsgrad					Gesamt
			unverletzt	leicht verletzt	schwer verletzt	Todeseintritt innerhalb von 30 Tagen	Todeseintritt an der Unfallstelle	
Übergruppe Strecke / Kreuzung / Verflechtung	Kreuzung	absolut	146	1.523	220	1	4	1.894
		relativ	7,7	80,4	11,6	0,1	0,2	100,0
	Kreisverkehr	absolut	0	16	1	0	0	17
		relativ	0,0	94,1	5,9	0,0	0,0	100,0
	Streckenabschnitt	absolut	407	1.680	263	1	2	2.353
		relativ	17,3	71,4	11,2	0,0	0,1	100,0
	Verflechtung	absolut	2	7	0	0	0	9
		relativ	22,2	77,8	0,0	0,0	0,0	100,0
Gesamt		absolut	555	3.226	484	2	6	4.273
		relativ	13,0	75,5	11,3	0,0	0,1	100,0

Untergruppe 74: Kollision mit einer offenen Wagentüre

**Abb. 36:** RVS Untergruppe 74 Kollision mit einer offenen Wagentüre^[8]