

Verbesserung der Sicherheit für zu Fuß Gehende

Beschluss vom 28.10.2020 auf Basis der Empfehlungen des Vorstandsausschusses Verkehrstechnik unter Mitwirkung der Vorstandsausschüsse Erwachsene, Kinder und Jugendliche und Fahrzeugtechnik

Beschluss

Zu Fuß gehen ist die natürlichste Form der Mobilität. So gut wie jede Ortsveränderung beinhaltet mindestens eine Teilstrecke zu Fuß, und sei es nur von der Haustür bis zum Parkplatz, zur Haltestelle oder zum Fahrrad. Zu Fuß Gehende jeden Alters sind daher überall zu finden, auf jedem Weg und jeder Straße, innerorts, aber auch außerorts.

Wer zu Fuß geht, ist im Straßenverkehr besonders gefährdet. 2019 wurden nach Zahlen des Statistischen Bundesamtes [1] 30.243 zu Fuß Gehende bei Unfällen verletzt und 417 getötet. Von den Getöteten waren mehr als die Hälfte (56 %) über 65 Jahre alt. Die Anzahl der getöteten zu Fuß Gehenden ist zwar seit Jahren rückläufig, allerdings hat sich die Anzahl der dabei getöteten älteren Menschen, aber auch der Kinder seit 2011 kaum mehr verringert. Unfälle mit zu Fuß Gehenden ereignen sich vor allem auf innerörtlichen Straßen. Hier wurden in 2019 74 % der getöteten, 94 % der schwer verletzten und 96 % der leicht verletzten zu Fuß Gehenden registriert.

Die Verbesserung der Verkehrssicherheit des Fußverkehrs muss insbesondere den Anforderungen von Kindern, älteren Menschen und Menschen mit Mobilitätseinschränkungen gerecht werden. Von einem „Design für Alle“ profitieren dann auch alle anderen zu Fuß Gehenden.

Der DVR empfiehlt folgende Maßnahmen, um die Sicherheit der zu Fuß Gehenden im Straßenverkehr zu verbessern:

- Die Belange des Fußverkehrs müssen überall dort, wo er auftritt oder zu erwarten ist, berücksichtigt werden. Vor allem an Innerortsstraßen mit Kfz-Verkehr sind in der Regel Gehwege anzulegen. Dabei sind zusammenhängende und barrierefreie Fußverkehrsnetze mit direkten und umwegfreien Verbindungen und sicheren Querungsstellen zu schaffen.
- Die Gestaltung der Fußverkehrsanlagen muss sich am technischen Regelwerk orientieren, hier vor allem an den Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL), den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt), den Empfehlungen für Fußverkehrsanlagen (EFA) und den Hinweisen für barrierefreie Verkehrsanlagen (HBVA)

der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV).

- Zur Sicherung von Querungen sind je nach Örtlichkeit Lichtsignalanlagen, Fußgängerüberwege (Zebrastreifen), Mittelinseln oder vorgezogene Fahrbahnränder vorzusehen. Wo immer die Möglichkeit besteht, sind Mittelinseln mit Fußgängerüberwegen zu kombinieren.
- Bund und Länder werden aufgefordert, die Vorgaben der Richtlinien für die Anlage von Fußgängerüberwegen (R-FGÜ) sowie der Allgemeinen Verwaltungsvorschriften zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO) dahingehend zu überprüfen, ob Fußgängerüberwege unabhängig von Gefahrensituationen oder Verkehrsbelastungsgrenzen angelegt werden können, wenn dadurch beispielsweise die Querbarkeit von Straßen verbessert oder eine Lücke im Fußverkehrsnetz geschlossen werden kann.
- Um die Sicht auf zu Fuß Gehende an Kreuzungen und Einmündungen zu verbessern, ist das im § 12 StVO geregelte Halt- und Parkverbot auf je zehn Meter von den Schnittpunkten der Fahrbahnkanten zu erweitern.
- Die Sicht an und auf Querungsstellen muss gewährleistet sein. Deshalb müssen an definierten Querungsstellen Sichthindernisse entfernt und das Halten von Fahrzeugen verboten und entsprechend konsequent überwacht werden. Die frei zu haltenden Sichtfelder sollten in Abhängigkeit von der zulässigen Höchstgeschwindigkeit gemäß RAS festgelegt werden. Zur Unterstützung des Haltverbots können die Seitenräume baulich vorgezogen und/oder vertikale Elemente wie Poller eingesetzt werden.
- Zur Verbesserung der Erkennbarkeit von zu Fuß Gehenden bei Dunkelheit sollten Querungsstellen und Gehwegbereiche angemessen beleuchtet werden. Die Vorgaben der Euronorm DIN EN 13201 [2] sollten nicht nur bei Neubau und Sanierung, sondern auch im Bestand eingehalten werden.
- Zu Fuß Gehende sollten durch gezielte Öffentlichkeitsarbeit und Maßnahmen für alle Altersgruppen verstärkt dazu motiviert werden, ihre Sichtbarkeit bei Dunkelheit durch retroreflektierende Materialien (z.B. an Taschen, Rucksäcken, Kinderwagen oder Gehhilfen etc.) und/oder helle Kleidung zu erhöhen.
- Nicht nur für den sicheren Weg zur Schule zu Fuß ist die Mobilitäts- und Verkehrserziehung in Einrichtungen der Kinderbetreuung, Vorschulen und in den Klassen eins und zwei von elementarer Bedeutung. Länder und Kommunen werden aufgefordert, diese Mobilitäts- und Verkehrserziehung für alle flächendeckend sicher zu stellen.
- An alle Eltern richtet sich der Appell, gemeinsam mit den Kindern die sichere Teilnahme am Verkehr zu Fuß zu üben und, wo es möglich

ist, auf das Elterntaxi zu verzichten, wenn sie sicher sind, dass die Kinder den Weg zu Fuß alleine bewältigen können.

- Querungsmöglichkeiten sind gemäß HBVA so zu gestalten, dass auch mobilitätseingeschränkte Personen (z.B. mit Geh- oder Sehbehinderungen) sicher die Straßenseite wechseln können. Hierzu gehören insbesondere der Einbau von taktilen Elementen, Bordsteinabsenkungen und eine kontrastreiche Verkehrsraumgestaltung. An Lichtsignalanlagen sollten entsprechend der Richtlinien für Lichtsignalanlagen (RiLSA) ergänzend akustische Signalgeber installiert und mindestens die langsamere Gehgeschwindigkeit nach RiLSA für ältere Menschen bei der Ampelschaltung berücksichtigt werden. Erforderlichenfalls sind auch langsamere Gehgeschwindigkeiten zugrunde zu legen.
- An Lichtsignalanlagen sollte der Fußverkehr möglichst konfliktfrei mit eigenen Signalphasen geführt werden; insbesondere dann, wenn erforderliche Sichtfelder auf zu Fuß Gehende nicht freigehalten werden können (z.B. bei Häuservorsprüngen), bei viel Abbiegeverkehr oder hohen Abbiegegeschwindigkeiten sowie zweistreifigem Abbiegen. An innerörtlichen Kreuzungen mit Fußverkehr sollte zudem auf zügig befahrbare Abbiegeföhrungen (z.B. große Abbiegeradien oder freie Rechtsabbiegeföhrungen) verzichtet werden.
- Niedrige Fahrgeschwindigkeit kann helfen, Verkehrsunfälle zu vermeiden oder zumindest die Verletzungsschwere zu reduzieren. In Bereichen, wo sich viele Personen zu Fuß aufhalten, sollten deshalb Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung ergriffen werden.
- Die Wirksamkeit der in der General Safety Regulation (GSR) verpflichtend festgelegten technischen Maßnahmen für mehrspurige Fahrzeuge zum Schutz zu Fuß Gehender muss nach einer angemessenen Zeit überprüft und die Maßnahmen ggfs. angepasst werden. Dies gilt auch für die Anforderungen zur Wahrnehmbarkeit leiser Elektrofahrzeuge und von Plug in Hybriden nach UN ECE 138.
- Verkehrsverstöße, die die Sicherheit der zu Fuß Gehenden gefährden, müssen konsequent überwacht und geahndet werden.
- Es sollten Forschungen initiiert werden, um zu überprüfen, ob die Sicherheit an Kreuzungen und Einmündungen durch Veränderung der Vorrangregelung für zu Fuß Gehende entlang übergeordneter Straßen verbessert werden kann. Derzeit müssen nur Fahrzeuge, die von der bevorrechtigten in eine untergeordnete Straße abbiegen, dem Fußverkehr Vorrang einräumen. Der Fußverkehr hat aber, anders als der Radverkehr, keinen Vorrang gegenüber den aus der untergeordneten Straße einbiegenden oder den hier kreuzenden Fahrzeugen.
- Im Rahmen von Sicherheitsaudits bei allen Neu- und Umbauplanungen von Straßen sowie von anlassbezogenen Bestandsaudits und

vor allem den verbindlich vorgeschriebenen, regelmäßigen Verkehrsschauen sollten gezielt mögliche Sicherheitsdefizite für den Fußverkehr erkannt und beseitigt werden.

- Zur Verbesserung des Verkehrsverhaltens an Fußgängerüberwegen sollten gezielte Öffentlichkeitsarbeit und Maßnahmen den Vorrang der zu Fuß Gehenden, die Anhaltepflicht des Fahrzeugverkehrs, Überhol- und Parkverbot sowie die Fehlnutzung der Fußgängerüberwege durch Radfahrende thematisieren. Dabei ist auch auf die besondere Verantwortung gegenüber zu Fuß Gehenden beim Rückwärtsfahren einzugehen. Auch typisches Fehlverhalten von zu Fuß Gehenden (z.B. Rotläufer, Umgehen von Bahnschranken, Betreten von Radwegen und Radfahrstreifen), die (mangelnde) Sichtbarkeit bei Dunkelheit, Bedienung elektronischer Endgeräte während des Gehens und Einschränkung des Hörsinns durch Kopfhörer sollten thematisiert werden.
- Zur Erhöhung der Sicherheit des Fußverkehrs sollte in allen Städten über 100.000 Einwohner eine ausschließlich für den Fußverkehr verantwortliche Stelle eingerichtet werden.

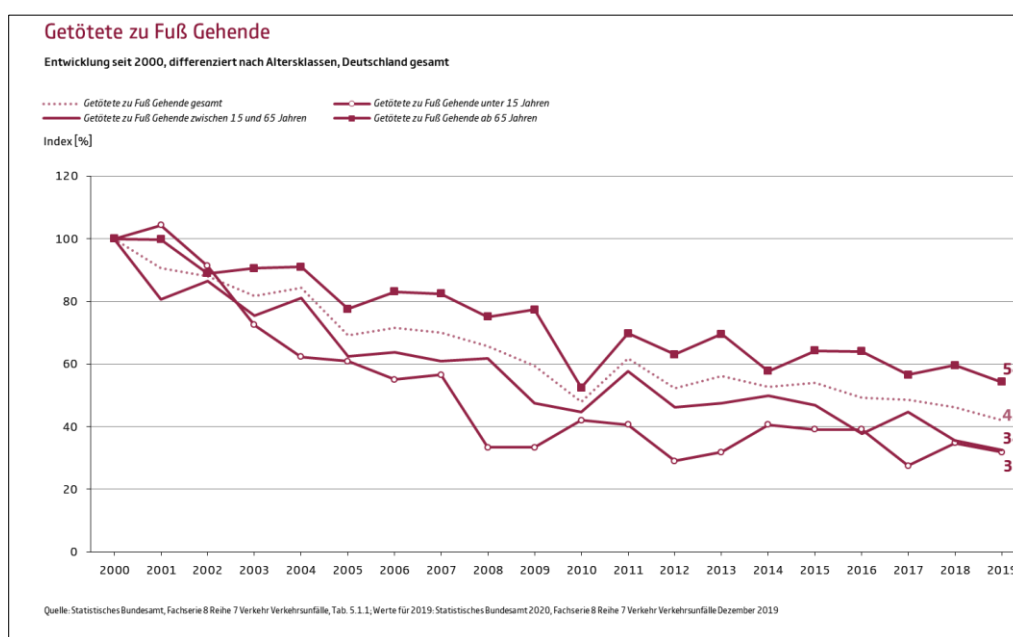
Erläuterungen

Einleitung

Zu Fuß gehen ist die natürlichste Form der Mobilität. So gut wie jeder Weg, den wir zurücklegen, beinhaltet mindestens eine Teilstrecke zu Fuß, und sei es nur von der Haustür bis zum Parkplatz, zur Haltestelle oder zum Fahrrad. Zu Fuß Gehende jeden Alters sind daher überall zu finden, auf jedem Weg und jeder Straße, innerorts, aber auch außerorts. Zu Fuß gehen ist darüber hinaus – ähnlich wie Fahrrad fahren – inzwischen aber auch wieder „in“. Es fördert die Gesundheit und hat Erlebniswert. Die Möglichkeiten, sich zu Fuß auf komfortablen Wegen durch die Stadt bewegen zu können und sich in attraktiven öffentlichen Räumen aufzuhalten, gelten inzwischen wieder als wichtige Qualitätskriterien für den Lebensraum Stadt.

Unfallgeschehen

Wer zu Fuß geht, ist im Straßenverkehr besonders gefährdet. 2019 wurden nach Zahlen des Statistischen Bundesamtes [1] 30.243 zu Fuß Gehende bei Unfällen verletzt und 417 getötet. Von den Getöteten waren mehr als die Hälfte (56 %) über 65 Jahre alt. Die Anzahl der getöteten zu Fuß Gehenden ist zwar seit Jahren rückläufig, allerdings hat sich die Anzahl der dabei getöteten älteren Menschen, aber auch der Kinder seit 2011 kaum mehr verringert.



Unfälle mit zu Fuß Gehenden ereignen sich vor allem auf innerörtlichen Straßen. Hier wurden in 2019 74 % der getöteten, 94 % der schwer Verletzten und 96 % der leicht Verletzten zu Fuß Gehenden registriert. Das Risiko, bei einem Unfall außerorts tödlich verletzt zu werden, ist jedoch für zu Fuß Gehende aufgrund der hohen Fahrgeschwindigkeiten etwa achtmal höher als innerorts. [1]

Kinder und Jugendliche werden unter Bezug auf ihre Verkehrsleistung als zu Fuß Gehende überproportional häufig schwer verletzt. Die sichere Verkehrsteilnahme erfordert eine Vielzahl von Kompetenzen. Erst ab einem Alter von 14 Jahren sind diese soweit entwickelt, dass man von der Fähigkeit der Kinder zur sicheren selbständigen Verkehrsteilnahme ausgehen kann. Diese Entwicklung setzt sich bis ins frühe Erwachsenenalter fort. Unfälle mit Kindern und Jugendlichen geschehen überwiegend an Hauptverkehrsstraßen und verteilen sich über das gesamte Hauptverkehrsstraßennetz. [3]

Ältere Menschen werden bei Fußverkehrsunfällen überproportional häufig getötet. Bei Personen, die mindestens 75 Jahre alt sind, ist das Risiko dabei zu sterben, sechsmal höher als in der Altersklasse bis 65, und schon ab 65 Jahren ist das Risiko doppelt so hoch. [4] Dies ist einerseits durch das allgemein höhere Mortalitätsrisiko im Alter, der langsameren Reaktionsfähigkeit, der verlangsamten Gehgeschwindigkeit und nachlassenden Beweglichkeit begründbar, aber auch durch im Alter nachlassende Fähigkeiten, komplexe Situationen richtig einschätzen zu können.

Viele Unfälle mit Pkw, abseits von Kreuzungen und bei Dunkelheit

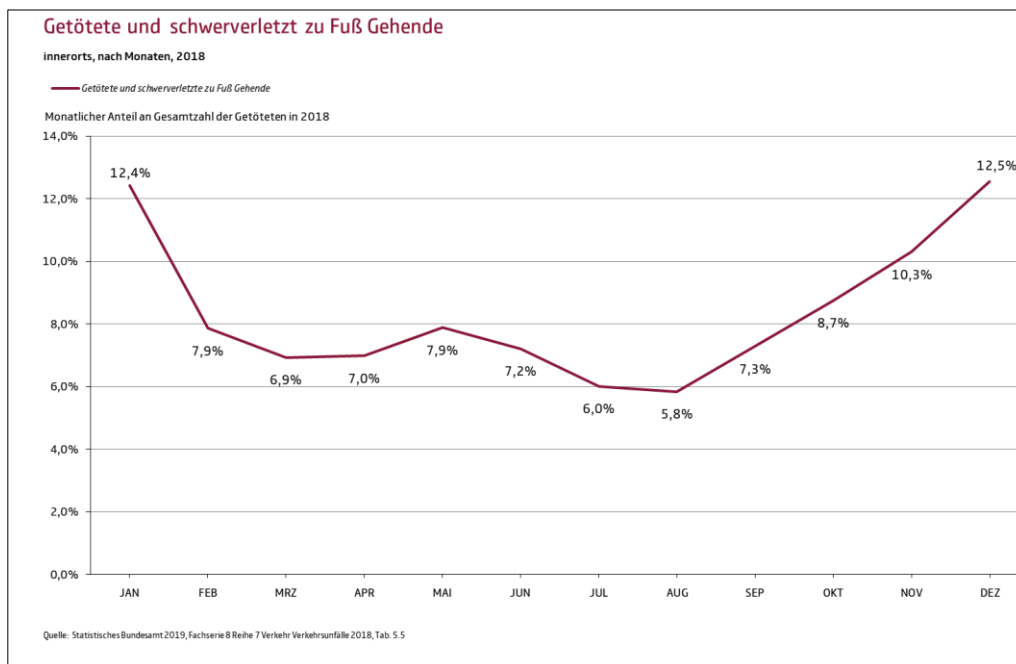
Fußverkehrsunfälle treten vor allem dort auf, wo zu Fuß Gehende Straßen queren. Dabei zeigen sich zwei immer wieder auftretende Problemereiche. Dies sind einerseits Stellen, an denen ein Querungsbedarf besteht, diesem aber nicht durch eine gesicherte Querungsstelle Rechnung getragen wird. Zum anderen geschieht rund ein Drittel aller Fußverkehrsunfälle an Kreuzungen und Einmündungen. Besonders auffällig ist dabei, dass davon wiederum rund ein Drittel an Stellen geschieht, die mit Lichtzeichenanlagen gesichert sind.



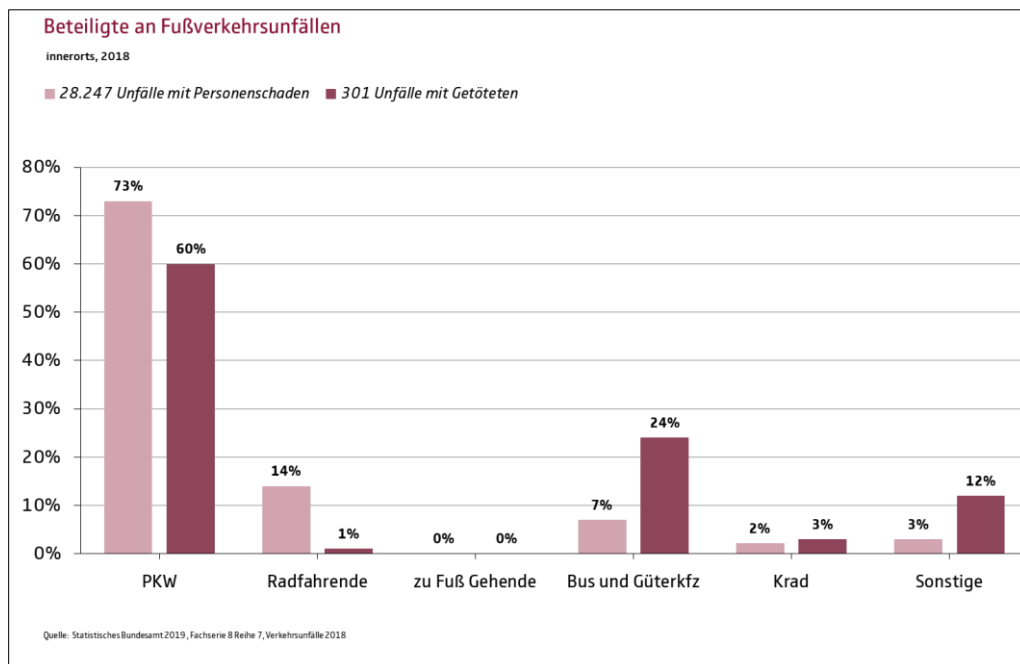
Verunglückte zu Fuß Gehende entlang einer Kreuzung in Berlin, 2008–2017, Polizeiliche Unfalldaten Berlin, Auswertung durch UDV.

Die Wintermonate sind für den Fußverkehr besonders gefährlich. Rund 35 % der getöteten und schwer verletzten zu Fuß Gehenden entfallen auf die drei Monate November, Dezember und Januar.

Dabei spielt hier das Tageslicht eine wesentliche Rolle: Bei etwa der Hälfte der getöteten zu Fuß Gehenden innerorts wurde angegeben, dass der Unfall bei Dunkelheit oder Dämmerung, der überwiegende Anteil davon in den verkehrsreichen Morgen- und Abendstunden geschah. [4]

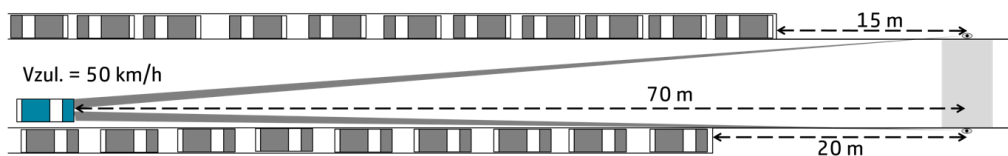


Die meisten Fußverkehrsunfälle geschehen bei Kollisionen mit Pkw. Etwa drei Viertel (73 %) der innerörtlichen Fußverkehrsunfälle mit Personenschaden in 2018 waren Kollisionen mit Personenkraftwagen, an zweiter Stelle rangierten mit 14 % Unfälle zwischen zu Fuß Gehenden und Radfahrenden. Werden nur die Unfälle mit Getöteten betrachtet, so zeigt sich die besondere Unfallschwere bei Unfällen mit Güterkraftfahrzeugen. Zwar starben bei Fußverkehrsunfällen in 2018 mit 60 % die meisten der zu Fuß Gehenden bei Kollisionen mit Pkw, etwa jeder vierte tödliche Fußverkehrsunfall innerorts ist aber auf eine Kollision mit einem Güterkraftfahrzeug oder Bus zurückzuführen. [4]



Schlechte Infrastruktur und Fehlverhalten

Fußverkehrsunfälle haben wie andere Verkehrsunfälle auch eine Vielzahl verschiedener Ursachen. Die Analyse der unterschiedlichen Unfallörtlichkeiten lässt jedoch immer wiederkehrende Gemeinsamkeiten erkennen. [3] So sind häufig die vorhandenen Verkehrsflächen unzureichend dimensioniert, nicht immer ist die Erkennbarkeit der Verkehrsführung und/oder der Verkehrsregelung einfach und erschwert damit die Begreifbarkeit, und sehr häufig kommt es zu Sichteinschränkungen vor allem im Bereich von Querungsstellen, Einmündungen und Kreuzungen. Dabei geben die Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen [5], Kapitel 6.1.8.1 hierfür klare Vorgaben: „Auf eine frühzeitige Erkennbarkeit der Überquerungsstelle ist zu achten. Sichtbehinderungen durch Verkehrszeichen, Bepflanzung, Werbeplakate, Telefonzellen, Schaltkästen u.a. sind zu vermeiden. Auch parkende Kraftfahrzeuge sind Sichthindernisse für und auf überquerende zu Fuß Gehende. Das Parken ist daher durch geeignete Maßnahmen in Kreuzungs- und Einmündungsbereichen und an anderen Überquerungsanlagen in den freizuhaltenden Sichtfeldern auszuschließen.“ Nimmt man diese Vorgaben ernst, so müsste bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h der Seitenraum auf einer Länge von 20 m vor und 15 m nach einer Querungsstelle von ruhendem Verkehr freigehalten werden.



Freizuhaltende Bereiche an Überquerungsstellen ohne Vorrang des Fußverkehrs und ohne vorgezogene Seitenräume, bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h

Quelle: nach FGSV RAS 06, Bild 78 und Tabelle 31

In Kreuzungsbereichen führen zudem große Abbiegeradien zu höheren Abbiegegeschwindigkeiten und damit zu hohen Kollisionsgeschwindigkeiten mit schweren Unfallfolgen. Zudem sind viele am Verkehr Teilnehmenden durch die teilweise sehr komplexen Verkehrsabläufe überfordert, zum Beispiel dann, wenn beim Abbiegen mehrere Fahrstreifen gleichzeitig zu beobachten und zudem auf zu Fuß Gehende und Radfahrende im Seitenraum zu achten ist. Bei Güterfahrzeugen, aber auch bei Pkw, kommt erschwerend der bauartbedingte tote Winkel hinzu, der beim Abbiegen immer wieder zu dramatischen Unfällen beiträgt.

Aber auch fehlerhaftes Verkehrsverhalten führt zu Unfällen. Hierzu gehört insbesondere das falsche Verhalten von Kraftfahrzeugführenden gegenüber zu Fuß Gehenden beim Abbiegen, an Ampeln und Zebrastreifen. Radfahrende gefährden zu Fuß Gehende durch die regelwidrige Benutzung des Gehwegs oder durch unangepasste Geschwindigkeiten. Aber auch zu Fuß Gehende selbst weisen Fehlverhalten auf, insbesondere beim unachtsamen Queren von Straßen, dem Queren abseits definierter Querungsstellen und durch Missachtung des Rotlichts. Auch an Haltestellen des öffentlichen Nahverkehrs geschehen häufiger Fußverkehrsunfälle, wenn unvorsichtig die Fahrbahn überquert wird, um Bus oder Bahn noch zu erreichen. [6]

Infrastruktur sicherer machen

Nur wer Gefahren erkennt, kann sich entsprechend darauf einstellen. Es ist deshalb sehr wichtig, dass die Verkehrsanlagen verständlich und übersichtlich sind. Sie müssen für alle am Verkehr Teilnehmenden barrierefrei, erkennbar, begreifbar und frei von Sichthindernissen sein. Neben Werbetafeln oder Bäumen können vor allem parkende Fahrzeuge die Sicht auf querende zu Fuß Gehende versperren. Deshalb muss an definierten Querungsstellen das Parken von Fahrzeugen verboten und dort entsprechend überwacht werden.

Überall dort, wo ein maßgeblicher Bedarf besteht, die Straße zu überqueren, sollten sichere Überquerungsmöglichkeiten geschaffen werden.

Das können punktuelle Querungsmöglichkeiten sein, z.B. dort, wo sich Fußwege bündeln oder bündeln lassen, oder auch linienhafte Querungshilfen. Eventuell muss auch über ergänzende verkehrsrechtliche Anordnungen (z.B. geringere zulässige Höchstgeschwindigkeiten) nachgedacht werden.

Zur punktuellen Sicherung des querenden Fußverkehrs können neben Mittelinseln und Ampeln auch Zebrastreifen eingesetzt werden. Mehrere Studien der Unfallforschung der Versicherer belegen: Zebrastreifen können sicher sein, wenn sie richtig geplant und angelegt werden. Dabei kommt es vor allem auf eine gute Erkennbarkeit und gute Sichtbeziehungen an. [7]

Vor allem beim Linksabbiegen können zu Fuß Gehende schnell übersehen werden. Kreuzungen mit Ampeln sollten daher stets eigene Signalphasen für den links abbiegenden Verkehr haben. Insbesondere dann, wenn erforderliche Sichtfelder auf zu Fuß Gehende nicht freigehalten werden können (z.B. bei Häuservorsprüngen), bei viel Abbiegeverkehr oder bei hohen Abbiegegeschwindigkeiten sowie zweistreifigem Abbiegen sollten auch Rechtsabbiegender gesonderte Ampelphasen bekommen.

Barrierefreiheit für alle

Vor allem ältere zu Fuß Gehende tragen statistisch gesehen das höchste Risiko, bei einem Unfall tödlich zu verunglücken oder schwere Verletzungen zu erleiden. Für ältere Menschen spielt das Thema Barrierefreiheit deshalb bei der Gestaltung der Anlagen für den Fußverkehr eine wichtige Rolle. Dieses gilt insbesondere für die Möglichkeiten, die Straße sicher zu überqueren. Insbesondere Ältere sind darauf angewiesen, dass sie möglichst umwegfrei die Straße queren können.

Fahrzeugtechnik

Auch die Fahrzeugtechnik kann einen wesentlichen Beitrag zur Sicherheit des Fußverkehrs leisten. Hersteller mehrspuriger Fahrzeuge (EU-Fahrzeugklasse M und N) werden bereits durch die Anforderungen der General Safety Regulation (GSR) verpflichtet, ihre Neufahrzeuge zukünftig mit einer Vielzahl neuer Fahrerassistenzsysteme auszustatten. Darin enthalten sind beispielsweise automatisierte Notbremssysteme für Pkw und leichte Nutzfahrzeuge inkl. der Erkennung von zu Fuß Gehenden und Radfahrenden, Abbiegeassistenzsysteme und Anfahr-Warnsysteme für Lkw und Omnibusse, sowie die Überwachung des rückwärtigen Verkehrsraums für alle Fahrzeugkategorien.

Passive Schutzmaßnahmen der Fahrzeugfronten von Pkw bieten bereits heute einen umfassenden Schutz für ungeschützte Verkehrsbeteiligte und werden zukünftig durch höhere Anforderungen der GSR erweitert.

Die Wahrnehmbarkeit leiser Elektrofahrzeuge und von Plug in Hybriden wird über die Anforderungen der UN ECE 138 seit 2019 gesetzlich sichergestellt.

Zusammenfassung

Der Sicherheit des Fußverkehrs muss zukünftig eine größere Bedeutung zukommen. Insbesondere zur Reduktion der Anzahl der getöteten, aber auch der schwer verletzten zu Fuß Gehenden ist die Kombination einer Vielzahl von Maßnahmen erforderlich. Hier ist vor allem die Umsetzung der in den Regelwerken vorgegebenen Maßnahmen innerorts gefragt, die auf die Vermeidung von Unfällen, aber auch auf eine Verringerung der Unfallfolgen abzielen. Der Bund kann hier den erforderlichen Rechts- und Förderrahmen schaffen, und die Kommunen können vor Ort durch eine sichere und komfortable Fußverkehrsinfrastruktur die Sicherheit und Attraktivität der Städte verbessern.

gez.
Prof. Dr. Walter Eichendorf
Präsident

Literatur

- [1] Verkehrsunfälle Dezember 2019, Statistisches Bundesamt, Fachserie 8, Reihe 7, Monatsbericht
- [2] Steinert/Otto, Praxishandbuch effiziente Straßenbeleuchtung, Walter de Gruyter GmbH & Co KG., 2015
- [3] Unfallforschung der Versicherer, Fußgängerunfälle io
- [4] Verkehrsunfälle 2018, Statistisches Bundesamt, Fachserie 8, Reihe 7, Jahresbericht
- [5] Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen, RASt, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, 2006
- [6] Unfallforschung der Versicherer, Haltestellen
- [7] Unfallforschung der Versicherer, Zebrastreifen