



Mehr Sicherheit im Straßenverkehr

Jahresbericht 2015

Unfallforschung
der Versicherer



Mehr Sicherheit im Straßenverkehr

Jahresbericht 2015

Kräfte bündeln – Verkehrstote verringern

Sehr geehrte Damen und Herren,

zwei Themen sind zurzeit für die Verkehrssicherheit besonders im Fokus der öffentlichen Aufmerksamkeit: mögliche Vorteile durch Automatisierungsfunktionen im Fahrzeug und mögliche Gefahren seitens Fahrern, die durch den Gebrauch von Smartphones oder Tablets abgelenkt werden. Es mag daher vielleicht enttäuschend sein, dass in diesem Bericht darüber nichts zu finden ist. Zu beiden Themen forschen wir natürlich, aber fundierte wissenschaftliche Erkenntnisse brauchen eben Zeit. Etwas Automatisierung kommt dennoch vor: Parkassistenten, die aber eher eine Komfort- als eine Sicherheitsfunktion haben, zeigten in einer ersten Projektstufe, dass sie, jedenfalls wenn sie allein lenken oder sogar Gas- und Bremsfunktion haben, nicht mehr Fehler machen als der Mensch. Der wird diese Systeme aber nur nutzen, wenn sie auch genauso schnell sind und genauso kleine Parklücken beherrschen. Das war überwiegend der Fall, aber nicht immer.

Seit Jahren im Interesse der Öffentlichkeit ist das Thema Senioren im Straßenverkehr, zu dem die Unfallforschung der Versicherer in den letzten Jahren kontinuierlich wissenschaftliche Beiträge geliefert hat. In der jüngst abgeschlossenen Arbeit, über die wir in dieser Broschüre berichten, geht es nun um die Fragen: Wer sagt es ihm oder ihr am besten, und wie sagt man es ihm oder ihr am besten? Damit das Ergebnis nicht nur akademisch bleibt, haben wir uns beispielhaft das DVR-Programm „Sicher Mobil“ auf Akzeptanz und Wirkung hin angesehen und können diese Maßnahme auf jeden Fall empfehlen.

Aus dem Bereich Infrastruktur möchten wir ein bemerkenswertes Detail hervorheben. Die Untersuchung der Sicherheit verkehrsberuhigter Bereiche zeigte, dass diese in gewissen Grenzen sehr sicher sind. Aber nicht dieses Ergebnis war überraschend, sondern die in diesem Projekt deutlich gewordenen Defizite in der polizeilichen Unfallaufnahme. Ein verkehrsberuhigter Bereich ist definiert durch das auch als „Spielstraße“ bekannte blaue Schild, amtlich „Zeichen 325“ genannt. Gefunden haben wir aber in dieser Rubrik alles, was irgendwie geschwindigkeitsre-

duziert war, bis hin zu einfacher Begrenzung auf 30 km/h. Da möchten wir lieber nicht hochrechnen, wie zuverlässig dann andere Aussagen sind, die sich ausschließlich auf die amtliche Statistik stützen. Klar ist, dass bei der Polizei noch mehr Bewusstsein gebildet werden muss für die Wichtigkeit der oft ungeliebten Aufnahme von Unfallmerkmalen.



Dr. Robert Heene

Siegfried Brockmann

Der Bereich Fahrzeugsicherheit konnte bemerkenswerte Ergebnisse zur Sicherheit von Rücksitzinsassen und zum Ablauf von Kollisionen zwischen Radfahren und Pkw vorlegen. In beiden Fällen sind die Fahrzeughersteller aufgefordert, die Ergebnisse zu berücksichtigen. Wichtigste Erkenntnis zu Radfahrer-Pkw-Kollisionen: Passive Sicherheitsmaßnahmen für Fußgänger wie aufstellende Motorhaube und Scheibenairbag helfen Radfahrern kaum. Deutliche Reduktion der Verletzungsschwere bringt allein ein Notbremsassistent, der jetzt zügig mit einer guten Radfahrerererkennung aufgewertet werden muss. Für die Autorücksitze mussten wir zunächst feststellen, dass diese, im Gegensatz zur landläufigen Meinung, die unsichersten Plätze sind. Die Fondpassagiere selbst tragen erheblich dazu bei, indem sie den Gurt zu lässig führen, sich nach vorn oder zur Mitte beugen und im schlimmsten Fall gar nicht anschnallen. Aber die Hersteller sollten auch, wie auf den Vordersitzen, Gurtstraffer und Gurtkraftbegrenzer einbauen.

Die Details zu diesen und den übrigen in dieser Broschüre geschilderten Projekte finden hoffentlich Ihr Interesse. Nach den vorläufigen Zahlen der im Straßenverkehr 2015 Getöteten müssen wir leider konstatieren, dass der viele

Jahre anhaltende positive Trend zum Stillstand gekommen ist. Umso mehr müssen alle Beteiligten und Interessierten jetzt ihre Kräfte bündeln. Wir freuen uns auf diese Zusammenarbeit.

Joining Forces - reducing traffic deaths

Dear ladies and gentlemen,

Two road safety-related issues are currently the subject of particular public attention: the possible benefits of automated functions in vehicles and the possible risks of becoming distracted as a result of using smartphones or tablets. It might therefore be perceived as disappointing that this report contains nothing about these subjects. We are, of course, carrying out research in both of these areas, but robust scientific findings take time to obtain. Nevertheless, the report does also address automation to a certain extent: Parking assist systems, which are designed more for ease of driving than safety, demonstrated in an initial project phase that they do not make more errors than human drivers, at least when they have sole control of steering or even an acceleration and braking function. However, drivers will only use these systems if they are just as quick as themselves and can handle parking spaces that are just as small. This was generally the case but not always.

The issue of senior citizens on the roads has attracted public attention for years, and the UDV has contributed to the body of scientific research on this subject continually in recent years. In the most recently concluded research, about which we report in this brochure, the following questions were addressed: Who is the best person to tell him or her, and what is the best way to approach the subject? To ensure that the distribution of the results is not confined to an academic audience, we examined the acceptance and impact of the DVR's "Sicher Mobil" program on remaining mobile and safe, by way of example. As a result, we can now thoroughly recommend its use.

We would like to highlight a noteworthy finding with regard to infrastructure. Our study of the safety of traffic-calming zones found that these are very safe within cer-

tain limits. This was unsurprising. On the other hand, the shortcomings found in the accident reports of the police were something of a surprise. A traffic-calming zone is identified by the blue road sign number 325, which shows children playing. However, in this category we found accidents on all kinds of roads where there was some kind of reduced speed limit in place, even roads where the speed limit was merely reduced to 30 km/h. We would prefer not to assess the reliability of other findings that rely exclusively on the official statistics. Clearly, the police need to develop more awareness of the importance of recording accident details, which many of them don't enjoy.

In the field of vehicle safety, noteworthy findings were obtained on the safety of rear-seat passengers and on what happens in collisions between cyclists and cars. In both cases, it is now up to vehicle manufacturers to take these findings into account. The most important finding about collisions between cyclists and cars was that passive safety features for pedestrians such as pop-up hoods and windshield airbags are of little help to cyclists. Only an emergency brake assist system significantly reduces injury severity, and these systems need to be upgraded without delay with the addition of a good cyclist identification system. Contrary to popular opinion, we found that the rear seats are the unsafest seats in a car. Rear-seat passengers themselves contribute significantly to this by taking a casual approach to how they use their seat belts, bending forward or toward the middle and, in the worst cases, not wearing a seat belt at all. However, manufacturers should fit belt tensioners and belt force limiters in the rear, as they do for the front seats.

We hope that the detailed information on these and other projects provided in this brochure will be of interest to you. Unfortunately, the provisional figures on the fatalities on the roads in 2015 indicate that the positive trend lasting many years has come to an end. This provides all the more reason for all those involved and with an interest in the issue to pool their resources and improve the situation. We look forward to this.



Dr. Robert Heene
Vorsitzender der Kommission
Kraftfahrt Schadenverhütung



Siegfried Brockmann
Leiter Unfallforschung
der Versicherer (UDV)

Vorwort	5
Fahrzeug	9
Maßnahmen am Pkw zum Schutz von Fußgängern und Radfahrern	9
Sicherheit von Rücksitzinsassen im Pkw	12
Park- und Rangierunfälle	14
Parkassistenten	16
Straße	18
Maßnahmen zur Reduzierung von Straßenbahnunfällen	18
„Geschwindigkeitsmoral“ in Köln	22
Verkehrsberuhigte Bereiche	25
Sicherheit des zukünftigen Radverkehrs	28
Mensch	31
Neuaufstellung im Bereich Verkehrspädagogik	31
Mobilitätspsychologie – Wissenschaft trifft Praxis	32
Mobilität im Alter – wie denken Senioren über das Autofahren?	33
Fahrradstaffel Berlin	36
Die Unfallforschung	38
Impressum	43

FAHRZEUG

Maßnahmen am Pkw zum Schutz von Fußgängern und Radfahrern

Maßnahmen zum Schutz von Radfahrern und vor allem Fußgängern beschränkten sich in der Vergangenheit primär auf passive Systeme an der Pkw-Front. Aktive Systeme zur Unfallvermeidung bzw. zur Minderung der Unfallfolgen, beispielsweise Notbremsassistenten, rücken allerdings aktuell zunehmend in den Vordergrund.



Radfahrer/Pkw-Unfall im Crashtest

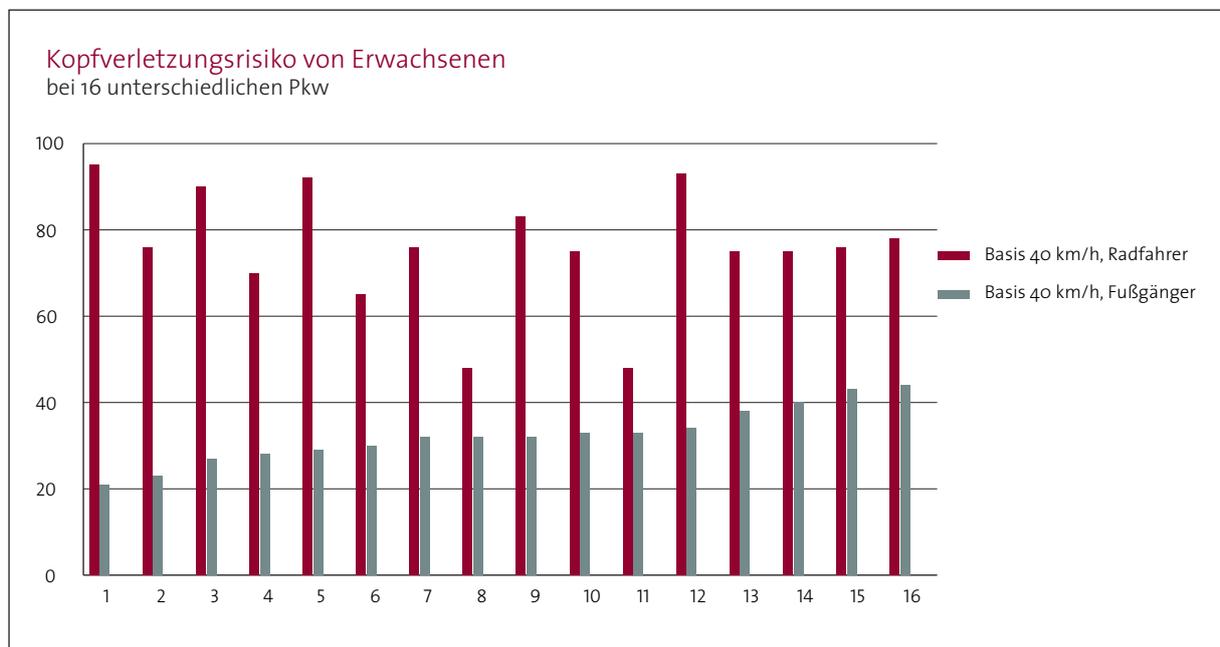
Die Unfallforschung der Versicherer (UDV) hat gemeinsam mit der Forschungsgesellschaft Kraftfahrwesen mbH Aachen (fka) ein Verfahren entwickelt, mit dem der Effekt passiver und aktiver Systeme zum Schutz von Fußgängern und Radfahrern auf einer gemeinsamen Skala verglichen werden kann. Mit diesem Bewertungsverfahren sind auch Vergleiche unterschiedlicher Fahrzeugfronten bezüglich ihrer Eigenschaften bei Fußgänger- und Radfahrer-Kollisionen möglich.

Exemplarisch wurde mit Hilfe des Bewertungsverfahrens das Kopfverletzungsrisiko AIS 3+ für 16 aktuelle Serienfahrzeuge in anonymisierter Form ermittelt. Darüber hinaus wurde der Effekt einer generischen, aufstellenden Haube und eines generischen Windschutzscheibenairbags sowie der Einfluss einer Geschwindigkeitsreduktion (durch eine Notbremse) bewertet.

Die Modellrechnungen haben gezeigt, dass Radfahrer im Vergleich zu Fußgängern ein deutlich höheres Risiko besitzen, bei Kollisionen mit der Fahrzeugfront schwere Kopfverletzungen zu erleiden. Häufig ist der entsprechende Indexwert bei gleicher Kollisionsgeschwindigkeit des Pkw doppelt so hoch wie beim Fußgänger. Eine große Rolle für die Schwere der Kopfverletzungen spielen neben der Geometrie auch die Struktureigenschaften der Fahrzeugfronten.

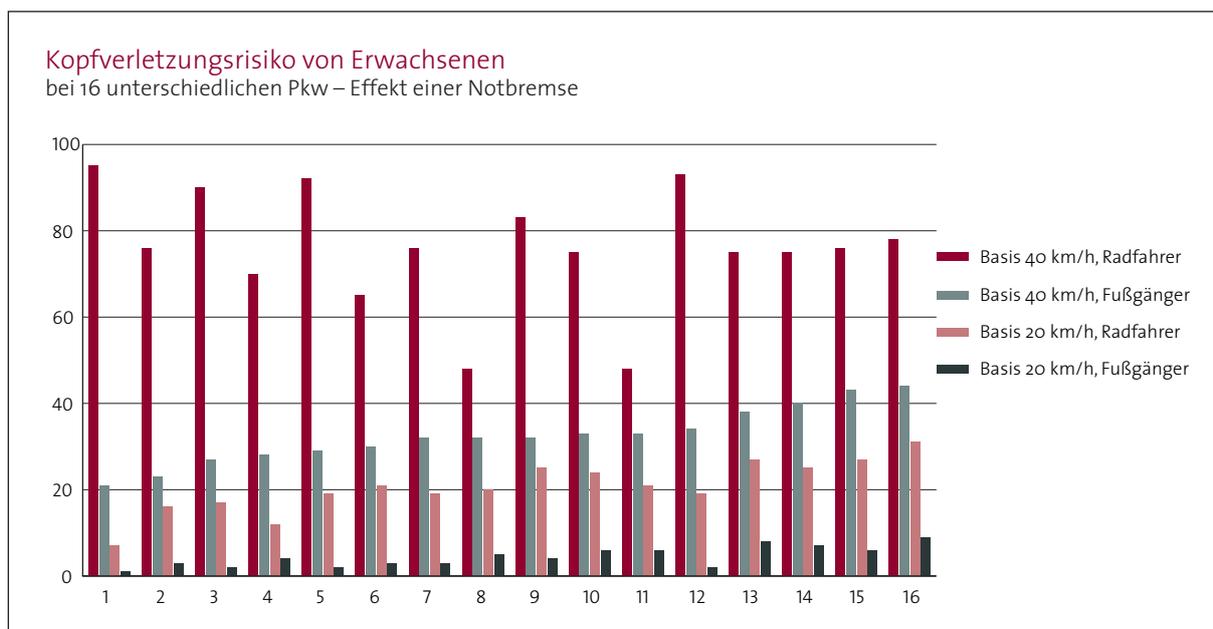
zungsrisiko zu minimieren. In allen hier betrachteten Fällen bleibt es mit über 50 Prozent hoch. Auch bei Fußgängern ist es ähnlich, nur dass bei ihnen das Risiko grundsätzlich deutlich niedriger ist. Für Fußgänger und Radfahrer wurde festgestellt, dass die aufstellende Haube auch kontraproduktiv sein kann und bei einigen Fahrzeugen sogar zu einem insgesamt höheren Verletzungsrisiko führt.

Mit einem Airbag, der die Haubenhinterkante und die A-Säulen abdeckt, ließe sich für Fußgänger und Radfahrer das Kopfverletzungsrisiko reduzieren. Es bliebe jedoch bei manchen Fahrzeugen für Radfahrer ein hohes Restrisiko bestehen, da sie mit dem Kopf auch im Bereich der vorderen Dachkante auftreffen können, was zu extrem hohen Belastungen führen würde.



Kopfverletzungsrisiko AIS 3+ in Prozent für erwachsene Radfahrer und Fußgänger – bei unterschiedlichen Fahrzeugen mit jeweils 40 km/h

In aller Regel ist das Risiko, eine schwere Kopfverletzung zu erleiden, bei Kindern geringer als bei Erwachsenen, da der Kinderkopf häufiger auf die eher weichen Bereiche der Pkw-Haube auftrifft. Eine aufstellende Haube ist bei Radfahrern nur begrenzt in der Lage, das Kopfverlet-



Kopfverletzungsrisiko AIS 3+ in Prozent für erwachsene Radfahrer und Fußgänger – bei 40 km/h und mit Notbremse bei 20 km/h

Eine Reduzierung der Aufprallgeschwindigkeit des Pkw von 40 km/h auf 20 km/h, z.B. durch einen Notbremsassistenten, würde das Kopfverletzungsrisiko ausnahmslos deutlich verringern; dies gilt für Fußgänger und Radfahrer, für Kinder und Erwachsene und für alle hier betrachteten Fahrzeugfronten.

Neben dem Fußgängerschutz sollte künftig auch der Schutz von Radfahrern mehr Berücksichtigung finden. Von den bisher umgesetzten Maßnahmen der passiven Sicherheit zum Fußgängerschutz profitiert der Radfahrer vergleichsweise wenig. Bei den passiven Schutzsystemen zeigt ein Airbag den größten Effekt, für Radfahrer müsste er jedoch grundsätzlich auch die vordere Dachkante abdecken. Ein Notbremsassistent mit Fußgänger- und Radfahrer-Erkennung führt über alle betrachteten Systeme hinweg zu dem geringsten Verletzungsrisiko; seine Weiterentwicklung und Serieneinführung sollten daher beschleunigt werden.

Nach wie vor ungelöst bleibt jedoch die Problematik des Sekundäraufpralls für passive Systeme. Auch aktive Systeme können hier nur begrenzt positiv wirken, es sei denn, der Unfall wird komplett vermieden.

Systems in cars designed to protect pedestrians and cyclists

In the past, systems designed to protect cyclists and pedestrians were limited primarily to passive systems on the front of the car. Recently, however, active systems such as emergency brake assist systems have been increasingly coming to the fore. Together with Forschungsgesellschaft Kraftfahrwesen mbH Aachen (fka), the UDV (German Insurers Accident Research) developed a method of comparing the effect of passive and active systems. This assessment method was used on 16 current series-production vehicles.

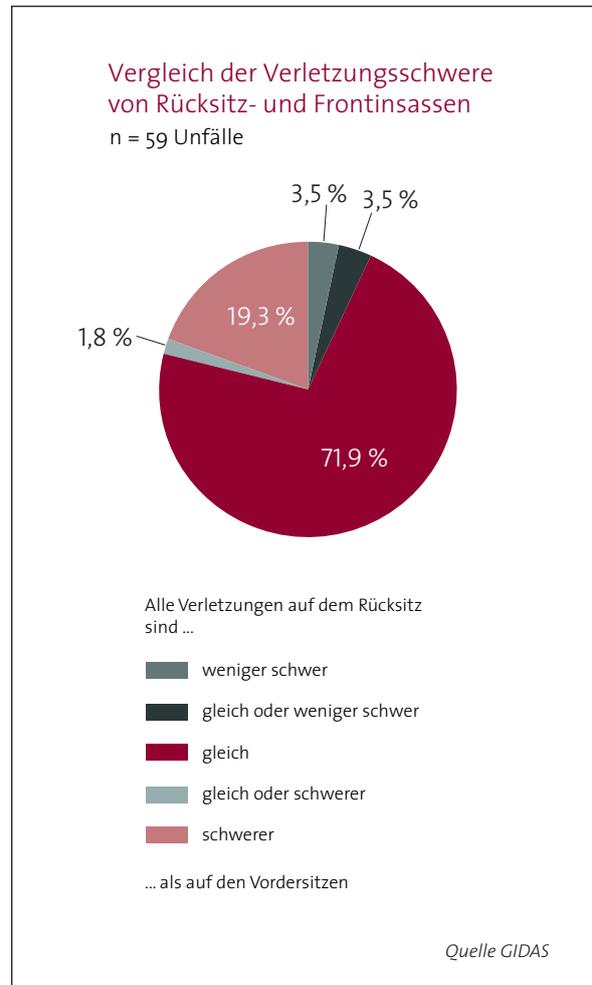
The model calculations showed that cyclists have a significantly higher risk than pedestrians of suffering serious head injuries in collisions with the front of cars. The risk of suffering a serious head injury is generally lower for children than adults. A pop-up hood has only a limited effect

regarding the reduction of the risk of head injuries for cyclists and pedestrians. In some cases, it can even be counter-productive. The risk of head injuries for pedestrians and cyclists could be reduced by a windshield airbag. A reduction of the speed of the car on impact from 40 km/h to 20 km/h would reduce the risk of head injury most significantly in all cases. This applies to pedestrians and cyclists, children and adults and all types of vehicle fronts investigated. Emergency brake assist systems are also capable of completely preventing such accidents.

Sicherheit von Rücksitzinsassen im Pkw

Verschiedene internationale Veröffentlichungen zeigen, dass die Sicherheit von Rücksitzinsassen nicht das hohe Niveau von Fahrern und Beifahrern in modernen Fahrzeugen erreicht. Die Unfallforschung der Versicherer (UDV) hat das gegenwärtige Sicherheitsniveau von Rücksitzinsassen im Pkw untersucht und mittels geeigneter Maßnahmen den Sicherheitsbedarf abgeleitet und bewertet. Dazu wurden Realunfalldaten analysiert, Befragungen und umfassende numerische Simulationen durchgeführt sowie Schlittentests ausgewertet.

Als Basis der Unfalldatenanalyse dienten die GIDAS-Unfalldatenbank und die Unfalldatenbank der UDV. Zehn Prozent aller Pkw-Insassen im GIDAS-Fallmaterial saßen auf den Rücksitzen. Sie waren zu 94 Prozent angegurtet. Bei den Erwachsenen dominieren Thorax- und Abdominalverletzungen, hervorgerufen durch den Gurt. Vergleicht man Front- und Rücksitzinsassen eines Unfallfahrzeugs, so waren nur vier Prozent der Rücksitzinsassen leichter aber 19 Prozent schwerer verletzt als die Frontinsassen.



Vergleich der Verletzungsschwere von Rücksitz- zu Frontinsassen bei ähnlichen Pkw-Unfällen

Um das typische Verhalten auf den Rücksitzen zu ermitteln, wurden 800 Personen im Alter zwischen 18 und 65 Jahren online befragt. Um das Bild zu vertiefen, wurden zusätzlich in fünf deutschen Städten Interviews mit Fokusgruppen durchgeführt. In den Befragungen konnte u.a. gezeigt werden, dass etwa 29 Prozent der Rücksitzinsassen eine Sitzposition einnehmen, die von der normalen Sitzposition abweicht. Weiter konnte gezeigt werden, dass es aufgrund von Komfortproblemen mit

dem Sicherheitsgurt, z. B. durch das Reiben des Gurtes am Hals, zu häufigem Fehlgebrauch des Gurtes kommt. So wird der Gurt bewusst über oder unter dem Oberarm geführt oder mit Hilfe des Armes vom Hals weggehalten. Aus diesem vermeintlichen Komfortproblem wird im Falle eines Unfalls ein Sicherheitsproblem.



Von der normalen Sitzposition abweichende Sitzhaltungen

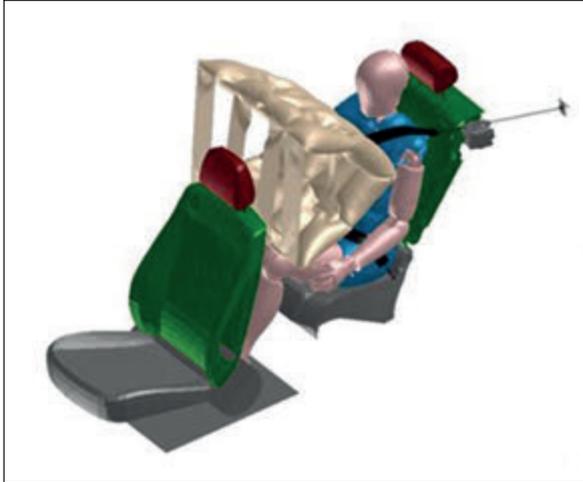
Mit den Erkenntnissen aus Unfallanalyse und Befragung wurden mehrere Simulationsmodelle aufgebaut und validiert, die in der Lage sind, verschiedene Einflussfaktoren anhand von biomechanischen Belastungsgrößen zu bewerten. Die komplexen numerischen Simulationen bestätigen das bereits in der Unfallanalyse ermittelte Bild: Derzeitige Schutzsysteme für Fondinsassen im Pkw sind für kleine und mittlere Insassen bei hoher Crasheschwere unzureichend. Die Kopfbelastungen, resultierend aus hohen Verzögerungen und Rotationsgeschwindigkeiten sowie aus Kontakten zum Fahrzeuginnenraum, repräsentieren ein permanentes Verletzungsrisiko für alle untersuchten Fondinsassen. Die ermittelten Brustbelastungen sind ebenfalls kritisch. Die extremen Schultergurtkräfte können zu Rippen- und Schlüsselbeinbrüchen führen. Die Simulationen sowie zusätzlich durchgeführte Schlittentests zeigen auch deutlich, dass Sitzpositionen, die von der empfohlenen Sitzhaltung und Nutzung der Rückhaltesysteme abweichen, die Verletzungssituation auf den Rücksitzen erheblich verschlimmern.



Fehlerhafte Sitzhaltung (rechts) und Gurtnutzung (links) nachgestellt in einem Schlittentest

Durch den Einsatz eines Gurtstraffers kombiniert mit einem Gurtkraftbegrenzer können bereits die Schultergurtkräfte auf ein biomechanisch erträgliches Niveau begrenzt werden. Der Einsatz eines Gurtkraftbegrenzers mit Stopperfunktion kann ein sinnvoller Kompromiss sein, um die Belastungen an der Brust zu reduzieren, während die Kopfvorverlagerung kontrolliert wird.

Mit einem Rücksitz-Airbag in Verbindung mit Gurtstraffer und Gurtkraftbegrenzer kann der Kopfkontakt zur Rückenlehne des Vordersitzes verhindert und das Gurtkraftbegrenzungsniveau stärker abgesenkt werden.



Umsetzung eines generischen Rücksitz-Airbags im Simulationsmodell

Von allen erwähnten Maßnahmen jedoch ist die entscheidende Grundvoraussetzung für einen Schutz auf der Rückbank das Anlegen des Sicherheitsgurtes. Hier können neben Aufklärungskampagnen bereits einfache technische Maßnahmen wie der Gurterinnerer helfen.

Safety of rear-seat passengers in cars

In a research project lasting several years, the UDV investigated whether rear-seat passengers are as safe as drivers and front-seat passengers, how they behave and whether their safety can be improved. Real accidents were investigated, and a field study was conducted to investigate the sitting habits and attitudes of rear-seat passengers. In addition, the effectiveness of different protection systems was compared in a large number of numeric simulations.

The accident analyses showed that rear-seat passengers have only benefited to a limited extent from the improvements in passive safety in recent years and tend to suffer more serious injuries than the driver. The field study showed that around 29% of rear-seat passengers do not adopt the correct sitting position and that, due to discomfort

caused by the seat belt, the belt is not used properly. A problem of comfort thus becomes a safety problem. The complex numeric simulations confirmed the picture that most current protection systems on rear seats are inadequate in serious accidents and that sitting positions other than the recommended one considerably worsen the injury situation for rear-seat passengers.

The use of a belt pretensioner combined with a belt force limiter can limit the forces to which car occupants are exposed to a biomechanically tolerable level. A belt force limiter with a stopper function can be a useful addition. An additional rear-seat airbag can prevent the passenger's head from hitting the back of the front seat and thus further minimize the risk of injury. The decisive prerequisite for rear-seat safety, however, is the use of a seat belt. In addition to awareness-raising campaigns, relatively simple technical measures such as a seat-belt reminder can also help.

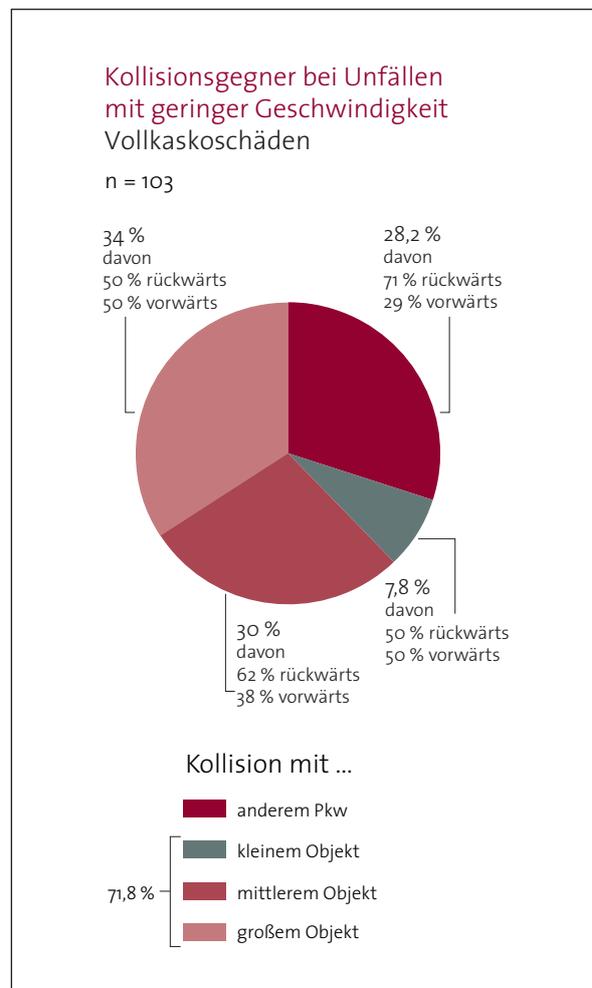
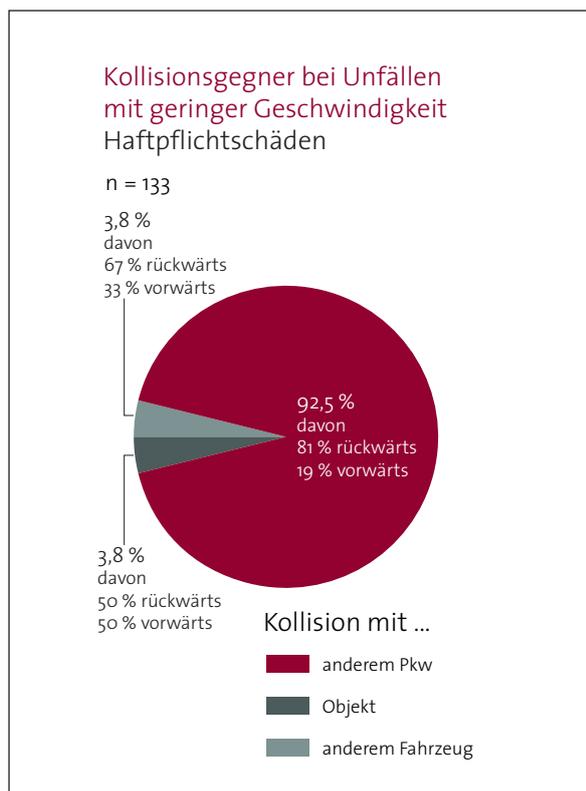
Park- und Rangierunfälle

Park- und Rangierunfälle sind im Straßenverkehr allgegenwärtig und haben eine hohe Relevanz im Schadensgeschehen der Versicherer. Durch die zunehmende Unübersichtlichkeit vieler moderner Fahrzeuge, die den Ansprüchen an Design und passiver Sicherheit ihren Tribut zollen, verschärft sich die Lage weiterhin. Folglich muss versucht werden, mit technischen Systemen, z.B. Parkassistenten, die Häufigkeit von Unfallschäden zu reduzieren.

In die amtliche Statistik finden Unfälle mit reinen Sachschäden relativ selten Eingang, da die verursachten Schäden in vielen Fällen der Polizei nicht gemeldet werden. Nachdem dieser Bereich des Unfallgeschehens noch weitgehend unerforscht ist, hat die UDV Sachschäden im Bereich niedriger Geschwindigkeiten untersucht, denn nur aus der Kenntnis des realen Schadensgeschehens lassen sich Maßnahmen für die weitere Entwicklung und Optimierung von Parkassistenten ableiten.

Die gewonnenen Erkenntnisse fließen in die Arbeiten internationaler Versichererarbeitersgruppen ein, beispielsweise bei der Entwicklung von Testverfahren für Notbremsysteme bei geringen Geschwindigkeiten oder automatisch ein- und ausparkender Pkw.

Die Analysen zum Thema „Park- und Rangierunfälle“ wurden sowohl für Kraftfahrzeughaftpflichtschäden (KH-Schäden) als auch für Vollkaskoschäden (VK-Schäden) durchgeführt. Aus insgesamt 564 nach dem Zufallsprinzip ausgewählten Pkw-Schäden wurden jene Fälle selektiert, die sich beim Ein- oder Ausparken, sowie jene, die sich bei einem Rangiermanöver mit geringer Geschwindigkeit ereignet hatten. Nach diesem Auswahlverfahren standen 236 Park- und Rangierunfälle für eine Detailanalyse zur Verfügung. Für die Klassifizierung der Unfälle wurde der bereits existierende Unfalltypenkatalog verwendet und hinsichtlich der Besonderheiten von „Park- und Rangierunfällen“ in Zusammenarbeit mit der TU München und dem Allianz Zentrum für Technik erweitert.



Art des Kollisionsgegners in der Vollkaskoversicherung

Art des Kollisionsgegners in der Kfz-Haftpflichtversicherung

In der Vollkaskoversicherung sind vor allem Objekte (z.B. Hausmauern, Betonsäulen im Parkhaus) häufige „Kollisionsgegner“, wohingegen in der Kraftfahrzeughaftpflichtversicherung in der Mehrzahl der Fälle ein anderer Pkw beschädigt wird. Es ist auffällig, dass den Fahrern hauptsächlich das Rückwärts-Ausparken und das Rückwärts-Rangieren große Probleme bereitet: So ereigneten sich 60 bis 80 Prozent der betrachteten Schäden beim Rückwärtsfahren.

Parking and maneuvering accidents

Parking and maneuvering accidents happen all the time and are highly relevant in terms of damage claims made to insurers. The high number of damage claims for accidents taking place at low speeds are evidence of this. Technical systems such as effective parking assist systems should therefore help to reduce the number of damage claims made. The UDV has carried out detailed analyses of damage claims.

The analyses of parking and maneuvering accidents have been carried out both for third-party insurance damage claims and fully comprehensive claims. It was found that in fully comprehensive insurance the vehicles often collide with objects such as house walls or concrete pillars, whereas in the majority of cases involving third-party insurance, another car is hit. It is clear that reversing out of parking spaces and maneuvering in reverse represent big problems to drivers: Thus, 60% to 80% of the damage claims examined involved reversing.

Parkassistenten

Parkassistenten existieren seit vielen Jahren in sehr unterschiedlichen Ausprägungen. Die Bandbreite reicht von einfachen Nachrüstsystemen bis hin zu automatischen Systemen. Ziel all dieser Systeme ist, den Fahrer beim Einparken zu unterstützen, um dieses Fahrmanöver zügig und ohne Beschädigungen des eigenen oder anderer Fahrzeuge auszuführen.

Das Forschungsprojekt „Parkassistenten“ der UDV sollte klären, bei welcher Systemauslegung ein wirklicher Mehrwert für den Nutzer entsteht und Schäden verhindert werden und wo die Vor- und Nachteile einzelner Sys-

teme liegen. Dies wurde in einem mehrstufigen Ansatz untersucht, wobei eine Marktübersicht über die Verfügbarkeit erstellt sowie eine theoretische und praktische Expertenbewertung durchgeführt wurde.

Die Marktanalyse (638 Fahrzeuge von zehn Herstellern) zeigte, dass selbst die einfachsten Systeme, z.B. „Parkpiepser hinten“, bei keinem der analysierten Hersteller in alle Fahrzeuge serienmäßig eingebaut werden, obwohl sie für die meisten Fahrzeuge verfügbar sind. Je technisch aufwändiger die Systeme sind, desto seltener werden sie serienmäßig verbaut und auch die Verfügbarkeit sinkt deutlich. Systeme, die vollautomatisch Parkmanöver durchführen, waren Ende 2014 nur für sehr wenige Pkw erhältlich, in Serie waren sie bei keinem der untersuchten Fahrzeuge zu finden.

Zur theoretischen Bewertung bestimmter Parkassistenten mit bestimmten Systemeigenschaften wurde auf Basis von Experteneinschätzungen eine Methode entwickelt, die es erlaubt, einen Gesamtwert für die potenzielle Schadensvermeidung abzuleiten. Die differenzierte und nachvollziehbare Bewertung erfolgt anhand von zehn Kriterien wie beispielsweise Automationsgrad, Erkennungssicherheit von Hindernissen und Anzeigezept.

Aus den Probandenversuchen, die mit sechs Parkassistenten unterschiedlichen Automatisierungsgrades (akustische Anzeige, optische und akustische Anzeige, Rückfahrkamera, Lenkempfehlung/geführtes Parken, semiautomatisches Parken/automatische Querführung, vollautomatisches Parken/Längs- und Querführung) durchgeführt wurden, ergaben sich unter Berücksichtigung der beiden wichtigsten Kriterien „Berührung von Hindernissen“ und „Zeitbedarf“ folgende Erkenntnisse:

Die Verwendung einer Kamera mit Top-View ist gegenüber einer symbolischen Anzeige von Vorteil. Die Verwendung einer Kamera ist vor allem für große bzw. unübersichtliche Fahrzeuge wichtig, sowie speziell für enge Lücken. Eine gute Rundumsicht mit symbolischer Anzeige kann in vielen Fällen eine Kameradarstellung durchaus ersetzen. Beim Ausparken rückwärts ist eine Kamera



Beispielszene aus dem Parkmanöver
„Einparken vorwärts“

mit einem 180°-Öffnungswinkel vorteilhaft. Dies gilt nicht nur für unübersichtliche Fahrzeuge, sondern generell, da damit Parklücken mit Verdeckungen besser bewältigt werden können. Entscheidend bei der Verwendung eines Kamerabildes sind die Vermeidung von Verzerrungen, die Vermeidung einer falschen Abbildung der tatsächlichen Abstände zu Hindernissen sowie die Qualität des Kamerabildes.



Beispiel der Mensch-Maschine-Schnittstelle
eines Parkassistenten mit Lenkempfehlung

Bei den teilautomatischen Einparkhilfen stellen Systeme, die automatisch lenken, einen guten Kompromiss aus Leistung und Schnelligkeit der Aktivierung dar. Sind diese Systeme jedoch ohne eine zuschaltbare Kamera mit Top-View ausgelegt, erreichen sie bei engen Lücken oder schwierigen Manövern ihre Grenzen. Die ebenfalls un-

tersuchten Systeme mit Lenkempfehlung/geführtem Parken konnten nicht überzeugen. Zwar können einzelne Manöver (z.B. Längsparken rückwärts) sehr präzise ausgeführt werden, doch ist der Zeitaufwand für die Aktivierung so groß, dass in der alltäglichen Fahrpraxis die wenigsten Nutzer darauf zurückgreifen werden. Auch die Systemleistung bei anderen Manövern konnte nicht überzeugen.

Die Erkenntnisse aus dem Projekt „Parkassistenten“ sollen helfen, ein besseres Verständnis über effektive Parkassistenten zu entwickeln, die in der Lage sind, das Schaden geschehen der Versicherer positiv zu beeinflussen.

Parking assist systems

Parking assist systems of very different types have existed for many years. These range from simple retrofitted systems to automatic systems. The parking assist systems research project conducted together with a university was designed to clarify which systems help drivers effectively and are thus capable of minimizing the number of claims resulting from parking. In addition to a market analysis and a theoretical evaluation of parking assist systems, driving trials were carried out with six systems involving different levels of automation. It was revealed, for example, that the use of a camera with a top view was preferable to a symbolic display. However, a good view in all directions together with a symbolic display can be a good substitute for a camera in many cases.

When it comes to semiautomatic parking systems, systems with autonomous lateral guidance offer a good compromise between performance and speed of activation. Systems with steering/parking guidance were also examined but found to be unconvincing. Although individual maneuvers (such as reversing into a parallel-parking space) can be completed with great precision, it takes a very long time for these systems to be activated, and they are therefore counter-productive in practice.

STRASSE

Maßnahmen zur Reduzierung von Straßenbahnunfällen

Einleitung und Methodik

In den Straßennetzen deutscher Städte ist die Anzahl der Unfälle mit Personenschaden und der dabei Getöteten und Verletzten in den letzten Jahren rückläufig. Diese positive Entwicklung des Unfallgeschehens auf Innerortsstraßen lässt sich aber nicht auf Unfälle mit Straßenbahnbeteiligung übertragen. Die Anzahl der Straßenbahnunfälle und der dabei Verunglückten stagniert seit Jahren. Die meisten der dabei Getöteten und Schwerverletzten waren keine beförderten Personen in Straßenbahnen. Jedoch zählen etwa die Hälfte der bei diesen Unfällen leicht verletzten Personen zu den Fahrgästen.

Die Unfallforschung der Versicherer (UDV) hat von der Bauhaus Universität Weimar erstmals für Deutschland eine umfassende Untersuchung auf Basis von etwa 4.100 Straßenbahnunfällen aus 58 deutschen Städten im Zeitraum 2009 bis 2011 durchführen lassen. Dies ist nahezu eine Vollerhebung aller Straßenbahnunfälle in Deutschland. Ziel des Forschungsvorhabens war es herauszufinden, wie, wo und wann die verschiedenen Verkehrsteilnehmergruppen in Unfälle mit Straßenbahnen verwickelt sind, welche Folgen sie haben und welche Maßnahmen dagegen helfen können.

Neben der Unfallanalyse erfolgte auch eine Sicherheitsanalyse im Straßenbahnnetz in fünf ausgewählten Städten. Dabei wurden anhand einer im Rahmen des Forschungsvorhabens entwickelten Typisierung wesentliche verkehrliche und straßenräumliche Merkmale (z. B. anhand von Luftbildern und Befahrungsbildern) erfasst und den Unfällen zugeordnet.

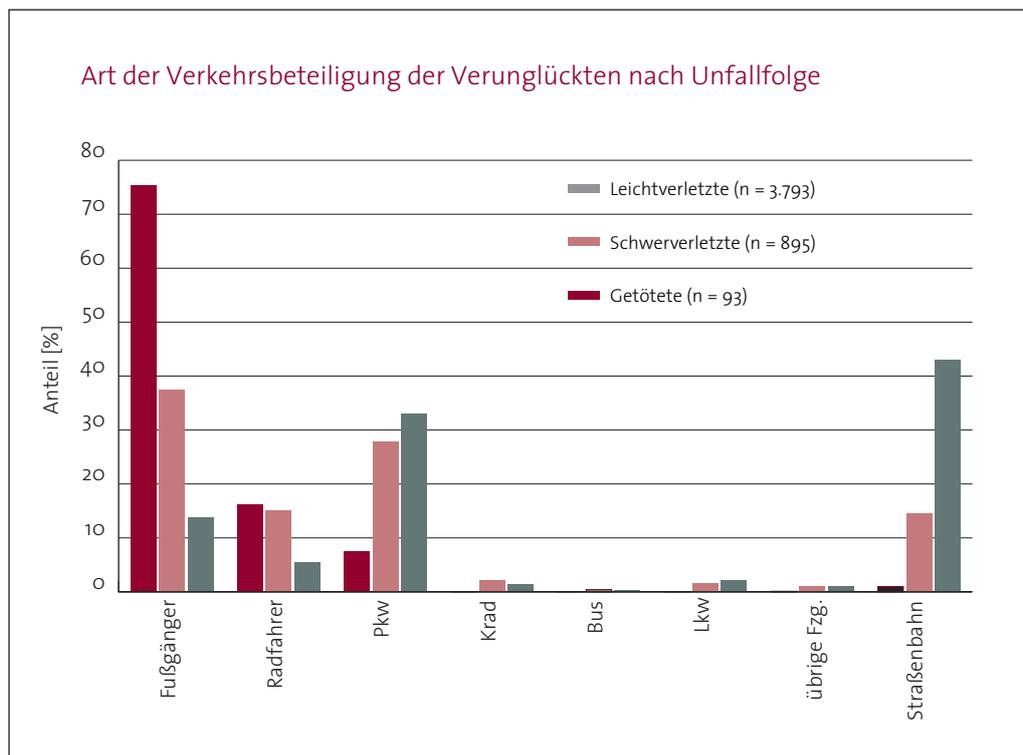
Darüber hinaus wurden Ortsbesichtigungen an unfallauffälligen Streckenabschnitten durchgeführt, um Sicherheitsdefizite feststellen zu können, die auf eine unsichere Gestaltung oder auf einen unsicheren Betrieb der Verkehrsanlagen insgesamt zurückzuführen sind.

.....
Unfallgeschehen
.....

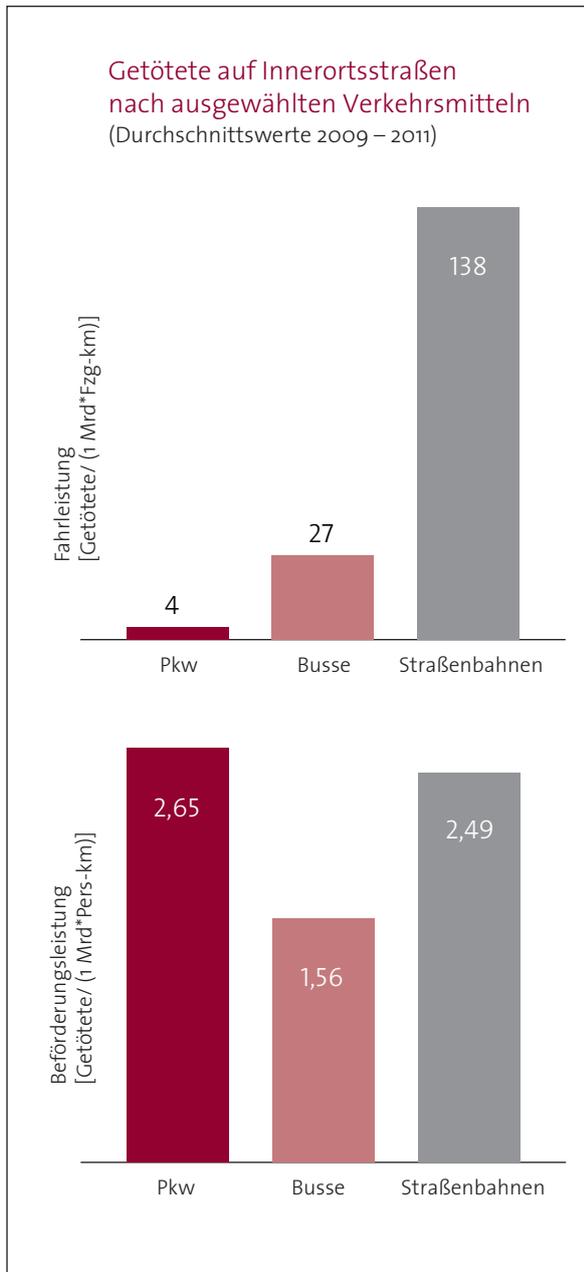
Etwa drei Viertel der getöteten Verkehrsteilnehmer bei Unfällen mit Straßenbahnbeteiligung sind Fußgänger. Etwa 16 Prozent sind Radfahrer. Fußgänger stellen mit

37 Prozent den weitaus größten Anteil der Schwerverletzten dar, gefolgt von Insassen in Pkw (28 Prozent) sowie Radfahrern (15 Prozent). Bei den Leichtverletzten dominieren die Insassen von Straßenbahnen (43 Prozent) und Pkw (33 Prozent). Bei den wenigsten Unfällen (16 Prozent) ist die Straßenbahn Hauptverursacher, die meisten werden durch Pkw verursacht (45 Prozent), überwiegend an Knotenpunkten. Fußgänger verursachen etwa jeden fünften Straßenbahnunfall mit Personenschaden (22 Prozent), an Haltestellen sogar fast jeden zweiten (47 Prozent).

Die Mehrzahl der Straßenbahnunfälle mit Personenschaden ereignet sich an Knotenpunkten und deren direktem Einflussbereich von bis zu 50 Metern (86 Prozent). Schwer verletzt werden dabei Verkehrsteilnehmer vor allem an lichtsignalgeregelten Knotenpunkten (48 Prozent), an vorfahrtsgeregelten Knotenpunkten (23 Prozent) und an Strecken mit einer Gleisführung in Mittellage mit drei/vier Fahrstreifen für den Kfz-Verkehr (sieben Prozent).



Insbesondere Fußgänger und Radfahrer werden bei Straßenbahnunfällen getötet



Hinsichtlich tödlicher Unfälle sind Straßenbahnen als Risiko einzustufen.

Sicherheitsvergleich mit Bus und Pkw

Zwar ist die absolute Anzahl der Unfälle und der Verunglückten bei Unfällen mit Beteiligung von Straßenbahnen im Vergleich zu Personenkraftwagen (Pkw) und Bussen relativ gering. Werden jedoch die entsprechenden Fahrleistungen oder die Anzahl der beförderten Personen berücksichtigt, so werden die Folgen von Straßenbahnunfällen deutlicher. Die Unfallschwere bei Straßenbahnunfällen ist insgesamt deutlich höher als bei Unfällen mit Pkw und Bussen. Als Maß der Unfallschwere dienen die durchschnittlichen volkswirtschaftlichen Unfallkosten. Bei der Betrachtung der Unfälle mit Personenschaden zeigt sich für Straßenbahnunfälle eine um etwa 50 Prozent höhere Unfallschwere gegenüber Pkw und eine um rund 30 Prozent höhere Unfallschwere gegenüber Unfällen mit Bussen.

Zur Beurteilung der Sicherheit wurde das Unfallgeschehen auch in Relation zur Fahrleistung und zur Beförderungsleistung gesetzt. Die Unfallkostenrate bei Straßenbahnen ist bezogen auf die Fahrleistung im Vergleich zu Pkw um das achtfache höher, bezogen auf die Beförderungsleistung beträgt sie jedoch nur ein Fünftel von der der Pkw. Dieses positive Verhältnis verschwindet jedoch, wenn nur die Getöteten betrachtet werden. Dann ist die Straßenbahn auch hinsichtlich Beförderungsleistung nicht mehr besser als der Pkw und hinsichtlich Fahrleistung sogar 35-mal unsicherer.

Netzanalyse

Bei der Netzanalyse zeigten sich Bahnkörper in Mittellage deutlich unsicherer als Bahnkörper in Seitenlage oder unabhängige Bahnkörper. Drei- bzw. vierstreifige Querschnitte mit besonderem Bahnkörper in Mittellage haben die höchste Unfallkostenrate. Auffällig bei den besonderen Bahnkörpern allgemein ist die überproportionale Anzahl an Fußgängern als Hauptverursacher.

Ortsbesichtigungen und Sicherheitsaudits

Bei den Ortsbegehungen im Rahmen der mikroskopischen Analyse konnten wiederkehrende charakteristische Sicherheitsdefizite an Knotenpunkten und Strecken ermittelt werden. Darunter zählen unter anderem:

- schlechte Erkennbarkeit, Begreifbarkeit und Übersichtlichkeit von Knotenpunkten,
- eingeschränkte Sicht auf die Lichtsignalanlagen,
- mangelhafte Überquerungsanlagen für Fußgänger,
- fehlende gesicherte Überquerungsmöglichkeiten für Radfahrer,
- unterschiedliche Freigabezeiten hintereinanderliegender Fußgängerfurten,
- Nachtabschaltung von Ampeln,
- widerrechtliches Abbiegen bzw. Wenden von Kraftfahrzeugen.

Empfehlungen

Aufbauend auf den Analyseergebnissen des Gesamtunfallgeschehens, der Netzbetrachtung und der Ortsbegehungen lassen sich folgende Empfehlungen ableiten, die von der UDV nun in den entsprechenden Gremien eingebracht werden.

- Bei Neu-/Um- und Ausbau sind mehrstreifige Querschnitte mit besonderem Bahnkörper in Mittellage zu vermeiden. Bevorzugt werden sollte eine Führung in Seitenlage oder eine Realisierung auf unabhängigen Bahnkörpern. Auf ausreichende und gesicherte Überquerungsstellen für Fußgänger und auf gesicherte Führung abbiegender Kraftfahrzeuge an Knotenpunkten ist besonders zu achten. Sowohl Neuplanungen als auch der Bestand sollten hinsichtlich der Verbesserung der Verkehrssicherheit auditiert werden. Hierfür wurde im Rahmen der Forschungsarbeit eine entsprechende Checkliste entwickelt.
- An bestehenden Straßenbahnstrecken müssen für Fußgänger sichere Überquerungsmöglichkeiten ge-

schaffen werden. Ungesichertes Wenden und Abbiegen von Kraftfahrzeugen muss baulich oder verkehrstechnisch verhindert werden. An signalisierten Knotenpunkten sollten Straßenbahnen zudem durch gesonderte Signalphasen möglichst konfliktfrei geführt werden.

- Es sollten geeignete Kampagnen zur Sensibilisierung aller Verkehrsteilnehmer hinsichtlich der Besonderheiten und der spezifischen Gefahren durch Straßenbahnen entwickelt werden.
- Zu prüfen bleibt, ob die Entwicklung fahrzeugseitiger Technologien (z. B. Fußgängererkennung, Energie absorbierende Straßenbahnfronten oder Notbremsassistenten) einen positiven Sicherheitseffekt erwarten lassen.

Measures designed to reduce streetcar accidents

The Germany-wide analysis carried out by the UDV of over 4,100 streetcar accidents involving injury in the period from 2009 to 2011 showed that around 86 percent of these accidents happened at an intersection or within the sphere of influence of an intersection. Pedestrians (75 percent) and cyclists (16 percent) accounted for most of the fatalities in streetcar accidents. Pedestrians and car occupants were disproportionately often seriously injured. Around half of those with slight injuries were streetcar occupants.

The study revealed that streetcar accidents are significantly more severe than accidents involving cars or buses. In terms of number of fatalities, streetcars have to be categorized as an unsafe means of transport. In relation to distance driven, more people are killed in streetcar accidents than in accidents with cars or buses, and in relation to the number of people transported, around the same number are killed as in car accidents.

In only 15 percent of the accidents analyzed was the driver of the streetcar the main causer. Overall, around half of the accidents involving streetcars were caused by car drivers, mainly at intersections. Pedestrians cause around every fifth streetcar accident involving injury, above all at streetcar stops and on the open track.

Streetcars are safest when the tracks are aligned at the side of the road or on a separate track bed. In these cases it is important, above all, to ensure there are enough safe crossing points for pedestrians. The least safe configuration for streetcars is a three- or four-lane road with a separate streetcar trackbed in the middle.

In particular, the study recommends the provision of a sufficient number of safe crossing points for pedestrians and cyclists and the development of suitable campaigns to sensitize all road users.

„Geschwindigkeitsmoral“ in Köln

Geschwindigkeitsmessungen

Nachdem die Unfallforschung der Versicherer (UDV) bereits die Geschwindigkeit auf Berliner Straßen gemessen hat (siehe auch Jahresbericht 2014) wurde 2015 das Geschwindigkeitsniveau in Köln untersucht. Ziel ist es, mit solchen Messungen auf die Gefahr überhöhter und unangepasster Geschwindigkeiten hinzuweisen. Die Messungen in Köln erfolgten vergleichbar mit den Messungen in Berlin. An 54 Straßenabschnitten wurden automatische Zählgeräte installiert, die sowohl die Verkehrsbelastung als auch die Geschwindigkeiten nach einzelnen Fahrzeugklassen differenziert erfassen konnten. Die Zählungen dauerten an jeder Zählstelle 24 Stunden. Das Kollektiv umfasste Straßen mit unterschiedlicher Charakteristik und verschiedenen zulässigen

Höchstgeschwindigkeiten. So waren sowohl verkehrsberuhigte Bereiche (mit zulässigen sieben km/h) sowie Tempo 10- und Tempo-30-Zonen genauso vertreten wie zwei- und vierstreifige Straßen mit Tempo 50. Insgesamt wurden dabei die Geschwindigkeiten von rund 370.000 Fahrzeugen erfasst.

Kölner schneller als Berliner

Die Messungen ergaben, dass sich die meisten Kölner Autofahrer bei erlaubten 50 km/h an die vorgeschriebene Geschwindigkeit halten. Eine nicht unerhebliche Minderheit fährt allerdings deutlich zu schnell und gefährdet dadurch die Sicherheit vor allem der schwächeren Verkehrsteilnehmer. Es zeigte sich auch, dass es umso mehr Überschreitungen gibt, je geringer das vorgegebene Tempolimit ist.

Jedes achte Fahrzeug war auf Straßen, auf denen 50 km/h erlaubt war, mit mindestens 55 km/h unterwegs und damit deutlich zu schnell. Damit fahren in Köln rund 12 Prozent der Fahrzeuge mit überhöhter Geschwindigkeit, in Berlin sind es „nur“ rund vier Prozent. Es wurde in Köln zudem eine hohe Anzahl an Fahrzeugen gemessen, die schneller als 60 km/h fuhren. Selbst Fahrzeuge mit deutlich höheren Geschwindigkeiten sind in Köln keine Seltenheit. An allen Messstellen zusammen wurde im Schnitt alle zwei Minuten ein Fahrzeug mit mehr als 80 km/h erfasst, in Berlin ein Jahr zuvor „nur“ alle 12 Minuten.

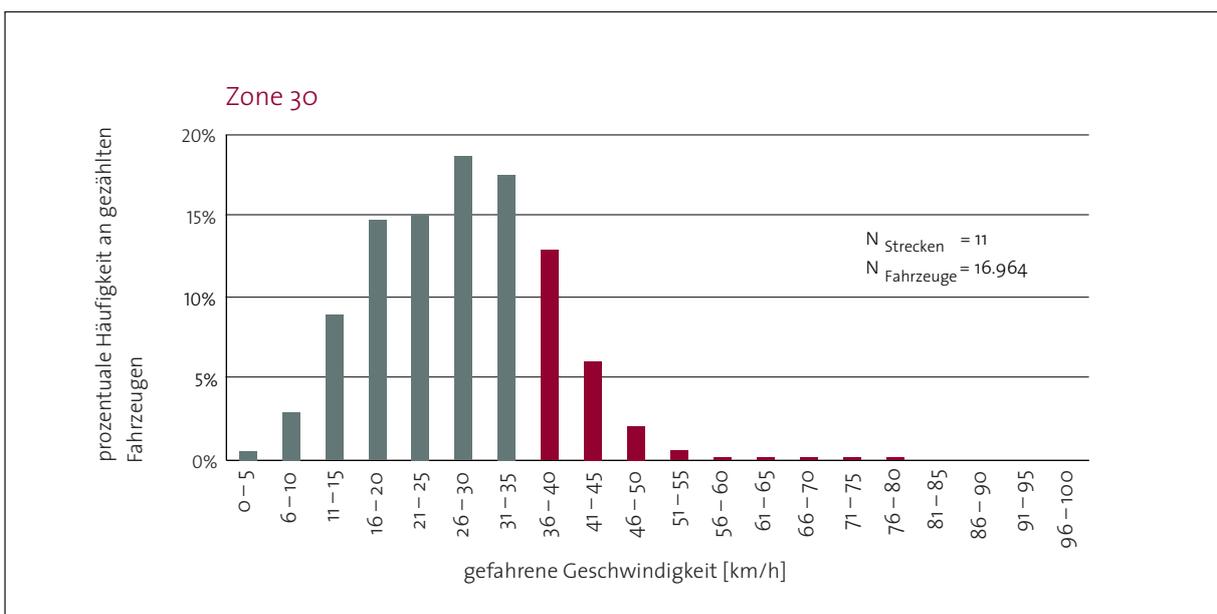
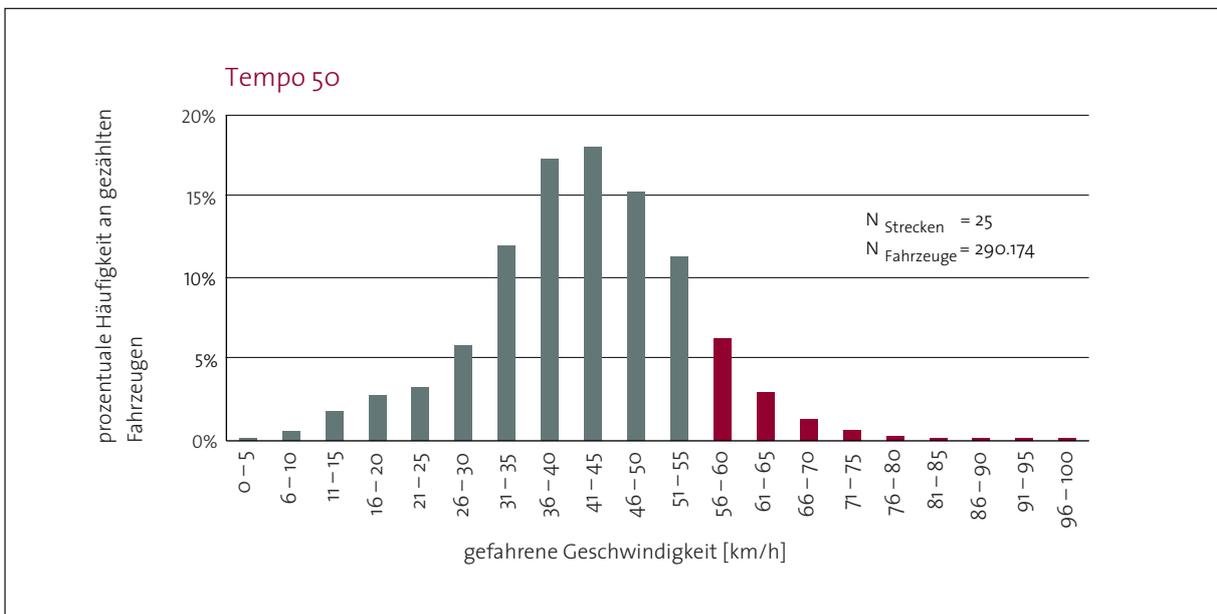
Noch häufiger als auf den 50 km/h-Strecken sind in Köln die Überschreitungen auf Tempo-30-Strecken: Mehr als jeder Vierte (27 Prozent) fährt dort schneller als 35. In Berlin ist es jeder Sechste (17 Prozent). Das Spitzentempo, das in Köln auf einer Tempo-30-Straße gemessen wurde, lag sogar bei 138 km/h.

Bei den Geschwindigkeiten, die in Tempo-30-Zonen gemessen wurden, liegen Köln und Berlin etwa gleichauf. In Köln fahren 22 Prozent schneller als 35 km/h in Berlin 25 Prozent. Die meisten Geschwindigkeitsüberschreitungen wurden sowohl in Köln als auch in Berlin in den Tempo-10-Zonen und verkehrsberuhigten Bereichen erfasst.

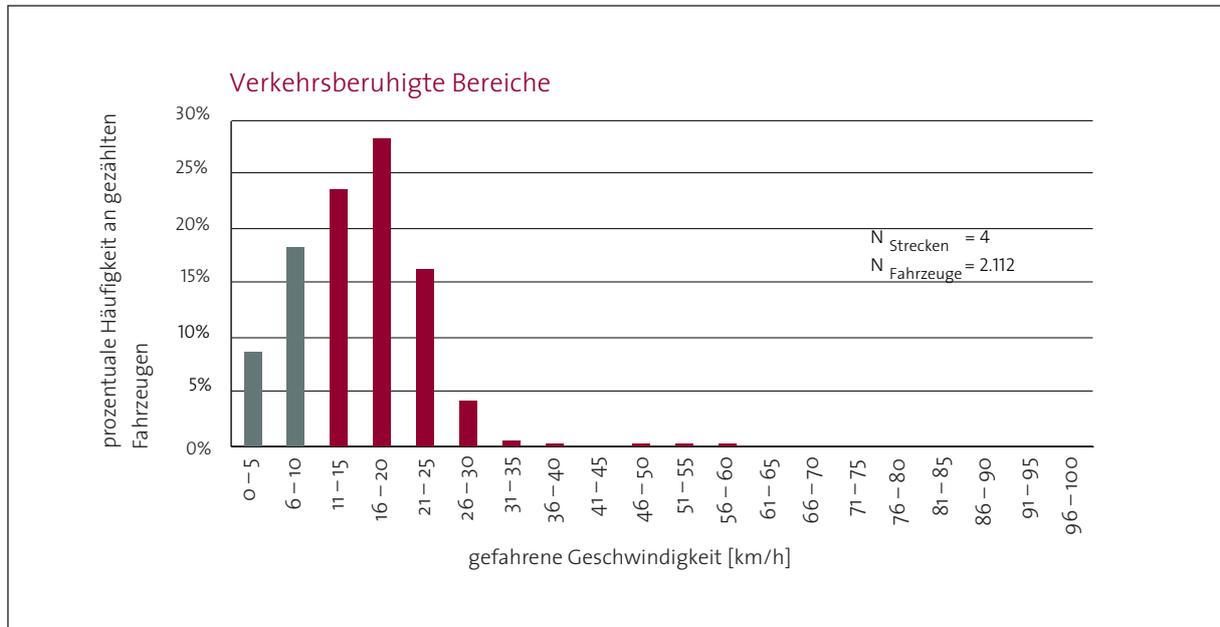
Die Überschreitungsquote liegt hier bei rund 62 bzw. 65 Prozent, in Berlin bei 80 bzw. 63 Prozent.

Wären die Geschwindigkeitsmessungen nicht ausschließlich zu Forschungszwecken durchgeführt worden, son-

dern als amtliche Geschwindigkeitskontrollen, dann wären Bußgelder in Höhe von fast 1,2 Millionen Euro, 2.520 „Flensburg-Punkte“ und insgesamt 481 Monate Fahrverbot fällig gewesen. Das ist bezogen auf die Anzahl der gemessenen Fahrzeuge doppelt so viel wie in Berlin.



Je niedriger die zulässige Höchstgeschwindigkeit, umso mehr Überschreitungen gibt es.



Je weniger Verkehr, umso schneller

Bei den Messungen in Köln bestätigte sich auch eine Erkenntnis aus der Untersuchung in Berlin: Je weniger Verkehr auf den Straßen ist, desto höher ist die Geschwindigkeit. Bei frei fahrenden Fahrzeugen, also Fahrzeugen, die nicht durch vorausfahrende Fahrzeuge gebremst werden, wurden signifikant höhere Geschwindigkeiten gemessen als bei solchen, die im Pulk fahren. Das ist auch ein Grund, warum das Geschwindigkeitsniveau nachts ansteigt: Weniger Verkehr verleitet zum schnelleren Fahren. Auch wenn mehrere Fahrstreifen für eine Fahrtrichtung zur Verfügung stehen, wird deutlich schneller gefahren, als wenn nur ein Fahrstreifen vorhanden ist.

Je mehr Fahrer durch Einhaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit zu einem reduzierten Geschwindigkeitsniveau beitragen würden, umso positiver könnte sich das auf die Verkehrssicherheit auswirken.

Geschwindigkeitsüberschreitung kein Kavaliersdelikt

Die Überschreitung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit ist überall und permanent festzustellen. Kleinere Überschreitungen scheinen auch gesellschaftlich toleriert zu werden. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit wird augenscheinlich nicht mehr als eine angesehen, die nur unter günstigsten Umständen gefahren werden darf, sondern als Mindestgeschwindigkeit, mit der gefahren werden sollte. Besonders problematisch für die Verkehrssicherheit sind jedoch die groben Überschreitungen und die der Situation nicht angepasste Geschwindigkeit. Die UDV sieht daher den Bedarf, Bußgelder für deutliche Geschwindigkeitsüberschreitungen überproportional zu erhöhen. Zudem muss die Pflicht der Verkehrsteilnehmer zur Anpassung der Geschwindigkeit an die örtlichen Gegebenheiten (gemäß § 3 StVO) besser kommuniziert werden, denn die (auch strafrechtlich) „richtige“ bzw. „sichere“ Geschwindigkeit kann auch deutlich unter der zulässigen Höchstgeschwindigkeit liegen.

“Speed ethics” in Cologne

Having measured the speed on roads in Berlin (see the 2014 annual report), the UDV proceeded to investigate speed levels in Cologne last year. Automatic counting devices were installed on 54 stretches of road that were able to record both the traffic volume and the speeds for different vehicle categories. The speeds of a total of around 370,000 vehicles were recorded on roads with different speed limits.

On roads with a speed limit of 50 km/h, around 12 percent of vehicles were found to exceed the speed limit. Moreover, a vehicle traveling at over 80 km/h was recorded at the measuring points once every two minutes in total. The lower the speed limit, the more times it was exceeded. In zones with a speed limit of 30 km/h, 22 percent of vehicles were found to be exceeding the limit, in those with a 10 km/h speed limit it was 62 percent, and in traffic-calming zones it was 65 percent.

Although speed limits are exceeded almost everywhere, instances where the speed limit is exceeded by a large amount or where the speed driven is inappropriate for the situation are particularly relevant in terms of road safety. The UDV therefore believes it is necessary to increase the fines for significantly exceeding the speed limit by a disproportionate amount. In addition, the obligation of road users to adjust their speed to suit local circumstances (in accordance with Section 3 of the German Road Traffic Regulations (StVO)) needs to be better communicated, because the “correct” or “safe” speed (also in terms of criminal law) may be significantly lower than the speed limit.

Verkehrsberuhigte Bereiche

Hintergrund

Seit den 1980er Jahren können Kommunen verkehrsberuhigte Bereiche mit dem Verkehrszeichen 325 gemäß Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) ausweisen. Grundlage für die Aufnahme in die Rechtsvorschrift war ein umfangreicher Großversuch in den Jahren 1977 bis 1979, der von einer Beratergruppe unter wissenschaftlicher Leitung der Unfallforschung der Versicherer (UDV) begleitet wurde. In der jüngeren Vergangenheit ist das Thema Verkehrsberuhigung durch die Diskussion über „Begegnungszonen“ und „Shared Space“ wieder deutlicher in den Fokus der Öffentlichkeit, aber auch der Planer und der vor Ort Verantwortlichen gerückt.

Oft werden verkehrsberuhigte Bereiche auch „Spielstraßen“ genannt. In diesen Bereichen sind Kinderspiele überall erlaubt und Fußgänger haben Vorrang vor dem Fahrverkehr, dürfen ihn allerdings nicht unnötig behindern. Es darf von allen Fahrzeugen nur Schrittgeschwindigkeit gefahren werden. Verkehrsberuhigte Bereiche sollen die Wohn- und Aufenthaltsqualität verbessern und die Verkehrssicherheit erhöhen.



Typischer verkehrsberuhigter Bereich in einem Wohngebiet

Da neuere Untersuchungen zur Verkehrssicherheit von verkehrsberuhigten Bereichen für Deutschland nicht vorliegen, hat die UDV die in die Jahre gekommenen Erkenntnisse hierzu überprüft und aktualisiert.

Kommunale Praxis

Die im Rahmen der Studie befragten 148 Kommunen weisen in der Regel Wohngebiete als verkehrsberuhigte Bereiche aus, zunehmend aber auch Erschließungsstraßen und Geschäftsbereiche sowie historische Stadtkerne. Die Behörden bewerten die Auswirkungen auf Aufenthaltsqualität, Straßenraumgestaltung und Geschwindigkeiten mehrheitlich positiv, sie sehen aber auch einen erhöhten Aufwand für die Erhaltung und den Betrieb. Die Effekte für die Verkehrssicherheit und die Verdrängung des Durchgangsverkehrs werden von der Hälfte der Befragten positiv eingeschätzt.

Unfallgeschehen

Eine Überprüfung des Unfallerkennungsmerkmals „Verkehrsberuhigter Bereich (Z325)“ der amtlichen Statistik zeigte, dass auch andere geschwindigkeitsreduzierte Bereiche wie Tempo-30-Zonen, Parkplätze oder Straßen mit besonders niedriger zulässiger Höchstgeschwindigkeit unter diesem Merkmal erhoben werden. Damit sind Aussagen zu mit Verkehrszeichen 325 ausgewiesenen verkehrsberuhigten Bereichen auf Grundlage amtlicher Unfalldaten nicht möglich. Die Studie der UDV greift daher primär auf mikroskopische Unfallanalysen zurück. Die Auswertungen erfolgten für einen Erfassungszeitraum von sechs Jahren von 278 verkehrsberuhigten Bereichen mit insgesamt 244 Unfällen mit Personen- oder schwerwiegendem Sachschaden. 68 Prozent der Untersuchungsabschnitte waren in den Jahren unfallfrei, in 14 Prozent ereignete sich lediglich ein Unfall.

Verkehrsberuhigte Bereiche mit Verkehrszeichen 325 haben sich demnach bewährt. Sie weisen keine grundsätzlichen Verkehrssicherheitsdefizite auf und werden von allen Verkehrsteilnehmern weitestgehend akzeptiert.

Die Studie zeigt aber auch, dass Fußgänger und Radfahrer überproportional an Unfällen mit Personen- oder schwerwiegendem Sachschaden beteiligt sind (56 Prozent), Pkw untereinander lediglich zu 10 Prozent. Auf allerdings insgesamt niedrigem Niveau geschehen in als verkehrsberuhigte Bereiche ausgewiesenen Geschäftsstraßen mehr als dreimal so viele Unfälle wie in Quartiers- und Erschließungsstraßen. Wohnstraßen sind im Vergleich die mit Abstand unauffälligsten verkehrsberuhigten Bereiche.

Verkehrssicherheitsprobleme lassen sich am ehesten an den Schnittstellen mit dem übergeordneten Straßennetz feststellen. Hier ereignet sich etwa die Hälfte aller ausgewerteten Unfälle. Verhaltensbeobachtungen legen nahe, dass die Vorfahrtregelung den Verkehrsteilnehmern oft unklar ist.

Geschwindigkeiten

Geschwindigkeitsmessungen zeigen, dass das angestrebte Geschwindigkeitsniveau „Schrittgeschwindigkeit“ in aller Regel nicht erreicht wird. Die realen Durchfahrtgeschwindigkeiten liegen in Abhängigkeit der Gestaltung im Mittel bei rund 18 km/h, Geschwindigkeiten über 35 km/h sind allerdings selten. Bei konsequenter Gestaltung, insbesondere mit geschwindigkeitsreduzierenden Elementen wie Fahrgassenversätzen oder Aufpflasterungen, werden die niedrigsten Geschwindigkeiten erreicht. Eine bauliche Trennung von Fahrbahn und Nebenanlage führt zu höheren Geschwindigkeiten. In Wohnstraßen spielt die Gestaltung hinsichtlich der Einhaltung der Geschwindigkeit eher eine untergeordnete Rolle.



Gestaltungsvarianten: Mischverkehr, optische bzw. bauliche Trennung (von oben)

Empfehlungen

Eine adäquate Gestaltung verkehrsberuhigter Bereiche ist wesentlich, um das Geschwindigkeitsniveau möglichst weit auf ein für Fußgänger und Radfahrer verträgliches Maß zu reduzieren. Dazu gehören insbesondere der niveaugleiche Ausbau und der Einbau von geschwindigkeitsdämpfenden Elementen über den gesamten Bereich.

Die Übergänge aus verkehrsberuhigten Bereichen ins übergeordnete Netz müssen eindeutig und verständlich für die Verkehrsteilnehmer gestaltet und geregelt sein.

Verkehrsberuhigte Bereiche können bei entsprechender Gestaltung auch bei Verkehrsmengen bis etwa 4.000 Kfz pro Tag ein geeignetes Mittel zur Verbesserung der Aufenthaltsqualität sein, ohne dass die Verkehrssicherheit dadurch negativ beeinflusst wird. Dies gilt beispielsweise auch für Geschäftsstraßen, in denen der Fußverkehr aufgrund der Randnutzung der dominierende Verkehr ist. Eine solche Verkehrsmenge an Kraftfahrzeugen entspricht derzeit nicht den Ausführungen der Verwaltungsvorschrift zu VZ 325 der StVO („... sehr geringem Verkehr ...“). Eine entsprechende Modifikation in der StVO und zugehörigen Verwaltungsvorschriften sollte geprüft werden.

Aussagen zu mit Verkehrszeichen 325 ausgewiesenen verkehrsberuhigten Bereichen sind aus den amtlichen Unfalldaten nicht möglich. Es wird empfohlen, diese Unschärfe insbesondere durch gezielte Unterweisung der den Unfall aufnehmenden Personen zu beheben.

Traffic-calming zones

Traffic-calming zones have proved their worth in Germany for over 30 years. Very few accidents occur in them overall. However, pedestrians and cyclists are involved in accidents with personal injury particularly often. Speeds must be further reduced for their protection. This can be facilitated by means of suitable design, such as by eliminating changes of level across the width of the road space and introducing speed-reducing elements.

Around 50 percent of all accidents in the areas studied occurred around the entry points to the main road network. Observations of behavior suggest that the arrangements governing who has priority at these points are misleading. Clear, easy-to-understand design and rules would help here.

Sicherheit des zukünftigen Radverkehrs

Zukünftige Veränderungen im Radverkehr

Aus verschiedenen Forschungsvorhaben und örtlichen Unfalluntersuchungen liegen Erkenntnisse über das Unfallrisiko, typische Unfallabläufe und unfallbeeinflussende Verhaltensweisen von Radfahrern und Kraftfahrern als Unfallgegner vor. Durch den demografischen Wandel, die zunehmende Verbreitung von Pedelecs sowie die in mehreren Städten stark gestiegenen Anteile des Radverkehrs am Gesamtverkehr unterliegt der Radverkehr derzeit einer Veränderung. Dies betrifft vor allem die Radverkehrsstärken, die altersstrukturelle Zusammensetzung und die gefahrenen Geschwindigkeiten. Künftig wird es im Stadtverkehr demnach mehr Radverkehr, mehr ältere Radfahrer und eine größere Bandbreite von Geschwindigkeiten im Radverkehr geben. Über Auswirkungen dieser Veränderungen auf die Verkehrssicherheit und die hieraus erwachsenden Anforderungen an die Radverkehrsinfrastruktur, an die straßenverkehrsrechtlichen Regelungen und an die Verkehrsaufklärung im Rahmen der Verkehrssicherheitsarbeit hat die UDV ein Forschungsprojekt durchgeführt.

Auswirkungen auf das zukünftige Unfallgeschehen

Grundlage für die Abschätzung des zukünftigen Unfallgeschehens war eine detaillierte Analyse der heutigen innerörtlichen Radverkehrsunfälle. Hierzu wurde das Unfallgeschehen (Radverkehrsunfälle mit Personenschaden) der Jahre 2009 bis 2011 auf 192 ausgewählten Streckenabschnitten und 218 Ampelkreuzungen deutscher Großstädte mittels makro- und mikroskopischer Unfallanalysen ausgewertet. Außerdem wurden umfangreiche Verkehrszählungen, Verhaltensbeobachtungen und Geschwindigkeitsmessungen durchgeführt. Von besonde-

rer Bedeutung für die Abschätzung des künftigen Unfallgeschehens war ein komplexes Unfallmodell. Dieses erlaubte es gemeinsam mit den Erkenntnissen der zuvor genannten Analysen, die Auswirkungen möglicher künftiger Entwicklungen im Radverkehr auf das Unfallgeschehen zu quantifizieren. Die Abschätzung erfolgte auf Basis der Betrachtung verschiedener Entwicklungsszenarien für den künftigen Radverkehr mit jeweils unterschiedlich starken zukünftigen Veränderungen bezüglich folgender Einflussfaktoren:

- mehr Radverkehr,
- mehr ältere Radfahrer und
- höhere Geschwindigkeiten im Radverkehr (auch bedingt durch die vermehrte Verbreitung von Pedelecs).

Die Szenarienberechnungen zeigten insgesamt einen künftigen Anstieg der Unfälle mit Personenschaden im Radverkehr, insbesondere werden Radverkehrsunfälle mit Getöteten und Schwerverletzten zunehmen. Der Anstieg der Unfallzahlen ist dabei im Wesentlichen auf die zukünftig höheren Radverkehrsstärken zurückzuführen. Auch der zunehmende Anteil älterer Radfahrer sowie höhere Geschwindigkeiten im Radverkehr werden eine Zunahme von Anzahl und Schwere der Radverkehrsunfälle zur Folge haben.



Mehr Radverkehr führt zu mehr Unfällen



Steigendes Alter führt zu schwereren Unfallfolgen

Darüber hinaus haben die künftigen Veränderungen im Radverkehr auch Auswirkungen auf die Unfalltypen. Vorrangig bedingt durch den zunehmenden Radverkehr werden auf Streckenabschnitten vermehrt Unfälle im Längsverkehr (z.B. beim Überholen oder Begegnen mit Kraftfahrzeugen oder Radfahrern) und Unfälle im Zusammenhang mit dem Parken geschehen. Für signalisierte Knotenpunkte wird eine Zunahme des Anteils älterer Radfahrer zu einem Anstieg von Einbiegen-/Kreuzen-Unfällen führen.

.....
 Anforderungen an eine zukunfts-fähige Radverkehrsinfrastruktur

Im Rahmen der Untersuchungen hat sich keine der Führungsformen des Radverkehrs als gänzlich ungeeignet erwiesen. Demnach kommen auch in Zukunft grundsätzlich alle Führungsformen in Betracht.

Der zunehmende Radverkehr, die Zunahme des Anteils älterer Radfahrer und höhere Geschwindigkeiten im Radverkehr erfordern jedoch künftig mehr denn je ausreichende Breiten der Radverkehrsanlagen und ausreichende Sicherheitsräume zum fließenden und ruhenden Kraftfahrzeugverkehr. Bei der Wahl einer sicheren Führungsform sollte stets die Zunahme des Radverkehrs berücksichtigt werden. Die Radverkehrsanlagen müssen dabei verstärkt auch ein sicheres Überholen der Radfahrer untereinander ermöglichen.

Darüber hinaus sollte geprüft werden, ob eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h dort, wo der Radverkehr im Mischverkehr auf der Fahrbahn geführt wird, die Verkehrssicherheit verbessern kann. Fahrradstraßen bieten sich hierbei als sichere Alternative an. Bei der Anordnung der Benutzungspflicht von Radwegen sollte künftig neben der Gefahrenlage auch überprüft werden, ob die Breite des Radweges für den zu erwartenden Radverkehr geeignet ist.

Im Gegensatz zu den Strecken wirkt sich eine höhere Radverkehrsstärke auf signalisierte Knotenpunkte nicht zusätzlich negativ aus. Der oft genannte „safety in numbers-Effekt“, nach dem sich die Verkehrssicherheit durch höhere Radverkehrsstärken verbessern soll, weil mehr Radfahrer auch besser wahrgenommen werden, war weder für die Knotenpunkte noch für die Streckenabschnitte festzustellen. An Kreuzungen ist daher auch künftig die Sicherstellung der Sichtbeziehungen zwischen den Verkehrsteilnehmern von besonderer Bedeutung. Dieses kann z. B. durch eine Führung des Radverkehrs auf Radfahrstreifen oder auf der Fahrbahn gewährleistet werden.

Mehr Radverkehr erfordert in der Zukunft an Kreuzungen ausreichend Platz für Radfahrer und Kraftfahrzeuge. Zusätzliche Aufstellflächen für Radfahrer können hierbei hilfreich sein. Die Regelungen an Ampeln müssen leicht erkennbar und begreifbar sein. Darüber hinaus wird es künftig häufiger notwendig sein, auch für rechtsabbiegende Kfz und geradeausfahrende Radfahrer eigene Signalphasen vorzusehen, da Kraftfahrzeuge durch die vielen geradeausfahrenden Radfahrer nur noch schwer abbiegen können. Dies hätte zudem einen deutlichen positiven Effekt auf die Verkehrssicherheit.

Planning a safe infrastructure for cycling traffic in the future

As a result of demographic changes, the increasing use of electric-assist bicycles (pedelecs) and in many cities a sharp increase in the proportion of all traffic accounted for by cyclists, cycling traffic is currently undergoing changes. In future there will be more cycling traffic on urban roads, more older cyclists, and cyclists' speeds will vary more. The UDV conducted a research project on the effects of these changes on road safety. The basis for assessing the effects on the accident statistics in future was a detailed analysis of the current statistics on accidents involving cyclists in built-up areas, the creation of a multi-criteria accident model as well as the analysis of investigations of cyclists' traffic behavior and speed.

It was found that on open stretches of road and at non-signal-controlled intersections, in particular, the future changes to cycling traffic would result in an increase in the number and severity of accidents. It was also found that on open stretches of road there would be more accidents in longitudinal traffic and accidents in connection with parking in future. At signal-controlled intersections, it was found that an increase in the numbers of older cyclists would result in more turning-into/crossing accidents.

A safe cycling infrastructure in future will therefore require, above all, sufficiently wide cycling facilities and sufficiently large safety clearances for cyclists. It is suggested, that the selection of a safe road infrastructure configuration as well as the decision on the mandatory use of the cycling facilities should also depend on the volume of cycling traffic to be expected in future. Where cyclists share roads with motor vehicles in mixed traffic, a speed limit of 30 km/h should be considered. Sufficient space must be provided for cyclists and motor vehicles at signal-controlled intersections, and the number of separate traffic lights for motor vehicles turning right and cyclists going straight ahead must be increased.

MENSCH

Neuaufstellung im Bereich Verkehrspädagogik

Die Unfallforschung der Versicherer (UDV) hat den Fachbereich „Verkehrsverhalten“ seit Jahresbeginn 2015 um den Bereich „Verkehrspädagogik“ erweitert. Ein Schwerpunkt des neuen Bereiches ist die Verkehrs- und Mobilitätserziehung von Kindern und Jugendlichen. Die allgemeinen Unfallzahlen bei Kindern und Jugendlichen sind in den letzten Jahren zwar insgesamt gesunken, aber noch immer auf einem hohen Niveau. Gerade Unfälle mit Kindern und Jugendlichen gehören noch immer zum traurigsten Kapitel des Verkehrsalltags. Die verkehrspädagogische Arbeit mit Kindern (im Kindergarten, in der Schule, zu Hause, in der Freizeit) kann hier einen wichtigen Beitrag zur Unfallprävention leisten. Ziel ist es, Unfallursachen zu ermitteln sowie Präventionsangebote zu entwickeln und umzusetzen.

Im ersten Schritt wurden die bisherigen Forschungsprojekte und Materialien systematisch analysiert und bewertet. Der Verkehrsbereich allgemein und auch die UDV arbeiten derzeit noch auf Basis von Zielgruppendefinitionen nach Alter und Schultyp. Die Erziehungswissenschaften arbeiten inzwischen, basierend auf neueren Forschungen, anhand von Entwicklungsaufgaben und Kompetenzen. Strukturen nach Alter und Schultyp werden zunehmend aufgelöst. Dadurch besteht die Gefahr, dass Angebote für die Verkehrs- und Mobilitätserziehung an der schulischen und pädagogischen Forschung und Praxis vorbei entwickelt werden und keinen Eingang in die Praxis finden. Daher wurde ein umfassendes Konzept für die zukünftige Ausrichtung der Forschungsarbeit und den daraus resultierenden Präventionsangeboten erstellt.

Aus dem Konzept resultiert ein neues Forschungsprojekt, in dem ein Beobachtungsinstrument (Entwicklungstabelle) speziell für den Verkehrsbereich erstellt werden soll. Mithilfe einer solchen Entwicklungstabelle können sich Pädagogen ein differenziertes Bild über die Verkehrskompetenz eines Kindes verschaffen und es gezielt fördern. Die Entwicklungstabelle bildet zukünftig die konzeptuelle Basis für die Präventionsangebote der UDV.

Kurzfristig wurde der vorhandene Flyer zur Schulwegsicherung inhaltlich und optisch überarbeitet. Der bisherige Text wurde ergänzt und um die Rubrik „Schulweg mit dem ÖPNV/Schulbus“ erweitert.



Flyer „Der sichere Schulweg“ in deutscher und türkischer Sprache

Reorganization in the field of road safety education

Within the Road User Behavior division a new section Road Safety Education was established. Previous research projects and materials in this area were examined. It was found that the previous approach of developing materials on the basis of age and school type is outdated. The Road Safety Education section now works on the basis of development tasks and skills. A comprehensive concept was de-

veloped for future research and the design of material to prevent accidents. On the basis of an observational instrument (development table) created specifically for the purpose of road safety, educators will in future be able to get a differentiated picture of children's road safety skills. Children can thus be educated in a targeted way, and the UDV material designed to prevent accidents can be adapted. The flyer "Safety on school trips" has already been revised.

Mobilitätspsychologie – Wissenschaft trifft Praxis

Mobilität ist ein hohes Gut. Gleichzeitig verursacht sie soziale und wirtschaftliche Kosten, beispielsweise durch Unfälle und deren Folgen. Gerade das Verkehrs- und Mobilitätsverhalten spielt bei der Verringerung und Vermeidung der gesellschaftlichen Kosten der Mobilität eine zentrale Rolle. Die Mobilitätspsychologie erforscht, wie Personen Mobilitätsentscheidungen treffen, wie sie sich im Straßenverkehr bewegen und wie ihr Verhalten beeinflusst werden kann.

Die UDV hat gemeinsam mit dem Umweltbundesamt Dessau-Roßlau ein wissenschaftliches Sonderheft mit dem Titel „Mobilitätspsychologie – Wissenschaft trifft Praxis“ herausgegeben. Darin werden aktuelle Mobilitätsthemen unter psychologischer Perspektive beleuchtet. Beispielsweise äußern sich zwei Experten zu den aktuellen Trends im Mobilitätsverhalten. Vor allem bei der jüngeren Generation zeigt sich ein deutlicher Bruch im Mobilitätsverhalten: Sie fährt weniger Auto, macht nicht mehr so schnell wie möglich den Führerschein, hat es auch nicht so eilig mit dem Pkw-Kauf. Auf der anderen Seite der Lebensspanne nehmen Senioren ihre gewohnheitsmäßige Automobilität mit bis ins hohe Alter. Aus der Forschung ist bekannt, dass Pkw-Fahrer ab etwa 75 Jahren ein erhöhtes Risiko tragen, einen Verkehrsunfall zu verursachen.

Neu ist die starke Verzahnung der wissenschaftlichen Beiträge mit der Praxis. Gerade Erkenntnisse zum Nutzerverhalten sind häufig nicht neu, es fehlt jedoch an der breitenwirksamen Umsetzung. Daher wurde, neben den klassischen, wissenschaftlichen Beiträgen, ein neues Format entwickelt: der Praxiskommentar. Darin äußert sich beispielsweise der Leiter der Unfallforschung zur Evaluation einer Testfahrt, die neue Zielgruppen für das Pedelec gewinnen soll, oder der Leiter des Mobilitätsmanagements der Stadt München zur Untersuchung individueller Mobilitätsbiographien. Praktiker kommentierten jeweils die Beiträge der Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen und kommen teilweise zu sehr interessanten neuen Forschungsfragen, die sie der Wissenschaft mit auf den Weg geben.



Mobilitätspsychologie: Wissenschaft trifft Praxis. Zeitschrift für Umweltpsychologie

Mobility psychology – science meets practice

Together with the Federal Environment Agency in Dessau-Roßlau, the UDV edited a special issue entitled “Mobilitätspsychologie – Wissenschaft trifft Praxis” (Mobility psychology – science meets practice), which explains mobility issues from a psychological perspective. The aim was a close interplay between the scientific perspective and practice. A new format was therefore developed: a commentary by practitioners. Practitioners commented on each scientific and came up with some very interesting new research questions. This special issue illustrates that there are still many questions to be answered in the field of mobility psychology.

Mobilität im Alter - wie denken Senioren über das Autofahren?

Automobilität ist auch im hohen Lebensalter für viele Menschen von großer Bedeutung. Sie birgt aber aufgrund physischer Einschränkungen und nachlassender kognitiver Fähigkeiten auch Risiken. Tatsächlich steigt das Unfallrisiko bei älteren Menschen mit zunehmendem Alter an. Um herauszufinden, ob und von wem ältere Menschen eine Rückmeldung zu ihrem Fahrverhalten erhalten und Hinweise zu einer möglichen Änderung ihrer Pkw-Nutzung akzeptieren, hat die UDV ein Forschungsprojekt durchgeführt.

Das Projekt hatte drei wesentliche Ziele:

- Es sollte untersucht werden, ob ältere Autofahrer und Autofahrerinnen auf Einschränkungen ihrer Fahrfähigkeiten angesprochen werden und wenn ja, von wem das Thema angeschnitten wird. Dabei stellte sich auch die Frage, von wem sich ältere Menschen eine Ansprache wünschen.
- Es sollten Faktoren identifiziert werden, die eine Ansprache und auch die Offenheit gegenüber einer Rückmeldung zu den Fahrfähigkeiten begünstigen oder behindern.
- Es sollte herausgefunden werden, ob das Seminarprogramm „sicher mobil“ eine Form der Ansprache ist, die von den älteren Teilnehmern als angemessen empfunden wird und auch zu Verhaltensänderungen führt.

Dazu wurden Fokusgruppen mit älteren Menschen, eine Telefonbefragung mit Senioren und eine Onlinebefragung mit Angehörigen durchgeführt. Darüber hinaus wurde in einem mehrstufigen Verfahren das Programm „sicher mobil“ evaluiert. „Sicher mobil“ ist ein Programm des Deutschen Verkehrssicherheitsrates (DVR) für ältere Verkehrsteilnehmer. In diesem Programm tauschen sich die Teilnehmer unter Anleitung eines geschulten Moderators zu Fragen der Verkehrssicherheit aus und entwickeln neue Handlungsmöglichkeiten, die ihnen helfen sollen, zukünftige Herausforderungen im Straßenverkehr sicher zu bewältigen. An der Evaluation nahmen ausschließlich Gruppen teil, die von Moderatoren der Deutschen Verkehrswacht (DVW) betreut wurden.

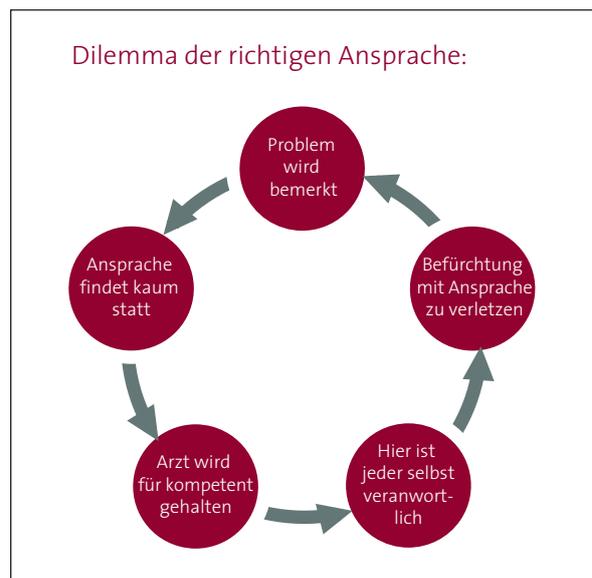
Bei den Befragungen der älteren Verkehrsteilnehmer und der Angehörigen zeigte sich, dass den Befragten schon bewusst ist, dass es für ältere Menschen riskant sein kann, Auto zu fahren. Allerdings werden ältere Menschen nur selten auf Unsicherheiten beim Autofahren angesprochen. Es gibt große Hemmschwellen – auch zwischen den Generationen. Interessanterweise fand eine Ansprache von Ärzten kaum statt, obwohl die befragten Senioren Ärzte als die Personengruppe sehen, von denen sie entsprechende Hinweise akzeptieren würden.

Welche Faktoren erschweren oder erleichtern es, ältere Pkw-Fahrer auf ihre Fahrfähigkeiten anzusprechen? Es zeigte sich, dass vor allem Personen mit einem positiven Bild des Alterns bereit sind, Probleme bei den Fahrfähigkeiten anzusprechen. Dies auch deshalb, da ein positives Bild des Alterns mit der Erwartung verbunden ist, dass eine solche Ansprache auch zu einer Verhaltensänderung beim Angesprochenen führen kann. Hinderlich für die Ansprache war dagegen die Erwartung, dass die Ansprache unangenehm ist und die betroffenen Personen sehr verletzen könnte.

Wie bei der Ansprache fördert das positive Altersbild die Offenheit gegenüber Feedback zu den eigenen Fahrfähigkeiten bei den Betroffenen. Darüber hinaus ist die Offenheit gegenüber Hinweisen zu den eigenen Fahrfähigkeiten größer, wenn:

- das Problem grundsätzlich erkannt wird,
- die Betroffenen schon selbst aufmerksam für Veränderungen der eigenen Fähigkeiten sind,
- sie Verbesserungen als möglich ansehen und
- Alternativen zur Automobilität für sie vorstellbar sind.

Dilemma der richtigen Ansprache:



Evaluation des Programms „sicher mobil“

Im Anschluss an die Befragungsstudien wurde untersucht, ob das Programm „sicher mobil“ eine geeignete Maßnahme zur Ansprache der nachlassenden Fahrfähigkeiten und vor allem zur Förderung der Selbstregulation bei älteren Menschen ist. Das Programm wurde ausgewählt, da hier die identifizierten Hemmfaktoren der Ansprache entfallen, da die Teilnehmer aus eigener Motivation teilnehmen und somit günstige Faktoren für die Ansprache vorliegen.

Das Programm möchte:

- Teilnehmer auf Probleme aufmerksam machen,
- über solche Herausforderungen sprechen, die die Teilnehmer selbst betreffen,
- alternative Verhaltensmöglichkeiten aufzeigen.



Beim Programm „sicher mobil“ können ältere Autofahrer offen über Probleme und Lösungen sprechen.

Im Rahmen der Programmevaluation wurden Befragungen vor der Teilnahme, zwei Wochen nach der Teilnahme und einige Monate nach der Teilnahme durchgeführt.

Die Ergebnisse der Evaluation zeigen deutlich, dass im Programm „sicher mobil“ die Ansprache in einem sehr positiven Rahmen stattfindet und negative Effekte nicht auftraten. Die Teilnehmer sind in hohem Maße bereit, das Programm weiterzuempfehlen, sie zeigen sich auch sehr zufrieden mit den Lernergebnissen. Besonders zentral ist jedoch, dass sie auch Tage nach der Teilnahme und einige Teilnehmer sogar Monate danach in der Lage waren, Verhaltensänderungen, die sie sich vorgenommen hatten, zu benennen und motiviert waren, diese auch umzusetzen.

Mobility at older age – what do senior citizens think about driving?

It is very important to many people to be able to drive at older age. However, due to physical limitations and fading cognitive capabilities, there are also risks associated with this. The UDV conducted a research project in order to find out whether and from whom the elderly get feedback on their driving behavior and whether they accept advice on possibly changing their driving behavior or car usage.

The project had three key objectives:

- *To investigate whether elderly drivers are approached about the deterioration of their driving skills. The issue of who the elderly would like to be approached by was also examined.*
- *To identify factors that would facilitate or hinder both an approach and the openness of elderly drivers to receiving feedback on their driving capabilities*
- *To find out whether the “sicher mobil” seminar program of the German Road Safety Organisation (DVV) on remaining mobile and safe is an approach that is felt by elderly drivers to be appropriate and that also leads to behavior changes.*

In interviews with the elderly road users and their family members, it became clear that they are already aware that it can be a risk to drive. However, it emerged that the elderly are rarely approached about their driving capabilities and that it may not be safe for them. There are considerable barriers preventing people from doing this – including barriers between the generations. Interestingly, it was found that doctors rarely address the topic, although the senior citizens identified doctors as the group from which they would accept advice.

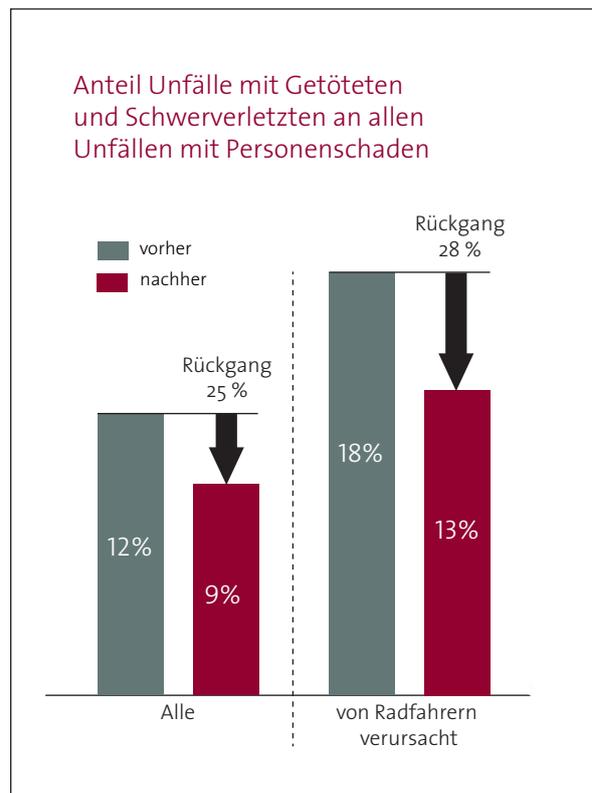
The results of the evaluation of the “sicher mobil” program of the German Road Safety Organisation (DVW) show clearly that there this is a very positive framework, and that there are no negative effects. Many of the participants stated that they would be very happy to recommend the program to others. However, it is also important that they were able days after taking part, and in some cases months after taking part, to specify changes they had made to their behavior and were motivated to implement them in their daily life.

Fahrradstaffel Berlin

Ein Jahr Fahrradstaffel

Im Jahr 2014 hat die UDV gemeinsam mit der Senatsverwaltung Berlin die Polizei Berlin bei der Einrichtung und Ausstattung einer Fahrradstaffel unterstützt. Im Juli 2014 traten die 20 Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen, die sich aus ganz Berlin dafür freiwillig gemeldet hatten, ihren Dienst an. Die Fahrradstaffel soll zunächst in einem Modellversuch im östlichen Innenstadtbereich von Berlin-Mitte für drei Jahre ganzjährig zur Verbesserung der Verkehrssicherheit sorgen. Im Mittelpunkt ihrer Tätigkeit stehen dabei die Überwachung und Ahndung von Radfahrern, die sich falsch verhalten und z. B. bei Rot über

Ampeln oder auf dem Gehweg fahren oder rücksichtslos sind. Aber auch das Fehlverhalten von Autofahrern gegenüber Radfahrern wird von der Fahrradstaffel geahndet, insbesondere das Parken auf Radwegen oder die Gefährdung von Radfahrern beim Abbiegen.



Deutlicher Rückgang der Unfälle mit schwerem Personenschaden im Einsatzgebiet der Fahrradstaffel

Ein Jahr nach dem Start der Fahrradstaffel hat die UDV eine erste Zwischenevaluation zur Wirkung durchgeführt. Dafür wurden mit Hilfe von Studenten der Hochschule für Medien, Kommunikation und Wirtschaft in Berlin sowohl vor als auch nach dem Start der Fahrradstaffel Beobachtungen und Befragungen durchgeführt. Zudem wurden das Unfallgeschehen und die geahndeten Ordnungswidrigkeiten analysiert und mit einem Vergleichsgebiet in der City-Ost verglichen.

 Positive Bilanz

Die Fahrradstaffel hat in ihrem ersten Einsatzjahr ca. 12.000 Verkehrsordnungswidrigkeiten verfolgt, davon ca. 5.300 Anzeigen nach Verstößen durch Radfahrende und ca. 6.600 wegen des Fehlverhaltens der Kraftfahrer. Auch wenn im Untersuchungsgebiet das Unfallgeschehen mit Radfahrern insgesamt angestiegen ist, konnte im Einsatzgebiet ein deutlich positiver Einfluss auf Unfallhäufigkeit und -schwere mit Radfahrerbeteiligung nachgewiesen werden: Zum einen ist der Anstieg des Unfallgeschehens deutlich geringer als im Vergleichsgebiet, zum anderen sind die Unfälle in den 43 Unfallschwerpunkten deutlich um 44 Prozent zurückgegangen. Zudem wurden im Nachherzeitraum weniger grobe Verstöße durch Radfahrer wie Rotlichtmissachtung oder Fahren in falscher Richtung beobachtet. Auch die Befragung ergab, dass nach Einführung der Fahrradstaffel ein Trend zu mehr regelkonformen Verhalten festzustellen ist.



Die Fahrradstaffel der Berliner Polizei

Ein weiterer Positiveffekt ist, dass die Fahrradstaffel durch Agieren auf Augenhöhe mit den vielen Radfahrern ein klares Signal für mehr Verkehrssicherheit setzt und neben der Ahndung auch aufklärende Arbeit leisten kann, die auf große Akzeptanz stößt. Die Rückmeldungen aus der Bevölkerung sind nach Aussagen der Polizei fast ausnahmslos positiv. Die erste Zwischenevaluation er-

mutigt daher zur Fortführung der Fahrradstaffel. Die UDV hat sich dazu bereit erklärt, die Evaluation jährlich zu aktualisieren. Spätestens nach dem Ablauf des dreijährigen Modellversuchs wird dann nach der abschließenden Evaluation über deren Fortführung, Einstellung oder Anpassung entschieden.

Bicycle-mounted squad

In 2014 the UDV worked in tandem with Berlin's city authorities to help Berlin's police force to set up and equip a bicycle-mounted squad of police officers. The initial aim for the bicycle-mounted squad was to improve road safety in a three-year pilot project. The squad's work primarily addresses examples of poor cycling by cyclists (e.g. red-light infringements), but poor driving by car drivers that affects cyclists is also punished.

An initial interim evaluation of the results by the UDV revealed a favorable impact on the frequency and severity of accidents involving cyclists. Moreover, in the post-intervention period, fewer gross violations by cyclists were observed (e.g. cycling through red lights or in the wrong direction). The UDV will be updating the evaluation annually. On completion of the three-year pilot project, at the latest, a decision will be taken following the final evaluation on whether to continue with, disband or make changes to the bicycle-mounted squad.

Die Unfallforschung

38

Mehr Sicherheit im Straßenverkehr

Die Unfallforschung der Versicherer (UDV) im Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft (GDV) hat sich zur Aufgabe gemacht, die Verkehrssicherheit auf Deutschlands Straßen zu verbessern und zu helfen, Unfälle zu vermeiden oder zumindest abzuschwächen.



UDV im GDV-Gebäude in der Berliner Wilhelmstraße

Interdisziplinärer Ansatz

Sicherheit im Straßenverkehr lässt sich nur mithilfe einer ganzheitlichen Betrachtung erhöhen. Darum umfasst der interdisziplinäre Forschungsansatz der UDV sowohl die

- **Straße**, also die Verkehrsinfrastruktur vom Gehweg bis zur Autobahn, als auch die
- **Fahrzeuge** vom Fahrrad bis zum schweren Lkw und schließlich den
- **Menschen**, von den Kleinsten, die im Auto richtig gesichert werden müssen, bis hin zu den Ältesten, die sich fragen, wie lange sie noch sicher Auto- oder Fahrradfahren können.

Eine aus den Schadenakten der Autoversicherer gespeiste **Unfalldatenbank** ermöglicht dabei eine zeitnahe, detaillierte Untersuchung von Unfällen nach verschiedenen interdisziplinären Gesichtspunkten.

.....
 Forschungsgeber im Dialog

Die UDV ist ein wichtiger Know-how-Träger und einer der größten Auftraggeber für universitäre und außer-universitäre Forschung zur Verkehrssicherheit in Deutschland. Um ein breites Spektrum an Forschungsaufträgen zu generieren, diskutiert ein Expertengremium, in dem unter anderem die Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt), der Deutsche Verkehrssicherheitsrat (DVR), die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) sowie das Allianz Zentrum für Technik (AZT) vertreten sind, Forschungsideen und schlägt die Umsetzung nach einem objektivierten Ausschreibungs- und Bewertungsverfahren der Kommission Kraftfahrt Schadenverhütung des GDV vor. Diese bewilligt dann die Forschungsgelder.

Die UDV pflegt den internationalen Austausch mit anderen Institutionen, die in der Verkehrssicherheitsarbeit tätig sind und steht in ständigem Dialog mit der Politik, der Polizei und den Behörden. Dazu gehört seit Jahrzehnten die Unterstützung der Arbeit der Unfallkommissionen. Der Dialog schließt auch die Fahrzeughersteller ein. Im Zuge der steigenden gesetzgeberischen Kompetenzen der EU wird der Austausch mit den europäischen Institu-

tionen vertieft und vorangetrieben. Damit bekennen sich die Deutschen Versicherer ausdrücklich zu ihrer gesellschaftlichen Verantwortung für die Verkehrssicherheit.

.....
 Forschung – öffentlich gemacht

Die Forschungsergebnisse der UDV werden in **Forschungsberichten** veröffentlicht. Kurzfassungen der Forschungsberichte erscheinen in der Schriftenreihe: „**Unfallforschung kompakt**“, in der Regel auch auf Englisch. Kommunale Entscheidungsträger werden über wichtige Themen durch die „**Unfallforschung kommunal**“ informiert. Diese und alle weiteren Publikationen sind auf der Webseite der Unfallforschung (udv.de) zu finden. Die Filme von Crashtests sind im UDV-eigenen **Youtube-Kanal** zu finden und wurden schon rund 1,3 Millionen Mal aufgerufen.

Wer regelmäßig und aktuell Interessantes aus der Welt der Verkehrssicherheit in aller Kürze erfahren will, kann der UDV auf **Twitter** folgen. Siegfried Brockmann, Leiter der Unfallforschung, schreibt regelmäßig zu Themen der Sicherheit im Straßenverkehr im **BLOG** der UDV.

.....
 Lange Geschichte

Die UDV blickt auf eine lange Geschichte zurück. Die Vorgängerinstitute haben schon vor über 60 Jahren angefangen, Beratungs- und Forschungsarbeiten zur Verbesserung der Sicherheit auf Deutschlands Straßen und zur Unfallvermeidung zu leisten – und haben dabei viel erreicht. Doch solange immer noch tausende Menschen jedes Jahr auf deutschen Straßen sterben und hunderttausende verletzt werden, wird sich die Unfallforschung der Versicherer mit allen ihr zur Verfügung stehenden Mitteln für ein Mehr an Sicherheit im Straßenverkehr einsetzen. Dazu gehört auch die enge Abstimmung mit anderen in diesem Bereich tätigen Organisationen, vor allem der Deutschen Verkehrswacht (DVW) und dem Deutschen Verkehrssicherheitsrat (DVR).

Die UDV in sozialen Netzwerken

-  [youtube.com/unfallforschung](https://www.youtube.com/unfallforschung)
-  twitter.com/unfallforschung
-  verkehrssicherheit.org
-  [flickr.com/unfallforschung](https://www.flickr.com/unfallforschung)
-  [facebook.com/unfallforschung](https://www.facebook.com/unfallforschung)

Alle Adressen der sozialen Netzwerke können auch über udv.de aufgerufen werden.

UDV – Improved safety on the roads

The UDV (German Insurers Accident Research), which is part of the GDV (German Insurance Association), aims to improve road safety in Germany and helps to prevent accidents or at least mitigate the effects of accidents.

Interdisciplinary approach

Safety on the roads can only be improved by taking a comprehensive view of the problem. That is why the interdisciplinary research approach of the UDV encompasses **roads** (i.e. the road infrastructure including everything from sidewalks to freeways), **vehicles** (from bicycles to heavy goods vehicles) and finally **people**, from the smallest, who have to be properly secured when traveling by car, to the oldest, who ask themselves how long they will be able to continue to drive their cars or ride their bicycles safely. An **accident database** derived from the claim files of car insurers permits accidents to be investigated in detail and quickly, taking a variety of interdisciplinary aspects into consideration.

Commissioner of research involved in a constant dialog

The UDV is an important source of knowledge and expertise and one of the largest commissioners of university and non-university research on road safety in Germany. In order to generate a broad spectrum of research assignments, a committee of experts, consisting of representatives from organizations such as the German Federal Highway Research Institute (BASt), the German Road Safety Council (DVR), the German Road and Transport Research Association (FGSV) and Allianz Zentrum für Technik (AZT), discusses research ideas and suggests their implementation on the basis of an objective tendering and assessment procedure of the GDV's commission on automotive damage (Kommission Kraftfahrt Schadenverhütung). The commission then approves research funding for these ideas.

The UDV maintains an international exchange with other organizations involved in the field of road safety and remains in a constant dialog with politicians, the police and the authorities. For a period of decades now, this has also involved assisting the accident commissions in their work. Vehicle manufacturers are also included in the dialog. As the powers of the EU to create legislation increase, the exchange with European institutions is being deepened and driven forward. This represents an express commitment on the part of German insurers to take responsibility for promoting road safety.

Research – made public

The research findings of the UDV are published in **research reports**, which can be found in the Publications section of the UDV website at www.udv.de, which has been redesigned in 2013. Short versions of these appear in the **Compact accident research** series and are generally also available in English. Local authority decision makers are kept informed about issues of importance to them in a newsletter entitled **Accident research for municipalities**. Films of crash tests can be seen on the UDV's **YouTube channel**. They have already been viewed more than one million times. Anyone who wants to get the latest information of

interest from the world of road safety on a regular basis can follow the UDV on **Twitter**. UDV chief executive Siegfried Brockmann writes regularly on road safety issues on the UDV **blog**. Finally, you can view the UDV's **photographs** at **Flickr**.

Long history

The UDV has a long history. Its predecessor institutions began providing advice and carrying out research designed to improve safety on Germany's roads and prevent accidents over 60 years ago – and much has been achieved in the intervening years. However, as long as thousands of people continue to die on the roads in Germany every year, and hundreds of thousands suffer injuries, the UDV will be using all of the resources at its disposal to improve road safety. That includes cooperating closely with other organizations that are active in the field, above all the road safety organization German Road Safety Organisation (DVW) and the German Road Safety Council (DVR).

UDV in social networks

 youtube.com/unfallforschung

 twitter.com/unfallforschung

 verkehrssicherheit.org

 flickr.com/unfallforschung

 facebook.com/unfallforschung

All addresses of the social networks can also be accessed via udv.de.



Gesamtverband der Deutschen
Versicherungswirtschaft e.V.

Wilhelmstraße 43/43 G, 10117 Berlin
Postfach 08 02 64, 10002 Berlin

Telefon 030 . 20 20 - 58 21
Fax 030 . 20 20 - 66 33

unfallforschung@gdv.de
www.udv.de
www.gdv.de

Facebook: facebook.com/unfallforschung
Twitter: @unfallforschung
YouTube: youtube.com/unfallforschung

Redaktion: Klaus Brandenstein

Bildquellen:
S. 35: GWM; S. 37: PABST SCIENCE PUBLISHERS;
die Nutzungsrechte der weiteren in
dieser Broschüre abgebildeten Fotos
liegen bei der Unfallforschung der
Versicherer bzw. beim GDV.

Konzeption + Gestaltung:
pensiero KG, www.pensiero.eu

Druck:
Brandenburgische Universitätsdruckerei
und Verlagsgesellschaft mbH, Potsdam



Gedruckt auf
FSC®-zertifiziertem
Papier.

Erschienen: 05/2016



Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V.

Wilhelmstraße 43/43 G, 10117 Berlin
Postfach 08 02 64, 10002 Berlin

Telefon 030. 20 20 - 50 00, Fax 030. 20 20 - 60 00
www.gdv.de, www.udv.de