

DEKRA Automobil GmbH

VERKEHRSSICHERHEITSREPORT 2014 URBANE MOBILITÄT

Strategien zur Unfallvermeidung
auf den Straßen Europas



Unfallgeschehen:
Hohes Risiko
schwerer Verletzungen
im städtischen
Verkehr senken

Faktor Mensch:
Mehr Vorsicht,
Respekt und
Verantwortungs-
bewusstsein

**Infrastruktur/
Fahrzeugtechnik:**
Optimierung der
Sicherheitselemente
weiter vorantreiben

„Alles für den Fall der Fälle.“

DEKRA Gutachten.



Fahrzeugbewertung



Gutachten zu Motoren
und Aggregaten



Unfallanalyse



Schadengutachten



Unterstützung bei der
Schadenregulierung

Wir schaffen Klarheit.

Ob Unfall oder Unwetter: Mit einem neutralen und anerkannten DEKRA Gutachten sind Sie in jedem Fall auf der sicheren Seite. Von der Ermittlung der Schadenhöhe und -ursache bis hin zur Beweis-sicherung und Dokumentation von Wertveränderungen: Profitieren Sie von der Erfahrung aus über einer Million Gutachten im Jahr. An über 500 Standorten bundesweit. Informieren Sie sich jetzt unter der Service-Hotline 0800.5002099.

www.dekra.de

Automotive

Industrial

Personnel

Den nächstgelegenen DEKRA Standort finden Sie unter:
www.DEKRA-vor-Ort.de

 **DEKRA**

Alles im grünen Bereich.



Sicher unterwegs im urbanen Verkehr

Die Verkehrssicherheit auf Europas Straßen hat sich seit Jahren konstant verbessert. Der positive Trend setzte sich auch 2012 fort: Bei Verkehrsunfällen in den EU-Mitgliedstaaten kamen circa 28.000 Verkehrsteilnehmer ums Leben, gegenüber dem Vorjahr bedeutet das eine Reduzierung um neun Prozent. In Deutschland verloren 2012 mit 3.600 Verkehrstoten sogar zehn Prozent weniger Menschen ihr Leben im Straßenverkehr als im Jahr davor. Und für 2013 geht das Statistische Bundesamt nach vorläufigen Zahlen von einem erneuten Rückgang um zehn Prozent aus.

Dessen ungeachtet gibt es noch viel zu tun. Das zeigen insbesondere auch die Verkehrsunfallzahlen für den städtischen Bereich. Hier passieren nach wie vor die meisten Unfälle. In Deutschland machten die Unfälle in Städten 2012 mit 72,9 Prozent knapp drei Viertel aller Unfälle aus. Zwar kommen bei den Unfällen innerorts deutlich weniger Menschen ums Leben als auf der Landstraße, jedoch gibt es dort die meisten Schwer- und Leichtverletzten. In zahlreichen anderen EU-Staaten zeigt sich ein ähnliches Bild. Das hohe Risikopotenzial kommt nicht von ungefähr. Zu den Ursachen zählt zum einen die hohe Verkehrsdichte, darüber hinaus bewegen sich nirgends sonst so viele unterschiedliche Verkehrsteilnehmer auf so engem Raum und es treffen die „Stärksten“ (Lkw und Pkw) auf die „Schwächsten“ (Fußgänger und Radfahrer). Zudem ist speziell von den motorisierten Verkehrsteilnehmern durch die Anhäufung von Verkehrsschildern und die Reizüberflutung etwa durch Reklamebeleuchtung höchste Aufmerksamkeit gefragt.

Nicht vergessen werden darf außerdem, dass durch die bei geringen Geschwindigkeiten nahezu lautlosen Elektrofahrzeuge eine

weitere Gefahrenquelle dazugekommen ist. Zwar bewegt sich die Anzahl der mit einem Elektromotor angetriebenen Pkw und Nutzfahrzeuge noch auf einem sehr geringen Niveau. Das könnte sich in Zukunft aber deutlich ändern. Im städtischen Verkehr der Zukunft dürfte insbesondere die Zahl unterschiedlichster E-Bikes kräftig zunehmen. Das unterstreicht unter anderem auch eine DEKRA Umfrage, die im November/Dezember 2013 bundesweit in unseren Niederlassungen durchgeführt wurde. Danach liebt etwa jeder dritte befragte Autofahrer mit dem Kauf eines E-Bikes, immerhin jeder zehnte Autofahrer fährt schon ein Fahrrad mit elektrischer Tretkraftunterstützung (Pedelec). Das Interesse am Elektrofahrrad steigt dabei mit zunehmendem Alter an. Zwei von drei Befragten gefällt an Pedelecs, dass sie sich auch für weniger sportliche und ältere Menschen gut eignen.

Auf den Straßen wird in Zukunft also noch mehr los sein als heute schon – zumal speziell Großstädte und sie umgebende Ballungsräume in den kommenden Jahrzehnten einen deutlichen Bevölkerungszuwachs erleben werden und mit einer weiteren Zunahme des Personen- und Güterverkehrs zu rechnen ist. Die genannten Zahlen und Fakten sind für DEKRA Grund genug, sich im Verkehrssicherheitsreport 2014 dem innerstädtischen Verkehrs- und Unfallgeschehen – also der urbanen Mobilität – zu widmen.

Bereits seit vielen Jahren engagieren wir uns auf vielfältige Weise für mehr Verkehrssicherheit gerade auch von den „schwächsten“ Verkehrsteilnehmern – also von Fußgängern und Radfahrern. Erst im Sommer 2013 erfolgte am DEKRA Automobil Test Center



Dipl.-Ing. Clemens Klinke, Mitglied des Vorstands DEKRA SE und Vorsitzender der Geschäftsführung DEKRA Automobil GmbH

(DATC) im brandenburgischen Klettwitz die Inbetriebnahme einer neuen Testanlage für die Entwicklung und Überprüfung von vorausschauenden Systemen des Fußgängerschutzes.

Wie die DEKRA Verkehrssicherheitsreports der vergangenen Jahre soll auch diese Publikation in erster Linie Impulse geben und Ratgeber sein. Der Report soll Denkanstöße liefern für Politik, Verkehrsexperten, Hersteller, wissenschaftliche Institutionen sowie Verbände. Und er soll Ratgeber sein für alle Verkehrsteilnehmer, um das von der EU-Kommission im Juli 2010 formulierte Ziel, die Zahl der jährlichen Verkehrstoten auf Europas Straßen bis 2020 noch einmal um die Hälfte zu verringern, auch tatsächlich zu erreichen.

Editorial	3	Sicher unterwegs im urbanen Verkehr Dipl.-Ing. Clemens Klinke, Mitglied des Vorstands DEKRA SE und Vorsitzender der Geschäftsführung DEKRA Automobil GmbH
Grußwort	5	Verkehrssicherheit in allen Bereichen und allen Regionen weiterentwickeln Alexander Dobrindt (MdB), Bundesminister für Verkehr und digitale Infrastruktur
Einleitung	6	Herausforderungen urbaner Mobilität Der starke Bevölkerungszuwachs, den einige Städte in den nächsten Jahrzehnten erleben werden, wie auch der demografische Wandel und das sich verändernde Mobilitätsverhalten machen es unerlässlich, sich den sicherheitstechnischen Herausforderungen zu stellen und Lösungen zur Reduzierung der Getöteten- und Verletztenzahlen bei innerörtlichen Verkehrsunfällen zu entwickeln.
Unfallgeschehen	16	Hohes Risiko schwerer Verletzungen Die Zahl der getöteten Verkehrsteilnehmer ist zwar EU-weit auf den Landstraßen am höchsten, dafür passieren innerorts mit Abstand die meisten Unfälle. Gleichzeitig sind hier auch die meisten Schwer- und Leichtverletzten zu beklagen. Das liegt zum einen daran, dass innerorts ein großer Teil des automobilen Verkehrs stattfindet. Zum anderen bewegen sich nirgends sonst so viele unterschiedliche Verkehrsteilnehmer auf so engem Raum.
Unfallbeispiele	32	Markante Unfallbeispiele im Detail Vier ausgewählte Fälle
Faktor Mensch	36	Mehr Vorsicht, Respekt und Verantwortungsbewusstsein Gerade innerorts treffen motorisierte Verkehrsteilnehmer regelmäßig auf „schwächere“ Verkehrsteilnehmer wie zum Beispiel Pedelec- oder Radfahrer, Fußgänger, Menschen mit Behinderungen, Senioren oder Schulkinder. Dabei entstehen durch Unaufmerksamkeit, Leichtsinn oder gar Rücksichtslosigkeit schnell gefährliche Konfliktsituationen.
Infrastruktur und Fahrzeugtechnik	46	Sicher in der Stadt unterwegs Neben Maßnahmen, die dem Fehlverhalten von Verkehrsteilnehmern entgegenwirken, spielt für die Verkehrssicherheit in Städten insbesondere auch die Optimierung der Infrastruktur sowie fahrzeugspezifischer Sicherheitssysteme eine ganz wesentliche Rolle.
Fazit	56	Der urbane Verkehr muss noch sicherer werden Trotz der seit Jahren europaweit sinkenden Zahlen getöteter und verletzter Verkehrsteilnehmer gibt es noch in vielen Punkten Handlungsbedarf. Dies gilt nicht nur für Landstraßen und Autobahnen, sondern insbesondere auch für das Unfallgeschehen auf den städtischen Straßen. Gefragt sind dabei alle Verkehrsteilnehmer, durch verstärktes Risikobewusstsein sowie die Beachtung von Vorschriften und Sicherheitsstandards dazu beizutragen, dieses Ziel zu erreichen.
Ansprechpartner	58	Noch Fragen? Ansprechpartner und Literaturverweise für den DEKRA Verkehrssicherheitsreport 2014

IMPRESSUM

DEKRA Verkehrssicherheitsreport 2014 Urbane Mobilität

Herausgeber:
 DEKRA Automobil GmbH
 Handwerkstraße 15
 70565 Stuttgart
 Tel. +49.7 11.78 61-0
 Fax +49.7 11.78 61-22 40
 www.dekra.de
 April 2014
**Verantwortlich für den
 Herausgeber:** Stephan Heigl
**Konzeption/Koordination/
 Redaktion:** Wolfgang Sigloch

Redaktion: Matthias Gaul
Layout: Florence Frieser
Realisation:
 ETMservices, ein Geschäftsbereich
 der EuroTransportMedia
 Verlags- und Veranstaltungs-GmbH
 Handwerkstraße 15
 70565 Stuttgart
 www.etmservices.de
Geschäftsbereichsleiter: Thomas Göttl
Geschäftsführer: Werner Bicker
Projektleiter: Alexander Fischer

Bildnachweis: K.-H. Augustin: Seite 15; T. Bastiaans: 46; A. Berg: 10, 53; R. Borgström: 27; N. Böwing: 13; Branddirektion Stuttgart: 52; Atelier Busche: 40; F. Cépas/DSCR: 25; Citroën: 15; Daimler: 47; DEKRA: 1, 16, 20, 22, 24, 32, 33, 34, 35; EyeWire: 13; A. Fischer: 3, 5, 6, 18, 36, 38, 43, 44, 45, 50, 55, 56; Fotolia: 13 (O. Boehmer/bluedesign), 14 (H. Schmitt), 14 (Karal); 15 (J. Hartmann); F. v. Glasner: 30; U. Halene: 47; R. Höhne: 54; Imago: 1 (suedraumfoto), 5 (PEMAX), 6 (teutopress), 7 (Chromorange), 8 (Becker&Bredel), 12 (A. Hettrich); M. Kappeler/dpa: 14; Museum Kopenhagen: 9; T. Küppers: 3, 11, 53, 54 (3), 57; OECD/ITF 2012/Marco Urban: 13; J. Pauls: 12; Philips: 49; Picasa: 51; Polizei Karlsruhe: 33; P. Rigaud: 42; H. Schacht/berlinpressphoto.de: 5. SSB: 51; V. Wiciok: 31.



Verkehrssicherheit in allen Bereichen und allen Regionen weiterentwickeln

Mobilität ist eine zentrale Voraussetzung für das Funktionieren unserer modernen Gesellschaft sowie für Wachstum und Wohlstand in unserem Land. Für ein Industrieland wie Deutschland gilt das in besonderem Maße. Mehr Verkehr bedeutet jedoch auch eine besondere Herausforderung für die Verkehrssicherheit. Das prognostizierte weitere Verkehrswachstum muss mit möglichst wenigen Belastungen für Mensch und Umwelt einhergehen. Vor allen Dingen muss es aber sicher gestaltet werden. Denn Sicherheit ist und bleibt das wichtigste Element einer Mobilitätspolitik im Dienste der Menschen. Bei allen Entscheidungen, die wir treffen, muss die Sicherheit der Verkehrsteilnehmer an erster Stelle stehen.

Nach Schätzungen der Weltgesundheitsorganisation WHO sterben weltweit jährlich rund eine Million Menschen an den Folgen von Verkehrsunfällen. In Deutschland sank seit dem traurigen Höchststand der Verkehrstoten mit fast 20.000 Opfern im Jahr 1970 die Zahl der Opfer im vergangenen Jahr auf den Tiefstand von circa 3.200 – und das trotz des massiv erhöhten Verkehrsaufkommens. Vieles trägt dazu bei: technische Entwicklungen, ein guter Zustand der Infrastruktur, eine gute Fahrausbildung junger

Fahrerinnen und Fahrer sowie eine auf Sicherheit zielende Verkehrsgesetzgebung. Mir geht es darum, dass wir die Verkehrssicherheit in allen Bereichen und allen Regionen weiterentwickeln. DEKRA ist für uns dabei ein wichtiger Partner.

Der DEKRA Verkehrssicherheitsreport beschäftigt sich in diesem Jahr vor allem mit der Sicherheit im Rahmen der urbanen Mobilität. Auch wenn die städtische Verkehrssicherheit in erster Linie in die Zuständigkeit der lokal Verantwortlichen fällt, gibt es zahlreiche Maßnahmen des Bundes, die direkte Auswirkungen auf die Verkehrssicherheit in unseren Städten und Gemeinden haben. Durch die Analyse der Unfalldaten ist es zum Beispiel möglich, lokale und regionale Unfallschwerpunkte zu identifizieren, zu analysieren und vor Ort zu entschärfen.

Darüber hinaus hat das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur im Rahmen eines Forschungsprojektes einen Schulwegplaner entwickeln lassen – einen Praxisratgeber, den die Kommunen im Sinne noch sicherer Schulwege nutzen. Zudem leisten die verschiedenen Fahrradaktionen, die im Auftrag des Bundes von der deutschen Verkehrswacht durchgeführt



Alexander Dobrindt (MdB), Bundesminister für Verkehr und digitale Infrastruktur

werden, einen wichtigen Beitrag zur Verkehrs- und Mobilitätserziehung – übrigens auch für Erwachsene. Gerade in den Städten ist dies angesichts der erfreulicherweise anwachsenden Nutzung des Fahrrades von besonderer Bedeutung. Und natürlich profitieren auch die Städte in Sachen Verkehrssicherheit davon, wenn wir das technische Regelwerk für den Verkehr ständig weiterentwickeln.



Herausforderungen urbaner Mobilität

Wenn in einschlägigen Publikationen, in den Medien, auf Kongressen oder in den Städten selbst von nachhaltiger Verkehrsplanung die Rede ist, geht es meist um Themen wie optimaler Verkehrsfluss und Reduzierung von Lärm- und Schadstoffemissionen. Doch die Verkehrssicherheit darf dabei nicht zu kurz kommen. Denn gerade im urbanen Bereich passieren europaweit die meisten Unfälle. Der starke Bevölkerungszuwachs, den einige Städte in den nächsten Jahrzehnten erleben werden, wie auch der demografische Wandel und das sich verändernde Mobilitätsverhalten machen es unerlässlich, sich gerade auch den sicherheitstechnischen Herausforderungen zu stellen und Lösungen zur Reduzierung der Getöteten- und Verletztenzahlen bei innerörtlichen Verkehrsunfällen zu entwickeln. Für eine sichere urbane Mobilität – heute und in Zukunft.

Mehr als 50 Prozent der Weltbevölkerung leben bereits heute in Städten. Für das Jahr 2050 gehen Schätzungen der Vereinten Nationen von einem weiteren Anstieg auf 75 Prozent aus. Das stellt die von starkem Wachstum betroffenen Städte gleich in mehrfacher Hinsicht vor immense Herausforderungen. Zum Beispiel in Sachen Verkehr. Mehr Menschen in einer Stadt bedeutet schließlich auch mehr Straßenverkehr – ob beruflich oder privat. Aber auch die weniger oder gar nicht wachsenden Städte sind einem strukturellen Wandel unterworfen. Der öffentliche Personen-

nahverkehr und das Fahrrad – mit oder ohne elektrische Tretkraftunterstützung – werden als Verkehrsträger in Städten zweifelsohne kräftig an Bedeutung gewinnen. Dessen ungeachtet bleiben der motorisierte Individualverkehr und nicht zuletzt der Güterverkehr unverzichtbare Bestandteile der urbanen Mobilität – verbunden mit allen daraus erwachsenden „Nebenwirkungen“ wie zum Beispiel Staus, Lärm, Luftverschmutzung und Unfällen. Zudem ergeben sich mit dem demografischen Wandel besondere Herausforderungen für die Verkehrssicherheit.

Ein Merkmal urbaner Räume ist es, dass sich hier nicht nur vorübergehend, sondern vor allem auch länger andauernd und wiederkehrend eine größere Anzahl von Menschen aufhält, die zu den verschiedensten Zwecken Wege zu Fuß oder mit Fahrzeugen zurücklegen. Die Größe und das Wachstum der Bevölkerungszahl in einer Stadt sind dabei ein nicht unwesentlicher Aspekt, um historische Entwicklungen und aktuelle Anforderungen an urbane Mobilität und die zugehörige Verkehrssicherheit zu verstehen. Urbane Mobilität konzentriert sich zwar vorwiegend in den Kernbereichen der

1839: Inbetriebnahme der ersten Straßenbahn in Europa auf der Strecke Montbrison–Montbrison in Frankreich (pferdebetrieben).

1863: Eröffnung der ersten U-Bahn der Welt in London.



1868: Aufstellung der ersten Lichtsignalanlage der Welt in London. Sie wurde mit Gaslicht betrieben und explodierte bereits nach kurzer Zeit.

1881: In Berlin fährt die weltweit erste elektrische Straßenbahn (von Siemens gebaut).

1830

1840

1850

1860

1870

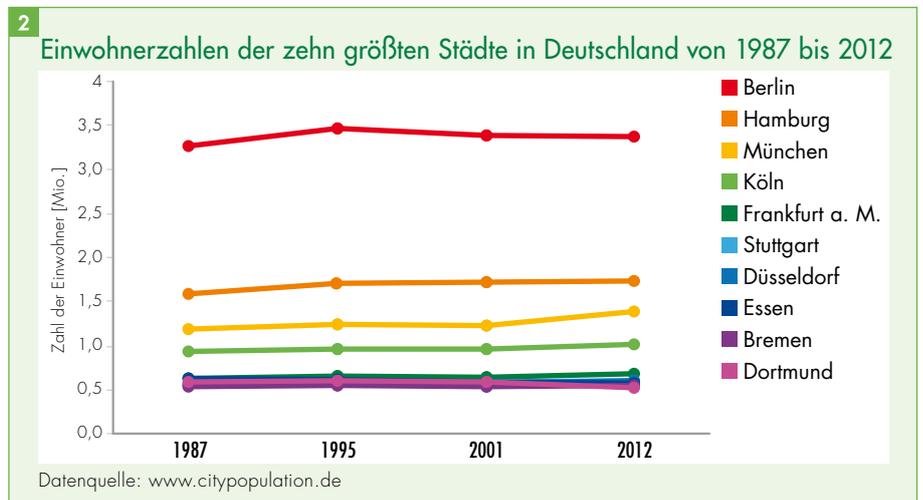
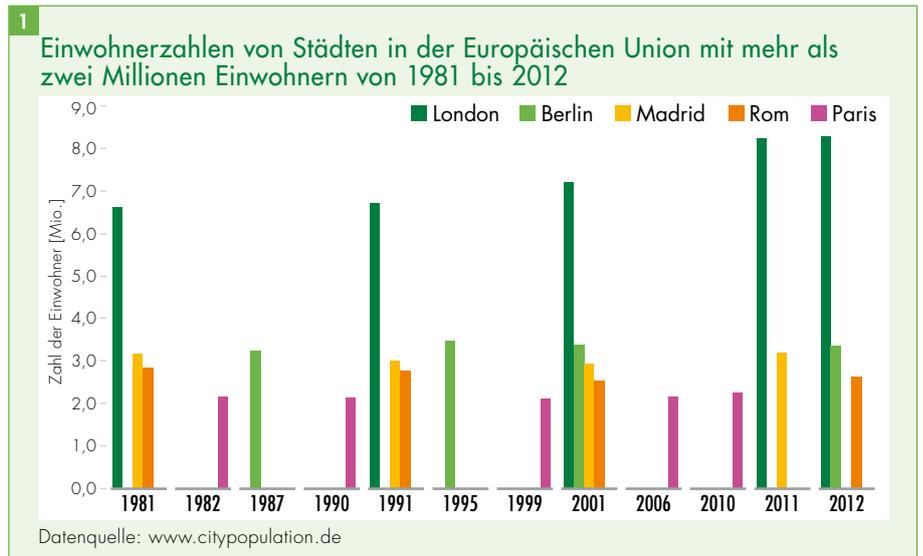
Städte, zugehörige Bewegungen von Menschen mit Fahrzeugen haben aber ihr Ziel oder ihren Ursprung auch in benachbarten sowie weiter entfernt liegenden Städten. Über die großen Magistralen und oft auch über die Nebenstrecken bestehen so intensive Wechselwirkungen zwischen der lokal verteilten urbanen Mobilität und der sich weiträumiger ausbreitenden interurbanen Mobilität in Ballungsräumen.

URBANE STRUKTUREN SIND NICHT NUR EINE FRAGE DER GRÖSSE

In Schaubild 1 sind die Einwohnerzahlen und das unterschiedliche Bevölkerungswachstum der fünf Städte in der Europäischen Union veranschaulicht, die nach den gängigen Statistiken mehr als zwei Millionen Einwohner haben. Die mit Abstand größte Stadt in der EU ist London, wo die Einwohnerzahl von 6,7 Millionen (1991) auf 8,3 Millionen (2011) erheblich angestiegen ist. An zweiter Stelle folgt Berlin mit seinen 3,4 Millionen Einwohnern (2012). Etwa gleich viele Einwohner hat Madrid mit 3,2 Millionen Einwohnern (2011). An vierter Stelle folgt Rom, das mit 2,6 Millionen (2012) etwas mehr Einwohner zählt als Paris (2,2 Millionen in 2010).

Die Einwohnerzahlen und das Bevölkerungswachstum der nach den offiziellen Statistiken zehn bevölkerungsreichsten Städte in Deutschland veranschaulicht Schaubild 2. Von diesen Städten haben Berlin, Hamburg, München und Köln mehr als eine Million Einwohner. Mit Abstand die meisten Einwohner hat Berlin mit 3,4 Millionen. Auf den Rängen fünf bis zehn folgen Frankfurt am Main, Stuttgart, Düsseldorf, Essen, Bremen und Dortmund. Essen, Düsseldorf und Dortmund gehören zum Ruhrgebiet. Mit rund 5,1 Millionen Einwohnern ist dieses größte Ballungsgebiet in Deutschland wiederum deutlich größer als die Metropole Berlin. Dies lässt erkennen, dass die Bevölkerungszahl einer einzelnen Stadt nicht isoliert betrachtet werden kann.

Wie das Beispiel Paris zeigt, muss im Zusammenhang mit der offiziellen Einwoh-



nerzahl einer Stadt aber auch die Einwohnerzahl des suburbanen, dicht bebauten Vorortbereichs, in diesem Fall der Île-de-France, berücksichtigt werden. Die Île-de-France ist das Ballungsgebiet von Paris und die bevölkerungsreichste Region Frankreichs. Hier leben mit 11,6 Millionen Einwohnern (2009) insgesamt 19 Prozent der französischen Bevölkerung. Die genannte

Einwohnerzahl von derzeit 2,2 Millionen bezieht sich auf die Kernstadt mit ihren 20 Arrondissements, deren Grenzen seit 1860 unverändert sind. Hier waren von 1910 bis 1960 mit knapp unter drei Millionen noch deutlich mehr Einwohner registriert als heute. Bereits in dieser Zeit war die Zahl der Einwohner im Umland deutlich stärker angestiegen als im Zentrum. Obwohl

1882: Inbetriebnahme der ersten elektrischen Straßenbeleuchtung in Deutschland in Nürnberg.

1895: Erster Linienerverkehr in Deutschland mit einem mit Kraftstoff betriebenen Bus zwischen Siegen und Netphen.



1900: Eröffnung der Pariser Metro anlässlich der Weltausstellung.

1880

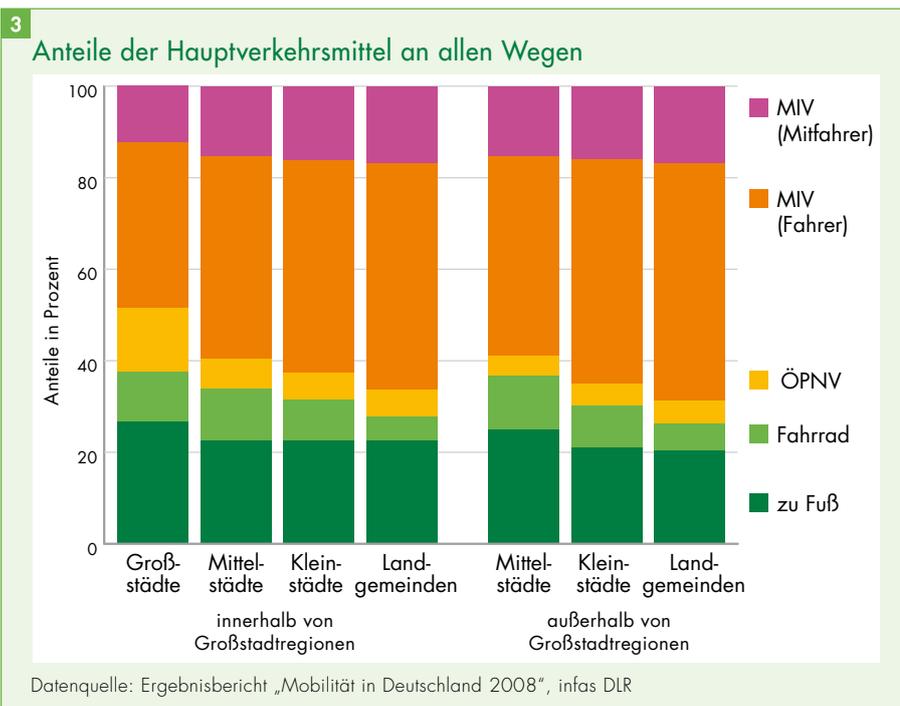
1890

1900

1910



Zusammen mit seinen Vorstädten und der umgebenden Metropolregion ist Paris zu einer europäischen Mega-City herangewachsen.



die Einwohnerzahl der Kernstadt in den 1960er- und 1970er-Jahren deutlich geringer geworden ist, wuchs die Metropolregion Paris zu einer Art Mega-City heran.

Mega-Citys im eigentlichen Sinn, die per Definition mehr als zehn Millionen Einwohner haben, gibt es gemäß den offiziellen Einwohnerstatistiken derzeit in der EU nicht. Jedoch ist London neben Paris die zweite europäische Metropolregion in der Dimension einer Mega-City. Bereits 2001 wurden für die Metropolregion London 14 Millionen Einwohner angegeben.

Die im vorliegenden Report beschriebene urbane Mobilität befasst sich daher ausdrücklich nicht mit der Verkehrssicherheit in Mega-Citys, sondern derjenigen aktueller europäischer Städte. Urbanes Leben beginnt schließlich nicht erst in Millionenstädten. Auch Städte mit unter 50.000 Einwohnern können urbane Strukturen aufweisen, während manche Stadt mit über 100.000 Einwohnern durchaus ländlichen Charakter hat.

1907: Inbetriebnahme des deutschlandweit ersten Radwegs in Offenbach (mit baulich getrennter Radverkehrsanlage).

1914: Aufstellung der weltweit ersten regulären Verkehrsampel in Cleveland.

1920: Aufstellung der weltweit ersten dreifarbigen Lichtsignalanlagen in Detroit und New York.

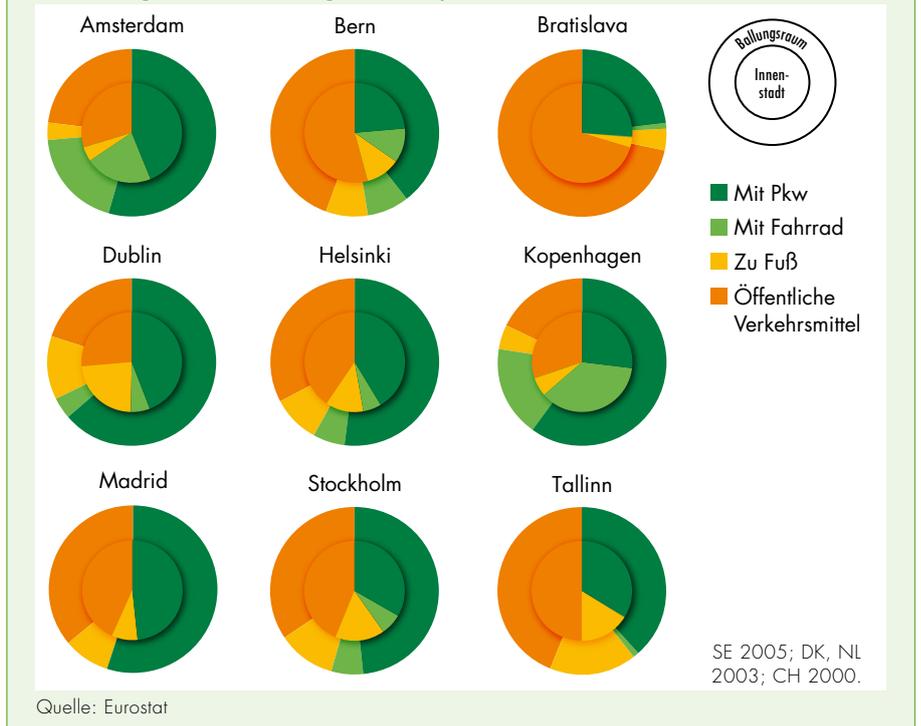
**FAHRZEUG- UND VERKEHRSDICHTE
NEHMEN WEITER ZU – VOR ALLEM
AUCH IM GÜTERTRANSPORT**

Was die Entwicklung der persönlichen Mobilität (Schaubild 3) anbelangt, sind zu Fuß und Fahrrad immer mehr zum „Nahverkehrsmittel“ für Strecken bis zu fünf Kilometern geworden – und hier werden noch weitere Steigerungen erwartet. Das geht aus der im Februar 2010 vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung veröffentlichten Studie „Mobilität in Deutschland 2008“ hervor. Die vom Bonner infas Institut für angewandte Sozialforschung GmbH in Zusammenarbeit mit dem Institut für Verkehrsforschung des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt e. V. in Berlin erstellte Studie besagt außerdem, dass Einkäufe, Erledigungen und Freizeitbeschäftigungen zwei Drittel aller zurückgelegten Wege ausmachen. Fuß- und Radwege haben einen hohen Anteil bei den Wegezwecken Freizeit, Einkauf, Ausbildung und private Erledigungen. Für den Weg zum Arbeitsplatz und für städtische Wirtschaftsverkehre ist dagegen nach wie vor der Pkw das beherrschende Verkehrsmittel – nicht nur in deutschen, sondern auch in vielen europäischen Städten (Schaubild 4).

Neben dem motorisierten Individualverkehr (MIV) spielt im urbanen Bereich auch der Güterverkehr eine seit Jahren zunehmende Rolle. Schwere Lkw sind nicht nur auf den Straßen außerhalb von Ortschaften zwischen den großen Verteilerzentren der Logistikbranche unterwegs, sondern gehören auch in den Innenstädten zum normalen werktäglichen Erscheinungsbild. Hier beliefern sie direkt die ansässigen Empfänger wie große Warenhäuser, mittlere und kleinere Geschäfte, Gaststätten sowie auch Baustellen und ortsansässige Betriebe mit den benötigten Gütern.

Welche Verkehrsmengen hierbei zusammenkommen, zeigt allein schon das Beispiel Mineralwasser. Dessen Durchschnittsverbrauch liegt in Deutschland pro Kopf bei jährlich knapp 136 Litern. Das macht bei einer Kiste mit zwölf Flaschen zu je 0,7 Litern

4 Verteilung der Arbeitswege in europäischen Städten



(= 8,4 Liter pro Kiste) rund 16 Kisten pro Kopf. Für eine Stadt mit 500.000 Einwohnern bedeutet das sage und schreibe acht Millionen Kisten Mineralwasser pro Jahr. Angenommen, auf eine Europalette passen 48 Kisten und in einen Sattelzug wiederum 34 Europaletten, so kann ein Sattelzug 1.632 Kisten Mineralwasser transportieren. Zum Transport der acht Millionen Kisten werden also rund 4.900 Sattelzüge benötigt. Verkehren die Sattelzüge in 52 Wochen an jeweils sechs Tagen, kommt man auf 312 Sattelzüge allein für den Transport des Mineralwasserbedarfs einer 500.000-Einwohner-Stadt erforderlich. Rechnet man weitere Getränke wie Erfrischungsgetränke, Fruchtsäfte, Milch und Alkoholika hinzu, kommt man in einer Stadt dieser Größe bei einem Durchschnittsverbrauch pro Kopf von knapp 510

Litern auf 60 Sattelzüge pro Tag – allein für Getränkeliieferungen. Diese Zahl ist tatsächlich nochmals größer, da die Fahrzeuge auch teilbeladen unterwegs sein können.

**LKW IST UND BLEIBT BEDEUTENDSTER
LANDVERKEHRSTRÄGER**

Im Jahr 2012 wurde in Deutschland auf den drei Landverkehrsträgern Binnenschiff, Eisenbahn und Lkw (über 3,5 Tonnen) eine Gütermenge von insgesamt 3,8 Milliarden Tonnen transportiert. Hiervon entfallen mit 3,2 Milliarden Tonnen circa 85 Prozent auf den Straßengüterverkehr – darunter etwa 2,9 Milliarden Tonnen von deutschen und circa 330 Millionen Tonnen von ausländischen Lkw. Mehr als die Hälfte (56 Prozent) der Gütermenge deutscher Lkw wurde dabei im Nahbereich (bis 50 Kilometer) trans-

1922: Aufstellung der europaweit ersten dreifarbigen Lichtsignalanlage in Paris.

1922: Aufstellung der deutschlandweit ersten dreifarbigen Lichtsignalanlage in Hamburg.



1933: Errichtung der europaweit ersten Fußgängerampel in Kopenhagen.

1937: Errichtung der deutschlandweit ersten Fußgängerampel in Berlin.

1925

1930

1935

1940

portiert. Auf den Regionalbereich (51 bis 150 Kilometer) und den Fernbereich (über 150 Kilometer) entfielen jeweils 22 Prozent der transportierten Gütermenge (Schaubild 5).

Nicht vergessen werden dürfen zudem die leichten Liefer- und Lastkraftwagen wie

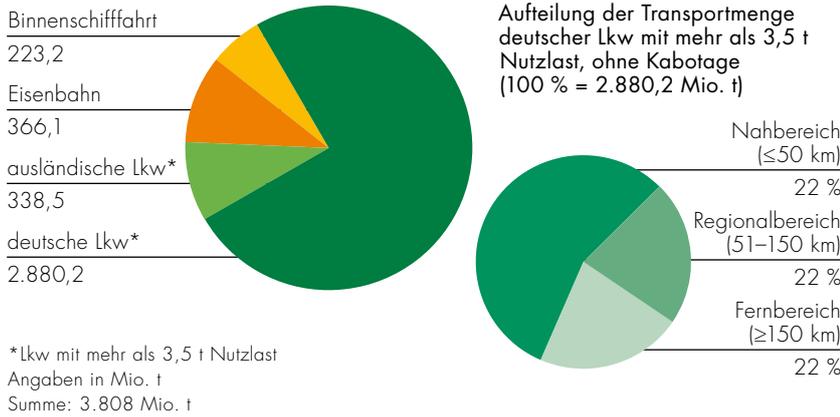
zum Beispiel Transporter (bis 3,5 Tonnen), deren Einsatz vor allem auch bei den Kurier-, Express- und Paketdiensten (KEP) stark zugenommen hat. Zu den Wachstumstreibern gehört dabei insbesondere der sogenannte Distanzhandel über das Inter-

net. Alleine 2012 legten nach Angaben des Bundesverbandes Internationaler Express- und Kurierdienste (BIEK) die Umsätze in diesem als E-Commerce bezeichneten Segment gegenüber dem Vorjahr um 27,2 Prozent auf 27,6 Milliarden Euro zu. Dem BIEK zufolge wuchs der KEP-Markt seit 2002 fast doppelt so schnell wie die Gesamtwirtschaft. Im Zeitraum von 2000 bis 2012 entwickelten sich die Volumina im gesamten deutschen KEP-Markt von 1,69 auf 2,56 Millionen Sendungen. Das ist ein Zuwachs um fast 52 Prozent (Schaubild 6). Entsprechende Zunahmen des Verkehrsaufkommens der hierbei eingesetzten Fahrzeuge sind vor allem in den bereits hoch belasteten urbanen Zentren und Ballungsräumen zu spüren. Gleichzeitig wird dadurch aber auch die Anzahl der im Individualverkehr zum Transport von Gütern des privaten Verbrauchs eingesetzten Pkw reduziert.

POSITIVE GESAMTENTWICKLUNG IN DER EU

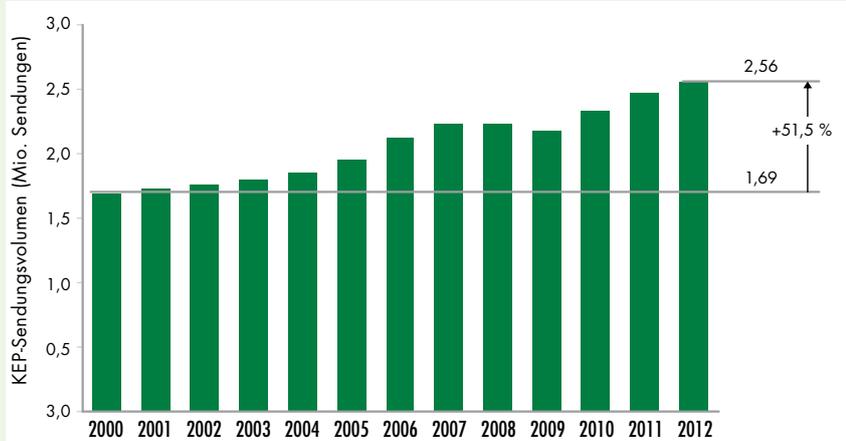
Das Zusammentreffen der unterschiedlichsten Verkehrsteilnehmergruppen und die Vielfalt der Verkehrssituationen führen dazu, dass europaweit seit Jahren nirgends so viele Unfälle passieren wie innerorts beziehungsweise im urbanen Bereich. Schaut man sich zunächst allein die Gesamtzahlen der Getöteten an, so ist festzustellen, dass sich in der EU die Verringerung der Zahl der Verkehrstoten 2012 in der Summe – also innerorts und außerorts – weiter fortgesetzt hat. Nach offiziellen Zahlen aus der Datenbank CARE (EU Road Accident Database) starben im Jahr 2012 auf den Straßen aller 28 EU-Mitgliedstaaten 28.136 Verkehrsteilnehmer (Schaubild 7). Nach der aktuellen Zielsetzung in den „Leitlinien für die Politik im Bereich der Straßenverkehrssicherheit 2011–2020“ soll diese Zahl bis 2020 auf 15.752 sinken, um die Schaffung eines gemeinsamen europäischen Raums der Straßenverkehrssicherheit erreichen zu können. Das entspricht einer Halbierung der Zahl von 31.484 Getöteten im Jahr 2010. Dieses Ziel ist ein klares Signal der Europäischen Kommission für die Sicherheit im Straßenverkehr.

5 Verteilungen der im Jahr 2012 in Deutschland transportierten Gütermengen auf die Verkehrsträger Eisenbahn, Binnenschiff und Lastkraftwagen sowie bei den deutschen Lastkraftwagen auf die Entfernungsbereiche



Datenquellen: BAG, Statistisches Bundesamt

6 Sendungsvolumina im deutschen KEP-Markt von 2000 bis 2012



Datenquelle: BIEK, KEP-Studie 2012

1948: Erste Straßenmarkierungen mit punktierten Linien in London.

1949: Erstmals taucht der Fußgängerüberweg oder Zebrastreifen international im Genfer Protokoll über Straßenverkehrszeichen auf.



1952: In Deutschland werden die ersten Zebrastreifen markiert.



Lkw gehören auch in urbanen Zentren zum normalen werktäglichen Erscheinungsbild und sind hier wichtige Transportmittel für die Anlieferung der benötigten Güter direkt bei den Empfängern.

Laut dem im Dezember 2013 von der EU-Kommission präsentierten „Weißbuch für mehr Verkehrssicherheit in Städten“ („Targeted action on urban road safety“) kamen 2012 knapp 40 Prozent der auf den Straßen der EU getöteten Verkehrsteilnehmer im innerstädtischen Bereich ums Leben. Circa die Hälfte der 11.000 bei Unfällen innerorts getöteten Verkehrsteilnehmer

sind Fußgänger und Radfahrer. Für 70 Prozent aller Verkehrsunfälle inner- wie außerorts mit tödlichem Ausgang sind nach Angaben der EU-Kommission vier Ursachen verantwortlich: Fahren unter Alkohol- beziehungsweise Drogeneinfluss, Überfahren roter Ampeln, Nichtanlegen des Sicherheitsgurts und überhöhte Geschwindigkeit. Wesentliche Handlungsfelder für die Zukunft

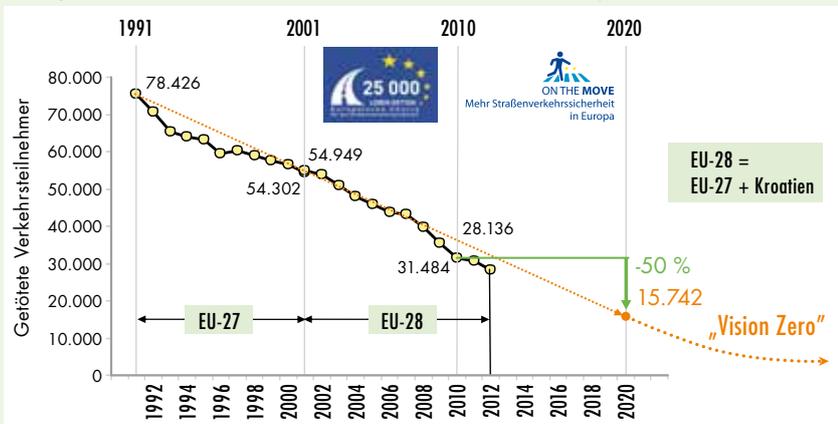
sieht die Kommission im Verhalten der Verkehrsteilnehmer sowie in einer sicheren Infrastruktur und sicheren Fahrzeugen.

Das Thema Geschwindigkeit ist auch Gegenstand eines von Letty Aarts und Ingrid van Schagen vom SWOV Institute for Road Safety Research im niederländischen Leiden 2006 vorgestellten Modells („Power Model“). Danach gäbe es durch die Reduktion der mittleren Geschwindigkeit um lediglich einen Kilometer pro Stunde auf Europas Straßen jährlich rund 2.200 Verkehrstote weniger – davon die Hälfte auf städtischen Straßen.

STÄDTISCHE VERKEHRSSICHERHEITSPROGRAMME BOOMEN

Welche Bedeutung der Verkehrssicherheit speziell im urbanen Bereich von den Kommunen selbst beigemessen wird, zeigt sich auch daran, dass in den letzten Jahren vermehrt Verkehrssicherheitsprogramme aufgelegt wurden – in Deutschland wie in vielen anderen europäischen Staaten. Ein Beispiel aus Deutschland ist unter anderem das im Jahr 2005 präsentierte und 2007 aktualisierte „Verkehrssicherheitsprogramm Berlin 2010“ – mit der Vision, dass auf Berliner Stadtgebiet keine Verkehrsunfälle mit

7 Zahl der getöteten Verkehrsteilnehmer auf den Straßen der Europäischen Union von 1991 bis 2012 und Zielvorgabe für 2020



Datenquelle: CARE, Stand: Oktober 2013

1953: In Deutschland führt der Gesetzgeber mit Paragraf 26 der Straßenverkehrsordnung (StVO) erstmals bundesweit die Fußgängerüberwege ein.



1957: Einführung eines Tempolimits von 50 km/h innerhalb geschlossener Ortschaften in Deutschland.

1964: Fußgänger erhalten in Deutschland Vorrang an Zebrastreifen.



1968: In Wien werden die internationalen Übereinkommen über den Straßenverkehr und die Straßenverkehrszeichen unterzeichnet.

schweren Personenschäden mehr geschehen, und dem Ziel, diesem Idealzustand so nah wie möglich zu kommen. Die Träger der Berliner Verkehrssicherheitsarbeit, zu denen unter anderem auch DEKRA gehört, haben sich gleichzeitig auf eine gemeinsame Charta verständigt („Berliner Charta für die Verkehrssicherheit“) und sind darin institutionsspezifische Selbstverpflichtungen eingegangen, mit welchen Aktivitäten sie zum Erfolg des Verkehrssicherheitsprogramms beitragen wollen.

Zu den aufgelisteten Aktivitäten zählen unter anderem

- der Austausch von technischen oder statistischen Informationen, die ein besseres Verständnis der Unfallursachen,

- Unfallverletzungen und Wirksamkeit von Vermeidungs- und Folgenminderungsmaßnahmen ermöglichen,
- die Mobilitätserziehung bei Kindern und Jugendlichen,
- die Erstausbildung und Weiterbildung der Straßenverkehrsteilnehmer,
- die Verbesserung der Sicherheitsstandards von Kraftfahrzeugen auch in Bezug auf andere Verkehrsteilnehmer,
- der sicherheitsorientierte Entwurf von Straßen und sonstiger Verkehrsinfrastruktur, der Verkehrsunfälle minimiert und zu einer sicheren Fahrweise anhält,
- die Entwicklung und Umsetzung von Technologien zur Minderung von Unfallfolgen,

- die Leistung eines Beitrags zu einer besseren Kenntnis der Ursachen, Umstände und Auswirkungen von Unfällen, um daraus Maßnahmen für ihre Vermeidung und Entschärfung abzuleiten und umzusetzen.

Ein Beispiel aus Italien ist der 2012 aufgelegte „Piano Sicurezza Stradale 2012/2020“ für die Stadt Rom. Erklärtes Ziel dieses Programmes ist es, bis 2020 die Zahl der Verkehrstoten auf den Straßen der italienischen Hauptstadt um 50 Prozent zu reduzieren. Rom sieht sich dabei mit einer besonderen Herausforderung konfrontiert. Denn wie in dem Verkehrssicherheitsprogramm zu lesen ist, hat die Stadt gegenüber anderen europäischen Metropolen einen deutlich höheren Motorisierungsgrad. Er liegt in Rom bei 1.022 motorisierten Fahrzeugen je 1.000 Einwohner. Zum Vergleich: In Barcelona liegt der Motorisierungsgrad bei 602 Fahrzeugen je 1.000 Einwohner, in Paris bei 380 Fahrzeugen je 1.000 Einwohner und in London bei knapp 400 Fahrzeugen je 1.000 Einwohner. Von den genannten Städten hat Rom gleichzeitig die meisten motorisierten Zweiräder. Mit 715.000 Motorzweirädern ist deren Anzahl in Rom etwa sechsmal so hoch wie in London (116.000). Auch was die Zahl der Verkehrstoten anbelangt, steht Rom von den vier genannten Städten mit großem Abstand an der traurigen Spitze (Schaubild 8).

Österreichs Hauptstadt Wien hat schon 2005 ein eigenes Verkehrssicherheitsprogramm veröffentlicht („Verkehrssicherheitsprogramm Wien 2005 bis 2020“). Das langfristige Ziel ist dabei die Realisierung der „Vision Zero“ – also keine Todesopfer und keine Schwerverletzten im Straßenverkehr. Als Handlungsfelder werden vor allem die Bereiche „Mensch“, „Infrastruktur“, „Fahrzeug“ und „Rahmenbedingungen“ gesehen. Mehr Verkehrssicherheit soll gleich durch eine ganze Reihe von Maßnahmen erreicht werden – unter anderem durch geringere Geschwindigkeiten sowie die Einhaltung von Tempolimits, verkehrsberuhigende Maßnahmen, Opti-

Wichtige Etappenziele hin zur „Vision Zero“

Man mag sich kaum vorstellen, dass 1970 über 21.000 Menschen in Deutschland im Straßenverkehr ums Leben gekommen sind und über eine halbe Million verletzt wurden. Die Anstrengung, den Verkehr sicherer zu machen, hat sich gelohnt und wird sich weiter lohnen. Neben der besseren Ausbildung der Verkehrsteilnehmer, der sichereren Infrastruktur oder dem Fortschritt im Rettungswesen haben auch die vielen technischen Veränderungen der Fahrzeuge zu den Erfolgen beigetragen. Wir haben es geschafft, den Menschen in seinem Fahrzeug zum Beispiel mit Hilfe von Gurten, Airbags oder festen Fahrgastzellen besser zu schützen. Jetzt sind wir dabei, die Fahrzeuge intelligenter zu machen und den Unfall möglichst ganz zu verhindern.

Elektronische Fahrerassistenzsysteme haben sowohl die Aufgabe, vor Gefahren zu warnen, als auch im Notfall selbst in das Fahr-geschehen einzugreifen. Durch Sensoren und Kameras „beobachten“ sie das Umfeld und können in entscheidenden Momenten dem Autofahrer beistehen. Gerade im städtischen Verkehr mit vielen Fußgängern und Radfahrern ist der Notbremsassistent ein hilfreicher

Dr. Walter Eichendorf
Präsident des Deutschen
Verkehrssicherheitsrats
(DVR)



Beifahrer. Erfreulich ist, dass in vielen Fahrzeugen, bis hin in die kleinste Fahrzeugklasse, der selbstständig bremsende Assistent angeboten wird. Es sollte keine Frage sein, dass die Assistenzsysteme zur Überwachung des toten Winkels, zur Einhaltung der Fahrspur, zur besseren Ausleuchtung der Straße oder zum selbstständigen Gefahrenbremsen zur Normalausstattung eines jeden neuen Fahrzeugs gehören. Das Potenzial dieser Systeme zur Unfallvermeidung mit etwa 50 Prozent ist enorm. Und von ihrer sukzessiven Weiterentwicklung bis zum automatisierten Fahren nach dem Motto „Schlaue Autos kommen besser an“ versprechen wir uns sehr viel. Ihr Einsatz trägt schon heute dazu bei, die Etappenziele hin zur „Vision Zero“ mit null Verkehrstoten und Schwerverletzten zu erreichen.

1975: Weltweit erste City-Maut in Singapur.



1979: Erstes elektronisches ABS (S-Klasse von Mercedes-Benz und 7er von BMW).

1980: Einführung verkehrsberuhigter Bereiche in der deutschen Straßenverkehrsordnung.

1983: Erprobung in Deutschland von Tempo-30-Zonen im Modellversuch.



mierung des Verkehrsablaufs, Einsatz von Verkehrstelematik, Aufrechterhaltung des sehr hohen Qualitätssicherungsstandards im Rahmen der periodischen Fahrzeugüberwachung und weniger Individualverkehr durch verstärkte Nutzung alternativer Verkehrsmittel.

Diese Beispiele zeigen: Die Notwendigkeit, auf allen Ebenen an einer nachhaltigen Optimierung der Verkehrssicherheit zu arbeiten, ist erkannt. Jetzt gilt es, ebenso nachhaltig die verschiedenen Lösungsmöglichkeiten aufzugreifen und in bestgeeigneter Weise lokal umzusetzen. Wie das Unfallgeschehen im Detail aussieht, mit welchen Maßnahmen effizient gegengesteuert werden kann und wo diesbezüglich Nachholbedarf besteht, zeigt der vorliegende Report in den nachfolgenden Kapiteln auf.

8 Unfallgeschehen im Städtevergleich

	Rom	London	Paris	Barcelona
Einwohnerzahl	2,76 Millionen	7,56 Millionen	2,2 Millionen	1,63 Millionen
Anzahl der motorisierten Fahrzeuge	2,82 Millionen	3,01 Millionen	835.050	981.580
Verkehrsunfälle mit Personenschaden	18.496	24.105	7.164	9.052
Getötete	182	126	43	39
Verletzte	24.467	28.763	9.871	10.792
Verkehrsunfälle mit Personenschaden je 100.000 Fahrzeuge	655	801	858	922
Verkehrstote je 100.000 Einwohner	6,6	1,7	2	2,4
Verletzte je 100.000 Einwohner	886	380,6	448,4	662
Sozialkosten (in Euro)	2,05 Milliarden	2,29 Milliarden	786 Millionen	849 Millionen
Sozialkosten je Einwohner (in Euro)	744	317,2	357,2	629,3

Datenquelle: Piano Sicurezza Stradale 2012/2020 – Roma si muove sicura (2012), Zahlen aus dem Jahr 2010

Verbesserung der Verkehrssicherheit in städtischen Bereichen

Die Verbesserung der Verkehrssicherheit in städtischen Bereichen ist in den Städten der OECD-Länder eine große Herausforderung, besonders in den Schwellenländern. Durch eine alternde Bevölkerung und die zunehmende Urbanisierung steigt der Druck, dieses Problem in den kommenden Jahren zu meistern.

In den OECD-Ländern ereignen sich 40 Prozent der tödlichen Unfälle und 60 Prozent der Unfälle mit Verletzungen in städtischen Bereichen. Besonders betroffen sind die Verkehrsteilnehmer, die am ungeschütztesten sind, das heißt Fußgänger, Radfahrer und Motorradfahrer.

In den Städten handelt es sich bei etwa 50 Prozent der getöteten Personen um Fußgänger, vor allem Kinder und ältere Personen. Die Situation für die Fahrer von Mopeds, Motorrädern und Fahrrädern mit Hilfsmotor gibt ebenfalls Grund zur Besorgnis. In Städten wie Paris, Rom oder Barcelona entfällt mehr als ein Drittel der Verkehrstopfer auf diese Personengruppe und dieser Anteil steigt. Bei den Zweiradfahrern, die getötet werden, ist der Anteil in der Regel niedriger. Die zunehmende Beliebtheit dieses umwelt-

freundlichen Verkehrsmittels – was auch auf die verbreitete Nutzung von Fahrradvermietungen zurückzuführen ist – hat dazu geführt, dass der Anteil der getöteten Radfahrer in manchen Städten deutlich zugenommen hat.

Während der Umfang des Problems, gemessen an der Anzahl der getöteten Personen, relativ gut bekannt ist, liegen über Verletzungen bei nicht tödlichen Unfällen unter Einbeziehung von Fußgängern oder Radfahrern weniger Informationen vor, da über diese seltener oder falsch berichtet wird. Dies ist ein besonders gravierendes Problem, denn nicht selten bedeuten Verletzungen, dass sie langfristige, schwere gesundheitliche Folgen haben und zu Invalidität und damit zu erheblichen wirtschaftlichen Schwierigkeiten führen können. Es ist daher unbedingt erforderlich, unser Wissen über Unfälle mit Verletzungsfolge zu erweitern, insbesondere in Bezug auf Anzahl und Art der erlittenen Verletzungen.

Die Entwicklung nachhaltiger Städte hängt eng mit der Verbesserung der Verkehrssicherheit zusammen. Die Geschwindigkeitsregelungen sind eine wesentliche Komponente und die allge-

José Viégas
Generalsekretär
des Internationalen
Transportforums
der OECD



meine Einführung von Geschwindigkeitsbegrenzungen auf Tempo 30 km/h in den Stadtzentren und Wohngebieten ist zweifellos ein Fortschritt. Bedauerlicherweise sind in manchen Städten in den innerstädtischen Bereichen immer noch Geschwindigkeiten von mehr als 50 km/h zugelassen, was bedeutet, dass die schwächsten Verkehrsteilnehmer am meisten gefährdet sind. Eine Verbesserung der Verkehrssicherheit ordnet sich auch dem Ziel unter, eine bessere Lebensqualität für die Stadtbewohner zu erreichen und somit die öffentlichen Bereiche für alle Bürger angenehmer zu gestalten und „lebenswerte Städte“ zu schaffen. Dies erfordert innovatives Denken der Städteplaner und die Schaffung von mehr Platz für nicht motorisierte Verkehrsteilnehmer und den öffentlichen Nahverkehr.



1985: Als erste Stadt in Europa führt Bergen (Norwegen) eine Gebühr für die Einfahrt in die Innenstadt ein.



1987: Nach mehreren mehr oder weniger erfolglosen Versuchen in verschiedenen Städten Europas erlebt das Carsharing-Modell in Zürich seine Premiere. Seitdem hat diese Art der Auto-nutzung in vielen Städten nicht nur in Europa Einzug gehalten.

1990: Einführung eines Tempolimits von 50 km/h innerhalb geschlossener Ortschaften sowie von Tempo-30-Zonen in Frankreich.



1985

1990

Visionen – urbane Mobilität im Jahr 2050

Klimaneutrale Mobilität ist mittlerweile weniger Vision als vielmehr das ambitionierte Ziel der deutschen Automobilindustrie. Wenn es um urbane Mobilität der Zukunft geht, geht es immer auch um Elektromobilität. Die Ursprünge dieser Technologie sind bereits in der Mitte des 19. Jahrhunderts zu finden. Allerdings konnte sie sich damals nur auf der Schiene durchsetzen und nicht auf der Straße. Autos boten damals zu wenig Platz, um den Strom zu speichern. Doch mittlerweile kann es sich keiner mehr leisten, auf Elektromobilität als einen Lösungsansatz zu verzichten. Die Grundlage für Verbrennungsmotoren sind heute vornehmlich fossile Energieträger. Die sind jedoch nicht unbegrenzt verfügbar. Durch das Wachstum der Weltbevölkerung und durch die zunehmende Industrialisierung der Schwellenländer und deren immer höher werdenden Lebensstandard steigt die Nachfrage nach Erdöl und Edelmetallen stetig.

Derzeit leben schon über 7,1 Milliarden Menschen auf der Erde – und es werden täg-

lich mehr. Dabei nimmt die Einwohnerzahl in ländlichen Regionen konstant ab, während die Einwohnerdichte in Ballungsräumen ansteigt. Vor allem in den großen Schwellenländern mit ihrem enormen ökonomischen Wachstum erwarten Experten hohe Zuwächse im Güterverkehr und noch höhere im individuellen Personenverkehr. Darüber hinaus gibt es weltweite Anstrengungen, den CO₂-Ausstoß durch das Verbrennen fossiler Brennstoffe zu senken und dadurch den Klimawandel zu begrenzen. Ein Auto, das völlig ohne Emissionen auskommt – daran arbeiten unsere Ingenieure mit Hochdruck. Das Elektroauto ist ein möglicher Weg dorthin.

Elektromobilität ist keine Vision mehr: Die E-Autos sind heute Realität. Bis Ende 2014 bringen allein die deutschen Hersteller 16 Serienmodelle von Elektrofahrzeugen auf die Straße. Wer Elektroautos fahren will, der kann jetzt loslegen. Gelingt es schließlich, die für die Elektrofahrzeuge benötigte Energie aus regenerativen Quellen wie Wind, Sonne, Was-

ser und Biomasse zu gewinnen, machen sie das Wunder möglich: Mobilität ohne Schadstoffausstoß. Die Mobilität als Motor für wirtschaftliches Wachstum zu erhalten und gleichzeitig Ressourcen und Klima zu schützen – das ist die Herausforderung der urbanen Mobilität. Die Verkehrskonzepte der Zukunft müssen die Entwicklungen einer sich verändernden Welt auffangen.

Was wir sehen, ist ein älterer Herr – es handelt sich um Professor Dr. Albert E. –, der am Morgen seine Wohnung in Stuttgart verlässt. Noch im Treppenhaus vergewissert er sich, ob er seine Mobility Card dabei hat, denn sie sichert ihm Mobilität über den ganzen Tag. Heute führt ihn sein Weg zunächst an sein Institut und in sein Seminar, wo ihn die über eine Internetplattform hervorragend vorbereiteten Studierenden erwarten. Am Nachmittag hat er eine Kuratoriumssitzung im Ministerium und am Abend ist er noch zu einem Vortrag in Frankfurt eingeladen.

Zur Fahrt an sein Institut nutzt er die S-Bahn. Er schiebt seine Mobility Card in den Ticketschalter und weiß, dass nun 1,50 Euro von seinem Mobilitätskonto abgebucht werden. Den kurzen Weg von seinem Institut in den Seminarraum legt er mit dem Elektro-Bike zurück. Dafür werden 50 Cent fällig. Mit seiner Mobility Card erhält er dazu Zugang. Für seine Fahrt zur Kuratoriumssitzung hält er seine Mobility Card gegen die Windschutzscheibe eines Mietwagens. Er ist eingeloggt, die Fahrt kann beginnen. Belastet wird sein Konto mit 12,80 Euro. Für seine Fahrt nach Frankfurt hat er sich mit seiner Smartphone-App einen Sitzplatz im ICE reserviert. Bezahlt wird auch diese Fahrt mit der Mobility Card (46,50 Euro). Nach seiner Rückkehr aus Frankfurt gönnt er sich noch einen Spaziergang vom Bahnhof zu seiner nahe gelegenen Wohnung, die – wie er findet – schönste und billigste Form von Mobilität.

Am Monatsende erhält er den Auszug von seinem Mobilitätskonto. Ein eigenes Auto hat er nie gehabt. Die Vorstellung, eines zu be-

Matthias Wissmann
Präsident des Verbandes der Automobilindustrie (VDA)



Prof. Dr. Willi Diez
Direktor des Instituts für Automobilwirtschaft (IFA), Hochschule Nürtingen-Geislingen



sitzen, erscheint ihm, dem Wissenschaftler, abstrus: „Ich kaufe mir doch auch kein Hotel, wenn ich eine Übernachtung brauche“, lautet seine simple Logik. So bewegt sich der Herr Professor mit der Mobility Card durch die urbane Welt seiner kleinen Großstadt. An Staus und Smog in Stuttgart erinnern nur die Bilder seiner Eltern, die stolz vor dem eigenen Auto posieren.

1995: Erstes serienmäßiges ESP von Bosch (S-Klasse von Mercedes-Benz).

1995: Start des weltweit ersten öffentlichen Fahrradverleihsystems in Kopenhagen.



2003: Einführung der City-Maut in London.

1995

2005: Inkrafttreten einer europäischen Richtlinie über die Gestaltung der Frontpartie von Fahrzeugen zum Schutz von Fußgängern und anderen ungeschützten Verkehrsteilnehmern (2003/102/EG).



2000

2008: Einführung von Umweltzonen (Feinstaubplakette) in Deutschland – zuerst in den Städten Berlin, Köln, Hannover.

1990

Mobilität ist ein Stück Lebensqualität. Dies gilt auch und vor allem in Städten, deren Attraktivität nicht zuletzt vom Angebot des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) abhängt. Die innerstädtische Vernetzung sowie die Anbindung des Umlandes sind Standortfaktoren, die ganz oben auf der Prioritätenliste der Menschen stehen. Berlin mit fast 900 Quadratkilometer Fläche und die angrenzenden Gemeinden „im sogenannten Speckgürtel“ werden heute von einem Verkehrsangebot bedient, das europaweit keinen Vergleich zu scheuen braucht.

Doch die Herausforderungen, die in den nächsten Jahrzehnten auf die Verkehrsunternehmen zukommen, sind bereits absehbar. Die Bevölkerungsentwicklung in Berlin und dem Umland ist – wie in anderen Ballungsbieten auch – von zwei Komponenten geprägt: Es werden voraussichtlich mehr Menschen sein,

bei denen sich der Anteil der über 65-Jährigen fast verdoppelt haben wird. Insgesamt ist also zu erwarten, dass neben den Berufstätigen die Gruppe der Seniorinnen und Senioren Jugendliche als wichtige Kundengruppe ergänzt.

Dieser Entwicklung müssen die Verkehrsunternehmen Rechnung tragen und in den nächsten fünf bis zehn Jahren die entsprechenden Weichen stellen. Eines ist aber jetzt schon klar: Das ÖPNV-Angebot muss noch stärker als bisher auf diesen Personenkreis ausgerichtet und zugeschnitten werden. Grundsätzlich bedeutet das moderne, bequeme und umweltfreundliche Fahrzeuge, Weiterentwicklung des Streckennetzes mit einer hohen Haltestellendichte sowie leicht verständliche und unkompliziert zu nutzende Verkehrsangebote.

Das hört sich zunächst einfach an, wird allerdings vor dem Hintergrund der Haushalts-

Dr. Sigrid Evelyn Nikutta
Vorstandsvorsitzende
und Vorstand Betrieb der
Berliner Verkehrsbetriebe
(BVG)



situation der Städte und Gemeinden schwierig genug, wenn die Fahrpreise bezahlbar, sprich sozialverträglich, bleiben sollen. Nur wenn auf die angesprochenen Herausforderungen überzeugende Antworten gefunden werden, wird der ÖPNV weiter eine Zukunft haben und auch im Jahr 2050 das Rückgrat urbaner Mobilität sein.

In beinahe allen Metropolen der Erde gibt es zu viel Lärm und Schadstoffe, zu viel Stau und Stress. Mit dieser Erkenntnis von heute muss sich jede Vision einer urbanen Mobilität von morgen oder gar übermorgen auseinandersetzen und Antworten anbieten, die ökologisch, sozial und ökonomisch ausgewogen sind. Ich bin überzeugt, dass wir viele Aspekte zukünftiger urbaner Mobilität heute noch nicht kennen. Wir tun daher gut daran, mit großer Neugier und Offenheit den dynamischen Entwicklungen auf diesem Gebiet zu begegnen.

In meiner Vision stehen Städte viel stärker den Bürgerinnen und Bürgern als attraktiver Lebensraum mit hoher Aufenthaltsqualität zur Verfügung. In meiner Vision bewegen sich die Menschen, von den Kindern bis zu den Senioren, sicher im öffentlichen Raum. In meiner Vision schont urbane Mobilität in einer Stadt der kurzen Wege die Umwelt, ist zuverlässig und bezahlbar.

Die Mobilität der Zukunft wird vielfältiger sein. Fahrzeuge, egal ob für den Individual- oder Wirtschaftsverkehr, werden mit neuen Technologien und Antrieben unterwegs sein, zum Beispiel Elektro, Bio-Brennstoffe, Gas, Hybrid. Der öffentliche Nahverkehr wird hoch entwickelt und vernetzt sein. Durch die Aufwertung des öffentlichen Raumes sowie den Ausbau entsprechender Infrastrukturen wird die Vision von der Gleichberechtigung aller Verkehrsteilnehmer wenn noch nicht erfüllt, so doch sehr weit verwirklicht sein.

Der maßgeschneiderte Mix an Mobilitätsdienstleistungen wird eine starke Marktposition erreicht haben, basierend auf einfachen und sicheren Informations-, Buchungs- und Bezahlssystemen. Automobilhersteller werden bis 2050 ökologische Herausforderungen in ökonomische Business-Modelle überführt und zum Erfolg geführt haben. Eine solche Vision kann Wirklichkeit werden. Aber auf dem Weg dorthin

Fritz Kuhn
Oberbürgermeister
der Landeshauptstadt
Stuttgart



müssen wir tradierte gestalterische Gesetzmäßigkeiten einer autogerechten zugunsten einer mobilitätsgerechten Stadt aufgeben. Wenn wir uns inspirieren lassen von neuen Ideen, gemeinsam nachdenken, diskutieren und abgestimmt handeln, wenn wir individuelle Ansprüche und Wünsche nicht überreizen und alle zusammen Verantwortung für das Ganze übernehmen, dann können wir die urbane Mobilität der Zukunft menschen- wie stadtverträglich gestalten und dabei sogar neue Arbeitsplätze schaffen.



2011: Seit 1. November müssen alle neu auf den Markt gebrachten Fahrzeugmodelle in Europa serienmäßig mit ESP ausgestattet sein. Ab November 2014 gilt die ESP-Pflicht dann für alle Neuwagen.



2012: Citroën startet in Berlin mit „Multicity“ das erste ausschließlich mit Elektrofahrzeugen betriebene Car-sharing-Programm in Deutschland.

2013: Im Sommersemester startet in Nürnberg erstmals an einer deutschen Universität der Masterstudiengang „Urbane Mobilität – Verkehrsingenieurwesen“.

2005

2010

2015



Hohes Risiko schwerer Verletzungen

Die Zahl der getöteten Verkehrsteilnehmer ist zwar EU-weit auf den Landstraßen am höchsten, dafür passieren innerorts mit Abstand die meisten Unfälle. Gleichzeitig sind hier auch die meisten Schwer- und Leichtverletzten zu beklagen. Das liegt zum einen daran, dass innerorts ein großer Teil des automobilten Verkehrs stattfindet. Zum anderen bewegen sich nirgends sonst so viele unterschiedliche Verkehrsteilnehmer auf so engem Raum. Oft treffen die „Stärksten“ (Lkw und Pkw) auf die „Schwächsten“ (Fußgänger und Radfahrer) – verbunden mit einem entsprechend hohen Gefahrenpotenzial.

Wenn Stadtplaner und Verkehrsdienstleister vom Wandel urbaner Mobilität sprechen, stehen häufig Themen wie Vernetzung der Verkehrsträger, Verbesserung des Verkehrsflusses oder Reduzierung der Schadstoffemissionen an erster Stelle. Ein ganz wichtiger Aspekt darf deshalb aber nicht ins Hintertreffen geraten: die Verkehrssicherheit. Denn speziell städtische Bereiche bergen in sich viele Unfallrisiken. Auto- und Motorradfahrer auf dem Weg zur oder von der Arbeit, Lastwagen, die Waren liefern und am Straßenrand be- und entladen werden, Stop-and-go-Verkehr, Kinder auf dem Schulweg, plötzlich die Fahrbahn überquerende Fußgänger, dazu Busse und Straßenbahnen, Anhäufungen von Verkehrsschildern, Sichtbehinderungen, schlecht beleuchtete Straßen,

Reizüberflutung durch Reklamebeleuchtung und vieles mehr: Innerorts ist von allen Verkehrsteilnehmern besonders große Aufmerksamkeit gefragt. Dies gilt umso mehr, weil im Stadtverkehr mit den bei niedrigen Geschwindigkeiten nahezu lautlosen Elektrofahrzeugen und E-Bikes jüngst eine weitere potenzielle Gefahrenquelle aufgetaucht ist.

Die Zahlen sprechen dabei eine deutliche Sprache: Innerhalb geschlossener Ortschaften kommt es am häufigsten zu Unfällen. So ereigneten sich zum Beispiel 2012 in Deutschland von den 2,4 Millionen polizeilich erfassten Unfällen rund drei Viertel (72,9 Prozent) innerorts, 20,8 Prozent auf Landstraßen und die übrigen 6,3 Prozent auf Autobahnen. Wie Schaubild 9 zeigt, kamen bei insgesamt 299.637 Unfällen mit

Personenschaden 3.600 Menschen ums Leben, die Zahl der Schwerverletzten belief sich auf 66.279, die Zahl der Leichtverletzten auf 318.099. Innerorts kamen dabei 1.062 Menschen ums Leben, also knapp ein Drittel. Zum Vergleich: Auf Landstraßen war die Zahl der Getöteten mit 2.151 zwar etwa doppelt so hoch. Dagegen waren innerorts mit 35.350 Schwerverletzten und 214.959 Leichtverletzten deutlich höhere Zahlen zu verzeichnen als auf Landstraßen oder Autobahnen.

In Frankreich verlief die Entwicklung 2012 ähnlich. Hier wurden bei Verkehrsunfällen innerorts 1.027 Menschen getötet (28,1 Prozent von 3.653), auf Landstraßen mit 2.385 Personen circa 65,3 Prozent. Mit 52,9 Prozent (14.358 von 27.142) waren dagegen innerorts mit Abstand die meisten Schwerverletzten zu verzeichnen. Und auch in Österreich sah es im Verhältnis nicht anders aus. 2012 kamen hier 151 Menschen bei Verkehrsunfällen innerorts ums Leben, 380 auf Landstraßen und Autobahnen. Verletzt wurden innerorts 31.003 Personen, auf Landstraßen und Autobahnen 19.892. In Italien lag zumindest die Zahl der Getöteten innerorts und auf Landstraßen im Verhältnis nicht so weit auseinander wie in Deutschland, Frank-

9 Unfälle mit Personenschaden 2012 in Deutschland nach Ortslage

	Insgesamt	Anteil	Getötete	Anteil	Schwer- verletzte	Anteil	Leicht- verletzte	Anteil
Insgesamt	299.637	100 %	3.600	100 %	66.279	100 %	318.099	100 %
Innerorts	206.696	69,0 %	1.062	29,5 %	35.350	53,3 %	214.959	67,6 %
Landstraßen	75.094	25,0 %	2.151	59,8 %	25.766	38,9 %	80.355	25,3 %
Autobahnen	17.847	6,0 %	387	10,7 %	5.163	7,8 %	22.785	7,1 %

Datenquelle: Statistisches Bundesamt

reich und Österreich. 2012 starben in Italien bei Verkehrsunfällen innerorts 1.562 Menschen (42,8 Prozent von 3.653), auf Landstraßen 1.761 (48,2 Prozent).

UNFALLGESCHEHEN IN DER EU

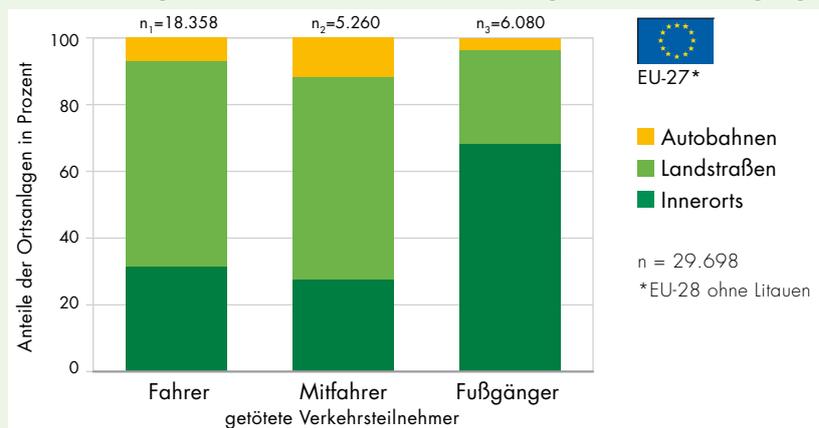
Für einen Blick auf das Unfallgeschehen in der gesamten EU liefert die Datenbank CARE (EU Road Accident Database) detaillierte Zahlen für die einzelnen Mitgliedstaaten (EU-28 außer Litauen). Dabei stammen die jeweils aktuellsten Zahlen der einzelnen Staaten aus den Jahren 2009 bis 2012. Von den insgesamt 29.698 Getöteten waren 18.358 Fahrer von Fahrzeugen (Kraftfahrzeuge und Fahrräder), 5.260 Mitfahrer in Fahrzeugen und 6.080 Fußgänger. Während bei den Fahrern und Mitfahrern der Großteil der Getöteten bei Unfällen außerhalb von Ortschaften ums Leben kam, starben unter den Fußgängern etwa zwei Drittel bei Innerortsunfällen (Schaubild 10).

Für den Zeitraum von 1991 bis 2010 können aus CARE für 15 EU-Mitgliedstaaten die Zahlen der bei Unfällen innerhalb von Ortschaften Getöteten nach Art ihrer Verkehrsbeteiligung entnommen werden (Schaubild 11). Hier zeigt sich, dass vor allem in den 1990er-Jahren die Zahlen der getöteten Fußgänger und Personenkraftwagen-Insassen dominierten. Es waren aber auch diese beiden Arten der Verkehrsbeteiligung, die von der günstigen Entwicklung der Fahrzeug- und Verkehrssicherheit in besonderer Weise profitierten, sodass sich die absoluten Zahlen der getöteten Fußgänger und Personenkraftwagen-Insassen denen der anderen Verkehrsteilnehmer inzwischen deutlich angenähert haben. Im Jahr 2010 starben in den betrachteten 15 EU-Staaten bei Unfällen innerhalb von Ortschaften 2.212 Fußgänger, 1.780 Pkw-Insassen, 1.424 Kraftrad-Aufsassen (Kraftrad = Motorrad, Leichtkraftrad und Motorroller), 682 Fahrrad-Aufsassen, 439 Aufsassen von Mofas, Mopeds und Mokicks, 122 Insassen von Güterkraftfahrzeugen (leichte Liefer- und Lastkraftwagen, schwere Lastkraftwagen und Sattelschlepper) sowie 17 Insassen von Kraftomnibussen.

UNFALLGESCHEHEN INNERORTS IN DEUTSCHLAND

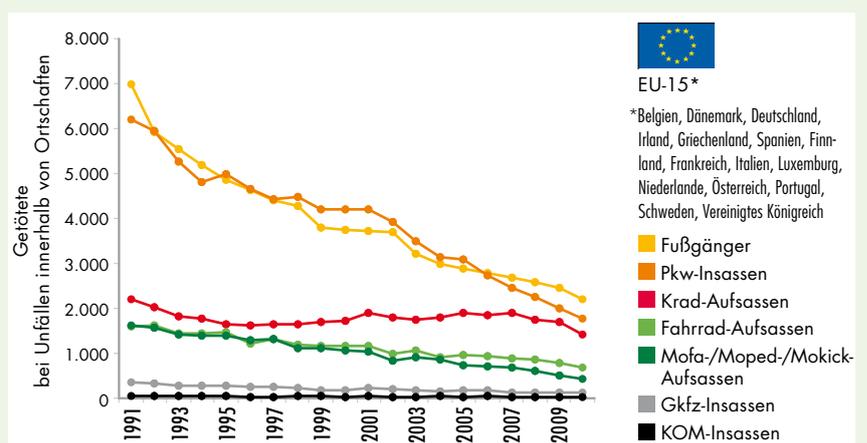
Bei den Unfällen innerhalb von Ortschaften sind für Deutschland ähnliche Tendenzen wie in der gesamten EU feststellbar. Anhand der alljährlich vom Statistischen Bundesamt veröffentlichten Zahlen kann hier die Entwicklung bis einschließlich 2012 verfolgt werden, wobei die Zahlen der getöteten Fußgänger stets größer sind als die Zahlen der getöteten Pkw-Insassen (Schaubild 12). Seit etwa 2005 hat sich die Zahl der getöteten

10 Anteil der Ortslagen von bei Verkehrsunfällen auf den Straßen der EU getöteten Fahrzeugfahrern und Mitfahrern in Fahrzeugen sowie von Fußgängern



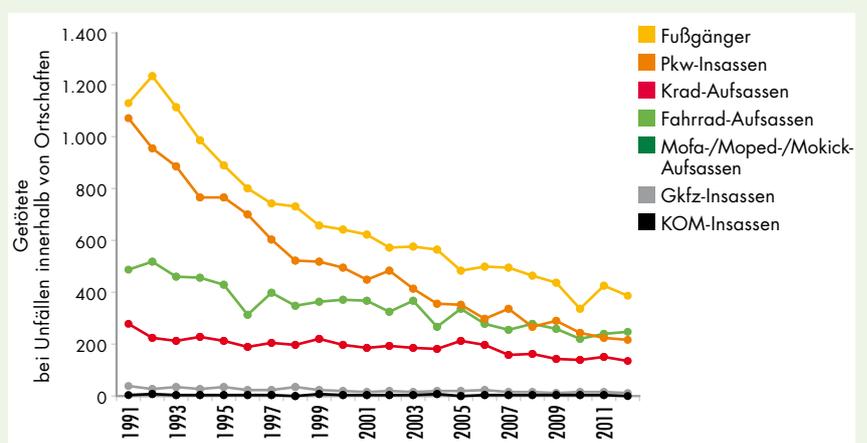
Datenquelle: CARE, Stand: 26. November 2013, jeweils aktuellste Jahre für einzelne EU-27 Staaten im Zeitraum von 2009 bis 2012

11 Bei Unfällen innerhalb von Ortschaften Getötete nach Art der Verkehrsteilnahme in 15 Staaten der EU von 1991 bis 2010



Datenquelle: CARE, Stand: 26. November 2013

12 Entwicklung der Zahlen der bei Unfällen innerhalb von Ortschaften Getöteten nach Art der Verkehrsteilnahme in Deutschland 1991 bis 2012



Datenquelle: Statistisches Bundesamt



Mehr als 30.000 Mal pro Tag rücken in Deutschland Rettungsdienste zu Notfällen aus.

Pkw-Insassen der Zahl der getöteten Fahrrad-Aufsassen weitgehend angenähert, wobei 2008, 2011 und 2012 sogar mehr Fahrrad-Aufsassen als Pkw-Insassen getötet wurden.

Im Jahr 2012 kamen in Deutschland bei Unfällen innerhalb von Ortschaften 388 Fußgänger, 248 Fahrrad-Aufsassen, 217 Pkw-Insassen, 135 Kraftrad-Aufsassen, 46 Aufsassen von

Mofas, Mopeds und Mokicks, 12 Insassen von Güterkraftfahrzeugen sowie zwei Insassen von Kraftomnibussen ums Leben (Schaubild 13).

Das Statistische Bundesamt liefert auch die entsprechenden Zahlen für die Schwerverletzten im Straßenverkehr (Schaubild 14). Während noch in den 1990er-Jahren die Zahlen der schwer verletzten Pkw-Insassen dominierten, werden seit 2003 mehr Fahrrad-Aufsassen als Pkw-Insassen bei Unfällen innerhalb von Ortschaften schwer verletzt. Im Jahr 2012 sind hier 11.499 Fahrrad-Aufsassen, 8.566 Pkw-Insassen, 7.450 Fußgänger, 4.130 Kraftrad-Aufsassen, 2.553 Aufsassen von Mofas, Mopeds und Mokicks, 359 Insassen von Güterkraftfahrzeugen sowie 318 Insassen von Kraftomnibussen als Schwerverletzte registriert worden.

FOLGENSCHWERE UNFÄLLE BEI KOLLISIONEN ZWISCHEN FAHRZEUGEN UND FUSSGÄNGERN

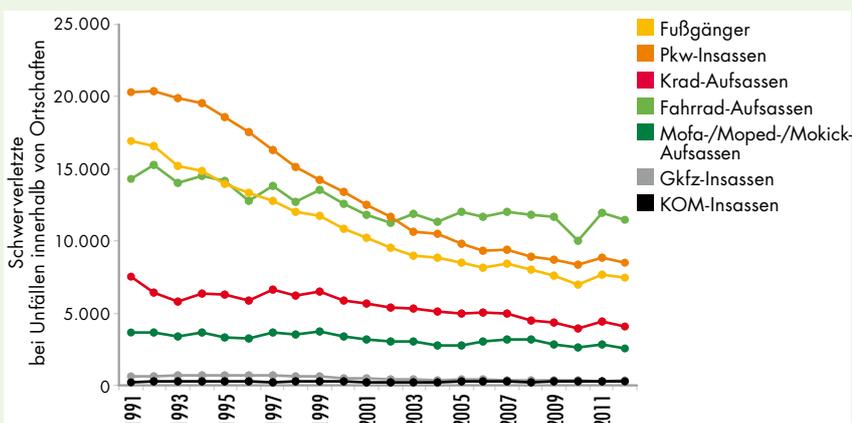
Ein aufschlussreiches Bild ergibt sich auch bei der detaillierten Analyse der Unfälle (Schaubild 15). Bei den Unfalltypen dominierten 2012 mit über 26 Prozent die Einbiegen-/Kreuzen-Unfälle, gefolgt von Unfällen im Längsverkehr mit knapp 21 Prozent. Bei diesen beiden Unfalltypen kamen insgesamt 258 Verkehrsteilnehmer ums Leben. Weitaus gravierender wirkten sich dagegen die sogenannten Überschreiten-Unfälle aus. Hiervon spricht man, wenn der Unfall durch einen Konflikt zwischen einem die Fahrbahn überschreitenden Fußgänger und einem Fahrzeug ausgelöst wurde. Prozentual machte dieser Unfalltyp zwar nur 7,8 Prozent von allen Unfällen aus, dafür kamen hierbei mit 275 Getöteten die meisten Verkehrsteilnehmer ums Leben. Häufigste Unfallart waren Einbiegen-/Kreuzen-Unfälle (33,1 Prozent), bei dieser Unfallart waren auch die meisten Schwer- und Leichtverletzten zu beklagen. Die meisten Getöteten entfielen auf Kollisionen zwischen Fahrzeugen und Fußgängern. Mit

13 Verunglückte innerorts nach Art der Verkehrsteilnahme bei Unfällen mit Personenschaden 2012 in Deutschland

	Insgesamt	Getötete	Schwerverletzte	Leichtverletzte
Verunglückte innerorts	251.371	1.062	35.350	214.959
Davon				
Fußgänger	30.209	388	7.450	22.371
Fahrrad-Aufsassen	67.598	248	11.499	55.851
Pkw-Insassen	111.345	217	8.566	102.555
Aufsassen von Motorzweirädern	30.987	181	6.683	24.119
Insassen von Güterkraftfahrzeugen	3.388	12	359	3.017
Insassen von Kraftomnibussen	4.845	2	318	4.525
Insassen von landwirtschaftlichen Zugmaschinen	186	3	44	139
Insassen übriger Kraftfahrzeuge	794	4	137	653

Datenquelle: Statistisches Bundesamt

14 Entwicklung der Zahlen der bei Unfällen innerhalb von Ortschaften Schwerverletzten nach Art der Verkehrsteilnahme in Deutschland 1991 bis 2012



15 Charakteristik der Unfälle mit Personenschaden innerorts 2012 in Deutschland

	Insgesamt	Anteil (%)	Getötete	Anteil (%)	Schwerverletzte	Anteil (%)	Leichtverletzte	Anteil (%)
Unfälle mit Getöteten/Verletzten insgesamt innerorts	206.696	100	1.062	100	35.350	100	214.959	100
Unfalltyp (Konfliktsituation, die zum Unfall geführt hat)								
Fahrunfall	23.024	11,1	238	22,4	6.707	19,0	20.051	9,3
Abbiege-Unfall	33.696	16,3	113	10,6	5.288	15,0	36.263	16,9
Einbiegen-/Kreuzen-Unfall	54.718	26,5	152	14,3	8.077	22,8	58.836	27,4
Überschreiten-Unfall	16.136	7,8	275	25,9	4.930	13,9	12.720	5,9
Unfall durch ruhenden Verkehr	9.181	4,4	23	2,2	1.196	3,4	8.920	4,1
Unfall im Längsverkehr	43.073	20,8	106	10,0	4.029	11,4	53.541	24,9
Sonstiger Unfall	26.868	13,0	155	14,6	5.123	14,5	24.628	11,5
Unfallart (Art der Kollision)								
Auffahren auf haltendes Fahrzeug	16.824	8,1	23	2,2	1.880	5,3	18.238	8,5
Auffahren auf fahrendes Fahrzeug	30.183	14,6	23	2,2	1.831	5,2	39.434	18,3
Seitlich in gleiche Richtung	9.320	4,5	35	3,3	1.217	3,4	9.640	4,5
Entgegenkommen	12.406	6,0	77	7,3	2.778	7,9	14.798	6,9
Einbiegen, Kreuzen	68.458	33,1	218	20,5	10.330	29,2	73.748	34,3
Fahrzeug-Fußgänger	27.855	13,5	378	35,6	7.321	20,7	22.824	10,6
Auffahren auf Hindernis	1.078	0,5	8	0,8	255	0,7	880	0,4
Abkommen von der Fahrbahn nach rechts	7.028	3,4	84	7,9	2.116	6,0	6.214	2,9
Abkommen von der Fahrbahn nach links	4.391	2,1	97	9,1	1.425	4,0	3.876	1,8
Unfall anderer Art	29.153	14,1	119	11,2	6.197	17,5	25.307	11,8
Charakteristik der Unfallstelle								
Kreuzung	49.675	24,0	188	17,7	7.589	21,5	56.213	26,2
Einmündung	49.658	24,0	191	18,0	7.942	22,5	51.680	24,0
Grundstücksein- und -ausfahrt	20.357	9,8	57	5,4	2.990	8,5	20.403	9,5
Steigung	4.431	2,1	39	3,7	999	2,8	4.590	2,1
Gefälle	9.597	4,6	97	9,1	2.654	7,5	8.897	4,1
Kurve	11.553	5,6	152	14,3	3.210	9,1	11.504	5,4
Besonderheiten der Unfallstelle								
Schienengleicher Wegübergang	724	0,4	34	3,2	207	0,6	730	0,3
Fußgängerüberweg (Zebrastreifen)	4.663	2,3	22	2,1	897	2,5	4.287	2,0
Fußgängerfurt	6.688	3,2	71	6,7	1.570	4,4	5.904	2,7
Haltestelle	3.522	1,7	45	4,2	832	2,4	3.376	1,6
Arbeitsstelle	1.697	0,8	8	0,8	302	0,9	1.704	0,8
Verkehrsberuhigter Bereich	1.493	0,7	1	0,1	219	0,6	1.390	0,6
Aufprall auf Hindernis								
Baum	3.006	1,5	67	6,3	1.054	3,0	2.867	1,3
Mast	2.633	1,3	53	5,0	724	2,0	2.893	1,3
Widerlager	110	0,1	0	0,0	27	0,1	115	0,1
Schutzplanke	816	0,4	14	1,3	219	0,6	847	0,4
Sonstiges Hindernis	9.358	4,5	110	10,4	2.627	7,4	9.491	4,4
Kein Objektaufprall	190.773	92,3	818	77,0	30.699	86,8	198.746	92,5
Straßenzustand								
Trocken	153.510	74,3	764	71,9	26.565	75,1	158.385	73,7
Nass/feucht/rutschig (Öl, Laub etc.)	48.701	23,6	278	26,2	8.022	22,7	51.911	24,1
Winterglatt	4.485	2,2	20	1,9	763	2,2	4.663	2,2
Lichtverhältnisse								
Tag	158.581	76,7	661	62,2	25.636	72,5	164.650	76,6
Dämmerung	9.777	4,7	40	3,8	1.624	4,6	9.974	4,6
Dunkelheit	38.338	18,5	361	34,0	8.090	22,9	40.335	18,8

Datenquelle: Statistisches Bundesamt



Überhöhte Geschwindigkeit war die Ursache dieses innerstädtischen Unfalls, bei dem eine Fußgängerin ums Leben kam.

jeweils 24 Prozent ereigneten sich die meisten Unfälle im Bereich einer Kreuzung oder Einmündung, hierauf entfielen auch die meisten Getöteten sowie Schwer- und Leichtverletzten innerorts. Im Gegensatz zur Landstraße spielte innerorts der Aufprall auf ein Hindernis kaum eine Rolle, die meisten Unfälle passierten darüber hinaus bei trockenem Straßenzustand und am Tag.

Am häufigsten waren an den Unfällen Pkw-Fahrer beteiligt, gefolgt von Radfahrern, Fußgängern und Fahrern von Motorzweirädern (Schaubild 16). In knapp 80 Prozent der Fälle handelte es sich um Unfälle mit zwei Beteiligten (Schaubild 17), elf Prozent der Getöteten innerorts kamen bei Unfällen unter Alkohol- oder Drogeneinfluss ums Leben (Schaubild 18).

RISIKO-KENNZAHLEN FÜR GETÖTETE UND SCHWERVERLETZTE BEI INNERORTS-UNFÄLLEN IN DEUTSCHLAND

Bei Unfällen mit Personenschaden haben die verschiedenen Verkehrsteilnehmer unterschiedliche Risiken, schwer verletzt oder gar getötet zu werden. Neben den absoluten Zahlen der Unfallopfer sind es vor allem solche Risiko-Kennzahlen, anhand derer Fortschritte bei der zeitlichen Entwicklung der Fahrzeug- und Verkehrssicherheit verfolgt und bewertet werden können. Eine für alle Verkehrsteilnehmer geeignete Kennzahl ergibt sich aus dem Bezug der absoluten Zahlen der Getöteten beziehungsweise Schwerverletzten auf jeweils 1.000 an Unfällen mit Personenschaden Beteiligten in den einzelnen Gruppen der Verkehrsteilnahme. Es ist dies vorwiegend eine Kennzahl zur Bewertung der passiven Sicherheit (Minderung von Unfallfolgen). Bei erweiterter Sichtweise können sich hier auch Maßnahmen der integrierten Sicherheit auswirken.

Wie die Kennzahlen zeigen, haben Fußgänger und Zweiradfahrer als sogenannte ungeschützte Verkehrsteilnehmer deutlich größere Risiken, schwer verletzt oder getötet zu werden, als die Insassen von Personenkraftwagen, Güterkraftfahrzeugen oder Kraftomnibussen (Schaubilder 19 und 20). 1991 waren an Verkehrsunfällen mit Personenschaden innerhalb von Ortschaften in Deutschland 46.444 Fußgänger beteiligt, von denen 1.331 getötet wurden. Das entspricht einer Risiko-Kennzahl von 29 getöteten Fußgängern je 1.000 an Unfällen mit Personenschaden beteiligten Fußgängern (Schaubild 19). Bis 2012 hat sich dieses Risiko auf 12 getötete Fußgänger je 1.000 beteiligte Fußgänger mehr als halbiert. Dennoch sind die Fußgänger nach wie vor die am meisten gefährdete Verkehrsteilnehmergruppe.

An zweiter Stelle folgen die Aufsassen von Krafträdern, von denen im Jahr 2012 je 1.000

16 Beteiligte nach Fahrzeugart beziehungsweise Verkehrsteilnahme bei Unfällen mit Personenschaden innerorts 2012 in Deutschland

	Insgesamt	Getötete	Schwer-verletzte	Leicht-verletzte
Verunglückte innerorts	251.371	1.062	35.350	214.959
Beteiligte				
Fahrer von Pkw	206.220	681	25.256	180.283
Fahrer von Fahrrädern	72.129	256	12.038	59.835
Fußgänger	34.409	395	7.905	26.109
Fahrer von Motorzweirädern	33.637	192	7.055	26.390
Fahrer von Güterkraftfahrzeugen	20.748	185	2.790	17.773
Fahrer von Kraftomnibussen	7.420	27	737	6.656
Fahrer von landwirtschaftlichen Zugmaschinen	719	11	178	530
Datenquelle: Statistisches Bundesamt				

17 Verunglückte nach Verkehrsteilnahme bei Unfällen mit Personenschaden innerorts 2012 in Deutschland

	Unfälle insgesamt	Getötete	Schwer-verletzte	Leicht-verletzte
Unfälle und Getötete/Verletzte insgesamt innerorts	206.696	1.062	35.350	214.959
Beteiligte				
Alleinunfälle	25.339	240	7.476	20.132
Unfälle mit 2 Beteiligten	163.981	711	25.230	169.729
Unfälle mit 3 Beteiligten	14.727	77	2.112	20.635
Unfälle mit 4 Beteiligten	2.117	18	381	3.542
Unfälle mit 5 oder mehr Beteiligten	532	16	151	921
Quelle: Statistisches Bundesamt				

an Innerortsunfällen mit Personenschaden beteiligten Aufsassen acht Getötete registriert wurden. Von 1991 bis 2012 haben hier nur geringe Veränderungen stattgefunden, sodass man von einem nahezu konstant gebliebenen Tötungsrisiko der Motorrad-Aufsassen ausgehen kann. Für die Fahrradbenutzer und die Aufsassen von Mofas, Mopeds und Mokicks zeigen sich im Laufe der Zeit abnehmende Tötungsrisiken. 1991 wurden jeweils sieben Fahrradbenutzer beziehungsweise Aufsassen von Mofas, Mopeds und Mokicks je 1.000 an Unfällen mit Personenschaden Beteiligten aus dieser Personengruppe bei Innerortsunfällen getötet. Im Jahr 2012 waren es entsprechend jeweils drei Getötete je 1.000 Beteiligte, womit sich auch für diese beiden Gruppen der Verkehrsteilnehmer das Tötungsrisiko mehr als halbiert hat.

Bereits auf niedrigem Niveau hat sich das Tötungsrisiko der Insassen von Personenkraftwagen weiterhin sehr günstig entwickelt. 1991 wurden 38 von 26.267 an Unfällen mit Personenschaden beteiligten Fahrern und Mitfahrern von Personenkraftwagen bei Unfällen innerhalb von Ortschaften getötet, was einer Risiko-Kennzahl von 1,45 Getöteten je 1.000 Insassen entspricht. Für 2012 ergibt sich aus 21.164 an Innerortsunfällen mit Personenschaden beteiligten und 12 dabei getöteten Insassen die Kennzahl von 0,57 Getöteten je 1.000 Insassen, entsprechend einem Rückgang um 61 Prozent. Damit liegt dieses Risiko der Personenkraftwagen-Insassen heute auf dem gleichen Niveau wie bei den Insassen von Güterkraftfahrzeugen, die in der Regel deutlich größer und schwerer sind als Personenkraftwagen.

Nochmals erheblich geringer ist das Tötungsrisiko der Insassen von Kraftomnibussen. 1991 wurden bei insgesamt 77.257 an Unfällen mit Personenschaden innerhalb von Ortschaften beteiligten Fahrern und Fahrgästen von Kraftomnibussen sechs Getötete registriert. Das entspricht einer Kennzahl von 0,08 Getöteten je 1.000 beteiligten Insassen. 2011 war eine entsprechende Kennzahl von 0,08 (5 Getötete von 65.305 beteiligten Insassen) und 2012 von 0,03 (2 Getötete von 62.573 Insassen) gegeben. Damit ist für die Insassen von Kraftomnibussen von 1991 bis 2012 das Tötungsrisiko auf sehr niedrigem Niveau etwa konstant geblieben.

Das Risiko, bei Innerortsunfällen schwer verletzt zu werden, ist aktuell für die Aufsassen von Krafträdern etwa gleich groß wie für die Fußgänger (Schaubild 20). Im Jahr 2012 wurden 234 Aufsassen von Krafträdern und 230 Fußgänger je 1.000 an Unfällen mit Personenschaden beteiligte Verkehrsteilnehmer in der jeweiligen Gruppe schwer verletzt. Im zeitlichen Verlauf zeigt sich auch hier eine günstige Entwicklung bei den Fußgängern, während für die Kraftrad-Aufsassen aktuell

sogar steigende Risiko-Kennzahlen gegeben sind.

Angenähert haben sich auch die Risiken der schwer verletzten Aufsassen von Mofas, Mopeds und Mokicks sowie der Fahrrad-Aufsassen, wobei hier die Entwicklung des Risikos der Aufsassen von Mofas, Mopeds und Mokicks etwas günstiger war. Im Jahr

2012 wurden jeweils von 1.000 an Unfällen mit Personenschaden beteiligten Aufsassen von Mofas, Mopeds und Mokicks 163 schwer verletzt. Bei den Fahrrad-Aufsassen gab es 155 Schwerverletzte je 1.000 an Unfällen mit Personenschaden beteiligte Fahrrad-Aufsassen.

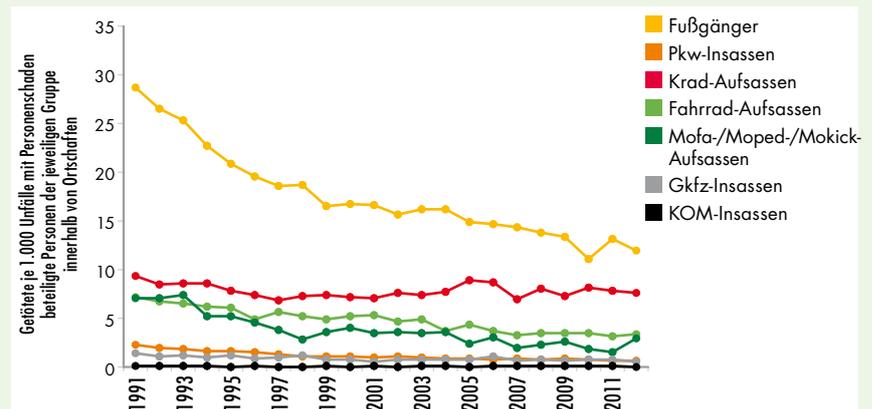
Mit deutlichem Abstand folgen auf einem erheblich niedrigeren Niveau die Risiko-

18 Unfälle mit Personenschaden durch Alkohol oder Drogen 2012 in Deutschland nach Ortslage

	Unfälle Insgesamt	Anteil	Getötete	Anteil	Schwer- verletzte	Anteil	Leicht- verletzte	Anteil
Insgesamt	15.130	100 %	338	100 %	5.393	100 %	13.590	100 %
Innerorts	10.020	66,2 %	118	34,9 %	2.975	55,2 %	9.082	66,8 %
Landstraßen	4.476	29,6 %	194	57,4 %	2.172	40,3 %	3.786	27,9 %
Autobahnen	634	4,2 %	26	7,7 %	246	4,6 %	722	5,3 %

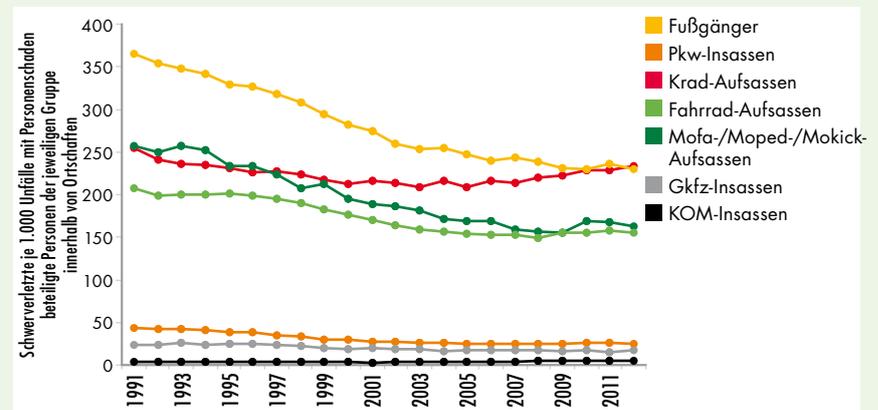
Datenquelle: Statistisches Bundesamt

19 Tötungsrisiko bezogen auf jeweils 1.000 an Unfällen mit Personenschaden beteiligten Fußgängern, Zweirad-Aufsassen oder Kfz-Insassen bei Unfällen innerorts in Deutschland von 1991 bis 2012



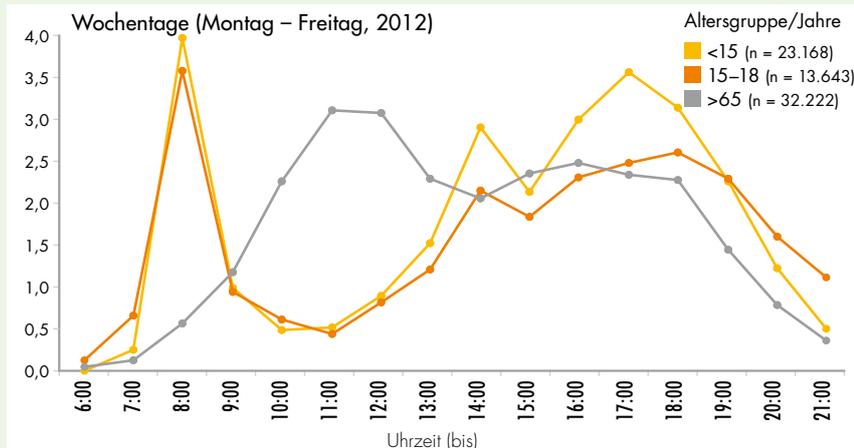
Datenquelle: Statistisches Bundesamt

20 Risiko schwerer Verletzungen bezogen auf jeweils 1.000 an Unfällen mit Personenschaden beteiligten Fußgängern, Zweirad-Aufsassen oder Kfz-Insassen bei Unfällen innerorts in Deutschland von 1991 bis 2012



Datenquelle: Statistisches Bundesamt

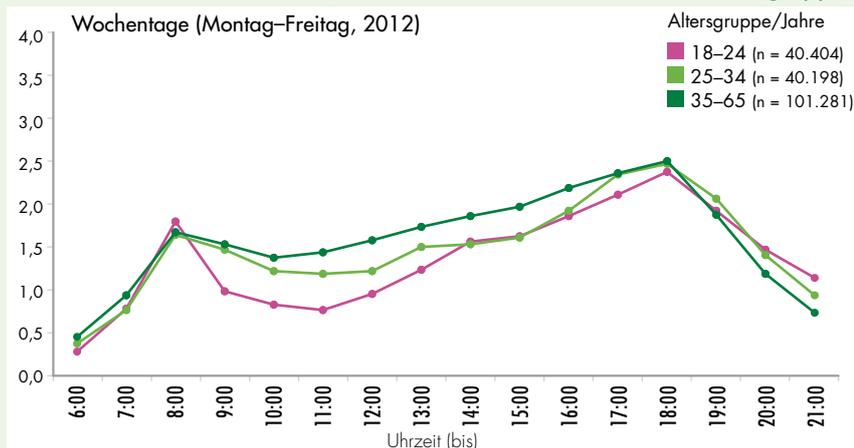
21 Vergleichswerte* für innerorts an Wochentagen leicht, schwer und tödlich verletzte Verkehrsteilnehmer (normiert auf alle Verletzten einer Altersgruppe)



*Vergleichswert = Unfallzahl bezogen auf mittleren Wert pro Stunde. Datenquelle: Statistisches Bundesamt

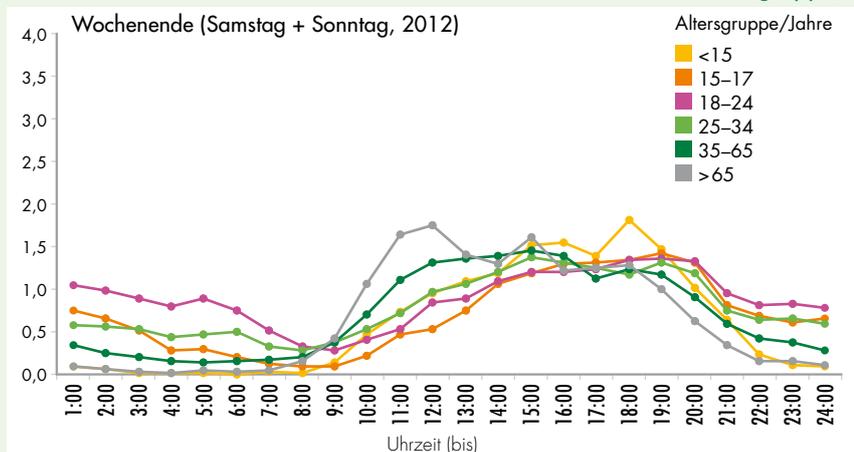
Anmerkung: Wären alle Verletzten einer Altersgruppe über alle Stunden aller Wochentage (7 Tage à 24 Stunden) gleichmäßig verteilt, ergäbe sich ein Vergleichswert von 1. Eine höhere Zahl als 1 weist auf eine größere Häufung dieser Altersgruppe für diese einzelne Wochenstunde hin. In den Schaubildern 21, 22, 23 sind altersbezogen die jeweiligen zeitlichen Schwerpunkte des Unfallgeschehens erkennbar.

22 Vergleichswerte* für innerorts an Wochentagen leicht, schwer und tödlich verletzte Verkehrsteilnehmer (normiert auf alle Verletzten einer Altersgruppe)

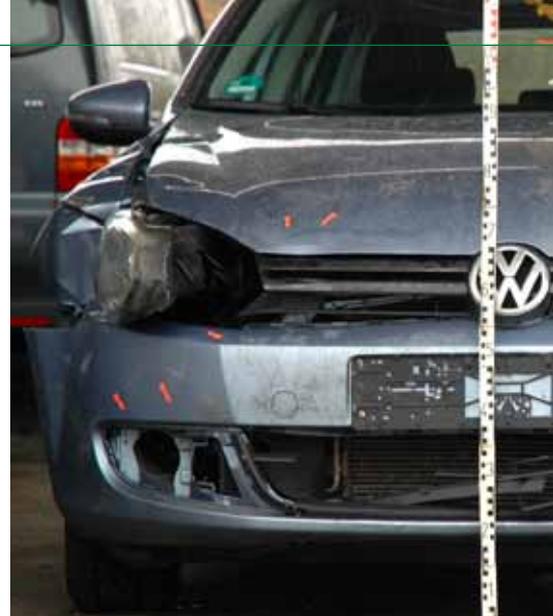


*Vergleichswert = Unfallzahl bezogen auf mittleren Wert pro Stunde. Datenquelle: Statistisches Bundesamt

23 Vergleichswerte* für innerorts an Wochenenden leicht, schwer und tödlich verletzte Verkehrsteilnehmer (normiert auf alle Verletzten einer Altersgruppe)



*Vergleichswert = Unfallzahl bezogen auf mittleren Wert pro Stunde. Datenquelle: Statistisches Bundesamt



Beim Überqueren einer breiten innerörtlichen Straße mit getrennten Richtungsfahrbahnen und einer Ampelanlage im Kreuzungsbereich wurden zwei Fußgänger von diesem Pkw erfasst und getötet beziehungsweise schwer verletzt.

Kennzahlen der schwer verletzten Insassen von Personenkraftwagen, Güterkraftfahrzeugen und Kraftomnibussen. Im Jahr 2012 wurden 25 Personenkraftwagen-Insassen, 17 Güterkraftfahrzeug-Insassen und fünf Insassen von Kraftomnibussen pro 1.000 an Unfällen mit Personenschaden Beteiligten der jeweiligen Verkehrsteilnehmergruppe schwer verletzt.

ALTERSSPEZIFISCHE HÄUFIGKEITEN VERLETZTER VERKEHRSTEILNEHMER

Betrachtet man die Unfallzahlen innerorts unter dem Aspekt des Alters der dabei zu Schaden gekommenen Verkehrsteilnehmer, so fallen zwei Gruppen besonders auf: Kinder unter 15 Jahren sowie Senioren ab 65 Jahren. So wurden 2012 in Deutschland innerorts 23.168 Kinder unter 15 Jahren leicht, schwer oder tödlich verletzt. Unter der Woche gibt es eine Häufung verletzter Kinder in den Zeiten zwischen 7 und 8 Uhr (Hinweg zur Schule) und zwischen 15 und 18 Uhr (Freizeit und Rückweg von der Schule). Nahezu die gleiche Verteilung der Verletzten zeigt sich für die Altersgruppe der 15- bis 18-Jährigen. Darüber hinaus wurden 2012 innerorts 32.222 Personen über 65 Jahren leicht, schwer oder tödlich verletzt. Zwischen 10 und 12 Uhr sind dabei die Höchstwerte zu verzeichnen, nach 19 Uhr treten in dieser Altersgruppe kaum noch Verletzte auf (Schaubild 21). Die anderen Altersgruppen (ab 18 bis 65 Jahre) zeigen einen deutlich schwächeren Peak zwischen 7 und 8 Uhr, einen Abfall nach 8 Uhr sowie danach einen kontinuierlichen Anstieg bis 18 Uhr (Schaubild 22).

Auffällig am Wochenende ist der in den Abend- und Nachtstunden höhere Anteil der Altersgruppen zwischen 15 und 35 Jahren, während Senioren auch am Wochenende häufiger als die anderen Altersgruppen zwischen 10 und



12 Uhr verletzt werden. Die Senioren zeigen in der Woche und am Wochenende identische Zeiten für den Anstieg, den Maximalwert und für den Abfall. Die absoluten Zahlen sind in der Woche höher als am Wochenende (Schaubild 23).

INNERORTS BEI VERKEHRSunFÄLLEN GETÖTETE KINDER

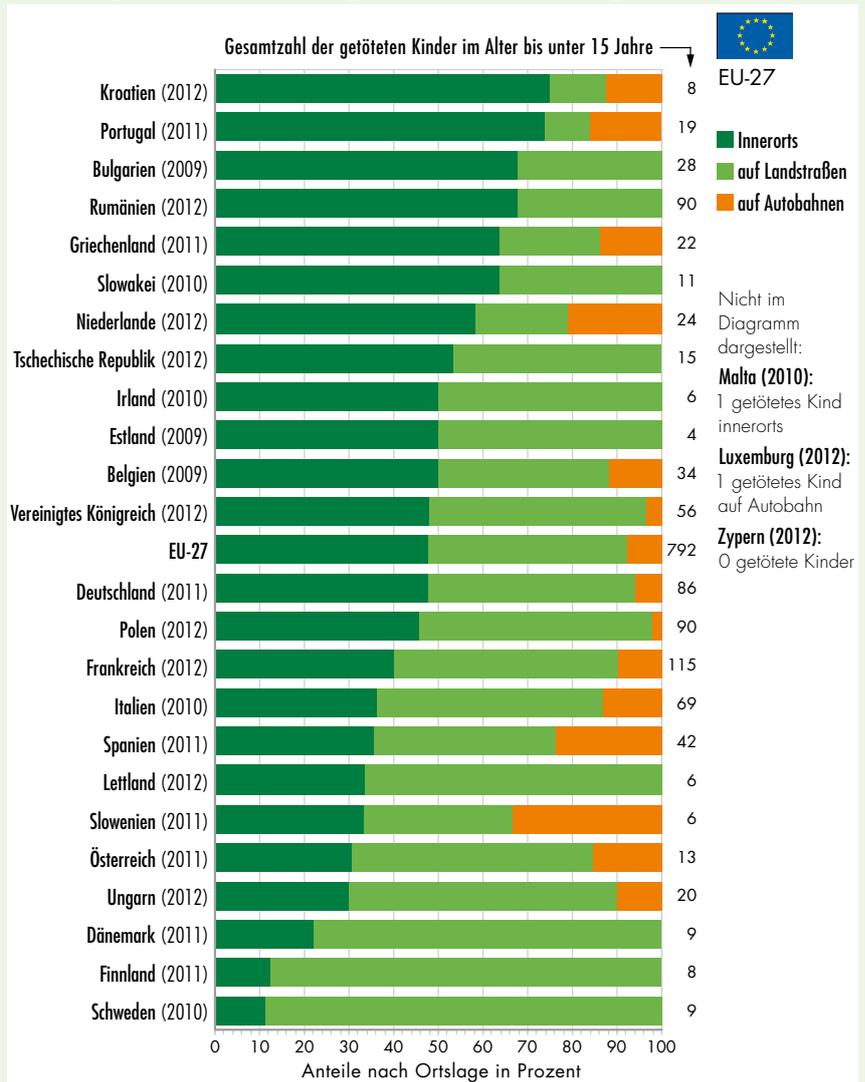
Zum traurigsten Geschehen des Verkehrsalltags gehören nach wie vor Unfälle mit Kindern. Gemäß der Datenbank CARE starben in der EU (EU-28 einschließlich Kroatien und ohne Litauen, neueste verfügbare Zahlen der Mitgliedstaaten aus dem Zeitraum 2009 bis 2012) zuletzt 793 Kinder im Alter von unter 15 Jahren. Hiervon starben 379 Kinder (48 Prozent) durch Unfälle innerhalb von Ortschaften. Dabei sind die Anteile der durch innerörtliche Unfälle getöteten Kinder in den einzelnen Staaten sehr unterschiedlich und reichen von 11 Prozent in Schweden und 13 Prozent in Finnland bis 74 Prozent in Portugal und 75 Prozent in Kroatien (Schaubild 24).

Wie in CARE ausgewiesen, wurden in Deutschland im Jahr 2011 bei Verkehrsunfällen insgesamt 86 Kinder getötet, davon 41 Kinder (48 Prozent) bei Unfällen innerhalb von Ortschaften. Den neuesten Daten des Statistischen Bundesamtes zufolge haben sich diese Zahlen im Jahr 2012 verringert. Insgesamt kamen 73 Kinder im Straßenverkehr ums Leben, davon 28 (38 Prozent) bei innerörtlichen Unfällen. Hiervon wiederum wurden zwei Kinder als Pkw-Insassen, acht Kinder als Fahrrad-Aufsassen und 18 Kinder als Fußgänger getötet.

Langfristig betrachtet, ist die Entwicklung erfreulicherweise sehr positiv. Von 1991 bis 2012 reduzierte sich die Zahl der in Deutschland innerorts getöteten Kinder unter 15 Jahren von 251 auf 28. Das ist ein Rückgang um 89 Prozent (Schaubild 25). Auch bei den innerhalb von Ortschaften schwer verletzten Kindern ist von 1991 bis 2012 eine deutliche Abnahme der abso-

24

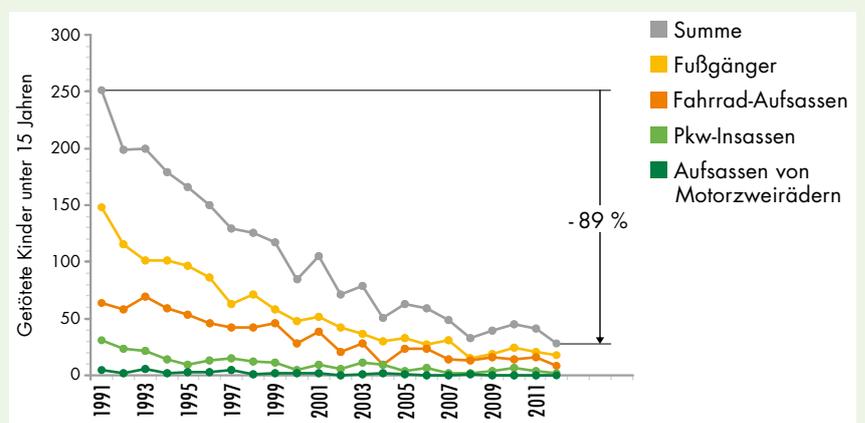
Anzahl der aktuell je Jahr in den Staaten der EU bei Straßenverkehrsunfällen getöteten Kinder aufgeteilt nach den Ortslagen



Quellen: CARE, Jahre 2009 bis 2012

25

Entwicklung der Zahl der bei Verkehrsunfällen innerhalb von Ortschaften in Deutschland von 1991 bis 2012 getöteten Kinder unter 15 Jahren nach Art der Verkehrsteilnahme

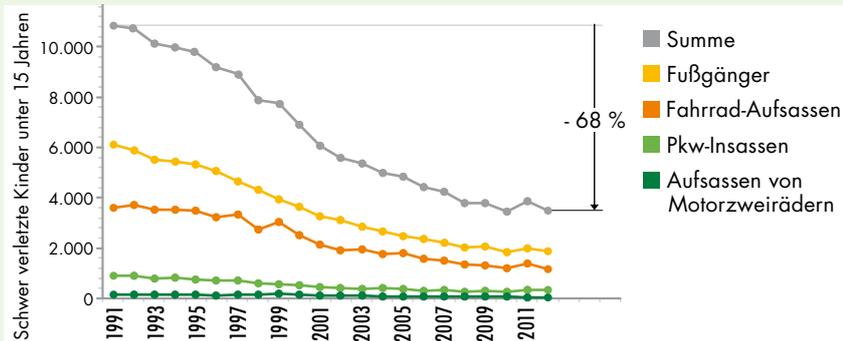


Datenquelle: Statistisches Bundesamt



Die jedes Jahr zum Schulbeginn von DEKRA im Rahmen der Aktion „Sicherheit braucht Köpfchen“ an die Kinder verteilten roten Kappen helfen mit, durch bessere Sichtbarkeit die Sicherheit der jüngsten Verkehrsteilnehmer auf den Schulwegen zu erhöhen.

26 Entwicklung der Zahl der bei Verkehrsunfällen innerhalb von Ortschaften in Deutschland von 1991 bis 2012 schwer verletzten Kinder bis unter 15 Jahren nach Art der Verkehrsteilnahme



Datenquelle: Statistisches Bundesamt

luten Zahlen zu beobachten, und zwar um 68 Prozent (Schaubild 26).

Zu dieser nachhaltig positiven Entwicklung haben zahlreiche Gründe beigetragen. So zum Beispiel die Aufklärung über die Gefahren und das richtige Verhalten

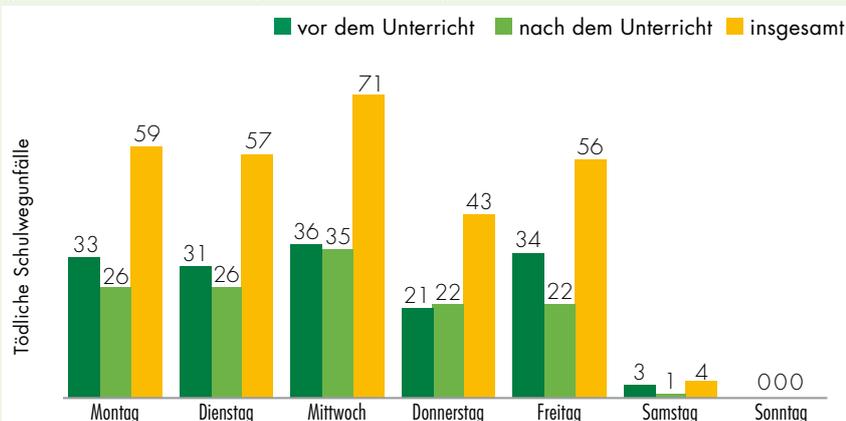
Sicherheit braucht Köpfchen

Besonders gefährdet sind Kinder im Straßenverkehr im Winter, wenn sie morgens in der Dunkelheit übersehen werden. DEKRA beteiligt sich jedes Jahr mit der Aktion „Sicherheit braucht Köpfchen“ an den bundesweiten Sicherheitskampagnen zum Schulbeginn.

Im Rahmen der Aktion wurden seit 2004 bereits über 1,5 Millionen signalrote Kinderkappen an den Schulen verteilt. Die Kappe ist bequem zu tragen und dank der auffälligen Farbgebung sowie des rundum reflektierenden Leuchtreifens von anderen Verkehrsteilnehmern nicht zu übersehen.

In einer Begleitbroschüre zur Aktion werden typische Verkehrsrisiken angesprochen und Hinweise zu deren Vermeidung gegeben. Hier finden Eltern hilfreiche Tipps, wie der geeignete Schulweg geplant und später geübt werden kann. „Sicherheit braucht Köpfchen“ ist einer von vielen Beiträgen von DEKRA zur Europäischen Charta für Verkehrssicherheit.

27 Tödliche Schulwegunfälle in Deutschland in den Jahren 2007 bis 2011 aufgeteilt nach Wochentagen und mit Bezug zu Beginn und Ende des Unterrichts



Datenquelle: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung

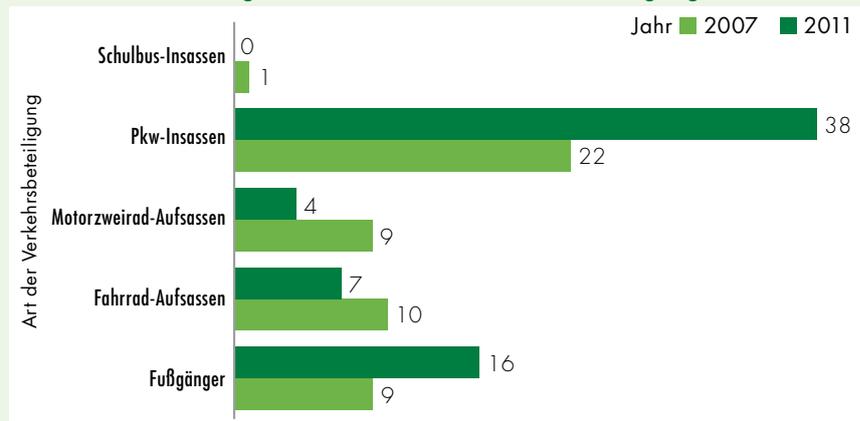
im Straßenverkehr, das bereits im Elternhaus und im Kindergarten beginnt und an den Schulen fortgesetzt wird. Auch Radfahrer-Schutzhelme, die in dieser Altersklasse noch weitgehend konsequent getragen werden, haben zweifelsohne zu den sinkenden Unfallopferzahlen bei den Rad fahrenden Kindern beigetragen. Weiterhin sind gezielte lokale infrastrukturelle Maßnahmen zu erwähnen, die nach Begehung von Schulwegen durch Experten, aufmerksame Eltern und Verantwortliche vor Ort durchgeführt wurden, um hier noch vorhandene unnötige Risiken zu erkennen und so weit wie möglich zu beseitigen.

SCHULWEGUNFÄLLE IN DEUTSCHLAND

Einige der innerhalb von Ortschaften tödlich verunglückten Kinder, aber vor allem auch Jugendliche und junge Erwachsene kommen bei Schulwegunfällen ums Leben. Nach Angaben der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung wurden in Deutschland in den Jahren von 2007 bis 2011 insgesamt 158 tödliche Schulwegunfälle erfasst. Das entspricht durchschnittlich 32 tödlichen Schulwegunfällen pro Jahr. Diese Unfälle ereignen sich erwartungsgemäß weit überwiegend an den Wochentagen von Montag bis Freitag. Häufungen treten naturgemäß vor Schulbeginn zwischen 7 und 8 Uhr so-

28

Schulwegunfälle als Straßenverkehrsunfälle mit Todesfolge in den Jahren 2007 und 2011 aufgeteilt nach Art der Verkehrsbeteiligung



Datenquelle: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung

wie mittags nach Schulschluss zwischen 13 und 14 Uhr auf (Schaubild 27).

Betroffen sind Kinder in Tageseinrichtungen und der Tagespflege, Schüler und Schülerinnen von allgemeinbildenden und beruflichen Schulen sowie Studierende. An den tödlichen Straßenverkehrsunfällen auf dem Schulweg waren im Jahr 2011 mit einem Anteil von 82 Prozent hauptsächlich die Jugendlichen und jungen Erwachsenen im Alter von 15 Jahren und mehr beteiligt.

Im Jahr 2007 betrug der entsprechende Anteil 74,5 Prozent.

Die Zahl der bei Schulwegunfällen im Straßenverkehr als Pkw-Insassen getöteten Schüler nahm von 22 im Jahr 2007 um 72 Prozent auf 38 im Jahr 2011 zu (Schaubild 28). Sie bilden die größte Gruppe der bei Straßenverkehrsunfällen auf dem Schulweg Getöteten. Hierbei überwiegen die älteren Schüler in den Berufsschulen. Ebenfalls deutlich zugenommen hat die Zahl der als

Besonders gefährdete Verkehrsteilnehmer noch besser schützen

In den letzten gut zehn Jahren ist in Frankreich die Zahl der Verkehrstoten im städtischen Verkehr um die Hälfte zurückgegangen – von 2.284 Getöteten im Jahr 2000 auf 1.026 im Jahr 2012. Gleichzeitig ist die städtische Bevölkerung unaufhörlich gewachsen. Hierbei ist allerdings zu beachten, dass das Auto, das in den 1990er-Jahren noch einen vorrangigen Stellenwert einnahm, den städtischen Raum zunehmend mit äußerst unterschiedlichen Verkehrsmitteln teilt wie Fahrrädern und Kraffrädern sowie mit Fußgängern.

Der auf französischen Straßen allgemein festgestellte Geschwindigkeitsrückgang hat dank des Einsatzes von Radargeräten und insbesondere Radaranlagen zur Rotlichtüberwachung („Rotblitzer“) auch in den Ballungsräumen Einzug gehalten. Diese wurden vorrangig in der Nähe von Schulen und Krankenhäusern angebracht. Dadurch ist seit 2009, als das erste Rotlicht-Radar im Großraum Paris installiert wurde, eine deutlich verbesserte Beachtung der Verkehrsampeln und dadurch auch der Geschwindigkeitsbegrenzungen durch die Verkehrsteilnehmer festzustellen.

Andererseits wurden Räume mit verbesserter Schutzwirkung für besonders gefährdete Ver-

kehrsteilnehmer in den Städten eingerichtet – zum Beispiel Tempo-30-Zonen und die „Zones de rencontre“ (Begegnungszonen), in denen die Geschwindigkeit auf 20 km/h begrenzt ist.

In der Stadt besteht unsere Hauptsorge darin, die Sicherheit der stärker gefährdeten Verkehrsteilnehmer, vornehmlich der Fußgänger und Radfahrer, sicherzustellen. Zur Verbesserung ihrer Sicherheit wird ihnen dringlich angeraten, jederzeit für gute Sichtbarkeit zu sorgen, insbesondere bei abnehmendem Tageslicht. Wir empfehlen ihnen, helle Kleidung mit reflektierenden Bändern zu tragen, damit sie von den anderen Verkehrsteilnehmern gesehen werden. Im Winter 2012/2013 lag die Todesrate bei den Fußgängern zwischen November und Januar bei 36 Prozent (174 Personen).

Zwar hat die Sicherheit für Fußgänger und Radfahrer in gut zehn Jahren zugenommen, aber es bleibt noch viel zu tun. Von den 1.026 Personen, die 2012 bei einem Unfall in einem Ballungsraum ihr Leben verloren haben, gehörten 69 Prozent der Gruppe der stärker gefährdeten Verkehrsteilnehmer an und entfielen zu 28,3 Prozent auf die Gruppe der Fußgänger und zu 5,6 Prozent auf die Gruppe der Radfahrer.

Henri Prévost

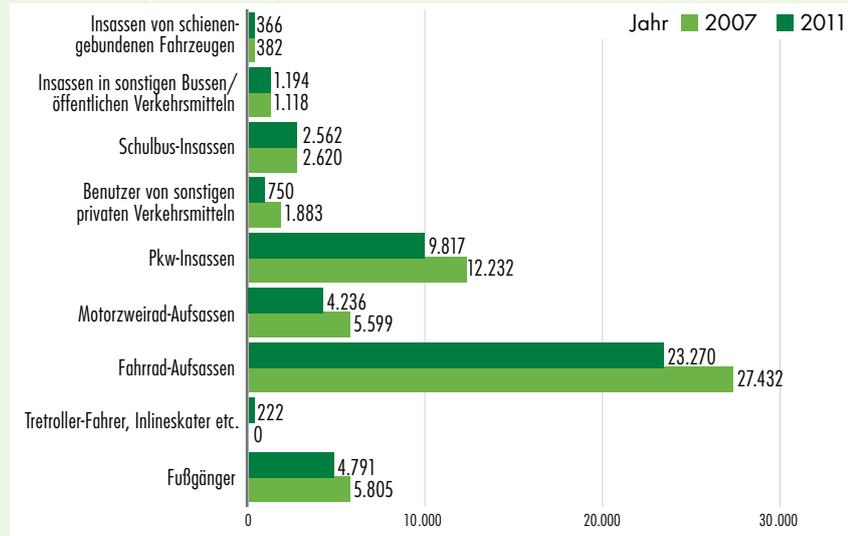
Stellvertretender Interministerieller Delegierter für Straßenverkehrssicherheit, Frankreich



Es stellt sich nun die Frage: Wie kann die Unfallrate in urbanen Zentren weiter gesenkt werden? Die Zunahme der „multimodalen Mobilität“ – ein und dieselbe Person ist abwechselnd Fußgänger, Radfahrer, Kraffradfahrer, Autofahrer – verheißt positive Effekte. Ein Autofahrer, der auch Radfahrer und Kraffradfahrer ist, ist de facto sensibilisierter für die verschiedenen Verkehrsteilnehmer: Er sieht Zweiradfahrer besser und antizipiert ihr Verhalten zutreffender. Gleichwohl darf sich kein Verkehrsteilnehmer über die Regeln der Straßenverkehrsordnung hinwegsetzen und etwa Straßen an beliebigen Stellen überqueren, rote Ampeln missachten, auf dem Bürgersteig fahren, die Sicht durch unangepasstes Parken behindern. Jede/r muss gut auf die eigene Sicherheit, aber auch auf die der anderen achten. Ein gutes Miteinander unter allen Verkehrsteilnehmern ist ein Garant für Sicherheit im öffentlichen urbanen Raum.

29

Meldepflichtige Schulwegunfälle nach Art der Verkehrsbeteiligung in Deutschland



Datenquelle: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung

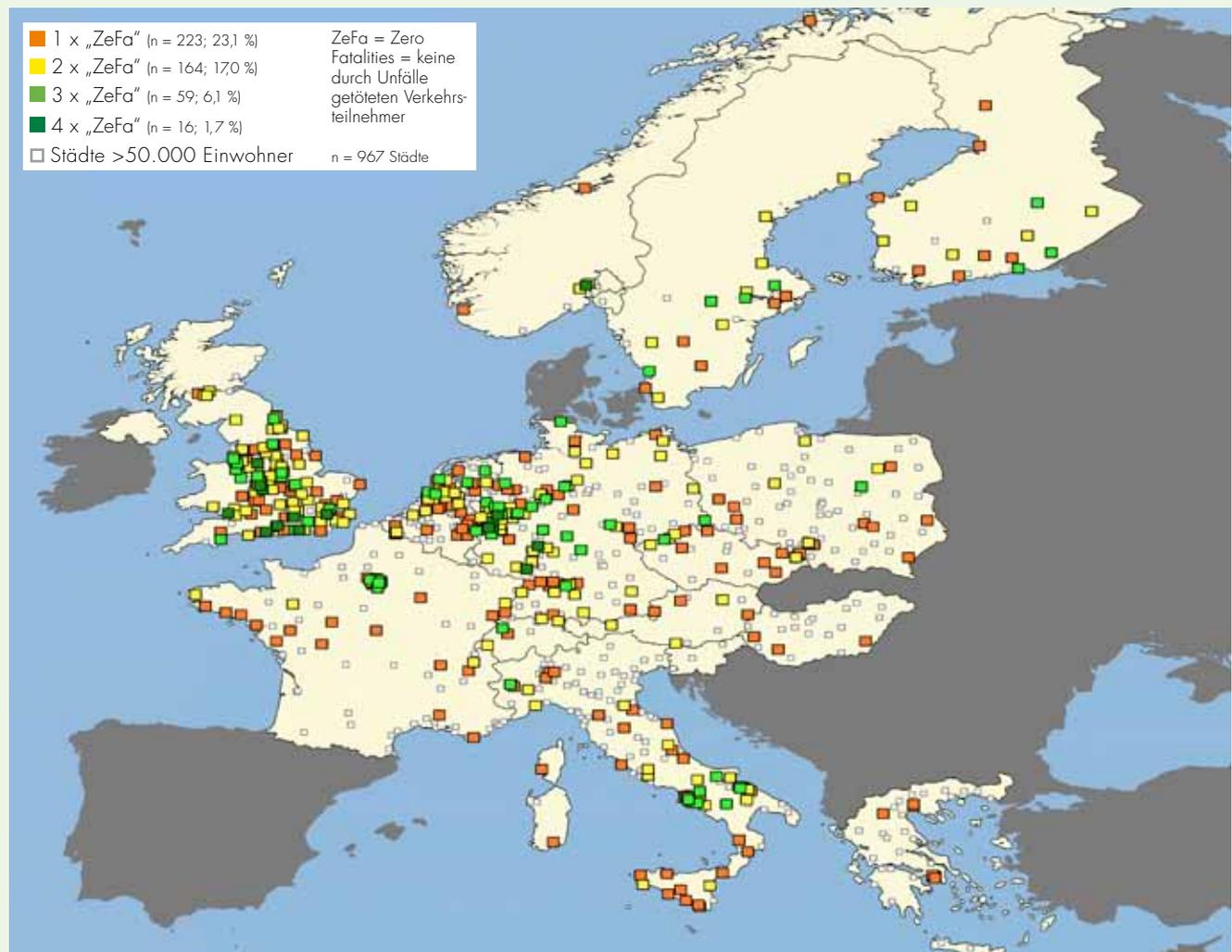
Fußgänger getöteten Schüler, und zwar von 9 Getöteten im Jahr 2007 auf 16 Getötete im Jahr 2011 (+78 Prozent).

Betrachtet man alle erfassten meldepflichtigen Straßenverkehrsunfälle in der Schüler-Unfallversicherung, so sind diejenigen mit Fahrrad-Aufsassen am häufigsten, gefolgt von den Pkw-Insassen und den Fußgängern (Schaubild 29). Im Bereich der öffentlichen Verkehrsmittel sind die Zahlen der Verunglückten auf einem relativ niedrigen Niveau, wobei Schulbusunfälle häufiger vorkommen als Unfälle mit schienengebundenen Fahrzeugen.

Insgesamt zeigt sich sowohl bei den innerörtlichen Straßenverkehrsunfällen mit Kindern als auch bei den Schulwegunfällen eine große Vielfalt der benutzten Verkehrsmittel. Dies ist typisch für urbane Bereiche in den Großstädten, wo insbesondere die Auswahl an öffentlichen Verkehrsmitteln deutlich größer ist als in den Kleinstädten und ländlichen Gebieten.

30

Darstellung der Städte ausgewählter europäischer Staaten (>50.000 Einwohner), die im Zeitraum 2009 bis 2012 in mindestens einem Jahr null Verkehrstote erreicht haben



Datenquelle: Analyse von DEKRA auf Basis von Sonderauswertungen des Statistischen Bundesamtes und IRTAD-Mitgliedern

„Vision Zero“ als Zusammenspiel von Mensch, Fahrzeug, Verkehr und Infrastruktur

Vor über 15 Jahren wurde die sogenannte „Vision Zero“-Verkehrssicherheitsinitiative erstmalig vorgestellt und im Oktober 1997 durch das schwedische Parlament verabschiedet. Die Politik bezeichnete damit einen Wandel: weg vom angestrebten Gleichgewicht zwischen Mobilität und Sicherheit hin zu Sicherheit als oberster Priorität. Mobilität kann sich langfristig nur unter der Zielsetzung weiterentwickeln, dass niemand mehr bei einem Straßenverkehrsunfall verletzt oder getötet wird. Mittlerweile ist die Initiative beinahe weltweit angenommen worden. Die EU-Kommission hat 2050 als das Jahr angesetzt, zu dem „nahezu niemand“ mehr auf europäischen Straßen sterben wird. Es gibt eine ISO-Norm für Organisationen, die ein Ende von Verkehrstoten und Schwerverletzten anstreben. Und Volvo hat es sich zum Ziel gesetzt, dass ab 2020 niemand mehr in einem neuen Volvo getötet oder

schwer verletzt wird. Realistisch betrachtet haben wir erst eine Chance, Sicherheit im Straßenverkehr gewährleisten zu können, wenn wir Sicherheit als ein System verstehen, in dem das Zusammenspiel von Mensch, Fahrzeug, Verkehr und Infrastruktur Sicherheit bietet und nicht nur die einzelnen Komponenten für sich. Das gilt gleichwohl für urbane Mobilität und Sicherheit. In urbaner Umgebung besteht die größte Herausforderung darin, die verschiedenen Verkehrsteilnehmer zeitgleich auf begrenztem Raum beisammen zu haben, wobei der ungeschützte Verkehrsteilnehmer den kleinsten gemeinsamen Nenner bildet.

Deshalb muss das Verkehrsumfeld von Anfang an so konzipiert werden, dass selbst, wenn menschliches Fehlverhalten auftritt, auch der Verwundbarste die Chance hat, keine ernsthaften Verletzungen davonzutragen. Die tatsächliche Geschwindigkeit muss sich daran orientieren

Prof. Dr. med. Sc.
Claes Tingvall
Direktor der Abteilung
Verkehrssicherheit des
Schwedischen Zentralamts
für Verkehrswesen



und die Möglichkeit des autonomen Bremsens muss dazu genutzt werden, die größtmögliche Sicherheit für Fußgänger bieten zu können. Ein Radfahrer muss stürzen können, ohne ernsthafte Verletzungen davonzutragen. Ein Kind muss ohne die Angst, von einem Auto überfahren zu werden, zur Schule gehen können. Nur mit einem sorgfältigen Konzept und unter Berücksichtigung dessen, dass sich immer mehr neue Fahrzeugarten wie Pedelecs im urbanen Raum verbreiten, ist es möglich, dass Städte mithilfe der „Vision Zero“ sicherer werden.

„VISION ZERO“ – SCIENCE-FICTION ODER EINES TAGES REALITÄT?

Wenn es um die qualitative Beschreibung von Verkehrssicherheit geht, fällt schnell der Begriff „Vision Zero“. Diese Vision wurde erstmals 1997 in Schweden von Claes Tingvall vorgestellt. Deren Ziele: keine durch Unfälle getöteten oder schwer verletzten Verkehrsteilnehmer. Dieses allein schon aus humanitären Gründen erstrebenswerte Ziel wird jedoch bis heute oftmals als nicht realisierbar angesehen. Ist dieses Ziel daher nur eine wissenschaftliche Fiktion?

Zugegeben: Von der Vision, nach Unfällen in Städten und Ortschaften sowie auf Landstraßen und Autobahnen weder Verkehrstote noch Schwerverletzte beklagen zu müssen, ist man noch weit entfernt. Das haben die in diesem Report präsentierten Zahlen deutlich gemacht. Aber: Jedes große Projekt beginnt im Kleinen. Warum sollte man also bei der „Vision Zero“ nicht zuerst unseren direkten Lebensraum – die Städte und Ortschaften – fokussieren und hier als erstes Teilziel formulieren: keine Verkehrstote? In zahlreichen Städten Europas ist dies schließlich in einzelnen Jahren schon erreicht worden (Schaubild 30).

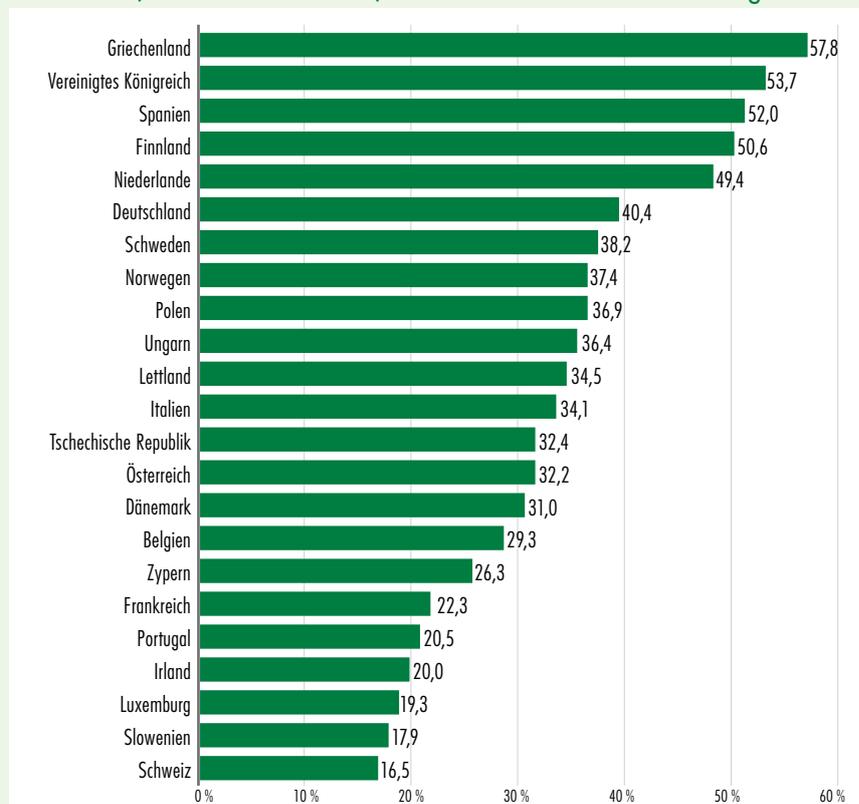
Für eine überschaubare und erfolgversprechende Analyse macht es Sinn, bezüglich der Einwohnerzahl eine untere Grenze zu ziehen – etwa bei 50.000. In Deutschland gibt es 181 Städte mit mindestens 50.000 Einwohnern. Darunter sind 80 Städte mit mindestens 100.000 Einwohnern (= Großstädte). In diesen Großstädten leben 31,9 Prozent der insgesamt knapp 80,5 Millionen Einwohner Deutschlands

(Stand: Ende 2011). Eine Betrachtung der Städte mit mehr als 50.000 Einwohnern erfasst 40,4 Prozent der in Deutschland lebenden Bürger (Schaubilder 31).

Eine Sonderanalyse der Unfallzahlen aus den Jahren 2009 bis 2012 zeigt, dass einige dieser Städte am Ende einzelner Jahre innerorts – also zwischen den Ortsein- und Orts-

31

In Städten (>50.000 Einwohner) lebender Anteil der Bevölkerung



Datenquellen: Abfrage bei IRTAD-Mitgliedern + Wikipedia (Liste der Groß- und Mittelstädte in Deutschland, Stand: Ende 2011)

32 Verteilung der Städte (>100.000 Einwohner) ohne getötete Verkehrsteilnehmer auf die Länder Europas

Land	Gesamt	ZeFa-Städte*
AT	5	2
BE	9	0
CH	6	3
CZ	6	2
DE	80	17
FR	39	5
FI	9	4
GB	72	34
GR	12	0
HU	9	0
IT	45	2
LU	1	0
NL	26	9
NO	6	3
PL	39	3
SE	7	4
SI	1	0
Gesamt	372	88
		23,7 %

*ZeFa = Zero Fatalities = keine durch Unfälle getöteten oder schwer verletzten Verkehrsteilnehmer
Quellen: Abfrage bei IRTAD-Mitgliedern + Sonderanalyse des Statistischen Bundesamtes

ausgangsschildern – keine Verkehrstoten zu beklagen hatten. Dieser Idealwert erscheint häufiger als angenommen und allgemein bekannt. Genau 100 der 181 Städte in Deutschland haben in den letzten Jahren mindestens einmal den Idealwert „Null“ erreicht: 34 Städte einmal, 41 Städte zweimal, 19 Städte dreimal und sechs Städte viermal. Die sechs Städte ohne Verkehrstote in den vier betrachteten Jahren sind Velbert, Dormagen, Kerpen, Neustadt an der Weinstraße, Bad Homburg und Hürth. Von den Großstädten über 100.000 Einwohner haben 12 Städte bereits einmal und weitere fünf Städte zweimal null Verkehrstote ausgewiesen (Jena, Trier, Bergisch Gladbach, Remscheid und Reutlingen). Unter den Großstädten, die einmal keine Verkehrstoten hatten, sind mit Aachen, Mönchengladbach und Oberhausen drei Städte mit mehr als 200.000 Einwohnern.

POSITIVE ENTWICKLUNGEN AUCH AUF EUROPÄISCHER EBENE

Eine Zählung in 17 europäischen Staaten (Deutschland, Schweiz, Österreich, Frankreich, Belgien, Niederlande, Luxemburg, Großbritannien, Norwegen, Finnland, Schweden, Polen, Tschechien, Slowenien, Italien, Ungarn, Griechenland) ergab ins-

33 Anteil der in Städten (>50.000 Einwohner) ohne Verkehrstote lebenden Bewohner aus 17 europäischen Ländern*

Einwohner von Städten 50.000+	Einwohner von ZeFa-Städten							
	Absolute Häufigkeit				Relative Häufigkeit			
	2009	2010	2011	2012	2009	2010	2011	2012
153.380.424	13.453.310	16.158.029	16.763.454	13.760.078	8,8 %	10,5 %	10,9 %	11,1 %

*17 Länder mit 967 Städten (2012 nur 14 Länder mit 753 Städten)
Quellen: Abfrage bei IRTAD-Mitgliedern + Sonderanalyse des Statistischen Bundesamtes

34 Europäische Städte (>50.000 Einwohner) ohne Verkehrstote im Zeitraum 2009 bis 2012*

Land	Stadt	Einwohner
GB	Redditch	81.919
DE	Velbert	81.192
GB	Eastleigh	78.716
GB	Chatham	76.792
GB	Farnborough	65.034
DE	Kerpen	63.569
DE	Dormagen	62.312
GB	Halesowen	58.135
NO	Asker	57.418
GB	Macclesfield	56.581
GB	Littlehampton	55.706
DE	Hürth	55.581
GB	Barry	54.673
GB	Christchurch	54.210
DE	Neustadt a. d. Weinstraße	52.322
DE	Bad Homburg	51.625
		1.005.785

*Deutschland, Großbritannien und Norwegen 4 Jahre.
Quellen: Abfrage bei IRTAD-Mitgliedern + Sonderanalyse des Statistischen Bundesamtes

gesamt 967 Städte mit mehr als 50.000 Einwohnern inklusive 373 Städten mit mehr als 100.000 Einwohnern. Unter den 967 Städten gibt es 462, die in mindestens einem Jahr keine Getöteten hatten. Unter den 372 Großstädten haben 88 den Idealwert „Null“ mindestens einmal erreicht. Das heißt, dass mehr als 40 Prozent (47,6 Prozent) der Städte (50.000+) mindestens einmal den Nullwert erreicht haben. Bei den Städten mit mehr als 100.000 Einwohnern sind es noch 23,7 Prozent (Schaubild 32). Jährlich betrachtet haben rund 200 Städte (50.000+) der 17 Länder keine Verkehrstoten.

Die Analyse umfasst 967 Städte aus 17 Staaten Europas mit insgesamt mehr als 150 Millionen Einwohnern. In diesen Staaten leben jährlich mehr als 15.000.000 Einwohner in Städten ohne Verkehrstote (Schaubild 33). Es gibt sogar 16 Städte (aus Deutschland, Großbritannien und Norwegen), die im gesamten Zeitraum von 2009 bis 2012 innerorts keine Verkehrstoten verzeichneten (Schaubild 34). In diesen Städten

35 Landesbezogen größte Stadt mit mindestens einem Jahr ohne Verkehrstote zwischen 2009 und 2012

Land	Stadt	Einwohner
AT	Salzburg	145.871
BE	Ukkel	78.288
CH	Lausanne	127.821
CZ	Liberec	101.865
DE	Aachen	260.454
FR	Villeurbanne	144.751
FI	Espoo	259.380
GB	Nottingham	289.301
GR	Kalamaria	90.096
HU	Kaposvár	67.746
IT	Reggio di Calabria	185.577
LU	–	
NL	Almere	193.163
NO	Stavanger/Sandnes	199.237
PL	Zielona Góra	117.523
SE	Uppsala	140.454
SI	–	

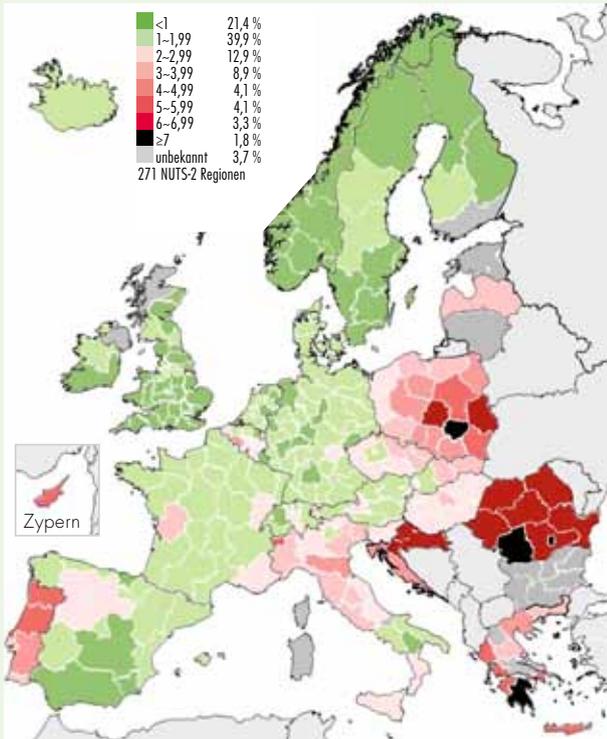
Quellen: Abfrage bei IRTAD-Mitgliedern und Sonderanalyse des Statistischen Bundesamtes

leben zusammen insgesamt mehr als eine Million Menschen. Zusätzlich ereigneten sich in sechs italienischen Städten mit etwa 450.000 Einwohnern von 2009 bis 2011 keine tödlichen Unfälle. Die größten Städte mit dem Nullwert in den jeweiligen Ländern beinhalten durchaus bekannte Ortsnamen wie Nottingham, Uppsala, Salzburg oder Aachen (Schaubild 35).

Fazit: Die „Vision Zero“ ist innerorts zwar noch lange nicht erreicht, aber es gibt mehr als 15 Millionen Europäer, die jedes Jahr in einer Stadt (>50.000 Einwohner) ohne Verkehrstote leben. Dieser Istzustand macht deutlich, dass die „Vision Zero“ in den urbanen Lebensräumen in Bezug auf die Anzahl der Getöteten erreichbar und in einigen der Städte bereits Realität ist (Schaubilder 36–39). Vor diesem Hintergrund sind weitere regionale und überregionale Maßnahmen beziehungsweise Investitionen in die Verkehrssicherheit unerlässlich, damit die Vision immer mehr zur Realität auch für die Schwerverletzten wird.

36

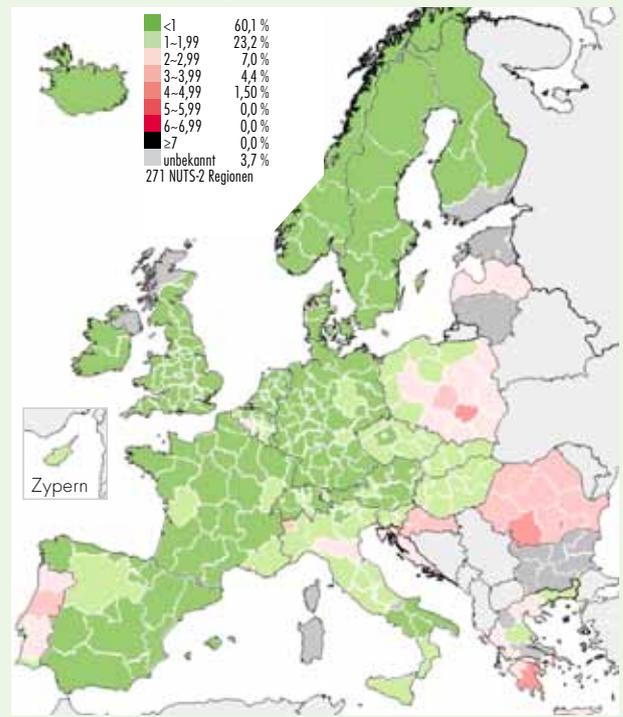
Darstellung der je NUTS-2*-Region in Europa im Jahr 2010 innerorts verstorbenen Straßenverkehrsteilnehmer je 100.000 Einwohner



Datenquelle: CARE

37

Projektion der je NUTS-2*-Region in Europa im Jahr 2020 innerorts verstorbenen Straßenverkehrsteilnehmer je 100.000 Einwohner bei Erreichen des europäischen Ziels zur Halbierung der Zahl der Verkehrstoten

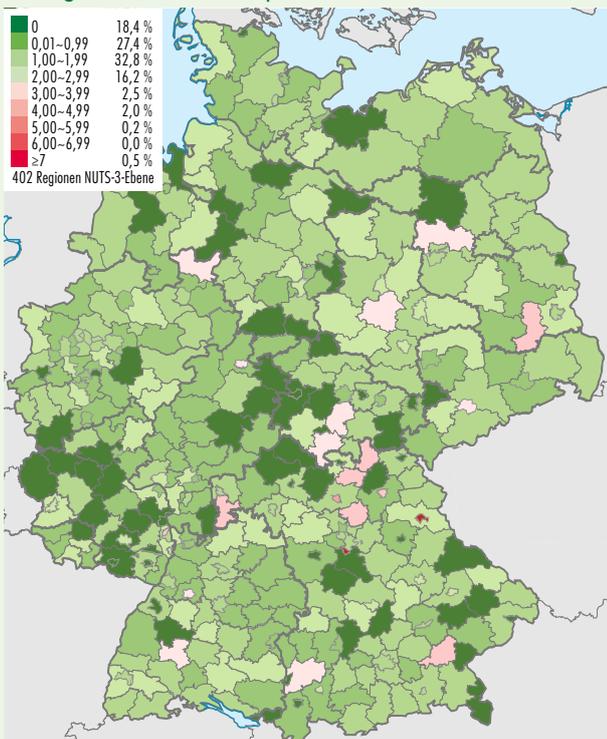


Datenquelle: CARE

* NUTS (= „Nomenclature des unités territoriales statistiques“) bezeichnet eine Systematik von Gebietseinheiten für die amtliche Statistik in den Mitgliedstaaten der EU. Sie lehnt sich eng an die Verwaltungsgliederung der einzelnen Länder an. In der Regel entspricht eine NUTS-Ebene einer Verwaltungsebene beziehungsweise Verwaltungseinheiten. NUTS-2 umfasst mittlere Regionen/Landesteile.

38

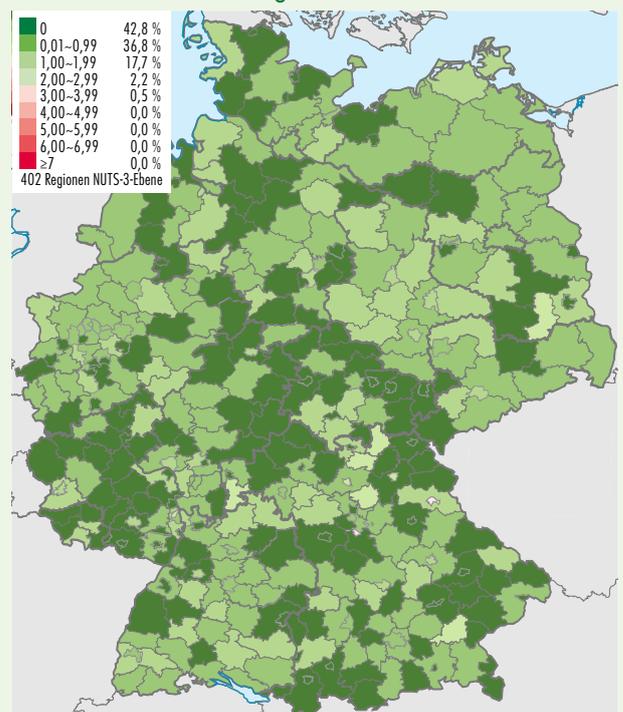
Landkreisbezogene Darstellung der im Jahr 2010 in Deutschland innerorts im Straßenverkehr tödlich verunglückten Personen je 100.000 Einwohner



Datenquelle: Statistisches Bundesamt

39

Landkreisbezogene Projektion der im Jahr 2020 in Deutschland innerorts im Straßenverkehr tödlich verunglückenden Personen je 100.000 Einwohner bei Erreichen des europäischen Ziels zur Halbierung der Zahl der Verkehrstoten



Datenquelle: Statistisches Bundesamt

ENTWICKLUNG EINER STRATEGIE IN BEZUG AUF SCHWERE VERLETZUNGEN BEI VERKEHRСУNFÄLLEN

In ihren Bemühungen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit geht es der EU-Kommission nicht nur um die weitere Reduzierung der Getötetenzahlen, vielmehr sind in jüngerer Zeit auch die bei Unfällen schwerverletzten Verkehrsteilnehmer verstärkt in den Fokus gerückt. Nicht ohne Grund. Denn laut Schätzungen kommen auf jeden tödlichen Unfall auf den Straßen Europas immerhin zehn Unfälle mit schweren und 40 Unfälle mit leichteren Verletzungen. Während EU-weit die Zahl der Todesopfer im Straßenverkehr in den letzten zehn Jahren um 43 Prozent zurückging, konnte die Zahl der Schwerverletzten in diesem Zeitraum nur um 36 Prozent reduziert werden. Wie man den in diesem Report erwähnten Zahlen entnehmen kann, machen die bei Unfällen mit Personenschaden schwer verletzten Verkehrsteilnehmer dabei vor allem auch innerorts einen großen Anteil aus. Beispiel Deutschland: Hier gab es 2012 bei 299.637 Unfällen mit Personenschaden insgesamt 66.279 Schwerverletzte – davon 53,3 Prozent (35.350) innerorts (vergleiche nochmals Schaubild 9).

Die häufigsten schweren Verletzungen bei Straßenverkehrsunfällen sind Kopf- und Hirnverletzungen, gefolgt von Verletzungen der Beine und der Wirbelsäule. Viele dieser Verletzungen sind mit lebenslangen Schmerzen oder dauerhaften Behinderungen verbunden. Hiervon betroffen sind überwiegend die an sich schon besonders gefährdeten Verkehrsteilnehmer wie zum

Beispiel Fußgänger, Radfahrer, Motorradfahrer, Senioren oder Kinder. Ganz abgesehen vom menschlichen Leid, das diese Verletzungen verursachen, werden die damit verbundenen sozioökonomischen Kosten auf rund zwei Prozent des jährlichen Brut-

toinlandsprodukts der EU geschätzt. So ergaben sich im Jahr 2012 nach Schätzungen des „World Report on Road Traffic Injury Prevention“ der Weltgesundheitsorganisation WHO Kosten in Höhe von rund 250 Milliarden Euro.



Mit speziellen Hinweistafeln wird in vielen Städten auf unlängst passierte Unfälle hingewiesen.

Mobilität sicherer und nachhaltiger gestalten

Sich um die Mobilität zu kümmern, so wie es der Automobile Club d'Italia (Italienischer Automobilclub ACI) seit mehr als 100 Jahren tut, bedeutet zweifelsohne, sich ernsthaft mit der Frage der Sicherheit auf den Straßen auseinanderzusetzen – dem wichtigsten Aspekt der täglichen Wirklichkeit.

Während des letzten Jahrzehnts konnte man in Italien dank der vereinten Bemühungen sämtlicher Akteure des Mobilitätssektors einen drastischen Rückgang bei der Anzahl der Verkehrsunfälle und ihren Folgen beobachten. Zwischen 2001 und 2012 hat sich die Zahl der Toten auf unseren Straßen nahezu halbiert (-48,5 Prozent). Damit ist Italien der ambitionierten Zielsetzung von 50 Prozent, die die EU für die Mitgliedstaaten auferlegt hat, sehr nahe gekommen.

Betrachtet man sich jedoch die Daten der ACI-Stat (Istat = Italienisches Institut für Sta-

tistik) für das Jahr 2012, so sieht man sofort, dass trotz eines Rückgangs von 10 Prozent bei den Unfällen und Todesfällen im Vergleich zum Vorjahr noch immer 75 Prozent der Unfälle auf die städtischen Straßen entfallen – mit einem Opferanteil von 42 Prozent und einem Verletztenanteil von 72 Prozent. Dabei entfallen allein 33 Prozent dieser städtischen Unfälle auf Großstädte wie Rom, Mailand, Genua und Turin. Außerdem ist ein Anstieg bei den Todesfällen unter den Fußgängern (148 im Jahr 2012 gegenüber 136 im Jahr 2011) und den Unfällen zu verzeichnen, die Radfahrer involvieren, die in den urbanen Zentren um 2,5 Prozent angestiegen sind.

All dies setzt die Sicherheit noch immer in den Mittelpunkt der Mobilitätsarbeit: Sensibilisierungskampagnen, Verbreitung von Kursen zum sicheren Fahren, das innovative System „Ready2Go“ zur Erlangung des Füh-

Ing. Angelo
Sticchi Damiani
Präsident des ACI
(Automobile
Club d'Italia)



erscheinens, die Förderung von internationalen Crashtest-Programmen wie das Euro NCAP sind nur einige der Initiativen, die der ACI in den letzten Jahren umgesetzt hat und denen er Ressourcen und Energie widmet, indem er sich als Protagonist für den Kampf um die Sicherheit anbietet. Aber das Schlüsselwort bleibt nach wie vor Synergie. Alle müssen in dieselbe Richtung arbeiten und das gleiche Ziel verfolgen: die Mobilität, die einen festen Bestandteil der gegenwärtigen Gesellschaft ausmacht, in jeder Hinsicht sicherer und nachhaltiger gestalten.

Ein entscheidender Faktor für den Erfolg bei der Verringerung der Zahl tödlicher Unfälle war nach Ansicht der EU-Kommission der ergebnisorientierte Ansatz der zwei aufeinanderfolgenden Zehnjahresstrategien für die Straßenverkehrssicherheit. Mit einem vergleichbaren Akzent bei Maßnahmen zur Verringerung schwerer, aber nicht tödlicher Verletzungen im Straßenverkehr ließe sich viel erreichen. Da jedoch gemeinsame Definitionen fehlen und Datenmeldungen oft fehlerhaft und unvollständig sind, liegen derzeit oft nur unzureichende, ungenaue und lückenhafte Informationen über Art und Ausmaß schwerer Verletzungen vor.

So ist anzunehmen, dass die Gesamtzahl der Schwerverletzten im Straßenverkehr in Wirklichkeit weit höher ist als die Zahl der gemeldeten Fälle. Dazu kommt, dass die Mitgliedstaaten derzeit unterschiedliche, oft nicht medizinische Definitionen schwerer Verletzungen und unterschiedliche Datenerhebungsmethoden anwenden. So definieren beispielsweise einige Mitgliedstaaten Schwerverletzte als Personen, die im Krankenhaus behandelt werden müssen, während in anderen Mitgliedstaaten eine Person nur dann als schwer verletzt gilt, wenn der Krankenhausaufenthalt mehr als 24 Stunden dauert. Wieder andere Mitgliedstaaten legen nationale Definitionen auf der Grundlage von medizinischen Diagnosenlisten zugrunde.

Auch die Meldungen zu schweren Verletzungen sind gegenwärtig oft fehlerhaft und unvollständig. Dies liegt zum einen daran, dass die Bewertung der Schwere von Verletzungen, die in die Datenbanken zur Straßenverkehrssicherheit eingegeben werden, häufig nur anhand von „Ad-hoc“-Einschätzungen durch die Polizei vor Ort erfolgt. In vielen Fällen werden diese Einschätzungen später nicht anhand von Krankenhausakten angemessen überprüft. Zudem wird ein wesentlicher Anteil der nicht tödlichen Unfälle überhaupt nicht gemeldet – etwa weil die Polizei nicht immer zu Unfällen hinzugerufen wird. Manche Verletzungen werden als schwere Verletzungen eingestuft, obwohl dies nicht gerechtfertigt ist.

Aus diesen Gründen hat die Europäische Kommission im März 2013 ein Dokument über schwere Verletzungen im Straßenverkehr vorgelegt, in dem die nächsten Schritte zu einer umfassenden EU-Strategie für schwere Verletzungen im Straßenverkehr skizziert werden. Dazu zählen die einheitliche Definition schwerer Verletzungen im Straßenverkehr, Leitlinien für die Mitgliedstaaten zur Verbesserung der Erfassung von Daten über schwere Unfälle im Straßenverkehr sowie die Festlegung eines EU-weiten Ziels zur Verringerung der Straßenverkehrsunfälle mit schweren Verletzungen zum Beispiel für den Zeitraum 2015 bis 2020.



Erste Hilfe will gelernt sein und regelmäßige Auffrischkurse sind sinnvoll.

Erste Hilfe rettet Menschenleben

Trotz der Erfolge bei der Reduktion der Zahl im Straßenverkehr Getöteter und Verletzter muss jeder immer und überall damit rechnen, Zeuge eines Unfalls mit Verletzten zu werden oder an eine solche Unfallstelle zu kommen. Die richtige Reaktion ist dann unerlässlich und hat einen entscheidenden Einfluss auf die Überlebens- und Heilungschancen der verunglückten Personen.

Laut einer Studie der Universität Würzburg ließe sich die Zahl der Verkehrstoten in Deutschland um 10 Prozent verringern, wenn nach dem Unfallgeschehen umgehend Erste Hilfe geleistet würde. Bei der Ersten Hilfe geht es aber nicht nur um die Abwendung lebensbedrohlicher Zustände. In den meisten Fällen stehen die Linderung von Schmerzen, die Verhinderung langer Genesungszeiten oder auch der wichtige psychische Beistand im Mittelpunkt.

Die Bereitschaft und die Fähigkeit, effektiv Erste Hilfe zu leisten, sind dabei in den europäischen Ländern sehr unterschiedlich. Der skandinavische Raum kann als vorbildhaft bezeichnet werden. Erste Hilfe wird bereits in der Schule unterrichtet und auch das Folgeangebot ist gut.

Eine einmalige Unterweisung in lebensrettenden Sofortmaßnahmen, wie sie in einigen Ländern zum Erwerb der Pkw-Fahrlaubnis erforderlich ist, qualifiziert sicher nicht zu einer adäquaten Ersten Hilfe – zumal keinerlei Wiederholungen vorgeschrieben sind. Der vollständige Erste-Hilfe-Kurs mit einem Umfang von 16 Stunden, der zum Beispiel in Deutschland zum Erwerb des Lkw-Führerscheins benötigt wird, schafft eine solide Grundlage. Da aber auch hier keine Wiederholungen vorgeschrieben sind, fehlt

jegliche Routine und die Maßnahmen geraten schnell in Vergessenheit. Im Vereinigten Königreich ist überhaupt keine Erste-Hilfe-Ausbildung zum Erwerb eines Führerscheins erforderlich.

Als positiv lässt sich hervorheben, dass die für Fahrer im gewerblichen Bus- und Lkw-Verkehr vorgeschriebene Weiterbildung (Umsetzung der Richtlinie 2003/59/EG) auch ein Modul Erste Hilfe beinhalten kann. Es ist aber nicht nur die Ausbildung in Erster Hilfe, die die Bereitschaft zur Einleitung von Erstmaßnahmen beeinflusst. Auch der rechtliche Rahmen muss stimmen. Hier nimmt Deutschland eine Vorreiterrolle ein. Neben einer allgemeinen Pflicht zur Hilfeleistung wird der Helfer gleichzeitig umfassend geschützt. Er ist während der Hilfeleistung über die gesetzliche Unfallversicherung versichert. Entstehen ihm durch die Hilfeleistung materielle Schäden, sind auch diese abgedeckt. Ganz wichtig ist aber, dass der Ersthelfer für seine eventuell falsche Hilfe nicht belangt werden kann, solange er nicht grob fahrlässig oder gar mit Vorsatz handelt.

Der Blick ins Vereinigte Königreich zeigt gerade an dieser Stelle ein großes Problem. Es gibt kein offizielles Gesetz, das den Ersthelfer schützt. Aber auch das hier gängige Common Law, also ein auf Präzedenzfällen der Vergangenheit basierendes System der Rechtsprechung, stößt in Ermangelung geeigneter Fälle an seine Grenzen. Für potenzielle Ersthelfer besteht somit rechtliche Unsicherheit. Das unbedingt erforderliche beherrzte Helfen wird so zumindest nicht gefördert. Eine ähnliche Problematik findet sich in vielen europäischen Staaten wieder. Abhilfe tut hier dringend not.

Markante Unfallbeispiele im Detail



- 1 *Übersichtsbild der Unfallstelle*
- 2 *Unfallstelle in Fahrtrichtung Krad*
- 3 *Endstellung Pkw, Endlage Krad*
- 4 *Beschädigungen an Pkw und Krad*
- 5 *Rekonstruierte Anstoßstellung*
- 6 *Beschädigungen am Krad*



Beispiel 1

KREUZUNGSUNFALL BEIM EINBIEGEN

Unfallhergang:

Gegen Mittag ereignete sich an einem Werktag ein Kreuzungsunfall, bei dem ein einbiegender Pkw mit einem Kleinkrafttrad zusammenstieß, das eine bevorrechtigte Straße befuhr.

Beteiligte:

Ein Pkw
Ein Kleinkrafttrad (Oldtimer)

Unfallfolgen/Verletzungen:

Der Motorradfahrer wurde bei dem Unfallgeschehen schwer verletzt.

Der beteiligte Pkw wurde links vorne beschädigt.

Am Kleinkrafttrad wurden das Vorderrad, der Scheinwerfer, die Vordergabel sowie weitere Bauteile beschädigt.

Ursache/Problem:

Auf der bevorrechtigten Straße staute sich der Verkehr vor einer weiter entfernten Lichtzeichenanlage. Ein Lkw hielt verkehrsbedingt vor der von rechts einmündenden Straße. Der Fahrer des Motorrades passierte den Lkw kurz vor dem Zusammenstoß.

Der Fahrer des Pkw, der nach links in die bevorrechtigte Straße einbiegen wollte, nutzte eine Lücke im stauenden Verkehr und erkannte den passierenden Motorradfahrer zu spät.

Vermeidungsmöglichkeiten/ Ansatz für Verkehrssicherheitsmaßnahmen:

Auf der bevorrechtigten Straße war ab der Einmündung zweispuriges Einordnen vor der Lichtzeichenanlage signalisiert. Der Fahrer des Kleinkrafttrades ordnete sich zum späteren Abbiegen nach links ein und passierte dabei den schon verkehrsbedingt haltenden Lkw. Hierdurch war der Motorradfahrer mit seinem Fahrzeug zeitweilig für den Fahrer des Pkw nicht erkennbar. Zudem verdeckte die linke Dachsäule des Pkw einen gewissen Sichtbereich und erschwerte damit die Beobachtung des bevorrechtigten Verkehrs von links.

Durch Verzicht auf das Einbiegen oder äußerste Sorgfalt und vorsichtiges Hereintasten bei ständiger Bremsbereitschaft hätte der Fahrer des Pkw das Unfallgeschehen vermeiden können.

Der Motorradfahrer hätte durch langsames und sorgsames Passieren in der unklaren Verkehrssituation die Gefahr reduzieren und bei geringerer Geschwindigkeit durch sofortiges Bremsen zumindest die Folgen des Unfalls mindern können.

Beispiel 2

FUSSGÄNGERUNFALL DURCH EINFAHREN TROTZ ROTEM AMPELLICHT UND MIT ÜBERHÖHTER GESCHWINDIGKEIT

Unfallhergang:

Bei Tageslicht fuhr die Fahrerin eines Pkw mit überhöhter Geschwindigkeit und unter Missachtung der rot zeigenden Lichtzeichenanlage in eine Einmündung ein. Hierbei stieß sie mit einem anfährenden Pkw zusammen. Durch die Kollision wurde ihr Pkw abgelenkt und erfasste eine Fußgängergruppe, die sich auf dem Fahrbahnteiler im Bereich einer Straßenbahnhaltestelle befand.

Beteiligte:

Zwei Pkw
Mehrere Fußgänger

Unfallfolgen/Verletzungen:

Zwei getötete Fußgänger
Mehrere schwer verletzte Personen
Sachschaden an den zwei beteiligten Pkw sowie den Bebauungen im Bereich der Straßenbahnhaltestelle

Ursache/Problem:

Die Fahrerin eines Pkw näherte sich mit erheblich überhöhter Geschwindigkeit von mindestens 90 km/h einem Einmündungsbereich. Dabei beachtete sie die „rot“ zeigende Lichtanlage nicht und fuhr mehr als drei Sekunden nach Umschalten der Ampel auf Rotlicht in den Einmündungsbereich ein. Es kam zur Kollision mit einem gerade einfahrenden Pkw, dem durch das links daneben befindliche Fahrzeug die Sichtmöglichkeit auf das den Unfall verursachende Fahrzeug versperrt wurde.

Nach der Fahrzeugkollision hatte der unfallverursachende Pkw noch eine Fahrgeschwindigkeit von mindestens 75 km/h und erfasste bei der unkontrollierten Auslaufbewegung eine Fußgängergruppe. Der Pkw kam erst weit nach der Straßenbahnhaltestelle im Gleisbett in seinen Endstand.

Vermeidungsmöglichkeiten/ Ansatz für Verkehrsicherheitsmaßnahmen:

Bei Einhaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, die wegen einer Baustelle von 60 auf 50 km/h reduziert war, und rechtzeitiger Reaktion auf die Signalisation der Lichtzeichenanlage hätte die Pkw-Fahrerin das Fahrzeug sicher vor dem Einmündungsbereich anhalten können. Am Fahrzeug waren keine unfallursächlichen technischen Mängel vorhanden. Der Fahrer des bevorrechtigt einfahrenden Pkw hatte keine Möglichkeit, das Unfallgeschehen zu vermeiden.



1 Annäherungsrichtung an die Einmündung von rechts

2 Endstellung des verursachenden Fahrzeugs

3 Endstellung des beteiligten einfahrenden Pkw

4 Kollisionsstelle und Spuren in Richtung Fußgängergruppe

5 Übersichtsaufnahme vom Unfallort



- 1 Endstellung des Lkw und Endlage des Fahrrades
- 2 Straßenverlauf an der Unfallstelle
- 3 Überrolltes Kinderfahrrad
- 4 Rekonstruierte Anstoßstellung
- 5 Kontaktsuren vorn unter dem Lkw



Beispiel 3

FAHRRADUNFALL MIT KOMMUNALFAHRZEUG

Unfallhergang:

Ein Kommunalfahrzeug war zur Leerung von Abfalltonnen unterwegs. Auf einer schmalen innerörtlichen Straße wurde im Bereich einer Steigungsstrecke ein Rad fahrendes Kind vom Lkw erfasst.

Beteiligte:

Ein Müllsammelfahrzeug
Ein Rad fahrendes Kind

Unfallfolgen/Verletzungen:

Das 6-jährige Kind wurde tödlich verletzt.

Ursache/Problem:

Als der Lkw Mülltonnen entleerte, fuhr das Rad fahrende Kind links am Lkw vorbei. Nachdem das Kind das vordere Ende des Lkw erreicht hatte, scherte es ganz plötzlich und sehr nahe am Führerhaus nach rechts vor dem Lkw ein. In diesem Moment fuhr das Müllsammelfahrzeug an. Das Kind auf dem Fahrrad wurde von hinten erfasst und anschließend gelangte es mitsamt dem Fahrrad unter den Lkw.

Vermeidungsmöglichkeiten/ Ansatz für Verkehrssicherheitsmaßnahmen:

Der Fahrerplatz ist bei dem Lkw rechts angeordnet, da die Aufnahme und Entleerung von rechts am Fahrbahnrand stehenden Mülltonnen durch den Fahrer vom Fahrerplatz aus vorgenommen wird. Er kontrolliert dies durch den rechten Außenspiegel und ein Kamerasystem.

Der Fahrer des Lkw hat eine Beobachtungsmöglichkeit des Raumes um das Fahrzeug herum ausschließlich durch speziell angebrachte Spiegel und ein Kamerasystem. An der linken Seite sind ein Rückspiegel, darunter ein Weitwinkelspiegel und ein Rampenspiegel angebracht. Vorn ist ein Weitwinkelspiegel an der oberen linken Ecke des Frontscheibenrahmens angebracht, der den Bereich unmittelbar vor der Front des Fahrzeugs zeigt, der vom Fahrerplatz nicht eingesehen werden kann. Während des Ladevorgangs ist nur die Kamera zur Beobachtung des Entleerungsvorgangs am Heck aktiv, die anderen Kameras sind dann abgeschaltet. Das Vorbeifahren fand während des Ladevorgangs statt, es war für den Lkw-Fahrer in diesem Zeitraum wegen der Hinwendung zur Arbeitsaufgabe nicht zu beobachten. Beim Anfahren des Lkw war das Kind in den Außenspiegeln nur jeweils im äußersten Randbereich verzerrt und im Grenzbereich undeutlich abgebildet.

Der Unfall wäre für den Lkw-Fahrer nur durch aufmerksame Blickzuwendung während des Überholvorganges in die linken Außenspiegel zu vermeiden gewesen.

Beispiel 4

FUSSGÄNGERUNFALL MIT STRASSENBAHN

Unfallhergang:

Ein Fußgänger überquerte eine Straße und die daneben verlaufenden Straßenbahngleise im Bereich eines Fußgängerüberweges mit Ampelregelung in Fahrtrichtung der Straßenbahn von links nach rechts. Im Bereich der Gleise wurde er frontal erfasst, nach vorne gestoßen und kam unmittelbar vor der Endstellung der Straßenbahn zur Endlage.

Beteiligte:

Ein Fußgänger
Eine Straßenbahn

Unfallfolgen/Verletzungen:

Der Fußgänger wurde bei dem Unfallgeschehen schwer verletzt.

Ursache/Problem:

Der Unfall zwischen Fußgänger und Straßenbahn ereignete sich Anfang Januar bei Dunkelheit, der Bereich der Unfallstelle war beleuchtet. Der Fußgänger überquerte das Gleisbett der Straßenbahn im Bereich eines Fußgängerüberweges, obwohl die Lichtzeichenanlage für ihn „rot“ signalisierte. Der Fahrer des Straßenbahnzuges erkannte die Gefahrensituation und leitete eine Notbremsung aus zulässiger Fahrgeschwindigkeit ein, als sich der Fußgänger im Bereich der Gleise der Gegenseite befand. Hierdurch konnte der Anprall gegen den Fußgänger jedoch nicht mehr verhindert werden. Die Kollisionsgeschwindigkeit betrug noch etwa 30 km/h. Der genaue Ort des Anstoßes konnte aus Spuren nicht festgestellt werden, ist im Bereich des Überweges aber plausibel.

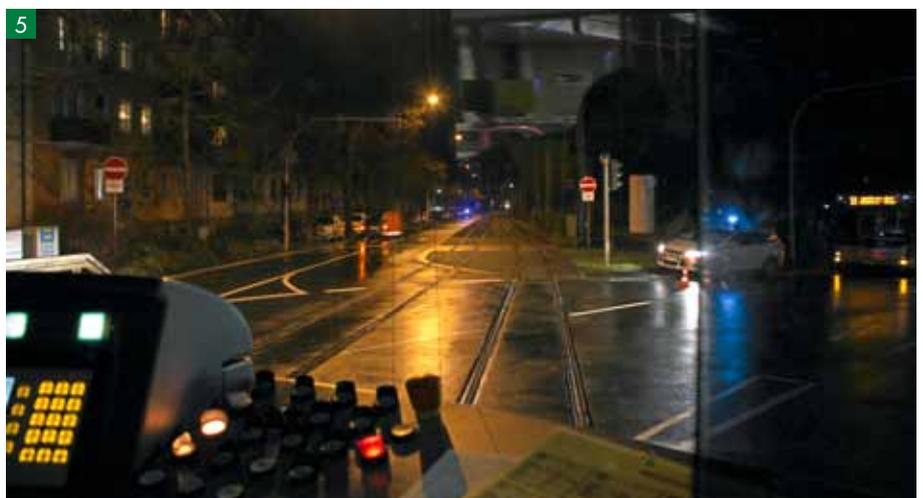
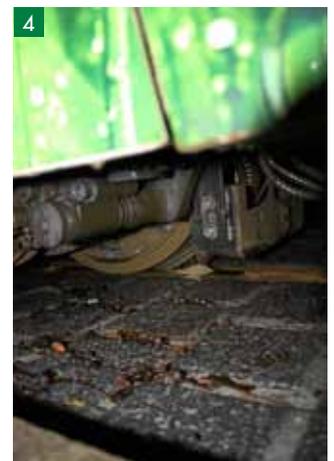
Vermeidungsmöglichkeiten/ Ansatz für Verkehrssicherheitsmaßnahmen:

Der Historienspeicher der Straßenbahn wurde ausgewertet, hierdurch konnte eine Notbremsung nachgewiesen werden, die 18,5 Meter vor Endstellung der Bahn und etwa 6 bis 10 Meter vor der anzunehmenden Kollisionsstelle eingeleitet wurde. Aus Angaben von Zeugen in der Straßenbahn ergibt sich, dass der Fahrer der Bahn erst nach einer Blickzuwendung den Fußgänger erkannte, da zuvor die Aufmerksamkeit auf Blaulicht rechts des Kreuzungsbereichs gerichtet war.

Für den Fußgänger wäre der Unfall durch Abwarten oder beschleunigte Bewegung vermeidbar gewesen. Für den Fahrer der Straßenbahn wäre bei einer circa 10 km/h geringeren Fahrgeschwindigkeit ein Anhalten vor dem Kollisionsbereich möglich gewesen.



- 1 Endstellung der Straßenbahn
- 2 Anprallmerkmale am Scheibenwischer der Straßenbahn
- 3 Überweg und Endstellung der Bahn
- 4 Spuren vom Sanden bei der Notbremsung im Gleisbereich
- 5 Annäherungsrichtung der Straßenbahn vor der Kreuzung und der anschließenden Fußgängerfurt





Mehr Vorsicht, Respekt und Verantwortungsbewusstsein

Gerade innerorts treffen motorisierte Verkehrsteilnehmer regelmäßig auf „schwächere“ Verkehrsteilnehmer wie zum Beispiel Rad- oder Pedelecfahrer, Fußgänger, Menschen mit Behinderungen, Senioren oder Schulkinder. Dabei entstehen durch Unaufmerksamkeit, Leichtsinnsinn oder gar Rücksichtslosigkeit schnell Konfliktsituationen. Ein hohes Maß an Aufmerksamkeit, Rücksichtnahme und Toleranz ist erforderlich, soll es hierbei nicht zu Unfällen kommen. Wichtig ist die grundsätzliche Bereitschaft, sich in die Besonderheiten des Verhaltens anderer Verkehrsteilnehmer hineinzusetzen.

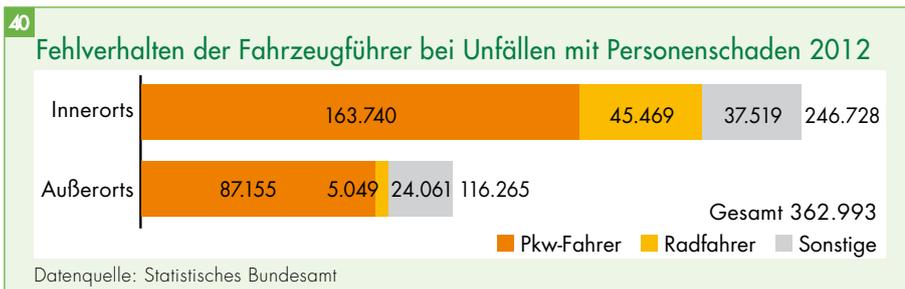
Enge Straßen, viele Autos, Motorräder, Lastwagen, Busse, Straßenbahnen, Fahrräder und Fußgänger. Überall Hektik und Ablenkung. Der Stadtverkehr fordert viel von seinen Teilnehmern. Ob es dabei zu einem Unfall kommt, hängt in den meisten Fällen vom Verhalten der einzelnen Verkehrsteilnehmer ab. Dabei ist aber auch zu berücksichtigen, dass sehr viele Beinahe-Unfälle durch die besondere Umsicht anderer Verkehrsteilnehmer, die fehlerhaftes Verkehrsverhalten ausgleichen, verhindert werden. Dessen ungeachtet ist Fehlverhalten von Fahrzeugführern, Radfahrern und Fußgängern nach wie vor die mit Abstand häufigste Unfallursache. Das gilt insbesondere für innerorts, wie unter anderem

die Zahlen aus Deutschland für 2012 zeigen (Schaubild 40). Innerorts dominierten dabei 2012 in Deutschland bei den Fahrzeugführern Fehler beim Abbiegen und Wenden, Vorfahrtsfehler, zu geringer Abstand, falsche Straßenbenutzung und Fehlverhalten gegenüber Fußgängern (Schaubild 41). Pkw-Fahrer führen dabei die Fehlverhaltensliste mit großem Abstand an, an zweiter Stelle folgen die Radfahrer – noch vor den Güterkraftfahrzeugfahrern.

Das Problem: Um Unfälle zu vermeiden, müssen die Beteiligten über ein gemeinsames Wissen an Regeln und Normen verfügen. Zugleich müssen Verkehrsteilnehmer in der Lage sein, die Handlungen eines anderen –

ob nun im Auto, auf dem Fahrrad oder als Fußgänger – vorherzusehen beziehungsweise sich in einen anderen Menschen hineinzusetzen.

Das fängt schon beim sozialen Verhalten im Straßenverkehr an. Wer hat nicht schon einmal gemeint, dass man sich selbst als Autofahrer besser im Verkehr verhält als die Fahrradfahrer, für die scheinbar nicht die gleichen Regeln gelten wie für Pkw? Oder besser als die Motorradfahrer, die sich durch den Stadtverkehr schlängeln und ständig die Fahrstreifen wechseln? Oder besser als die Lkw-Fahrer, die immer so rücksichtslos fahren? Und wenn man dann selbst auf dem Fahrrad unterwegs ist, schimpft man wiederum auf die Pkw-Fahrer.



MANGELNDE PERSPEKTIVÜBERNAHME

Aber woher kommt eigentlich dieses Gefühl, dass die anderen Gruppen von Verkehrsteilnehmern sich scheinbar „schlechter“ verhalten als die eigene Gruppe? Im Zusammenhang mit den beschriebenen Phänomenen sprechen Sozialpsychologen von Prozessen der Diskriminierung. Darunter wird ein unfaires oder abwertendes Verhalten gegenüber

einer Person verstanden – allein deshalb, weil diese Person einer bestimmten Gruppe (zum Beispiel der Gruppe der Radfahrer) angehört.

Forscher wie der Sozialpsychologe Henri Tajfel (1972) gehen davon aus, dass alle Arten von Gruppen bestrebt sind, sich von anderen Gruppen im positiven Sinne abzuheben beziehungsweise zu unterscheiden. Dies kann sowohl durch die Aufwertung der eigenen Gruppe („Pkw-Fahrer verhalten sich im Verkehr besser“) als auch durch die Abwertung der Fremdgruppen („Lkw-Fahrer sind rücksichtslos im Verkehr“) erreicht werden. Der psychologische Grund dafür ist, dass jeder Mensch, also auch jeder Verkehrsteilnehmer, ein positives Selbstbild von sich hat.

Gemäß der von Henri Tajfel und John C. Turner (1979) entwickelten Theorie der sozialen Identität ist der Mensch immer bestrebt, eine positive Selbstsicht und einen hohen Selbstwert zu erlangen. Dies ist auch der Fall, wenn sich ein Mensch als Teil einer Gruppe wahrnimmt, also beispielsweise als Pkw-Fahrer. Dann vergleicht er sich mit anderen auf dieser Gruppenebene. Innerhalb der Gruppen der Verkehrsteilnehmer wie zum Beispiel der Pkw-Fahrer besteht die sogenannte „Ingroup-Solidarität“. Das bedeutet: Die Mitglieder dieser Gruppe der Pkw-Fahrer bewerten sich untereinander positiver als „fremde“ Gruppen wie beispielsweise Fahrradfahrer. Man könnte hier von einer Rivalität gegen die „Outgroups“, also Nicht-Gruppenmitglieder, sprechen. Ist jemand, der sonst meistens Pkw fährt, mit dem Motorrad unterwegs, identifiziert er sich folglich in der Situation mit der Gruppe der Motorrad-Fahrer und wird wahrscheinlich die Pkw-Fahrer negativer bewerten.

Mitunter fällt jedoch – unter anderem aufgrund der sozialen Prozesse – die Perspektivübernahme unter den verschiedenen Verkehrsteilnehmern schwer. Wie könnte man das verbessern? Grundsätzlich lässt sich feststellen, dass es möglich ist, diese negativen Effekte zwischen den verschiedenen Gruppen von Verkehrsteilnehmern zu reduzieren. Das würde also bedeuten, dass es zwischen den Gruppen weniger Stereotype, Vorurteile und Abneigungen geben und stattdessen mehr Toleranz und Offenheit herrschen müsste. Es kann sich sicher jeder vorstellen, dass es nicht ganz einfach ist, solche Gruppenbeziehungen zu verbessern. Aber vielleicht hat man schon einmal selbst die Erfahrung gemacht, wie es ist, wenn man plötzlich zur anderen Gruppe gehört. Vielleicht erinnert sich ein Pkw-Fahrer daran, wie es sich anfühlt, mit dem Fahrrad in der Stadt unterwegs zu sein und wie bedrohlich nah einem die Pkw dann (vor)kommen?

Oft resultieren die Vorurteile gegen die Fremdgruppe aus mangelnder Erfahrung oder fehlender Vertrautheit. Diese „Kluft“ lässt sich zumindest teilweise durch Kontakt miteinander beheben. Die von Gordon Willard Allport

(1954) formulierte „Kontakthypothese“ geht davon aus, dass der unmittelbare Kontakt zwischen Gruppen unter bestimmten Bedingungen (gleicher Status, gemeinsames Ziel, festgelegte Normen, häufiger Kontakt zu Fremdgruppenmitgliedern) zu einem Abbau von Feindseligkeiten führen kann.

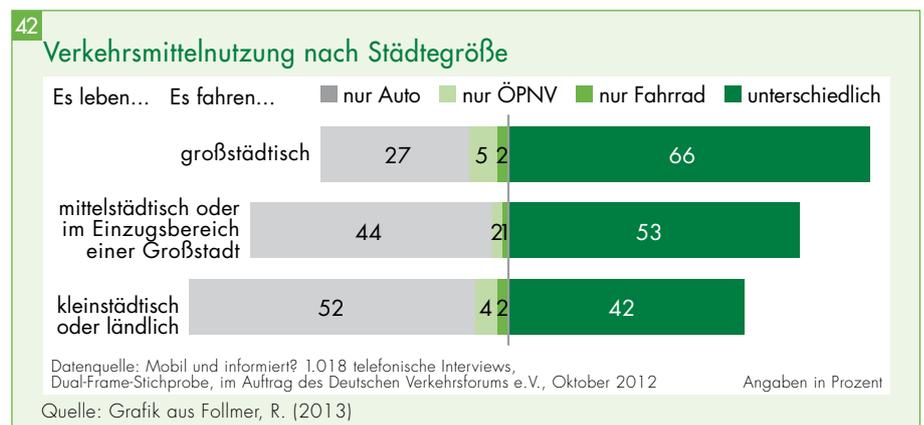
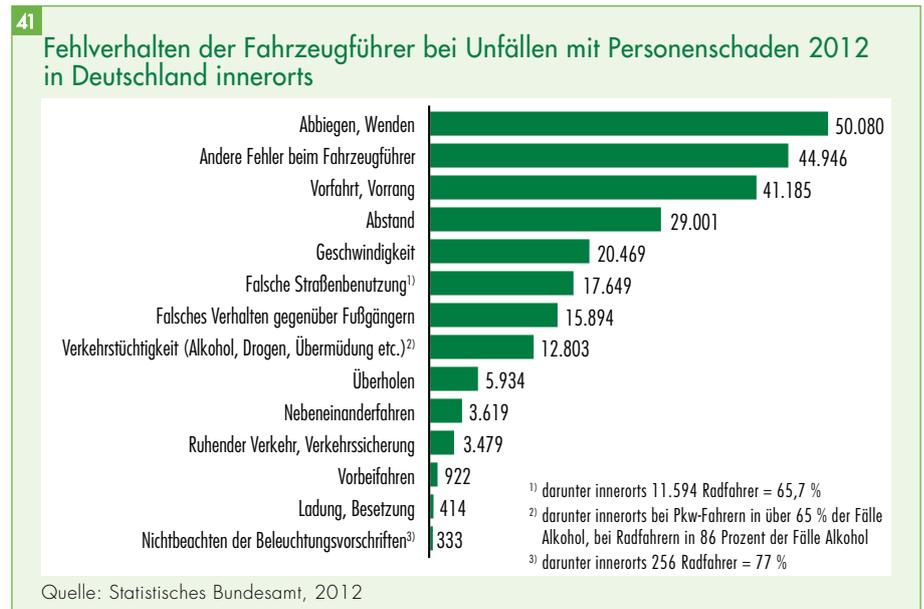
Eine Frage, die sich im Zusammenhang mit der Nutzung der Verkehrsmittel im urbanen Raum stellt, ist, ob sich die Verkehrsmittelwahl nach Anlass und Weg unterscheidet. Hier sind im Vergleich verschiedener Städtegrößen deutliche Unterschiede festzustellen. Während in Großstädten die unterschiedlichsten Verkehrsträger genutzt werden, dominiert in kleineren Städten und ländlichen Gebieten das Auto als Verkehrsmittel erster Wahl (Schaubild 42).

Dieser „Multi-Modalität“, also der Wahl unterschiedlicher Verkehrsmittel, im urbanen Raum muss zum einen in der Verkehrsplanung verstärkt Rechnung getragen werden. Zum anderen kann man nicht länger davon ausgehen, dass Pkw-Fahrer immer nur Pkw-Fahrer sind und Radfahrer nur Fahrrad

fahren. Dass Nur-Auto-Fahrende beziehungsweise Nur-Rad-Fahrende in den betreffenden anderen Verkehrsteilnehmern jeweils ihre persönlichen Rivalen sehen, ist vielleicht noch sozialpsychologisch erklärbar, aber nicht tolerierbar. Eine Vielzahl von Verkehrsteilnehmern sind jedoch im Wechsel Auto-, Motorrad- und Fahrrad-Fahrer. Sie alle sind zudem meist regelmäßig auch Fußgänger. Vor diesem Hintergrund wäre es wünschenswert und nutzbringend, dass gerade bei dieser „gemischten Gruppe“ von Verkehrsteilnehmern gegenüber den jeweils anderen „Gruppenmitgliedern“ gegenseitiger Respekt, Verständnis, Rücksicht und Gelassenheit stärker ausgeprägt sind. Und dazu gehört wiederum die grundsätzliche Bereitschaft, sich in die Besonderheiten des Verhaltens anderer Verkehrsteilnehmer hineinzusetzen.

VERKEHRSREGELN, SOZIALE NORM UND VERKEHRSMORAL

Vielen ist der Begriff „Norm“ bekannt. Aber was bedeutet das eigentlich für das Verhalten





Ein gut ausgebautes ÖPNV-Netz führt dazu, dass die Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel steigt.

verschiedener Verkehrsteilnehmer? Allen sozialen Handlungen liegen soziale Normen zugrunde. Es wurde bereits festgestellt, dass die Teilnahme am Straßenverkehr eine soziale Handlung darstellt. Zu sozialen Normen zählt man Regeln oder Vorschriften, deren Einhaltung durch Kontrollen und gegebenenfalls Sanktionen sichergestellt wird. Gewohnheiten und Bräuche gehören folglich nicht dazu, da deren Nichteinhalten eben nicht mit Sanktionen oder Strafen einhergeht.

Soziale Normen sind für den Menschen deshalb so wichtig, weil sie verhaltensregulierend wirken. Menschen sind im Gegensatz zu Tieren darauf angewiesen, ihr Verhalten an etwas zu orientieren. Normen helfen hier, Regelmäßigkeit und Gleichförmigkeit von sozialen Handlungsabläufen aufrechtzuerhalten. Im Verkehr heißt dies beispielsweise, dass sich ein Fahrer darauf einstellen kann, dass ihm an einer grünen Ampel von den kreuzenden Fahrzeugen Vorfahrt gewährt wird. Mit der Hilfe von sozialen Normen muss der Mensch nicht in jeder neuen Situation neue angemessene Handlungsweisen entwerfen. Der Fahrer weiß, dass der kreuzende Verkehr nicht fahren wird, solange er selbst grün hat. Er muss also nicht bei jeder Annäherung an eine Ampelkreuzung von Neuem überlegen, welche Handlungsoptionen (Bremsen, Anhalten, Beschleunigen) er hat.

Anhand von sozialen Normen wird festgestellt, ob sich ein Mensch abweichend oder eben konform verhält. Sie dienen uns sozusagen als Maßstab für richtiges oder falsches Verhalten. Das Einhalten von Verkehrsregeln beziehungsweise -normen ist besonders entscheidend, da die Kommunikation zwischen den verschiedenen Verkehrsteilnehmern erschwert ist. Wir müssen

uns also darauf verlassen können, dass der andere sich richtig – also unserer Normerwartung entsprechend – verhält.

Verkehrsregeln zählen zu den beschriebenen sozialen Normen. Inwiefern sich der Einzelne an diese Regeln hält, hängt nach Ansicht von Günter Fred Müller und Maria Müller-Andritzky (1987) von verschiedenen Faktoren wie zum Beispiel dem Ausmaß ihrer Verinnerlichung (Internalisierung) oder der Sanktionsbilanz ab. Verkehrsregeln werden also eher akzeptiert, wenn sie einleuchtend und zweckmäßig sind.

VERINNERLICHUNG DER VERKEHRSREGELN

Nach einer Studie von Lars Rößger, Jens Schade, Bernhard Schlag und Tina Gehlert (2012) gibt es drei wesentliche Quellen, die dazu führen, dass Menschen Regeln beachten: Zum Ersten haben sie die Normen, also die Verkehrsregeln verinnerlicht. Das führt dazu, dass sie die Regeln aus Überzeugung beachten und dies auch von anderen Verkehrsteilnehmern wünschen. „Dieser interne Weg der Regelbeachtung aufgrund starker Regelakzeptanz ist nachhaltig in dem Sinne, dass er selbstständig auch unter ungünstigen Bedingungen gesucht wird und stärkeren, wenn auch nichtvollständigen Widerstand gegenüber Frustrationen (wenn ich z. B. sehe, dass andere Vorteile aus Übertretungen haben) bietet.“ (Rößger et al., 2011, S. 45). Die Verinnerlichung der Normen wird durch die Wahrnehmung gesellschaftlicher Normen und der Normen der eigenen Bezugsgruppen beeinflusst. Eine entscheidende Rolle spielen dabei die erwarteten Konsequenzen in der eigenen Gruppe im Sinne informeller Sanktionen.

Von der Verinnerlichung (Internalisierung) der Regeln ist der externale Weg zur Regelbefolgung zu unterscheiden. Regeln können external befolgt werden, indem die Konsequenzen von Regelverstößen und somit die Wahrscheinlichkeit, mit der wir unangenehme Konsequenzen erwarten, sowie die Härte von Strafen uns dazu „zwingen“, die Regeln einzuhalten. So könnten Fahrer zum Beispiel Rotlichtverstöße vermeiden, weil sie die Konsequenzen fürchten und nicht etwa weil sie selbst von der Regel überzeugt sind. Wenn eine solche externale Regelbefolgung häufig angewandt wird, bilden sich Gewohnheiten heraus. Dabei ist es wichtig, dass Gewohnheiten auch bei regelmäßigem Nicht-Befolgen von Regeln – etwa im Sinne von Geschwindigkeitsübertretungen – entstehen können, wenn dieses Verhalten nicht bestraft wird. Der Fahrer erlebt hier eher positive Konsequenzen, weil er den Eindruck hat, schneller am Ziel zu sein, ohne dafür ein Bußgeld zahlen zu müssen. Es fällt dann schwer, diese Gewohnheiten zu ändern.

Eine dritte Möglichkeit, bei der Verkehrsnormen eingehalten werden, ist durch die Situation gegeben, in der sich ein Verkehrsteilnehmer befindet. Hier spielen die Hinweisreize beispielsweise durch die Strecke oder das Fahrzeug, die ein bestimmtes Verhalten fördern, eine Rolle. Dabei können auch die anderen Verkehrsteilnehmer in die Verhaltensentscheidung mit einbezogen werden. „Die Geschwindigkeitswahl bei nicht gebundener Fahrt gibt hierfür ein Beispiel. Sie folgt internalen Präferenzen (Wunschgeschwindigkeit), die meist nicht ganz mit den Regelvorgaben übereinstimmen, sie ist external eher schwächer kontrolliert und resultiert damit zumeist auf einem Abgleich zwischen Präferenzen und

situativ wahrgenommenen Möglichkeiten.“ (ebd.) Wenn die situativ wahrgenommenen Möglichkeiten nicht mit den eigenen Präferenzen übereinstimmen, kommt es zu einem Kompromiss zwischen beiden Einflüssen, der nicht unbedingt eine bewusste Entscheidung darstellt, sondern oft automatisiert und somit unbewusst abläuft.

Es lässt sich zusammenfassen, dass Verkehrsregeln am ehesten befolgt werden, wenn man sie verinnerlicht hat. Regeln, die nur selten mit Strafen einhergehen, werden eher nicht befolgt. Ein Beispiel dafür ist das Fahren mit überhöhter Geschwindigkeit. Aufgrund der relativ geringen Wahrscheinlichkeit, beim Schnellfahren auch geblickt zu werden, hat der Betroffene subjektiv das Gefühl, vom Schnellfahren zu profitieren und wird es somit häufiger tun. Eine Möglichkeit, diese Regel durchzusetzen, besteht in der Verstärkung der Kontrolldichte. Eine gewisse Auswirkung auf die Regelbefolgung hat zweifelsohne auch die Strafhöhe in Form einer Geldbuße oder eines Fahrverbots. Die Strafhöhe allein ist aber nicht entscheidend für eine langfristige und internalisierte Verhaltensänderung. Klar ist aber auch: Jegliche Art von Überreglementierung trägt nicht zu einer Erhöhung der Regelakzeptanz bei. Vielmehr sollte sich jeder einzelne Verkehrsteilnehmer immer wieder aufs Neue bewusst machen, welche – mitunter tödlichen – Gefahren aus Regelverstößen resultieren können.

AUFMERKSAMKEIT IM VERKEHR

Sicher hat jeder eine gewisse Vorstellung davon, was mit Aufmerksamkeit gemeint ist. Schließlich wird schon den Kindern im Kindergarten beigebracht, dass sie beim Überqueren der Straße aufmerksam sein müssen. Aber heißt das, man ist aufmerksam, wenn man gut auf seine Umgebung achtet? Oder bedeutet Aufmerksamkeit, dass man sich auf etwas besonders konzentriert? Bevor es darum gehen kann, inwiefern Aufmerksamkeit im Straßenverkehr, insbesondere in der Stadt, eine Rolle spielt, soll kurz angeschnitten werden, was die Wissenschaft unter Aufmerksamkeit versteht.

Historisch gesehen begann die Aufmerksamkeitsforschung mit der Annahme, dass es sich bei der Aufmerksamkeit um ein einheitliches Konstrukt handelt. Eine der ersten umfassenden Theorien der Aufmerksamkeit stammt von Donald Broadbent (1958), der in seiner Theorie davon ausgeht, dass die zwei gleichzeitig dargebotenen Informationen oder Reize parallel (simultan) in einen sensorischen Speicher gelangen. Jedoch darf nur einer der beiden Reize auf der Basis seiner physikalischen Merkmale einen selektiven Filter passieren, während der andere Reiz daran gehindert wird und für einen even-

43

Schematische Darstellung der Filtertheorie von Broadbent



tuellen späteren Zugriff im Speicher bleibt. Dieser Prozess soll verhindern, dass das in seiner Kapazität begrenzte, seriell arbeitende (limited-capacity channel) Verarbeitungssystem überlastet wird. Nur Information, die durch das inhaltlich verarbeitende System läuft, kann bewusst und somit ein Bestandteil des Langzeitgedächtnisses werden. In Schaubild 43 ist dieser Prozess schematisch in vereinfachter Form dargestellt. Obwohl die Filtertheorie mehr als ein Jahrhundert der Aufmerksamkeitsforschung prägte, gilt sie heute als experimentell widerlegt.

Im Laufe der Zeit gingen Forscher wie Michael I. Posner und Stephen J. Boies (1971) zu der Annahme über, dass Aufmerksamkeit kein einheitliches Konstrukt ist, sondern aus unterschiedlichen Komponenten besteht. Dazu gehört beispielsweise Alertness. Damit ist eine allgemeine Wachheit gemeint. Unter

der Komponente der Vigilanz versteht man so etwas wie eine andauernde Aufmerksamkeit. Die Selektivität bezieht sich auf die limitierte Kapazität der Aufmerksamkeit und die Fähigkeit zur Integration von Informationen aus verschiedenen Modalitäten. Nach Walter Sturm (2008) gibt es drei Dimensionen der Aufmerksamkeit mit jeweils verschiedenen Aufmerksamkeitskomponenten:

1. Intensität der Aufmerksamkeit
 - Prozesse der kurz- oder langfristigen Aktivierung
 - Komponenten: Alertness, Vigilanz, Daueraufmerksamkeit
2. Selektivität der Aufmerksamkeit:
 - Komponenten: selektive, fokussierte, geteilte Aufmerksamkeit
3. Räumlichkeit der Aufmerksamkeit
 - Komponente: räumlicher Fokus der Aufmerksamkeit

Bessere Vernetzung der Verkehrsträger ist unerlässlich

Die Analyse demografischer Daten verdeutlicht, dass sich unter anderem eine Wanderungsbewegung von Bewohnern aus dem ländlichen in den städtischen Raum vollzieht. Zur Entwicklung einer effektiven Infrastruktur ist es zukünftig erforderlich, zum gegenwärtig vorherrschend gewählten Verkehrsmittel, dem Pkw, schnellstmöglich ein verbessertes Angebot für den öffentlichen Nahverkehr zu entwickeln.

Beispielhaft für die Schaffung einer effektiven Verkehrsinfrastruktur ist die Stadt Schanghai, wo ausgewogene Verhältnisse der Nutzungsmöglichkeiten zwischen motorisiertem Individualverkehr, Fahrradfahrern, öffentlichem Nahverkehr und Fußgängern bestehen. Hierbei kommt es zu einer immer tiefgreifenderen Vernetzung zwischen dem motorisierten Individualverkehr, der gesamten Bandbreite des öffentlichen Nahverkehrs (Bus, U-Bahn, S-Bahn, Straßenbahn etc.) und dem nicht motorisierten Individualverkehr. Gerade diese Vernetzung wird bei Abnahme der Fahrleistung mit dem Pkw im urbanen Raum an Bedeutung gewinnen.

Analysen über die Verkehrsmittelnutzung zeigen, dass circa 60 Prozent der Verkehrs-

Prof. Dr.
Wolfgang Schubert
Präsident der Deutschen
Gesellschaft für Verkehrspsychologie e. V.
(DGVP)



teilnehmer ein multimodales Verkehrsverhalten bevorzugen. Das heißt, dass der Anteil der Inanspruchnahme zwischen verschiedenen Verkehrsträgern je nach Bedarf wechselt. Bei einem entsprechenden Angebot zur Nutzung verschiedener Verkehrsmittel werden sich die Verkehrsteilnehmer auch eher für die für ihre Zwecke optimale Lösung entscheiden. Dies wird dann auch zu einer Entlastung jetzt überbeanspruchter Verkehrsmittel führen.

Eine nicht geringe Zahl von Jugendlichen betrachtet den Erwerb eines Führerscheins nicht mehr als ihr vorrangiges Ziel, was eine Herausforderung an die Sicherung der Mobilität dieses Personenkreises durch eine moderne Verkehrsinfrastruktur zur Teilhabe am gesellschaftlichen Leben darstellt. Schon bei der Planung zukünftiger infrastruktureller Maßnahmen sollten solche Erkenntnisse mitberücksichtigt werden.



Ablenkung etwa durch Telefonieren oder das Navigationssystem erhöht die Unfallgefahr.

AUFMERKSAMKEIT LEIDET BEI „DOPPELAUFGABEN“

Aber inwiefern spielen diese Komponenten im Straßenverkehr eine Rolle? Dazu lassen sich verschiedene Anwendungsszenarien finden: Man fährt eine lange Strecke, wie auf der Autobahn oder Landstraße, auf der es immer nur geradeaus geht und die auch von der Umgebung her sehr monoton ist. Trotzdem muss man aber auf den Verkehr achten und über eine lange Zeit aufmerksam sein, ohne irgendwelche Handlungen auszuführen.

In diesem Moment ist die Vigilanz oder Daueraufmerksamkeit gefragt. Das heißt, der Körper muss funktionsbereit sein – also zum Beispiel auf ein plötzlich ausscheresendes Fahrzeug reagieren, ohne dass die Aufmerksamkeit auf etwas Bestimmtes gerichtet sein muss.

Ein zweiter Aspekt, der speziell im Stadtverkehr besonders wichtig ist, ist die Selektivität der Aufmerksamkeit. Dabei muss man sich vorstellen, dass beispielsweise ein Pkw-Fahrer im Stadtverkehr von sehr vielen Informationen beziehungsweise Reizen umgeben ist: andere Autos, Verkehrsschilder, Radfahrer, Leuchtreklamen, Straßenbahnen, Lichtanzeigen und vieles mehr.

Irgendwie muss man aber im fließenden Verkehr die Informationen herausfiltern, die für die momentane Situation wichtig sind. Dies geschieht mit Hilfe der selektiven Aufmerksamkeit. Damit steuert der Mensch seinen Aufmerksamkeitsfokus ähnlich wie ein Lichtkegel einer Taschenlampe im Dunkeln auf die relevanten Informationen.

Der Straßenverkehr stellt eine komplexe Aufgabe dar. Zur „Lösung“ dieser Aufgabe werden die verschiedenen Aufmerksamkeitsaspekte benötigt. Eine wichtige Aufmerksamkeitsleistung, die insbesondere vor dem Hintergrund der technischen Ausstattung vieler Fahrzeuge eine entscheidende Rolle spielt, ist die geteilte Aufmerksamkeit. Mit dieser Aufmerksamkeitsleistung sind wir in der Lage, mehrere Informationen gleichzeitig zu beachten und zu verarbeiten. So können wir parallel den Informationen aus dem Radio folgen und auf den Verkehr achten. Allerdings muss dabei beachtet werden, dass das Ausführen von sogenannten „Doppelaufgaben“, also zwei zeitgleich präsentierten unterschiedlichen Aufgaben, besonders viel Kapazität bindet. Der Mensch zeigt also schlechtere Leistungen bei einer Aufgabe, wenn noch eine zweite hinzukommt.

HANDY-NUTZUNG BEIM AUTOFAHREN ERSCHWERT WIEDERERKENNUNG VON OBJEKTEN

Ruft man sich die Handy-Debatte im Straßenverkehr in Erinnerung, wird klar, warum gerade dieser Aspekt so wichtig ist. In einer Studie von David L. Strayer und William A. Johnston (2001) wurde der Einfluss von Gesprächen am Telefon untersucht. Die Versuchspersonen bearbeiteten eine simulierte Fahraufgabe, bei der sie mit einem Joystick ein sich bewegendes Ziel auf einem Computerbildschirm verfolgen mussten. Währenddessen erschienen rote oder grüne Lichter auf dem Computerdisplay. Wenn die Versuchspersonen ein rotes Licht angezeigt bekamen, mussten sie so schnell wie möglich einen Knopf drücken, um zu bremsen. In einer Versuchsbedingung führten sie dabei ein Gespräch am Mobiltelefon zu einem bestimmten Thema. In einer zweiten Bedingung hörten sie sich eine Radiosendung an. Bei der Bearbeitung der Einzelaufgabe mussten die Versuchspersonen nur das Ziel verfolgen, bei der Doppelaufgabe noch zusätzlich ein Gespräch führen beziehungsweise Radio hören. Ausgewertet wurde für jede Versuchsbedingung zum einen die Wahrscheinlichkeit, dass sie nicht auf das rote Signal reagieren (Bremsen bei Rotlicht) und zum anderen, wie schnell sie auf dieses Signal reagierten (Reaktionszeit). Die Ergebnisse sind in Schaubild 44 dargestellt.

Anhand der Ergebnisse wird deutlich, dass die Wahrscheinlichkeit steigt, ein Signal zu übersehen, wenn man gleichzeitig in ein Gespräch verwickelt ist. Auch die Reaktionszeit ist unter diesen Bedingungen länger. Das heißt, dass die Versuchspersonen langsamer den „Bremsknopf“ betätigten, wenn sie zeitgleich telefonierten. Für die Gruppe der Radiohörer konnte dieser Effekt nicht statistisch signifikant nachgewiesen werden. Besonders bemerkenswert an dieser Studie ist, dass die Gruppe der Telefonierer ursprünglich unterteilt war in jene, die das Handy ans Ohr hielten, und einen Teil, der mit Freisprechanlage telefonierte. Diese beiden Untergruppen wurden in den Analysen zusammengefasst, weil sie sich hinsichtlich ihrer Leistungen nicht unterschieden. Das heißt: Bezogen auf die höhere Fehlerrate und die verlangsamte Reaktion ist es unerheblich, ob man mit oder ohne Freisprechanlage telefoniert – man ist im gleichen Maße unaufmerksam.

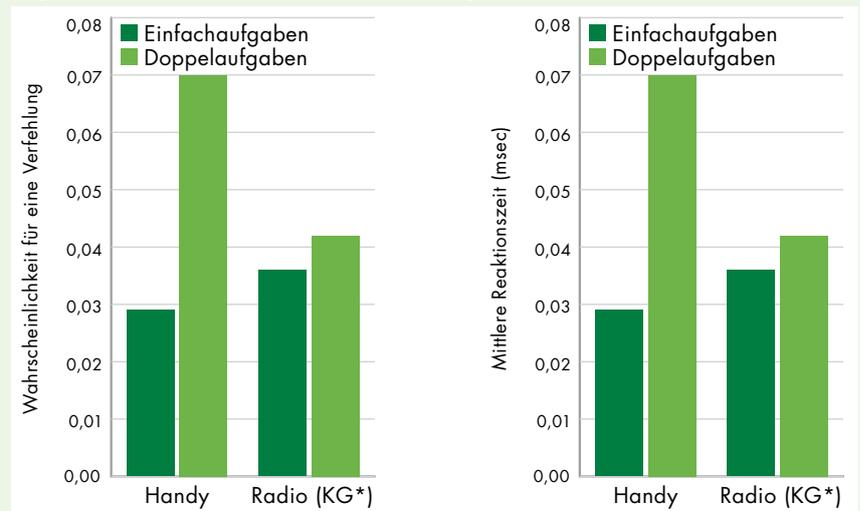
Diesen Befund konnten die Autoren in einer weiteren Studie, in der die Teilnehmer in einem Fahrsimulator einem vorausfahrenden Fahrzeug folgen sollten, replizieren. Teilnehmer, die telefonierten, fuhren dem vorausfahrenden Fahrzeug häufiger auf, wenn es bremste, als solche, die nicht

telefonierten, weil sich ihre Reaktionsgeschwindigkeit verlangsamte. In einem weiteren Schritt konnten die Autoren nachweisen, dass die Gespräche mit dem Handy die Wiedererkennung von Objekten während der Fahrt erschwerten. Somit ist das Gedächtnis bei Doppelaufgaben beeinträchtigt.

In einer Untersuchung der Augenbewegungen mit einem Eye-Tracker zeigte sich dann, dass dies durch reduzierte Aufmerksamkeit im fovealen Sehbereich, also im Zentrum des Gesichtsfeldes, zustande kommt. Daraus wurde geschlussfolgert, dass die Beeinträchtigung beim Fahren durch das Telefonieren mit Freisprechanlage zumindest zum Teil durch eine Reduzierung der Aufmerksamkeit bezüglich visueller Reize zustande kommt. Die Fahrer sehen also wichtige Informationen nicht mehr. Man spricht in diesem Zusammenhang von „inattentional blindness“ oder Unaufmerksamkeitsblindheit. Da die Kapazität des menschlichen Gehirns begrenzt ist, werden bestimmte Informationen, die nicht im Fokus der Aufmerksamkeit stehen, auch nicht verarbeitet. Somit können wir sie tatsächlich nicht bewusst wahrnehmen.

44

Ergebnisse der Doppel- und Einfachaufgaben von Strayer und Johnston



Quelle: Grafik aus Eyseneck & Keane, 2010, S. 186

*Kontrollgruppe

Eine Verkehrsbeobachtung von DEKRA im Jahr 2013 ergab, dass bei insgesamt über 13.600 beobachteten Pkw rund drei Prozent der Fahrer mit einem Handy ohne Freisprecheinrichtung telefonierten. Das sind in absoluten Zahlen rund 410 Fahrer, die in

dem vergleichsweise kurzen Beobachtungszeitraum von 17 Tagen sich und andere massiv gefährdeten.

Aber nicht nur das Telefonieren beim Fahren führt dazu, dass die Aufmerksamkeit nicht auf dem Straßenverkehr liegt.

Sicherheit für Verkehrsteilnehmer durch Verkehrsunterricht statt durch Strafverfolgung

Die Automobile Association (AA) vertritt seit Langem die Auffassung, dass auf kleinere Verkehrsdelikte mit Unterricht statt mit Strafverfolgung und überhöhten Einschränkungen für Fahrer reagiert werden sollte. Die körperliche Fähigkeit zum Fahren ist eine Sache, der Besitz der nötigen Kenntnisse, um eine sachkundige und bewusste Einstellung hinsichtlich der Sicherheit im Straßenverkehr zu entwickeln, jedoch eine andere. An dieser Stelle kann der Verkehrsunterricht eine wichtige Rolle spielen, um den städtischen Straßenverkehr sicherer zu gestalten.

Bei der AA bieten wir ein innovatives Lernmodul für alle an, die eine unserer Fahrschulen besuchen. Im letzten Sommer haben wir für alle Schüler und Lehrer ein Trainingsmodul eingeführt, in dem das Bewusstsein für Radfahrer erhöht werden sollte, sodass die Teilnehmer besser auf das sicherere Fahren neben diesen ungeschützten Verkehrsteilnehmern vorbereitet sind.

Natürlich müssen Maßnahmen wie diese sowohl bei Auto- als auch bei Radfahrern greifen und wir unterstützen daher ebenso die Radfahrerausbildung Bikeability, um Kindern beizubringen, wie sie sich mit dem Fahrrad sicher im Straßenverkehr bewegen können. Radfahrer sind besonders in Innenstädten,

beispielsweise London, gefährdet, wo es eine hohe Konzentration an Lkw gibt. Durch unser Fahrzeugpark-Trainingsangebot bieten wir Lkw-Fahrern Schulungen an, bei denen diese in den Sattel steigen müssen, um die Straßen der Hauptstadt aus einer anderen Perspektive kennenzulernen. Schulungsmaßnahmen wie diese – durch welche der Umstand bekräftigt wird, dass Radfahrer und Kraftfahrer keine separaten Gruppen, sondern oftmals dieselbe Person sind – führen tatsächlich zu einer Änderung des Verhaltens.

Die Argumente für Unterricht als Sicherheitsmaßnahme für den Straßenverkehr gehen jedoch viel weiter als das. Das Vereinigte Königreich ist, soweit ich weiß, das einzige Land, in dem ein System besteht, bei dem kleineren Verkehrsdelikten, zum Beispiel geringeren Geschwindigkeitsverstößen, mit Unterricht und nicht mit Strafverfolgung begegnet werden kann. Beispielsweise kann einem Fahrer, der bei erlaubten 50 km/h mit 60 km/h erwischt wird, die Möglichkeit angeboten werden, auf eigene Kosten einen Kurs zur Geschwindigkeitswahrnehmung zu besuchen und im Gegenzug dazu keine Punkte zu bekommen. Ähnliche Kurse werden für Fahrer angeboten, die mit dem Handy am Steuer, beim Überfahren von roten Ampeln oder beim rück-

Edmund King

Präsident der Automobile Association (UK), Gastprofessor für Transportwesen, Newcastle University



sichtslosen Fahren erwischt werden. In einigen Fällen können Urteile und Fahrverbote gegen Fahrer abgemildert werden, die mit Alkohol am Steuer erwischt wurden, indem diese Kurse belegen. Forschungsarbeiten an der Universität Uppsala in Schweden über das Thames Valley Police-Projekt haben gezeigt, dass diejenigen, die einen Kurs besucht haben, nach sechs Monaten nur halb so oft wieder straffällig werden wie diejenigen, die sich für die Punkte und das Strafgeld entschieden haben.

Verkehrssicherheitsunterricht kann auch ein positiverer Weg für Fahrer sein als unnötige Gesetze. Damit muss bereits zur Schulzeit begonnen werden, indem Verkehrsunterricht in den landesweiten Lehrplan aufgenommen wird. Aber auch danach muss Verkehrsunterricht fortgeführt werden, solange die Fahrer sich hinter das Steuer setzen. Besser vorbereitete Verkehrsteilnehmer machen das Leben auf unseren städtischen Straßen für alle sicherer.

Mehr Rücksichtnahme im Straßenverkehr und neue Mobilitätslösungen

Urbane Mobilität muss den öffentlichen Verkehr in den Mittelpunkt rücken, weil dieser der Schlüssel dazu ist, die Mobilität der Menschen zu erhalten und gleichzeitig die großen Herausforderungen der Zukunft wie zum Beispiel Umweltfragen, Raumproblematik und Lärm lösen kann. Wir haben 2012 den neuen Gesamtverkehrsplan für Österreich präsentiert, der klare Ziele und Leitlinien für die Mobilität der Zukunft formuliert. Der Ausbau des öffentlichen Verkehrs und die intelligente Verknüpfung von Verkehrsmitteln sind auch die strategischen Leitlinien für mehr Verkehrssicherheit im urbanen Raum. Wir setzen dazu in Österreich spezielle Schwerpunkte:

- Mit dem Ausbau des Nah- und Regionalverkehrs wollen wir die Attraktivität der öffentlichen Verkehrsmittel steigern und die Verkehrsteilnehmer/-innen dazu motivieren, auf öffentliche Angebote umzusteigen, was gleichzeitig eine Verbesserung der Verkehrssicherheit mit sich bringt.

Unsere Fahrradpakete haben vor allem für Kinder eine deutliche Steigerung der Verkehrssicherheit gebracht. Zugleich fördert

Doris Bures
Bundesministerin für Verkehr, Innovation und Technologie, Österreich



das BMVIT über verschiedene Projekte die Erhöhung der Sicherheit von Kindern auf dem Schulweg.

- Ein wichtiger Schritt in Richtung mehr Verkehrssicherheit insbesondere im urbanen Raum war die Verankerung des Rücksichtnahmegebots in der österreichischen Straßenverkehrsordnung.
- Unsere Kampagne „Kinder sehen die Welt anders“ ist ein aufsehenerregendes Zeichen für mehr Rücksicht gegenüber Kindern im Straßenverkehr.
- Für ein modernes und sicheres urbanes Verkehrs- und Mobilitätssystem können insbesondere Forschung, Technologie und Innovation neue Mobilitätslösungen und Verkehrssysteme beisteuern. Mein Ressort ist in diesem Bereich besonders intensiv tätig und fördert die Entwicklung neuer Mobilitätslösungen mit jährlich mehr als 80 Millionen Euro.

DEMOGRAFIE UND VERKEHRSMITTELWAHL

Eine Frage, die in Zukunft besonders relevant wird, bezieht sich auf die Wahl der Verkehrsmittel insbesondere vor dem Hintergrund der alternden Bevölkerung – auch im städtischen Raum. In einer Studie der Technischen Universität München und MAN (2013) wurden weltweit 15 verschiedene Städte hinsichtlich des Mobilitätsverhaltens der Einwohner betrachtet. Es zeigte sich, dass die Qualität des Verkehrsangebots das Mobilitätsverhalten beeinflusst. Städte mit einer geringen Bevölkerungsdichte weisen eine höhere Motorisierungsrate auf als Städte mit einer hohen Bevölkerungsdichte. Zum Vergleich: In Kopenhagen leben 5.935 Einwohner pro Quadratkilometer, wobei es „nur“ 180 Pkw pro 1.000 Einwohner gibt, in Melbourne mit nur 530 Einwohnern pro Quadratkilometer kommen 589 Pkw auf 1.000 Einwohner.

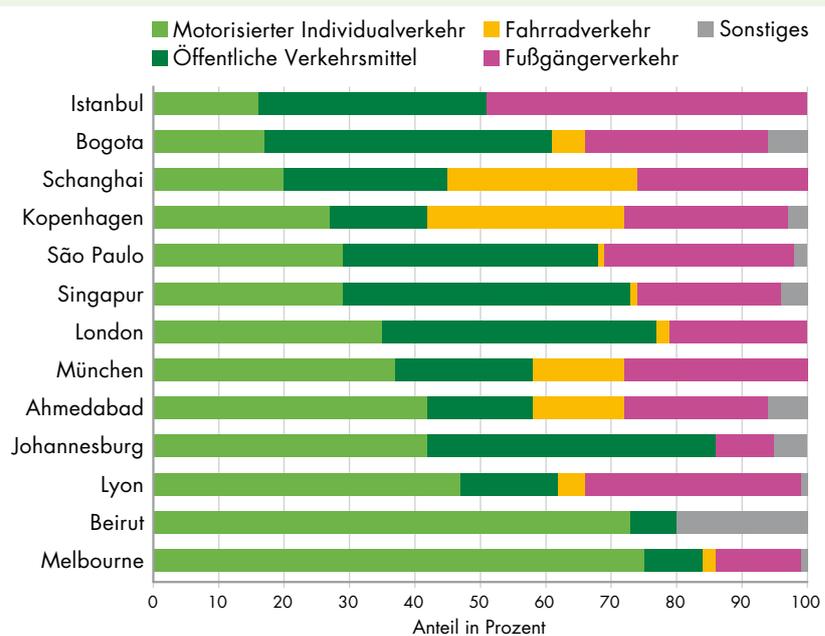
Es wird geschlussfolgert, dass eine starke Zersiedelung in einer Stadt zu einer vermehrten Pkw-Nutzung führt. Bei hoher Einwohnerdichte ist allerdings auch das öffentliche Nahverkehrssystem besonders gut ausgebaut. Ein gut ausgebautes öffentliches Bus- und Schienennetz führt dazu, dass die Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel steigt. Eine Übersicht zum Modal Split, also der Verteilung des Transportaufkommens auf verschiedene Verkehrsmittel (Modi), ist in Schaubild 45 für die verschiedenen Städte dargestellt.

Auf Deutschland bezogen ergibt sich ein anderes Bild (Schaubild 46). Hier hat der

Auch wenn Fußgänger auf das Display ihres Handys sehen, wird die Leistung der geteilten Aufmerksamkeit benötigt. Das bedeutet dann auch, dass auch Fußgänger unter diesen Umständen nicht alle notwendigen Informationen aus ihrer Umgebung aufnehmen und verarbeiten. So konnten die Forscherinnen Hiltraut Paridon und Juliane Springer (2012) in einem Experiment nachweisen, dass sich die Reaktionszeiten beim Musikhören über Kopfhörer im Vergleich zur Kontrollbedingung ohne Musik deutlich verlängern. Dieser Effekt tritt auch schon bei leiser Musik auf. Dass verzögerte Reaktionen im Straßenverkehr das Unfallrisiko erhöhen, ist hinlänglich bekannt. Aus diesem Grund empfehlen die Autorinnen, auf das Tragen von Kopfhörern bei der Teilnahme im Straßenverkehr – was auch Radfahrer und Fußgänger betrifft – zu verzichten. Insgesamt ist festzuhalten, dass Nebentätigkeiten im Straßenverkehr – ob nun beim Fahren eines Autos oder als Fußgänger – dazu führen, dass dem aktuellen Geschehen nicht die volle Aufmerksamkeit gewidmet werden kann. Auch die Bedienung der verschiedenen technischen Ausstattungen im Auto bindet Aufmerksamkeit, die dann nicht mehr auf den Straßenverkehr selbst gerichtet ist. Dies führt dazu, dass aufgrund der beschränkten Verarbeitungskapazität des Gehirns

wichtige Informationen nicht wahrgenommen und verarbeitet werden können. Das durch diese „Ablenkungen“ resultierende Unfallpotenzial ist sehr hoch.

45 Verkehrsmittelwahl in verschiedenen Städten



Quelle: in Anlehnung an MAN, 2013

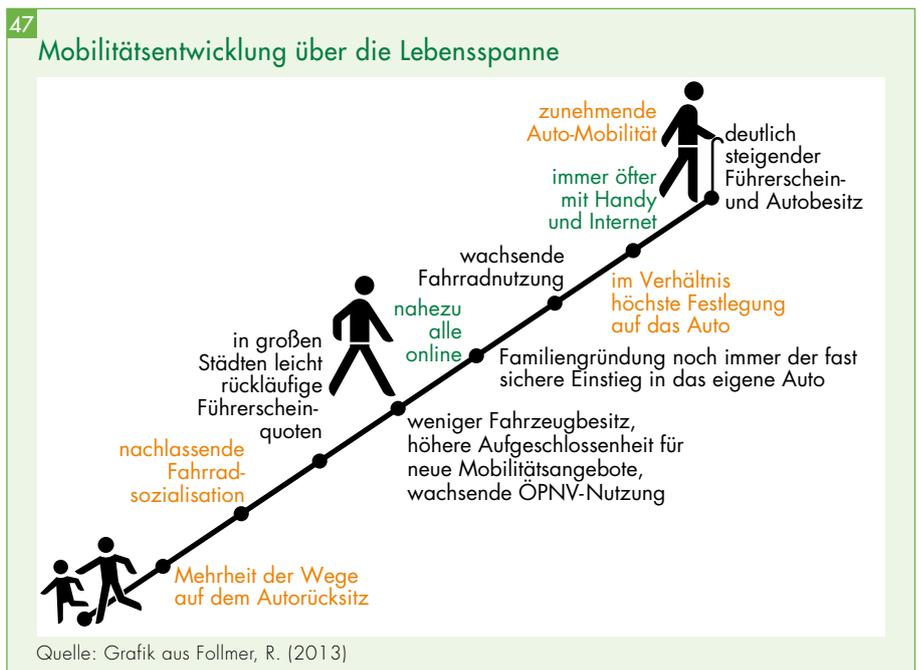
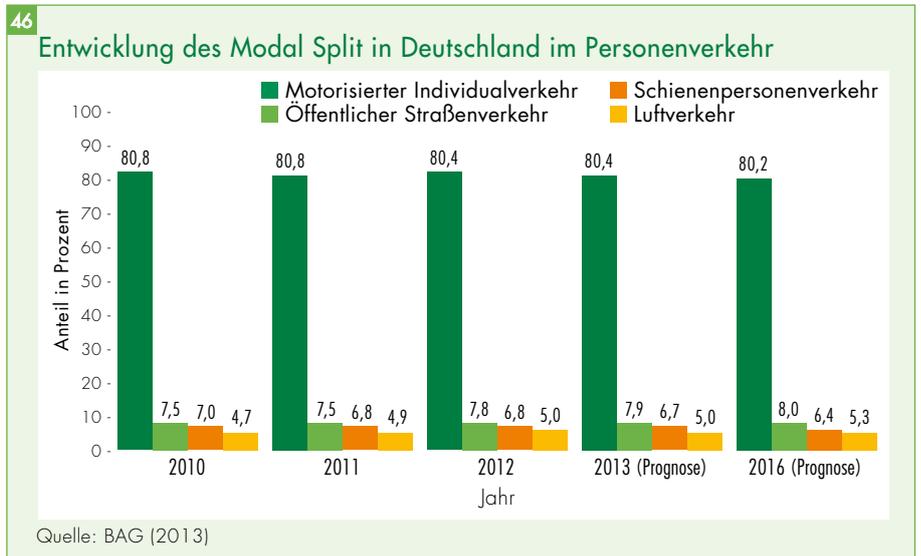


Der Verkehr in den Innenstädten nimmt ständig zu, außerdem trifft man alle Arten von Verkehrsteilnehmern an.

motorisierte Individualverkehr bei Weitem die Überhand, was auch in der Prognoseaussage Bestand hat. Aus diesen und weiteren Fakten heraus lassen sich Wirkmechanismen für das Verkehrsverhalten erklären. Die gegenwärtig bestehende Situation, dass der Verkehr in Deutschland überwiegend durch den motorisierten Individualverkehr bestimmt wird, ist mit Konsequenzen für das Verkehrsverhalten verbunden. Durch die Zunahme des Fahrzeugbestandes, der Verkehrsleistung und der Verkehrsteilnehmer bei gleichzeitiger Stagnation der Entwicklung der Verkehrsinfrastruktur kommt es zu einer höheren Verkehrsdichte, die zu einer Überlastung von Verkehrswegen sowie erhöhten Geschwindigkeiten führt. Die Verkehrsteilnehmer reagieren auf diese Umgebungsfaktoren mit einem Verhalten, das sich unter anderem durch folgende Sachverhalte beschreiben lässt:

- Unterschreitung des Sicherheitsabstandes,
- unangemessene Geschwindigkeit,
- hohe Geschwindigkeitsschwankungen (Oszillationseffekt) und
- aggressive Fahrweise (Auffahren, Nötigen, Drängeln).

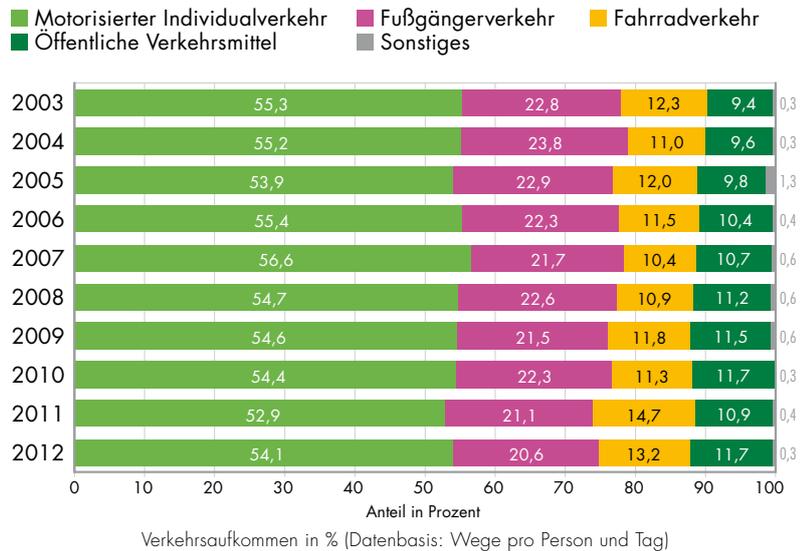
Diese zurzeit bestehenden ungünstigen Umgebungsbedingungen im Straßenverkehr erschweren dem Verkehrsteilnehmer das Einhalten von Verkehrsregeln und sozialen Normen. Eine verbesserte Infrastruktur sowie ein ausgewogener Modal Split führen immer auch zu regelkonformerem Verhalten, weil die Menschen sich individuell entscheiden können, welches Verkehrsmittel sie in Abhängigkeit vom Umgebungszustand und ihren Bedürfnissen nutzen möchten. Die Notwendigkeit einer leistungsfähigen Verkehrsinfrastruktur für die wirtschaftliche Entwicklung, wozu auch die zuvor genannten Sachverhalte zählen, ist im Koalitionsvertrag der CDU, CSU und SPD zur 18. Legislaturperiode (2013) berücksichtigt. Wie sich unser Mobilitätsverhalten über die Lebensspanne ändert, ist Schaubild 47 zu





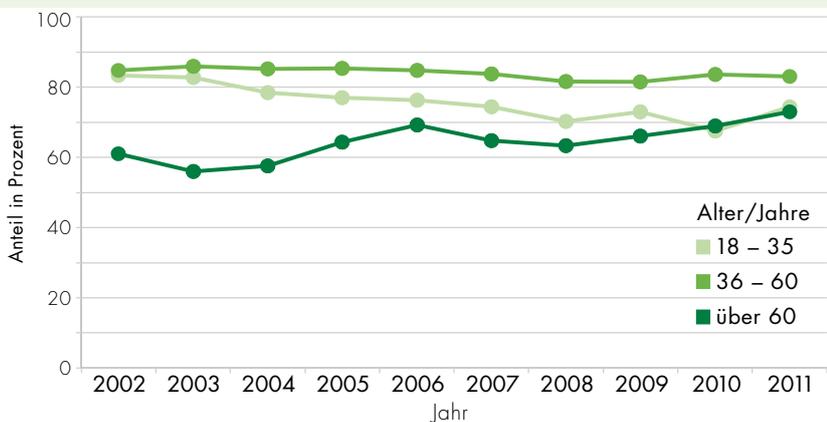
Der öffentliche Nahverkehr bietet sehr viele Vorteile – aber auch Gefahren.

48 Nutzung verschiedener Verkehrsmodi in Deutschland



Quelle: Deutsches Mobilitätspanel, 2013

49 Führerschein und Pkw im Haushalt



Quelle: Deutsches Mobilitätspanel, 2011

entnehmen, das aus einem Vortrag des Verkehrsforschers Robert Follmer (2013) stammt. Hier wird beispielsweise festgestellt, dass die Fahrradnutzung im jugendlichen Alter im Trend fällt, jedoch im mittleren Erwachsenenalter wieder anwächst. Die älteren Mitbürger zeichnen sich in jüngster Zeit dadurch aus, dass sie verstärkt das Auto nutzen, wohingegen die Menschen im mittleren Erwachsenenalter seltener ein Fahrzeug besitzen und aufgeschlossener gegenüber neuen Mobilitätsangeboten (zum Beispiel Carsharing) sind. In dieser Altersgruppe wächst auch der Anteil jener, die sich mit öffentlichen Nahverkehrsmitteln fortbewegen.

Eine weitere Möglichkeit, das Mobilitätsverhalten in den letzten Jahren zu betrachten, bietet Schaubild 48. Darin wird deutlich, dass gerade die Pkw-Nutzung in den letzten Jahren rückläufig ist, wohingegen der öffentliche Nahverkehr und die Nutzung von Fahrrädern eine zunehmend wichtige Rolle spielt. Wie bereits geschildert, spielt insbesondere der öffentliche Nahverkehr im städtischen Raum eine wachsende Rolle.

Gerade in Bezug auf die Pkw-Nutzung stechen die Fahrer über 60 Jahre heraus. Sie sind – entgegen dem sonstigen Trend – die Einzigen, bei denen die Pkw-Verfügbarkeit in den letzten Jahren ansteigt (Schaubild 49). Hierbei ist ein zunehmender Anteil von weiblichen Fahrerlaubnisinhabern zu verzeichnen. Vor dem Hintergrund des demografischen Wandels ist in den kommenden Jahrzehnten zu erwarten, dass der Anteil älterer Verkehrsteilnehmer steigen wird (Schaubild 50). Im Jahr 2050 wird es mehr über 65-Jährige als 20- bis 50-Jährige geben.

In diesem Zusammenhang muss auch erwähnt werden, dass die Verlängerung der Lebensarbeitszeit und somit der spätere Renteneintritt bedeuten, dass ältere Arbeitnehmer auch über 65 Jahren ihren täglichen

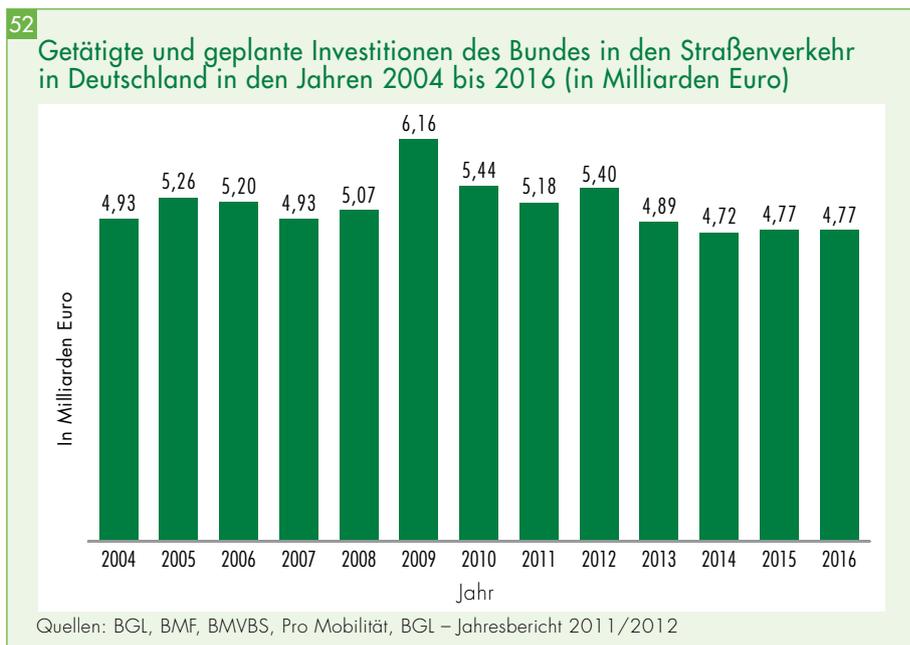
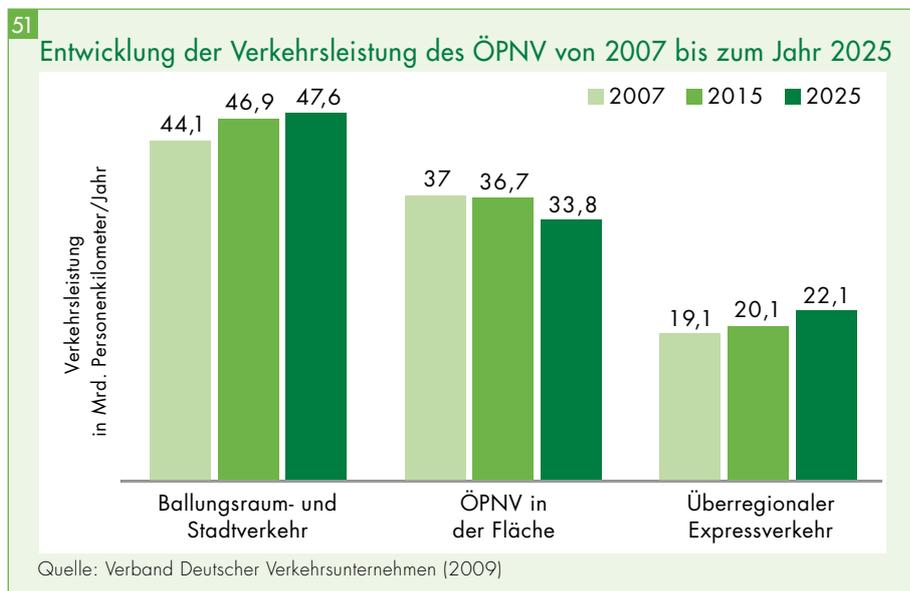
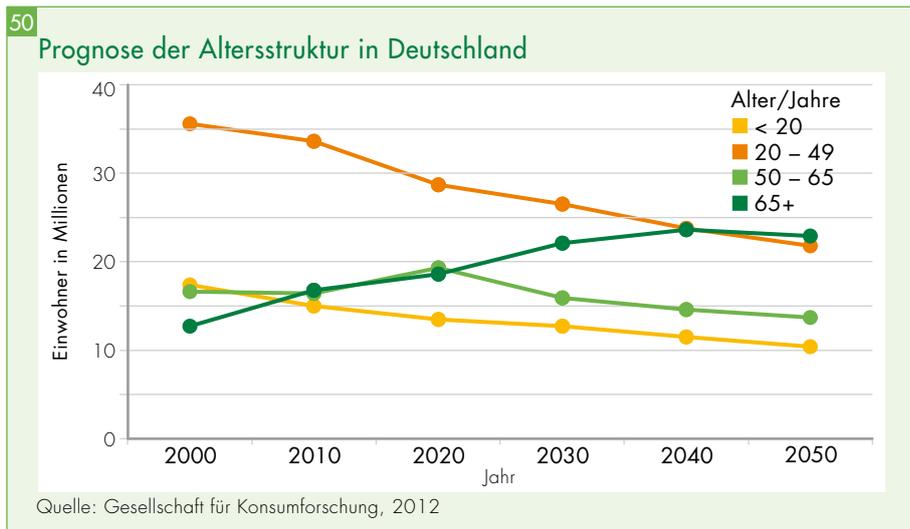


Arbeitsweg bewältigen müssen. Da gerade im städtischen Bereich die Pkw-Nutzung eher rückläufig ist, sind hier vor allem die öffentlichen Nahverkehrsmittel gefragt (Schaubild 51). Deren Ausbau und altersgerechte Gestaltung ist ein wichtiger Beitrag zur Teilhabe älterer Menschen am Leben. Auch werden Fahrräder mit automatischer Tretkraftunterstützung (Pedelecs) – in verschiedensten Ausführungen – künftig eine willkommene Alternative für die individuelle Mobilität sein.

Gerade vor dem Hintergrund der Stagnation der Investitionen in das Straßenverkehrsnetz (Schaubild 52) stellt die Erweiterung des Angebots des öffentlichen Nahverkehrs unter Berücksichtigung der besonderen Bedürfnisse älterer und beeinträchtigter Menschen eine wichtige Aufgabe dar.



Radfahrer gehören in Städten zu den besonders unfallgefährdeten Verkehrsteilnehmern.





Sicher in der Stadt unterwegs

Neben Maßnahmen, die dem Fehlverhalten von Verkehrsteilnehmern entgegenwirken, spielen für die Verkehrssicherheit in Städten insbesondere auch die Optimierung der Infrastruktur sowie fahrzeugspezifischer Sicherheitssysteme eine ganz wesentliche Rolle.

Egal, welche Visionen von Mobilität im urbanen Bereich man haben mag: Aller Voraussicht nach werden sich auch in der „Stadt der nahen Zukunft“ die verschiedenen Verkehrsteilnehmer – so wie heute – den gleichen Verkehrsraum teilen. Transportsysteme, die den motorisierten gewerblichen Verkehr oder den motorisierten Individualverkehr in den innerstädtischen Bereichen vollständig verzichtbar machen, sind derzeit nicht in Sicht. Die bestehenden Konflikte um den endlichen Verkehrsraum in Ballungsräumen müssen deshalb unter anderem durch ein weiter verbessertes integrales Verkehrsmanagement sowie fahrzeugseitige und infrastrukturelle Maßnahmen entschärft werden.

Eine Vorstellung, wie eine Stadt in Europa bereits in zehn Jahren aussehen könnte, haben unter anderem die Forscher des Fahrzeugherstellers Daimler entwickelt, um die Auswirkungen auf das urbane Leben zu verstehen und Empfehlungen für zukünftige Fahrzeuge und Mobilitätsdienstleistungen geben zu können. Mobilität wird dabei als wesentliches Bindeglied der sozialen und wirtschaftlichen Aktivitäten in urbanen Zentren aufgefasst. Anwohner, Besucher und verschiedene Verkehrsträger teilen sich mit-

einander die Stadt, sodass nahezu jedes Mobilitätsbedürfnis möglichst konfliktfrei und ohne Unfallgefahr erfüllt werden kann.

In diesem Zusammenhang wurde der Begriff „Shared Space“ geprägt. Er bedeutet, dass alle Beteiligten hierbei die gleichen Verkehrswege in Anspruch nehmen können. Für Fahrräder gibt es zum Beispiel eine rot markierte Fahrspur. Will ein Pkw-Fahrer nach links abbiegen, erhalten andere Verkehrsteilnehmer in der Nähe einen direkt auf die Straße projizierten Warnhinweis. Besucher sind nicht unbedingt auf den öffentlichen Personennahverkehr angewiesen, sondern können für kurze Wege durch die Innenstadt auch Pedelecs nutzen, die sie an öffentlichen Ausleih-/Ladestationen mieten. So kann die urbane Mobilität der Zukunft noch mehr individuelle Flexibilität und Wahlfreiheit bieten. Hierbei sind auch der Güterverkehr, die KEP-Dienstleistungen, die Zustelldienste sowie die Entsorgungsfahrzeuge angemessen zu berücksichtigen.

CARSHARING AUF DEM VORMARSCH

Gerade im urbanen Raum stellen Carsharing-Angebote eine gute Alternative oder Ergänzung zum eigenen Pkw dar. Entsprechend der Nachfrage ist die Zahl der Anbie-

ter in den letzten Jahren rapide gestiegen. So schreibt der Bundesverband Carsharing e. V. (BVC) in seinem Jahresbericht 2013, dass die Zahl der Carsharing-Kunden in Deutschland am 1. Januar 2013 bei 453.000 lag – eine Steigerung von 76 Prozent gegenüber dem Vorjahr. Insgesamt standen diesen Teilnehmern über 11.000 Fahrzeuge zur Verfügung. Somit teilten sich rechnerisch 41 Personen ein Fahrzeug. Bezogen auf die Bevölkerung liegt Deutschland damit weltweit auf Platz zwei. Nur in der Schweiz gibt es einen größeren Anteil an Menschen, die am Carsharing teilnehmen.

Allerdings gilt es in Bezug auf die Verkehrssicherheit einiges zu beachten. So unterscheiden sich die Bedienkonzepte der Poolfahrzeuge zum Teil erheblich. Wo wird das Licht eingeschaltet? Wie lässt sich das Scheibenwischerintervall regeln? Wo geht die Lüftung an, um die beschlagene Windschutzscheibe frei zu bekommen? Mit welchen Sicherheits- und Komfortsystemen ist das Fahrzeug ausgestattet? Beschäftigt man sich erst im Bedarfsfall mit diesen Themen, sind kritische Situationen vorprogrammiert. Auch das Ansprechverhalten der Bremsen und die Bremsleistung unterscheiden sich von Fahrzeug zu Fahrzeug. Ebenso können

die Abmessungen sehr ungewohnt sein und zum Beispiel beim Überholen von Fahrradfahrern oder bei Begegnungsverkehr an engen Stellen zu Gefahren führen. Nicht ohne Grund zeigen Studien daher, dass Fahrer mit geringer Fahrleistung ein höheres Unfallrisiko haben als Fahrer mit hoher Fahrleistung. Die Kombination aus geringer Fahrleistung und regelmäßig wechselndem Fahrzeugmodell lässt ein weiter erhöhtes Risiko erwarten.

In den meisten Fällen kommen die Fahrzeuge auf innerstädtischen Kurzstrecken zum Einsatz. Die korrekte Einstellung von Sitz, Kopfstütze und Rückspiegeln bleibt dabei leider häufig auf der Strecke. Das gilt auch für eine kurze Abfahrtskontrolle: Der Gang ums Auto sollte dabei nicht darauf beschränkt bleiben, nach Kratzern und Dellen zu suchen, die noch nicht protokolliert sind. Insbesondere die Reifen verdienen besondere Aufmerksamkeit. Leider gibt es Carsharing-Nutzer, die frei nach dem Motto „gehört ja nicht mir“ alles andere als sorgsam mit den Fahrzeugen umgehen. Parken mit schädlichem Bordsteinkontakt gehört dabei zur Tagesordnung.

Im Winter unabdingbar ist die Kontrolle, ob die Scheibenwaschanlage funktioniert. Es muss sich noch ausreichend Wischwasser im Vorratsbehälter befinden und die Leitungen dürfen nicht eingefroren sein.

Die meisten Carsharing-Anbieter tun sehr viel für die Sicherheit. So werden die Fahrzeuge regelmäßig gewartet und auf Mängel hin untersucht. Auf Schadenmeldungen der



Vision einer europäischen Großstadt im Jahr 2023.

Nutzer wird sehr schnell reagiert. Letztendlich liegt es an den Nutzern selbst, für eine sichere Fahrt zu sorgen. Ohne Frage kostet es Zeit, die Reifen zu kontrollieren, Sitz, Kopfstütze und Rückspiegel richtig einzustellen und sich mit der Bedienung vertraut zu machen. Diese Zeit ist aber gut investiert. Und stellt man dann einen Mangel fest, freuen sich der Anbieter und der nachfolgende Nutzer über eine entsprechende Meldung.

GERÄUSCHARMUT ALS GEFAHRENQUELLE BEI ELEKTROMOBILITÄT

Einen wahren Boom erlebt in jüngster Zeit das Carsharing mit Elektroautos. Die Elektromobilität bedeutet einen großen Schritt im Hinblick auf die Reduzierung der urbanen CO₂-Emissionen – erst recht dann, wenn zum Aufladen der Batterien zertifizierter Ökostrom aus regenerativen Energiequellen genutzt

Mehr Raum für den Rad- und Fußverkehr

Der fortschreitende demografische Wandel, die finanziellen Rahmenbedingungen und die gestiegenen Anforderungen aus Umwelt- und Stadtqualität an eine urbane Mobilität führen zu durchgreifenden Veränderungen, die Konsequenzen in der Verkehrsplanung haben müssen. Es gilt, neue Ansprüche an Anlagen und Verkehrsabläufe zu stellen und diese konsequent in die Praxis umzusetzen. Die Veränderungen werden alle Verkehrsarten einbeziehen und die Planer an vielen Stellen zum Umdenken oder schnellen Dazulernen zwingen. Besonders betroffen ist dabei der Rad- und Fußverkehr. So hat die vermehrte Nutzung von E-Bikes/Pedelecs zu einem anderen „Bild“ auf den Radverkehrsanlagen geführt. Es zeichnet sich ab, dass der – teilweise E-unterstützte – „Muskelverkehr“ in den Städten immensen Steigerungsraten ausgesetzt sein wird. Dabei sind gerade die Gehwege die in der Vergangenheit am meisten vernachlässigten Anlagen.

Der „Muskelverkehr“ ist unwegempfindlich. Und schlecht oder nicht nachvollziehbar gestaltete Anlagen werden zum Teil mit verkehrswidriger Nutzung quittiert. Dies aber lediglich unter „individuellem Fehlverhalten“ abzubuchen, greift deutlich zu kurz. Oft fehlt an Einmündungen die Möglichkeit, den gegenüberliegenden Einrichtungsradweg mit adäquaten Überquerungsanlagen sicher und komfortabel zu erreichen. Umso wichtiger wird es, innerhalb einer Stadt wiederkehrende und leicht nachvollziehbare, aber dennoch flexibel nutzbare Lösungen anzuwenden. Eine Möglichkeit besteht daher darin, neben der Sicherung des Radfahrens auf der Straße durch Radfahrstreifen oder Schutzstreifen den Gehweg gleichzeitig für Radfahrer freizugeben. Gleiches gilt für mit dem Rad nutzbare Fußgängerzonen.

Fußgänger verunglücken in den meisten Fällen beim Überqueren der Straße. Hier kommt gerade im Alter einiges zusammen: Die Geschwindigkeit der Fußgänger nimmt

Univ.-Prof. Dr.-Ing.
Jürgen Gerlach
Professor für Straßenverkehrsplanung und Straßenverkehrstechnik an der Bergischen Universität Wuppertal



im Alter deutlich ab (deshalb sehen die neuen Regelwerke an entsprechenden Überquerungsstellen zum Beispiel längere Räumzeiten vor), außerdem das Seh- und Hörvermögen und damit einhergehend oft auch die Möglichkeit, Geschwindigkeiten richtig einzuschätzen. Besonders komplexe Verkehrssituationen (mehrstreifige Straßen, hohe Kfz-Geschwindigkeiten, Abbiegevorgänge, Haltestellen etc.) können dann gerade bei älteren Menschen zur Überforderung führen. Insgesamt wird es also darauf ankommen, urbane Räume zurückzuerobern sowie Verkehrsabläufe weniger komplex und insofern begreifbarer zu gestalten.

wird. Zum jetzigen Zeitpunkt bewegt sich in Deutschland die Anzahl der zugelassenen Elektrofahrzeuge insgesamt noch auf einem relativ geringen Niveau. Ende 2013 waren hier 13.165 Elektro-Pkw zugelassen. Das ist zwar nur ein verschwindend geringer Anteil von rund 0,03 Prozent an allen rund 44 Millionen zugelassenen Pkw. Gegenüber Ende 2012 mit 7.114 Elektro-Pkw bedeutet dies aber schon eine Zunahme um 85 Prozent, gegenüber dem 31. Dezember 2011 hat sich die Zahl sogar fast verdreifacht. Hält diese Dynamik an, zeichnet sich ein relevanter Anteil an E-Fahrzeugen an der gesamten Fahrzeugflotte ab.

Was die Verkehrssicherheit anbelangt, ist mit der Elektromobilität allerdings eine neue Gefahrenquelle hinzugekommen: Die Geräuscharmut bei geringen Fahrgeschwindigkeiten unter circa 30 km/h. Im urbanen Raum mit seinem hohen Lärmpegel mögen leise Elektromotoren auf den „ersten Blick“ zwar als Wohltat empfunden werden. Für unvorsichtige Fußgänger erhöht sich dadurch aber die Unfallgefahr, weil man die Elektromobile bei niedrigen Geschwindigkeiten – beispielsweise in verkehrsberuhigten Bereichen und Spielstraßen – mit dem Ohr kaum mehr or-

53

Unfälle mit Personenschaden in verkehrsberuhigten Bereichen in Deutschland von 1995 bis 2012



Datenquelle: Statistisches Bundesamt

ten kann. Radfahrer können schon lange ein Lied von Fußgängern singen, die – sich voll auf ihr Gehör verlassend – auf die Straße laufen, ohne zuvor den Blick in beide Fahrtrichtungen zu wenden.

Die Problematik erstreckt sich aber nicht nur auf unvorsichtige Fußgänger. Für sehbehinderte und blinde Menschen ist das Gehör ein extrem wichtiges Sinnesorgan zur Wahrnehmung der Umgebung. Fallen relevante Geräusche weg, wird die Orientierung erschwert und ein sicheres Überqueren von nicht blindingerecht gesicherten Querungsstellen noch gefährlicher als ohnehin schon. Messungen der DEKRA Unfallforschung haben gezeigt, dass bei in innerstädtischen Bereichen üblichen Umgebungsgläuschen eine akustische Wahrnehmung von langsam fahrenden Elektrofahrzeugen nahezu unmöglich ist. Dies trifft insbesondere auf verkehrsberuhigte Bereiche zu. Gerade diese Bereiche sind es aber, die für sehbehinderte und blinde Menschen ohnehin schon als sehr kritisch einzustufen sind. Bordsteine als Orientierungshilfe fehlen, es erfolgt eine gemeinsame Nutzung der Fahrbahn, am Straßenrand parkende Fahrzeuge müssen fahrbahnseitig umgangen werden und verkehrsberuhigende Maßnahmen wie Aufpflasterungen, Poller und Fahrbahnverengungen erschweren die Orientierung weiter. Akustisch nicht wahrnehmbare Fahrzeuge stellen hier gerade bei niedriger Geschwindigkeit, bei der zusätzlich auch die Reifenabrollgeräusche minimiert sind, eine große Gefahr dar. Bei Geschwindigkeiten um 30 km/h waren die Fahrzeuge dagegen fast so laut wie benzinierte Vergleichsfahrzeuge. Der Einbau von Geräuschgeneratoren in Elektrofahrzeuge, wie von der United Nations Economic Commission for Europe (UN/ECE) gefordert, klingt vor diesem Hintergrund vernünftig. Die Generatoren sollen dabei im niedrigen Geschwindigkeitsbereich angemessene Geräusche erzeugen, die klar auf ein Beschleunigen oder Abbremsen der Fahrzeuge schließen lassen.

Vor dem Hintergrund, dass auch konventionell angetriebene Fahrzeuge immer lei-

Die Sache mit der Fahrradbeleuchtung

Im Verkehrssicherheitsreport 2011 hatte sich DEKRA mit den besonderen Risikogruppen – Fußgänger und Radfahrer – befasst. Darin wurden Vorschläge gemacht, welche Verbesserungen bei den aktiven und passiven lichttechnischen Einrichtungen dazu beitragen können, das Fahrradfahren und in der Folge auch den Straßenverkehr insgesamt noch sicherer zu machen. Auch im Ergebnis eines Forschungsvorhabens im Auftrag des Bundesverkehrsministeriums und der Bundesanstalt für Straßenwesen wurde deutlich: Zur permanent verfügbaren, fest angebauten Dynamo-Beleuchtung moderner Bauart gibt es grundsätzlich kaum eine vernünftige Alternative. Lediglich eine moderne Akku-(LED-)Beleuchtung mit Ladezustandsanzeige könnte hier ein vergleichbares Maß an Sicherheit bieten.

Nun besteht bei Akku-Leuchten jedoch immer das Problem, dass die Energiespeicher oft nur noch über einen unzureichenden Ladezustand verfügen, sodass die Beleuchtung – bei Sichtverhältnissen, bei denen das Benutzen der aktiven Beleuchtungseinrichtungen gemäß § 17 StVO vorgeschrieben ist – nur noch eine eingeschränkte Wirkung hat oder sogar ganz ausgefallen ist. Oder – was leider auch sehr häufig anzutreffen ist – es werden abnehmbare Scheinwerfer und Rückleuchten tagsüber nicht mitgeführt. Die übliche Ausrede hier schon immer: Die Fahrt

sollte ja noch vor Einbruch der Dunkelheit beendet sein.

In urbanen Räumen wird das Fahrrad aber mit Sicherheit einen immer wichtigeren Platz bei der Bewältigung der Ansprüche an eine moderne Mobilität zu jeder Tages- und Nachtzeit einnehmen. Vor dem Hintergrund des bereits erreichten technologischen Fortschritts sollte es eigentlich keine Frage sein, dass auch ein Fahrrad als beliebtes und ständig benutztes Fortbewegungsmittel, mit dem regelmäßig und gleichberechtigt am Straßenverkehr teilgenommen wird, im Idealfall über eine fest angebrachte Dynamo-Beleuchtungsanlage verfügen sollte. Auch wenn § 67 Absatz 1 StVZO als Alternative inzwischen Beleuchtungseinrichtungen, die mittels Energiespeicher betrieben werden, zulässt.

Möglicherweise werden es künftig hauptsächlich die Pedelecs – also Fahrräder mit elektromotorischem Unterstützungsantrieb – sein, bei denen die in aller Regel fest angebrachte Beleuchtungsanlage über den Antriebs-Akku zuverlässig gespeist wird. Sollte der elektrische Unterstützungsantrieb mangels ausreichender Kapazität des Akkus einmal nicht mehr zur Verfügung stehen, hat dieser jedoch noch so viel Restkapazität, dass die Beleuchtungsanlage noch für lange Zeit zuverlässig funktioniert – oder aber der Motor übernimmt die Funktion des Dynamos.

ser werden und der flächendeckende Einsatz von Geräuschgeneratoren noch lange auf sich warten lässt, sind ergänzende infrastrukturelle Maßnahmen anzudenken. So können zum Beispiel an Gehwegüberfahrten durch den angrenzenden Fahrbahnbelag Reifengeräusche erzeugt werden. Auch sind eingelassene Schwellen denkbar, um beim Überfahren Geräusche zu erzeugen.

VERKEHRSBERUHIGTE BEREICHE UND FUSSGÄNGERÜBERWEGE

Um die Sicherheit in den urbanen Kernbereichen von Städten und Gemeinden weiter zu verbessern, wurden vielerorts verkehrsberuhigte Bereiche geschaffen, in denen Schrittgeschwindigkeit gilt. Im erweiterten Sinn gehören dazu auch die sogenannten Begegnungszonen, in denen nicht schneller als 20 km/h gefahren werden darf und alle Verkehrsteilnehmer gleichberechtigt sind. Die verkehrsberuhigten Bereiche wurden in Deutschland Ende der 1970er-Jahre eingeführt und sind seit 1980 in der Straßenverkehrsordnung geregelt. Ähnliche Regelungen gibt es in Europa zum Beispiel in Österreich, Frankreich, Belgien und in der Schweiz. Die deutsche Straßenverkehrsunfallstatistik weist die Zahlen der Unfälle mit Personenschaden in verkehrsberuhigten Bereichen und der dabei Verunglückten seit 1995 aus. Damals ereigneten sich hier 2.053 Unfälle mit Personenschaden, wobei 476 Personen schwer verletzt und 10 Personen getötet wurden (Schaubild 53). Im Jahr 2012 sind 1.493 Unfälle mit Personenschaden, 219 Schwerverletzte und 1 Getöteter registriert worden. Damit ist die „Vision Zero“ in Bezug auf die Getöteten in allen verkehrsberuhigten Bereichen in Deutschland nahezu Realität. Naturgemäß handelt es sich hierbei ausnahmslos um Unfälle inner-



LED-Beleuchtung (rechts) sorgt für mehr Helligkeit und Sicherheit auf den Straßen.



Verkehrsberuhigte Bereiche (Spielstraßen) werden durch das Zeichen 251.1 (l.) angekündigt und durch das Zeichen 251.2 (r.) aufgehoben.

halb von Ortschaften. Allerdings gilt auch zu beachten, dass Kindern, die in solchen verkehrsberuhigten Bereichen aufwachsen, nur schwerlich die Gefahren des fließenden Verkehrs zu vermitteln sind. Übertragen sie ihr von zu Hause gewohntes Verhalten auf der Straße auf andere Bereiche ohne Verkehrsberuhigung, kann dies zu gefährlichen Situationen führen.

Ein Fußgängerüberweg ist durch breite Linien auf der Fahrbahn markiert und zudem entsprechend beschildert. In Deutschland ist die Farbe der Markierungslinien Weiß. Hieraus leitet sich auch die umgangssprachliche Bezeichnung als „Zebrastrifen“ ab. In anderen Ländern wie beispielsweise in der Schweiz kommt auch Gelb zum Einsatz. Wird der Verkehr durch eine Ampelanlage geregelt, grenzen unterbrochene Linien die Fußgängerfurt ein. Dies dient allein der Verkehrsführung der Fußgänger, welche hier die Straße nur dann überqueren dürfen, wenn für sie die Ampel grünes Licht zeigt.

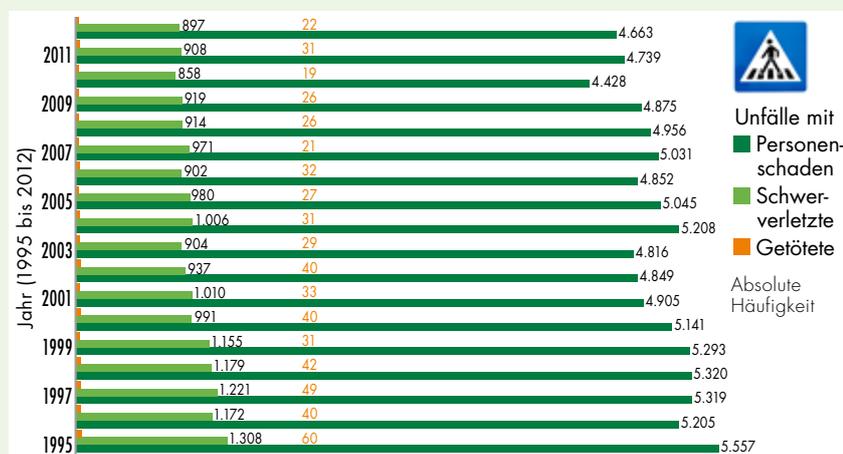
Die Zahlen der Unfälle mit Personenschaden an Fußgängerüberwegen und der hierbei Verunglückten können der deutschen Straßenverkehrsunfallstatistik ebenfalls seit 1995 entnommen werden. Damals ereigneten sich demnach 5.557 Unfälle mit 1.308 Schwerverletzten und 60 Getöteten (Schaubild 54). 2012 wurden 4.663 solcher Unfälle mit 897 Schwerverletzten und 22 Getöteten registriert. Auch hierbei handelt es sich ohne Ausnahme um Unfälle innerhalb von Ortschaften.

VERKEHRSSICHERHEIT IM ÖPNV

Ausdruck urbaner Mobilität ist die Vielfalt der zur Verfügung stehenden Verkehrsmittel. Immer mehr an Bedeutung gewinnt dabei der öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) und hier – vor allem in größeren Städten – der Schienenverkehr. Was die Sicherheit angeht, kann man sich innerorts kaum besser fortbewegen als mit dem schienengebundenen Nahverkehr. Unfallbedingte Todesfälle in den Bahnen sind eine absolute Ausnahme und auch die Zahl der – primär durch Stürze verursachten – Verletzungen ist sehr gering. Sehr gefährlich sind allerdings Kollisionen mit Beteiligung von Stadt- und Straßenbahnen.

54

Unfälle mit Personenschaden auf Fußgängerüberwegen in Deutschland von 1995 bis 2012



Datenquelle: Statistisches Bundesamt



Carsharing mit Elektrofahrzeugen ist in Städten auf dem Vormarsch.

Für Fußgänger und Radfahrer enden derartige Unfälle sehr häufig tödlich oder mit schwersten Verletzungen und auch Insassen gegnerischer Pkw haben ein großes Verletzungsrisiko. So kamen 2012 in Deutschland bei Unfällen mit Stadt- und Straßenbahnen 38 Menschen ums Leben. 30 davon waren

als Fußgänger unterwegs, vier als Radfahrer. Bei den Bahninsassen gab es in Deutschland keine Todesfälle.

Interessant ist die Betrachtung der Schuldfrage. So wurden bei den tödlichen Unfällen in Deutschland mit Beteiligung einer Stadt- oder Straßenbahn lediglich rund

13 Prozent durch die Bahn selbst verursacht, in 87 Prozent der Fälle lag die Hauptschuld beim Unfallgegner. Eigene Analysen von DEKRA zeigen dabei, dass insbesondere Querungen im Bereich von Haltestellen einen besonderen Gefahrenschwerpunkt darstellen.

Ursache für die meisten der Unfälle ist auch hier die Unaufmerksamkeit der Fußgänger. Aber auch bei den Unfällen mit anderen Kraftfahrzeugen sind es in aller Regel die Pkw- und Lkw-Lenker, welche die Unfälle verschulden. Unzulässiges Abbiegen und Wenden über die Gleise sowie Rotlichtverstöße gehören hier zu den häufigsten Ursachen. Besonders Kollisionen mit Bahnen, die in gleicher Richtung fahren, sind häufig vertreten.

Seitens der Bahnbetreiber gibt es viele Ansätze zur Entschärfung der Problematik. Dabei spielen primär lokale Gegebenheiten eine Rolle. So muss beachtet werden, ob es sich um eine Straßen- oder Stadtbahn handelt, ob es ein Nieder- oder Hochflursystem mit entsprechend erhöhten Bahnsteigen ist und ob die Bahnsteige in der Mitte einer Straße oder am Fahrbahnrand liegen. Bei Halte-

Sicherheit muss Vorrang vor Geschwindigkeit haben

Die Geschwindigkeit ist vermutlich die häufigste Ursache für Unfälle und die einhergehende Schwere der Verletzungen. Ein Straßenumfeld (Straße, Gehwege, angrenzende Bebauung), das für schnellen Verkehr jeder Art ausgelegt ist, führt zwangsläufig zu einer erhöhten Anzahl von Verkehrsunfällen, Toten und Verletzten. Im Gegensatz dazu gibt es in einem Straßenumfeld, in dem hohe Geschwindigkeiten schlicht nicht möglich sind, weniger Unfälle und geringere Unfallfolgen.

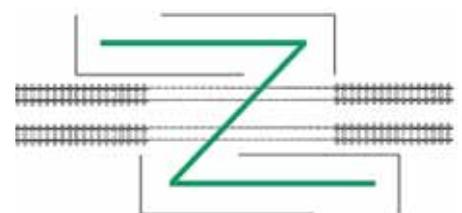
Heutzutage wird bei der Entscheidung zwischen Geschwindigkeit und Sicherheit der Sicherheit berechtigterweise der Vorrang gegeben. Die Achtung vor dem Leben hat höchste Priorität und kann nicht zugunsten einer schnelleren und effizienteren Fortbewegung ignoriert werden. Um eine schnellere und effizientere Fortbewegung zu ermöglichen, sollten andere Alternativen untersucht werden wie beispielsweise das Umlenken des Schnellverkehrs auf Umgehungsstraßen außerhalb oder in der Nähe von Städten sowie der Ausbau und die Verbesserung der öffentlichen Verkehrsmittel, die eine sichere

George Yannīs
Lehrbeauftragter für
Straßensicherheit
Nationale Technische
Universität Athen



und oft effizientere Möglichkeit der Fortbewegung in der Stadt darstellen.

In den komplexen Verkehrssystemen moderner Städte muss die Entscheidung der einzelnen Gruppen der Verkehrsteilnehmer klar sein: Langsamere Transportmittel und öffentlichen Verkehrsmittel muss Vorrang eingeräumt werden, mit der Trennung von Kraftfahrzeugverkehr und Fußgängern sowie Radfahrern als Optimallösung, zusätzlich zu einer klaren Definition und dem Einsatz von Vorrangsregeln für jede Verkehrsteilnehmergruppe. Besonders gefährdete Verkehrsteilnehmer, also Fußgänger, Fahrradfahrer, Motorradfahrer, Fahranfänger und ältere Fahrer, müssen als grundlegende Gestaltungsprinzipien bei der Infrastrukturentwicklung und Verkehrsplanung berücksichtigt werden.



Prinzip des Z-Übergangs mit vorgesehenem Laufweg.

stellen in der Fahrbahnmitte besteht immer das Risiko, dass Fußgänger zu einer Bahn über die Straße rennen, solange der fließende Verkehr nicht angehalten ist. Sind Halte- und Wartefläche zusammen in Mittellage, sind zwar die Ein- und Ausstiegsbereiche geschützt, der Zugang erfordert aber weiterhin das Überqueren einer Richtungsfahrbahn.

Oftmals sind es die gewachsenen Strukturen, die den Bahnbetreiber in ein enges Korsett an Handlungsmöglichkeiten schnüren. Nicht immer ist es möglich, wie zum Beispiel in Stuttgart geschehen, ein bestehendes Straßenbahnnetz in ein nahezu barrierefreies Stadtbahnnetz umzubauen. Klassische Abschnitte mit in der Straße integrierten Gleisen wurden hier auf ein Minimum reduziert, darüber hinaus werden durch Hochbahnsteige ein ebener und rollstuhlgerechter Zugang in die Fahrzeuge gewährleistet und die wartenden Fahrgäste zusätzlich vor dem fließenden Verkehr geschützt.

Schwierig gestaltet es sich, die Aufmerksamkeit der Fußgänger auf den Bahnverkehr zu lenken. Ob gelbe Warnblink- beziehungsweise „Springlichter“ oder farbige auffällige Bodenmarkierungen – sehr viele Fußgänger zeigen sich von derartigen Warnungen unbeeindruckt. Vielversprechend sind Ansätze, bei denen an Übergängen mit gegenläufigem Bahnverkehr der Blick der Fußgänger durch eine entsprechende Wegführung zwangsweise in beide Richtungen gelenkt wird.



Unaufmerksamkeit an den Übergängen ist die häufigste Ursache für Unfälle im ÖPNV.

Verkehr im Fluss statt Frust im Stau

Vollverkehrsabhängige Lichtsignal-Selbststeuerungen haben sich an isolierten Einzelknoten bereits als sehr erfolgreich erwiesen. Verkehrswissenschaftler zeigen sich überzeugt, dass sich diese Vorteile künftig auch in komplexen Straßennetzwerken darstellen lassen. Immerhin haben vollverkehrsabhängige Steuerungen das Potenzial, auf Unregelmäßigkeiten wie spontane Nachfrageschwankungen oder die Anmeldung von Bussen und Straßenbahnen außerordentlich flexibel und bedarfsgerecht zu reagieren. An der TU Dresden wurde ein zukunfts-trächtiger regelungstechnischer Ansatz zur vollverkehrsabhängigen Lichtsignalsteuerung entwickelt. In einer Simulationsstudie wurde die sogenannte Selbststeuerung am Beispiel eines komplexen Streckennetzes erprobt und mit der dortigen verkehrsabhängigen koordinierten Steuerung verglichen. Unter der Annahme idealer Fahrzeugfassung zeigt sich, dass das neue – inzwischen zum Patent angemeldete – Verfahren der Komplexität realer Straßennetze gewachsen ist und darüber hinaus signifikante Verbesserungen für alle Verkehrsarten aufweist. Seine Weiterentwicklung und die Vorbereitung auf einen breiten Praxiseinsatz sind deshalb als sehr lohnenswert einzuschätzen.

Dr.-Ing. Stefan Lämmer
Professur für Verkehrs-
ökonomie und
-statistik, Technische
Universität Dresden



Der regelungstechnische Ansatz der Selbststeuerung eröffnet einen neuen Zugang zur flexiblen bedarfsgerechten Organisation komplexer Straßenverkehrssysteme. Verkehrswissenschaftlern und Wissenschaftlern anderer Disziplinen bieten sich zahlreiche Anknüpfungspunkte für weiter- und tiefer gehende Studien, wie sich andere Zielfunktionen – die neben der Gesamtwartezeit auch die Zahl der Halte oder den Kraftstoffverbrauch gewichten – auf die Qualität des Verkehrsablaufs, aber auch auf die Verkehrssicherheit in urbanen Räumen auswirken.

Diese so genannten Z-Übergänge sollen die Fußgänger im Zickzackkurs zumindest in der Theorie so auf die andere Seite führen, dass sie immer die Bahn im Blick haben, deren Gleis sie betreten.

Viel zu wenig Beachtung wird bei den allermeisten Bahnübergängen blinden und stark sehbehinderten Menschen entgegengebracht. Eine Kennzeichnung durch Leitlinien findet kaum statt, die Querungsstellen können nicht erkannt werden und die Gleise stellen Hindernisse für Blindenstöcke dar. Akustische oder haptische Signalgeber sind in der Regel nicht vorhanden. Das Verlassen allein aufs Gehör ist auch bei bester Ausprägung lebensgefährlich. Hier gibt es also noch viel Verbesserungsbedarf im Bereich der Verkehrsraumgestaltung.

Viel zu wenig Beachtung wird bei den allermeisten Bahnübergängen blinden und stark sehbehinderten Menschen entgegengebracht. Eine Kennzeichnung durch Leitlinien findet kaum statt, die Querungsstellen können nicht erkannt werden und die Gleise stellen Hindernisse für Blindenstöcke dar. Akustische oder haptische Signalgeber sind in der Regel nicht vorhanden. Das Verlassen allein aufs Gehör ist auch bei bester Ausprägung lebensgefährlich. Hier gibt es also noch viel Verbesserungsbedarf im Bereich der Verkehrsraumgestaltung.

FAHRERASSISTENZSYSTEME FÜR DEN STÄDTISCHEN VERKEHR

Wenn sich Verkehrsteilnehmer sicher durch den städtischen Straßenverkehr bewegen wollen, ist von ihnen höchste Aufmerksamkeit gefordert. Ob Auto- oder Busfahrer, Fußgänger oder Fahrradfahrer: Jeder muss den anderen beobachten, die nächste Bewegung abschätzen und in Sekundenbruchteilen richtig reagieren. Wie die jährlichen Unfallzahlen zeigen, liegt aber genau darin das Problem. Denn die mit Abstand häufigste Unfallursache ist Fehlverhalten der Verkehrsteilnehmer.

Das gilt speziell auch innerorts. Intelligente Fahrerassistenzsysteme können in diesem Punkt durchaus Abhilfe schaffen und die Verkehrssicherheit erhöhen – ob Notbremsassistent, Toter-Winkel-Assistent, Querverkehrswarnung und Kreuzungsassistent, Spurwechselassistent, umgebungs- und verkehrsflussabhängige Geschwindigkeitsempfehlung und Nachtsichtassistent oder Ausweich-, Stau- und Engstellenassistent.

Die Wirksamkeit einzelner Systeme wurde in den letzten Jahren schon durch mehrere breit angelegte Studien bestätigt. Beispiele hierfür sind unter anderem das von 2006 bis 2010 durchgeführte Forschungsprojekt „AKTIV“ (Adaptive und Kooperative Technologien für den Intelligenen Verkehr) oder die ebenfalls auf vier Jahre (2008 bis 2012) angelegte europäische Feldstudie „euroFOT“ (European Field Operational Test). Die Besonderheit von „euroFOT“ bestand vor allem darin, dass „gewöhnliche“ Fahrer in 1.000 mit modernen Fahrerassistenzsystemen ausgerüsteten Pkw und Lkw in realem Verkehr auf den Straßen Europas unterwegs waren. Für die meisten von ihnen wurden bei jedem Abbiegen, Beschleunigen und Spurwechsel die Bewegungen verfolgt und aufgezeichnet.

Im September 2012 ist ein weiteres Projekt an den Start gegangen. Es heißt UR:BAN (Urbaner Raum: Benutzergerechte Assistenzsysteme und Netzmanagement) und widmet sich der Entwicklung beziehungsweise



Um auch bei hohem Verkehrsaufkommen den bestmöglichen Verkehrsfluss zu gewährleisten, bedarf es eines guten Zusammenspiels der öffentlichen Verkehrsbetriebe, der Polizei und der für den Straßenbetrieb und -unterhalt zuständigen Ämter. Gemeinsame Leitstellen wie die für Sicherheit und Mobilität in Stuttgart (SIMOS) sind hier ein Beispiel mit Vorbildcharakter.

Weiterentwicklung innovativer Fahrerassistenz- und Verkehrsmanagementsysteme für den städtischen Bereich. Besondere Beachtung findet dabei der Mensch in seinen vielfältigen Rollen im Verkehrssystem – als Kraftfahrer, Fußgänger, Radfahrer oder Verkehrsplaner. Mit dabei sind 30 Partner aus Automobil- und Zulieferindustrie, Elektronik-, Kommunikations- und Softwarefirmen, Universitäten sowie Forschungsinstitute und Städte. UR:BAN wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie im Rahmen des 3. Verkehrsforschungsprogrammes mit rund 40 Millionen Euro gefördert und läuft bis 2016. Kern des Verbundprojektes bilden die drei Säulen „Kognitive Assistenz“, „Vernetzte Verkehrssysteme“ und „Mensch im Verkehr“.

Im Kfz-Bereich entscheidend für mehr Sicherheit im städtischen Verkehr ist die kontinuierliche Unterstützung des Fahrers in komplexen Situationen wie an Kreuzungen, Engstellen oder beim Spurwechsel. Im Rahmen der Säule „Kognitive Assistenz“ befassen sich die Experten daher mit innovativen Assistenzsystemen, die genauso ad hoc wie präzise das aktuelle Verkehrsgeschehen erfassen – mit dem Ziel, drohende Kollisionen (auch mit Fußgängern) durch automatisches Bremsen oder gefahrloses Ausweichen in vorhandenen Freiraum zu vermeiden.

Verkehrserziehungskampagnen sind auch in Zukunft erforderlich

Die polnischen Autofahrer glauben, dass der schlechte Straßenzustand der Hauptgrund für Verkehrsunfälle ist. Noch zu Anfang des 21. Jahrhunderts teilten wir diese Meinung, letztendlich ließ sich der schlechte Straßenzustand nicht verstecken. Wir dachten, dass die Anzahl der Verkehrsunfälle sinken würde, wenn wir die Straßen in Ordnung brächten. Nach dem Beitritt Polens zur Europäischen Union reparierten wir die Straßen im ganzen Land mit Mitteln der Union und bauten neue Autobahnen. In Warschau war dies nicht anders. Nach dem Beitritt Polens zur Europäischen Union konnten wir die Mittel aus dem Budget nur für Straßenreparaturen verwenden, da die Mittel für den Straßenbau von der Union kamen. Wir begannen im Jahr 2006 mit dem Austausch der Straßenbeläge und finanzierten dies aus dem Budget der Stadt. Jedes Jahr ersetzen wir 50 bis 110 Kilometer Asphaltbelag. Allerdings haben die Fußgänger Angst davor, die reparierten Straßen zu überqueren, nachdem die Autofahrer meinen, dort jetzt richtig Gas geben zu können. Schon kurze Zeit nach der Reparatur der Straßen traten erste Verkehrsunfälle mit Todesfolge auf. Dass der

schlechte Straßenzustand alleiniger Grund für Verkehrsunfälle ist, hat sich demnach als Mythos herausgestellt und eine Änderung unserer Denkweise bewirkt. Zusammen mit der Polizei und dem Ordnungsamt haben wir die Lage analysiert. Der weitere Austausch des Straßenbelags erfolgte schon zusammen mit der Montage von Sicherheitsanlagen für den Straßenverkehr – zum Beispiel Fußgängerinseln, Fahrbahnverengungen, Erhöhung der Fußgängerübergänge, Schwellen zur Verlangsamung des Verkehrs, Kreuzungen mit Kreisverkehr und lineare Barrieren. Außerdem hat das Ordnungsamt Geschwindigkeitskontrollanlagen aufgestellt.

Während die meisten Systeme zur Erhöhung der Verkehrssicherheit von der Gesellschaft akzeptiert werden, gilt dies nicht für Geschwindigkeitskontrollanlagen. Die Medien machen uns die Sache nicht leichter, sondern unterstützen die in der Gesellschaft vorherrschende Meinung, dass die Kontrollanlagen nur dazu dienen, die Löcher im Haushalt zu stopfen. Doch die Statistiken lassen eine klare Schlussfolgerung zu: Dort, wo in Warschau Geschwindigkeitskontrollanlagen installiert wurden, hat es bisher kei-

Adam Sobieraj
Sprecher der
Städtischen Straßen-
verwaltung in
Warschau



ne Verkehrstoten mehr gegeben, die Anzahl der Unfälle sank um 98 Prozent und die der Zusammenstöße um 50 Prozent.

Zur weiteren Verbesserung der Wahrnehmung der Verkehrssicherheit und anderer Maßnahmen durch die Bevölkerung hat die städtische Straßenverwaltung in Warschau öffentliche Kampagnen im Rahmen des von der Organisation der Vereinten Nationen ins Leben gerufenen „Jahrzehnts der Verkehrssicherheitsmaßnahmen 2011–2020“ gestartet. Im Jahr 2012 konzentrierten wir uns auf die Verkehrserziehung der Fußgänger, das Jahr 2013 widmeten wir den Fahrradfahrern, im Jahr 2014 werden wir die Motorradfahrer in den Fokus rücken. Es freut uns, dass wir diese Aktionen zusammen mit regierungsfernen Organisationen durchführen, die in uns einen Partner für ein gemeinsames Ziel erkannt haben.

Im Rahmen der Projektsäule „Vernetzte Verkehrssysteme“ sollen mithilfe neuer Informations- und Kommunikationstechnologien die Verkehrsinfrastruktur und „intelligente“ Fahrzeuge miteinander vernetzt werden. Fahrzeuge können dann untereinander oder mit der Infrastruktur Verkehrsdaten austauschen. Die Daten lassen sich im Fahrzeug von den Informations- und Assistenzsystemen als empfohlene Maßnahme an den Fahrer weitergeben oder in der Verkehrssteuerung berücksichtigen. Die Kapazitäten des bestehenden Straßennetzes können so besser genutzt werden, Fahrer können stark befahrene Straßen vermeiden und somit ihre Wege wirtschaftlicher zurücklegen.

Der Mensch als Nutzer zukünftiger Assistenz- und Informationssysteme steht im Mittelpunkt der Projektsäule „Mensch im Verkehr“. Im Detail geht es um neue Technologien und Konzepte, damit sich die Systeme komfortabel bedienen lassen und durch optimierte Informationsdarstellung zur Erhöhung der Sicherheit im Verkehr beitragen. Schließlich ist es in der Stadt besonders wichtig, die verschiedenen Informationen verständlich und zum richtigen Zeitpunkt zu präsentieren, um so eine gezielte Interaktion zwischen Fahrer und Fahrzeug zu gewährleisten.

ASSISTENZSYSTEM FÜR „BERÜHRUNGSLÖSEN“ INNERORTSVERKEHR

Vor dem Hintergrund eines immer dichter werdenden Verkehrs und begrenzter Parkplatzkapazitäten muss insbesondere auf innerstädtischen Verkehrsflächen mit einer Zunahme von Gefährdungsmomenten gerechnet werden. So kommt es – in aller Regel aufgrund von Unachtsamkeit – durch plötzliches Öffnen von Fahrertüren und unbedachtes Aussteigen der Fahrzeuginsassen immer wieder zu Personen- und Sachschäden. Das betrifft insbesondere die dem fließenden Fahrzeugverkehr zugewandte Seite, aber auch Radverkehrsflächen – in aller Regel am rechten Fahrbahnrand. Ein – wenn auch geringeres – Sicherheitsrisiko besteht ebenfalls im Zusammenhang mit dem Öffnen von Fahrertüren im Bereich von Parkflächen. Diese sind heute in Bezug auf die immer breiter und länger werdenden Fahrzeuge – was nicht nur auf die SUVs zutrifft – oft viel zu klein dimensioniert.

Ein Fahrertüren-Assistenz-/Warnsystem könnte künftig im Niedriggeschwindigkeitsbereich beziehungsweise im Stand gegebenenfalls in Verbindung mit einem Parkassistenzsystem die genannten Gefährdungsmomente minimieren und dazu beitragen, dass Fahrertüren künftig nicht ohne Weiteres und abrupt geöffnet werden können, während sich andere Verkehrsteilnehmer annähern. Dies spielt gerade in Hinblick auf die zunehmend am Verkehr teilnehmenden Pedelec-Fahrer

Autos erkennen querende Fußgänger

Fast 15 Prozent der Verkehrstoten in Deutschland sind Fußgänger. Nach Spurhalte- und Totwinkel-Assistenten sowie Notbremsystemen, die inzwischen immer weitere Verbreitung finden, arbeiten die Entwicklungsabteilungen der Autohersteller und Zulieferer daher mit Hochdruck an Systemen, die querende Fußgänger erkennen, einen unachtsamen Fahrer davor warnen und notfalls das Fahrzeug abbremsen können. Die technischen Ansätze sind hierbei sehr unterschiedlich: Je nach Hersteller werden Fußgänger mithilfe von Radar, Lidar, Infrarot- oder Videotechnik, teilweise auch mit Kombinationen unterschiedlicher Sensoren erkannt. Für solche Systeme hat der Arbeitskreis „vFSS – vorausschauende Frontschutzsysteme“, dem alle deutschen und einige ausländische Autohersteller, die Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) sowie die Versicherungswirtschaft angehören, objektive und international beachtete Testverfahren entwickelt.

Im Juli 2013 wurde zu diesem Zweck im DEKRA Technology Center in Klettwitz eine neue Anlage eröffnet, die als Erste ihrer Art gezielt auf die Anforderungen der vFSS-Testprotokolle zugeschnitten ist. Der neue Prüfstand hat die Form einer Brücke, an der unterschiedliche Dummies befestigt werden können, die sich bewegende Fußgänger simulieren. Egal, ob es sich um einen Erwach-

Frank Leimbach
Vorsitzender im
Arbeitskreis vFSS –
vorausschauende
Frontschutzsysteme



senen oder ein Kind handelt, ob die Person geht oder läuft, ob sie zunächst verdeckt oder unverdeckt ist: All diese im vFSS-Testprotokoll festgeschriebenen Szenarien kann die Anlage abbilden. Außerdem ist der Brückenspannarm um 180 Grad drehbar, sodass die unterschiedlichsten Testkonfigurationen realisierbar sind. Die Anlage funktioniert unabhängig von der im Fahrzeug verwendeten Sensortechnologie. Sie kann nicht nur für Testläufe mit Kollision eingesetzt werden, sondern auch für sogenannte Non-crashable-Versuche, bei denen der Dummy Sekundenbruchteile vor der Kollision wegbeschleunigt wird. Die Anlage könnte den Dummy dazu auf einer Strecke von zwölf Metern von 0 auf über 200 Stundenkilometer beschleunigen.

Langfristig, so das Ziel des Arbeitskreises, sollen in Deutschland, Europa, USA und Asien möglichst die gleichen Testverfahren angewendet und die gleichen Kriterien bei der Bewertung der Systeme angelegt werden. Das reduziert die Entwicklungskosten für die Hersteller und unterstützt die Marktdurchdringung der Assistenzsysteme auch bei Volumenmodellen.

eine wichtige Rolle. Deren Annäherungs- und potenzielle Kollisionsgeschwindigkeit könnte höher als bei konventionellen Fahrrädern sein. Entsprechend gravierender sind die Unfallfolgen, wie auch DEKRA Crashtests ergeben haben.

MEHR SICHERHEIT BEIM RECHTSABBIEGEN VON NUTZFAHRZEUGEN

Für eine vor allem in Städten häufig auftretende Gefahrensituation – das Rechtsabbiegen von Nutzfahrzeugen – könnte ebenfalls



In vielen europäischen Städten müssen die heute benötigten Flächen für den fließenden und den ruhenden Verkehr oft in über Jahrhunderten gewachsenen Straßennetzen bereitgestellt werden.



Die neuen Lkw-Spiegelsysteme verbessern das indirekte Sichtfeld des Fahrers, vorausgesetzt, die Spiegel sind korrekt eingestellt. An speziellen Spiegeleinstellplätzen ist dies problemlos möglich. In einer kleinen Info-Broschüre klärt DEKRA auf, was dabei zu beachten ist.

ein Fahrerassistenzsystem die Unfallgefahr eindämmen. Gemeint ist damit der Lkw-Abbiege- und Bremsassistent, der den Lkw-Fahrer rechtzeitig warnt, wenn er – trotz aller Vorsicht – beim Rechtsabbiegen einen Radfahrer oder Fußgänger im rechten Seitenraum übersehen hat, und bei Gefahr den Lkw automatisch bis zum Stillstand abbremst. In Kombination mit den mittlerweile vorgeschriebenen Spiegeln nach 2003/97/EC zur Verringerung des toten Winkels beziehungsweise zur Verbesserung des indirekten Sichtfelds würde ein solches System, sofern es einwandfrei funktioniert, für ein deutlich höheres Maß an Sicherheit sorgen.

Hintergrund: Unfälle mit Lkw-Beteiligung in der Stadt passieren teilweise aufgrund der eingeschränkten Sicht im Zusammenhang mit einem sehr großen toten Winkel. Dies gilt insbesondere für das Rechtsabbiegen von Lkw, was speziell für Fußgänger und Radfahrer eine sehr gefährliche Situation im Straßenverkehr darstellt. Fußgänger und Radfahrer geraten häufig in den Bereich des toten Winkels, wenn sie an einer Kreuzung direkt neben dem Lkw halten, wo sie vom Lkw-Fahrer nur teilweise oder gar nicht zu sehen sind. Biegt der Lkw dann nach rechts ab, besteht höchste Gefahr, überrollt zu werden. Nicht weniger groß ist die Gefahr in den Fällen, in denen ein geradeaus fahrender ungeschützter Verkehrsteilnehmer rechts am Lkw vorbeifahren will – im Glauben, dass ihn der Lkw-Fahrer sieht und im Vertrauen auf seinen Vorrang.

Abbiegeunfälle sind für Lkw-Fahrer ein traumatisierendes Ereignis

Unfälle beim Rechtsabbiegen von Lkw, Abfallsammelfahrzeugen, Omnibussen oder Transportern, bei denen Fußgänger oder Radfahrer getötet oder schwer verletzt werden, stehen im Fokus einer intensiven und oftmals öffentlichen Diskussion. Die Unfälle sind häufig dadurch charakterisiert, dass der Lkw-Fahrer und der jeweils betroffene Fußgänger oder Fahrradfahrer gleichzeitig ein grünes Ampelsignal haben. Mit dem Gefühl, nun gefahrlos über die Straße fahren oder gehen zu können, passieren die Verkehrsteilnehmer die Kreuzung. Fahrradfahrer und Fußgänger gehen dabei oftmals davon aus, dass der Lkw-Fahrer sie sieht. Das ist aber eines der zentralen Probleme. Der Fahrer des Lkw hat eine unkomfortable Sicht auf die rechte Seite des Fahrzeuges. Simulationen für die BG Verkehr haben beispielsweise ergeben, dass neben dem Fahrzeug fahrende Radfahrer für lediglich etwa zwei Sekunden in einem der zahlreichen Außenspiegel zu erkennen waren.

Eine weitere umfangreiche Untersuchung der BG Verkehr hat ergeben, dass bei Abbiegeunfällen der Lkw-Fahrer in der Regel nicht verletzt wird, aber mit den vielfältigen Folgen dieses traumatisierenden Ereignisses fertig werden muss. Oftmals führt das zu einer posttraumatischen Belastungsstörung (PTBS) und einem darauf folgenden Ausscheiden aus dem Beruf. Auch erfolgreiche Abbiegevorgänge sind mit einem erheblichen

Dr. Jörg Hedtmann
Leiter des Geschäftsbereichs Prävention der Berufsgenossenschaft für Transport und Verkehrswirtschaft (BG Verkehr)



Stresspotenzial belegt und tragen zur psychischen Belastung der Lkw-Fahrer bei.

Die BG Verkehr hat das Problem der Abbiegeunfälle und seine Folgen für die Branche und die Gesellschaft aufgegriffen und am 14. November 2013 hierzu eine Konferenz mit über 80 Teilnehmern durchgeführt – darunter Hersteller, wissenschaftliche Institute, Verbände und Behörden. Das Ergebnis der Veranstaltung war eine Vernetzung der Branche mit dem aktuellen Wissen über Abbiegeunfälle sowie der Identifizierung der noch offenen Fragestellungen und Diskussion möglicher Maßnahmen wie beispielsweise Kamera-Monitor-Systemen, aber auch zielgruppenspezifischer Öffentlichkeitsarbeit, um auf die Gefahren des Abbiegeunfalls hinzuweisen.

Damit Abbiegeunfälle eines Tages der Vergangenheit angehören, untersucht und unterstützt die BG Verkehr mit Hilfe eines Projektteams weiterhin zukunftsfähige Lösungsmöglichkeiten. An die Verantwortung der Hersteller zur Fortsetzung der Entwicklung verlässlicher Assistenzsysteme ist in diesem Zusammenhang besonders zu appellieren.

RICHTIGE SPIEGELEINSTELLUNG

Neben infrastrukturellen Maßnahmen wie zum Beispiel der Vorverlagerung der Haltelinie und zeitlich früherem „Grünlicht“ für Radfahrer können die erwähnten Spiegelsysteme in hohem Maße dazu beitragen, die Unfallzahlen in solchen Gefahrensituationen zu reduzieren. Dabei macht es grundsätzlich keinen Sinn, noch mehr Spiegel oder stärker gekrümmte Spiegel anzubringen. Der Lkw-Fahrer hat rechts vier Spiegel, die alle zusammen einen großen Bereich vor und neben seinem Fahrzeug für ihn einsehbar machen. Er kann aber jeweils immer nur auf einen Spiegel fokussieren und die hier sichtbaren Informationen bewusst verarbeiten. Die Reihenfolge der dabei genutzten Spiegel obliegt

seiner persönlichen Einschätzung. Niemand sagt dem Lkw-Fahrer, ob und wann in einem der Spiegel ein Fußgänger oder Radfahrer sichtbar wird. Eine stärkere Krümmung der Spiegel ist ebenfalls nicht sinnvoll, da mit der aktuellen Krümmung bereits die Auflösungsgrenze des menschlichen Auges erreicht ist.

Viel entscheidender ist die korrekte Einstellung der Spiegel. Und genau da hakt es, wie eine Untersuchung von DEKRA gezeigt hat. Im Ergebnis hat DEKRA deshalb gemeinsam mit den Nutzfahrzeugherstellern Daimler und MAN eine Orientierungshilfe zur Spiegeleinstellung entwickelt. Neben den in einer kleinen Broschüre zusammengestellten Tipps für den Umgang mit Nutzfahrzeug-Spiegelsystemen wurde für die praktische Überprüfung der Sichtfelder, wie sie mittels aller vorgeschriebenen Einzelspiegel gewährleistet werden, eine innovative Methode entwickelt, die das optimale Einstellen der Spiegel in kürzester Zeit ermöglicht. Mit einfachen Mitteln lassen sich die entsprechenden Markierungen in jedem Fuhrpark oder auch Autohof platzieren. Diese Methode ist ein weiterer Beitrag von DEKRA, das Ziel der EU-Charta hinsichtlich der Reduzierung von Unfalltoten und Schwerstverletzten umzusetzen.

WEITERES POTENZIAL FÜR HÖHERE GURTANLEGEQUOTE

Die immer neuen Sicherheitstechniken und Fahrerassistenzsysteme dürfen über eines aber nicht hinwegtäuschen: Noch immer ist die Benutzung des Sicherheitsgurts die wichtigste Maßnahme zur Senkung des Risikos schwerer Verletzungen von Fahrzeuginsassen. Das gilt nicht nur auf Landstraßen und Autobahnen, sondern selbstverständlich auch im urbanen Verkehr. Viele Autofahrer sitzen dabei jedoch einem gefährlichen Irrtum auf:



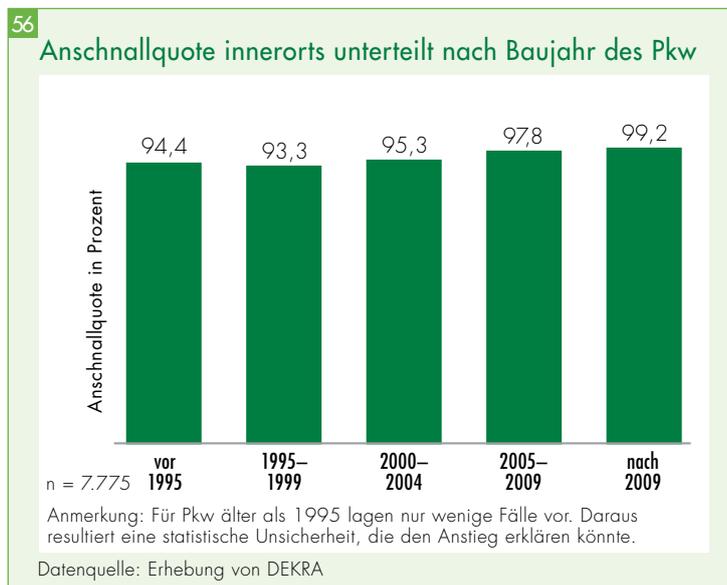
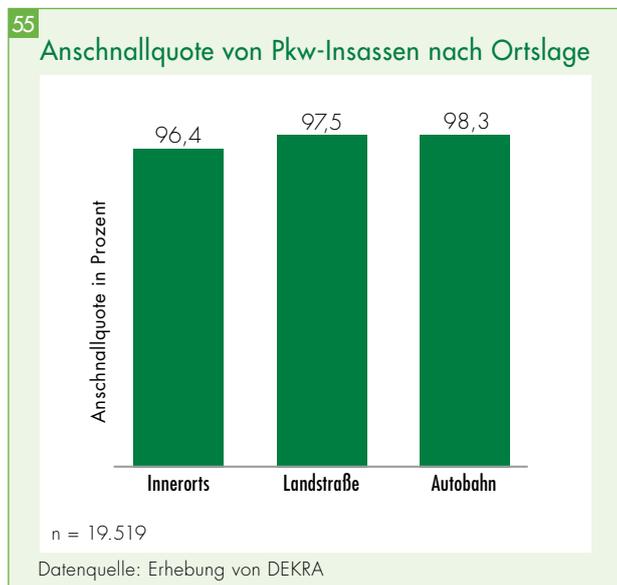
Ohne angelegten Sicherheitsgurt sollte nie eine Fahrt angetreten werden.

Gerade innerorts und bei geringeren Fahrzeugschwindigkeiten wird allzu oft auf das Anlegen des Sicherheitsgurts verzichtet – in der Annahme, man könne sich bei einem Stadtunfall notfalls mit den Händen abfangen. Doch das ist eine fatale Fehleinschätzung, wie unter anderem die Crash-Versuche von DEKRA regelmäßig unter Beweis stellen. Bereits bei einem Aufprall mit 14 Kilometern pro Stunde gegen ein festes Hindernis wirken Kräfte, die dem Achtfachen des Körpergewichts entsprechen. Der Mensch kann solche Kräfte nicht auffangen.

Im Rahmen einer bundesweiten Studie hat DEKRA im Mai 2012 an rund 20.000 Fahrzeugen die Sicherung von Kindern und Erwachsenen untersucht. Dabei war die Anlegequote innerorts am niedrigsten, sie betrug 96,4 Prozent – auf den Landstraßen dagegen 97,5 und auf Autobahnen 98,3 Prozent (Schaubild 55). Außerdem zu beobachten: je älter der Pkw, desto geringer die

Anschnallquote. Bei Autos aus den Jahren 1995 bis 1999 gingen die Werte im Innerortsverkehr auf bis zu 93 Prozent zurück (Schaubild 56).

Diese Zahlen machen deutlich: Für das Anlegen des Sicherheitsgurts muss noch stärker geworben werden. Eine Quote von deutlich über 90 Prozent sieht auf den ersten Blick sicherlich gut aus. Damit ist aber innerorts immer noch jeder 25. Fahrzeuginsasse nicht angegurtet. Nach wie vor liegt somit in einer weiteren Erhöhung dieser Quote ein beachtliches Potenzial für mehr Verkehrssicherheit. Für Pkw-Insassen stellt der Gurt die Grundsicherung in einer stabilen Fahrgastzelle dar – gegebenenfalls unterstützt durch das Wirken von weiteren Insassenschutzsystemen wie dem Gurtstraffer und dem Gurtkraftbegrenzer. Er ist zudem eine unverzichtbare Voraussetzung für die präzise Entfaltung der Wirkung der verschiedenen Airbags.





Der urbane Verkehr muss noch sicherer werden

Trotz der seit Jahren europaweit sinkenden Zahlen getöteter und verletzter Verkehrsteilnehmer gibt es noch in vielen Punkten Handlungsbedarf. Dies gilt nicht nur für Landstraßen und Autobahnen, sondern insbesondere auch für das Unfallgeschehen auf den städtischen Straßen. Gefragt sind dabei alle Verkehrsteilnehmer, durch verstärktes Risikobewusstsein sowie die Beachtung von Vorschriften und Sicherheitsstandards dazu beizutragen, dieses Ziel – gerade auch im eigenen Interesse – zu erreichen. Während die moderne Fahrzeugtechnik unter anderem dank zahlreicher elektronischer Assistenzsysteme heute schon ein sehr hohes Sicherheitsniveau bei damit ausgestatteten neueren Fahrzeugen bietet, sind die Optimierungspotenziale in Sachen Infrastruktur noch lange nicht ausgeschöpft.

Die vorangegangenen Kapitel dieses Verkehrssicherheitsreports haben deutlich gezeigt, dass es in Sachen urbaner Verkehrssicherheit in den letzten Jahren auf Europas Straßen viele Fortschritte gab. Beispiel Deutschland: Hier ist die Zahl der innerorts getöteten Verkehrsteilnehmer zwischen den Jahren 2001 (1.726 Getötete) und 2012 (1.062 Getötete) immerhin um circa 38 Prozent gesunken. In Frankreich fiel der Rückgang noch stärker aus: 2001 kamen bei Verkehrsunfällen innerorts 2.154 Menschen ums Leben, 2012 waren es noch 1.027 – also etwa 52 Prozent weniger. Und in Italien, um einen weiteren EU-Mitgliedstaat zu nennen, belief sich der Rückgang in besagtem Zeitraum auf knapp 50 Prozent (2001: 3.096 Verkehrstote innerorts, 2012: 1.562).

Die grundsätzlich positive Entwicklung ist freilich kein Ruhekiten – erst recht nicht in Anbetracht des von der EU-Kommission im Juli 2010 formulierten Ziels, die Zahl der jährlichen Verkehrstoten auf Europas Straßen bis 2020 noch einmal um die Hälfte zu verringern. Tatsache ist: Innerorts passieren nach wie vor die meisten Unfälle, darüber hinaus gibt es hier die meisten Schwer- und Leichtverletzten. Das gilt nahezu für alle EU-Staaten.

In Anbetracht der Prognosen, dass einige – oft jetzt schon große – Städte und die sie umgebenden Ballungsräume in den kommenden Jahrzehnten weiterhin ein Bevölkerungswachstum erleben werden, dürfte sich die Verkehrssituation mit allen daraus resultierenden Gefahrensituationen in manchen urbanen Regionen eher noch verschärfen. Umso wichtiger ist es, alle sich bietenden Optimierungsmöglichkeiten zu nutzen, um Unfälle entweder schon im Vorfeld zu vermeiden oder zumindest die Folgen für alle Beteiligten und speziell die ungeschützten Verkehrsteilnehmer

abzuschwächen. Prävention lautet also das oberste Gebot.

Anzusetzen gilt es gleich an mehreren Stellen. Zum Beispiel beim Verhalten als Verkehrsteilnehmer. Ein absolutes Muss: mehr kooperatives Miteinander im Straßenverkehr. Denn in der Mehrzahl sind mangelndes Risikobewusstsein, zu wenig Rücksichtnahme untereinander, Fehlverhalten und Aggressionen die Ursachen für Unfälle mit Personen- und Sachschaden. Häufig fehlt es außerdem an der nötigen Kenntnis und Akzeptanz von Verkehrsregeln. Ebenso mangelt es oft auch an der Fähigkeit der gegenseitigen Perspektivübernahme respektive der Bereitschaft, sich in die Besonderheiten des Verhaltens anderer Verkehrsteilnehmer hineinzuversetzen. In dieser Hinsicht ist jeder Verkehrsteilnehmer gefordert – ob motorisiert oder nicht motorisiert, ob jung oder alt.

Ein hohes Unfallvermeidungspotenzial bieten elektronische Fahrerassistenzsysteme als Elemente der aktiven beziehungsweise der integrierten Sicherheit. Diese Systeme können bis zu einem gewissen Grad auch Gefahrensituationen kompensieren, die durch Unachtsamkeit oder Fehlverhalten entstehen. Die Ausstattungsquoten neuer Pkw, Lkw und Motorräder mit solchen Systemen könnten aber durchaus noch deutlich höher sein – zumal die Hersteller mehr und mehr dazu übergehen, die Systeme nicht nur in Modellen der Oberklasse, sondern auch in Volumenmodellen der Klein- und Mittelklasse serienmäßig oder gegen einen vergleichsweise geringen Aufpreis – meist in Kombination mit attraktiven Ausstattungspaketen – anzubieten. Beim Autokauf sollten diese Systeme daher aus Gründen auch der eigenen Sicherheit Berücksichtigung finden.

Im urbanen Bereich trägt außerdem die Infrastruktur in hohem Maße zur Verkehrssicherheit bei. Ob es um Kreuzungsbereiche, mehrstreifige Straßen, Abbiegevorgänge oder Haltestellen geht: Bei allen komplexen Verkehrssituationen kommt es darauf an, sie für alle Verkehrsteilnehmer so begreifbar wie möglich zu gestalten. Zentrale Anliegen sollten darüber hinaus die Optimierung der innerstädtischen Radwege und die Anpassung der Straßenbeleuchtung an den Stand der Technik sein. Ebenso ist für einen guten Verkehrsfluss zu sorgen.

Um die mit dem prognostizierten Bevölkerungswachstum in manchen Städten zweifelsohne einhergehende Verkehrsdichte auf den Straßen abzumildern und vor allem dem durch die demografische Entwicklung bedingten Wandel Rechnung zu tragen, wird der öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) in Zukunft eine noch wichtigere Rolle spielen als heute schon. Bahnen und Busse des ÖPNV zählen dabei zu den sichersten Verkehrsmitteln überhaupt. Trotzdem kommt es immer wieder zu Unfällen mit Fußgängern und Autofahrern, zum Teil mit erheblichen Folgewirkungen. Die Verkehrsbetriebe arbeiten deshalb ständig an Lösungen und Kampagnen, um die Zahl der Unfälle weiter zu senken. Ein Beispiel hierfür ist die von der Stuttgarter Straßenbahnen AG (SSB) und der Deutschen Verkehrswacht auf die Beine gestellte Initiative „Sicher zu Fuß“, die das Bewusstsein für die Gefahren des Stadtverkehrs und für die Besonderheiten im Umgang mit Stadtbahnen erhöhen soll. Mit der Initiative sind auch konkrete Verhaltenstipps und Hinweise zu sicherheitserhöhenden Maßnahmen verbunden. Auch dieser Weg muss konsequent weitergegangen werden.

Die DEKRA Forderungen in Kürze

- Straßenverkehr als soziales Miteinander verstehen und sich entsprechend verhalten.
 - Verantwortungsbewusstsein jedes einzelnen Verkehrsteilnehmers erhöhen.
 - Mehr Aufklärungskampagnen über kritische Verkehrssituationen.
 - Frühestmögliche Verkehrserziehung schon im Vorschul-/Grundschulalter.
 - Aktive und aufmerksame Teilnahme am Straßenverkehr (auf Kopfhörer verzichten, keine Textnachrichten nebenher schreiben oder lesen etc.).
 - Alle Verkehrsregeln beachten und durchsetzen (Geschwindigkeit, Ampel, Handyverbot, sichtbehinderndes Halten und Parken, Signale für andere Verkehrsteilnehmer geben, besondere Vorschriften für Radfahrer beachten etc.).
 - Gezielte Verkehrskontrollen – nicht nur Geschwindigkeit – an den bekannten Unfallschwerpunkten und in Risikobereichen.
 - Vereinheitlichung der Bedeutung von Verkehrszeichen in Europa (zum Beispiel Fußgängerüberweg).
 - 100-prozentige Nutzung vorgeschriebener Rückhaltesysteme (Sicherheitsgurte und Kindersitze).
 - Noch stärkere Marktdurchsetzung elektronischer Fahrerassistenzsysteme bei Pkw, Lkw und Motorrädern.
 - Gewährleistung der Funktionsfähigkeit mechanischer und elektronischer Komponenten
- der Fahrzeugsicherheit über das gesamte Fahrzeugleben hinweg.
 - Nachhaltige Optimierung der Straßeninfrastruktur bei Unterhalt und Ausbau.
 - Geschwindigkeitsbegrenzungen in Städten müssen möglichst einheitlich und für alle Verkehrsteilnehmer nachvollziehbar sein.
 - Sicherstellen, dass Straßen, Rad- und Gehwege bei allen Witterungsbedingungen gefahrfrei genutzt werden können.
 - Intelligente Verknüpfung der Verkehrsträger weiter voranbringen (Ausbau des Park-and-ride-Angebots, geeignete Fahrradabstellmöglichkeiten an Haltestellen des ÖPNV, Ausbau flexibler Carsharing-Angebote etc.).
 - Ausbau des ÖPNV im städtischen und ländlichen Bereich zur Entlastung des Straßennetzes sowie der Sicherstellung der Mobilität – auch unter Berücksichtigung des demografischen Wandels.
 - Höheres Bewusstsein für Lebensgefahr im toten Winkel und nachhaltige Risikominimierung bereits durch individuell korrekt eingestellte und benutzte Spiegel beim Lkw.
 - Weitere Verbreitung von Rückfahrkameras zum Schutz von Fußgängern, insbesondere in Transportern.
 - Lkw im städtischen Verteilerverkehr beziehungsweise Kommunalfahrzeuge sollten möglichst über ein tief liegendes Fahrerhaus oder idealerweise eine Niederfler-Fahrerkabine verfügen.
 - Als Fußgänger und Radfahrer: Tragen kontrastreicher Kleidung, möglichst mit retro-
- flektierenden Elementen. Retroreflektierende Elemente auch an Fahrrädern, Gehhilfen, Rollstühlen und Kinderwagen.
 - Ausstattung aller Fahrräder mit der vorgeschriebenen Beleuchtung und Reflektoren, die sich auch stets in einem verkehrssicheren Zustand befinden müssen. Die Beleuchtung ist rechtzeitig einzuschalten.
 - Bringverkehr („Elterntaxi“) zur Schule, zum Kindergarten und zurück wo immer möglich reduzieren (zu Fuß begleiten beziehungsweise gemeinsames Fahren mit dem Fahrrad oder öffentlichen Verkehrsmitteln = frühzeitiges Erlernen von Verkehrskompetenzen).
 - Senioren- und behindertengerechte Infrastruktur (Stufen/Unebenheiten vermeiden und Vereinheitlichung der Signalisation von Fußgänger-Ampeln für Blinde/Sehbehinderte).
 - Qualifizierte flächendeckende Angebote für freiwillige ärztliche und/oder psychologische Gesundheitschecks für ältere Fahrerlaubnisinhaber zur Erhöhung der Verkehrssicherheit und Erhaltung der individuellen Mobilität.
 - EU-weit einheitliche Vorgaben zu Erste-Hilfe-Kursen als Bedingung für die Erlangung der Fahrerlaubnis.
 - Regelmäßige Nachschulung und automatischer Unfall- und Sachschaden-Versicherungsschutz für Ersthelfer sowie generelle Verpflichtung zur zumutbaren Ersten Hilfe bei Notfällen mit entsprechender juristischer Absicherung.



Jörg Ahlgrimm, DEKRA,
Fachbereichsleiter Unfallanalytische Gutachten

Eine Anmerkung zum Schluss

Die ursprünglich aus Schweden stammende „Vision Zero“ wird heutzutage noch häufig als unrealistische Fantasterei angesehen. Die weit mehr als 400 europäischen Städte, die bereits in mindestens einem Jahr null Verkehrstote erreichten, können helfen, Skeptiker von der Realisierbarkeit der „Vision Zero“ – zunächst in den urbanen Regionen – zu überzeugen.

DEKRA unterstützt deshalb die Anstrengungen des Deutschen Verkehrssicherheitsrats (DVR) unter dem Motto: „Keiner kommt um. Alle kommen an.“ Baustein der Kampagne ist auch das Bemühen, die Verbreitung und Nutzung von Fahrerassistenzsystemen wo immer möglich zu fördern, um vermeidbare Unfälle gar nicht erst zu verursachen.

Aber auf die Technik allein verlassen darf sich keiner! Jeder, der am Straßenver-

kehr teilnimmt – sei es als Fußgänger, Radfahrer oder erst recht als Fahrzeugführer –, hat zum Schutz aller um sich herum und auch zu seiner eigenen Sicherheit stets ein Höchstmaß an Aufmerksamkeit und Verantwortungsbewusstsein aufzubringen. Ge-

VISION ZERO.
KEINER KOMMT UM. ALLE KOMMEN AN.

nauso wie in der Familie, dem persönlichen Umfeld und im Berufsleben ist soziale Verantwortung des Einzelnen gefragt. Ein altes Sprichwort besagt: „Was du nicht willst, dass man dir tu, das füg auch keinem anderen zu.“ Egoismus, Geltungssucht und Rechthaberei sind die schlechtesten Wegbegleiter auf unseren Straßen.

Bewegte Fahrzeuge verursachen Risiken – und nur ein besonnener Umgang am Steuer und in ihrem Umfeld verhindert, dass daraus Gefahren entstehen.

Noch Fragen?

PRÜFTECHNIK

Hans-Jürgen Mäurer
Tel.: +49.7 11.78 61-24 87
hans-juergen.maeurer@dekra.com

Reiner Sauer
Tel.: +49.7 11.78 61-24 86
reiner.sauer@dekra.com

Florian von Glasner
Tel.: +49.7 11.78 61-23 28
florian.von.glasner@dekra.com

UNFALLFORSCHUNG

Alexander Berg
Tel.: +49.7 11.78 61-22 61
alexander.berg@dekra.com

Markus Egelhaaf
Tel.: +49.7 11.78 61-26 10
markus.egelhaaf@dekra.com

Walter Niewöhner
Tel.: +49.7 11.78 61-26 08
walter.niewoehner@dekra.com

UNFALLANALYTISCHE GUTACHTEN

Jörg Ahlgrimm
Tel.: +49.7 11.78 61-25 41
joerg.ahlgrimm@dekra.com

DEKRA Automobil GmbH
Handwerkstraße 15
70565 Stuttgart

Literaturverweise

Aarts, L. & van Schagen, I. (2006). Driving speed and the risk of road crashes: a review. *Accident Analysis and Prevention*, S. 215–224.

Allport, G. W. (1954) *The nature of prejudice*. Reading. Addison-Wesley.

Área de Gobierno de Medio Ambiente, Seguridad y Movilidad, Madrid (2012). *Plan de Seguridad Vial 2012–2020*.

Broadbent, D. (1958). *Perception and communication*. Pergamon Press. London.

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2011). *Verkehrssicherheitsprogramm 2011*. Berlin.

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2013). *Innerstädtische Hauptverkehrsstraßen – Visitenkarte und Problemzone für die Wohnungsmarktentwicklung*. Berlin.

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (2011). *Österreichisches Verkehrssicherheitsprogramm 2011–2020*. Wien.

Calker, J. van, Flemming, A. (2012). *iCar – Implementation Status Survey by use of OEM Data 2012. Deployment State in EU Member States. WP5 Final Report*. FSD Fahrzeug-systemdaten GmbH, Dresden.

Deutsches Mobilitätspanel (2013), verfügbar unter: <http://mobilitaetspanel.ifv.uni-karlsruhe.de/de/index.html>.

Dipartimento Mobilità e Trasporti, Roma (2012). *Piano Sicurezza Stradale 2012/2020 – Roma si muove sicura*.

Europäische Kommission (2011). *Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum – Hin zu einem wettbewerbsorientierten und ressourcenschonenden Verkehrssystem*. Brüssel.

Europäische Kommission (2013). *Targeted action on urban road safety*. Brüssel.

European Transport Safety Council (2013). *7th Road Safety PIN Report: Back on track to reach the EU 2020 Road Safety Target?* Brüssel.

Eysenck, M. W., Keane, M. T. (2010). *Cognitive Psychology: A Student's Handbook*. Psychology Press. Hove.

Follmer, R. (2013). *Wer und wie viele sind das überhaupt? Potenziale und Nutzern von neuen Mobilitätsdiensten auf der Spur*. Praxisforum Verkehrsforschung.

Gaide, P. (2010). *Muss die Null stehen? In Automotive Agenda, März 2010*, S. 12–15.

International Transport Forum - International Traffic Safety Data and Analysis Group (IRTAD), *Road Safety Annual Report 2013*, Paris.

Istituto Nazionale di Statistica (2013). *Incidenti stradali 2012*. Rom.

Magistrat der Stadt Wien (2005). *Verkehrssicherheitsprogramm Wien 2005 bis 2020*.

MAN SE (Hrsg.) (2013). *What Cities want. Wie Städte die Mobilität der Zukunft planen*.

Mobilität in Deutschland 2002 – Ergebnisbericht, infas GmbH.

Mobilität in Deutschland 2008 – Ergebnisbericht, infas GmbH.

Müller, G. F. & Müller-Andritzky, M. (1987). *Norm, Rolle, Status*. (2. Aufl.). In D. Frey & S. Greif (Hrsg.). *Sozialpsychologie - Ein Handbuch in Schlüsselbegriffen* (S. 250–254). München: Psychologie Verlags Union.

Niewöhner, M., Siupka, O., Ritter, S. (2012). *Ermittlung von Gurtnlegequoten*. DEKRA Studie, Mai 2012.

Observatoire national interministériel de sécurité routière (2013). *La sécurité routière en France 2012*. Paris.

Paridon, H. & Springer, J. (2012). *Effekte von Musik per Kopfhörer auf das Reaktionsverhalten bei unterschiedlichen Verkehrsgeräuschen*. Zeitschrift für Verkehrssicherheit, 4, S. 192–195.

Politiche della Mobilità die Roma – Dipartimento Mobilità e Trasporti (2011). *Piano Sicurezza Stradale del Comune di Roma 2012–2020*.

Posner, M. I., & Bois, S. J. (1971). *Components of attention*. *Psychological Review*, 78, S. 391–408.

Rößger, L., Schade, J., Schlag, B. & Gehlert, T. (2011). *Verkehrsakzeptanz und Enforcement*. Forschungsbericht VV06. Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. Berlin.

Sánchez-Mangas, R., García-Ferrrer, A., de Juan, A., Arroyo, A. M. (2010). *The probability of death in road traffic accidents. How important is a quick medical response?* In *Accident Analysis and Prevention*, 42:4, Juli 2010, S. 1.048–1.056.

Schülerunfallgeschehen 2011. *Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV), Statistik-Makrodaten, Arbeits- und Schülerunfälle*. München, Januar 2013.

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin (2007). *Verkehrssicherheitsprogramm Berlin 2010 – Berlin Sicher Mobil*.

SINUS-Report 2013. *Sicherheitsniveau und Unfallgeschehen im Straßenverkehr 2012*. bfu – Beratungsstelle für Unfallverhütung. Bern.

Statistisches Bundesamt (2013). *Verkehrsunfälle 2012*. Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2013). *Unfälle unter dem Einfluss von Alkohol oder anderen berauschenden Mitteln im Straßenverkehr 2012*. Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2013). *Verkehr auf einen Blick*. Wiesbaden.

Strayer, D. L. & Johnston, W. A. (2001). *Driven to Distraction: Dual-Task Studies of Simulated Drivin and Conversing on a Cellular Telephone*. *Psychological Science*, Vol. 12, No. 6, S. 462–466.

Strayer, D. L., Drews, F. A. & Jonston, W. A. (2003). *Cell Phone-Induced Failures of Visual Attention During Simulated Driving*. *Journal of Experimental Psychology*, Vol. 9 No. 1, S. 23–32.

Tajfel, H. (1972). *Experiments in a vacuum*. In J. Israel & h. Tajfel (Eds.), *The context of social psychology: a critical assessment* (S. 69–119). London. Academic Press.

Tajfel, H. & Turner, J. C. (1979) *An integrative theory of intergroup conflict*. In W. G. Austin & S. Worchel (Eds.) *The social psychology of intergroup relations* (S. 7–24) Chicago. Nelson-Hall.

United Nations (2011). *Global Plan for the Decade of Action for Road Safety 2011–2020*.

Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (2009). *Finanzierungsbedarf des ÖPNV bis 2035*.

GRUNDLAGEN / PROZESSE

André Skupin
Tel.: +49.3 57 54.73 44-2 57
andre.skupin@dekra.com

Hans-Peter David
Tel.: +49.3 57 54.73 44-2 53
hans-peter.david@dekra.com

DEKRA Automobil GmbH
Senftenberger Str. 30
01998 Klettwitz

VERKEHRSPSYCHOLOGIE

Dipl.-Psych. Caroline Reimann
Tel.: +49.30.20 05 38 13
caroline.reimann@dekra.com

DEKRA Automobil GmbH
Niederlassung Berlin
Warschauer Str. 32
(Eingang Revaler Str. 100)
10243 Berlin

Prof. Dr. rer. nat. Wolfgang Schubert
Tel.: +49.30.98 60 98 38 00
wolfgang.schubert@dekra.com

DEKRA Automobil GmbH
Fachbereich Verkehrspsychologie
Ferdinand-Schultze-Str. 65
13055 Berlin

KONZERNKOMMUNIKATION

Wolfgang Sigloch
Tel.: +49.7 11.78 61-23 86
wolfgang.sigloch@dekra.com

DEKRA e.V.
Handwerkstraße 15
70565 Stuttgart

3 DEKRA BUSINESS UNITS SERVICE LINES

AUTOMOTIVE SERVICES



Fahrzeugprüfung



Gutachten



Gebrauchtwagenmanagement



Homologation & Typprüfung



Schadenregulierung

INDUSTRIAL SERVICES



Industrie- & Bauprüfung



Materialprüfung & Inspektion



Produktprüfungen & -zertifizierung



Systemzertifizierung



Beratung

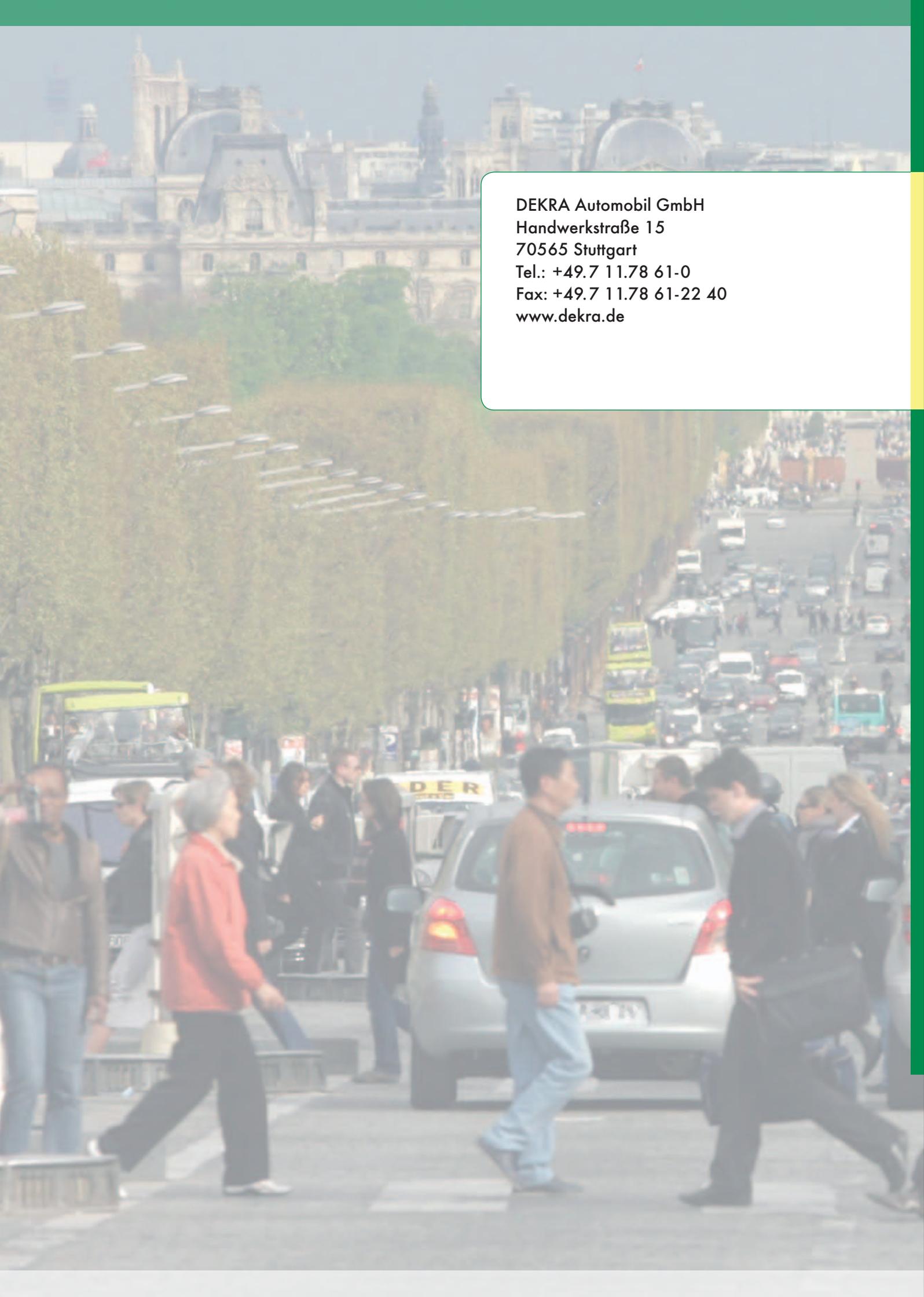
PERSONNEL SERVICES



Qualifizierung



Zeitarbeit



DEKRA Automobil GmbH
Handwerkstraße 15
70565 Stuttgart
Tel.: +49.7 11.78 61-0
Fax: +49.7 11.78 61-22 40
www.dekra.de