



# Sicher zu Fuß

Mobilität und Sicherheit von  
Fußgängern



# **Sicher zu Fuß**

## **Mobilität und Sicherheit von Fußgängern**

**Jörg Kubitzki**

*AZT Automotive GmbH – Allianz Zentrum für Technik*

**Wolfgang Fastenmeier**

*Psychologische Hochschule Berlin*

Die Allianz unterstützt die  
UN Dekade für die Straßenverkehrssicherheit



**TIME FOR ACTION**  
DECADE OF ACTION FOR ROAD SAFETY 2011-2020

*Der vorliegende Fachtext bedingt häufige Wortwiederholungen. Zur gefälligeren Lesbarkeit wechselt er zwischen maskuliner Form und Genderneutralität. Sofern nicht ausdrücklich erwähnt, sind stets alle Geschlechter gemeint.*

# Inhalt

## 7 Kurznachrichtendienst #sicher zu Fuß

## 11 Der Fußgänger – Stiefkind der Verkehrsexperten?

- 11 *Alle 60 Sekunden stirbt ein Fußgänger*
- 12 *„Fußgänger – Vergessen in Statistik und Entscheidungsprozessen“*
- 14 *Es braucht eine neue Kultur der Pedestrianisierung*
- 16 *Sicherheit zu Fuß Gehender als Kernforderung der Vision Zero*
- 17 *Europäische Charta der Fußgänger*
- 18 *Fazit*
- 20 *Kurznachrichtendienst #stiefkind*

## 21 Ausgangslage – Verunglückte im Straßenverkehr

- 21 *Keine Straßenverkehrstoten ab 2050?*
- 24 *Anteile Getöteter nach Art der Verkehrsbeteiligung*
- 27 *Zu Fuß Gehende – Verunglückte 2017 im Überblick*
- 28 *Wie gefährlich ist welches Verkehrsmittel?*
- 29 *Die Rückgänge der Getötetenzahlen seit 1991*
- 31 *Index-100-Verläufe*
- 34 *Welche Unfälle tauchen in der Straßenverkehrsunfallstatistik nicht auf?*
- 35 *Alleinunfälle*
- 35 *Exkurs – Arbeitssicherheit und Fußverkehr*
- 37 *›Sorgenkind‹ Osteuropa*
- 39 *Fazit*
- 40 *Kurznachrichtendienst #verunglückte*

## 41 Der Fußverkehr in Zahlen

- 41 *Mobilität und Exposition in der Verkehrssicherheit*
- 41 *Fußgänger ... sind nicht im Detail definiert*
- 43 *Deutschland – Die Bedeutung des Fußverkehrs sinkt*
- 46 *Schweiz – Stagnierende Fußverkehrsleistung auf hohem Niveau*
- 47 *Weg versus Etappe*
- 48 *Österreich – Verdrängt die Autofahrt den Fußgang noch mehr?*
- 49 *DACH – Der Modal Split im Überblick*
- 50 *Der Modal Split nach Allianz Befragung*
- 50 *Mobilität und Geschlecht und Alter*
- 54 *Mobilität und ökonomische sowie weitere strukturelle Faktoren*
- 56 *Bevölkerungskennwerte*
- 56 *Der Fußgang ... kann über 15 km/h schnell sein*
- 57 *Exkurs – Fußverkehr, Komfort und Lebensqualität*
- 59 *Fazit*
- 60 *Kurznachrichtendienst #fußverkehr*

## 61 Die Charakteristik des Unfallgeschehens

- 62 *Geschlecht und Alter*
- 62 *Senioren-, Kinder- und Schulwegsicherheit zu Fuß*
- 66 *Ortslage und Lichtverhältnis*
- 70 *Abbey Road – Vorsicht Überweg!*
- 72 *Unfallgegner und Pkw-Kollision*
- 72 *Silent Killer Elektroauto?*
- 73 *Kfz-Geschwindigkeit und Fußgänger-Sterberisiko*
- 75 *›Vor den Kopf gestoßen‹ und ›auf den Kopf gefallen‹*
- 78 *Unfalltypen*
- 80 *Hauptverursacher und Fehlverhalten*
- 83 *Fehlverhalten zu Fuß Gehender*

- 87 *Alkohol, Drogen und Medikamente unterberichtet*
- 87 *Smombies auf dem Vormarsch? Ablenkung der Fußgänger*
- 89 *Sparen sich Senioren den Gang zum nächsten Überweg?*
- 90 *Fehlverhalten Fahrzeug Führender gegenüber zu Fuß Gehenden*
- 91 *Allianz Schadenaktenanalyse mit Fußgängerunfällen*
- 96 *Fazit*
- 98 *Kurznachrichtendienst #unfallcharakteristik*

## **101 Exkurs – Der Rollator im Straßenverkehr**

- 102 *Polizeipressedaten: Jeder dritte Rollatorunfall durch rückwärtsfahrende Pkws*
- 104 *Rollatorunfälle nach Allianz Schadenaktenanalyse*
- 105 *Förderung einer behindertengerechten Verkehrswelt*
- 106 *Förderung der Prävention*
- 108 *AZT-Fußgänger-Anprallversuchsserie*
- 111 *Fazit*
- 112 *Kurznachrichtendienst #rollator*

## **113 Repräsentativerhebung Verhalten und Erleben zu Fuß Gehender**

- 113 *Die Befragten*
- 113 *Gegenstand der Erhebung und Fragebogen*
- 114 *Ergebnisteil*
- 114 *Expositionsdaten*
- 114 *Verkehrsmittel-Verfügbarkeit*
- 116 *Mobilitätshilfen*
- 117 *Mobile Kommunikations- und/oder Unterhaltungsgeräte*
- 117 *Erleben und Verhalten im Fußverkehr*
- 117 *Verkehrsmittelnutzung*
- 118 *Veränderung der Verkehrsmittelwahl*
- 119 *Gründe für Zufußgehen*
- 123 *Gründe gegen Zufußgehen*
- 126 *Nutzung und Meidung des Bürgersteigs*
- 129 *Die Räumzeiten an Fußgängerampeln*
- 131 *Erleben und Verhalten im Fußverkehr – Zwischenfazit*
- 132 *Der Psychologe und das Ampelmännchen*
- 133 *Verkehrssicherheit beim Zufußgehen*
- 133 *Unfälle*
- 134 *Verunglücken Menschen mit Gehhilfe häufiger?*
- 134 *Ablenkung der zu Fuß Gehenden*
- 141 *Fußgängerablenkung und Unfälle*
- 145 *Verkehrssicherheit beim Zufußgehen – Zwischenfazit*
- 147 *Fazit*
- 149 *Kurznachrichtendienst #repräsentativerhebung*

## **151 Diskussion der Sicherheitsmaßnahmen**

- 151 *Mr. Pedestrian und die Geschwindigkeit*
- 152 *Geschwindigkeits-Displays*
- 153 *Fahrerassistenzsysteme und weitere technische Maßnahmen*
- 153 *Rückwärtiges Notbremsen (Reverse-Autonomous Emergency Braking, R-AEB)*
- 154 *Einflussnahme auf Fahrer und Fußgänger*
- 155 *Verkehrstechnik und Stadtplanung*
- 156 *Education und Enforcement, Gesellschaft und Staat*
- 158 *Fazit*
- 159 *Kurznachrichtendienst #maßnahmen*

## **161 Literatur**

## **165 Anhänge**

## **181 Impressum**

# Kurznachrichtendienst #sicher zu Fuß

## Einleitung

- # Der Straßenverkehr ist sicherer geworden und mit ihm in gleicher Weise der Fußverkehr, dennoch stirbt – langjährig konstant – jährlich ein Fünftel (EU, CH) bis Sechstel (DE, AT) aller Verkehrstoten als Fußgänger – mithin gut 5300 (EU) bzw. 600 Menschen (DE, AT, CH)
- # Fußgängerunfälle kosten Deutschlands Volkswirtschaft jährlich über 2 Mrd. Euro
- # Fußgänger haben trotz klarer Zuständigkeiten kein eigenes ›Gesicht‹ in Gremien und Behörden – Fußverkehr darf nicht in ›Vulnerable Road Users‹ untergehen, sondern muss gleichberechtigt neben den anderen Verkehrsmitteln stehen
- # Die gesellschaftlichen Dimensionen und Herausforderungen des demografischen Wandels, der Urbanisierung, Migration und sozialen Verhältnisse werden in der Fußverkehrsdebatte vernachlässigt

## Die Verunglückten und das Unfallrisiko

- # Zuzußgehen ist pro 1 Mrd. Personenkilometern vor Fahrrad, motorisiertem Individual- und öffentlichem Verkehr das gefährlichste Verkehrsmittel
- # 2017 verunglückten in Deutschland über 31 Tsd., in Österreich knapp 4 Tsd. und in der Schweiz über 2,3 Tsd. zu Fuß Gehende – pro 1 Mio. Einwohner ist die Lage in Österreich schlechter (449 Opfer) als in Deutschland (376) und der Schweiz (276)
- # Männer sterben zu Fuß häufiger als Frauen (Verteilung über alle getötete Fußgänger: 59 zu 41 (DE), 64 zu 36 (EU) % – das Getötetenrisiko der Männer ist 1,5-mal höher (DE), aber weibliche Senioren verunglücken doppelt so oft zu Fuß wie männliche
- # Senioren bestreiten 51 (DE), 49 (AT) bzw. 63 (CH) % aller getöteten Fußgänger
- # Die Dunkelziffern und die Zahl der (nicht definierten) Alleinunfälle (Sturz/Verletzung auf öffentlichen Wegen) gelten als erheblich (gem. EU 1,6 Mio. Fußgängerstürze EU-weit jährlich, gem. Allianz von 7 % (Deutsche) und 10 % (Deutschschweizer) berichtet

## Der Fußverkehr

- # Fußgänger ist jeder auf öffentlichen Wegen, der kein Fahrzeug führt und keiner Sondergruppe wie Einsatzkräften angehört – Nutzer nicht motorisierter Mobilitätshilfen und Sport-/Spielgeräte sind Fußgänger
- # Fußwege sind ca. 1400 Meter lang, dauern 20 Minuten, brauchen max. 1000 Meter bis zur nächsten Haltestelle, werden bei über 5000 Metern kaum mehr vollzogen und dienen zu einem Drittel der Freizeit
- # 7–11 % (DE), 4 % (CH) nutzen Gehhilfen, jeder zweite (DE) bzw. dritte (CH) über 84-Jährige ist dauerhaft auf sie angewiesen
- # Fußgänger sind 2–5 km/h schnell – die Regelräumgeschwindigkeit an Ampeln beträgt in Deutschland 4,3 km/h und sollte nach Experten 3,6 (fallweise 2,9) betragen
- # Fußverkehr in Deutschland, Österreich und der Schweiz ist rückläufig oder stagniert (die Bilanz anderer Verkehrsmittel ist günstiger)
- # Der Modal Share des Fußwegs (Anteil an allen Verkehrsmitteln) liegt nach Zahl der Wege (Verkehrsaufkommen) bei 22 (DE), 18 (AT), 43 (CH, nach sog. Etappen) % – der Modal Share nach Kilometern (Verkehrsleistung) liegt aber nur bei 2–4 % (Pkw: 75 %)
- # Kinder und Senioren haben höhere Fußwegeanteile – die absolute Wegeanzahl sinkt im Alter aber auf die Hälfte des Durchschnitts – der Pkw ist stets häufigstes Verkehrsmittel
- # Die Menschen gehen mehr zu Fuß, als Statistiken zeigen, Fußwege werden als Hauptverkehrsmittel ohne Verbindungswege erfasst (die Schweiz misst daher Etappen)

### Die Charakteristik des Fußgängerunfalls

- # Zwei Drittel (CH) bis knapp drei Viertel (DE) sterben zu Fuß inner-, gut ein Fünftel außerorts
- # Zwei Drittel verunglücken bei Tag, ein Drittel bei Dämmerung/Nacht – getötet werden 45 % bei Tag, 55 % bei Dä/Nacht (DE), (EU 63 %) – »mehr Licht« genügt nicht: Bei Nacht verleiten Verkehrslichten zu Ablenkung und Geschwindigkeitsverstoß; Alkohol/Müdigkeit sind häufiger
- # Pkws sind zu drei Viertel der Gegner verunglückter, zu zwei Drittel getöteter Fußgänger
- # Häufigste Todesursache ist nach dem Polytrauma (51 %) die Kopfverletzung (29 %), das Getötetenrisiko der Kopfverletzung ist bei Fahrradfahrern aber doppelt so hoch
- # Häufigster Unfalltyp ist Überschreiten in der Strecke (bis 80 %), meist von rechts – an Überwegen sinken die Opferzahlen geringer als insgesamt, in der Schweiz sterben dort 43 % der Fußgänger, nach Allianz (DE) verunglücken 15 % an Überwegen/Furten – Überwege können durch Beleuchtung dem Fahrer optisch angekündigt werden
- # Rückwärtsfahrende Kfz bestreiten nach Allianz (DE) 23 % der Fußgängerunfälle – die meisten Unfälle ereignen sich unter 50 km/h, oft bei Anfahr-, Rangiergeschwindigkeit ≤ 10 km/h – jeder sechste Unfall ereignet sich auf Parkflächen
- # Hauptverursacher (HV) von Fußgängerunfällen mit Pkws ist zu 75 % der Pkw – der Hauptverursacher-Anteil (wie oft ist der Fußgänger HV, wenn er an einem Unfall beteiligt ist) beträgt 27 % (DE) bzw. 29 % (CH) – zum Vergleich: Pkw 56, Rad 43, alle 52 (DE)
- # Die Fehler der Fußgänger pro 1000 beteiligte Fußgänger bei Unfällen mit Personenschaden gingen seit 2001 um 33 % zurück (Fehler der Autofahrer -6, Fahrradfahrer -8) – der Fußgängerfehler »Überschreiten, ohne auf den Fahrzeugverkehr zu achten« bestreitet 45 % aller Fußgängerfehler (DE), er ist aber langjährig um 60 % gesunken – die Bundesstatistik legt nahe, dass jeder zehnte getötete Fußgänger alkoholisiert ist (Alkohol, Medikamente, Drogen, Müdigkeit, Ablenkung haben als Unfallursache ein hohes Dunkelfeld)
- # Nach Allianz (DE) sind 27 % der Autofahrer bei Fußgängerunfällen Firmenwagenfahrer – beruflich Fahrende bedürfen besonders der Aufklärung
- # Rollatorunfälle werden zunehmend als Gefahr beschrieben, 70 Prozent der Opfer sind 80 Jahre und älter, jedes dritte Opfer verunglückt durch rückwärtssetzende Kfz – die Verletzungsschwere ist höher als bei allen Fußgängerunfällen, die Opfer erleiden oft Kopfverletzungen durch Zweitanprall auf der Fahrbahn, auch der Rollator ist eine Verletzungsquelle
- # Das Durchschnittsalter der Autofahrer bei Rollatorunfällen ist nach Allianz (DE) mit 69 Jahren höher als bei allen Fußgängerunfällen (58 Jahre) – Senioren sollten nicht nur als Rollatornutzer, sondern auch als Autofahrer sensibilisiert werden
- # Nach Allianz Befragung ergaben sich im Unfallgeschehen zwischen Fußgängern mit und ohne Gehhilfe (also nicht nur Rollatoren) zwar keine signifikanten Unterschiede, aber die Datengrundlage ist für eine abschließende Bewertung noch nicht ausreichend
- # Rollatornutzer werden oft als Opfer von Diebstahls- und Raubdelikten beschrieben

### Die Motive im Fußverkehr

- # Gründe für das Zufußgehen sind von Aspekten des Wohlbefindens (Gesundheit, Spazierengehen) eher getragen als von rationalen Erwägungen (keine Alternative, keine Anbindung, Kosten) – 14 (DE), 12 (CH) % beantworten »weil es keine Alternative gibt« mit »sehr häufig/häufig«, 16 (DE), 17 (CH) % »Kosten sparen« – »etwas für die Gesundheit tun« dagegen 61 (DE), 63 (CH) % – »Umwelt schonen« trägt nur mäßig als Motiv, die Hälfte der Bürger sagt, das sei selten oder nie ein Grund – junge Menschen unterliegen stärker rationalen Gründen (Kosten u.a.), Senioren deutlich weniger
- # Gründe gegen das Zufußgehen werden mit Ausnahme des schlechten Wetters zu ca. 80 % verneint – 13–15 (DE), 10–12 (CH) % benennen Fragen der Sicherheit (z.B. »einsame Strecken«) mit »sehr häufig«, »häufig« oder »gelegentlich« – ein Viertel der Frauen hat sehr häufig, häufig oder gelegentlich Angst an einsamen Streckenabschnitten – 26 (DE), 15 (CH) % stört Bürgersteig-Zuparken sehr häufig, häufig oder gelegentlich

### Die Ablenkung beim Gehen (nur Gerätebesitzer)

- # 66 (DE), 63 (CH) % telefonieren beim Gehen – 19 (DE), 21 (CH) % sehr häufig/häufig
- # 35 (DE), 33 (CH) % lesen am Gerät Texte oder sehen Bilder/Videos – 14 (DE), 12 (CH) % sehr häufig/häufig
- # 43 (DE), 38 % (CH) texten – 16 (DE), 15 (CH) % sehr häufig/häufig
- # 28 (DE), 31 (CH) % hören Musik – 13 (DE), 16 (CH) % sehr häufig/ häufig
- # 45 (DE), 47 (CH) % machen Fotos/Videos – 9 (DE/CH) % sehr häufig/häufig
- # 44 (DE), 43 (CH) % nutzt Navi-/Info-Apps – 8 (DE), 10 (CH) % sehr häufig/häufig
- # Die Altersabhängigkeit ist extrem – 87 % der 15–17-Jährigen, 96 % der 18–24-Jährigen telefonieren beim Gehen, 57 % bzw. 53 % sehr häufig/häufig (DE)
- # Die beim Gehen Musik hören, nutzen zu 37 (DE), 56 (CH) % Kopfhörer, zu 79 (DE), 84 (CH) % beidseitige Ohrstöpsel (Doppelnennung) – bezogen auf alle Fußgänger sind das 9 (DE), 16 (CH) % Kopfhörer und 19 (DE), 24 (CH) % beidseitige Ohrstöpsel im Fußverkehr
- # 45 (DE), 47 (CH) % nutzen Geräte auch beim Überqueren der Straße – 14 (DE), 17 (CH) % sehr häufig/häufig
- # Ablenkung beim Gehen ist expositionsabhängig (Abgelenkte gehen mehr)

### Zusammenhang von Ablenkung und Unfall

- # 6 (DE), 10 (CH) % aller Fußgänger hatten in den vergangenen drei Jahren beim Gehen während der Gerätenutzung Unfälle, Beinaheunfälle bzw. kritische Ereignisse – bezogen auf alle, die beim Gehen Geräte benutzen, waren das 9 (DE), 16 (CH) %
- # Zwischen Ablenkung beim Gehen und Unfällen ohne Fahrzeugbeteiligung (Stürze etc.) innerhalb der letzten drei Jahre besteht kein signifikanter Zusammenhang
- # Zwischen Ablenkung beim Gehen und Unfällen mit Fahrzeugbeteiligung innerhalb der letzten drei Jahre bestehen für Texten, Musik hören und Fotos/Videos machen (DE/CH) und für Lesen/Betrachten und Navigieren (nur CH) signifikante Zusammenhänge
- # Sehr häufig/häufig Abgelenkte haben beim Gehen durch die Ablenkung signifikant mehr Unfälle/Beinaheunfälle bzw. kritische Ereignisse als gelegentlich/selten Abgelenkte

### Sicherheitsmaßnahmen

- # Geschwindigkeitsbeeinflussung steht im Zentrum der Fußgängersicherheit, hohe Geschwindigkeitsdifferenzen zwischen Fußgänger und Fahrzeug müssen reduziert werden
- # Geschwindigkeits-Dialog-Displays senken Geschwindigkeit an Gefahrenorten – die gefährdungsbezogene Anwendung von T30-Zonen sollte erweitert, das Umkehrprinzip (T30 als Regel innerorts) bleibt im Modellprojekt zu prüfen
- # Es braucht Lösungen für Unfälle beim Parken, Rangieren, Anfahren – Unterdrückung ablenkender Technik bei Anfahr-/Rückfahr-Szenarien wäre wünschenswert
- # Kfz-Ausstattungsraten mit Notbremssystemen, auch für Rückwärtsfahren, müssen erhöht, die Systemlücken gerade aus Sicht der Fußgängersicherheit beseitigt werden
- # Fußgänger brauchen ein zusammenhängendes, konfliktarmes Wegenetz, Bürgersteige sollten nur im Ausnahmefall Fuß- und Zweiradverkehr mischen
- # Senioren und Mobilitätseingeschränkte müssen im Zuge der Demografie stärker beachtet werden, gefahrenspezifische Ampelräumzeiten von 0,8 m/s und vermehrte Querungsmöglichkeiten sind wünschenswert – Fußwege dürfen nicht Angstraum (Unfall, Kriminalität) sein
- # Alkoholisierung, Smartphone-Ablenkung und Musikhören beim Gehen sollten in der Präventionsarbeit thematisiert werden – die Sensibilisierung der Autofahrer (auch beruflich Fahrender) für die Fußgängerunfallgefahr sollte verstärkt werden
- # Ein nationaler Fußverkehrsplan für Deutschland, eigene Unfalljahresberichte und die Erneuerung der Europäischen Charta der Fußgänger der EU sind wünschenswert



## Der Fußgänger – Stiefkind der Verkehrsexperten?

„Fußgänger werden oft noch wie eine Randgruppe der mobilen Gesellschaft behandelt“, so die Begrüßungsworte des NRW-Verkehrsministers Michael Groschek anlässlich des Ersten Deutschen Fußverkehrskongresses [1] im Jahr 2014 – sie haben seither an ihrer Aktualität nichts eingebüßt. Immer noch stirbt mehr als ein Fünftel aller Straßenverkehrsoffer weltweit wie auch in der Europäischen Gemeinschaft und in der Schweiz als Fußgänger, stirbt ein Sechstel aller Opfer auf deutschen und österreichischen Straßen nicht als Nutzer eines Fahrzeugs – mithin EU-weit jährlich gut 5300, in Deutschland, Österreich und der Schweiz zusammen jährlich 600 Menschen. Immer noch mahnen die Verkehrsexperten eine konsequentere Umsetzung längst bestehender verkehrstechnischer und straßenbaulicher Standards und Richtlinien an – gilt es hier doch kein Wissens-, als vielmehr ein Vollzugsdefizit zu beklagen –, immer noch fordern die Fußverkehrsverbände die politische Aufwertung des Zufußgehens ein, immer noch mangelt es in Deutschland an einem nationalen Fußverkehrsplan. Dabei kosten allein die Fußgängerunfälle des Straßenverkehrs die deutsche Volkswirtschaft weit mehr als zwei Mrd. Euro im Jahr (Anhang 1).



Bild Fotolia

### Alle 60 Sekunden stirbt ein Fußgänger

Legt man den oberen Grenzwert des Global Burden of Disease Projects, des jährlichen Monitorings aller weltweiten Todesursachen im Auftrag von Weltbank und WHO [2], zugrunde, überschritt die Zahl der im Jahr 2016 im Straßenverkehr tödlich verunglückten zu Fuß Gehenden 546.000 (vgl. Anhang 2). Demnach verliert alle 60 Sekunden ein Fußgänger auf der Welt sein Leben – mit den Zahlen der WHO (23 % von 1,35 Mio. Toten) alle 100 Sekunden. Seit den mahnenden Worten des nordrhein-westfälischen Verkehrsministers bis zur Niederlegung dieser Studie starben auf der Erde überschlägig zwei Millionen zu Fuß Gehende. Aber die Opfer genderneutral statistisch zu erfassen, reicht politisch nicht. Fußverkehr dient der Umwelt, dient der Gesundheit und der Lebensqualität und dient auch dem Wohlstand einer Gesellschaft, hierüber besteht heute ein breiter internationaler Konsens, wie Studien der WHO und der OECD zum Ausdruck bringen [3, 4].

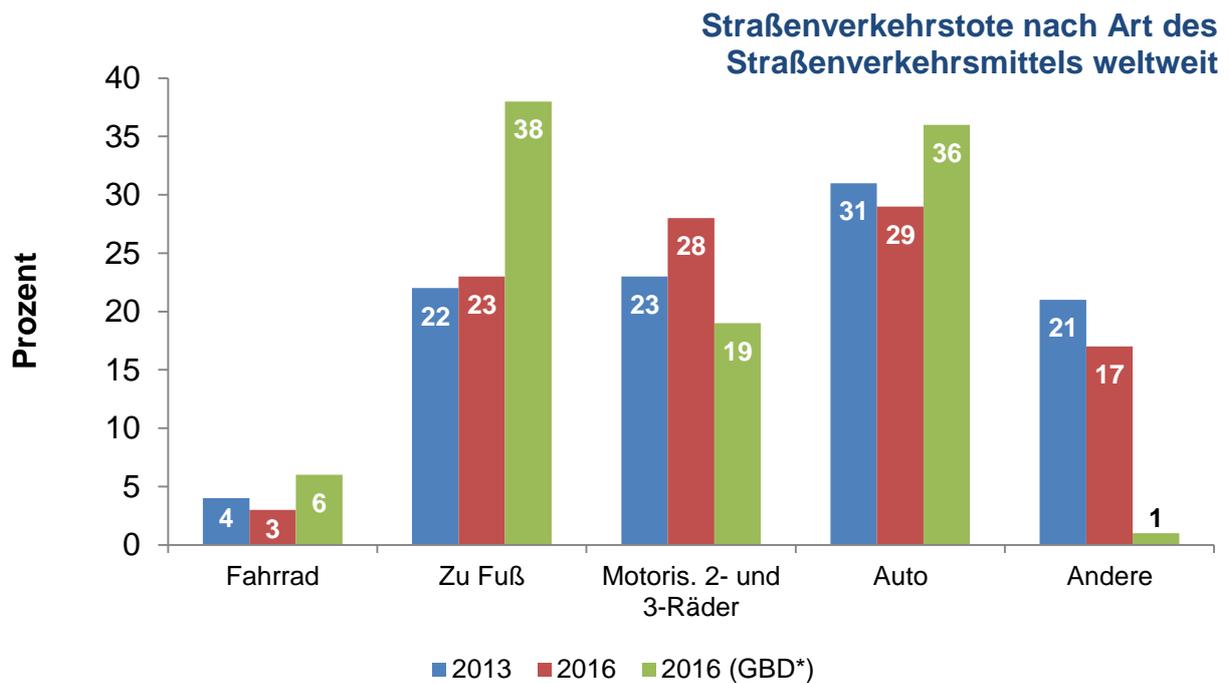


Bild 1: Getötete im Straßenverkehr weltweit nach Art des Straßenverkehrsmittels in Prozent nach getrennten Berechnungen und Berichtswegen der Weltgesundheitsorganisation und des Global Burden of Disease Projects zur Erfassung aller Todesursachen (WHO, 2015, 2018 [5, 5a]; GBD, 2017 [2])

Dennoch mangelt es nach wie vor vielerorts auch in Europa an organisatorischen (hoheitlichen) Strukturen, die sich der Sicherheit und der Förderung des Fußverkehrs widmen. „Public institutions representing specifically the interests of pedestrians [...] are rare, [...] no lead agencies for pedestrians at government level could be identified“, so das Fazit der OECD. Gleichwohl es in den vergangenen Jahren eine Reihe herausragender Initiativen auf nationalen und regionalen Ebenen gegeben hat – den *Masterplan Gehen* in Österreich durch die Bundesministerien für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft sowie für Verkehr, Innovation und Technologie (BMLFUW und bmvit, 2015 [6]), das Leitbild Langsamverkehr in der Schweiz (Bundesamt für Strassen, 2002 [7]), die Fußverkehrsinitiative des Verkehrsministeriums Baden-Württembergs (Ministerium für Verkehr, 2017 [8]) oder die jüngsten Impulse aus dem Umweltbundesamt zur Machbarkeit einer bundesweiten Fußverkehrsstrategie in Deutschland (UBA, 2018 [9a]) – bleibt die Forderung, zu Fuß Gehenden über administrative Einzelzuständigkeiten hinaus nach außen ein Gesicht zu geben.

### „Fußgänger – Vergessen in Statistik und Entscheidungsprozessen“

Mit diesem Fazit geht der Expertenrat der OECD mit Politik und Behörden hart ins Gericht. Nicht völlig zu Unrecht, wie später noch zu zeigen sein wird. Doch die hier vorgelegte Studie will keine unangemessene Kritik üben. „Klare administrative Verantwortlichkeiten“, wie die OECD sie fordert, existieren sicherlich, in der Schweiz, in Österreich und auch in Deutschland. Die Sorge um den sicheren Fußweg, den sicheren Schulweg, die Einrichtung sicherer Überwege, die bedarfsgerechte Steuerung der Verkehre sind seit Langem im behördlichen Handeln verankert. Begehungen,

Audits, Unfallauswertungen durch Unfallkommissionen und Fußverkehrs-Checks trugen dazu bei, dass auch die Zahlen der verunglückten Fußgänger langfristig zurückgingen. Denn wenngleich der Fußgänger auch weiterhin ein Sorgenkind der Verkehrssicherheit bleiben wird, darf die positive Entwicklung im Unfallgeschehen der zurückliegenden Jahrzehnte nicht unterschlagen werden. In Deutschland, Österreich und der Schweiz konnten die Zahlen sowohl der getöteten als auch schwerverletzten zu Fuß Gehenden Rückgänge in der Größenordnung derjenigen für die Gesamtbevölkerung verbuchen (näher siehe Kapitel *Ausgangslage*).

Die Verantwortlichkeiten existieren. Aber es sind Querstrukturen. Der Fußverkehr ist Querthema über Ressorts. Mitunter, so in der Schweiz, ist seine Zusammenfassung mit dem Radverkehr eher vereinnahmend. Dabei ist die vom baden-württembergischen Verkehrsminister initiierte „Koordination und Kooperation“ der „Interessen des FußgängerInnen-Verkehrs auf allen Verwaltungsebenen“ eine durchaus notwendige, aber noch keine hinreichende Bedingung für nachhaltig sicheren Straßenverkehr. Solange der Fußverkehr nur nachgeordnet auf verschiedenen Verwaltungsebenen aufscheint, bleibt er nachgeordnet. Doch der Fußverkehr benötigt ein Gesicht, in Anbetracht der voranschreitenden Urbanisierung und des demografischen Wandels mehr denn je. Nicht nur die Aufgabe, auch der *Gegenstand* der Aufgabe selbst muss benannt sein. Noch gibt es kaum Referate in Behörden, Gremien und Verbänden, die namentlich den Fußgänger und die Fußgängerin auch im Titel trügen. Die Straßenverkehrsunfallstatistiken des Deutschen Statistischen Bundesamtes legen nur für den Fußverkehr keine gesonderten Jahresberichte auf. Die amtlichen Straßenverkehrsregularien geben den Rechten und Pflichten zu Fuß Gehender wenig Raum. Dabei ist Fußverkehrssicherheit weniger eine Frage mangelnden Wissens, vielmehr eine zögerlicher Umsetzung. Fußgänger verunglücken, weil vorrätiges Wissen nicht stets angewendet wird oder, oft aus Kostengründen, nicht angewendet werden kann. Sicherheit und Komfort im Fußverkehr sind im Gegenteil recht gut erforscht.

Zu Fuß Gehende sterben innerorts, bei unzulänglicher Sichtbarkeit, mit steigenden Fahrzeuggeschwindigkeiten, unter Alkoholeinfluss und Ablenkung aller Beteiligten, sie verletzen sich leicht oder schwer bei durchaus guten Sichtbedingungen und niedrigen, sogar niedrigsten Geschwindigkeiten, sie verunglücken in öffentlichen Räumen ohne Fahrzeugbeteiligung bzw. Beteiligung anderer – der nicht definierte Fußgänger-Alleinunfall (Sturz) gehört zu den größten unbeachteten volkswirtschaftlichen Schäden im Verkehr –, zu Fuß Gehende haben intra- wie interindividuell hochdivergierende Motive für ihr Verhalten. Auch die bestgeschulten Polizeibeamten werden Senioren, Hauptopfergruppe des Zufußgehens, nicht überzeugen, den Umweg über den nächstliegenden Überweg oder durch die Untertunnelung zu nehmen. An die Lebensqualität öffentlicher Räume werden höchstkonkurrierende Maßstäbe gesetzt. Die Fußläufigkeit im Erreichen täglicher Wegeziele ist nur einer davon, der Denkmalschutz zusammenhängender Siedlungsstrukturen selten einer, subjektives Sicherheitsempfinden ein in der Mobilitätsforschung sehr vernachlässigter, und die Verkehrssicherheit schließlich stand als Qualitätsdimension stets im Spannungsfeld aller anderen Interessen, allen voran den transportwirtschaftlich begründeten.

Umso mehr bedarf es der Beförderung ethischer und der Schaffung gesamtgesellschaftlicher Werte für das Zufußgehen, wie die WHO es formuliert. *„Promotion of ethical values in road safety: The ethical value underlying the Safe System approach is that any level of serious trauma arising from the road transportsystem is unacceptable“* [3]. Fußverkehr kann nicht besser sein als der Verkehr, in dem er stattfindet, und Verkehr kann nicht besser sein als die Gesellschaft, in der er sich vollzieht. Die von der WHO eingeforderte Schaffung gesamtgesellschaftlicher Werte aber ist durchaus nicht banal. Denn sie existieren nicht.

Sicherheit und Komfort öffentlicher Lebensräume setzen ein gemeinsames Werteverständnis voraus, das bis heute nicht herbeigeführt ist. Sogar die Abwehr von Gefahren an Leib und Leben bei *allen* an der Mobilität Teilhabenden und die hierfür unerlässliche Rechtssicherheit und Normtreue sind nach wie vor nicht international akzeptierte Selbstverständlichkeit (Kubitzki & Lauterwasser, 2012 [10]).



Bild Fotolia

### **Es braucht eine neue Kultur der Pedestrianisierung**

Bereits vor 30 Jahren formulierte das Europäische Parlament die European Charter of Pedestrians' Rights (PE, 1988 [11], s. Infokasten S. 17) und stellte die menschengerechte vor die autogerechte Stadt. Es forderte die Teilhabe aller Bevölkerungskreise unbeschadet ihrer Mobilitätseinschränkungen. Sie erweiterte den Sicherheitsbegriff für den Straßenverkehr auf den Schutz vor gesundheitsschädigenden Einflüssen aus Luft- und Lärmemissionen – eine Erweiterung, die in der Sicherheitsarbeit der 80er-Jahre noch auf das Heftigste umstritten war. Es erkannte die hohe emotionale Bedeutung der Automobilwerbung für das Mobilitätsverhalten der Menschen. Viele der Denkanstöße sind heute Allgemeingut im Bewusstsein der Verantwortlichen. Vieles ist unvermindert aktuell. Und doch bedürfte die EU-Fußgänger-Charta mit Blick auf die jüngsten Mobilitätsentwicklungen – von der raschen Verstärkung ländlicher Räume über die Herausforderungen der Migration in den Kommunen bis hin zum Rückzug öffentlicher Verkehre aus der Fläche – der Erneuerung.

Zufußgehen als ›Königsdisziplin der menschlichen Fortbewegung‹, als ›Mutter der Mobilität‹ (DVR, 2014 [12]) ist keine Plattitüde. Fußverkehr definiert den Alltag jeder Gesellschaft und jedes Einzelnen und ist darum nicht allein durch Stadtplanung und Verkehrstechnik zu begreifen. Es geht um die Soziologie und Psychologie des öffentlichen Raums. Die auf dem Gebiet der Mobilität und des Verkehrs tätigen Wissenschaftsdisziplinen scheuen bis heute, die gesellschaftspolitische Dimension offen zu diskutieren, nicht zuletzt aus Furcht vor politischer Unkorrektheit. ›Grüne Lungen‹ [11] sind auch heute unvermindert von Bedeutung für die Lebensqualität jeder Stadt; zu bagatellisieren, dass sie wie jeder öffentliche Raum stets auch soziologisch besetzt sind, konterkariert aber ihren Sinn. ›Maskulinisierung öffentlicher Räume‹ und Weiteres mehr sind Tabuwörter der Akademiker, und sie laufen in der Tat Gefahr, populistisch missbraucht zu werden, wie es mit dem vorgenannten Begriff auch geschieht – nur sind selbst die ihnen zugrunde liegenden soziologischen und sozialpsychologischen Debatten den Verkehrssicherheitsexperten oft unbekannt, und die wenige vorhandene Grundlagenforschung weist substantielle Lücken auf, vor allem die Identifikation der Einflussfaktoren für Sicherheitserleben betreffend (Masoumi und Fastenmeier, 2016 [98]).

Die Kriminologie weiß, dass subjektive (hohe) und objektive (oft mindere) Gefahrenlagen in einer Kommune selten übereingehen. Aber Mobilitätsverhalten ist nicht allein eine Statistikfrage. Verhalten und Erleben in öffentlichen Räumen sind mehr als amtlich registrierte Bewegungseinheiten pro Zeit oder Fehlverhaltensweisen gemäß Unfallursachenkatalog. Der Wegeverzicht der Senioren ist durch ihr Sicherheitsempfinden mitbestimmt (Limbourg & Matern, 2009 [12]). Bedauerlicherweise widmet auch das Expertengremium der OECD [4] dem Kapitel *Personal Security* der zu Fuß Gehenden nur eine viel zu kurze Stellungnahme. Denn dort, wo mehr Fußverkehr entsteht, verbessert sich auch das soziale Klima einer Kommune (ebd.).



Bild Fotolia

Sicherer Fußverkehr setzt eine fußverkehrsgerechte Gesellschaft voraus, und diese bedingt eine neue Kultur der Pedestrianisierung. Die Schaffung autofreier Zonen war ihr natürlicher Ausgangspunkt, und die Verbindung zu den Mobilitätskonzepten von heute war ihre selbstverständliche Weiterentwicklung. Dem sich verschärfenden gesellschaftlichen Wandel der Globalisierung, Urbanisierung und Gentrifizierung, den neuen sozialen Trennungen dem Raume nach, dem Wandel in den Dienstleistungs- und Versorgungsstrukturen, dem demografischen Wandel wird beides nicht mehr gerecht. Beides begreift Mobilität als physikalische Muster mit sozialen Dimensionen, nicht als soziales System mit physikalischen Merkmalen. Die Autoren dieser Studie plädieren für eine wesentlich deutlichere Herausführung der Fußverkehrsdebatte aus Stadtplanung, Verkehrs- und Ingenieurswesen, als das zurzeit der Fall ist.

In seinem Grundsatzpapier *Geht doch! Grundzüge einer bundesweiten Fußverkehrsstrategie* plädiert das Umweltbundesamt in Deutschland für die Verabschiedung einer nationalen Fußverkehrsstrategie durch die deutsche Bundesregierung [9b]. Sicherheit, Gesundheit, Umwelt, Lebensqualität, soziale Gerechtigkeit und Wirtschaftlichkeit einer Gesellschaft dürfen demnach nicht gegeneinander ausgespielt werden.

### **Sicherheit zu Fuß Gehender als Kernforderung der Vision Zero**

Wie der Fußverkehr selbst bedarf seine Sicherheit der privilegierten Betrachtung. Zu Fuß Gehende und Zweirad Fahrende zur Zielgruppe der ungeschützten Verkehrsteilnehmer und -nehmerinnen zusammenzufassen, ist den Prinzipien der Biomechanik geschuldet. Zu Fuß Gehende und Fahrrad Fahrende bewegen sich gesundheitsförderlich – nach neuen Erkenntnissen sogar trotz der Emissionsbelastungen der Innenstädte –, und sie bewegen sich umweltbewusst fort und tragen so zur Minderung des Carbon Footprint bei.

Doch im Zweiklang von ›Rad‹ und ›Fuß‹ – Langsamverkehr, so die wenig glückliche amtliche Nomenklatur der Schweiz, die weder dem Fußgänger noch dem Radfahrer ein Gesicht gibt – dominiert das Rad. Die Sicherheit der Fußgänger rückt in der öffentlichen Wahrnehmung meist in den Hintergrund. Selbst der Deutsche Verkehrsgerichtstag widmete noch keinen seiner Arbeitskreise seit Beginn seines Bestehens namentlich dem Fußgänger. Freilich, der Unfallbilanz des Fahrrads nützt das Privileg der größeren Aufmerksamkeit wenig. Vor allem in Deutschland ist die Entwicklung der Fahrradverkehrssicherheit gegen jeden Trend von einer Verschlechterung gekennzeichnet, die alarmieren muss (Kap. *Ausgangslage*).

Fußverkehrssicherheit braucht nicht nur mehr Eigenständigkeit und Mittelausstattung auf der Ebene der Umsetzung von Einzelmaßnahmen und Projekten. Fußverkehrssicherheit braucht eigene Fußverkehrssicherheitsziele. Minus 10, 40 oder 50 Prozent weniger Verkehrstote waren einst gut gemeinte Zielvorgaben – sie sollten heute, wenn auch als Zwischenziele, passgenauer sein, und zugleich realistisch bleiben. Fußverkehr braucht ein deutlicheres Gesicht auch in der Vision Zero.

# Europäische Charta der Fußgänger

## *„Das Europäische Parlament*

***[...] ist der Auffassung, daß eine Politik zugunsten der Fußgänger den Angelpunkt für eine Politik darstellen muß, die darauf ausgerichtet ist, eine neue und menschlichere ‚Stadtmentalität‘ zu schaffen, weshalb sie zur grundlegenden Komponente der verkehrspolitischen, stadtplanerischen und baulichen Maßnahmen der Mitgliedsstaaten werden muß, und verabschiedet zu diesem Zweck folgende Europäische Charta der Fußgänger:***

*I. Der Fußgänger hat das Recht, in einer gesunden Umwelt zu leben und die öffentlichen Straßen und Plätze zu angemessenen Bedingungen für die Sicherheit seiner körperlichen und seelischen Gesundheit frei zu benutzen.*

*II. Der Fußgänger hat das Recht, in Stadt- und Dorfzentren zu leben, die menschen- und nicht autogerecht gestaltet sind, und über Einrichtungen zu verfügen, die zu Fuß oder mit dem Fahrrad leicht erreichbar sind.*

*III. Kinder, ältere Menschen und Behinderte haben ein Anrecht darauf, daß die Stadt einen Ort der Sozialisierung darstellt und ihre ohnehin schwache Stellung nicht noch weiter untergraben wird.*

*IV. Behinderte haben ein Recht auf spezifische Maßnahmen, die ihnen jede nur irgendmögliche selbständige Mobilität gewähren, und zwar durch Anpassung der öffentlichen Verkehrswege, verkehrstechnischen Systeme und öffentlichen Verkehrsmittel (Leitmarkierungen, Warnzeichen, akustische Signale, behindertengerechte Busse, Straßenbahnen und Züge).*

*V. Der Fußgänger hat einerseits Anrecht auf möglichst ausgedehnte städtische Zonen, die ganz auf seine Bedürfnisse abgestellt sind und nicht bloße ‚Fußgängerinseln‘ darstellen, sondern sich in die allgemeine Struktur der Stadt harmonisch einfügen, und andererseits hat er Anspruch auf kurze, logische und sichere Wege, die miteinander verbunden und ihm allein vorbehalten sind.*

*VI. Der Fußgänger hat insbesondere Anspruch auf:*

*a) die Einhaltung der von wissenschaftlicher Seite als tolerierbar angesehenen Normen für Abgase und Lärmentwicklung bei Kraftfahrzeugen;*

*b) den allg. Einsatz umweltfreundlicher und leiser Fahrzeuge im öffentlichen Verkehr;*

*c) die Schaffung von grünen Lungen auch durch innerstädtische Aufforstung;*

*d) Geschwindigkeitsbegrenzungen und eine strukturelle Neueinteilung der Straßen und Kreuzungen, um Fußgänger- und Fahrradverkehr wirksam zu schützen;*

e) ein Verbot der Werbung, die zu einer falschen und gefährlichen Nutzung von Kraftfahrzeugen auffordert;

f) wirksame Signalanlagen, die auch für Blinde und Gehörlose wahrnehmbar sind;

g) besondere Maßnahmen, die den Aufenthalt auf Straßen sowie deren Zugang und Benutzbarkeit sicherstellen;

h) Anpassung der Form und Ausstattung der Kraftfahrzeuge mit dem Ziel, die gefährlichsten Teile zu entschärfen und die Signalanlagen wirksamer zu gestalten;

i) Einführung eines Systems der im Verhältnis zum Risiko stehenden Haftpflicht in dem Sinne, daß derjenige, der das Risiko schafft, die finanziellen Folgen tragen muß (wie z.B. in Frankreich seit 1985);

j) Einführung einer Fahrschulausbildung, die auf ein Fahrverhalten ausgerichtet ist, daß Fußgängern / langsamen Verkehrsteilnehmern Rechnung trägt.

VII. Der Fußgänger hat ein Recht auf freie und uneingeschränkte Mobilität, die sich mit Hilfe der integrierten Nutzung von Verkehrsmitteln erreichen läßt. Er hat insbesondere Anspruch auf:

a) ein umweltfreundliches, engmaschiges öffentliches Nahverkehrssystem, das den Bedürfnissen aller Bürger, auch der Behinderten, entgegenkommen muß;

b) die Einrichtung einer Infrastruktur für Fahrräder im gesamten Stadtgebiet;

c) die Einrichtung von Parkflächen, die so angelegt sind, daß sie die Mobilität des Fußgängers und den Genuß architektonischer Werte nicht beeinträchtigen.

VIII. Jeder Staat hat die Pflicht, durch bestmögliche Mittel detaillierte Informationen über die Rechte der Fußgänger und über humane und umweltfreundliche Verkehrsalternativen zu verbreiten; dies gilt auch für die Schul- und Vorschulziehung – Straßburg, den 12. Okt. 1988“ (PE, 1988, zit. nach FUSS, 2018 [13]).

## Fazit

Der Fußverkehr Stiefkind der Sicherheitsexperten? Die Frage soll nicht leichtfertig beantwortet werden. Ohne die Seniorenarbeit der Polizei und anderer Institutionen fiel die Zahl der Rollatorunfälle womöglich höher aus. Ohne die erprobten Programme der Berufsgenossenschaften gegen Stolper-, Rutsch- und Sturz-Unfälle gäbe es vielleicht ein noch größeres Gefahrenpotenzial auch jenseits der Arbeitsstätten. Aber dem Fußverkehr und seiner Sicherheit mangelt es bis heute an einer emanzipierten Position. Noch ist der ›Fußgang‹ kein wirklich gleichberechtigtes Verkehrsmittel und der Bürgersteig kein wirklich ernst genommener Verkehrsträger.

Straßenverkehr ist eine soziale Einheit, und Fußverkehr ist es nicht minder. In der Unfall- und Verkehrssicherheitsforschung ist das bis heute noch nicht wirklich angekommen. Verkehre und ihre Sicherheit werden vom technischen Verständnis um das technische System dominiert, ergänzt um das ökonomische Moment, und auch die Humanwissenschaften vermochten diesem Primat kaum zu widerstehen. Und so wird es auch im hier vorgelegten Sachstandsreport zur Sicherheit des Fußverkehrs im Wesentlichen wieder nur um die äußeren klassischen Beschreibungsdimensionen des Unfalls gehen müssen. Nur sind Sicherheit und Lebensqualität des ›Fußgangs‹, die Formulierung wird noch einige Male bewusst gewählt werden, nicht in Unfalltypen erschöpfend messbar.

Wer mehr über die politische und gesellschaftliche Dimension des Menschen im Verkehr erfahren will, wird Verkehrswesen und Unfallforschung rasch hinter sich lassen müssen. Das sollte nach heutigem Wissenschaftsverständnis nicht mehr akzeptabel sein. Straßenverkehrssicherheit und Unfall sind interdisziplinäre Gegenstände, ebenso, wie deren Beschreibungsinstrumentarien und Methoden.

Sich den deutschen, österreichischen und schweizerischen verunglückten Fußgängerinnen und Fußgängern zu widmen – sich mithin als Akademiker jährlich über 37.000 Versehrten zuzuwenden – und deren politische Dimension Eröffnungsreden zu überlassen, ist unangemessen. Fußverkehre und ihre Sicherheit sind komplexe soziale Gefüge, die bis heute nicht angemessen betrachtet werden. Der Fußgänger braucht ein ernst gemeintes eigenes Gesicht in Theorie und Praxis und braucht ein ernst gemeintes interdisziplinäres Denken.

## Kurznachrichtendienst #stiefkind

- # *Alle 60 Sekunden stirbt ein Fußgänger in der Welt*
- # *Jährlich sterben weltweit bis zu 546.000 zu Fuß Gehende (mind. aber über 310.000)*
- # *Die Verkehrssicherheit hat sich in Europa über die Jahrzehnte verbessert und mit ihr auch die Fußgängersicherheit*
- # *Dennoch stirbt langjährig konstant jährlich ein Fünftel (EU, Schweiz) bis Sechstel (Deutschland, Österreich) aller Verkehrstopfer zu Fuß (EU über 5300, DE-AT-CH um 600)*
- # *Fußgängerunfälle verursachen in Deutschland jährlich über zwei Mrd. Euro volkswirtschaftliche Kosten*
- # *Trotz administrativer Zuständigkeiten für Fußverkehrssicherheit ermangelt es eigener Strukturen – Fußgänger haben kein ›eigenes Gesicht‹ in Gremien und Behörden*
- # *Fußverkehrssicherheit und -mobilität sind gut erforscht, die Ursachen und Folgen von Verunglückung, Nutzung oder Verzicht auf Zufußgehen sind bekannt – fehlende Sicherheit und Komfort sind kein Wissens-, sondern ein Vollzugsdefizit*
- # *Es ermangelt international anerkannter gesellschaftlicher ethischer Werte und Standards für den Fußverkehr (WHO)*
- # *Mobilität ist kein physikalisches Muster mit sozialen Dimensionen, sondern ein soziales System mit physikalischen Merkmalen – es braucht eine neue Kultur der Pedestrianisierung, welche die gesellschaftlichen Herausforderungen von Demografie, Urbanisierung, Migration u.v.m. interdisziplinär diskutiert*
- # *Das Thema ›persönliche Sicherheit‹ (Security) wird vernachlässigt*
- # *Fußverkehrssicherheit braucht eigene realistische Zwischenziele in der Vision Zero*
- # *Zu Fuß Gehende und Rad Fahrende sind ›Vulnerable Road Users‹, bedürfen aber dennoch der Eigenständigkeit*
- # *Ein nationaler Fußverkehrsplan für Deutschland und eine Erneuerung der Europäischen Charta der Fußgänger der EU sind wünschenswert*

# Ausgangslage – Verunglückte im Straßenverkehr

## Keine Straßenverkehrstoten ab 2050?

Trotz international wie regionalspezifisch recht konträrer Entwicklungen – massiver Verschlechterungen der Unfallbilanzen in vielen Staaten mit niedrigem bis mittlerem Einkommensniveau, aber auch guten Erfolgen in manchen europäischen Ländern – ist die Sicherheit im Straßenverkehr seit geraumer Zeit insgesamt eher durch eine Tendenz abflachender Kurvenverläufe gekennzeichnet. Den langjährigen Anstieg der Zahl aller Getöteten im Straßenverkehr weltweit sieht die WHO seit Ende der Nullerjahre zwar gebremst und spricht von einem Plateau [5]. Zugleich aber sind auch die langjährigen Rückgänge der Verkehrsofferzahlen in Europa und Deutschland, Österreich und der Schweiz in ihrem Trend gebrochen; im Vergleich der drei Letztgenannten fällt die Stagnation in Deutschland am deutlichsten aus. Zielvorgaben zum Rückgang der Zahlen der Getöteten werden auf europäischer Ebene (minus 50 Prozent von 2010 bis 2020) ebenso verfehlt wie in Deutschland (minus 40 Prozent). Bedenklich erscheint, dass diese Entwicklung zur gleichen Zeit auch die Zahl der Verletzten betrifft, deutschland- wie europaweit (Destatis [14]; ERSO [15]).

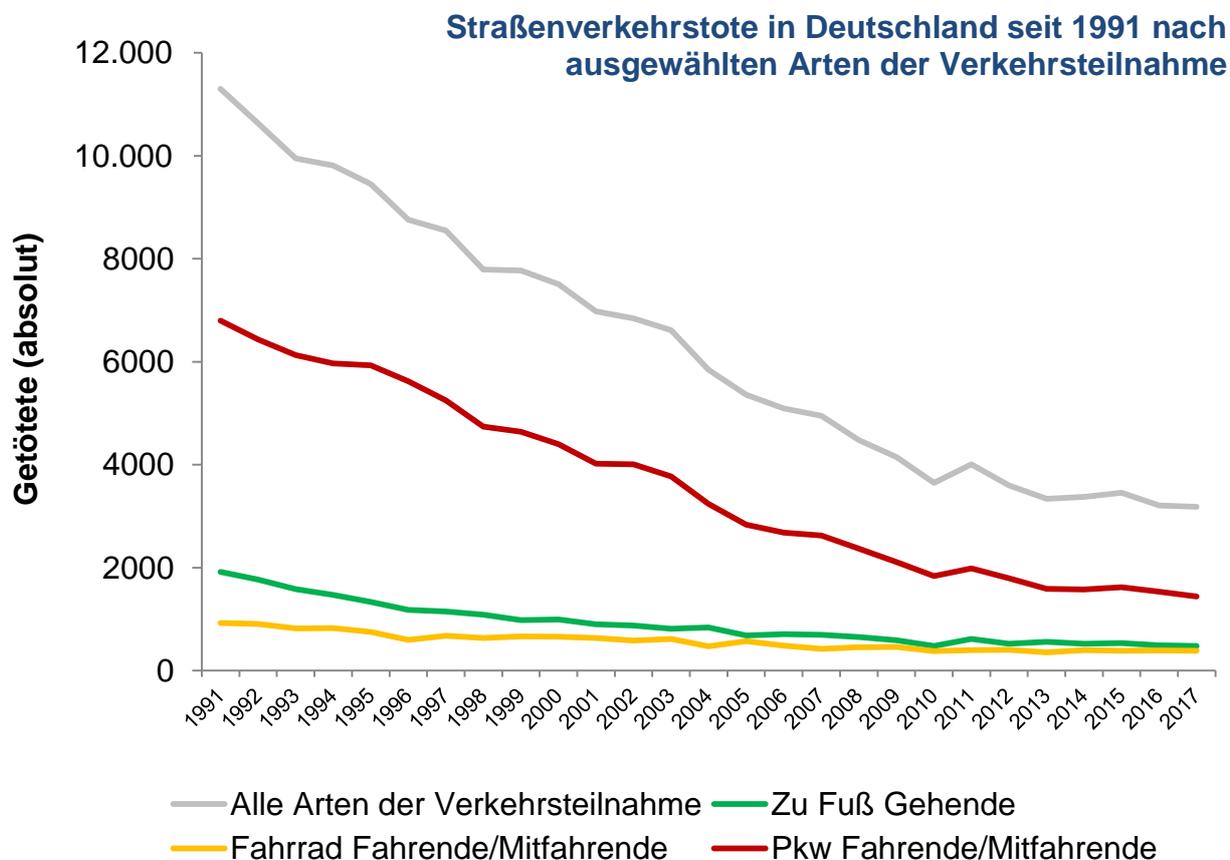
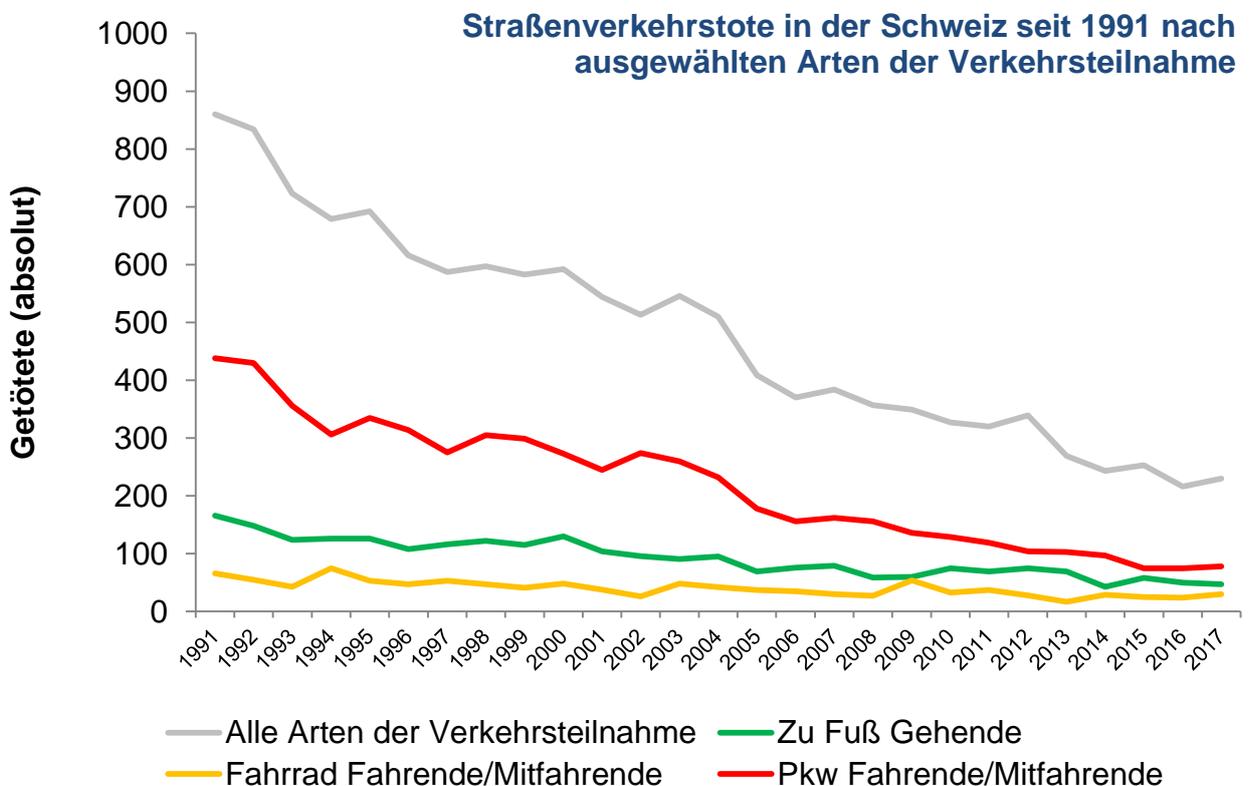
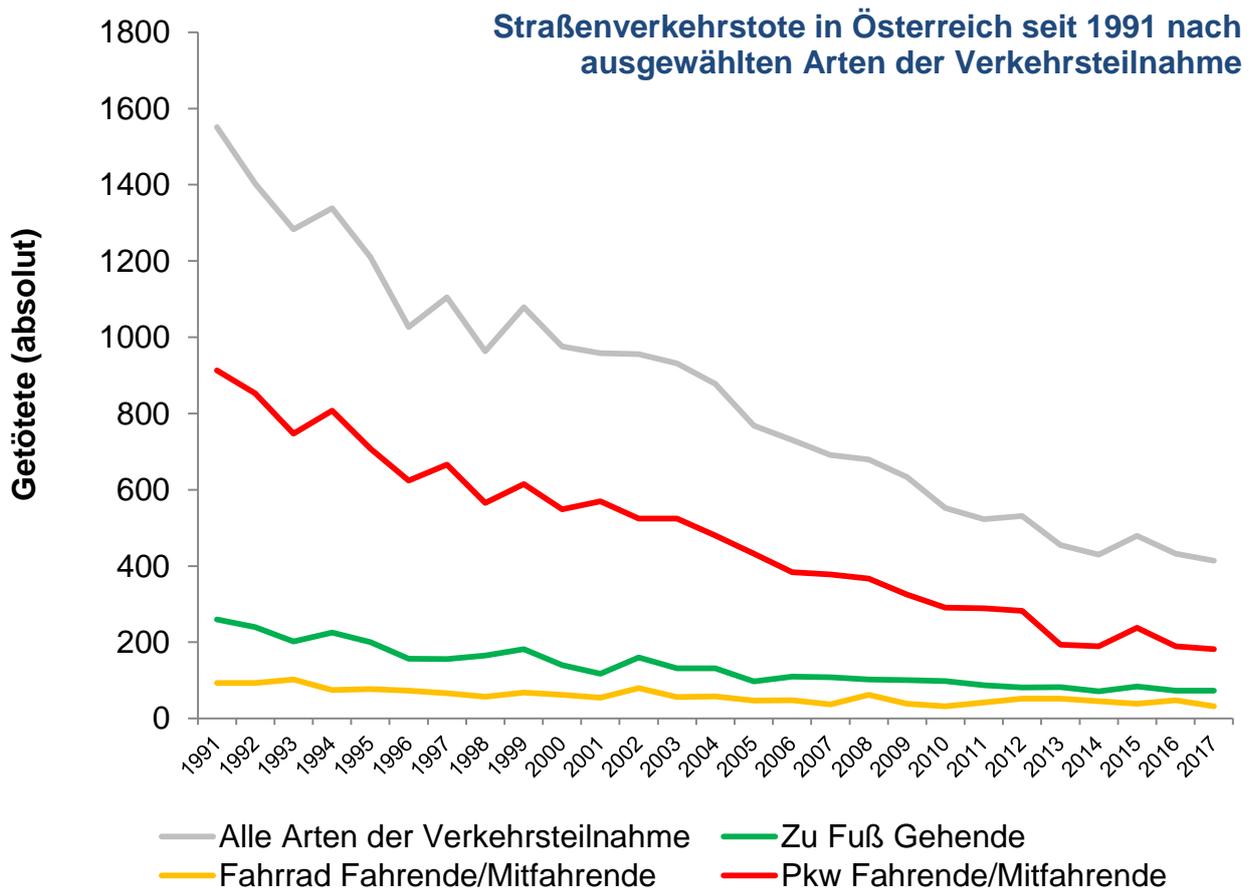


Bild 2: Getötete im Straßenverkehr in Deutschland seit 1991 nach ausgewählten Arten der Verkehrsteilnahme im Verlauf (absolut, »alle Arten« ist gleich inkl. der nicht einzeln aufgeführten, Daten Destatis, 2018 [14])



Bilder 3 und 4: Getötete im Straßenverkehr in Österreich (oben) und der Schweiz (unten) seit 1991 nach ausgewählten Arten der Verkehrsteilnahme (absolut, »alle Arten« ist gleich inkl. der nicht einzeln aufgeführten, Daten Statistik Austria [16] und bfu, 2018 [17, 18])

Das neue Ziel der EU, bis zum Jahr 2050 keine Getöteten auf Europas Straßen mehr beklagen zu müssen, ist in Anbetracht dieser Trends recht ambitioniert, wenn nicht unrealistisch, verhalten sich doch die Opferzahlen im langjährigen Verlauf alles andere als linear. Unfälle und die aus ihnen resultierenden Verletzungsschweren sind das Ergebnis des Zusammentreffens einer Reihe gut bis schwer adressierbarer und in der Form ihres Zusammenwirkens verschieden sicher prognostizierbarer Faktoren.

Den Verläufen der Getötetenzahlen in Deutschland, Österreich und der Schweiz ist unschwer zu entnehmen (Bilder 2 bis 4): Die Jahre großer Gewinne für die Sicherheit (gemessen an den Getötetenzahlen) – die 90er- und die Nullerjahre – sind (vorerst) vorüber. Beide Jahrzehnte standen für die Entwicklung und Erprobung maßgeblicher Veränderungen und Innovationen, in Fahrerlaubniswesen, Fahrzeug- und Verkehrstechnik, in Driver Improvement und vielem mehr. Die Geschwindigkeitsbeeinflussung wurde als »eigentlicher Lebensretter Nr. 1« ebenso anerkannt wie die Ächtung des alkoholisierten Fahrens in der autofahrenden Bevölkerung mehrheitsfähig wurde. Zugleich stiegen die Verkehrsdichten. Die Zahl der Geschwindigkeitsdelikte nahm ab, Abstandsdelikte nahmen zu. Die Gesamtzahl der Unfälle stieg, die Unfallschwere sank – wenn auch nicht vergessen werden darf, dass bei Unfällen mit Getöteten unangepasste Geschwindigkeit immer noch die häufigste Unfallursache darstellt und dass die Zahl der beim deutschen Kraftfahrt-Bundesamt aktenkundigen Geschwindigkeitsverstöße unlängst deutlich heraufging (+12 %). Das Fehlverhalten der Autofahrer gegenüber Fußgängern indessen blieb über die Jahre stets konstant (Bild 5).

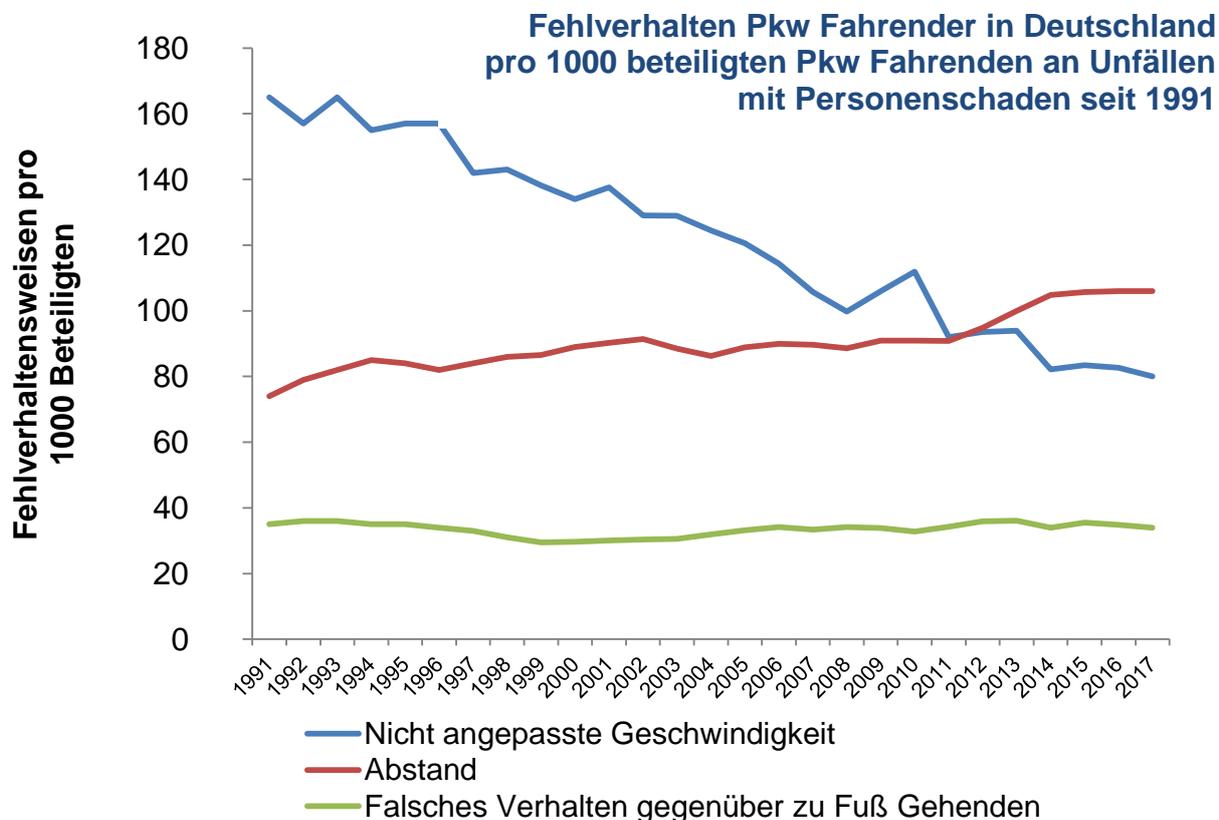


Bild 5: Ausgewählte polizeilich erfasste Fehlverhaltensweisen Pkw Fahrer pro 1.000 beteiligte Pkw Fahrende an Unfällen mit Personenschaden in Deutschland seit 1991 (Daten Destatis, 2018 [14])

Sind die Potenziale für große Sicherheitssprünge im Gesamt vorerst ausgeschöpft, so sind sie es auch mit Blick auf die Fußverkehrssicherheit, haben sich doch deren Kernaufgaben zu keiner Zeit grundsätzlich gewandelt. Auch Ablenkung zu Fuß Gehender ist keine Neuerung der IT-Branche, unachtsames Queren der Fahrbahn gehört zu den traditionell häufigsten Verhaltensfehlern seit Erfassung der Unfallursachen am Unfallort. Ein Zweites zeigen die Verläufe. Auch der Fußverkehr ist sicherer geworden, und dass er das durchaus nicht in mindermem Maße geworden ist als für den Durchschnitt der Verkehrsteilnehmer, wird noch zu zeigen sein.

### Anteile Getöteter nach Art der Verkehrsbeteiligung

Dagegen weist der prozentuale Anteil der getöteten zu Fuß Gehenden an der Gesamtzahl aller im Verkehr Getöteten über die Jahre eine bemerkenswerte Stabilität auf. Sie ergibt sich aus dem Umstand, dass letztlich das Verhältnis aller Getötetenanteile der Arten der Verkehrsteilnahme zueinander langjährig relativ stabil erscheint. Jeder fünfte Verkehrstote in Europa ist ein Fußgänger – seit 2013 in Folge elf Tote pro eine Million Einwohner [15a]. Bild 6 gibt die Verteilung der Getöteten über alle Arten der Verkehrsteilnahme für die EU-28 im Jahr 2016 wieder (für Deutschland, Österreich und Schweiz, im Weiteren auch DACH genannt, vgl. Folgeseite Bilder 7 bis 9). Nach jüngstem Stand starben 5320 Fußgänger [15b]. Die hiervon abweichende Angabe in Bild 6 (5530) ist methodischen Gründen geschuldet, da im Gesamtvergleich aller EU-Länder und aller Arten der Verkehrsteilnahme unterschiedliche Berichtsstände (Teilweise ältere Jahre) einfließen.

Bild 10 zeigt die Anteile der getöteten zu Fuß Gehenden in der EU-28 sowie in DACH im Verlauf von 2007 bis 2017. Die Entwicklung der Anteile getöteter Fußgänger gestaltete sich in der Schweiz über eine Reihe von Jahren seit 2010 ungünstiger als in der EU-28. Bis zu einem Viertel aller Verkehrstoten wurden in der Schweiz als zu Fuß Gehende Opfer des Verkehrs. Auch die aktuellen Zahlen zur Fußgängersicherheit in der Schweiz geben Anlass zum Handeln, unbeschadet der Frage einer höheren Fußverkehrsexposition bzw. ob und wie viel mehr die Schweizerinnen und Schweizer zu Fuß gehen (vgl. Kap. *Fußverkehr in Zahlen*).

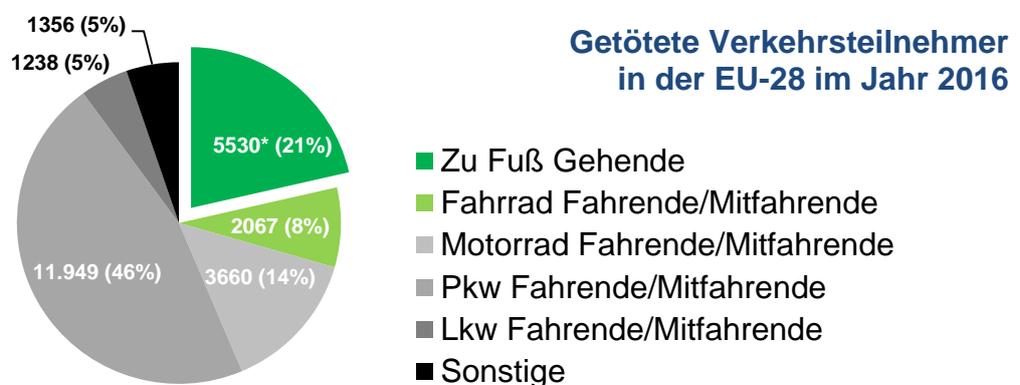
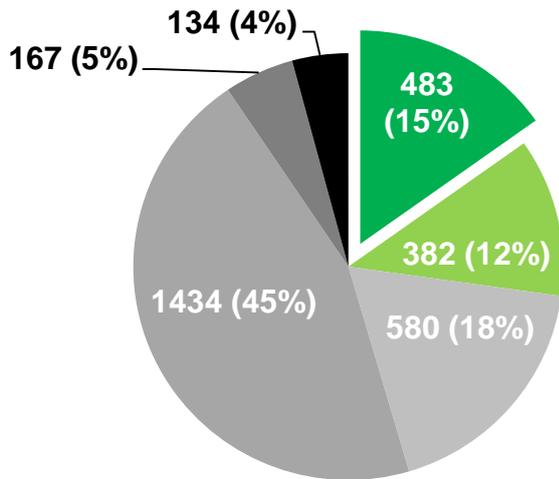


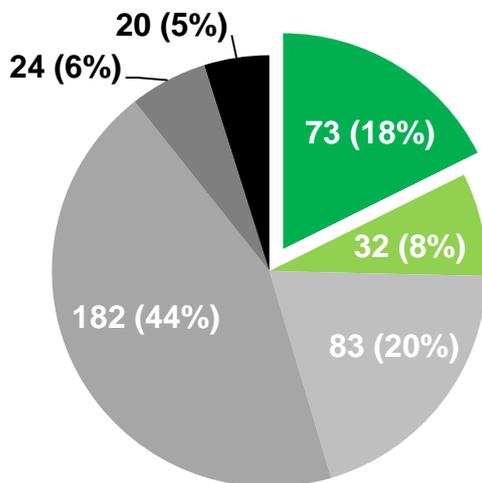
Bild 6: Getötete Straßenverkehrsteilnehmer in der EU-28 nach Art der Verkehrsteilnahme im Jahr 2016 (absolut und in Prozent, Sonstige inkl. sonst. motor. Zweiräder, sechs Länder mit Daten vor 2016, Daten ERSO, 2018 [19], \*Abweichung zu 5320 n.o.A. aus methodischen Gründen der EU-Berichterstattung)

### Getötete Verkehrsteilnehmer in Deutschland im Jahr 2017



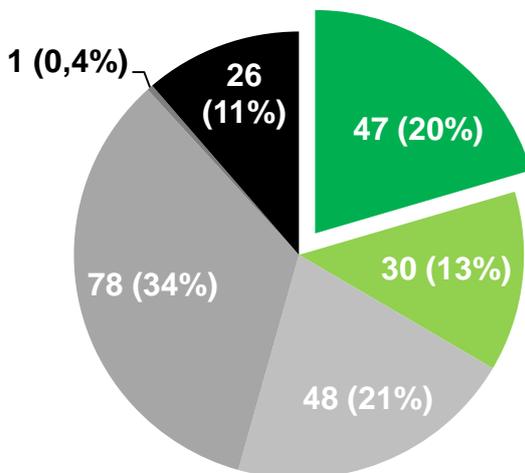
- Zu Fuß Gehende
- Fahrrad Fahrende/Mitfahrende
- Motorrad Fahrende/Mitfahrende
- Pkw Fahrende/Mitfahrende
- Lkw Fahrende/Mitfahrende
- Sonstige

### Getötete Verkehrsteilnehmer in Österreich im Jahr 2017



- Zu Fuß Gehende
- Fahrrad Fahrende/Mitfahrende
- Motorrad Fahrende/Mitfahrende
- Pkw Fahrende/Mitfahrende
- Lkw Fahrende/Mitfahrende
- Sonstige

### Getötete Verkehrsteilnehmer in der Schweiz im Jahr 2017



- Zu Fuß Gehende
- Fahrrad Fahrende/Mitfahrende
- Motorrad Fahrende/Mitfahrende
- Pkw Fahrende/Mitfahrende
- Lkw Fahrende/Mitfahrende
- Sonstige

Bilder 7 bis 9: Getötete Straßenverkehrsteilnehmer in Deutschland (oben), Österreich (Mitte) und der Schweiz (unten) nach Art der Verkehrsteilnahme im Jahr 2017 (absolut und in Prozent, Sonstige inkl. sonst. motor. Zweiräder, Daten Destatis [20], Statistik Austria [16], bfu [18], 2018)

Die Bilanz der deutschen und österreichischen Prozentanteile der getöteten Fußgänger fällt im Verlauf den Einzelwerten nach günstiger aus, ohne allerdings im Gesamttrend besser abzuschneiden. Zwischen 14 und 18 Prozent variieren hier die Anteile langjährig. Die Datenlage lässt, bei aller Schwankung, über die Jahre eine nur geringe Verschiebung der Fußgängeranteile zulasten einer anderen Art der Verkehrsteilnahme erkennen (Bild 10), die Trendlinien steigen vielmehr (für Deutschland und die Schweiz auch unter Einbeziehung des Jahrs 2018, für Österreich ergibt sich ein leichter Abfall, ohne Bild). Im Verhältnis zu anderen Verkehrsmitteln gewinnt der Fußverkehrs nicht an Sicherheit. Die Getötetenraten pro eine Million Einwohner weisen demgegenüber langjährig eine unübersehbare Verbesserungen auf; waren es 2007 europaweit noch 17 getötete Fußgänger pro eine Million Einwohner, so waren es 2016 noch 11. In Deutschland sankt die Rate von 9 (2007) auf 6 (2017), in Österreich von 13 auf 8, in der Schweiz von 10 auf 5,5 (jeweils von 2007 auf 2017, Daten nach [15, 16, 18–21]). Die Entwicklung spiegelt allerdings, bei eher moderaten Schwankungen der Bevölkerungszahlen, nur die Sicherheitsgewinne, die sich aus dem Rückgang der absoluten Opferzahlen ergeben. Zwar stiegen in der gleichen Zeit die Seniorenanteile an der Bevölkerung (in Deutschland +6,7 Prozent), doch gerade deren Anteil am Fußverkehr ist rückläufig. Deutsche Senioren gehen heute weniger zu Fuß als noch vor zehn Jahren und tragen mehr zum Pkw-Verkehr bei [22, 23] – mit der Folge, dass sie heute zu geringerem Anteil als Fußgänger und zu höherem im Pkw sterben (näher Kap. *Der Fußverkehr in Zahlen* und *Die Charakteristik des Unfallgeschehens*). Die Tabelle der Folgeseite zeigt alle Verunglücktenzahlen in DACH 2017. Mehr als jeder zehnte Schwerverletzte ist demnach ein Fußgänger, eine Größenordnung, die kaum minderen Handlungsbedarf birgt als die Zahl der Getöteten. Der Anteil der *Schwerstverletzten* unter den Schwerverletzten dürfte hier besonders aufschlussreich sein.

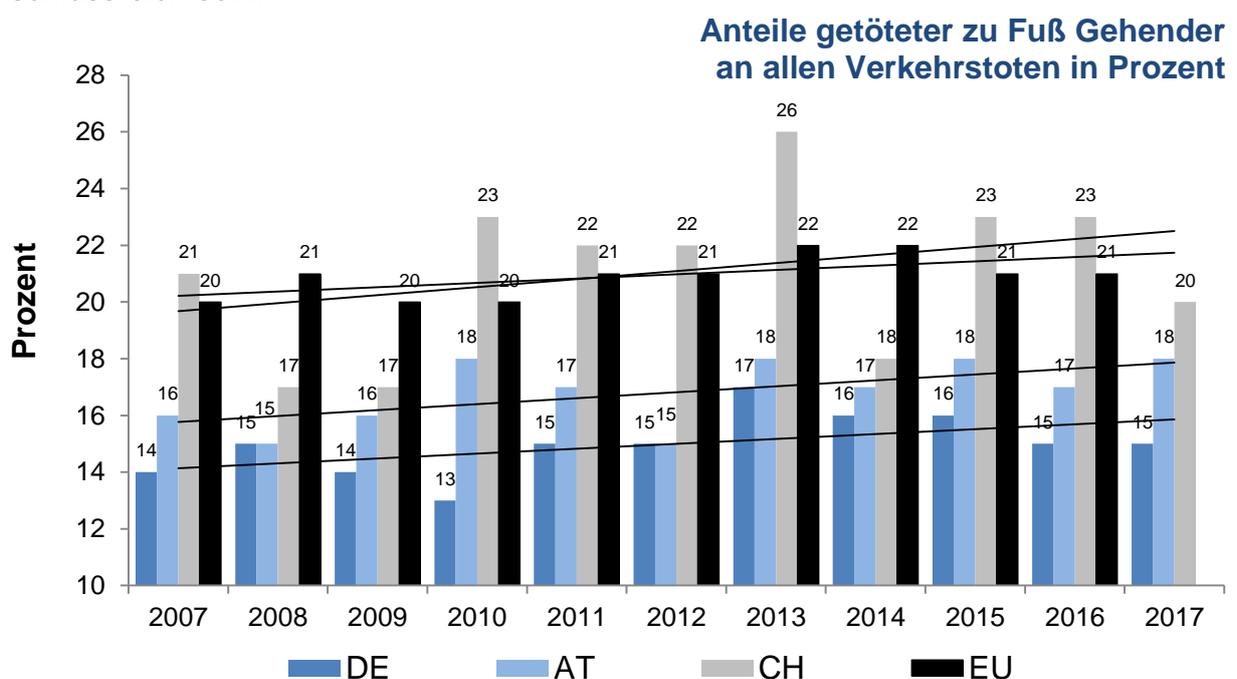


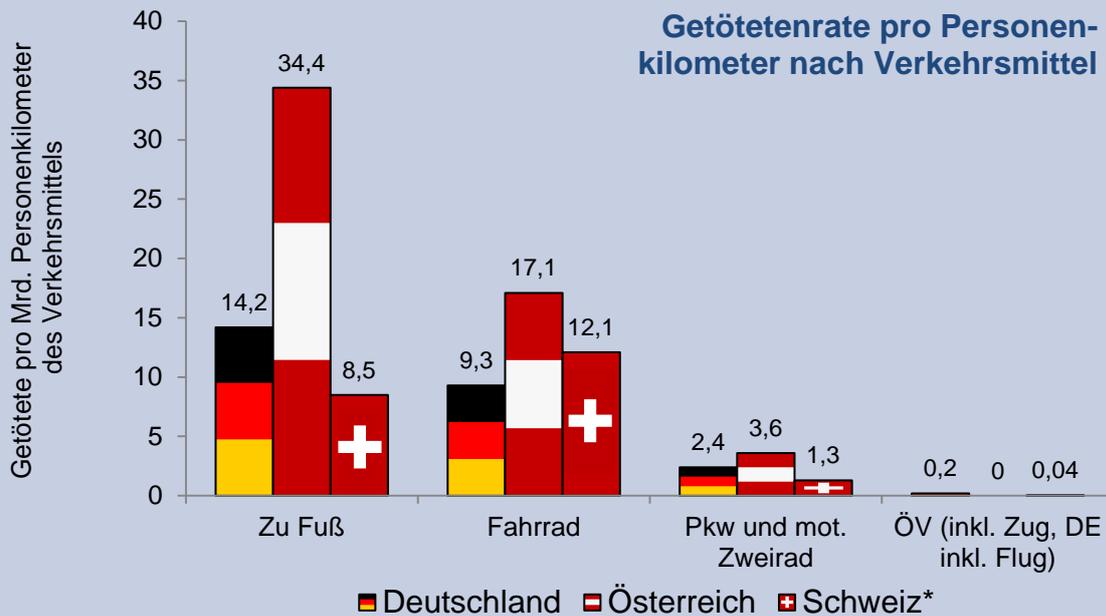
Bild 10: Anteile getöteter zu Fuß Gehender an allen Verkehrstoten in Deutschland, Österreich, der Schweiz und der EU-28 im Verlauf in Prozent (EU-28, sechs Länder mit Daten aus 2010, 2014, 2015 und noch keinen Daten für 2017, Daten Destatis [14], Statistik Austria [16], bfu [18], ERSO [19])

## Zu Fuß Gehende – Verunglückte 2017 im Überblick

	Deutschland	Österreich	Schweiz	EU-28*
<i>Newsticker – Getötete Fußgänger von allen Verkehrstoten 2018</i>	457 (von 3270)	45 (von 400)	43 (von 233)	
<b>Getötete 2017</b>				
Absolut	483	73	47	5320
Prozent aller Getöteten	15,2	17,6	20,4	21,2
Pro 1 Mio. Einwohner	5,9	8,3	5,6	10,4
Pro 1 Mrd. Fuß-Personenkilometer**	14,2	34,4	[8,5]	--
Volkswirtsch. Kosten pro 1 Mio. Einwohner (in Mio. €)***	6,8	9,7	6,5	12,1
<b>Schwerverletzte 2017</b>				
Absolut	7418	902	577	--
Prozent aller Schwerverletzten	11,2	11,8	15,8	--
Pro 1 Mio. Einwohner	89,9	102,9	68,7	--
Pro 1 Mrd. Fuß-Personenkilometer**	218,5	425,3	[104,9]	--
Volkswirtsch. Kosten pro 1 Mio. Einwohner (in Mio. €)***	11,1	12,7	8,5	--
<b>Leichtverletzte 2017</b>				
Absolut	23.146	2961	1691	--
Prozent aller Leichtverletzten	7,1	7,5	9,5	--
Pro 1 Mio. Einwohner	280,5	337,6	201,3	--
Pro 1 Mrd. Fuß-Personenkilometer**	681,9	1396,0	[307,5]	--
Volkswirtsch. Kosten pro 1 Mio. Einwohner (in Mio. €)***	1,4	1,7	1,0	--
<b>Verunglückte 2017</b>				
Absolut	31.047	3936	2315	--
Prozent aller Verunglückten	7,9	8,3	10,7	--
Pro 1 Mio. Einwohner	376,2	448,8	275,6	--
Pro 1 Mrd. Fuß-Personenkilometer**	914,6	1855,7	[420,9]	--
Volkswirtsch. Kosten pro 1 Mio. Einwohner (in Mio. €)***	19,4	24,2	16,1	--

\*2016 \*\*unter methodischem Vorbehalt (Personenkilometer nur Fußwege als Hauptverkehrsmittel für Wege; Österreich Daten aus 2014; Schweiz: Personenkilometer nach Etappen aus 2016 nicht mit Deutschland und Österreich direkt vergleichbar \*\*\*volkswirtschaftliche Kostensätze Deutschland 2016 nur für Verunglückte ohne Sachkosten; die Werte sind nicht die volkswirtschaftlichen Gesamtkosten des Unfalls (Bevölkerung aus 2017 nach Eurostat [21])

## Wie gefährlich ist welches Verkehrsmittel?



### Zu Fuß gefährdeter als mit dem Fahrzeug

Der Fußweg als Hauptverkehrsmittel zur Abwicklung eines Wegezwecks ist in Deutschland und besonders in Österreich mit der höchsten Getötetenrate pro eine Mrd. Personenkilometer des jeweiligen Verkehrsmittels (näher unten) verbunden. Es folgt das Fahrrad, dann das Kraftfahrzeug des motorisierten Individualverkehrs (MIV). Das Kraftfahrzeug des öffentlichen Verkehrs (ÖV) ist die sicherste Form der Mobilität. Die verwendeten Personenkilometerdaten trennen nicht zwischen Pkw und Krad, weswegen der guten Bilanz des Motorrads nicht zu viel Gewicht beizumessen ist, es „versteckt sich“ gewissermaßen hinter dem sicheren Pkw. Die Positivbilanz des ÖV ist bekannt. Doch die Kritik an ihr ebenso: Wie gefährlich ist der öffentliche Verkehr? Nicht einfließen in die Berechnungen können – aus den verschiedensten statistischen Gründen – die mittelbaren Opfer des ÖV: Gleisarbeiter, Bedienstete, Suizidale, Fahrpersonal u.a. Für sie können die Personenkilometerdaten nicht verwendet werden. Aber allein in Deutschland liegt die Zahl der im Zusammenhang mit dem Eisenbahnverkehr Getöteten bei über 160. Die in Relation zu den übrigen Verkehrsmitteln gute Bilanz stellt das jedoch nicht infrage.

Die hier angestellte Betrachtung steht jedoch aus weiteren Gründen unter Methodenvorbehalt. Die Mobilitätskategorien der Länder sind selten völlig vergleichbar; für Deutschland schließen o.g. Zahlen das Flugzeug in den ÖV ein, da sie in den ÖV-Personenkilometern enthalten sind. Im Gesamt gilt, dass sich die Verunglückten des öffentlichen Straßenverkehrs zumeist aus den Getöteten im Fernbusverkehr ergeben [20, 24]. Des Weiteren spiegeln die vorrätigen Personenkilometerangaben nicht die Gesamtexposition der im Straßenverkehr bewegten Verkehrsmittel. Fußverkehr ist unterberichtet, wie im Folgekapitel noch vertieft wird. Dem ist immerhin zu erwidern, dass die häufig anzutreffenden Kfz-Kilometer-Bezüge nach Fahrzeug und Hauptnutzer nicht minder problematisch sind, als sie nicht die Kilometerleistung aller Verkehrsteilnehmer als Fahrer und Mitfahrer wiedergeben.

\*Raten der Schweiz basierend auf Personenkilometer u.a. nach Etappen und nur innerhalb der Schweiz, nicht unmittelbar mit Deutschland und Österreich vergleichbar

## Die Rückgänge der Getötetenzahlen seit 1991

Bekanntermaßen profitierten ungeschützte Verkehrsteilnehmer gegenüber den Pkw-Nutzern in der Vergangenheit stets in geringerem Maße von den Entwicklungen der Verkehrssicherheit (Kubitzki, 2013 [25]; ERSO, 2017 [26]). Allerdings fassen die Statistiken der EU, der Sache der Natur gemäß, recht unterschiedliche Länder zusammen, und das nicht nur, was die Autofahr-, die Zweirad- und die Fußverkehrskultur anbelangt. Betrachtet man die Rückgänge der Getötetenzahlen nach ausgewählten Arten der Verkehrsteilnahme in den drei DACH-Ländern allein, so bestätigt sich zunächst, dass vor allem die Fahrrad Fahrenden geringere Sicherheitsgewinne zu verbuchen vermochten (Bild 11).

Zu Fuß Gehende befinden sich in etwa gleichauf mit dem Gesamtdurchschnitt über alle Arten der Verkehrsteilnahme (der Gesamtdurchschnitt enthält auch alle übrigen, nicht abgebildeten Arten der Verkehrsteilnahme). In Deutschland übertrifft der prozentuale Rückgang der getöteten zu Fuß Gehende den Gesamtwert um drei Prozent. Alle Rückgänge der Getötetenzahlen der zu Fuß Gehenden verbleiben aber hinter denen der geschützten Insassen von Personenkraftwagen. Die mit Abstand schlechteste Bilanz weisen die Motorradfahrer auf (ohne Bild), deren Einbeziehung in die Grafiken die Lesbarkeit aller übrigen Werte erschweren würde.

### Prozentuale Rückgänge der Getötetenzahlen von 1991 auf 2017 nach ausgewählten Arten der Verkehrsteilnahme

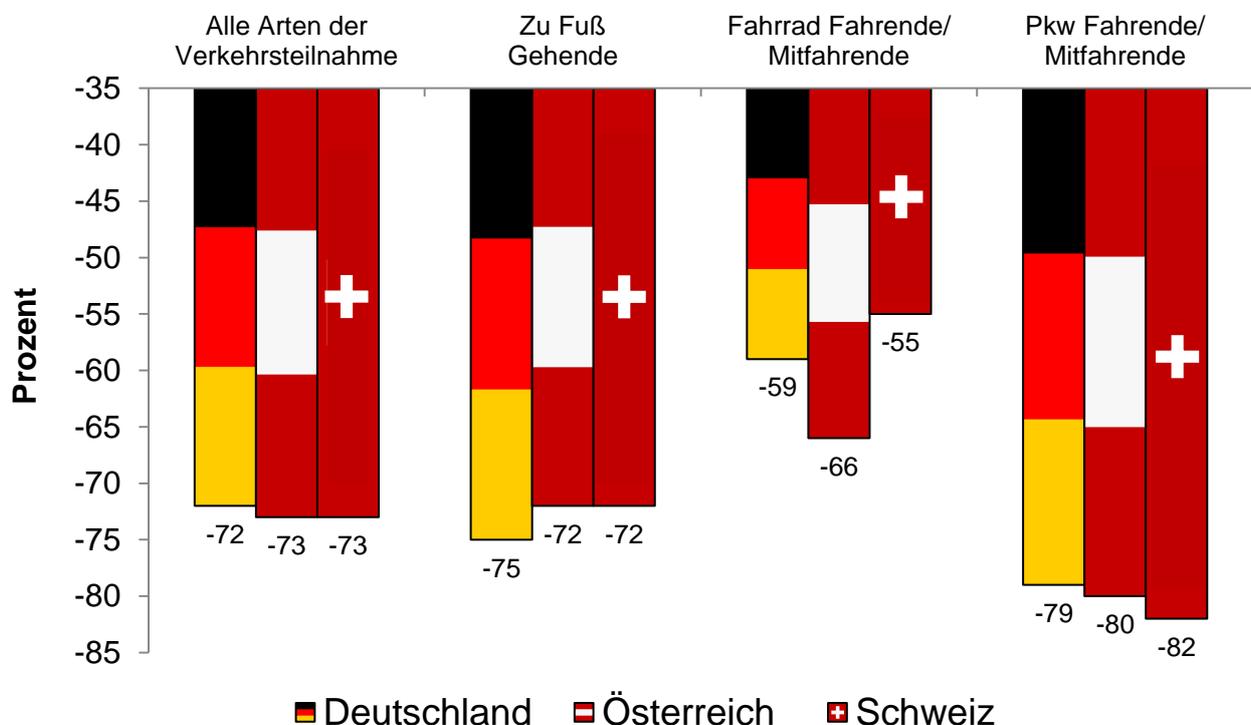


Bild 11: Prozentuale Rückgänge der Zahlen der Getöteten in Deutschland, Österreich und der Schweiz von 1991 auf 2017 nach ausgewählten Arten der Verkehrsteilnahme (Berechnungen AZT, Daten Destatis [14], Statistik Austria [16], bfu [17, 18])

Bild 12 liefert den Vergleich für die Zahlen der Schwerverletzten. Auffällig erneut: die „Negativ“-Bilanz der Fahrrad Fahrenden – vor allem in Österreich sollte diese Entwicklung im Blick behalten werden. Die Verunglücktenzahlen dokumentieren auch hier, dass eine Pauschalbetrachtung aller so bezeichneten ungeschützten Verkehrsteilnehmer nicht zielführend ist. Fußgänger schneiden im Vergleich zum Gesamtgeschehen nochmals günstiger ab, als zuvor bei den Rückgängen der Getötetenzahlen.

### Prozentuale Rückgänge der Schwerverletztenzahlen von 1991 auf 2017 nach ausgewählten Arten der Verkehrsteilnahme

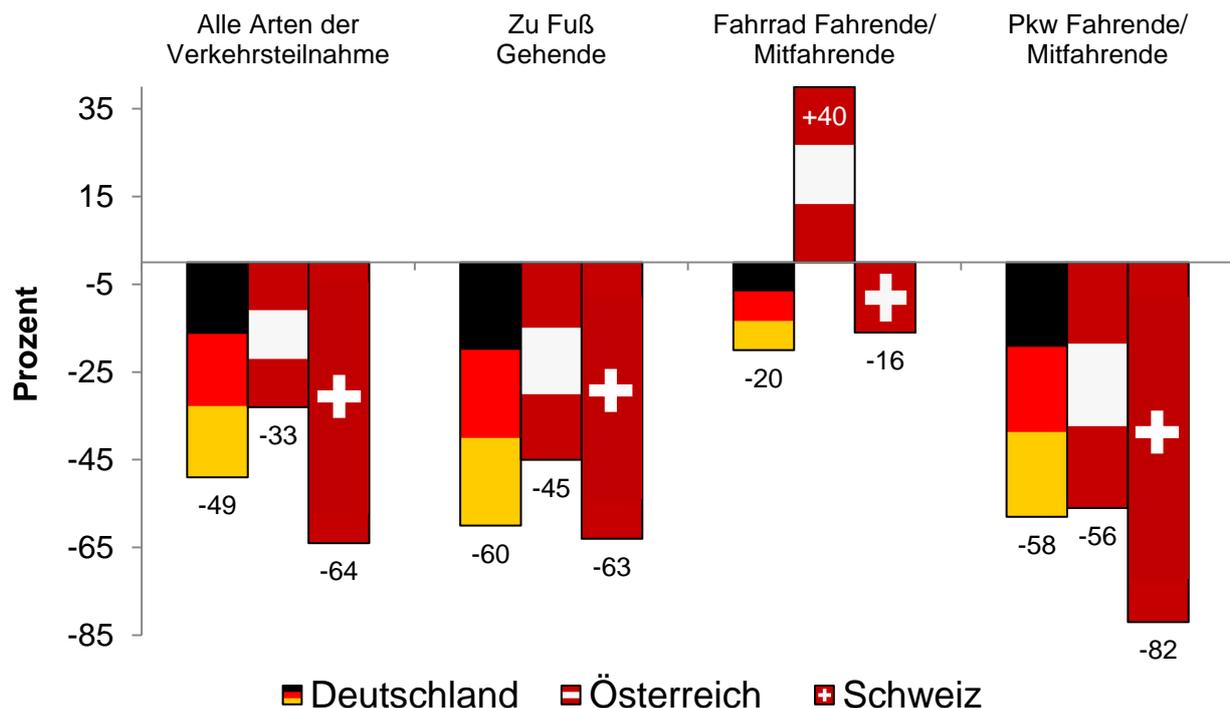


Bild 12: Prozentuale Rückgänge und Zunahmen der Zahlen der Schwerverletzten in Deutschland, Österreich und der Schweiz von 1991 auf 2017 nach ausgewählten Arten der Verkehrsteilnahme (Berechnungen AZT, Daten Destatis [14], Statistik Austria [16], bfu [17, 18])

Im langjährigen Verlauf zeichnet sich somit ein verhältnismäßig positives Bild der Fußverkehrssicherheit. Die *Unfallzahlen* (zuvor wurden *Verunglücktenzahlen* diskutiert) bestätigen: Ging die Zahl aller Unfälle mit Personenschaden in Deutschland zwischen 1992 und 2017 um 23 Prozent zurück, so reduzierte sich die Zahl der Fußgängerunfälle (Unfälle unter Beteiligung eines zu Fuß Gehenden) um 33, die der Pkw-Unfälle (Beteiligung eines Pkws) um 29 Prozent (Jahr 1991 aus methodischen Gründen nicht berücksichtigt). Die Zahl der Fahrradunfälle stieg derweil um 1,4 %, eine erschreckende Bilanz, die die Forschung kaum mit Expositionsdaten (mit gestiegenem Radverkehr) wird erklären können. Zugleich sank die Zahl der Unfälle des Unfalltyps *Überschreiten* (eines Fußgängers, siehe näher unten) um 36 Prozent (absolut von 23.855 auf 15.294), die Zahl der Unfälle aller Unfalltypen nur um 19 Prozent (375.345 auf 302.656). Insoweit erlauben die berichteten Rückgänge der Opfer- und Unfallzahlen in der Tat den Schluss, dass sich das breite Spektrum der Sicherheitsmaßnahmen stets auch förderlich auf die Sicherheit zu Fuß Gehender aus-

gewirkt hat. Zur Interpretation aller Berechnungen bleibt nun aber zu berücksichtigen, dass der Bezug zu den Verkehrsleistungs- und weiteren relevanten Expositionsdaten nicht oder nur mangelhaft herzustellen ist. Die Rückgänge der Zahlen der als zu Fuß Gehende Verunglückten sind auch vor dem Hintergrund rückläufiger bzw. stagnierender Fußverkehrsleistungen und -aufkommen zu sehen. Zudem wird noch zu zeigen sein, dass, bei erheblich sinkender Zahl der Fehler von Fußgängern, die Zahl der Fehler der Autofahrer gegenüber Fußgängern stagniert oder sogar steigt. Gewinnt also der Fußgänger über die Jahre an Sicherheit, so vor allem deshalb, weil er es selbst bewerkstelligt. Denn auch das zeigt der langjährige Verlauf: Unfälle zwischen Pkw und Fußgänger nahmen mit minus 18 Prozent deutlich weniger ab als Unfälle zwischen Pkw und Pkw mit minus 24 Prozent (Deutschland, 2001 auf 2017, Statistik der Unfälle mit zwei Beteiligten). Autofahrer und deren Fahrzeuge scheinen die Kollision mit anderen Autofahrern somit mehr zu scheuen als die mit zu Fuß Gehenden. Der Anstieg zwischen Fußgänger und Fahrrad um sieben Prozent verweist derweil auf ein vernachlässigtes Konfliktfeld.

### **Index-100-Verläufe**

Betrachtet man die indexierten Verläufe der Verunglücktenzahlen (die jährlichen prozentualen Zu- oder Abnahmen der absoluten Werte, bezogen auf das gleiche Ausgangsniveau für verschiedene Verkehrsteilnehmergruppen, hier mit 1991 gleich 100), bestätigt sich das zuvor gezeichnete Bild. Bis Mitte bzw. Ende der Nullerjahre weisen zu Fuß Gehende in Deutschland die höchsten prozentualen jährlichen Rückgänge bei den Getöteten auf (Bild 13). Der Verlauf im Verhältnis zu den Pkw-Nutzern ändert sich mit Beginn der 10er-Jahre. Seit 2011 werden die Fußgänger von den Pkw-Insassen über- (besser gesagt unter-)holt.

Über den Grund zu spekulieren, etwa einen Effekt der aktuellen Entwicklung auf dem Gebiet der aktiven und passiven Fahrzeugsicherheit zu sehen, soll hier unterbleiben. Gelangte man doch in Erklärungsnot den seit 2010 stagnierenden Trend die Zahl der schwerverletzten (deutschen) Pkw-Insassen betreffend (ohne Bild). Zudem erklärt das allein noch nicht die auch hier sich andeutende Abflachung aller Kurven. Seit 2010 ist die Wirtschaftsentwicklung von einem Schub gekennzeichnet, der nicht ohne Folgen auf Mobilität und Unfallgeschehen blieb. Der Zusammenhang von Wirtschaft und Unfallrisiko ist bekannt. Allzu tiefgehende Ursachenanalysen für jede Form der Statistik sollten mangels Kenntnis aller Einflussgrößen daher unterbleiben.

Auch die Berechnungen zu allen Verunglückten (Getötete plus Schwer- plus Leichtverletzte) offenbart, dass Fußgänger in Deutschland einen recht günstigen Verlauf über die letzten zweieinhalb Jahrzehnte genommen haben, und wieder findet sich eine Annäherung an die verunglückten Pkw-Insassen mit Beginn der 10er-Jahre (Bild 14). Dringendst neuer Impulse bedarf die Sicherheit der Radfahrer. Sie konnten über die Jahrzehnte nur kaum von den Innovationen der Verkehrssicherheit profitieren, und das gilt unbeschadet der jüngsten Diskussion um das Unfallgeschehen des Elektrofahrrades (alle Darstellungen wieder ohne motorisiertes Zweirad, dessen hohe Negativentwicklung die Lesbarkeit aller übrigen Kurven erheblich erschwert).

Der Vergleich der absoluten Zahlen getöteter Fußgänger zwischen Deutschland, Österreich und der Schweiz mittels Index-100-Verläufen veranschaulicht, dass der Sicherheitsgewinn nicht länderspezifisch ist. In allen drei Staaten haben sich die Rückgänge vergleichbar entwickelt. Österreichs und die Zahlen der Eidgenossen »flattern« stärker aufgrund geringerer Gesamtfallzahlen. Ob sich die Verläufe beider Alpenländer gegenüber dem Verlauf der deutschen Zahlen aufgrund zum Beispiel verschiedener Expositionsmaße leicht ungünstiger verhalten, bleibt andernorts zu prüfen (Bild 15).

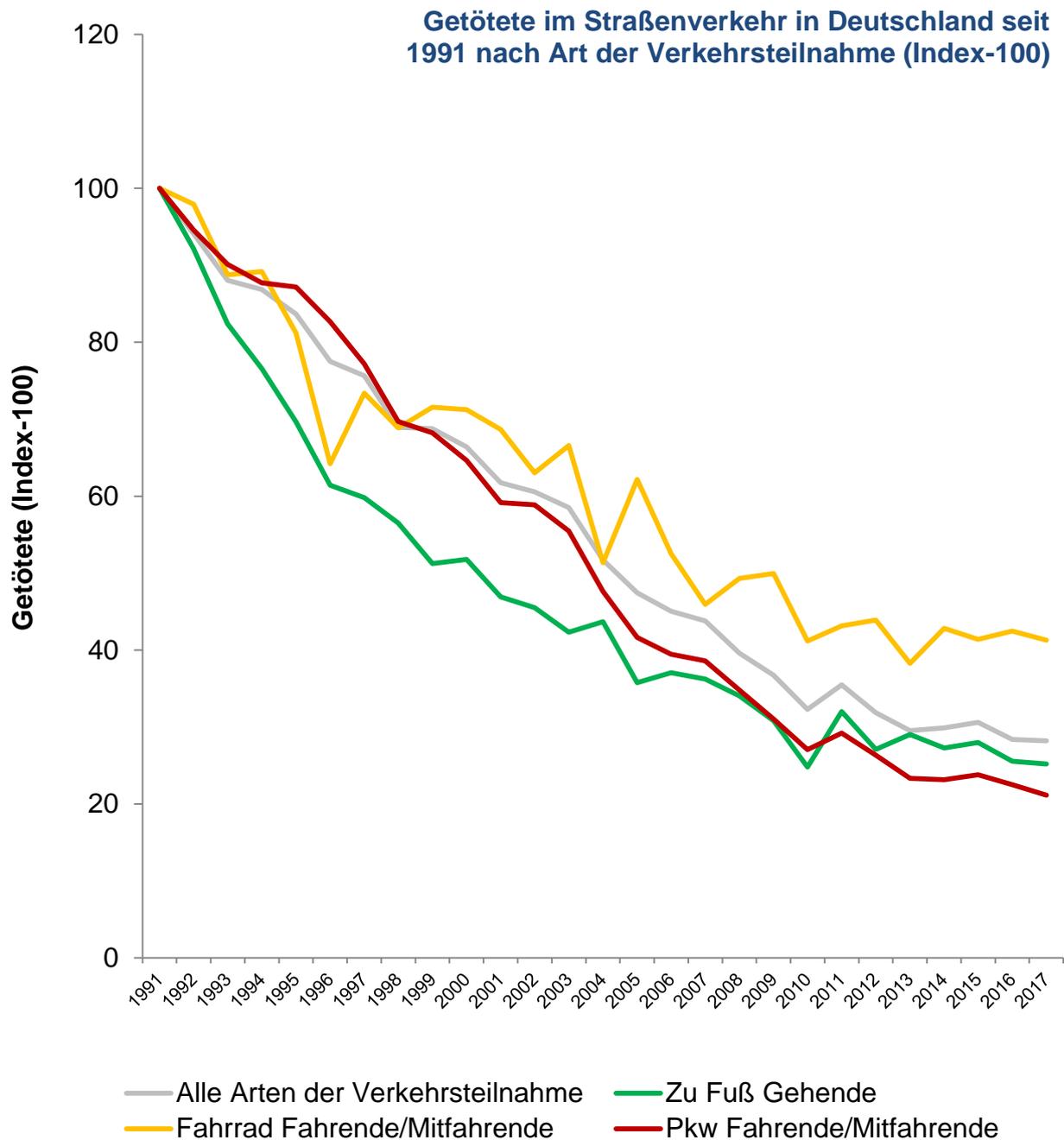
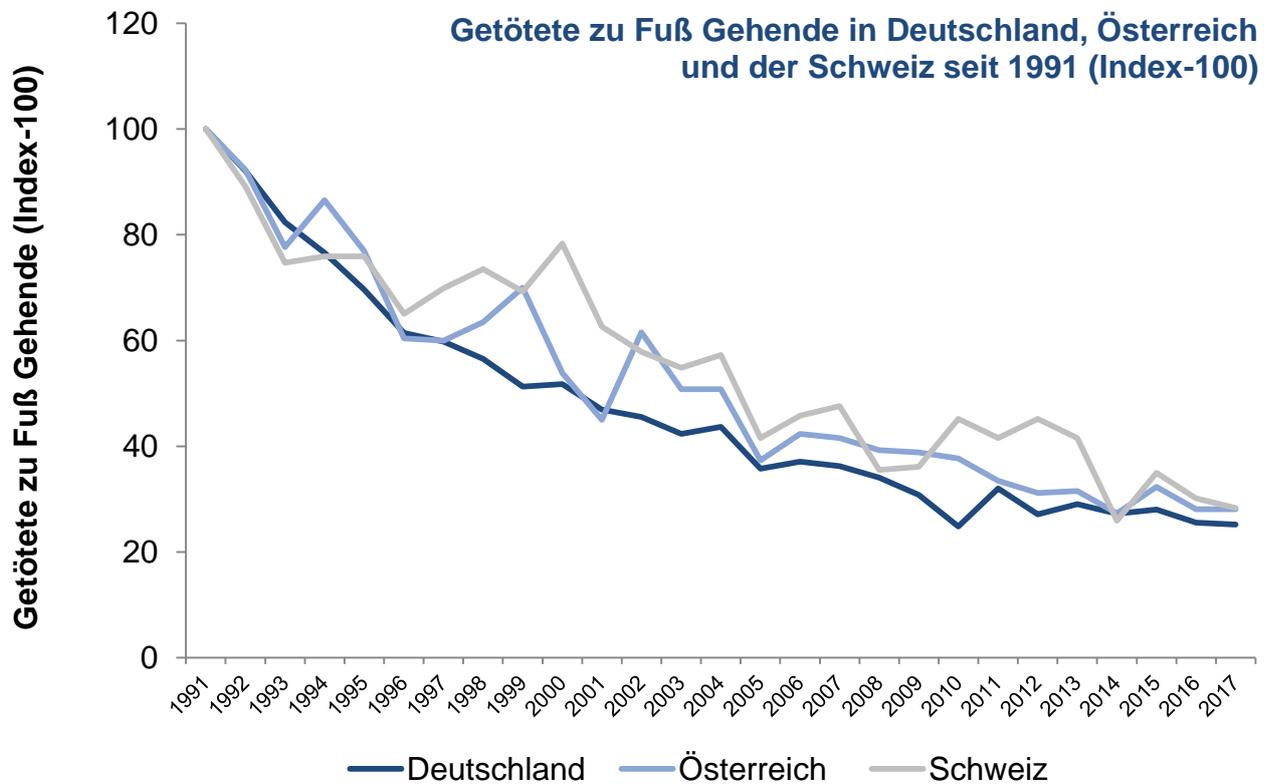
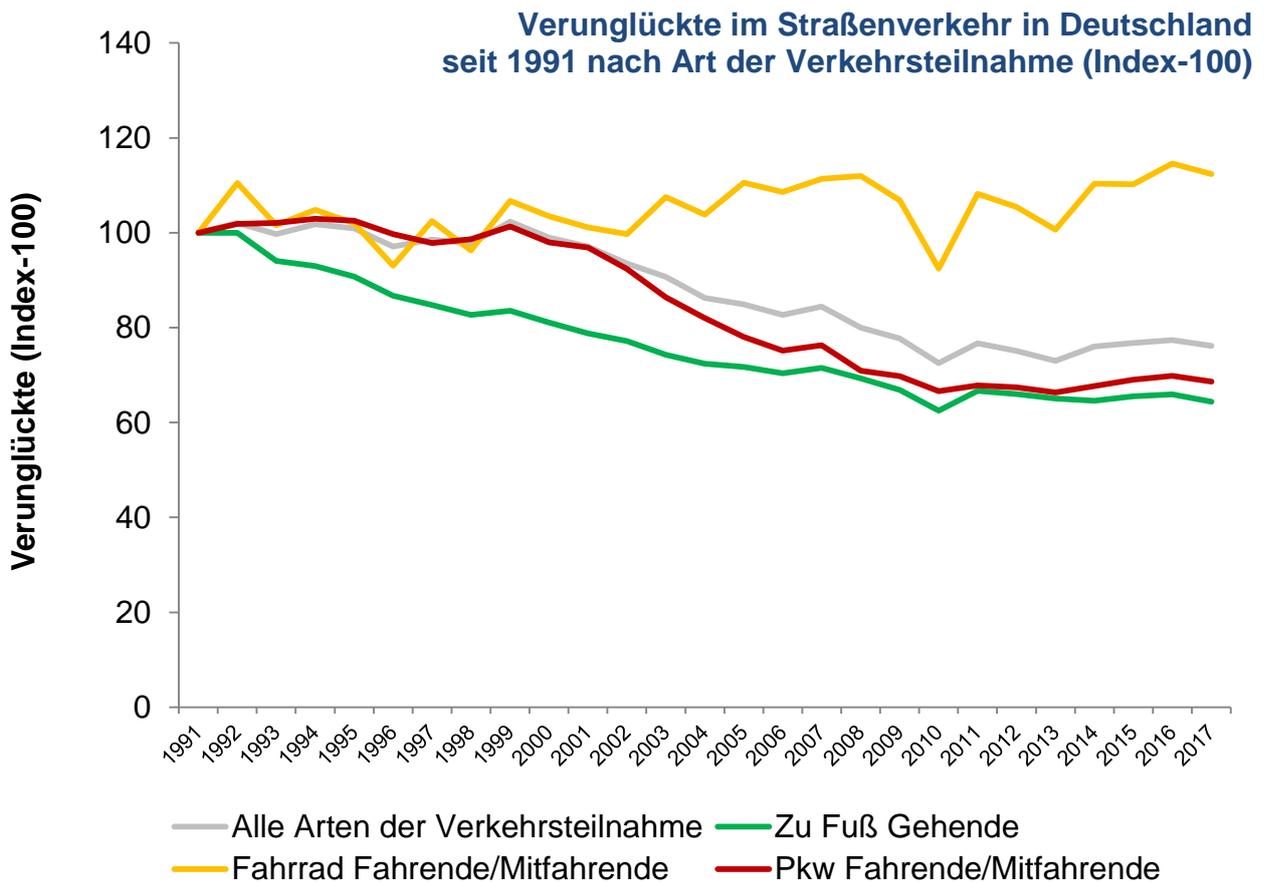


Bild 13: Indexierte Verläufe der Rückgänge der Zahlen der Getöteten in Deutschland von 1991 auf 2017 nach ausgewählten Arten der Verkehrsteilnahme (Berechnungen AZT, Daten Destatis, 2018 [14])



Bilder 14 und 15: Indexierte Verläufe der Rückgänge der Zahlen der Verunglückten in Deutschland von 1991 auf 2017 nach ausgewählten Arten der Verkehrsteilnahme (oben) und der Zahlen der getöteten zu Fuß Gehenden in Deutschland, Österreich und der Schweiz (unten); (Berechnungen AZT, Daten [14, 16–18])

## Welche Unfälle tauchen in der Straßenverkehrsunfallstatistik nicht auf?

Dunkelziffern, ›Alleinunfälle‹, Arbeits- und Wegeunfälle, Haushalts- und Sportunfälle ... die Liste der Möglichkeiten, als zu Fuß Gehender zu verunglücken, ohne in der Straßenverkehrsunfallstatistik aufzuscheinen, ist lang. Bereits die definitorische Abgrenzung des öffentlichen Wegs bzw. Straßenraums ist nicht trivial. Zum Straßenverkehrsunfall fehlt dem Verunglückten oft nur ein Schritt. Berufsgenossenschaften definieren den Wegeunfall präzise nach Ort und Art der Tätigkeit. Und auch eine Fußgänger-Fahrzeug-Kollision auf einem öffentlich zugänglichen Weg muss nicht zwingend ein Straßenverkehrsunfall sein. Alle Statistiken aller Berichtswege bergen daher Unschärfen, und ganze umfangreiche Großdatenquellen wie die der Krankenkassen stehen dabei in Deutschland noch nicht einmal zur Verfügung. Schon die Dunkelziffer der Straßenverkehrsunfälle selbst gilt als hoch. Als erheblich wird sie beim Fahrradunfall angesehen – das Kuratorium für Verkehrssicherheit (KfV) nennt für Österreich ein Dunkelfeld von 80 Prozent [27]. Nicht gemeldete Pkw-Unfälle unter Trunkenheit gelten nicht nur als reines Sachschadenproblem. Die Beratungsstelle für Unfallverhütung (bfu) berechnet jährlich die polizeilich nicht erfassten Verletzungen von Unfallopfern in der Schweiz (Bild 16, bfu, 2018 [18]). Demnach betrug 2015 die Zahl der registrierten nur ein Drittel aller hochgerechneten 6200 Fußverkehrsoffer. Zusammen mit der Gruppe „Andere“ betrug die Zahl aller Verletzten im schweizerischen Straßenverkehr 82.010 statt 21.538 – auf jeden registrierten kämen somit drei nicht registrierte Verkehrsunfallopfer. Die hier vorgelegte Studie der Allianz befragte zu Fuß Gehende auch nach Unfällen mit Fahrzeugbeteiligung innerhalb der letzten drei Jahre. In Deutschland wurde das von 2,6 und in der Deutschschweiz von 3,3 % aller Fußgänger bestätigt. Die Allianz Schadenakten weisen 13 Prozent polizeilich nicht erfasster Fußgänger-Personenschadenunfälle aus (beides n.u.). Auch diese Zahlen legen nahe, dass die Bundesstatistiken den Fußgängerunfall unterberichten.

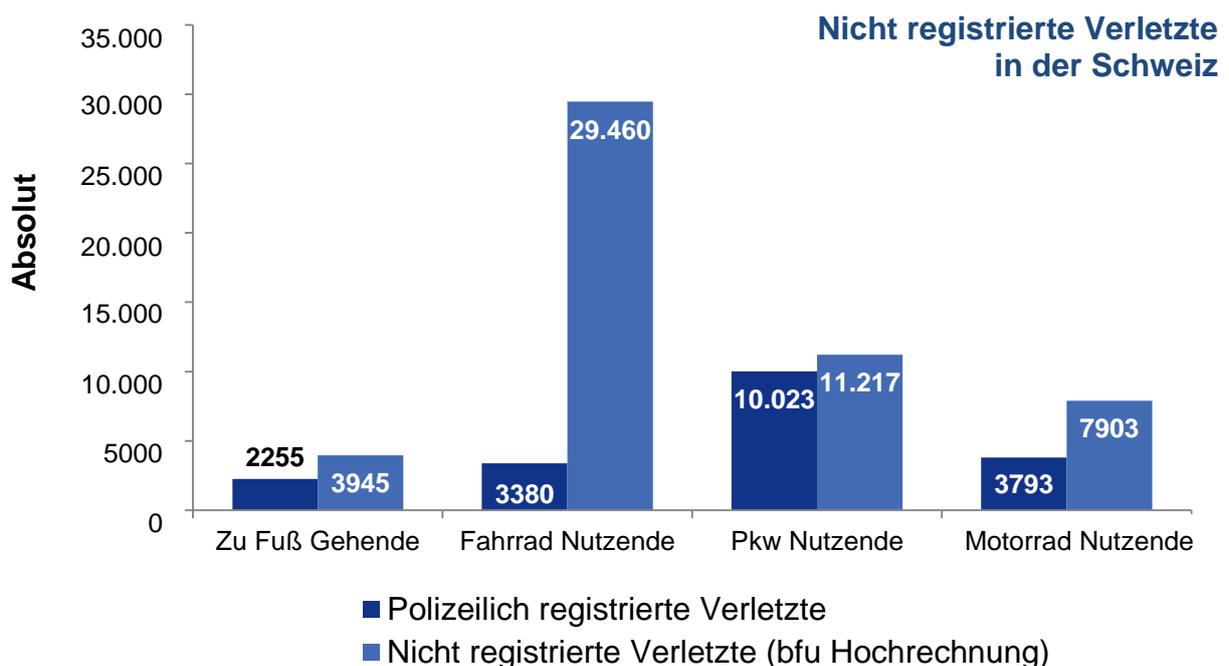


Bild 16: Polizeilich nicht registrierte Verletzte im Straßenverkehr in der Schweiz absolut im Jahr 2015 nach Schätzungen der Beratungsstelle für Unfallverhütung (bfu, 2018 [18])

## Alleinunfälle

Der nicht definierte Fußgänger-Alleinunfall zählt zu den häufigsten Verletzungsursachen der Menschen: „Falling while walking may be a significant contributor to pedestrian only injuries. Indeed, the World Health Organisation has identified falls generally as the second leading cause of unintentional injury death in older populations. Despite the prevalence of fall-related injuries, there has been relatively little research undertaken to address the issues surrounding falls that occur while walking for transport and in public spaces” (Oxley et al., 2018 [28]). In Deutschland starben im Jahr 2015 knapp 12.900 Menschen nach einem Sturz, das waren 3,4-mal mehr als durch einen Transportmittelunfall (Destatis, 2017 [29]). Derjenige Anteil, der sich auf öffentlichen Wegen ereignet, ist dabei aber nur schwer bestimmbar.

Nach Oxley [28] stehen im australischen Bundesstaat Victoria 1600 im Verkehr verletzte Fußgänger über dreimal so viel medizinisch Behandelten gegenüber: „While vehicle collisions result in approximately 1,600 pedestrian casualty injuries per annum, pedestrian falls while walking in the road environment account for an average of 1,680 hospital admissions and 3,545 emergency department presentations each year and this number is rising” (ebd). Die Autoren beschreiben das Ergebnis als ausgewiesenes Senioren-Problem (vgl. auch die Fallschilderung Nr. 98 der Rollator-Unfall-Auswertung in Kap. *Exkurs – Der Rollator im Straßenverkehr*). Die einzige Studie, die sich bisher europaweit des Themas ›Alleinunfall‹ von zu Fuß Gehenden annahm, ist das unter Leitung des Kuratoriums für Verkehrssicherheit (KfV) durchgeführte EU-Projekt *Injuries to vulnerable road users including falls in pedestrians in the EU* (Kormer und Smolka, 2009 [30]), das den Alleinsturz auf öffentlichen Wegen in Europa (EU-25) auf 1,6 Millionen Ereignisse pro Jahr schätzt. Die Studie basiert, wie auch andere ihrer Art (vgl. Australien), auf der Auswertung von Daten medizinischer Versorgungseinrichtungen.

Die Allianz Erhebung fragte die über 14-jährigen Fußgänger auch nach Unfällen ohne Fahrzeugbeteiligung (Stürze *und* Verletzungen) auf öffentlichen Wegen innerhalb der letzten drei Jahre (näher Kap. *Repräsentativerhebung*). Die Frage wurde in Deutschland von 7,4 % und in der Schweiz von 10,3 % bejaht. Auch diese Anteile erlauben die Hypothese, dass die tatsächlichen Größenordnungen der Fußgänger-Verletzungen weit höher anzusetzen sind, als bislang angenommen. Auch in den Berichtswegen medizinischer Versorgungseinrichtungen, die vielen Studien zur Verletzungsgefahr zu Fuß Gehender zugrunde liegen, ist von Dunkelfeldern auszugehen.

## Exkurs – Arbeitssicherheit und Fußverkehr

Dass Fußgängerverletzungen nicht nur durch einen Sturz begründet sein müssen (die Allianz Befragung erfasste Sturz *und* Verletzungen), zeigen die Daten der deutschen gesetzlichen Unfallkassen. Stolper-, Rutsch- und Sturzunfälle (SR) gehören zu den häufigsten Unfällen in der gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV [31]). Nach den Erkenntnissen aus der Arbeitssicherheitsforschung begründen Fehltreten und Umknicken unbeschadet der Frage, ob die Person stürzt, große Anteile am Unfallgeschehen, mit Folgen für Verletzungen des Fußes [32]. Die Größenordnungen der

sich im Fußverkehr auf öffentlichen Wegen ereignenden Verletzungen sind auch hier nicht zu bestimmen. Die Autoren selbst bemängeln die Methodenprobleme in der Zuordnung der statistischen Daten der Unfallkassen. Die Frage nach Verletzungen zu Fuß Gehender ohne Sturz bleibt weiterer Arbeitsforschung vorbehalten. Die Beratungsstelle für Unfallverhütung schreibt: „Gehen ist für die meisten von uns ein automatisierter Bewegungsablauf. Gehen scheint ungefährlich. Doch die Realität sieht anders aus: Die Unfallgefahr beim Gehen wird massiv unterschätzt. Stolpern und Stürzen ist Unfallursache Nummer eins in der Schweiz“ (bfu, 2018 [33]).

Das weite Feld der Arbeits- und Wegeunfälle sowie Unfälle Dritter auf betrieblichen Flächen kann schon aufgrund seiner Komplexität hier nicht näher erörtert werden. So ist ein Wegeunfall nicht zwingend ein aus der Mobilität heraus begründeter Unfall, jede Verletzung gehört dazu. Daher soll zur Einschätzung der Größenordnungen der Verweis auf die DGUV-Jahresstatistiken genügen: „Bei den 186.070 meldepflichtigen Wegeunfällen in der gewerblichen Wirtschaft und bei den Unfallversicherungsträgern der öffentlichen Hand ist das Unfallrisiko je 1000 Versicherungsverhältnisse mit 3,85 gegenüber 3,78 im Vorjahr [2015 auf 2016] um 1,8 % gestiegen“ [34]. Die Zahlen für das Folgejahr 2017 wiesen einen neuerlichen Zuwachs auf (190.968 meldepflichtige Wegeunfälle, Risikowert 3,86 [34]). Dieser kurze Blick in die Arbeitssicherheit taugt aber immerhin dazu, auch über die Maßnahmen für die Fußgängersicherheit nicht nur aus der klassischen Perspektive der Straßenverkehrssicherheit nachzudenken. Paridon (2005 [35]) befasst sich im Arbeitsschutz intensiv mit den psychologischen Faktoren der SRS-Unfälle und zeigt, dass mit mangelhaftem Gefahrenbewusstsein ein wesentlicher Baustein in der Verursachungskette benannt ist. SRS-Unfälle ereignen sich – gleich dem Fußgängerunfall (näher unten) – in alltäglichen Routine-situationen. Arbeitsschutz heißt Förderung der Gefahrenkognition.



Bild 17: Warnzeichen vor Stolpern, Rutschen und Abstürzen (BGV)

Bilder BGV

Im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht gelten viele Bestimmungen dem zu Fuß Gehenden: „In der Arbeitsstättenrichtlinie ASR 17/1,2 ›Verkehrswege‹ [...] wird gefordert, dass Gefahrstellen auf Verkehrswegen mit Sicherheitskennzeichnung nach DIN 4844 zu kennzeichnen sind, wenn diese nicht durch technische Maßnahmen beseitigt oder verhindert werden können. Jede Ausgleichsstufe in Verkehrswegen ist durch eine gelb-schwarz-gestreifte Markierung auf der Trittpläche gemäß DIN 4844 oder durch Trittleuchten in der Stufe deutlich zu kennzeichnen“ [32]. Sehr wohl kennt auch die Straßenverkehrssicherheit den Schutz der Fußgänger vor Verletzung, etwa wenn es um behindertengerechte Gestaltung geht. Und doch illustrieren die Warnzeichen nach berufsgenossenschaftlicher Vorschrift (BGV A8) recht eindrücklich die eher geringe Präsenz der Fußgänger im Erscheinungsbild der Straßenverkehrsordnung, die wohl vor dem Fußgänger warnt, kaum aber ihn selbst (Bild 17).

## ›Sorgenkind‹ Osteuropa

### *Jeder dritte Verkehrstote ein Fußgänger*

**Die Sicherheitslage zu Fuß Gehender gestaltet sich in den ost- und südost-europäischen Ländern weit ungünstiger als im Rest der Gemeinschaft. Die Gründe hierfür sind neben straßenbaulichem und straßenverkehrstechnischem Entwicklungspotenzial auch im Verkehrsrecht und im Verhalten der Verkehrsteilnehmer untereinander zu suchen.**

*Eine der prominentesten Diskussionen um die Fußverkehrssicherheit in Polen betrifft den innerörtlichen Kreuzungsbereich, in dem zu Fuß Gehende mit Ausnahme ausgewiesener Überwege keinen Vortritt haben, und Sicherheitsexperten bemängeln ein Fehlen defensiver Fahrkultur dem Fußgänger gegenüber. Gemäß dem Polish National Road Safety Council liegen die meisten durch Autofahrer hauptverursachten Fußgängerunfälle demnach in mangelnder Vortrittsbeachtung an vortrittsberechtigten Überwegen begründet [36].*

### Getötete zu Fuß Gehende in ausgewählten Ländern\*

*2015 nach [15]	Absolut	Prozent aller Getöteten	Pro 1 Mio. Einwohner
Rumänien	649	34	33
Lettland	63	34	32
Litauen	81	33	28
Bulgarien	198	o.A.	28
Polen	915	31	24
Estland	24	36	18
Ungarn	149	23	15
Tschechien	150	20	14
Kroatien	61	18	14
EU-28	5435	21	11

Bild iStock



*Fehlende bzw. zu wenige Lichtsignalanlagen für zu Fuß Gehende sind in rumänischen Städten als Ursachenfaktor für Unfälle mit Fußgängern im Fokus der Politik*

*Der polnische Verkehrssicherheitsrat zieht das Fazit: „Circumstances triggering a particularly high risk of driving into pedestrians in Poland include [...] non-compliance with traffic regulations by pedestrians and drivers, as well as the lack of partnership on a road manifested in the preponderance of drivers in relation to vulnerable road traffic users [...], excessive speed of vehicles in the places where pedestrians are present, as well as a small number of engineering measures for the protection of pedestrians (sidewalk, refuges, traffic lights)“. Mangelnde Sichtbarkeit und auch eine verbesserungsfähige innerörtliche Straßenbeleuchtung sind weitere für osteuropäische Städte häufiger anzutreffende Ursachenschilderungen. Mit Olszewski et al. (2015 [37]) ereignen sich 30 Prozent aller Fußgängerunfälle an Zebrastreifen. Der Mangel ampelgeregelter Anlagen wird beklagt.*

*Während Maßnahmen des ›Engineering‹, der Technik, in den Staaten Mittel- und Osteuropas somit noch Potential für die Hebung in der Fußverkehrssicherheit aufweisen, bleiben in Bezug auf das Verhalten der Verkehrsteilnehmer und die von ihnen gelebte Sicherheitskultur viele Fragen unbeantwortet. So kann über den häufig diskutierte Einfluss der Alkoholisierung der zu Fuß Gehenden in Osteuropa zurzeit keine repräsentative Aussage getroffen werden, da der Einflussfaktor in der EU statistisch grundsätzlich nicht regelmäßig erfasst wird (vgl. OECD, 2017 [38]). Alkoholisierung von Fußgängern wird in Osteuropa als ausgewiesenes Problem diskutiert (z.B. [39]), ist aber kulturübergreifend weltweit berichtet [25]. Alkohol als Ursachenfaktor für das Fehlverhalten zu Fuß Gehender gewinnt ebendort als Schlüsselfaktor Bedeutung, wo man sich ihm widmet. Auf die hohen Dunkelziffern wird daher noch zurückzukommen sein.*

*Zugleich zeichnen sich die Staaten Osteuropas aber auch durch die höchsten Rückgänge der Opferzahlen im langjährigen Verlauf aus. Ausgehend von teils über 40 Prozent Anteilen getöteter Fußgänger erreichten viele Länder zwischen Baltikum und Balkan überdurchschnittliche jährliche Rückgänge im Vergleich zum EU-Mittel; teilweise konnten Staaten, gestützt auf gezielte Sicherheitsprogramme, ihre absoluten Getötetenzahlen seit 2006 um die Hälfte reduzieren (vgl. näher ETSC PIN Flash Report 29, 2015 [40]).*

## Fazit

Zufußgehen ist – gemessen an der Zahl der Verkehrsoffer – in den Ländern des DACH überschlägig in dem Maße sicherer geworden, in dem auch das Gesamt aller Verkehrsteilnehmer Sicherheit gewinnen konnte. Im Mittelpunkt der vorgestellten Betrachtung standen die Getöteten. Der Lesbarkeit halber nicht in die Grafiken einbezogen wurden die Zahlen der Leicht- und, mit Ausnahmen, Schwerverletzten bzw. der Verunglückten im Gesamt. Es bleibt an dieser Stelle nachzutragen, dass sich das Bild der Detailanalysen innerhalb der Fußgängergruppe hier nicht maßgeblich von dem vorgestellten unterscheidet. Das betrifft vor allem auch die bei allen Verkehrsteilnehmern stets recht hohe Zahl der Leichtverletzten – eine Opfergruppe, die in der Sicherheitsforschung gern vernachlässigt wird und deren Analyse möglicherweise bisher unbeachtete Besonderheiten zur Unfallforschung beizutragen vermag.

Zu Fuß Gehende bestreiten, nach Auto und motorisiertes Zweirad Nutzenden, den drittgrößten Anteil an der Gesamtzahl der Getöteten im Straßenverkehr, das darf bei aller positiven Entwicklung im historischen Verlauf nicht außer Acht bleiben. Wagt man bei allem Methodenvorbehalt den Bezug der Verunglückung zur Personenkilometerleistung nach Verkehrsmittel, so offenbart sich: Zufußgehen birgt neben dem Motorradfahren die größte Gefahr, getötet zu werden. Zu Fuß Gehende tragen in besonderem Maße zu einer umweltverträglichen und einer den gesellschaftlichen Zusammenhalt fördernden Mobilität bei, und es wird noch deutlich gemacht werden, dass sie in geringerem Maße an den Unfällen, in die sie verwickelt sind, die Schuld tragen. Auch kann das statistische Lagebild nicht darüber hinwegtäuschen, dass auch die Rückgänge der Unfallopferzahlen für die Fußgänger und Fußgängerinnen seit geraumer Zeit stagnieren – wenngleich sie sich damit gemäß Gesamttrend verhalten. Zudem bleibt: Der Pkw-Nutzer profitiert stets mehr von den Innovationen der Verkehrssicherheit. Schließlich die Dunkelziffern verletzter zu Fuß Gehender. Sie sind aus Sicht der Experten erheblich. Der Alleinunfall (Sturz, Verletzung im öffentlichen Raum) ist nicht primärer Gegenstand der Straßenverkehrssicherheit. Doch die Arbeitssicherheit lehrt, dass auch die direkte Ansprache aller Verantwortlichen im Hinblick auf nicht fahrzeugbezogene Fußgängerunfälle zur Verkehrssicherheit beiträgt. Bei aller Methodenproblematik zeigt der Blick auf die Arbeitsunfallstatistiken eine hohe Schnittmenge zwischen Fußverkehrsunfällen im Straßenverkehr und in der Arbeitswelt allgemein.

Die vorgestellte Analyse stützt die Forderung, den Fußgängerunfall nicht über Gebühr im Verbund mit dem Zweiradunfall zu diskutieren, sondern ihm konsequenter als bislang geschehen eine eigene Kategorie einzuräumen. Der Klammerbegriff des Vulnerable Road Users (VRU) ist mit Blick auf die Biomechanik wohlbegründet und auch in Bezug auf die Unfallkonstellation Fußgänger gegen Zweirad von Bedeutung. Für die Sicherheitskommunikation zur gesellschaftlichen und politischen Bewusstseinsbildung erscheint er aber weder dem Zweirad- noch dem Fußverkehrsnutzer zuträglich. Zufußgehen, motorisiertes Zweirad- und Fahrradfahren erscheinen in jeder Hinsicht als eigenständige Problemgrößen der Sicherheitsforschung.

## Kurznachrichtendienst #verunglückte

- # *Straßenverkehr ist über die Jahrzehnte sicherer geworden, seit 2010 ebbt der Verlauf im Rückgang der Opferzahlen ab – auch der Konjunktur und steigenden Fahrzeugkilometerleistung geschuldet –, die Jahre großer Sicherheitssprünge sind vorüber*
- # *Fußverkehr ist in gleichem Maße sicherer geworden, der Rückgang der Opferzahlen gleicht dem aller Verkehrstopfer im Gesamt – aber auch hier ebbten die Kurven ab*
- # *Trotz sinkender Opferzahlen sind die Fußgängeranteile langjährig vergleichbar geblieben – 15 bis 20 % der Getöteten und 8 bis 10 % der Verunglückten in Deutschland, Österreich und der Schweiz sind Fußgänger*
- # *2017 verunglückten in Deutschland über 31 Tsd., in Österreich knapp 4 Tsd. und in der Schweiz über 2,3 Tsd. zu Fuß Gehende – pro 1 Mio. Einwohner ist die Lage in Österreich schlechter (449 Opfer) als in Deutschland (376) und der Schweiz (276) – es starben 603 (DE 483, AT 73, CH 47) Menschen – die Hälfte davon Senioren*
- # *Seit 1991 sind die absoluten Zahlen getöteter Fußgänger in Deutschland um 75 %, in Österreich und der Schweiz um 72 % zurückgegangen, die der Fahrradfahrer um 59, 66 und 55 %, die der Pkw-Nutzer um 79, 80 und 82 % (alle: minus 72, 73, 73) – weniger günstig sind die Rückgänge der Zahlen der Schwerverletzten*
- # *Zufußgehen ist pro 1 Mrd. Personenkilometern vor Fahrrad, motorisiertem Individual- und öffentlichem Verkehr das gefährlichste Verkehrsmittel*
- # *Die Zahl der Unfälle mit Personenschaden zwischen Fußgänger vs. Pkw ging von 2001 auf 2017 in Deutschland um 18 % zurück, die der zwischen Pkw vs. Pkw aber um 24 % – die zwischen Fußgänger vs. Rad stieg sogar um 7 %*
- # *Trotz steigender Verkehrsdichte und sinkender Zahl an Geschwindigkeitsfehlern der Fahrer im Allgemeinen blieb die Zahl der Fahrerfehler gegenüber Fußgängern über die Jahrzehnte stets konstant oder stieg sogar*
- # *Die Dunkelziffern vor allem der Fußgänger- und Fahrradopfer gelten als hoch und bedürfen dringend der genaueren Erforschung*
- # *Der Fußgänger-Alleinunfall (Verletzung durch Zufußgehen im öffentlichen Raum ohne Fahrzeugbeteiligung) ist nicht definiert, gilt aber als erheblich für die Volkswirtschaft – mind. 1,6 Mio. Fußgänger stürzen EU-weit jährlich auf diese Weise, nach Allianz Befragung sind es 7,4 % aller Deutschen und 10,3 % aller Deutschschweizer*
- # *Sorgenkind der Fußgängersicherheit nach Getötetenraten ist Ost-/Südosteuropa*

# Der Fußverkehr in Zahlen

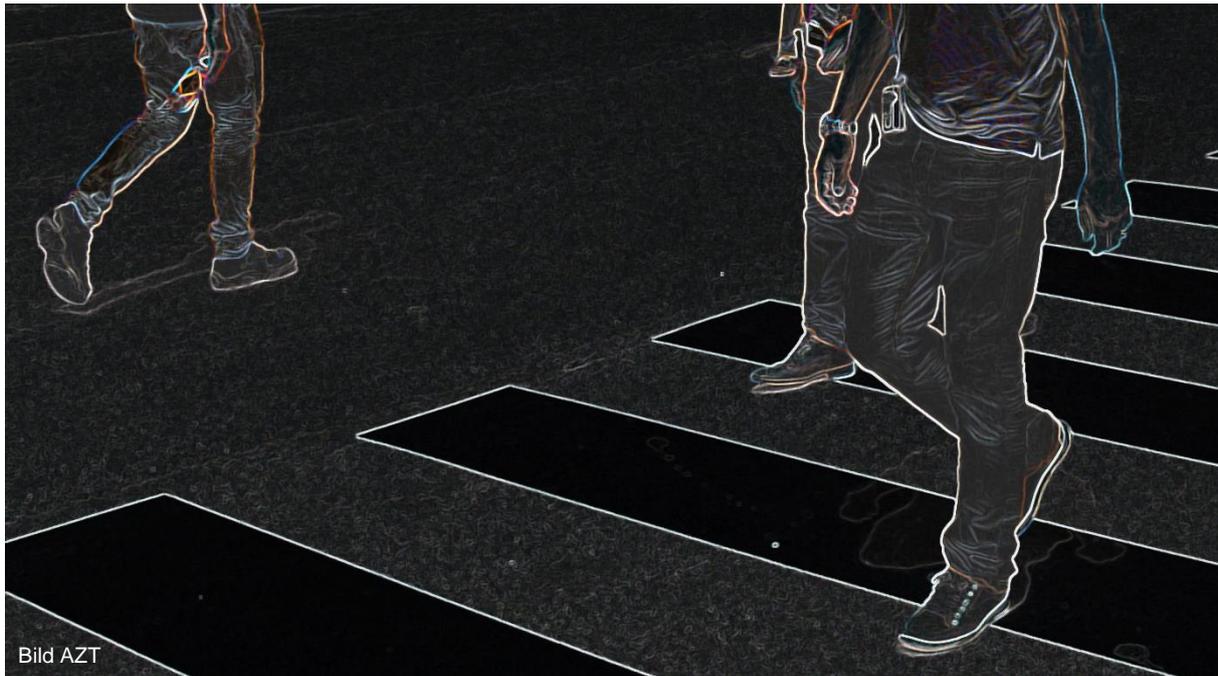
## Mobilität und Exposition in der Verkehrssicherheit

Leider mangelt es bis heute an überregional gültigen Mobilitätsdaten, die das Fußverkehrsverhalten mit dem des Kraftfahrverkehrs vergleichbar machen. Unfallrisiken werden erst plausibel abgebildet, wenn sie auf die zeitlichen und räumlichen Verteilungen der Verkehrsleistungen der jeweiligen am Unfall Beteiligten Bezug nehmen. Zu häufig werden Straßenverkehrsunfälle an den Kraftfahrzeugfahrleistungen relativiert, doch erst die Antwort auf die Frage, an welchem Ort und zu welcher Zeit Fuß- und Fahrzeugverkehr welcher Altersgruppe mit welcher Wahrscheinlichkeit aufeinandertreffen, erlaubt eine tragfähige Risikobestimmung. Auch die jüngsten Mobilitätsdaten, vor allem für Deutschland, erbringen für die Verkehrssicherheit jedoch nur überschlägige Aussagen. Feststeht: Der Umfang des Fußverkehrs sinkt bzw. stagniert bestenfalls langjährig.

Zwei Dinge sind zu den vorrätigen Fußverkehrskennndaten zu sagen, geht es um die Verkehrssicherheit: Erstens, die Mobilitätsdaten erfassen im Regelfall den Fußweg als das Hauptverkehrsmittel zum Erreichen eines Wegezwecks, dieser definiert als übergeordnete Verhaltens- bzw. Motiveinheit wie Arbeit oder Einkauf. Bei Umstieg oder Verkehrsmittelwechseln bleibt es ein Weg. Nicht erfasst sind in der Regel Fußwege, die der Verbindung dienen (zur Bushaltestelle, zum Parkplatz u.a.). Fußverkehrsleistung und -aufkommen gelten daher allgemein als unterschätzt, da sie nicht das Gesamt der Nutzung des Fußgangs im öffentlichen Raum abbilden (OECD [4]).

### Fußgänger ...

- ... sind nicht im Detail definiert. Wer auf öffentlichen Wegen kein Fahrzeug führt und keiner eng umschriebenen Sondergruppe angehört wie Polizeibeamten im Einsatz oder Reitern, ist zu Fuß Gehender*
- ... bleiben in der Verkehrsunfallstatistik solche, auch wenn sie nicht motorisierte Mobilitätshilfen (wie Rollstühle) und nicht motorisierte Sport- und Spielgeräte nutzen, die der Fortbewegung dienen*
- ... mit Skatebord & Co. verursachen nur vier Prozent aller von Fußgängern verschuldeten Unfälle mit Personenschaden*
- ... können gemäß deutschem Straßenverkehrsunfallstatistikgesetz nicht ohne Beteiligung eines Fahrzeugs verunglücken*
- ... lassen sich davon aber nicht abhalten und erleiden nach EU-Schätzung europaweit dabei auf öffentlichen Wegen 1,6 Millionen Stürze im Jahr und*
- ... sterben in Deutschland mit dem Faktor 1:3 (Verkehrs- zu Haushaltsunfall) weniger am Fußgang als eher an Fensterputz & Co.*



Über den Umfang der Verbindungswege sind bestenfalls grobe Schätzungen möglich. Erfahrungen aus der Schweiz, die den Fußweg differenzierter erfassen, wie aus Befragungen im Rahmen der hier vorgelegten Studie (näher unten) bestätigen jedoch, dass der Fußverkehr umso umfangreicher ausfällt, je genauer das Mobilitätsverhalten erfragt wird. In der Regel ist kaum ein Fahrzeug jederzeit ohne fußläufige Verbindungswege nutzbar, das betrifft besonders öffentliche Verkehrsmittel, 48 Prozent aller ÖPNV-Wege und 60 Prozent aller Zug-Wege verbinden sich mit einem Fußweg als weiterem Verkehrsmittel (Mobilitätspanel IfV, 2007 [41]). Aber gerade für die Unfallrisikoberechnung ist nicht der soziologisch definierte Weg, sondern die physikalische Wegstrecke und das Gesamt der physikalischen Verkehrsleistung von Bedeutung. Betriebliche Wegeunfälle der zu Fuß Gehenden etwa geschehen nicht zuletzt zwischen Haustür und Gang zum »ersten« Verkehrsmittel.

Die Schweiz nähert sich dem Problem, indem sie Etappen erfasst. Sie sind die Teilstrecken, die einen Gesamtweg definieren: Quellort, Fußgang nach Auto, Auto, von Auto Fußgang nach Zielort; Etappen sind nicht nur für den Fußgang, sondern für jedes Verkehrsmittel definiert (BfS [42], näher unten). Der Modal Split<sup>1</sup> nach Etappen wird sich folglich vom Split nach Wegen unterscheiden. Der Modal Share des Fußverkehrsaufkommens nach Etappen fällt in der Schweiz zum Teil annähernd doppelt so hoch aus als der Share nach Wegen in Deutschland und Österreich. Über alle Verkehrsmittel berichtet der schweizerische Mikrozensus 2015 ein Verhältnis von 4,9 Etappen zu 3,4 Wegen pro Person und Tag. Auch die später noch ausführlich vorzustellende Allianz Befragung geht auf das Problem der Unterberichterung ein und erfasst Verbindungswege. Auch hier fällt der Modal Share Fußweg stets höher aus als in herkömmlichen Wegeerhebungen. In ihrer bundesweiten Erhebung Mobilität in Deutschland 2017, künftig nur MiD [43], griff auch die Bundesregierung erstmals das schweizerische Vorgehen in Teilen auf. Die Gesamtveröffentlichung steht noch aus.

<sup>1</sup> Modal Split: Kuchenverteilung genutzte Verkehrsmittel; Modal Share: das Einzelsegment, z.B. der Fußweg

Zweitens ermangelt es der Differenzierung, die der Unfallforschung dient. Fußwege werden zu Zwecken der Stadt- und Verkehrsplanung ermittelt, Motive der Sicherheit ergeben sich – mit Ausnahmen meist auf kommunaler Ebene (in Unfallbrennpunktanalyse, in lokaler Schulweg- oder Seniorensicherheit etwa) – in aller Regel eher mittelbar. Nun bedürfen spezifische Fußverkehrs-Unfallrisikomaße aber spezifischer, korrespondierender Fußverkehrs-Mobilitätskennwerte, und diese Kennwerte bedürfen der Aussagekraft nicht für lokale oder kommunale Projekträume, sondern für in der Unfallforschung definierte Orte im Straßen- bzw. Wegenetz (z.B. Haltestellen- oder Kreuzungsbereich, Kreisverkehre, Zutrittsflächen mit Mischverkehren u.a.). Sie bedürfen der Aussagekraft für die Beschreibungsgrößen der Verkehrsunfallforschung. Solcherart definierte Mobilitätserfassung findet sich im Ansatz in Form von Verkehrszählung durchaus, jedoch nur sehr eingeschränkt für den Fußverkehr und eher selten jenseits innerurbaner Flächen wie Fußgängerzonen, Zebrastreifen oder Orten mit zu vermutendem Aufkommen schutzwürdiger Personen (Kinder, Senioren).

### Deutschland – Die Bedeutung des Fußverkehrs sinkt

Bild 18 zeigt den Verlauf der durchschnittlichen Zahl der Fußwege der Bevölkerung in Deutschland seit 1997 [44], berichtet als mittlere Tageswege pro Person. Fußwege nehmen demnach langfristig in ihrer Häufigkeit leicht ab. Dass dies auch für den motorisierten Individualverkehr (Fahrer und Mitfahrer von Pkw und motorisiertem Zweirad) zutrifft (vgl. Anh. 3), ist an der Entwicklung der Verkehrsleistung zu relativieren. Das Verkehrsaufkommen bemisst die Zahl der Wege, die Verkehrsleistung die absolvierten Kilometer – und sie steigen für den Pkw- wie für den Fußverkehr, wenn auch eher leicht um drei Prozent (vgl. unten zur MiD für das Jahr 2017 [43]).

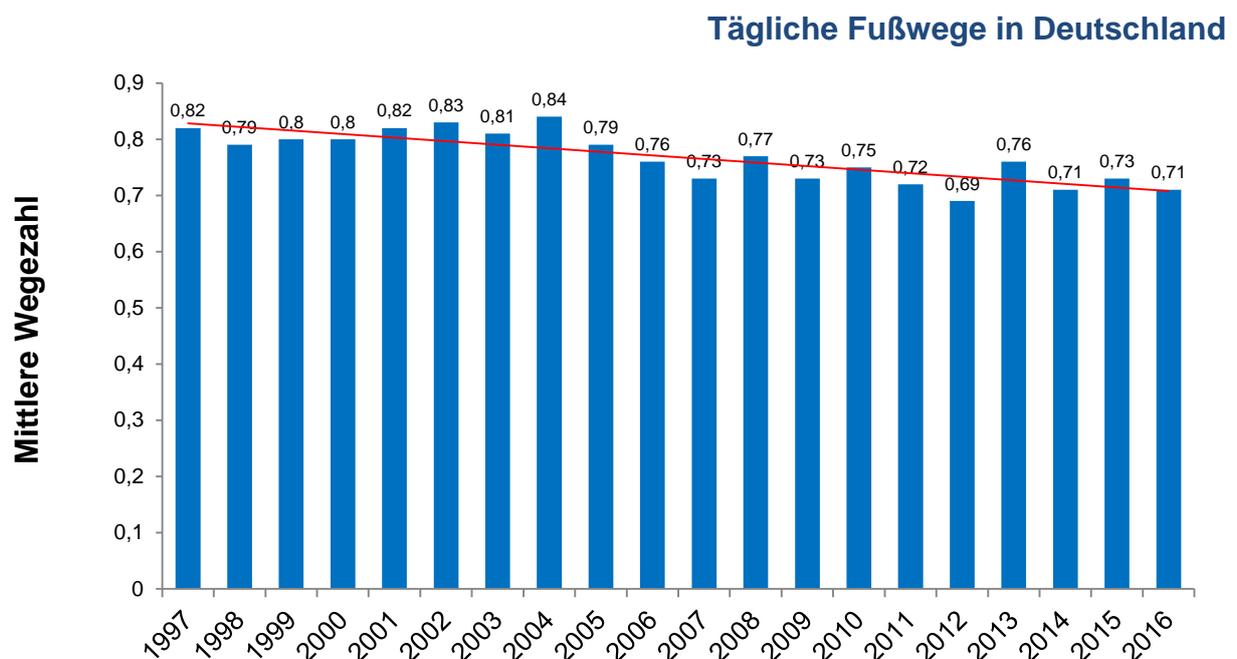


Bild 18: Mittlere Zahl der Fußwege pro Person und Tag in Deutschland 1997 bis 2016 und linearer Trend des Zeitverlaufs (KIT, 2018 [44])

Auch die jüngsten MiD-Daten der Bundesregierung in Deutschland bestätigen: Der Fußverkehr verliert weiter an Bedeutung [43]. Zufußgehen weist mit minus 14 Prozent (65 auf 56) den höchsten Rückgang der absoluten Zahl aller täglichen Wege auf (MIV-Fahrt minus 5, -Mitfahrt minus 12 Prozent, vgl. Bild 19). In der Interpretation des Anstiegs des Anteils der öffentlichen Verkehre um 17 Prozent ist Zurückhaltung angeraten, die Daten beziehen den (bekanntlich wachsenden) Flugverkehr ein. Öffentliche Straßenverkehre ziehen sich aus der Fläche zurück und wachsen eher in Oberzentren, mitbedingt durch eine sehr divergierende Wirtschaftsentwicklung der verschiedenen Räume. Dass sie dies hier in einer Weise tun, die der Mobilität Mobilitäts eingeschränkter oder Senioren durchaus nicht nur zuträglich ist, wird bisher noch kaum diskutiert [86]. So ist denn der ÖV-Share nach Zahl der Wege in Großstädten zweistellig (bis 20 Prozent), in ländlichen Regionen variiert er zwischen fünf und acht Prozent (MiD 2017 [43]).

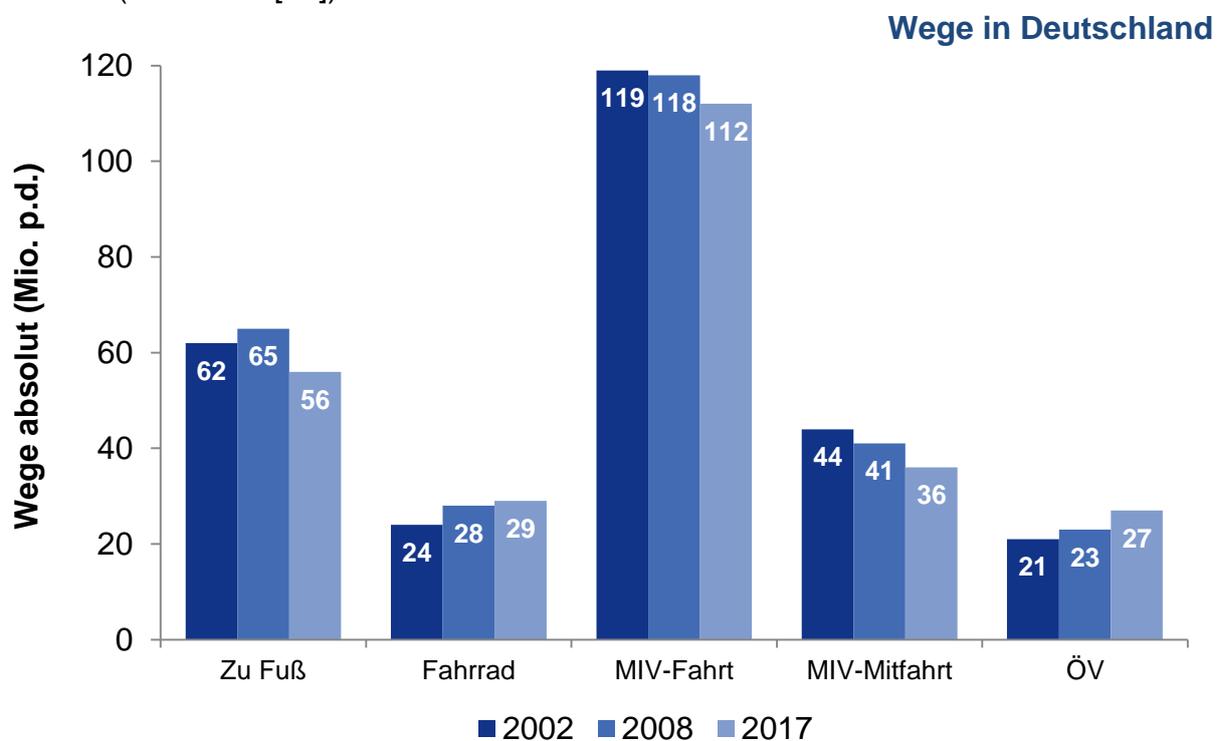


Bild 19: Absolute Zahl der Wege in Mio. pro Tag in Deutschland nach Art der Verkehrsteilnahme (MiD 2017, veröff. 2018 [43])

Bild 20 macht deutlich, dass den umweltverträglichen Arten der Verkehrsteilnahme – den Smart Modes – trotz gewisser Zuwächse nach Kilometerleistung eine recht geringe Bedeutung zukommt, vergleicht man sie mit den motorisierten Arten der Verkehrsteilnahme. Der Fußweg trägt demnach nur drei Prozent zur Abwicklung der Gesamtzahl aller täglichen Personenkilometer bei, konstant seit 2002. Erinnerung sei aber daran, dass die Daten zur Kilometerleistung (Deutschland, Österreich) nur die Wege als Hauptverkehrsmittel exklusive allfälliger Verbindungswege bzw. sonstiger Teilstrecken einschließt (vgl. Infokasten *Wie gefährlich ist welches Verkehrsmittel*). Bild 21 fasst den Modal Split nach Wegen zusammen. Der Modal Share (nach Wegen) des Zufußgehens sank demnach vom Jahr 2008 mit 24 Prozent auf 22 Prozent im Jahr 2017.

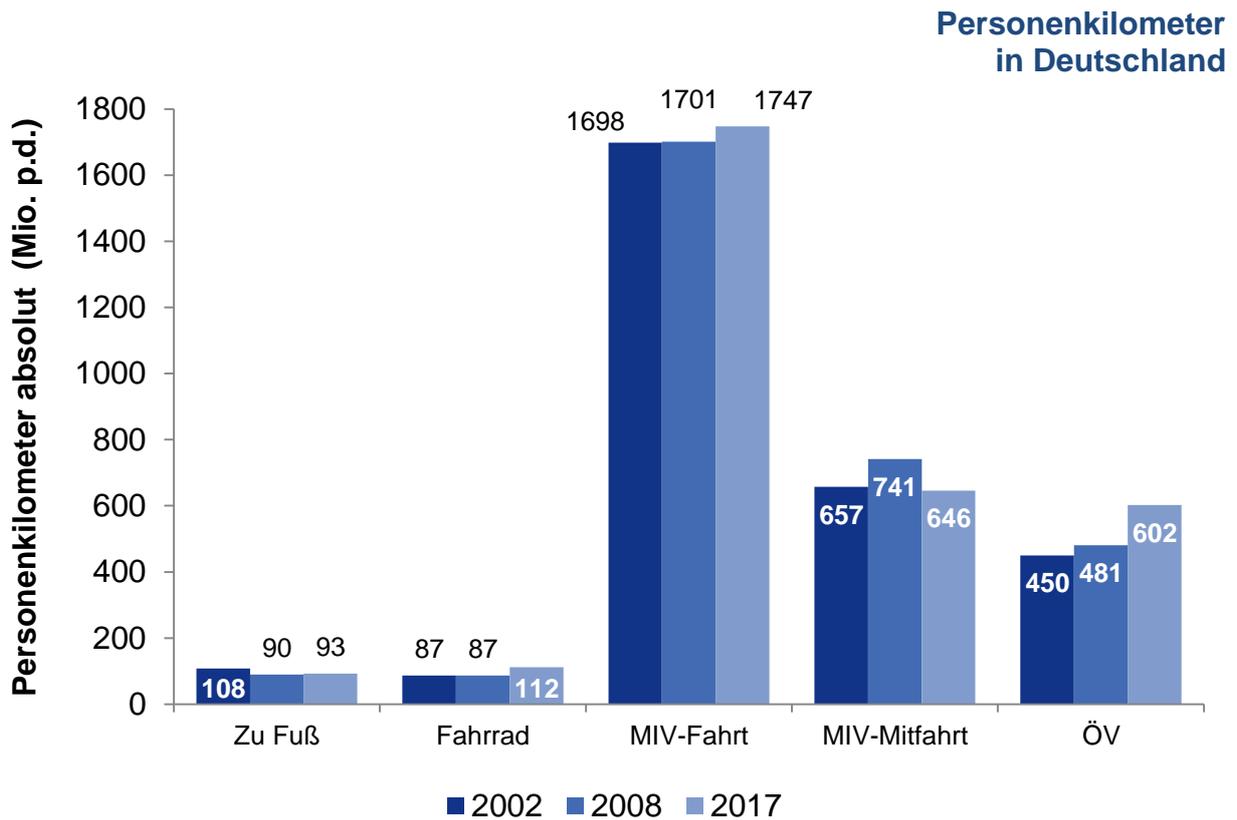


Bild 20: Absolute Zahl der täglichen Personenkilometer in Mio. pro Tag in Deutschland nach Art der Verkehrsteilnahme (MiD 2017, veröff. 2018 [43])

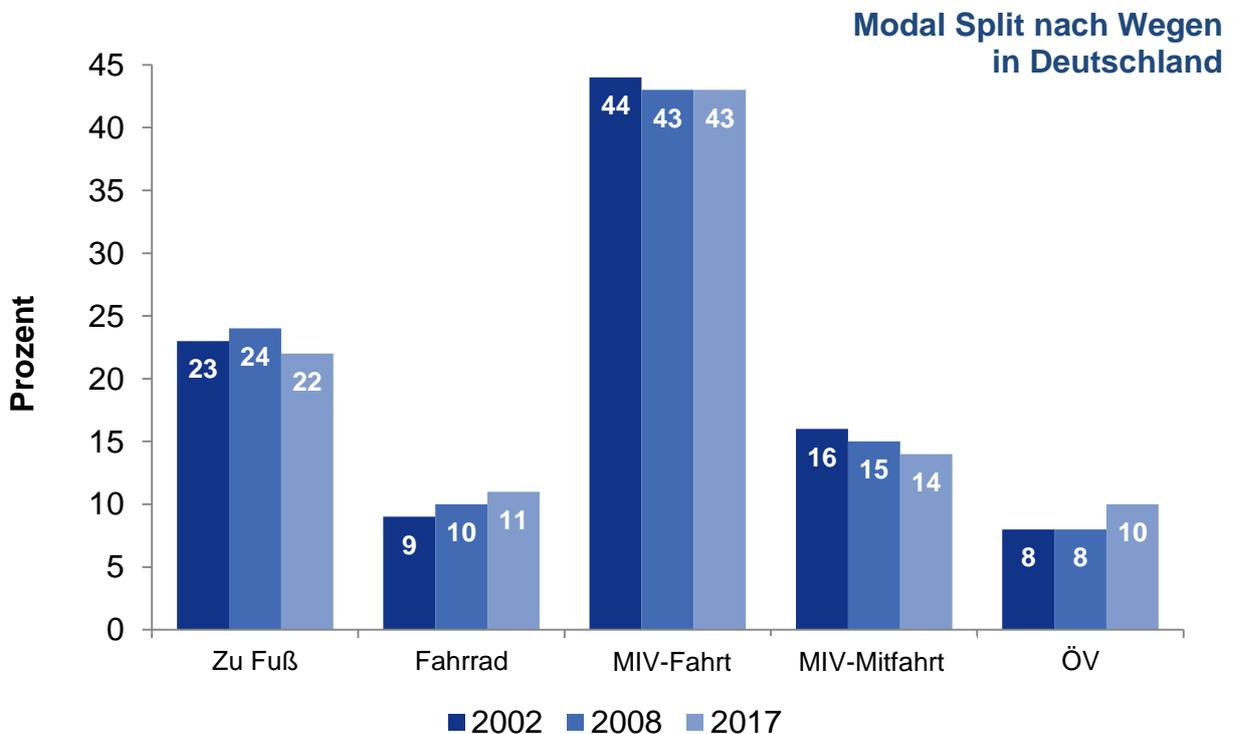


Bild 21: Der Modal Split nach Wegen in Deutschland im Jahresvergleich (MiD 2017, veröff. 2018 [43])

Anhand der hier zitierten Daten die Frage nach der Zukunft des Fußverkehrs zu beantworten, wäre gleichwohl fahrlässig. Fußwege werden zur Abwicklung jeder Form von Mobilität im Straßenverkehr benötigt, und umso schwerer wiegt der Mangel in dessen Definition wie auch seiner statistischen Erfassung in Deutschland. Denn bereits eine defensive Hochrechnung aller Anschlussfußstrecken der MIV- und ÖV-Wege würde zu korrigierten Fußverkehrsleistungswerten in für die Bestimmung von Risikomaßen relevanter Größenordnung führen.

Dennoch sinkt bzw. stagniert der Fußgang als Hauptverkehrsmittel. Das Verkehrsmittel der Wahl ist und bleibt, unbeschadet der Wohnortgröße, das Auto (Kubitzki, 2014 [45]; MiD 2017 [43]). Das Entwicklungspotenzial des Fußgangs scheint demnach begrenzt, sowohl im Zuwachs als auch im Rückgang der Zahl der Wege. Entspricht das dem subjektiven Erleben des Einzelnen? Dem medialen Bild von dichter werdenden Fußverkehrsräumen? Denn Fußverkehr dient nicht allein dem Wegezweck zum Mittel. Er verbindet nicht allein Quell- und Zielort mit anderen Hauptverkehrsmitteln. Er charakterisiert auch den Wegezweck selbst – ob Freizeit, Einkauf, Begleitung, Erledigung, Arbeit. Kein Wegezweck ist ohne Fußweg erreichbar und kein Wegezweck ist am Zielort ohne Fußgang umsetzbar. Die Mobilitätsdaten sind nicht nur für die Verkehrssicherheitsforschung, sie sind für jede Unfallforschung von eingeschränktem Wert.

### **Schweiz – Stagnierende Fußverkehrsleistung auf hohem Niveau**

Der Fußverkehr in der Schweiz – zusammen mit dem Fahrrad als sog. Langsamverkehr bezeichnet – wuchs langfristig nach den öffentlichen Verkehren (ohne Personen-Luftverkehr) am zweitstärksten, mit 41 Prozent (1997 auf 2016), bezogen auf die jährlich geleisteten Personenkilometer (Bild 22). Der ÖV wuchs um 63, der MIV um 31, der Velo-Verkehr um 10 Prozent (ohne Bild, [46]). Die Stärke des ÖV (definiert ohne Flugverkehr) resultiert aus einer traditionell starken Verankerung von Zeitkarten der Verkehrsverbände in der Bevölkerung. Seit 2005 stagniert die Fußverkehrsleistung. Der Modal Share des Zufußgehens nach Personenkilometern liegt in der Schweiz bei vier Prozent.

Personenkilometer werden in der Schweiz auf Basis von Etappen, einer Teilmenge von Wegen, ermittelt (näher unten). Darüber hinaus ist jeder Modal Split der Schweiz mit Deutschland und Österreich auch deswegen nur bedingt vergleichbar, da das schweizerische BfS zwischen alleiniger und kombinierter Verkehrsmittelnutzung pro Weg unterscheidet. ÖV-Wege werden im Mikrozensus der Schweiz nur als Kombinationswege berichtet. Vergleichbar aber ist der rückläufige Trend: In der Schweiz ist die Zahl der mittleren Tagesetappen pro Person zu Fuß gemäß Mikrozensus [42] vom Jahr 2005 auf das Jahr 2015 von 2,21 auf 2,09 gesunken. Der ÖV verbuchte dagegen langjährig Zuwächse auf Kosten aller übrigen Verkehrsmittel, einschließlich des Fahrrads. Dass dies Auswirkungen auf dessen Unfallrate hat, wurde bereits dargestellt. Für den schweizerischen Fußverkehr gilt somit: Die Kilometerleistung stagniert, die Etappenzahl sinkt – und dominiert gleichwohl die Mobilität der Eidgenossen. Der Modal Split nach Etappen indessen birgt gewisse Überraschung.

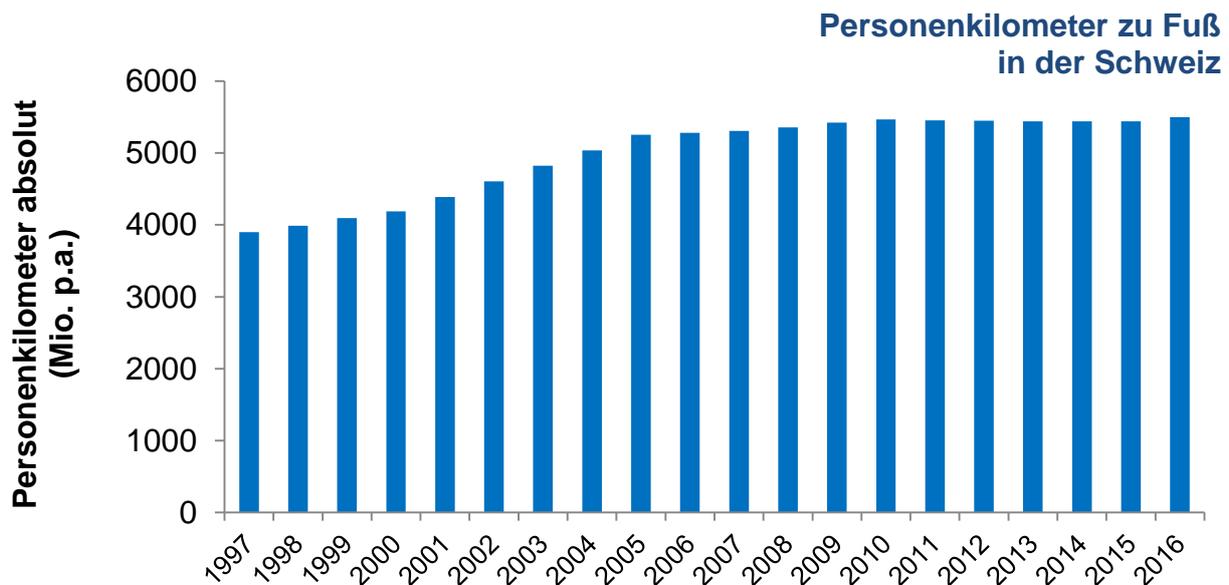


Bild 22: Absolute Zahl der jährlichen Fußverkehrs-Personenkilometer in Mio. (auf Basis von Etappen, vgl. unten) in der Schweiz 1997 bis 2016 (BfS, 2018 [46])

### **Weg versus Etappe**

Mit 43 Prozent aller täglichen Etappen pro Person weist der Fußgang in der Schweiz den stärksten Modal Share aller Etappen im Straßenverkehr auf, vor MIV (37 Prozent) und Velo (ohne E-Räder) mit fünf Prozent (Bild 23). Diese Zahlen ähneln in Teilen denen der schon erwähnten Allianz Befragung 2018 zum Fußverkehrsverhalten, die im hier vorliegenden Report später noch vorgestellt wird, und die gleichfalls nach Verbindungswegen fragte (näher Kap. *Repräsentationserhebung*). Zur Definition des schweizerischen Bundesamts für Statistik:

„Die Etappe stellt die kleinste Einheit dar. Sie hat eine Mindestlänge von 25 Metern und wird mit einem einzigen Verkehrsmittel zurückgelegt, wozu auch der Fussverkehr gehört. Wird das Verkehrsmittel gewechselt, beginnt eine neue Etappe. Ortsveränderungen innerhalb von Gebäuden stellen keine Etappen dar. Ein Weg kann aus einer oder mehreren Etappen bestehen und somit unter Verwendung eines oder mehrerer Verkehrsmittel bewältigt werden. Ein Weg wird durch den Zweck definiert, welcher sich wiederum nach der Art der Aktivität am Zielort richtet (z.B. Einkaufen). Wenn der Zielort erreicht ist, endet der Weg. Ein neuer Weg beginnt, wenn der Zweck wechselt, wenn der Rückweg nach Hause angetreten wird oder nach einem längeren Zwischenhalt“ (BfS, 2017 [42]).

Die Feinunterteilung wird dem Fußverkehr als die »First and Last Mile« [47] gerecht (vgl. Eingangsdiskussion), gleichwohl auch sie nur bedingt die tatsächliche Gehaktivität im öffentlichen Raum abzubilden vermag. Denn jeder ÖV-Weg müsste nach Thomas und Schweizer [47] von zwei Fuß-, MIV- oder Velo-Etappen begleitet sein, was auch im Mikrozensus der Schweiz gemäß ihrer Detailauswertung nicht der Fall ist. Und doch, der schweizerische Mikrozensus eröffnet eine bemerkenswerte Perspektivenverschiebung hin zum Fußweg (Bild 23).

Darauf, dass Fußverkehr und öffentlicher Verkehr einander bedingen, dass eine gute ÖPNV-Struktur Fußverkehr befördert, wird in der Mobilitätsforschung immer wieder hingewiesen (OECD, 2012 [4]). Mit Thomas und Schweizer [47] wird am Beispiel der Mobilität in der Schweiz recht deutlich, wie sehr Fuß- und ÖV-Weg ungleich näher beieinanderliegen als Fuß- und Radweg, und das muss letztlich auch für die Straßenverkehrssicherheit gelten. Ein integrierter Fuß- und ÖV-Verkehrsplan wäre mit Blick auf die Masse der zu Fuß Gehenden eine ambitionierte Erweiterung bestehender Verkehrspolitik.

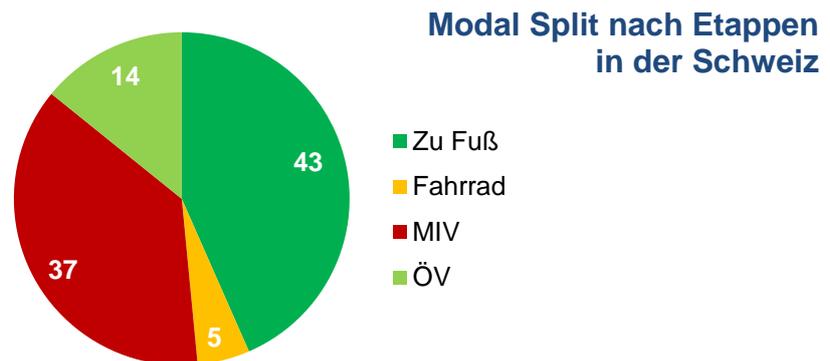


Bild 23: Straßenverkehrs-Etappen (Wege-Teilstrecken) nach Verkehrsmittel in der Schweiz 2015 in Prozent (BfS, 2017 [42])

### Österreich – Verdrängt die Autofahrt den Fußgänger noch mehr?

Auch die Situation in Österreich weist auf Stagnation und Rückgang im Fußverkehr. Von 1995 auf 2014 reduzierte sich der Modal Share des Fußwegs (nach Zahl der Wege) von 26,9 auf 17,4 %, dahingegen der MIV (Fahrer und Mitfahrer) von 50,5 auf 57,1 % stieg (Werktagsverkehr). Die Verkehrsleistung in Kilometern erhöhte sich für den MIV (Fahrer, Mitfahrer) gleichfalls deutlich, von 147,2 Mio. Personenkilometern p.d. (werktags) im Jahr 1995 auf 192,2 Mio. im Jahr 2014. Und auch der Radverkehr verbuchte deutliche Gewinne, mit einer Verdoppelung der Kilometerleistung p.d. von 2,3 auf 5,2 Mio. – der Fußverkehr hingegen schrumpfte geringfügig von 5,2 auf 5,1 Mio. Personenkilometer an Werktagen (BMVIT, 2016 [48]).

Die österreichische Erhebung dokumentiert zugleich, deutlicher, als es für die Mobilität in Deutschland der Fall scheint, die Abhängigkeit der Nutzung des MIV von der Raumgröße und Verkehrsinfrastruktur. Der Situation Deutschlands vergleichbar sind die markanten Zuwächse in der Führerscheinausstattung, voran bei Senioren und Frauen. Auch die Pkw-Verfügbarkeit ist im berichteten Zeitraum erheblich angestiegen (MiD 2017, 2018 [43]; BMVIT, 2016 [48]).

Bild 24 stellt den Modal Split des Verkehrsaufkommens und der Verkehrsleistung gegenüber (durchschnittlicher Wochentag; die Werte unterscheiden sich vom durchschnittlichen Werktag nur gering). Österreich komplettiert das Bild der Stagnation im Fußverkehr und der Dominanz der motorisierten Verkehre in den DACH-Ländern.

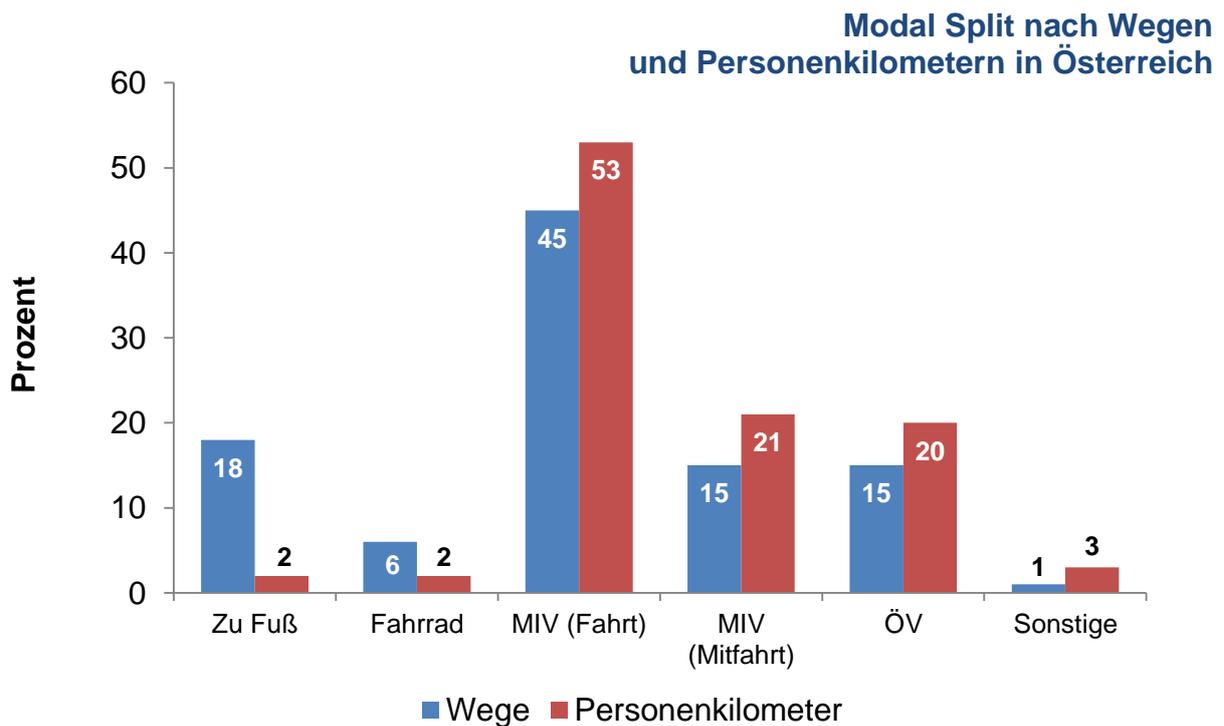


Bild 24: Der Modal Split nach Wegen und Personenkilometern in Österreich für das Jahr 2014 in Prozent (BMVIT, 2016 [48])

### DACH – Der Modal Split im Überblick

Unter dem Vorbehalt der aus methodischen Gründen eingeschränkten Vergleichbarkeit der schweizerischen mit den Daten aus Deutschland und Österreich stellt Bild 25 die Anteile der Verkehrsmittel an allen Wegen bzw. Etappen und Personenkilometern (PK) der drei gegenüber. Eine Aussage erlaubt die Gegenüberstellung bei aller Methodenkritik: Nicht nur der Fahrrad-, auch der Fußverkehr bedarf der Förderung, soll der motorisierte Verkehr mit Blick auf die CO<sub>2</sub>-Debatte eine Reduktion erfahren.

In Prozent	Zu Fuß		Fahrrad		MIV		ÖV*	
	Wege	PK	Wege	PK	Wege	PK	Wege	PK
Deutschland (2017)	22	3	11	4	57	75	10	19
Österreich (2014)	18	2	6	2	60	74	15	20
Schweiz (2015) Etappen**	43	4	5	2	37	75	14	19

Bild 25: Der Modal Split in DACH in Prozent

(\*Deutschland inkl. Flugzeug, \*\*abweichende Definitionen und Berechnungen, Rest zu 100 Verkehrsmittel-Kombinationen, ÖV-Etappen als Summe von Verkehrsmittelkombinationen, die ÖV enthalten, PK=Personenkilometer, Daten MiD 2017, 2018 [43], BMVIT, 2016 [48], BfS, 2017 [42])

## Der Modal Split nach Allianz Befragung

Auch die Frage nach der Häufigkeit der Verkehrsmittelnutzung der Allianz Erhebung zum Verhalten und Erleben zu Fuß Gehender in Deutschland und der Deutschschweiz 2018 (näher unten) wagte den Versuch, Wege einschließlich ihrer Teilstrecken zu erfassen (Bild 26). Aus Kapazitätsgründen konnte nicht nach Wegen und Etappen gemäß vorgenannter Definition unterschieden werden, was einer eigenständigen Mobilitätsenerhebung vorbehalten bliebe. Erfragt wurde die Zahl wöchentlicher Wege einschließlich kurzer Verbindungswege (etwa zum und vom Pkw u.s.w.). Pkw-Nutzung wurde nicht nach Fahrer und Beifahrer unterschieden. Die Allianz Daten können daher nicht mit den Mobilitätsdaten der MiD, des BMVIT oder des BfS verglichen werden. Und doch zeigt das Ergebnis, dass die Kritik an der Unterberichterstattung des Zufußgehens berechtigt scheint. Fußwege dürften das Mobilitätsverhalten stärker bestimmen als gemeinhin vermutet.

### Anteile der Wege inkl. kurzer Verbindungswege nach Verkehrsmittel in Deutschland und der Deutschschweiz

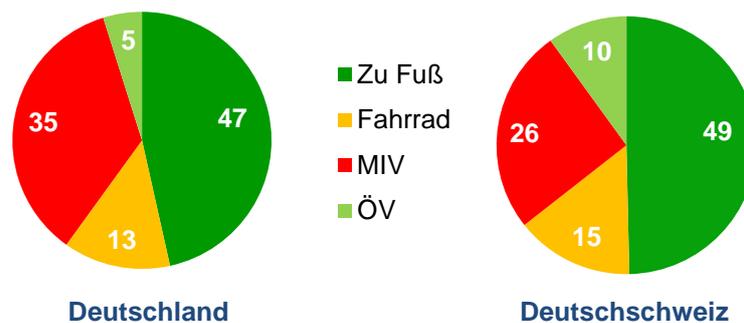


Bild 26: Anteile der Wege inkl. kurzer Verbindungswege nach Verkehrsmittel in Deutschland und der deutschsprachigen Schweiz 2018 in Prozent (Allianz Zentrum für Technik, 2018)

## Mobilität und Geschlecht und Alter

Ohne gleichzeitige Einbeziehung weiterer Faktoren sind Geschlecht und Alter für die Mobilität von untergeordneter Bedeutung: „Bereits die Analysen, die zu den MiD-Erhebungen 2002 und 2008 vorgelegt wurden, zeigen Unterschiede in der Verkehrsmittelnutzung zwischen verschiedenen Altersgruppen. Dabei haben sich vor allem Strukturvariablen im Hintergrund als erklärungskräftig erwiesen. Dies sind vor allem drei Merkmalsgruppen: der Siedlungsraum [...], [die] aktuelle Lebenssituation bzw. Lebensphase und [die] ökonomische Situation. Ebenso eine Rolle spielen individuelle Vorlieben und Einstellungsmuster wie etwa Komfortexpectationen an ein bestimmtes Verkehrsmittel [...]. Weniger ausschlaggebend sind einzelne Variablen wie etwa das Geschlecht oder die Altersgruppe. Zwar bestehen auch hinsichtlich dieser Merkmale ganz offensichtliche Unterschiede, aber nur als Ausdruck eines solchen Merkmals etwa für eine Lebensphase oder in Kombination mit der Lebensumgebung. So unterscheidet sich das Mobilitätsverhalten einer in Vollzeit berufstätigen Frau wenig von dem eines ebenso tätigen männlichen Kollegen und eher von dem einer Geschlechtsgenossin gleichen Alters, die nicht im Berufsleben steht“ ([43], S. 22).

Ein Einwand aus Sicht der Unfallforschung sei erlaubt: Die Autoren der MiD erklären Unterschiede, sie stellen sie damit nicht in Abrede. Die Pkw-Fahrleistung nach Geschlecht und Alter nimmt erheblichen Einfluss auf die Bewertung der Unfallrisiken, und für die Verteilung der Personenkilometer gilt ein Gleiches. Maskierende oder intervenierende Variablen sind auch für die Ursachenanalyse in der Straßenverkehrssicherheit von Interesse, allein, für die Unfallprävention nicht zwangsläufig immer hilfreich. Die weibliche, beruflich Vielfahrende mag dem männlichen Kollegen nach Kilometerleistung ähneln. Etwaige Gruppenunterschiede hebt das noch nicht auf.

In der Tat ist die Frage, ob Frauen mehr zu Fuß gehen als Männer, nicht einheitlich zu beantworten. Der Modal Share des Fußwegs der Frauen liegt verschiedentlich über dem der Männer. In Österreich ziehen sie ihn zu 21 Prozent anderen Wege-Verkehrsmitteln vor, Männer zu 14 Prozent (Jahr 2014). Männer nutzen dagegen deutlich häufiger das Auto. 2008 lag der Fußweganteil bei deutschen Frauen bei 26, der der Männer bei 21 Prozent. Insgesamt sind Männer mobiler als Frauen, doch sind sie das vor allem, weil sie mehr Auto fahren. Mit dem schweizerischen Mikrozensus 2015 unterscheiden sich die Anteile des Fußverkehrs an den Tagesdistanzen nur gering (Männern vier, Frauen sechs Prozent). Auch die mittlere Tagesdistanz in Fußwegekilometern pro Person und Tag differiert kaum (Männer 1,85 / Frauen 1,98), [42, 43, 48]. Die Allianz Erhebung 2018 vermochte zwischen Männern (18,3 Fußwege inkl. kurzer Verbindungswege pro Woche) und Frauen (17,1) in Deutschland nur geringe Unterschiede zu ermitteln, in der Schweiz berichteten Männer mit 25,4 ein Fünftel mehr Fußwege als Frauen mit 20,2. Das Missverhältnis erklärt sich durch annähernd 30 Prozent mehr Fußwege bei mittelalten (25–64 Jahre) Männern gegenüber den mittelalten Frauen, wogegen die männlichen und weiblichen Senioren sich in der Schweiz kaum unterscheiden. Die Allianz Zahlen sind nicht mit MiD und Mikrozensus vergleichbar, und doch machen sie deutlich, dass die Frage nach dem Geschlechtereinfluss auf die Nutzung des Fußgangs nicht einhellig zu beantworten ist.



Bild Allianz

Anders die Altersverteilung. Kinder und Senioren gehen mehr zu Fuß als die Altersgruppen dazwischen (Modal Split nach Wegen). In Österreich fällt der Modal Share Fußweg mit einem guten Viertel bei Kindern bis 14 Jahren und bei Senioren über 64 Jahren deutlich höher aus als bei allen anderen Altersgruppen (12 bis 18 Prozent). Auch der Mikrozensus 2015 der Schweiz verweist auf Unterschiede dem Alter nach. Je nach Senioren-Altersklasse liegt der Modal Share des Fußwegs nach Etappen zwischen 44 (64–69 Jahre) und 53 (80+ Jahre) Prozent. Der der 25–64-Jährigen schwankt zwischen 37 und 42 Prozent je nach Unteraltersklasse. Alle unter 25-Jährigen weisen Werte zwischen 44 und 55 Prozent auf und gleichen damit den Senioren. In Deutschland lässt die MiD 2017 in der Nutzung des Zufußgehens zum Stichtag über die Altersklassen die prominente Wannenverteilung erkennen. Kinder und Jugendliche bis 17 Jahre und Seniorinnen und Senioren über 64 Jahren liegen mit Werten von 22 bis 35 Prozent über den sog. Mittelalten (17 bis 21 Prozent). Unbeschadet dieser Altersverteilung bleibt allerdings, das ist nicht zu verwechseln, dass die Pkw-Nutzung (Fahrer, Mitfahrer) in jedem Alter (mit Ausnahme der Jugendlichen) das häufigste Verkehrsmittel darstellt. Nur bei den über 80-Jährigen ist sie in Deutschland etwa gleichrangig mit dem Fußweg.

Das Bild wandelt sich, fragt man auch nach kurzen Verbindungswegen. Die Daten der Allianz (2018) gibt Bild 27 wieder. Zufußgehen erscheint nun für Senioren im Vergleich zu allen Jüngeren das häufigste Verkehrsmittel, bemessen nach Wegen pro Woche. Die Fußverkehrsanteile der Älteren an allen Verkehrsmitteln sind in der Schweiz und in Deutschland gleich hoch. Kinder und Jugendliche in Deutschland weisen weniger Fußwegeanteile auf als alle Älteren. Senioren gehen zu Fuß. Gleichwohl tun sie das seltener als jüngere Menschen. Die Zahl der Wege pro Woche pro Person sinkt grundsätzlich mit dem Alter (Bilder 28 und 29), ebenso die Kilometerleistung pro Tag [42,48], (ohne Bild). Einer Renaissance der in der Gerontologie lange widerlegten Rückzugsthese können diese Daten allerdings nicht dienstbar sein.

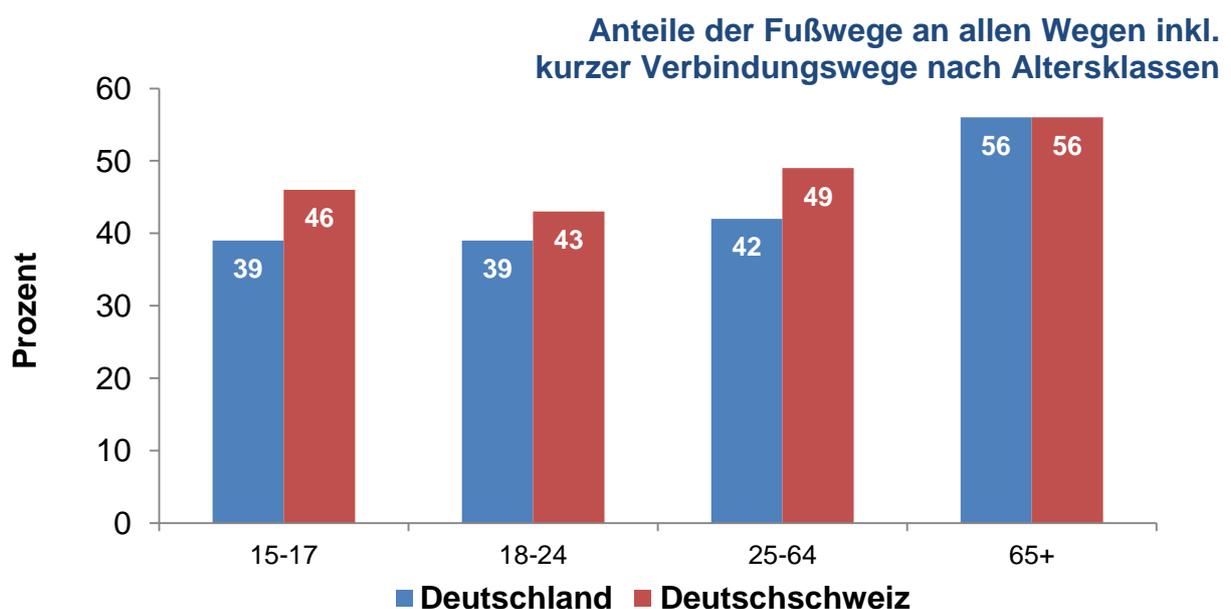


Bild 27: Anteile der Fußwege an den wöchentlichen Wegen inkl. kurzer Verbindungswege nach Altersklassen in Deutschland und der deutschsprachigen Schweiz 2018 in Prozent (AZT, 2018)

### Fußwege pro Woche pro Person nach Verkehrsmittel und Alter in Deutschland

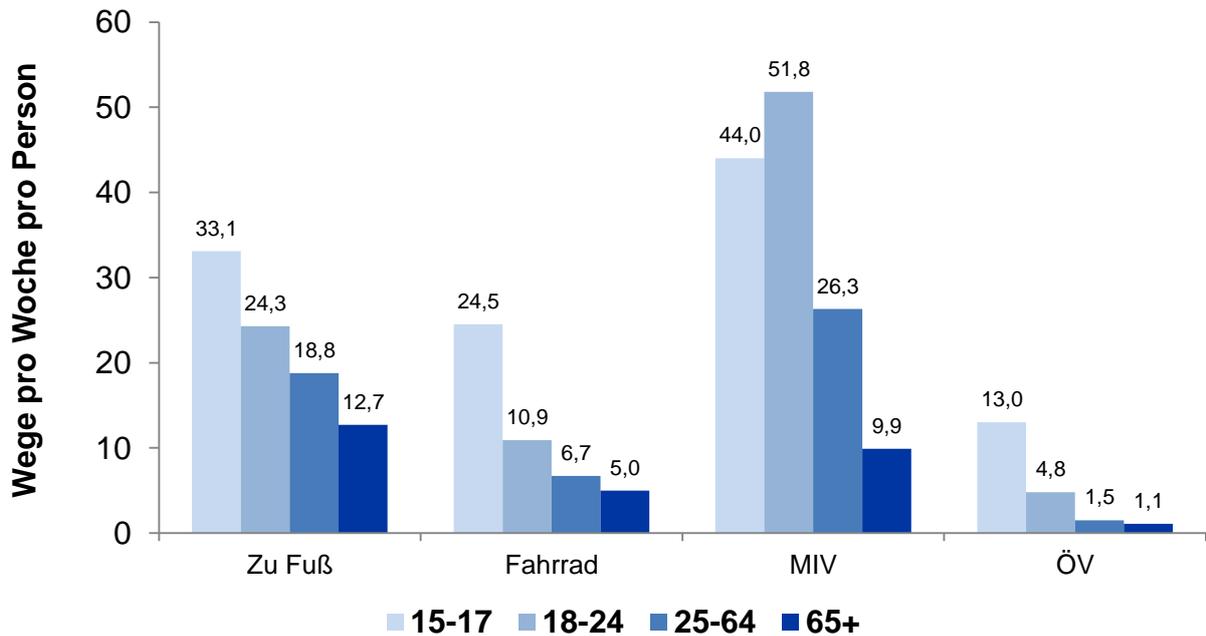


Bild 28: Zahl der Wege inkl. kurzer Verbindungswege pro Person und Alter nach Verkehrsmittel in Deutschland (hohe MIV-Anteile der jungen Altersgruppen durch hohe motorisierte Zweiradnutzung mitbegründet, Allianz Zentrum für Technik, 2018)

### Fußwege pro Woche pro Person nach Verkehrsmittel und Alter in der Deutschschweiz

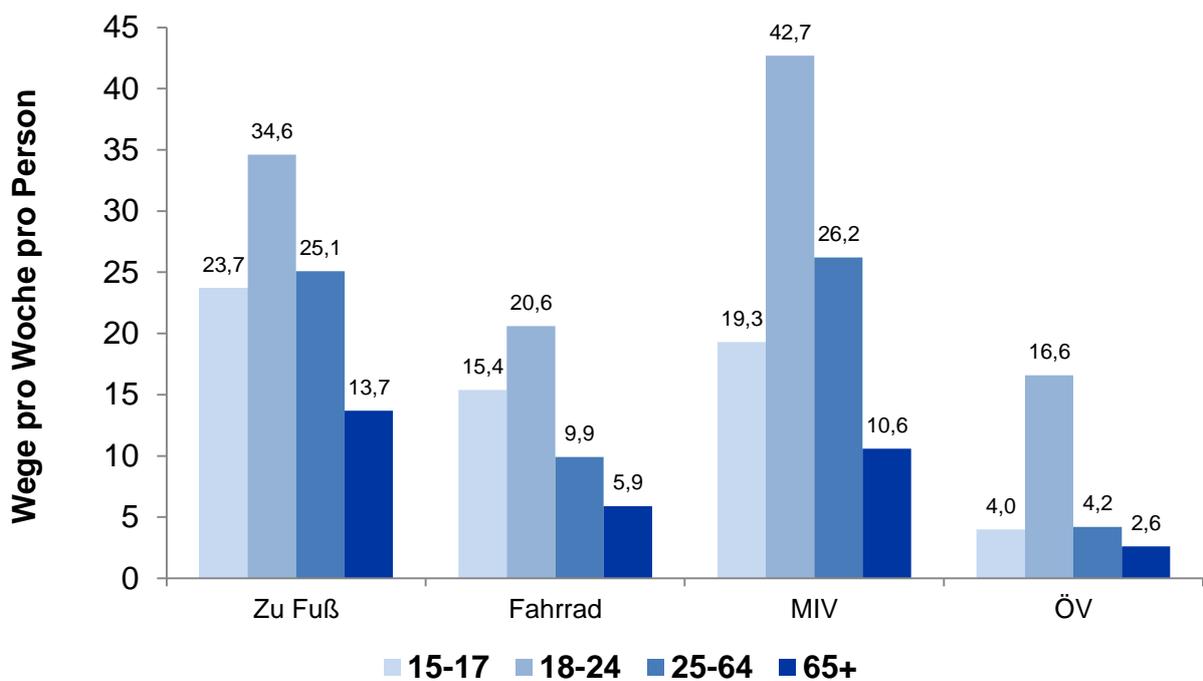


Bild 29: Zahl der Wege inkl. kurzer Verbindungswege pro Person und Alter nach Verkehrsmittel in der Deutschschweiz (hohe MIV-Anteile der jungen Altersgruppen durch hohe motorisierte Zweiradnutzung mitbegründet, Allianz Zentrum für Technik, 2018)

## Mobilität und ökonomische sowie weitere strukturelle Faktoren

Zur Bedeutung der Wohnortgröße, Siedlungsstruktur und Raumdichte, der Tageszeit, des Wochentags, der Haushaltsgröße, des Haushaltseinkommens, des Erwerbsstatus, des Personenstands u.w.m. für das Mobilitätsverhalten der fußmobilen Bevölkerung muss auf anderen Ort verwiesen werden. Vor allem der Einpersonenhaushalt definiert höhere Fußwegezahlen, was in der Regel biografisch begründet erscheint. Interessanterweise wandelt sich jedoch das Bild auch hier allmählich. Mit der neuen MiD [43] verfügen verwitwete Frauen heute zunehmend über eine Fahrerlaubnis und einen Pkw und nutzen somit mehr den MIV zulasten des Zufußgehens.

Urbane Räume mit fußläufiger Versorgungsstruktur und guter ÖPNV-Anbindung weisen über die Altersklassen eine größere Nutzung des Fußverkehrs auf. Hohes Einkommen und hohe Verfügbarkeit aller Verkehrsmittel, von Pkw bis ÖV-Zeitkarten, befördern Wahlfreiheit, begünstigen scheinbar aber auch die Bevorzugung des Pkws. Niedriger Status bedingt höhere Fußverkehrsanteile. In Ausbildung befindliche Personen finden sich, vor allem in der Allianz Befragung, auf dem motorisierten Zweirad (Mofa, Moped) wieder. Eine Verkehrsmittelwahl von besonderer Brisanz für die Unfalllage aller Länder, die gleichfalls andernorts zu vertiefen ist. Und nicht nur mit der MiD 2017 für Deutschland gilt: Wer über einen Pkw verfügt, benutzt ihn auch, das Umweltmotiv trägt für die Verkehrsmittelwahl nicht allzu hoch (Kubitzki, 2014 [45]). Der Wegezweck von Mobilität über alle Verkehrsmittel wie auch im Fußverkehr ist seit Langem zuvörderst die Freizeit [42, 48], auch wenn die MiD 2017 für Deutschland und bezogen auf alle Verkehrsmittel hier jüngst bemerkenswerte Rückgänge berichtet [43]. Bilder 30 und 31 zeigen die Verteilung der wöchentlichen Wege nach Erwerbsstatus und Wohnortgröße in Deutschland und in der Deutschschweiz gemäß Allianz Befragung 2018.

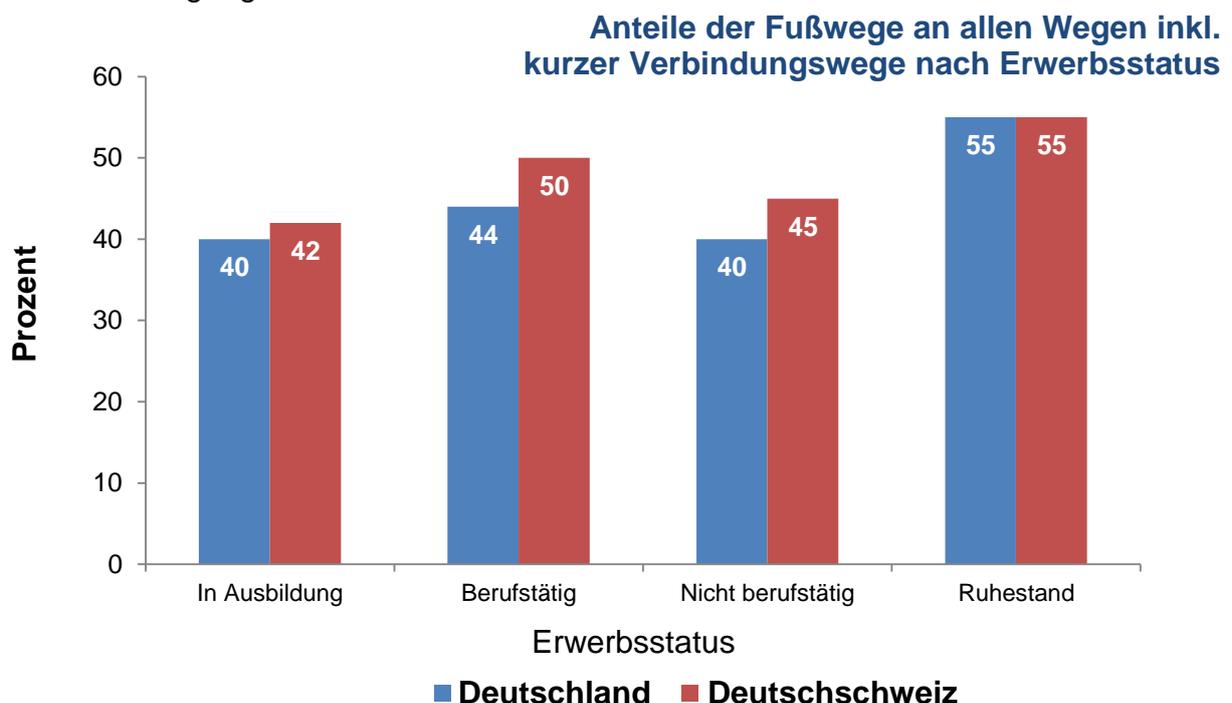


Bild 30: Anteile der Fußwege an den wöchentlichen Wegen inkl. kurzer Verbindungswege nach Erwerbsstatus in Deutschland und der deutschsprachigen Schweiz 2018 in Prozent (AZT, 2018)

Nach Allianz Daten bestätigt sich, dass der Fußweg für Senioren außerhalb des Erwerbslebens die häufigste Art der Straßenverkehrsteilnahme darstellt, auch wenn sie eine deutlich niedrigere Verkehrsleistung aufweisen. Das bei Schülern, Studenten und Auszubildenden geringere Wegeaufkommen ist höheren Fahrrad- und ÖV-Anteilen geschuldet (ohne Bild). Die Verteilung der Anteile über die Wohnortgrößen zeigt relativ geringe Schwankungen. Der Fußweganteil an allen Verkehrsmitteln dominiert in Deutschland mit 43 bis 49 Prozent leicht höher in kleinen und großen Kommunen, die demnach tendenziell eher Fußverkehrsetappen ermöglichen. Die Differenzen zwischen den verschiedenen Ortsgrößen bestätigen sich allerdings nicht nach absoluter Zahl der wöchentlichen Fußwege. Im Mittel sind diese in kleinen und großen Orten nicht verschieden hoch. Anders die ÖV-Wege. Ihre absolute wöchentliche Anzahl ist im Mittel in großen Orten signifikant höher. Die mittlere Zahl der wöchentlichen Pkw-Wege ist dahingegen in kleinen Orten höher. Im Gesamt scheint dieses Bild recht vertraut. Nur leider hilft es für die Bewertung des Fußverkehrs nicht weiter. Dessen Nutzung erfährt unbeschadet der Raumstruktur eine sehr eigenständige Bedeutung. Eines immerhin bestätigen die Allianz Daten auch hier: Bezieht man kurze Verbindungswege im Sinne der Etappe in die Wegeerfassung ein, so erweist sich der Fußgang stets als häufigstes Einzelverkehrsmittel.

Die Daten können nicht mit der MiD 2017 verglichen werden; hier wurden in kleinen Räumen weniger Fußwege als *Hauptverkehrsmittel* beobachtet als in großen. Die Erfassung des Hauptverkehrsmittels führt gegenüber der Etappe somit nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ zu anderen Aussagen. In der Schweiz fällt die Peripherie der mittelgroßen Kommunen ins Auge. Ob dies der in der Schweiz voranschreitenden Urbanisierung geschuldet ist – es wird ein rapides Zusammenwachsen der Unter- und Oberzentren diskutiert –, kann hier nicht beantwortet werden.

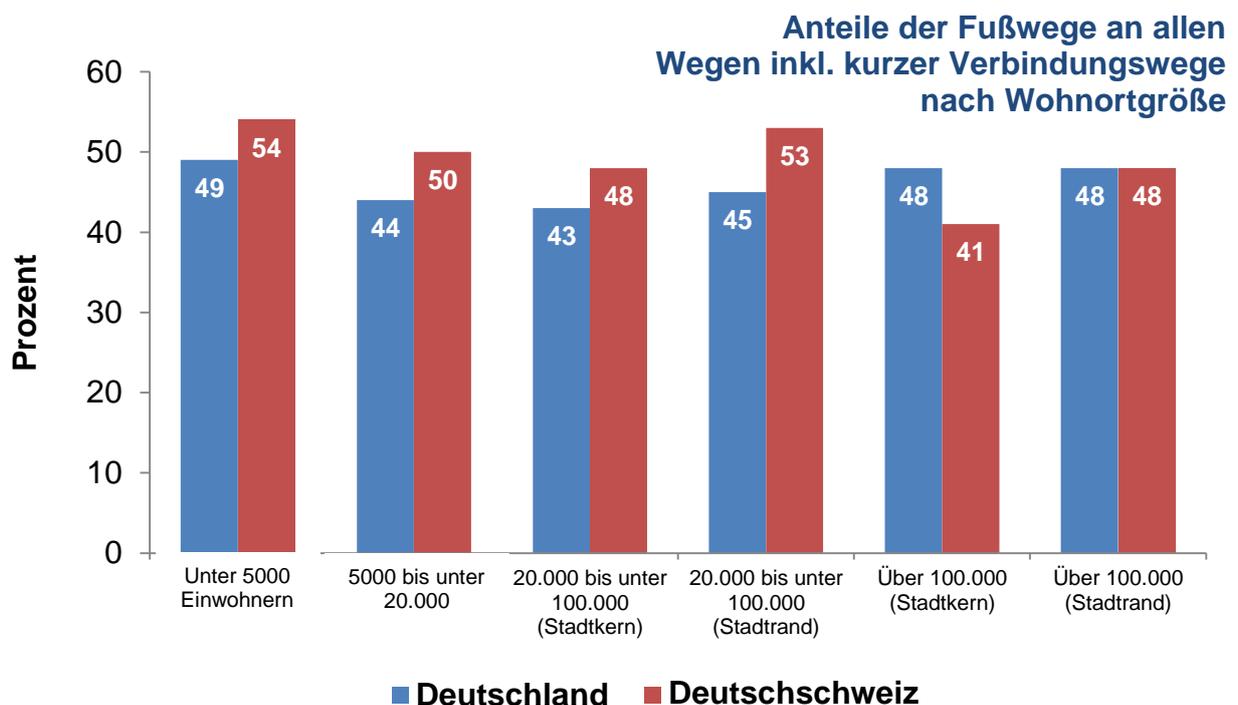


Bild 31: Anteile der Fußwege an den wöchentlichen Wegen inkl. kurzer Verbindungswege nach Wohnortgröße in Deutschland und der Deutscheschweiz 2018 in Prozent (AZT, 2018)

## Bevölkerungskennwerte

Verunglücktenzahlen werden auf die Bevölkerung bezogen, um die Sicherheitslage zwischen großen Grundgesamtheiten vergleichbar werden zu lassen. Doch wie viele Menschen sind in welchem Grade und auf welche Weise mobil? Wie viele Menschen sind regelmäßig Führer von Fahrzeugen auf öffentlichen Wegen? Können Mobilitätsdaten valide um den Faktor dauerhafter Immobilität korrigiert werden? Zensusdaten liefern Aufschluss über die Mobilität zum Stichtag und über die Mobilität Mobilitäts eingeschränkter, doch das führt als Bezugsgröße für die Berechnung der Verunfallungs- und Verunglückungsrisiken allein noch nicht weiter. Die hier vorgelegte Studie war nicht dazu angelegt, dieses Methodenproblem aufzugreifen, da Aussagen über das Verhalten der fußmobilen Bevölkerung im Mittelpunkt des Interesses standen. Die zur Beantwortung verfügbaren Datenquellen (wie etwa Pflege- und Hospitalisierungsstatistiken) sind ihrerseits von begrenzter Aussagekraft das Mobilitätsverhalten auf öffentlichen Wegen betreffend.

Allerdings gibt es begründeten Anlass zu der Vermutung, dass der Anteil derer, die nicht am Verkehr auf öffentlichen Wegen teilhaben, überschätzt wird. Im Jahr 2013 lag der Seniorenanteil (65+ Jahre) in Deutschland bei 20,6 % und der Anteil an der Bevölkerung ohne stationäre Pflege bei 19,8 % (75+ Jahre: 9,4 und 8,7), (Kubitzki, 2013 [49]). Doch stationäre Pflege schließt außerhäusliche Mobilität ebenso wenig aus, wie häusliche bzw. mobile Pflege sie einschließt.

## Der Fußgang ...

- ... kann über 15 km/h schnell sein (Weltrekord im 20-km-Gehen)*
- ... ist im Straßenverkehr 2 bis 5 km/h schnell*
- ... muss 4,3 km/h schnell sein, um die Regelraumgeschwindigkeit an Fußgängerampeln einzuhalten*
- ... sollte nach Empfehlung der Bundesanstalt für Straßenwesen dort 3,6 km/h langsam sein dürfen, im Bedarfsfall auch 2,9 km/h*
- ... älterer Menschen ist oft unter 3 km/h schnell*
- ... ist pro Weg 1400 (bis 2000) Meter lang und dauert gut 20 Minuten*
- ... wird ab 5000 Metern kaum mehr in Erwägung gezogen*
- ... findet ungern vor 6 Uhr und nach Mitternacht statt*
- ... dient zu einem Drittel dem Freizeitvergnügen*
- ... braucht meist nicht mehr als 1000 Meter bis zur nächsten Haltestelle und*
- ... hat eine Sterbewahrscheinlichkeit von ca. 1:2000, d.h., es ist fast 2000-mal wahrscheinlicher, an Krankheiten oder anderem zu sterben*



Diejenige Bevölkerung, die wenigsten einmal monatlich zu Fuß ihren Haushalt verlässt, weist nach Allianz Befragung 2018 in Deutschland zu 6,9 % die Nutzung von Mobilitätshilfen auf (Stock, Rollator u.w.m.), drei Viertel davon Senioren (65+). Ein Viertel der fußmobilen jedoch auf Gehhilfen angewiesenen Deutschen sind somit keine Senioren (Schweiz: 4,3 %). Auch der neuerliche Blick auf den Mikrozensus 2015 der Schweiz ist insofern aufschlussreich. Nur vier Prozent der zum Stichtag nicht mobilen (heißt nicht außerhäuslichen) Befragten begründeten die Immobilität mit Behinderung. Wenn auch diese Angabe noch keinen gesicherten Rückschluss auf regelmäßige Nichtteilhabe am Wegegeschehen zulässt, so deutet sie doch in die gleiche Richtung, wie zuvor angedeutet. Bevölkerungsbezogene Verunglücktenraten mögen in ihrer Interpretation methodisch begründeten Einschränkungen unterliegen, diese sollten jedoch nicht überbewertet werden, fehlt es doch bislang an Daten, die das rechtfertigten. Schließlich die Auswirkungen jüngster Bevölkerungszuwächse und Strukturverschiebungen aufgrund von Migration und Alterung. Die Forschung steht hier erst bestenfalls am Anfang. Dabei gestaltet sich vor allem die Entwicklung der Bevölkerungszahlen der höheren Altersklassen rapide.

### **Exkurs – Fußverkehr, Komfort und Lebensqualität**

Mit dem Projekt *Freizeitmobilität älterer Menschen* (FRAME) der Bundesregierung in Deutschland steht Mobilität im Alter im Zusammenhang mit Zufriedenheit, Gesundheit und sozialer Einbettung (Scheiner in Rudinger, Holz-Rau und Grotz, 2006 [50]). Entscheidend hierbei ist aber nicht die bloße Quantität von Verkehrsleistung und Verkehrsaufkommen. Vielmehr geht es um die Voraussetzungen, vielfältige außer-

häusliche Aktivitäten wahrnehmen zu können. Zu diesen gehört auch ein hoher Grad an Wahlfreiheit in den Mobilitätsmitteln und infrastrukturelle Voraussetzungen. Sinkt die Möglichkeit zu Mobilität, dann sinkt auch Lebenszufriedenheit, verbunden mit volkswirtschaftlich relevanten negativen Effekten (vgl. auch Hieber et al., 2006 [51]). Dass zur Wahlfreiheit der Mobilitätsmittel der Fußverkehr gehört, ist nicht banal. Ohne gute Fußverkehrs-Infrastruktur und fußläufige Versorgung ist Zufußgehen nicht im-mer das Mittel der Wahl [12, 50, 52].

Nach Limbourg und Matern [12] sehen Senioren im Fußverkehr eine nicht unerhebliche Anzahl an Defiziten. Auf die Forderung nach mehr Straßenüberquerungsmöglichkeiten wird noch Bezug genommen. Zentral für eine demografisch gerechte Fußverkehrswelt erscheint demnach außerdem eine grundlegende Steigerung der Komfortsituation. Hier stehen nicht nur die bekannten Baumaßnahmen im Blick (Rampen, Absenkungen, Gehwege an Landstraßen, Trennung der Verkehre, Räumzeiten, Sitzgelegenheiten u.a.), sondern auch bereits die soziologischen Implikationen. Es fällt – und das sollte zu denken geben – bei den Senioren das Wort vom „Angst-Raum“, der der Bürgersteig nicht sein sollte, 7 der 14 Nennungen zur Sicherheit betreffen Kriminalität und Belästigung. Die Allianz Befragung erbrachte, dass sich weibliche Senioren signifikant häufiger ungern oder nicht bei Dunkelheit z.B. an Bushaltestellen u.Ä. Orten aufhalten als die Gesamtbevölkerung (s.u. Kap. *Repräsentativerhebung*, vgl. auch Kap. *Exkurs Rollator*). Weitere Vorschläge verzahnen Wohnumfeld, Versorgung und Freizeit. An der Wunschliste der Senioren [nach 12] wird transparent, was Lebensqualität mit Verkehrssicherheit zu tun hat. Die Liste ist bis heute für viele Senioren eine Wunschliste.

Zeigt nun die jüngste MiD 2017 [43] zwar eine recht gute Zustimmung zur Fußverkehrssituation im Gesamtschnitt (72 bis 84 Prozent positive Antworten der Gesamtbevölkerung jeden Alters) – für Rad, Auto und ÖV schaut das bei Weitem nicht so gut aus –, so ist doch in Kleinstädten und im Land über ein Viertel der mobilen Bevölkerung nicht zufrieden. In größeren Räumen bewegt sich die Ablehnung zwischen einem Sechstel und einem Fünftel, auch das Werte, die nicht unwesentlich sind. Zeigen sie doch dem Umweltexperten die Potenziale auf, die der Fußverkehr noch birgt, indem ggf. auf noch mehr Kfz-Wege verzichtet werden könnte. Denn über ein Viertel der jungen Menschen bis 19 und der alten Menschen ab 80 Jahren – die beiden Gruppen mit hohem Modal Share Fußweg – geht denn auch nur ungern zu Fuß. Auch die Allianz Befragung erbrachte im Gesamt, dass Negativbewertungen (Wann gehe ich ungerne oder nicht zu Fuß?) besonders aus diesen Gruppen stammen. Sind Vielgeher nicht zufrieden, werden Seltengeher kaum zu einer Steigerung des Modal Share zu begeistern sein. Zwar überwiegt auch in der Allianz Befragung die Zustimmung in vergleichbar hohen Anteilen wie in der MiD (näher unten), nur ist vor einer Überbewertung solcher Zustimmung (besser gesagt Abwesenheit von Kritik) zu warnen. Einstellung ist noch nicht Verhalten. Und ob ein Verkehrsmittel tatsächlich auch gewählt wird, hängt von einer Reihe sehr pragmatischer Erwägungen ab.

## Fazit

Der Fußverkehr in Deutschland, Österreich und der Schweiz ist rückläufig, über diese Bilanz können allfällige Steigerungen in der Kilometerleistung kaum hinwegtäuschen. Dass der Privat-Pkw hiervon nicht unmittelbar zu profitieren vermag, sollte seinerseits nicht zu der Annahme verleiten, er verlöre seine beherrschende Stellung in der Verkehrsmittelwahl. Er bleibt, auch im Alter, das häufigste Verkehrsmittel, wenn auch nur in Mitfahrt. Öffentliche Verkehre der Ballungszentren und Hauptfernrouen werden vielfältiger und vielfältiger genutzt (das zeigen die schweizerischen Auswertungen nach Verkehrsmittelkombinationen), Carsharing gewinnt an Bedeutung (näher siehe MiD 2017 [43]), die Urbanisierung führt dazu, dass randständige Regionen und kleine Kommunen nicht die Vorteile (ÖV-Struktur), so immerhin die Nachteile der Großstadtmobilität (Anstieg der Verkehrsleistung) erfahren. Vor allem die Mittelzentren der Schweiz und die ländlichen Kommunen in Deutschland sehen sich einem sich verändernden Verkehr ausgesetzt, ohne zugleich über die öffentlichen Mittel einer Anpassung ihrer Verkehrsträger zu verfügen.

Der Fußverkehr weist sich durch hohes Wegeaufkommen – somit durch einen großen Bedarf an Fußverkehr – bei geringster Kilometerleistung aus. Das Mobilitätsverhalten der über 64-Jährigen ist damit bereits mit beschrieben. Zwei bis vier Prozent der Kilometerleistung füllen überschlägig 20 bis 40 Prozent aller absolvierten Wege oder Etappen (oder bis über 50 Prozent mit kurzen Verbindungswegen gemäß Allianz). Aber dass der Fußverkehr damit immer noch unterberichtet ist, weil kurze Verbindungswege oder sog. Etappen unzureichend erfasst werden, spielt dabei letztlich nur noch eine untergeordnete Rolle. Die nach Etappen weit höheren Modal-Share-Werte des Zufußgehens verschärfen lediglich das Bild vom für den täglichen Weg zwingend erforderlichen Fußgang trotz kurzer Strecke. Der nötigen Aufmerksamkeit der Verkehrsexperten für den Fußverkehr ist das kaum zuträglich.

Denn der Fußweg – seiner tatsächlichen Natur als Verbindungsweg nach – wird in der Verkehrssicherheit als Hauptverkehrsmittel missverstanden. Er ist weder lang, noch von langer Dauer, gleichwohl ist er für große Bevölkerungskreise je nach biografischer Situation (Ausbildung, Alleinhaushalt, ohne Pkw-Verfügbarkeit u.v.m.) dasjenige Verkehrsmittel, ohne das andere, vor allem der ÖV, aber auch MIV (Mitfahrer), nicht ohne Weiteres nutzbar sind. Die hier vorgestellten Daten lassen offen, weshalb – bei allem Vorgenannten – der Fußweg fortgesetzt an Bedeutung verliert. Ein Aspekt wird zweifelsfrei die Methodik der Mobilitätshebung sein, wie die Diskussion Etappe-versus-Weg deutlich macht. Der Fußweg – als selbstverständlich verinnerlicht –, läuft Gefahr, unterberichtet und somit durch die Experten unterbewertet zu werden.

Ferner die soziologische Dimension des Fußwegs: Fußverkehr ist Verbindungs- wie auch Freizeitverkehr, er dient dem Transfer zur Durchführung eines Wegemotiv wie auch der Durchführung des Wegemotivs selbst. Dabei zeigt er sich als abhängig von inneren (Motivlage) als auch äußeren (soziale Aspekte wie Furcht vor Kriminalität) Bedingungen determiniert.

## Kurznachrichtendienst #fußverkehr

- # *Der Mensch kann über 15 km/h schnell gehen (Weltrekord)*
- # *Fußgänger sind 2 bis 5 km/h schnell unterwegs*
- # *Die Regelräumgeschwindigkeit an Ampeln beträgt in Deutschland 4,3 km/h und sollte nach Empfehlung der Bundesanstalt für Straßenwesen auf 3,6 und für Mobilitätseingeschränkte auf 2,9 km/h gesenkt werden*
- # *Fußwege sind ca. 1400 Meter lang, dauern 20 Minuten, brauchen max. 1000 Meter bis zur nächsten Haltestelle, werden bei über 5000 Metern kaum mehr vollzogen und dienen zu einem Drittel der Freizeit*
- # *Fußgänger ist jeder auf öffentlichen Wegen, der kein Fahrzeug führt und keiner Sondergruppe wie Einsatzkräften angehört – Nutzer nicht motorisierter Mobilitätshilfen und Sport-/Spielgeräte sind Fußgänger*
- # *Die Kennwerte von Mobilitätserhebungen sind für die Verkehrssicherheitsforschung nur eingeschränkt nutzbar – es mangelt an Daten zur Mobilität an spezifischen Orten, Zeiten und von Personengruppen*
- # *Fußwege sind nach Wegeaufkommen und Kilometerleistung unterberichtet, sie werden als Hauptverkehrsmittel für übergeordnete Wegezwecke erfasst – Verbindungswege zum Bus etc. fließen nicht ein – die Schweiz misst daher Etappen und kommt so zu höheren Anteilen*
- # *Fußverkehr in Deutschland, Österreich und der Schweiz ist rückläufig oder stagniert (die Bilanz anderer Verkehrsmittel ist günstiger)*
- # *Der Modal Share des Fußwegs – prozentualer Anteil an allen Verkehrsmitteln – liegt nach Zahl der Wege (Verkehrsaufkommen) bei 22 % (Deutschland), 18 % (Österreich), 43 % (Etappen, Schweiz)*
- # *Der Modal Share nach gegangenen Kilometern (Verkehrsleistung) liegt nur bei 2 bis 4 % (gleichauf mit dem Rad), dagegen der des Pkws seit Jahrzehnten stabil bei ca. 75 % aller Personenkilometer*
- # *Nach Allianz Erhebung liegt der Fußverkehrsanteil (Wegeaufkommen) höher: 47 % (DE), 49 % (CH) – auch hier wurde auch nach kurzen Verbindungswegen gefragt*
- # *Geschlechtsunterschiede sind diffus – Kinder und Senioren nutzen den Fußweg gegenüber anderen Verkehrsmitteln häufiger als andere: Modal Share (Wege) ein Viertel bis Drittel, bei allen anderen Altersgruppen ein Sechstel bis Fünftel – die absolute Wegeanzahl sinkt mit dem Seniorenalter allerdings auf die Hälfte des Durchschnitts*
- # *Trotz steigender Anteile an Fußwegen mit dem Lebensalter bleibt der Pkw (Fahrer, Mitfahrer) häufigstes Verkehrsmittel – ältere Frauen fahren mehr Auto aufgrund steigender Führerscheinausstattung*
- # *Die Abhängigkeit des Zufußgehens von der Wohnortgröße ist komplex von anderen Merkmalen beeinflusst und nicht verallgemeinerbar*

## Die Charakteristik des Unfallgeschehens

Der Fußverkehrsunfall ist gut erforscht. Es wurde bereits eingangs darauf verwiesen, dass die Sicherheitsprobleme im Fußverkehr eher durch die Reduktion von Vollzugsdefiziten als durch die Suche nach neuen Erkenntnissen zu lösen sind. Das Allianz Zentrum für Technik führte für das Referenzjahr 2016 eine Vollerhebung aller Allianz Schadenfälle mit getöteten zu Fuß Gehenden als Geschädigten von Kfz-Kollisionen durch. Die erste angegriffene Schadenakte erbrachte: Dunkelheit, dunkle Kleidung, Alkohol am Steuer – Klassiker der Unfallforschung. Der letzte der Getöteten-Fälle erbrachte: Seniorin am Rollator – eine alte Bekannte der Unfallforschung in neuem Gewand (vgl. *Exkurs – Der Rollator im Straßenverkehr*). Die Gehhilfe im Verkehrsunfall reüssiert seit geraumer Zeit in den Pressemeldungen der Polizei, und das wird aus Sicht der Demografie und Raumentwicklung noch eine Weile so bleiben. Die vergangenen Jahre waren durch eine Bevölkerungsalterung der suburbanen Räume und Randlagen gekennzeichnet. Doch diese wachsen nun näher an ihre Zentren heran, ohne zugleich deren Infrastrukturvorteile zu genießen.



Bild WHO

## **Geschlecht und Alter**

Regionen mit hohen Seniorenanteilen sehen sich zunehmend mit den Nachteilen, jedoch nicht den Vorteilen der Urbanisierung konfrontiert. Dass der Straßenverkehrsunfall mit Beteiligung zu Fuß Gehender nach absoluter Zahl ein Seniorenproblem darstellt, ist bekannt, doch führen steigende Seniorenanteile andererseits auch zu sinkenden Verunglücktenraten. Der langjährige Verlauf der Opferzahlen im Fußverkehr gestaltet sich für Senioren demnach auch günstiger als allgemein angenommen. Doch zunächst das Geschlecht.

Der Fußverkehrsunfall ist weniger deutlich ›Männersache‹ als das bei anderen Arten der Verkehrsteilnahme der Fall ist – und doch ist auch er Männersache. Zwar liegt der Anteil getöteter weiblicher zu Fuß Gehender an allen getöteten weiblichen Straßenverkehrsteilnehmern (also über alle Verkehrsmittel) mit 24 Prozent in Deutschland doppelt so hoch als bei Männern mit zwölf Prozent (Jahr 2017) – ein Missverhältnis, das auf den höheren Modal Share nach Fußwegen allein kaum zurückzuführen sein kann, – nur darf das nicht darüber hinwegtäuschen, dass der direkte Vergleich der absoluten Fußverkehrs-Opferzahlen anders ausfällt: Mit 59,2 zu 40,8 % starben im Jahr 2017 in Deutschland nochmals mehr Männer als Frauen beim Zufußgehen als noch im Vorjahr (57,1 zu 42,9 %) und EU-weit 64 zu 36 Prozent (2015) – ein Missverhältnis, das sich ebenfalls nicht allein durch mögliche Differenzen in den Personenkilometern erklärt. Die Geschlechterbilanz über alle verunglückte zu Fuß Gehende (getötet, schwer-/leichtverletzt) in Deutschland ist ausgewogener (7,1 % aller verunglückten Männer verunglücken als zu Fuß Gehende, bei Frauen sind es 8,9 %). In der Tat liegt die Verletzungsschwere der Männer bei Fußgängerunfällen höher. Das relative Getötetenrisiko beim zu Fuß Gehen ist in Deutschland für Männer eineinhalbmal so hoch (RR=1,5 mit KI=1,2 bis 1,8), (AZT mit Daten aus [20]).

Über die soziologisch-/psychologischen Faktoren der Maskulinität der Unfallverwicklung bzw. Verunglückung ist viel geschrieben worden. Die Thematik soll hier nicht mehr vertieft werden. Allerdings ist auf einen Aspekt der Genderforschung hinzuweisen: Maskulinität bedeutet nicht Männer, es bedeutet ein Einstellungs- und Verhaltensrepertoire, es bedeutet für die Unfallforschung spezifische Muster der Anpassung bzw. besser gesagt Fehlanpassung, zu beschreiben auf spezifischen Persönlichkeitsfaktoren wie Dominanz, reaktive Aggressivität u.a. mehr. Auf eine detaillierte Darstellung der Opferzahlen in Deutschland, Österreich und der Schweiz soll an dieser Stelle verzichtet werden. Für die Verkehrssicherheitsarbeit und die Unfallverhütung sind sie nachrangig. Deren Zielgruppen den Geschlechtern nach zu ordnen, wäre letztlich kaum hilfreich. Entscheidend ist die Auseinandersetzung mit gendertypischen Fehlermustern, bei Jungen und Männern, bei Mädchen und Frauen.

## **Senioren-, Kinder- und Schulwegsicherheit zu Fuß**

Dagegen kann die Altersstruktur verunglückter zu Fuß Gehender keinesfalls mit dem Verweis auf Altersdiskriminierung unbeachtet bleiben. Alt stirbt zu Fuß. Fußgängerunfälle sind ein Altersphänomen. Auch hier erklärt der Modal Split nicht alles. Es wurde bereits darauf hingewiesen, dass Ältere eher den Fußweg wählen als andere

Verkehrsmittel, die absolute Zahl ihrer Fußwege und Kilometerleistung liegt jedoch niedriger als bei Jüngeren. Bild 32 sind die Seniorenanteile der getöteten zu Fuß Gehenden für Deutschland, Österreich und die Schweiz zu entnehmen. Die Sicherheitslage von Senioren als Verkehrsteilnehmern wird seit vielen Jahren prominent diskutiert. Ältere Menschen sterben »smart mode«, zu Fuß, auf dem Fahrrad, sie verunfallen im ÖPNV durch Sturz. Die 90er- und Nullerjahre sind zwei Jahrzehnte der Seniorenforschung. Geändert hat die Diskussion wenig. Auch Senioren gehen heute sicherer zu Fuß, gemessen am Gesamtrückgang der Opferzahlen. Am Missverhältnis der Opferzahlen zwischen den Altersklassen ändert das nicht viel. Zwar fahren Senioren heute mehr Auto, mit der Folge, dass der Anteil getöteter älterer Fußgänger an allen getöteten Älteren in den letzten zehn Jahren von 31 auf 25 Prozent gesunken ist. Unverändert aber bleibt der Anteil Älterer an allen getöteten Fußgängern. Als feste Größe der Unfallforschung gilt: Jeder zweite getötete und jeder vierte bis fünfte verunglückte Fußgänger ist über 64 Jahre alt – die aktuellste Entwicklung für Deutschland ist hier noch nicht einmal berücksichtigt, mit über 56 Prozent der Getöteten in 2018.

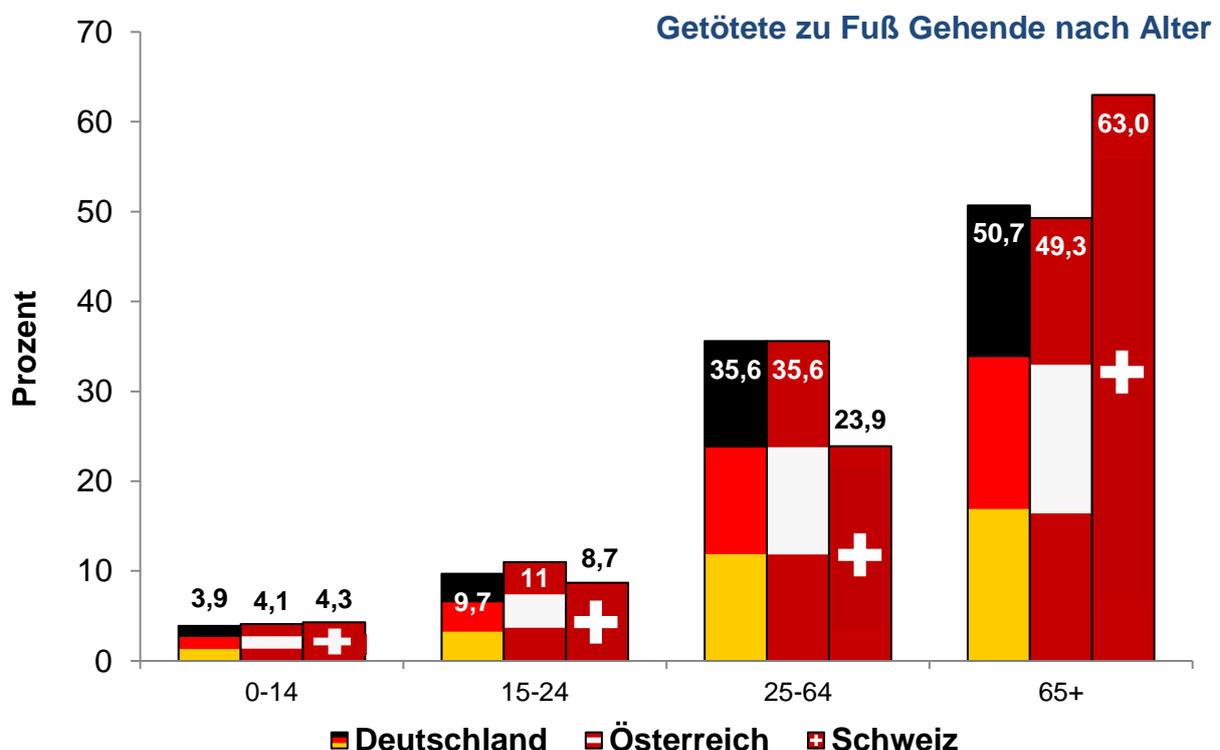


Bild 32: Getötete zu Fuß Gehende nach Altersklassen (Jahre) in Deutschland, Österreich und der Schweiz im Jahr 2017 in Prozent (Destatis [20], Statistik Austria [16], BFS [24])

Über die Senioren darf die Kindersicherheit des Fußverkehrs nicht vergessen werden: Im Jahr 2017 starben in Deutschland 19 Kinder (0–14 Jahre) zu Fuß, das waren 31 Prozent aller getöteten Kinder (N=61) und knapp vier Prozent aller getöteten Fußgänger (Jahr 2007 zum Vergleich: 35 Prozent aller getöteten Kinder und sechs Prozent aller getöteten Fußgänger). Somit ist das zu Fuß Gehen noch vor dem Fahrradfahren (25 Prozent) die zweitgrößte Gefahr nach dem Mitfahren im Pkw. Zwei Drittel der zu Fuß getöteten Kinder (N=13) waren im Schulalter (6–14 Jahre). Eindrücklicher

noch die Situation der Kinder nach Verunglücktenzahlen: 21 Prozent aller getöteten oder verletzten Fußgänger waren im Jahr 2017 unter 15 Jahre (17 Prozent im Schulalter 6–14 Jahre). Vor zehn Jahren (2007) waren es 24 bzw. 19 Prozent. Relativiert man die absoluten Getötetenzahlen an der Bevölkerung, so entwickelte sich die Kindersicherheit im Fußverkehr aber am günstigsten (siehe Folgeseite). Der Fußgänger-Kinderunfall (also bis 14 Jahre) ist oft auch ein Schulwegunfall, doch zeigen die Daten der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung, dass das Gros der Verunglückten auf Schul- und Ausbildungswegen über 12 bzw. 16 Jahre alt ist. Über alle Altersklassen ereigneten sich zu Fuß (inkl. Sport-/Spielgerät wie Skates) 2017 insgesamt 7720 von 58.191 Schul-/Ausbildungsweg-Unfällen (13 Prozent), (alle Daten [53]).

Bild 33 stellt den Verlauf der Zahl der getöteten Fußgänger pro 1 Mio. Einwohner der jeweiligen Altersklasse in Deutschland im Zeitverlauf dar. Demnach konnten in den 90er-Jahren recht deutliche Sicherheitsgewinne verzeichnet werden, seit den 10er-Jahren ist der Kurvenverlauf abgeflacht. Dennoch bleibt der Abstand der Senioren zu den übrigen Altersklassen eindeutig. Bild 34 stellt den indexierten Verlauf der absoluten Zahlen getöteter zu Fuß Gehender dar.

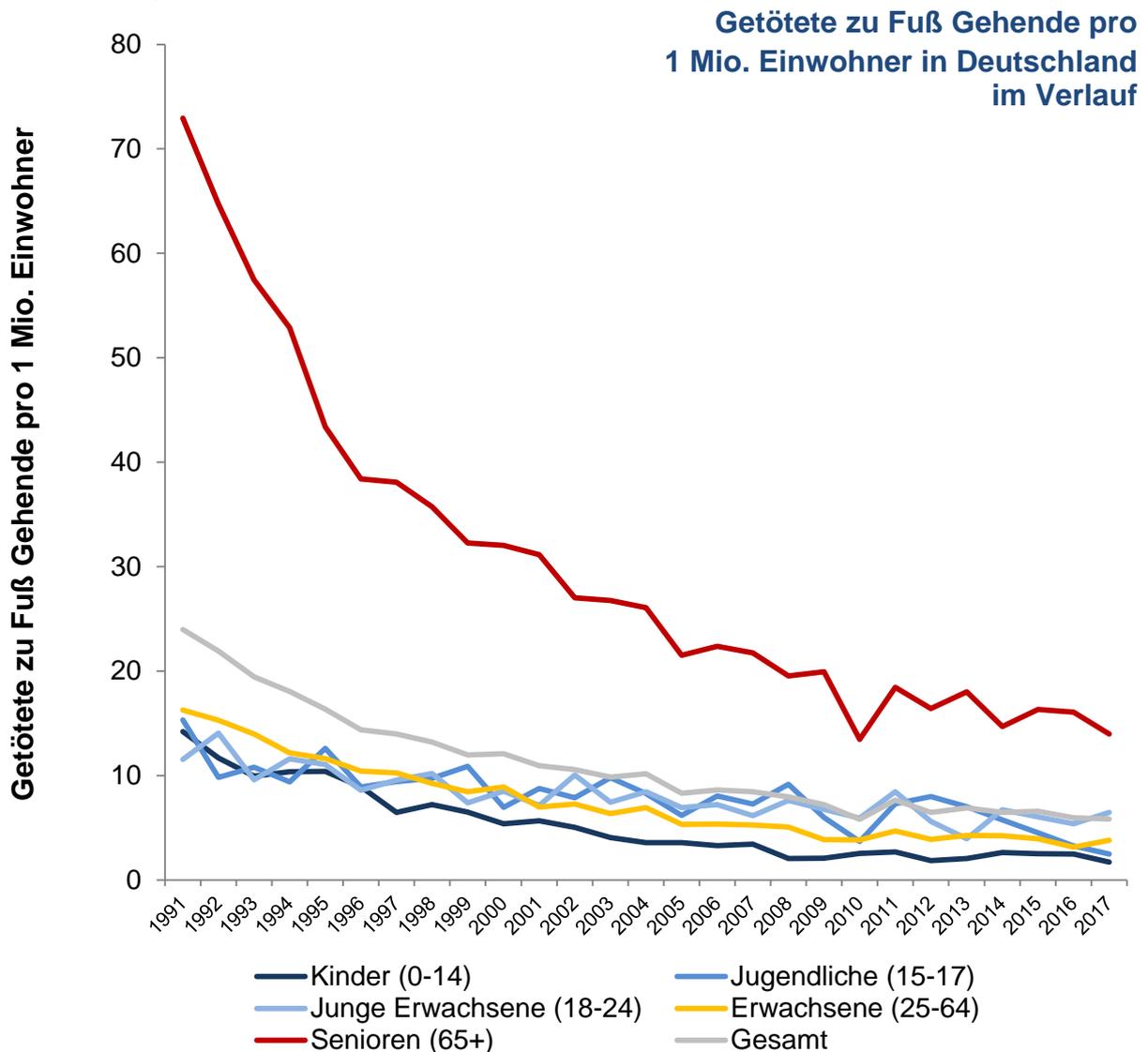


Bild 33: Getötete zu Fuß Gehende pro 1 Mio. Einwohner der jeweiligen Altersklasse in Deutschland im Verlauf (Datenbasis Destatis, 2018 [14], Auswertung Allianz Zentrum für Technik)

Bild 34 lässt erkennen, dass die prozentualen Veränderungen, bezogen auf den gleichen Ausgangswert für alle Altersklassen, für Senioren nicht sehr viel ungünstiger verlaufen sind, als das bei der Gesamtheit aller zu Fuß Gehender in Deutschland der Fall ist. Doch bleiben Senioren auch im indexierten Verlauf vor den jungen Erwachsenen die gefährdetste Gruppe. Kinder schneiden am günstigsten ab.

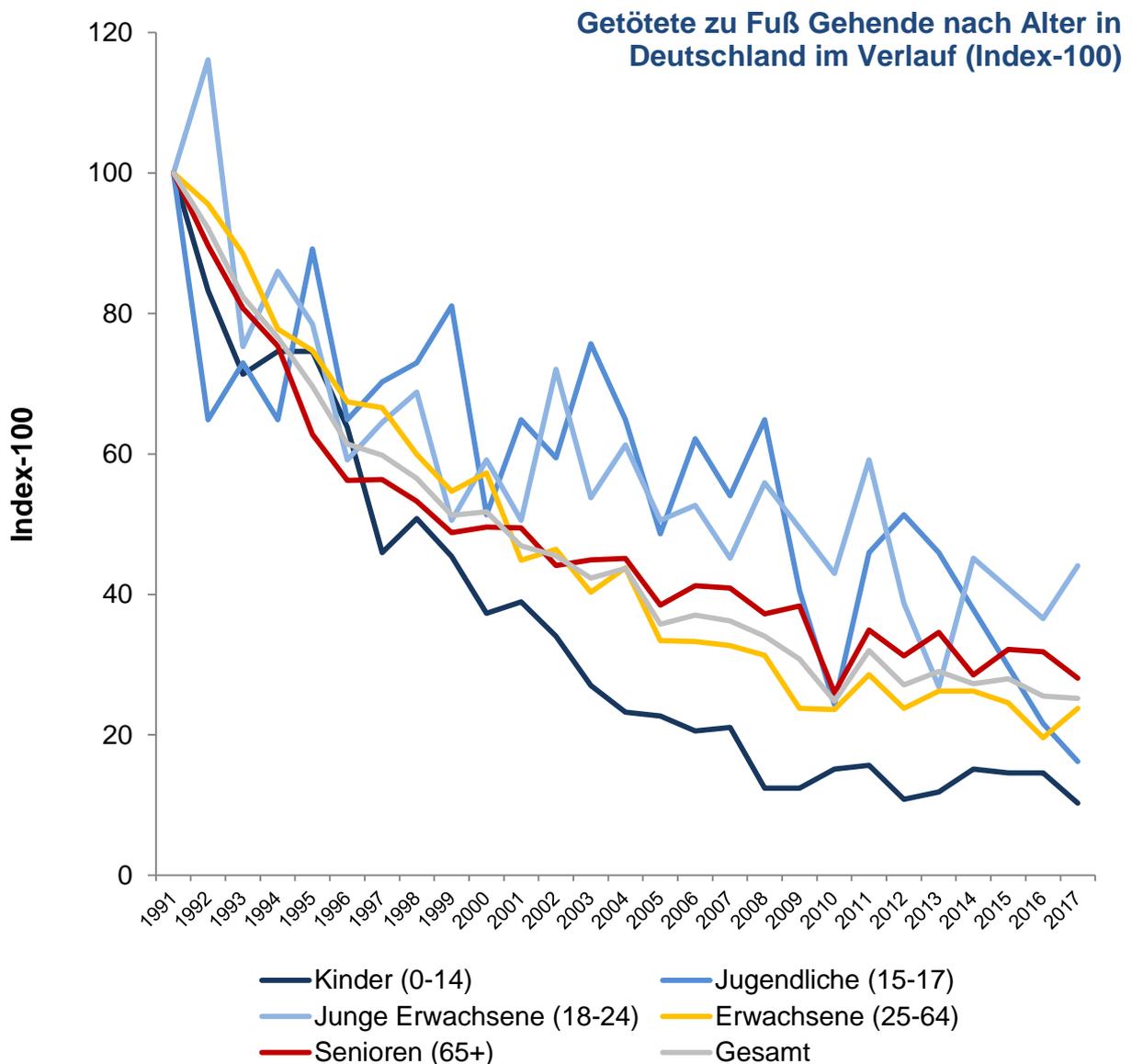


Bild 34: Indexierter Verlauf der absoluten Zahl getöteter zu Fuß Gehender nach Altersklassen in Deutschland im Verlauf (Datenbasis Destatis, 2018 [14], Auswertung Allianz Zentrum für Technik)

Während ohne Berücksichtigung des Alters Männer eher als zu Fuß Gehende sterben als Frauen, sieht das bei den Senioren anders aus. Der Anteil älterer Frauen an den verunglückten zu Fuß Gehenden liegt deutlich über dem der männlichen Senioren. In Deutschland betrug das Verhältnis im Jahr 2017 gut ein zu zwei Dritteln (Männer 2507, Frauen 4298). Bei den Getötetenzahlen schmilzt der Abstand auf 115 zu 130. Der Index-100-Verlauf offenbart immerhin, dass Frauen mehr von der Sicherheitsentwicklung profitierten als Männer, lässt man die Frage der Personenkilometer und eine Reihe weiterer schwer zu kontrollierender Faktoren außer Acht (Bild 35).

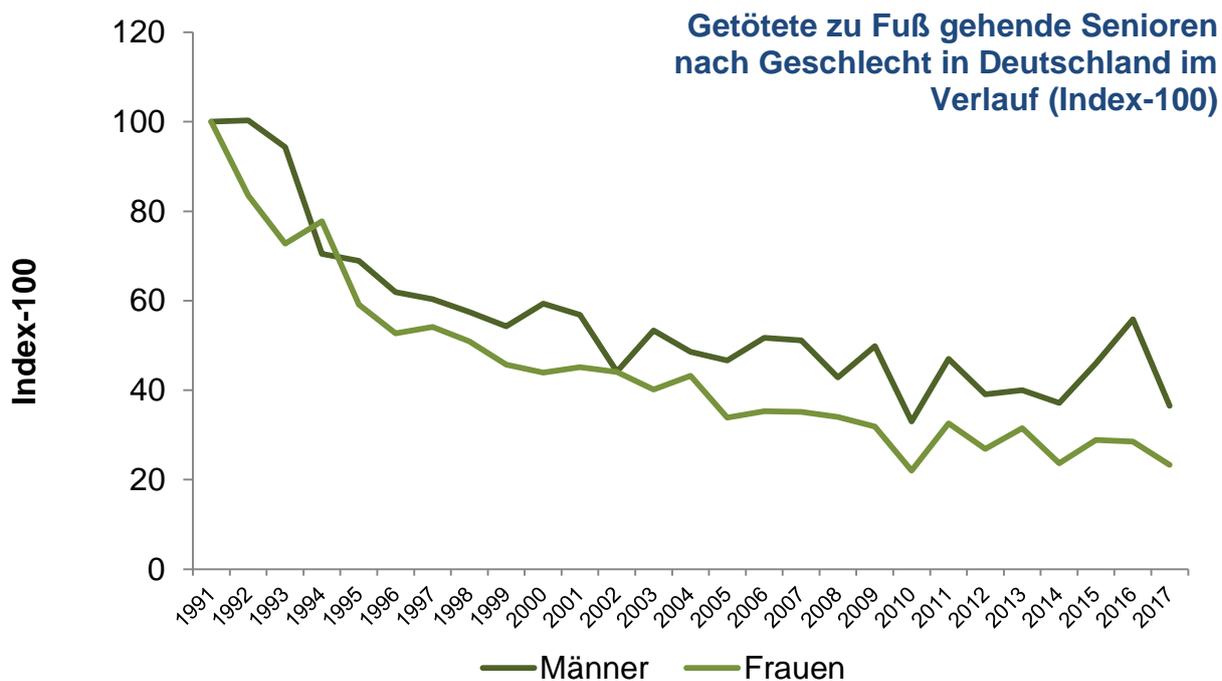


Bild 35: Indexierter Verlauf der absoluten Zahl getöteter zu Fuß gehender Senioren (65+ Jahre) nach Geschlecht in Deutschland im Verlauf (Datenbasis Destatis, 2018 [54], Auswertung Allianz Zentrum für Technik)

### Ortslage und Lichtverhältnis

Fußverkehr findet innerorts bei Tag statt. Dem entspricht – in groben Zügen und mit Ausnahme der Zahl der Getöteten bei Nacht – das Unfallgeschehen bzw. die Verteilung der Zahlen der verunglückten zu Fuß Gehenden. Wohl allerdings steigt bei Dunkelheit und Außerortslage die Schwere der Unfallfolgen – der Anteil der Getöteten an allen Verunglückten ist hier, für Fußgänger wie für andere betroffene Verkehrsteilnehmer auch, höher. Höhere Fahrzeuggeschwindigkeiten auf Außerortsstraßen sowie bei Nacht aufgrund geringerer Regelbefolgung, eine größere Anzahl an Trunkenheitsfahrten bei Nacht und reduzierte Erkennungsdistanzen bei Dunkelheit sind nur einige der Faktoren auf Seiten der Fahrzeugführer, die mit Fußgängern kollidieren. Auch die Regelbefolgung der Fußgänger dürfte sich in den Nachtstunden ändern. Zudem sinkt, verbunden mit geringeren Verkehrsdichten, die Erwartungshaltung, auf andere Verkehrsteilnehmer zu treffen. Doch zunächst die Ortslage: Bild 36 zeigt die Verteilung der Zahlen der getöteten und schwerverletzten zu Fuß Gehenden in Deutschland und in der Schweiz nach Inner-, Außerorts- und Autobahnverkehr für das Jahr 2017. In Österreich betrug der Anteil innerorts getöteter Fußgänger 67 Prozent (absolut 49).

absolut (in Klammern in Prozent)	Innerorts		Außerorts		Autobahn	
	Getötet	Schwerverletzt	Getötet	Schwerverletzt	Getötet	Schwerverletzt
<b>Deutschland</b>	346 (72)	6979 (94)	108 (22)	408 (5,5)	29 (6)	31 (0,5)
<b>Schweiz</b>	32 (68)	538 (93)	10 (21)	31 (5)	5 (11)	8 (1)

Bild 36: Getötete und schwerverletzte zu Fuß Gehende in Deutschland und der Schweiz im Jahr 2017 nach Ortslage absolut und in Prozent (Destatis [20], bfu [18])

Die Verteilung der Unfallopfer nach Lichtverhältnissen muss in Zusammenhang mit der Unfallschwere und der Ortslage gesehen werden. In Deutschland verunglückten im Jahr 2017 die zu Fuß Gehenden zu gut zwei Dritteln (69 Prozent, absolut 21.314) bei Tageslicht, der Rest bei Dämmerung oder Nacht. Die Getöteten hingegen zeigen die Verteilung 45 (Tag) zu 55 (Dämmerung, Nacht) Prozent. EU-weit liegt der Tagesanteil sogar nur bei 37 Prozent. Innerorts starben in Deutschland 48, außerorts 73 und auf Autobahnen 79 Prozent bei Dämmerung oder Nacht. Dieses Verteilungsmuster ist der Unfallforschung altbekannt, und viel wurde schon darüber diskutiert. Doch allein Sicht, Sichtbarkeit und Aufprallgeschwindigkeit zu adressieren, führt dem Ziel der Vision Zero nicht näher, denn das systemisch begründete Unfallszenario wird auf seine physikalischen Teilkomponenten reduziert. Verlängerte Erkennungsabstände durch bessere Kfz-Lichtsysteme etwa sind dann ein fraglicher Gewinn für die Sicherheit, wenn dadurch höhere Geschwindigkeiten gewählt werden (vgl. [55]).

Kaum ein anderer Verkehrskonflikt führt den Systemcharakter des Straßenverkehrsunfalls derart exemplarisch vor Augen wie der nächtliche Fußverkehrsunfall. Die Vielfalt seiner möglichen Determinanten zwingt, Sicherheitsgewinne nicht in wenigen Kardinallösungen zu suchen. Die Forschung stellt allerdings bislang kaum multivariate Analysen bereit, die auf die Vielfalt (Kumulation) der Risikofaktoren des Nachtunfalls eingehen – wie da wären Alkohol bzw. Drogen bei Fußgänger wie Fahrzeugführer, Geschwindigkeitsübertretungen, fehlende Hinweise auf zu erwartenden Fußverkehr an bestimmten Orten zu bestimmten Uhrzeiten, Verstoß gegen das Rechtsgebot bei Straßen ohne Fußweg, Beleuchtungsmängel, geringe Sichtbarkeit der Fußgänger, vermindertes Dämmerungssehen und Übermüdung der Fahrer, Blendwirkung und Blendempfindlichkeit bei Fahrzeug und Verkehrsteilnehmer u.w.m.



Bild 37: „Sie ist Gelb, sie ist hässlich, sie passt zu nichts, aber sie kann Dein Leben retten“: Karl Lagerfeld in der französischen Begleitkampagne 2008 zur Einführung der Mitföhrpflicht von Warnwesten für Autofahrer

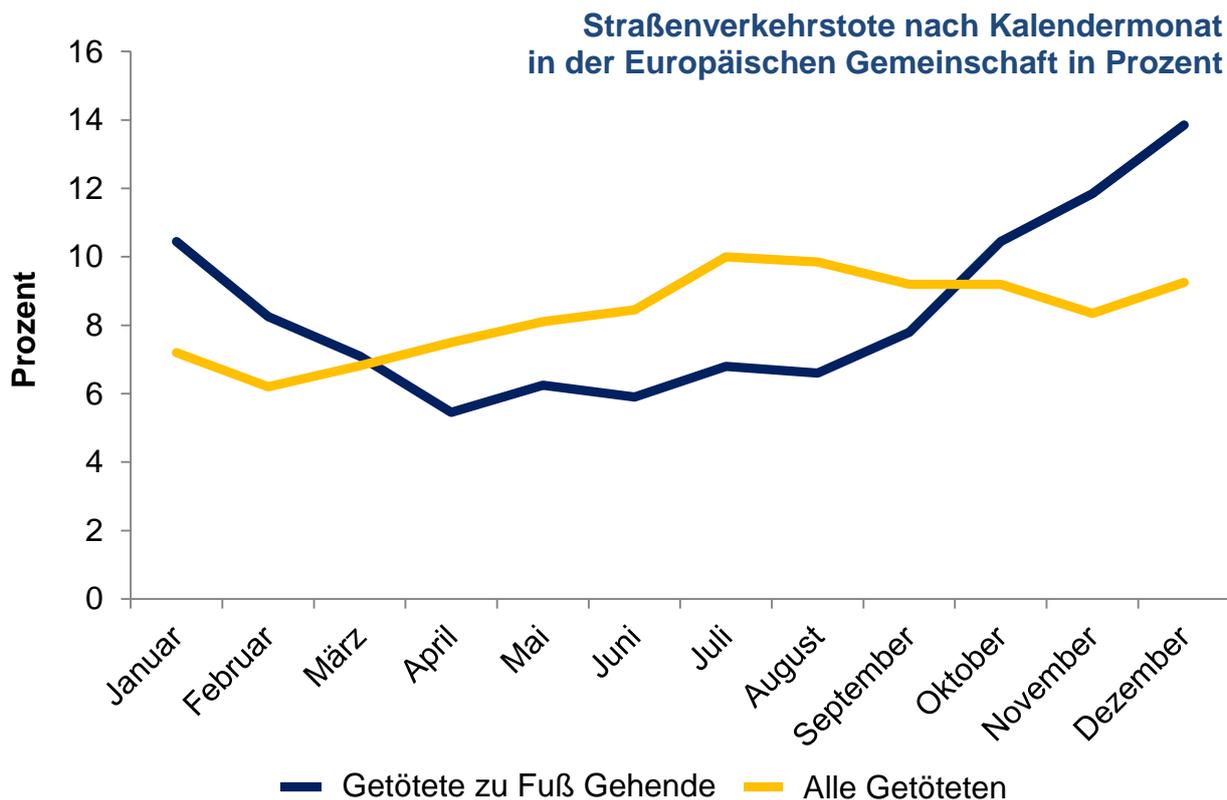


Bild 38: Verteilung der Zahlen der getöteten zu Fuß Gehenden und aller Getöteten im Straßenverkehr in der EU nach Kalendermonat (ERSO, 2018, Zahlen für 2015 oder jünger, Bild AZT in Anlehnung ERSO [15])

Ein solches Vorgehen scheint ambitioniert, scheitert aber letztlich nur an Forschungsmitteln. Die Determinanten des Fußgängerunfalls sind nicht von geringerer Bandbreite wie diejenigen anderer Unfälle. Die Betrachtung des Unfallfaktors Lichtverhältnis und seiner Ursachen lässt ein Zweites deutlich werden. Verändert sich in Gesellschaft und Politik ein Teil, verändert sich das Ganze. Lockerungen bei Lenk- und Ruhezeiten oder bei Schichtdauern, Anhebungen zulässiger Höchstgeschwindigkeiten, Energieeinsparung durch Reduktion ortsfester Beleuchtung, gelockerte Verkaufsregularien für Alkohol z.B. an Tankstellen, sinkende Sanktionswahrscheinlichkeiten von Verkehrsdelikten, steigende Verschreibungszahlen verkehrsmedizinisch relevanter Präparate u.v.m. bilden Teile, die das Gesamt nächtlicher Fußgängerunfälle beeinflussen können – gute Beleuchtung und Warnweste sind nötig, aber nicht hinreichend (näher Kap. *Diskussion der Sicherheitsmaßnahmen*).

Selbst Jahrzehnte bewährte Verkehrssicherheitsstandards mit Lehrbuchcharakter wie die vorbildliche wahrnehmungssicherer Gestaltung der Fahrgastzelle wollen stets aufs Neue erkämpft sein. Psycho-physiologisch optimale Armaturenbeleuchtung, Transmission und Einbauwinkel des Autoglases, Blickführung von und zu den Bedienelementen sind nur Stichworte für Fragen an die Umsetzung von MMI-Standards. Grillenbeck (2019 [97]) zeigte an Allianz Fußgängerunfällen, dass, neben mittelmäßigen Sichtwerten zum Heckbereich, selbst der Innenspiegel gem. ADAC-Rundumsichttests noch Optimierungspotenzial aufweist. Die Mensch-Maschine-Forschung fordert seit Langem, die wahrnehmungssichere Gestaltung der Elemente des Verkehrssystems nicht nur durch Empfehlungen zu regeln.

Die Bedeutsamkeit des Faktors *Lichtverhältnis* veranschaulicht nicht zuletzt eine Grafik der EU zur Verteilung der Getötetenanzahlen der zu Fuß Gehenden über alle Mitgliedsländer nach Kalendermonat (Bild 38 [15]). Oktober bis Februar stechen hervor. Die Winterlastigkeit findet sich auch in den deutschen Zahlen, wenn sie auch weniger deutlich ausfällt. Das Witterungsverhältnis ›*winterglatt*‹ spielt in der Interpretation der Kurve eine untergeordnete Rolle (vgl. Destatis, 2018 [20]). Dagegen dürften in der Interpretation des Oktoberanstiegs weitere Fragen die Sichtverhältnisse betreffend (tief stehende Sonne) der näheren Analyse wert sein.

Nochmals sei an die Faktorenviefalt nächtlicher Verunfallung angeknüpft. Schlechte Sicht und Sichtbarkeit dürfen als Schlüsselfaktoren für Fußgängerkollisionen nicht trivialisiert werden. Bei Nacht reduziert sich das nutzbare Sehfeld der Autofahrer aus Gründen der Ökonomie des psycho-physiologischen Wahrnehmungssystems. Vereinfacht ausgedrückt schaut das Auge geradeaus bzw. in helles Umfeld, um sich das ermüdende, aber überwiegend ergebnislose Abtasten der dunklen Peripherie zu ersparen (s.a. [56]). Je seltener in der Nachtfahrt zu erhöhter Aufmerksamkeit zwingende Ereignisse auftauchen, desto mehr werden mentale Ressourcen auf andere Aktivitäten gerichtet. Daueraufmerksamkeit bei geringer (seltener) Handlungserfordernis aufrechtzuerhalten, ist keine Stärke des menschlichen Organismus. Fahren bei Dunkelheit und geringer Verkehrsdichte verleitet zu Ablenkung. Mit der trivialen Forderung ›mehr Licht‹ oder Nachtsichtsystemen bzw. Fernlicht ist es allein somit noch nicht getan. Von Phänomenen der Blendung durch andere Fahrzeuge und der Irritation durch andere Lichtquellen („zu viel Licht“) und von ophthalmologischen Problemen der Fahrer (Dämmerungssehen u.a.) einmal abgesehen, muss auch das Gefahrenbewusstsein für das Fahren bei Nacht geschärft werden, soll der Fahrer im seltenen Konfliktfall rechtzeitig reagieren. So nützt die Beleuchtung an Zebrastreifen vor allem als Ankündigungsreiz für den Fahrer, dass er sich einem Gefahrenort nähert, denn nur als simple Sichtverbesserung. Karthaus et al. (2018 [57]) zeigten, dass schon die Ereigniserwartung und nicht erst die Ankündigung und das Ereignis das Bremsverhalten günstig beeinflusst.



Bild Fotolia

## Abbey Road – Vorsicht Überweg!

**Die rechtliche Regelung der Fahrbahnquerung suggeriert Sicherheit. Doch das Unfallgeschehen an Orten mit verkehrstechnisch gestützter Querung, ja selbst mit Vortritt, ist nicht trivial. In Deutschland wie in der Schweiz hat sich daran aller Vision Zero zum Trotz nicht viel geändert.**

Lässt man die verkehrsrechtlichen und verkehrstechnischen Unterscheidungen aller Formen der Straßenquerung für zu Fuß Gehende einmal außer Acht, zeigt sich: Dort, wo das Betreten der Fahrbahn einer wie auch immer gearteten Form der optischen Führung unterliegt, befindet sich der Benutzer damit längst nicht in einem Schutzraum. Die Auswertungen des Canadian Council of Motor Transport Administrators (2013 [58]) beziffern allein die Fußgängeraktion ›Crossing intersection with traffic control, with right of way‹ mit 32.753 verunglückten zu Fuß Gehenden in den Jahren 2000 bis 2009, das sind 22 Prozent aller Verunglückten (National Pedestrian Data). Es folgt ›No traffic control with right-of-way or in crosswalk‹ mit 18 Prozent. Die Autoren schließen: “These data re-veal that most pedestrians are struck when they have the right-of-way and are not doing anything wrong or illegal”. Nach Allianz Daten finden sich 15 Prozent verunglückte Fußgänger an Überwegen/Furten (näher unten). Das rechtlich und optisch geregelte Eintreten in den Fahrverkehr birgt verkehrspsychologisch also die Gefahr, dass sich die Nutzer in einer Schutzzone wähnen, die keine ist.

Nachfolgend die Zahlen der Verunglückten von Unfällen mit Personenschaden in Deutschland, die sich durch das falsche Verhalten der Fahrer an Überwegen und Furten mit begründen (dabei müssen die Verunglückten nicht zwingend die zu Fuß Gehenden sein, jedoch ist der Gegner i.d.R. ein Pkw Fahrer).



Bild Alamy

Daten nach Destatis [20, 59]	Getötete und Verunglückte* in Deutschland nach der Ursache ›Falsches Verhalten der Fahrzeug Führenden gegenüber zu Fuß Gehenden‹ an ...			
	... Fußgängerüberwegen		... Fußgängerfurten	
	Getötete	Verunglückte	Getötete	Verunglückte
	absolut			
2001	21	2074	32	2520
2017	12	2012	18	1948
2001 auf 2017	Veränderung in Prozent			
	-43	-3	-44	-23

2001 auf 2017	zum Vergleich Getötete und Verunglückte gesamt (alle Ursachen, alle Orte)	
	Getötete	Verunglückte
	Veränderung in Prozent	
	-54	-22

\*inkl. Getöteter; i.d.R. Fußgänger, es können aber auch andere Verkehrsteilnehmer sein

*Die Sicherheitslage an Fußgängerüberwegen – auch Zebrastreifen genannt – hat sich im Vergleich zum Bundestrend schlechter entwickelt, sowohl in Bezug auf die Zahl der Getöteten als auch auf die der Verunglückten. Die Furt ist bzgl. der Rückgänge der Getötetenzahlen ungünstiger zu bewerten.*

*Dramatischer die Lage in der Schweiz: Mit bfu (2018 [18]) sind die Opferzahlen der zu Fuß Gehenden auf sog. Fussgängerstreifen im Jahr 2017 gestiegen. 20 von allen 47 getöteten Fußgängern in der Schweiz waren auf den Überwegen verunfallt (43 Prozent), bei den verletzten Fußgängern (ist gleich schwer- und leichtverletzt) waren es 947 von 2268 (42 Prozent). Besonders hoch sind die Teilanteile der Seniorenopfer. Im Gesamt ist der Opferanteil am Fussgängerstreifen in der Schweiz langjährig stabil, weshalb die Behörden bereits zu Maßnahmen wie Videoüberwachung griffen, bislang mit geringem Erfolg.*

*Sind angesichts dieser Zahlen neue undogmatische Wege zwingend? Hier mahnen manche Experten zur Vorsicht. Der unlängst durch die Medien bekannt gewordene 3D-Zebrastreifen wird mit Skepsis gesehen, weil er einerseits nur den Strohuereffekt des Ungewöhnlichen haben mag und andererseits durch seine Attraktion für die Autofahrer eine Ablenkungsquelle darstellen kann. Dagegen kann die nächtliche Ausleuchtung des Überwegs (s.o.) als Ankündigungssreiz für Fahrer dienen, wo die Ankündigung durch die Beschilderung nicht mehr beachtet wird. Geschwindigkeitsbeeinflussung, Zweiteilung der Fahrbahnquerung (Mittelinsel) und abgesenkte Bordsteine sind die beiden weiteren Hauptmaßnahmen in der Diskussion (vgl. OECD [4], UDV [87]). Alle diese Maßnahmen versäumen jedoch, die Frage zu stellen, warum sich die Menschen an diesem Schutzort gefährlicher verhalten als anderswo. Denn nicht überall geht es zu wie in der Londoner Abbey Road, in der täglich Touristen zwecks Selfie unvermittelt auf dem Zebrastreifen vor- und zurückspringen.*

## Unfallgegner und Pkw-Kollision

Zu Fuß Gehende verunfallen gegen Autofahrer. Auch hier verändert sich das Lagebild nicht [vgl. 25]. Bild 39 zeigt die Verteilungen der verunglückten (getötet, schwer-/leichtverletzt) und der getöteten zu Fuß Gehenden nach Kollisionsgegner in Prozent in Deutschland im Jahr 2017 (einbezogen aus methodischen Gründen nur Verkehrsoffer aus Unfällen mit zwei Beteiligten). Fußgängersicherheit ist letztlich Pkw-Kollisionsvermeidung oder -ursachenminderung: Über drei Viertel der Verunglückten und zwei Drittel der Getöteten verunfallten gegen Personenkraftwagen. Der Prozentsatz von 77 Prozent korrespondiert mit dem nach GIDAS-Daten ermittelten Pkw-Anteil bei Fußgänger-kollisionen (VUFO [60]). Gemeinsam mit den in der Verunfallung mit Güterfahrzeugen Gestorbenen sind nahezu 90 Prozent aller getöteten zu Fuß Gehenden erfasst. Der ›Gegner‹ Straßenbahn bestreitet vier Prozent am Anteil der Getöteten, doch muss erwähnt werden, dass hier die Fußgänger den Unfall zu 90 Prozent selbst verschuldeten (zum Problem des Hauptverursachers des Unfalls näher unten). Der Konflikt Fuß-/Fahrradverkehr trägt zehn Prozent zu allen verunglückten und ein Prozent zu allen getöteten Fußgängern bei. Leider mangelt es in der Forschung an Ergebnissen zum Unfallort Bürgersteig, der zunehmend den Fahrradverkehr mitträgt. Fakt ist, dass bei sinkender Zahl der Unfälle mit Personenschaden *Fußgänger-Pkw* (minus 18 Prozent 2001–2017) die Zahl der Unfälle *Fußgänger-Fahrrad* zur gleichen Zeit um sieben Prozent anstieg (Datenbasis Destatis Deutschland [20, 59]). Hier besteht Klärungsbedarf.

### Verunglückte und getötete zu Fuß Gehende nach Unfallgegner in Prozent (Deutschland, 2017)

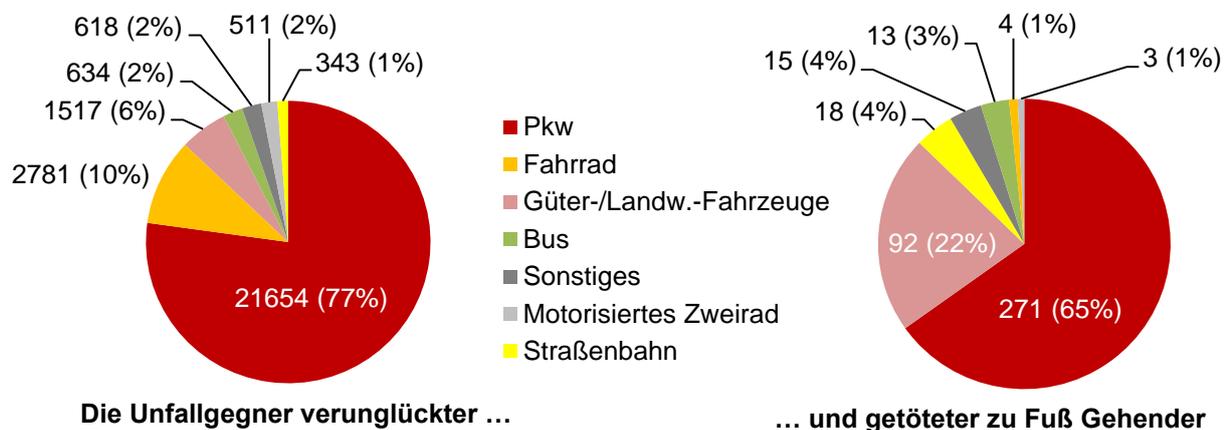


Bild 39: Verunglückte (li.) und getötete (re.) zu Fuß Gehende nach Unfallgegner absolut und in Prozent (Deutschland, 2017, Unfälle zwischen zwei Beteiligten, AZT auf Datenbasis Destatis [20])

## Silent Killer Elektroauto?

Für die Annahme, dass Elektrofahrzeuge durch ihre geringere Geräuschemission in stärkerem Maße an Unfällen mit zu Fuß Gehenden (und anderen Verkehrsteilnehmern) beteiligt sind als Kraftfahrzeuge mit bisherig vertretenen Antrieben, ermangelt es in Europa aber der belastbaren Datengrundlage. Auch eine Schadenanalyse am Allianz Zentrum für Technik (Mayrhofer, 2018 [61]) konnte keine Hinweise im Unfall-

bestand finden, die diese Hypothese bestätigt oder widerlegt. Hierzu dürfte es in Europa gegenwärtig keine hinreichend großen Grundgesamtheiten geben. In den Vereinigten Staaten gehen die Experten von einem erhöhten Unfallrisiko für Fußgänger aus. Gemäß zweier Studien der NHTSA (2009, 2011 [62, 63]) ist das Kollisionsrisiko der Elektroautos mit Fußgängern gegenüber herkömmlichen Fahrzeugen in den USA um das 1,4-fache, bei Niedriggeschwindigkeitsmanövern bis um das zweifache erhöht, die Vertrauensintervalle der Werte sind jedoch z.T. recht groß. Das Thema Geräuschemission und Kollisionsrisiko bedürfte in Europa der weiteren Forschung, zumal genauerer Fall-Kontrollstudien, die gewährleisten, dass im Vergleich wesentliche Einflussfaktoren konstant gehalten werden.

Bemerkenswerter sind da die Analysen der NHTSA-Studie [62] im Detail. „Vehicle maneuvers such as slowing or stopping, backing up, or entering or leaving a parking space, were grouped in one category because these maneuvers potentially occurred at very low speeds where the difference between the sound levels produced by the hybrid versus ICE vehicle is the greatest“ (ebd.). Geringe Geräuschemission wirkt sich demnach dort aus, wo Langsamfahren und Rangieren auf Fußverkehr trifft. Es wird noch deutlich werden (vgl. Kap. *Exkurs Rollatorunfälle* und Infokasten *Allianz Schadenaktenanalyse*), dass Niedrig(st)- und Anfahrsgeschwindigkeiten sowie Rückwärtsfahren zu den besonderen Merkmalen vieler Fußgängerunfälle zählen. In allen Teilanalysen diese Merkmale betreffend fand die amerikanische Studie statistisch signifikant erhöhte Fußgänger-Kollisions-Risiken der Elektrofahrzeuge.

Ab Juli 2019 sind nach EU-Vorschrift akustische Warnfunktionen für neue Hybrid- und E-Autos obligatorisch. Die Warntöne müssen demnach vom Anfahren bis hin zum Erreichen von 20 km/h und beim Rückwärtsfahren wirksam sein, wenngleich deaktivierbar. Bei höheren Geschwindigkeiten erhöhen andere Faktoren der Fahrphysik die Hörbarkeit für Dritte. Ermangelt dieses Obligatorium fundierter europäischer Risikobetrachtungen, so werden doch gerade die typischen Fußgänger-Pkw-Kollisions-Szenarien (des Anfahrens und Rangierens) adressiert.

### ***Kfz-Geschwindigkeit und Fußgänger-Sterberisiko***

Mit sinkender Aufprallgeschwindigkeit in der Kollision mit Kraftfahrzeugen steigt die Überlebenschance der zu Fuß Gehenden. Die Fortschritte in Rettungswesen, Intensivmedizin, verletzungsmindernder Fahrzeugkonstruktionen (versenkte Scheibenwischer, intelligente Motorhaube, Führung des anprallenden Körpers durch Frontkonstruktionsmerkmale u.v.m.) und auch die biologische Entwicklung der Menschen (Körpergrößen, Gesundheitszustand u.a.) haben dazu beigetragen, dass die Chance zu überleben heute bei höheren Geschwindigkeiten besteht als noch in den 70- bis 90er-Jahren. Eine weitere Senkung des Sterberisikos bei gleicher Geschwindigkeit wird durch die Verkürzung der Rettungskette durch eCall erwartet.

Nach Rosén und Sander (2009 [64]) sind bei 77 km/h 50 Prozent aller Opfer getötet (GIDAS-Daten aus 1999–2007). Noch vor 2000 lag die Grenze niedriger. Eine universelle mathematische Funktion von Geschwindigkeit und Verletzungsschwere ist dennoch schwer zu postulieren, die vorrätige Forschung zeigt sich selten vergleich-

bar (länderspezifische Fahrzeugkollektive u.A.m.). Die Minderung des Sterberisikos von Unfallopfern über die vergangenen Jahrzehnte sollte jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass der Anprall an Fahrzeuge oder/und Objekte und Flächen des Umfelds nicht nur tödliche, sondern auch schwere bis schwerste Verletzungen begründet – auf die Problematik des Mehrfach-/Vielfachanpralls verunfallter zu Fuß Gehender sei an dieser Stelle hingewiesen (vgl. Kopfanstoßorte in Kap. *AZT-Fußgänger-Anprallversuchsserie*, S. 108); besonders schwere Fußgängerunfälle zeichnen sich durch drei und mehr gestaffelte Anprallorte aus, etwa „Kühler“, „Haube“, Scheibe, Fahrbahn, Bordstein, wie auch Schadenakten der Allianz und Anpralltests mit Fußgänger-Dummy erkennen lassen.

Mit Otte (2018 [65]) wird deutlich: Mit der Hebung der Überlebenswahrscheinlichkeit allein ist es nicht getan. Schon mit sog. Niedriggeschwindigkeiten unter 30 km/h beginnt das weite Feld schwerer Verletzungen mit MAIS<sup>2</sup> 2+ (Bild 40). Aktuelle Anprallversuche mit Fußgänger-Dummy am Allianz Zentrum für Technik zeigen, dass schon die Anfahrtschwindigkeiten ab drei km/h zu erheblichen Verletzungsmustern führen können, vor allem bei kleinen Senioren (s. Infokasten *AZT Fußgänger-Crash-Serie*).

Seit 1997 (Update 2013–2015) sind Crash-Tests auch zum Fußgängerschutz (Head-/Upper-Leg-/Lower-Leg Impact) Bestandteil der Euro-NCAP-Sicherheitsbewertung neuer Pkws im Rahmen europäischen Verbraucherschutzes, 2016–2018 kam der AEB Pedestrian Test für autonome Notbremsysteme hinzu (Euro-NCAP, 2018 [66]). Standards für rückwärtiges Notbremsen werden folgen.

### Kollisionsgeschwindigkeit Pkw und Verletzungswahrscheinlichkeit zu Fuß Gehender nach Otte

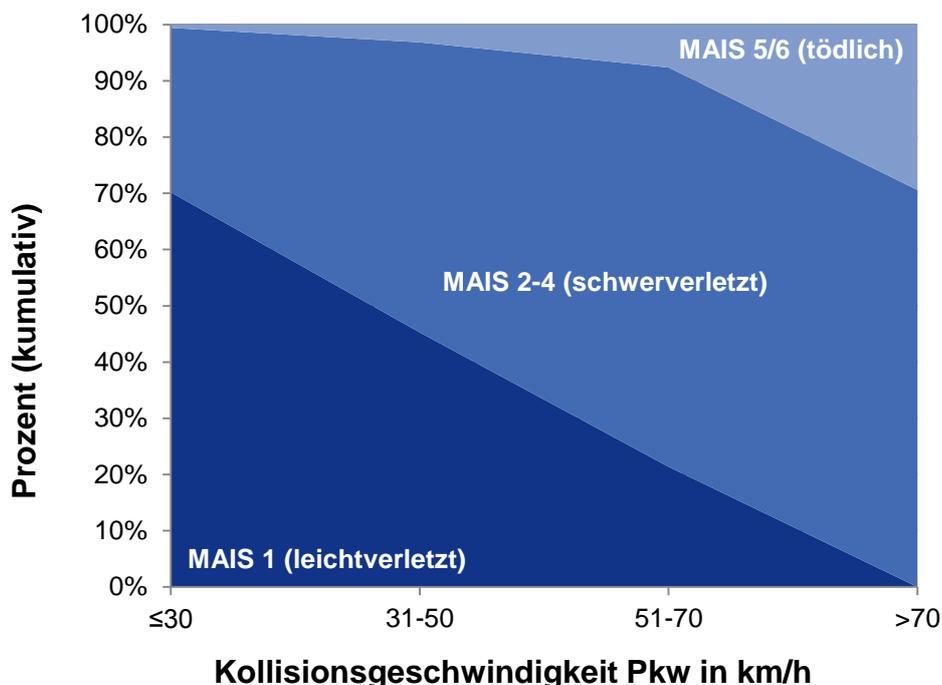


Bild 40: Verteilung der Verletzungsschwere nach MAIS<sup>1</sup> von zu Fuß Gehenden in Kollision mit Personenkraftwagen nach Fahrzeuggeschwindigkeit (zit. nach Otte, 2018 [65])

<sup>2</sup> MAIS Maximum Abbreviated Injury Scale (vgl. näher Anhang 4)

## ›Vor den Kopf gestoßen‹ und ›auf den Kopf gefallen‹

**Die Todesursachen bei zu Fuß Gehenden werden in Deutschland in der amtlichen Sterbestatistik geführt. Sie sagt aus, an welcher Verletzung die Teilnehmer am Straßenverkehr starben. Die häufigste Kategorie: das Polytrauma. Hier ist das Verkehrsoffer seinen multiplen Verletzungen erlegen. Platz zwei: die Kopfverletzung ...**

Der Kopf war im Jahr 2015 (zurzeit jüngstes Referenzjahr) mit 171 getöteten zu Fuß Gehenden die häufigste betroffene Einzelkörperregion. Das sind 29 Prozent von allen bei getöteten zu Fuß Gehenden betroffenen Körperregionen. Hals (4) und Thorax (5 Prozent) folgen danach, der Rest ist nachrangig. 171 Kopfverletzungen bestreiten somit genauer gesagt 29 Prozent aller 584 Todesursachen der zu Fuß Gehenden mit einer Verletzung am Körper als Todesursache. Die Differenz zu allen 537 getöteten Fußgängerinnen im Jahr 2015 gem. Straßenverkehrsstatistik ergibt sich daraus, dass die amtliche Todesstatistik alle Transportunfälle umfasst und aus anderen Berichtswegen gespeist wird. 29 Prozent ›Kopf‹ stellt nach dem Polytrauma (51 Prozent) den größten Anteil dar ([29], s. Anh. 5).

Diese Verteilung steht im Einklang mit der Forschung. Mit der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie ist gemäß Traumaregister bei schwerverletzten zu Fuß Gehenden der Kopf (70 Prozent) die am häufigsten, das Becken und die unteren Extremitäten (60 bis 70 Prozent) die am zweithäufigsten verletzte Körperregion (Lieferung zit. nach DGOU und DGU [67]). Zu beachten bleibt, dass die DGU-Statistik verletzte Regionen aufführt, o.g. Verletzungen als Todesursache. Die Todesursache Kopf muss vor dem Hintergrund der Altersverteilung verunglückter Fußgänger gesehen werden, die rechtsschief zulasten der Senioren verläuft.



Bild Grimme/AZT

Daten nach Destatis [29], Risikoberechnung AZT	Todesursache Verletzung 2015			
	Kopf	Alle Regionen	Anteil Kopf	Vergleich 2005
Zu Fuß Gehende	171	584	29,3	32,8
Fahrrad Nutzende	203	373	54,4	54,9
Motorrad Nutzende	195	581	33,6	27,7
Pkw Nutzende	364	1226	29,7	28,9

*gegen« heißt Risiko »getestet gegen«, also »im Vergleich zu« (es geht nicht um Kollisionsgegnerschaft)	Relatives Risiko einer Kopfverletzung bei Verletzung		
	RR	Konfidenzintervall	Signifikanz
Fuß gegen Rad*	0,54	0,46 bis 0,63	s.
Rad gegen Fuß	1,86	1,59 bis 2,17	s.
Fuß gegen Motorrad	0,87	0,74 bis 1,03	n.s.
Motorrad gegen Fuß	1,15	0,97 bis 1,36	n.s.
Fuß gegen Pkw	0,99	0,85 bis 1,15	n.s.
Pkw gegen Fuß	1,01	0,87 bis 1,18	n.s.

*Bedarf es folglich des Fußgängerhelms? Dieser gern gepflegte, halb ernste Einwand gegen eine Fahrradhelmpflicht relativiert sich, betrachtet man die Anteile »Kopf« beim getöteten Fahrradfahrer (54 Prozent) und – trotz Helmpflicht – beim getöteten Motorradfahrer mit 34 Prozent. Über alle Getöteten über alle Transportmittelunfälle stellt die tödliche Kopfverletzung 34 Prozent. Die Daten erlauben die Berechnung relativer Risiken (RR):*

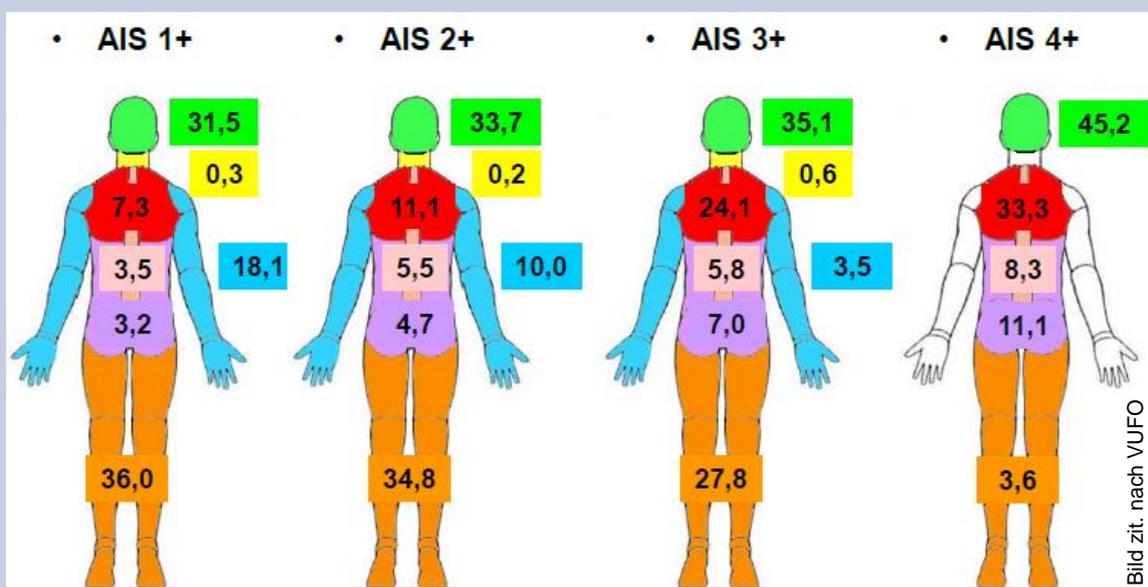
*Vorgenannte Tabelle zeigt, dass das Risiko einer tödlichen Kopfverletzung für zu Fuß Gehende, die an einer Verletzung starben, nur halb so hoch ist als für Fahrrad Fahrende. Umgekehrt ist das Risiko einer tödlichen Verletzung des Kopfes für Fahrrad Fahrende, die an einer Verletzung starben, fast doppelt so hoch als für zu Fuß Gehende. Das Verhältnis zu Motorrad und Pkw ist nicht signifikant. Auch Fußgänger erleiden tödliche Kopfverletzungen, ihr Risiko dazu ist jedoch nicht im Mindesten mit dem der Radfahrer zu vergleichen.*

*Die Berechnungen dürfen nicht als Verunglückungs- bzw. Unfallrisiko fehlinterpretiert werden. Das hier vorgestellte relative Risiko vergleicht die Anteile tödlicher Kopfverletzungen an allen tödlichen Körperverletzungen zwischen zwei Arten der Verkehrsteilnahme. Es weist indessen die Gleichstellung der verletzten Fahrradfahrer mit verletzten Fußgängern in ihre Schranken. An der Notwendigkeit des Helmtragens bei jeder Form der Zweiradnutzung sind kaum Zweifel angebracht.*

Auswertungen von Kraft-Haftpflicht-Unfallschadenakten der Allianz bestätigen die Bedeutung der Kopfverletzung und weisen zugleich auf das Problem des Polytraumas hin. Die Analysen basieren auf der 50-Prozent-Erhebung aller verunglückten Fußgänger (N=411) und der Vollerhebung aller getöteten Fußgänger (N=28) aus 2016 (alle Unfälle ohne Beteiligung weiterer Fahrzeuge mit Ausnahme des Fahrzeugs des Versicherten). 82 Prozent der Verunglückten (88 Prozent der Getöteten) erfuhren einen Mehrfach- oder Sekundäranprall. Sie schlugen nach Fahrzeuganprall im Umfeld, i.d.R. auf der Fahrbahn, auf (vgl. auch Infokasten ›AZT Fußgänger-Crash-Serie‹ mit Kopfanstoß am Rollator). 38 Prozent (N=151) der Verunglückten, bei denen auswertbare Informationen zur Verletzungsschwere nach MAIS vorlagen (N=393), wiesen Kopfverletzungen auf, bei den Getöteten waren es 95 Prozent. Alle bis auf ein Todesopfer wiesen an zwei oder mehr Körperregionen Verletzungen größerer MAIS 1 auf. Trotz häufig nicht vorhandener Angabe ist der Zusammenhang der Kopfverletzung zur Körpergröße unverkennbar, ob nur der Altersverteilung geschuldet (Stichwort Kinder, Senioren) oder weiteren Unfallumständen, bleibt weiterer Forschung vorbehalten. Jeder zweite tödlich Kopfverletzte war über 64 (s.a. ›AZT Schadenaktenanalyse‹).

Anschaulich illustriert VUFO (Dresden, 2009 [60]) die Umkehr des Verletzungsschwerpunkts von den unteren Extremitäten hin zum Kopf mit steigender Verletzungsschwere (GIDAS-Auswertung frontaler Pkw-Kollisionen jeglicher Verletzungsschwere, Bild unten). Der Kopf bleibt stets die gefährdetste Region. Mit o.g. VUFO-Auswertung verbleibt der Körper des Opfers in 60 Prozent aller Frontalkollisionen vor dem Wagen und wird in 30 Prozent zur Seite geworfen, jedes andere Szenario (mitgeschleift-, überrollt, über den Wagen geworfen werden) ist selten; das erklärt sich sicher aus dem Umstand, dass mit VUFO bei Geschwindigkeiten bis Stadtgeschwindigkeit 50 km/h bereits 90 Prozent aller Frontkollisionen zu Fuß Gehender gegen Personenkraftwagen erfasst sind.

Otte (2018 [65]) dokumentiert mittels GIDAS-Auswertungen eindrücklich, dass bei juristischer Innerortsgeschwindigkeit (50 km/h) bereits über 80 Prozent und bei tatsächlich oft gefahrener ›Stadtgeschwindigkeit‹ von 65 km/h 90 Prozent aller schweren Fußgängerunfälle (MAIS 3 und schwerer) erfasst sind (ohne Bild).



## Unfalltypen

Der Fußgängerunfall folgt klassischen Konfliktmustern, die über die Jahre gleichfalls eher geringen Wandlungen unterlegen sind. Unbeschadet der Schuldverteilung und der Frage der sog. Hauptverursachung eines Unfalls beschreiben sog. Unfalltypen und Unfallfeintypen die „Konfliktsituation, die zum Unfall führte, d.h., die Phase des Verkehrsgeschehens, in der ein Fehlverhalten oder eine sonstige Ursache den weiteren Ablauf nicht mehr kontrollierbar machte“ ([20], zur Definition der Unfalltypen siehe Anhang 6). Bild 41 gibt die Piktogramme ausgewählter charakteristischer Fußgänger-Unfalltypen wieder.

Im Mittelpunkt steht der sog. Überschreiten-Unfall (400-Nummern) in einem Streckenabschnitt oder im Kreuzungsbereich, solange der Fahrer nicht abbiegt, ohne oder mit Sichtbehinderung, z.B. durch parkende Fahrzeuge (bfu, 2007 [68], mit über 70 Prozent in der Schweiz, oder VUFO, 2009 [60], mit 80 Prozent in Deutschland). Ein weiterer charakteristischer, aber weniger häufiger Unfalltyp für zu Fuß Gehende ist der Abbiegeunfall (200-Nummern). Hervorzuheben wären schließlich das seltenere, aber in der Unfallfolge gefährliche Vorausgehen am Straßenrand in Fahrtrichtung (Nr. 671, 674) und das rückwärtsfahrende Fahrzeug (713). Beim Überschreiten-Unfall wird das Queren von der rechten Seite (aus Sicht der Fahrzeug Fahrenden), vor allem Nr. 421, immer wieder als einer der häufigeren Unfalltypen identifiziert (bei Frontalkollisionen VUFO, 2009 [60]). Das Rechtsabbiegen von Fahrzeug Lenkenden (241) scheint für zu Fuß Gehende weniger zu Unfällen zu führen, hier ist der schnellere parallele Radverkehr gefährdet (vgl. BAST, 2012 [69]). Mit Poschadel (2006 [70]) summieren sich Unfalltypen mit Sichtbehinderung (für den Autofahrer) auf 38 Prozent aller innerstädtischen Kinderunfälle. Zu erwähnen bleibt, dass die hier dargestellte (geringere) Bedeutung des Abbiegeunfalls und die zuvor berichtete Größenordnung des Überwegeunfalls nicht miteinander verwechselt bzw. vermengt werden dürfen.

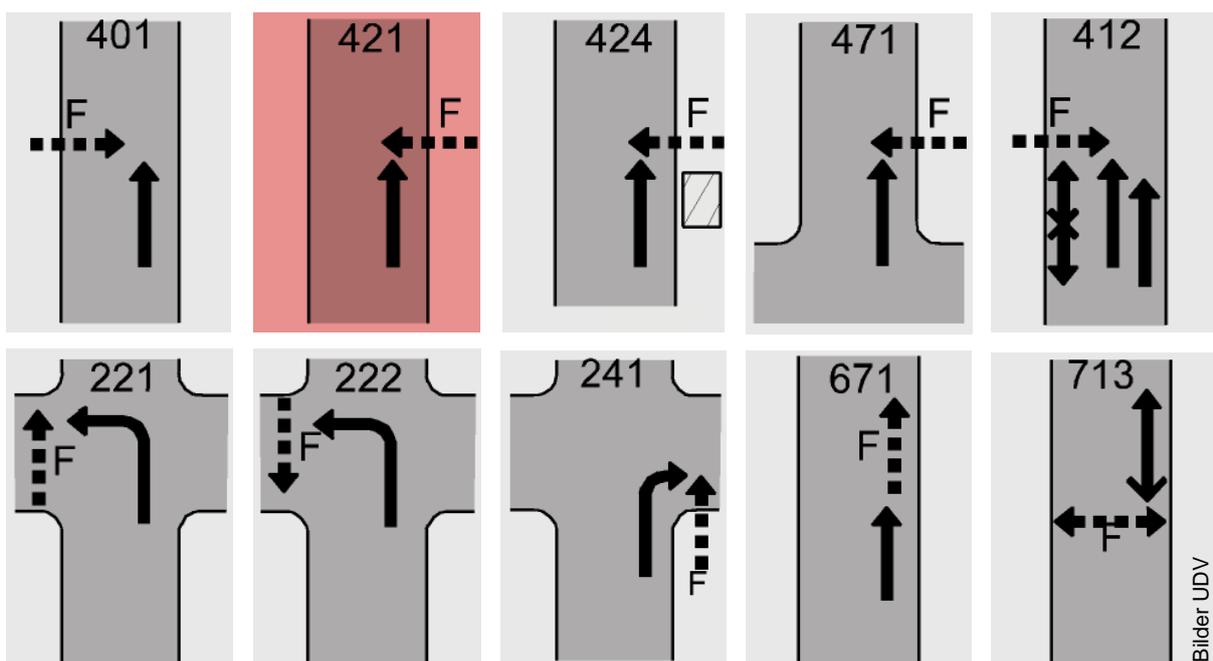
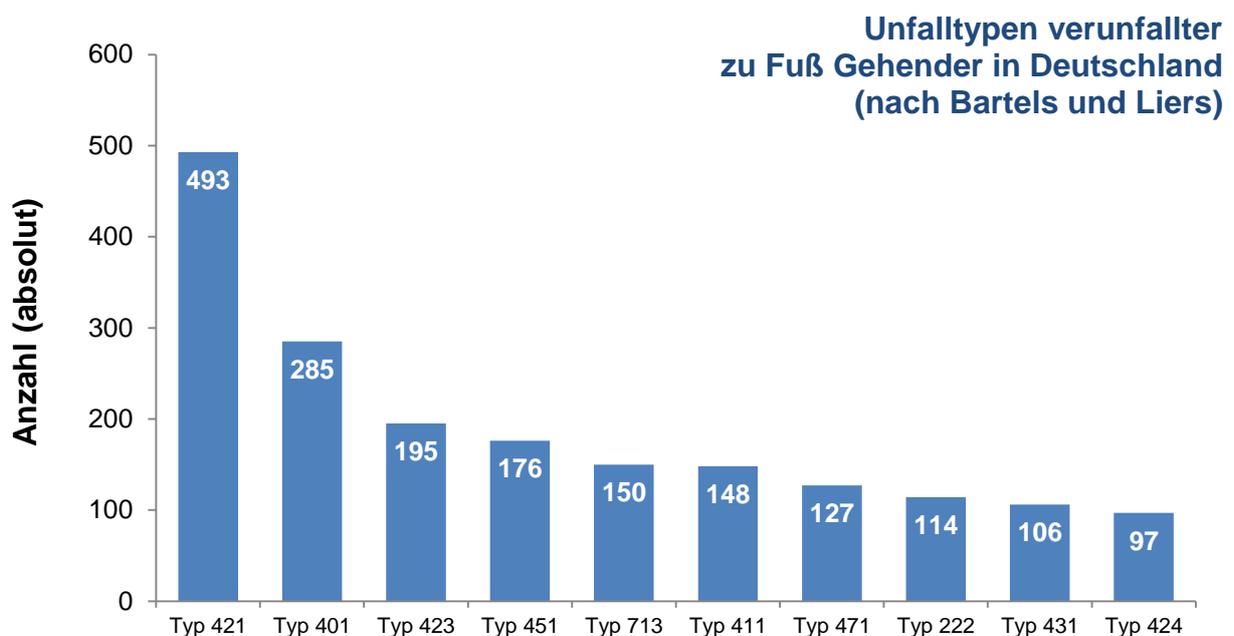


Bild 41: Charakteristische Unfalltypen für Unfälle zu Fuß Gehender nach verschiedenen Studien

Mit Bartels und Liers (2014 [71]) erbrachte die Auswertung einer GIDAS-Stichprobe von 1891 Unfällen von Fußgängern die folgende Unfallfeintypen-Verteilung (Bild 42). Es zeigt sich die 421 dominant, die 241 ist nicht unter den zehn wichtigsten Typen vertreten. Die Autoren dieser FAT-Studie unterstreichen noch mal die Bedeutung des Querens auf freier Strecken (nicht in der Nähe von Knotenpunkten) und analysieren im Weiteren die Besonderheiten des Gehverhaltens in diesem Bereich. Demnach finden sich aufschlussreiche (sehr streubreite) Bewegungsmuster im Überschreiten, bei zudem schwankungsbreiten Geh-Beschleunigungen, auch innerhalb der Personen. Um die Komplexität dieser Geh-Linien allerdings muss jeder Lenker wissen, so lernt er es schon in der Fahrschule. Ein Zitat aus den Anfängen der Fahreignungsdiagnostik: „[...] weil eben zum Beispiel ein gedankenloses Kind versuchen kann, vor einem Auto über die Straße zu laufen und, nachdem es mitten auf der Straße plötzlich bemerkt, dass es nicht weiterkommt, versucht umzukehren. Die unwillkürlichste Bewegung des Fahrers würde sein, gegenzulenken, um den Jungen seitlich zu passieren. Aber durch das unerwartete Verhalten [plötzliche Umkehr] des Kindes wäre es nun geradewegs vor der Maschine (Ricker, 1909, zit. nach Kubitzki, 2001 [72]). Kinder bzw. deren Erziehungsberechtigte sind für ihr Fehlverhalten nicht zur Verantwortung zu ziehen, aber auch den kritischen Verhaltensweisen querender Erwachsener kann nicht per se Mutwillen unterstellt werden. Vor allem die Senioren haben Schwierigkeiten, die Lücken im fließenden Verkehr beider Fahrtrichtungen sicher zu erfassen (z.B. Schlag und Beckmann, 2013 [52]). Die Dominanz des Unfalltyps 421 – so sie noch lang eine bleibt (vgl. Daten zur Entwicklung der Fahrerfehler und Zahl der Verunglückten an Überwegen andernorts in diesem Bericht) – wird in geschlossenen Ortschaften wohl nur mit der Seniorenforderung nach mehr Möglichkeiten der Fahrbahnquerung zu brechen sein [12].



42: Unfallfeintypen verunfallter zu Fuß Gehender in Deutschland nach GIDAS-Unfalldatenbank (nach Bartels und Liers, 2014 [71], Beschreibung der Unfallfeintypen in Piktogrammen vgl. Anh. 7)

Nach Auswertung der oben schon erwähnten Kraft-Haftpflicht-Unfallakten der Allianz mit verunglückten (N=405, sechs Fälle Typ nicht ermittelbar) und getöteten Fußgängern (N=27, ein Fall Unfalltyp nicht ermittelbar) bestätigt sich dieses Bild. Bei den Verunglückten bestritt der Unfalltyp 4 (Überschreiten) 46 Prozent, alle Fälle von Überschreiten von rechts erbrachten 21 Prozent (bezogen auf N=405), N=93 verunglückten durch rückwärtsfahrende Kfz (Typ 713), mithin 23 Prozent aller Unfalltypen. Bei den Getöteten bestritt der Unfalltyp 4 (Überschreiten) 48 Prozent, alle Fälle von Überschreiten von rechts erbrachten 26 Prozent. In drei Fällen starb der Fußgänger durch Rückwärtsfahren (Nr. 713), das sind elf Prozent aller Getöteten (vgl. auch Infokasten *Allianz Schadenaktenanalyse*). Das Rückwärtsfahren findet sich mit 31 Prozent auch in der Auswertung von Rollatorunfällen gemäß Polizeipresseberichte (s. Kap. *Exkurs – Der Rollator im Straßenverkehr*). Es zeigt sich, dass spezifisch ausgerichtete Assistenzsysteme (etwa rückwärtiges Notbremsen) von nicht geringer Bedeutung sind, um Schäden bei zu Fuß Gehenden zu verhindern oder abzumildern.

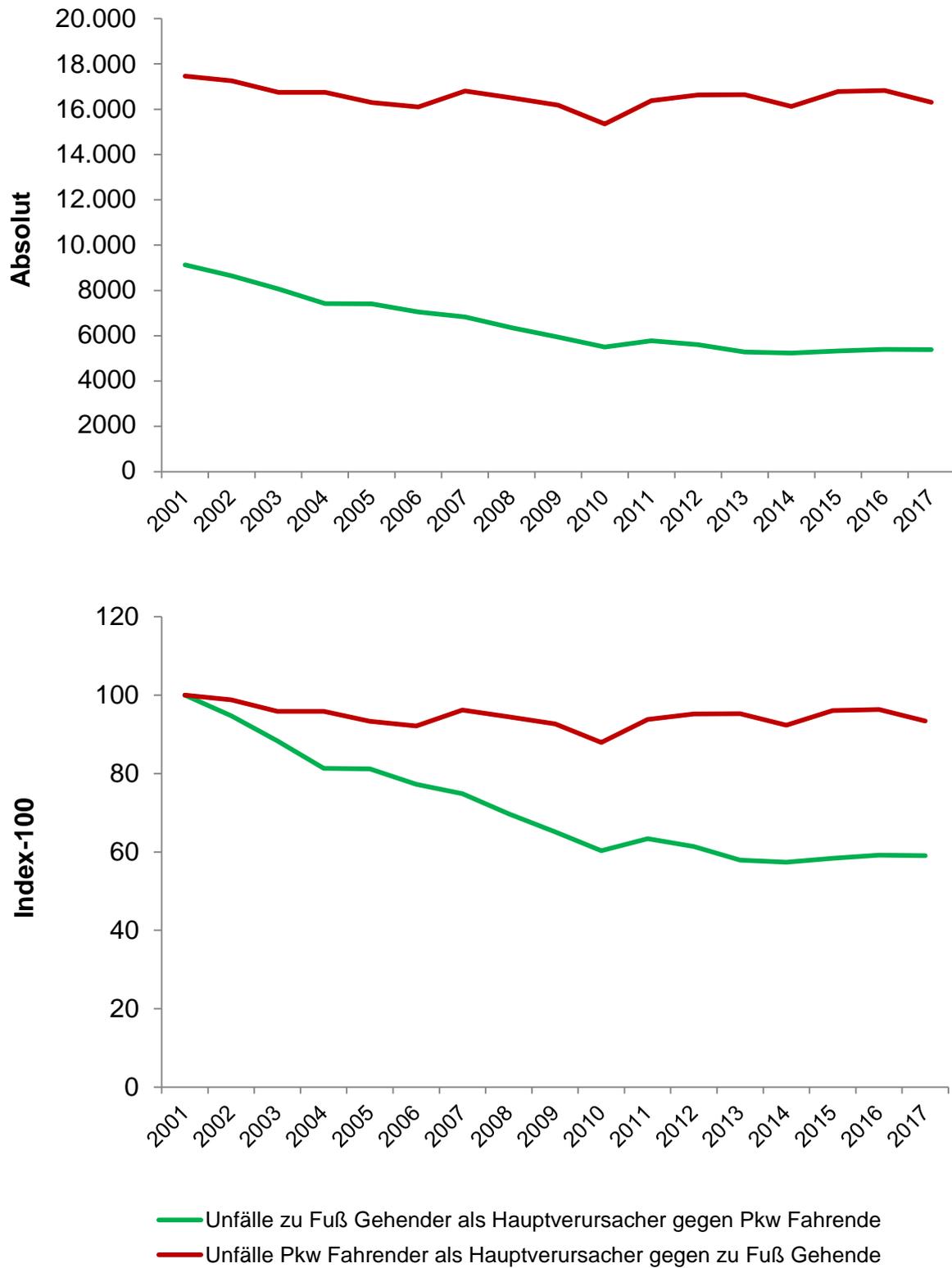
### **Hauptverursacher und Fehlverhalten**

Auch zu Fuß Gehende sind für Unfälle verantwortlich. Dennoch gilt in aller Regel: Sie sind eher Opfer denn Täter. Statistisch bislang kaum verifizierte Aussagen, die mitunter die öffentliche Diskussion beherrschen, sind mit Vorsicht zu betrachten. Nehmen Achtlosigkeit und Rücksichtslosigkeit auch unter Fußgängern zu? Sind die ›Smombies‹ von heute Schuld an steigenden Unfallzahlen? Als Faustformel der Verkehrssicherheitsforschung gilt nach wie vor: der Schnellere (›Stärkere‹) verantwortet den Schaden des Langsameren (›Schwächeren‹).

### **Hauptverursacher**

Die Verteilungsmatrix der Hauptverursacheranteile über alle Arten der Verkehrsteilnahme offenbart, dass im Zweiervergleich der jeweils ›Stärkere‹ zu einem höheren Anteil als Hauptverursacher identifiziert wurde; eine Ausnahme bildete bislang der Fußgänger-/Motorradunfall, der leicht häufiger durch die zu Fuß Gehenden verursacht wurde [73]. Aktuell verursachen zu Fuß Gehende auch leicht häufiger Fußgänger-/Mofa- und Mopedunfälle. Die oben bezeichnete Mehrheit aller Fußgängerunfälle, die Fußgänger-/Pkw-Unfälle, sind mit 75 Prozent von den Pkw Fahrenden hauptverursacht (Deutschland, 2017 [20], Bild 43), und betrachtet man die beiden Kontrahenten genauer, wird deutlich, dass die Zahl der zu Fuß gehenden Hauptverursacher (gegen Pkw) über die Jahre deutlich stärker sinkt als die der Pkw fahrenden Hauptverursacher (gegen zu Fuß Gehende), (Index-Verlauf Bild 44, vgl. auch Anhang 8 mit Index-Verlauf weiterer Hauptverursacher). Die neuerlich dokumentierte Stagnation seit Beginn der 10er-Jahren gerade auch bei dieser Konstellation des Unfallgeschehens mag zu denken geben. Die Hauptverursacheranteile (der Anteil der Hauptverursacher an allen Beteiligten in Prozent bei Unfällen mit Personenschaden) ergeben nach Art der Verkehrsbeteiligung für Deutschland auch im Jahr 2017, was langjährig gilt: Sind zu Fuß Gehende an Unfällen mit Personenschaden beteiligt, so sind sie in deutlich geringerem Maße die Hauptverursacher als jede andere Teilnehmergruppe (Bild 45). Zu Fuß Gehende weisen einen Anteil von 26,7 % auf, der Anteil über alle Arten der Verkehrsteilnahme liegt mit 51,9 % fast doppelt so hoch.

Hauptverursacher von Unfällen zwischen zu Fuß Gehenden und Pkw Fahrenden in Deutschland seit 2001  
absolut (oben) und indexiert (unten)



Bilder 43 und 44: Unfälle zwischen zu Fuß Gehenden und Pkw Fahrenden nach Hauptverursacher in Deutschland seit 2001 im absoluten (oben) und indexierten (unten) Verlauf (Daten Destatis, 2002 [59] bis 2018 [20]; Berechnung Allianz Zentrum für Technik)

Dass zu Fuß Gehende im Gegensatz zu allen anderen Straßenverkehrsteilnehmern im geringsten Maße für die Unfälle, an denen sie beteiligt sind, hauptverantwortlich sind, ist altbekannt und sollte in jeder gesellschaftlichen Debatte nicht außer Acht bleiben. Die Aufschlüsselung der zu Fuß gehenden Hauptverursacher nach Alter offenbart zudem eine bemerkenswerte Quasi-Linearität: je älter, desto geringer der Anteil der Hauptverursacher an allen Beteiligten und umgekehrt, Kinder bis 14 Jahre stehen an der Spitze (ohne Bild).

Ein Zweites: Schaut man auf die absoluten Zahlen der von den verschiedenen Altersgruppen der zu Fuß Gehenden hauptverursachten Unfälle mit Personenschaden, so wird deutlich, dass Senioren (65+ Jahre) mit 1164 nur 13,9 % aller von zu Fuß Gehenden hauptverursachten Unfällen mit Personenschaden (8355) ausmachen. Ihr Bevölkerungsanteil (auch reduziert um Immobile) liegt weit doppelt so hoch. Fußgänger bis 14 Jahre verschulden ein Drittel, junge Menschen von 0 bis 24 Jahren die Hälfte aller von Fußgängern hauptverursachten Unfälle mit Personenschaden. Außerdem findet sich eine alte Bekannte wieder, denn „männlich schlägt erneut weiblich“, und da es um das Verhältnis der Hauptverursacher an allen Beteiligten geht, ist die Höhe der Kilometerleistung hier zweitrangig. Jungen und Männer bewegen sich als Fußgänger riskanter im Straßenverkehr vorwärts als Mädchen und Frauen (alle Angaben ohne Bild).

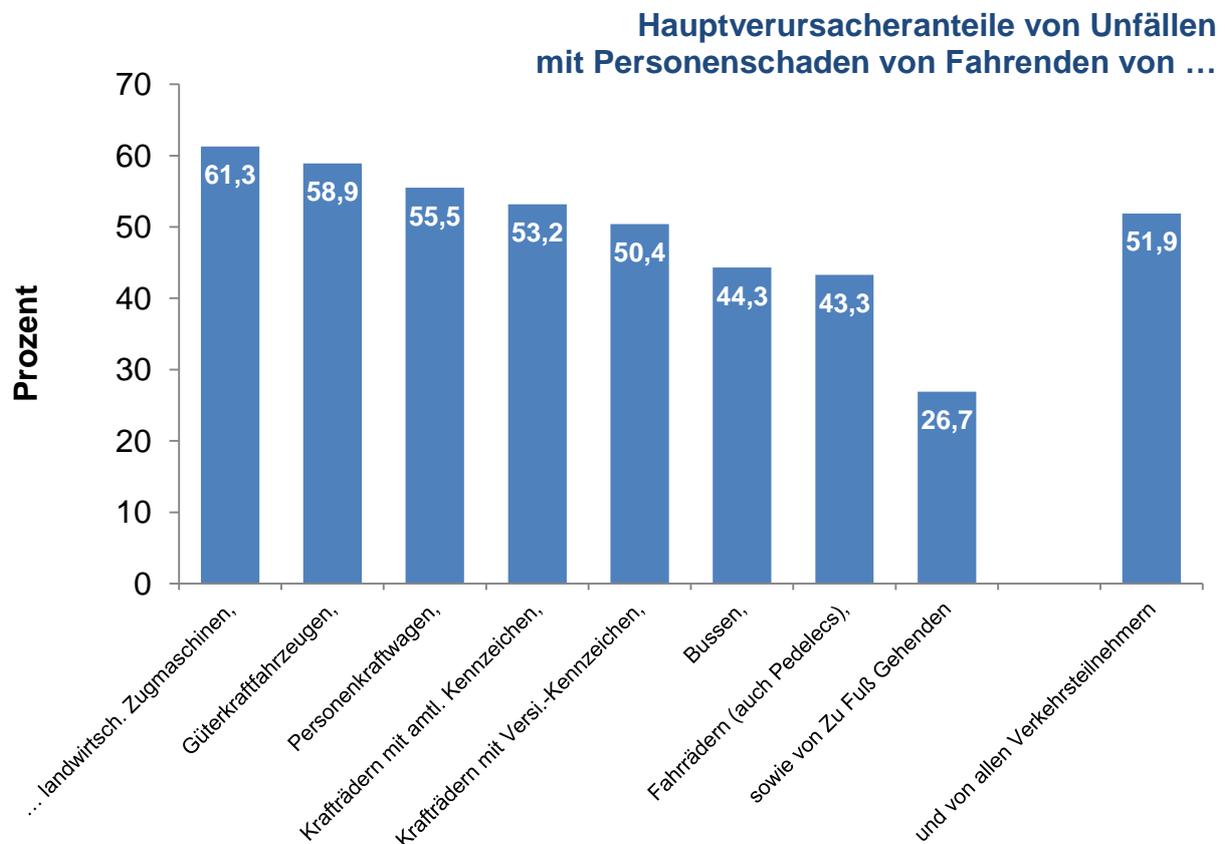


Bild 45: Anteile der Hauptverursacher an allen Beteiligten nach Art der Verkehrsteilnahme in Deutschland 2017 (Destatis, 2018 [20], lies: 26,7 % aller zu Fuß Gehenden, die an einem Unfall mit Personenschaden beteiligt waren, waren Hauptverursacher dieses Unfalls)

In der Schweiz zeigt sich die Verteilung der Anteile der Unfälle mit schwerverletzten und getöteten zu Fuß Gehenden gemäß Bild 46 (bfu, 2017 [18]). Auch hier finden sich mit 22 bis 29 Prozent die Fußgänger als Hauptverursacher eher in der „Opfer-“, denn „Täterrolle“, wenn diese sprachliche Vereinfachung erlaubt sei.

### Hauptverursacher bei schweren Unfällen mit zu Fuß Gehenden in der Schweiz in Prozent

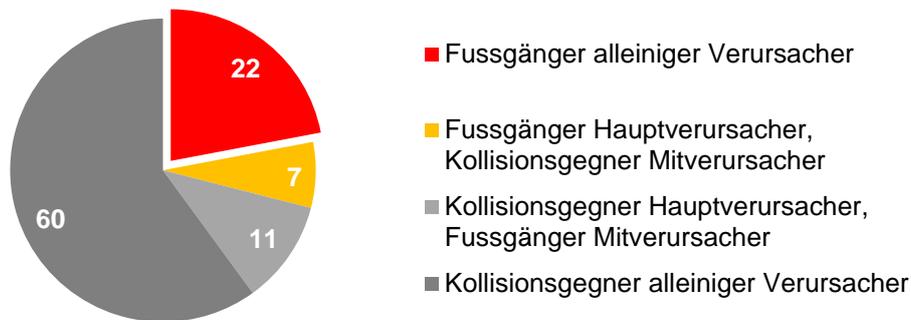


Bild 46: Verursacherverteilung bei schweren Unfällen mit zu Fuß Gehenden in der Schweiz im Mittel der Jahre 2012 bis 2016 in Prozent (bfu, 2017 [18])

### Fehlverhalten zu Fuß Gehender

„Menschen, die sich zu Fuss fortbewegen, sind sich ihrer Rolle als Verkehrsteilnehmer viel weniger bewusst als diejenigen, die mit einem Fahrzeug unterwegs sind. Das hat vermutlich damit zu tun, dass für diese Fortbewegungsart kein Hilfsmittel notwendig ist und keine Prüfung dafür abgelegt werden muss“ (bfu, 2007 [17]). Auch wenn mit dieser Aussage in erster Linie zum Ausdruck kommt, dass im Gegensatz zur Fahrzeugführung der Fußgänger vom Verhaltensrecht kaum geregelt wird – ›Fußgänger müssen den Bürgersteig benutzen‹ ist annähernd dessen einzige Aussage –, widersprechen die Autoren dieser Studie oben genanntem Zitat wenigstens ein Stück weit. Das Risiko der Autofahrer wird stets nur an ihrer Verunfallung gemessen. Doch es kommt erst nach 1 Mrd. Einzelentscheidungen der Fahrer im Verlauf ihrer Fahrprozesse zu einer tödlichen Fehlentscheidung (Fastenmeier, 2015 [74]). Autofahrer sind nur alle 1,2 Mio. Kilometer in einen Unfall mit Personenschaden oder schwerem Sachschaden verwickelt [75]. Auch für Fußgänger gilt diese ›Positivbilanz‹: Im Jahr 2017 kamen in Deutschland auf 92 Mio. Fuß-Personenkilometer pro Tag der fußmobilen Bevölkerung im Schnitt täglich 91 Beteiligte an Unfällen mit Personenschaden. Alle Deutschen gehen 1 Mio. Kilometer im Straßenverkehr zu Fuß, bis einer von ihnen verunfallt. Umgerechnet auf die Fuß-Kilometerleistung jedes Bürgers spricht diese Bilanz nicht für ein geringes Bewusstsein für die Rolle als Teilnehmer am Straßenverkehr. Auch Zufußgehen endet meist erfolgreich, allen bislang diskutierten Unfallgefahren zum Trotz. Von täglichen Bewegungsmustern und Verhaltensweisen der Fußgänger können nicht nur symptomatische Fehler, sondern auch erfolgreiche Strategien abgeleitet werden. Dass aber gerade die statistische Seltenheit des Unfalls für den Einzelnen die Gefahr birgt, dass er sich möglicher Risiken nicht stets bewusst wird, gilt für zu Fuß Gehende wie auch für Fahrer.

Im Vergleich zu den Fahrzeug Führenden ist die Zahl der Hauptverursacher bei zu Fuß Gehenden über die letzten Jahrzehnte am stärksten gesunken (nochmals Anh. 8). Korrespondiert hiermit auch der Verlauf der Zahlen der Fehlverhaltensweisen der Straßenverkehrsteilnehmer? Der Darstellung und Bewertung der Daten ist vorwegzuschicken, dass die Zahl polizeilich registrierter Fehler der Beteiligten keine Aussage über die Hauptverursacher des Unfalls zulässt. Jeder Beteiligte an Verkehrsunfällen weist sich oder kann sich durch Fehlverhalten ausweisen. Bild 47 zeigt den Vergleich der Zahlen der Fehlverhaltensweisen pro 1000 Beteiligte nach Art der Verkehrsteilnahme und die Veränderungen vom Jahr 2001 auf das Jahr 2017.

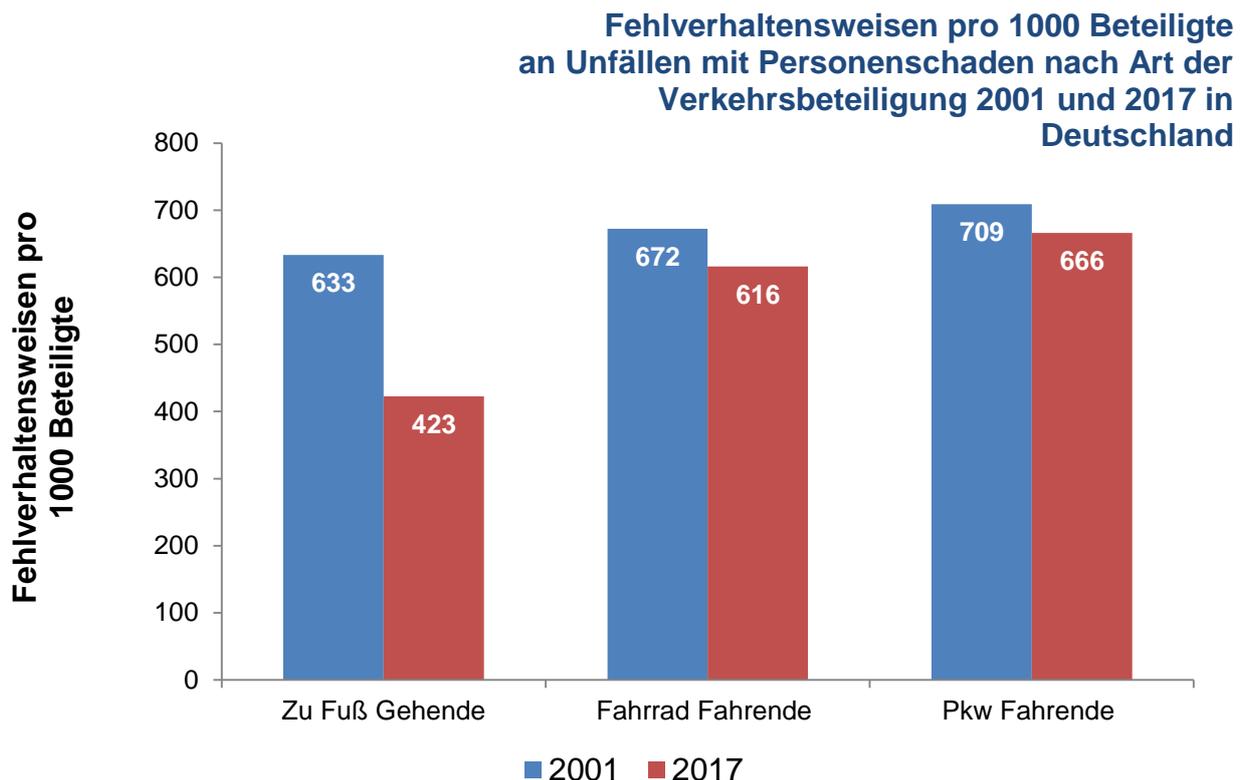


Bild 47: Fehlverhaltensweisen pro 1000 Beteiligte der jeweiligen Verkehrsteilnehmer an Unfällen mit Personenschaden nach ausgewählten Arten der Verkehrsbeteiligung in den Jahren 2001 und 2017 in Deutschland (Destatis, 2002 [59] und 2018 [20])

Die vorgenannten Daten bestätigen den im Vergleich zu Pkw und Fahrrad Fahren den günstigeren Zeitverlauf neuerlich. Die Rückgänge der Raten gem. Bild 47 lauten: Fußgänger (-33 Prozent), Rad (-8), Pkw (-6). Die Rückgänge der *absoluten* Zahlen (Bild 47 zeigte die *Rate* pro 1000 Beteiligte!) von 2001 auf 2017 lauten: zu Fuß Gehende -44 Prozent (25.157 auf 14.040), Fahrrad Fahrende +4 Prozent (51.179 auf 53.286) und Pkw Fahrende -26 Prozent (336.625 auf 247.837), (Zahlen für Deutschland). Die sich kaum entwickelnde Fußverkehrsbeteiligung (Exposition) spielt im Vergleich der Fehler pro Beteiligte kaum eine Rolle, weswegen die These vom achtloser werden-den Fußgänger zumindest auf dieser Ebene der polizeilichen Erhebung am Unfallort noch keine überzeugende Bestätigung findet. Welches Bild zeichnet die Entwicklung einzelner Fehler? Zunächst die Übersicht über alle in Deutschland registrierten Fehlverhaltensweisen bei Unfällen mit Personenschaden im Jahr 2017 (Bild 48), es folgt der Vergleich zu 2001 (Bild 49).

Deutschland, 2017 (nach Destatis [20])	Fehlverhalten zu Fuß Gehender bei Unfällen mit					
	Getöteten	dar. von Kindern (0-14)	dar. von Senioren (65+)	Personen- schaden	dar. von Kindern (0-14)	dar. von Senioren (65+)
Absolut						
<b>Insgesamt</b>	<b>342</b>	10	124	<b>14.040</b>	3469	1888
<b>Alkoholeinfluss</b>	<b>50</b>	0	5	<b>586</b>	1	29
<b>Einfluss berauschender Mittel (Drogen, Medikamente u.a.)</b>	<b>0</b>	0	0	<b>37</b>	0	0
<b>Übermüdung</b>	<b>0</b>	0	0	<b>0</b>	0	0
<b>Körperliche, geistige Mängel</b>	<b>3</b>	0	0	<b>95</b>	5	26
<b>Falsches Verhalten beim Überschreiten der Fahrbahn</b>	<b>238</b>	8	106	<b>11.026</b>	3057	1537
Davon ...						
an Stellen, an denen der Fußgän- gerverkehr durch Polizeibeamte oder Lichtzeichen geregelt war	18	0	9	1119	214	138
an Fußgängerüberwegen ohne [vorgenannte] Verkehrsregelung	0	0	0	47	17	7
in der Nähe von Kreuzungen oder Einmündungen, Lichtzeichen- anlagen oder Fußgängerüberwe- gen bei dichtem Verkehr	19	1	10	719	151	145
an anderen Stellen [als vorge- nannt] durch plötzliches Hervor- treten hinter Sichthindernissen	14	3	9	1992	866	131
ohne auf den Fahrzeugverkehr zu achten	153	4	67	6307	1688	978
durch sonstiges falsches Verhalten	34	0	11	842	121	138
<b>Nichtbenutzen des Gehwegs</b>	<b>4</b>	0	0	<b>289</b>	35	26
<b>Nichtbenutzen der vorgeschrie- benen Straßenseite</b>	<b>1</b>	1	0	<b>67</b>	4	7
<b>Spielen auf oder neben der Fahrbahn</b>	<b>0</b>	0	0	<b>190</b>	132	0
<b>Andere Fehler der Fußgänger</b>	<b>46</b>	1	13	<b>1750</b>	235	263

Bild 48: Fehlverhaltensweisen der zu Fuß Gehenden als Beteiligte an Unfällen mit Getöteten und mit Personenschaden (d.h. inkl. der Getöteten) in Deutschland 2017, absolut (Destatis, 2018 [20])

## Rückgänge der absoluten Zahlen der Fehler von verunfallten zu Fuß Gehenden in Deutschland in Prozent

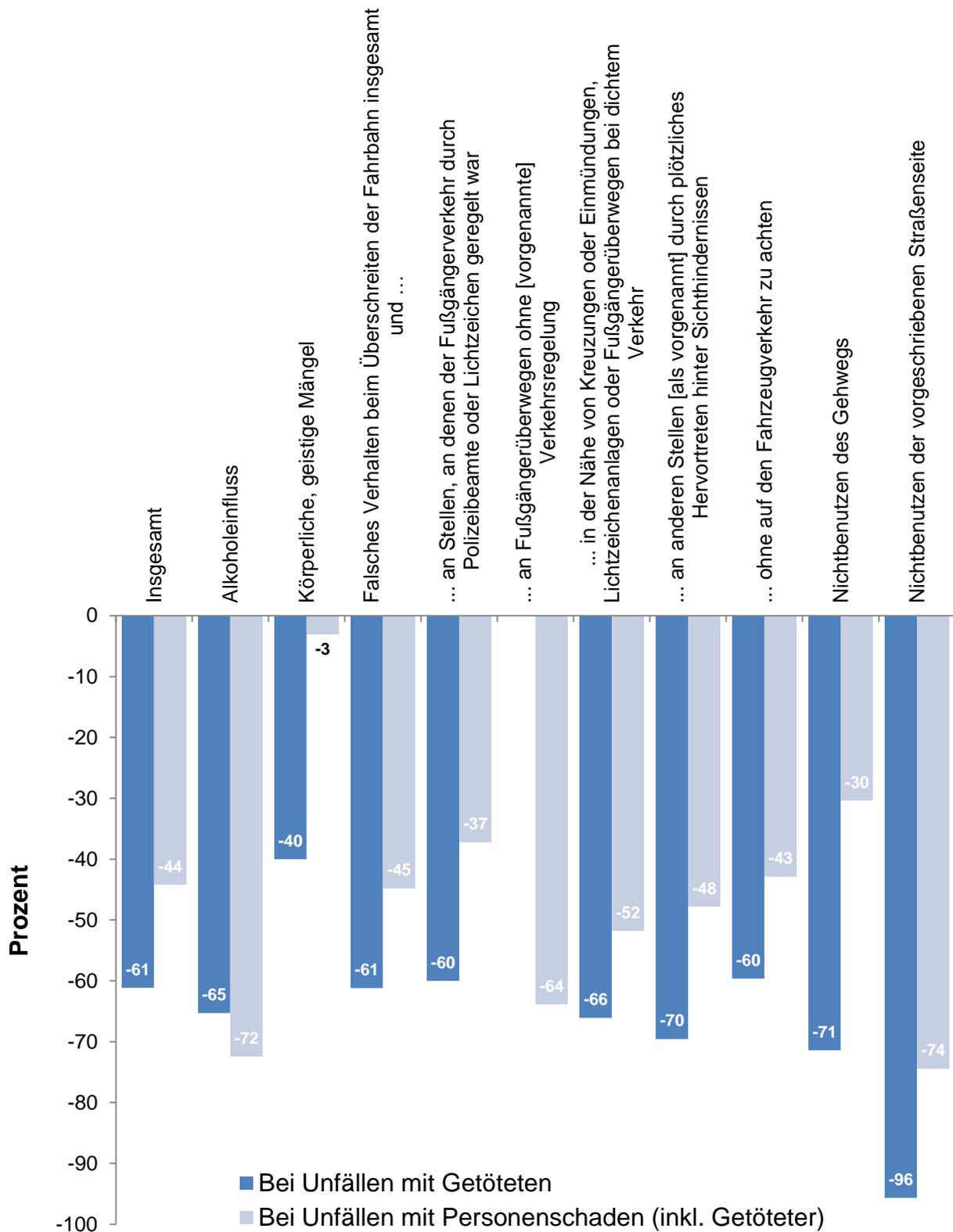


Bild 49: Prozentuale Veränderungen der absoluten Zahlen ausgewählter Fehlverhaltensweisen der zu Fuß Gehenden als Beteiligte an Unfällen mit Getöteten und mit Personenschaden (d.h. inkl. der Getöteten) in Deutschland 2001 auf 2017 (Destatis, 2002 [59] und 2018 [20])

Zur Interpretation der Daten ist zu wiederholen, dass die registrierten Fehler nicht mit Hauptverursachung gleichzusetzen sind. Gleichwohl wird deutlich, dass der Faktor Alkoholisierung bei knapp jedem siebten Verkehrsunfall mit Getöteten und Fußgängerbeteiligung eine Rolle spielte (bei allen Unfällen mit Personenschaden nur bei vier Prozent). Dass es sich bei den Getöteten im Wesentlichen um die zu Fuß Gehenden handelt, dass somit ca. jeder zehnte getötete zu Fuß Gehende alkoholisiert war (50 von 483 Getöteten), steht zu vermuten, ist jedoch formal nicht den Daten abzu-lesen. Alkoholisierte zu Fuß Gehende können auch für Zweirad Fahrende tödlich endende Konfliktsituationen erzeugen. Anhang 9 liefert die Daten und ihre Rückgänge für die Fehler pro 1000 beteiligte Fußgänger an Unfällen mit Personenschaden. Diese Relativierung der absoluten Fehlerzahlen an den Zahlen der Beteiligungen an Unfällen erlaubt die Interpretation der Daten unbeschadet der Tatsache, dass zwischen 2001 und 2017 auch die Gesamtzahl der Unfälle sank. Die Werte machen deutlich, dass die Zahl der Fehlerkategorie *Körperlich-geistige Mängel* bei Fußgängern zugenommen hat, ob durch höhere Seniorenanteile begründet, mag zu prüfen bleiben.

### *Alkohol, Drogen und Medikamente unterberichtet*

Die Daten zur Verkehrstüchtigkeit (Alkohol, Drogen, Medikamente, Müdigkeit, Krankheit und Mängel) sind als Hellfeld mit fraglichem Dunkelfeld zu beschreiben. Der Nichteintrag des Merkmals kann zwar dahingehend aufgefasst werden, dass die unfallerhebenden Beamten keinen Hinweis darauf sahen, jedoch sind andererseits weitergehende Erhebungen nur bei konkretem Eingangsverdacht verhältnismäßig. Drogen, Medikamente (oft bei Senioren) oder Übermüdung sind als unterberichtet zu betrachten, die Fülle der Studien zum Medikamentenkonsum von Senioren können hier nicht berichtet werden. Die Dunkelziffer der Drogenbeeinflussung gilt als erheblich (Günzel et al., 2009 [76]). Auch Alkoholisierung von zu Fuß Gehenden (nach Prävalenz, also alkoholisiertes Gehen, und nach Unfallverwicklung) ist unterberichtet, wie Einzelstudien zeigen [vgl. Infokasten *Sorgenkind Osteuropa*]. Stewart (1995 [77], zit. nach [58]) berichtete schon vor über 20 Jahren, dass ein Drittel aller tödlich verunglückten Fußgänger zum Unfallzeitpunkt alkoholisiert war, und neue Erkenntnisse zeigen, dass diese Größenordnung nicht gesunken ist [58]. Bei der Betrachtung der Altersverteilung alkoholisierter an Verkehrsunfällen beteiligter Fußgänger fällt die Gruppe der 18–45-Jährigen (meist Männer) ins Gewicht [20]. Für die Verkehrssicherheit von Relevanz ist zudem die Zeitverteilung – Verkehrsteilnehmende sind in aller Regel bei Nacht alkoholisiert, nicht bei Tag.

### *Smombies auf dem Vormarsch? – Ablenkung der Fußgänger*

Offenbleibt – da als Merkmal in Deutschland nicht vorgesehen – die Frage der Ablenkung durch Wegwendung als Unfallursache. Knapp die Hälfte der Fehler ist unachtsamem Überschreiten geschuldet. Zu Recht besteht der Einwand, Müdigkeit und Ablenkung sind am Unfallort nicht hinreichend sicher zu identifizieren. Unachtsamkeit erscheint als Oberkategorie mit hoher Unschärfe (vgl. die Diskussion zur österreichischen und schweizerischen Erfassung der Merkmale Ablenkung und Unachtsamkeit (Kubitzki und Fastenmeier, 2016 [78]). Soll der achtlose Smombie mehr

sein als Pressehype, sollte das Merkmal ›unachtsam Überschreiten‹ unbeschadet der Wegeexposition zumindest nicht in gleicher Größenordnung zurückgehen wie alle Fehlverhaltensweisen im Gesamt. Ein Vergleich der Zahlen getöteter und verunglückter Fußgänger bei Straßenbahnkollisionen (mit Fußgängern als Hauptverursachern) mit der Ausstattung der Haushalte mit Mobiltelefonen seit 1999 zeigt, dass dieses Unfallszenario lange vor der hohen Durchdringung mit modernen Techniken bestand. Diese Form der (nach absoluter Zahl zunehmenden) Schienenbahnunfällen darf nicht zu voreiligen Schlüssen verleiten. Es mangelt zurzeit noch an tragfähigen bundesweiten Daten (vgl. Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Verkehrspsychologie, 2018 [79]). Muss die Frage nach der Größenordnung der Handynutzung als Unfallursache offenbleiben, so sind doch Ablenkung und Unfallrisiko auch bei Fußgängern keineswegs unabhängig voneinander.



Die Allianz Repräsentativerhebung unter zu Fuß Gehenden vermochte, wie schon für Pkw Fahrende, auch für diese Gruppe der Verkehrsteilnehmer den systematischen Zusammenhang zwischen gerätebezogener Wegwendungsaktivität und Fußverkehrsauffälligkeit (Unfälle, kritische Ereignisse in den zurückliegenden drei Jahren) in Teilen nachzuweisen. Vor allem für komplexe Tätigkeiten wie dem Anfertigen von Bildern und Videos, aber auch Musikhören zeigten sich Signifikanzen. Andere Aktivitäten wie Texting waren unter statistischen Vorbehalten bedeutsam für die Unfallhäufigkeit (näher Kap. *Repräsentativerhebung*). Auch hier geht es aber nicht um die Quantifizierung von Unfallrisiken, ein Unterfangen, das nur mit großen Datensätzen beobachteter Unfälle zu bewerkstelligen ist (vgl. Drei-Jahres-Naturalistic-Driving-Study zu Unfallrisiken von Autofahrern in den USA [80]). Trotz alledem ist der in der hier vorgelegten Studie erbrachte Nachweis, dass Wegwendung und kritische Ereignisse beim Zufußgehen teilweise statistisch keine unabhängigen Größen sind, kaum trivial – denn Unfall- und Beinaheunfall sind recht strenge Außenkriterien, weil selten.

Nicht viel einfacher zu beantworten ist die Frage nach der Prävalenz, also nach dem (zu einem Stichtag) beobachteten (verkehrsbezogenen) oder nach dem berichteten generellen Ablenkungsverhalten beim Zufußgehen. Die internationale Forschung befasst sich seit den Nullerjahren damit, ohne dass sich das Bild sonderlich aufhellt: überschlägig sind zwischen einem Sechstel und einem Drittel der Beobachtungskollektive beim Queren durch Geräte abgelenkt (Lennon et al., 2016 [81], DEKRA, 2016 [89]). Wenig eindeutig auch die Abgrenzung des gefährlicheren Tippens/Lesens vom Telefonieren. Ersteres lag mit [89] in Großstädten mit acht Prozent über Zweiterem (drei Prozent), alle Abgelenkten (jede Art Gerätenutzung) lagen bei 17 Prozent in der Feldbeobachtung. Ältere Arbeiten sehen das Telefonieren vor Tippen-/Lesen. Allen Studien gemeinsam ist, dass nahezu ausschließlich abgelenktes Queren an Kreuzungen und Überwegen, bezogen auf alle Fußgänger, d.h. bezogen auch auf Nicht-Gerätebesitzer, zum Stichtag betrachtet werden. In der hier vorgelegten Allianz Erhebung bestätigen zwei Drittel, die über ein Handy verfügen, das Telefonieren beim Gehen unbeschadet des Ortes im Straßennetz oder des Gehmanövers. Bezogen auf die Gesamtstichproben inkl. Nicht-Handybenutzer sind es in beiden Ländern 57 Prozent. Betrachtet man nur das Telefonieren beim Straßequeren, gelangt man mit 25 Prozent (aller Fußgänger inkl. Nicht-Handybenutzer) auf international bekannte Größenordnungen (siehe Kapitel *Repräsentativerhebung*).

### *Sparen sich Senioren den Gang zum nächsten Überweg?*

Senioren sind gemessen an ihrem Anteil an der Bevölkerung unterproportional am Gesamt aller Fußgängerfehler bei Unfällen mit Personenschaden beteiligt (13 Prozent), am Gesamt aller Fehler bei Unfällen mit Getöteten jedoch überrepräsentiert (36 Prozent). Nochmals erinnert sei daran, dass ›Fehler‹ nicht Hauptverursacher des Unfalls bedeutet. An allen Fehlern beim Überschreiten bei Unfällen mit Getöteten beträgt der Seniorenanteil 45 Prozent. Auch die ›Fußgängersünde‹ Queren trotz Überwegnähe weist dieses prozentuale Missverhältnis auf. Zwar fasst das Merkmal ›*In der Nähe von Überwegen*‹ unterschiedliche Fehlerszenarien zusammen, aber das o.g. Missverhältnis zeigt sich hier noch deutlicher: Sowohl 2001 (46 Prozent) wie auch 2017 (53 Prozent) war etwa jeder zweite mit diesem Fehler an tödlichen Unfällen beteiligte Fußgänger älter als 64 Jahre. Bei allen Unfällen mit Personenschaden ist es nur jeder Fünfte. Das erlaubt die Hypothese, dass dieses Fehlverhalten auch von anderen begangen wird, Senioren dabei aber schwere Unfallfolgen begründen. Über das Fußwegverhalten und Komforterleben Älterer wurde anderenorts wiederholt berichtet, doch mangelt es an Daten, die den Zusammenhang zwischen Querungsverhalten und Verunfallung präzisieren. Limbourg und Matern [12] verweisen darauf, dass der Anteil ›*In der Nähe von Überwegen*‹ (wie auch anderer Querungsfehler außer ›Ohne auf den Verkehr zu achten‹) im Verhältnis zu allen von Senioren begangenen Fehlern gering ausfällt (2017 knapp acht Prozent). Zugleich beschreiben sie, dass die Senioren zu wenige Querungsmöglichkeiten bemängeln. Auch aus der Präventionsarbeit ist bekannt, dass Senioren den Gang zum nächsten Überweg trotz rechtlich zumutbarer Entfernung scheuen. Zumutbarkeit formt sich nur in Rechtsprechung aus und variiert nach Gefahrenlage zwischen 20 und 200 Metern [82].

## Fehlverhalten Fahrzeug Führender gegenüber zu Fuß Gehenden

Eingangs wurde schon erwähnt, dass sich das polizeilich registrierte Fehlverhalten der Autofahrer gegenüber zu Fuß Gehenden – ganz im Gegensatz zu dem der Letzteren – nur kaum merklich verbessert hat. Hier die Daten im Einzelnen. Absolut ist die Zahl der Fehler der Pkw-Fahrer an Überwegen über die Zeit fast unverändert geblieben, bezogen auf 1000 beteiligte Pkw Fahrende an Unfällen mit Personenschaden erkennbar gestiegen (vgl. Infokasten zur Verunglückung auf Überwegen auf S. 70). Recht massiv erscheint der Zuwachs der Fehler der Fahrer beim Abbiegen, obwohl doch der Abbiegeunfall sonst nicht im Mittelpunkt (bei Fußgängerunfällen) zu stehen scheint. Bild 50 zeigt auch, dass das Fehlverhalten der Fahrrad Fahrenden gegenüber den zu Fuß Gehenden geringer ausfällt und rückläufig erscheint. Im Konflikt Rad- gegen Fußverkehr muss zwar von höheren Dunkelziffern ausgegangen werden als im Konflikt Auto- gegen Fußverkehr, dennoch besteht ein gewisser Widerspruch zwischen dieser Rückläufigkeit und der steigenden Zahl der Unfälle zwischen diesen zwei Beteiligten.

<b>Falsches Verhalten Fahrzeug Führender gegenüber zu Fuß Gehenden bei Unfällen mit Personenschaden an/beim ...</b>					
	Absolut			Pro 1000 Beteiligte	
	Insgesamt	dar. von Pkw Fahrenden	dar. von Fahrrad Fahrenden	dar. von Pkw Fahrenden	dar. von Fahrrad Fahrenden
<b>2001</b>					
... Fußgängerüberwegen	1906	1667	64	3,5	0,8
... Fußgängerfurten	2282	1900	128	4,0	1,7
... Abbiegen	2724	2412	43	5,1	0,6
... Haltestellen	1036	699	65	1,5	0,9
... anderen Stellen	10.850	8.210	1274	17,3	16,7
<b>2017</b>					
... Fußgängerüberwegen	1862	1671	39	4,5	0,5
... Fußgängerfurten	1792	1453	137	3,9	1,6
... Abbiegen	3863	3479	36	9,3	0,4
... Haltestellen	653	391	86	1,1	1,0
... anderen Stellen	7707	5813	1.104	15,6	12,8

Bild 50: Fehlverhalten Fahrzeug Fahrender gegenüber zu Fuß Gehenden in Deutschland (Destatis, 2002 [59] und 2018 [20], Allianz Zentrum für Technik, 2018)

## Allianz Schadenaktenanalyse mit Fußgängerunfällen

**Wie bilden sich Fußgängerunfälle in Schadenakten der Versicherer ab? Um dieser Frage nachzugehen, wurden alle Krafthaftpflicht-Personenschadenfälle der Allianz Versicherungs-AG des Schadeneintrittsjahres 2016 genauer betrachtet. Demnach waren neun Prozent der Geschädigten Fußgänger.**

Die Maßzahl ist nicht mit Bundesstatistik direkt zu vergleichen, immerhin ähnelt sie aber den acht Prozent, die der verunglückte Fußgänger 2016 an allen Verunglückten nahm. Die Kriterien zur Definition der hier analysierten Grundgesamtheit lauteten: Schadenort Deutschland, kein Kfz als Unfallgegner und Schadenaufwand kleiner/gleich Null (N=9009). Die händische Analyse einer 50-Prozent-Zufallsziehung führte zu einer Unfalldatenbank mit N=411 Fußgängern als Geschädigten von Kraftfahrzeugführern jeder Fahrzeugkategorie (s. Grillenbeck [97]).

### Die Fahrzeuge

Gegenstand der Untersuchung waren alle Arten von Kraftfahrzeugen des Haftpflicht-Versicherungsbestands. In die Fußgängerunfälle verwickelt waren mit 84 Prozent weit überwiegend Pkws (exklusive Kleintransporter). Das entspricht der Verteilung nach Bundesstatistik mit 85,7 % (vgl. Pkw-Anteil gem. Bild 39 li. unter Ausschluss des Fahrrads). Dass (die meist kommunalen) Busse, Straßenbahnen, Müll-, Räumfahrzeuge u.Ä. nicht oder geringer vertreten sind als nach Bundesstatistik, ergibt sich aus versicherungsspezifischen Gründen.

- **Mittlerer Schadenaufwand pro Fußgängerunfall 35.594 Euro**  
(Vergleich: pro Unfall bei allen Personenschadenunfällen mit/ohne Beteiligung eines weiteren Kfz ca. 15–29 Tsd. Euro)  
**Mittlerer Schadenaufwand 34.311 € (Privathalter), 41.008 € (Firmenhalter)**
- **84 % Pkw, 8 % Kleintransporter, 4 % weitere Kfz (Nfz, Zweiräder u.a.), 4 % o. Angabe**
- **73 % Privathalter, 27 % Firmenhalter**
- **Durchschnittsalter 8,5 Jahre**
- **54 % mit ESP, 17 % ohne, 30 % nicht ermittelbar**
- **23 % Einparkhilfe auch hinten, 47 % ohne, 30 % nicht ermittelbar**
- **Fahrerassistenzsysteme i. engeren S. (außer ABS, ESP) kaum vorhanden**
- **93 % Kilometerstand nicht ermittelbar (gruppenstatistisch unverwertbar)**

Der Zusammenhang von Gesamtverletzungsschwere (ISS-Wert) der Fußgänger zum Fahrzeugalter erscheint nach diesen Schadendaten sehr wohl plausibel, bildet sich statistisch aber auch nicht sonderlich überzeugend ab, was der Stichprobe mit geschuldet sein mag. Nach Extremgruppenvergleich sehr niedriger (1) vs. höherer (10+) ISS-Wert und neues (0–3 J.) vs. altes Fahrzeug (Zulassung vor 2000) ergibt sich keine Signifikanz ( $p=.11$ ) der Vierfeldertafel, auch wenn das Prozentverhältnis (N=21 zu 6 u.9 zu 6, s. Spalte 2 Tab. unten) etwas anderes suggeriert. Erst der Einschluss niedrigerer ISS-Werte (weitere Verschiebung zugunsten der hohen Extremgruppe, wenngleich erst ISS-Werte von 16+ als schwere Verletzung gelten) führt zu signifikanten Differenzen. Entscheidender aber die relativen Risiken: U.g. Berechnung ermittelt das Risiko, bei neuen vs. alten Wagen eine geringe oder hohe Verletzung zu erleiden. Beide Berechnungen sind nicht signifikant – das Vertrauensintervall ist zu breit und schließt die 1

	Risiko der Fußgänger-Verletzungsschwere nach Fahrzeugalter			
	Verletzungsschwere (Gesamt-ISS-Werte)		Relatives Risiko (neu gegen alt)	
Fahrzeugalter	ISS-Wert 1	Alle ISS-Werte	RR	KI
0 bis 3 Jahre	21	84	1,11	0,56 bis 2,20
17 Jahre und älter	9	40		
	ISS-Wert 10+	Alle ISS-Werte	RR	KI
0 bis 3 Jahre	6	84	0,48	0,16 bis 1,38
17 Jahre und älter	6	40		

(also die Gleichheit) ein. Mit Tabellen oben liest sich: Neue wie alte Wagen bargen das gleiche Risiko, bei Verletzung eine geringe Verletzung (ISS 1) zu erleiden (RR= 1,11); neue Wagen bargen nur das halbe Risiko, bei Verletzung eine Verletzung ISS 10+ zu erleiden (RR=0,48), aber auch dieser Wert hat eine hohe Fehlertoleranz von 0,16 bis 1,38 (das Risiko neuer Wagen kann also sogar höher sein). Auch die Ausweitung der hohen Schweregruppe auf 9+ führt nicht zu Signifikanz, und auch nach verletzten einzelnen Körperregionen (Kopf, untere Extremitäten) sind die Unterschiede der Anteile Geringverletzter bei jungen und alten Wagen nur schwach.

Die Verteilung moderner Fahrzeugsysteme in den Gruppen macht die Interpretation des Ergebnisses nicht einfacher. 70 Prozent aller 0–3 Jahre alten Wagen verfügten über ESP (17+ Jahre zehn Prozent), 28 Prozent aller neuen wiesen rückwärtige Einparkhilfe auf (zwei Prozent bei 17+). Die Systeme mögen die Fußgängersicherheit nur mittelbar tangieren, am Verfehlen der Signifikanzen ändert sich jedoch nichts. Zukünftige Fahrzeugoptimierung muss fußgängerspezifische aktive Assistenzsysteme (Notbremsen, Geschwindigkeitsbeeinflussung) fokussieren.

### **Die Fußgänger und Fahrer**

Alle 411 Schäden beinhalteten 430 Fußgängeropfer. Nach dem „Alleingänger“ war das Zweierpaar charakteristisch. Es fand sich ein Gruppenunfall (sechs Fußgänger). Die Unfallschwere verteilte sich wie folgt: Getötete 4 %, Schwerverletzte 36 %, Leichtverletzte 59 %. Die Verteilung ist deutlich verschieden von der 2016-Bundesstatistik (1,5, 24 und 75 Prozent). Es fanden sich 39 % mit Kopf als (mit) betroffene verletzte Körperregion. Mit 56 Prozent erscheinen weibliche zu Fuß Verunglückte leicht übervertreten (unberücksichtigt der Fußverkehrsleistung). Der Seniorenanteil (65+ Jahre) von 33 Prozent erscheint im Vergleich zur Bundesstatistik des Jahres 2016 (23 Prozent) über-, der Kinderanteil (0–14 Jahre) mit 13 Prozent gegenüber Bund (21 Prozent) untervertreten. Junge Fahrer (15–24 J.) bestritten sechs, Senioren 27 Prozent der Fahrer der Unfallkraftfahrzeuge. Ältere Autofahrer haben gemäß Allianz Schäden somit überproportional viele Fußgängerunfälle, gemessen am Anteil an allen Unfällen gemäß Bundesstatistik.

Hier gewinnt ein Detail Bedeutung: In einem Drittel aller Unfälle durch Rückwärtsfahrt (das sind 23 Prozent aller 411 Unfälle) war der Fahrer ein Senior (Bezug: alle Rückwärtsunfälle, bei denen das Fahreralter bekannt war). Die Forschung und die in der Diskussion befindlichen Rückmeldefahrten zur Seniorenberatung sollten diesen Aspekt im Blick haben (vgl. gleichlautendes Ergebnis unten unter ›Rollatorunfälle nach Allianz‹). Die Seniorenanteile der an Fußgängerunfällen beteiligten Fahrer bleiben aber an der Altersverteilung im Bestand der Allianz Versicherten zu relativieren.

Unfallursachen des Formenkreises Verkehrstüchtigkeit (das ist einschließlich körperlich-geistiger Mängel) lagen bei den Fahrern (jeden Alters) fast nicht vor – 3,2 % Hinweise auf Ablenkung (dabei nur drei Fälle von vermutlicher Handynutzung) sind der höchste Wert. Auch fußgängerseitig waren diese Merkmale rar (höchster Wert: Ablenkung, jedoch nicht Handy, 4,6 %). Alkohol war (im Gegensatz zur internationalen Forschungslage) im Allianz Datensatz fast nicht identifizierbar (weil bei Unfällen ohne Getötete i.d.R. auch nicht erfasst).



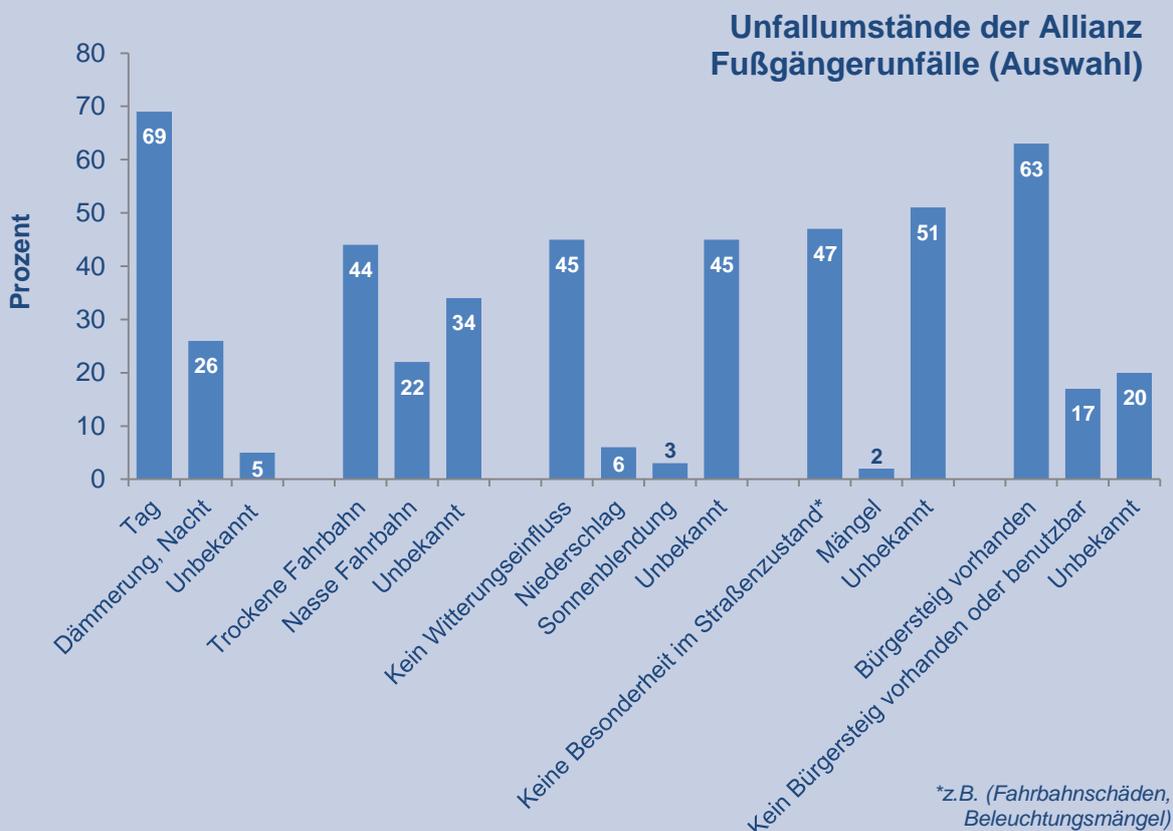
16 Prozent der Fußgänger fielen durch „Überschreiten, ohne auf den Verkehr zu achten“ in Erscheinung, das ist der höchste Einzelfehlerwert der Fußgänger, aber die große Mehrheit von 67 Prozent der Fußgänger war ohne erkennbare Unfallursache polizeilich registriert – im Gegensatz zu den Fahrern mit acht Prozent ohne registrierte Ursachen. Zu den Fehlern der Fahrer (ist gleich Unfallursachen): elf Prozent verhielten sich an Fußgängerüberwegen falsch, 18 Prozent machten Fußgängern gegenüber Fehler beim Abbiegen (ein Viertel findet sich unter der Kategorie ›Sonstiges‹, ein bekanntes Unschärfeproblem von Unfallstatistiken). 48 Opfer waren mit dunkler Kleidung verunfallt, jedoch ist das Merkmal bei 84 Prozent als nicht bekannt zu deklarieren (ein Umstand, der auf viele sicherheitsrelevante Faktoren zutrifft, die Versicherungsschadenakten bedauerlicherweise oft nicht zu entnehmen sind). Dem Merkmal dürfte hier somit streng genommen keine weitere statistische Aufmerksamkeit geschenkt werden.

## Die weiteren Unfallumstände

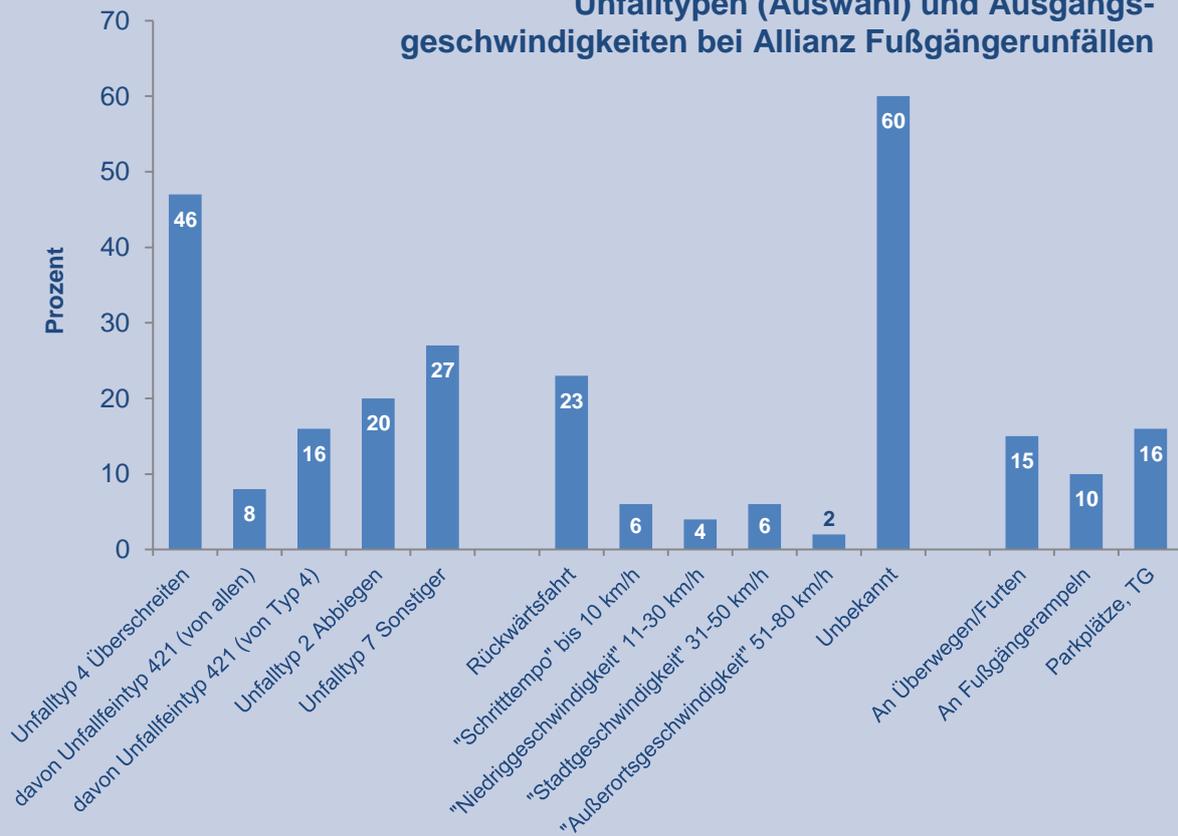
87 Prozent der Fälle waren polizeilich aufgenommen, 13 Prozent verblieben ohne Aufnahme – 46 leicht- und sechs schwerverletzte Fußgänger gingen demnach 2016 nicht in die amtliche Statistik in Wiesbaden ein. Das sind nur 0,16 % aller 31.793 verunglückten zu Fuß Gehenden aus 2016. Folgt man den hohen Dunkelziffervermutungen (vgl. o.), so scheint es also, dass auch Versicherungsakten nur einen Teil des tatsächlichen Fahrzeug-Fußgänger-Unfallgeschehens abdecken.

69 Prozent ereigneten sich bei Tag, 26 Prozent bei Dämmerung und Nacht (Rest unbekannt). 44 Prozent ereigneten sich bei Trockenheit auf der Fahrbahnoberfläche, 22 Prozent bei Nässe, ein Drittel war unbekannt. 45 Prozent erschienen laut Akte ohne Witterungseinflüsse zum Unfallzeitpunkt, nur sechs Prozent der Akten berichten von Niederschlag während des Unfalls, drei Prozent von Sonnenblendung (45 Prozent unbekannt). 47 Prozent der Fälle wiesen keine Besonderheiten im Zustand der Straße auf (Fahrbahnschäden, Beleuchtungsmängel ...), in zwei Prozent lagen Mängel vor, in 51 Prozent war das Merkmal nicht ermittelbar. 17 Prozent immerhin ereigneten sich unter Umständen ohne vorhandenen oder nutzbaren Bürgersteig (20 Prozent unbekannt).

Die Ortslage: 93 Prozent innerorts, drei Prozent auf Außerortsstraßen und vier Prozent nach Akte nicht ermittelbar. Schließlich der Unfalltyp: 46 Prozent Überschreiten-Unfälle, davon allerdings nur 16 Prozent (7,5 % von allen 411) mit Feintyp 421 (Queren in der Strecke von rechts ohne Sichthindernis). Ein Fünftel bestand aus Abbiegeunfällen. 27 Prozent waren nach Unfalltyp als sonstige Unfälle einzuordnen, hier vor allem die Rückwärtsfahrunfälle (vgl. Grafik Folgeseite).



## Unfalltypen (Auswahl) und Ausgangsgeschwindigkeiten bei Allianz Fußgängerunfällen



Die Unfälle ereigneten sich wie bereits geschildert zu 23 Prozent beim Rückwärtsfahren, zu sechs Prozent bei Schritttempo bis zehn km/h, zu weiteren vier Prozent im Niedriggeschwindigkeitsbereich von 11–30 km/h, zu sechs Prozent bei 31–50 km/h, zu zwei Prozent bei 51–80 km/h und nur in einem Fall darüber, jedoch bei 60 Prozent Ausgangsgeschwindigkeit unbekannt. Die Aufprallgeschwindigkeit ist den Akten nur in zwölf Fällen zu entnehmen (sechs der Fälle waren mit Todesfolge und dementsprechendem Gutachten zum Unfallhergang, doch auch hier lag, bei einem Fall von 74 km/h, sonst keine der Aufprallgeschwindigkeiten über Stadtgeschwindigkeit). Ein Viertel der Allianz Fußgängerunfälle geschah an Überwegen, Furten und Ampeln, der Wert für Überwege/Furten (15 %) deckt sich mit der Verunglückten-Bundesstatistik (13 %). Der wissenschaftlichen Sorgfalt halber ist zu wiederholen, dass empirische Verteilungen mit den hier vorgefundenen Missings vorbehaltlich zu diskutieren sind und weiterer Forschung bedürfen.

Fußgänger verunglücken low speed, beim Parken, Rangieren, Anfahren. Schon 50 km/h-Aufprall-Szenarien sind irreführende Showcases ohne wirklichen Nutzen für die Senkung des jetzigen Personenschadengeschehens im Verkehr. Und so bestätigen die Allianz Daten recht anschaulich den Sachstand der Forschung aus anderen Quellen (s.a. AZT-Fußgänger-Anprallversuchsserie, S. 108). Die Allianz Schadendaten zum Fußgängerunfall weisen stets hohe Anteile unbekannter Merkmalsverteilung auf und unterliegen methodischen Einschränkungen. Unbeschadet dessen wird deutliche, was andernorts schon beschrieben wurde: Der Fußgängerunfall ereignet sich tendenziell nicht unter erschwerten Bedingungen für den Fahrer. Es bleibt nachzutragen, dass die Daten ihrem Pilotstudiencharakter nach an den Merkmalsverteilungen im Versicherungsbestand zu relativieren und mit der Gruppe der Nicht-Fußgängerunfälle zu vergleichen bleiben.

## Fazit

Die Ursachen und Umstände der Fußgängerunfälle sind bekannt. Die hier angestellte Betrachtung illustriert, was teils seit Beginn der urbanen Massenmobilität Ende des 19. Jahrhunderts beklagt wird. Sicht, Sichtbarkeit, Geschwindigkeitsdifferenzen innerhalb und zwischen den Verkehrsteilnehmern, deren Verkehrstüchtigkeit und die dichter werdenden Verkehre – auf Letzteres einzugehen, soll hier nicht der Ort sein –, können nur breit gefächert adressiert werden. Denn jede Pointierung spart große Teile aus der Suche nach passgenauen Lösungen aus, ›Licht und Sichtbarkeit‹ die Tatsache, dass Fußgänger zu großen Anteilen auch bei Tag verunglücken, ›Kinder und Senioren‹ die Tatsache, dass die große Zahl der Verunfallten dazwischen darüber nicht in Vergessenheit geraten darf. Die Charakteristik des Fußgängerunfalls ist einfach und doch zugleich komplex – und, das zeigen die Allianz Schadendaten, sie führt zu erheblich teureren Unfallszenarien.

Wagt man dennoch ein Fazit, so soll wiederholt werden, dass der typische Unfall mit zu Fuß Gehenden ohne Todesopfer seinen Umständen nach sehr ›banal‹ in Erscheinung tritt. Er geschieht bei Tag, bei Trockenheit, im Niedriggeschwindigkeitsbereich bis maximal 50 km/h, meist weit darunter, er geschieht auf Parkplätzen beim Einkaufen, beim Einparken in der Wohnstraße, beim Betreten des Zebrastreifens während der Hauptverkehrszeit. Der neuen Hauptverdächtigen, der Ablenkung, alle Schuld zuzuweisen, trägt da nur sehr bedingt, mangelt es doch an objektivierbaren Daten, vor allem in Deutschland, und das Fußgänger-Unfallgeschehen ist älter als das Handy. Blickabwendung zu mobilen Geräten ist sehr wohl unfallkritisch, das zeigen auch die später noch berichteten Daten der Allianz Fußgänger-Befragung. Aber die Autoren dieser Studie warnen vor Überinterpretation. Ablenkung löst nur einen beschränkten Varianzanteil am Auftreten des Merkmals Fußgängerunfall auf. Nachtunfälle dagegen sind folgenreicher, aber schon der Anteil der Dämmerungsunfälle daran ist den Ursachen nach eher dem Tagesunfall (winterlicher Berufs- und Erledigungsverkehr) zuzurechnen. Der verbleibende nächtliche Landstraßenunfall mit Todesfolge schließlich erscheint als Verkettung sehr verschiedener Faktoren von Alkohol bis Müdigkeit.

In den Fokus öffentlicher Wahrnehmung gelangt das Seltene, aber Folgenreichere. Doch die Charakteristika der Verunfallung zu Fuß Gehender sind in der Masse trivial aber zugleich in den Ursachen recht komplex, und zwangsläufig müssen auch die Maßnahmen zu ihrer Verhinderung komplex sein. Rechtsabbiege-Assistenten müssen früher warnen als erst beim Abbiegen, das zeigen die Unfalltypenverteilungen, auch mit Kinderunfällen. Es bedarf der Kontrolle des rechten Fahrbahnrandes. Kampagnen und Maßnahmen zu Drogen (›jung‹) und Medikamenten (›alt‹) vernachlässigen die Masse der Fahrer dazwischen. Auch hier ist der Konsum eignungsrelevanter Präparate nicht bedeutungslos. Sensibilisierung schließlich zu defensivem Fahren und Beachten der Fußgängerbelange geht alle Altersgruppen an, gerade auch die kraftfahrenden Senioren, die nach In-Depth-Auswertung von Allianz Fußgänger-Schadendaten hinsichtlich ihrer Beteiligung an Fußgängerunfällen nicht ganz unauffällig erscheinen – auch wenn diese Aussage der weiteren Untersuchung bedarf.

Dieses Zwischenfazit soll die Maßnahmendiskussion nicht vorwegnehmen, doch zieht man das Fazit zur Charakteristik des Fußgängerunfalls, so verknüpft sich damit zwangsläufig, frühzeitig zum Querdenken zu ermahnen. Andernfalls läuft Sicherheitsarbeit Gefahr, Bestandspflege zu treiben. Richtig ist, auch Fußverkehr ist sicherer geworden, also kann der ›Bestand‹ so schlecht nicht gewesen sein. Nur haben die Erfolgszahlen einen Beigeschmack. Die Sicherheit stieg, weil Fußgänger nur in sehr geringem Maße mehr den Fußverkehr nutzen und mehr auf ihre Rechte verzichten. Es ist die bessere Verkehrsmoral der zu Fuß Gehenden, die sie vor Unfällen schützt. Soll Fußverkehr wachsen, reicht das nicht. Die Phänomene der Urbanisierung weisen auf eine Verdichtung der Verkehrsräume hin, in denen Fuß- und Fahrzeugverkehr künftig einander näherkommen, als beiden zuträglich ist. Schon heute steigen die Fußgänger-Fahrrad-Konflikte messbar an. Nicht jeder Konflikt führt zu Unfällen. Aber Verkehrskonflikte bestimmen maßgeblich das Sicherheitsempfinden und Komforterleben – beides unabdingbar für die Förderung des Gehens.

## Kurznachrichtendienst #unfallcharakteristik

- # Männer sterben zu Fuß häufiger als Frauen (Verteilung über alle getötete Fußgänger: 59 zu 41 (DE), 64 zu 36 (EU) % – das Getötetenrisiko ist 1,5-mal höher (DE)
- # Der Anteil getöteter Fußgänger an allen Getöteten (aller Verkehrsmittel) ist bei Frauen (24 %) höher als bei Männern (12 %) – u.a. fahren Männer erheblich mehr Auto (DE) – über alle Verunglückte ist das Geschlechterverhältnis ausgewogen
- # Senioren bestreiten 51 (DE), 49 (AT) bzw. 63 (CH) % aller getöteten Fußgänger – das Bild ändert sich langjährig kaum – mit der Fußverkehrsbeteiligung der Senioren (hoher Modal Split, geringe absolute Häufigkeit) ist die Opferquote nicht zu erklären
- # Geschlecht + Alter: Weibliche Senioren verunglücken doppelt so oft zu Fuß wie männliche – auch das erklärt sich nicht allein durch Wegezahlen
- # Kinder bis 14 Jahre sterben zu einem Drittel als Fußgänger – nach der Pkw-Mitfahrt die zweitgrößte Gefahr, noch vor dem Fahrrad – zwei Drittel betrifft das Schulalter (6+) – im Verlauf (Rückgänge Getötete) seit 1991 schneiden Kinder aber am besten ab (DE), ein Zeichen guter Schulwegsicherheit
- # Zwei Drittel (CH) bis knapp drei Viertel (DE) stirbt zu Fuß inner-, gut ein Fünftel außerorts
- # Zwei Drittel verunglücken bei Tag, ein Drittel bei Dämmerung/Nacht – getötet werden 45 % bei Tag, 55 % bei Dämmerung/Nacht (DE) – Dämmerung/Nacht 63 % (EU)
- # Ort + Lichtverhältnis: Von inner- über außerorts nach Autobahn steigt der Dämmerungs-/Nachtsanteil Getöteter
- # Mehr Licht genügt alleine nicht: Die Nacht verleitet wegen geringer Verkehrsdichten zu Ablenkung; Alkohol, Müdigkeit, Regelverstöße sind nachts häufiger
- # Nasse Fahrbahn oder Witterungseinflüsse spielen kaum eine Rolle
- # Pkws sind zu über drei Viertel die Gegner verunglückter, zu zwei Drittel getöteter Fußgänger – Fahrräder sind es bei einem Fünftel, Güterfahrzeuge und Bus bei je 4 % der Getöteten (DE)
- # Das Sterberisiko steigt mit der Geschwindigkeit, bei 77 km/h sind 50 % der Fußgänger getötet, bei  $\leq 30$  km/h sind 30 % schwerverletzt
- # Häufigste Todesursache ist nach dem Polytrauma (51 %) die Kopfverletzung (29 %), aber das Risiko, an Kopfverletzung zu sterben, ist bei Fahrradfahrern fast doppelt so hoch als bei Fußgängern (DE)
- # Häufigster Unfalltyp ist Überschreiten in der Strecke (bis 80 %), zumeist von rechts ohne Sichthindernis (Typ 421), Unfälle beim Abbiegen sind nach Literatur selten, liegen aber mit Allianz Daten (DE) bei 20 Prozent
- # An Überwegen gehen die Opferzahlen weniger zurück als insgesamt (DE), in der Schweiz sterben dort 43 % der Fußgänger, nach Allianz Daten (DE) verunglücken 15 % an Überwegen und Furten – die als Schutzzonen gedachten Orte bedürfen der Prüfung, Überwege können durch Beleuchtung dem Fahrer optisch angekündigt werden
- # Rückwärtsfahrende Kraftfahrzeuge bestreiten nach Allianz Daten (DE) mit 23 % fast ein Viertel aller Fälle verunglückter Fußgänger – bei Getöteten ist es jeder zehnte, bei Rollatorverunglückten jeder zweite Fall (jedoch bei hohem Anteil Geschwind. unbek.)
- # Die Unfallmehrheit liegt bei unter 50 km/h (allg. Literatur); nach Allianz (DE) sind Anfahr-, Rangier- bzw. Schrittgeschwindigkeit  $\leq 10$  km/h so häufig wie 30–50 km/h – jeder sechste Unfall ereignet sich auf Parkflächen
- # Der Hauptverursacheranteil (wie oft ist der Fußgänger HV, wenn er an einem Unfall beteiligt ist) beträgt 27 % (Pkw 56, Rad 43, alle 52), (DE) – bei Fußgängern in der Schweiz 29 %

- # *Hauptverursacher (HV) von Fußgängerunfällen mit Pkws ist zu 75 % der Pkw – die Zahl der Fußgänger als HV von Unfällen mit Pkws sinkt langfristig stärker als die der Autofahrer als HV von Unfällen mit Fußgängern*
- # *Die polizeilich registrierten Fehler der Fußgänger pro 1000 beteiligte Fußgänger bei Unfällen mit Personenschaden ging seit 2001 um 33 % zurück, weit mehr, als die der Auto- (6 %) und Fahrradfahrer (8 %)*
- # *45 % aller Fußgängerfehler sowohl bei Unfällen mit Getöteten als auch mit Verunglückten (das müssen nicht zwingend die Fußgänger sein) sind ›Überschreiten, ohne auf den Fahrzeugverkehr zu achten‹ (DE)*
- # *Die Zahl der Fehler ›Überschreiten, ohne auf den Fahrzeugverkehr zu achten‹ ist langfristig absolut um 60 % (pro 1000 Beteiligte um 32 %) zurückgegangen*
- # *Die Bundesstatistik legt nahe, dass jeder zehnte getötete Fußgänger unter Alkoholeinfluss stand – hier besteht Forschungsbedarf (DE)*
- # *Alkohol, Medikamente, Drogen, Müdigkeit, Ablenkung bei Unfällen sind kaum prüfbar, es gibt Hinweise auf hohe Dunkelfelder – Häufigkeitsangaben zu Fußgängerablenkung durch Geräte sind von hoher Streubreite, aber meist im zweistelligen Prozentbereich*
- # *Autofahrerfehler gegen Fußgänger sind an Überwegen (DE, CH) und beim Abbiegen (DE) über die Jahre gestiegen*
- # *Nach Allianz Daten (DE) sind 27 % der Autofahrer bei Fußgängerunfällen Fahrer von Firmenwagen – beruflich Fahrende bedürfen besonders der Aufklärung*
- # *Nach Allianz Daten (DE) liegt der mittlere Schadenaufwand eines Fußgängerunfalls mit 36 Tsd. € weit über denen aller Personenschadenunfälle*



## Exkurs – Der Rollator im Straßenverkehr

Der demografische Wandel bedingt, wenn nicht neue, so doch neue Größenordnungen besonderer Gefahrensituationen im Fußverkehr. Mobilitätserhalt, genauer gesagt, die Teilhabe an *der* Form des gesellschaftlichen Lebens, die Mobilität im Straßenverkehr voraussetzt, gilt als unumgänglich für die Aufrechterhaltung der körperlichen, geistigen und sozialen Gesundheit. Vor allen anderen sind Senioren dabei auf den Fußverkehr angewiesen, für die Gruppe der Hochbetagten „ist es die letzte autonome Mobilitätsform“ (Topp, 2013, in Schlag und Beckmann [83]). Nun wird das dem beachtlichen Teil erfolgreich mobiler Kraftfahrer in den hohen Altersgruppen nicht ganz gerecht, es mag aber als Bild von der sozialen Situation vor allem der ältesten Bevölkerungsjahrgänge gelten. Bekannt ist, dass die Teilhabe, gemessen an den Folgekosten von Immobilität, eine volkswirtschaftlich erhebliche Relevanz hat.

Der Rollator als nicht motorisierte Mobilitätshilfe gelangt unterdessen zunehmend ins Blickfeld der Unfallforscher. Leider fehlen bis heute auch hier belastbare Zahlen zur Unfallverwicklung, zu schweigen von Expositionsdaten. Nach Kassenangaben steigt die Zahl der Verschreibungen der Geräte im zweistelligen Prozentbereich, doch sind diese zugleich frei im Handel verfügbar. Andererseits spiegeln sich diese Zuwächse nicht in den Mobilitätserhebungen. Gaben vor gut zehn Jahren elf Prozent aller über 39-Jährigen an, eine Gehhilfe zu benötigen ([12] im Rahmen des Projekts MOBIAL), so scheint dieser Anteil nach der hier vorgelegten Studie der Allianz mit neun Prozent in 2018 leicht gesunken zu sein. Doch nach MOBIAL wie nach Allianz sind ca. 50 Prozent der 85-Jährigen und Älteren auf Gehhilfen angewiesen (Bezug Deutschland).



Bild Stadt Dormagen

Nutzer von Gehhilfen fühlen sich unsicherer im Straßenverkehr und fürchten Stürze und Unfallverwicklung [12]. Nach Allianz Befragung berichten zwölf Prozent aller Gehhilfenutzer Stürze *ohne* Fahrzeugbeteiligung, bei allen anderen Fußgängern sieben Prozent. Die Differenz dient der Hypothesenbildung, ist allerdings statistisch nicht signifikant; nach Anteil der Unfälle *mit* Fahrzeugbeteiligung unterscheiden sich die Gruppen nur gering. Nach Allianz Schadenakten weisen Rollatorverunglückte jedoch höhere Verletzungsschweren auf (s.u. *Rollatorunfälle nach Allianz Schadenakten*, S. 104). Gehbehinderte insgesamt geben negativere Bürgersteigbewertungen ab (Kapitel *Repräsentativerhebung*).

Tatsächlich findet sich in der noch jungen Diskussion zweierlei: Der Rollator hebt die Verkehrsteilhabe geschwächter Senioren, der Rollator senkt die Mobilitätskompetenz durch Verlust motorischer Übung im Gehen ohne Rollator und zugleich durch Verlust motorischer Übung durch häufigeren Verzicht auf Fußwege. Der häufigere Verzicht wiederum erklärt sich durch Angst vor Verunfallung als auch vor Überfall [12, vgl. auch 98]. Die Auswertung von Polizeimeldungen gemäß Presseportal erbringt eine hohe Zahl (mehrfach wöchentlich bis täglicher) polizeilich aufgenommenen Diebstahls- bzw. Raub-Delikte (Handtasche, Geldbörse) bei meist weiblichen Rollatornutzern. Die Größenordnung übersteigt augenscheinlich diejenige der Verunfallung und bedürfte dringend der Erforschung.

Die Auszählung der polizeilich registrierten Rollatorunfälle gemäß Berichterstattung im Presseportal ist Anhang 10 zu entnehmen. Nur ein Teil der Polizeidienststellen in Deutschland nutzt das Portal, um seiner Pflicht zur Veröffentlichung zudem nur ausgewählter Delikte nachzukommen, insofern ist die Auszählung defensiv, der Rollatorunfall also unterberichtet. Zwar steht die Auswertung unter methodischem Vorbehalt, so mögen bevorzugt schwerere Fälle ausgewählt worden sein. Allerdings, um das vorwegzunehmen, werden die Rollatorunfalldaten der Allianz (nächster Abschnitt) zeigen, dass Rollatorunfälle prinzipiell schwerwiegender tragen als andere Fußgängerunfälle. Die Verteilung der Unfallschwere bei Rollatorunfällen bleibt weiterer Forschung vorbehalten, dürfte sich aber nach diesen zwei Quellen kaum mit der aller Fußgängerunfälle decken, zumal die Verunfallten innerhalb der Gruppe der „schwächeren“ Verkehrsteilnehmer zur Teilgruppe der besonders vulnerablen Personen gehören.

Trotz der Methodenvorbehalte erlauben die Polizeidaten aber Arbeitshypothesen über die Struktur dieser, nach Häufigkeit, relativ jungen Form der Fußgängersicherheit. Ausgezählt wurden Ereignisse innerhalb des Zeitjahres 09/2017 bis 09/2018. Die Stichprobe beträgt N=99 bzw. 97 Unfälle.

### **Polizeipressedaten: Jeder dritte Rollatorunfall durch rückwärtsfahrende Kfz**

31 Prozent (N=30) der Rollator nutzenden Senioren verunglückten durch rückwärtsfahrende Kraftfahrer, vier davon tödlich, 13 schwerverletzt, fünf wurden als verletzt bezeichnet, jedoch alle mit Rettungswagen zur stationären Behandlung (auch mit

Kopfverletzungen) verbracht. Der Rest war leichtverletzt. Insgesamt fanden sich elf Getötete (elf Prozent) und 54 Schwerverletzte (56 Prozent), (Bild 51). Einige Schilderungen machen deutlich, dass bereits das (Nur)Touchieren des Rollators zu Stürzen führt(e). Ein Fall von Gehwegbehinderung (Zuparken) durch einen Transporter führte dazu, dass eine Person nicht die Bordsteinabsenkung nutzen konnte und auf eine Stelle ohne Absenkung auswich, was zu einem schweren Sturz führte. Insgesamt überwiegen weibliche Hochbetagte in der Stichprobe (weiblich N=80, 82 Prozent).

Bild 52 zeigt die Altersverteilung. Aufgrund der Besonderheit der Quelle (Polizeiangaben kurz nach dem Unfall) sind die Aussagen zum Hauptverursacher nur selten verbindlich. Jedoch muss hier darauf hingewiesen werden, dass nach den Fallschilderungen auch die Senioren manche der Unfälle durch ihr Fehlverhalten verursachten (unachtsames Queren, zu langes Verweilen bzw. Pausieren auf der Fahrbahn, dunkle Kleidung u.a.m.; vgl. auch Abschnitt oben zu Fehlverhaltensweisen von Senioren als Fußgänger bei Unfällen mit Getöteten). Diejenigen Fälle von Verschulden der Senioren sind denn auch nicht ohne Brisanz: Das Fehlverhalten erscheint weniger dem Mutwillen, als mehr einer körperlichen Überforderung geschuldet.

#### Verteilung der Verletzungsschwere bei Rollatorunfällen (nach Polizeimeldungen) in Deutschland in Prozent

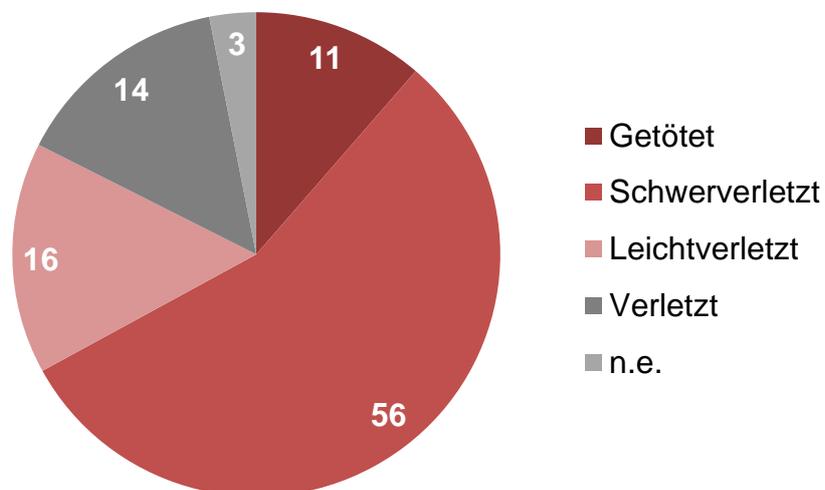


Bild 51: Mit Rollator Verunglückte gemäß Polizeidaten (Presseportal, Anhang 10) nach Verletzungsschwere in Prozent (Allianz Zentrum für Technik, 2018)

Zwei Fälle (als Fußgängergruppe bezeichnet) wurden nicht in die oben berichteten Berechnungen (N=97) einbezogen, sind aber für den Rollatorunfall charakteristisch und zeigen, dass auch die Fußgänger-Fußgänger-Konfliktsituation gravierende Folgen haben kann: Fall 98 beschreibt eine ältere Dame beim Ausstieg mit Rollator aus dem überfüllten Bus, die aufgrund Nachdrängens bzw. Schubsens auf die Fahrbahnoberfläche stürzte und dort mit Kopf- bzw. Gesichtsverletzungen unbeachtet liegen-

blieb. Erst mit Verzögerung wurde sie in ein Krankenhaus gebracht, die Verletzungsschwere ist nicht berichtet. Die Daten erlauben Hypothesen über den Rollatorunfall, die sich auch mit Allianz Schadendaten (s. nächster Abschnitt) ergeben, und doch weniger populär sind. Denn der erste Adressat für eine Ansprache ist augenscheinlich der Autofahrer. Sein Rangieren, seine Geschwindigkeit und sein Nicht-Vermuten langsamer Personen im Fahrbereich tragen zum Konflikt bei. Dass technische Lösungen zum sicheren Rückwärtsfahren, vor allem das neue rückwärtige autonome Notbremsen (vgl. R-AEB), von Bedeutung zur Senkung der Seniorenunfälle sein können, dokumentiert der adressierbare Anteil von 31 Prozent.

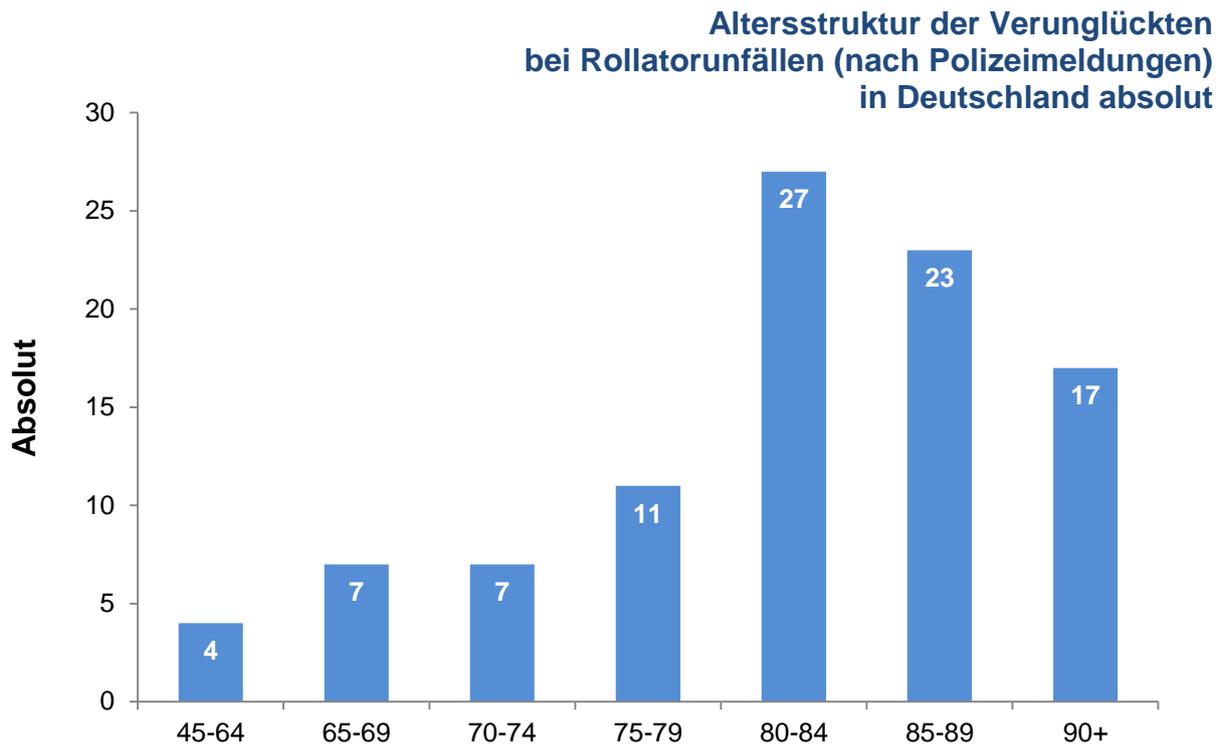


Bild 52: Mit Rollator Verunglückte gemäß Polizeidaten (Presseportal, Anhang 10) nach Altersklassen, absolut (Allianz Zentrum für Technik, 2018)

### **Rollatorunfälle nach Allianz Schadenaktenanalyse**

Die oben bereits benannte Auswertung der Kraftthaftpflicht-Personenschadenunfälle der Allianz des Jahres 2016, an denen kein weiteres Kraftfahrzeug Unfallgegner, der Schadenort Deutschland und der Schadenaufwand größer Null war (N=411 Unfälle mit Fußgängeropfern), erbrachte fünf Prozent mit Nutzung einer Gehhilfe (N=21), allerdings bei einem Missing von 82 Prozent, was weitere Inferenzstatistik verhindert. 2,7 % (N=11) der Opfer gingen mit Rollator. Die Opfer mit Rollator waren ausschließlich älter als 74 Jahre, sechs älter als 88. Wie nach Polizeidaten zeigt sich: Es sind die „alten Alten“, die mit dem Rollator Kollisionsopfer werden. Neun der elf Personen waren Frauen. Mithin erscheint das typische Rollator-Opfer der Kohorte weiblicher Jahrgänge zugehörig, die sich noch durch eine andere Verkehrssozialisation ausweist (geringere Fahrerlaubnisausstattung u.a.) und denen die Fahrerperspektive unvertraut ist. Zehn der Unfälle ereigneten sich bei Tag, alle innerorts.

Zur Unfallschwere: Acht der elf Personen waren schwerverletzt, zehn erlitten nach Fahrzeuganprall einen Sekundär-Anprall an der Fahrbahn, neun zeigten sich polytraumatisiert, vier waren kopfverletzt. Der Durchschnitts-Gesamt-ISS-Wert (Verrechnung der Einzelverletzungsschweren gem. MAIS) lag mit 8,4 nicht nur höher als bei den zehn Fußgängeropfern mit anderen Formen von Mobilitätshilfe (6,25), sondern auch höher als bei der Gesamtgruppe aller 411 Fußgängeropfer (4,6). Hier erweist sich ggf. der Rollator im Kollisionsfall als Verletzungsquelle und wäre als Sekundär- oder Tertiär-Anprallort zu bezeichnen, allein, auch Schadenakten verfügen selten über solche Beschreibungstiefe. Die Gruppenunterschiede bedürfen aber aus methodischen Gründen der weiteren Forschung (vgl. auch Infokasten *AZT Fußgänger-Anprallversuchsserie*, S. 108).

Sechs Fälle von rückwärtsfahrenden Fahrzeugen (55 Prozent der Rollatorfälle) bezeugen auch hier die Relevanz des rückwärtigen automatischen Notbremsens. Bei neun der elf Kollisionswagen (alle, bei denen das Datum bekannt ist) lag die Erstzulassung zwischen 2001 und 2010 (Durchschnittsalter 8,6 Jahre, bei allen 411 Fußgängerunfällen 8,5). Erstaunlich dagegen das Fahreralter, der Einfachheit halber als Mittelwert: Bei allen 411 Fußgängerunfällen lag er bei 53 Jahren, bei allen Rollatorunfällen bei 69 Jahren; bei allen Rollatorunfällen war der Fahrzeugführer der Hauptverursacher. Es muss die Hypothese geprüft werden, inwiefern Senioren mit Rollator besonders an Orten in Erscheinung treten, an denen auch autofahrende Senioren anzutreffen sind. Somit sind gerade auch sie eine Ansprechgruppe entsprechender Sicherheitsaufklärung. Doch auch die weiblichen hochbetagten Fußgänger bedürfen aufgrund ihrer Verkehrssozialisation, die, wie schon erwähnt, oft des Fahrerwissens ermangelt, besonderer Verkehrsaufklärung. Hier ein Zeugenzitat aus einer Allianz-Akte zu einer getöteten 96-Jährigen, die durch einen rückwärtssetzenden Müllwagen mit Warner zu Tode kam: „[...] ob sie diesen Piepton wahrnehmen konnte, kann ich aber nicht sicher sagen. Allerdings selbst wenn sie ihn gehört hat, bin ich mir nicht sicher, ob sie ihn als rückwärtsfahrenden Lkw gedeutet hätte, sie hat nie einen Führerschein gemacht und ich bin mir nicht sicher, ob sie ein solches Geräusch zuordnen könnte“. Polizeiliche Sicherheitsarbeit nimmt auf solche Aspekte Bezug.

### ***Förderung einer behindertengerechten Verkehrswelt***

Die 30 Jahre alte Forderung der Fußgänger-Charta gewinnt mit dem Stichwort *Rollator* neue Aktualität. Das amtsschweizerische Wort vom Langsamverkehr bedarf der Ergänzung um den Langsamst-Verkehr. Die Biomechanik müsste, zeigen die Crash-Tests am Allianz Zentrum für Technik, Versuche im Niedrigst-Geschwindigkeitsbereich fahren. Mischverkehr auf baulich nicht immer getrennten Flächen bedeutet die Begegnung von unter drei km/h langsamem Rollator mit bis zu 25 km/h schnellem Pedelec, und künftig dürfte noch der bis oder über 20 km/h schnelle Elektro-Tretroller dazukommen. Auch die Senioren selbst beschreiben die Mischung des Radverkehrs mit dem Fußverkehr auf Gehwegen als Problem [12]. Doch der Rad-Fuß-Konflikt ist nicht nur eine Frage der Sicherheit, sondern auch eine der Qualität und des Komforts für beide Parteien. Beide Arten der Verkehrsteilnahme gehören nicht in derart hoher Dichte vermischt, wollen nicht beide an Komfort verlieren. Werden zusam-

menhängende konfliktarme Radverkehrs-Wegenetze eingefordert, gilt das nicht minder für den Fußverkehr. Hier unterbrechen Radwege mitunter selbst an Lichtsignalanlagen (LSA)-gesteuerten Querungen vor Betreten der Straße und vor Erreichen des Bürgersteigs Radwege den durchgehenden Übergang auch bei Grün.

Über die Höhe der Dunkelziffer von Rollatorunfällen kann nur spekuliert werden. Die o.g. Auswertung der Polizeimeldungen legt nahe, dass viele Unfälle (auch mit leichten Personenschäden) vor allem aus Regulierungsgründen bzw. um der Sachschäden Willen zur Anzeige gelangen. An dieser Stelle auch: Fahrrad Fahrende fordern gute und sichere Abstellplätze als Voraussetzung für mehr Radnutzung. Der Rollator ist in kürzester Zeit – folgt man erneut den Polizeimeldungen – zu einem der beliebtesten Diebstahlsubjekten (im Benutzungsumfeld des öffentlichen Raums) geworden. Sicherheit und Komfort sind mehr als Trajektorien und Räumzeiten. Nur am Rande gestreift sei deshalb das Zweitgenannte: Räumzeiten für Senioren und Mobilitätseingeschränkte an Lichtzeichenanlagen wurden in der Vergangenheit wiederholt untersucht, die Lösungen indessen sind überschaubar.

Sich am Langsamsten auszurichten, erscheint den Sachverständigen nicht akzeptabel, demnach sind Räumzeiten an LSA nicht beliebig absenkbar, um Behinderungen des Verkehrs über die Gebühr zu vermeiden (Stollof, 2007, zitiert nach Bartels und Liers, 2014 [71]). Die in der Literatur berichteten Gehgeschwindigkeiten von Senioren und Mobilitätseingeschränkten sind unterschiedlich, aber stets deutlich unter der von gesunden und jüngeren Erwachsenen: Cane/crutch (ist gleich ›Krücke‹) 0.80 m/s, wheel chair 1.08 m/s, below knee amputee 0.75 m/s, arthritis 0.68 to 1.12 bzw. rheumatoid arthritis (knee) 0.75 m/s (alle Angaben nach Canadian Council of Motor Transport Administrators, 2013 [58]), bei Senioren im Extremfall 0.67 m/s [71].

Die Bundesanstalt für Straßenwesen (2012 [84]) berichtet ebenfalls niedrigere Geschwindigkeiten vor allem der Älteren und empfiehlt: „Unter Beachtung der derzeitigen Räumgeschwindigkeiten in der RiLSA [...] und der Forschungsergebnisse wird eine Anpassung [Absenkung] der Räumgeschwindigkeiten  $v_r$  [m/s] empfohlen: – Regelwert der Räumgeschwindigkeit  $v_r = 1,0$  m/s, – Variationen der Räumgeschwindigkeit von  $v_r = 0,8$  m/s bis  $v_r = 1,2$  m/s (entsprechend der  $v_{15}$  der mobilitätseingeschränkten Personen und der  $v_{15}$  der Fußgänger-Hauptgruppe)“ (a.a.O.). Mit der Studie der Bundesanstalt für Straßenwesen wird somit die alte Regelräumgeschwindigkeit von 1,2 m/s (4,32 km/h) zur Obergrenze, bei einer neuen Regelzeit von 3,6 km/h und einer potenziellen bzw. bedarfsgesteuerten Untergrenze von 2,9 km/h.

### ***Förderung der Prävention***

Rückwärtiges Notbremsen und andere Fahrerassistenzsysteme werden als Beitrag zur aktiven Sicherheit bezeichnet, weil sie helfen, den Unfall (genauer die Kollision) zu vermeiden. Doch aus systemischer Sicht des gesamten Unfallprozesses sind sie passive Teilsysteme, die einsetzen, wenn das Gesamtsystem bereits versagt, sich die Kette der am Unfallkonflikt beteiligten Faktoren bereits aufgebaut hat. R-AEB ist der letzte und wichtige Schritt, den Aufprall zu verhindern oder zu mindern. Die Fülle

zwingend notwendiger praktischer Übungskurse, Aufklärungsprogramme und psychologischer Maßnahmen darf in dieser jungen, aber zu dominierenden Diskussion um die Assistenzfunktionen nicht vernachlässigt werden.

Seit Längerem existieren Rollator-Informations- und Übungsveranstaltungen der Polizeien, Verkehrswachten und anderer Anbieter nicht nur flächendeckend, sondern auch mit hoher Akzeptanz in der älteren Bevölkerung. Vielerorts werden seit einigen Jahren Rollatortage veranstaltet. Ziel ist es, das Verständnis für die Vielfalt der praktischen Komponenten im Einsatz des Rollators zu schärfen, von technischen Handhabungen und Sicherheits-Checks über Geschicklichkeitsübungen bis hin zu den Problemen im Straßenverkehr – ein Feld, das nicht nur vom Bordsteinüberwinden über das Straßenbahnschienenmeiden bis zum Buseinstieg reicht. Denn Rollatorveranstaltungen sind soziale Veranstaltungen, die der körperlichen und seelischen Gesundheit dienen. Der Transfervorteil von Sicherheitsmaßnahmen gehört zu den bislang kaum beachteten Feldern der Unfallforschung.

Der Nutzen dieser und anderer Präventionsarbeit für die Volkswirtschaft ist darum bis zum jetzigen Zeitpunkt wohl höher zu bewerten, als der Nutzen der zurzeit noch kaum verbreiteten Fußgängererkennung – zumal diese heute eher noch im Premiumsegment verbaut wird, das als Geschäftsfahrzeug eher auf der Langstrecke als in Seniorenwohngebieten anzutreffen ist. Bei ihrer Ressourcenverteilung und Würdigung sollten Politik und Öffentlichkeit das neben aller Technikförderung nicht aus dem Blick verlieren. Denn Verkehrspädagogik darf sich nicht auf Internet und soziale Medien beschränken. Die erfolgreiche persönliche Ansprache und Streuung nicht elektronischer Medien durch Polizei und Verkehrswacht darf darüber nicht an Unterstützung verlieren. Bei aller Förderbemühung um die Technikaffinität kommender Seniorengenerationen: Hier geht es um die *jetzt* über 80-Jährigen.



Bild DVW

## AZT Fußgänger-Anprallversuchsserie

**Am Allianz Zentrum für Technik 2018 durchgeführte Low-Speed-Crashversuche mit einem Fußgänger-Dummy veranschaulichen eindrücklich, was ein deutsches Sprichwort besagt: ›kleine Ursache, große Wirkung‹. Ziel der Versuchsreihe war, das Kollisionsverhalten zu Fuß Gehender gegen Pkws bei Park- und Rangiergeschwindigkeiten zu erfassen.**

*Die Ergebnisse der Untersuchungen zeigen, dass bereits Niedrigst- bzw. Anfahrgeschwindigkeiten von drei km/h Sturz-Szenarien hervorrufen können, die je nach Alter und Verfassung der Opfer von erheblicher Tragweite sind. Nicht ungewöhnlich dabei: Nur der Rollator wird touchiert und bringt seine Benutzer zu Fall. Auch schneller gehende Passanten und Rad Fahrende können auf diese Weise für Rollatornutzer zur Gefahr werden.*

### **Rollatorversuche**

*Drei Versuche widmeten sich der Fußgängerin mit Gehhilfe (Rollator). Simuliert wurde die Konfliktsituation (Fahrbahn)queren von rechts (aus der Sicht des Pkw Fahrenden) bzw. eine Parkplatzfahrt ohne Sichthindernis. Die zu Fuß Gehende schiebt ihren Rollator vor sich auf die Straße bzw. im 90-Grad-Winkel auf die Fahrtstrecke des Autofahrers zu. Zum Anprallzeitpunkt steht die Fußgängerin. Das Versuchsfahrzeug prallt mit drei km/h ausschließlich gegen die Gehhilfe. Der Dummy stürzt vorwärts entlang der Fahrzeugfront (bzw. Stoßfängerverkleidung) auf die Fahrbahnoberfläche. Dabei fällt der Körper dergestalt, dass sich sowohl obere als auch untere Extremitäten verdrehen. Der linke Arm wird im Fallen durch die Fahrzeugkontur senkrecht nach oben gedrückt, das linke Knie berührte den Stoßfänger, das gesamte Bein verdreht sich seitwärts, Kopf und Gesicht stoßen am Rollator an. Die Belastungen durch Anprall und Sturz korrespondieren mit Verletzungen an Schlüsselbein und Knie (Bild unten).*

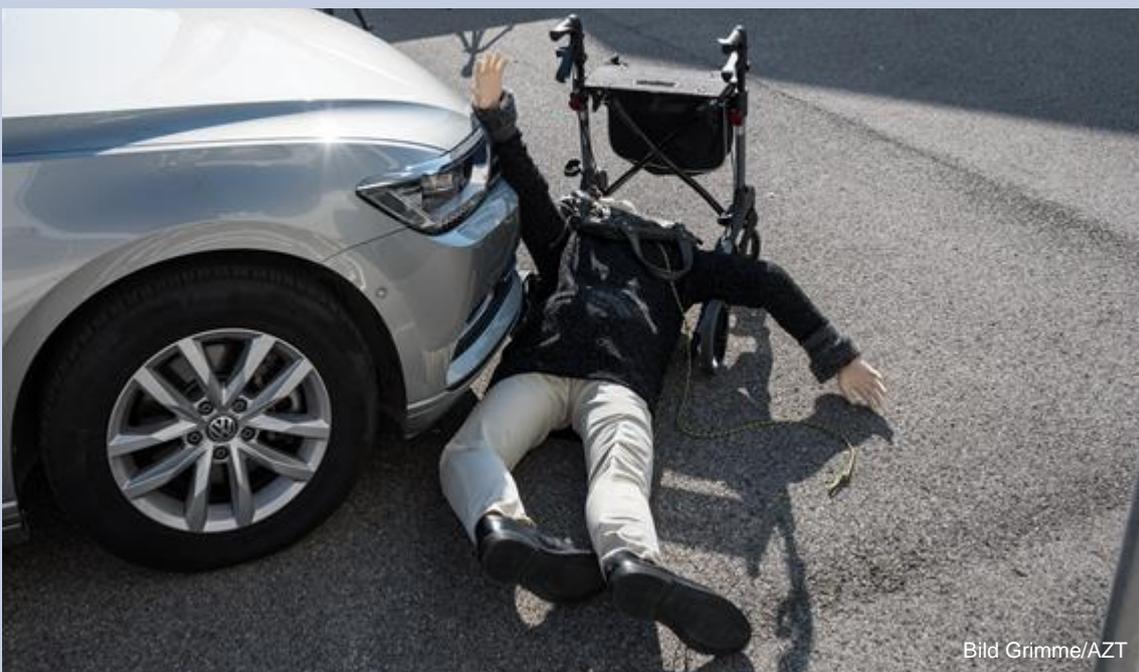


Bild Grimme/AZT



Bild Grimme/AZT

*Das Experiment wurde mit sechs km/h wiederholt. Dieser Anprall resultiert in einem Rückwärtssturz mit hartem Aufschlag des Hinterkopfes auf die Bodenoberfläche. Bereits sechs km/h führen demnach zu erhöhtem Kopfverletzungsrisiko. Der Rollator wird durch den Anstoß umgeworfen, bleibt jedoch noch aufgeklappt justiert (Bild oben).*

*Der dritte Versuch fand als Frontal-Crash bei 20 km/h statt. Wieder steht die zu Fuß Gehende seitlich zur Fahrtrichtung, diesmal in der Mitte der Fahrbahn. Hier faltet sich der faltbare Rollator trotz Justierung für den Fahrbetrieb zusammen. Die Person stößt mit den unteren Extremitäten am Stoßfänger an, schlägt mit dem Oberkörper bzw. dem Ellenbogen auf dem Frontdeckel auf, der sich dabei deformiert; danach erfolgt noch eine leichte Kopfberührung am Deckel, bevor sie seitwärts nach rechts (parallel zur Fahrtrichtung aus Sicht des Fahrenden) auf die Fahrbahn vor den Wagen geworfen wird, wo ein zweiter härterer Aufprall des Kopfes (Hinterkopf) erfolgt (Bild nächste Seite).*

### **Kollision bei Rückwärtsfahrt ohne Rollator**

*Die zweite Versuchsreihe simulierte den Fußgängerunfall beim Rückwärtsfahren, mit niedriger Anfahr- oder Rangiergeschwindigkeit (Heckanprall mit drei km/h). Wiederum steht die Fußgängerin im 90-Grad-Winkel zum herankommenden Wagen. Der gewählte Anprallort befindet sich in der Mitte der ersten Hälfte des Hecks (aus Sicht der beabsichtigten Gehrichtung). Der Punkt befindet sich in einer zum Fahrzeug parallelen Linie in der Mitte des Fahrersitzes, ist also nur durch sorgfältiges Sichern nach hinten einsehbar. Erneut stürzt der Dummy rückwärts zu Boden, wiederum (aus Rückwärtssicht des Fahrers) zur rechten Fahrbahnseite hin. Erneut erfolgt nach einem eher leichten Kontakt des Oberkörpers und der Extremitäten mit dem Fahrzeug ein harter Anprall des Hinterkopfes auf der Bodenoberfläche. Der Körper ist mit den Füßen auf das Fahrzeug gerichtet, der linke Fuß befindet sich leicht unterhalb des Stoßfängers (ohne Bild).*



### **Fazit**

*Anprallversuche mit Fußgänger-Dummy können bislang das Verhalten des Körpers nach Fahrzeugkollision leider nur sehr eingeschränkt simulieren, weil die für die Folgebewegungen und die Verletzungen des Fußgängers wichtigen Eigenkräfte noch nicht abzubilden sind. Stürzende Personen werden unwillkürliche Schutzhaltungen bzw. -bewegungen einnehmen bzw. ausführen. Die Versuche bilden aber die durch die Fahrphysik auftretenden Krafteinwirkungen und Fahrzeuganstoßrichtungen und -orte ab. Ob die zu Fuß Gehende gleich dem Dummy nach Rollatoranprall das Gleichgewicht verliert und stürzt, wird letztlich von deren körperlichen Verfassung abhängen. In aller Regel aber werden Rollatoren zur Stabilisierung von Gleichgewichtsstörungen und/oder Schwäche der Muskulatur benötigt.*

*Die Testserie hatte daher auch in erster Linie zum Zweck, die Verletzungsgefahren der Pkw-Rollator-Kollisionen aus dem irreführenden und spektakulären Szenario des High-Speed-Crashes herauszuführen. Rollatorunfälle geschehen beim Rückwärtssetzen und Parken unter Anfahrgeschwindigkeiten, und sie haben sehr oft einen belastungsintensiven Kopfaufprall am Fahrbahnboden zur Folge.*

*Schließlich ist auch der Rollator selbst eine Anprallstelle. Ob die Faltbarkeit oder Nichtfaltbarkeit des Rollators bei Anprall tatsächlich von Vor- oder Nachteil ist, bleibt zu klären. In jedem Fall aber droht besonders das Gesicht in die Stangenkonstruktion zu geraten. Dass die Fülle der oben nach Polizeimeldung leichten Unfälle aus Prellungen (Hand, Knie) und Schürfwunden (Hand, Gesicht) bestehen dürften, wird nach den AZT-Tests plausibel. Die hier vorgestellte Versuchsreihe und ihre technischen Details zu Dummy und Versuchsaufbau werden an anderer Stelle noch ausführlicher dargelegt werden (Kreutner et al., in prep. [99]).*

## Fazit

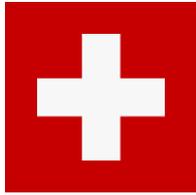
Gemessen an 31.000 verunglückten zu Fuß Gehenden im Jahr, sind die hier berichteten Größenordnungen der Rollatorunfälle in Deutschland zugegebenermaßen nur im einstelligen Bereich zu vermuten (bei den Getöteten und Schwerverletzten je nach Alter und Geschlecht vermutlich in leicht höheren Anteilen). Und doch darf, abgesehen von der Dunkelziffer, der soziale Aspekt nicht vergessen werden. Senioren wissen sehr wohl um die Gefahren auf der Straße, zumindest werden sie von manchen befürchtet (vgl. Limbourg und Matern oben), und verlassen weniger das Haus. Auch altersunabhängig sind Gehhilfenutzer tendenziell weniger zu Fuß unterwegs, wie noch zu zeigen sein wird. Welche Bedeutung der Aspekt des subjektiven Kriminalitätserlebens daran nimmt, muss offenbleiben. Hier besteht Forschungsbedarf.

Im Straßenverkehr sind ihre Gehstrecken (mit deutlich weniger als den oben für den Gesamtdurchschnitt berichteten 1400–2000 Metern) und sind ihre Routen und Zielorte überwiegend vorhersehbar – und vorhersehbar (bei aller Komplexität, vgl. oben) sind selbst die auf diesen Streckenabschnitten gezeigten Fehlermuster wie dem Queren an ungeeignetem Ort in ungeeigneter Diagonale. Mobilität ist vorhersehbar, „Entscheidungen bei Aktivitäten in der Alltagsfreizeit“ weisen bei der Wahl des Verkehrsmittels *und des benützten Weges* einen sehr hohen Automatisierungsgrad, vulgo Routine auf, der weit geringere Teil ist spontan (Fastenmeier, Gstalter und Lehnig, 2004 [85]). Fußgänger wissen, wohin sie gehen wollen und wo lang. Rollatornutzer wissen das, und ebenso weiß der Autofahrer in den meisten Fällen, welchen Weg er nehmen wird und warum. Und so nimmt es Wunder, dass niemand mit dem anderen zu rechnen scheint. Begegnung ist vorhersehbar, und das gilt auch für Rollator Nutzende. Häufige Unfallszenarien tangieren Parken, Rangieren und Anfahren an Orten mit Fußverkehr (Kundenparkplätze). Das mag nicht der Rechtfertigung dienen. Es dient der Ansprache aller Verkehrsteilnehmer. Nicht nur angepasste Stadtgeschwindigkeiten der Autofahrer oder ein defensiver Fahrstil Fahrrad Fahrer auf Gehwegen sind das Thema. Vorausschauendes Fahren und Gehen heißt aus Sicht der Straßenverkehrssicherheitsforscher immer auch fehlerverzeihendes Fahren und Gehen. Dass ein Rollatornutzer auf der Straße innhalten wird, wo die StVO zügiges Queren verlangt, dass ein rückwärts ausparkender Wagen seine Fahrt (achtlos) fortsetzen wird, gehört zu den im Alltag beobachtbaren Ereignissen. Hier verlangt das Verkehrsrecht Verzicht auf Vorfahrt und Vortritt, wenn ein Unfall anders nicht abwendbar ist. Hinweise aus Allianz Daten schließlich, dass Rollatorunfälle vermehrt von Senioren als Autofahrern verursacht werden, dürfen nicht ignoriert werden, hier sind weitere Erhebungen ebenso wünschenswert wie die pädagogische Aufklärung darüber. In der Debatte ist endlich in Erinnerung zu rufen, dass von der Lebensqualität von Personen mit eingeschränkter Wahlfreiheit die Rede ist, der Bus hängt am Fußgang, der eigene Wagen ist nur noch für die Wenigsten eine verfügbare Option. Auch sie haben Anspruch auf sichere Teilhabe am Straßenverkehr. Personen mit Mobilitätseinschränkung stehen im Fokus der Gremien, aber das kann kaum genügen. Die Dominanz der Technikdebatte erschwert den Blick auf die bewährten Methoden der Verkehrssicherheitsarbeit.

## Kurznachrichtendienst #rollator

- # *Über den Bevölkerungsanteil, der im Straßenverkehr Gehhilfen benutzt, gibt es nur unzureichende Daten – er liegt in Deutschland überschlägig zwischen 7–11, in der Deutschschweiz bei vier Prozent*
- # *Jeder zweite über 84-Jährige in Deutschland und jeder dritte in der Deutschschweiz ist dauerhaft auf Gehhilfen angewiesen*
- # *Über den Anteil Rollatornutzender und deren Mobilitätsverhalten gibt es kaum Daten – es besteht ein Statistikdefizit*
- # *Nichtteilhabe Mobilitätseingeschränkter am Straßenverkehr führt zum Verlust von Mobilitätskompetenz und Lebensqualität und somit zu Folgekosten durch Immobilität und Hospitalisierung*
- # *Nutzer von Gehhilfen fühlen sich im Straßenverkehr unsicherer, sie fürchten Stürze und schränken ihre außerhäusliche Aktivität ein – die Qualität der Geh-Infrastruktur beurteilen sie schlechter als andere*
- # *Nach bundesweiter Auswertung deutscher Polizeipressemeldungen ist jedes zweite Rollatorunfallopfer schwerverletzt und ...*
- # *... 70 Prozent der Opfer sind 80 Jahre und älter, jedes sechste Opfer ist 90 und älter*
- # *... Unfallgegner ist in drei Viertel der Fälle ein Pkw – jedes dritte Opfer verunglückt durch rückwärtssetzende Kfz – automatische Notbremssysteme müssen Rollatoren erkennen – oft wird nur er touchiert, die Senioren stürzen dennoch schwer*
- # *Allianz Unfallschadenakten bestätigen das Bild der Polizei – demnach ist die Verletzungsschwere von Rollatoropfern (MAIS- und ISS-Werte) höher als bei allen Fußgängerunfällen*
- # *Rollatorunfallopfer erleiden oft Kopfverletzungen durch Sekundäranprall auf der Fahrbahn – auch der Rollator ist eine Verletzungsquelle*
- # *Das Durchschnittsalter der Autofahrer bei Rollatorunfällen scheint mit 69 Jahren höher als bei allen Fußgängerunfällen (58 Jahre) zu sein (Allianz Daten) – Senioren sollten nicht nur als Rollatornutzer, sondern auch als Autofahrer sensibilisiert werden*
- # *Die Mischung von Zweirad- und Fußverkehr auf Bürgersteigen ist der Sicherheit von Mobilitätseingeschränkten nicht zuträglich*
- # *Rollatorurse der Polizei und Gremien müssen gefördert werden*
- # *Rollatornutzer werden oft als Opfer von Diebstahls- und Raubdelikten beschrieben – zu dieser Form der Kriminalität besteht Forschungsbedarf*

# Repräsentativerhebung Verhalten und Erleben zu Fuß Gehender



Die im Auftrag der Unternehmenskommunikationen der Allianz Deutschland AG und der Allianz Suisse durchgeführte repräsentative Befragungsstudie begab sich in das Schnittfeld von Mobilität und Sicherheit zu Fuß Gehender in Deutschland und der deutschsprachigen Schweiz. Die Motivation für die Nutzung oder Nichtnutzung des Fußwegs wie die bei der Nutzung erfahrene Sicherheit standen im Zentrum der Untersuchung. Die Erhebung erfolgte Sommer 2018 in Form von Telefoninterviews (CA-TI) durch das Institut MAKAM Research, Wien, deren Mitwirkenden unser Dank gilt.

## Die Befragten

Es wurden insgesamt 1300 Personen erfasst, 1000 Befragte aus Deutschland und 300 aus der deutschsprachigen Schweiz, im Weiteren auch Deutschschweiz genannt (desgleichen meint hier Schweiz stets Deutschschweiz). Die Erhebung ist nach Geschlecht (nur m/w) und Altersstruktur sowie Region (Bundesländer Deutschland, deutschsprachige Kantone in der Schweiz) repräsentativ. Einschlusskriterium in die Erhebung war eine mindestens einmal monatlich stattfindende Teilnahme als zu Fuß Gehender (auch mit Gehhilfe bzw. nicht motorisiertem Rollstuhl) am Straßenverkehr. Weitere Ein- oder Ausschlusskriterien bestanden nicht.

## Gegenstand der Erhebung und Fragebogen

Gegenstand der Befragung war das Verhalten und Erleben der mobilen Bevölkerung in Bezug auf das Zufußgehen im Straßenverkehr. Dieser liegt verkehrsrechtlich auch dort vor, wo Fahrzeuge auf öffentlich zugänglichen Flächen bzw. Wegen ihrer Bestimmung gemäß anzutreffen sind, unbeschadet der Anwesenheit der Fahrzeug Führenden (etwa ruhender Verkehr auf Parkflächen). Das Verhalten fokussierte die Regelbefolgung mit Blick auf die Benutzung mobiler Geräte (Stichwort Handy) beim Straßenüberqueren, um der Frage nachzugehen, welchen Stellenwert dem vielzitierten Smombie tatsächlich zuzumessen ist. Das Erleben hatte neben anderem die Hintergründe für die Verkehrsmittelwahl des Zufußgehens zum Gegenstand. Von Bedeutung waren schließlich die verkehrsrelevanten Bezugsgrößen, namentlich hier vor allem die Geräteexposition (z.B. Handy, MP3-Player), die Fahrzeugverfügbarkeiten, die Benutzung von Mobilitätshilfen, die Zahl der Wege nach Verkehrsmittel und die Unfallereignisse beim Zufußgehen auf öffentlichen Wegen. Der vollständige Fragebogen ist dem Anhang 11 zu entnehmen.

## Ergebnisteil

Im Folgenden werden zunächst die Antworten auf die Expositionsdaten zusammengefasst. Es folgen die Aussagen zum Mobilitätsverhalten und dessen Veränderung sowie die Antworten auf die Motive für oder gegen das Zufußgehen. Abschließend wird der Themenbereich der Straßenverkehrssicherheit betrachtet. Dabei werden, soweit möglich, Deutschland und die Deutschschweiz zusammen dargestellt. Alle deskriptiven wie auch schließenden Statistiken wurden aus methodischen Gründen nach Ländern getrennt durchgeführt.

### Expositionsdaten

#### Verkehrsmittel-Verfügbarkeit

Bild 53 zeigt die regelmäßige (permanente) Verfügbarkeit von Verkehrsmitteln der zu Fuß Gehenden in Deutschland und der Deutschschweiz im Jahr 2018. Die hohe Verfügbarkeit der Zeitkarten (Jahres- bzw. regelmäßige Monats- oder Wochenkarten) in der Schweiz ist bekannt. Sie erklärt die in diesem Land im Vergleich zu Deutschland höheren Anteile am Fußverkehrsaufkommen mit, da eine ÖV-Nutzung kaum ohne Fußweg möglich ist. Dass der permanent verfügbare Pkw in der Deutschschweiz mit einer Differenz von zehn Prozent deutlich seltener ist, erscheint neu. Vor allem 18–24-Jährige gaben noch vor vier Jahren deutlich höhere Werte an und prognostizierten zu 87 Prozent zudem, dass sie künftig mehr oder gleich viel Auto fahren würden [45]; die Befragungen sind nicht direkt vergleichbar, doch die neuen Zahlen sprechen für einen gewissen Bedeutungsabfall des Pkws in der Schweiz.

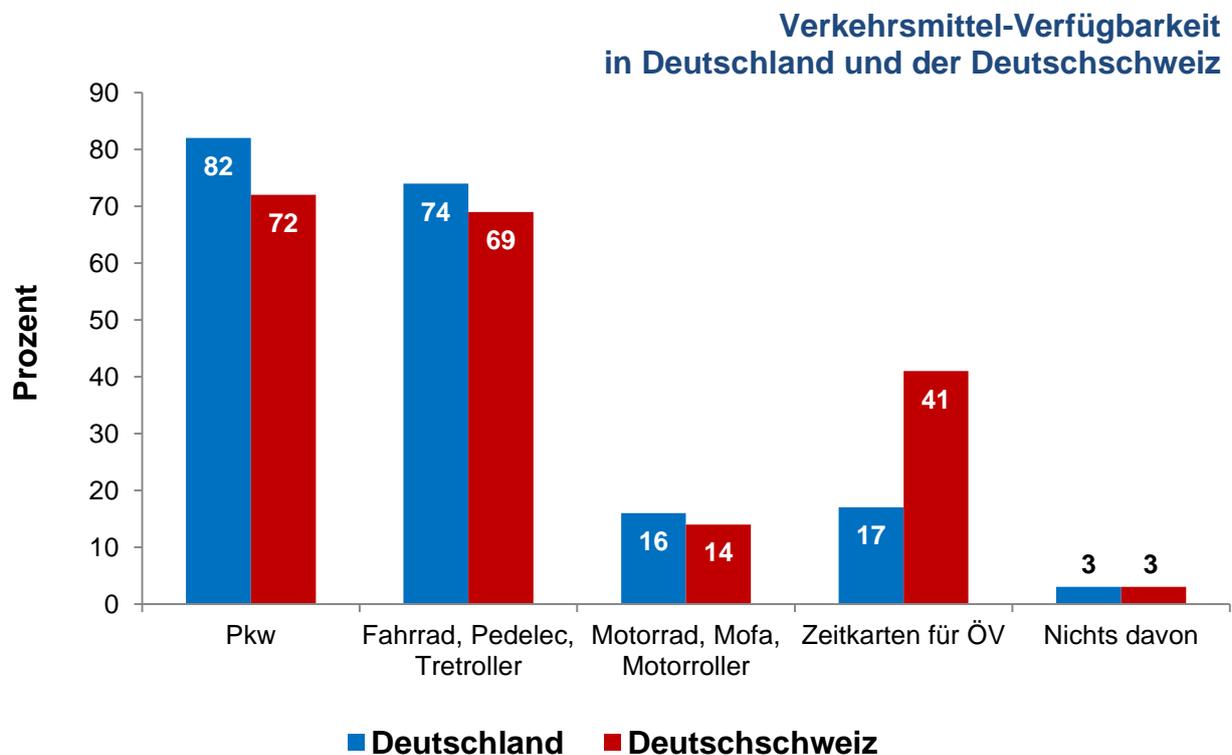


Bild 53: Regelmäßige (permanente) Verfügbarkeit von Verkehrsmitteln in Deutschland und der Deutschschweiz im Jahr 2018 in Prozent (Allianz Zentrum für Technik, 2018)

Die hohe ÖV-Verfügbarkeit (meint Zeitkarten) der Deutschschweizer bricht selbst die ansonsten bekannte Verkehrsmittelverteilung zwischen Zentrum und Peripherie. In beiden Regionen von Städten mit über 100.000 Einwohnern liegt die permanente Pkw-Verfügbarkeit am niedrigsten mit 55 bzw. 56 Prozent, zugleich finden sich die höchsten ÖV-Werte (56 und 65 Prozent), (ohne Bild). Die Verfügbarkeit nach dem Alter erbringt eine bekannte und dennoch in dieser Deutlichkeit bemerkenswerte Besonderheit: Mit dem Seniorenalter steigt die Wahrscheinlichkeit, über keine der genannten Mobilitätsoptionen zu verfügen, in Deutschland jeder sechste über 74-Jährige. Deutsche Senioren nutzen zudem kaum mehr Zeitkarten wie die mittelalt Erwachsenen (der geringe Anteil der schweizerischer 15–17-jährigen Zeitkartenhalter sollte ggf. einem Stichprobeneffekt zugeschrieben werden), (Bild 54).

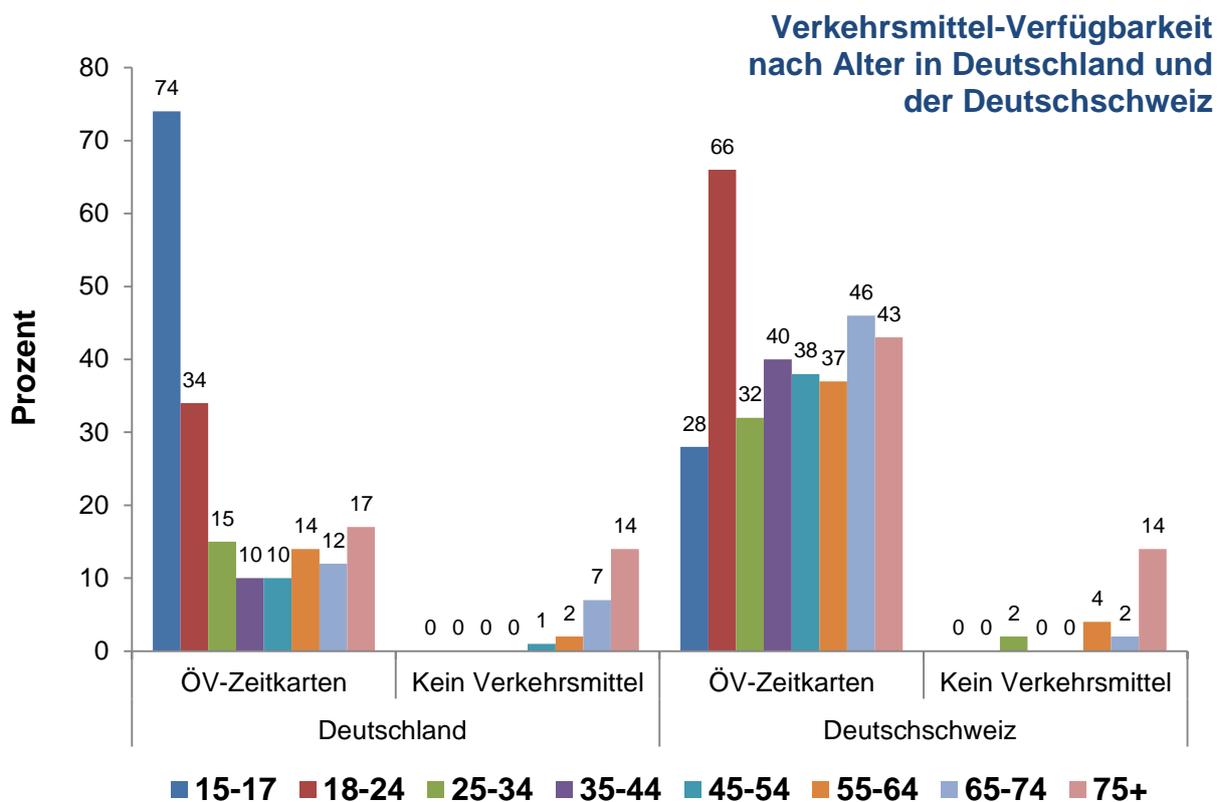


Bild 54: Regelmäßige (permanente) Verfügbarkeit von Verkehrsmitteln in Deutschland und der Deutschschweiz im Jahr 2018 nach Altersklassen in Prozent (Allianz Zentrum für Technik, 2018)

Personen mit Gehhilfen haben in Deutschland nur geringfügig häufiger eine Zeitkarte, in der Deutschschweiz ist das sogar eher seltener der Fall (doch auch das könnte einer geringen Zellenbesetzung sprich einem Stichprobeneffekt geschuldet sein). Deutlich indessen: Wer mehr zu Fuß geht, hat häufiger auch eine ÖV-Karte, und wer Verunfallung oder kritische Verkehrereignisse beim Zufußgehen berichtet, hat gleichfalls häufiger einen Zeitkarte. Hier kommt der höhere Anteil an Fuß-Etappen bei ÖPNV-Nutzung zum Tragen. Dem Gesagten entspricht, jedoch nur in Deutschland, dass Personen, die einen Zuwachs ihres zu Fuß Gehens in den letzten zwölf Monaten bestätigten, auch häufiger eine ÖV-Karte vorweisen (alle Angaben ohne Bild).

## Mobilitätshilfen

Bild 55 weist die Antworten auf die Frage nach den Mobilitätshilfen aus. Die Verteilung nach Altersklassen entspricht dem Wissensstand der Gerontologie und der Mobilitätsforschung (vgl. oben). Doch sind auch Jüngere zum Teil mit Gehhilfen unterwegs (hierzu gehören auch Rollstühle). Eine nähere Betrachtung nach Art der Gehhilfe muss einer eigenen Untersuchung vorbehalten bleiben. Schweizer Senioren und Seniorinnen kommen im Gesamt tendenziell eher ohne Gehhilfe aus.

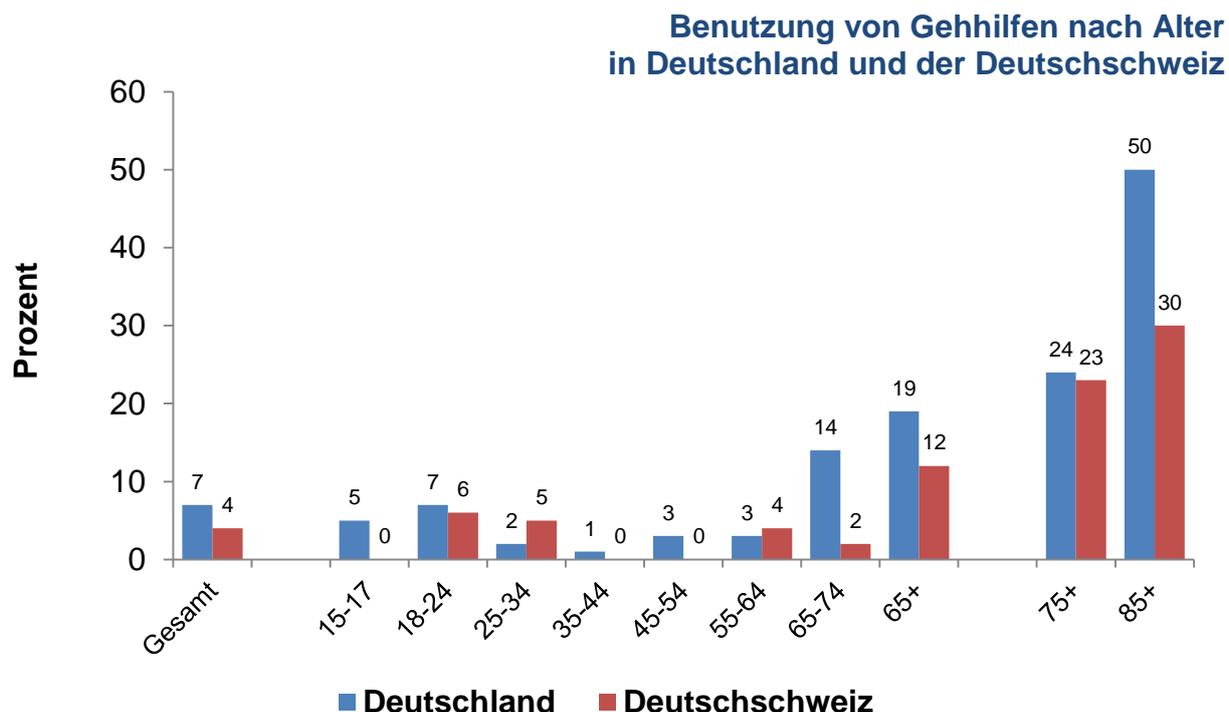


Bild 55: Benutzung von Gehhilfen bei Fortbewegung im öffentlichen Raum in Deutschland und der Deutschschweiz im Jahr 2018 nach Altersklassen in Prozent (Allianz Zentrum für Technik, 2018)

Menschen mit Gehhilfe sind in geringerer Zahl in hohen und in höherer Zahl in den niedrigen Wegehäufigkeitsklassen zu finden. Zwar gilt für Nutzer wie Nichtnutzer, dass deren Anteil an der geringsten Wegeklasse (weniger als wöchentlich) sehr gering ist (Bild 56 zeigt die Aufteilung für Deutschland, für die Schweiz gilt Gleiches); doch der Unterschied in der mittleren Zahl der Fußwege ist dennoch erheblich: Menschen mit Gehhilfe berichten im Schnitt zehn, Menschen ohne Gehhilfe 19 Fußwege pro Woche (Schweiz: 14 zu 24). Die interessante Frage nach Unfällen folgt später.

In Prozent	Fußwege deutscher zu Fuß Gehender pro Woche				
	<1	1 bis 4	5 bis 9	10 bis 27	28 und mehr
Ohne Gehhilfe	3	14	14	43	26
Mit Gehhilfe	8	30	13	38	12

Bild 56: Anteile der Größenklassen wöchentlicher Fußwege bei Personen mit und ohne Gehhilfe in Deutschland (lies: Zwölf Prozent aller Befragten mit Gehhilfe berichten 28 und mehr wöchentliche Fußwege), (Allianz Zentrum für Technik, 2018)

## *Mobile Kommunikations- und/oder Unterhaltungsgeräte*

Die Frage nach der Verfügbarkeit mobiler Elektronik ist in heutigen Tagen nicht banal. Die Wirtschafts- und auch Befragungsdaten verschiedenster Couleur berichten schon seit geraumer Zeit, dass der Markt längst nicht mehr von den hohen Zuwachsraten gekennzeichnet ist, die noch für die 90er- und zum Teil Nullerjahre prägend waren. Soziale Faktoren führen dazu, dass auf Konsum-Durchschnittswerte zunehmend kein Verlass mehr ist. Gleicher oder mehr Konsum verteilt sich ungleicher. 2018 berichteten nach dieser Erhebung immerhin 14 Prozent der regelmäßig zu Fuß Gehenden in Deutschland, über kein mobiles Telefon oder Unterhaltungsgerät (Musikplayer etc.) zu verfügen. In der Schweiz waren es zehn Prozent. Das ist auch dem Alter geschuldet, aber nicht nur. In Deutschland sinkt die Verfügbarkeit der Geräte im Seniorenalter moderat, und erst mit über 75 Jahren fällt der Anteil sehr deutlich auf die Hälfte dieser Altersklasse. In der Schweiz ist die Ausstattung bis zum 74. Lebensjahr annähernd stabil hoch bei über 90 Prozent, um ab 75 auf unter 50 Prozent zu sinken.

## ***Erleben und Verhalten im Fußverkehr***

### *Verkehrsmittelnutzung*

Die Ergebnisse zum Modal Split wurden oben bereits vorgestellt. Sie zeigen, dass unter Einschluss der Verbindungswege der Fußgang einen zentralen Platz in der Abwicklung der wöchentlichen Wege einnimmt. Zufußgehen bestreitet in Deutschland und der Schweiz die Hälfte des Modal Split. Gemeinsam mit dem motorisierten Individualverkehr dominiert er die Mobilität der Bürger. Fahrrad und Öffentliche bewegen sich zwischen fünf und 15 Prozent.

Anhand o.g. amtlicher Daten wurde ein Rückgang der Fußwege und eine Zuwachs der öffentlichen Verkehre diskutiert. Bei genauerer Betrachtung der Allianz Daten zeigt sich allerdings, dass sich diese ÖV-Nutzung durchaus nicht gleich verteilt. Nur jeder vierte deutsche Fußgänger nutzt mindestens wöchentlich den ÖV, in der Schweiz ist es jeder zweite. Der Anteil ›Häufignutzer‹ dagegen (festgelegt mit im Schnitt täglich mehr als einer Hin- und Rückfahrt, also 28 ÖV-Wege pro Woche) beträgt in Deutschland nur 1,6 und in der Schweiz 5,0 %. Die restliche Bevölkerung nutzt den ÖV ein- bis mehrfach die Woche. ›Seltennutzer‹ sind somit die stärkste Fraktion für den öffentlichen Verkehr. Anders der Fußverkehr. Nur drei Prozent der Deutschen und ein Prozent der Schweizer sind seltener als wöchentlich zu Fuß unterwegs. Die ›Häufignutzer‹ (28 und mehr Wege) bestreiten dagegen 26 (Deutschland) und 38 Prozent (Schweiz), (Bild 57).

Fußweg und Autofahrt erfahren in der Gestaltung der Wochenmobilität eine Präferenz, die allerdings ihrerseits nach ihren Bedingungsfaktoren weiter aufzuschlüsseln ist. Denn augenscheinlich folgt die Verteilung der Verkehrsmittelnutzung nicht dem trivialen Cluster umweltverträglich versus nicht umweltverträglich. Zufußgehen bildet mit Fahrrad- und ÖV-Verkehr keine zwingende ›Wertegemeinschaft‹.

In Prozent	Wege pro Woche nach Verkehrsmittel				
	<1	1 bis 4	5 bis 9	10 bis 27	28 und mehr
<b>Deutschland</b>					
Zu Fuß	3	14	14	43	26
Pkw	3	19	18	48	12
Fahrrad	22	36	16	20	6
ÖV	74	14	3	8	2
<b>Deutschschweiz</b>					
Zu Fuß	1	10	10	41	38
Pkw	4	26	21	32	17
Fahrrad	20	27	16	24	13
ÖV	51	22	9	13	5

Bild 57: Anteile der Größenklassen wöchentlicher Wege  
nach Art des Verkehrsmittels in Deutschland und der Deutschschweiz in Prozent  
(Allianz Zentrum für Technik, 2018)

Der Zusammenhang zwischen Wohnortgröße und wöchentlicher Verkehrsmittelnutzung wurde gleichfalls oben schon vorgestellt. Signifikant wird, wie schon erwähnt, in großen Wohnorten der ÖV, in kleinen Orten der Pkw mehr eingesetzt. Das ist letztlich trivial. Der Fußverkehr zeigt sich nach Allianz Daten unabhängig von der Raumstruktur. Weder versorgungs- noch sozialstrukturelle Größen sind demnach von besonderer Bedeutung, wenn der Fußweg als Etappe, Verbindungsweg oder Hauptverkehrsmittel eingesetzt wird. Er erweist sich damit als recht dynamische Größe in der Mobilitätsausgestaltung. Vorweggenommen darum an dieser Stelle auch diese Antwort der Deutschen und Schweizer: Bei der Hälfte der befragten Fußgänger spielt die Umwelt in der Entscheidung, eine Strecke zu Fuß zu gehen, keine besondere Rolle. Diese relative Unabhängigkeit der Mobilitätsentscheidung von der ökologischen Haltung ist in der verkehrspsychologischen Forschung eine bekannte Größe. Im Mittelpunkt der Verkehrsmittelwahl stehen eher individuelle praktische Erwägungen bzw. Erfordernisse (vgl. [45]).

### *Veränderung der Verkehrsmittelwahl*

Hat sich das Mobilitätsverhalten deutscher und schweizerischer Fußgänger in den letzten zwölf Monaten (Sommer 2017 auf 2018) verändert? Wie Bild 58 zeigt, berichten die Fußgänger mehr Zuzußgehen und weniger ÖV-Nutzung, in Deutschland zudem weniger Auto-Nutzung. Drei Viertel der Menschen beschreiben sich unverändert. Widerspricht das dem beklagten Bedeutungsverlust des Fußverkehrs und dem Trend zu mehr ›Öffentlichen‹ in Deutschland? Es wurde schon erläutert, dass die ÖV-Werte der MiD nicht für den ÖPNV stehen. Aber auch o.g. Verschiebungen erscheinen letztlich gering, berücksichtigt man den Nettozuwachs. Betrachtet man die 16 Prozent Fußverkehrszuwachs in Deutschland näher, so sind diese durch ein Drittel junger Menschen (bis 24 Jahre) bestimmt, nur sechs Prozent Senioren (65+)

sagten das. Bei den „Weniger-Gehern“ finden sich 56 Prozent Senioren und nur neun Prozent bis 24-Jährige. Jeder vierte über 74-Jährige gehört dazu. Es sind somit vor allem die Senioren, die den Fußverkehr vermehrt meiden.

In Prozent	Veränderungen in der Verkehrsmittelnutzung über 12 Monate		
	Mehr	Weniger	Unverändert
<b>Deutschland</b>			
Zu Fuß	16	9	75
Pkw	9	16	74
Fahrrad	13	12	72
ÖV	3	12	82
<b>Deutschschweiz</b>			
Zu Fuß	17	7	76
Pkw	11	12	76
Fahrrad	14	14	72
ÖV	9	16	74

Bild 58: Einschätzung der Veränderung der Verkehrsmittelnutzung in den letzten 12 Monaten in Deutschland und der Deutschschweiz in Prozent (Differenz zu 100: Rundung oder ohne Angabe), (Allianz Zentrum für Technik, 2018)

Die vorgestellten Daten zeigen allerdings auch auf, dass die häufig berichteten Zuwächse des ÖV (vgl. Kap. *Der Fußverkehr in Zahlen*) der genaueren kritischen Analyse bedürfen. Worauf sind die Zuwächse zurückzuführen? Auf Bahn-, auf Flugverkehr, auf Fernbusnutzung? Auch der ÖPNV der Metropolen kann kein Gradmesser für die Gesamtmobilität sein. Der Frage, wohin sich die Verkehrsmittelwahl zurzeit entwickelt, muss bei aller Datenlage noch differenzierter nachgegangen werden.

### Gründe für Zufußgehen

Die Befragung zu den Gründen, die dafür oder aber dagegen sprechen, einen Weg zu Fuß zu absolvieren, machte zu allererst deutlich, dass sich die Bevölkerung in ihrem Mobilitätswunsch nicht sonderlich abhängig von äußeren Ursachen oder Zwängen sieht. Sie scheinen demnach in ihrer Wahl oder ihrem Verzicht, zu Fuß zu gehen, eher nicht von Umständen baulicher oder sozialer Art beeinflusst zu sein. Mit Bild 59 sind die deutschen Antworten auf die Frage nach ausgewählten Motiven für das Zufußgehen wiedergegeben. Bild 60 stellt die Zahlen für die Schweiz dar. Das deutsche Antwortmuster für die Gruppen der Jungen und Senioren (15–17, 18–24, 65–74, 75+ Jahre) zeigt Bild 61. Die Unterteilung nach Wohnortgröße und -struktur erscheint relativ nachrangig für die Motivation zu Fuß Gehender. Ins Auge fällt immerhin, dass Bewohner des Stadtkerns von Städten mit 20–100 Tsd. Einwohnern etwa doppelt so häufig wie der Durchschnitt die beiden Aussagen ›keine Alternative‹ und ›schneller, schlechte Anbindung‹ mit sehr häufig beantworteten (ohne Bild). Das Motiv der Umwelt trägt mit der Größe des Orts geringfügig stärker, eine Signifikanz ergibt sich

allerdings nicht. Dass Häufiggeher alle Optionen zum Teil deutlich mehr mit sehr häufig beantworten als der Durchschnitt, verwundert auf den ersten Blick nicht, jedoch lässt sich kein Muster erkennen. »Keine Alternative« und »Alkohol« wurden leicht häufiger mit sehr häufig beantwortet, alle anderen zum Teil doppelt so häufig. Anders als für den Fahrradverkehr in der Literatur berichtet, gibt es augenscheinlich nicht *den* überzeugten Fußverkehrsnutzer, die Motivlage ist pragmatisch breit gestreut, und die Motivlage ist von den emotionalen Aspekten des eigenen Wohlbefindens (Gesundheit, Spaziergehen, gutes Wetter) eher getragen als von rationalen Erfordernissen. Selbst das Umweltargument firmiert mit einem Drittel (sehr häufig, häufig) in der Gesamtgruppe (bei Häufiggehern 48 Prozent) nicht eben weit oben, und zwar unbeschadet des Geschlechts. Für die Hälfte der deutschen Fußgänger trägt es selten oder nie zur Motivation für den Fußweg bei. Dieses aktuelle Bild zur Motivlage deckt sich mit den Aussagen anderer Mobilitätsstudien (s.u.a. Fastenmeier und Gstalter [88]). Die Motivlage bei Nutzern von Mobilitätshilfen erbringt wenige Besonderheiten. Sie antworteten bei den emotionalen Aspekten wie Spaziergehen deutlich häufiger mit nie. Mobilitätseingeschränkte vermögen demnach den Freizeitqualitäten des Zufußgehens aufgrund körperlicher Ursachen weniger abgewinnen zu können (ohne Bild).

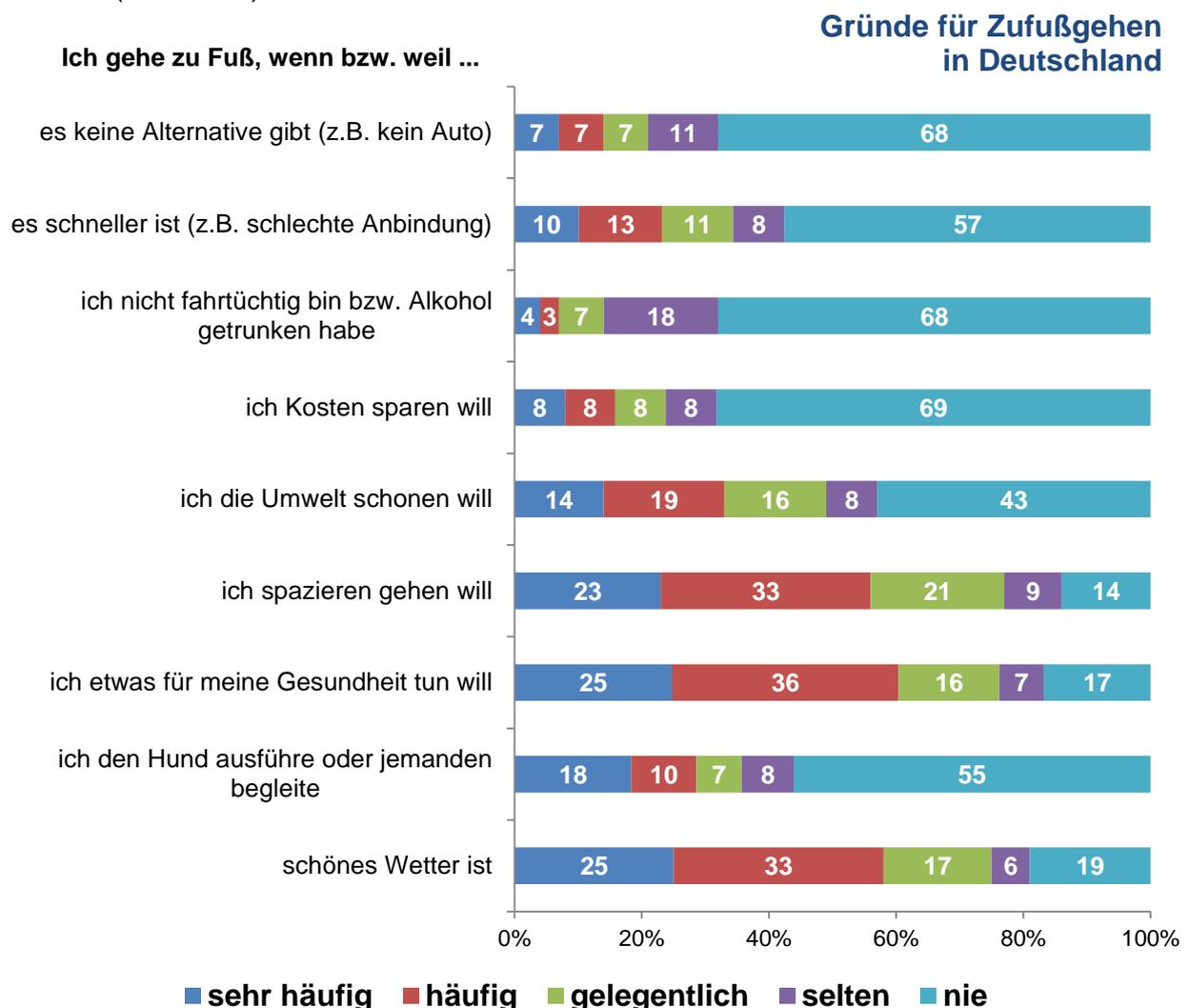


Bild 59: Ausgewählte Gründe für Zufußgehen in Deutschland in Prozent (Differenzen zu 100: Rundung oder ohne Angabe), (Allianz Zentrum für Technik, 2018)

## Gründe für Zuzußgehen in der Deutschschweiz

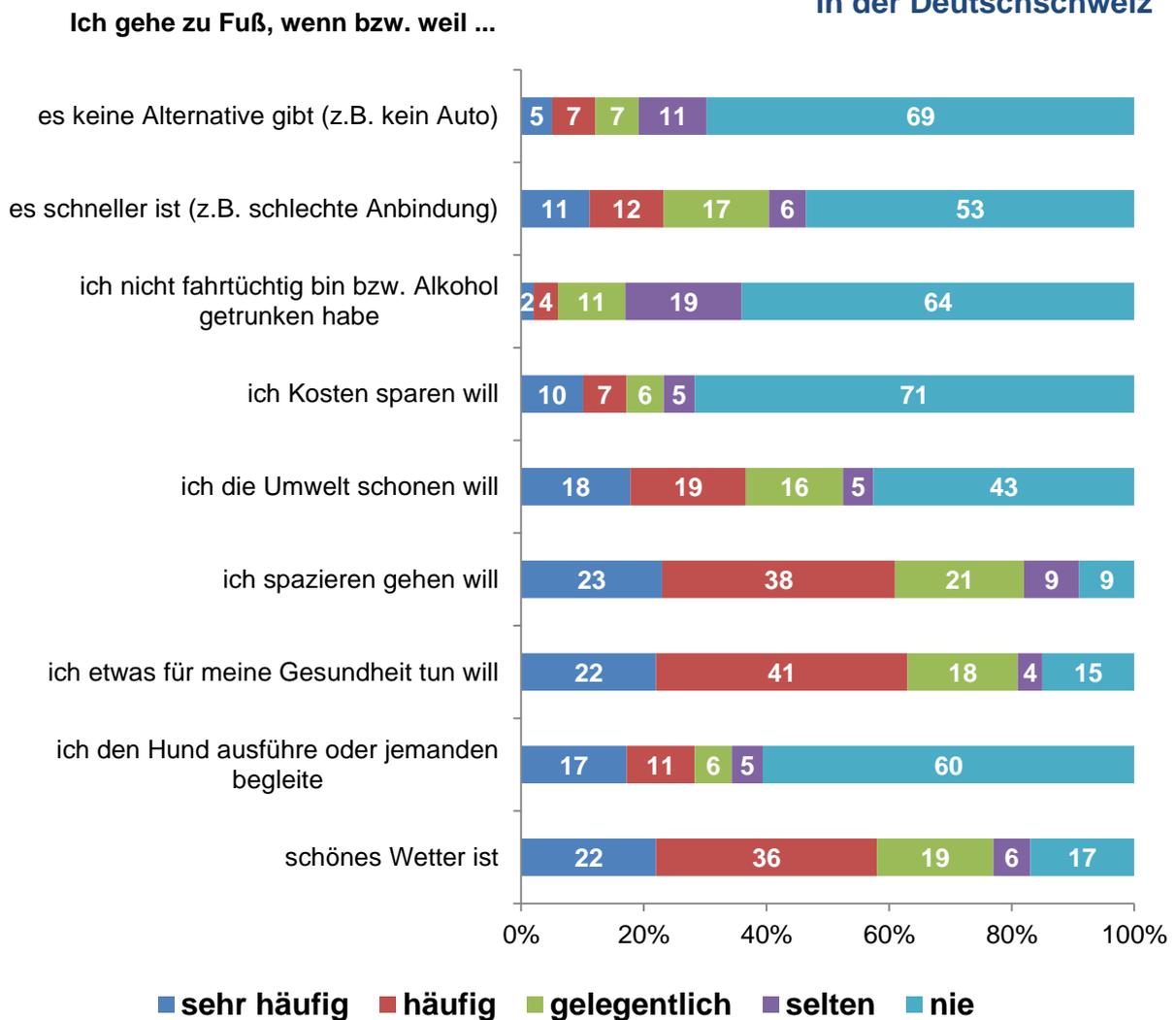


Bild 60: Ausgewählte Gründe für Zuzußgehen in der Deutschschweiz in Prozent (Differenzen zu 100: Rundung oder ohne Angabe), (Allianz Zentrum für Technik, 2018)

Bild 60 macht deutlich, dass Deutschland und Schweiz unbeschadet der zu vermutenden höheren Fußverkehrsaktivität nicht weit auseinanderliegen, was die Motive für diese Aktivität anbelangt. Pragmatische Erwägungen spielen auch hier eine gewisse, aber insgesamt untergeordnete Rolle. Aus statistischen Gründen (Zellenbesetzungen aufgrund der Stichprobengröße) soll darauf verzichtet werden, die Detailschweizerischen Daten über Gebühr zu bewerten.

Schließlich das Alter. Bild 61 fasst die Antworten für deutsche Jugendliche, junge Erwachsene und Senioren zusammen. Junge Menschen weisen sowohl auf der praktischen Ebene wie *schlechte Anbindung* oder *Mangel an Alternativen* als auch auf der emotionalen Ebene und zusätzlich auch auf dem Motiv *Umwelt* weit höhere Werte in den Antwortkategorien sehr häufig und häufig aus. Ob damit der Fußverkehr als Verkehrsmittel der Wahl junger Menschen bezeichnet werden muss, kann auf dieser Datenbasis allein nicht beantwortet werden. Diese Altersgruppen *müssen* aus wirtschaftlich-biografischen Gründen und *wollen* aber auch den Fußweg nutzen.

Ich gehe zu Fuß, wenn bzw. weil ...

### Gründe für Zuzußgehen nach Alter (Deutschland)

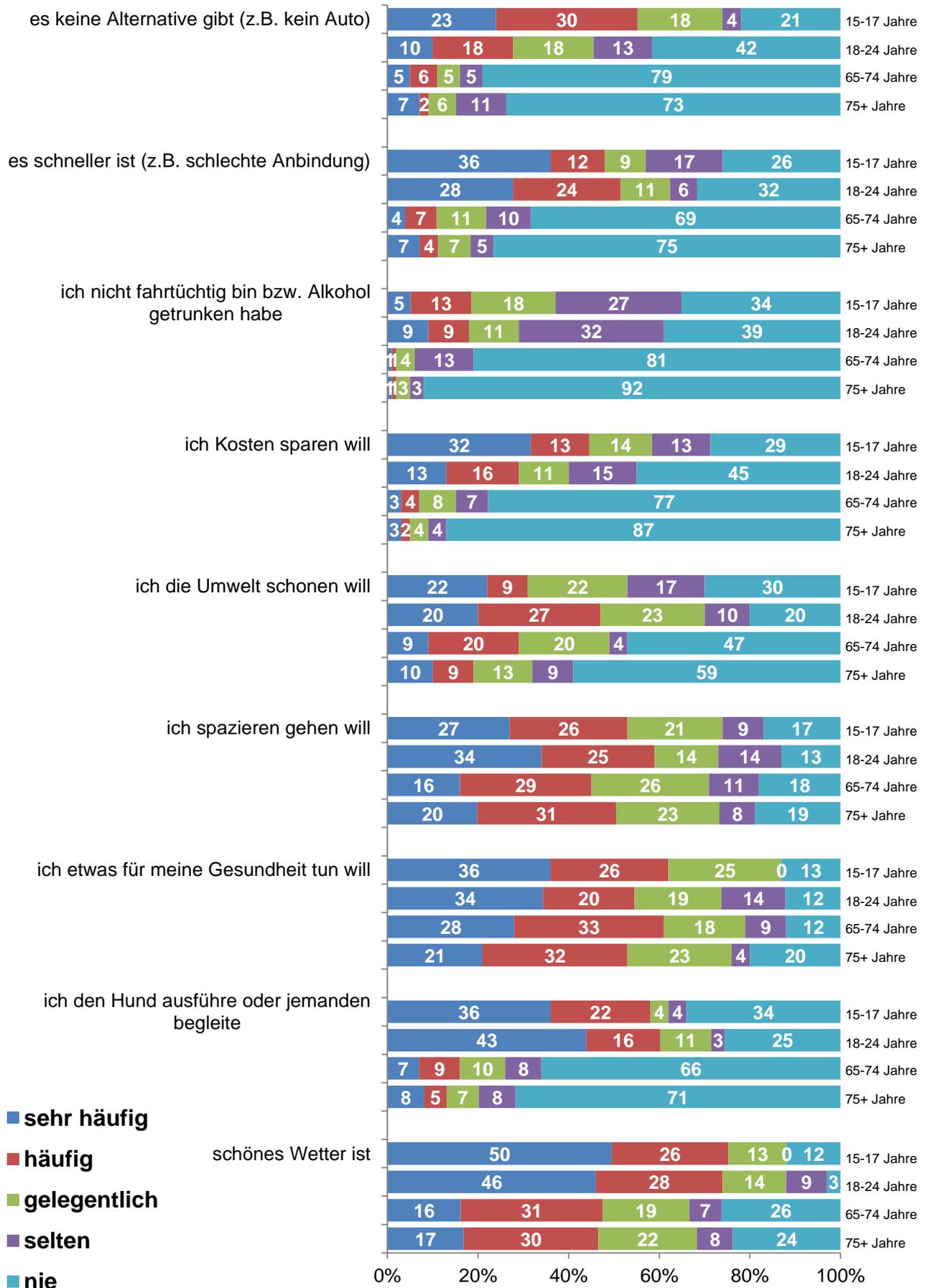


Bild 61: Ausgewählte Gründe für Zuzußgehen nach Alter in Deutschland in Prozent (Diff. zu 100 vgl. oben), (AZT, 2018)

Senioren über 65 Jahren unterscheiden sich von Jüngeren durch eine deutliche geringere Bestimmtheit durch sachliche Zwänge. Alternative Ressourcen stehen demnach eher zur Verfügung und zwingen nicht, zu Fuß zu gehen. Freizeit und Gesundheit stehen gleichwohl auch im Mittelpunkt. Dieses Ergebnis (hohe Aktivität ohne Sachzwänge) ist der Altersforschung sehr vertraut, solange es die jüngeren Senioren tangiert. Es erstaunt allerdings, dass sich in dieser Erhebung ältere Senioren (über 75 Jahre) von jüngeren (65–74 Jahre) nur marginal unterscheiden. Zu erwähnen bleibt, dass die dem Bild 61 zu entnehmenden Unterschiede zwischen Jung und Alt nicht erst im Seniorenalter auftreten, sich vielmehr über die Altersklassen ankündigen, was hier aufgrund der Fülle der Daten nicht näher dargestellt werden soll.

### Gründe gegen Zufußgehen

Die hier ausgewählten Gründe, die zu Fuß Gehende von der Wahl dieses Verkehrsmittels von Fall zu Fall abhalten, tragen bis auf den Wettereinfluss offenbar kaum zur Entscheidung bei, auf den Fußweg zu verzichten. Immerhin liegen aber die Zustimmungswerte teilweise deutlich über zehn Prozent. Dunkelheit und einsame Abschnitte werden je von 15 Prozent der Fußgänger als mindesten gelegentlich als Ursache gesehen, den Fußgang nur ungern zu tätigen. Bild 62 zeigt die Daten für Deutschland, Bild 63 für die Deutschschweiz. In der Sorge um die Sicherheit jenseits der Verkehrssicherheit unterscheiden sich die Geschlechter nach wie vor in unserer Gesellschaft bedeutsam. Mit den betreffenden Antworten sind Frauen hoch signifikant häufiger vertreten. 25 Prozent der Frauen bestätigen mindestens gelegentliche Angst vor einsamen Streckenabschnitten, gegenüber fünf Prozent bei den Männern. 24 Prozent der Frauen schildern das Motiv der Angst vor Dunkelheit (Männer vier Prozent). Bild 64 gibt diesen Vergleich für Deutschland und die Schweiz wieder.

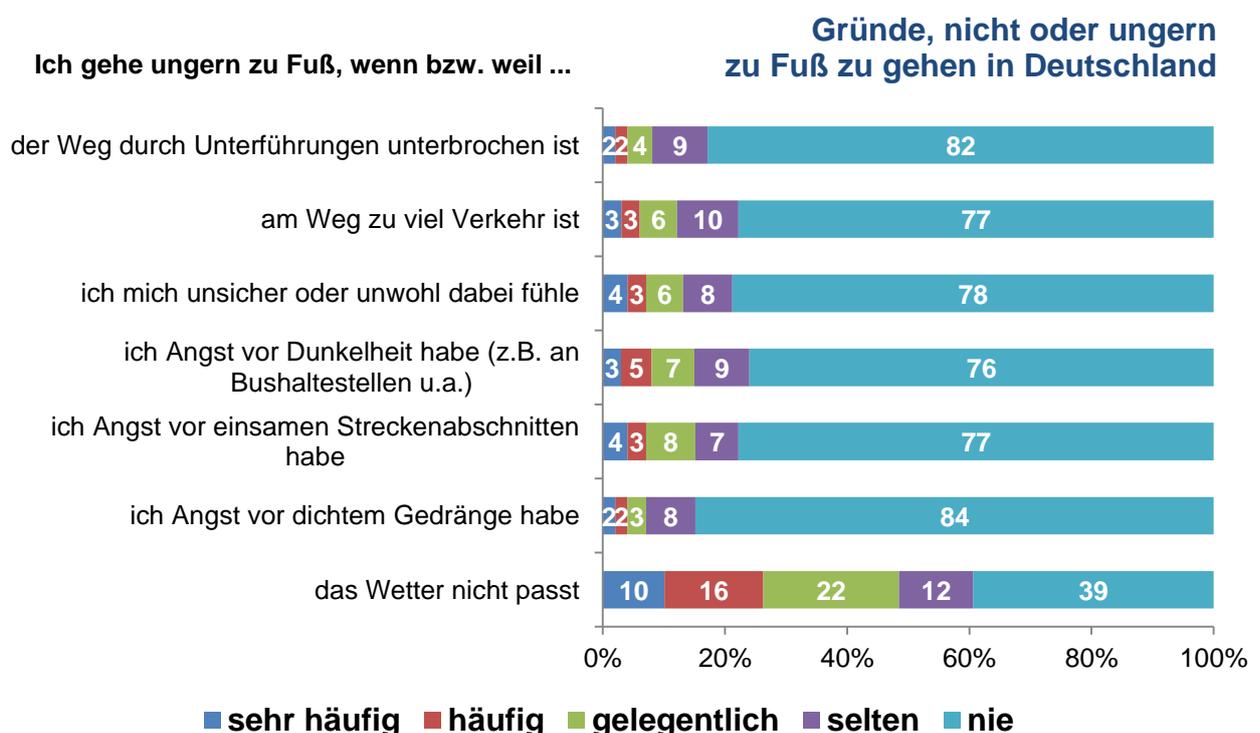


Bild 62: Ausgewählte Gründe, nicht oder ungern zu Fuß zu gehen, in Deutschland in Prozent (Differenzen zu 100: Rundung oder ohne Angabe), (Allianz Zentrum für Technik, 2018)

## Gründe, nicht oder ungern zu Fuß zu gehen in der Deutschschweiz

Ich gehe ungern zu Fuß, wenn bzw. weil ...

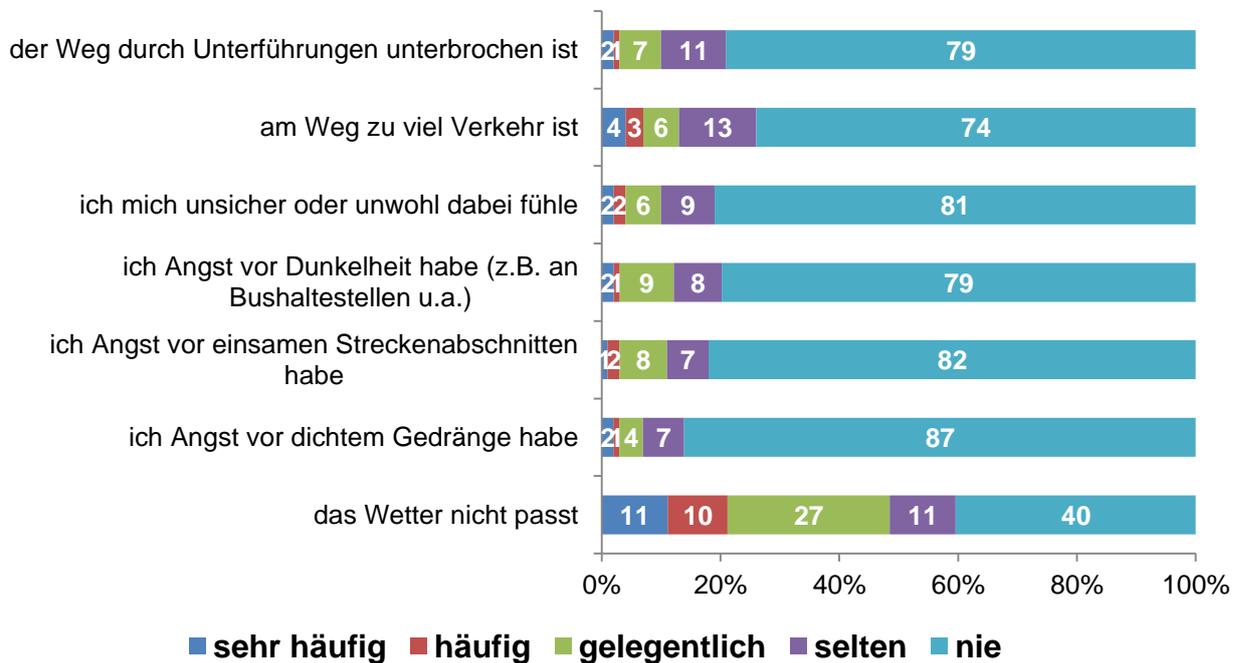


Bild 63: Ausgewählte Gründe, nicht oder ungern zu Fuß zugehen, in der Deutschschweiz in Prozent (Differenzen zu 100: Rundung oder ohne Angabe), (AZT, 2018)

Fußgeh motives sind, wie oben dargestellt, in hohem Maße alterskorreliert. Eine Vielzahl der Argumente für die Fortbewegung zu Fuß bestimmt mit steigendem Alter weniger ausgeprägt die Motivlage. Umso bemerkenswerter der Alterseinfluss bei den hier ausgewählten Motiven, die zum Verzicht auf den Fußweg raten bzw. ihn mindestens mit unsicherem Gefühl begleiten lassen. Denn auch die Motive, die gegen Zufußgehen sprechen, sind nach den hier vorgestellten Daten signifikant altersabhängig, nur durchaus nicht stets in der zu vermutenden Richtung. Aspekte der persönlichen Sicherheit (Angst vor einsamen Strecken etc.) sind bei jüngeren Menschen von größerem Gewicht als bei älteren Menschen. Nur das Motiv ›Angst vor dichtem Gedränge‹ ist bei älteren Menschen, voran den über 74-Jährigen, mit höheren Häufigkeitskategorien präsenter. Die Sorge um die persönliche Sicherheit jenseits von Unfällen tangiert eher junge bzw. eher weibliche zu Fuß Gehende, die in der Tat auch ein höheres Fußverkehrsaufkommen aufweisen und aus wirtschaftlichen Gründen über eine geringere Wahlfreiheit verfügen (vgl. auch Bild 61 zur Altersverteilung des Verfügbarkeits- und des Kostenmotivs). Eine Ausnahme indessen gilt es hervorzuheben: Auch weibliche Senioren zeichnen sich in der Sorge, sich bei Dunkelheit noch an Orten wie Haltestellen aufzuhalten, durch signifikant mehr Bestätigung aus als der Durchschnitt ( $p=.037$ ), auch in Bezug auf die Zahl der Sehr-häufig- und Häufig-Antworten ( $p=.013$ ). Mit Ausnahme des Wetterarguments gilt für die Motive gegen den Fußweg für jedes Alter, dass sie mit steigender wöchentlicher Wegezanzahl an Bedeutung gewinnen. ›Vielgeher‹ bemängeln Probleme häufiger denn ›Seltengeher‹. Von geringer Relevanz erscheint die Wohnortgröße. Gründe, die gegen das Zufußgehen sprechen, sind in den betrachteten Raumstrukturen vergleichbar.

## Gründe, nicht oder ungern zu Fuß Zu gehen nach Geschlecht in Deutschland (oben) und der Deutschschweiz (unten)

Ich gehe ungern zu Fuß, wenn bzw. weil ...

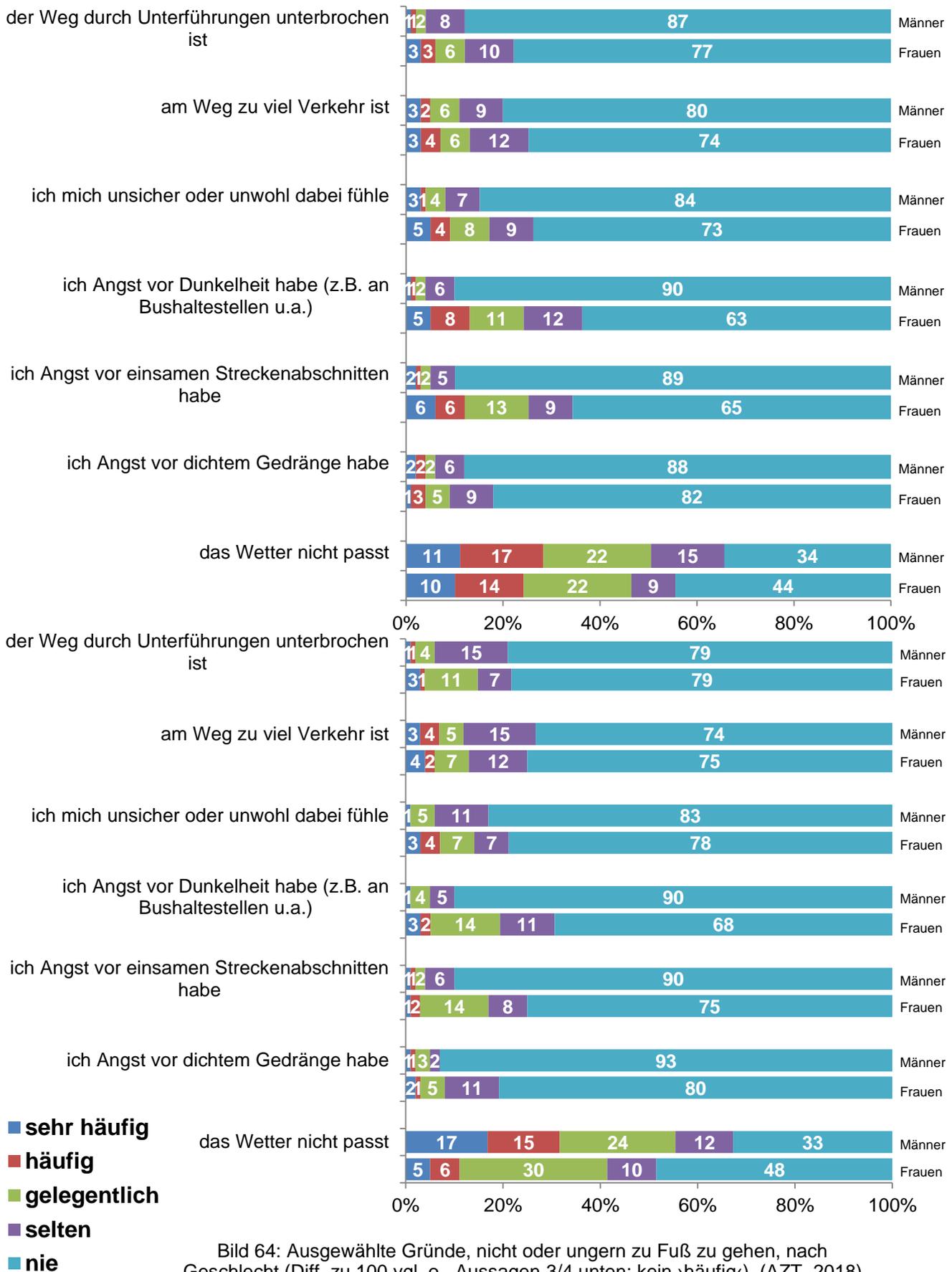


Bild 64: Ausgewählte Gründe, nicht oder ungern zu Fuß zu gehen, nach Geschlecht (Diff. zu 100 vgl. o., Aussagen 3/4 unten: kein >häufig<), (AZT, 2018)

## Nutzung und Meidung des Bürgersteigs

Die Antworten auf die Frage nach der Häufigkeit des Auftretens von Ursachen, die dazu führen, dass ein Gehweg (Bürgersteig) gemieden oder nur ungern benutzt wird, unterscheiden sich von denen nach der Häufigkeit, mit denen Motive für oder gegen das Zufußgehen wirken, erkennbar. Wurde oben deutlich, dass die Menschen zu Fuß gehen *wollen* bzw. müssen und sich von ungünstigen Umständen nicht wirklich beeindrucken lassen, so sind die dazu erforderlichen räumlichen Voraussetzungen (des Verkehrsträgers) kritischer im Visier. Die für diese Erhebung ausgewählten Fragen orientieren sich an den aus der Fachdiskussion bekannten Schwerpunkten aus Komfort- und Sicherheitsbedürfnissen. In Deutschland ist etwa ein Drittel nicht stets mit den vorgefundenen Bedingungen zufrieden, in der Deutschschweiz ein Viertel. Auf die Gründe dafür, dass sich die Lage für schweizerischen zu Fuß Gehende fallweise günstiger darstellt, kann hier nicht näher eingegangen werden, ohne zu spekulieren. In Deutschland wie der Schweiz korrespondiert die Kritik der Nutzer mit den aus der Mobilitäts- und Unfallforschung identifizierten Brennpunkten: bauliche Unzulänglichkeit, ein Mangel in Wartung oder der Mischverkehr (Zweirad) auf dem Weg. Bilder 65 und 66 geben die Antworten der deutschen und schweizerischen Befragten wieder. An der Spitze in Deutschland findet sich die witterungsbedingte Gefahrenlage (Wegeräumung) mit 18 Prozent Sehr-häufig- oder Häufig-Antworten, gefolgt vom Zuparken mit 13 Prozent. Nur für die Hälfte der Deutschen ist das nie ein Thema im Straßenverkehr.

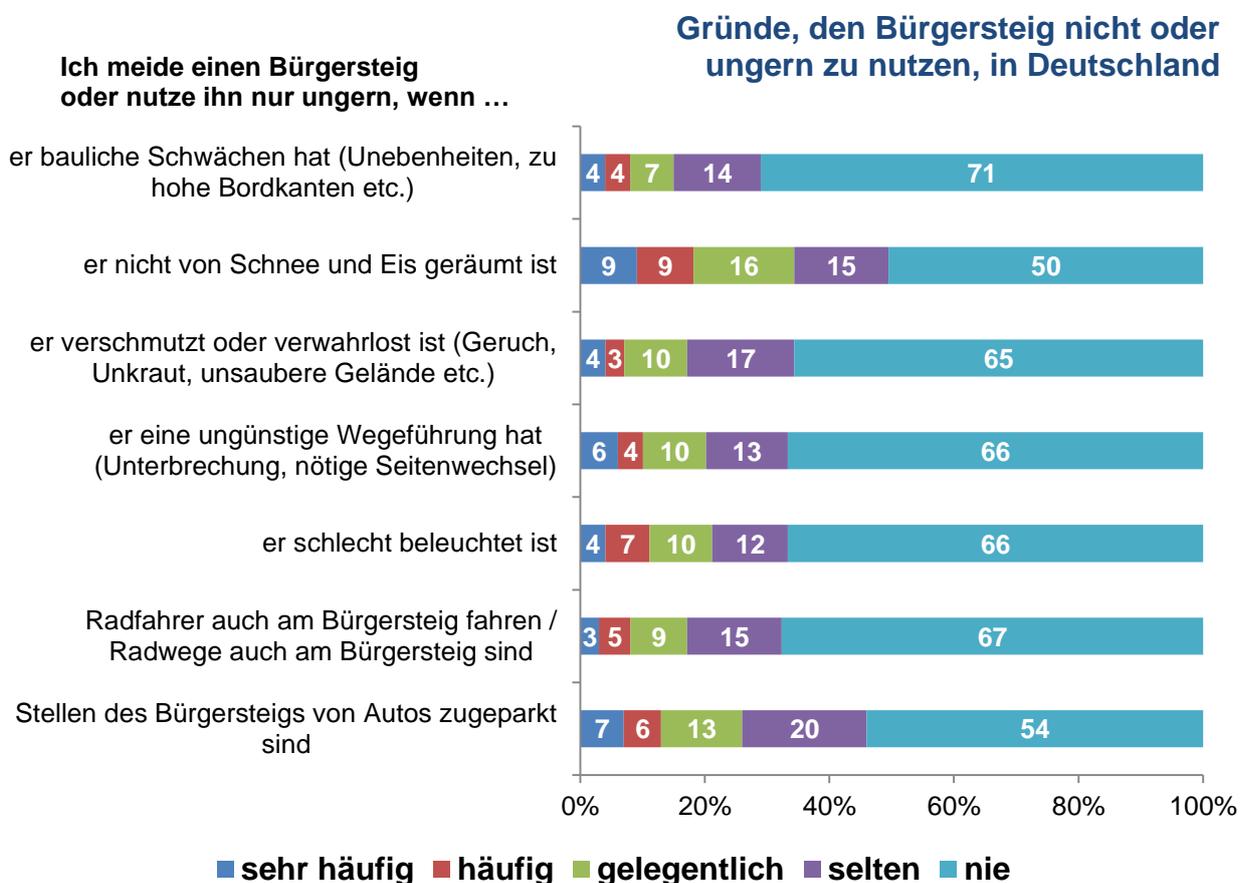


Bild 65: Ausgewählte Gründe, den Bürgersteig nicht oder ungern zu benutzen, in Deutschland in Prozent (Differenzen zu 100: Rundung oder ohne Angabe), (Allianz Zentrum für Technik, 2018)

## Gründe, den Bürgersteig nicht oder ungerne zu nutzen, in der Deutschschweiz

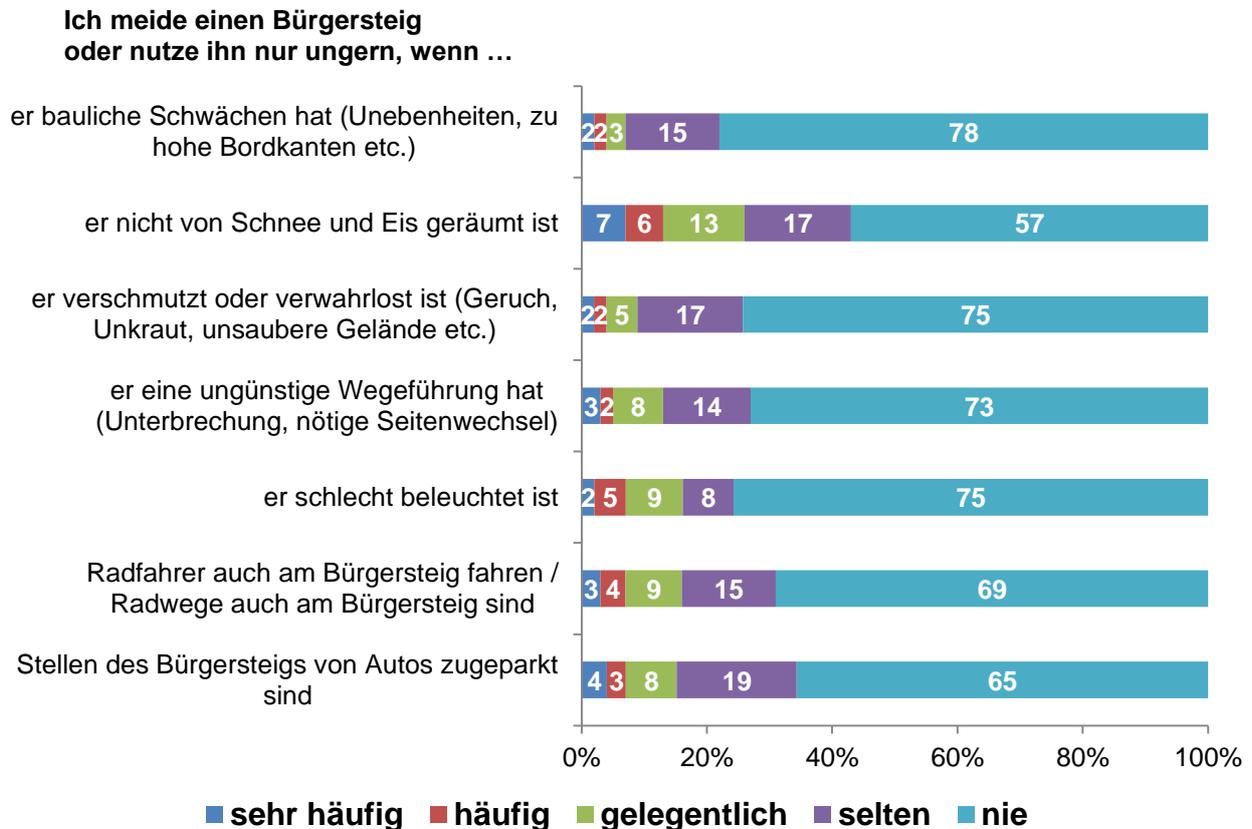


Bild 66: Ausgewählte Gründe, den Bürgersteig nicht oder ungerne zu benutzen, in der Deutschschweiz in Prozent (Differenzen zu 100: Rundung oder ohne Angabe), (Allianz Zentrum für Technik, 2018)

Das Alter und die Nutzung von Mobilitätshilfen sollten erwartungsgemäß in den Antworten eine Rolle spielen. Erstaunlicherweise ist Ersteres zwar der Fall, denn die Signifikanzbetrachtungen zeigen, dass alle erfassten Merkmale vom Alter systematisch abhängen. Nur – wie bereits oben im Sicherheitsgefühl beobachtet – nicht in die zu erwarten gewesene Richtung. Jüngere Menschen, vor allem beider jüngsten Altersklassen, beklagen die hier ausgewählten Probleme eher als ältere bzw. als Senioren. Oben wie auch hier wurde nach den Gründen für das alltägliche Verhalten gefragt, nicht nach abstrakten Einstellungen. Die Annahme, der Unterschied rühre daher, dass Senioren im Gegensatz zu Berufstätigen den Mängeln geringere Bedeutung beimessen, da sie eher die Wahl zum Verzicht haben, ist hier nicht zulässig. Es bliebe aber in der Tat das Expositionsargument: Jugendliche und junge Erwachsene sind häufiger zu Fuß unterwegs als Senioren (vgl. Bild 28 und 29). Die jüngsten Beschäftigten bzw. Schüler (15–24 Jahre) sind am häufigsten zu Fuß im Straßenverkehr unterwegs und beklagen die abgefragten Themen am deutlichsten.

Die Antworten dürfen nicht zur Missinterpretation verleiten. Auch Senioren sind von den Mängeln im Fußverkehr betroffen. 13 Prozent aller 65–74-Jährigen zum Beispiel beklagen bauliche Mängel als sehr häufig oder häufig auf ihren Wegen. 16 Prozent

aller Fußgänger über 74 Jahre beklagen schlechte Räumung von Schnee u.Ä. bei ihrer Wegenutzung (beide Zahlen für Deutschland). Zwölf Prozent der 65–74-Jährigen Fußgänger in der Schweiz bemängeln Radverkehr auf dem Bürgersteig. Nur sind diese und höhere Größenordnungen auch bei den jüngeren Befragten zu finden (alle Aussagen zum Alter ohne Bild).

Mobilitätseingeschränkte hingegen sehen sich stärker durch die beschriebenen Situationen am Bürgersteig betroffen als nicht Eingeschränkte. Bild 67 gibt die Antworten für Deutschland dazu wieder. Die Daten der Schweiz eignen sich stichprobenbedingt (13 eingeschränkte Personen) nicht für den Gruppenvergleich, wenngleich in dieser Gruppe ebenfalls entsprechende Probleme bestätigt wurden.

Die hier vorgestellte Diskussion macht rasch deutlich, dass die erlebte Qualität der Fußgängerwege von den körperlichen Voraussetzungen der Betroffenen abhängt, während das kalendarische Alter zweitrangig erscheint, auch wenn Mobilitätseinschränkung und Alter wiederum positiv miteinander korrelieren. Die Ergebnisse sind der Verkehrspsychologie wohlvertraut. Vor allem die Fahreignungsforschung zum Kraftverkehr weist nach, dass das kalendarische Alter nicht den wesentlichen Faktor für das Unfallrisiko darstellt, es indessen andere Faktoren maskiert, die wiederum alterskorreliert sein können.

### Gründe, den Bürgersteig nicht oder ungerne zu nutzen, mit und ohne Mobilitätshilfe in Deutschland

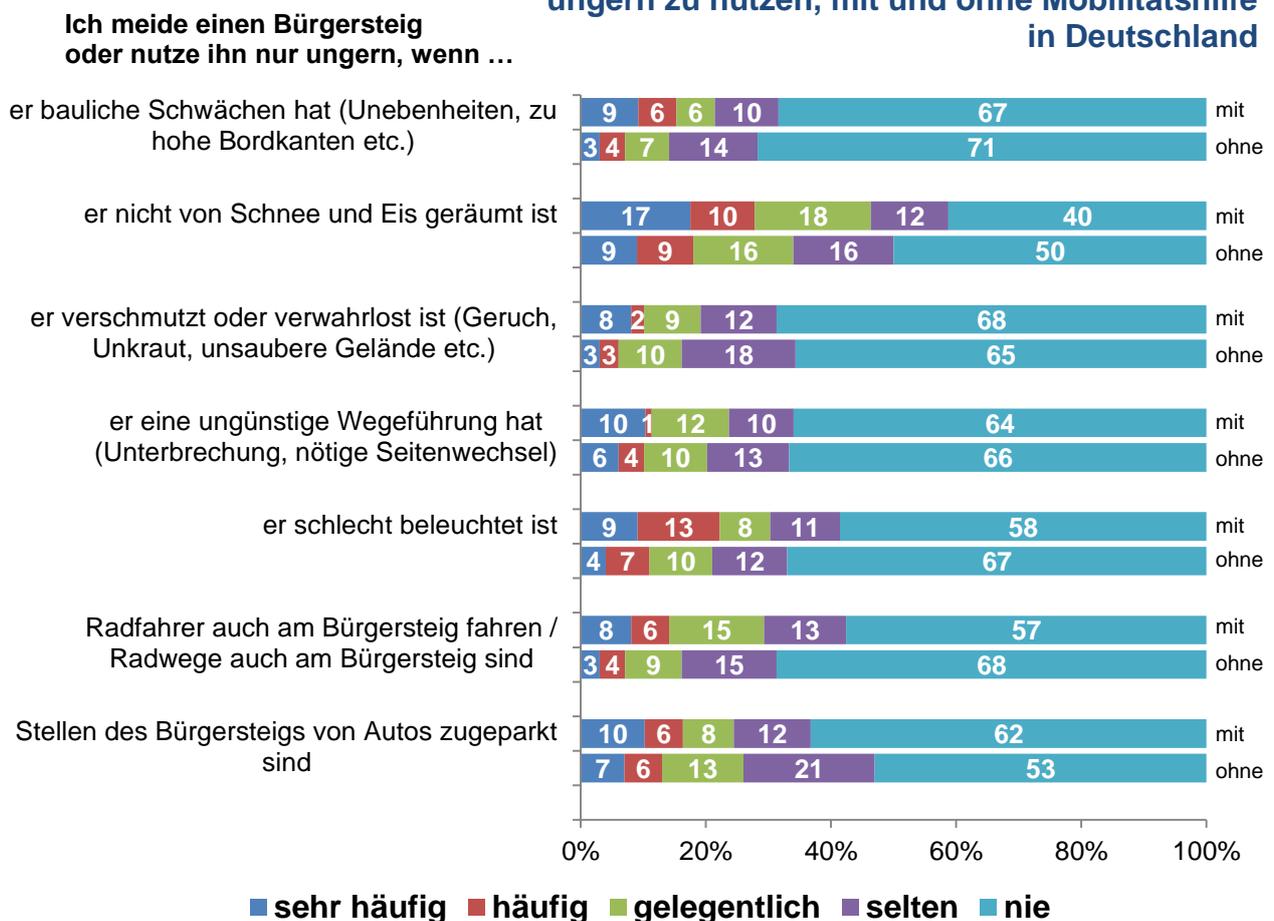


Bild 67: Ausgewählte Gründe, den Bürgersteig nicht oder ungerne zu benutzen, mit und ohne Mobilitätshilfe in Deutschland in Prozent (Diff. zu 100 vgl. o.), (Allianz Zentrum für Technik, 2018)

## Die Räumzeiten an Fußgängerampeln

Es wurde schon dargestellt, dass die Regelräumgeschwindigkeit für zu Fuß Gehende an Lichtsignalanlagen gemäß deutscher Richtlinie für Senioren und Gehbehinderte nicht (stets) hilfreich ist. Nach Empfehlung der Bundesanstalt für Straßenwesen kann sie variabler gehandhabt werden. Unlängst war der Presse zu entnehmen, sog. Ampelschaltungen ›on demand‹ zu erproben, demnach individueller Tastenabruf verlängerte Querungszeiten ermöglicht. Bedarf die Richtlinie zur Einrichtung von Lichtsignalanlagen zusätzlicher Anpassung mit Blick auf Demografie und verändertes Verkehrsaufkommen? Wie bewerten die Befragten die Zeit zum Überqueren?

Wie Bild 68 deutlich macht, erscheint der Anteil derer, die mehr Zeit benötigen, in eben der Größenordnung, in der Mobilitätseingeschränkte am Verkehr teilhaben. In der Tat sieht sich wieder nicht der Senior per se eingeschränkt, auch wenn die Merkmale Alter und Räumzeit in Deutschland statistisch bedeutsam zusammenhängen, in der Richtung, dass je älter, desto häufiger die Antworten *selten* bzw. *nie* (mit Chi-Quadrat  $p=.041$ ). Für ältere Senioren (75+) ist der Anteil in Deutschland mit 13 Prozent Antworten *selten ausreichend* am höchsten (Bild 69). In der Schweiz verfehlen die Daten die Signifikanz. Aufgrund der zu geringen Zellenbesetzungen sind die Prozentwerte hier mit Vorsicht zu bewerten (Bild 70). Erneut zeigt sich, dass es im Wesentlichen die Nutzer bzw. Nutzerinnen der Gehhilfen sind, die tatsächlich betroffen sind. Für Deutschland ist der Unterschied zwischen den Gruppen mit und ohne Gehhilfe hoch signifikant ( $p=.000$ ), für die Schweiz sind die Daten aus vorgenannten Gründen (geringe Anzahl Gehhilfenutzer in den Antwortklassen) nicht zu berechnen (Bild 71).

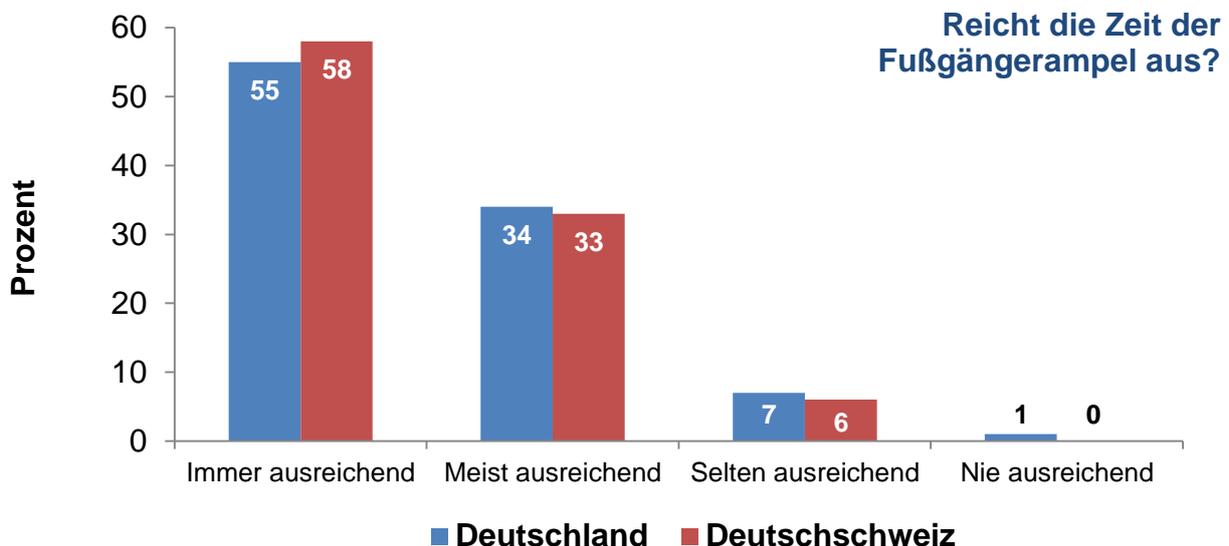
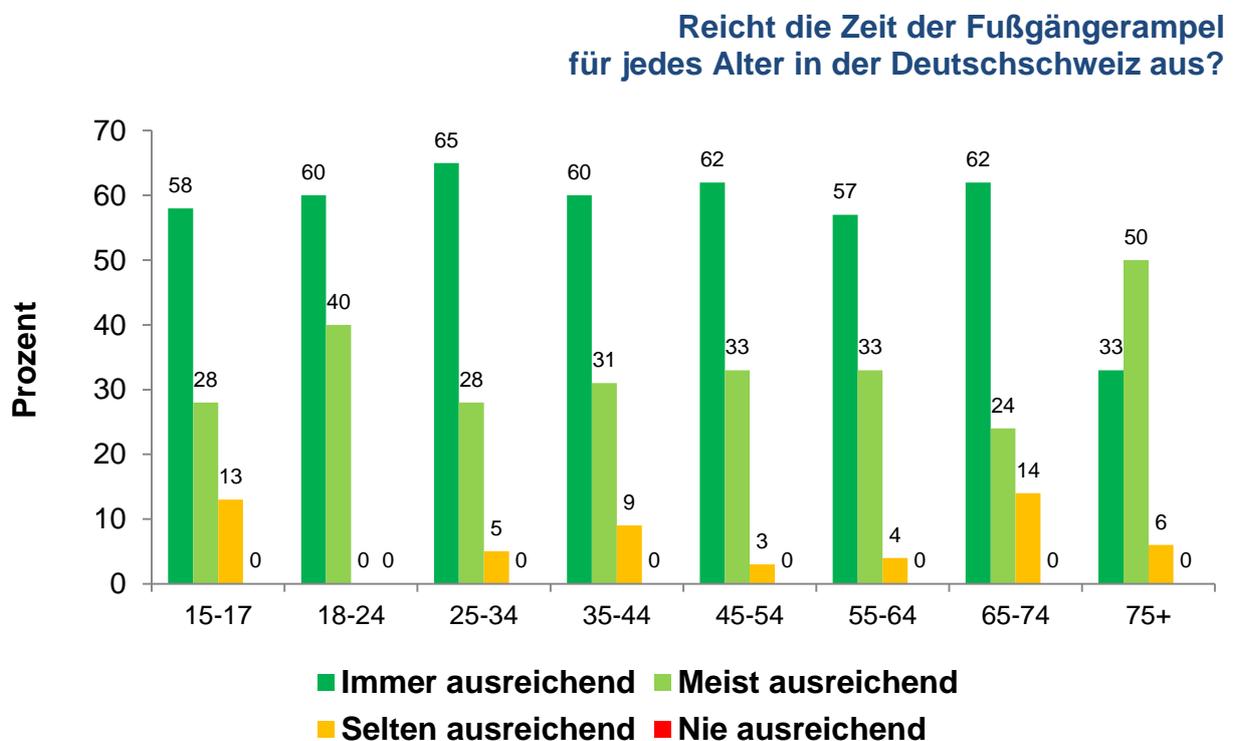
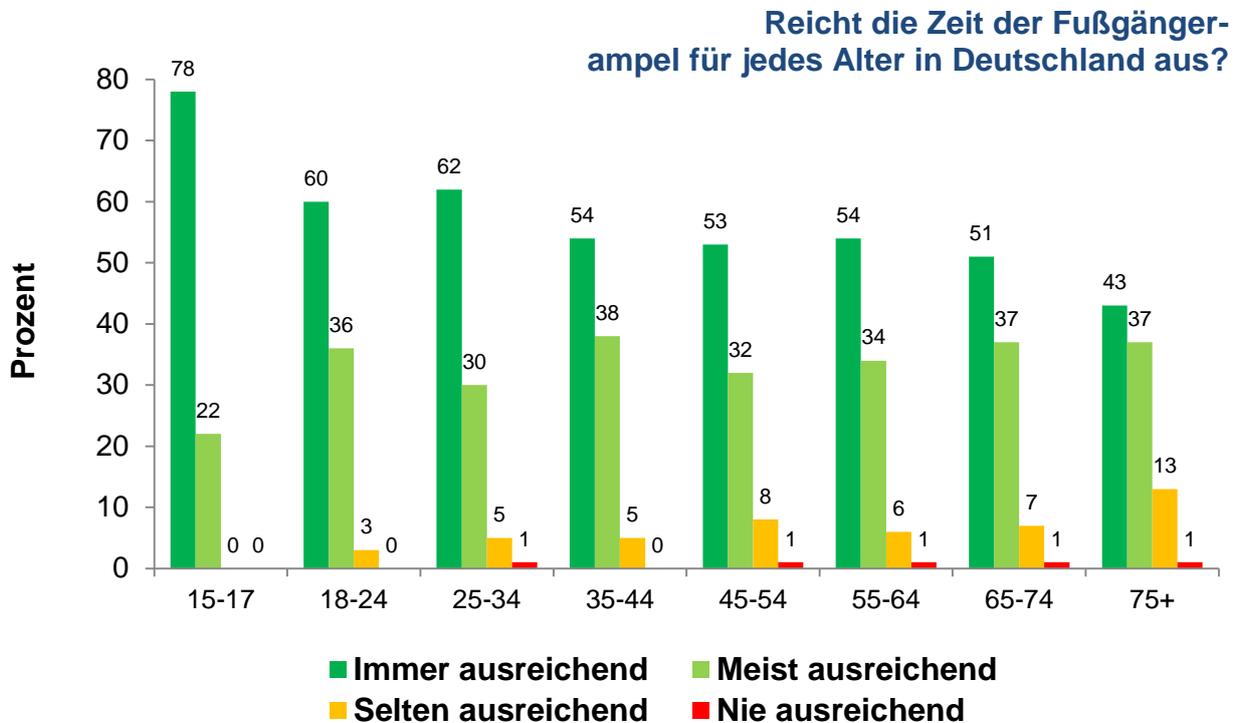


Bild 68: Antworten auf die Frage an zu Fuß Gehende, ob die Zeit zum Überqueren an Fußgängerampeln ausreicht, in Deutschland und der Deutschschweiz in Prozent (Allianz Zentrum für Technik, 2018)

Die Daten sollten nicht falsch verstanden werden. Die hier vorgestellte Repräsentativbefragung konnte nur ein Schlaglicht liefern. Die große Gruppe (ein Drittel aller Fußgänger!) derer, die die Zeit als *meist* ausreichend beschreibt, bedarf der näheren

Betrachtung. Die Autoren dieser Studie sehen in diesem Antwortverhalten die Empfehlungen der Experten wie beispielsweise der Bundesanstalt für Straßenwesen bestätigt, nach denen eine größere Variabilität (fallweise Anpassung) der Zeiten möglich sein sollte, um den jeweiligen Erfordernissen vor Ort Rechnung zu tragen. Für Personen mit Mobilitätseinschränkung gilt dies unbestritten.



Bilder 69–70: Antworten auf die Frage an zu Fuß Gehende, ob die Zeit zum Überqueren an Fußgängerampeln ausreicht, nach Alter in Deutschland (oben) und der Deutschschweiz (unten) in Prozent (Diff. zu 100 vgl. o.), (Allianz Zentrum für Technik, 2018)

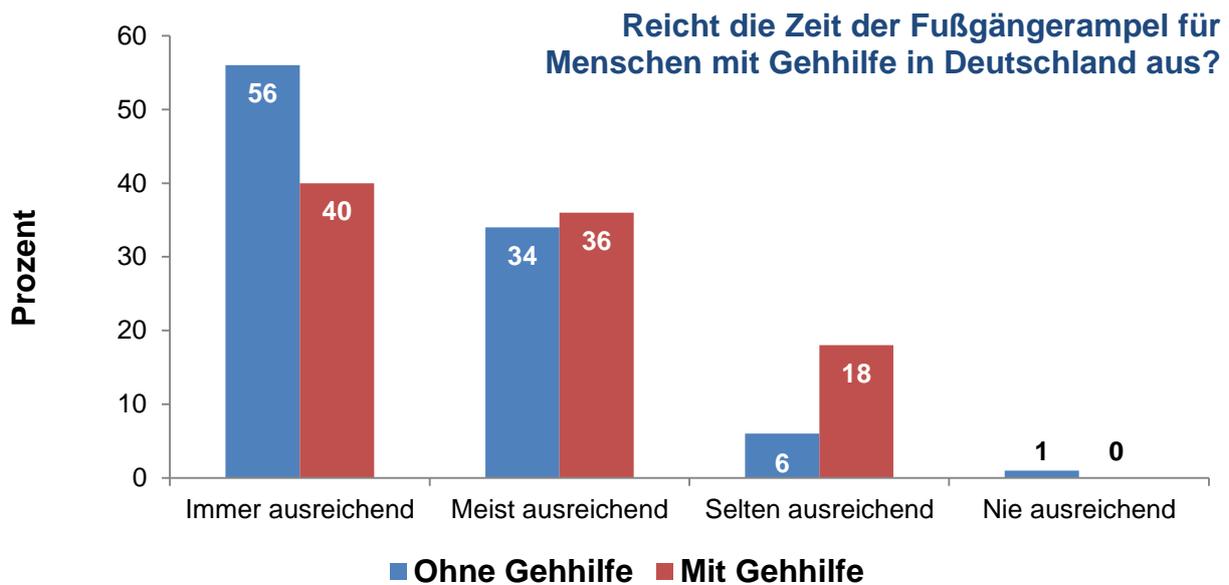


Bild 71: Antworten auf die Frage an zu Fuß Gehende, ob die Zeit zum Überqueren an Fußgängerampeln ausreicht, ohne und mit Mobilitätshilfe in Deutschland in Prozent (Diff. zu 100 vgl. o.), (Allianz Zentrum für Technik, 2018)

### *Erleben und Verhalten im Fußverkehr – Zwischenfazit*

Die Ergebnisse der Befragung sind durch eine bemerkenswert positive Haltung der Bevölkerung ihrem Zufußgehen gegenüber gekennzeichnet. Es erscheint demnach nicht allein als notwendiges, sondern auch als *gewolltes* Verkehrsmittel der Wahl. Dass hierbei die allfälligen Probleme durchaus nicht zwingend von den Seniorinnen und Senioren, sondern vor allem bei den jungen 15–24-Jährigen (hier wieder oft Frauen) berichtet werden, muss vor dem Hintergrund ihrer häufigeren Teilhabe am Ausbildungs- und Berufsverkehr gesehen werden. Dieser Umstand ist nicht zu verwechseln mit dem auch bei Senioren hohen Modal Share des Fußwegs, der nur besagt, dass der Anteil des Fußwegs *im Verhältnis zu allen anderen* Arten der Verkehrsteilnahme hoch ist. Dennoch sind Junge häufiger auf der Straße unterwegs. Geringe Merkmalsausprägungen in der Qualität des vorgefundenen Fußverkehrs und seiner Infrastruktur indessen hält beide nicht vom Gehen ab. Gehen ist vor allem eine Frage der Emotion. Nicht verschwiegen werden kann, dass Frauen insgesamt und Seniorinnen im Besonderen höhere Werte bei der Sorge um ihre persönliche (nicht unfallbezogene) Sicherheit haben.

Ausgewiesenes Seniorenthema ist erwartungsgemäß das Gehen mit Mobilitätshilfen. Wer beim Gehen körperlich eingeschränkt ist, unterscheidet sich auch auf der Ebene seines Erlebens der Qualität des Fußverkehrs deutlich von allen anderen und das nicht nur in der Bewertung der Dauer der Grünphasen. Verknüpft man die Aussagen der Befragung mit dem Sonderkapitel Rollator, so müssen eklatante Defizite angeprangert werden. Ältere Frauen mit Rollator sind Opfer von Verkehrsunfällen und Überfällen. Saubere Statistik dazu gibt es nicht. Schon oben wurde der Vermutung Ausdruck verliehen, dass Senioren in jüngerer Zeit in wachsender Weise darauf verzichten, das Haus zu Fuß zu verlassen. Ob das dem steigenden (weiblichen) Seniorenanteil am Pkw-Verkehr allein geschuldet ist, bleibt zu hinterfragen.

## Der Psychologe und das Ampelmännchen

*Lichtsignalanlagen für zu Fuß Gehende gibt es seit Beginn der Massenmotorisierung, doch kaum eines dieser Signale gelangte zu einer derartigen Prominenz wie das ostdeutsche »Ampelmännchen«. 1961 erblickt es das Licht der Welt und versieht seither seinen Dienst zum Wohl der Sicherheit. Entwickelt hat es ein Verkehrspsychologe der DDR.*



Bild Peschke, Olk & Hilgetag

*Auf Basis wahrnehmungspsychologischer Laborexperimente erfand Karl Peglau (1927–2009) eine der ersten Fußgängersymbol-Ampeln, wo zuvor nur abstrakte Zeichen oder Worte (Go, Wait) Verwendung fanden. Gesetze der Wahrnehmung und die Emotion des Menschen bestimmten den Entwurf der Figuren. Etwas pummelig gerieten sie darum gleich aus zweierlei Gründen: „Mehr Fläche bedeutet mehr Licht, also bessere Sichtbarkeit“ und „als Psychologe wusste Karl Peglau um die Wichtigkeit der emotionalen Wirkung und stattete sein Männchen mit Knollennase, Hut und Bauchansatz aus. Schließlich vertrauen wir am ehesten jemandem, der uns sympathisch oder sogar ähnlich ist“ (www.ampelmann.de). Die Überlegenheit der Peglau-Figuren gegenüber ihrer Konkurrenz aus dem Westen zeigten Peschke, Olk & Hilgetag (2013 [93]) an der Uni Bremen mit neuen Labortestserien.*

*Zu Unrecht verdankt der kleine gebürtige »Berliner« (Peglau) also sein Überleben in der StVO dem Artenschutz. Er dient nachweislich der Verkehrssicherheit und wirkt zudem verkehrspädagogisch. Fragt sich nur noch: Geht es nun nach rechts oder nach links, das Männchen? Hat es im »Lauf« seiner Geschichte die Richtung geändert? Wurde es gar politisch? Wohin muss es gemäß StVO heute wandern – und welche Richtung hat ihm sein Erfinder einstmals gewiesen?*



Bild ©AMPELMANN GmbH

## Verkehrssicherheit beim Zulußgehen

### Unfälle

Das selbst berichtete Unfallgeschehen innerhalb der zurücliegenden drei Jahre bei den deutschen und deutschschweizerischen zu Fuß Gehenden fasst Bild 72 zusammen. Die Gruppen der Verunfallten mit und ohne Fahrzeugbeteiligung sind theoretisch nicht disjunkt, jedoch findet sich im Datensatz für Deutschland nur eine, für die Deutschschweiz keine Person mit Unfallbestätigung in beiden Bereichen. Dieser Umstand steht in Einklang mit dem Stand der Wissenschaft, demnach die These einer ›Unfallerpersönlichkeit‹ zurückgewiesen und vielmehr die Komplexität der intervenierenden Variablen aus Person und Situation betont werden muss (Unfall/Verunfallung meint im Weiteren stets Unfall mit Verletzung der betroffenen zu Fuß Gehenden).

Absolut (Klammer in Prozent)	Unfälle zu Fuß mit Verletzung in den letzten drei Jahren					
	Kein Unfall	1	2	3	4	5
Mit Fahrzeugbeteiligung						
Deutschland	974 (97,4)	23 (2,3)	1 (0,1)	2 (0,2)	0	0
Deutschschweiz	290 (96,7)	9 (3,0)	1 (0,3)	0	0	0
Ohne Fahrzeugbeteiligung						
Deutschland	926 (92,6)	46 (4,6)	20 (2,0)	4 (0,4)	1 (0,1)	3 (0,3)
Deutschschweiz*	268 (89,3)	17 (5,7)	7 (2,3)	4 (1,3)	2 (0,7)	1 (0,3)

Bild 72: Unfälle zu Fuß Gehender in Deutschland und der Deutschschweiz innerhalb der letzten drei Jahre absolut und in Prozent (\*1 o. Ang.), (Allianz Zentrum für Technik, 2018)

Die Daten wurden oben bereits diskutiert: Getrennt wie auch zusammengezogen legen die Zahlen der hier berichteten Unfälle – unter Berücksichtigung der Drei-Jahres-Spannen – nahe, dass die Verunfallung (mit Verunglückung) der zu Fuß Gehenden in amtlichen Statistiken unterberichtet erscheint. Mit der deutschen Straßenverkehrsunfallstatistik verunglückten in Deutschland in den Jahren 2015 bis 2017 nur 0,1 % der 15+-jährigen mobilen Deutschen. Diese Studie kann eine auf diese Frage abgestellte Untersuchung nicht ersetzen, zeigt aber, wie die Hochrechnungen der Beratungsstelle für Unfallverhütung Schweiz (bfu), den Handlungsbedarf dazu auf. Der Natur der Sache gemäß wäre zu unterstellen, dass die Bewertung der Fußverkehrsqualität (namentlich der Bürgersteige) durch gemachte Unfallerfahrung beeindruckt ist. Nur neun Prozent derjenigen Fußgänger, die Stürze bzw. Verletzungen ohne Fahrzeugbeteiligung berichteten, bezeichneten bauliche Schwächen als sehr häufig oder häufig (gemäß oben berichteter Abfrage von Gründen, nicht oder ungern einen Bürgersteig zu nutzen), 22 Prozent nannten mangelnde Räumung (Schnee) als sehr häufig oder häufig, 16 Prozent mangelnde Beleuchtung, Zuparken 18 Prozent und Radverkehr auf dem Bürgersteig acht Prozent. Die übrigen äußerten sich positiver. Die geübte Kritik stammt demnach nicht allein bloß von bereits einmal beim Gehen Gestürzten.

### *Verunglücken Menschen mit Gehhilfe häufiger?*

In Deutschland berichteten 4,3 % der Fußgänger mit Gehhilfe eine Verunfallung mit Fahrzeugbeteiligung innerhalb der letzten drei Jahre, bei den Fußgängern ohne Gehhilfe waren es 2,5 %. Die Verteilung erlaubt Hypothesen, verfehlt aber die statistische Signifikanz auf einen überzufälligen Unterschied. Bemerkenswerterweise handelt es sich bei den 4,3 % mit Gehhilfe Verunfallten um diejenigen Passanten mit mehr als einem Unfall. Die Daten sind auf dieser Ebene jedoch nicht mehr inferenzstatistisch zu bewerten. Die Gehhilfenutzer der Deutschschweiz wiesen zu 7,7 % Verunfallung mit Fahrzeugbeteiligung auf, gegenüber 8,2 % bei der Gruppe der Fußgänger ohne Gehhilfe, statistische Bedeutsamkeit ist hier aufgrund geringer Zellenbesetzung nicht zu berechnen.

Zu den Unfällen ohne Fahrzeugbeteiligung (Stürze, Verletzungen ohne Sturz): 12,3 % der Menschen, die auf Gehhilfe angewiesen sind, berichteten Unfälle dieser Art, 7,3 % waren es in der Gruppe der Fußgänger ohne solche Hilfen. Auch hier gilt: Die Differenz dieser Prozentwerte erscheint von einzelfallspezifischem Wert, erreicht jedoch nicht die statistische Bedeutsamkeit, d.h., der Unterschied kann noch Zufallsschwankungen geschuldet sein. Die Frage der Unfallgefährdung der bezeichneten Gruppe sollte auf dieser Basis nicht leichtfertig beantwortet werden. Die Datengrundlage müsste spezifiziert werden. Es sind weitere Betrachtungen erforderlich.

Auf die allgemein zurzeit recht heftig diskutierte Frage, ob Handy-Ablenkung der zu Fuß Gehenden mit deren Verunfallung in Zusammenhang steht – es wurde oben schon in aller Kürze bestätigt – wird im nachfolgenden Kapitel eingegangen.

### *Ablenkung der zu Fuß Gehenden*

Es wurde im Theorieteil dieser Studie schon implizit erörtert: Das Handy gilt zurzeit als Heilsbringer und Teufelszeug in einem. Populären Darstellungen gemäß schaut der Durchschnittsfußgänger mehr auf das Display als auf seinen Gehweg oder die Straße. Genau diese Nutzungszeiten allerdings sind höchst kritisch, weil nicht methodisch sauber zu erfassen. Auch die DEKRA [89] vermochte nur Schlaglichter zu liefern, denn jede Verkehrsbeobachtung ist durch die unzureichende Erfassbarkeit aller Personen und ihrer Verhaltensweisen eingeschränkt gültig. Repräsentative Beobachtungen müssten bundesweite 24-Stunden-Videoaufzeichnungen über mehrere Monate verwenden. Es bleibt die Frage: Sind zu Fuß Gehende besser als Fahrzeug Führende in der Lage, die Auge-Hand-Koordination der Handy-Benutzung beim sich Bewegen im Verkehrsraum effektiver (sicherer) zu handhaben bzw. dann eher auf die Nutzung zu verzichten (sie zu unterbrechen), wenn die Lage es erfordert? Hier helfen Simulatorstudien nicht weiter, sie bilden die urbanen Realitäten nicht ab. Immerhin aber muss wiederholt werden: Wäre der Smombie zu Fuß nach Verhalten und Exposition dem Smombie am Steuer vergleichbar, müsste sich das im polizeilich registrierten Unfallgeschehen anders abbilden, als oben (vgl. Kapitel *Ausgangslage* und *Charakteristik*) berichtet. Als Entwarnung sei das nicht misszuverstehen.

Zu den Ergebnissen der Allianz. Bild 73 zeigt die generelle Prävalenz zur Nutzung mobiler Kommunikations- und Unterhaltungsgeräte nach Prozentwerten in Deutschland und der Deutschschweiz. Alle Daten verstehen sich als expositionsbezogen, d. h., bezogen auf alle Besitzer von Geräten (N=855 bzw. 86 Prozent in Deutschland). Telefonieren in Deutschland neun Prozent aller Gerätebesitzer sehr häufig auch beim Gehen auf der Straße, so sind es bezogen auf die Gesamtbevölkerung acht Prozent. Sehr häufig und häufig zusammen betrachtet sind es 19 Prozent aller Gerätebesitzer und immerhin knapp 17 Prozent aller deutschen Fußgänger, ob mit oder ohne Gerät, die oft beim Gehen im Verkehr telefonieren. Fasst man die bestätigenden Antwortkategorien zusammen (*sehr häufig bis selten*), telefonieren zwei Drittel aller Deutschen mit Gerät auch als Straßenverkehrsteilnehmer. Nicht anders wie am Steuer eines Wagens liegt der Anteil der manuell-visuell komplexeren Aktivitäten (Lesen, Schreiben u.a.) im Gesamt (*sehr häufig bis selten*) niedriger, während aber die Sehr häufig- und Häufig-Antworten vergleichbar hoch sind; auch lassen sich acht Prozent sehr häufig oder häufig im Gehverkehr navigieren. Bild 74 gibt die Antworten der zu Fuß Gehenden der Schweiz wieder. Die schweizerdeutschsprachigen Eidgenossen unterscheiden sich nicht maßgeblich von ihren nördlichen Nachbarn. Somit sind für die Verkehrssicherheit nicht unerhebliche Ablenkungsprävalenzen festzustellen.

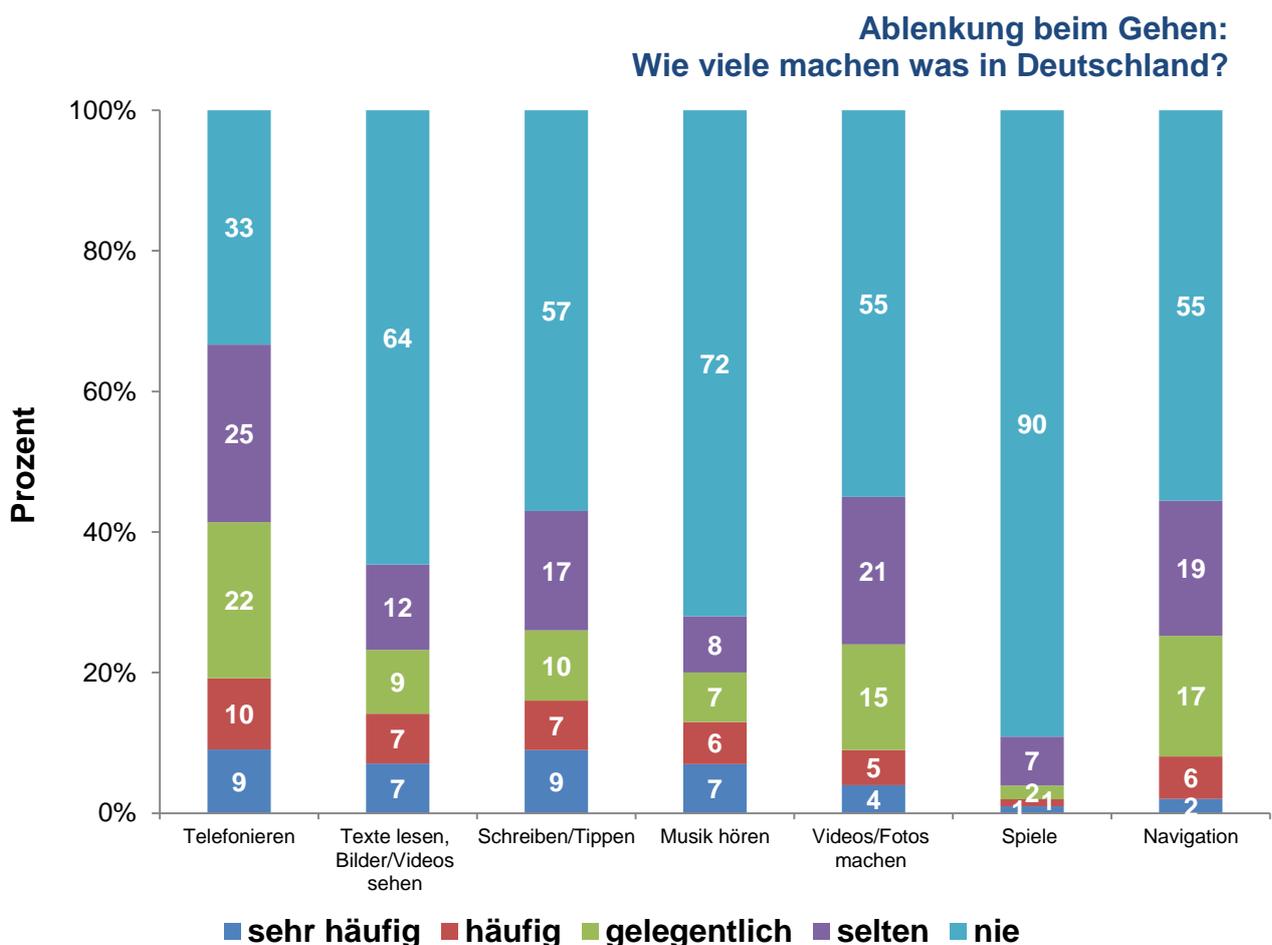


Bild 73: Wegwendung zu Fuß Gehender in Deutschland zu mobilen Geräten nach ausgewählten Arten der Tätigkeit in Prozent, bezogen auf alle Gerätebesitzer (Diff. zu 100 vgl. o.), (Allianz Zentrum für Technik, 2018)

### Ablenkung beim Gehen: Wie viele machen was in der Deutschschweiz?

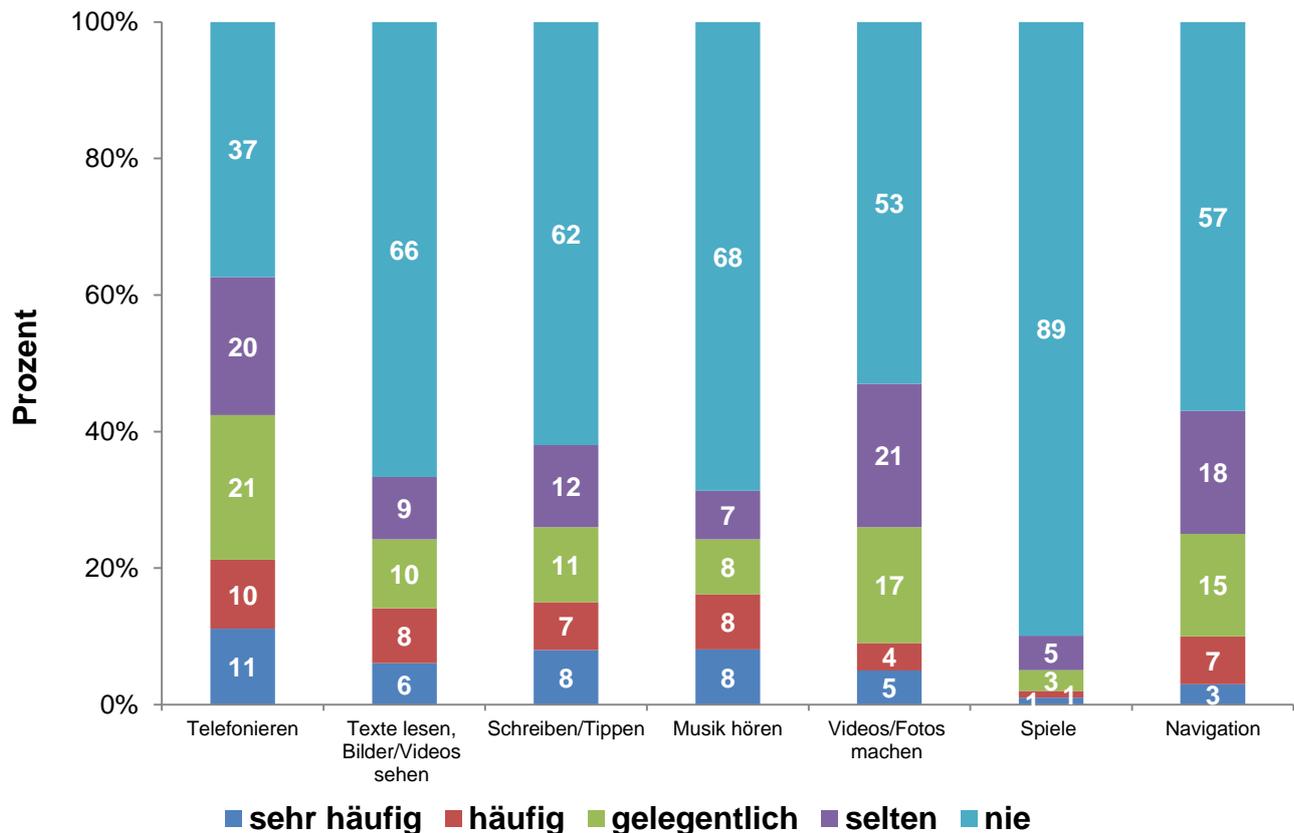


Bild 74: Wegwendung zu Fuß Gehender in der Deutschschweiz zu mobilen Geräten nach ausgewählten Arten der Tätigkeit in Prozent, bezogen auf alle Gerätebesitzer (Diff. zu 100 vgl. o.), (Allianz Zentrum für Technik, 2018)

Die Altersabhängigkeit ist, wie nicht anders zu erwarten, durchgehend statistisch hoch signifikant. Je jünger, desto eher bzw. intensiver die Wegwendung beim Gehen. Nur sei vor einer überzogenen Pointierung gewarnt – ist es doch nicht weniger als jeder dritte über 75-jährige deutsche Fußgänger, der über ein Handy verfügt und es beim Gehen auch benutzt, nur erscheinen dagegen 96 Prozent 18–25-Jährige beim Gehen Telefonierende konkurrenzlos. Bild 75 beschränkt sich, die Verteilung der Häufigkeiten der Geräteaktivitäten für deutsche 15–17- und 18–24-Jährige darzustellen. Bezogen auf den Ort im Straßennetz (wie Kreuzung, Überweg) bzw. auf das sicherheitskritische Gehmanöver Straßeüberqueren sinkt die Wegwendungsaktivität wider Erwarten kaum. Mit Bild 76 wird gut deutlich, wie deutsche und deutschschweizerische Fußgänger auch dann zum Gerät greifen, wenn sie die Fahrbahn betreten. Demnach liegt der Anteil (nicht differenziert nach der spezifischen Aktivität) in Deutschland mit 45 Prozent bei fast der Hälfte aller Gerätebesitzer – wenn auch alle Häufigkeitskategorien (*sehr häufig* bis *selten*) zusammengefasst sind. Sieht man in diesem Verhalten ein Barometer für die mobile Gesellschaft, so wäre das jährliche Monitoring (gleich den Sicherheitsquoten) zweifelsohne von Aufschluss – konstatierten manche Forscher doch bislang, die Verkehrsteilnehmer seien recht gut in der Lage, ihr Handeln an der Kritikalität der Verkehrssituation auszurichten. Dass sich nach Allianz Daten die Zahlen berichteter Unfälle zwischen abgelenktem Queren und Nicht-Queren unterscheiden, wird noch zu berichten sein.

### Ablenkung beim Gehen: Wie viele junge Menschen machen was in Deutschland?

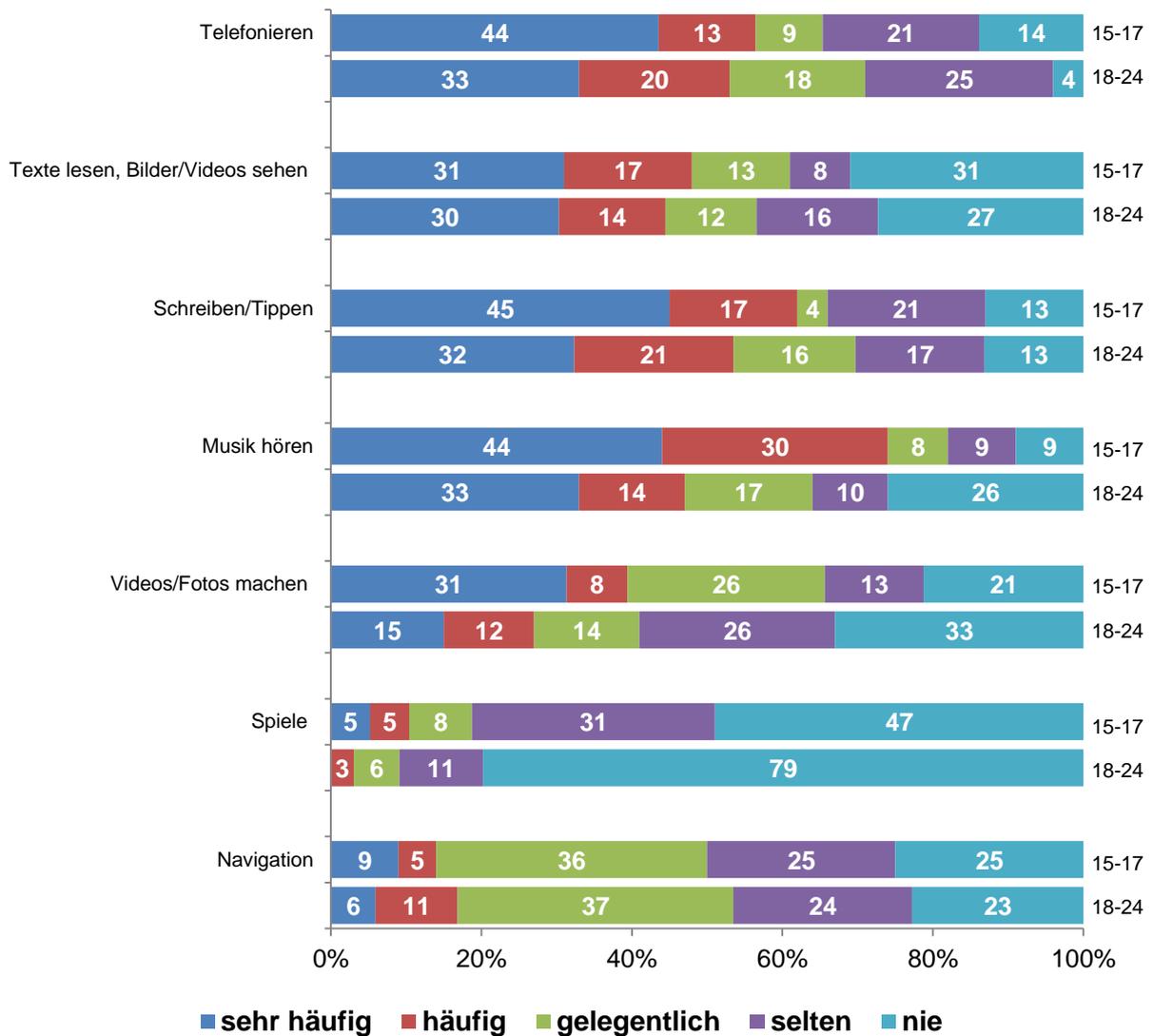


Bild 75: Wegwendung zu Fuß gehender 15–24-Jähriger in Deutschland zu mobilen Geräten nach ausgewählten Arten der Tätigkeit in Prozent, bezogen auf alle Gerätebesitzer (Diff. zu 100 vgl. o.), (Allianz Zentrum für Technik, 2018)

### Geräte-Aktivitäten: auch beim StraÙeüberqueren?

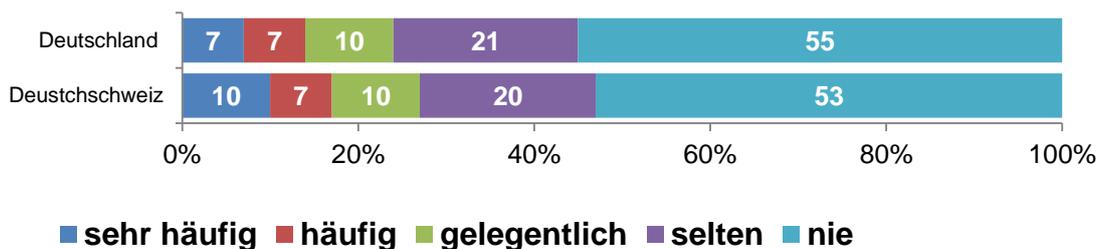


Bild 76: Wegwendung zu Fuß Gehender beim StraÙeüberqueren in Deutschland und der Deutscheschweiz zu mobilen Geräten in Prozent, bezogen auf alle Gerätebesitzer (Diff. zu 100 vgl. o.), (Allianz Zentrum für Technik, 2018)

Fehlen die Angaben der Befragten zur Ohrhörer-Nutzung und der bevorzugten Musik. Ersteres findet allgemeinen Anklang in der Öffentlichkeit, ergibt sich doch die Analogie, Hören von Musik im Allgemeinen und beidseitiges Hören vermittelt Hörer im Besonderen beim Gehen mit erhöhter Selbst- und Fremdgefährdung zu verbinden. Mit der deutschen Straßenverkehrsordnung (§ 23) fordern die „sonstige[n] Pflichten von Fahrzeugführenden: [...] Wer ein Fahrzeug führt, ist dafür verantwortlich, dass seine Sicht und das Gehör nicht durch [...] Geräte oder den Zustand des Fahrzeugs beeinträchtigt werden“ (ohne Quelle). Beidseitiges Hören aber wird juristisch nicht als hinreichendes Anzeichen für Gehörbeeinträchtigung (der Fahrzeugführer) bewertet. Vielmehr ist die Lautstärke rechtsrelevant, die das Hören der Umfeldgeräusche nicht verhindern darf. Somit wird der Sachverhalt zur Gänze eine Frage des Einzelfalls. Dass Ablenkung nicht nur ein Problem des Nicht-Hörens ist, wird kaum bedacht, doch ist hier nicht der Ort, das zu vertiefen.

Auch zu Fuß Gehende bewegen sich mit Ohrhörern korrekt im Straßenverkehr, solange sie diesen noch akustisch wahrnehmen. Ob sie sich sicher dabei bewegen, ist eine andere Frage. Nur gilt auch hier: Ohne solide Datengrundlage und Unfallanalyse ist jede Betrachtung über „am Unfallort gefundene Kopfhörer“ Mutmaßung. Die Autoren dieser Studien haben andernorts bereits diskutiert, dass sich dem Problem nur mit der Objektivierung (Datenspeicherung) genutzter Techniken wird nähern lassen. Zurück zur Prävalenz. Bilder 77 bis 80 stellen die Aussagen der Fußgänger jeden Alters und der 15–24-Jährigen zum Hörertragen vor. Der Zusammenhang von Alter und Tragen ist hoch signifikant. Bezogen auf die Gesamtheit der Fußgänger finden sich 8,7 (Deutschland) bzw. 15,6 % (Schweiz), die das Tragen von Schalenkopfhörern (On-Ear) bestätigen (alle Antworten von *sehr häufig* bis *selten* zusammengefasst), jeder dritte deutsche 18–24-Jährige bestätigt es, zwei Drittel dieses Alters nutzen beidseitige Stöpsel. Dass Musikhören mit erhöhter Unfallgefahr einhergeht, wird unten noch berichtet.

Kopfhörer beim Gehen (Deutschland)					
In Prozent	sehr häufig	häufig	gelegentlich	selten	nie
Bei allen, die während des Zufußgehens Musik hören	4	10	13	10	63
[bezogen auf alle zu Fuß Gehenden]*	[0,9]	[2,4]	[3,1]	[2,3]	--
Bei 15–17-Jährigen, die während des Zufußgehens Musik hören	9	4	19	15	47
[bezogen auf alle 15–17-Jährigen]*	[8,8]	[2,9]	[17,6]	[14,7]	--
Bei 18–24-Jährigen, die während des Zufußgehens Musik hören	7	12	15	8	58
[bezogen auf alle 18–24-Jährigen]*	[5,7]	[9,1]	[11,4]	[5,7]	--

Bild 77: On-Ear-Kopfhörertragen zu Fuß Gehender nach Alter in Deutschland in Prozent (Diff. zu 100 vgl. o.,\*Zeilensumme kann nicht 100 sein), (Allianz Zentrum für Technik, 2018)

Kopfhörer beim Gehen (Deutschschweiz)					
In Prozent	sehr häufig	häufig	gelegentlich	selten	nie
Bei allen, die während des Zufußgehens Musik hören	19	6	14	17	41
[bezogen auf alle zu Fuß Gehenden]*	[5,3]	[1,7]	[4,0]	[4,7]	--
Bei 18–24-Jährigen, die während des Zufußgehens Musik hören	29	8	14	7	43
[bezogen auf alle 18–24-Jährigen]*	[21,4]	[7,1]	[10,7]	[3,6]	--

Bild 78: On-Ear-Kopfhörertragen zu Fuß Gehender nach Alter in der Deutschschweiz in Prozent (Diff. zu 100 vgl. o.,\*Zeilensumme kann nicht 100 sein, 15–17-Jährige mit zu geringer Zellenbesetzung nicht zu berichten), (Allianz Zentrum für Technik, 2018)

Beidseitige Ohrstöpsel sind erwartungsgemäß verbreiteter als Kopfhörer, scheinen sie doch möglicherweise vom Einzelnen als unauffälliger und in Transport und Handhabung praktikabler angesehen zu werden, zudem ist zwischenzeitlich ein Headset der typische Bestandteil von Mobiltelefonen. Dass hier die Musikqualität mit hoher Lautstärke leidet und Träger von Kopfhörern auf den Straßen mit höherer Wahrscheinlichkeit in höheren Lautstärken hören, bleibt, ohne Objektivierung, Annahme. (Die Werte aus den Bildern 77 und 78 können nicht mit denen aus 79 und 80 verrechnet werden; wer das eine verneint, findet sich im Wesentlichen in der anderen Benutzergruppe wieder).

Beidseitig Ohrstöpsel beim Gehen (Deutschland)					
In Prozent	sehr häufig	häufig	gelegentlich	selten	nie
Bei allen, die während des Zufußgehens Musik hören	38	15	14	12	21
[bezogen auf alle zu Fuß Gehenden]*	[9,2]	[3,7]	[3,3]	[2,8]	--
Bei 15–17-Jährigen, die während des Zufußgehens Musik hören	62	10	6	9	13
[bezogen auf alle 15–17-Jährigen]*	[55,9]	[8,8]	[5,9]	[8,8]	--
Bei 18–24-Jährigen, die während des Zufußgehens Musik hören	49	19	15	7	10
[bezogen auf alle 18–24-Jährigen]*	[35,2]	[13,6]	[11,4]	[5,9]	--

Bild 79: Beidseitiges In-Ear-Ohrstöpseltragen zu Fuß Gehender nach Alter in Deutschland in Prozent (Diff. zu 100 vgl. o.,\*Zeilensumme kann nicht 100 sein), (Allianz Zentrum für Technik, 2018)

Beidseitig Ohrstöpsel beim Gehen (Deutschschweiz)					
In Prozent	sehr häufig	häufig	gelegentlich	selten	nie
Bei allen, die während des Zufußgehens Musik hören	22	15	30	17	16
[bezogen auf alle zu Fuß Gehenden]*	[6,0]	[4,3]	[8,3]	[5,0]	--
Bei 18–24-Jährigen, die während des Zufußgehens Musik hören	21	9	35	21	15
[bezogen auf alle 18–24-Jährigen]*	[17,9]	[7,1]	[28,6]	[17,8]	--

Bild 80: Beidseitiges In-Ear-Ohrstöpseltragen zu Fuß Gehender nach Alter in der Deutschschweiz in Prozent (Diff. zu 100 vgl. o., \*Zeilensumme kann nicht 100 sein, 15–17-Jährige mit zu geringer Zellenbesetzung nicht zu berichten), (Allianz Zentrum für Technik, 2018)

Es sind eher junge Menschen, die beim Gehen Musik hören. Gibt es Präferenzen, und wenn ja, sind sie von Relevanz für die Sicherheit? Ja und nein. Die hier erfragten Musikrichtungen dürften für manche Branchen interessant erscheinen. Dem Unfallforscher erbringen sie wenig. Die häufigste Nennung derer, die Unfälle berichten, ist auch diejenige derer, die keine berichten. Heißt: Ein Merkmal, das nach Maß und Zahl andere dominiert, wird sich zwangsläufig noch in den verschiedensten Teilmengen der Gesamtheit durchsetzen. Anhand der Autofarben Weiß und Schwarz wurde das in der Forschung schon anschaulich. Darüber hinaus erlauben die Daten der Befragung aus Stichprobengründen (zu kleine Zellenbesetzung: alle Personen mit und ohne Unfall, aufgeteilt nach einer bestimmten Musikrichtung) keine durchgehende Betrachtung der Verunfallungsgefahr. Bild 81 stellt die Häufigkeitsnennungen für Deutschland und die Deutschschweiz dar. Die Listen der Länder ähneln sich, allfällige Differenzen sollten stichprobenbedingt nicht auf Unterschied getestet werden. Das Thema Musikstil, Lautstärke, Rhythmus, Herzschlag, Emotion u.a.m. wurde andernorts verschiedentlich bearbeitet, bislang fehlt aber der belastbare Bezug zum Unfallrisiko. Mit einer jüngsten Studie der Bundesanstalt für Straßenwesen [90], sie errechnete Risiken für Persönlichkeits- bzw. Interessens- und Verhaltensstile, wäre zu mutmaßen, dass der Musikstil und das Unfallrisiko nur mittelbar zusammenhängen und der Musikgeschmack eher anderer Faktoren nur maskiert.

In Prozent	Welche Musikrichtung hören Sie beim Gehen? (Mehrfachnennung)												
	Electro	Heavy Metal	Hip-Hop	House	Jazz	Klassik	Pop	Rap	RnB	Rock	Techno	Volksmusik, Schlager	andere
Deutschland	19	7	12	23	7	5	45	10	11	22	12	11	13
Deutschschweiz	22	4	19	21	13	8	44	13	10	20	9	16	8

Bild 81: Was hören zu Fuß Gehende, die man mit Kopf-/Ohrhörern sieht? (AZT, 2018)

## Fußgängerablenkung und Unfälle

Nachfolgend die Statistiken zur Prüfung der Zusammenhänge von Ablenkung beim Gehen und selbst berichteten Unfällen bzw. kritischen Ereignissen, die auf Basis der Allianz Erhebung berechnet wurden. Es konnten hier einige Befunde gewonnen werden, nach denen der Mangel an Sorgfalt, mit der zu Fuß Gehende sich im Straßennetz bewegen, ihr Unfallrisiko mitbestimmen dürfte. Die Höhe des Unfallrisikos ist ohne Fußverkehrsleistungsdaten und entsprechendes Untersuchungsdesign (Fall-Kontrollstudien) aber nicht verlässlich zu bestimmen. Für die zur Diskussion stehenden Gruppen der Fußgänger sind solche Verkehrsleistungsdaten in Kilometern nicht vorrätig. Immerhin können die Wochenwege verglichen werden, um Hypothesen zu formulieren: Ist der „viel telefonierende“ Fußgänger mehr im Wegenetz unterwegs als der „wenig telefonierende“? Weisen Fußgänger mit Unfall mehr Fußwege pro Woche auf? Bild 82 zeigt, dass Personen, die Unfälle/Stürze innerhalb der letzten drei Jahre hatten, nicht mehr, sondern z.T. weniger gingen. Diese Unfälle, nach denen hier gefragt wurde, sind unabhängig von der Gerätebenutzung, es wurde nach allen Unfällen beim Gehen gefragt.

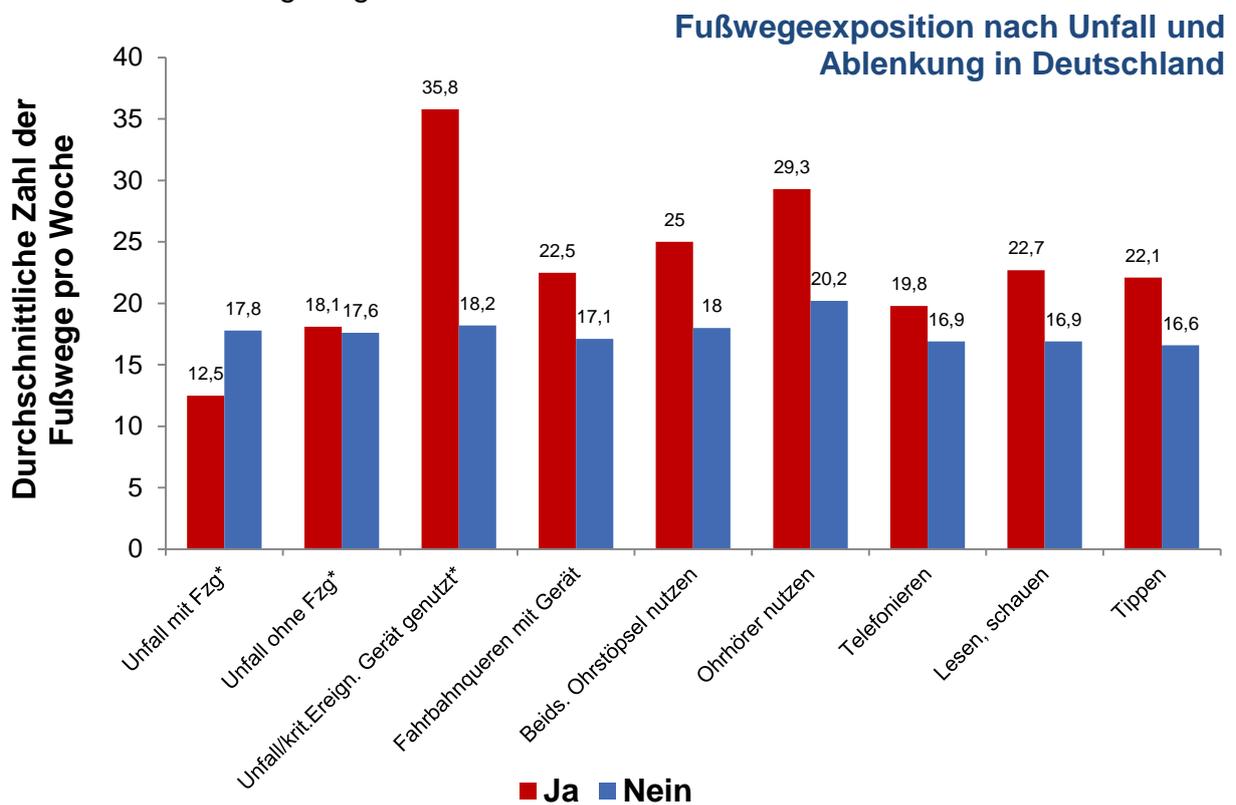


Bild 82: Mittlere Zahl wöchentlicher Fußwege (inkl. kurzer Verbindungswege) nach Gruppen zu Fuß Gehender mit und ohne Unfall bzw. ablenkendem Verhalten in Deutschland (\*in den letzten drei Jahren), (Allianz Zentrum für Technik, 2018)

Gänzlich anders die Unfälle bzw. kritischen Ereignisse beim Zufußgehen unter Gerätebenutzung: Diejenigen, die ein solches Ereignis innerhalb der letzten drei Jahre bestätigten, wiesen auch deutlich höhere Gehaktivität (nach Wegen) auf als diejenigen, die ein solches Ereignis verneinten. Gleiches gilt für Fahrbahnqueren mit Gerät und für „Telefonierer“ sowie „Leser/Betrachter“ und „Tipper“ vermittels Mobilgerät beim Gehen. Somit bleibt festzuhalten, dass auch die Ablenkung des Fußgänger-

gers eine Frage der Exposition sein dürfte (die Daten der Schweiz wurden aus o.g. Stichprobengründen nicht auf dieser Ebene analysiert). Wer mehr geht, scheint eher auch beim Gehen durch seine mitgeführten Geräte abgelenkt zu sein. Die Frage bedarf dringendst der genaueren Forschung mittels genauen Personenkilometer-Daten, die hier aus methodischen Gründen nicht zu erheben waren. Die nachfolgenden Berechnungen sind insofern unter dem Vorbehalt mangelnder Verkehrsleistungsbezogenheit. Bild 83 gibt die Anteile selbst berichteter Ablenkungsunfälle bzw. ablenkungsbedingter kritischer Ereignisse zu Fuß Gehender wieder. Auf 5,5 % aller Fußgänger in Deutschland und jeden zehnten Deutschschweizer trifft das zu.

	Unfall, Sturz oder kritische Situation zu Fuß mit Gerätebenutzung			
	Absolut	In Prozent aller zu Fuß Gehenden	In Prozent aller, die ein Gerät besitzen	In Prozent aller, die ihr Gerät beim Gehen benutzen
Deutschland	55	5,5	6,4	8,6
Deutschschweiz	31	10,3	11,5	16,0

Bild 83: Unfälle oder kritische Ereignisse mit Gerätebenutzung beim Gehen  
(Allianz Zentrum für Technik, 2018)

Bilder 84 bis 85 führen die Signifikanzen nach Chi-Quadrat auf, die in der Prüfung auf Unabhängigkeit der jeweiligen Merkmale ermittelt wurden. Getestet wurden im ersten Schritt für Deutschland die Gruppen mit und ohne der jeweiligen Form der Ablenkung in dreistufiger Ausprägung (*sehr häufig/häufig* vs. *gelegentlich/selten* vs. *nie*) auf das Unfallkriterium *ja* vs. *nein* hin (3x2 Kontingenztafel). Die dreistufige Differenzierung bewirkt, dass für das Unfallkriterium mit Fahrzeugbeteiligung meist eine der sechs erwarteten Häufigkeiten unter fünf liegt, so dass im zweiten Schritt eine zweistufige Berechnung (2x2 Tafel mit Stufung *sehr häufig/häufig/gelegentlich/selten* vs. *nie*) erfolgte; auch für die Schweiz wurde daher diese Berechnung gewählt.

In Bezug auf das Kriterium ›Unfall oder kritisches Ereignis mit Gerätenutzung‹ wurde im dritten Schritt zusätzlich ein Zweigruppenvergleich vorgenommen, bei dem nur die Gruppen, die die jeweilige Ablenkung bestätigten (*sehr häufig/häufig* und *gelegentlich/selten*) verglichen wurden – diejenigen, die die betreffende Form der Ablenkung nicht praktizieren, blieben außen vor. Es werden hier also tatsächlich nur die Personen auf ihre Ablenkungsunfälle bzw. -ereignisse hin geprüft, die auch in der betreffenden Einzelkategorie selbst abgelenkt waren (Bild 86). Da bekannt ist, dass das Vorhandensein, also dass das Begehen einer bestimmten Form der Ablenkung die Wahrscheinlichkeit auf weitere andere Formen von Ablenkungsaktivitäten erhöht, soll mit diesem zweiten Vergleich die Gefahr eines gewissen Zirkelschlusses („wer nicht abgelenkt ist, kann auch keinen Ablenkungsunfall haben“) vermieden werden.

Die Ergebnisse der Bilder 84a,b und 85 zeigen, dass die Geräteablenkung der Fußgänger den systematischen Zusammenhang zu Stürzen oder Verletzungen *ohne* Fahrzeugbeteiligung überwiegend nicht vorweisen kann (p-Werte bis .05 sind signifikant, das heißt, mit 95-prozentiger Wahrscheinlichkeit sind gefundene Unterschiede nicht dem Zufall geschuldet, p-Werte über .05 bis .06 gelten als Tendenz zur Signi-

fikanz). Bemerkenswerte Ausnahme ist die Nutzung von Formen der Fußgänger-Navigation bei den deutschen Befragten. Dennoch erscheint das Unfallproblem eher als eines in Zusammenhang mit Fahrzeugen. In Deutschland berichten Fußgänger, die häufiger Musik hören oder Bilder und Videos machen (und unter methodischem Vorbehalt auch tippen und navigieren), auch häufiger, zu Fuß schon Unfälle mit einem Fahrzeug gehabt zu haben. In der Deutschschweiz verfehlt nur ›*Spiele am Handy*‹ die Bedeutsamkeit knapp. Sehr eindeutig die Ergebnisse zu Unfällen *oder* kritischen Ereignissen (wie Beinaheunfällen) unter Gerätebenutzung (also irgendeiner Form ihrer Benutzung beim Gehen): Alle Teilaktivitäten sind systematisch mit dem Unfallkriterium verbunden.

Für beide Länder gilt: Wer beim Benutzen eines mobilen Geräts während des Gehens auch die Fahrbahn quert, weist mehr Ablenkungsunfälle oder kritische Ereignisse auf. Das wäre nun vordergründig zunächst insofern auch zu erwarten, als ohne Queren die Fahrzeugkollision außer mit Rädern wenig wahrscheinlich ist. Andererseits ist dieses Kriterium ›*Unfall, kritisches Ereignis mit Gerätebenutzung*‹ anders als die Kriterien ›*Unfälle mit/ohne Fahrzeug*‹ universeller, als es jede Gefährdung einschließt, also nach englischer Nomenklatur die sog. *accidents* wie auch *incidents*.

Mit Bild 86 – dem Vergleich der Gruppe der häufiger gegenüber der der seltener Abgelenkten in Bezug auf ›*Unfälle, kritisches Ereignis mit Gerätebenutzung*‹ – bestätigen sich die o.g. Zusammenhänge. Wer also demnach mehr von einer bestimmten Ablenkung praktiziert, hat eher auch Unfälle oder gefährliche Situationen, wenn er mit dem Gerät in der Hand zu Fuß unterwegs ist. Für die Schweiz konnten aus den o.g. Gründen die Vergleiche auf dieser Stufung nicht mehr berechnet werden.

Drei Gruppen: Begeht folgende Aktivitäten sehr häufig/häufig <i>oder</i> gelegentlich/selten <i>oder</i> nie	Deutschland					
	Unfall, Verletzung mit Fahrzeugbeteiligung*		Sturz, Verletzung ohne Fahrzeugbeteiligung		Unfall, kritisches Ereignis mit Gerätebenutzung***	
	Zwei Gruppen: Unfall in den letzten drei Jahren ja <i>oder</i> nein					
	Chi-Quadrat- Test (p)	Signifikanz	Chi-Quadrat- Test (p)	Signifikanz	Chi-Quadrat- Test (p)	Signifikanz
Fahrbahnqueren (gerätenutzend)	.728	n.s.	.597	n.s.	.000	s.
Telefonieren	.802	n.s.	.344	n.s.	.000	s.
Lesen, Bilder/ Videos sehen	.408	n.s.	.086	n.s.**	.000	s.
Tippen, Texting	.022	s.	.427	n.s.	.000	s.
Musik hören	.000	s.	.141	n.s.	.000	s.
Videos, Fotos machen	.027	s.	.632	n.s.	.000	s.
Spiele spielen (am Handy etc.)	.626	n.s.	.906	n.s.	.000	s.
Navigation, Routenplanung	.088	n.s.**	.023	s.	.000	s.

Bild 84a: Zusammenhang von Unfall und Ablenkung bei zu Fuß Gehenden in Deutschland in 3-stufiger Häufigkeitseinteilung (s.=signifikant, n.s.=nicht signifikant, \*eine Zellenbesetzung unter 5, \*\*bei 1-seitiger Hypothesentestung signifikant, \*\*\*vgl. Bild 106), (Allianz Zentrum für Technik, 2018)

Zwei Gruppen: Begeht folgende Aktivitäten ja <i>oder</i> nein	Deutschland					
	Unfall, Verletzung mit Fahrzeugbeteiligung		Sturz, Verletzung ohne Fahrzeugbeteiligung		Unfall, kritisches Ereignis mit Gerätenutzung*	
	Zwei Gruppen: Unfall in den letzten drei Jahren ja <i>oder</i> nein					
	Chi-Quadrat- Test (p)	Signifikanz	Chi-Quadrat- Test (p)	Signifikanz	Chi-Quadrat- Test (p)	Signifikanz
Fahrbahnqueren (gerätenutzend)	.494	n.s.	.475	n.s.	.000	s.
Telefonieren	.605	n.s.	.366	n.s.	.087	n.s.**
Lesen, Bilder/ Videos sehen	.184	n.s.	.350	n.s.	.000	s.
Tippen, Texting	.084	n.s.**	.543	n.s.	.000	s.
Musik hören	.000	s.	.054	Tendenz	.000	s.
Videos, Fotos machen	.026	s.	.859	n.s.	.000	s.
Spiele spielen (am Handy etc.)	.634	n.s.	.688	n.s.	.000	s.
Navigation, Routenplanung	.070	n.s.**	.841	n.s.	.000	s.

Bild 84b: Zusammenhang von Unfall und Ablenkung bei zu Fuß Gehenden in Deutschland mit reduzierten Häufigkeitsgruppen (s.=signifikant, n.s.=nicht signifikant, \*vgl. Bild 106, \*\*bei 1-seitiger Hypothesentestung signifikant), (Allianz Zentrum für Technik, 2018)

Zwei Gruppen: Begeht folgende Aktivitäten ja <i>oder</i> nein	Deutschschweiz					
	Unfall (Verletzung) mit Fahrzeugbeteiligung*		Sturz, Verletzung ohne Fahrzeugbeteiligung		Unfall, kritisches Ereignis bei Gerätenutzung	
	Zwei Gruppen: Unfall in den letzten drei Jahren ja <i>oder</i> nein					
	Chi-Quadrat- Test (p)	Signifikanz	Chi-Quadrat- Test (p)	Signifikanz	Chi-Quadrat- Test (p)	Signifikanz
Fahrbahnqueren (gerätenutzend)	.052	Tendenz	.867	n.s.	.000	s.
Telefonieren	.094	n.s.**	.863	n.s.	.033	s.
Lesen, Bilder/ Videos sehen	.026	s.	.201	n.s.	.000	s.
Tippen, Texting	.023	s.	.402	n.s.	.000	s.
Musik hören	.005	s.	.250	n.s.	.000	s.
Videos, Fotos machen	.051	Tendenz	.997	n.s.	.003	s.
Spiele spielen (am Handy etc.)	.161	n.s.	.355	n.s.	.000	s.
Navigation, Routenplanung	.003	s.	.389	n.s.	.000	s.

Bild 85: Zusammenhang von Unfall und Ablenkung bei zu Fuß Gehenden in der Deutschschweiz (s.=signifikant, n.s.=nicht signifikant, \*eine Zellenbesetzung unter 5, \*\*bei 1-seitiger Hypothesentestung signifikant), (Allianz Zentrum für Technik, 2018)

Zwei Gruppen: Begeht folgende Aktivitäten sehr häufig/häufig oder gelegentlich/selten	Unfall oder kritisches Ereignis beim Gehen mit Gerätenutzung	
	Deutschland	
	Zwei Gruppen: Unfall in den letzten drei Jahren ja oder nein	
	Chi-Quadrat-Test (p)	Signifikanz
Fahrbahnqueren (gerätenutzend)	.000	s.
Telefonieren	.000	s.
Lesen, Bilder/Videos sehen	.000	s.
Tippen, Texting	.000	s.
Musik hören	.000	s.
Videos, Fotos machen	.000	s.
Spiele spielen (am Handy etc.)	.622	n.s.
Navigation, Routenplanung	.000	s.

Bild 86: Zusammenhang von Unfall und Ablenkung bei zu Fuß Gehenden in Deutschland (s.=signifikant, n.s.=nicht signifikant), (Allianz Zentrum für Technik, 2018)

### *Verkehrssicherheit beim Zufußgehen – Zwischenfazit*

Wer sich beim Gehen im Straßenverkehr mit Kommunikations- bzw. Unterhaltungselektronikgeräten häufiger beschäftigt, weist eher auch Unfälle oder kritische Ereignisse auf als Menschen, die sich in dieser Hinsicht zurückhaltender verhalten. Die Gruppe derer, die sich als sehr häufige oder häufige Benutzer der einschlägigen Handyfunktionen während des Gehens beschreiben, erhöht demnach ihr Unfallrisiko aufgrund einer höheren Exposition mit gefahrgeneigten Tätigkeiten. Nun ist das Außenkriterium Unfall oder kritisches Ereignis recht allgemein. Fragt man nach Unfällen beim Zufußgehen mit Fahrzeugbeteiligung alleine, so verlieren verschiedentliche Handyaktivitäten ihren Nachweis der statistischen Bedeutsamkeit, etwa das Telefonieren. Nicht jedoch Fotos oder Videos machen und Musikhören. Beides zeigt sich in systematischem Zusammenhang damit, eher auch in Fußgänger-Fahrzeug-Unfälle verwickelt zu sein. Das visuell-manuell sehr ablenkende Texten kann, unter methodischem Vorbehalt, ebenfalls als unfallbezogen angesehen werden. Dass aber dem telefonierenden Fußgänger gegenüber dem „Selfie- oder Musikhörer-Passanten“ die besondere Kollisionsgefahr statistisch nicht deutlich nachzuweisen ist, mag methodische, aber vielleicht auch verhaltensrelevante Ursachen haben. Wie beim Autofahren ist auch bei Fußgängern das Telefonieren die häufigste Ablenkung, spielt aber beim Gehen ggf. eine geringere Rolle für das Unfallgeschehen. Im Gegensatz zu Autofahrern entscheiden Fußgänger in der Regel selbst, wann sie sich in eine konfliktträchtige Verkehrssituation begeben, beispielsweise durch das Überqueren einer

Straße, und dürften demnach besser in der Lage sein, das Telefonieren auf die jeweilige Situation abzustellen. Komplexere Formen der Wegwendung dagegen, die, wie das Texten bzw. Tippen (z.B. beim Aufsuchen von Informationen) der Auge-Hand-Koordination bedürfen, somit kognitiv, visuelle wie auch manuelle ablenken, oder die, wie beim Musikhören, i.d.R. beidseitige Ohrhörer bedingen, zeigen sich dagegen auch beim Fußgänger in systematischem Zusammenhang zu Unfällen. Unter methodischem Vorbehalt können die relativen Risiken abgelenkt Gehender im Vergleich zu nicht abgelenkt Gehenden betrachtet werden, jeweils die Anteile mit Unfallereignis bezogen auf alle Personen mit und ohne Unfall vergleichend. Es ergäbe sich ein erhöhtes relatives Risiko um das 4,5- (Musikhören), 2- (Texten, es verfehlt jedoch die Signifikanz) und 2,4-Fache (Fotografieren).

Die Prävalenzen zeigen, dass mittlerweile zwei Drittel der Menschen beim Gehen ihr Handy zum Sprechen benutzen, mit 96 Prozent praktiziert das faktisch jeder junge Erwachsene zwischen 18 und 24 Jahren, und das auch beim Queren der Straße. Ist das Ausbleiben der Kollision ein Statistikphänomen oder haben die Menschen, wie es eine schwedische Wissenschaftlerin nennt, gelernt, moderne Techniken mobil einzusetzen? Nachweislich erkaufte sich der Passant auch das Telefonieren mit einer höheren Gefahr, in eine kritische Situation zu geraten. Dass die Kollision ausbleibt, das lehrt die psychologische Unfall- und Sicherheitsforschung, ist weiteren Faktoren geschuldet, die nicht im abgelenkten Fußgänger liegen, z.B. der Tatsache, dass andere die eigenen Fehler kompensieren. Die Frage nach dem Unfallrisiko durch Ablenkung beim Zufußgehen bedarf zwingend der weiteren Erforschung mit sauber getrennten Fall-Kontroll-Studien. Indessen ist deutlich zu wiederholen, dass auch der Nachweis des Unfallrisikos durch Ablenkung eines nicht infrage stellt: Hauptverursacher von Fußgänger-Kollisionen ist deutlich häufiger der Fahrzeuglenker. Mag der Smombie in gewisser Form in der Tat mehr sein als nur Modewort – der Fußgänger bleibt, nach Masse, eher das Opfer im Straßenverkehr.

Dessen ungeachtet bestätigt die Allianz Erhebung schließlich auch, dass der Fußgängerunfall (Fahrzeugkollision oder Sturz oder Verletzung ohne Fahrzeug) ein sehr erhebliches Dunkelfeld aufweist. 2,6 % Fußgänger-Fahrzeug-Kollisionen egal welcher Schwere in Deutschland und 3,3 % in der Deutschschweiz beschreiben ein Vielfaches der deutschen und schweizerischen Bundesstatistiken und sogar der Dunkelfeldbetrachtungen der schweizerischen Beratungsstelle für Unfallverhütung. Vergewärtigt man sich die durchaus nicht geringen Fortschritte der Verkehrssicherheit auch für die Fußgänger, so genügt ein Blick in eine schweizerische Wochenschau über die Zustände für Fußgänger im Jahr 1961, um Vermutungen über die Höhe vergangener Dunkelfelder aufkommen zu lassen (Bild Folgeseite)<sup>3</sup>. Die Autoren schließen sich hier anderen Experteninstanzen wie der Unfallforschung der Versicherer (UDV) an, die eine sorgfältigere Erforschung von Dunkelfeldern seit Langem anmahnen und Konsequenzen in der Statistikführung fordern.

---

<sup>3</sup> <https://www.srf.ch/sendungen/kassensturz-espresso/themen/umwelt-und-verkehr/75-jahre-unfallverhuetung-es-hat-sich-viel-getan>



## Fazit

Die Menschen gehen gern zu Fuß. Von den Niederungen der Mobilitätsforschung lassen sie sich, fragt man sie danach, ebenso wenig wirklich davon abhalten wie von den möglichen Gefahren durch den Straßenverkehr, aller Problemschilderungen zum Trotz. Und würde das physikalische wie soziologische Umfeld dennoch optimiert, dürfte der Abwärtstrend des Fußverkehrs nach Wegen und dürften die Verlagerungstendenzen bei einigen Bevölkerungsgruppen (etwa den weiblichen Senioren) hinein in die Pkw-Nutzung mindestens beeinflussbar sein. Denn ungeachtet der Kritik an der Fußverkehrssituation beschreiben von den für diese Studie Befragten, nach Abzug derer, die weniger zu Fuß gingen, immerhin sieben Prozent, jüngst mehr als Fußgänger unterwegs gewesen zu sein – auch wenn dieser Anteil letztlich gering erscheint und den langjährigen negativen Gesamttrend nicht beeindruckt. Dass nun aber gerade diese positiven Anzeichen zu mehr Fußwegen mit einem Rückgang in den öffentlichen Verkehren einhergehen – wieder nach Antworten in dieser Studie –, muss alarmieren. Erst die Verbindung von Fußweg und ÖPNV kann nachhaltig motorisierte Wege substituieren. Andernfalls läuft der Fußweg Gefahr, zum Verbindungsweg für andere nicht öffentliche Verkehrsmittel zu werden. Indessen bleibt die Frage: Weshalb nimmt, bei aller positiven Haltung, der Fußverkehr in Deutschland bundesweit immer weiter ab? Sind die Gründe in der Unterberichtung des Fußwegs als Weg ohne Verbindungsweg zu suchen (doch die Erhebungsmethodik hat sich hier nicht gewandelt), oder wird der Fußweg in der Tat zunehmend weniger als Hauptverkehrsmittel herangezogen? Die Antworten der Allianz Befragung können diese Fragen nicht beantworten, aber sie zeigen immerhin das Potenzial auf, das sich aus den Zustimmungswerten und Ablehnungswerten zu den Gründen für und gegen das Zufußgehen ergibt.

Die Befragungsergebnisse bestätigen allerdings auch die eingangs dargelegte Analyse der OECD, nach der bei allem Wissen um den Fußverkehr zentrale Schwächen, vor allem jene die Seniorensicherheit betreffenden, ihrer Bewältigung harren. Dass der Nachweis höherer Unfallverwicklung Mobilitätseingeschränkter hier nicht zu er-

bringen war, ist kein Gegenargument dazu. Der Status quo der öffentlichen Statistiken und auch die Aussage der Senioren in dieser Erhebung, demnach sich Ältere aus dem Fußverkehr eher zurückziehen, konterkariert jede Sozialpolitik. Die alternde und aber zugleich in Teilen mobilere Bevölkerung bedarf der privilegierten Betrachtung innerhalb der Fußgängerfrage. Auch die von der OECD angerissene Kriminalitätsproblematik darf, schaut man auf die Antworten weiblicher zu Fuß Gehender, auch der Seniorinnen (die auf den Pkw umsteigen!), nicht tabuisiert werden. Die Sorge um die Sicherheit jedenfalls wirkt sich auch auf die Wahl oder Nicht-Wahl des Fußwegs mit aus. Schließlich die Verkehrssicherheit. Um sie scheint es nach den hier gegebenen Antworten durchaus nicht so bestellt zu sein, wie amtliche Daten es vorgeben, das Dunkelfeld ist im Gegenteil als recht erheblich anzusehen. Die Betroffenen selbst allerdings, auch das ein Kernergebnis, beteiligen sich mit einem nicht zu unterschätzenden Ablenkungspotenzial durch Nutzung neuer Medien (vulgo Handy) beim Weg durch die Stadt am Unfallproblem. Der Prozentsatz der abgelenkt Gehenden ist zweistellig, und die Hälfte der Gerätebesitzer nutzt diese auch beim Betreten der Fahrbahn weiter – und auch der Zusammenhang zum Unfallkriterium ist nachweisbar. Der Fahrzeugführer, das muss zugleich aber auch festgehalten bleiben, ist ungleich häufiger der Hauptschuldige an Fußgängerunfällen.

## Kurznachrichtendienst #repräsentativerhebung

- # Repräsentativerhebung bei zu Fuß Gehenden (mind. einmal monatlich auf öffentlichen Wegen außer Haus, auch mit Mobilitätshilfe) in Deutschland (N=1000) und der Deutschschweiz (N=300), CATI Telefoninterviews, Sommer 2018
- # Fragen zum Verhalten und Erleben des Zufußgehens – Schwerpunkte: (a) Sicherheit (Häufigkeit und Art der Handy-Nutzung, Unfälle), (b) Mobilität (Motive für Zufußgehen, Meidung von Bürgersteigen, Modal Split), (c) Exposition (Handybesitz, Fahrzeugverfügbarkeit inkl. ÖV-Zeitkarten, Gehhilfen, Wohnortgröße, personenbezogene Daten)
- # Permanente Pkw-Verfügbarkeit: 82 % (DE), 72 % (CH) – Fahrrad 74 % (DE), 69 % (CH) – ÖV-Zeitkarten 17 % (DE), 41 % (CH)
- # Senioren haben kaum mehr ÖV-Zeitkarten als Jüngere, aber sie haben wesentlich häufiger gar kein Verkehrsmittel verfügbar (75+Jahre: 14 %), auch Gehhilfenutzer haben kaum häufiger ÖV-Karten – wieder zeigt sich die Dominanz des Autos
- # Dauerhaft Mobilitätshilfen: 7 % (DE), 4 % (CH) – jeder vierte über 75-Jährige mit Hilfe (DE und CH); jeder Zweite (DE), jeder Dritte (CH) über 85 Jahre mit Gehhilfe – ohne Gehhilfe im Schnitt doppelt so viel (19) wöchentliche Fußwege als mit (10)
- # Durchschnittswerte der Verkehrsmittelnutzung relativieren sich an der Aufteilung nach ›Selten- und Häufignutzer‹ (<1 Wege vs. 28+ Wege pro Woche): ÖV nur 2 (DE) und 5 % (CH) Häufignutzer, Wenignutzer größte Fraktion – Fußverkehr dagegen nur 3 (DE) und 1 % (CH) Wenignutzer, aber 26 und 38 % Häufignutzer
- # Gründe für Zufußgehen sind von emotionalen Aspekten des Wohlbefindens (Gesundheit, Spaziergehen, gutes Wetter) eher getragen als von rationalen Erwägungen bzw. Erfordernissen (keine Alternative, schlechte Anbindung, keine Fahrtüchtigkeit, Kosten).
- # Nur 14 (DE), 12 % (CH) beantworten ›weil es keine Alternative gibt‹ mit sehr häufig oder häufig, nur 16 und 17 % ›Kosten sparen‹ – aber 61 und 63 % ›Gesundheit‹ – ›Umwelt schonen‹ trägt nur z.T. als Motiv, die Hälfte der Bürger sagt dazu selten oder nie
- # Gründe für Zufußgehen unterliegen einem starken Alterseffekt – 15–24-Jährige unterliegen sehr den rationalen Erfordernissen (wie keine Alternative, Kosten), Senioren kaum – emotionale Motive sind aber bei beiden hoch
- # Gründe gegen Zufußgehen werden mit Ausnahme des schlechten Wetters zu ca. 80 % verneint, Deutsche wie Deutschschweizer sind eher nicht von baulichen, verkehrsbezogenen oder die persönliche Sicherheit betreffenden Aspekten bestimmt
- # Immerhin aber benennen 13–15 % (DE) Fragen zur Sicherheit (wie ›Dunkelheit an der Haltestelle‹, ›einsame Strecken‹) mit sehr häufig, häufig oder gelegentlich (CH 10–12 %) – Sorge um die persönliche Sicherheit haben signifikant eher Frauen jeden Alters, junge stärker als Seniorinnen, da sie öfter zu Fuß gehen (müssen) – 25 % (26 % CH) aller Frauen haben sehr häufig, häufig oder gelegentlich Angst vor einsamen Strecken
- # Gründe gegen den Bürgersteig (mangelnde Räumung, Radfahrer, Bauliches ...) werden in Deutschland zu einem Drittel bestätigt, nur zwei Drittel verneinen sie ganz (CH ein zu drei Viertel) – 26 % (DE) benennen Zuparken als sehr häufig, häufig oder gelegentlich (15 % CH) – Häufig-/Sehr-häufig-Antworten erhöhen sich bei Gehhilfenutzern
- # Ampelräumzeiten beschreiben 55 (DE), 58 (CH) % als immer, ein Drittel als meist, 7 % bzw. 6 % als selten ausreichend (es gibt eine Korrelation negativer Beurteilung mit den Faktoren Alter und Gehhilfe)
- # Unfälle: Als Fußgänger in den letzten drei Jahren gegen Kfz verunglückt waren 2,6 % (DE), 3,3 % (CH) – weit mehr als der Anteil aml. registr. Verunglückter (15+-Jähriger über drei Jahre) – ohne Fahrzeuggegner gestürzt/verletzt waren 7,4 % (DE), 10,3 % (CH)
- # Die an den Bürgersteigen geübte Kritik kam nicht überwiegend von Personen, die als Fußgänger bereits einmal verunglückten

- # *Im Unfallgeschehen zwischen Fußgängern mit und ohne Gehhilfe sind keine signifikanten Unterschiede nachweisbar*
- # *66 % (DE), 63 % (CH) telefonieren beim Gehen (alle Antworten von sehr häufig bis selten) – 19 % (DE), 21 % (CH) sehr häufig oder häufig (Bezug stets Gerätebesitzer)*
- # *35 % (DE), 33 % (CH) lesen am Gerät Texte oder sehen Bilder/Videos beim Gehen – 14 % (DE), 12 % (CH) sehr häufig oder häufig*
- # *43 % (DE), 38 % (CH) texten/tippen beim Gehen – 16 % (DE), 15 % (CH) sehr häufig oder häufig*
- # *28 % (DE), 31 % (CH) hören Musik beim Gehen – 13 % (DE), 16 % (CH) sehr häufig oder häufig*
- # *45 % (DE), 47 % (CH) machen Fotos, Videos beim Gehen – 9 % (DE und CH) sehr häufig oder häufig*
- # *44 % (DE), 43 % (CH) nutzen Navi-Apps oder vergleichbare Information beim Gehen – 8 % (DE), 10 % (CH) sehr häufig oder häufig*
- # *Die Altersabhängigkeit ist extrem – 87 % der 15–17-Jährigen, 96 % der 18–24-Jährigen telefonieren beim Gehen, 57 % bzw. 53 % sehr häufig oder häufig – 87 % texten/tippen, 63 % (15–17 Jahre) bzw. 53 % (18–24 Jahre) sehr häufig oder häufig (alle Daten DE)*
- # *Die beim Gehen Musik hören, nutzen zu 37 % (DE), 56 % (CH) Kopfhörer, zu 79 % (DE), 84 % (CH) beidseitige Ohrstöpsel (Doppelnennung) – bezogen auf alle Fußgänger auch ohne Geräte bestätigen 9 % (DE), 16 % (CH) Kopfhörer und 19 % (DE), 24 % (CH) beidseitige Ohrstöpsel beim Gehen (alle Antworten von sehr häufig bis selten)*
- # *45 % (DE), 47 % (CH) nutzen Geräte auch beim Straßeüberqueren – 14 % (DE), 17 % (CH) sehr häufig oder häufig*
- # *Wer schon Fußgängerunfälle hatte, hat keine höhere Fußwegeexposition (nach Wegen pro Woche) – aber wer sich beim Gehen ablenkt, mit Gerät auch die Straße quert, und wer schon Unfälle/Beinaheunfälle beim abgelenkten Gehen hatte, geht pro Woche mehr*
- # *6 % (DE), 10 % (CH) aller Fußgänger hatten in den vergangenen drei Jahren beim Gehen während der Gerätenutzung schon Unfälle oder Beinaheunfälle bzw. vergleichbare kritische Ereignisse – bezogen auf alle, die beim Gehen Geräte benutzen: 9 % (DE), 16 % (CH)*
- # *Zwischen Ablenkung beim Gehen und Unfällen ohne Fahrzeugbeteiligung (Stürze etc.) innerhalb der letzten drei Jahre besteht kein signifikanter Zusammenhang*
- # *Zwischen Ablenkung beim Gehen und Unfällen mit Fahrzeugbeteiligung innerhalb der letzten drei Jahre bestehen für Texten/Tippen, Musik hören und Fotos/Videos machen (DE und CH) und für Lesen/Betrachten und Navigieren (nur CH) signifikante Zusammenhänge*
- # *Sehr häufig/häufig Abgelenkte haben beim Gehen während der Ablenkung signifikant mehr Unfälle/Beinaheunfälle oder kritische Ereignisse als gelegentlich/selten Abgelenkte*

# Diskussion der Sicherheitsmaßnahmen

## Mr. Pedestrian und die Geschwindigkeit

Einhellig kreist die Diskussion aller Experten weltweit um die Kinetik. Den Fußgänger schützen, heißt, kinetische Energie aus dem System Mensch und Fahrzeug nehmen, heißt, Geschwindigkeit beeinflussen (WHO, OECD, DVR, ETSC, DVW, DPoIG, UBA, VUFO, BAST, AZT, UDV, ADAC, VCD, DGVP, SWOV, bfu, KfV, FUSS, Walk-space, Fussverkehr Schweiz und andere ohne besondere Quellenangabe).



Mr. Pedestrian (Bild WHO)

Mr. Pedestrian, für die WHO im Zuge der UN-Dekade für die Straßenverkehrssicherheit unermüdlich unterwegs, weist auf einen in Deutschland zwischenzeitlich von einer Reihe von Experten diskutierten Vorschlag, der sich die Umkehr der Regelgeschwindigkeit innerorts nennt, mit Tempo 30 als Höchstgeschwindigkeit, sofern nicht eine andere (z.B. für Hauptverkehrsstraßen) angezeigt ist. Indessen finden gerade auch auf den Letztgenannten schwerste Unfälle statt, und das Problem der hohen Geschwindigkeitsdifferenzen *zwischen* den Innerortsstraßen (und 20 km/h *sind* aus biomechanischer Sicht hoch, in Österreich gilt hier sehr häufig Tempo 40) würde nicht zwingend gelöst, ggf. verschärft.

Eine Alternative ist die Ausweitung der heutigen Ausrichtung von Maßnahmen an Orten mit besonderer Gefahr, welche allerdings mehr sein müssten als nur die Orte mit gemäß StVO so bezeichneten besonders schutzwürdigen Personen (Kindergärten, Seniorenanlagen etc.). Auch die zurzeit praktizierte Ausrichtung an sog. identifizierten Unfallbrennpunkten wäre methodisch zu überdenken, da sie stark von der Höhe der Verkehrsexposition beeinflusst ist. Es wären angepasste Gefahren-Indices für den Fußverkehr zu formulieren. Der Nutzen der T30 in Wohngebieten muss vom Grundsatz her hier nicht mehr diskutiert werden. Wohl allerdings aber muss jede geschwindigkeitsregulierende Maßnahme neben verkehrstechnischen auch psychologischen Kriterien genügen. Die subjektiv phänomenologischen und die physikalischen Gegebenheiten dürfen nicht zu hoch divergieren, soll die Regel auch akzeptiert werden. Das Umkehrprinzip mit anderen Worten muss sehr fein austariert sein, will es nicht zum Regelverstoß führen, und somit ist zu prüfen, welcher Weg (Umkehr plus Ausnahmen vs. Beibehaltung plus Ausweitung) der effektivere ist. Letztlich werden nur evaluierte Pilotprojekte über den Nutzen für die Reduktion der typischen Fußgängerunfallszenarien wie dem Queren in der Strecke Aufschluss geben können.

Landstraßengeschwindigkeiten zu modifizieren, wurde aus anderen Gründen wiederholt gefordert. Auch hier empfehlen Experten (Verkehrsgerichtstag, Deutscher Verkehrssicherheitsrat) die ›Umkehrung‹, in der T80 zur Regel und höhere Geschwindigkeit an geeignetem Ort ausgewiesen wird. Für die Fußgängersicherheit wird diese Änderung per se nicht als sinnlos zu bezeichnen sein, allerdings gilt auch hier oben Genanntes und zudem weisen sich nächtlich, alkoholisiert außerorts Fahrende durch einen höheren Mangel an Regelakzeptanz sprich mehr Geschwindigkeitsübertretungen aus – es gilt somit, zunächst ein Vollzugsdefizit zu reduzieren. Hier zeigt sich, dass Geschwindigkeitsregeln stets von Verkehrskontrollen und Sanktionen begleitet sein müssen (vgl. u.v.a. Otte [65], Günzel [76]).

### **Geschwindigkeits-Displays**

Die Experten diskutieren ferner die technische Beeinflussbarkeit der Geschwindigkeitwahl, sei es durch Feedback während und nach der Fahrt, sei es durch Begrenzer oder automatisierten Eingriff des Systems. Eine der nachweislich wirksamen Methoden der Technik – eigentlich der Psychologie – ist das Public Posting, das Anzeigen der aktuellen Geschwindigkeit der Autofahrer. Hier ist der Spielraum nach Form und Inhalt bei Weitem nicht ausgeschöpft. Ragnarsson und Björgvinsson (1991 [91])

zeigten den Nutzen der öffentlichen Display-Anzeige desjenigen Anteils an Autofahrern, die an diesem Ort die vorgeschriebene Geschwindigkeit aktuell eingehalten haben. Vor allem der Prozentsatz hoher Überschreitungen halbierte sich – augenscheinlich ein Effekt der Anwendung des Belohnungsprinzips (und des Appells an den ›sportlichen Ehrgeiz‹ die Quote zu steigern). Smileys und weitere Darstellungen wie lobende oder ermahnende Worte (Danke!, Langsam!) oder Kinderbilder sind als sog. Dialog-Displays zur Senkung des Geschwindigkeitsniveaus hilfreich (Schlag, 2009 [92]). Aber auch die konventionelle Anzeige der gefahrenen Geschwindigkeiten mit farblicher Ampelabstufung ist sinnvoll. Gewöhnungseffekte können hier jedoch nicht ausgeschlossen werden, weswegen ein mobiler, variabler Einsatz nötig ist.

### **Fahrerassistenzsysteme und weitere technische Maßnahmen**

Die technischen Möglichkeiten zur Geschwindigkeitsanpassung wurden bereits erwähnt. Neben diesen sind es vor allem die bessere Erkennbarkeit und die automatische Erkennung der Fußgänger mittels Sensorik, die zur Debatte stehen. Die Erkennbarkeit hat durch adaptive Lichtsysteme bereits eine gute Entwicklung erfahren, und der Fokus muss nun auf der Unfallhäufung innerorts bei Tag liegen. Zudem ist in der Optimierung des Fahrzeuglichts oder anderer Techniken zur Nachtsicht immer die Gefahr der Risikokompensation (u.a. schnelleres Fahren) zu prüfen. Automatische Erkennung betrifft die Objekterkennung zwecks Warnung und automatischer Bremsung, zunächst vor allem bei Tageslicht. Hier konnten bereits Sicherheitserfolge erzielt werden, und heutige Systemgrenzen könnten zukünftig weiter reduziert werden (Erkennung kleiner Kinder, Wetterbedingungen etc.). Allerdings sollten auch hier Fragen der Kompensation beim Fahrer (Funktionsdelegation) nie vergessen werden.

### ***Rückwärtiges Notbremsen (Reverse-Autonomous Emergency Braking, R-AEB)***

Eine ganz besondere Beachtung muss dem Rückwärtssetzen von Kraftfahrzeugen geschenkt werden (Bild 87). Das rückwärtige selbstständige Notbremsen ist eine der aktuell diskutierten Innovationen. Die Zahlen der Unfallforschung zeigen, dass der Anteil der verunglückten Fußgänger durch rückwärtssetzende Fahrzeuge knapp zweistellig ist. Dabei ist das Problem nicht auf im Einsatz befindliche Nutzfahrzeuge begrenzt. Expositionsbedingt finden sich in Schadendakten sogar weniger Rückwärts-Personenschäden als bei Pkws. Allerdings bergen die zum automatischen Notbremsen erforderlichen Erkennungstechniken noch Verbesserungspotential. Das zu erkennende Objekt ist ggf. erst mal nur der schwarze Rollator, der ins Fahrfeld rückt. Zu erkennen sind ferner nicht nur gehende, sondern auch auf ihrem Rollator sitzende Personen oder Kleinkinder (Letztere übrigens auch im Stau auf Autobahnen).

Die Szenarien einer Park- oder Rangiersituation und die Bewegungsmuster von Menschen sind breit gefächert, und auch die zurzeit bestmöglichen Rückfahrtechniken lassen Sonderfälle offen. Der Presse zu entnehmen sind zwischenzeitlich auch streckenbezogene Rückfahrverbote (bzw. Straßenverbote), z.B. für Müllwagen oder große Sonderfahrzeuge im Einsatz. Die Unfallforschung hat gezeigt, dass Rückfahrunfälle mit Personenschaden großer Nutzfahrzeuge in der Schadenhäufigkeit ggf. seltener,

dafür in der Schadensschwere aber ungleich höher sind. Die oben berichtete Allianz Fußgängerschadenaktenanalyse birgt anschaulich den tragischen Fall einer durch einen rangierenden Müllwagen zu Tode gekommenen, hochbetagten Rollatornutzerin, der auch durch die vorhandene Rückfahrkamera nicht verhindert wurde.

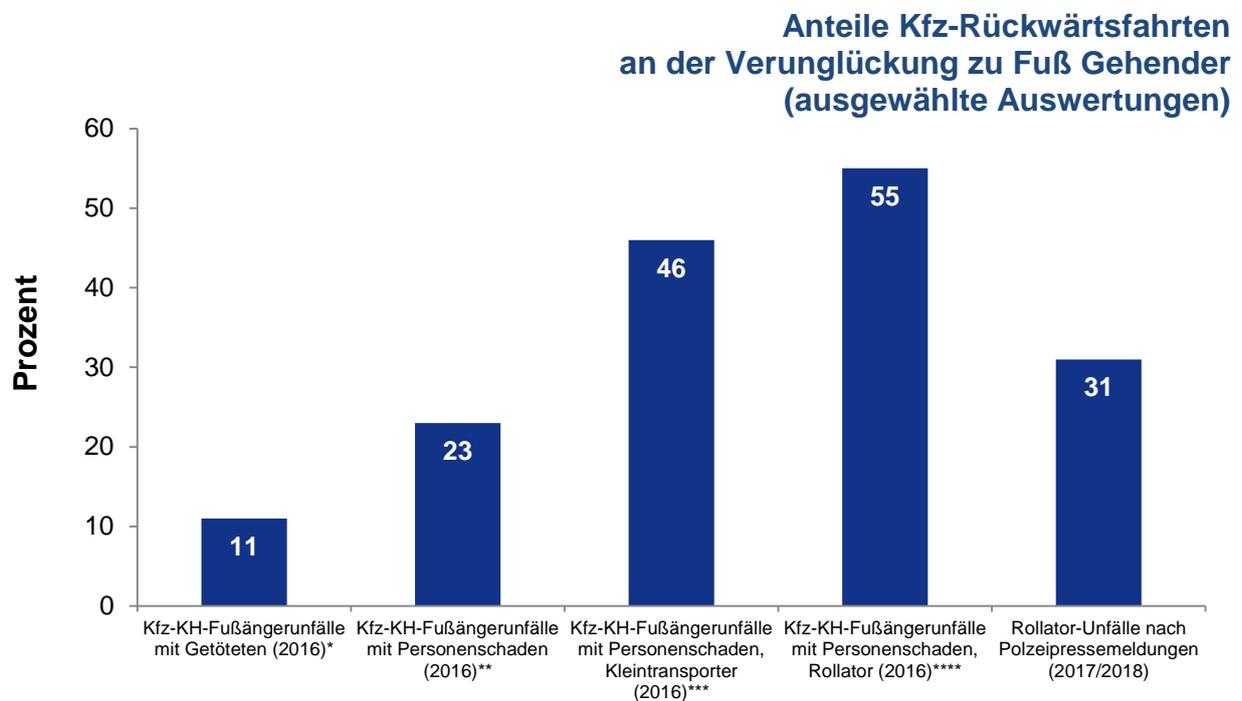


Bild 87: Anteile an Kfz-Rückwärtsfahrten bei Unfällen mit zu Fuß Gehenden nach ausgewählten Allianz Auswertungen in Prozent (\*16, \*\*56, \*\*\*79, \*\*\*\*75 Prozent aller Fälle, bei denen die Ausgangsgeschwindigkeit ermittelbar war), (AZT, 2018)

### ***Einflussnahme auf Fahrer und Fußgänger***

Sich auf die Substitution von Fahrerfehlern durch Technik zu verlassen, genügt indessen nicht. Viele Unterstützungsfunktionen haben denn auch erzieherische Funktion (Stichwort Gurtwarner). Dazu gehören beispielsweise auch die selbstständige Aktivierung der Heckscheibenwischer bei Rückwärtsfahrt oder auch die Deaktivierung von Bordentertainment bei Parkmanövern. Die technische Koppelung gefahren-geneigter Fahrmanöver an das Unterbinden konkurrierender gefahren-geneigter weiterer Aktivitäten der Fahrer ist heute in vielfältiger Weise umsetzbar. Der Sachstand der Verkehrssicherheitsforschung zeigt, dass im Anfahr- und Niedriggeschwindigkeitsbereich keines Fahrzeugs die Unterhaltungs- oder Kommunikationsfunktionen nutzbar sein dürfte, da hier die zu Fuß Gehenden in Gefahr sind. Technische Unterstützung der Letztgenannten darf hierüber aber nicht vergessen werden. Reicht die akustische (und je nach Fahrzeug optische) Signalgebung rangierender Kraftwagen, i.d.R. großer Nutzfahrzeuge? Welche weiteren Systeme helfen, Fußverkehrskollisionen zu vermeiden. Hier sei nur exemplarisch auf die Parkflächengestaltung und konfliktmindernde Verkehrsführung beider Verkehrsströme hingewiesen. Auf das recht weite Feld der Grundsatzfrage *Trennen* versus *Nichttrennen* von Fuß- und Fahrzeugverkehr kann hier nicht näher eingegangen werden. Zwei Dinge können aber aus verkehrspsychologischer Sicht nicht unerwähnt bleiben:

## Verkehrstechnik und Stadtplanung

Erstens: Werden Verkehre des Trägers Straße gemischt, so muss das schwächste Element des Systems, der Fußgänger, stärker beachtet werden, als das bisher geschieht. Die Autoren wollen die zurzeit in der Diskussion, Erprobung oder Praxis befindlichen Modelle nicht im Detail daraufhin betrachten. Allgemein sollte gelten: Jede Form der Begegnung – und da ist nicht nur der oft beschriebene Shared Space gemeint – muss klare Regeln und Prioritäten kommunizieren, optisch wie auf dem Papier. Ein *Jeder-ist-jederzeit-jedem-gleichberechtigt-und-nimmt-auf-jeden-Rücksicht*-Denken wäre humanwissenschaftlich naiv. Teilnahme am Straßenverkehr ist von eben den Verhaltensgesetzen bestimmt, die jedes andere soziale Teilsystem bestimmen. Straßen- und straßenverkehrstechnischer Rückbau und Verschlinkung von Regulierung dürfen – abgesehen von der Einhaltung sehbehindertengerechter Gestaltung – nie außer Acht lassen, dass im Zweifelsfall zu Fuß Gehende Vortritt haben müssen, soll ihre Sicherheit gewahrt bleiben. Nun ist gerade das zwar häufig der Fall (Zonen u.a.), doch vermittelt sich dem Nutzer gemischter Zonen das nicht immer. Beispielhaft soll der nochmalige Verweis auf den Radfahrer-Fußgänger-Konflikt auf für Radfahrer freigegebenen Bürgersteigen hingewiesen werden. Ist der (vormalige) Bürgersteig für den Radverkehr freigegeben, erachten Radfahrer ihn als Radfahrweg, denn die Geschwindigkeitsdifferenzen wirken nicht nur physikalisch, sie wirken auch psychologisch. Wem gehört das Trottoir? Diese Frage muss aus Sicht der Autoren von Fall zu Fall auch mit Parteilichkeit beantwortet werden.

Den wachsenden umweltverträglichen Fahrradverkehr, den wachsenden Pedelec-Verkehr und künftig auch zweifelsohne den bis 20 km/h schnellen E-Roller (Scooter) – der gemäß deutschem Gesetzesentwurf von Nutzern ab 12 Jahren auf Gehwegen mit Schritttempo wird gefahren werden dürfen – auf den Bürgersteig zu verbannen, weil zeitgleich auch der Autoverkehr anwächst, heißt konflikttheoretisch ein Verlagern des Problems zulasten des Schwächsten. Dass Schritttempo nach Rechtsprechung bis zu 15 km/h bedeuten kann, bei vier km/h Fußgängertempo, sei nur am Rand erwähnt. Im Übrigen bergen jüngst auch die Freizeitverkehre auf Wander- und Radwanderwegen diese Konflikte und lassen nach Beratungsstelle für Unfallverhütung der Schweiz das Freizeitunfallgeschehen dort steigen (Fußwander- versus nicht motorisierter versus motorisierter Fahrradwanderverkehr). Der berüchtigte Pedelec-Unfall beispielsweise wird hier zu finden sein.

Zweitens: Überschreiten, Abbiegen, Einbiegen und Kreuzen. Hier sind die Regeln klar. Auf dem Papier. Der menschlichen Leistungsfähigkeit werden sie nicht gerecht. Das Unfallgeschehen in der Strecke (vgl. Typen 401 und 421) zeigt die Schwierigkeit der zu Fuß Gehenden auf, durchgängige Querungslücken zu nutzen. Das Fußgängerüberweg-Unfallgeschehen zeigt, dass Fahrzeug Führende im Kreuzungsbereich nicht stets auch die zu Fuß Gehenden beachten.

Die Räumzeiten an Fußgängerampeln können mit Bundesanstalt für Straßenwesen altenfreundlicher und variabler gehandhabt, Zebrastreifen und andere Gefahrenorte ausgeleuchtet werden. Zu Fuß Gehende benötigen wie andere Verkehrsteilnehmer

möglichst durchgehend konfliktarme Wege, an lichtzeichengeregelten Querungen müssen sie bei Grün *vor* Betreten und *nach* Verlassen der Fahrbahn den Vortritt vor Radverkehr haben. Zurzeit kreist ein Streit um die Frage, in welcher Farbe Radwege an Kreuzungen zu gestalten seien (v.a. blau, rot). Doch bis heute haben die Experten aller Fachdisziplinen keine Lösung für das eigentlich ernst zu nehmende Phänomen vorgestellt, demnach die Aufmerksamkeit des Verkehrsteilnehmers vor allem dem »Konkurrenten« gilt, dem potenziell Stärkeren, der ihm selbst zu einer Gefahr werden könnte. Auto achtet auf Auto. Die Fahrradlobby weist zu Recht darauf hin, dass die Trennung von Rad und Kfz die Aufmerksamkeit des Kfz gegenüber dem Rad weiter sinken lässt – was sich spätestens dann auswirkt, wenn sie sich wieder mischen, was früher oder später immer der Fall ist.

### **Education und Enforcement, Gesellschaft und Staat**

Eine der zentralen Fragen ist somit: Welche Maßnahmen steigern den Einschluss des Fußgängers in die Abtastung des Verkehrsraums durch den Fahrzeuglenker? Hier ist das Training der Gefahrenkognition angesprochen. Sie kann durch vielfältige pädagogisch-psychologische Interventionsmaßnahmen auch unter Zuhilfenahme moderner Informationssysteme befördert werden.

Mit Limbourg und Matern [12] wünschten sich Senioren zur Lösung von Fußgänger-Fahrzeug-Konflikten vor allem auch Erziehung der Autofahrer zu mehr Rücksicht gegenüber Fußgängern, und das schließt kraftfahrende Senioren nicht aus. Nun darf man das heute nicht mehr Erziehung nennen, die Botschaft aber bleibt. Verkehrserziehung klingt der nachmodernen Gesellschaft nach behelndem Schutzmann mit Zeigefinger. Eine App scheint vielen heute eher geeignet, die Sicherheit zu heben, zu schweigen vom fahrerlosen Wagen. Nur war es eben und ist es unvermindert bis heute die praktische Präventionsarbeit vor Ort, in den Schulen, in den Betrieben, ist es die praktische Arbeit der Gremien, Behörden und Verbände, die unsere Verkehrssicherheit gewährleistet. Die Fußgängersicherheit kann unbeschadet dessen noch deutlicher als Aufgabenschwerpunkt definiert werden, mit Blick auf die Allianz Schadendaten gerade auch bei beruflich Fahrenden (Firmenwagennutzer).

Die lange Reihe evaluierter Maßnahmen muss hier nicht erneut aufgezählt werden. Kinder-, Senioren- und Fußgängersicherheit stehen beispielsweise seit fast einem dreivierteljahrhundert auf der Agenda der Verkehrswachen und Polizeien in den Kreisen und Kommunen, und ohne sie sähe die oben berichtete Fußgängerunfallbilanz sicher anders aus, dem Hype um die Technik zum Trotz – sie beförderte zuerst die Sicherheit der Fahrer. Die oben geforderte Innovation auf dem Feld Fahrerassistenzsysteme ist hiermit nicht zurückgenommen. Nur gilt es, die Relationen zu wahren in diesem Verdrängungswettbewerb um die beste App und das innovativste Start-up. Die Kernbotschaft der Fußgängersicherheitsarbeit, dass sie jeden Verkehrsteilnehmer angeht, ist nur im Dialog der Menschen erlebbar. Es fragt sich denn auch, ob neue Wege der Moderatorenprogramme denkbar sind, die bestehende

Grenzen nach Nutzerkreisen noch weiter aufheben. Fußgängersicherheit nutzerübergreifend zu vermitteln, fördert einen gemeinschaftlichen Blick.

Dass nun technische, pädagogische und psychologische Maßnahmen (Engineering und Education) nicht ohne Enforcement, ohne rechtliche Maßnahmen auskommen, Prävention nicht ohne Repression, ist Lehrbuchwissen der Verkehrslehre. Ohne Strafbewehrung wirkt kein Verhaltensrecht, und ohne eine auch subjektiv wahrgenommene Entdeckungs- und Sanktionsmindestwahrscheinlichkeit auch jenseits von Geschwindigkeitskontrollen sind sichere Verkehre nicht möglich. Der Arbeitsschwerpunkt Regelbefolgung des Deutschen Verkehrssicherheitsrats lehrt, dass das Verhaltensrecht zum Straßenverkehr seinen Zweck nicht erfüllt, wenn es nicht unabhängig von Einzelinteressen akzeptiert und befolgt wird. Werden einerseits von Experten die zurzeit geltenden Sanktionsmittel in Deutschland im EU-Vergleich als zu gering bezeichnet (z.B. Bußgeldhöhen), wird andererseits auch ein Mangel an einstellungs- und verhaltensbeeinflussenden Maßnahmen zur Förderung der Regelakzeptanz beklagt. Unbeschadet dessen aber bleibt kritisch zu prüfen, inwieweit das Enforcement-Instrument passgenauer auch dem Zweck der Fußverkehrssicherheit dienstbar gemacht werden kann.



Der Kreis schließt sich mit der Eingangsforderung dieses Reports: Dem Fußverkehr ein eigenes Gesicht. Fußverkehr ist nicht Radverkehr. Fußverkehr ist nicht Kinderschutz. Fußverkehr ist nicht Stadtplanung. Fußverkehr ist Fußverkehr, und der hat kein Ressort. Es mangelt nicht an Programmen, Maßnahmen, Curricula, Richtlinien, Abmaßen oder Leuchtdichtewerten für Oberflächenmaterialien. Es mangelt am Namen am Türschild. Fußgängersicherheit sollte der gleiche Rang eingeräumt werden wie Kindern, Fahranfängern, Senioren, Pkw-, Lkw-, Kraftradnutzern oder Fahrradfahrern. Ein jährlicher eigener Unfallbericht aus Wiesbaden ist ebenso zu begrüßen wie erstmalig ein eigener Arbeitskreis beim Verkehrsgerichtstag.

„No lead agencies for pedestrians at government level could be identified“ wurde eingangs die OECD zitiert. Mag sich das Bild ein Stück weit gewandelt haben, und jeder Referent, jede Organisationseinheit mit dem zu Fuß Gehenden im Titel mag es den Autoren nachsehen. Aber die Situation wird bis heute dem *wahren* Modal Split dieser Fortbewegung nicht gerecht. Defizite liegen nicht in vorhandenen Zuständigkeiten und deren Expertise, aber doch in deren ungenügender Alleinstellung, die dem Bürger eindeutig die Priorität des Anliegens sichtbar machen würde. Die Autoren plädieren daher wie auch das Umweltbundesamt für einen nationalen Fußverkehrsplan der Bundesregierung in Deutschland und für die Unterstützung einer Neuauflage der 30 Jahre alten EU-Fußgänger-Charta.

## Fazit

Die Maßnahmen zur Hebung von Komfort und Sicherheit ergeben sich aus dem bewährten Prinzip der drei E, Engineering, Education und Enforcement, und ihrer Verbindung. Geschwindigkeitsbeeinflussung, vorweg die Reduktion hoher Differenzgeschwindigkeiten innerhalb und zwischen den Verkehrsteilnehmern, passive und aktive Fahrzeugsicherheit mit dem Zuschnitt auf die klassischen Unfalltypen der Fußgänger-Pkw-Kollision, pädagogische und kontrollierende Faktoren bei allen Beteiligten und das unmissverständliche und namentlich sichtbare organisatorische Bekenntnis des Staates zum Fußverkehr gehören dazu.

Zweifellos wird der kritische Leser auf den letzten Seiten dieser Maßnahmendiskussion das Fehlverhalten derjenigen vermisst haben, um die es hier geht. Dunkle Kleidung, achtloses Betreten der Fahrbahn (ein Verhalten, das übrigens nicht verbindlich definiert ist), Blick auf das Handy, Knöpfe im Ohr, Alkohol. All das gefährdet. All das müssen Prävention und Repression thematisieren. Alkoholisierung darf in der Sicherheitswerbung nicht stets nur mit Auto- oder Fahrradfahren in Verbindung gebracht werden. Doch bei aller hier vorgestellter Statistik, genaue Aussagen zu den Unfallrisiken und Prävalenzen sind rar. Auch Fußgänger haben Pflichten im Straßenverkehr, und auch sie müssen Zielgruppe von Sicherheitsmaßnahmen sein. Aber hier geht es nicht nur um weitergehende Empfehlungen, sondern auch um deren Priorisierung. Müssen also zu Fuß Gehende sich ändern? Es wurde bereits deutlich gemacht, dass sie das – im Gegensatz zu Fahrzeug Führenden – durchaus schon tun (Bild 44). Und so müssen die Autoren den Leser auch enttäuschen, trotz aller Signifikanz des Zusammenhangs der Fußgängerablenkung mit dem Fußgängerunfall:

Der Fußgänger ist häufiger Opfer im Straßenverkehr, als dass er Täter ist. ›In dunkler Jacke Handy-Gucken‹ soll nicht das Alibi-Resümee eines Sicherheitsreports zum Fußverkehr sein.

## Kurznachrichtendienst #maßnahmen

- # *Maßnahmen zur Fußgängersicherheit müssen dem Prinzip der Verbindung aus Engineering, Education und Enforcement (Technik, Mensch, Recht) folgen – keine Maßnahme hilft, deren Auswirkung auf anderen Ebenen nicht bedacht (z.B. Risikokompensation) oder mit Maßnahmen flankiert wird (z.B. T30, Kontrolle, Aufklärung)*
- # *Maßnahmen zur Geschwindigkeitsbeeinflussung stehen im Zentrum der Fußgängersicherheit (Pkw-Kollisionen sind die häufigste Gefahr) – die hohen Geschwindigkeitsdifferenzen zwischen Fußgängern, Fahrrädern und Kraftwagen müssen reduziert werden*
- # *Geschwindigkeits-Dialog-Displays fördern an Gefahrenorten sicheres Fahrverhalten, der häufigere Einsatz sollte unterstützt werden*
- # *(Fahrer-)Informationssysteme können neben Anzeige der Geschwindigkeitsbegrenzung weitere Elemente der Fußverkehrssicherheit adressieren und tutorial wirken*
- # *Die gefährdungsbezogene Anwendung von T30-Zonen sollte erweitert, das Umkehrprinzip (T30 als Regel) bleibt im Modellprojekt zu prüfen*
- # *Es bedarf der Lösungen für Fußgänger-Fahrzeug-Konflikte bei niedrigsten Geschwindigkeiten (Parken, Rangieren, Anfahren) – Unterdrückung ablenkender Technik bei Anfahr-/Rückfahrscenarien ist wünschenswert*
- # *Kfz-Ausstattungsraten mit automatischen Notbremsystemen, auch für Rückwärtsfahren, müssen erhöht, die Systemlücken bevorzugt aus Sicht der Fußgängersicherheit beseitigt werden*
- # *Auch Fußgängern muss ein möglichst zusammenhängendes, konfliktarmes und gewartetes Wegenetz zur Verfügung stehen – der Bürgersteig sollte nur im seltenen Ausnahmefall Fußverkehr und Zweirad-/Motorverkehr (auch E-Räder, E-Roller) mischen*
- # *Senioren und Mobilitätseingeschränkte müssen im Zuge der Demografie stärker beachtet werden, gefahrenspezifische Ampelräumzeiten von 0,8 m/s und vermehrte Querungsmöglichkeiten sind wünschenswert – Fußwege dürfen nicht Angsträum (Unfall, Kriminalität) sein*
- # *Alkoholisierung, Smartphone-Ablenkung und Musikhören beim Gehen sollten in der Präventionsarbeit thematisiert werden*
- # *Die Sensibilisierung der Autofahrer – vor allem auch die der beruflich Fahrenden – für die Fußgängerunfallgefahr sollte verstärkt werden*
- # *›Dem Fußgänger ein Gesicht‹ – Staat und Gesellschaft müssen sich auch äußerlich zu Fußverkehrssicherheit bekennen (Nationaler Fußverkehrsplan für Deutschland, Unfallstatistik-Jahresberichte u.a.) – die EU-Fußgänger-Charta sollte erneuert werden*



# Literatur

- [1] Bergische Universität Wuppertal (Hrsg.). (2014). 1. *Deutscher. Fußverkehrskongress*. [www.fuko.uni-wuppertal.de](http://www.fuko.uni-wuppertal.de) (Abruf Mai 2018).
- [2] Global Burden of Disease Collaborative Network (eds.). (2017). *Global Burden of Disease Study 2016 (GBD 2016) Results*. Seattle, USA: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME).
- [3] WHO (ed.). (2013). *Pedestrian safety. A road safety manual for decision-makers and practitioners*. Geneva: World Health Organization.
- [4] OECD (ed.). (2012). *Pedestrian safety, urban space and health*. International Transport Forum. Geneva: OECD.
- [5] WHO (ed.). (2015). *Global status report on road safety 2015*. Geneva: World Health Organization [=Daten 2013].
- [5a] WHO (ed.). (2018). *Global status report on road safety 2018*. Geneva: World Health Organization [=Daten 2016].
- [6] BMLFUW und bmvit = Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft BMLFUW & Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie bmvit (Hrsg.). (2015). *Masterplan Gehen – Strategie zur Förderung des FußgängerInnenverkehrs in Österreich*. Wien: BMLFUW & bmvit.
- [7] Bundesamt für Strassen ASTRA (Hrsg.).(2002). *Leitbild Langsamverkehr*. Bern: ASTRA.
- [8] Ministerium für Verkehr = Ministerium für Verkehr des Landes Baden-Württemberg (Hrsg.). (2017). *Fußverkehr – sozial und sicher*. Stuttgart: Ministerium für Verkehr.
- [9a] UBA = Umweltbundesamt Deutschland (2018). Vortrag auf dem zweiten deutschen Fußverkehrskongress (FUKO 2018) nach [www.umweltbundesamt.de/service/termine/geht-doch-2-deutscher-fussverkehrskongress-fuko](http://www.umweltbundesamt.de/service/termine/geht-doch-2-deutscher-fussverkehrskongress-fuko) (Abruf Juli 2018).
- [9b] UBA = Umweltbundesamt Deutschland (2018). *Geht doch! Grundzüge einer bundesweiten Fußverkehrsstrategie*. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt.
- [10] Kubitzki, J., & Lauterwasser, C. (2012). *Allianz Risk Pulse. Traffic casualty risks are on the rise*. Munich: Allianz SE.
- [11] PE = Parlament Européenne (ed.). (1988). *The European Charter of Pedestrians' Rights*. Document PE A 2 154/88. Strasbourg: PE, zit. nach FUSS e.V. <https://www.fuss-ev.de/68-themen/europaeische-fussverkehrs-politik/258-europaeische-charta-der-fussgaenger.html> (Abruf Juli 2018).
- [12] Limbourg, M. & Matern, S. (2009). *Erleben, Verhalten und Sicherheit älterer Menschen im Straßenverkehr*. Mobilität und Alter. Schriftenreihe der Eugen-Otto-Butz-Stiftung, Bd. 04. Köln: TÜV Media.
- [13] FUSS = Fachverband Fußverkehr Deutschland (Hrsg.). (2018). *Website*. [www.fuss-ev.de](http://www.fuss-ev.de) (Abruf Juli 2018).
- [14] Destatis (Hrsg.). (2018). *Verkehrsunfälle. Zeitreihen 2017*. Wiesbaden: Deutsches Statistisches Bundesamt.
- [15a] ERSO (2017) = European Commission (ed.). (2017). *Traffic Safety Basic Facts on Pedestrians*. Brussels: European Commission, Directorate General for Transport.
- [15b] ERSO (2017) = European Commission (ed.). (2018). *Traffic Safety Basic Facts on Pedestrians*. Brussels: European Commission, Directorate General for Transport.
- [16] Statistik Austria (Hrsg.). (2018). *Straßenverkehrsunfälle. Jahresergebnisse 2017*. Wien: Statistik Austria.
- [17] Beratungsstelle für Unfallverhütung (Hrsg.). (2007). *Unfallgeschehen in der Schweiz. bfu-Statistik 2007*. Bern: bfu.
- [18] Beratungsstelle für Unfallverhütung (Hrsg.). (2018). *Status 2018. Statistik der Nichtberufsunfälle und des Sicherheitsniveaus in der Schweiz*. Bern: bfu.
- [19] ERSO (2018) = European Commission (ed.). (2018). *Mobility and Transport*. [ec.europa.eu](http://ec.europa.eu) (Abruf Mai bis Oktober 2018).
- [20] Destatis (Hrsg.). (2018). *Verkehr. Verkehrsunfälle 2017*. Wiesbaden: Deutsches Statistisches Bundesamt.
- [21] Europäische Kommission (Hrsg.). (2018). *Eurostat*. <https://ec.europa.eu> (Abruf August 2018).
- [22] infas & DLR (Hrsg.). (2010). *Mobilität in Deutschland 2008. Ergebnisbericht*. Bonn und Berlin: infas und DLR.
- [23] infas (Hrsg.). (2018). *Mobilität in Deutschland. Kurzreport*. Bonn: infas.
- [24] Bundesamt für Statistik Schweiz (Hrsg.). (2018). *Verkehrsunfälle 2017*. Neuchâtel: BfS.
- [25] Kubitzki, J. (2013). *Nichtmotorisierte Verkehrsteilnehmer und Pedelecfahrer – Zahlen und Fakten*. Unterföhring: Allianz Deutschland AG.
- [26] European Commission (ed.). (2017). *ERSO Annual Accident Report 2017*. Brussels: EC.
- [27] Kuratorium für Verkehrssicherheit (Hrsg.). (2011). *Freizeitunfallstatistik*. Wien: KfV sowie E-Mail-Kommunikation vom 05.02.2013.
- [28] Oxley, J., et al. (2018). Falling while walking: A hidden contributor to pedestrian injury. *Accident Analysis and Prevention*, 114, 77–82.
- [29] Destatis (Hrsg.). (2017). *Gesundheit. Todesursachen in Deutschland 2015*. Wiesbaden: Deutsches Statistisches Bundesamt.
- [30] Korner, C. & Smolka, D. (2009). *Injuries to vulnerable road users including falls in pedestrians in the EU – A data report*. Wien: Kuratorium für Verkehrssicherheit.
- [31] DGUV = Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (Hrsg.). (o.J.). *Fact Sheet Stolper-, Rutsch- und Sturzunfälle*. Berlin: DGUV.
- [32] Fischer et al. (2008). *Vermeiden von Unfällen durch Stolpern, Umknicken und Fehlretren*. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, FP 1641. Dortmund, Berlin, Dresden: baua.
- [33] Beratungsstelle für Unfallverhütung (Hrsg.). (2018). *Stolpern/Sturz*. [www.bfu.ch](http://www.bfu.ch) (Abruf Juli 2018).
- [34] DGUV (Hrsg.). (2018). *Arbeits- und Wegeunfallgeschehen*. [www.dguv.de](http://www.dguv.de) (Abruf Oktober 2018).
- [35] Paridon, H. (2005). *Entstehung von Stolper-, Rutsch- und Sturzunfällen*. Sankt Augustin: HVBG.

- [36] National Road Safety Council (ed.). (2013). *National Road Safety Programme 2013–2020*. Warsaw: NRSC.
- [37] Olszewski, P., et al. (2015). Pedestrian fatality risk in accidents at unsignalized zebra crosswalks in Poland. *Accident Analysis and Prevention*, 84, 83–91.
- [38] OECD (ed.). (2017). *Alcohol-Related Road Casualties in Official Crash Statistics*. International Transport Forum. Geneva: OECD.
- [39] Živković, V., Lukić, V., & Nikolić, S. (2016). The influence of alcohol on pedestrians: A different approach to the effectiveness of the new traffic safety law. *Traffic Injury Prevention*, 17(3), 233–237.
- [40] European Transport Safety Council (ed.). (2015). *Making walking and cycling on Europe's roads safer*. PIN Flash Report 29 June 2015. Brussels: ETSC.
- [41] IfV = Institut für Verkehrswesen (Hrsg.). (2007). *Panelauswertung 2007. Deutsches Mobilitätspanel (MOP) – Wissenschaftliche Begleitung und erste Auswertungen*. Karlsruhe: IfV.
- [42] BfS = Bundesamt für Statistik (Hrsg.). (2017). *Verkehrverhalten der Bevölkerung. Ergebnisse des Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2015*. Neuchâtel: BfS.
- [43] MiD 2017 = infas (Hrsg.). (2018). *Mobilität in Deutschland. Kurzreport*. Bonn: infas.
- [44] Karlsruher Institut für Technologie (Hrsg.). (2018). *Deutsches Mobilitätspanel (MOP) – Wissenschaftliche Begleitung und Auswertungen Bericht 2016/2017: Alltagsmobilität und Fahrleistung*. Karlsruhe: KIT.
- [45] Kubitzki, J. (2014). *Jung und urban. Sicherheit und Mobilität 18–24-Jähriger im motorisierten Straßenverkehr*. Unterföhring: Allianz Deutschland AG.
- [46] BfS = Bundesamt für Statistik (Hrsg.). (2018). *Statistiken. Mobilität und Verkehr*. www.bfs.ch (Abruf August 2018).
- [47] Thomas, C. & Schweizer, T. (2003). Zugang zum öffentlichen Verkehr: Der Fussverkehr als »First and Last Mile«. *strasse und verkehr*, 10, 16–19.
- [48] BMVIT (2016) = Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (Hrsg.). (2016). *Österreich unterwegs 2013/2014*. Wien: BMVIT.
- [49] Kubitzki, J. (2013). *Sicherheit älterer Verkehrsteilnehmer*. GMTTB Herbsttagung, Konstanz, 16.-17.12.2013.
- [50] Scheiner, J. (2006). Macht Mobilität glücklich? – Auswirkung der Mobilität auf die Lebenszufriedenheit. In G. Rudinger, C. Holz-Rau & R. Grotz (Hrsg.), *Freizeitmobilität älterer Menschen* (S. 173–177).
- [51] Hieber, A. et al. (2006). *Kontinuität und Veränderung in der alltäglichen Mobilität älterer Menschen*. Mobilität und Alter. Schriftenreihe der Eugen-Otto-Butz-Stiftung, Bd. 02. Köln: TÜV Media.
- [52] Schlag, B. & Beckmann, K.J. (2013). *Mobilität und demografische Entwicklung*. Mobilität und Alter. Schriftenreihe der Eugen-Otto-Butz-Stiftung, Bd. 07. Köln: TÜV Media.
- [53] DGUV (Hrsg.). (2018). *Schülerunfallgeschehen 2017*. Berlin: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V.
- [54] Destatis (Hrsg.). (2018). *Unfälle von Senioren im Straßenverkehr 2017*. Wiesbaden: Deutsches Statistisches Bundesamt.
- [55] Stanton, N. A., & Pinto, M. (2000). Behavioural Compensation by Drivers of a Simulator when using a Vision Enhancement System. *Ergonomics* 43, 1359–1370.
- [56] Brückmann, R. et al. (2000). *Blickfixationen und Blickbewegungen des Fahrzeugführers sowie Hauptsichtbereiche an der Windschutzscheibe*. FAT Schriftenreihe Nr. 151. Frankfurt a.M.: FAT.
- [57] Karthaus, M. et al. (2018). *Die Wirkung akustischer und visueller Ablenkung auf die Bremsreaktion im Fahrsimulator bei jungen Autofahrern*. 14. Symposium der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin und der Deutschen Gesellschaft für Verkehrspsychologie, 28.–29.09.2018, Saarbrücken.
- [58] Canadian Council of Motor Transport Administrators (ed.). (2013). *Countermeasures to improve pedestrian safety in Canada*. Ottawa: CCMTA.
- [59] Destatis (Hrsg.). (2002). *Verkehr. Verkehrsunfälle 2001*. Wiesbaden: Deutsches Statistisches Bundesamt.
- [60] Verkehrsunfallforschung an der TU Dresden GmbH (Hrsg.). (2009). *Ursachen und Folgen von Fußgängerunfällen*. Dresden: VUFO.
- [61] Mayrhofer, P. (2018). *Analyse von Unfällen mit Elektrofahrzeugen zur Ableitung von Maßnahmen der Schadenverhütung und -minderung an Fahrzeugstruktur und fahrzeugspezifischen Bauteilen*. Hochschule München. Fakultät für Maschinenbau, Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrttechnik. Unveröff. Bachelorarbeit.
- [62] NHTSA (2009) = Hanna, R. (2009). *Incidence of Pedestrian and Bicyclist Crashes by Hybrid Electric Passenger Vehicles. Technical Report*. Report DOT HS 811 204. Washington, DC: National Highway Traffic Safety Administration.
- [63] NHTSA (2011) = Wu, J., Austin, R., & Chen, C.-L. (2011). *Incidence Rates of Pedestrian and Bicyclist Crashes by Hybrid Electric Passenger Vehicles: An Update*. Report DOT HS 811 526. Washington, DC: National Highway Traffic Safety Administration.
- [64] Rosén, E., & Sander, U. (2009). Pedestrian fatality risk as a function of car impact speed. *Accident Analysis & Prevention*, 41(3), 536–542.
- [65] Otte, D. (2018). *Einfluss der Geschwindigkeit auf das Verletzungsmuster und die Verletzungsschwere bei Verkehrsunfällen*. DVR Presseseminar Verkehrsüberwachung und Sanktion. 21.06.2018, Lüdenscheid.
- [66] Euro NCAP (2018). (ed.). *The European New Car Assessment Programme*. www.euroncap.com (Abruf Oktober 2018).
- [67] Lefering zit. nach DGOU und DGU (2016) = Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und Unfallchirurgie & Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie (Hrsg.). (2016). *FAQ – Häufig gestellte Fragen zum Thema Fahrradunfälle*.
- [68] Beratungsstelle für Unfallverhütung (Hrsg.). (2007). *Fussverkehr. Unfallgeschehen, Risikofaktoren und Prävention*. Bern: bfu.
- [69] Bundesanstalt für Straßenwesen (Hrsg.). *Unfallgeschehen und Maßnahmen gegen „Tote-Winkel“-Unfälle*. www.bast.de (Abruf Oktober 2018).

- [70] Poschadel, S. (2006). *Prototypische Kinderunfälle im innerstädtischen Straßenverkehr*. Dissertation. Universität Bochum.
- [71] Bartels, B. & Liers, H. (2014). *Bewegungsverhalten von Fußgängern im Straßenverkehr. Teil 2*. FAT Schriftenreihe Nr. 268. Frankfurt a.M.: FAT.
- [72] Kubitzki, J. (2001). Charles S. Ricker und die Anfänge der psychologischen Verkehrssicherheitsforschung. *Zeitschrift für Verkehrssicherheit*, 2, 86–89.
- [73]. Kubitzki, J. (2015). *Unfallzahlen auf Rekordniveau – auch die Unfälle mit ungeschützten Verkehrsteilnehmern?* Landesverkehrswacht Mecklenburg-Vorpommern, Jahrestagung April 2015, Rostock.
- [74] Fastenmeier, W. (2015). Fahrerassistenzsysteme (FAS) und Automatisierung im Fahrzeug – wird daraus eine Erfolgsgeschichte? *Zeitschrift für Verkehrssicherheit*, 1, 21–27.
- [75] Bönninger, J. et al. (2017). Herausforderungen für die Zulassung von hochautomatisierten Fahrfunktionen. *Zeitschrift für Verkehrssicherheit*, 1, 32–36
- [76] Günzel, H.-P. et al. (2009). *Verkehrslehre*. Hilden: Verlag Deutsche Polizeiliteratur.
- [77] Stewart, K. (1995). Report of the ICADTS working group on alcohol-involved pedestrians: In: C.N. Kloeden and A.J. McLean (eds). Proceedings of the 13<sup>th</sup> International Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety, NHMRC Road accident Research Unit, University of Adelaide, Adelaide, AU, pp. 700–710 zitiert nach [58].
- [78] Kubitzki, J. & Fastenmeier, W. (2016). Ablenkung durch moderne Informations- und Kommunikationstechniken und soziale Interaktion bei Autofahrern. Unterföhring: Allianz Deutschland AG.
- [79] Deutsche Gesellschaft für Verkehrspsychologie (Hrsg.). (2018). *Ablenkung im Straßenverkehr*. DGVP Positionen 1-2018. Berlin: DGVP.
- [80] Dingus, T.A., et al. (2016). Driver crash risk factors and prevalence evaluation using naturalistic driving data. *Proceedings of the National Academy of Science of the United States of America*, 113(10), 2636–2641.
- [81] Lennon, A., et al. (2016). *Distraction and Attitudes Towards Safe Pedestrian Behaviour*. Austroads Research Report AP-R510-16. Sydney: Austroads Ltd.
- [82] Schmidtke, F. (2016) zitiert nach Weidner, I. (2016). *Wie weit gilt die rote Ampel?* www.zeit.de/mobilitaet (Abruf Oktober 2018).
- [83] Topp, H. (2013.). Anpassung des Straßenverkehrs an die Anforderungen älterer Menschen: Infrastruktur und Straßenraumgestaltung. In: B. Schlag & K.J. Beckmann (Hrsg.), *Mobilität und demografische Entwicklung* (S. 299–326). Köln: TÜV Media.
- [84] Alrutz, D. et al. (2012). *Verbesserung der Bedingungen für Fußgänger an Lichtsignalanlagen*. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen. Heft V 217. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW.
- [85] Fastenmeier, W., Gstalter, H. & Lehnig, U. (2004). *Mobilität in der Alltags- und Erlebnisfreiheit. Erscheinungsformen, Ursachen und Beeinflussungsmöglichkeiten*. Heidelberg, Kröning: Asanger.
- [86] ADAC (Hrsg.). (2016). *Mobilitätssicherung im ländlichen Raum*. Positionspapier. München: ADAC.
- [87] UDV (Hrsg.). (2018). *Der sichere Zebrastreifen*. www.udv.de (Abruf September 2018).
- [88] Fastenmeier, W. & Gstalter, H. (2010). Psychologische Aspekte der Mobilität. In T. Mager (Hrsg.), *Mobilitätsmanagement* (S. 9–28). Köln: Kirschbaum Verlag.
- [89] DEKRA (Hrsg.). (2016). *Fußgänger beim Überqueren der Straße: Riskante Ablenkung durch Smartphones*. Pressemeldung Nr. 038. Stuttgart: DEKRA.
- [90] Holte, H. (in Vorbereitung). Laufende Forschungsarbeit der Bundesanstalt für Straßenwesen. Vortrag vor dem Deutschen Verkehrssicherheitsrat, Berlin, 05.09.2018.
- [91] Ragnarsson, R. S., & Björgvinsson, T. (1991). Effects of public posting on driving speed in Icelandic traffic. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 24(1), 53–58.
- [92] Schlag, B. (2009). *Lob und Tadel. Wirkungen des Dialog-Displays*. Unfallforschung der Versicherer. Forschungsbericht VV 01. Berlin: UDV.
- [93] Peschke, C., Olk, B. & Hilgetag, C.C. (2013). Should I Stay or Should I Go – Cognitive Conflict in Multi-Attribute Signals Probed with East and West German 'Ampelmännchen' Traffic Signs. *PLoS ONE* 8(5): e64712.
- [94] Bundesanstalt für Straßenwesen (Hrsg.). (2010). *Volkswirtschaftliche Kosten durch Straßenverkehrsunfälle in Deutschland*. Schriftenreihe Mensch und Sicherheit, Heft M 208. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW.
- [95] Bundesanstalt für Straßenwesen (Hrsg.). (2018). *Volkswirtschaftliche Kosten von Straßenverkehrsunfällen in Deutschland 2016*. www.bast.de (Abruf August 2018).
- [96] Burg, H. & Moser, A. (2009). *Handbuch Verkehrsunfallrekonstruktion*. Wiesbaden: Vieweg & Teubner.
- [97] Grillenbeck, S. (in prep.). *Analyse von Kraftfahrzeug-Unfällen mit Fußgängerbeteiligung anhand von Versicherungs-Schadenakten (Arbeitstitel)*. Hochschule München. Fakultät für Maschinenbau, Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt-technik. Unveröff. Bachelorarbeit.
- [98] Masoumi, H.E., & Fastenmeier, W. (2016). Perceptions of security in public transport systems of Germany: prospects for future research. *Journal of Transportation Security*, 9, 105–116.
- [99] Kreutner, M. et al. (in prep.). AZT Anprallversuche mit einem Fußgänger-Dummy bei Niedrigstgeschwindigkeiten. Ismaning: Allianz Zentrum für Technik.



# Anhänge

## Anhang 1

### Volkswirtschaftliche Kosten von Fußgänger- bzw. Straßenverkehrsunfällen in Deutschland im Jahr 2017 (Kostensätze 2016 nach BAST, 2010, 2018 [94, 95])

Die angestellte Berechnung der volkswirtschaftlichen Kosten von Fußgängerunfällen schließt die Kosten für alle Unfälle und Verunglückten aus Unfällen mit Fußgängerbeteiligung ein, egal ob die zu Fuß Gehenden verunglückt sind oder nicht. Ein geringer Anteil der Verunglückten aus Unfällen mit Fußgängerbeteiligung sind andere Verkehrsteilnehmer, z.B. Fahrradfahrer. Die volkswirtschaftlichen Kosten alleine nur für die verunglückten Fußgänger sind der Tabelle Seite 27 zu entnehmen. Die Kosten für die Verunfallung zu Fuß Gehender insgesamt dürften indessen weit höher liegen, wie die Unfallexperten übereinstimmend feststellen. Nachfolgende Berechnung betrifft den Straßenverkehrsunfall, unbetrachtet bleibt jede Form der Verunfallung zu Fuß Gehender im öffentlichen Raum, die entweder nicht oder in unterschiedlichsten Berichtswegen aufscheinen (Wegeunfälle, Krankenhausstatistiken u.a.m.).

Volkswirtschaftliche Kosten von Straßenverkehrsunfällen in Deutschland												
Bundesanstalt für Straßenwesen Bergisch Gladbach, April 2018												
Gesamte Unfallkosten in Milliarden Euro												
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Kosten der Personenschäden	15,23	14,73	14,88	14,04	13,29	12,36	14,08	13,54	13,42	13,97	14,31	13,93
davon: Kosten für												
Getötete	5,46	5,16	5,08	4,64	4,14	3,73	4,72	4,18	3,95	4,03	4,13	3,74
Schwerverletzte	8,15	7,98	8,16	7,83	7,61	7,17	7,81	7,73	7,83	8,23	8,40	8,40
Leichtverletzte	1,62	1,59	1,64	1,57	1,54	1,46	1,54	1,63	1,65	1,71	1,79	1,79
Kosten der Sachschäden	16,25	16,22	17,09	16,96	17,23	18,07	18,05	18,57	19,08	18,80	20,13	20,35
Gesamte Unfallkosten	31,48	30,95	31,97	31,00	30,52	30,44	32,12	32,11	32,51	32,77	34,44	34,28
Personenschadenskosten je verunglückte Person in Euro												
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Getötete	1.018.064	1.013.326	1.025.067	1.035.165	996.412	1.022.401	1.177.980	1.161.892	1.182.126	1.191.397	1.191.937	1.164.328
Schwerverletzte	105.476	106.758	107.837	110.506	110.571	114.020	112.834	116.151	121.776	120.921	123.510	123.964
Leichtverletzte	4.305	4.327	4.354	4.403	4.416	4.458	4.482	4.829	4.982	5.014	5.139	5.094
Sachschadenskosten je Unfall in Euro												
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Unfall mit Personenschaden								15.606	16.233	16.041	16.784	16.706
Unfall mit Getöteten	38.344	39.836	40.430	40.242	40.108	45.469	42.880	43.096	47.157	48.003	48.495	47.626
Unfall mit Schwerverletzten	18.386	18.890	18.892	19.436	19.215	20.637	20.400	20.782	21.646	21.883	22.756	22.889
Unfall mit Leichtverletzten	12.326	12.389	12.613	12.775	13.036	13.654	13.676	13.959	14.515	14.190	14.919	14.865
Schwerwiegender Unfall mit nur Sachschaden	17.884	18.281	18.500	19.035	19.365	19.843	20.442	20.808	21.484	21.484	22.369	22.114
Übriger Sachschadenunfall (einschließlich Alkoholunfall)	5.277	5.337	5.435	5.550	5.643	5.729	5.839	5.951	6.095	6.040	6.208	6.086

Bild Screenshot BAST

Zahl der Verunglückten bei Fußgängerunfällen mit Personenschaden:

Getötete	493	x 1.164.328 Euro Personenschadenskosten
Schwerverletzte	7988	x 123.964 Euro Personenschadenskosten
Leichtverletzte	27.008	x 5094 Euro Personenschadenskosten

Zahl der Fußgängerunfälle mit Personenschaden, und zwar mit:

Getöteten	487	x 47.626 Euro Sachschadenskosten
Schwerverletzten	7728	x 22.889 Euro Sachschadenskosten
Leichtverletzten	23.674	x 14.865 Euro Sachschadenskosten

Volkswirtschaftliche Kosten von Fußgängerunfällen:

2.253.810.952 Euro

## Anhang 2

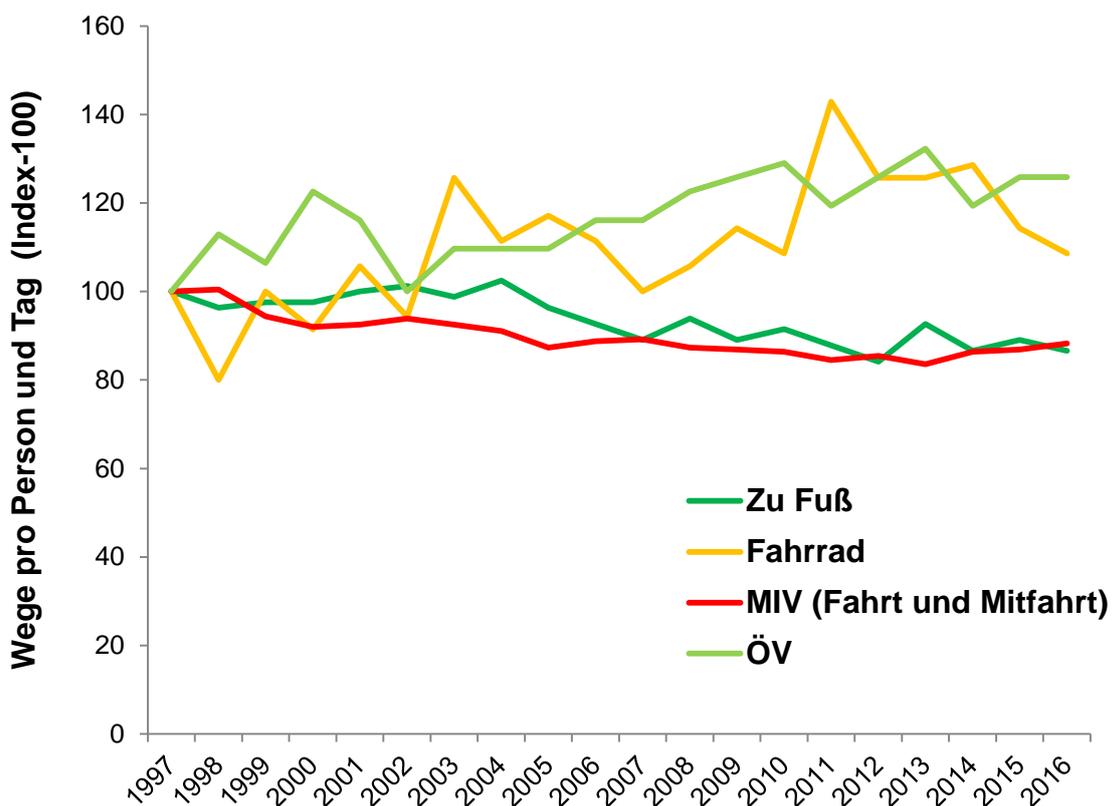
### Getötete im Straßenverkehr (Welt) nach WHO und GBD [2, 5]

Die Daten des Global Burden of Disease Projects (GBD) und der WHO (Status Report Road Safety) sind aus methodischen Gründen nur bedingt vergleichbar. Die WHO-Statistik verwendet plausibilisierte Mitteilungen der Mitgliedsländer zum Straßenverkehr, das GBD gewichtet und modelliert zusätzliche nationale Daten zu Gesundheit und Todesursachen. Der in den Verkehrsstatistiken der letzten Jahre wachsende Anteil der Kategorie Sonstiges bzw. Andere wurde korrigiert. Die vorliegenden WHO-Berechnungen berichten das Jahr 2013 (publiziert 2015). Der jüngst erschienene Report (xxx [xx]) weist neuerliche Steigerungen auf.

(absolut, gerundet)	WHO (2013)	GBD (2016)	GBD (min.)	GBD (max.)
<b>Gesamt</b>	1.250.000	1.342.284	1.307566	1.393.720
<b>Fahrrad</b>	50.000	74.749	68.502	83.499
<b>Zu Fuß</b>	275.000	514.328	485.756	546.681
<b>Mot. Zwei- bzw. Zwei-/Dreirad</b>	287.500	251.260	227.033	269.911
<b>Auto</b>	387.500	488.714	454.631	549.388
<b>Andere</b>	262.500	13.233	12.191	16.384

## Anhang 3

### Mittlere Zahl der täglichen Wege pro Person in Deutschland nach Art der Verkehrsteilnahme von 1997 bis 2016 im Index-100-Vergleich (Berechnung Allianz Zentrum für Technik, Daten IfV und KIT [u.a. 41, 44])



## Anhang 4

### MAIS, AIS, ISS – Taxonomie der Verletzungsschwere bei Verunfallung (zit. nach [96])

Mit der Abbreviated Injury Scale (AIS) wird seit den 70er-Jahren die Verletzungsschwere verschiedener Körperregionen bei (in der Regel) Straßenverkehrsunfällen eingeteilt. Die Schweregrade firmieren von 0 bis 6 (9 ist unbekannt). „Der Maximum Abbreviated Injury Scale [MAIS] Wert gibt die höchste Verletzungsschwere bei mehreren Einzelverletzungen an, während der ISS [Injury Severity Score] definiert ist als die Summe der Quadrate der höchsten AIS Werte in jeder der drei am meisten verletzten Regionen des Körpers“ (Burg und Moser, 2009 [96]). Als schwerverletzt gilt allgemein eine Verletzung ab ISS 16.

Die verletzten Regionen können auf verschiedene Weise unterteilt werden. Mit [96] werden Kopf, Hals, Brust, Unterleib und Beckeninhalt, Wirbelsäule, Gliedmaßen und Körperoberfläche unterschieden. Grob zusammengefasst wird in der Gutachtenpraxis nach Kopf, Torso, obere und untere Extremitäten aufgeteilt. Die AIS-Stufen lauten zusammengefasst (nach [96]):

- |   |                                                                            |
|---|----------------------------------------------------------------------------|
| 0 | unverletzt                                                                 |
| 1 | geringfügig, leicht                                                        |
| 2 | mäßig, mittelschwer                                                        |
| 3 | schwer, nicht lebensgefährlich                                             |
| 4 | bedeutend, lebensgefährlich, aber Überleben wahrscheinlich                 |
| 5 | kritisch, Überleben unsicher                                               |
| 6 | maximal, als praktisch nicht überlebbar gewertet [Anm.: nicht behandelbar] |

verkürzt auch

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| 0 | unverletzt                  |
| 1 | gering                      |
| 2 | ernsthaft                   |
| 3 | schwer                      |
| 4 | sehr schwer                 |
| 5 | kritisch                    |
| 6 | maximal (nicht behandelbar) |

## Anhang 5

### Todesursachen in Deutschland – Sterbefälle durch Verletzungen bei Transportmittelunfällen nach Körperregion 2005 und 2015 (Destatis, 2006 und 2018 [vgl. 29])

Sterbefälle durch Verletzungen und andere Schädigungen (u.a. Vergiftung, Verbrennung) nach den äußeren* Ursachen															
Bei Transportmittelunfall verletzte ...	Verletzungen des/der													Andere Schädigungen	Insgesamt
	Kopfes	Halses	Thorax	Beckens	Schulter, Oberarmes	Ellenbogens, Unterarmes	Handgelenks, Hand	Hüfte, Oberschenkel	Knie, Unterschenkel	Kröchel, Fußes	Mehrere Regionen**	N.N.	Alle Regionen		
<b>2005</b>															
... zu Fuß Gehende	265	30	42	24	3	0	0	6	5	0	409	24	<b>808</b>	3	811
... Fahrrad Nutzende	256	25	16	8	0	0	0	8	2	0	129	22	<b>466</b>	2	468
... Motorrad Nutzende	219	74	60	18	0	0	0	4	3	2	385	25	<b>790</b>	2	792
... Pkw Nutzende	496	153	127	30	1	0	1	5	3	1	849	53	<b>1719</b>	48	1767
Alle	1236	282	245	80	4	0	1	23	13	3	1772	124	<b>3783</b>	55	3838
<b>2015</b>															
... zu Fuß Gehende	171	26	28	8	2	2	0	8	4	1	297	37	<b>584</b>	2	586
... Fahrrad Nutzende	203	18	15	10	2	0	0	7	0	0	95	23	<b>373</b>	5	378
... Motorrad Nutzende	195	42	45	9	1	0	0	3	2	0	251	33	<b>581</b>	1	582
... Pkw Nutzende	364	78	86	29	0	0	0	7	2	0	579	81	<b>1226</b>	36	1262
Alle	933	164	174	56	5	2	0	25	8	1	1222	174	<b>2764</b>	44	2808
<b>Rückgang 2005 auf 2015 in Prozent</b>															
... zu Fuß Gehende	-35,5	-13,3	-33,3	-66,7	--	--	--	--	--	--	-27,4	54,2	<b>-27,7</b>	--	-27,7
Alle	-24,5	-41,8	-29,0	-30,0	--	--	--	--	--	--	-31,0	40,3	<b>-26,9</b>	--	-26,8

\*durch den Transportmittelunfall begründet (nicht Herzinfarkt u.a.)

\*\*Ursache Polytrauma

## Anhang 6

### Definition der Unfalltypen gemäß deutscher Straßenverkehrsunfallstatistik [20]

Der Unfalltyp beschreibt die Konfliktsituation, die zum Unfall führte, d.h. die Phase des Verkehrsgeschehens, in der ein Fehlverhalten oder eine sonstige Ursache den weiteren Ablauf nicht mehr kontrollierbar machte. Im Gegensatz zur Unfallart geht es also beim Unfalltyp nicht um die Beschreibung der wirklichen Kollision, sondern um die Art der Konfliktauslösung vor diesem eventuellen Zusammenstoß.

#### **1 – Fahrunfall**

Der Unfall wurde ausgelöst durch den Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug (wegen nicht angepasster Geschwindigkeit oder falscher Einschätzung des Straßenverlaufs, des Straßenzustandes o.Ä.), ohne dass andere Verkehrsteilnehmer dazu beigetragen haben. Infolge unkontrollierter Fahrzeugbewegungen kann es dann aber zum Zusammenstoß mit anderen Verkehrsteilnehmern gekommen sein. Zu den Fahrnfällen gehören aber nicht solche Unfälle, bei denen der Fahrer die Gewalt über das Fahrzeug infolge eines Konfliktes mit einem anderen Verkehrsteilnehmer, einem Tier oder einem Hindernis auf der Fahrbahn oder infolge plötzlichen körperlichen Unvermögens oder plötzlichen Schadens am Fahrzeug verloren hat. Im Verlauf des Fahrnfall es kann es zu einem Zusammenstoß mit anderen Verkehrsteilnehmern kommen, so dass man nicht von einem Alleinunfall sprechen kann.

#### **2 – Abbiege-Unfall**

Der Unfall wurde ausgelöst durch einen Konflikt zwischen einem Abbieger und einem aus gleicher oder entgegengesetzter Richtung kommenden Verkehrsteilnehmer (auch Fußgänger) an Kreuzungen, Einmündungen, Grundstücks- oder Parkplatzzufahrten. Wer einer Straße mit abknickender Vorfahrt folgt, ist kein Abbieger.

#### **3 – Einbiegen-/Kreuzen-Unfall**

Der Unfall wurde ausgelöst durch einen Konflikt zwischen einem einbiegenden oder kreuzenden Wartepflichtigen und einem vorfahrtberechtigten Fahrzeug an Kreuzungen, Einmündungen oder Ausfahrten von Grundstücken und Parkplätzen.

#### **4 – Überschreiten-Unfall**

Der Unfall wurde ausgelöst durch einen Konflikt zwischen einem Fahrzeug und einem Fußgänger auf der Fahrbahn, sofern dieser nicht in Längsrichtung ging und sofern das Fahrzeug nicht abgelenkt ist. Dies gilt auch, wenn der Fußgänger nicht angefahren wurde. Ein Zusammenstoß mit einem Fußgänger, der sich in Längsrichtung auf der Fahrbahn bewegt, gehört zum Unfalltyp 6.

#### **5 – Unfall durch ruhenden Verkehr**

Der Unfall wurde ausgelöst durch einen Konflikt zwischen einem Fahrzeug des fließenden Verkehrs und einem Fahrzeug, das parkt/hält bzw. Fahrmanöver im Zusammenhang mit dem Parken/Halten durchführte. Unfälle mit Fahrzeugen, die nur verkehrsbedingt warten, zählen nicht dazu.

#### **6 – Unfall im Längsverkehr**

Der Unfall wurde ausgelöst durch einen Konflikt zwischen Verkehrsteilnehmern, die sich in gleicher oder entgegengesetzter Richtung bewegten, sofern dieser Konflikt nicht einem anderen Unfalltyp entspricht.

#### **7 – Sonstiger Unfall**

Hierzu zählen alle Unfälle, die keinem anderen Unfalltyp zuzuordnen sind. Beispiele: Wenden, Rückwärtsfahren, Parker untereinander, Hindernis oder Tier auf der Fahrbahn, plötzlicher Fahrzeugschaden (Bremsversagen, Reifenschäden o.Ä.).

# Anhang 7

## Unfallfeintypen des Überschreiten-Unfalls (401 bis 499)

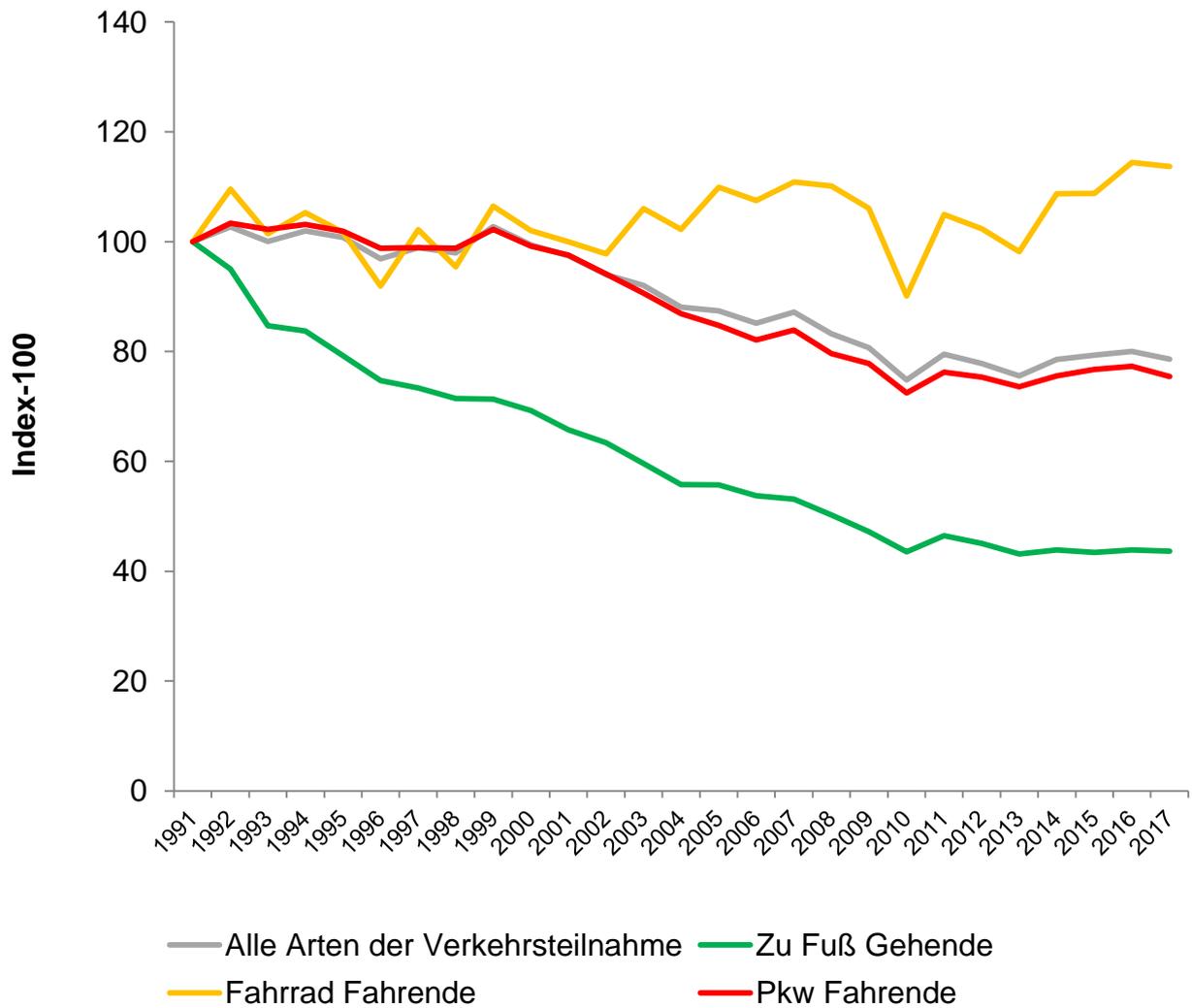
<b>auf Strecke</b> 40 <b>von links</b> ohne Sichtbehinderung	401	402	403	404	405		409		
								unklar ob 401-405	
	<b>von links</b> mit Sichtbehinderung	411	412	413	414			419	
									unklar ob 411-414
		<b>von rechts</b>	421	422	423	424			429
							unklar ob 421-424		
<b>vor Knoten</b> 43 <b>von links</b> ohne Sichtbehinderung	431		432	433	434	435	436	439	
								unklar ob 431-436	
	<b>von links</b> mit Sichtbehinderung	441	442	443	444			449	
									unklar ob 441-444
		<b>von rechts</b>	451	452	453	454	455		459
<b>nach Knoten</b> 46 <b>von links</b>	461		462	463	464	465		469	
								unklar ob 461-465	
	<b>von rechts</b>	471	472	473				479	
									unklar ob 471-473
		 abkn. Vorfahrt	481	482	483	484	bei Regelung durch Lichtzeichen siehe Unfalltyp 2 Abbiege-Unfall		489
							unklar ob 481-484		
<b>auf Knoten</b> 49 Diagonales Überschreiten Strab Ein-/ Aussteigen	491		492	493	494			499	
								sonstige ÜS-Unfälle	

↔ Parker auf Fahrbahn oder Gehweg, Aufstellung längs oder quer

Bild UDV

## Anhang 8

Indexierter Verlauf der Zahlen der Hauptverursacher von Unfällen mit Personenschaden nach Art der Verkehrsteilnahme in Deutschland seit 1991 (Datenbasis Destatis, 2002 [59] bis 2018 [20], Berechnung Allianz Zentrum für Technik)





## Anhang 10

### Rollatorunfälle in Deutschland nach Polizeipressemeldungen des Presseportals im Zeitjahr 09/2018 bis 10/2017 (Allianz Zentrum für Technik, 2018)

Nr.	Datum*	Ort*	Alter	Geschlecht	Verletzungsschwere	Gegner	Lichtverhältnis	Besonderheit**
<b>2018</b>								
1	27.09.	Wuppertal	83	männlich	schwerverletzt	Pkw	Tag	
2	24.09.	Kleve	80	weiblich	schwerverletzt	Pkw	Tag	
3	11.09	Bad Dürrhein	88	weiblich	getötet	Müllwagen	Tag	Rückwärtsfahrt (Rangieren)
4	11.09.	Villingen	73	weiblich	schwerverletzt	Bus	Tag	
5	03.09.	Stuttgart	73	weiblich	schwerverletzt	Fahrad	Tag	
6	28.08.	Mühlhausen	78	männlich	verletzt	Fußgängergruppe	Tag	
7	28.08.	Kassel	87	weiblich	schwerverletzt	Pkw	Tag	
8	28.08.	Königheim	79	weiblich	schwerverletzt (lebensgefährl.)	Sprinter	Tag	Rückwärtsfahrt
9	11.08.	Siegburg	91	weiblich	leichtverletzt	Pkw	Tag	Rückwärtsfahrt (Parken)
10	29.07.	Düsseldorf	77	weiblich	schwerverletzt (lebensgefährl.)	Straßenbahn	Tag	
11	29.07.	Bochum	96	weiblich	schwerverletzt	Pkw	Tag	Rollator an Gullydeckel verhakt, Sturz
12	23.07.	Überlingen	80	männlich	schwerverletzt	Sattelzug	Tag	nur Rollator touchiert
13	22.07.	Bohmte	82	männlich	schwerverletzt	Pkw	Tag	
14	18.07.	Freiburg	81	männlich	verletzt	Pkw	Tag	nur Rollator touchiert
15	15.07.	Warendorf	86	weiblich	schwerverletzt	Pkw	Tag	tiefe Sonne
16	13.07.	Peine	66	weiblich	schwerverletzt	Fahrrad	Tag	
17	13.07.	Mönchengladbach	86	weiblich	getötet	Pkw	Tag	Rückwärtsfahrt (Parken)
18	03.07.	Wilhelmshaven	95	weiblich	getötet	Pkw	Tag	
19	03.07.	Herford	45	weiblich	getötet	Kleinbus	Tag	Auf Zebrastreifen
20	29.06.	Göttingen	92	weiblich	schwerverletzt	Pkw	Tag	
21	28.06.	Recklinghausen	63	weiblich	getötet	Lkw	Tag	
22	26.06.	Stadtlohn	94	weiblich	getötet	Pkw	Tag	Rückwärtsfahrt
23	31.05.	Hüfingen	58	weiblich	leichtverletzt	Pkw	Tag	Rückwärtsfahrt
24	30.05.	Deizisau	78	männlich	leichtverletzt	Pkw	Tag	Rückwärtsfahrt (Parken)
25	26.05.	Ludwigshafen	81	männlich	leichtverletzt	Pkw	Tag	Als Businsasse gestürzt
26	25.05.	Ulm	77	weiblich	n.e.	Pkw	Tag	Kollision, Sachschaden Rollator

27	24.05.	Bocholt	n.e.	weiblich	n.e.	Pkw	Tag	Als Businsasse gestürzt
28	02.05.	Stuttgart	95	weiblich	verletzt	Pkw	Tag	
29	02.05.	Recklinghausen	81	männlich	leichtverletzt	Pkw	Tag	Rückwärtsfahrt
30	26.04.	Freudenberg	72	männlich	schwerverletzt	Pkw	Tag	Sonne blendete
31	24.04.	Hannover	85	weiblich	leichtverletzt	Pkw	Tag	
32	24.04.	Osterburken	85	weiblich	schwerverletzt	Pkw	Tag	Rückwärtsfahrt (Parken)
33	19.04.	Lennestadt	77	weiblich	schwerverletzt	Pkw	Tag	
34	17.04.	Stuttgart	97	weiblich	schwerverletzt (lebensgefährl.)	Pkw	Tag	
35	13.04.	Wuppertal	88	weiblich	schwerverletzt	Pkw	Tag	Wegrollen ohne Fahrer
36	09.04.	Juist	68	weiblich	schwerverletzt	Fahrrad	Tag	auf Gehweg, Kind 11 Jahre
37	06.04.	Neustrelitz	87	weiblich	verletzt (Krankenhaus)	Pkw	Tag	Rückwärtsfahrt (Parken)
38	25.03.	Herne	96	weiblich	schwerverletzt	Lkw	Tag	
39	22.03.	Hamm	85	weiblich	leichtverletzt	Pkw	Tag	
40	10.03.	Stuttgart	83	weiblich	verletzt	Fahrrad	Tag	Kind 10-12 Jahre
41	10.03.	Ostfildern	72	weiblich	leichtverletzt	Stadtbahn	Tag	
42	08.03.	Duisburg	93	weiblich	verletzt (Kopf, Krankenhaus)	Pkw	Tag	Nässe
43	08.03.	Limburg	72	weiblich	leichtverletzt	Pkw	Tag	Rückwärtsfahrt (Parken)
44	06.03.	Meppen	83	weiblich	schwerverletzt	Pkw	Tag	
45	06.03.	Xanten	76	weiblich	schwerverletzt	Pkw	Tag	Rückwärtsfahrt (Parken)
46	03.03.	Arnsberg	87	weiblich	verletzt (Krankenhaus)	Pkw	Tag	Rückwärtsfahrt (Parken)
47	25.02.	Warendorf	89	weiblich	schwerverletzt	Pkw	Tag	
48	24.02.	Mannheim	85	weiblich	getötet	Straßenbahn	Tag	
49	17.02.	Hattingen	82	weiblich	schwerverletzt	Pkw	Tag	
50	16.02.	Neubrandenburg	93	weiblich	schwerverletzt	Krankenfahrrad	Tag	Einkaufscenter
51	09.02.	Coesfeld	80	weiblich	schwerverletzt	Pkw	Tag	
52	07.02.	Leichlingem	85	weiblich	leichtverletzt	Pkw	Tag	Rückwärtsfahrt
53	07.02.	Hamburg	55	männlich	schwerverletzt (lebensgefährl.)	Pkw	Tag	
54	03.02.	Düren	96	weiblich	verletzt (Krankenhaus)	Pkw	Tag	Rückwärtsfahrt (Parken)
55	01.02.	Witten	80	weiblich	verletzt (Krankenhaus)	Pkw	Dä/Du***	Auf Fußgängerfurt
56	01.02.	Kirchheim	65	weiblich	getötet	Lkw	Dä/Du	
57	31.01.	Viersen	89	weiblich	getötet	Pkw	Dä/Du	
58	29.01.	Wiesbaden	87	weiblich	schwerverletzt	Pkw	Dä/Du	

59	27.01.	Duisburg	68	weiblich	schwerverletzt	Pkw	Dä/Du	
60	26.01.	Recklinghausen	66	weiblich	verletzt (Krankenhaus)	Lkw	Tag	Rückwärtsfahrt
61	24.01.	Alsdorf	n.e. „Seni-orin“	weiblich	schwerverletzt	Lkw	Tag	Rechtsabbieger (beide Grün)
62	24.01.	Ahaus	81	weiblich	schwerverletzt	Pkw	Tag	Rückwärtsfahrt
63	19.01.	Witten	70	weiblich	schwerverletzt	Pkw	Dä/Du	
64	18.01.	Salzgitter	88	weiblich	schwerverletzt	Pkw	Tag	Parkplatz
65	13.01.	Trochtelfingen	80	weiblich	schwerverletzt	Pkw	Tag	Rückwärtsfahrt
66	11.01.	Ostalbkreis	87	weiblich	schwerverletzt	Pkw	Dä/Du	
67	06.01.	Nordhausen	81	weiblich	schwerverletzt	Pkw	Dä/Du	Rückwärtsfahrt
68	06.01.	Saalhausen	92	männlich	verletzt (Krankenhaus)	Pkw	Dä/Du	auf Gehweg
69	05.01.	Waldsee	68	weiblich	n.e.	VW Bus	Dä/Du	Sekundärstoß durch Rollator
70	04.01.	Wehrheim	89	weiblich	schwerverletzt	Pkw	Dä/Du	Regen
71	03.01.	Eutingen	81	weiblich	leichtverletzt	Pkw	Tag	Rückwärtsfahrt
<b>2017</b>								
72	29.12.	Norden	67	weiblich	schwerverletzt	Kleintransporter	Tag	Rückwärtsfahrt
73	21.12.	Königsfeld i. Schwarzwa.	81	weiblich	schwerverletzt	Pkw	Tag	Rückwärtsfahrt (Parken)
74	21.12.	Mössingen	88	weiblich	schwerverletzt	Pkw	Dä/Du, OFB****	
75	21.12.	Sonsbeck	86	weiblich	schwerverletzt	Pkw	Dä/Du	
76	20.12.	Raesfeld	72	weiblich	verletzt (Krankenhaus)	Sprinter	Dä/Du	Rückwärtsfahrt
77	18.12.	Speyer	84	weiblich	leichtverletzt	Bus	Dä/Du	bei Einsteigen fährt Bus an
78	07.12.	Köln	82	weiblich	schwerverletzt	Pkw	Tag	auf Überweg bei Grün, Fahrerflu.
79	04.12.	Landkreis Wittmund	90	weiblich	schwerverletzt	Pkw	n.e.	Rückwärtsfahrt (Parken)
80	28.11.	Mannheim	95	weiblich	schwerverletzt	Pkw	Tag	
81	22.11.	Cloppenburg	84	weiblich	leichtverletzt	Fahrrad	Dä/Du	
82	22.11.	Herrenberg-Gültstein	90	männlich	leichtverletzt	Pkw	Tag	
83	17.11.	Recklinghausen	80	männlich	schwerverletzt	Pkw	Tag	
84	16.11.	Hagen	81	weiblich	leichtverletzt	Krankwagen	Tag	Rückwärtsfahrt (Rangieren)
85	10.11.	Bad Harzburg	80	weiblich	verletzt (Krankenhaus)	Pkw	Tag	
86	08.11.	Rheinstetten	76	weiblich	schwerverletzt	Pkw	Dä/Du	
87	30.10.	Nürnberg	88	männlich	Getötet	Lkw	Tag	Rechtsabbieger (beide Grün)
88	28.10.	Hannover	78	männlich	schwerverletzt	Pkw	Tag	Rückwärts (Rangieren)
89	17.10.	Münster	83	männlich	schwerverletzt	Pkw	Dä/Du	

90	17.10.	Apolda	n.e.	weiblich	verletzt (Krankenhaus)	Pkw	Tag	
91	13.10.	Hannover	84	männlich	getötet	Pkw	Tag	Rückwärtsfahrt (Parken)
92	13.10.	Soest	78	weiblich	schwerverletzt	Pkw	Tag	Rückwärtsfahrt (Parken)
93	13.10.	Willich	85	weiblich	schwerverletzt	Liefer- wagen	Tag	Fz versperrt ab- gesenkte Stelle
94	05.10.	Ulm	82	weiblich	schwerverletzt	Pkw	Tag	
95	05.10.	Decken- pfronn	84	weiblich	verletzt (Krankenhaus)	Pkw	Tag	
96	04.10.	Main-Kinzig	95	weiblich	schwerverletzt	Kranken- wagen	Tag	Mit Blaulich unterwegs
97	29.09.	Ulm	89	weiblich	schwerverletzt	Pkw	Tag	Rückwärtsfahrt (Parken)
98	29.09.	Berg	79	weiblich	verletzt (Krankenhaus)	Fußgän- gergruppe	Tag	Gedränge bei Ausstieg
99	27.09.	Geseke	91	weiblich	schwerverletzt	Pkw	Tag	Rückwärtsfahrt (Hauseinfahrt)

\*Unfall- oder Berichtsdatum- oder -ort  
\*\*i.d.R. das Kfz betreffend (Rückwärtsfahrt)  
\*\*\*Dä/Du Dämmerung oder Dunkelheit  
\*\*\*\*OFB ortsfeste Beleuchtung

## Anhang 11

### Fragebogen ›Verhalten und Erleben zu Fuß Gehender‹ (der Lesbarkeit halber sprachlich gekürzt)

- Bewegen Sie sich mindestens einmal pro Monat zu Fuß auf öffentlichen Wegen bzw. im Straßenverkehr fort?
- Geschlecht
- Alter
- Erwerbsstatus
  - In Ausbildung
  - Berufstätig (angestellt oder selbstständig)
  - Nicht berufstätig (Arbeitssuche bzw. arbeitslos, Hausfrau/-mann)
  - Ruhestand / Pension
  - Sonstiges, und zwar:
- Hauptwohnsitz
  - Ort unter 5000 Einwohnern
  - Stadt 5000 – unter 20.000 Einwohnern
  - Stadtkern Stadt 20.000 – unter 100.000 Einwohnern
  - Stadtrand Stadt 20.000 – unter 100.000 Einwohnern
  - Stadtkern Stadt über 100.000 Einwohnern
  - Stadtrand Stadt über 100.000 Einwohnern
- Welche Fortbewegungsmittel stehen permanent zur Verfügung?
  - Pkw
  - Fahrrad / Pedelec / Tretroller
  - Motorrad / Mofa / Motorroller
  - Jahres-, regelmäßige Monats-, Wochenkarten für öffentliche Verkehrsmittel
- Wie oft pro Woche nutzen Sie durchschnittlich die folgenden Fortbewegungsarten. Hin- und Rückweg zählen dabei als zwei getrennte Wege. Bitte denken Sie auch an kurze Verbindungswege, z.B. Fußwege zur Haltestelle
  - Zu Fuß gehen
  - Pkw (Fahrer, Mitfahrer)
  - Fahrrad / Pedelec / Tretroller
  - Motorrad / Mofa / Motorroller
  - Öffentliche Verkehrsmittel
- Nutzen Sie normalerweise zur Fortbewegung auf öffentlichen Wegen bzw. im Straßenverkehr Gehhilfen wie z.B. Stock, Rollator, Rollstuhl etc.?
- Hat sich Ihr Mobilitätsverhalten in den letzten 12 Monaten geändert?  
Antworten Sie bitte mit „häufiger“, „weniger“ oder „gleich viel“
  - Zu Fuß gehe ich....
  - Das Auto (Fahrer, Mitfahrer) nutze ich....
  - Motorrad, Mofa, Motorroller nutze ich.....
  - Fahrrad, Pedelec oder Tretroller nutze ich....
  - Öffentliche Verkehrsmittel nutze ich....

- Wie häufig treffen die folgenden Gründe für das Zufußgehen auf Sie zu? Stufen Sie bitte ab zwischen „sehr häufig“, „häufig“, „gelegentlich“, „selten“ und „nie“. Ich gehen zu Fuß, wenn/weil....
  - es keine Alternative gibt (z.B. kein Auto)
  - es schneller ist (z.B. schlechte Anbindung)
  - ich nicht fahrtüchtig bin bzw. Alkohol getrunken habe
  - ich Kosten sparen will
  - ich die Umwelt schonen will
  - ich spazieren gehen will
  - ich etwas für meine Gesundheit tun will
  - ich den Hund ausführe oder jemanden begleite
  - schönes Wetter ist
- Wie häufig sind folgende Hindernisgründe für das Zufußgehen für Sie („sehr häufig“, „häufig“, „gelegentlich“, „selten“ und „nie“)? Ich gehe ungern zu Fuß, wenn/weil....
  - der Weg durch Unterführungen unterbrochen ist
  - am Weg zu viel Verkehr ist
  - ich mich unsicher oder unwohl dabei fühle
  - ich Angst vor Dunkelheit habe (z.B. an Bushaltestellen u.a.)
  - ich Angst vor einsamen Streckenabschnitten habe
  - ich Angst vor dichtem Gedränge habe
  - das Wetter nicht passt
- Wie oft meiden Sie einen Bürgersteig bzw. nutzen Sie ihn ungern in folgenden Situationen („sehr häufig“, „häufig“, „gelegentlich“, „selten“ und „nie“)? Ich meide einen Bürgersteig, wenn...
  - er bauliche Schwächen hat (Unebenheiten, zu hohe Bordkanten etc.)
  - er nicht von Schnee und Eis geräumt ist
  - er verschmutzt oder verwahrlost ist (Geruch, Unkraut, unsauber)
  - er eine ungünstige Wegeführung hat (Unterbrechung, nötige Seitenwechsel)
  - er schlecht beleuchtet ist
  - Radfahrer auch auf dem Bürgersteig fahren / Radwege auch auf dem Bürgersteig sind
  - Stellen des Bürgersteigs von Autos zugeparkt sind
- Sind die Fußgänger-Grünphasen an Verkehrsampeln für Sie normalerweise...?
  - ausreichend
  - nicht immer ausreichend
  - nie ausreichend
- Wie oft waren Sie in den letzten drei Jahren zu Fuß an einem Unfall mit einem Fahrzeug (Auto, Lkw, Rad) beteiligt, bei dem Sie verletzt wurden?
- Wie oft sind Sie in den letzten drei Jahren zu Fuß im öffentlichen Raum oder im Straßenverkehr ohne Beteiligung eines Fahrzeuges gestürzt oder haben sich verletzt

- Verfügen Sie über ein Mobiltelefon, Smartphone oder anderes mobiles elektronisches Unterhaltungsgerät (z.B. MP3-Player)?
- Wie häufig üben Sie damit während des Zufußgehens im Straßenverkehr folgende Tätigkeiten aus? Bitte stufen Sie ab zwischen „sehr häufig“, „häufig“, „gelegentlich“, „selten“ und „nie“
  - Telefonieren
  - Texte lesen oder Bilder/Videos ansehen
  - Texte schreiben
  - Musikhören
  - Videos oder Fotos machen
  - Spiele spielen
  - Navigations-Apps nutzen wie z.B. Routenplanen
- Hatten Sie in den letzten drei Jahren während der Handy- oder Gerätebenutzung beim Zufußgehen schon einmal einen Unfall, Sturz oder kam es zu einer gefährlichen Situation?
- Wie häufig kommt es vor, dass Sie während der Handy- oder Gerätebenutzung zu Fuß eine Fahrbahn queren? Wir unterscheiden dabei nicht nach regelten, wie z.B. durch Ampel oder Zebrastreifen/Schutzweg, oder unregelten Überquerungen. Bitte stufen Sie ab zwischen „sehr häufig“, „häufig“, „gelegentlich“, „selten“ und „nie“
- Wie häufig nutzen Sie zum Musikhören beim Zufußgehen....
  - beidseitige In-Ear-Kopfstöpsel (häufig, gelegentlich, nie)
  - On-Ear-Kopfhörer (häufig, gelegentlich, nie)
- Welche Musikrichtung hören Sie beim Gehen mit Kopf- oder Ohrhörern?

# Impressum

## **Sicher zu Fuß – Mobilität und Sicherheit von Fußgängern**

April 2019

### **Autoren**

Dr. Jörg Kubitzki  
AZT Automotive GmbH  
Allianz Zentrum für Technik

Prof. Dr. Wolfgang Fastenmeier  
Lehrstuhl Psychologie des Verkehrswesens  
Psychologische Hochschule Berlin und  
Institut Mensch Verkehr Umwelt München

### **Herausgeberin**

Allianz Deutschland AG  
Dieselstraße 6, 85774 Unterföhring

### **Ansprechpartnerin**

Allianz Deutschland AG  
Unternehmenskommunikation  
Dieselstraße 6, 85774 Unterföhring  
[www.allianzdeutschland.de](http://www.allianzdeutschland.de)  
Christian Weishuber  
E-Mail: [christian.weishuber@allianz.de](mailto:christian.weishuber@allianz.de)

### **Rechtliche Hinweise**

Die Studie wurde sorgfältig erarbeitet.  
Eine Haftung für die Richtigkeit und  
Vollständigkeit der Studie kann jedoch  
nicht übernommen werden.

ISBN 978-3-942022-09-5  
© Allianz Deutschland AG, 2019

Die Studie ist urheberrechtlich geschützt. Die  
dadurch begründeten Rechte, insbesondere  
die der Übersetzung, des Nachdrucks, des  
Vortrags, der Funksendung, der Mikrover-  
filmung oder der Vervielfältigung auf anderen  
Wegen und der Speicherung in Datenverarbei-  
tungsanlagen bleiben, auch bei nur auszugs-  
weiser Verwertung, vorbehalten. Diese Rechte  
dürfen nur nach vorheriger schriftlicher  
Genehmigung der Allianz Deutschland AG  
ausgeübt werden.

Alle Bilder sind urheberrechtlich geschützt und  
dürfen nur mit ausdrücklicher Genehmigung  
der jeweiligen Rechteinhaber verwendet wer-  
den. Titelbild: fotolia.



