

Unfallforschung kompakt Nr. 98

Unfallrisiko Parken für Fußgänger und Radfahrer



Impressum

Herausgeber

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

Redaktion

Marcel Schreiber

Realisation

pensiero KG, www.pensiero.eu

Bildnachweis

Die Nutzungsrechte der in dieser
Broschüre abgebildeten Fotos liegen bei
der Unfallforschung der Versicherer.

Erschienen: 03/2020

Inhalt

04	Hintergrund
04	Methodik
06	Literaturanalyse
06	Kommunalbefragung
07	Bedeutung des Parkens im Unfallgeschehen
10	Ortsbegehung und Fotodokumentation
11	Verhaltensbeobachtung
12	Lokale Befragungen
14	Zusammenfassung
14	Empfehlungen
17	Quellen

Hintergrund

Durchschnittlich werden in Deutschland jeden Tag mehr als 100 Millionen Wege von Pkw-Fahrern durchgeführt (MID 2017). Die meisten dieser Wege beginnen und enden mit einem Parkvorgang im öffentlichen Raum. Dabei kann es sowohl beim Parkvorgang als auch beim Ein- oder Aussteigen zu Unfällen mit anderen Verkehrsteilnehmern kommen. Die amtliche Unfallstatistik erfasste in 2016 innerorts 9.400 Unfälle mit Personenschaden „durch ruhenden Verkehr“ (Unfalltyp 5). Dies entspricht 4,4 Prozent aller innerörtlichen Unfälle mit Personenschaden. Meistens sind bei diesen Unfällen Fußgänger oder Radfahrer beteiligt. Darüber hinaus geschehen jedoch auch noch weitere Unfälle, die eher in einem indirekten Zusammenhang mit regelkonform oder regelwidrig abgestellten Fahrzeugen stehen. Dazu gehören zum Beispiel Unfälle, bei denen Fußgänger vom fließenden Kfz-Verkehr erfasst wurden als sie zwischen parkenden Fahrzeugen hervortraten, oder Abbiegeunfälle mit Radfahrern bei denen abgestellte Fahrzeuge die Sicht auf diese behinderten. Das Problem wird dadurch verstärkt, dass Parkraum oft knapp ist und in dessen Folge häufig dicht oder regelwidrig geparkt wird. Auch unter den anderen Unfalltypen werden daher weitere Unfälle vermutet, die in Zusammenhang mit dem Parken stehen. Wie hoch die Anzahl und damit die Bedeutung dieser Unfälle ist, ist bislang nicht bekannt. Grund dafür ist vor allem, dass die dazu benötigten Informationen meist nicht direkt aus der Unfallstatistik ablesbar sind, sondern aufwändig aus den Unfallhergangsbeschreibungen ermittelt werden müssen.

In einem umfassenden Forschungsprojekt hat die Unfallforschung der Versicherer (UDV) das Unfallgeschehen im Zusammenhang mit dem Parken detailliert untersuchen lassen. Auftragnehmer war die PTV Transport Consult GmbH. Der Fokus lag dabei auf Unfällen mit Fußgängern und Radfahrern.

Ziel der Untersuchung war es, typische Unfallsituationen mit Fußgängern und Radfahrern im Zusammenhang mit dem Parken zu identifizieren, deren Ursachen zu analysieren und geeignete Maßnahmen zu deren Vermeidung zu erarbeiten.

Methodik

Zur Beantwortung der Untersuchungsfragen wurden mehrere aufeinander aufbauende Arbeitsschritte durchgeführt (Abb. 1).

Zunächst erfolgte eine Auswertung der internationalen Literatur zur Verkehrssicherheit im Zusammenhang mit dem Parken. Neben der Zusammenstellung der rechtlichen Vorgaben der Straßenverkehrsordnung (StVO), der zugehörigen Verwaltungsvorschrift (VwV-StVO) und dem relevanten technischen Regelwerk wurden in der Literaturanalyse die bisherigen Erkenntnisse aus der Fachliteratur zusammengetragen.

In einer Befragung von Ordnungsämtern bzw. Verkehrsbehörden beantworteten 46 deutsche Städte mit mehr als 75.000 Einwohnern Fragen zur Organisation, Planung und Überwachung des kommunalen Parkraums. Dabei wurden auch die Bedeutung verschiedener Sicherheitsdefizite im Zusammenhang mit dem Parken sowie Erfahrungen mit verschiedenen Maßnahmen aus den Bereichen Parkraumordnung und Parkraumüberwachung abgefragt.

Aus einer großen Stichprobe von 27.659 innerörtlichen Fußgänger- und Radfahrerunfällen mit Personenschaden wurden in einer makroskopischen Unfallanalyse Unfälle identifiziert, die im Zusammenhang mit dem Parken standen. Dieses erfolgte mittels einer automatisierten Stichwortsuche in den Unfallhergangstexten. Als Stichprobe dienten Unfälle der Jahre 2012 bis 2016 des Bundeslandes Sachsen-Anhalt sowie der Städte Frankfurt am Main, Dresden und Freiburg im Breisgau.

Insgesamt konnten auf diese Weise 4.970 Parken-Unfälle identifiziert werden, die anschließend vertieft analysiert wurden. Auf Grundlage der Ergebnisse der Stichwort-suche wurden schließlich typische Unfallsituationen charakterisiert, die entweder im direkten oder im indirekten Zusammenhang mit dem Parken stehen. Sofern verfügbar, wurde zur weiteren Unterscheidung auch der dreistellige Unfalltyp herangezogen.

Für eine Auswahl von elf Gebieten in den Städten Magdeburg, Dresden, Frankfurt am Main und Freiburg im Breisgau erfolgte eine Detailanalyse des Unfallgeschehens im Zusammenhang mit dem Parken. Für 283 Unfälle auf einer gesamten Straßennetzlänge von 100 Kilometern wurde dabei der Einfluss der Infrastruktur-gestaltung sowie des Parkverhaltens detailliert ausge-wertet. Dazu wurden die betroffenen Unfallhergangs-texte noch einmal manuell gesichtet. Problematische Infrastrukturen im Straßennetz und das Parkverhalten wurden im Rahmen einer Fotodokumentation vor Ort festgehalten und anschließend ausgewertet.

In einem weiteren Schritt wurde das Verhalten von Fußgängern und Radfahrern in den Untersuchungsge-bieten mittels Beobachtungstreifzügen vor Ort sowie stationären Videobeobachtungen untersucht. Insgesamt wurden hierbei vier zehnstündige Beobachtungstreif-züge durchgeführt und fast 550 Stunden Videoerhe-bungen ausgewertet. Von Interesse waren Situationen, bei denen parkende Fahrzeuge direkt (z.B. Parkvorgang) oder indirekt (z.B. Sichthindernis) eine Verhaltensanpas-sung bei den Verkehrsteilnehmern erforderten. An fünf prototypischen Stellen in den Untersuchungsgebieten wurden außerdem 131 Fußgänger und 70 Radfahrer zu Ihrem Sicherheitsempfinden und Ihrem Sicherungs-verhalten befragt.

Aus den Ergebnissen der einzelnen Arbeitsschritte wurden schließlich Empfehlungen zur Vermeidung von Unfällen im Zusammenhang mit dem Parken abgeleitet.

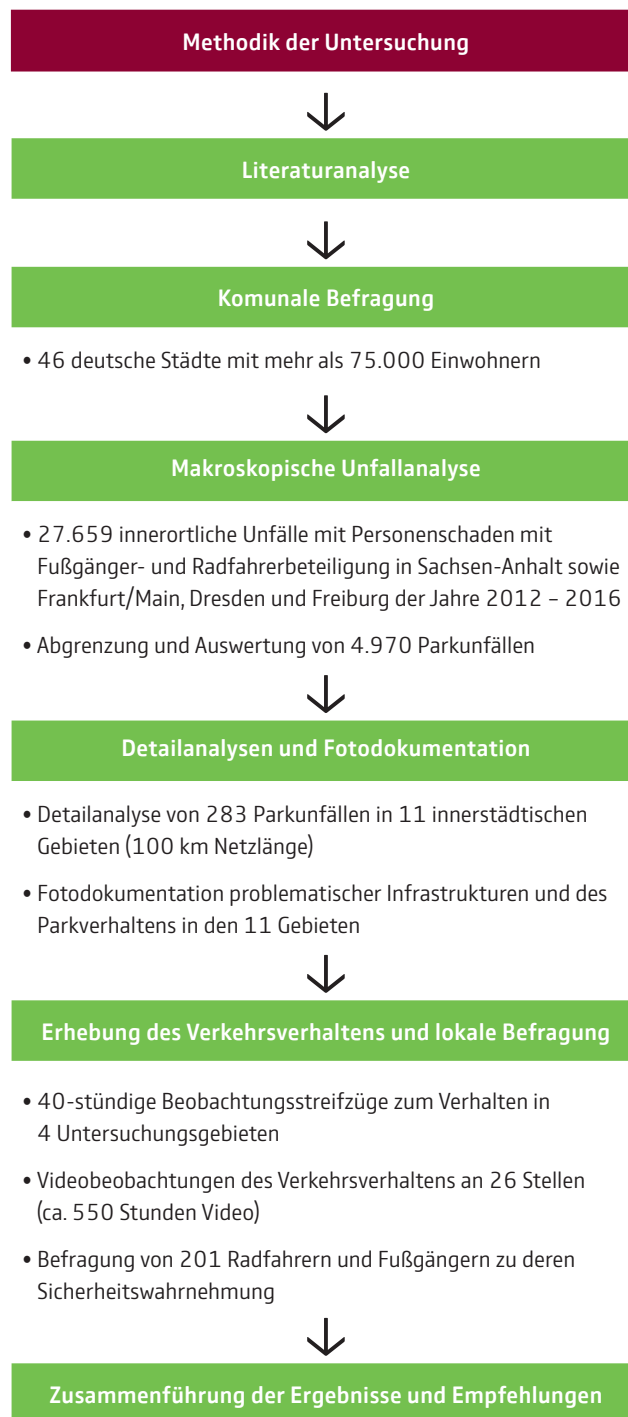


Abbildung 1: Methodik der Untersuchung

Literaturanalyse

Die Straßenverkehrsordnung (StVO) und die zugehörige Verwaltungsvorschrift (VwV-StVO) enthalten bereits zahlreiche Regelungen zum Parken. Eine zentrale Vorgabe ist dabei die 5-Meter-Regel. Diese legt fest, dass vor und hinter Kreuzungen und Einmündungen bis zu je 5 Metern von den Schnittpunkten der Fahrbahnkanten nicht geparkt werden darf (§12 StVO). In der VwV StVO wird darüber hinaus gefordert, dass an Stellen wo die 5-Meter-Zone „ausreichende Sicht in die andere Straße nicht schafft oder das Abbiegen erschwert“, die Parkverbotsstrecke angemessen zu verlängern ist (z. B. durch Grenzmarkierungen). In den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 2006) werden im Gegensatz zur StVO deutlich größere freizuhaltende Räume gefordert. So fordern die RASt an Straßen mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h einen freizuhaltenden Bereich von 20 Metern vor und 15 Metern nach einer Querungsstelle.

Weiterhin relevant im Zusammenhang mit Parken-Unfällen zeigte sich im Projektverlauf auch die Formulierung der StVO zum Rechtsfahrgebot (StVO §2 Abs. 2): „Es ist möglichst weit rechts zu fahren, nicht nur bei Gegenverkehr, beim Überholt werden, an Kuppen, in Kurven oder bei Unübersichtlichkeit.“ Diese fällt sehr knapp aus, ist für Radfahrer möglicherweise missverständlich und veranlasst diese ggf. dazu, zu dicht an parkenden Fahrzeugen vorbeizufahren.

Von vielen Kommunen wird das regelwidrige Parken als relevant für die Verkehrssicherheit sowie die Parkraumbewirtschaftung und -überwachung als wirksames Instrument zu dessen Vermeidung eingestuft (u.a. BAUER et al. 2016 und AGFS 2015).

In verschiedenen Forschungsarbeiten wurde bereits nachgewiesen, dass die Art der Stellplatzanordnung, der Parkdruck und die Parkwechselfrequenz sich auf die Verkehrssicherheit auswirken (u. a. ALRUTZ et al. 2009, MAIER & ENKE 2009, AURICH 2012 und AURICH et al. 2015). Ausparkvorgänge, Rückwärtsfahren und geöffnete Fahrzeugtüren (Dooring) stellen dabei häufige Unfallsituationen im Zusammenhang mit dem Parken dar (u.a. UDV 2015, JÄNSCH et al. 2015 und WANNENMACHER 2016). Weitere empirische Erkenntnisse existieren bereits zu den Auswirkungen des Parkens auf potenziell sicherheitsrelevantes Verhalten. Parkende Fahrzeuge

am Fahrbahnrand stehen im Zusammenhang mit geringeren Geschwindigkeiten im Kfz-Verkehr. Diese sind aber nicht ausreichend, um die Sicherheitseinbußen, die z.B. durch Sichteinschränkungen durch parkende Fahrzeuge entstehen, zu kompensieren (u.a. SCHÜLLER 2010 und EDQUIST et al. 2012).

Bisherige Untersuchungen zu Parkassistenzsystemen in Fahrzeugen (z. B. Rückfahrkameras oder Sensoren) zeigen noch verschiedene Defizite auf, vor allem wenn diese auf die Mitwirkung der Fahrer angewiesen sind. Ferner zeigte sich, dass die Hilfe der Systeme von den Fahrern mitunter negativ kompensiert wird und diese beispielsweise seltener Schulterblicke machen, wenn sie das System nutzen (FÄRBER et al. 2017, KIDD & McCARTT 2016).

Kommunalbefragung

Alle 46 befragten Kommunen berichteten von Problemen durch Parkdruck. Zur Senkung des Parkdrucks wenden die befragten Kommunen dabei verschiedene Maßnahmen des Parkraummanagements an. Besonders häufig wird das Nutzungsrecht der Parkstände eingeschränkt (z.B. Bewohnerparken oder zeitliche Einschränkungen). Insgesamt schätzen die Kommunen das Parkraummanagement als wirksames Instrument zur Ordnung des ruhenden Verkehrs ein.

Sehr viele Kommunen berichteten von häufigen Parkverstößen auf bewirtschafteten Parkständen, Parkverstößen auf Gehwegen sowie Parken im Knotenpunktbereich oder auf der Fahrbahn. Die genannten Parkverstöße werden dabei von den Kommunen nach eigenen Angaben mindestens beiläufig überwacht. Parkverstöße auf bewirtschafteten Parkständen werden am intensivsten überwacht.

Zur Senkung des Anteils regelwidrig parkender Fahrzeuge wird in vielen Kommunen die Überwachungsfrequenz erhöht oder häufiger abgeschleppt. Beiden Maßnahmen wird dabei zumindest eine leichte Verbesserung der Verkehrssicherheit attestiert. Darüber hinaus versuchen viele Städte das Falschparken durch Beschilderung oder Markierung einzudämmen und bewerten diese Maßnahmen auch als wirkungsvoll.

Bauliche Maßnahmen, wie die Installation von Pollern oder vorgezogenen Seitenräumen, werden dagegen deutlich seltener eingesetzt, jedoch als noch wirkungsvoller eingeschätzt.

Sicherheitsrelevante Konflikte durch parkende Fahrzeuge kommen nach Einschätzung von 80 Prozent der Kommunen häufig vor. Die befragten Kommunalvertreter schätzten indirekte Konflikte durch Sichtverdeckungen dabei als häufiger ein als direkte Konflikte beim Ein- und Ausparkvorgang. Knapp die Hälfte der Kommunen berichtet zudem von Behinderungen durch Lieferfahrzeuge.

Knapp drei Viertel der befragten Kommunen gaben an, dass der laut StVO an Knotenpunkten freizuhaltende Bereich von 5 m von den Verkehrsteilnehmern nicht eingehalten wird. Mehr als 40 Prozent der Kommunen halten den 5 m-Bereich zudem nicht für nicht ausreichend. Sofern längere Bereiche freigehalten werden, passiert dies überwiegend durch Beschilderung oder Markierung.

Bedeutung des Parkens im Unfallgeschehen

Makroskopische Unfallanalyse

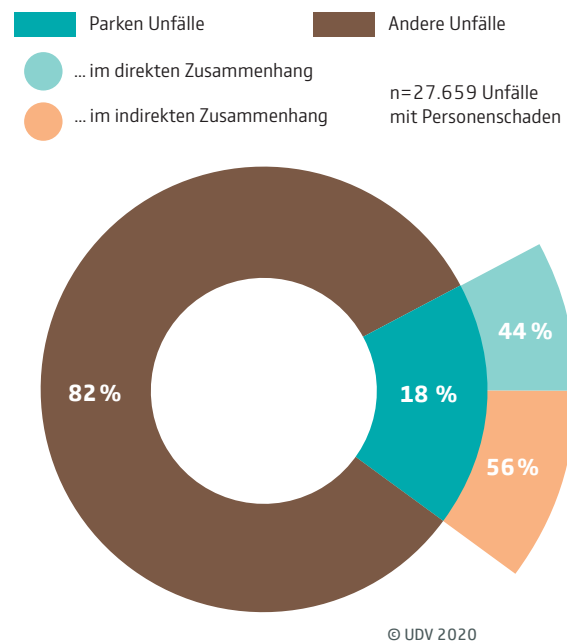
In der im Projekt untersuchten Stichprobe machen „Unfälle durch ruhenden Verkehr“ (Unfalltyp 5) einen verhältnismäßig geringen Anteil von 5,0 Prozent an allen innerörtlichen Fußgänger- und Radfahrerunfällen mit Personenschaden aus. Dieser Anteil entspricht dabei in etwa jenem, der sich auch auf Bundesebene für Unfälle durch ruhenden Verkehr für alle innerörtlichen Unfälle mit Personenschaden ermitteln lässt (4,5 % im Zeitraum zwischen 2012 und 2016).

Mittels einer automatisierten Stichwortsuche in den Unfallhergangstexten der Stichprobe wurde darüber hinaus eine Vielzahl von weiteren Unfällen identifiziert, die im Zusammenhang mit dem Parken stehen. Auf diese Weise ließen sich insgesamt 18 Prozent der innerörtlichen Fußgänger- und Radfahrerunfälle in einen Zusammenhang mit dem Parken bringen (Abb. 2). Somit steht fast jeder fünfte innerörtliche Unfall mit Fußgänger

oder Radverkehrsbeteiligung mit Personenschaden im Zusammenhang mit dem Parken. Die tatsächliche Bedeutung des Parkens für die Verkehrssicherheit ist dementsprechend mehr als dreimal so hoch als es die Auswertung der Unfallzahlen ausschließlich nach den Unfalltypen erscheinen lässt. Etwa zwei Drittel der identifizierten Unfälle sind dabei Radverkehrs- und etwa ein Drittel Fußgängerunfälle.

Fast jeder fünfte Fußgänger- oder Radfahrer-Unfall steht in Zusammenhang mit dem Parken

Abbildung 2 · Anteil der Unfälle im Zusammenhang mit dem Parken an allen innerörtlichen Fußgänger- und Radfahrerunfällen mit Personenschaden in der Gesamtstichprobe

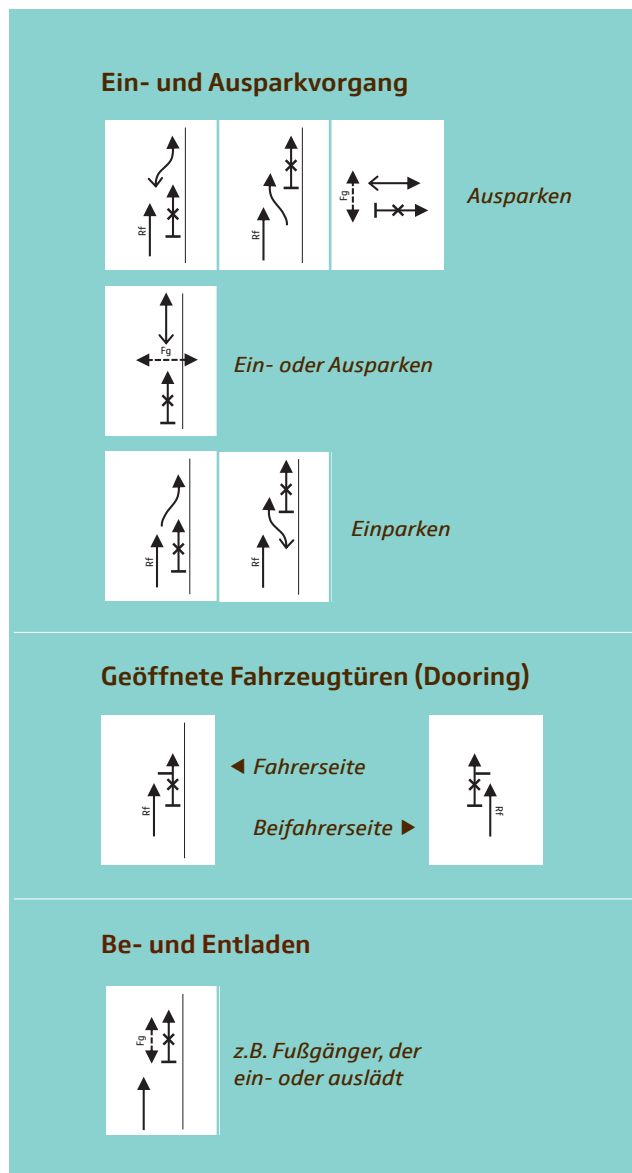


Durch die Kombination verschiedener Stichworte mit weiteren Variablen der ausgewerteten Unfalldaten (v.a. dem Unfalltyp) ließen sich darüber hinaus verschiedene Unfallkonstellationen im Zusammenhang mit dem Parken differenzieren. Hierbei konnte zunächst unterschieden werden, ob die identifizierten Unfälle in direktem oder in indirektem Zusammenhang mit dem Parken stehen. Unfälle im direkten Zusammenhang sind dabei Unfälle die beim Parkvorgang oder beim Ein- oder Aussteigen selbst geschehen (vgl. Abb. 3). Unfälle in indirektem Zusammenhang sind dagegen Unfälle, bei denen parkende Fahrzeuge z.B. die Sicht auf Fußgänger oder Radfahrer verdeckten,

die Erkennbarkeit von Knotenpunkten oder Einfahrten erschwerten oder den Verkehrsraum einengten (vgl. Abb. 4). Indirekte Unfälle machten einen Anteil von 56 Prozent der insgesamt identifizierten Unfälle im Zusammenhang mit dem Parken aus (Abb. 2). Insbesondere in dieser Gruppe konnten viele weitere Unfälle gefunden werden, die nicht mit dem Unfalltyp 5 erfasst werden.

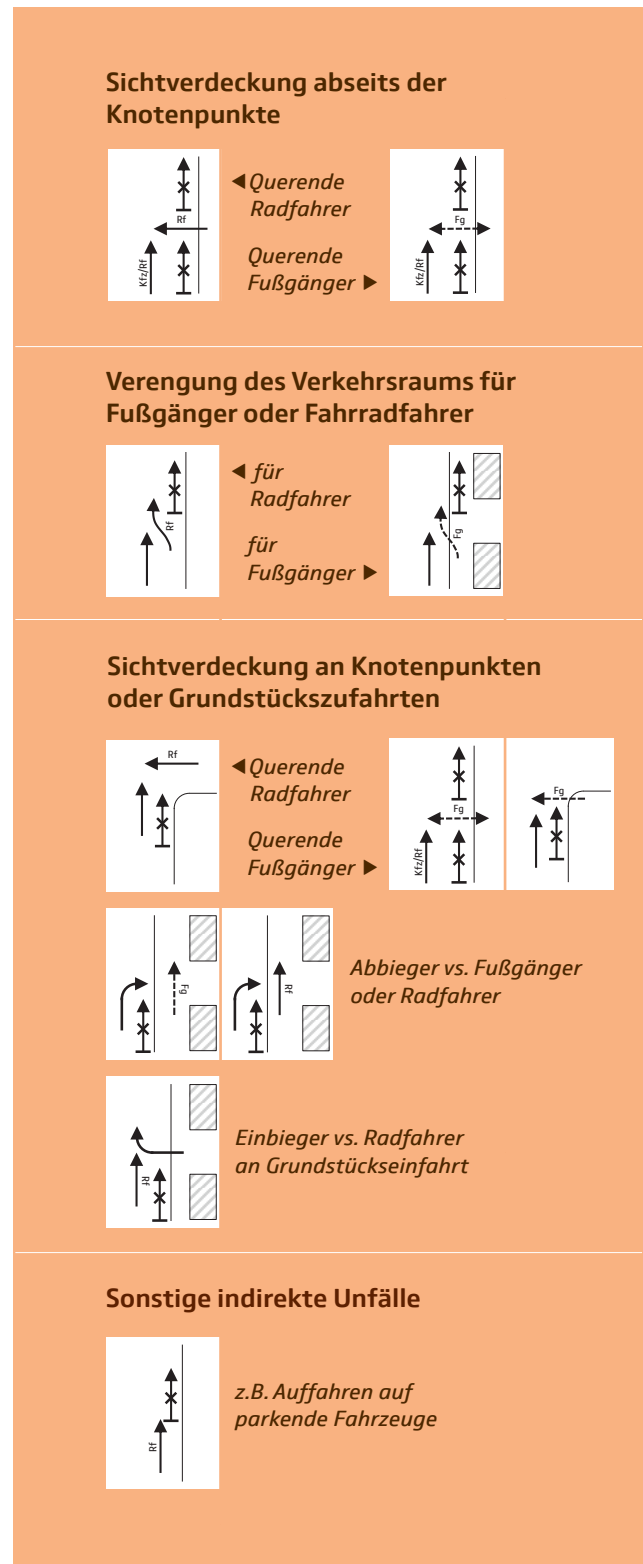
Unfälle im direkten Zusammenhang mit dem Parken (Beispiele)

Abbildung 3



Unfälle im indirekten Zusammenhang mit dem Parken (Beispiele)

Abbildung 4



Da für Sachsen-Anhalt auch der dreistellige Unfalltyp vorlag, konnten hier die Unfallkonstellationen für 1.432 Unfälle noch detaillierter unterschieden werden. Sehr viele der Unfälle im direkten Zusammenhang mit dem Parken sind demnach Unfälle wegen geöffneter Fahrzeugtüren (Dooring). Insgesamt 17 Prozent aller identifizierten Parken-Unfälle ließen sich hierauf zurückführen. Auch Unfälle mit Fußgängern und Radfahrern, die unmittelbar beim Ein- oder Ausparken geschehen, sind sehr häufig. Unfälle im indirekten Zusammenhang mit dem Parken sind häufig Unfälle mit Radfahrern und Sichtverdeckungen an Knotenpunkten oder Grundstückszufahrten sowie Unfälle mit querenden Fußgängern und Sichtverdeckungen auf der Strecke (vgl. Tab. 1).

Eine Auswertung der Unfalldichten zeigte zudem, dass pro Kilometer etwa 20 Prozent mehr Parken-Unfälle im Hauptverkehrsstraßennetz geschehen als im Erschließungsstraßennetz.

Detailanalyse

Im Vergleich zur Makroanalyse zeigten sich in der Detailanalyse von 283 Unfällen in den elf ausgewählten innerstädtischen Untersuchungsgebieten einige Unterschiede in der Verteilung der verschiedenen Unfallkonstellationen (vgl. Tab. 1). So war in der Detailanalyse der Anteil der Dooring-Unfälle an den identifizierten Parken-Unfällen mit 41 Prozent besonders hoch. Fast drei Viertel der Dooring-Unfälle ereigneten sich hier an Strecken, in den der Radverkehr im Mischverkehr auf der Fahrbahn fährt. Weitere 16 Prozent der Unfälle ereigneten sich an Straßen mit Radfahrstreifen. In 14 der 17 Fälle war hierbei kein Sicherheitstrennstreifen zu den parkenden Fahrzeugen vorhanden. Insgesamt jeder fünfte Dooring-Unfall in den Untersuchungsgebieten ereignete sich auf Straßen mit fahrbahnbündigen Straßenbahngleisen. Je nach Lage der Gleise im Straßenquerschnitt können Radfahrer dabei keinen ausreichenden Abstand zu par-

Spezifische Unfallkonstellationen im direkten und indirekten Zusammenhang mit dem Parken

Tabelle 1

Einfluss	Gruppe	Unfallsituation	Anteil	
			Makroanalyse*	Detailanalyse**
Direkt	Unfall zwischen Kfz und Fußgänger/Radfahrer	Ein- oder Ausparkvorgang	15 %	20 %
		Dooring	17 %	41 %
		Be- oder Entladen	0 %	0 %
		Sonstige direkte Unfälle	5 %	0 %
Indirekt	Sichtverdeckung abseits der Knotenpunkte	Querender Fußgänger	13 %	14 %
		Querender Radfahrer	4 %	2 %
	Sichtverdeckung an Knotenpunkten oder Grundstückszufahrten	Querender Fußgänger	2 %	0 %
		Abbieger vs. Fußgänger	1 %	0,4 %
		Querender Radfahrer	10 %	1 %
		Einbieger vs. Radfahrer (Grundstückszufahrt)	10 %	3 %
		Abbieger vs. Radfahrer	6 %	2 %
	Verengung des Verkehrsraums	Für Fußgänger oder Radfahrer	3 %	4 %
	Sonstige indirekte Unfälle		12 %	12 %

* n = 1.432 innerörtliche Fußgänger- und Radverkehrsunfälle mit Personenschaden im Zusammenhang mit dem Parken in Sachsen-Anhalt
 ** n = 283 innerörtliche Fußgänger- und Radverkehrsunfälle mit Personenschaden im Zusammenhang mit dem Parken in 11 Untersuchungsgebieten

kenden Fahrzeugen einhalten, ohne die Gleise queren zu müssen. Zusätzlich kann ein Ausweichen vor geöffneten Fahrzeurtüren zu einem Sturz wegen der Gleise führen. Aus den untersuchten Hergangstexten ging allerdings nicht explizit hervor, ob diese Umstände tatsächlich zum Unfall führten. Ein negativer Einfluss der Gleise liegt hier jedoch nahe. Radverkehrsunfälle im Zusammenhang mit dem Parken an Knotenpunkten oder Grundstückszufahrten konnten in den Untersuchungsgebieten dagegen seltener festgestellt werden als in der Makroanalyse der Gesamtstichprobe.

Ortsbegehung und Fotodokumentation

Bei der durchgeführten Ortsbegehung in den elf innerstädtischen Untersuchungsgebieten wurden typische Parkverstöße und infrastrukturelle Defizite dokumentiert, die einen potenziellen Einfluss auf das Parkverhalten und die Verkehrssicherheit erwarten lassen. Als Defizit der Infrastruktur wurden dabei Abweichungen vom gültigen Regelwerk definiert.

In allen Untersuchungsgebieten konnte das regelwidrige Parken in Knotenpunktbereichen beobachtet werden. Hierunter fiel das Nichteinhalten der freizuhaltenen Knotenpunktbereiche nach StVO (5-m-Regel) sowie die Nichteinhaltung von beschilderten oder markierten Parkverboten an Knotenpunkten (vgl. Abb. 5).

Auch das Parken in zweiter Reihe zeigte sich in einer Vielzahl der Untersuchungsgebiete (vgl. Abb. 6). Das Be- und Entladen in zweiter Reihe wurde vor allem in Gebieten mit Geschäftsnutzung, aber teilweise auch in Wohngebieten festgestellt. In den meisten Fällen handelte es sich um Fahrzeuge von Expeditionen und Versandhändlern, die sowohl auf der Strecke als auch in Knotenpunktbereichen abgestellt wurden. Die beobachteten Haltvorgänge waren jedoch in der Regel von kurzer Dauer, so dass sich auch in der späteren Verhaltensbeobachtung nur selten problematische Konflikte mit Fußgängern oder Radfahrern zeigten.

Weiterhin häufig beobachtet wurde das Parken auf Gehwegen, Radfahrstreifen, Sperrflächen und Grundstückszufahrten entlang der freien Strecke (vgl. Abb. 6).



Abbildung 5: Häufig werden Knotenpunkte zugeparkt

Die Häufigkeiten dieser Verstöße unterschied sich stark je nach Untersuchungsgebiet.

In den Untersuchungsgebieten zeigten sich ferner verschiedene infrastrukturelle Defizite die Unfälle mit dem Parken potenziell begünstigen können. So fanden sich an mehreren Straßen unterschiedlicher Gebiete Radfahrstreifen, die ohne Sicherheitstrennstreifen direkt an Parkstände angrenzen (vgl. Abb. 7). Die Radfahrer fahren hier also direkt neben parkenden Fahrzeugen und sind somit der Gefahr von plötzlich geöffneten Fahrzeurtüren ausgesetzt. Darüber hinaus wurde festgestellt, dass Fahrzeuge öfter nicht vollständig innerhalb der Markierung der Parkflächen geparkt wurden, was das Problem nochmals verschärft.



Abbildung 6: Parken in zweiter Reihe oder auf Radverkehrsanlagen

Auffällig in fast allen Untersuchungsgebieten waren einzelne Straßen, bei denen die Grenze zwischen Parkständen und Fahrbahn bzw. Gehweg unklar ist. Vor allem fehlende, abgefarbene oder verblasste Markierungen führten dazu, dass Fahrzeuge eher ungeordnet auf den Parkflächen stehen und nicht auf derselben Höhe bzw. im selben Abstand zur Fahrbahn, zur Radverkehrsanlage oder zum Gehweg.

Fehlverhalten und Infrastrukturmängel überlagerten sich vielfach in den Untersuchungsgebieten. Besonders auffällig zeigte sich hierbei das Nichteinhalten der Breite von sehr schmal markierten Parkständen. Vorrangig beobachtet wurde dieses Parkverhalten bei Parkständen, die halb auf dem Gehweg und halb auf der Fahrbahn markiert bzw. angeordnet waren.



Abbildung 7: Fehlende Sicherheitstrennstreifen können Doorings-Unfälle begünstigen

Verhaltensbeobachtung

Auf Grundlage der durchgeführten Beobachtungstreifzüge und stationären Videobeobachtungen konnte das Verhalten von insgesamt 1.605 querenden Fußgängern und 5.198 Radfahrern im Längsverkehr beobachtet werden.

Fast die Hälfte der beobachteten querenden Fußgänger wurde durch parkende Fahrzeuge beeinflusst (45 %). In 95 Prozent der Fälle handelte es sich dabei um regelkonform geparkte Fahrzeuge. Nur etwa jeder Vierte beeinflusste Fußgänger zeigte ein sichtbares Kompensationsverhalten (27%), z. B. indem er sich vorbeugte oder zunächst nur vorsichtig auf die Fahrbahn trat um dann von dort nach den fahrenden Fahrzeugen zu schauen. Häufig beobachtete Konfliktfälle, die sich

auch in der Unfallanalyse auffällig zeigten, waren das plötzlich Betreten der Fahrbahn zwischen parkenden Fahrzeugen und das Queren hinter rückwärts ein- oder ausparkenden Fahrzeugen (vgl. Abb. 8).



Abbildung 8: Häufig beobachtet und auch gefährlich ist das Queren zwischen parkenden Fahrzeugen

Unter den 5.198 beobachteten Radfahrern im Längsverkehr zeigten sich nur selten direkt sichtbare Verhaltensanpassungen wegen parkender Fahrzeuge (5 %). Inwiefern Radfahrer eventuell generell größere Abstände von parkenden Fahrzeugen halten als von Straßenrändern ohne parkende Fahrzeuge wurde dabei nicht untersucht. Wenn Verhaltensanpassungen sichtbar waren, dann zu 70 Prozent wegen regelwidrig geparkter Fahrzeuge. Meist handelte es sich dabei um parkende oder haltende Fahrzeuge auf Radfahrstreifen oder in zweiter Reihe. Auch Verhaltensanpassungen wegen rückwärts einparkenden Fahrzeugen und geöffneten Fahrzeugtüren konnten vereinzelt festgestellt werden. Meist

wichen die Radfahrer dabei aus, nur selten wurde gebremst oder beschleunigt.

Darüber hinaus wurden häufiger geringe Abstände von Radfahrern zu parkenden und das rechts Vorbeifahren an haltenden Fahrzeugen beobachtet. Beide Verhaltensweisen begünstigen grundsätzlich das Entstehen von Dooring-Unfällen, wie sie häufig in der Unfallanalyse festgestellt wurden.

Lokale Befragungen

Die Vor-Ort-Befragung von 131 Fußgängern und 70 Radfahrern zeigte, dass sich diese vielfach von parkenden Fahrzeugen gestört, sich deswegen aber nicht automatisch unsicherer fühlen. Häufig wird versucht die dadurch entstehenden Sicht- oder Sicherheitseinschränkungen durch eigenes Sicherungsverhalten zu kompensieren.

So wurde z.B. die Sicht auf den fließenden Verkehr an Knotenpunkten mit unterschrittener 5m-Regel von den Befragten in der Regel zwar als schlechter eingestuft als an Knotenpunkten an denen innerhalb des freizuhaltenen 5m-Bereichs keine Fahrzeuge standen. Dieses hatte jedoch keinen statistisch signifikanten Einfluss auf das Sicherheitsempfinden der Fußgänger und Radfahrer.

Zur Kompensation schlechter Sichtverhältnisse gaben mehr als die Hälfte der befragten Fußgänger an, sich langsam zur Fahrbahn vorzutasten. Teilweise wurde berichtet, dass sich stärker auf das Gehör verlassen wird. Nur wenige Fußgänger nehmen Umwege in Kauf, um an übersichtlicheren Stellen zu queren.

Die große Mehrheit der befragten Radfahrer berichtet von einer allgemeinen Verhaltensanpassung in Straßen mit parkenden Fahrzeugen gegenüber Straßen ohne parkende Fahrzeuge (91 %). 80 Prozent der Radfahrer fahren dabei mit erhöhter Aufmerksamkeit. Etwa die Hälfte der Radfahrer gab an, den Abstand zu parkenden Fahrzeugen zu vergrößern. Nur sehr wenige Radfahrer wählen aufgrund parkender Fahrzeuge eine andere Route (3 %).

Das regelwidrige Parken auf dem Gehweg oder der Radverkehrsanlage stellt sowohl für Fußgänger als auch für Radfahrer den meistgenannten störenden Parkverstoß dar (55 % bzw. 81 %). Fast alle Radfahrer und mehr als drei Viertel der Fußgänger die dieses als störend empfanden, stuften dieses gleichzeitig auch als gefähr-

lich ein. Mehr als jeder Vierte der befragten Fußgänger und Radfahrer empfindet darüber hinaus das regelwidrige Parken im Knotenpunktbereich (Missachtung der 5m-Regel gemäß StVO) als störend und gefährlich.

Die Verkehrsteilnehmer wurden auch nach erlebten Konflikten befragt. Dabei berichteten die Radfahrer von deutlich mehr erlebten Konflikten mit parkenden Fahrzeugen als die Fußgänger. Sowohl unter Fußgängern als auch unter Radfahrern machen indirekte Konflikte etwa zwei Drittel der berichteten Konflikte aus. Konflikte mit dem fließenden Verkehr infolge des Ausweichens vor einem in zweiter Reihe oder auf einer Radverkehrsanlage parkenden Fahrzeug wurden dabei am häufigsten berichtet (vgl. Tab. 2). Auch der Anteil der bei den Konflikten geschehenen Unfälle ist für Radfahrer höher als für Fußgänger (23 % gegenüber 11 %).

Von den befragten Verkehrsteilnehmern am häufigsten berichtete Konflikte im Zusammenhang mit dem Parken

Tabelle 2

Verkehrsteilnehmer	Direkter/ indirekter Konflikt	Beschreibung des Konfliktes	Anteil der Befragten die vom Konflikt berichteten	Berichtete Konflikte, die zu Unfällen führten
Radfahrer	 Indirekt	Konflikt mit fließendem Verkehr infolge Ausweichen vor einem in zweiter Reihe bzw. auf einer ausgewiesenen Radverkehrsanlage parkenden Fahrzeug	41 von 70	3 von 41
Radfahrer	 Direkt	Konflikt durch geöffnete Fahrzeugtür („Dooring“)	17 von 70	3 von 17
Radfahrer	 Direkt	Konflikt mit ein- oder ausparkendem Fahrzeug	14 von 70	4 von 14
Radfahrer	 Indirekt	Konflikt mit abbiegenden Fahrzeugen infolge Sichtbehinderungen am Knotenpunkt durch parkende Fahrzeuge	10 von 70	0 von 10
Fußgänger			9 von 131	0 von 9

Datenbasis: 94 berichtete Konflikte von 70 Radfahrern, 26 berichtete Konflikte von 131 Fußgängern

Zusammenfassung

Wie die Untersuchung zeigt, ist der Einfluss des Parkens auf das Unfallgeschehen deutlich größer als es eine bloße Auswertung nach dem Unfalltyp 5 (Unfälle durch ruhenden Verkehr) erscheinen lässt. Nach detaillierter Analyse der Hergangstexte einer großen Stichprobe innerörtlicher Fußgänger- und Radfahrerunfälle mit Personenschaden steht innerorts fast jeder fünfte dieser Unfälle im Zusammenhang mit dem Parken. Etwa zwei Drittel der identifizierten Unfälle sind dabei Radverkehrs- und etwa ein Drittel Fußgängerunfälle.

Die wesentlichsten Probleme sind Dooring-Unfälle mit Radfahrern und generell Unfälle mit Sichtbehinderungen durch parkende Fahrzeuge. Dooring Unfälle stellen mit 17 Prozent der Gesamtstichprobe insgesamt die häufigste der betrachteten Einzel- Unfallsituationen im Zusammenhang mit dem Parken dar. In den detailliert betrachteten innerörtlichen Untersuchungsgebieten betrug deren Anteil sogar 41 Prozent.

Mehr als die Hälfte der identifizierten Parken-Unfälle stehen dagegen im indirekten Zusammenhang mit dem Parken. Vor allem Unfälle, bei denen parkende Fahrzeuge die Sicht der Verkehrsteilnehmer einschränkten, spielen hierbei eine große Rolle. Betroffen hiervon sind vorrangig zwischen parkenden Fahrzeugen querende Fußgänger abseits der Knotenpunkte sowie in Längsrichtung fahrende Radfahrer an Knotenpunkten und Einfahrten. Das regelwidrige Parken ist vor allem für die Radfahrer ein Problem. Der Großteil der Fußgänger wurde dagegen durch regelkonform parkende Fahrzeuge beeinflusst.

Direkt sichtbare Kompensationsmaßnahmen aufgrund parkender Fahrzeuge (v.a. Ausweichen, Beschleunigen oder Bremsen) konnten bei Radfahrern nur sehr selten beobachtet werden. Zumindest gaben jedoch viele der befragten Radfahrer an, neben parkenden Fahrzeugen grundsätzlich mit erhöhter Aufmerksamkeit zu fahren oder generell größere Abstände von diesen zu halten. Dennoch wurden bei der durchgeführten Verhaltensbeobachtung häufiger geringe Abstände von Radfahrern zu parkenden Fahrzeugen festgestellt. Unter den Fußgängern waren Kompensationsmaßnahmen nur bei knapp der Hälfte der vom Parken beeinflussten Personen sichtbar. In der Regel wurde sich in diesen Fällen vorbeugt oder zunächst nur vorsichtig auf die Fahrbahn getreten um dann von dort nach fahrenden Fahrzeugen zu schauen.

In der Untersuchung zeigten sich außerdem verschiedene infrastrukturelle Mängel, die die Entstehung von Unfällen im Zusammenhang mit dem Parken begünstigen können. Dazu gehören insbesondere fehlende Sicherheitstrennstreifen zu parkenden Fahrzeugen, die fehlende oder unklare Anordnung von Parkständen sowie fehlende, abgefahrne oder verblasste Markierungen. Obwohl viele Kommunen baulichen Maßnahmen zur Unterbindung des regelwidrigen Parkens eine hohe Wirksamkeit attestieren, werden diese jedoch eher selten angewendet.

Empfehlungen

Auf Grundlage der Ergebnisse des durchgeführten Forschungsprojektes empfiehlt die UDV folgende Maßnahmen zur Vermeidung von Fußgänger- und Radfahrerunfällen im Zusammenhang mit dem Parken.

Sicherstellung ausreichender seitlicher Abstände zu parkenden Fahrzeugen

- Wenn der Radverkehr auf der Fahrbahn geführt (auch im Mischverkehr) sollte stets ein Sicherheitstrennstreifen zu parkenden Fahrzeugen markiert werden.
- Auch zum Gehweg sind ausreichende Sicherheitsräume für Überhänge von parkenden Fahrzeugen und zum Überstreichen der Überhänge über die Flächen des Seitenraums beim Ein- oder Ausparken zu gewährleisten.
- Die derzeitige Formulierung des Rechtsfahrgebotes in der StVO §2 Abs. 2 ist für Radfahrer missverständlich und veranlasst diese ggf. dazu, zu dicht an parkenden Fahrzeugen vorbeizufahren. Hier sollte eine Klarstellung des Begriffs erfolgen, die explizit darauf hinweist, dass gleichzeitig ausreichend Abstand zu parkenden Fahrzeugen zu halten ist.

Herstellung ausreichender Sichtbeziehungen durch wirksame Unterbindung des Parkens an ungeeigneten Stellen

- Der beim Parken gemäß StVO zu Knotenpunkten einzuhaltende Abstand von 5 Metern ist nicht dazu geeignet eine ausreichende Sicht für und auf querende Fußgänger und Radfahrer zu gewährleisten. §12 Abs. 3 der StVO sollte entsprechend überarbeitet werden. Im Zuge von Straßen mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit ab 50 km/h sollte das Parken am Fahrbahnrand 20 Meter vor und 15 Meter nach einer Kreuzung, Einmündung oder anderen Querungsstelle für Fußgänger oder Radfahrer untersagt werden. Auf Straßen mit einer geringeren zulässigen Höchstgeschwindigkeit sollte 10 Meter davor und 5 Meter danach das Parken verboten werden.
- Wenn das Parken auch im näheren Bereich der Kreuzung oder Querungsstelle ermöglicht werden soll, dann sollten die Sichtfelder durch bauliche Maßnahmen (Bordsteine, Poller etc.) freigehalten und der Gehweg mindestens bis an den Fahrbahnrand vorgezogen werden.
- Auch das Parken an Grundstückszufahrten muss so gestaltet werden, dass für abbiegende Fahrzeuge auf das Grundstück und für einbiegende Fahrzeuge aus dem Grundstück eine ausreichende Sicht auf Fußgänger und Radfahrer im Seitenraum oder auf der Fahrbahn gewährleistet ist. Dazu sollte das Parken i.d.R. baulich (oder mittels Pollern) mindestens 10 Meter vor der Grundstückszufahrt unterbunden werden. Die genannten Aspekte sollten in der Verwaltungsvorschrift zur StVO (VwV-StVO) verankert werden.
- Um das Queren der Fahrbahn zwischen parkenden Fahrzeugen entlang der Straße zu vermeiden, müssen darüber hinaus an Stellen mit Querungsbedarf geeignete punktuelle oder linienhafte Querungsstellen geschaffen werden.

Fahrzeugseitige Maßnahmen

- Zur Verhinderung von Doorings-Unfällen sollten fahrzeugseitige Systeme entwickelt und zu deren Verbreitung beigetragen werden, welche die Fahrzeuginsassen bei herannahenden Radfahrern vor dem Öffnen der Türen warnen oder konsequenter Weise die Türöffnung blockieren.
- Darüber hinaus können Autonome Notbremssysteme (AEB) Unfälle mit plötzlich hinter parkenden Fahrzeugen hervortretenden Fußgängern/ hervorfahrenden Radfahrern verhindern oder deren Folgen zumindest reduzieren. Sämtliche Maßnahmen, die zur stärkeren Verbreitung dieser Systeme beitragen, sollten auch vor dem Hintergrund der Vermeidung von Unfällen im Zusammenhang mit dem Parken forciert werden.

Verstärkte Überwachung und härtere Sanktionierung regelwidrigen Parkens

- Der Schwerpunkt der Überwachung des regelwidrigen Parkens sollte noch stärker auf den sicherheitsrelevanten Verstößen liegen. Dazu gehört vor allem das Zuparken von Sichtfeldern an Kreuzungen, Querungsstellen und Grundstückszufahrten sowie das Parken in zweiter Reihe oder auf Radverkehrsanlagen und Gehwegen.
- Da die Überwachungskapazitäten der Polizei und der Kommunen in der Regel beschränkt sind, sollten ferner die Bußgelder und Sanktionshöhen des Tatbestandskatalog der Straßenverkehrsordnungswidrigkeiten überarbeitet werden. Vor allem die o.g. sicherheitsrelevanten Parkverstöße müssen stärker sanktioniert werden, um die Abschreckungswirkung möglichst hoch zu halten.

Verkehrserziehung und Aufklärung

- Mittels geeigneter Kampagnen zum Thema Doo-ring-Unfälle sollten Radfahrer darauf hingewiesen werden, stets einen ausreichenden Abstand zu parkenden Fahrzeugen zu halten. Auch Autofahrer sollten aufgeklärt werden, dass Radfahrer auf der Fahrbahn trotz Rechtsfahrgebot nur so weit rechts fahren müssen, dass sie dabei weder sich noch andere Verkehrsteilnehmer gefährden.
- Ferner sollte Fußgängern verstärkt die Wichtigkeit der Nutzung sicherer Querungsstellen und Autofahrern die Sicherheitsrelevanz regelkonformen Parkens vermittelt werden.

Quellen

- AGFS 2015 - Parken ohne Ende?, Krefeld.
- ALRUTZ et al. 2009 - Unfallrisiko und Regelakzeptanz von Fahrradfahrern, Berichte der BAST, Heft V 184, Bergisch Gladbach.
- UDV 2015 - Einfluss des Radverkehrsaufkommens und Radverkehrsinfrastruktur auf das Unfallgeschehen, Forschungsbericht Nr. 29, Berlin.
- UDV 2020 - Unfallrisiko Parken für schwächere Verkehrsteilnehmer, Forschungsbericht Nr. 66, Berlin.
- AURICH 2012 - Modelle zur Beschreibung der Verkehrssicherheit innerörtlicher Hauptverkehrsstraßennetze, Dissertation TU Dresden, Dresden.
- AURICH et al. 2015 - Prognose für die Verkehrssicherheit in Städten. Zeitschrift für Verkehrssicherheit Heft 2/2015, Bonn.
- BAUER et al. 2016 - Parkraumbewirtschaftung -Nutzen und Effekte, Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg, Stuttgart.
- EDQUIST et al. 2012 - The effects of on-street parking and road environment visual complexity on travel speed and reaction time, in: Accident Analysis and Prevention 45.
- FÄRBER et al. 2017 - Bewertung von Parkassistenten, Unfallforschung der Versicherer, 2017.
- JÄNSCH et al. 2015 - Investigation of bicycle accidents involving collisions with the opening door of parking vehicles and demands for a suitable driver assistance system. IRCOB Conference 2015.
- KIDD & McCARTT 2016 - Differences in glance behavior [...] during low-speed parking maneuvers. In: Accident Analysis and Prevention 87.
- MAIER & ENKE 2009 - Ergänzungsauftrag zum FE 82.278/2004: „Bewertung von Ortsumgehungen aus Verkehrssicherheitssicht“, BAST, Bergisch Gladbach.
- MID 2017 – Infas: Mobilität in Deutschland 2017 – Ergebnisbericht, Dezember 2018, Bonn.
- RASt 2006 – Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, Ausgabe 2006, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln.
- SCHÜLLER 2010 - Modelle zur Beschreibung des Geschwindigkeitsverhaltens auf Stadtstraßen und dessen Auswirkungen auf die Verkehrssicherheit, Dissertation TU Dresden, Dresden.
- StVO - Straßenverkehrs-Ordnung vom 6. März 2013 (BGBl. I S. 367), zuletzt geändert durch Verordnung vom 08. Oktober 2011 (BGBl. I S. 3549).
- VwV-StVO – Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung vom 22. Oktober 1998, i.d.F. vom 22. Mai 2017.
- WANNENMACHER 2016 - Dooring-Unfälle. Präsentation zur Studie „Radfahren im Längsverkehr neben haltenden und parkenden Fahrzeugen“ im Auftrag des KfV, Frankfurt.



Wilhelmstraße 43 / 43G
10117 Berlin
Tel.: 030 / 20 20 – 58 21
Fax: 030 / 20 20 – 66 33

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

facebook.com/unfallforschung
[Twitter: @unfallforschung](https://twitter.com/unfallforschung)
www.youtube.com/unfallforschung