

Forschungsbericht Nr. 66

Unfallrisiko Parken für schwächere Verkehrsteilnehmer

Hagen Schüller
Miriam Plesker
Martin Bärwolff
Marcel Schreiber

Forschungsbericht Nr. 66

Unfallrisiko Parken für schwächere Verkehrsteilnehmer

Bearbeitet durch:

PTV Transport Consult GmbH
Hagen Schüller
Miriam Plesker

Professur für Integrierte Verkehrsplanung
und Straßenverkehrstechnik der TU Dresden
Martin Bärwolf

Projektleitung bei der UDV:

Marcel Schreiber

Impressum

Herausgeber

Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V.
Unfallforschung der Versicherer

Wilhelmstraße 43 / 43 G, 10117 Berlin
Postfach 08 02 64, 10002 Berlin
Tel. 030 / 20 20 – 50 00, Fax 030 / 20 20 – 60 00

E-Mail: unfallforschung@gdv.de
Internet: www.udv.de
Facebook: www.facebook.com/unfallforschung
Twitter: [@unfallforschung](https://twitter.com/unfallforschung)
YouTube: www.youtube.com/unfallforschung

Redaktion

Marcel Schreiber

Bildnachweise

UDV und siehe Quellenangaben

Erschienen

01/2020

ISBN-Nr.

978-3-939163-96-1

Inhalt

1	Aufgabenstellung.....	9
2	Literaturanalyse.....	10
2.1	Gesetzliche Grundlagen.....	10
2.1.1	Straßenverkehrsordnung.....	10
2.1.2	Stellplatzverordnungen.....	12
2.1.3	Anpassungsmöglichkeiten von Gebühren, Geldbußen und Verwargeldern auf Kommunalebene.....	13
2.1.4	Entwurfsregelwerke.....	15
2.2	Unfallgeschehen.....	17
2.2.1	Konfliktsituationen.....	17
2.2.2	Merkmale des Unfallgeschehens.....	18
2.2.3	„Dooring“-Unfälle.....	20
2.3	Einflussfaktoren von Unfällen im Zusammenhang mit dem Parken und Halten.....	21
2.3.1	Sicherheitsrelevante Verhaltensweisen.....	21
2.3.2	Sicherheitsrelevanz der Gestaltung der Parkflächen.....	23
2.4	Parkraumbewirtschaftung und Überwachung.....	27
2.5	Fahrzeugtechnik.....	30
2.6	Zusammenfassung und Fazit.....	31
3	Methodik.....	33
3.1	Makroskopische Unfallanalyse.....	33
3.1.1	Einleitung.....	33
3.1.2	Datengrundlage.....	33
3.1.3	Vorgehen bei der Abgrenzung der Parkunfälle.....	33
3.1.4	Analysen.....	42
3.2	Kommunale Befragung.....	42
3.3	Detailanalyse.....	44
3.3.1	Datengrundlage.....	44
3.3.2	Vorgehensweise.....	46

3.4	Befragung der Verkehrsteilnehmer und Beobachtung des Verkehrsverhaltens	47
3.4.1	Lokale Befragung	47
3.4.2	Beobachtung des Verkehrsverhaltens	50
4	Ergebnisse	53
4.1	Makroskopische Unfallanalyse	53
4.1.1	Ausmaß der Parkunfälle mit Beteiligung von Fußgängern und Radfahrern	53
4.1.2	Unfalltypen und Unfallschwere	55
4.1.3	Direkte und indirekte Konflikte	56
4.1.4	Konfliktgegnerkonstellationen	57
4.1.5	Polizeiliche Unfallursachen	58
4.1.6	Altersverteilung	59
4.1.7	Detaillierte Unfallsituationen der Parkunfälle	60
4.1.8	Unfallanalyse auf Netzebene	66
4.1.9	Weitere Analysen	67
4.1.10	Zusammenfassung und Fazit	67
4.2	Kommunale Befragung	69
4.2.1	Rücklauf und allgemeine Angaben	69
4.2.2	Angebot und Nachfrage des ruhenden Verkehrs	69
4.2.3	Regelwidriges Parken und Parkraumüberwachung	72
4.2.4	Ruhender Verkehr und Verkehrssicherheit	81
4.2.5	Weitere Fragen zum ruhenden Verkehr	85
4.2.6	Zusammenfassung und Fazit	88
4.3	Detailanalyse	92
4.3.1	Charakterisierung und Unfallgeschehen der Untersuchungsgebiete	92
4.3.2	Fotodokumentation	104
4.3.3	Analyse Einzelunfälle	111
4.3.4	Zusammenfassung und Fazit	136
4.4	Beobachtung des Verkehrsverhaltens	139

4.4.1	Stichprobe	139
4.4.2	Einfluss des ruhenden Verkehrs auf Fußgänger und Radfahrer	139
4.4.3	Einfluss regelkonformen und regelwidrigen Parkens.....	144
4.4.4	Einfluss verschiedener Aufstellungsarten.....	145
4.4.5	Sicherheitskritische Verhaltensweisen	148
4.4.6	Weitere Erkenntnisse	157
4.4.7	Zusammenfassung und Fazit	157
4.5	Lokale Befragung der Fußgänger und Radfahrer	159
4.5.1	Beteiligung.....	159
4.5.2	Sicherheitsempfinden an der Befragungsstelle	160
4.5.3	Aussagen der Fußgänger zu Verhalten und Sicht an der Befragungsstelle	163
4.5.4	Allgemeiner Einfluss des Parkens auf das Verhalten der Radfahrer	166
4.5.5	Als störend und/oder gefährlich empfundene Parkweisen.....	167
4.5.6	Erlebte Unfälle und Konflikte mit Parken-Bezug.....	168
4.5.7	Sonstige Angaben und Erkenntnisse.....	172
4.5.8	Zusammenfassung und Fazit	173
5	Zusammenfassung und Maßnahmenentwicklung	175
5.1	Konfliktkonstellationen mit maßgeblichem Unfallgeschehen in den Analysekollektiven	176
5.1.1	Dooring / Einsteigen / Aussteigen	176
5.1.2	Sichtbehinderung auf querende Fußgänger oder einfahrende Radfahrer aus dem Seitenraum	178
5.1.3	Fahrerunfälle im Radverkehr im Zusammenhang mit dem Parken... ..	180
5.1.4	Radverkehrsunfälle im Zusammenhang mit dem Parkvorgang	182
5.1.5	Unfallsituationen des Rad- und Fußverkehrs an Grundstückszufahrten und Engstellen	185
5.1.6	Fußverkehrsunfälle im Zusammenhang mit dem Parkvorgang	187
5.1.7	Sichtbehinderung auf querende Fußgänger/Radfahrer am Knotenpunkt.....	189

5.1.8	Liefiern und Laden.....	190
5.2	Zusammenfassung der Maßnahmen.....	191
6	Literatur.....	193
7	Abbildungsverzeichnis.....	199
8	Tabellenverzeichnis.....	208
9	Anhang.....	211
9.1	Literaturanalyse.....	211
9.2	Makroskopische Analyse.....	213
9.3	Fragebogen der kommunalen Befragung.....	215
9.4	Zusätzliche Ergebnisse Kommunalbefragung.....	230
9.5	Untersuchungsgebiete.....	231
9.5.1	Frankfurt Bahnhofsviertel.....	231
9.5.2	Frankfurt Oder Weg.....	233
9.5.3	Frankfurt Schweizer Platz.....	236
9.5.4	Dresden Hechtviertel.....	239
9.5.5	Dresden Äußere Neustadt.....	241
9.5.6	Magdeburg Altstadt Süd.....	243
9.5.7	Magdeburg Goethestraße.....	245
9.5.8	Magdeburg Halberstädter Straße.....	248
9.5.9	Freiburg Bahnhofsviertel.....	250
9.5.10	Freiburg Neuburg.....	253
9.5.11	Freiburg Wiehre.....	256
9.6	Fotodokumentation.....	259
9.6.1	Frankfurt Bahnhofsviertel.....	259
9.6.2	Frankfurt Oeder Weg.....	262
9.6.3	Frankfurt Schweizer Platz.....	264
9.6.4	Dresden Hechtviertel.....	267
9.6.5	Dresden Äußere Neustadt.....	270
9.6.6	Magdeburg Goethestraße.....	272
9.6.7	Magdeburg Halberstädter Straße.....	274

9.6.8	Magdeburg Altstadt Süd	275
9.6.9	Freiburg Bahnhofsviertel	276
9.6.10	Freiburg Neuburg	279
9.6.11	Freiburg Wiehre.....	281
9.7	Fragebögen der lokalen Befragung	284
9.7.1	Fragebogen für Fußgänger an den Stellen B, D und E	284
9.7.2	Fragebogen für Fußgänger an Stelle C	286
9.7.3	Fragebogen für Radfahrer an den Stellen A, C, D und E	288
9.8	Anweisung für das Erhebungspersonal der Verhaltensbeobachtungen	290

1 Aufgabenstellung

Ein großer Teil der durchgeführten Wege mit dem Verkehrsmittel Pkw beginnen und enden mit einem Parkvorgang im öffentlichen Raum. Das Parken im öffentlichen Straßenraum steht dabei sowohl direkt als auch indirekt im Zusammenhang mit konflikträchtigen Situationen, welche zu Unfällen führen können. Neben den Unfällen zwischen motorisierten Verkehrsteilnehmern sind auch die Fußgänger und Radfahrer („schwächere Verkehrsteilnehmer“) von den verkehrssicherheitsrelevanten Auswirkungen des Parkens betroffen. Diese Unfallsituationen sollen im Rahmen der vorliegenden Arbeit im Fokus stehen.

In diesem Zusammenhang sollen folgende Forschungsfragen näher untersucht werden:

- Wie stellen sich Ausmaß und Struktur des mit dem Parken im Zusammenhang stehenden Unfallgeschehens dar?
- Wie lassen sich Problemsituationen bei der Organisation des ruhenden Verkehrs in den Kommunen klassifizieren?
- Welche legalen und regelwidrigen Verhaltensweisen aller Verkehrsteilnehmer, die das Unfallgeschehen im Zusammenhang mit dem Parken beeinflussen (unter Berücksichtigung der aktuellen Gesetzeslage und Rechtsprechung), sind typisch und lassen sich beobachten?
- Welche Hintergründe führen zu Verhaltensweisen, welche das Unfallrisiko im Zusammenhang mit dem Parken beeinflussen?
- Wie lassen sich existierende Maßnahmen aus den Bereichen Infrastruktur, Gesetzgebung, inklusive Überwachung und Ahndung, Kampagnen zur Beeinflussung von Verhaltensweisen, Verkehrsregelung und Bewirtschaftung oder Fahrzeugtechnik hinsichtlich deren Wirksamkeiten und Umsetzungsaspekten in Bezug auf die Untersuchungsergebnisse einordnen?
- Welche Anforderungen sind an neue Maßnahmen auf Basis der Untersuchungsergebnisse zu stellen?

Das Forschungsprojekt wird durch sechs aufeinander aufbauende Arbeitspakete gegliedert:

- AP1 Literaturanalyse
- AP2 Makroskopische Unfallanalyse
- AP3 Kommunale Befragung
- AP4 Detailanalysen und Fotodokumentation
- AP5 Lokale Befragung und Erhebung Verkehrsverhalten
- AP6 Zusammenfassung

2 Literaturanalyse

2.1 Gesetzliche Grundlagen

2.1.1 Straßenverkehrsordnung

Ausgangspunkt für die Analysen sind die Straßenverkehrsordnung StVO (Stand 18.10.2017) sowie die zugehörige Verwaltungsvorschrift VwV zur StVO (Stand 22.05.2017).

Wesentliche Regelungen für diese Untersuchung betreffen die folgenden Paragraphen:

§10 StVO "Ein- und Anfahren" regelt den Ausschluss der Gefährdung anderer Verkehrsteilnehmer bei Ein- (z. B. aus Parkbuchten) und Anfahren (z. B. vom Fahrbahnrand) sowie Nutzung Fahrtrichtungsanzeiger für die rechtzeitige und deutliche Ankündigung.

§12 StVO "Halten und Parken" grenzt das Parken gegenüber dem Halten ab („länger als drei Minuten“). Weiterhin wird definiert, wo das Parken unzulässig ist. Das sind u. a. „unübersichtliche Straßenstellen“, „vor und hinter Kreuzungen und Einmündungen bis zu je 5 m von den Schnittpunkten der Fahrbahnkanten“, „wenn es die Benutzung gekennzeichnete Parkflächen verhindert“, „vor Grundstücksein- und -ausfahrten“ oder „vor Bordsteinabsenkungen“. Für den Schwerverkehr wird geregelt, dass innerhalb geschlossener Ortschaften – dort vor allem in „reinen und allgemeinen Wohngebieten“ – das „regelmäßige“ Parken zwischen 22:00 und 6:00 Uhr außerhalb besonders gekennzeichnete Flächen nicht erlaubt ist. Weiterhin wird das Parken und Halten am rechten Fahrbahnrand, mit Ausnahmen für das Halten von Taxis sowie in Straßenräumen mit Gleisen oder Einbahnregelung, gefordert. Der Paragraph wird durch die Vorgabe möglichst platzsparend zu halten und zu parken geschlossen.

§13 StVO "Einrichtungen zu Überwachung der Parkzeit" regelt den Umgang mit Anlagen zur Parkraumbewirtschaftung.

§14 StVO "Sorgfaltspflicht beim Ein- und Aussteigen" verweist auf die Vermeidung von Gefährdungen anderer beim Ein- und Aussteigen („...muss sich so verhalten, dass eine Gefährdung anderer ... ausgeschlossen ist.“) sowie beim Verlassen des Fahrzeugs („...muss die nötigen Maßnahmen treffen, um Unfälle oder Verkehrsstörungen zu vermeiden...“).

Verschiedene Verkehrszeichen regeln Halteverbote generell (VZ 283, 286 und 290) sowie Halteverbote vor und hinter Haltestellen (VZ 224), auf und vor Fußgängerüberwegen (VZ293, 5 m vor FGÜ), auf Sperrflächen (VZ 298) oder innerhalb von Grenzmarkierungen (VZ 299). Über Richt- und Zu-

satzzeichen (VZ 314 und 315) werden Parkbereiche definiert, temporär und nach Fahrzeugart abgegrenzt oder nach Parkberechtigungen unterschieden.

§ 37 StVO untersagt das Halten¹ bis zu 10 m vor einem Lichtzeichen, wenn es dadurch verdeckt wird.

Die VwV-StVO ergänzt den §12 StVO hinsichtlich einer erweiterten Definition des Haltens („...gewollte Fahrtunterbrechung“), zu Randbedingungen und Möglichkeiten der Erweiterung der 5-Meter-Parkverbotszone an Knotenpunkten sowie zu Parkverboten für den Schwerverkehr.

Mehrere Urteile im Zusammenhang mit der StVO und dem Stichwort „Parken“ betreffen das Ein- und Aussteigen in/aus abgestellte/n Fahrzeuge/n sowie die Beachtung des fließenden Verkehrs. Nach StVO liegt der Gefährdungsausschluss beim Verkehrsteilnehmer, der ein- oder aussteigt. Diese Konfliktsituation besitzt eine erhöhte Relevanz für die sogenannten Doorings-Unfälle². In zwei Urteilen (a) OLG Frankfurt/Main – 16 U 167/15; b) AG Frankenthal/Pfalz – 3a C176/16) wurden u. a. die Schlussfolgerung gezogen, dass eine Haftungsverteilung 50/50 dann gerechtfertigt ist, wenn ein Radfahrer mit zu geringem Seitenabstand gegen eine bereits geöffnete Tür gefahren ist (OLG Frankfurt/Main – 16 U 167/15, AG Frankenthal/Pfalz – 3a C176/16). Somit darf ein vorbeifahrender Radfahrer nur damit rechnen, dass eine Tür weder weit noch plötzlich geöffnet wird (Thüringer OLG NJW-RR 2009, 1246f.). Es sind ausreichende Sicherheitsabstände beim Vorbeifahren einzuhalten (Verweis auf verschiedene Urteile in Urteilbegründung zu OLG Frankfurt/Main – 16 U 167/15) und der Ein- und Ausstiegsvorgang ist auf ein Minimum zu beschränken (AG Berlin Mitte SP 2003, 341). Die Dauer der Sorgfaltspflicht besteht für den gesamten Ein- und Ausstiegsvorgang (bspw. auch während des Anschnallens von Kindern, OLG Düsseldorf 1 U 102/05). Ein zulässiges Öffnen besteht darin, die Tür erst spaltweise zu öffnen (OLG Köln, 19 U 57/14) und erst dann weiter zu öffnen, wenn Gewissheit besteht, dass niemand kommt.

In einem Urteil des AG München (344 C 8222/11) wird der Einfahrtvorgang in den fließenden Verkehr definiert. So endet dieser erst nach einer Strecke von 30 m (mit angepasster Geschwindigkeit fahrbahnparallel zurückgelegt).

Ein Urteil des VGH Mannheims (5 S 1044/15) hebt §12 StVO, Absatz 3 Nr. 3d teilweise auf (Verbot des Parkens gegenüber Grundstücksfahrbahnen

¹ Dies gilt dann auch für das Parken.

² Radfahrer fährt gegen geöffnete oder sich öffnende Autotür.

bei schmalen Fahrbahnen), da nicht hinreichend klar ist, was der Begriff "schmale" Fahrbahn meint.

Das AG München (333 C 16463/13) beschreibt eine besondere Rücksichtnahmepflicht beim Befahren eines Parkhauses, da stets mit ein- und ausparkenden Fahrzeugen zu rechnen ist (Resultat: Haftungsverteilung von bis zu 50/50).

In einem Artikel der D.A.S Rechtsschutzversicherung (D.A.S. Rechtsschutzversicherung 2014) werden die Unterschiede in der Rechtsprechung im Vergleich von Parkplätzen/ Parkhäusern zum öffentlichen Straßenraum herausgearbeitet. Vor allem §1 der StVO ist grundsätzlich und überall zu berücksichtigen. Weiterhin gelten eine Schrittgeschwindigkeit von höchstens 10 km/h und eine ständige Bremsbereitschaft. Vereinzelt werden sich kreuzende Fahrstreifen im Sinne einer rechts-vor-links-Regelung ausgelegt.

Zumindest indirekt relevant ist ein Urteil zum Thema "kein Recht auf Parkplatz". Laut dem VG Koblenz (6 K 569/13.KO) habe niemand einen Anspruch darauf, dass sämtliche Parkplätze in der Nähe seines Hauses erhalten bleiben (Hintergrund war hier die Umwandlung in Behindertenparkplatz).

2.1.2 Stellplatzverordnungen

Stellplatzverordnungen/-satzungen werden als relevant für den Untersuchungsgegenstand angesehen, da hiermit die Verteilung des ruhenden Verkehrs auf private und öffentliche Stellplätze und damit auch auf das Aufkommen des ruhenden Verkehrs generell beeinflusst wird. Die Verordnungen/Satzungen regeln, wie viele Stellplätze für Fahrzeuge beim Neubau eines Gebäudes auf oder in der Nähe des Grundstücks zur Verfügung gestellt werden müssen. Diese Vorgehensweise wird zunehmend in Frage gestellt. Dies wird durch folgende Sachverhalte deutlich (siehe u. a. Lehmbrock 2010, Bohle 2010, Pressl 2017, §51 BauO NRW, AGFS 2015, DITTRICH 2017):

- Die Länder lassen es den Kommunen offen, inwiefern diese überhaupt eine Stellplatzpflicht erlassen.
- Kommunen können die Herstellung von Stellplätzen untersagen oder einschränken (z. B. wenn "... der Schutz von Kindern dies rechtfertigen", siehe §51 BauO NRW).
- Die ÖPNV-Erschließung wird mit berücksichtigt (weniger Stellplätze notwendig bei guter ÖV-Erschließung).
- Weitere Kriterien wie die "Gefährdung von Sicherheit und Ordnung im Verkehr", die Erleichterung von kleineren Bauvorhaben oder die Förde-

nung alternativer Maßnahmen im Mobilitätsmanagement können berücksichtigt werden.

- Es können stärkere Begrenzungen von Stellplätzen verordnet werden.
- Durch die Errichtung von mehr Fahrradstellplätzen kann auf Kfz-Stellplätze verzichtet werden.
- Es können Ablösebeträge für die Freistellung von Stellplatzforderungen vereinbart werden.

Dittrich 2017 gibt eine Übersicht zu unterschiedlichen "Stellplatzbaupflichten" in den Bundesländern. So werden in zehn Bundesländern die Stellplatzbaupflichten durch die Landesbauordnungen festgelegt, in fünf Bundesländern wird dies erst durch eine kommunale Satzung festgelegt und in Berlin existiert keine Stellplatzbaupflicht mehr (außer für Fahrräder und Behindertenstellplätze).

In Folge können sich damit sowohl positive (z. B. weniger ruhender Verkehr als Sichthindernis im öffentlichen Straßenraum) als auch negative (z. B. höherer Parkdruck und damit mehr regelwidriges Parken) Auswirkungen auf das Unfallgeschehen ergeben.

2.1.3 Anpassungsmöglichkeiten von Gebühren, Geldbußen und Verwarngeldern auf Kommunalebene

Eine stärkere Sanktionierung aber auch höhere Parkgebühren tauchen immer wieder in der Diskussion zur Parkraumüberwachung auf. Da dem regelwidrigen Parken ein potenzieller Einfluss auch auf das Unfallgeschehen unterstellt wird³, werden an dieser Stelle Hintergründe zur Festlegung dieser Gebühren kurz dokumentiert.

2.1.3.1 Parkgebühren

Nach § 6a (6) des Straßenverkehrsgesetzes (StVG) dürfen die Landesregierungen Gebührenordnungen für das Parken erlassen oder dieses Recht an untergeordnete Verwaltungseinheiten weitergeben. In diesen Gebührenordnungen kann eine Obergrenze der Parkgebühren festgelegt werden.

Laut § 18 des Sächsisches Straßenverkehrszuständigkeitsgesetzes (SächsStVZustG) dürfen beispielsweise im Freistaat Sachsen die Gemein-

³ Regelwidriges Parken erfolgt teilweise an Stellen, welche als Sichtflächen für z. B. querende Fußgänger freigehalten werden. Wenn das durch eine – wie auch immer – anders geartete Sanktionierung reduziert werden kann, ist dies potenziell günstig für die Verkehrssicherheit.

den selbst Gebührenordnungen festlegen, ohne dass eine Obergrenze durch das Bundesland vorgegeben wird.

Verschiedene Quellen (u. a. BAIER ET AL. 2006) belegen, dass bei Gebühren, die nur knapp unter der zu erwartenden Sanktionshöhe (Verwarngeld bzw. Geldbuße) liegen, häufig auf den Erwerb eines Parkscheins verzichtet wird. Hier lässt das einkalkulierte Risiko einer Sanktionierung trotzdem geringere Gesamtkosten für den Betroffenen erwarten. Ggf. hat dies einen Effekt auf die Festlegung der Höhe der Parkgebühren in den Kommunen. Jedoch soll laut § 17 (4) des Ordnungswidrigkeitengesetzes (OwiG) „die Geldbuße [...] den wirtschaftlichen Vorteil, den der Täter aus der Ordnungswidrigkeit gezogen hat, übersteigen“. Dazu ist sogar eine Festlegung der Geldbuße oberhalb des vorgegebenen Regelsatzes in der Bußgeldkatalog-Verordnung (BKatV) möglich.

2.1.3.2 Geldbußen und Verwarngelder

Gemäß § 1 (1) BKatV müssen Verkehrsordnungswidrigkeiten mit einer Geldbuße aus dem bundeseinheitlichen Bußgeldkatalog bestraft werden, welcher nach fahrlässigen und vorsätzlichen Ordnungswidrigkeiten unterscheidet. Dabei besteht nur in Ausnahmefällen Handlungsspielraum für die Kommunen (s.o.).

Ordnungswidrigkeiten (Owi) nach § 24 des Straßenverkehrsgesetzes (StVG) mit Geldbußen bis zu einer Höhe von 55 Euro sind jedoch zunächst als geringfügige Owi mit einem Verwarngeld zu ahnden, welches sich zwar an dem bundeseinheitlichen Bußgeldkatalog orientieren soll, von dem „die Kommune jedoch im Rahmen des pflichtgemäßen Ermessens abweichen kann“ (VOCK 2018). Dieses Verwarngeld kann gem. § 56 (1) OwiG zwischen Null und 55 Euro liegen. Legt der Betroffene gegen die Verwarnung Widerspruch ein oder bleibt eine fristgerechte Zahlung aus, wird diese unwirksam und eine Geldbuße gem. BKatV erlassen.

Trotz des Ermessensspielraums sind den Kommunen Grenzen bei der Erhöhung der Verwarngelder gesetzt. Zum einen darf ein Verwarngeld nicht mehr als 55 Euro betragen, zum anderen könnten sich die Betroffenen bei einer deutlichen Erhöhung, die den Regelsatz gem. BKatV zuzüglich der in diesem Fall zu zahlenden Verwaltungsgebühr übersteigt, vermehrt für die dann billigere Geldbuße entscheiden.

Letztendlich ist also der Spielraum der Kommunen in Bezug auf die Sanktionierung von Parkverstößen begrenzt. Trotzdem existiert aber ein Ermessensspielraum und damit ggf. Potenzial die Sanktionierungshöhe entsprechend nach oben anzupassen.

2.1.4 Entwurfsregelwerke

Zentrale Regelungen zur Gestaltung von Bereichen für den ruhenden Verkehr finden sich in den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraße RAST (FGSV 2007), den Empfehlungen für die Anlagen des ruhenden Verkehrs EAR (FGSV 2005) aber auch in den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen ERA (FGSV 2010). Dies betrifft letztendlich die Längs-, Schräg- und Senkrechtaufstellung. Eine Zusammenstellung unterschiedlicher Aspekte verschiedener Aufstellmöglichkeiten in Bezug auf die Verkehrssicherheit findet sich in Tabelle 1.

Tabelle 1: Sicherheitsrelevante Aspekte Aufstellungsarten (Quelle: RAST, EAR und ERA)

	RASt (FGSV 2007)	EAR (FGSV 2005)	ERA (FGSV 2010)
Längs-aufstellung	<p>Sicherheitstrennstreifen notwendig, um ein Öffnen der Wagentüren ohne Gefährdung der Radfahrer zu gewährleisten (nur zum Seitenraum)</p> <p>Parkbuchten sind Parkstreifen auf der Fahrbahn vorzuziehen</p>	<p>einfache Ausparkvorgänge für Ladevorgänge geeignet</p> <p>Rückwärtseinparken kann nachfolgende Verkehrsteilnehmer und ggf. Radfahrer behindern</p> <p>Ein- /Ausstieg mit erhöhtem Konfliktpotential, da teilweise Nutzung Flächen anderer Verkehrsteilnehmer</p>	<p>Sicherheitstrennstreifen zur Fahrbahn erforderlich bei markierter Fahrbahnführung des Radverkehrs</p>
Schräg-aufstellung	<p>Überhangstreifen zum Seitenraum erforderlich</p> <p>Zwischenstreifen zur Fahrbahn empfohlen</p> <p>im Mittelstreifen, wenn Vorwärts- und Rückwärtsfahren möglich ist (Nachteile für Verkehrssicherheit sind zu berücksichtigen)</p>	<p>störungsfreies Einparken (kein Rangieren notwendig)</p> <p>sicherer Ein- /Ausstieg</p> <p>spontanes Betreten und Queren der Fahrbahn durch Fußgänger wird erschwert, Querungen sollten gebündelt werden</p> <p>zügiges Ein- und Ausparken</p>	<p>kritisch bzw. erhöhte Konflikthäufigkeit bei hoher Parkwechselfrequenz und Radverkehrsführung auf der Fahrbahn</p> <p>Sicherheitstrennstreifen zur Fahrbahn erforderlich bei markierter Fahrbahnführung des Radverkehrs</p>
Senkrechtaufstellung	<p>Zwischenstreifen zur Fahrbahn verbessert Sicht auf fließenden Verkehr beim Ausparken</p> <p>Zwischenstreifen kann von Fußgängern bei Querung genutzt werden</p> <p>Überhangstreifen zum Seitenraum erforderlich</p> <p>Zwischenstreifen zur Fahrbahn empfohlen</p>	<p>sicherer Ein- und Ausstieg ohne Behinderung anderer Verkehrsteilnehmer</p>	<p>kritisch bzw. erhöhte Konflikthäufigkeit bei hoher Parkwechselfrequenz und Radverkehrsführung auf der Fahrbahn</p> <p>Sicherheitstrennstreifen zur Fahrbahn erforderlich bei markierter Fahrbahnführung des Radverkehrs</p>

Die RAST (FGSV 2007) bevorzugt Parkbuchten (baulich eingefasst und durch Bordsteine abgetrennt) gegenüber Parkstreifen (auf der Fahrbahn). Gründe dafür sind:

- verbesserte Sichtverhältnisse (u. a. durch die bauliche Unterstützung entsprechender Anfahr- und Haltesichtweiten an Knotenpunkten),
- die Möglichkeit querende Fußgänger mit Unterbrechungen zu bündeln und mit besseren Sichtbeziehungen über die Fahrbahn zu führen sowie
- die "besser erkennbare" Querschnittsaufteilung, welche Anlage von Schutz- oder Radstreifen unterstützt.

Der Sicherheitstrennstreifen ($\geq 0,50$ m) dient beim Längsparken der Schaffung eines Sicherheitsraums für sich öffnende Türen zur Fahrbahn zum Schutz parallel fahrender Radfahrer. Laut ERA (FGSV 2010) weisen Schutzstreifen (visuelle Abgrenzung Bereich Radverkehr zum fließenden MIV) den schmalsten Sicherheitstrennstreifen auf. Der Zwischenstreifen beim Schräg-/Senkrechtparken (nicht breiter als 0,75 m) kann die Sicht auf den fließenden Verkehr beim Ausparken erleichtern aber auch ein Sicherheitsraum mit verbesserten Sichtbeziehungen für querende Fußgänger schaffen.

Notwendige Vorgaben zu Sichtweiten sowohl an Knotenpunkten als auch an Querungsstellen der Fußgänger, welche die Gestaltung und Platzierung der Infrastruktur für den ruhenden Verkehr betreffen, finden sich in den RAST (FGSV 2007) und den EFA (FGSV 2006 und 2002). Diese liegen für die meisten örtlichen Situationen über den Regelungen der StVO (5-Meter-Regel) zum Freihalten der Sichtfelder an Knotenpunkten. In Abbildung 1 wurden die Anforderungen der RAST (FGSV 2007) in Bezug auf die freizuhaltenden Sichtfelder für eine übergeordnete Straße mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von $v_{zul} = 50$ km/h visualisiert. Es wird deutlich, dass die 5 m der StVO für ausreichende Sichtfelder auf die übergeordnete Straße nicht ausreichend sind. Vielmehr bedarf es einen freizuhaltenden Sichtraum von 28,73 m. In diesem Bereich dürfte folglich am Fahrbahnrand (ausgehend vom Schnittpunkt der Fahrbahnkanten) nicht geparkt werden. Diese Problematik wird dadurch verschärft, dass sich die freizuhaltenden Sichtfelder an den linken Außenkanten der Fahrzeuge orientieren. Für nichtmotorisierte und motorisierte Zweiradfahrer, welche üblicherweise eher am rechten Fahrbahnrand fahren, werden dementsprechend noch größere freizuhaltende Sichtfelder benötigt.

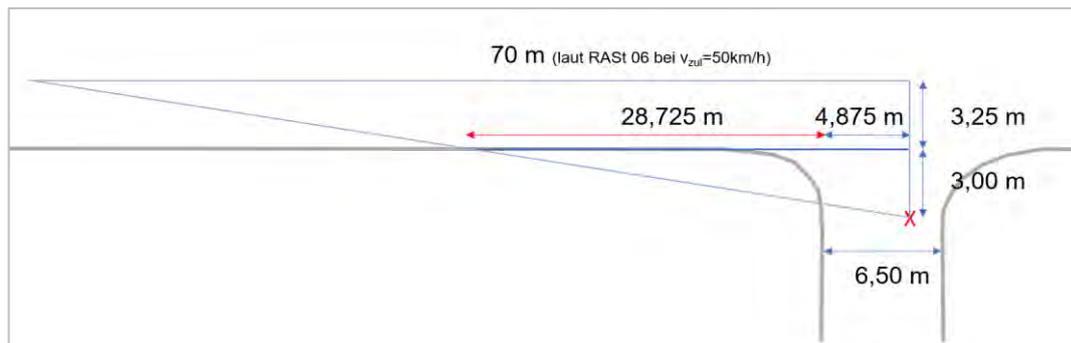


Abbildung 1: Notwendige Sichtweiten auf bevorrechtigte Fahrzeuge an Knotenpunkten nach den RASSt (FGSV 2007) (Annahmen: 3,25 m Fahrstreifen bzw. 6,50 m Fahrbahnbreite)

In den RASSt (FGSV 2007) wird ebenfalls auf die Notwendigkeit von Bordabsenkungen an Querungsstellen („an allen Querungsanlagen“) hingewiesen. Diese finden sich auch an allen Knotenpunkten, wenn Fußgänger die Straße queren müssen. Dieses ist dahingehend wichtig, da §12 StVO das Parken vor Bordsteinabsenkungen verbietet.

2.2 Unfallgeschehen

2.2.1 Konfliktsituationen

Der Unfalltypenkatalog des M UKO (FGSV 2013) widmet dem Parken den Unfalltyp 5 (Unfall durch ruhenden Verkehr). Dieser Typ beinhaltet Unfälle, welche durch einen Konflikt zwischen dem fließenden Verkehr und einem haltenden oder parkenden Fahrzeug ausgelöst wurden. Hierzu zählt auch das Ein- oder Ausparken. In der Untergruppe 58x des dreistelligen Unfalltyps sind zusätzlich Konfliktsituationen mit öffnenden Türen unterschieden.

Aber auch Teilkollektive anderer Unfalltypen stehen oder können im Zusammenhang mit dem Parken stehen (siehe hierzu auch Tabelle 3 und Tabelle 4):

- Überschreiten-Unfall (Typ 4) – Untergruppen 411 bis 413 und 423 sowie 441bis 443 und 453 jeweils mit dem Zusatz "mit Sichtbehinderung"
- Sonstiger Unfall (Typ 7) – Untergruppen 70x (Parker-Parker) und 71x (Rückwärtsfahren⁴)

In UDV 2016 werden Vorschläge zur Erweiterung des Unfalltypenkatalogs zu Unfällen im Zusammenhang mit dem Parken entwickelt. Ausgangspunkt

⁴ Aus Unfallanalysen basierend auf Unfallhergangstexten wird deutlich, dass z. B. nicht wenige Situationen des Unfalltyps 713 (Konflikt mit Fußgänger hinter dem Fahrzeug) sich beim Ausparken bspw. auf einem Parkstreifen neben der Fahrbahn und einem vor der Querung wartenden Fußgänger ereignen.

dafür sind aber vorrangig die typischen Sachschadensunfälle zwischen motorisierten Fahrzeugen beim Parken. Insgesamt wurden die Unfalltypen 56x, 57x und 70x um zusätzliche Situationen erweitert und ein neuer Unfalltyp 8 für Park- und Rangierunfälle vorgeschlagen. Die neuen Differenzierungen betreffen vorrangig Kollisionen mit unterschiedlich großen Hindernissen sowie das Ausparken aus Schräg- und Senkrechtaufstellung (z. B. am Knotenpunkt).

2.2.2 Merkmale des Unfallgeschehens

Allen im Folgenden genannten Sachverhalten zum Unfallgeschehen wird ein Bezug zum Parken unterstellt.

In UDV 2016 werden anhand der Auswertung von Daten zu Haftpflicht- und Vollkaskoschäden verschiedene Attribute von Unfällen beim Parken herausgearbeitet. Häufigster Unfalltyp – der sich in eine Kategorie einordnen lässt – stellt der Konflikt beim Rangieren mit einem Fahrzeug in Bewegung dar. 71 % bis 81 % der Kollisionen mit anderen Fahrzeugen bei Unfällen im Zusammenhang mit dem Parken finden beim Rückwärtsfahren statt. Unter Umständen sind deswegen Unfälle im Bereich von Parkbuchten quer (Schräg-/Senkrechtaufstellung) auch wesentlich häufiger registriert als Unfälle im Bereich von Parkbuchten längs. Das Ausparken steht wesentlich häufiger im Zusammenhang mit Unfällen (50 %) als das Einparken (17 %) oder das Rangieren (11 %). Dies wird auch im Rahmen einer internationalen Studie von Versicherern unterschiedlicher Länder bestätigt (RCAR 2009).

In UDV 2017 wird weiter ergänzt, dass „die überwiegende Mehrzahl“ der Heckkollisionen zwischen Fahrzeugen und Fußgängern bei Manövern im niedrigen Geschwindigkeitsbereich stattfinden („drei Viertel der Fälle sind durch den Umstand des klassischen Parkmanövers gekennzeichnet“). Überwiegender Anteil (69 %) der betroffenen Fußgänger sind 69 Jahre oder älter. Die „klassischen Parkmanöver“ teilen sich zu 40 % auf Parken an der Straße, 35 % Parkmanöver auf abgeschlossenen Parkplatz und 25 % auf Parkmanöver an einer Grundstücksein-/ausfahrt auf.

Auch bei GREEN 2006 werden im Rahmen einer Metastudie⁵ 50-75 % der Unfälle beim Parken auf die Situation rückwärts Ausparken und die Kollision mit einem fahrenden Fahrzeug zurückgeführt. Laut GREEN 2006 weisen Unfälle beim Parken eine ähnliche Altersverteilung auf wie die restli-

⁵ Übersichtsstudie zu acht Untersuchungen vorrangig aus den USA sowie Analyse des Unfallgeschehens des Bundesstaates Michigan.

chen Unfälle. Alkohol und Drogen spielen keine wesentliche Rolle, auch Dunkelheit ist nicht auffällig. Empirisch belegt wurde anhand des Unfallgeschehens mit Parken in Michigan, dass:

- beim Einparken häufiger geparkte Fahrzeuge und beim Ausparken häufiger der fließende Verkehr,
- beim Ausparken häufiger der Radverkehr und
- beim Ein- und Ausparken zu ähnlichen Anteilen der Fußgängerverkehr betroffen sind.

POSCHADEL 2016 kategorisierte Unfälle mit der Beteiligung von Kindern⁶. Einer dieser sieben prototypischen Unfallsituationen bei Kindern ist der "Fußgängerunfall mit Sichtbehinderung". Dieser tritt zu 72,7 % im untergeordneten Netz auf (Erschließungsstraßen). Dabei sind vor allem jüngere Kinder betroffen (57 % Kinder der Altersgruppe 0-6 Jahre). Der Anteil der Fußgängerunfälle mit Sichtbehinderung nimmt bis zum 9. Lebensjahr ab und bleibt dann konstant. Dies wird von POSCHADEL 2016 auch auf die Relationen von Körpergröße, Alter und Fahrzeughöhe eines Pkws zurückgeführt (siehe Abbildung 2). Am häufigsten tritt der Unfalltyp 423 (Überschreiten-Unfall von rechts mit Sichtbehinderung durch ein parkendes Fahrzeug) bei Kindern in der prototypischen Unfallsituation „Fußgängerunfall mit Sichtbehinderung“ auf. Dieser betrifft den Konflikt eines querenden Fußgängers (verdeckt durch ein parkendes Fahrzeug) mit einem Fahrzeug auf dem anliegenden Fahrstreifen.

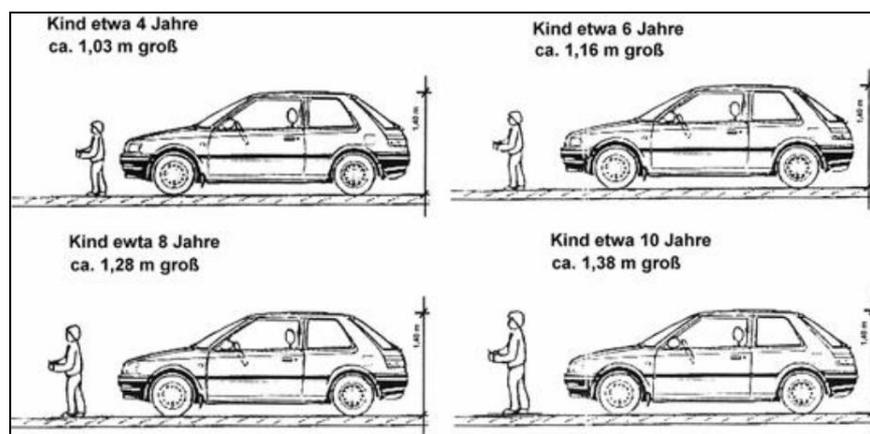


Abbildung 2: Relation typischer Größen von Kindern nach Altersgruppe und der Höhe eines Pkws (Quelle: POSCHADEL 2006)

⁶ 2.194 Kinderunfälle aus den Städten Krefeld, Mönchengladbach und Hamm

2.2.3 „Dooring“-Unfälle

Besondere, auch mediale, Aufmerksamkeit liegt auf den sogenannten Dooring-Unfällen. Hierbei handelt es sich um Unfälle zwischen Radfahrern und parkenden Fahrzeugen, die sich aufgrund des Öffnens einer Fahrzeurtür ereignen.

Über die Bedeutung dieses Konflikttyps werden in der Literatur unterschiedliche Aussagen getroffen. ANGENENDT et al. (1993) ermittelten für Unfälle, bei denen sich eine Wagentür öffnet, einen Anteil von 11 % an Radverkehrsunfällen mit Personenschaden auf Hauptverkehrsstraßen innerorts.

Eine Auswertung von GIDAS-Unfalldaten ergab (JÄNSCH et al. 2015), dass nur bei etwa 3 % aller Radverkehrsunfälle mit Personenschaden ein Konflikt zwischen einem Radfahrer und einer offenen Fahrzeurtür in Deutschland auftrat. Unterteilt nach der Verletzungsschwere sind das 3,7 % aller Radfahrverkehrsunfälle mit Leichtverletzten (2.000 Leichtverletzte), 2,2 % aller Radverkehrsunfälle mit Schwerverletzten (290 Schwerverletzte) und 6,4 % aller Radverkehrsunfälle mit Getöteten (20 Getötete). Dooring-Unfälle haben etwas leichtere Unfallfolgen im Vergleich zu den restlichen Radverkehrsunfällen. Die zentrale rekonstruierte Unfallursache (aus Interviews) war der fehlende Schulterblick beim Aussteigen. Tendenziell wurden mehr Kollisionen mit Türen als andere Unfallabläufe beim Ausweichen vor der sich öffnenden Tür festzustellen. Trotzdem resultierte der Großteil der Verletzungen aus dem Aufprall auf die Fahrbahnoberfläche.

In einer österreichischen Studie (siehe WANNENMACHER 2016) ergab sich ein Anteil von rund 75 % an Dooring-Unfällen an allen Unfällen beim Parken oder Halten mit Radverkehrsbeteiligung (632 von insgesamt 838 Radverkehrsunfällen aus drei Jahren in ganz Österreich bezogen auf die Unfalltypenobergruppe 7 „beim Halten oder Parken“). Insgesamt machen diese in Österreich einen Anteil von 5 % aller Radverkehrsunfälle aus (SZEILER, SKORIC, 2017). Rund 84 % der Dooring-Unfälle standen hierbei im Zusammenhang mit der geöffneten Fahrertür (linke Seite). Rund 88 % der Unfallgegner der Dooring-Unfälle sind Pkw und als polizeiliche Unfallursache wird zu einem Großteil "Unachtsamkeit/Ablenkung" angegeben.

Eine australische Unfallstudie in Melbourne (MUNRO 2012) fand heraus, dass 19,4 % aller verletzten Radfahrer in einen Dooring-Unfall involviert waren. Das waren insgesamt 433 Verunglückte in einem Fünf-Jahres-Zeitraum. Dooring-Unfälle waren der häufigste Unfalltyp bei Radverkehrsunfällen, welcher zur Einweisung in ein Krankenhaus führte. Auffällig waren vor allem Frauen und jüngere Erwachsene, welche häufiger bei Dooring-Unfällen im Vergleich zu allen Radverkehrsunfällen beteiligt waren. Doo-

ring-Unfälle folgen weitestgehend dem Tageszeitverlauf der anderen Radverkehrsunfälle, sind aber nicht so häufig in der Frühspitze vertreten. 75 % der Dooring-Unfälle geschahen auf der Fahrerseite.

PAI 2011 untersuchte Unfälle in Großbritannien mit Radverkehrsbeteiligung, bei denen die Radfahrer mit einer geöffneten Tür kollidierten oder es zu Auffahrunfällen kam. Erhöhte Auffälligkeiten ergaben sich für Dooring-Unfälle auf Radstreifen und in Einbahnstraßen. Hinsichtlich der Verkehrsbeteiligung waren Taxis, Frauen als Radfahrer oder Fahrzeugführender sowie ältere Verkehrsteilnehmer auffällig. Als Erläuterung für die Auffälligkeit der Frauen gaben die Autoren an, dass diese Verkehrsteilnehmergruppe weniger häufig fährt und damit weniger erfahren in den relevanten Verkehrssituationen ist. Zur Auffälligkeit der älteren Verkehrsteilnehmer wurden keine ergänzenden Erläuterungen angegeben.

Dooring-Unfälle werden laut ALRUTZ et al. 2009 vor allem durch geringe Straßenraumbreiten, hohen Parkdruck sowie häufige Parkwechselforgänge begünstigt.

In einer Analyse zu Fahrradstraßen der UDV (SCHLÄGER et al. 2016) wurden 24 von 63 Radverkehrsunfällen mit Personenschaden auf der freien Strecke einer Dooring-Unfallsituation zugewiesen (38 %).

Laut ARLUTZ et al. 2015 finden sich Dooring-Unfallsituationen mit relevanten Anteilen am Radunfallgeschehen (Bandbreite 5-24 %) vorrangig in Straßen mit Fahrbahnführungen (Mischverkehr, Radstreifen, Schutzstreifen).

Insgesamt stellen sich die Dooring-Unfälle als eine wesentliche Unfallsituationen im Zusammenhang mit dem Parken dar, auch wenn die Anteile am gesamten Radverkehrsunfallgeschehen eher gering sind. Relevant sind vorrangig geöffnete Türen der Fahrerseite, Fahrbahnführungen des Radverkehrs, weibliche und ältere Verkehrsteilnehmer sowie engere Straßenräume. Ein entsprechend hoher Parkdruck und/oder eine hohe Parkwechselfrequenz begünstigen ebenfalls die Dooring-Unfälle.

2.3 Einflussfaktoren von Unfällen im Zusammenhang mit dem Parken und Halten

2.3.1 Sicherheitsrelevante Verhaltensweisen

Die geschwindigkeitsreduzierende Wirkung (bezogen auf den Kfz-Verkehr) von Parkständen am Straßenrand ist durch zahlreiche Untersuchungen gut belegt (siehe u. a. Hauger 1997, Fitzpatrick et al. 2003 oder Wang 2006).

Schüller 2010⁷ weist einen isolierten Einfluss des Längsparkens auf die mittleren freien Pkw-Geschwindigkeiten von -1,2 km/h nach. DAISA & PEERS 1997⁸ konkretisieren diesen Einfluss in Bezug auf die Parkdichte (höhere Parkdichte (Fahrzeuge je Meile) im Zusammenhang mit geringeren Geschwindigkeiten). EDQUIST et al. 2012 zeigten in einer Simulatorstudie mit 29 Probanden Reduzierungen der mittleren und maximalen Geschwindigkeiten sowie eine Verlagerung Fahrlinie zur Fahrbahnmitte. Es wurde aber auch nachgewiesen, dass die reduzierten Geschwindigkeiten nicht ausreichen, um die Reaktionszeiten in Bezug auf sicherheitsrelevante Wahrnehmung von Ereignissen im Umfeld oder eine unerwartete Fußgängerquerung zu reduzieren. Damit ist also die Kompensation durch reduzierte Geschwindigkeiten in den (nachweislich, siehe Kapitel 2.3.2) unfallreicheren Straßenräumen mit Parken nicht ausreichend, um die zusätzlichen unfallbegünstigenden Effekte des Parkens auszugleichen. Daraus lässt sich schlussfolgern, dass sich die Anlage von Parkständen nicht als Verkehrsberuhigungsmaßnahme zur Verbesserung der Verkehrssicherheit eignet. Ähnliche Schlussfolgerungen zieht auch SCHÜLLER 2010.

In RIEL 2001 wird die Studie von ALBERS & SCHNÜLL 1989 zitiert, wonach bei Einparkmanövern häufiger Störungen und Konflikte als beim Ausparken unabhängig von der Aufstellart festgestellt wurden. Weiterhin wurden beim Ausparken aus Schrägparkständen eine stärkere Beeinflussung des fließenden Verkehrs (Konflikte bzw. Interaktionen; z. B. fließender Verkehr muss Abbremsen) im Vergleich zu Längsparkständen festgestellt.

WINTERS & TESCHKE (2010) befragten 1.402 Radfahrer in Vancouver zu bevorzugten Straßenräumen zum Radfahren. Es wird eine klare Präferenz für Straßen ohne Parken angegeben.

Durch MAIER 1984 konnte in Beobachtungen von 9.000 Fußgängern festgestellt werden, dass weit mehr Fußgänger an Stellen ohne parkende Fahrzeuge beginnen die Straße zu überqueren als an Stellen mit parkenden Fahrzeugen. Das lässt die Vermutung zu, dass parkende Fahrzeuge als subjektiv unsicher für den Querungsbeginn von den Fußgängern eingeschätzt werden. Hier findet also ein Kompensationsverhalten statt, welches z. B. durch die wechselseitige Anordnung von Parkständen für eine Unterstützung des (objektiv) sicheren Querens unterstützt werden könnte.

Da aber häufig keine freien Fahrbahnseiten (ohne ruhenden Verkehr) vorhanden sind, suchen sich Fußgänger teilweise Parklücken, um eine besse-

⁷ Lokale Einzelmessungen in mehreren deutschen Städten (vorrangig in Dresden).

⁸ Basierend auf Messungen in ca. 50 Straßen im Bereich von San Francisco

re Sicht auf den fließenden Verkehr vor Querungsbeginn zu erhalten (siehe z. B. Schüller et al. 2018).

2.3.2 Sicherheitsrelevanz der Gestaltung der Parkflächen

Das Parken beeinträchtigt erheblich die Verkehrssicherheit in Stadtstraßen, so weisen Straßenräume mit parkenden Fahrzeugen im Vergleich zu Straßenräumen ohne parkende Fahrzeuge tendenziell höhere Unfallkenngrößen auf (u. a. AURICH 2012, GREIBE 2003, BAIER et al. 2007; MAIER & ENKE, 2009; AURICH et al. 2015, AGFS 2015). Dabei sind insbesondere Unfallsituationen mit querenden Fußgängern, Abbiegeunfälle mit Fußgängern und Radfahrern, Einbiegen-/Kreuzen-Unfälle sowie Sonstige Unfälle betroffen. Als unfallbegünstigender Faktor wird der ruhende Verkehr in einer Vielzahl von Studien zum Radverkehr aufgeführt (u. a. AURICH et al. 2015, ALRUTZ et al. 2009, TESCHKE et al. 2014, KOLREP-ROMETSCH et al. 2013).

In einer Untersuchung der BAST (TOPP & RIEL 2002) wurde eine mögliche Einführung des Linksparkens geprüft (Parkaufstellung entgegen der Fahrtrichtung). Letztendlich konnten in den Konfliktbeobachtungen (ohne differenzierte Betrachtung von Konflikten mit nichtmotorisierten Verkehrsteilnehmern) keine wesentlichen Unterschiede beim Rechts- oder Linksparken gefunden werden. Da aber der Nutzen in Bezug auf eine Verringerung des Parksuchverkehrs oder der Wartezeiten an Knotenpunkten als gering eingestuft wurde und die Rechtssystematik sowie die europäische Harmonisierung gegen das Linksparken sprachen, wurde dieser Ansatz nicht weiter empfohlen.

In BOEHL et al. 2017 wird die Problematik der Flächen für das Be- und Entladen thematisiert (ohne konkrete Hinweise zu nichtmotorisierten Verkehrsteilnehmern). Dieser Thematik wurde von den Autoren auch eine Sicherheitsrelevanz attestiert, da die fälschliche Nutzung solcher Flächen durch den Privatverkehr zu einem stärker ungeordneten Parken/Halten im Lieferverkehr führt. Halteverbote mit Zusatzzeichen haben sich in der Praxis nicht durchgesetzt, da Kurzzeit-Parker diese Bereiche nutzten, so BOEHL et al. 2017. Es wurden Hinweise gegeben, wie die Akzeptanz solcher Bereiche erhöht werden kann. Dazu zählen:

- verständliche Beschilderung,
- eindeutiger Verweis auf das Liefern/Laden,
- Implikation, dass ggf. stärker sanktioniert wird,
- Beschilderung, welche eine einfache Überwachung ermöglicht und
- Einschränkung der für das Liefern/Laden zugelassenen Fahrzeuge.

Laut den Autoren wirken deutliche Markierungen stärker als eine intensivierte Überwachung.

In MARSHALL et al. 2008 wurden verschiedene (vorrangig US-amerikanische) Studien zum Einfluss des Parkens auf die Verkehrssicherheit ausgewertet. Die Schlussfolgerungen daraus sind nicht immer nachvollziehbar, vor allem wenn das Parken als Verkehrssicherheitsmaßnahme empfohlen wird. Dies wird auf Basis einer Studie geschlussfolgert, bei der Low- und High-Speed-Straßen (tatsächliche Geschwindigkeiten <35 Meilen/h (rund 48 km/h) oder 35-40 Meilen/h (rund 56-64 km/h)) jeweils mit und ohne Parken miteinander verglichen wurden. Dabei zeigte sich, dass Low-Speed-Straßen mit Parken günstigere Unfallraten⁹ für Unfälle mit schwerem Personenschaden aufwiesen (wahrscheinlich alle Verkehrsteilnehmerarten, da keine Differenzierung angegeben) als Low-Speed-Straßen ohne Parken. Diese Ergebnisse sind allerdings mit Vorsicht zu interpretieren, da keine weiteren Einflussfaktoren kontrolliert wurden.

In OREGON DEPARTMENT OF TRANSPORTATION 2001 sowie der darin zitierten Studie von McCOY et al. 1991 werden Längs- und Schrägparken in Bezug auf die Verkehrssicherheit miteinander verglichen (wahrscheinlich alle Verkehrsteilnehmerarten, da keine Differenzierung angegeben). Ohne Berücksichtigung der Parkwechselfrequenz schnitt das Schrägparken meist ungünstiger ab. Wurden aber die Anzahl an parkenden Fahrzeugen sowie die Belegungsdauern der Stellplätze als Expositionsgröße mit berücksichtigt, lösten sich die Unterschiede zwischen Schräg- und Längsparken auf. Dies könnte unter dem Aspekt interpretiert werden, dass, neben dem Parken an sich, auch erhöhte Parkwechselraten zu mehr Unfällen führen.

WIEDEMANN 1989 (zitiert in RIEL 2001) fanden heraus, dass die Verkehrssicherheit am stärksten durch das Längsparken mit schmalen Stellplätzen auf Straßen mit einem hohen Verkehrsaufkommen¹⁰ eingeschränkt ist (wahrscheinlich alle Verkehrsteilnehmerarten, da keine Differenzierung angegeben). Auch das Ausparken aus Schrägparkständen war in der Studie in Bezug auf die Verkehrssicherheit negativ auffällig.

In der Studie von SOULEYRETTE et al. 2003 wurden Straßenräume mit unterschiedlichen Parkaufstellungen (längs, schräg) in kleineren US-

⁹ Es kann innerhalb der veröffentlichten Studie nicht klar identifiziert werden, was genau mit der sogenannten „crash rate“ gemeint ist. Es werden bspw. keine Einheiten dazu angegeben.

¹⁰ Da die Originalquelle nicht vorliegt, können keine Informationen zur absoluten Höhe dieses Verkehrsaufkommens gemacht werden.

amerikanischen Gemeinden in Bezug auf die Verkehrssicherheit untersucht (wahrscheinlich alle Verkehrsteilnehmerarten, da keine Differenzierung angegeben). Wurden Knotenunfälle mit berücksichtigt, schnitt das Längsparken im Vergleich der Unfallraten günstiger (höhere Verkehrssicherheit) ab. Wurden ausschließlich Streckenunfälle berücksichtigt, schnitten beide Aufstellungen ähnlich ab. Beim Längsparken zeigten sich erhöhte Unfallauffälligkeiten erst bei engeren Straßenräumen ($< 10,67$ m oder 35 ft mit beidseitigem Parken). Mit zunehmender Verkehrsstärke nahm die Unfallrate in Abschnitten mit Längsparken ab¹¹, bei der Schrägaufstellung ließ sich hier kein Zusammenhang ableiten.

In Australien wurde durch das Department for Transport and Main Roads (QUEENSLAND 2015) ein Leitfaden für die Anlage von Parkplätzen auf der Fahrbahn für die Optimierung der Radverkehrssicherheit erstellt (siehe hierzu Abbildung 77 und Abbildung 78 im Anhang). Für verschiedene Gruppen von Einflussparametern (u. a. Verkehr, bisheriges Unfallgeschehen, Straßenmerkmale, Verkehrszusammensetzung) wurde deren Einflussrichtung bzw. Tendenz in Bezug auf die Entwicklung des Unfallgeschehens eingeordnet. Geringere Unfallrisiken („crash risk“) in Bezug auf Straßen mit ruhendem Verkehr wurden für folgende Charakteristika beschrieben:

- Weniger als 3.000 Kfz/Tag, geringer Schwerverkehrsanteil, geringes Aufkommen an Bussen oder geringer Querverkehrsaufkommen der Fußgänger
- Weniger als 50 km/h (dieser Bezug erfolgt sowohl auf die zulässige Höchstgeschwindigkeit als auch die v_{85} -Geschwindigkeit)
- Mind. 30 Minuten „kerbside parking turnover“ (wahrscheinlich Dauer des Parkvorgangs) bezogen auf Kfz und den Radverkehr
- Straße ist nicht Teil des Haupttroutennetzes des Radverkehrs
- minimale Fahrstreifenbreite $>3,9$ m oder Längsneigung von <3 %
- „Ausreichende“ Sichtweiten für Fußgängerquerungen (ohne Angabe konkreter Werte)
- Anteil Kinder als Radfahrer unter 10 %
- geringes Aufkommen an Älteren und Kindern

Laut ALRUTZ et al. 2015 weisen Straßenräume, bei den der Radverkehr im Mischverkehr ohne Führungshilfe (also ohne Schutzstreifen) geführt wird,

¹¹ Das bedeutet, die Unfallhäufigkeit steigt mit wachsender Fahrleistung oder einfahrenden Fahrzeugen weniger stark an.

erhöhte Anteile von Radverkehrsunfällen mit Beteiligung des ruhenden Verkehrs auf. Der Anteil der Dooring-Unfälle ist unabhängig von der Art der Fahrbahnführungen (Mischverkehr, Schutzstreifen, Radfahrstreifen) immer ähnlich groß.

Parkbeschränkungen (d.h. Rücknahme von Stellplätzen) führen laut einer Studie aus Dänemark zu einem Rückgang der Verunglücktenrate¹² von ca. 20-25 % im Radverkehr, auch wenn sich dadurch die gefahrenen Geschwindigkeiten der Kfz erhöhen können (ANDERSEN et al., 2012).

In Dänemark gilt laut ANDERSEN et al. 2012 im Gegensatz zu Deutschland eine 10 m Regel zum Freihalten der Sichtfelder durch parkende Fahrzeuge an Knotenpunkten. Außerdem wird bei Radstreifen und Radwegen, das Freihalten eines 20 bis 30 m langen Bereichs durch parkende und haltende Fahrzeuge empfohlen¹³. Bei der Führung des Radverkehrs im Mischverkehr auf der Fahrbahn und gleichzeitig parkenden Fahrzeugen auf der Fahrbahn wird maximal eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h als verträglich angesetzt¹⁴. Bei Schrägparkständen sollte das Tempolimit nochmals auf 10 bis 20 km/h reduziert werden. Gleichzeitig wird das einseitige Parken, aufgrund komplexerer Parkmanöver, als ungünstiger für die Verkehrssicherheit des Radverkehrs eingeschätzt als das beidseitige Parken.

Laut APASNORE et al. 2017¹⁵ sind in Ottawa (Kanada) bei Fahrstreifenbreiten von weniger als 3,60 m und Mischverkehrsführungen ergänzende Maßnahmen zum Schutz vor "Dooring"-Unfällen notwendig, wie z. B. Radpiktogramme.

In Australien, Frankreich, Kanada, USA und Tschechien kommt zur Verdeutlichung des Radverkehrs im Mischverkehr vor allem die sogenannte „Sharrow“- oder „bike-and-chevron“-Markierung (SFDPT 2004) zum Einsatz (in Frankreich „voies partagées“ und in Tschechien „Cyklopiktokoridor“ genannt). Neben der Erhöhung der Akzeptanz von Mischverkehrsführungen soll damit auch der Abstand der Radfahrer zu parkenden Fahrzeugen ver-

¹² Ohne Angabe der konkreten Expositionsgröße

¹³ Ob beide Sachverhalte tatsächlich auch Teil des Regelwerks oder einer Straßenverkehrsordnung sind, kann nicht identifiziert werden (hier fehlt der Zugang zur Originalliteratur).

¹⁴ Auch hier kann nicht eingeschätzt werden, ob dies eine verpflichtende Aussage des Regelwerks in Dänemark ist.

¹⁵ Basierend auf sechs Stellen der Stadt Ottawa in Kanada

größert werden. In der San Francisco Shared Lane Marking Study (SFDPT 2004) werden Radverkehrsführungen im Mischverkehr ohne Fahrradpiktogramme, im Mischverkehr mit „bike-and-chevron“-Markierung sowie Mischverkehr mit „bike-in-house“-Markierung verglichen (siehe hierzu auch Abbildung 3). Anhand von Verhaltensanalysen und Befragungen wurde gezeigt, dass „bike-and-chevron“-Markierungen zu größeren Abständen zwischen Radverkehr und ruhendem Verkehr führten.

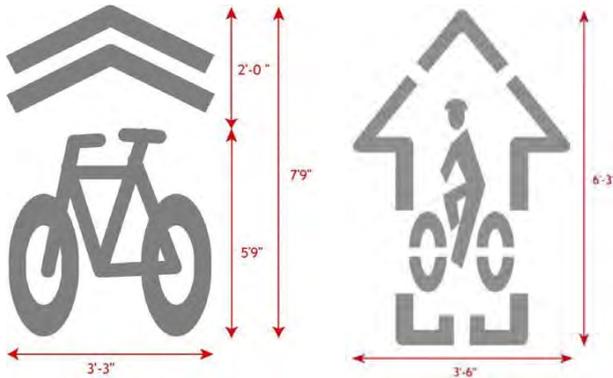


Abbildung 3: „bike-and-chevron“- (links) und „bike-in-house“-Markierung (rechts) (Quelle: SFDPT, 2004)

2.4 Parkraumbewirtschaftung und Überwachung

Die Parkraumbewirtschaftung sowie die zugehörige Überwachung soll eine stärkere Ordnung des ruhenden Verkehrs (z. B. durch Verringerung regelwidrigen Parkens in Kreuzungsbereichen) bewirken. Aus diesem Grund stehen diese Themen potenziell im Zusammenhang mit der Verkehrssicherheit und werden im Folgenden kompakt behandelt.

Hinweise aus der kommunalen Praxis

Unter Parkraumbewirtschaftung wird in Deutschland in erster Linie die wirtschaftliche Verwaltung und Organisation der Parkplätze im öffentlichen Raum verstanden. Darüber hinaus gibt es Ansätze zum Parkraummanagement, die die Verfügbarkeit der Parkplätze berücksichtigen und womit eine Verminderung der Parksuchverkehre erreicht werden soll.

Anhand eines Beispiels aus München und der dortigen Einführung eines Parkraummanagements werden in einer Zusammenstellung des Ministeriums für Verkehr in Baden-Württemberg folgende Effekte beschrieben (Bauer et al. 2016): Verringerung parkender Fahrzeuge bei Nacht, weniger Langzeitparker, reduzierte Gesamtautonutzung sowie erhöhte Anteile bei Fahrradnutzung und des zu Fuß Gehens. Dort werden auch auf Vorgehensweisen in bspw. Amsterdam verwiesen, wonach ein Teil der Einnah-

men für Verkehrssicherheitsprojekte investiert werden. Weitere Aussagen betreffen einen Vergleich zwischen den geschätzten und tatsächlichen Anteilen der durch Einzelhandelsnutzer verwendeten Verkehrsmittel, so wird die Relevanz von Pkw als Verkehrsmittel für die Einzelhandelsnutzer überschätzt. In Expertengesprächen mit Kommunalvertretern in Baden-Württemberg (Bauer et al. 2016) werden jeweils andere Gründe als die Verkehrssicherheit für die Parkraumbewirtschaftung benannt.

In einer kommunalen Befragung der Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in NRW e.V. (AGFS 2015/16) wurden verschiedene Aspekte zur Parkraumbewirtschaftung abgefragt. Im Gegensatz zu den Aussagen im vorigen Kapitel werden aber hier (laut Abbildung 4) prioritär Gründe mit einer potenzieller Verkehrssicherheitsrelevanz genannt (z. B. „Sichtbehinderungen an Knotenpunkten“). Weitere Erkenntnisse aus der Befragung betreffen Überwachungszeiten, räumliche Schwerpunkte, Ermessensspielräume bei Überwachung sowie die Relevanz des Themas auf unterschiedlichen Ebenen thematisiert.

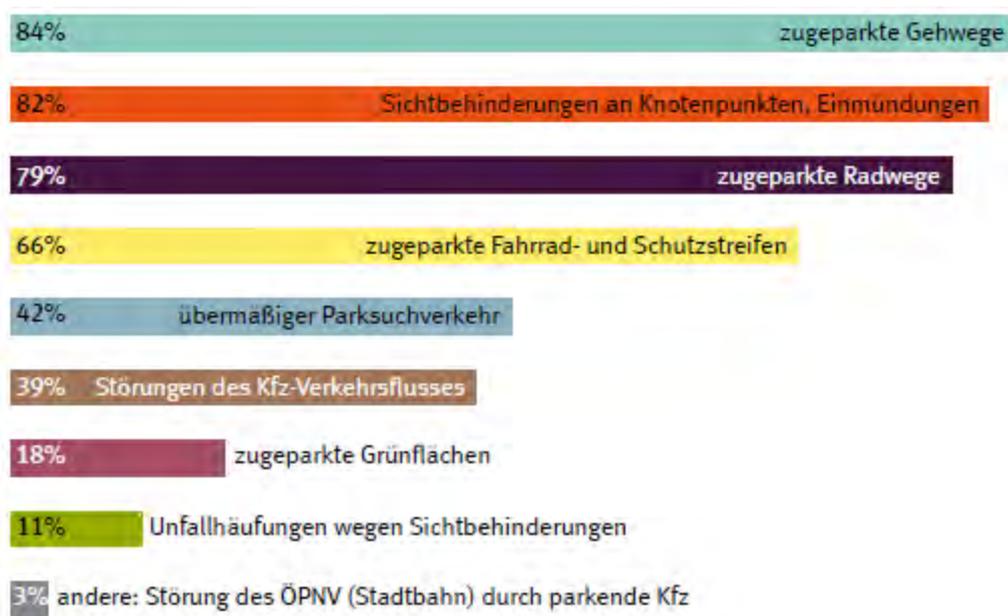


Abbildung 4: "Welche Probleme verursacht das Autoparken in den Kommunen" (Quelle: AGFS 2015; Basis 69 befragte Kommunen)

In DITTRICH 2017 wird explizit der Handlungsbedarf beim Parkraummanagement u. a. mit einer Beeinträchtigung der Fuß- und Radverkehrssicherheit begründet. In Stuttgart wurde die Einführung des Parkraummanagements evaluiert (Stuttgart 2013). Es wurden Rückgänge bei der Park-

¹⁶ An dieser Befragung haben insgesamt 37 Mittelstädte und 32 Großstädte teilgenommen.

raumnachfrage sowie der Anzahl der Falschparker festgestellt. Dies wird als positiv im Sinne der Verkehrssicherheit interpretiert, da Falschparker mit erhöhter Wahrscheinlichkeit die Sicht für den Fuß- und Radverkehr einschränken (z. B. an den Knotenpunkten). Im Berliner Leitfaden für die Parkraumbewirtschaftung (siehe BAIER et al. 2004) werden übergeordnete Ziele der Parkraumbewirtschaftung definiert, die Verkehrssicherheit kommt dabei nicht vor.

Zusammenfassend werden also vereinzelt die Parkraumbewirtschaftung mit der Verkehrssicherheit begründet und vor allem aus der Reduktion von Falschparkern (z. B. an Knotenpunkten) tatsächliche Verkehrssicherheitsgewinne erwartet. Daher wird im Folgenden auch die Parkraumüberwachung thematisiert.

Parkraumüberwachung

In BAIER et al. 2006 finden sich zahlreiche Kenngrößen für die Parkraumüberwachung aus städtischen Befragungen¹⁷. Bei den ergänzend durchgeführten Beobachtungen in acht deutschen Städten wurde festgestellt, dass 60 % der Parkvorgänge regelwidrig sind, wovon 20 % das Parken außerhalb vorgesehener Parkstände betrifft (also insgesamt 12 % aller Parkvorgänge). Ein Zusammenhang zwischen Personaldichte für die Überwachung und Regelkonformität beim Parken konnte nicht nachgewiesen werden. Die "Parkmoral" wird aber laut den Autoren durch eine hohe „Parkscheinautomatendichte“, kurze Mindestparkdauer, geringe Mindestgebühren und kurze zeitliche Staffelung der Preise erhöht. Es wird auf die im europäischen Vergleich geringen Verwarnungsgebühren in Deutschland verwiesen.

In ENGELN 2002 werden die Möglichkeiten der Polizei untersucht, die Verkehrssicherheit von Kindern im Straßenraum zu erhöhen. Dabei wurde der Fokus auf die Erwachsenen bzw. deren Verhalten gerichtet und es wurden sowohl aufklärende als auch repressive Methoden untersucht. Auch das Parkverhalten wurde als sicherheitsrelevant eingeordnet, wobei aus Befragungen der Kfz-Führer geschlossen wurde, dass die "sicherheitskritische Problematik falschen Parkens" bisher kaum im Bewusstsein der Autofahrer verankert ist. Anhand von Befragungen¹⁸ wurde auch geschlussfolgert, dass vor allem die kombinierte Aufklärung und Überwachung falschen Parkens einen Effekt auf die Häufigkeit des Falschparkens hat. Als zentrale Gründe für das Falschparken wurden vorrangig Eile und ungenügende Parkmöglichkeiten genannt. Wesentliche Gründe, welche laut den befrag-

¹⁷ Umfangreiche Befragungen (176 Städte) sowie Telefoninterviews mit 83 Städten.

¹⁸ Basierend auf 418 befragten Autofahrern in Duisburg

ten Kfz-Führern das Falschparken reduzieren, sind die Höhe des Bußgelds, ein aus der Erziehung resultierendes bzw. verinnerlichtes regelbewusstes Verhalten sowie die Rücksichtnahme auf Mitmenschen.

In einer Studie von UPI 2004 wurden die Auswirkungen einer reduzierten Intensität der Heidelberger Parkraumüberwachung (weniger Verwarnungen und Bußgelder) untersucht. Es wurden (methodisch stark vereinfachte¹⁹) Schlussfolgerungen gezogen, wonach das Nachlassen der Parkraumüberwachung zu ansteigenden Unfallzahlen geführt hat. Weiterhin wurden Vergleiche mit anderen Städten angestellt, welche bei intensiverer Parkraumüberwachung eine günstigere Unfallbilanz aufwiesen.

2.5 Fahrzeugtechnik

Fahrassistenzsysteme im Zusammenhang mit dem Parken sollen vor allem das Rückwärtsfahren erleichtern. Wie aus der bisherigen Literaturanalyse deutlich wird, spielt das Rückwärtsfahren für das Unfallgeschehen im Zusammenhang mit dem Parken eine wichtige Rolle. Aus diesem Grund werden hier auch Erfahrungen dazu dokumentiert.

Färber et al. 2017 untersuchten in einer 60-Personen-Testreihe verschiedene Park-Assistenz-Systeme bei unterschiedlichen Fahrzeugen. Zentrale Empfehlung der Untersuchung ist, dass ein wesentlicher Nutzen aus der Rückraumüberwachung mit automatischem Bremsengriff resultiert. So unterstützen Kameras alleine zwar das Rückwärtsfahren, Kollisionen werden aber häufig trotzdem nicht unterbunden. Auch rein akustische Warnsysteme sind – vor allem bei Fahrzeugen mit eingeschränkter Rundumsicht – nicht ausreichend. Weiterhin wird gefordert, dass bei Warnung und Eingriff auch jeweils die gefahrene Geschwindigkeit und nicht alleine der Abstand berücksichtigt werden sollte. Ergänzende Erkenntnisse betreffen die einfache Verständlichkeit der "Top-View"-Systeme (Ampelfarben im Nahbereich des Fahrzeugs) und die klaren Vorteile von vollautomatischen Systemen mit Längs- und Querführung gegenüber der alleinigen Querführung. Zweites verdeutlicht die hohe Relevanz des Rückwärtsfahrens für die Sicherheitsproblematik des Parkens.

Relevante Ergebnisse in Bezug auf die verschiedenen Fahrerassistenzsysteme sind in den Untersuchungen zum Verhalten bei Anwendung von Parkassistenten²⁰ von KIDD & McCARTT 2016 enthalten. Fahrzeugführer ten-

¹⁹ Vergleich Gesamtunfallzahlen einer Stadt mit einer anderen Stadt, welche eine andere Überwachungsintensität aufweist

²⁰ Rückwärtsfahrkamera, Sensoren und Kombination aus beiden Systemen

dieren bei Fahrzeugen mit Rückraumüberwachung stärker dazu, weniger häufig und kürzer in die Spiegel und durch die Fenster zu schauen. Das wird dahingehend problematisch, dass die Seitenbereiche neben dem Fahrzeug weniger stark beobachtet werden (Annäherungsbereiche für hinter dem Fahrzeug querende Fußgänger, Radfahrer oder andere Fahrzeuge). In der Veröffentlichung verweisen die Autoren auch auf andere Anpassungseffekte:

- Sich bewegende Objekte werden bei Nutzung von Rückfahrkameras später wahrgenommen.
- Bei Verwendung der Assistenzsysteme wurden weniger Schulterblicke festgestellt.
- Fahrer in Fahrzeugen mit Rückfahrkameras und Sensoren mit akustischer Warnung schauten nochmals weniger lang auf die Überwachungsmonitore im Vergleich zu Fahrern in Fahrzeugen ohne die akustische Warnung.
- Beim Ausfall der Kameras wird das Verhalten erst mit Verzögerung an die neue Situation angepasst.

2.6 Zusammenfassung und Fazit

Das Parken – aber auch das nicht verkehrsbedingte Halten – steht im Zusammenhang mit dem Unfallgeschehen bzw. kann die Entstehung von Unfällen z. B. beim rückwärts Ein- oder Ausparken begünstigen.

Die StVO und die zugehörige Verwaltungsvorschrift enthalten zahlreiche Regelungen zum Parken, welche an den Verhaltensweisen und dem hier untersuchten Unfallgeschehen neu zu bewerten sind. Zentral erscheint dabei die 5-Meter-Regel zu freizuhaltenen Sichtfeldern an Knotenpunkten, welche weit unterhalb der Empfehlungen der Entwurfsregelwerke liegen.

Von den Kommunen wird vor allem das Thema der Falschparker als relevant für die Verkehrssicherheit thematisiert. Daher wird auch die Parkraumbewirtschaftung und -überwachung als wirksames Instrument im Sinne der Verkehrssicherheit eingeordnet. In diesem Zusammenhang werden auch die Stellplatzverordnungen eingeordnet, welche zunehmend flexibler gehandhabt werden. Ob all diese Themen sich auch direkt auf die Verkehrssicherheit auswirken, wurde bisher noch nicht ausreichend untersucht.

Bereits nachgewiesen wurde, dass Art der Stellplatzanordnung, der Parkdruck und die Parkwechselfrequenz sich auf die Verkehrssicherheit auswirken. Ausparkvorgänge, Rückwärtsfahren und geöffnete Fahrertüren (Doorings) stellen zentrale (direkte) Unfallsituationen im Zusammenhang mit

dem Parken dar. Weiterhin reduziert das Parken im öffentlichen Straßenraum deren Sicherheitsniveau. Hier muss allerdings berücksichtigt werden, dass bisher häufig das gesamte Unfallgeschehen ohne Abgrenzung des Fuß- und Radverkehrs untersucht wurde. Weiterhin blieb im vor allem Großteil der deutschen Studien die Parkwechselfrequenz unberücksichtigt, obwohl diese laut McCoy et al. 1991 einen Einfluss auf das (gesamte) Unfallgeschehen hat.

Weitere empirische Erkenntnisse ergeben sich zu 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. Es bleibt allerdings offen, wie sich jeweils das regelkonforme und im Vergleich dazu das regelwidrige Parken auf das Unfallgeschehen auswirken.

Aus Befragungen wurde abgeleitet, dass das Parken von den Radfahrern als subjektiv unsicher empfunden wird und außerdem Straßenräume ohne parkende Fahrzeuge präferiert werden.

Die bisherigen Systeme zur Parkassistenz im Fahrzeug (z. B. Rückfahrkameras oder Sensoren) haben Defizite, da sie meist noch auf die Mitwirkung der Fahrer angewiesen sind. Die Hilfe der Systeme wird von den Fahrern mitunter negativ kompensiert (beispielsweise nimmt die Häufigkeit von Schulterblicken ab).

Im nun folgenden Berichtsteil wird die derzeitige Wahrnehmung der Kommunen zur Sicherheitsrelevanz des Parkens für schwächere Verkehrsteilnehmer thematisiert, Umfang und Art des polizeilich erhobenen Unfallgeschehen mit Relevanz für den Forschungsgegenstand herausgearbeitet, Umfang und Art regelwidrigen und regelkonformen Parkverhaltens dazu in Relation gestellt und am Ende die Relevanz des Verhaltens der Fußgänger und Radfahrer dafür eingeordnet.

3 Methodik

3.1 Makroskopische Unfallanalyse

3.1.1 Einleitung

Die Ziele der makroskopischen Unfallanalysen sind:

- die Abgrenzung eines vom Parken direkt und indirekt beeinflussten Unfallgeschehens („Parkunfälle“) mit Beteiligung des Fuß- und Radverkehrs, welches über die Angaben der Unfalltypen (z. B. Typ 5) hinausgeht sowie
- die Analyse der Struktur und der Charakteristik dieser „Parkunfälle“.

Auf Basis einer umfangreichen Stichprobe werden zentrale Unfall- und Konfliktsituationen identifiziert, welche dann in den darauf folgenden Arbeitsschritten stärker im Detail und im Zusammenhang mit der Örtlichkeiten untersucht werden.

3.1.2 Datengrundlage

Die Unfallanalyse basiert auf den innerörtlichen Unfalldaten des Bundeslandes Sachsen-Anhalt, mit einem besonderen Fokus auf der Stadt Magdeburg, sowie den weiteren Untersuchungsstädten Frankfurt/Main, Dresden und Freiburg.

Die Stichprobe ist weiterhin durch folgende Merkmale charakterisiert:

- Unfallkategorie 1 bis 4 und 6
- Zeitraum 01.01.2012 bis 31.12.2016
- dreistelliger Unfalltyp für Sachsen-Anhalt (inkl. Magdeburg),
- Unfalltexte für alle Unfälle
- Unfälle an denen mindestens ein Fußgänger oder Radfahrer („schwächerer Verkehrsteilnehmer“) als erster oder zweiter Unfallbeteiligter involviert ist

3.1.3 Vorgehen bei der Abgrenzung der Parkunfälle

3.1.3.1 Konfliktkonstellationen

Die Abgrenzung der Parkunfälle mit Beteiligung des Fuß- und Radverkehrs erfolgt auf Basis folgender Merkmale:

- Unfalltyp (dreistelliger Unfalltyp, sofern vorhanden)
- Stichworte in den Unfallhergangstexten

- Polizeiliche Unfallursache
- Verkehrsbeteiligung (Fußgänger und/oder Radfahrer)

Für die Abgrenzung des vom Parken beeinflussten oder begünstigten Unfallgeschehens bedarf es einer inhaltlichen/ theoretischen Begründung. Dies erfolgt auf Basis von vorab definierten Konfliktkonstellationen sowie zugehörigen (Einzel-)Konflikten (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2: Übersicht der Konfliktkonstellationen zur Abgrenzung der Parkunfälle

Einfluss	Konfliktkonstellation	Konflikt	Code
Direkt	Konflikt zwischen Fahrzeug und schwächeren Verkehrsteilnehmer	Konflikt mit (Fußgängern und) Radfahrern beim Ein-, Ausparkvorgang	D1
		Konflikt mit Radfahrern beim Öffnen der Fahrzeugtür („Dooring“)	D2
		Konflikt mit schwächeren Verkehrsteilnehmern beim Be-, Entladen	D3
Indirekt	Verdeckung der Sicht auf und für schwächere Verkehrsteilnehmer	Sichtbehinderung auf querenden Fußgänger aus dem Seitenraum	I1
		Sichtbehinderung auf einfahrende Radfahrer aus dem Seitenraum	I2
		Sichtbehinderung auf querenden Fußgänger am Knotenpunkt	I3
		Sichtbehinderung auf querende Radfahrer am Knotenpunkt	I4
		Zusammenstoß zwischen abbiegendem Kfz und geradeausgehendem Fußgänger an Knotenpunkt oder Grundstückszufahrt	I5
		Zusammenstoß zwischen abbiegendem Kfz und geradeausfahrendem Radfahrer an Knotenpunkt oder Grundstückszufahrt	I6
		Zusammenstoß mit Radfahrern oder Fußgängern beim Einbiegen aus einer Grundstückszufahrt	I7
	Verminderung der Erkennbarkeit von Knotenpunkten für Kfz	Sichtbehinderung auf Knotenpunkt und Zusammenstoß mit Fußgänger in der Folge	I8
		Sichtbehinderung auf Knotenpunkt und Zusammenstoß mit Radfahrer in der Folge	I9
	Verengung des Verkehrsraums für schwächere Verkehrsteilnehmer	Alle sich daraus ergebenden Konflikte zwischen Kfz und schwächeren Verkehrsteilnehmern	I10
Sonstige	Sonstige Konflikte durch parkende Fahrzeuge mit Beteiligung schwächerer Verkehrsteilnehmer	Sonstige Konflikte durch parkende Kfz mit Beteiligung schwächerer Verkehrsteilnehmer	S1

Die Konfliktkonstellationen lassen sich grundsätzlich wie folgt unterscheiden:

- **Direkte Konflikte** stehen im Zusammenhang mit dem Parkvorgang, d. h. ein ein- oder ausparkendes Fahrzeug oder eine geöffnete Fahrzeurtür führt zum Konflikt mit einem Fußgänger oder Radfahrer.
- **Indirekte Konflikte** ergeben sich aufgrund
 - von Sichtverdeckungen durch parkende Fahrzeuge im Zusammenhang mit Querungen des nichtmotorisierten Verkehrs entlang der Strecke und an Knotenpunkten,
 - der Verminderung der Erkennbarkeit von Knotenpunkten (Zuparken Knotenpunktbereiche) oder
 - der Einengung des Verkehrsraumes durch den ruhenden Verkehr, die in Folge dazu führt, dass Fußgänger oder Radfahrer z. B. auf die Fahrbahn ausweichen müssen.

Die Abgrenzung der Parkunfälle erfolgt in einem zweistufigen Verfahren:

1. Anhand einer Teilstichprobe des innerörtlichen Unfallgeschehens mit Beteiligung der Fußgänger und Radfahrer in Sachsen-Anhalt werden die Stichworte für die spätere automatisierte Analyse der Unfallhergangstexte konzipiert und validiert.
2. Anhand einer automatisierten Stichwortsuche in den Unfallhergangstexten werden die Untersuchungsstichproben der Parkunfälle in allen Untersuchungsstädten abgegrenzt.

Zur Ermittlung der Stichworte wurden in der ersten Stufe zunächst Unfalltexte der Stadt Magdeburg und des gesamten Bundesland Sachsen-Anhalts explorativ gefiltert. Hier war der dreistellige Unfalltyp vorhanden. Es wurden verschiedene Stichwörter in der gesamten Unfallstichprobe des Landes Sachsen-Anhalt auf ihrer Wirksamkeit in Bezug auf die Abgrenzung des Unfallgeschehens im Zusammenhang mit dem Parken überprüft. Darauf aufbauend wurden 100 Unfalltexte des Unfalltyps 5 (Unfälle des ruhenden Verkehrs) gelesen, um weitere Stichworte zu finden.

Die Filterkriterien und Stichworte wurden zunächst an den Unfalldaten für Sachsen-Anhalt getestet und verfeinert bzw. erweitert, da für das gesamte Bundesland der dreistellige Unfalltyp zur Verfügung steht. Es wurde dabei ebenfalls getestet, ob auch ohne den dreistelligen Typ anhand geeigneter Stichworte in den Unfallhergangstexten die Konfliktkonstellationen identifiziert werden können.

Folgende Suchbegriffe und Wortteile wurden schließlich für die Stichwortsuche verwendet:

- Allgemein: „parken“, „parkt“, „Parkplatz“, „Stellplatz“, „Parkbucht“, „Parklücke“
- Parkvorgang: „einpark“, „auspark“, „rückwärt“
- Be- und Entladen: „laden“, „liefer“ und „parken“ oder „parkt“
- Dooring: „tür und „parken“ oder „parkt“
- Verengung des Verkehrsraums: „ausweich“ und „parken“ oder „parkt“

Folgende Begriffe wurden ausgeschlossen, da sie Fehler verursachen:

- Eine Suche nach „park“ liefert neben den gewünschten Begriffen wie „parken“ oder „geparkt“ auch Ortsangaben wie „Schloßpark“
- Die Suche nach „sicht“ für Sichtverdeckungen liefert in Kombination mit „parken“, „parkt“, „Parkplatz“, „Stellplatz“, „Parkbucht“, „Parklücke“ kaum Ergebnisse. Ohne die Verknüpfung mit allgemeinen Begriffen zum Parken werden jedoch zahlreiche Unfälle gefunden, die nach dem Lesen der vollständigen Unfalltexte nicht im Zusammenhang mit Parken stehen. Daher wurde dieses Stichwort nicht verwendet.

Es wurde auch versucht, das Halten (im Sinne eines kurzfristigen Parkens) in den Unfallhergangstexten abzugrenzen. Es konnte aber keine zielführende Methodik identifiziert werden, da eine Abgrenzung zu den Fällen des verkehrsbedingten Haltens zum Beispiel aufgrund von Rückstauungen nicht möglich war. Diese stellen die Mehrzahl der Situationen dar, bei denen das Wort „halten“ oder „Halt“ in den Unfalltexten verwendet wird.

3.1.3.2 Festlegung von Kriterien zur Abgrenzung der Parkunfälle

Ist der dreistellige Unfalltyp in den Unfalldaten vorhanden, können die Konfliktsituationen vergleichsweise genau definiert werden (siehe Tabelle 3).

Tabelle 3: Kriterien für Abgrenzung direkter Konflikte für Stichproben mit dreistelligem Unfalltyp

Einfluss	Code	Such- und Filterkriterien (dreistelliger Unfalltyp vorhanden)		
		Filter	Dreistelliger Unfalltyp	Stichworte
Direkt	D1	Fg/Rf & Typ 5	541, 542, 543, 549, 551, 552, 553, 554, 559, 561, 562, 569, 571, 572, 579	
			-	<i>Einer der Begriffe:</i> "parken", "parkt", "Parkplatz", "Stellplatz", "Parkbucht", "Parklücke", "einpark", "auspark", "rückwärt"

Tabelle 3: Kriterien für Abgrenzung direkter Konflikte für Stichproben mit dreistelligem Unfalltyp

Einfluss	Code	Such- und Filterkriterien (dreistelliger Unfalltyp vorhanden)		
		Filter	Dreistelliger Unfalltyp	Stichworte
		Fg/Rf & Typ 7	711, 712, 713	Einer der Begriffe: "parken", "parkt", "Parkplatz", "Stellplatz", "Parkbucht", "Parklücke"
		Fg/Rf & Typ 7 & Urs. 37	-	<i>Einer der Begriffe:</i> "parken", "parkt", "Parkplatz", "Stellplatz", "Parkbucht", "Parklücke", "einpark", "auspark", "rückwärt"
	D2	Rf & Typ 5	581, 582	
		Rf & Typ 5 oder Urs. 45	-	<i>Einer der Begriffe:</i> "parken", "parkt", "Parkplatz", "Stellplatz", "Parkbucht", "Parklücke", <i>in Kombination mit</i> "tür"
	D3	Fg/Rf & Typ 5	583, 584	
		Fg/Rf & Typ 5 oder Urs. 45	-	<i>Einer der Begriffe:</i> "parken", "parkt", "Parkplatz", "Stellplatz", "Parkbucht", "Parklücke", "laden", "liefer"
	D	Fg/Rf & Typ 5	-	kein Begriff anderer Typen gefunden

Konfliktsituationen des Unfalltyps 5 haben per se mit dem ruhenden Verkehr bzw. dem Parken zu tun. Trotzdem existiert auch ein (kleiner) Anteil der Typ-5-Unfälle, bei denen keines der beschriebenen Stichwörter im Unfalltext vorkommt. Für diese Unfallsituationen wird der allgemeine Code D eingeführt (siehe Tabelle 3). Ein Zusammenhang zum Parken ist grundsätzlich über den Unfalltyp gegeben. Da der Großteil der dreistelligen Unfalltypen des Unfalltyps 5 auf einen direkten Konflikt hinweist, werden die Unfälle mit Code D den direkten Konflikten zugeordnet.

Die Kriterien für die Abgrenzung der indirekten Konflikte bei Vorhandensein eines dreistelligen Unfalltyps finden sich in Tabelle 4.

Tabelle 4: Kriterien für Abgrenzung indirekter Konflikte für Stichproben mit dreistelligem Unfalltyp

Einfluss	Code	Such- und Filterkriterien (dreistelliger Unfalltyp vorhanden)		
		Filter	Dreistelliger Unfalltyp	Stichworte
Indirekt	I1	Fg & Typ 4	411, 412, 413, 423	
		Fg & Typ 4 oder Urs. 63	-	<i>Einer der Begriffe:</i> "parken", "parkt", "Parkplatz", "Stellplatz", "Parkbuch", "Parklücke"
	I2	Rf & Typ 3	371, 372, 373, 374, 379	<i>Einer der Begriffe:</i> "parken", "parkt", "Parkplatz", "Stellplatz", "Parkbuch", "Parklücke"
			-	<i>Einer der Begriffe:</i> "parken", "parkt", "Parkplatz", "Stellplatz", "Parkbuch", "Parklücke"
	I3	Fg & Typ 4	441, 442, 443, 453	<i>Einer der Begriffe:</i> "parken", "parkt", "Parkplatz", "Stellplatz", "Parkbuch", "Parklücke"
		Fg & Typ 4 oder Urs. 63	-	<i>Einer der Begriffe:</i> "parken", "parkt", "Parkplatz", "Stellplatz", "Parkbuch", "Parklücke"
	I4	Rf & Typ 3	alle mit Typ 3 (außer 315, 325, alle 36X, 371, 372, 373, 374, 379)	<i>Einer der Begriffe:</i> "parken", "parkt", "Parkplatz", "Stellplatz", "Parkbuch", "Parklücke"
			-	<i>Einer der Begriffe:</i> "parken", "parkt", "Parkplatz", "Stellplatz", "Parkbuch", "Parklücke"
	I5	Fg & Typ 2	241, 242, 221, 222	<i>Einer der Begriffe:</i> "parken", "parkt", "Parkplatz", "Stellplatz", "Parkbuch", "Parklücke"
			-	<i>Einer der Begriffe:</i> "parken", "parkt", "Parkplatz", "Stellplatz", "Parkbuch", "Parklücke"
	I6	Rf & Typ 2	243, 244, 223, 224	<i>Einer der Begriffe:</i> "parken", "parkt", "Parkplatz", "Stellplatz", "Parkbuch", "Parklücke"

Tabelle 4: Kriterien für Abgrenzung indirekter Konflikte für Stichproben mit dreistelligem Unfalltyp

Einfluss	Code	Such- und Filterkriterien (dreistelliger Unfalltyp vorhanden)		
		Filter	Dreistelliger Unfalltyp	Stichworte
			-	<i>Einer der Begriffe:</i> "parken", "parkt", "Parkplatz", "Stellplatz", "Parkbucht", "Parklücke"
	17	Rf & Typ 3 oder Typ 7	301, 302, 303, 341, 342, 714, 715	<i>Einer der Begriffe:</i> "parken", "parkt", "Parkplatz", "Stellplatz", "Parkbucht", "Parklücke"
			-	<i>Einer der Begriffe:</i> "parken", "parkt", "Parkplatz", "Stellplatz", "Parkbucht", "Parklücke"
	18	Abgrenzung war nicht möglich ²¹		
	19	Abgrenzung war nicht möglich ²¹		
	110	Fg/Rf & Typ 5 oder Typ 6	511, 512, 519, 521, 671, 672, 673, 674, 679	<i>Einer der Begriffe:</i> "parken", "parkt", "Parkplatz", "Stellplatz", "Parkbucht", "Parklücke"
		Fg/Rf & Typ 5	-	<i>Einer der Begriffe:</i> "parken", "parkt", "Parkplatz", "Stellplatz", "Parkbucht", "Parklücke" <i>in Kombination mit "ausweich"</i>
		Fg/Rf & Typ 6	-	<i>Einer der Begriffe:</i> "parken", "parkt", "Parkplatz", "Stellplatz", "Parkbucht", "Parklücke"
	S1	Fg/Rf & Typ 7	799, 703	<i>Einer der Begriffe:</i> "parken", "parkt", "Parkplatz", "Stellplatz", "Parkbucht", "Parklücke"

Bei den Stichproben mit ausschließlich einstelligem Unfalltyp ist der Bezug zum Parken nicht eindeutig gegeben, daher werden für diese Stichproben zusätzliche Stichworte abgefragt (siehe Tabelle 5).

²¹ verschiedene Ansätze der Abgrenzung z. B. über dreistelligen Unfalltyp oder Kombinationen von Begriffen führten zu keinem verwertbaren Ergebnis

Tabelle 5: Kriterien für Abgrenzung direkter und indirekter Konflikte für Stichproben ohne dreistelligen Unfalltyp

Einfluss	Code	Such- und Filterkriterien (dreistelliger Unfalltyp <u>nicht</u> vorhanden)	
		Filter	Stichworte
Direkt	D1	Fg/Rf & Typ 5	<i>Einer der Begriffe:</i> "parken", "parkt", "Parkplatz", "Stellplatz", "Parkbucht", "Parklücke", "einpark", "auspark", "rückwärt"
		Fg/Rf & Typ 7 & Urs. 37	<i>Einer der Begriffe:</i> "parken", "parkt", "Parkplatz", "Stellplatz", "Parkbucht", "Parklücke", "einpark", "auspark", "rückwärt"
	D2	Rf & Typ 5 oder Urs. 45	<i>Einer der Begriffe:</i> "parken", "parkt", "Parkplatz", "Stellplatz", "Parkbucht", "Parklücke", <i>in Kombination mit "tür"</i>
	D3	Fg/Rf & Typ 5 oder Urs. 45	<i>Einer der Begriffe:</i> "parken", "parkt", "Parkplatz", "Stellplatz", "Parkbucht", "Parklücke", "laden", "liefer"
	D	Fg/Rf & Typ 5	
Indirekt	I1/3	Fg & Typ 4 oder Urs. 63	<i>Einer der Begriffe:</i> "parken", "parkt", "Parkplatz", "Stellplatz", "Parkbucht", "Parklücke"
	I2/4	Rf & Typ 3	<i>Einer der Begriffe:</i> "parken", "parkt", "Parkplatz", "Stellplatz", "Parkbucht", "Parklücke"
	I5	Fg & Typ 2	<i>Einer der Begriffe:</i> "parken", "parkt", "Parkplatz", "Stellplatz", "Parkbucht", "Parklücke"
	I6	Rf & Typ 2	<i>Einer der Begriffe:</i> "parken", "parkt", "Parkplatz", "Stellplatz", "Parkbucht", "Parklücke"
	I7	Rf & Typ 3 oder Typ 7	<i>Einer der Begriffe:</i> "parken", "parkt", "Parkplatz", "Stellplatz", "Parkbucht", "Parklücke"
	I8	Abgrenzung war nicht möglich ²²	
	I9	Abgrenzung war nicht möglich ²²	
	I10	Fg/Rf & Typ 5	<i>Einer der Begriffe:</i> "parken", "parkt", "Parkplatz", "Stellplatz", "Parkbucht", "Parklücke", <i>in Kombination mit "ausweichen"</i>
		Fg/Rf & Typ 6	<i>Einer der Begriffe:</i> "parken", "parkt", "Parkplatz", "Stellplatz", "Parkbucht", "Parklücke"
	S1	Fg/Rf & Typ 7	<i>Einer der Begriffe:</i> "parken", "parkt", "Parkplatz", "Stellplatz", "Parkbucht", "Parklücke"

²² verschiedene Ansätze der Abgrenzung z. B. über dreistelligen Unfalltyp oder Kombinationen von Begriffen führten zu keinem verwertbaren Ergebnis

Anhand der dreistelligen Unfalltypen plus Stichworte werden die Konfliktkonstellationen sehr eng und exakt abgegrenzt. Dies ermöglicht auch eine trennscharfe Abgrenzung der einzelnen Konfliktkonstellationen in Tabelle 2.

Aus den Erfahrungen beim Lesen der Unfallhergangstexte wurde aber auch deutlich, dass Unfallsituationen existieren, bei denen unabhängig vom dreistelligen Unfalltyp nur im Unfalltext (bzw. aufgrund der Stichworte) deutliche Hinweise auf einen Parkunfall enthalten sind. Gleichzeitig stehen nicht in allen Untersuchungsstädten tatsächlich auch dreistelligen Unfalltypen zur Verfügung. Dort basiert die Abgrenzung vorrangig auf der Stichwortsuche.

Wie aus der Abbildung 5 deutlich wird, führt die Abgrenzung der Parkunfälle auf Basis des einstelligen Unfalltyps plus Stichwortsuche zu einem größeren Kollektiv bzw. zusätzlichen Parkunfällen. Es wurde festgelegt, das Maximum der über die beiden Methoden ermittelten Parkunfälle für die weiteren Analysen heranzuziehen (Tabelle 3 und Tabelle 4 sowie im Vergleich dazu Tabelle 5).

Es gilt dabei aber zu berücksichtigen, dass bei der Abgrenzung auf Basis des einstelligen Unfalltyps eine genaue Abgrenzung nach den Konfliktkonstellationen nach Tabelle 2 nicht mehr möglich ist (vgl. Tabelle 5).

In den späteren Analysen (z. B. in Detailanalyse in Kapitel 4.3) und den dortigen händischen Abgleichen zeigte sich, dass die gewählte Vorgehensweise gut funktioniert.

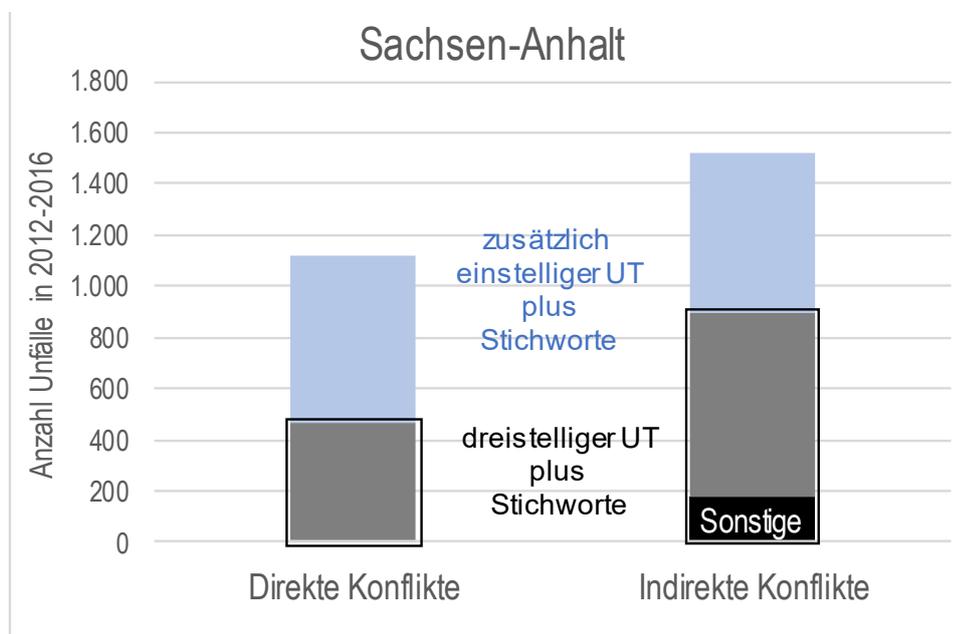


Abbildung 5: Zusammensetzung der Parkunfälle auf Basis der unterschiedlichen Abgrenzungskriterien am Beispiel des innerörtlichen Unfallgeschehens von Sachsen-Anhalt

3.1.4 Analysen

Es wurden folgende Analysen der abgegrenzten Stichprobe der Parkunfälle vorgenommen:

- Aufteilung nach Unfallkategorien (Unfallschwere)
- Aufteilung nach direkten und indirekten Konflikten sowie den Unfalltypen (einstellig und dreistellig wo vorhanden)
- zeitliche Verteilung
- Altersgruppenverteilung
- Polizeiliche Unfallursachen
- Konfliktgegnerkonstellationen
- Umfeldbedingungen (u. a. Lichtverhältnisse und Straßenzustand)

Darüber hinaus wurde eine netzbezogene Unfallanalyse durchgeführt. Für die vier ausgewählten Großstädte konnte durch die Verknüpfung der Unfälle mit digitalen Straßennetzen der frei verfügbaren Open-Street-Map-Daten (© OpenStreetMap-Mitwirkende, Quelle: <https://www.openstreetmap.org/copyright>) die örtliche Verteilung der Parkunfälle ermittelt werden. Dabei wurde das Straßennetz innerhalb der Stadtgrenzen nach Hauptverkehrsstraßen und Erschließungsgebiet unterschieden und eine eindeutige Zuordnung zu einem der zwei Bereiche vorgenommen. Alle Unfälle im Abstand von bis zu 15m von einer Achse einer Hauptverkehrsstraße werden dieser zugeordnet. Alle anderen Unfälle wurden dem Erschließungsstraßennetz zugeordnet.

3.2 Kommunale Befragung

Es wurde eine kommunale Befragung von Ordnungsämtern bzw. Verkehrsbehörden durchgeführt, um für die Kommunen relevante Probleme und offene Fragen zu identifizieren. Grundlage für die Erarbeitung des Fragebogens bildeten folgende Fragestellungen:

- Wie ist der Parkraum in den Kommunen im Bestand geordnet/bewirtschaftet?
- Wie ist die aktuelle Praxis bei der Neu-/Umplanung und Überwachung des Parkraums?
- Welche Sicherheitsdefizite werden durch die zuständigen Behörden gesehen? Decken sich diese mit den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchung?

- Welche Erfahrungen wurden mit verschiedenen Maßnahmen aus den Bereichen Parkraumordnung, Parkraumbewirtschaftung und Parkraumüberwachung gemacht?
- Welche Probleme und Sorgen haben die zuständigen Behörden?

Die abgefragten Themenbereiche und Themen können Tabelle 6 entnommen werden. Die dargestellte Fragereihenfolge entspricht nicht der tatsächlich abgefragten Reihenfolge, welche nach dem Pretest zugunsten einer geringen Abbruchquote geändert wurde. Der gesamte versendete Fragebogen kann im Anhang in Abbildung 83 eingesehen werden.

Tabelle 6: Übersicht über Themenbereiche der kommunalen Befragung

Themenbereich	Thema	Frage
Allgemeine Angaben	Kontakt	1
	Verwaltungseinheit	2
	Zuständigkeitsbereich	3
Angebot und Nachfrage des ruhenden Verkehrs	Anteil geordneter Parkraum im Bestand	20
	Ordnung Parkraum bei Neuplanung	23
	Anteile Formen der Fahrzeugaufstellung im Bestand	21
	Anteile "Parkstand-Lagen" im Bestand	22
	Beurteilung Parkdruck im Zuständigkeitsbereich	24
	Umgesetzte Maßnahmen gegen Parkdruck und deren Wirkung	25
Regelwidriges Parken und Parkraumüberwachung	Häufigkeit verschiedener Formen regelwidrigen Parkens	4
	Überwachungsintensität verschiedener Formen regelwidrigen Parkens	5
	Ahndungshäufigkeit verschiedener Formen regelwidrigen Parkens	6
	Umgesetzte Überwachungsmaßnahmen gegen regelwidriges Parken und deren Wirkung	10
	Anzahl Mitarbeiter für Parkraumüberwachung	8
	Zeitliche Schwerpunkte der Parkraumüberwachung	9
	Offene Rechtsfragen bei der Parkraumüberwachung	11
	Umgesetzte planerische Maßnahmen gegen regelwidriges Parken und deren Wirkung	7
Ruhender Verkehr und Verkehrssicherheit	Durch parkende Fahrzeuge auftretende direkte und indirekte Sicherheitsprobleme	12, 13
	Einschätzung und Durchsetzung freizuhaltender Sichtfelder an Knotenpunkten	14
Allgemeines zum ruhenden Verkehr	Vorgaben/Leitfäden bei Planung und Überwachung des ruhenden Verkehrs	15

Themenbereich	Thema	Frage
	Absender und Inhalt von Kritik an Planung und Überwachung des ruhenden Verkehrs	17
	Neue/innovative Ansätze bei Planung und Überwachung des ruhenden Verkehrs	16
	Allgemeine Hinweise/Anmerkungen zum ruhenden Verkehr	19

Adressaten der Befragung waren alle deutschen Kommunen mit mehr als 75.000 Einwohnern. Diese Auswahl wurde getroffen, weil besonders hier Probleme mit hohem Parkdruck vermutet werden, welche gepaart mit einem hohen Anteil des nichtmotorisierten Individualverkehrs am Modal Split auftreten.

Der Fragebogen wurde als ausfüllbares PDF-Formular umgesetzt, welches als E-Mail-Anhang an alle dem Auftragnehmer vorliegenden Kontakte in den Straßenverkehrsbehörden der genannten Kommunen versendet wurde. Als Alternative wurde das Ausfüllen einer inhaltlich identischen Onlineumfrage angeboten, für die auf Anfrage personalisierte Links verschickt wurden.

Nach einem Pretest der Umfrage mit drei Kommunen im September 2017 sowie daraus resultierenden, geringfügigen Änderungen, erfolgte der Versand des PDF-Formulars an die restlichen Kommunen. Bei ausbleibenden Antworten wurden die entsprechenden Kommunen durch eine zweite Kontaktaufnahme an die Befragung erinnert.

Aufgrund unterschiedlicher Zuständigkeiten der einzelnen Behörden in den Städten für die in der Befragung relevanten Themen wurden die angeschriebenen Mitarbeiter der Straßenverkehrsbehörden gebeten, die Fragen des Fragebogens soweit möglich auszufüllen und den Fragebogen anschließend den Kollegen in den jeweils zuständigen Behörden zukommen zu lassen, die zur Beantwortung der restlichen Fragen in der Lage sind.

3.3 Detailanalyse

3.3.1 Datengrundlage

In der Detailanalyse wurden in den vier Untersuchungsstädten (Magdeburg, Dresden, Frankfurt am Main, Freiburg im Breisgau) Gebiete abgegrenzt, in denen Parken eine besondere Problematik darstellt, also besonders viele Unfälle im Zusammenhang mit Parken stehen. Bei der Auswahl der Gebiete wurden zum einen das Unfallgeschehen, zum anderen aber auch Hinweise der Städte berücksichtigt.

Schlussendlich konnten für alle Städte eine Auswahl an Gebieten mit relevantem Unfallgeschehen sowie entsprechender Bestätigung der Relevanz

dieser Gebiete für den Untersuchungsgegenstand durch die jeweiligen Kommunen abgegrenzt werden (siehe Tabelle 7). Grundsätzlich wurde durchgängig auf einen hohen Parkdruck, teilweise auch direkt auf in den Gebieten vorkommendes Parken in zweiter Reihe oder Parken auf Gehwegen hingewiesen.

Insgesamt standen ca. 109 km Straßen in elf Gebieten für die Detailanalyse zur Verfügung, wovon insgesamt 100 km Straßennetz analysiert wurden. In Tabelle 7 sind diese mit dem Anteil der bewirtschafteten Parkflächen, der kategorisierten Randnutzung, der Straßenlänge, dem Anteil der Hauptverkehrsstraßen an der Straßenlänge, den Unfällen im Zusammenhang mit Parken und dem Anteil indirekter Konflikte an Unfällen im Zusammenhang mit Parken dargestellt. In allen Merkmalen liegen Unterschiede in der Ausprägung vor, sodass unterschiedliche Infrastrukturen und deren potenzielle Auswirkungen auf das Unfallgeschehen analysiert werden können.

Tabelle 7: Übersicht Untersuchungsgebiete

Stadt	Gebiet	Bewirtschaftung	Randnutzung	Länge		Unfälle	
				km	Anteil HVS	U(P,SS) /5a	Ant. indirekter Konflikte
Frankfurt am Main	Bahnhofsviertel	100 %	Wohnen, Einzelhandel, Gastronomie	9,0	53 %	45	29 %
	Schweizer Platz	100 %	Wohnen, Gastronomie	10,9	18 %	33	18 %
	Oeder Weg	100 %	Wohnen, Einzelhandel	4,2	51 %	33	24 %
Dresden	Äußere Neustadt	100 %	Wohnen, Einzelhandel, Gastronomie	7,1	0 %	32	50 %
	Hechtviertel	0 %	Wohnen, Einzelhandel, Gastronomie	4,5	11 %	11	55 %
Magdeburg	Halberstädter Straße	0 %	Wohnen, Büroflächen, Einzelhandel	8,4	31 %	26	74 %
	Goethestraße/ Stadtfeld	0 %	Wohnen, Büroflächen, Einzelhandel	15,2	32 %	28	63 %
	Altstadt Süd	ca. 50 %	Wohnen, Einzelhandel, Gastronomie	10,7	62 %	17	59 %
Freiburg im Breisgau	Bahnhof West	100 %	Verwaltung, Büroflächen, Wohnen	14,3	53 %	29	55 %

Stadt	Gebiet	Bewirt- schaftung	Randnutzung	Länge		Unfälle	
				km	Anteil HVS	U(P,SS) /5a	Ant. indirekter Konflikte
	Neuburg	ca. 75 %	Verwaltung, Büroflächen, Krankenhaus (Wohnen)	13,0	23 %	38	50 %
	Wiehre	100 %	Wohnen, Büroflächen, Gastronomie	12,1	19 %	17	41 %

3.3.2 Vorgehensweise

Die Detailanalyse umfasste je Gebiet mehrere Arbeitsschritte. In einem ersten Schritt wurden Luftbilder der letzten drei Jahre ausgewertet und neben Infrastrukturcharakteristiken (Anzahl Fahrstreifen, Radverkehrsanlagen, Art des Parkens, Knotenpunktformen auch die Parksituation erfasst. Dabei wurden irreguläres Parken auf Luftbildern qualitativ erhoben und die Einhaltung der Sichtfelder an Knotenpunkten analysiert.

Im zweiten Schritt wurde eine Fotodokumentation auch unter zu Hilfenahme eines Befahrungsvideos erstellt. Dafür wurden die Untersuchungsgebiete mit dem Fahrrad befahren und Videoaufnahmen des Straßenraumes erstellt. Infrastrukturcharakteristika und Parksituation wurden anhand der anschließenden Videoauswertung erweitert und verifiziert. Dabei wurden vor allem Verkehrsregelungen, Einschätzung des Parkdrucks, Abschätzung zum Grund des Parkens und kategoriale Beschreibungen regelwidrigen Verhaltens beim Parken aufgenommen. Eine Fotodokumentation irregulären und regelwidrigen Parkverhaltens sowie Sichtverdeckungen durch parkende Fahrzeuge ergänzt das Videomaterial der Untersuchungsgebiete. Für die Infrastrukturcharakteristiken der Strecken sowie regelwidriges Parkverhalten wurden je Gebiet die Anteile an der Gesamtstrecke ermittelt. Die Eigenschaften der Knotenpunkte wurden je Knotenpunkt erhoben.

Im dritten Schritt erfolgte dann die Detailanalyse des Unfallgeschehens durch eine manuelle Auswertung der Unfallhergangstexte und Zuordnung zu den Konfliktkonstellationen aus Tabelle 2. Das so aufbereitete Unfallgeschehen wurde dann mit örtlichen Einflussfaktoren (Straßeninfrastruktur, Umfeld, Parkverhalten, Personen und Verkehrsteilnehmerarten) überlagert.

In Abbildung 6 ist die Erhebungsmethode der Befahrung und Fotodokumentation dargestellt.

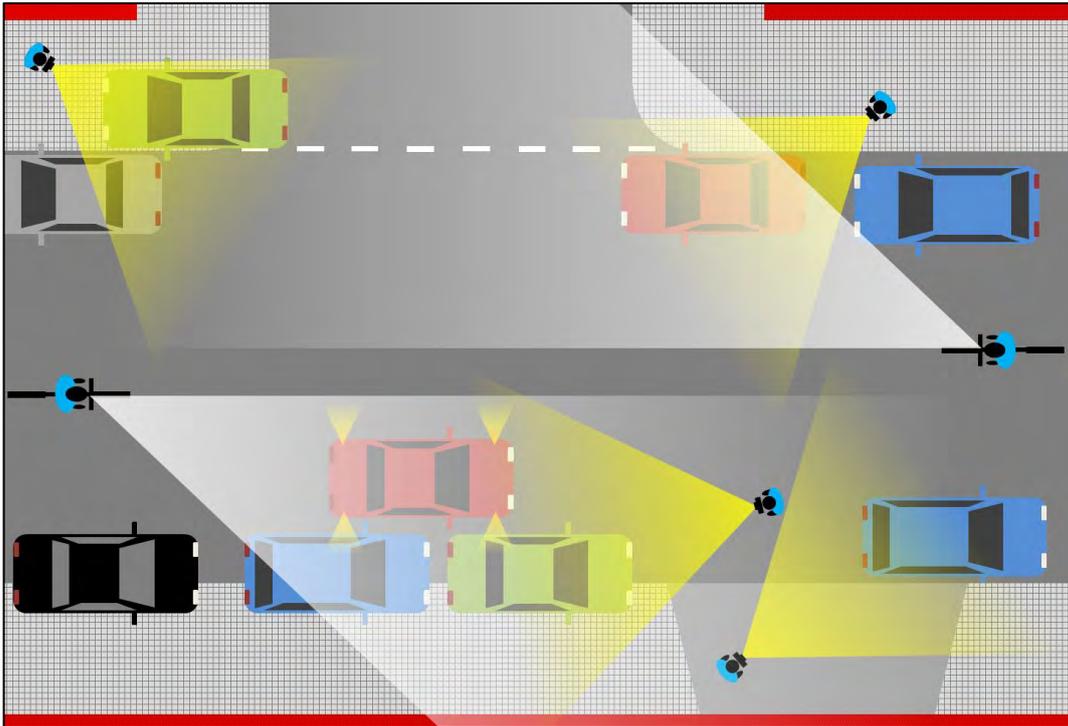


Abbildung 6: Methode Fotodokumentation und Befahrungsvideos

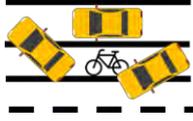
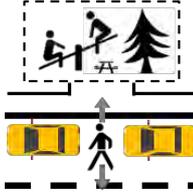
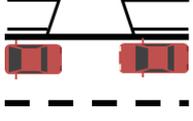
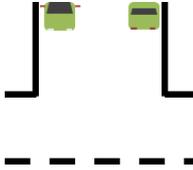
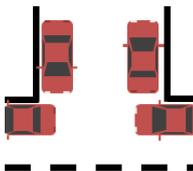
Für alle Untersuchungsgebiete wurden die in der makroskopischen Unfallanalyse gefilterten bzw. angegrenzten Parkunfälle mit Beteiligung von Fußgängern und Radfahrern analysiert. Dabei wurden vor allem die Unfalltexte gelesen, der Unfalltyp (auch dreistellig), die Unfallursachen, die Beteiligungsart (auch der Unfallgegner) und die Altersgruppen der Unfallbeteiligten genauer betrachtet. Zusätzlich wurde die systematische Zuordnung zu den Konfliktkonstellationen geprüft.

3.4 Befragung der Verkehrsteilnehmer und Beobachtung des Verkehrsverhaltens

3.4.1 Lokale Befragung

Es wurde eine lokale Befragung von Fußgängern und Radfahrern durchgeführt, um die Einschätzung des Unfallrisikos durch parkende Fahrzeuge sowie die Gründe für ausgewählte sicherheitsrelevante Verhaltensweisen sowohl allgemein als auch an bestimmten Infrastrukturelementen zu untersuchen. Die Befragungen wurden an fünf Stellen durchgeführt (siehe Tabelle 8).

Tabelle 8: Übersicht Befragungsstellen

Stelle	Beschreibung	Foto	Symbol
A	Strecke mit hoher Parkwechselfrequenz im Zuge einer Hauptverkehrsstraße (40 befragte Radfahrer)		
B	Strecke mit hohem Querungsbedarf für Fußgänger im Zuge einer Erschließungsstraße mit vielen parkenden Fahrzeugen und ohne Querungsanlage (41 befragte Fußgänger)		
C	Hoch frequentierte Grundstückszufahrt an einer Erschließungsstraße, an die nahe heran geparkt wurde (30 befragte Fußgänger und 10 befragte Radfahrer)		
D	Knotenpunkt im Erschließungsstraßenbereich mit sehr guten Sichtbedingungen (Abstand von mehr als 10 m zum Schnittpunkt der Fahrbahnkanten) (30 befragte Fußgänger und 10 befragte Radfahrer)		
E	Knotenpunkt im Erschließungsstraßenbereich, an dem die 5m-Regel gemäß StVO nicht eingehalten wurde (30 befragte Fußgänger und 10 befragte Radfahrer)		

Grundlage für die Erarbeitung des Fragebogens bildeten folgende Fragestellungen:

- Inwieweit hat die Parksituation einen Einfluss auf das Sicherheitsempfinden der Befragten?

- Wie beeinflusst die Parksituation an der spezifischen Stelle das Verhalten der Befragten? Wie schätzen die Befragten die Situation für Kinder ein?
- Bevorzugen Radfahrer Straßen ohne Parkstände?
- Welche Konfliktsituationen werden von Radfahrern als gefährlich eingeschätzt und welche Konflikt-/Unfallsituationen wurden bereits selbst erlebt?

Die Befrager wurden instruiert, den Befragten das genaue Thema der Befragung (Unfallrisiko durch parkende Fahrzeuge) erst nach der Befragung zu nennen und alle Fragen offen zu stellen, um die Antworten nicht durch Suggestion zu verfälschen. Im Gegensatz zu Fußgängern wurden Radfahrer aus Sicherheitsgründen nicht aktiv angesprochen, sondern durch ein Schild mit der Aufschrift „Radfahrerbefragung“ auf die Befragung aufmerksam gemacht.

Es wurden je nach untersuchter Stelle und Verkehrsbeteiligungsart der Befragten unterschiedliche Fragebögen erstellt, welche im Anhang eingesehen werden können (Abbildung 150 bis Abbildung 152). Zur Vergleichbarkeit mit den Ergebnissen der anderen Arbeitsschritte erfolgte durch die Befrager eine Einordnung der durch die Befragten berichteten, selbst erlebten Unfall- bzw. Konfliktsituationen in die in Kapitel 2.2.1 definierten Konfliktkonstellationen bei Parkunfällen (siehe Tabelle 2). Falls die Befrager die geschilderten Konflikte nicht einer dieser Konfliktkonstellationen zuordnen konnten, erfolgte die Zuordnung gemeinsam mit den Befragten anhand von Hilfspiktogrammen der Konfliktkonstellationen (siehe Abbildung 7).

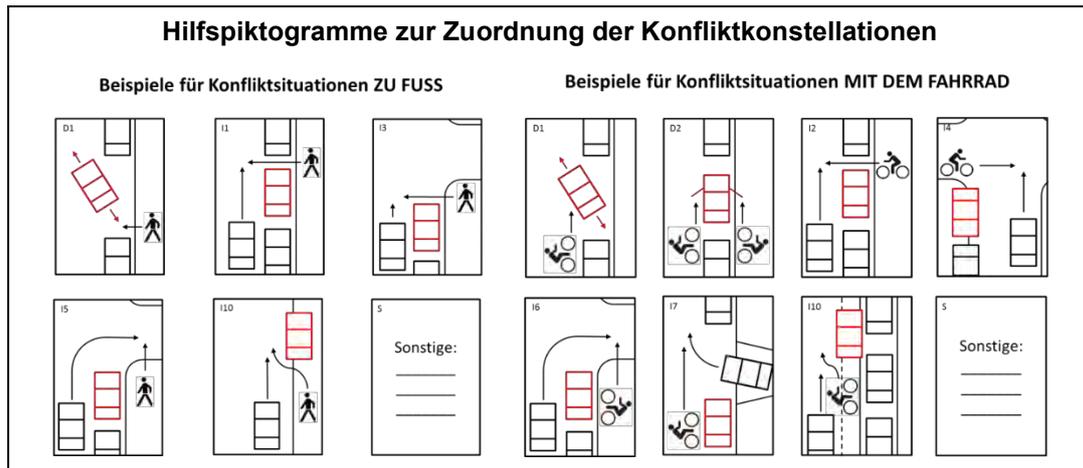


Abbildung 7: Hilfspiktogramme zur nachträglichen Zuordnung der berichteten Unfälle/Konflikte zu einer Konfliktkonstellation

3.4.2 Beobachtung des Verkehrsverhaltens

Die Erhebung des Verhaltens von Fußgängern und Radfahrern erfolgte über die Beobachtung von Situationen, bei denen der ruhende Verkehr direkt (bspw. beim Rangieren/Tür öffnen) oder indirekt (als Sichthindernis bzw. Hindernis auf der Fuß-/Radverkehrsanlage) eine Verhaltensanpassung bei Fußgängern und/oder Radfahrern hervorruft. Im Fokus standen dabei der Einfluss des Parkverhaltens auf das Verhalten der Fußgänger und Radfahrer und somit folgende Fragen:

- Wie verhalten sich Fußgänger und Radfahrer in der jeweiligen Situation?
- Beeinflusst ein parkendes oder haltendes Fahrzeug das Verhalten?
- Sind andere Einflüsse auf das Verhalten erkennbar?

Zur Beantwortung dieser Fragen wurden zwei verschiedene Methoden genutzt, die Vor-Ort-Begehung und Videobeobachtungen. Videobeobachtungen konnten dabei über einen vergleichsweise langen Zeitraum erfolgen, waren aber räumlich eingeschränkt bzw. stark lokal ausgerichtet. Dieser Nachteil wurde mit den ergänzenden Vor-Ort-Begehungen kompensiert. Hierbei war ein geschulter Beobachter im Untersuchungsgebiet unterwegs und hat anlassbezogen bestimmte Verhaltensweisen flexibel beobachtet.

Ziel war die Sammlung von Verhaltensweisen der Fußgänger und Radfahrer, deren Kategorisierung und damit die Ergänzung des in der Detailanalyse ermittelten Parkverhaltens. Zusätzlich erfolgte eine qualitative Einschätzung der Häufigkeit der Verhaltensweisen.

3.4.2.1 Vor-Ort-Begehung:

In vier Untersuchungsgebieten wurden über einen Zeitraum von jeweils zehn Stunden (ca. 7-12 Uhr und 14-19 Uhr) Verhaltensbeobachtungen durchgeführt. Das Gebiet wurde dafür zunächst grob abgegangen, um hoch frequentierte oder potentiell kritische Stellen zu finden. Unter kritischen Stellen wurden Bereiche verstanden, in denen Fahrzeuge bspw. regelwidrig abgestellt wurden, zu weit in den Knotenpunktinnenraum oder in Grundstückszufahrten ragten, im Parkverbot standen oder in zweiter Reihe geparkt waren. Des Weiteren standen Stellen im Fokus, an denen regelkonform geparkt wurde, die abgestellten Fahrzeuge aber z.B. das Queren der Fahrbahn erschwerten, weil bspw. keine vorgezogenen Seitenräume oder Querungshilfen vorhanden sind. Unter hoch frequentierten Stellen wurde die Kombination aus hohem Rad- oder Fußverkehrsaufkommen und Kfz-Aufkommen verstanden, welche bspw. eine erhöhte Doorng-Gefahr darstellten. In Bereichen, welche als hoch frequentiert oder kritisch eingeordnet wurden, erfolgte über einen längeren Zeitraum die Beobachtung und Dokumentation des Verhaltens.

Für jede beobachtete Situation wurde eine separate Checkliste mit Angabe des Standortes ausgefüllt. Zusätzlich wurde zu jeder Situation ein Foto der Parksituation aufgenommen. Eine Aufnahme der Situation bzw. der Personen war aufgrund der gleichzeitigen Beobachtung nicht möglich. Die Checkliste, sowie die dem Erhebungspersonal zur Verfügung gestellten Informationen sind im Anhang in Kapitel 9.8 dargestellt.

In folgenden Untersuchungsgebieten wurden die Beobachtungen durchgeführt (eine detaillierte Beschreibung der Untersuchungsgebiete findet sich im Anhang in Kapitel 9.5):

- Dresden Hechtviertel
- Dresden Neustadt
- Frankfurt Oeder Weg
- Frankfurt Bahnhofsviertel

3.4.2.2 Videobeobachtungen

Als Ergänzung zu den Begehungen wurden Videoerhebungen durchgeführt. Dafür wurden 20 Videoerhebungen zu Streckenabschnitten an Hauptverkehrsstraßen mit parkenden Fahrzeugen ausgewählt und insgesamt 260 Stunden Videomaterial analysiert. Zusätzlich wurden 6 x 48 h Videoerhebungen in Frankfurt und Dresden an folgendermaßen charakterisierten Stellen durchgeführt:

- Radstreifen neben Parkstreifen (Bereich mit einem Unfall mit einem getöteten Radfahrer)
- Rechts-vor-Links-Kreuzung in Erschließungsstraßennetz
- Rechts-vor-Links-Kreuzung mit Fußgängerüberweg (FGÜ) im Erschließungsstraßennetz
- Vorfahrtnoten mit FGÜ im Hauptverkehrsstraßennetz
- Zwei Lichtsignalknotenpunkt (LSA-Knoten) im Erschließungsstraßennetz

Die Verhaltensbeobachtungen wurden analog zu den Vor-Ort-Begehungen durchgeführt, sodass in Kombination der beiden Methoden eine breite Datenbasis zur Beurteilung des Verhaltens vorlag.

4 Ergebnisse

4.1 Makroskopische Unfallanalyse

4.1.1 Ausmaß der Parkunfälle mit Beteiligung von Fußgängern und Radfahrern

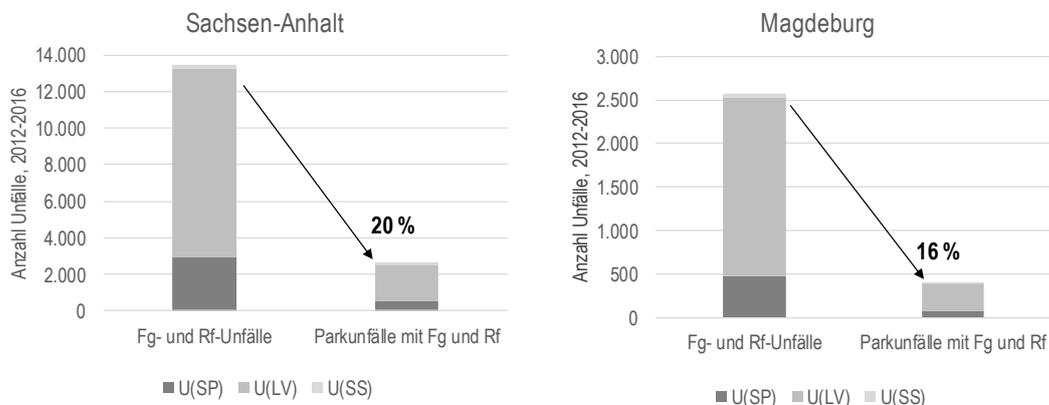
Im Folgenden sind bei der Beschreibung des Unfallgeschehens immer die direkt und indirekt mit dem Parken im Zusammenhang stehenden Fuß- und Radverkehrsunfälle gemeint.

In Abbildung 8 sind für die vier Untersuchungsstädte sowie für das gesamte innerörtliche Unfallgeschehen Sachsen-Anhalts jeweils:

- die Anzahl aller Unfälle mit Fußgänger- und Radfahrerbeteiligung der Kategorien 1–3 und 6 in fünf Jahren sowie
- die Anzahl und der Anteil der Parkunfälle mit Fußgänger- und Radfahrerbeteiligung in fünf Jahren dargestellt.

Es zeigte sich, dass rund jeder fünfte bis achte Fußgänger- und Radverkehrsunfall im Zusammenhang mit dem Parken steht. Den höchsten Anteil an Parkunfällen weist mit 21 % die Stadt Frankfurt/Main und mit 13 % den geringsten Anteil die Stadt Freiburg auf. Die Unfallschwere – beschrieben über den Anteil der Unfälle mit schwerem Personenschaden an den untersuchten Unfällen – unterscheidet sich im Vergleich der Kollektive nur unwesentlich (um max. zwei Prozentpunkte). Damit wird der Unterschied als nicht relevant eingeordnet.

Es wird außerdem deutlich, dass die schwerwiegenden Unfälle mit Sachschaden (Unfallkategorie 4 und 6) einen zu vernachlässigbaren Anteil des untersuchten Unfallgeschehens darstellen. Sie werden in den folgenden Analysen daher nicht weiter berücksichtigt.



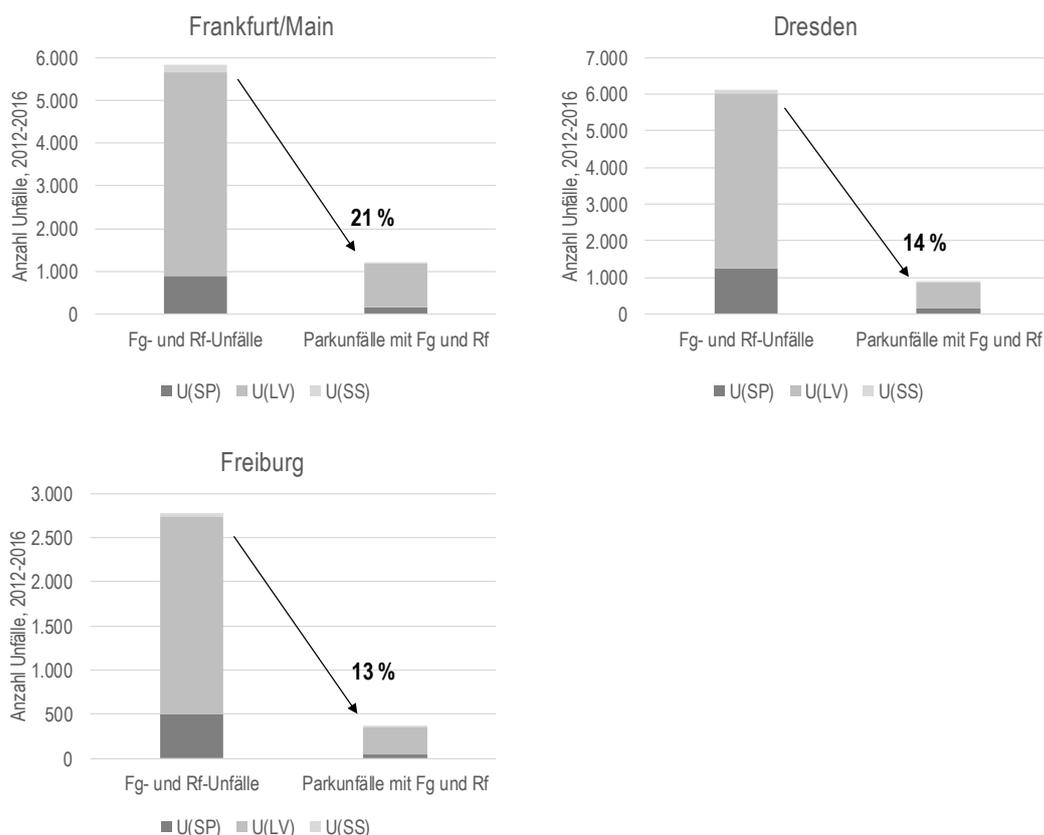


Abbildung 8: Anzahl der Unfälle der Kategorien 1-4 und 6 mit Fußgänger- oder Radfahrerbeteiligung sowie darauf bezogener Anteil der Parkunfälle mit Fußgänger-/Radfahrerbeteiligung je Untersuchungsstadt bzw. Bundesland (U(SP) – Unfälle mit schwerem Personenschaden, U(LV) – Unfälle mit leichtem Personenschaden, U(SS) – schwerwiegende Unfälle mit Sachschaden)

Für Sachsen-Anhalt lässt sich aufgrund des dort vorhandenen dreistelligen Unfalltyps ein Teil der Parkunfälle nach den Konfliktkonstellationen unterscheiden (siehe Tabelle 9). Es wird deutlich, dass die Konfliktkonstellationen Ein- und Ausparken, Dooring sowie Sichtverdeckungen auf querende Fußgänger aus dem Seitenraum dominieren. Im Anschluss folgen die indirekten Konfliktkonstellationen mit Radverkehrsbeteiligung und Sichtverdeckungen durch den ruhenden Verkehr auf der freien Strecke sowie an Knotenpunkten und Grundstückszufahrten.

In Bezug auf die grobe Abgrenzung von direkten und indirekten Konflikten lassen sich für die Städte folgende Anteile der direkten Konflikte an allen Parkunfällen mit Fußgänger- oder Radfahrerbeteiligung abgrenzen: Magdeburg 38,2 %, Dresden 42,9 %, Freiburg 45 % und Frankfurt mit 52,7 %.

Die Abgrenzung der Parkunfälle anhand des dreistelligen Unfalltyps ist vergleichsweise eng und erlaubt die Differenzierung zwischen den Konfliktkonstellationen. Mittels des weiter gefassten Filters des einstelligen Unfall-

typs zuzüglich der entsprechenden Stichwortsuche konnten darüber hinaus weitere Unfälle als Parkunfälle identifiziert werden. Für diese war aber folglich keine Abgrenzung einzelner Konfliktsituationen mehr möglich.

Tabelle 9: Anteile der einzelnen Konfliktkonstellationen an den Parkunfällen in Sachsen-Anhalt sowie der nicht über den dreistelligen Unfalltyp abgrenzbaren Parkunfälle U(P,SS)_{Parken, Fg/Rf}

Einfluss	Konfliktkonstellation	Konflikt	Code	Sachsen-Anhalt			
				dreistelliger Typ + Stichworte	ZUSÄTZLICH einstelliger Typ + Stichworte	Insgesamt	
Direkt	Konflikt zw. Kfz und nMIV	Fg/Rf vs. Kfz beim Ein-/Ausparkvorgang	D1	7,9%	20,4% (539 U)	+ 21,9% (581 U)	= 42,3% (1.120 U)
		Dooring	D2	9,5%			
		Fg/Rf vs. MIV beim Be-/Entladen	D3	0,2%			
		Sonstige direkte Konflikte	Dx	2,8%			
Indirekt	Verdeckung der Sicht auf und für nMIV	Fz vs. querender Fg aus Seitenraum	I1	7,0%	33,8% (893 U)	+ 23,9% (632 U)	= 57,7% (1.525 U)
		Fz vs. querender Rf aus Seitenraum	I2	2,4%			
		Fz vs. querender Fg am KP	I3	1,2%			
		Fz vs. querender Rf am KP	I4	5,2%			
		Abbiegendes Fz vs. Fg an KP/Grundstückszufahrt	I5	0,7%			
		Abbiegendes Fz vs. Rf an KP/Grundstückszufahrt	I6	3,2%			
		Einbiegendes Fz vs. Rf an Grundstückszufahrt	I7	5,7%			
		Verminderung der Erkennbarkeit von KP für Kfz	Fz vs. Fg am KP	I8			
	Fz vs. Rf am KP		I9	-			
	Verengung des Verkehrsraums für nMIV	Kfz vs. nMIV	I10	1,9%	6,5%		
Sonstige Konflikte durch rV mit nMIV		S1					
Stichprobe N (2012-2016)				1.432	1.213	2.645	

(Einfärbungen der Prozentzahlen: Rot – wichtigste/höchste Anteile)

4.1.2 Unfalltypen und Unfallschwere

In den folgenden Analysen wird das Gesamtkollektiv der identifizierten Parkunfälle in Sachsen-Anhalt (inklusive Magdeburg), Dresden, Frankfurt/Main und Freiburg mit Beteiligung von Fußgängern und Radfahrern betrachtet. Eine Unterscheidung der Unfallstichproben nach den Untersuchungsstädten sowie dem Bundesland findet sich bei nennenswerten Un-

terschieden im Anhang. Es werden im Folgenden nur noch die Parkunfälle mit Personenschaden analysiert.

Abbildung 9 zeigt die Verteilung der Unfalltypen in den Untersuchungsgebieten (Magdeburg ist in der Stichprobe von Sachsen-Anhalt enthalten). Es dominieren die Sonstigen Unfälle (Typ 7, SO), Unfälle durch ruhenden Verkehr (Typ 5, RV) und (teilweise) die Überschreiten-Unfälle (Typ 4, ÜS). Auch die Einbiegen-/Kreuzen-Unfälle weisen relevante Anteile auf. In Frankfurt und Freiburg zeigen sich im Vergleich höhere Anteile des Unfalltyps 5 (RV, Unfälle mit ruhendem Verkehr). In Dresden zeigt sich ein erhöhter Anteil des Unfalltyps 4 (ÜS, Überschreiten-Unfälle).

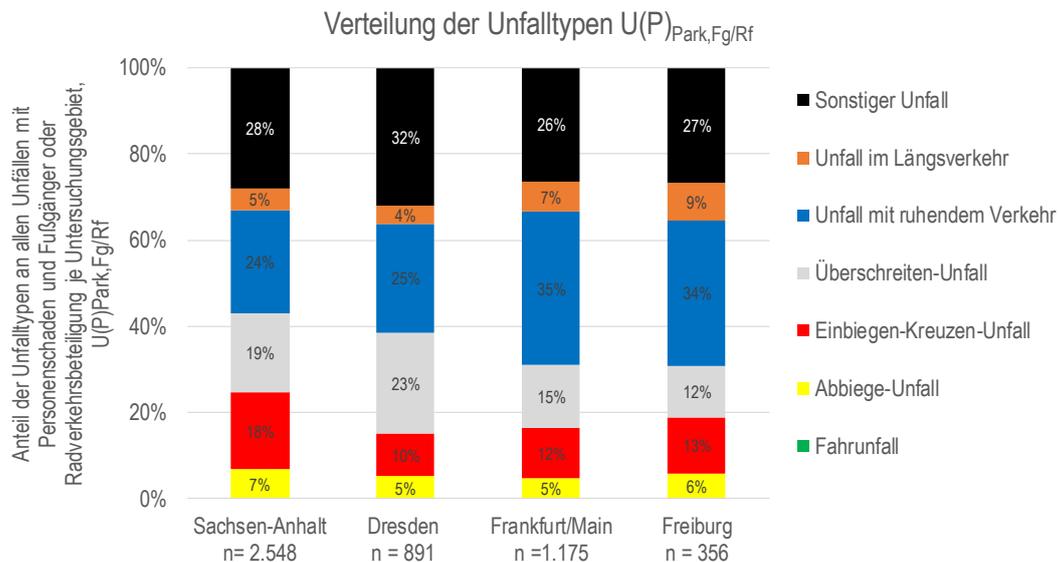


Abbildung 9: Verteilung der Unfalltypen (Parkunfälle mit Personenschaden unter Beteiligung von Fußgängern und Radfahrern)

4.1.3 Direkte und indirekte Konflikte

Die Aufteilung nach direkten und indirekten Konfliktkonstellationen, ergänzend auch in Abhängigkeit der Unfalltypen, findet sich in Abbildung 10. Die Verteilung der Unfalltypen auf direkte und indirekte Konfliktsituationen wird dabei im Wesentlichen durch die Definition der Konfliktsituationen bestimmt. Unfälle vom Unfalltyp 5 sind vorrangig direkte Konflikte, die Unfalltypen 2 (Abbiege-Unfall), 3 (Einbiegen/Kreuzen-Unfall), 4 (Überschreiten-Unfall) und 6 (Unfälle im Längsverkehr) beschreiben indirekte Konflikte. Die Sonstigen Unfälle (Unfalltyp 7) teilen sich auf direkte (z. B. rückwärts Ausparken) und indirekte Konflikte (z. B. querende Fußgänger, die zwischen zwei parkenden Fahrzeugen queren) auf.

Grundsätzlich sind etwas mehr indirekte als direkte Konflikte festzustellen, wobei die indirekten Konflikte durch das Überscheiden von Fußgängern sowie das Einbiegen und Kreuzen dominiert wird.

Die Auswertungen zeigen auch, dass das Unfallrisiko Parken für schwächere Verkehrsteilnehmer auf Basis der „üblichen“ Definition von Parkunfällen (meist direkte Konflikte) derzeit je nach Untersuchungsgebiet um den Faktor 2 bis 3 unterschätzt wird. Vergleicht man die Anzahl der identifizierten Parkunfälle ausschließlich mit der Anzahl der polizeilich registrierten Unfälle im ruhenden Verkehr (Typ 5, RV) so beträgt der Faktor je nach Untersuchungsgebiet sogar 3 bis 4.

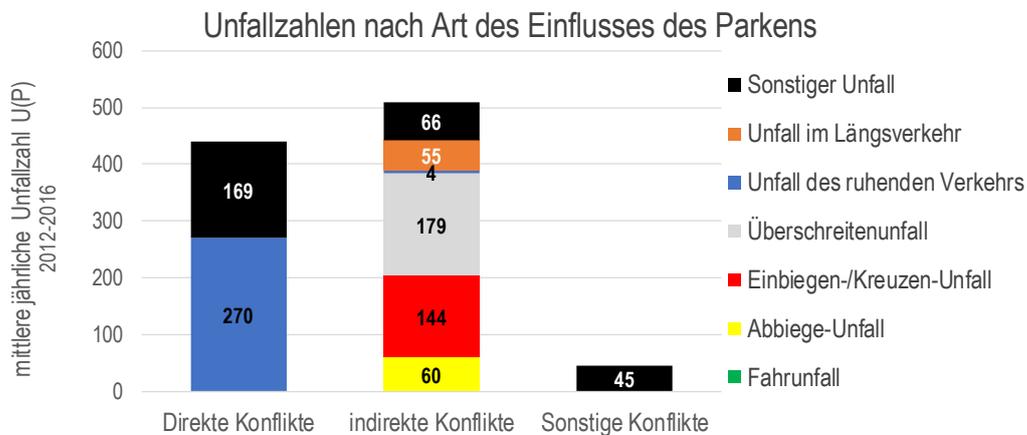


Abbildung 10: Mittlere jährlich Anzahl der Unfälle mit Personenschaden getrennt nach direkter und indirekter Konfliktkonstellation und Unfalltyp

4.1.4 Konfliktgegnerkonstellationen

In Abbildung 11 sind die Kollektive (alle Unfälle mit Personenschaden und Fußgänger- oder Radfahrerbeteiligung des Untersuchungskollektivs sowie davon nur die Parkunfälle) differenziert nach den Konfliktgegnergruppen dokumentiert. Der Großteil betrifft Unfälle zwischen Radfahrern und den Kfz. Auch Unfälle zwischen Fußgängern und Radfahrern können sich aufgrund von Sichtverdeckungen durch parkende Fahrzeuge ereignen (z.B. Fußgänger tritt zwischen Parkreihe auf einen Radfahrstreifen).

Der Vergleich der Parkunfälle mit allen Unfällen mit Personenschaden innerorts mit Fußgänger oder Radfahrerbeteiligung zeigt, dass der Anteil der Fußgänger-Unfälle im Kollektiv der Parkunfälle höher ist als bei allen Innerorts-Unfällen.

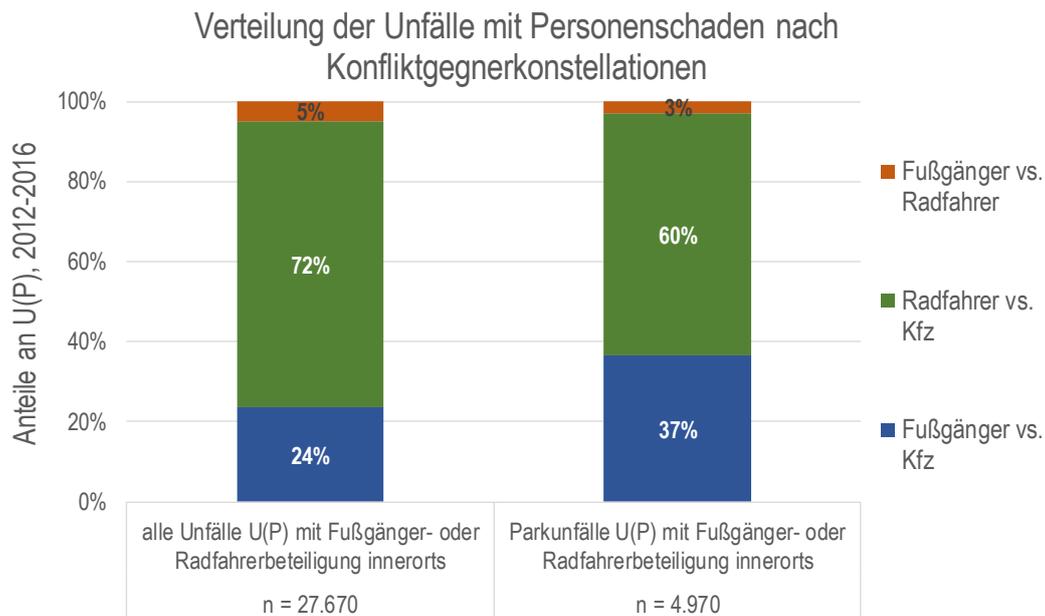


Abbildung 11: Anteil der Fußgänger-, Radfahrer- und Fußgänger/ Radfahrer-Unfälle an Unfällen mit Personenschaden U(P)

4.1.5 Polizeiliche Unfallursachen

Je Unfall können mehrere polizeiliche Unfallursachen aufgenommen werden, z. B. für die Beteiligten oder allgemeine Ursachen. In den folgenden Auswertungen sind diese Mehrfachnennungen berücksichtigt und der Anteil der Unfälle mit Nennung der jeweiligen Unfallursache angegeben.

In Abbildung 12 sind für Parkunfälle mit Beteiligung von Fußgängern die am häufigsten genannten Unfallursachen aufgeführt.

An erste Stelle rangiert das Wenden oder Rückwärtsfahren. An zweiter Stelle rangiert das Hervortreten hinter Sichthindernissen. Hier werden vor allem die Fußgänger als Hauptverursacher genannt.

Im Vergleich der Untersuchungsstädte/-gebiete stehen die in Abbildung 12 gezeigten Ursachen in allen Städten/Gebieten an den ersten fünf Stellen. Unterschiede gibt es lediglich in der Reihenfolge.

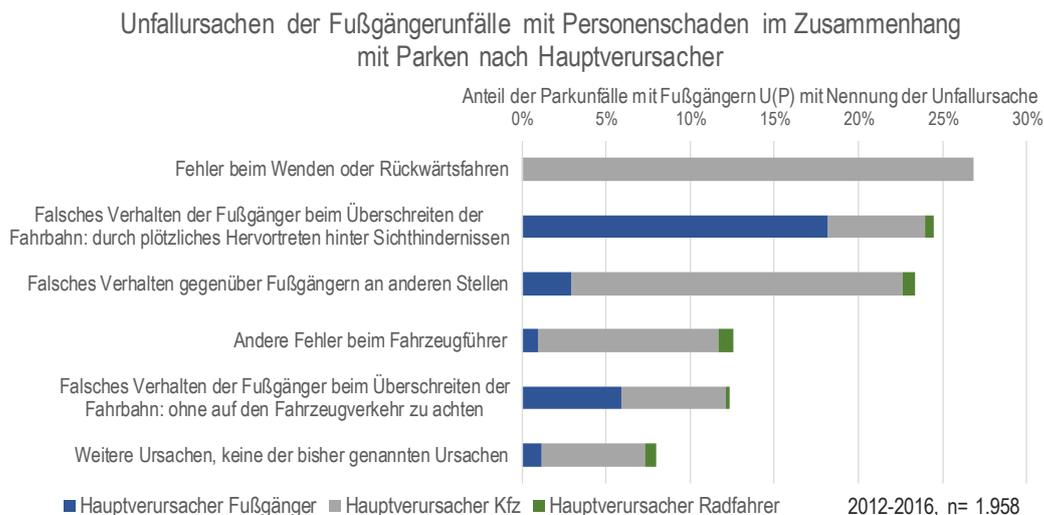


Abbildung 12: Unfallursachen der Fußgängerunfälle mit Personenschaden im Zusammenhang mit dem Parken nach Hauptverursacher

Ähnlich verhält es sich mit den Unfallursachen bei den Parkunfällen mit Radverkehrsbeteiligung (siehe Abbildung 13). An den ersten beiden Plätzen rangieren hier die Fehler beim Einfahren in den fließenden Verkehr sowie das verkehrswidrige Verhalten beim Ein-/Aussteigen (was als Hinweis auf Dooring-Unfälle verstanden wird) sowie dem Be- oder Entladen.

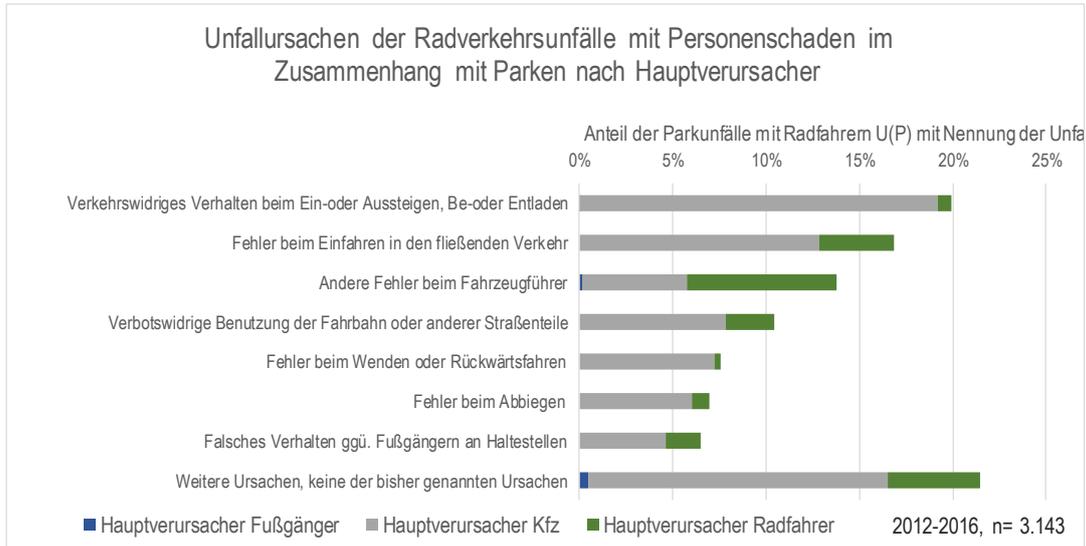


Abbildung 13: Unfallursachen der Radverkehrsunfälle im Zusammenhang mit dem Parken nach Hauptverursacher

4.1.6 Altersverteilung

Die Anteile der Altersgruppen beteiligter Fußgänger an Parkunfällen mit Personenschaden (graue Säulen) sind in Abbildung 14 den Anteilen der Altersgruppen beteiligter Fußgänger bei allen innerörtlichen Fußgängerun-

fällen in den Untersuchungsgebieten (blaue Striche) gegenübergestellt. Dabei zeigt sich, dass Kinder der Altersgruppen 0-5 und 6-9 Jahre sowie ältere Fußgänger (65+ Jahre) anteilmäßig etwas häufiger vom Parken bei Unfällen betroffen sind (Anteile Parkunfälle höher).

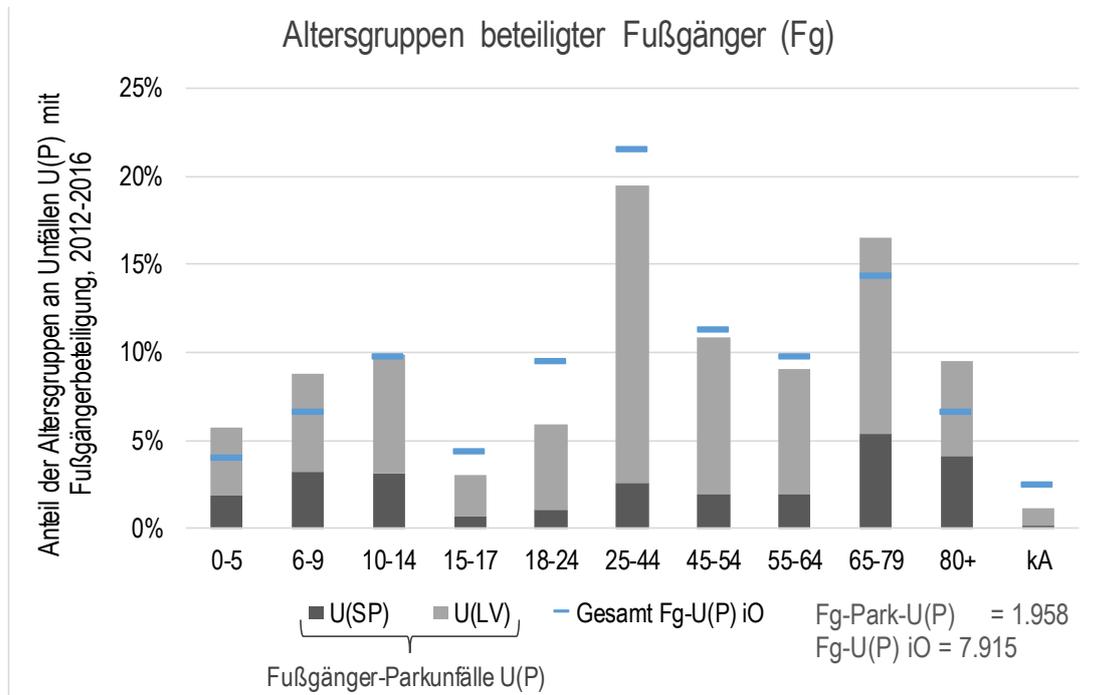


Abbildung 14: Anteil der Altersgruppen an Parkunfällen mit Fußgängerbeteiligung und Personenschaden im Vergleich mit Fußgängerunfällen innerorts (U(SP) – Unfälle mit schwerem Personenschaden; U(LV) – Unfälle mit leichtem Personenschaden; iO – innerorts; Fg-Park-U(P) – Parkunfälle mit Fußgängerbeteiligung und Personenschaden; Fg-U(P) iO – alle Unfälle mit Fußgängerbeteiligung im Analysekollektiv)

Bei den Altersgruppen der beteiligten Radfahrer und Unfallgegner (Kfz) zeigten sich keine wesentlichen Unterschiede im Vergleich mit allen Radverkehrsunfällen innerorts. Die entsprechenden Auswertungen finden sich im Anhang 9.2.

4.1.7 Detaillierte Unfallsituationen der Parkunfälle

Für ein Teilkollektiv der Parkunfälle (Sachsen-Anhalt) konnten die dreistelligen Unfalltypen ausgewertet werden. Diese wurden jeweils den Anteilen des dreistelligen Unfalltyps bezogen auf alle Fußgänger- oder Radfahrerunfälle der Analysestichprobe gegenübergestellt. Aus diesem Vergleich kann eine erhöhte Wichtigkeit einzelner Unfallsituationen im Zusammenhang mit dem Parken abgeleitet werden. Es ist zu beachten, dass jeweils nur die häufigsten dreistelligen Unfalltypen in den folgenden Grafiken dargestellt

sind. Aufgrund der Definition der Konfliktkonstellationen sind keine Auswertungen zum Unfalltyp 1 – Fahrnfälle möglich, da dieser dort nicht auftritt.

Abbiege-Unfälle im Zusammenhang mit dem Parken ereignen sich vorrangig mit Radverkehrsbeteiligung (Stichprobe der Fußgängerunfälle mit 26 $U(P)_{AB,Fg}$ zu klein für eine aussagekräftige Auswertung). Rechtsabbiege-Unfälle, sowohl mit Radfahrern in gleicher Richtung als auch mit entgegenkommenden, sind dabei häufiger als Unfälle mit linksabbiegenden Fahrzeugen (siehe Abbildung 15). Im Vergleich mit allen Radverkehrsunfällen innerorts ist der Anteil von Parkunfällen bei Seitenraumführungen laut dreistelligem Unfalltyp (Typ 243, 244) leicht höher.

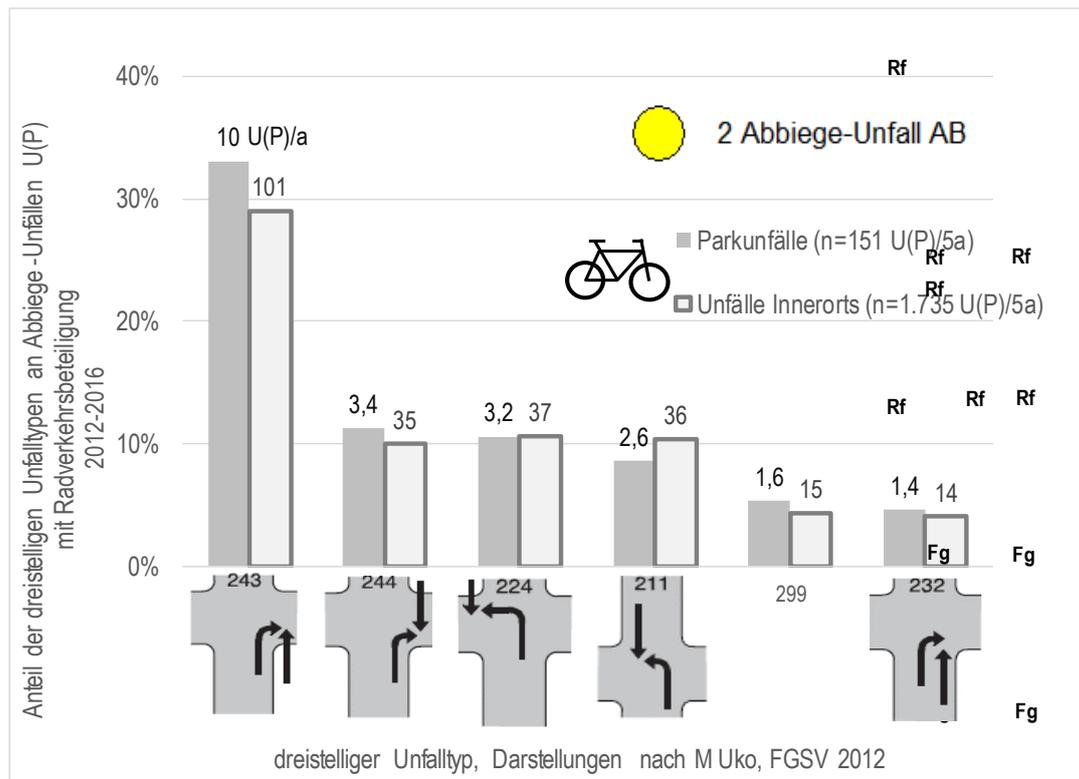


Abbildung 15: Häufigste dreistellige Unfalltypen bei Abbiegeunfällen mit Radverkehrsbeteiligung, Parkunfälle im Vergleich mit allen Radverkehrsunfällen innerorts

Einbiegen/Kreuzen-Unfälle mit dem Radverkehr zeigen eine leicht erhöhte Relevanz von Seitenraumführungen (Typ 342, siehe Abbildung 16). Besonders häufig sind Unfälle mit links fahrenden Radfahrern (Typ 342). Aus den Unfalltexten ergibt sich, dass es sich bei diesen Unfällen teilweise um das Ausparken von hinter dem Gehweg gelegenen Stellplätzen handelt oder dass die Sicht aufgrund von parkenden Fahrzeugen in der untergeordneten Zufahrt eingeschränkt war. Im Zusammenhang mit dem Parken ergeben sich auch anteilig mehr Unfälle beim Einfahren der Radfahrer in den fließenden Verkehr (Typ 371) als bei allen Radverkehrsunfällen inner-

orts. Ebenso liegen bei den Unfalltypen 323 und 301 erhöhter Anteil der Parkunfälle vor. Hier könnten eingeschränkte Sichtdreiecke an Knotenpunkten aufgrund des ruhenden Verkehrs eine Rolle spielen. Relativ häufig kommen außerdem die Unfalltypen 399 und 300²³ vor, deren Konflikt nicht näher spezifiziert ist.

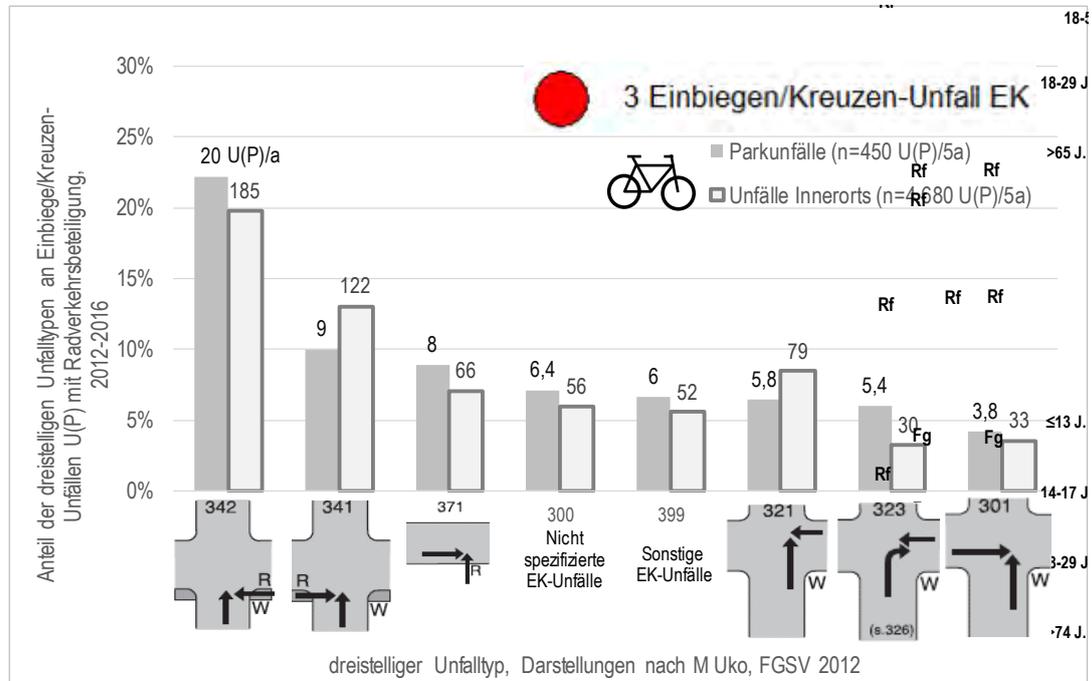


Abbildung 16: Häufigste dreistellige Unfalltypen bei Einbiegen/Kreuzen-Unfällen, Parkunfälle mit Radverkehrsbeteiligung im Vergleich mit Radverkehrsunfällen innerorts

Überschreiten-Unfälle sind nur mit Fußgärgbeteiligung relevant. Radfahrer können hier Unfallgegner sein. Die häufigsten dreistelligen Unfalltypen spiegeln deutlich die gewählte Abgrenzung der Parkunfälle nach Tabelle 3 bis Tabelle 5 wieder. Unfälle mit eindeutigem Hinweis auf Sichtbehinderungen durch parkende Fahrzeuge im Unfalltyp dominieren das Kollektiv der Parkunfälle (siehe Abbildung 17). Allerdings finden sich auch Unfälle mit Unfalltypen im Kollektiv wieder, die zunächst keinen Zusammenhang mit Parken vermuten lassen. Diese Unfälle wurden jedoch in der Stichwort-suche als Unfälle in Zusammenhang mit dem Parken identifiziert. Dieses zeigt nochmals, dass die alleinige Auswahl nach dreistelligem Unfalltyp die Problematik des Parkens für Fußgänger unterschätzt.

²³ Der Unfalltyp 300 steht für Unfälle vom Unfalltyp 3, bei denen nicht nach den dreistelligen Unfalltypen unterschieden wurde, obwohl hier eine Eintragung vorgesehen war.

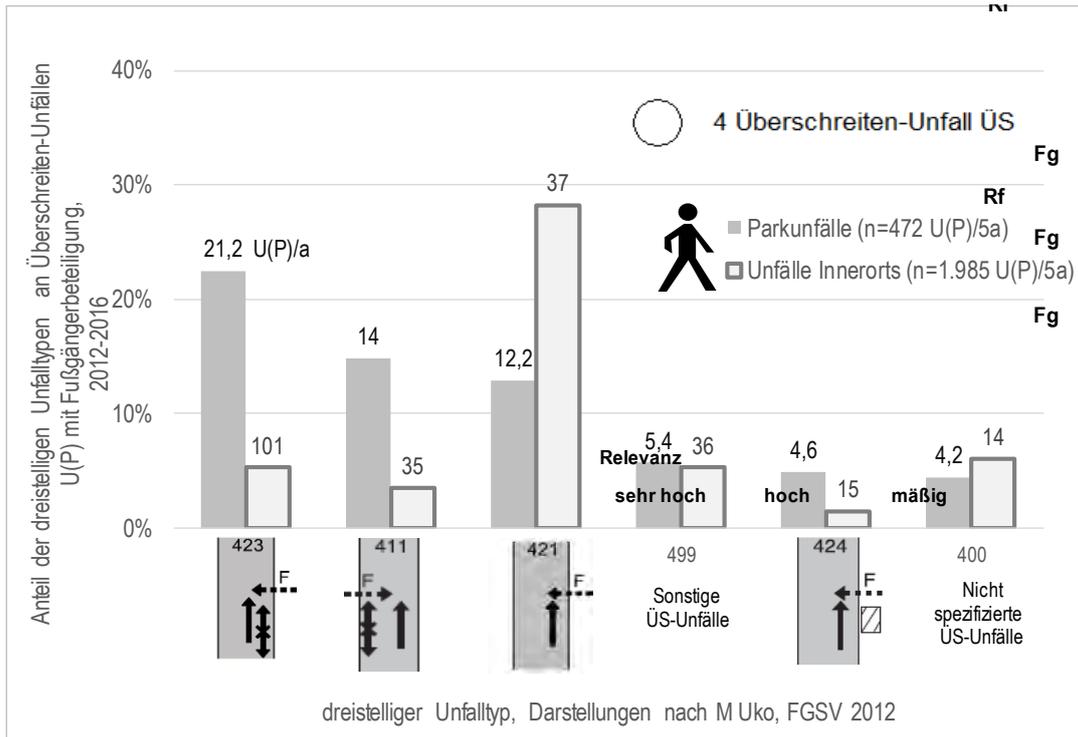


Abbildung 17: Häufigste dreistellige Unfalltypen bei Überschreiten-Unfällen, Parkunfälle mit Fußgängerbeteiligung im Vergleich mit Fußgängerunfällen innerorts

Unfälle durch ruhenden Verkehr ereignen sich vorrangig mit Radverkehrsbeteiligung (Stichprobe der Fußgängerunfälle mit 23 U(P)_{RV,Fg} zu klein für eine aussagekräftige Auswertung). Wieder zeigt sich die gewählte Abgrenzung des Kollektivs in den dreistelligen Unfalltypen. Häufigste Unfälle sind die sogenannten Dooring-Unfälle (siehe Abbildung 18). Relevant sind allerdings auch Unfälle, die sich bei Ein- und Ausparkvorgängen (Typ 571 und 551) ereignen.

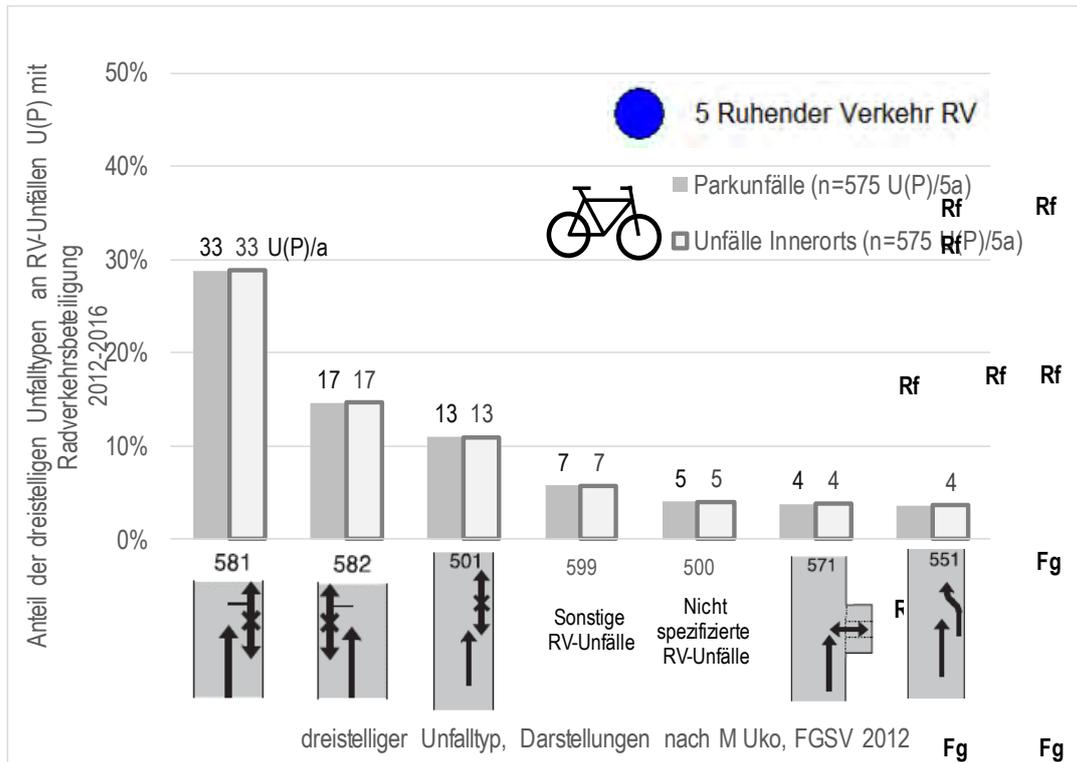


Abbildung 18: Häufigste dreistellige Unfalltypen bei Unfällen durch ruhenden Verkehr, Parkunfälle mit Radverkehrsbeteiligung im Vergleich mit Radverkehrsunfällen innerorts

Unfälle im Längsverkehr im Zusammenhang mit Parken ereignen sich weder mit Radverkehrs- noch mit Fußgängerbeteiligung ($81 U(P)_{Rf}$ und $50 U(P)_{Fg}$) in einer Größenordnung, in der eine detaillierte Analyse der Unfallsituationen aussagekräftig wäre. Daher werden diese nicht dargestellt. Häufigster Unfalltyp bei Längsverkehrsunfällen mit Radverkehrsbeteiligung ist Typ 681 (20 Unfälle/5a), das Zusammenstoßen mit einem entgegenkommenden Fahrzeug. Bei den Längsverkehrsunfällen mit Fußgängerbeteiligung ist Typ 671 (18 Unfälle/5a), das Auffahren eines Fahrzeugs auf einen in gleicher Richtung laufenden Fußgänger, am häufigsten.

Die **Sonstigen Unfälle** im Zusammenhang mit Parken ereignen sich in relevanter Größenordnung sowohl mit Radverkehrs- als auch mit Fußgängerbeteiligung, wobei doppelt so viele Fußgängerunfälle wie Radverkehrsunfälle darunter enthalten sind (228 Parkunfälle mit Radfahrerbeteiligung und 497 Parkunfälle mit Fußgängerbeteiligung). Der Zusammenhang mit dem Parken ist über die gewählten Stichworte bei der Auswertung der Unfalltexte gegeben. Ein Großteil der Unfälle, sowohl mit Radverkehrs- als auch Fußgängerbeteiligung, ereignet sich mit rückwärtsfahrenden Fahrzeugen, wahrscheinlich bei Ein- und Ausparkvorgängen (siehe Abbildung 19 und Abbildung 20). 35 % der sonstigen Unfälle im Zusammenhang mit Parken und Radverkehrsbeteiligung sind vom Typ 799 oder 700 und können daher

nicht näher spezifiziert werden. Bei den Fußgängerunfällen stellen diese Unfalltypen knapp 30 % der Sonstigen Unfälle im Zusammenhang mit Parken dar.

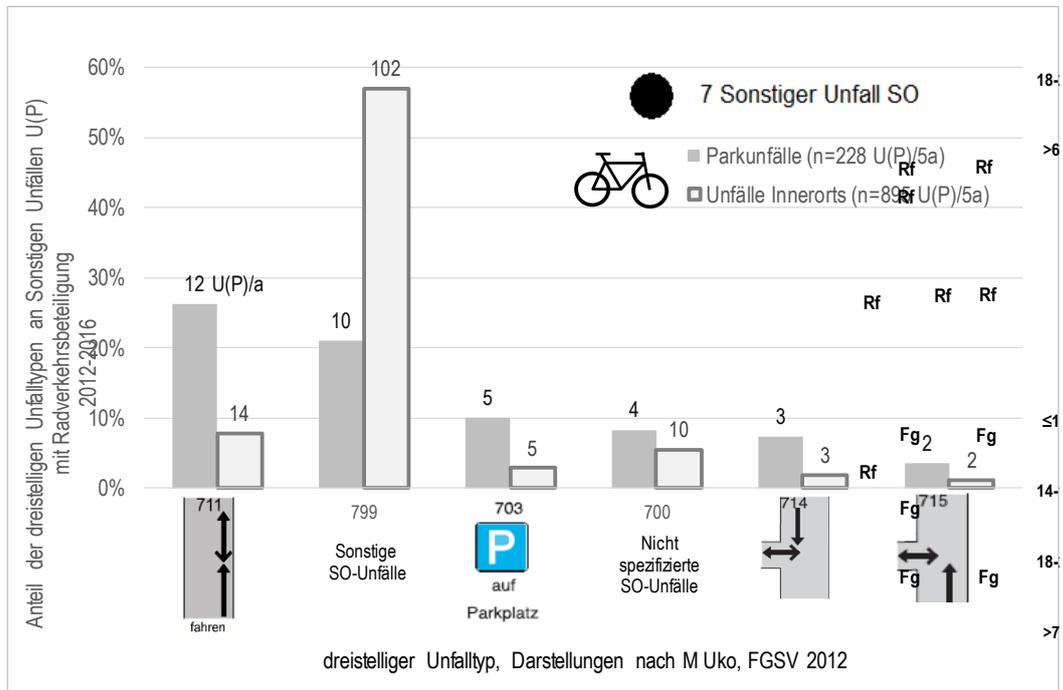


Abbildung 19: Häufigste dreistellige Unfalltypen bei Sonstigen Unfällen, Parkunfälle mit Radverkehrsbeteiligung im Vergleich mit Radverkehrsunfällen innerorts

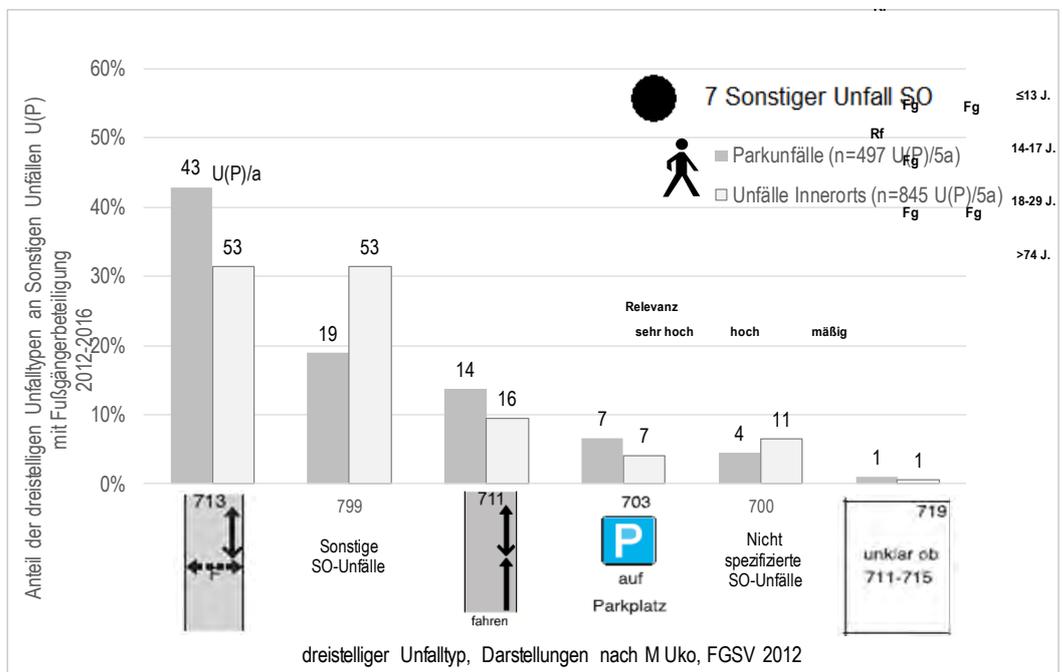


Abbildung 20: Häufigste dreistellige Unfalltypen bei Sonstigen Unfällen, Parkunfälle mit Fußgängerbeteiligung im Vergleich mit Fußgängerunfällen innerorts

4.1.8 Unfallanalyse auf Netzebene

Für die vier ausgewählten Großstädte konnte durch Verknüpfung der Unfälle mit digitalen Straßennetzen die örtliche Verteilung der Parkunfälle näher analysiert werden (Methode siehe Kapitel 3.1.4). Dabei wurde das Straßennetz innerhalb der Stadtgrenzen nach Hauptverkehrsstraßen und Erschließungsgebiet unterschieden und eine eindeutige Zuordnung zu einem der zwei Bereiche vorgenommen. Die mittlere jährliche Anzahl der Unfälle je km Netzlänge ist in Abbildung 21 getrennt nach Unfalltypen jeweils für Hauptverkehrsstraßen und Erschließungsgebiete angegeben. Für das untersuchte Bundesland konnte, abgesehen von der Stadt Magdeburg als ausgewählte Großstadt, diese Analyse nicht durchgeführt werden, da nur Unfälle innerorts analysiert werden und das Straßennetz innerhalb des Bundeslandes aufgrund der OSM-Datenbasis keine trennscharfe Abgrenzung zwischen innerorts und außerorts ermöglicht.

Die Längen der Hauptverkehrsstraßen entsprechen im Mittel rund 30 % des Gesamtstraßennetzes der untersuchten Netze. Der Anteil der Parkunfälle im Hauptverkehrsstraßennetz liegt im Mittel über alle vier Untersuchungsstädte bei 33 %. Aus der Analyse lässt sich erkennen, dass die Unfalldichten außer bei den Sonstigen Unfällen auf Hauptverkehrsstraßen leicht höher sind als im Erschließungsgebiet, siehe Abbildung 21.

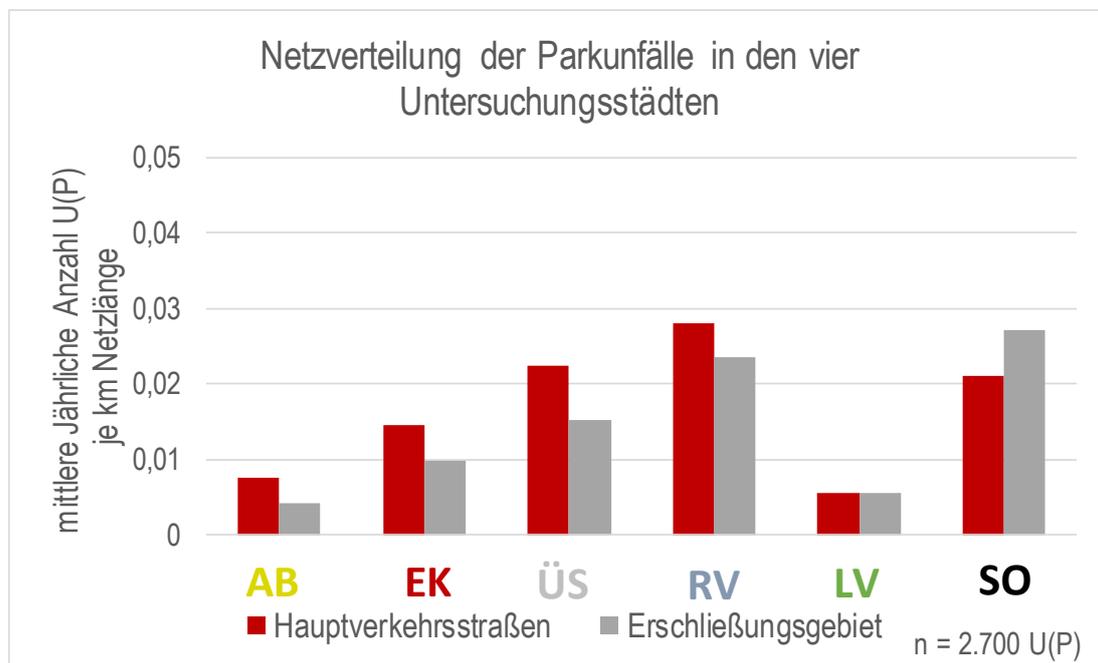


Abbildung 21: mittlere jährliche Anzahl an Unfällen mit Personenschaden je Kilometer Netzlänge, getrennt nach Hauptverkehrsstraßen und Erschließungsgebiet.

4.1.9 Weitere Analysen

Neben den dargestellten Analysen wurden weitere Unfallmerkmale der Parkunfälle analysiert. Keine Auffälligkeiten bzw. Abweichungen von allen Fuß- und Radverkehrsunfällen innerorts wurden für die zeitliche Verteilung der Parkunfälle (Monate, Wochentage, Stunden), sowie bei der Auswertung des Straßenzustandes und den Lichtverhältnissen festgestellt (siehe Anhang 9.2).

Die Auswertung der Unfallgegner zeigte in allen Stichproben, dass Pkw die häufigsten Unfallgegner sind (90 % der beteiligten Fahrzeuge). Lkw sind in 5 % der Unfälle mit Beteiligung von Kfz Unfallgegner.

4.1.10 Zusammenfassung und Fazit

Aus der vorgenommenen Abgrenzung des Unfallgeschehens in Zusammenhang mit Parken und der makroskopischen Unfallanalyse wird deutlich, dass die derzeit bestehende Abgrenzung der direkten Konflikte in der Unfallstatistik (Unfalltyp 5 und einzelne Konfliktsituationen des Unfalltyps 7) die Sicherheitsproblematik des Parkens für nicht-motorisierte Verkehrsteilnehmer unzureichend widerspiegelt. Eine Berücksichtigung der anderen Unfalltypen (2, 3, 4 und 6) ist notwendig, um vor allem indirekte Konflikte, die sich aus dem Parken im öffentlichen Raum ergeben, zu ermitteln. Das Unfallrisiko durch das Parken ist für Radfahrer und Fußgänger je nach Untersuchungsgebiet um den Faktor 2 bis 3 höher, wenn diese indirekten Konflikte mit berücksichtigt werden.

Häufigster direkter Konflikt mit dem ruhenden Verkehr ist das Dooring. Es folgen die Ein- und Ausparkvorgänge.

Die indirekten Konflikte betreffen vorrangig:

- querende Fußgänger auf der Strecke (Überschreiten-Unfälle), wobei die Konflikte sich am häufigsten auf dem anliegenden Fahrstreifen bei einer Querung ereignen,
- Radfahrer an Knotenpunkten und Grundstückszufahrten (vorrangig Einbiegen-/Kreuzen-Unfälle sowie Konflikte mit Radfahrern von rechts) sowie
- sonstige (bisher nicht definierte) Konflikte, die ohne die detaillierte Analyse der Unfalltexte an dieser Stelle noch nicht näher beschrieben werden können.

In Bezug auf die zuletzt genannte Unfallsituation folgt eine Klärung im Kapitel 4.3 Detailanalyse. Dort konnte durch die Analyse der Unfalltexte in Kombination mit der Infrastruktur das Kollektiv der sonstigen Konflikte näher definiert werden.

Fußgänger sind anteilmäßig²⁴ bei Unfällen häufiger vom Parken betroffen. Absolut gesehen sind die Konflikte zwischen Radfahrern und dem Kfz-Verkehr am häufigsten. Während 25 % der Fußgängerunfälle innerorts im Zusammenhang mit dem Parken stehen, beträgt der Anteil bei den Radverkehrsunfällen innerorts 15 %. Bei den Fußgängern spielt vor allem das Rückwärtsfahren eine zentrale Rolle. Kinder und Ältere sind als Fußgänger nochmals stärker vom Parken bei Unfallereignissen betroffen.

²⁴ Definiert über den Anteil der Fußgängerunfälle mit Personenschaden im Zusammenhang mit dem Parken an allen Fußgängerunfällen mit Personenschaden innerorts

4.2 Kommunale Befragung

4.2.1 Rücklauf und allgemeine Angaben

Es wurde eine kommunale Befragung durchgeführt, um die Praxis der Parkraumordnung und -überwachung sowie wahrgenommene Probleme/Konflikte in den Städten zu erfragen. Insgesamt wurde von 46 der 109 angefragten Kommunen ein ausgefüllter Fragebogen zurückgesendet (Abbildung 22, linkes Bild). An der Beantwortung waren immer entweder die Straßenverkehrsbehörde und/oder das Ordnungsamt beteiligt. Bei einigen Kommunen war überdies auch die Straßenbaubehörde beteiligt. Außer bei zwei Städten waren die befragten Mitarbeiter für das gesamte Stadtgebiet zuständig. Die Stadtgrößenstruktur der Teilnehmerstädte entspricht in etwa der aller angeschriebenen Städte (Abbildung 22, rechtes Bild).

Rücklauf und Größenstruktur der Teilnehmerstädte im Rahmen der Kommunalbefragung



Abbildung 22: Rücklauf Kommunalbefragung (links) und Stadtgrößenstruktur der Teilnehmerstädte (rechts)

4.2.2 Angebot und Nachfrage des ruhenden Verkehrs

Im Themenbereich „Angebot und Nachfrage des ruhenden Verkehrs“ wurde zunächst nach einer Schätzung des Anteils des geordneten Parkraums in der eigenen Kommune im Bestand gefragt (Abbildung 23). Als geordneter Parkraum wurde eine baulich oder markierungstechnisch umgesetzte Stellplatzzuweisung definiert. Hier zeigen sich große Unterschiede mit Angaben zwischen 10 % und 90 % bei einem Mittelwert von 46 %. Die Untersuchungsstädte der Unfallanalyse, die an der Befragung teilgenommen haben (Dresden, Frankfurt und Magdeburg) zählen laut eigener Angabe jedoch zu den Kommunen mit den geringsten Anteilen geordneten Parkraums. Im Zuge von Neu- oder Umbaumaßnahmen streben jedoch über drei Viertel der Kommunen eine Ordnung des Parkraums an (80 % „ja“ oder „eher ja“).

Ordnung des Parkraums in den Teilnehmerstädten der Kommunalbefragung

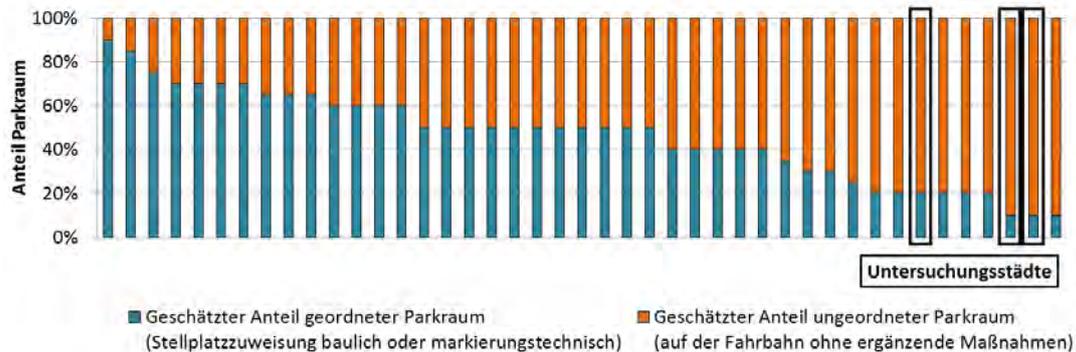


Abbildung 23: Geschätzte Verhältnisse zwischen geordnetem und ungeordnetem Parkraum in den Kommunen

Weiterhin wurde nach einer Schätzung der Anteile verschiedener Arten der Fahrzeugaufstellung im Parkraum der Kommune gefragt (Abbildung 24). In der Mehrzahl der Kommunen (inkl. zwei der Untersuchungsstädte) dominiert mit jeweils über drei Viertel des öffentlichen Straßenraums die Längsaufstellung (Mittelwert aller Kommunen: 76 %). Einige Kommunen (inkl. einer Untersuchungsstadt) weisen dagegen bis zu je 30 % Senkrecht- oder Schrägaufstellung auf. Relevante Anteile Blockparkens wurden nur von einer Kommune angegeben und andere Aufstellungsformen nicht genannt.

Park-Aufstellungsformen in den Teilnehmerstädten der Kommunalbefragung

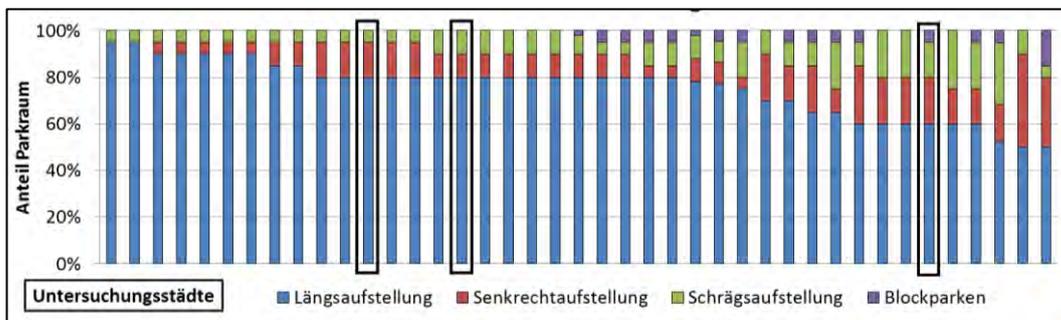


Abbildung 24: Geschätzte Verteilungen der Aufstellungsformen im öffentlichen Straßenraum der Kommunen

Außerdem sollte die Verteilung verschiedener Parkstand-Lagen geschätzt werden (Abbildung 25). In der Mehrzahl der Kommunen sind demzufolge mindestens 40 % des öffentlichen Straßenraums durch Fahrbahnparken geprägt (Mittelwert aller Kommunen: 52 %), mit meist ähnlichen Restanteilen von Parkstreifen, Parkbuchten oder Seitenraumparken (inkl. zwei der Untersuchungsstädte). Einige Kommunen gaben hingegen eher eine Gleichverteilung aller genannten Parkstandlagen an (inkl. einer Untersuchungsstadt).

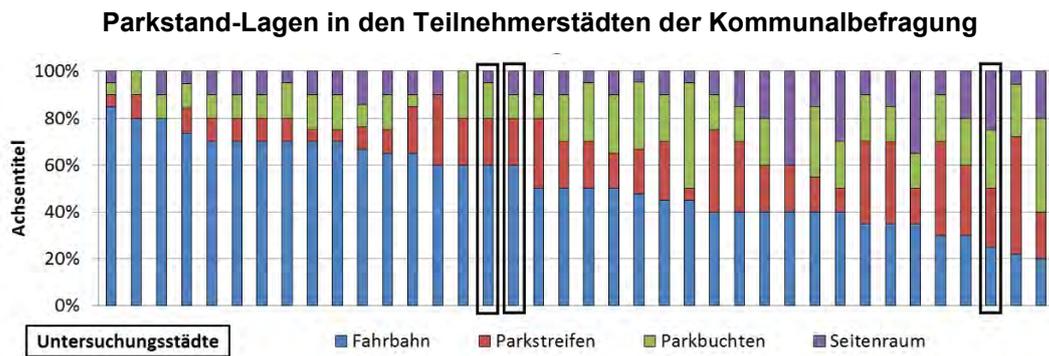


Abbildung 25: Geschätzte Verteilungen der „Parkstand-Lagen“ in den Kommunen

Auf die Frage nach der Beurteilung des Parkdrucks in deren Zuständigkeitsbereich berichteten die Befragten aller 46 teilnehmenden Kommunen von Problemen (Abbildung 26). Knapp über die Hälfte und vor allem die größeren Kommunen berichteten von flächendeckenden Problemen mit Parkdruck. Anschließend wurde erfragt, mit welchen Maßnahmen der Parkdruck zu senken versucht wurde. Fast alle Kommunen gaben an, zeitliche oder personenbezogene Nutzungsbeschränkungen (bspw. Bewohnerparken) im öffentlichen Straßenraum eingeführt zu haben, welche auch überwiegend als wirksam eingestuft wurden. Auch die Anpassung der Parkgebühren²⁵ oder die Installation von Parkleitsystemen wurden von den meisten Kommunen umgesetzt und von ca. zwei Drittel als wirksam eingeschätzt. Park-and-Ride-Systeme wurden zum Zeitpunkt der Befragung nur in der Hälfte der Kommunen aufgebaut. Nur die Hälfte dieser Kommunen schätzen Park-and-Ride-Systeme als wirksam ein, um den Parkdruck zu senken.

²⁵ Zur Anpassungsmöglichkeit der Parkgebühren auf Kommunalebene s. Kapitel 2.1.3

Umgesetzte Maßnahmen zur Senkung des Parkdrucks und deren Wirkung

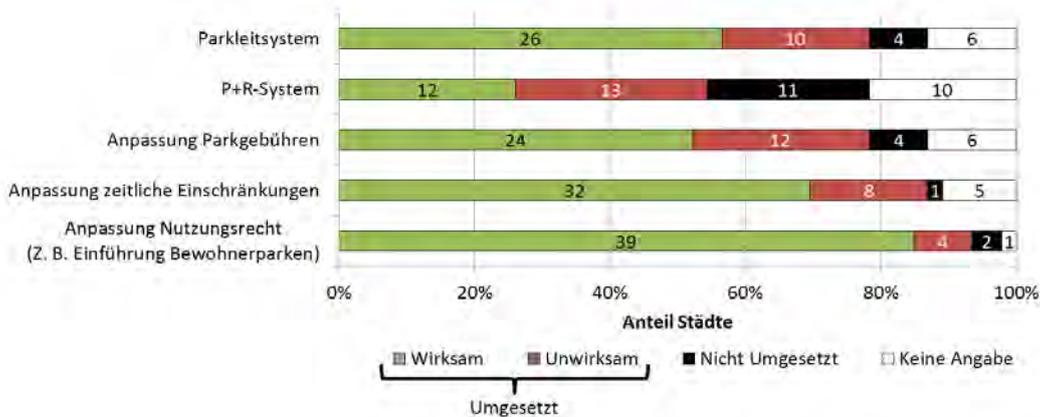


Abbildung 26: Umgesetzte Maßnahmen zur Senkung des Parkdrucks und deren Wirkung

4.2.3 Regelwidriges Parken und Parkraumüberwachung

Die ersten drei Fragen dieses Themenbereichs bezogen sich auf verschiedene Formen regelwidrigen Parkens. Dabei wurde zunächst nach einer Schätzung der Häufigkeit der Formen, nachfolgend nach der Überwachungsintensität und abschließend nach der Ahndungshäufigkeit gefragt.

In fast allen Kommunen treten häufig Parkverstöße auf bewirtschafteten Parkständen auf, wie z. B. Zeitüberschreitungen bei Parkscheibenregelung, Parken ohne Parkschein oder Nutzung von Bewohnerparkständen ohne Nutzungsrecht (Abbildung 27). Das regelwidrige Parken auf Gehwegen, im inneren Knotenpunktbereich (Parken innerhalb von 5 m zum Schnittpunkt der Fahrbahnkanten) und auf der Fahrbahn wurde ebenfalls von mehr als zwei Drittel aller Kommunen genannt. Das regelwidrige Parken auf Radwegen oder in zweiter Reihe auf der Fahrbahn tritt laut eigenen Angaben in über der Hälfte der Kommunen eher selten auf. Nicht in der Abbildung dargestellt, aber mehrfach genannt, wurden das regelwidrige Parken auf Behindertenparkplätzen (vier Nennungen), in Fußgängerzonen (zwei Nennungen) und Haltestellenbereichen (zwei Nennungen).

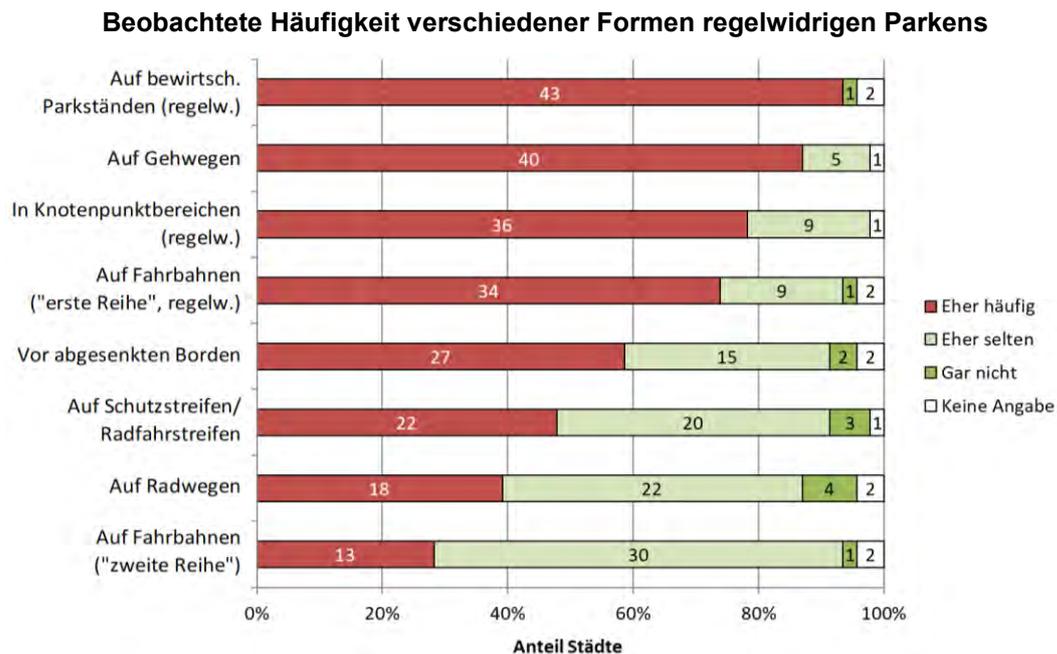


Abbildung 27: Beobachtete Häufigkeit verschiedener Formen regelwidrigen Parkens

Auf die Frage, mit welcher Intensität verschiedene Parkverstöße in den Kommunen überwacht werden, antworteten fast alle Kommunen bei jedem vorgeschlagenen Parkverstoß mit einer zumindest beiläufigen Überwachung. Eine gewisse Priorität bei der Parkraumüberwachung lässt sich daher nur durch Betrachtung der Anteile der Kommunen mit gezielter bzw. beiläufiger Überwachung treffen.

Dabei zeigt sich, dass die Hauptpriorität am ehesten auf den bewirtschafteten Parkständen liegt, da hier nahezu alle Kommunen eine gezielte Überwachung durchführen. Zwar erscheint die Schwerpunktlegung auf diese Bereiche in Anbetracht der hohen eingeschätzten Häufigkeit von Verstößen (Abbildung 28) sinnvoll, ob jedoch durch diese Parkverstöße relevante Sicherheitsprobleme entstehen, bleibt offen. Potenziell sicherheitsrelevante Parkverstöße, wie das regelwidrige Parken auf dem Gehweg oder der Fahrbahn, werden in geringerem Maße, jedoch ebenfalls von über zwei Drittel der Kommunen gezielt überwacht (Abbildung 28). In weniger als der Hälfte der befragten Kommunen hingegen erfolgt eine intensive Überwachung von Parkverstößen in zweiter Reihe auf der Fahrbahn sowie vor abgesenktem Bord.

Im Vergleich der beiden Fragen und daraus resultierender Prioritätenreihung zur Häufigkeit von Parkverstößen und deren Überwachung, wird das Parken vor Bordsteinabsenkungen sowie in Knotenpunktbereichen weniger intensiv überwacht, als dies die beobachtete Häufigkeit dieser Verstöße eigentlich „verlangen“ würde (niedrigere Priorität bei Überwachung). Die ge-

zielte Überwachung des Parkens auf Radverkehrsanlagen sowie in zweiter Reihe auf der Fahrbahn gaben dagegen deutlich mehr Kommunen an, als solche die dort von häufigen Regelverstößen berichteten.

Überwachungsintensität verschiedener Regelverstöße beim Parken

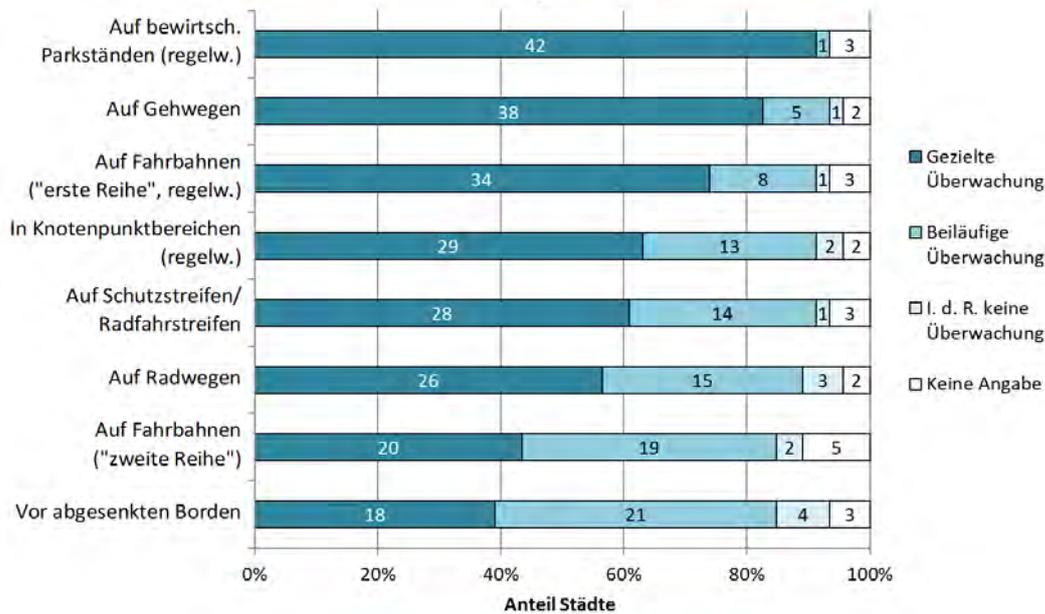


Abbildung 28: Überwachungsintensität verschiedener Regelverstöße beim Parken

Wie die Antworten auf die beiden vorangegangenen Fragen zur Häufigkeit und Überwachungsintensität erwarten lassen, werden auf bewirtschafteten Parkständen in fast allen Kommunen Parkverstöße häufig auch geahndet. Eine ähnliche Reihenfolge wie bei den beiden vorherigen Fragen zeigt sich auch bei Betrachtung der Antworten bezüglich der übrigen Parkverstöße:

- Parkverstöße vor abgesenkten Bordern werden in mehr Kommunen als häufig eingeschätzt, als dass sie gezielt überwacht werden. Dementsprechend werden sie auch in wenigen Kommunen häufig geahndet.
- Parken in zweiter Reihe wird nur von wenigen Kommunen häufig beobachtet. Jedoch gaben etwas mehr Kommunen an, diesen Parkverstoß häufig zu überwachen. Trotzdem wird der Parkverstoß nur von relativ wenigen Kommunen häufig geahndet.

Ahndungshäufigkeit verschiedener Regelverstöße beim Parken

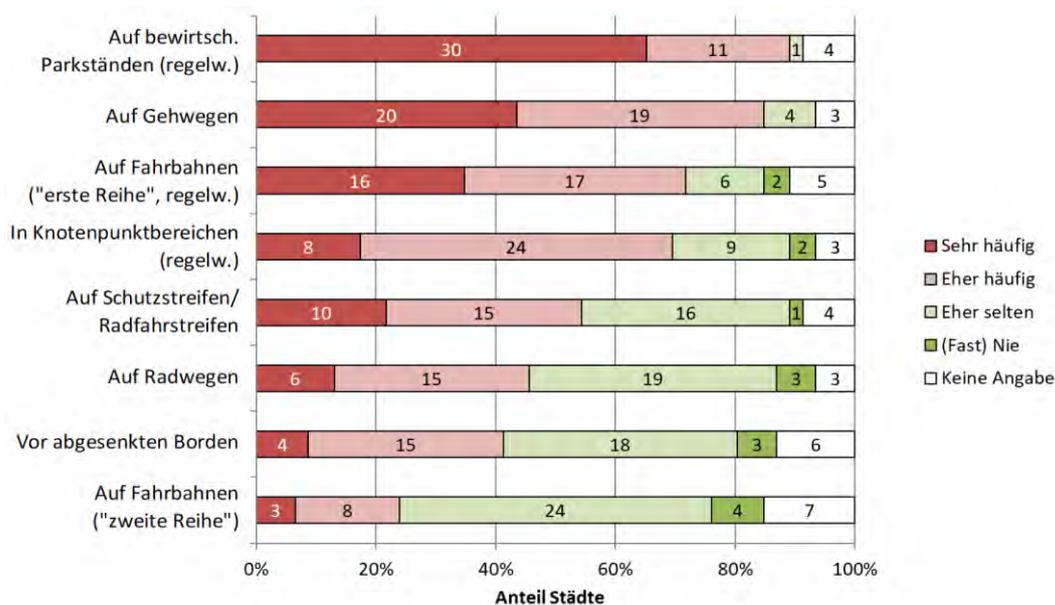


Abbildung 29: Ahndungshäufigkeit verschiedener Regelverstöße beim Parken

Um den Zusammenhang zwischen den Antworten auf die Fragen zur Häufigkeit, Überwachungsintensität und Ahndungshäufigkeit von Parkverstößen herzustellen, wurden die Antworten jeder Kommune auf diese drei Fragen für jeden Parkverstoß auf Konsistenz überprüft. Als konsistent wurden dabei für einen Parkverstoß folgende Antwortkombinationen gewertet:

- Parkverstoß kommt „eher häufig“ vor, wird „gezielt“ überwacht und „eher häufig“/„sehr häufig“ geahndet
- Parkverstoß kommt „eher selten“/„gar nicht“ vor, wird „beiläufig“/„i. d. R. nicht“ überwacht und „eher selten“/„(fast) nie“ geahndet

Antwortkombinationen, in denen mindestens einmal „keine Angabe“ gemacht wurde, blieben unberücksichtigt. Alle anderen Antwortkombinationen wurden als inkonsistent gewertet. Die Bewertung als konsistent oder inkonsistent bezieht sich hier ausschließlich auf die Häufigkeit des Auftretens bzw. der Ahndung.

Es gilt zu berücksichtigen, dass es in der Parkraumüberwachung weitere Gründe für die intensive Überwachung bestimmter Parkverstöße gibt, wie z. B. die Verkehrssicherheit oder sich häufende Beschwerden einiger Nutzergruppen. Außerdem könnte die gezielte Überwachung von Parkverstößen mit hohen Geldbußen/Verwargeldern auch aus Gründen der Wirtschaftlichkeit angeordnet worden sein.

Es zeigt sich, dass für die meisten Parkverstöße auf die Fragen zur Häufigkeit, Überwachungsintensität und Ahndungshäufigkeit die Mehrzahl der Kommunen konsistente Antworten gegeben hat (Abbildung 30). Für Park-

verstöße auf bewirtschafteten Parkständen und auf Gehwegen lag der Anteil konsistent antwortender Kommunen bei über 85 %. Dagegen lag der Anteil konsistenter Antworten für vier der abgefragten Parkverstöße bei unter zwei Drittel, für einen davon sogar bei unter der Hälfte. Die Antwortkombinationen auf diese vier Parkverstöße werden in der Folge näher betrachtet.

Konsistenz der Antworten zur Häufigkeit, Überwachungsintensität und Ahndungshäufigkeit von Parkverstößen im Rahmen der Kommunalbefragung

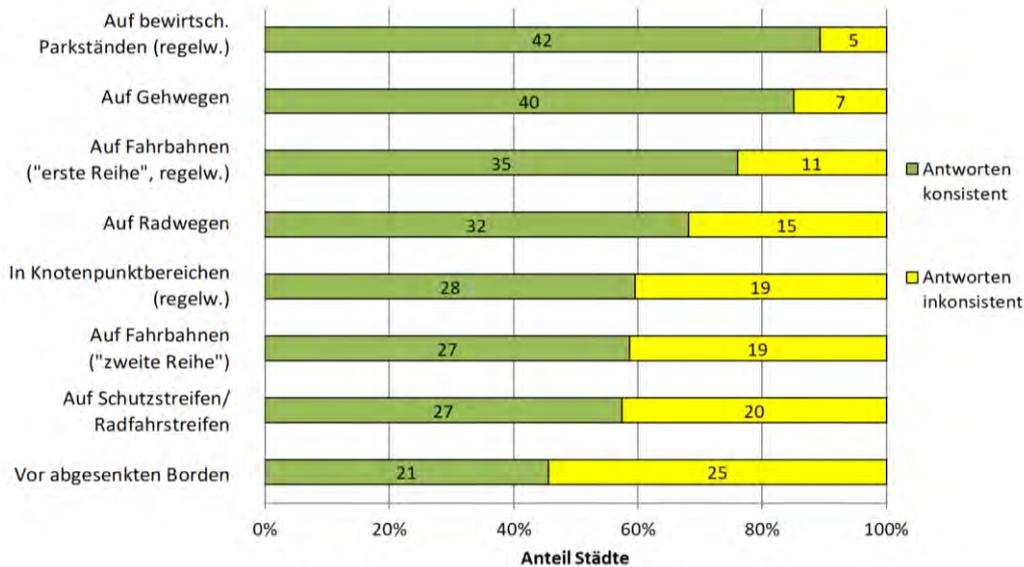


Abbildung 30: Konsistenz der Antworten zur Häufigkeit, Überwachungsintensität und Ahndungshäufigkeit von Parkverstößen (Fragen 4, 5 und 6)

Der geringste Anteil konsistenter Antwortkombinationen ist für das Parken vor abgesenktem Bord zu verzeichnen. Hier antwortete knapp ein Drittel der Kommunen, dass dies zwar häufig vorkommt, jedoch nicht intensiv überwacht wird. In der Mehrzahl dieser Kommunen wird dieser Parkverstoß zudem selten geahndet.

Die gleiche Antwortkombination führt auch für das Parken im Knotenpunktbereich zu einem hohen Anteil an Inkonsistenz. Hier konnte jedoch die Mehrzahl der Kommunen, die diese Parkverstöße als häufig einschätzt, auch ohne intensive Überwachung eine hohe Ahndungshäufigkeit registrieren.

Ein anderes Bild ergibt sich bei Betrachtung der Antwortkombinationen zum regelwidrigen Parken auf der Fahrbahn in zweiter Reihe. Dieser Parkverstoß wird von einem Fünftel der Kommunen zwar als selten eingeschätzt und trotzdem intensiv überwacht, dabei jedoch selten geahndet.

Differenzierter fielen die Antwortkombinationen zum Parken auf Schutzstreifen/Radfahrestreifen aus. Dieser Parkverstoß wurde von einem Fünftel der Kommunen – trotz eingeschätzter geringer Häufigkeit – intensiv überwacht, wobei die berichtete Ahndungshäufigkeit unterschiedlich ausfiel. Andere Kommunen (ca. 10 %) kontrollierten diesen Verstoß nicht intensiv, obwohl er als häufig eingeschätzt wurde, sagten aber, dass dieser gehäuft geahndet wird. Weitere 10 % berichteten von einem häufigen Auftreten von Parkverstößen auf Schutzstreifen/Radfahrestreifen und kontrollierten auch intensiv, die Häufigkeit schlägt sich dort jedoch nicht in der Ahndungsstatistik wieder. Eine Tabelle mit der Häufigkeit aller Antwortkombination befindet sich im Anhang (siehe Abbildung 84).

Ziel der Überwachung des ruhenden Verkehrs sollte es primär sein, den Anteil regelwidrig parkender Fahrzeuge zu senken. Daher wurde gefragt, welche Maßnahmen der Parkraumüberwachung in den Kommunen bereits durchgeführt wurden und welche Wirkung dieses auf den Anteil der Falschparker hatte (Abbildung 31). Dabei zeigt sich, dass in fast allen Kommunen sowohl die Überwachungsfrequenz als auch der Anteil der abgeschleppten Falschparker erhöht wurden, was in beiden Fällen überwiegend zu Verbesserungen, bei jeweils der Hälfte der Kommunen sogar zu deutlichen Verbesserungen führte.

Deutlich seltener wurde hingegen angegeben, dass eine Anpassung der Bußgelder/Verwangelder stattfand. Auch der Anteil der Kommunen, die dadurch leichte oder deutliche Verbesserungen verzeichneten, liegt etwas unter dem der anderen abgefragten Maßnahmen (Abbildung 31). Aus der Fragestellung und den gegebenen Antworten lässt sich nicht differenzieren, ob die befragten Kommunen nur die durchgeführten Erhöhungen im bundeseinheitlichen Bußgeldkatalog bewerteten oder die mögliche Anpassung der Verwangelder im Sinn hatten, die für einige als „geringfügige Ordnungswidrigkeiten“ gewerteten Parkverstöße in engem Rahmen auf kommunalebene möglich sind. Zwei Kommunen antworteten zusätzlich, dass nur eine härtere Sanktionierung der Parkverstöße auf dem Niveau anderer europäischer Staaten einen Einfluss auf den Anteil regelwidrig parkender Fahrzeuge hätte.²⁶

²⁶ Zu den Anpassungsmöglichkeiten der Geldbußen und Verwangelder auf Kommunalebene siehe Kapitel 2.1.3.2

Umgesetzte Überwachungsmaßnahmen gegen regelwidriges Parken und deren Wirkung

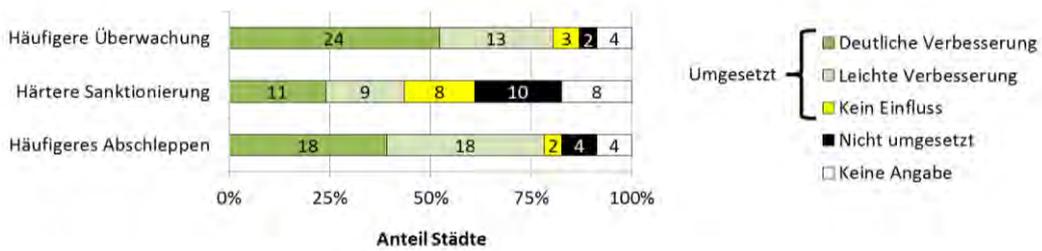


Abbildung 31: Umgesetzte Überwachungsmaßnahmen gegen regelwidriges Parken und deren Wirkung

Darüber hinaus wurden die Kommunen gebeten anzugeben, wie viele Mitarbeiter (auf Vollzeitkräfte hochgerechnet) aktiv in der Parkraumüberwachung angestellt sind (Abbildung 32). Anschließend wurden die Angaben zur besseren Vergleichbarkeit auf die Bevölkerungsanzahl der jeweiligen Kommunen bezogen (Quelle: Statistisches Bundesamt, Bezugsdatum: 31.12.2015). Es wurde hier von einer Kommune ein Spitzenwert von über 4 Mitarbeitern pro 10.000 Einwohnern angegeben, die restlichen Angaben lagen jedoch alle im Bereich zwischen 2,4 und 0,3 Mitarbeitern je 10.000 Einwohnern. Insgesamt ergibt sich ein Mittelwert von 1,1 Mitarbeitern pro 10.000 Einwohnern. Die drei Untersuchungsstädte, die sich an der Umfrage beteiligten, gaben dabei Werte von 1,6 bzw. 1,1 und 0,7 an. Ein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen der Mitarbeiterquote in der Parkraumüberwachung und der berichteten Häufigkeit einzelner Parkverstöße konnte nicht nachgewiesen werden. Dies bestätigt die Erkenntnisse von BAIER et al. 2006.

Mitarbeiterquote in der Parkraumüberwachung in den Teilnehmerstädten der Kommunalbefragung

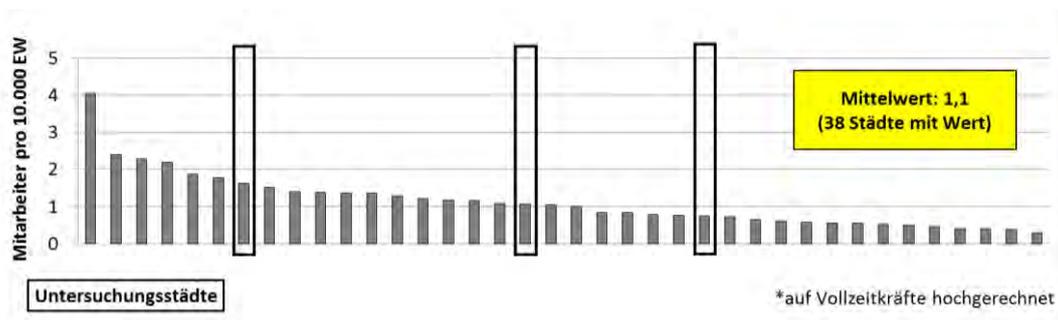


Abbildung 32: Mitarbeiterquote in der Parkraumüberwachung

Die zeitlichen Schwerpunkte der Parkraumüberwachung liegen in drei Viertel der Kommunen in den Spitzenverkehrszeiten (Abbildung 33). Über die Hälfte der Kommunen gab darüber hinaus den morgendlichen Schulbeginn als weiteren zeitlichen Schwerpunkt an. Zum nachmittäglichen Schulende

sowie über das Wochenende erfolgt jeweils nur in einem Viertel der Kommunen eine schwerpunktmäßige Überwachung. Sechs Kommunen gaben darüber hinaus an, dass während der gesamten Außendienstzeit (z. B. 08:00 – 21:30 Uhr) auf einem konstanten Niveau überwacht wird. Zudem gaben sechs Kommunen Überwachungsaktivitäten auf Großveranstaltungen als zeitlichen Schwerpunkt an.



Abbildung 33: Zeitliche Schwerpunkte der Parkraumüberwachung

Die Kommunen wurden auch nach unklaren oder offenen Rechtsfragen zur Parkraumüberwachung befragt. Dass 18 der 46 teilnehmenden Kommunen auf diese Frage ausführliche Antworten abgaben lässt vermuten, dass hier zu vielen Themen entweder Aufklärungs-, Anpassungs- oder Verbesserungsbedarf besteht. So geben die Kommunalvertreter beispielsweise an, dass sie dazu angehalten werden, zur Vermeidung von Überbeschilderung in Einbahnstraßen auf der linken Seite oder auf vierstreifigen Straßen keine Beschilderung mit Halteverboten anzuordnen. Deshalb ist an solchen Stellen nach Aussage der Befragten auch keine Ahndung von dort parkenden Fahrzeugen möglich. Außerdem wird angemerkt, dass die Verfolgung ausländischer Parksünder sowie eine härtere Bestrafung von Wiederholungstätern rechtlich bei geringfügigen Ordnungswidrigkeiten nicht möglich ist.

Folgende offenen und unklaren Rechtsfragen wurden genannt:

- Zielkonflikt zwischen Vermeidung von Überbeschilderung und Ahndungsmöglichkeit der Falschparker,
- Notwendigkeit der Anordnung von Parkverbot in vierstreifigen Straßen sowie beidseitig in Einbahnstraßen,
- Unklarheiten bezüglich des Einflussbereichs mobiler Verkehrszeichen (z. B. VZ 283 „Halteverbot“),
- fehlende Rechtsmittel gegen „Wiederholungstäter“,
- Schwierigkeit der Verfolgung ausländischer Parksünder,

- mangelnde Abschreckungswirkung aufgrund zu geringer Verwarngelder (im Vergleich mit dem Ausland),
- Ahndung abgestellter Anhänger und Fahrräder,
- Ahndung von Parkverstößen vor der Zufahrt des eigenen Grundstücks,
- Grenzfälle (Welches Fahrzeugteil ist für die Parkposition maßgebend?) und
- unbestimmte Rechtsbegriffe (z. B. „schmale“ Straße, „reines“ Wohngebiet).

Neben der Überwachung des Parkraums wird auch durch verschiedene planerische Maßnahmen versucht, den Anteil falschparkender Fahrzeuge zu reduzieren. Diesbezüglich wurden die Kommunen gefragt, welche Maßnahmen umgesetzt wurden und wie deren Wirkung eingeschätzt wird (Abbildung 34). Dabei wurde zwischen verschiedenen Örtlichkeiten unterschieden (Freie Strecke, Querungsstellen, Grundstückszufahrten und Knotenpunkte). Zur Auswahl standen relativ „weiche“ Maßnahmen (Beschilderung und Markierung) sowie „harte“ Maßnahmen (Poller oder vorgezogene Borde). Fast alle Kommunen berichteten in Bezug auf jede der vier vorgeschlagenen Maßnahmen von zumindest „etwas weniger Falschparkern“. In allen Bereichen wurden die „weichen“ Maßnahmen zwar häufiger genannt, jedoch wurde bei „harten“ Maßnahmen anteilig häufiger von einem deutlichen Rückgang der Falschparker berichtet.

An Grundstückszufahrten wurden alle vorgegebenen Maßnahmenkategorien von weniger Kommunen umgesetzt, als auf der Strecke oder an Knotenpunkten. An Grundstückszufahrten wird nach Angabe der meisten Kommunen eine Markierung aufgebracht. Die Hälfte dieser Kommunen verzeichnet dadurch „etwas weniger“, die andere Hälfte „deutlich weniger“ Falschparker. Weitere, nicht auf dem Fragebogen vorgeschlagene Maßnahmen wurden hier nicht gehäuft genannt.

Umgesetzte planerische Maßnahmen gegen regelwidriges Parken und deren Wirkung

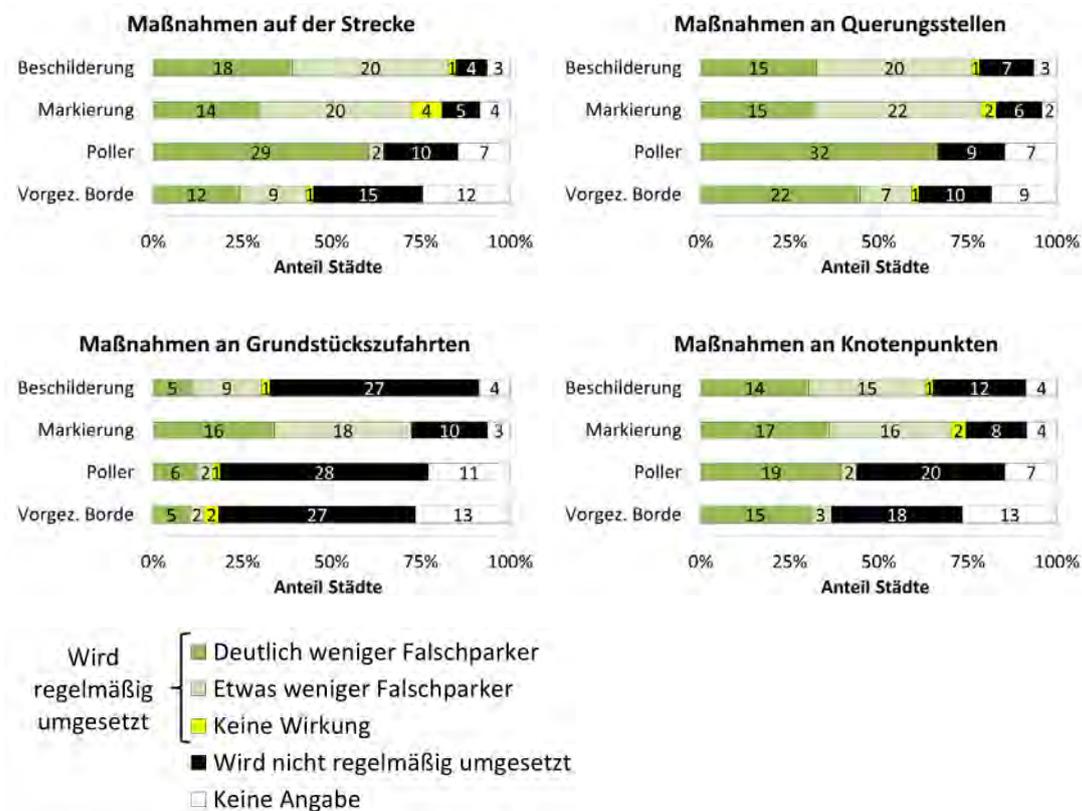


Abbildung 34: Umgesetzte planerische Maßnahmen gegen regelwidriges Parken und deren Wirkung

4.2.4 Ruhender Verkehr und Verkehrssicherheit

Die Befragungsteilnehmer wurden gebeten, die Häufigkeit verschiedener direkt oder indirekt durch regelkonform oder regelwidrig parkende Fahrzeuge hervorgerufenen Konfliktsituationen einzuschätzen (Abbildung 35). Dabei zeigt sich, dass viele der abgefragten Konflikte von über der Hälfte der Kommunen als zumindest „eher häufig“ eingeschätzt werden, wobei indirekte Konflikte noch häufiger als direkte Konflikte genannt wurden. Gegner bei direkten Konflikten mit ein- oder ausparkenden Fahrzeugen sind demzufolge häufiger Fußgänger oder Radfahrer als andere Kraftfahrzeuge. Von zumindest „eher häufigen“ Konflikten durch Sichtverdeckungen aufgrund parkender Fahrzeuge (freie Strecke, Knotenpunkte und Grundstückszufahrten) berichteten knapp über die Hälfte der befragten Kommunen. Ein von den meisten Kommunen „eher häufig“ oder „häufig“ genannter Konflikt ist die Behinderung anderer Verkehrsteilnehmer durch parkende Lieferfahrzeuge.

Vier von fünf Kommunen gaben an, dass mindestens einer der abgefragten Konflikte häufig vorkommt. Ein Drittel gab zudem an, dass mindestens einer dieser Konflikte sehr häufig vorkommt. Sicherheitsprobleme durch parkende Fahrzeuge werden demzufolge in vielen Kommunen wahrgenommen.

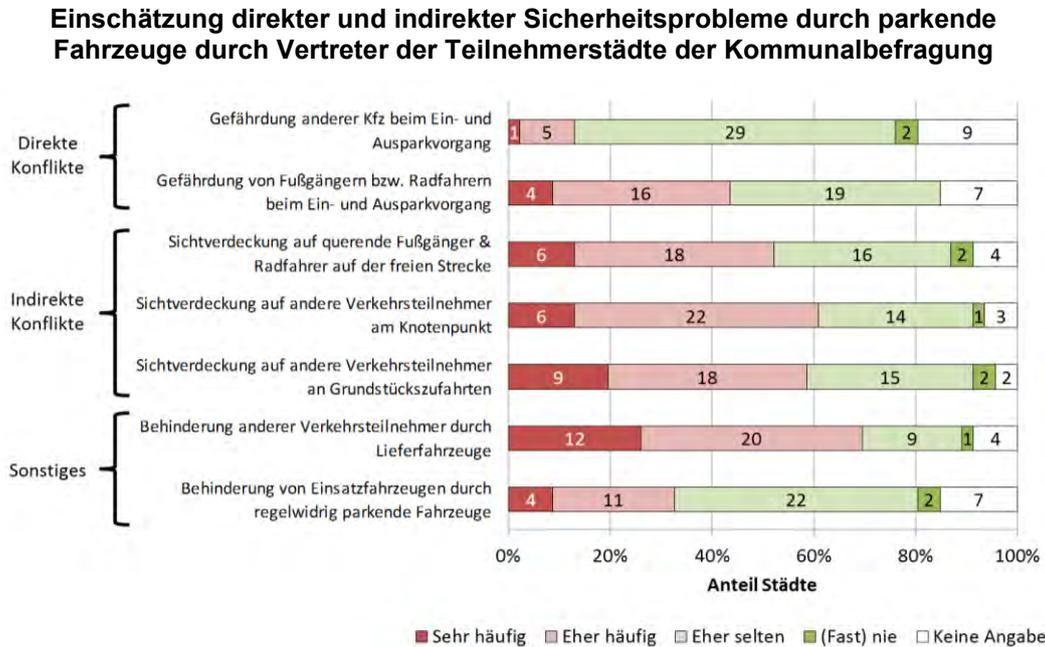


Abbildung 35: Einschätzung direkter und indirekter Sicherheitsprobleme durch parkende Fahrzeuge

Zusätzlich wurde gefragt, welche weiteren Sicherheitsprobleme durch parkende Fahrzeuge in den Kommunen auftreten. Mehrfach erfolgten hier folgende Nennungen:

- Zuparken von Anlagen des Rad-/Fußverkehrs (dieser muss dadurch auf Fahrbahn ausweichen, fünf Nennungen),
- Verengung der Fahrbahn (vier Nennungen),
- „Elternbringproblematik“ (Gehäuftes Falschparken zum Schulbeginn, meist auf der Fahrbahn; drei Nennungen),
- Behinderung des ÖPNV (drei Nennungen) sowie
- Dooring (zwei Nennungen).

Mehrere Teilfragen wurden dem Thema der notwendigen freizuhaltenen Sichtfelder an Knotenpunkten gem. § 12 Abs. 1 S. 1 StVO gewidmet (Abbildung 36). Demnach ist das „Parken [...] unzulässig vor und hinter Kreuzungen und Einmündungen bis zu je 5,00 m von den Schnittpunkten der Fahrbahnkanten“. Es zeigt sich, dass etwas weniger als die Hälfte der Befragten die laut StVO vorgeschlagenen, freizuhaltenen fünf Meter für

nicht ausreichend hält. Darüber hinaus berichten knapp drei Viertel der Kommunen, dass diese durch die Verkehrsteilnehmer nicht eingehalten werden. Dies führt dazu, dass in fast allen Kommunen das Freihalten dieses Bereichs von parkenden Fahrzeugen überwacht wird.

Zusätzlich gibt es in mehr als drei Viertel der Kommunen zumindest vereinzelt Stellen, an denen längere Bereiche als die vorgeschriebenen fünf Meter freigehalten werden (Abbildung 36). Die an diesen Stellen maximal freigehaltene Gesamtlänge variiert zwischen sechs und 50 Metern, wobei die meisten dieser Städte für solche Stellen maximal 15 Meter angaben. Zwei der Untersuchungsstädte gaben hier Werte von 15 m bzw. 10 m an (Abbildung 37). In über zwei Drittel der Kommunen, die zumindest vereinzelt solche Stellen genannt haben, werden diese längeren Bereiche mithilfe von Markierungen freigehalten, fast die Hälfte dieser Kommunen setzt dazu Beschilderung (Haltverbot) ein. Harte Maßnahmen wie Poller oder vorgezogene Seitenräume werden zu diesem Zweck nur in wenigen dieser Kommunen eingesetzt (Abbildung 36).

Einschätzung der StVO-Regelung zur 5m-Regel gem. StVO durch Vertreter der Teilnehmerstädte der Kommunalbefragung

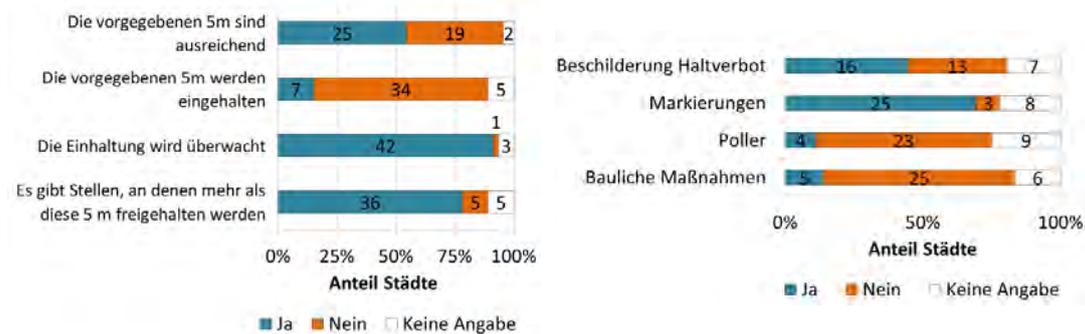


Abbildung 36: Einschätzung der StVO-Regelung zur 5m-Regel gem. StVO, Überwachungsmaßnahmen und planerische Maßnahmen (zusätzlich freigehaltene Bereiche, links) sowie Maßnahmen zur zusätzlichen Freihaltung (rechts)

Maximale Länge, auf welcher in Knotenpunktzufahrten Sichtfelder in den befragten Kommunen freigehalten werden

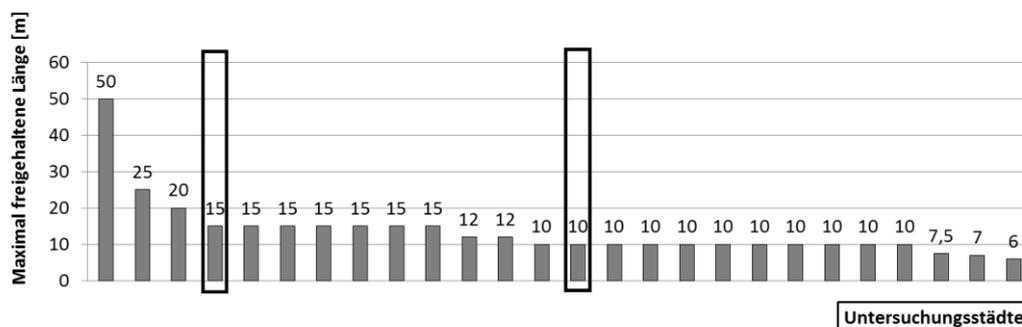


Abbildung 37: Maximale Länge, auf welcher in Knotenpunktzufahrten Sichtfelder in den Kommunen freigehalten werden

Um Zusammenhänge zwischen den Aussagen zu der 5 m-Problematik und den restlichen Antworten auf die Befragung zu untersuchen, wurden die Befragungsergebnisse mithilfe statistischer Verfahren miteinander verglichen. Dabei wurde ein signifikanter Zusammenhang zwischen

- der genannten Häufigkeit von Konflikten durch Sichtverdeckung auf andere Verkehrsteilnehmer an Knotenpunkten (Abbildung 34) und
- zur Einschätzung sowie Einhaltung des gem. StVO freizuhaltenen Bereichs im Knotenpunktbereich (Abbildung 36) festgestellt.

So wurde von Kommunen, welche die gemäß StVO freizuhaltenen Bereiche von fünf Metern für nicht ausreichend hielten, häufiger von Konflikten durch Sichtverdeckung auf andere Verkehrsteilnehmer berichtet. Ebenso gaben Kommunen deutlich häufiger Konflikte durch Sichtverdeckung an, in denen die gemäß StVO freizuhaltenen Bereiche von 5 m durch die Verkehrsteilnehmer nicht freigehalten wird (Abbildung 38).

Einschätzung und Einhaltung der 5 m-Regel an Knotenpunktzufahrten und Häufigkeit dadurch begünstigter Konflikte

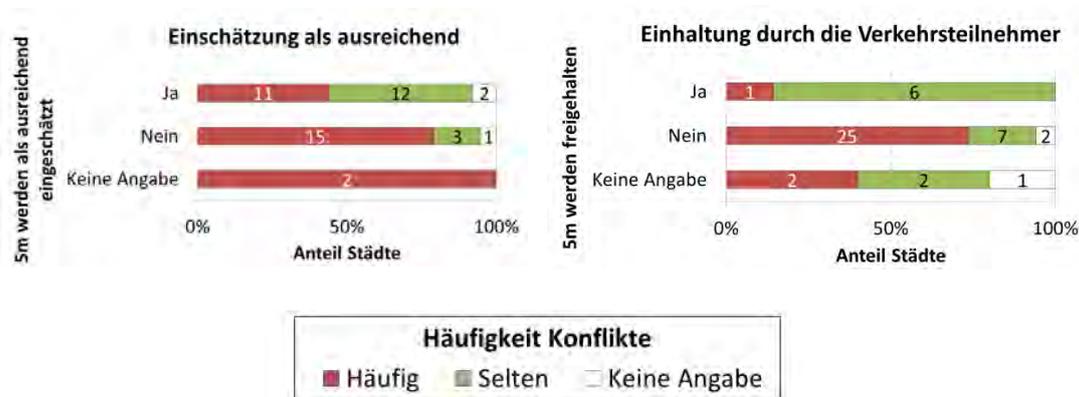


Abbildung 38: Einschätzung (links) bzw. Einhaltung (rechts) gem. StVO freizuhalten der Sichtfelder an Knotenpunktzufahrten und Häufigkeit dadurch begünstigter Konflikte

Ein statistisch signifikanter und gleichzeitig sachlogisch nachvollziehbarer Zusammenhang zwischen bestimmten angegebenen Konflikten und der genannten Aufteilung des Parkraums oder umgesetzter Maßnahmen gegen regelwidriges Parken im Bestand konnte nicht nachgewiesen werden. Ebenso konnte kein solcher Zusammenhang zwischen den angegebenen Konflikten durch Sichtverdeckungen auf andere Verkehrsteilnehmer im Knotenpunktbereich und der angegebenen Häufigkeit des Falschparkens im Knotenpunktbereich nachgewiesen werden. Der Zusammenhang zwischen der angegebenen Häufigkeit von Konflikten durch Sichtverdeckungen auf andere Verkehrsteilnehmer an Grundstückszufahrten und der angegebenen Häufigkeit des Falschparkens vor abgesenkten Borden ist mit einem Signifikanzniveau von 5,6 % nur knapp nicht signifikant.

4.2.5 Weitere Fragen zum ruhenden Verkehr

Zur Planung des ruhenden Verkehrs werden von mehr als zwei Drittel der Kommunen die „Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs - EAR“ (FGSV 2005) genutzt. Knapp ein Drittel der Städte verwendet die „Hinweise zu Parkleitsystemen“ (FGSV 1996). Folgende Werke werden ebenfalls von einigen Kommunen zur Planung oder Überwachung des ruhenden Verkehrs genutzt:

- Merkblatt über die Schutzmaßnahmen gegen das Parken auf Nebenflächen (FGSV 1993)
- Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 2006)
- Straßenverkehrsordnung („StVO“)
- „Überwachung des ruhenden Verkehrs“ (Maier 2017)

- "Halten, Parken, Abschleppen" von (Huppertz & Stollenwerk 2016)

Darüber hinaus wurden die Kommunen gebeten, Absender und Inhalt von Kritik an der Planung oder Überwachung des ruhenden Verkehrs zu benennen. 90 % der Kommunen antworteten, dass von den Anwohnern häufig Kritik geäußert wird, gefolgt von den Gewerbetreibenden (nannten drei Viertel der Kommunen). Ebenfalls von mehr als einem Viertel der Kommunen wurden Interessensvertreter, Nahverkehrsunternehmen und die Polizei genannt.

Auf die Frage nach den Inhalten der geäußerten Kritik wurden aus fast allen Kommunen viele, meist gegensätzliche Forderungen verschiedener Akteure genannt, die sich entweder auf die Anzahl, Anordnung oder Bewirtschaftungsform der Stellplätze bezogen bzw. auf die Frequenz oder Sanktionierung bei der Parkraumüberwachung. So beklagen Gewerbetreibende oft einen Mangel an Kurzzeitparkplätzen, während Pendler und Stadtbesucher Langzeitparkplätze für sich beanspruchen und Interessensvertreter des nicht motorisierten Verkehrs allgemein zu viele Stellplätze und dadurch zu wenig Platz im Seitenraum beklagten. Von einigen Anwohnern eines Bewohnerparkgebietes wurde beispielsweise gefordert, dass deren eigene Parkverstöße aufgrund erhöhter Fremdnutzung toleriert, „Fremdparker“ hingegen intensiver überwacht werden sollen. Zur Verdeutlichung der zum Teil gegensätzlichen Forderungen verschiedener Akteure soll Abbildung 39 dienen.

Absender und Inhalt von Kritik an der Planung und Überwachung des ruhenden Verkehrs

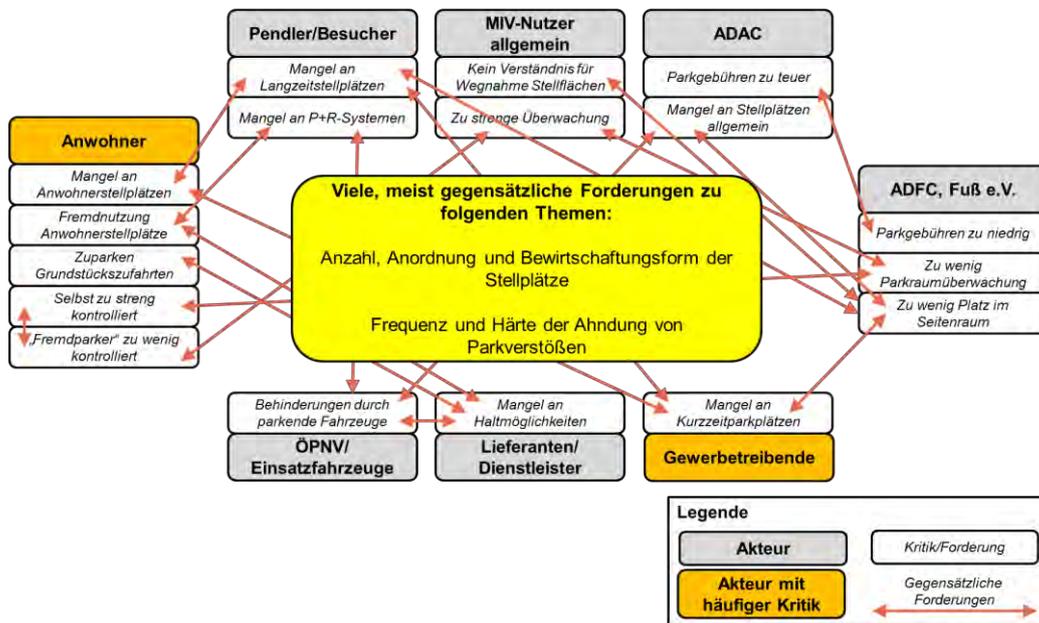


Abbildung 39: Absender und Inhalt von Kritik an der Planung und Überwachung des ruhenden Verkehrs

Ferner wurde gefragt, ob in den Kommunen neue und innovative Ansätze oder Maßnahmen bei der Planung oder Überwachung des ruhenden Verkehrs angewendet wurden bzw. geplant sind. Die Antworten auf diese Frage können Tabelle 10 entnommen werden. Von den Untersuchungsstädten wurden dabei z.B. der Bau einer Quartiersgarage oder die Installation vorgezogener Seitenräume genannt.

Tabelle 10: „Neue und innovative Ansätze“ bei der Überwachung des ruhenden Verkehrs

Von den Kommunen genannte neue und innovative Ansätze bei der Planung oder Überwachung des ruhenden Verkehrs	
Direkte Wirkung gegen Falschparker	Indirekte Wirkung gegen Falschparker
Hol- und Bringzonen an Schulen	Online-Parkleitsystem für Parkhäuser
Freihalten Seitenräume (Poller/baulich) an allen KP der Innenstadt	Online-Parkleitsystem für Stellplätze im öffentlichen Straßenraum (Ausstattung Stellplätze mit Sensorik)
Alternative Markierungsformen vor Grundstückszufahrten	Quartiersgaragen
Umordnen Parkraum zur Freihaltung Gehwegbreite	Initiativen, Öffentlichkeitsarbeit, Informationskampagnen

Auf die Frage nach allgemeinen Hinweisen oder Anmerkungen zum ruhenden Verkehr gaben die Kommunen folgende Antworten:

- „Bußgelder müssten deutlich höher sein, um wirklich eine abschreckende Wirkung zu haben. In dieser Höhe werden sie billigend in Kauf genommen“
- „Neue Lösungen in Bezug auf freizuhaltende Einmündungsbereiche erforderlich, beispielsweise markierte Bordsteine anstelle aufwändiger Grenzmarkierung.“
- „Konflikte zwischen Regelungen in StVO und technischen Regelwerken (z. B. zu freizuhaltenden Sichtweiten an Querungsstellen, FGÜ, etc.)“
- „Die Anlage eines Sicherheitstrennstreifens zwischen Radverkehrsanlage und Parkstreifen ist zur Vermeidung von Dooring besonders wichtig“
- „Auch Polizeibeamte/Vertreter öffentlicher Einrichtungen stellen Ihr Dienstfahrzeug bei vorhandenen Alternativen verkehrsbehindernd oder sichteinschränkend ab. Hier fehlt die Vorbildfunktion“

4.2.6 Zusammenfassung und Fazit

In einer kommunalen Befragung beantworteten Vertreter von Ordnungsamt, Straßenbaubehörde und Straßenverkehrsbehörde aus 46 Kommunen Fragen zur Praxis der Parkraumordnung und -überwachung sowie zu wahrgenommenen Problemen für schwächere Verkehrsteilnehmer durch parkende Fahrzeuge.

Das Verhältnis zwischen geordnetem (baulich oder durch Markierung) und ungeordnetem Parkraum ist in den Kommunen sehr unterschiedlich. Bei Neu- oder Umbaumaßnahmen tendieren jedoch 37 von 46 Kommunen zur Ordnung des Parkraums. Im Mittel aller Kommunen sind drei Viertel des

Straßenraums von Längsaufstellung geprägt, während Senkrecht- und Schrägaufstellung (mit Ausnahme einiger weniger Kommunen) nur geringe Anteile ausmachen. Insgesamt befindet sich die Hälfte der Parkstände auf der Fahrbahn, während sich die restlichen Parkstände nahezu gleich auf Parkstreifen, Parkbuchten und den Seitenraum verteilen.

Alle befragten Kommunen berichteten von Problemen durch Parkdruck, große Kommunen meist von flächendeckenden Problemen. Zur Senkung des Parkdrucks wurde am häufigsten (43 von 46 Kommunen) und bezüglich des Rückgangs des Falschparkens wirkungsvoll (39/43) das Nutzungsrecht der Parkstände eingeschränkt (bspw. durch Einführung von Bewohnerparken). Ebenfalls oft und erfolgreich wurden zeitliche Einschränkungen (40/46 umgesetzt, 32/40 erfolgreich) und Parkleitsysteme (36/46 umgesetzt, 26/36 erfolgreich) eingeführt. Dagegen existieren Park-and-Ride Systeme nur in 25 von 46 Kommunen und werden für vergleichsweise unwirksam für die Verbesserung der Verkehrssicherheit (12/25) gehalten. Insgesamt werden die Erkenntnisse der Literaturanalyse (Kapitel 2) überwiegend bestätigt, nach denen das Parkraummanagement ein wirksames Instrument zur Ordnung des ruhenden Verkehrs ist.

43 von 46 Kommunen berichteten von häufigen Parkverstößen auf bewirtschafteten Parkständen gefolgt von Parkverstößen auf Gehwegen (40/46), im Knotenpunktbereich (36/46) und auf der Fahrbahn (34/46). Alle genannten Parkverstöße werden mindestens beiläufig überwacht. Parkverstöße auf bewirtschafteten Parkständen werden am intensivsten überwacht, obwohl deren Sicherheitsrelevanz im Vergleich der angefragten Parkverstöße vermutlich am geringsten ist. Die Reihenfolge der Häufigkeit verschiedener Parkverstöße sowie der Überwachungsintensität und der Ahndungshäufigkeit dieser Verstöße ist in etwa dieselbe. Ein Vergleich der drei Antworten für jede Kommune und jede Form des regelwidrigen Parkens zeigt, dass in einigen Kommunen das regelwidrige Parken vor abgesenktem Bord und im Knotenpunktbereich als häufig eingeschätzt, jedoch nur beiläufig überwacht wird. Die Antworten der Befragten lassen vermuten, dass eine intensivere Überwachung dieser Verstöße sinnvoll wäre.

Zur Senkung des Anteils regelwidrig parkender Fahrzeuge wird in 40 von 46 Kommunen die Überwachungsfrequenz erhöht und in 38 von 46 Kommunen häufiger abgeschleppt. Beiden Maßnahmen wird von nahezu allen Kommunen eine zumindest leichte Verbesserung der Verkehrssicherheit attestiert (37/40 bzw. 36/38). Wahrscheinlich aufgrund der beschränkten eigenen Anpassungsmöglichkeiten gaben nur 28 der 46 Kommunen an eine härtere Sanktionierung von Parkverstößen als Maßnahme an. In der Literaturanalyse (Kapitel 2) zeigte sich jedoch ebenjene härtere Sanktionierung als das wirkungsvollste Hilfsmittel gegen Falschparken. Darüber hin-

aus versuchen viele Städte das Falschparken durch „weiche“ Maßnahmen wie Beschilderung oder Markierung einzudämmen und bewerten diese Maßnahmen auch als wirkungsvoll. Als noch wirkungsvoller eingeschätzt, jedoch (wahrscheinlich aus Kostengründen) deutlich seltener eingesetzt, werden „harte“ Maßnahmen wie die Installation von Pollern oder baulich vorgezogenen Seitenräumen.

Es zeigt sich, dass einige Städte bezogen auf die Bevölkerungszahl bis zu fünfmal mehr Überwachungspersonal beschäftigen, als andere. Jedoch konnte weder in dieser Untersuchung noch in der Literaturanalyse (Kapitel 2) ein Zusammenhang zwischen der Überwachungspersonaldichte und dem Ausmaß des Falschparkens festgestellt werden. Die zeitlichen Schwerpunkte der Überwachung sind in 35 von 46 Kommunen die Hauptverkehrszeit am Vormittag und in 33 von 46 Kommunen die Hauptverkehrszeit am Nachmittag sowie in 24 von 46 Kommunen der morgendliche Schulbeginn. 4 von 46 Kommunen berichten von einer kontinuierlichen Überwachungsintensität während der gesamten Außendienstzeit.

Rechtliche Unklarheiten zur Thematik herrschen in den Kommunen beispielsweise bezüglich der Notwendigkeit der Beschilderung mit VZ 283 („Haltverbot“) oder VZ 286 („Eingeschränktes Haltverbot“) in vierstreifigen Straßen und in Einbahnstraßen auf der linken Seite vor dem Hintergrund der zu vermeidenden Überbeschilderung und den dann eingeschränkten Ahndungsmöglichkeiten.

Sicherheitsrelevante Konflikte durch parkende Fahrzeuge kommen nach Einschätzung der Befragten in 37 von 46 Kommunen häufig vor. Die makroskopische Unfallanalyse (Kapitel 4.1) hat gezeigt, dass Unfälle mit indirektem Einfluss parkender Fahrzeuge einen relevanten Teil des Unfallgeschehens ausmachen und auch die befragten Kommunalvertreter schätzen indirekte Konflikte (durch Sichtverdeckungen) als häufiger ein als direkte Konflikte beim Ein- und Ausparkvorgang. Im Detail ist die Sichtverdeckung auf andere Verkehrsteilnehmer am Knotenpunkt der relevanteste indirekte Konflikt (in 28/46 Kommunen als häufig eingeschätzt). Am häufigsten wurden allgemein Behinderungen durch Lieferfahrzeuge genannt (22/46). Zusätzlich zu den abgefragten Konflikten nannten einige Kommunen das Zuparken von Anlagen des Fuß- und Radverkehrs.

In der Literaturanalyse wurde festgestellt, dass mit dem laut StVO freizuhaltenen Bereich von 5 m an Knotenpunkten die gemäß RASSt geforderten Sichtfelder nicht gewährleistet werden können (Kapitel 2, Abbildung 1). 19 von 46 Kommunen schätzen dies auch so ein (Abbildung 36). Zudem werden diese in 34 von 46 Kommunen durch die Verkehrsteilnehmer missachtet (nach Einschätzung der Befragten) und daher in 42 von 46 Kommu-

nen überwacht. Dort, wo die 5 m nicht für ausreichend gehalten und nicht eingehalten werden, wird auch häufiger von Konflikten durch Sichtverdeckungen berichtet. Sofern längere Bereiche freigehalten werden, passiert dies überwiegend durch „weiche“ Maßnahmen (Beschilderung oder Markierung), welchen die Befragten jedoch eine geringere Wirkung zuschreiben als „harten“ Maßnahmen (Poller oder baulicher Veränderungen).

Kritik an der Planung und Überwachung des ruhenden Verkehrs kommt häufig von Anwohnern oder Gewerbetreibenden. Es werden meist gegensätzliche Forderungen zu Anzahl, Anordnung oder Bewirtschaftungsform der Stellplätze bzw. zur Frequenz oder Sanktionierung bei der Parkraumüberwachung geäußert.

Als innovative Maßnahmen bei der Planung des ruhenden Verkehrs werden von den Kommunen beispielsweise Quartiersgaragen, Hol- und Bringzonen an Schulen oder ein Online-Parkleitsystem für mit Sensorik ausgestattete Stellplätze im öffentlichen Straßenraum eingeschätzt.

Zusätzlich merkten einige Kommunen an, dass das Niveau der Bußgelder für eine abschreckende Wirkung deutlich zu gering ist. Auch wurde genannt, dass bezüglich des ruhenden Verkehrs Abweichungen zwischen StVO & technischen Regelwerken bestehen und Sicherheitstrennstreifen zur Vermeidung von Dooring-Unfällen unerlässlich sind.

4.3 Detailanalyse

In der Detailanalyse wurden in den vier Untersuchungsstädten (Magdeburg, Dresden, Frankfurt am Main, Freiburg im Breisgau) elf Gebiete mit 100 km Strecke detailliert untersucht, in denen Parken eine besondere Problematik darstellt (siehe Kapitel 3.3). Dabei wurden die infrastrukturellen Gegebenheiten der Gebiete, insbesondere die Sichtverhältnisse an Knotenpunkten, das Parkverhalten und das Unfallgeschehen im Zusammenhang mit dem ruhenden Verkehr betrachtet. Die Ergebnisse der einzelnen Arbeitsschritte (siehe Kapitel 3.3.2) werden in den folgenden Kapiteln dargestellt und überlagert.

4.3.1 Charakterisierung und Unfallgeschehen der Untersuchungsgebiete

Die Untersuchungsgebiete sind gekennzeichnet durch eine zentrale Lage – meist im Stadtkern oder angrenzend an die Innenstädte. Es wurden keine reinen Wohngebiete, sondern mindestens Mischnutzungen aus Wohnen und Büroflächen untersucht. Dies ergab sich letztendlich aus den Forderungen nach einer möglichst umfangreichen Stichprobe an Parkunfällen mit Beteiligung nichtmotorisierter Verkehrsteilnehmer sowie erhöhtem Aufkommen dieser Verkehrsteilnehmergruppe und gleichzeitig einer erhöhten Parkwechselfrequenz. All dies gilt es bei der Interpretation der Ergebnisse zu berücksichtigen. Detaillierte Beschreibungen und Darstellungen der einzelnen Untersuchungsgebiete finden sich im Anhang 9.5. Die folgenden Darstellungen geben einen zusammenfassenden Überblick der Erkenntnisse über alle Gebiete hinweg.

Der Großteil der identifizierten Parkunfälle ereignete sich auf der freien Strecke, lediglich 26 der 282 Unfälle ereigneten sich an Knotenpunkten. Mit insgesamt 255 Unfällen auf der Strecke ergibt sich eine Unfalldichte von $2,33 \text{ U(P)}_{\text{Parken-Rf/FG}}/\text{km}$. Unter Berücksichtigung der Verteilung der Unfälle auf Hauptverkehrsstraßen und Erschließungsstraßen ist die Unfalldichte auf Hauptverkehrsstraßen leicht höher als in Erschließungsstraßen, siehe Abbildung 40.

Bei der Betrachtung der Unfalldichte ist zu berücksichtigen, dass das Radverkehrsaufkommen in dieser Kenngröße nicht berücksichtigt wird. Niedrige Unfalldichten können auf die dargestellten Parameter zurückgeführt werden, aber auch aufgrund von geringen Radverkehrsstärken zustande kommen. Andersherum können hohe Radverkehrsstärken auch eine Erklärung für besonders hohe Unfalldichten sein. Im Rahmen dieses Forschungsvorhabens wurden keine Radverkehrsstärken erhoben, sodass diese nicht berücksichtigt werden können.

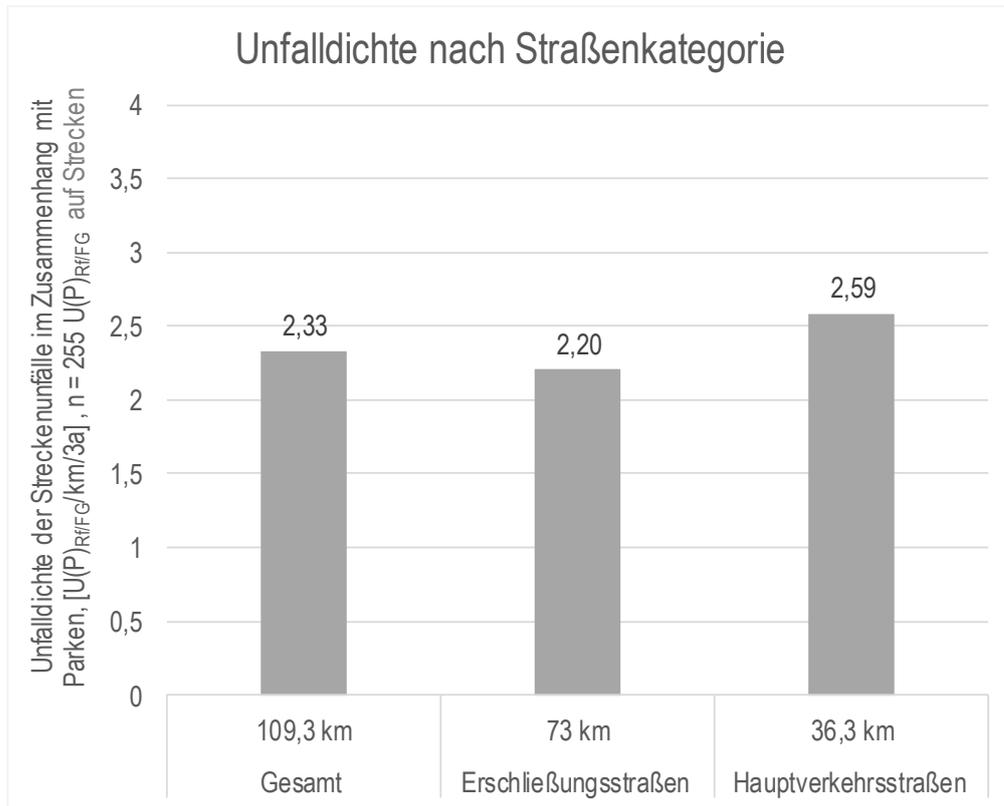


Abbildung 40: Unfalldichte nach Straßenkategorie

Hauptaufstellart in den Untersuchungsgebieten ist mit 45,9 km das beidseitige Längsparken gefolgt von 20,8 km einseitigem Längsparken. Alle anderen Kombinationen der Aufstellungsarten kommen deutlich seltener vor. Ein Viertel der Strecken weist keine Parkstände auf. Die Unfalldichte nach Aufstellungsart ist in Abbildung 41 dargestellt. Die niedrigsten Unfalldichten weisen Strecken mit Schrägparken, beidseitigem Senkrechtparken, der Kombination von Längs- und Schrägparken sowie von Schräg- und Senkrechtparken auf. Strecken ohne Parkstände wurden ebenfalls Unfälle im Zusammenhang mit Parken zugeordnet. Es ist nicht auszuschließen, dass sich die Anordnung des Parkens in den letzten fünf Jahren verändert hat oder dass an diesen Stellen regelwidrig geparkt wurde.

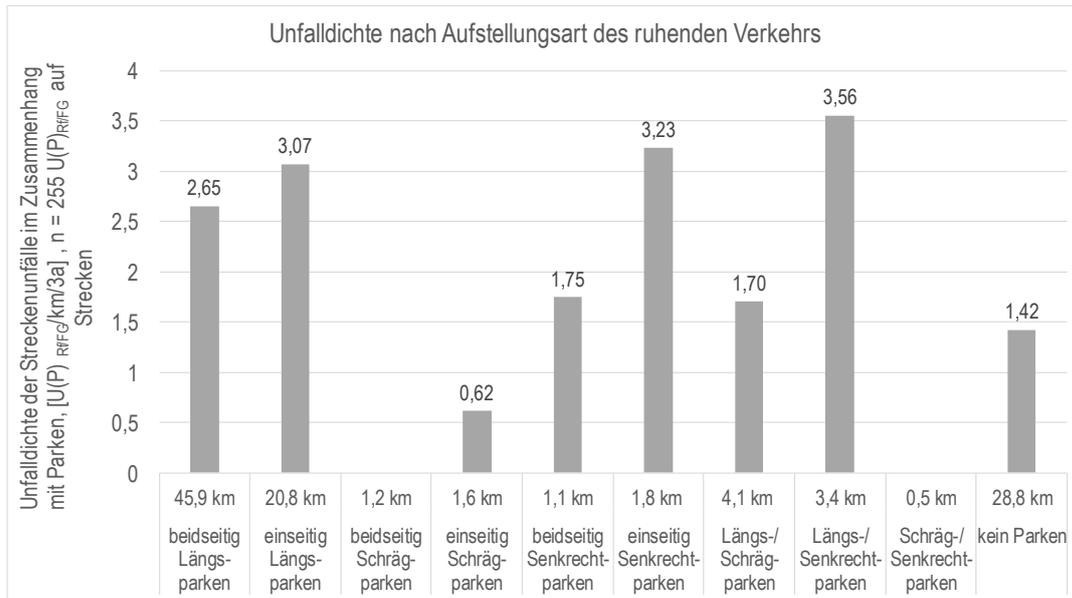


Abbildung 41: Unfalldichte nach Aufstellungsart

Unterschiedlich verteilt sind auch die Arten von Radverkehrsanlagen in den Untersuchungsgebieten. Auf 76 % der Strecken fahren Radfahrer im Mischverkehr auf der Fahrbahn. An 13,3 % der Gesamtstrecke ist ein Radfahrstreifen vorhanden, an knapp 11 % ein Radweg und an 0,4 % der Strecke ein Schutzstreifen. Mit nur einem Unfall im Zusammenhang mit Parken weisen Strecken mit Schutzstreifen in den Untersuchungsgebieten die niedrigste Unfalldichte auf (siehe Abbildung 42). Strecken mit Radfahrstreifen weisen mit 3,1 $U(P)_{\text{Parken-Rf/FG}}/km$ die höchste Unfalldichte auf. Die nähere Betrachtung der einzelnen Gebiete zeigt, dass an einem Großteil der Radfahrstreifen kein Sicherheitstrennstreifen zu Parkständen vorhanden ist. 16 der 32 Unfälle auf Strecken mit Radfahrstreifen waren Dooring-Unfälle, bei 14 dieser Unfälle war kein Sicherheitstrennstreifen vorhanden.

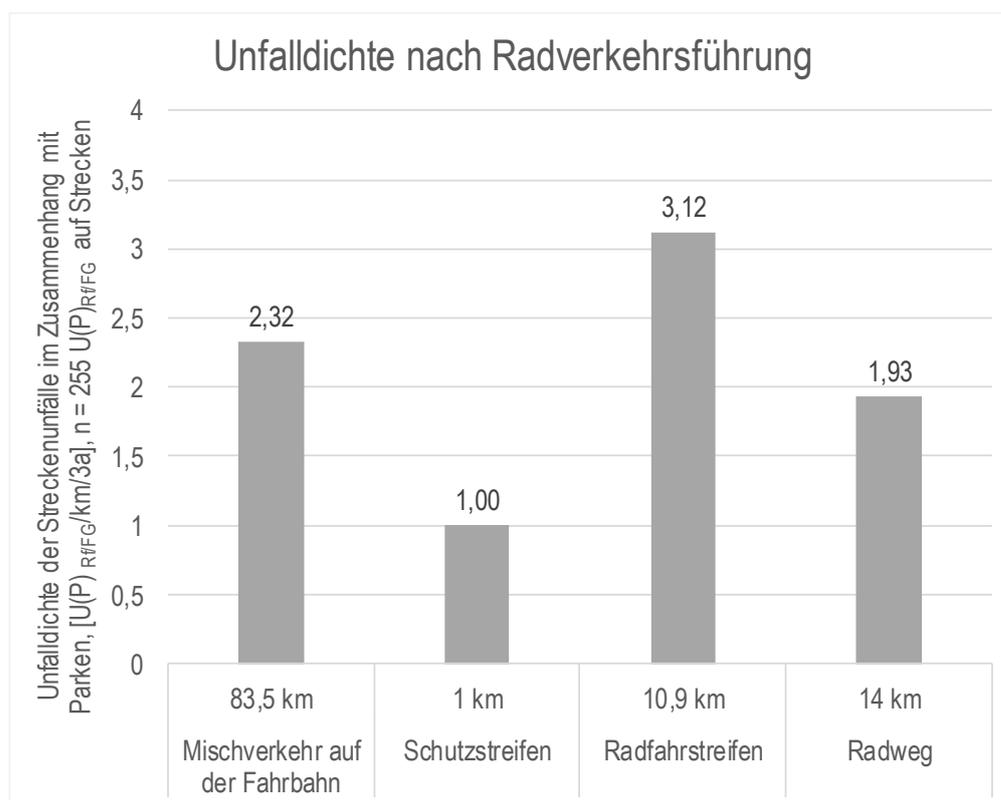


Abbildung 42: Unfalldichte nach Radverkehrsführung

Auf zwei Drittel der Strecken liegt die zulässige Höchstgeschwindigkeit bei 30 km/h oder niedriger (siehe Abbildung 43). Die Unfalldichte der Unfälle im Zusammenhang mit Parken ist für Strecken mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h leicht höher als auf Strecken mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h. Auf Strecken mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von weniger als 30 km/h (in den Untersuchungsgebieten 20 km/h oder verkehrsberuhigter Bereich) ereigneten sich drei Überschreiten-Unfälle mit Sichtbehinderung durch Parken. Die Auswertung des Merkmals Einbahnstraße in Abbildung 44, die knapp 20 % der untersuchten Strecken darstellen, zeigt, dass die Unfalldichte der Unfälle im Zusammenhang mit Parken dort höher liegt, als auf Strecken mit Zweirichtungsverkehr. Viel deutlicher zeigen sich jedoch die Auswirkungen von fahrbahnbündigen Straßenbahngleisen auf die Unfälle im Zusammenhang mit Parken (siehe Abbildung 44). Die Unfalldichte ist mit $5,2 U(P)_{\text{Parken-Rf/FG}}/km$ mehr als doppelt so hoch wie auf Strecken ohne Gleise im Querschnitt.

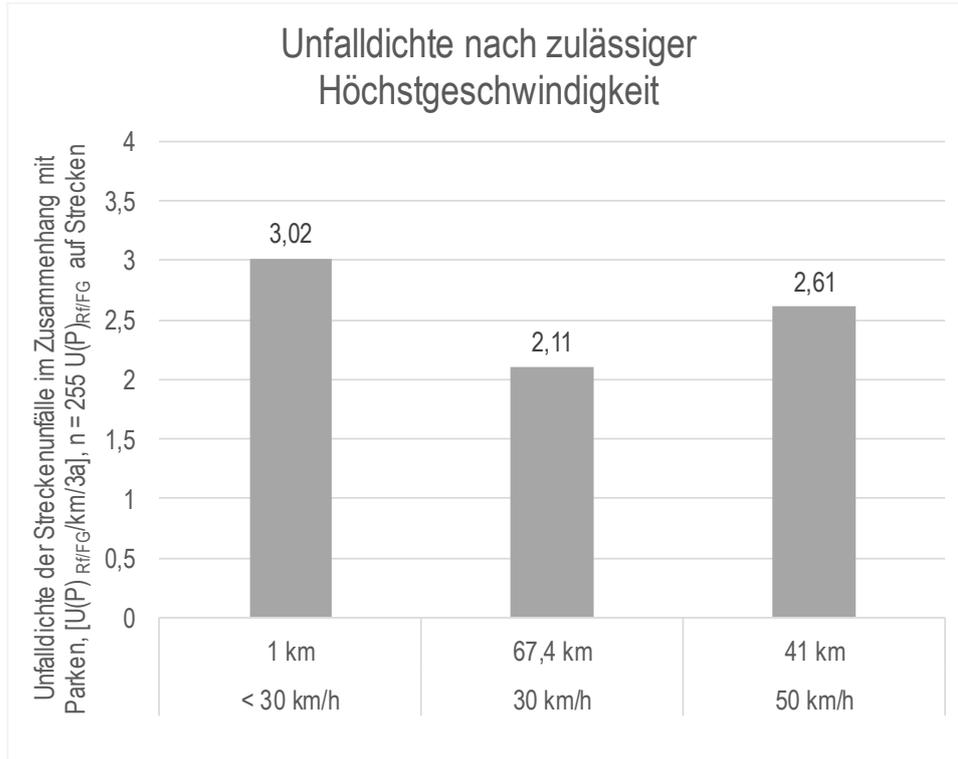


Abbildung 43: Unfalldichte nach zulässiger Höchstgeschwindigkeit

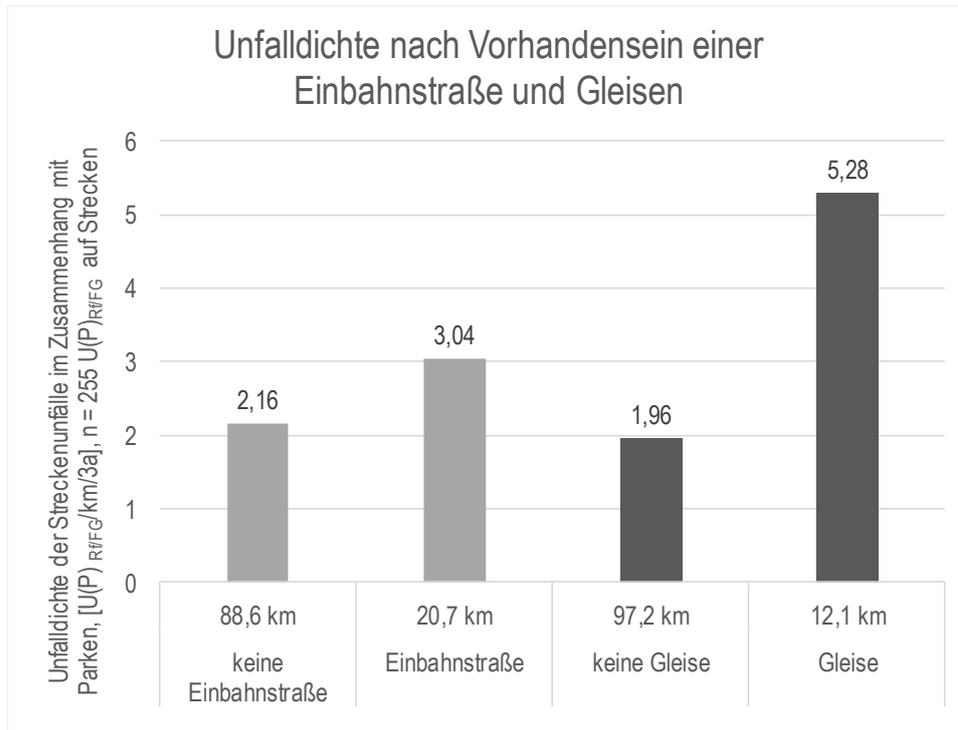


Abbildung 44: Unfalldichte nach Vorhandensein einer Einbahnstraße und Gleisen

In den Untersuchungsgebieten wurde das Parkverhalten erhoben und ordnungswidriges Parkverhalten dokumentiert. Den Unfällen wurde

ebenfalls zugeordnet, ob sie sich im Bereich von beobachteten auffälligen Parkverhaltensweisen ereignet haben. Eine Einschätzung, ob zum Zeitpunkt des Unfalls dieses Parkverhalten vorlag, konnte jedoch nicht erfolgen. Die Unfalldichte der Strecken mit auffälligem Parkverhalten sind in Abbildung 45 dargestellt. Das Parken in zweiter Reihe konnte dabei auf 14 % der Strecken beobachtet werden. Viel seltener wurde das Parken vor Zufahrten beobachtet, an diesen Stellen ereigneten sich jedoch sechs Unfälle, sodass die Unfalldichte in diesen Bereichen am höchsten ist.

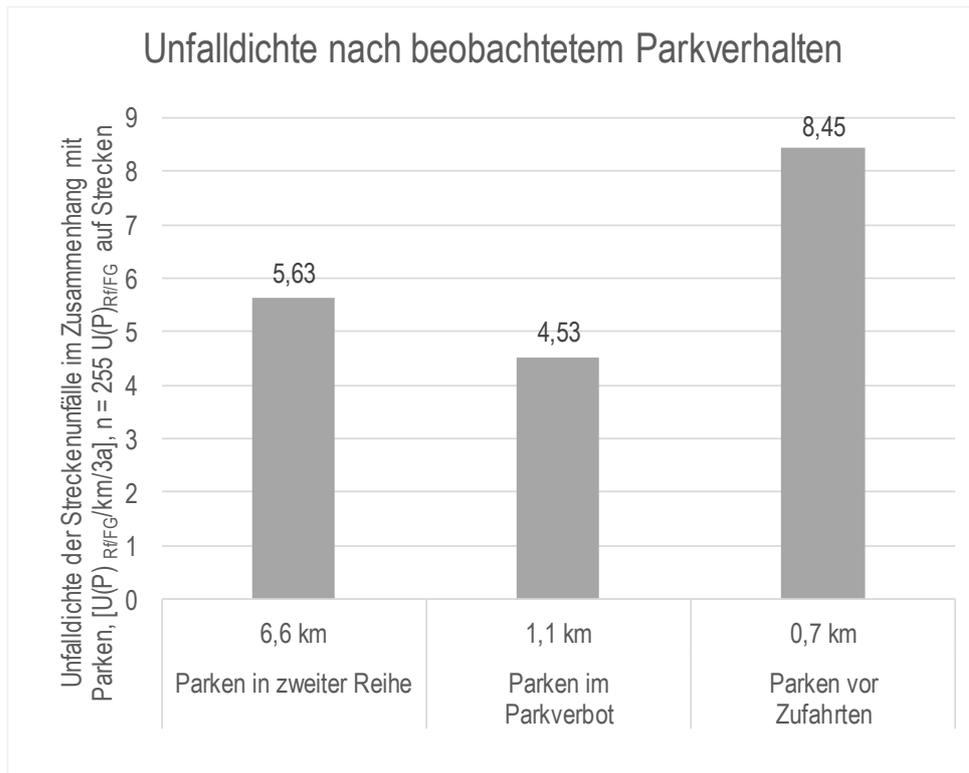


Abbildung 45: Unfalldichte nach beobachtetem Parkverhalten

Innerhalb der Untersuchungsgebiete wurde das Unfallgeschehen an 410 Knotenpunkten (KP) analysiert. Insgesamt ereigneten sich 26 Unfälle an diesen Knotenpunkten, davon 20 mit Beteiligung von Radfahrern und 6 mit Beteiligung von Fußgängern. Abbildung 46 zeigt die sich daraus ergebenden Unfalldichten je Knotenpunkt.

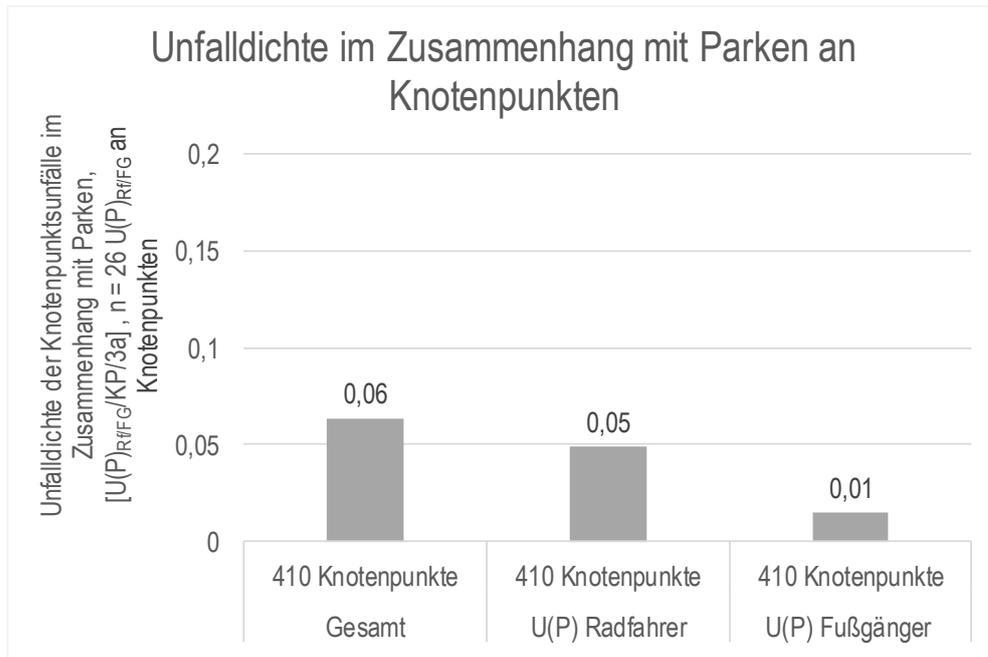


Abbildung 46: Unfalldichte der Unfälle im Zusammenhang mit Parken an Knotenpunkten (KP)

Da die Untersuchungsgebiete sowohl Hauptverkehrsstraßen als auch Erschließungsstraßen beinhalten, lassen sich die Knotenpunkte nach ihrer Netzbedeutung hierarchisch ordnen:

- Hauptverkehrsknotenpunkte sind Knotenpunkte, an denen sich zwei Hauptverkehrsstraßen schneiden bzw. berühren
- Anschlussknotenpunkte sind Knotenpunkte, an denen eine Erschließungsstraße an eine Hauptverkehrsstraße anschließt.
- Erschließungsknoten sind Knotenpunkte, an denen sich ausschließlich Erschließungsstraßen kreuzen bzw. berühren.

In Abbildung 47 sind die Unfalldichten der Unfälle im Zusammenhang mit Parken nach ihrer Netzfunktion dargestellt. Hauptverkehrsknotenpunkte stellen die kleinste Stichprobe in den Untersuchungsgebieten, weisen jedoch die höchste Unfalldichte auf. Die häufigste Knotenpunktform ist der Erschließungsknoten, diese weisen auch die niedrigste Unfalldichte auf. Zu berücksichtigen ist, dass sich in den Untersuchungsgebieten lediglich 26 Unfälle im Zusammenhang mit dem ruhenden Verkehr an Knotenpunkten ereigneten und durch die geringe Stichprobe die Aussagekräftigkeit der Unfalldichte eingeschränkt ist.

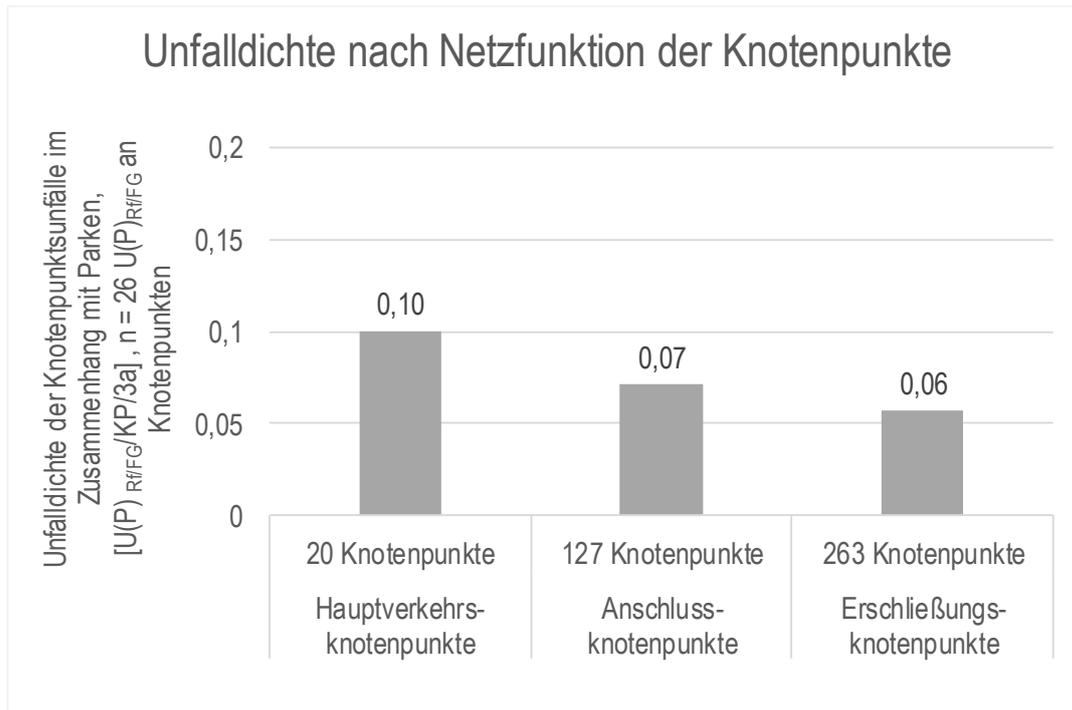


Abbildung 47: Unfalldichte nach Netzfunktion der Knotenpunkte

Die Knotenpunkte weisen unterschiedliche Arten der Vorfahrtsregelung auf. Der Großteil der Knotenpunkte liegt im Erschließungsgebiet und ist nicht gesondert geregelt, sodass die Rechts-vor-Links-Regel gilt. Knotenpunkte mit einer Vorfahrtsbeschilderung oder einer Lichtsignalanlage (LSA) sind jedoch ebenfalls häufig. Lediglich ein Kreisverkehr befand sich in den Untersuchungsgebieten. An diesem ereigneten sich keine Unfälle im Zusammenhang mit Parken. Die Unfalldichte der Unfälle im Zusammenhang mit Parken liegt unabhängig von der Vorfahrtsregelung bei etwa $0,6 U(P)_{\text{Parken-Rf/FG/KP}}$, siehe Abbildung 48.

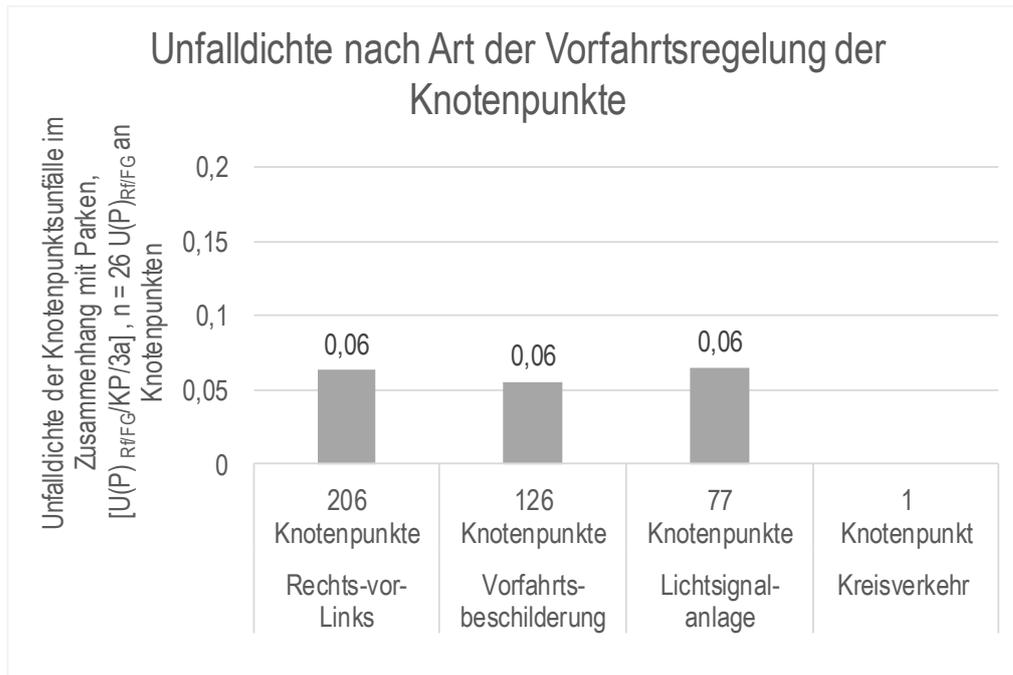


Abbildung 48: Unfalldichte der Knotenpunkte nach Art der Vorfahrtsregelung

Entlang der Strecken konnte eine deutlich höhere Unfalldichte bei Vorhandensein von fahrbahnbündigen Gleisen im Querschnitt festgestellt werden (vgl. Abbildung 44). Dies zeigt sich nicht im Bereich von Knotenpunkten, siehe Abbildung 49.

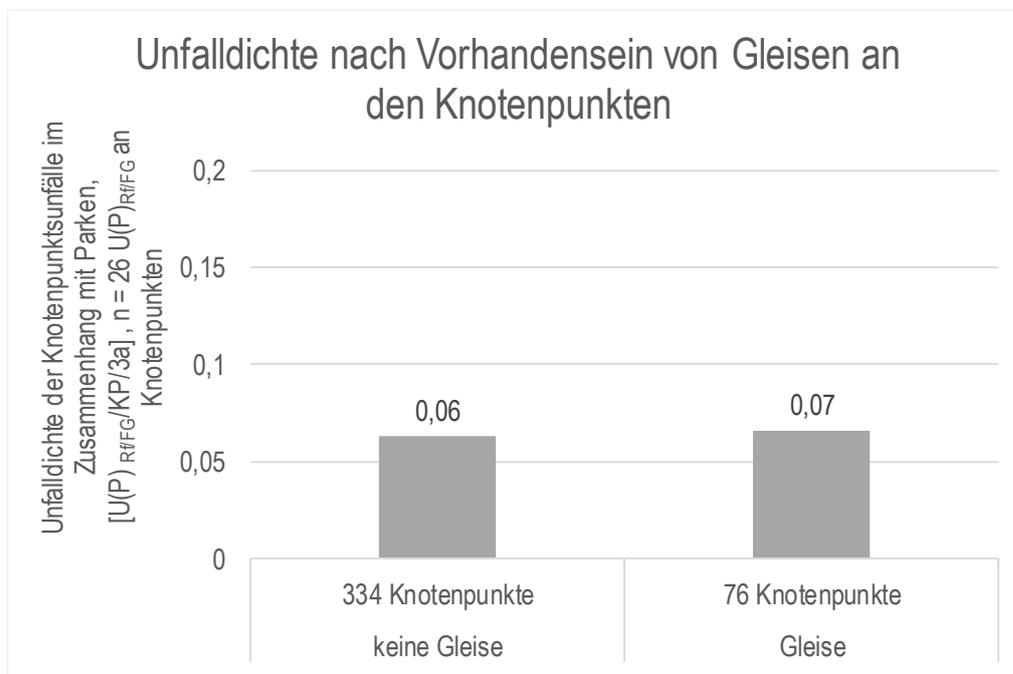


Abbildung 49: Unfalldichte der Knotenpunkte nach Vorhandensein von Gleisen

Je Knotenpunkt wurden zudem die Sichtverhältnisse in den Zufahrten beurteilt. Dabei wurde geprüft, ob die für die jeweilige zulässige Höchstgeschwindigkeit notwendigen freizuhaltenen Sichtdreiecke freigehalten werden oder durch Parkflächen bzw. erlaubtes Parken am Fahrbahnrand eingeschränkt werden. Als eingeschränkt gilt die Sicht an einem Knotenpunkt, wenn an einer Zufahrt eines Knotenpunktes die Sicht auf querende oder kreuzende Verkehrsteilnehmer nicht gegeben ist. Abbildung 50 zeigt, dass lediglich an 135 Knotenpunkten die Sichtdreiecke ausreichend freigehalten werden, das entspricht 33 % aller Knotenpunkte. Eine detaillierte Betrachtung zeigt, dass nur an einem Hauptverkehrsknotenpunkten die Sichtbeziehungen nicht ausreichend sind. Hingegen weisen 83 % der Erschließungsknotenpunkte und 42 % der Anschlussknotenpunkte nicht ausreichende Sichtbeziehungen auf. Die Unfalldichte der Unfälle im Zusammenhang mit Parken unterscheidet sich in Abhängigkeit der Sicht, wobei Knotenpunkte mit ausreichenden Sichtbeziehungen eine größere Unfalldichte aufweisen als Knotenpunkte mit eingeschränkter Sicht. Hier muss allerdings berücksichtigt werden, dass nur an 5% der Hauptverkehrsknotenpunkte (weisen im Vergleich vermutlich die höchste Knotenpunktbelastung auf) aber an 84% der Erschließungsknotenpunkte (weisen im Vergleich vermutlich die niedrigste Knotenpunktbelastung auf) die Sicht eingeschränkt ist. Das Kollektiv der Knotenpunkte mit eingeschränkter Sicht ist damit anteilmäßig durch Erschließungsknotenpunkte dominiert. Das Ergebnis in Abbildung 50 wird durch den Einfluss der Exposition überlagert. Es kann also nicht ausgeschlossen werden, dass das Ergebnis eher die Exposition und nicht bzw. weniger die Sichteinschränkungen beschreibt.

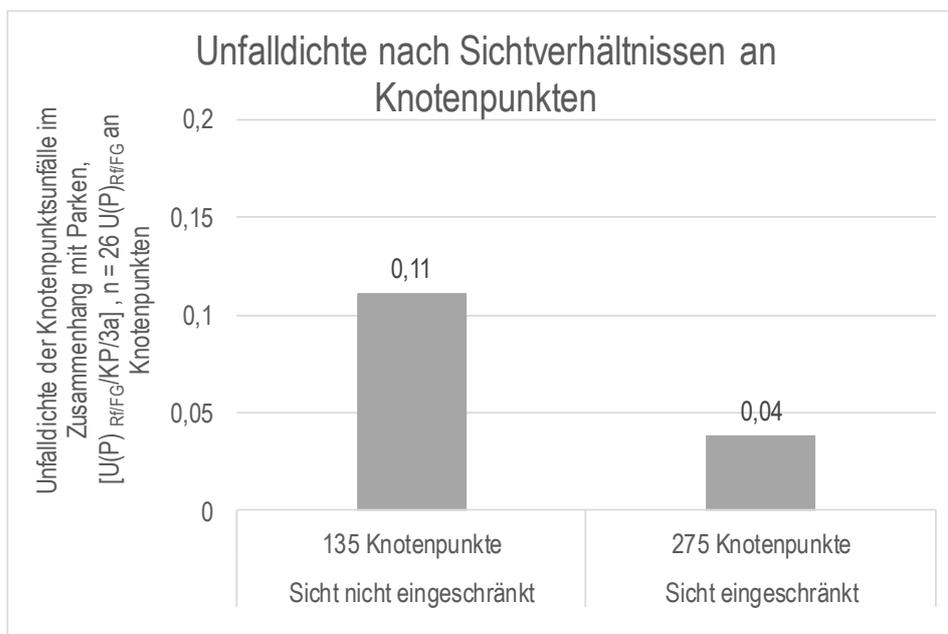


Abbildung 50: Unfalldichte nach Sichtverhältnissen an Knotenpunkten

Die Erhebung des Parkverhaltens „Parken im Knotenpunkt“ zeigte, dass 102 der 410 Knotenpunkte innerhalb der 5m-Regel zugeparkt werden. 21 der 26 Unfälle im Zusammenhang mit Parken an Knotenpunkten ereigneten sich an Knotenpunkten, in denen Parken festgestellt wurde, siehe Abbildung 51. Der genaue Zusammenhang zwischen dem auffälligen Parkverhalten und dem Unfallhergang kann wie bei den Streckenunfällen nicht ermittelt werden, da keine Informationen zur Verfügung stehen, wie oft der Knotenpunkt zugeparkt ist. Trotzdem wird eine Tendenz deutlich. Unabhängig davon, ob die laut Regelwerk einzuhaltenden Sichtweiten (siehe Abbildung 50) gewährleistet sind, deutet sich für Knotenpunkte an, bei denen Parken innerhalb des Knotenpunkts (Verstoß gegen StVO, 5-m-Regel) festgestellt wurde, dass die Wahrscheinlichkeit für Knotenpunktunfälle im Zusammenhang mit dem Parken erhöht ist. Damit wäre hier ein Ansatzpunkt, um die Überwachung des Parkverhaltens an Knotenpunkten zu intensivieren.

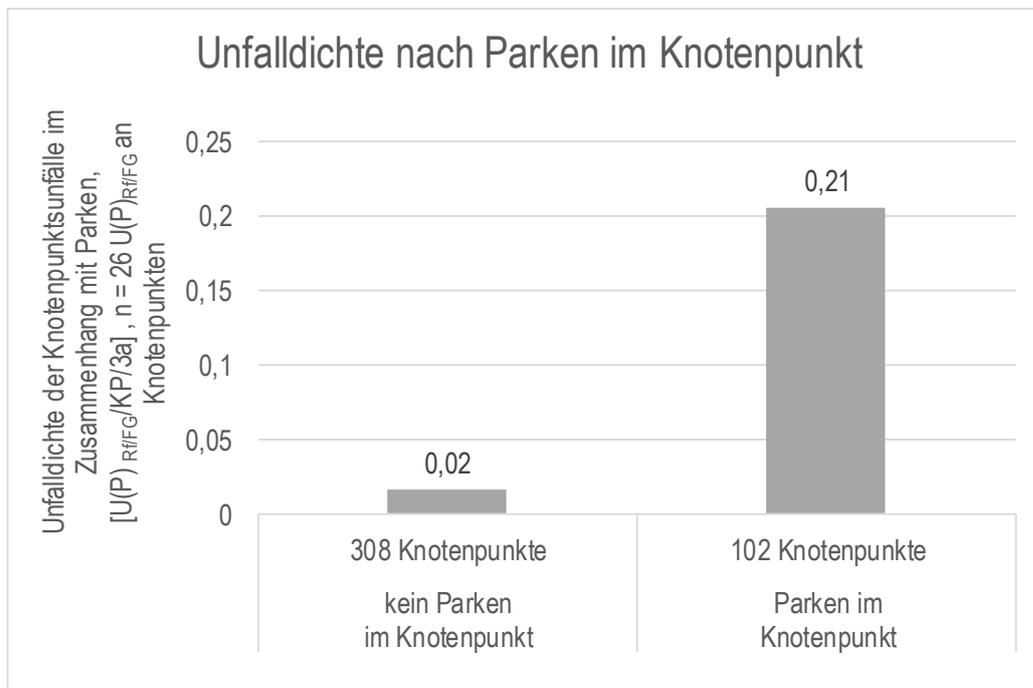


Abbildung 51: Unfalldichte nach Parken im Knotenpunkt

Da die Anzahl der Unfälle im Zusammenhang mit Parken an Knotenpunkten sehr gering ist (nur 26 Unfälle mit Personenschaden), wurde zusätzlich das gesamte Unfallgeschehen mit Radfahrern und Fußgängern an den Knotenpunkten betrachtet. Die detaillierten Auswertungen dazu befinden sich im Anhang 9.5. Darin wird folgendes deutlich:

An den Knotenpunkten im Erschließungsstraßennetz mit stark eingeschränkten Sichtweiten ereigneten sich tendenziell wenige Unfälle mit Be-

teiligung von Fußgängern (qualitative Analyse der Unfalltypenkarten im Anhang in Kapitel 9.5). An Knotenpunkten ohne größere Einschränkungen der Sichtverhältnisse durch parkende Fahrzeuge finden sich teilweise Häufungen von Unfällen mit Radfahrer- und/oder Fußgängerbeteiligung. Hieraus kann aber nicht geschlussfolgert werden (ähnlich wie Interpretation zu Abbildung 50), dass eingeschränkt Sichtbeziehungen keinen negativen Einfluss auf die Verkehrssicherheit haben. Vielmehr – und das lassen die Karten im Kapitel 9.5 im Anhang vermuten – lassen sich z. B. Radverkehrsunfälle entlang von bestimmten Routen feststellen. Also überlagert auch hier der Einfluss des Aufkommens der nichtmotorisierten Verkehrsteilnehmer die Analyse zum Einfluss der Sichteinschränkungen. Es kann somit kein abschließendes Fazit zu diesem Sachverhalt mit der aktuell verwendeten Methodik gezogen werden.

Das liegt auch daran, dass – wie bereits vermerkt – an den Knotenpunkten (im Vergleich zur Strecke) die Tendenz besteht, dass bei der Unfallaufnahme trotz vorhandener Sichteinschränkungen durch parkende Fahrzeuge, dies nicht in den Unfallprotokollen vermerkt wird. Das wird vor allem dann deutlich, wenn bei direkt nebeneinander liegenden Unfällen jeweils nur ein Teil der Unfälle in der Untersuchungsstichprobe berücksichtigt wurde (weil ein Hinweis auf das Parken in den Unfalltexten vermerkt wurde), weil die anderen Unfälle keine Hinweise auf das Parken enthielten. Ein Einfluss des Parkens auf diese Unfälle muss nicht vorliegen, kann aber auch nicht ausgeschlossen werden

4.3.2 Fotodokumentation

4.3.2.1 Regelwidriges Parken

Regelwidriges Parken ist definiert als Verhalten der Kraftfahrzeugführer, welches entsprechend der Straßenverkehrsordnung geahndet werden könnte. Dazu zählen die im Folgenden beschriebenen beobachteten Verhaltensweisen.

4.3.2.1.1 Parken in Knotenpunktbereichen

In allen Untersuchungsgebieten konnte das regelwidrige Parken in Knotenpunktbereichen beobachtet werden. Hierunter fällt:

- das Nichteinhalten der freizuhaltenen Knotenpunktbereiche nach StVO (5-m-Regel, siehe Abbildung 52, rechts) sowie
- die Nichteinhaltung von Parkverboten an Knotenpunkten (siehe Abbildung 52, links).

Im Bereich von Erschließungsstraßen sind häufig keine Parkflächen, z.B. mittels Markierungen, Beschilderungen oder baulichen Begrenzungen (Parkstände), ausgewiesen, sodass auch die freizuhaltenen Knotenpunktbereiche nicht visuell für den Kraftfahrzeugführer erkennbar sind. Ein entsprechendes Fehlverhalten lässt sich hier also entweder auf eine Unkenntnis der entsprechenden Regelungen in der StVO oder auf eine bewusste Regelübertretung zurückführen. Teilweise sind Knotenpunkte jedoch zusätzlich mit Sperrflächen versehen oder das Parken auf dem Gehweg wird durch Pfosten unterbunden. Bei zugeparkten Sperrflächen kann von einem bewussten Regelverstoß ausgegangen werden.

In der Kommunalbefragung wurde das Parken in Knotenpunktbereichen an dritter Stelle der häufigsten Formen des regelwidrigen Parkens eingeordnet, nach dem regelwidrigen Parken auf bewirtschafteten Parkständen (kein Parkschein) sowie dem Gehwegparken (siehe Abbildung 27). In Bezug auf die Überwachung und die Ahnung lag das Parken in Knotenpunktbereichen auf dem vierten Platz (siehe Abbildung 28).



Abbildung 52: Parken in Knotenpunktbereichen

4.3.2.1.2 Parken in zweiter Reihe

Das Parken in zweiter Reihe zeigte sich ebenfalls in einer Vielzahl der Untersuchungsgebiete (siehe Abbildung 53). Beobachtet wurde dieses Parkverhalten zum einen als Parken vor Längs- oder Schrägparkständen, so dass einzelne Fahrzeuge diese nicht wieder verlassen konnten. Zum anderen wurde vor Baumscheiben zwischen Parkständen geparkt (siehe Abbildung 53 links), was aufgrund der kurzen Länge dieser Baumscheiben zur Behinderung der auf diesen Parkständen parkenden Fahrzeuge führen kann und regelwidrig ist.

Das Parken in zweiter Reihe wurde auch in der Kommunalbefragung nach dem Zuparken von anderen Verkehrsanlagen sowie dem Parken in Knotenpunktbereichen genannt. Eine Auffälligkeit in Bezug auf das Unfallgeschehen lässt sich aber anhand der Detailanalyse (siehe Kapitel 4.3.1) bisher nicht feststellen.



Abbildung 53: Parken in zweiter Reihe

4.3.2.1.3 Fehler beim Be- und Entladen

Rechtlich gilt für das Be- und Entladen in zweiter Reihe: „Untersagt ist sowohl das Halten als auch das Parken. Wer länger als drei Minuten hält, der parkt“ (§12 (2) StVO). Dies gilt auch für das Ein- und Aussteigen und für das Be- und Entladen.“ (Randnummer 6117 in Huppertz & Stollenwerk 2016) In erster Reihe gilt: „Beim Be- und Entladen entfällt die Zeitgrenze, wenn gleich die Ladegeschäfte ohne Verzögerung durchgeführt werden müssen (Anlage 2 lfd Nr. 63,1. Ziffer 2 zu § 41 Abs. 1 StVO)“ (Randnummer 3216 in Huppertz & Stollenwerk 2016). Unabhängig der rechtlichen Zulassung des Be- und Entladens auf der Fahrbahn stellt dieser Vorgang immer eine Einschränkung des fließenden Verkehrs dar.

Das Be- und Entladen wurde vor allem in Gebieten mit Geschäftsnutzung, aber teilweise auch in Wohngebieten durchgeführt. In den meisten Fällen handelte es sich um Speditionen und Versandhändler. Die Fahrzeuge wurden dabei oft auf der Fahrbahn abgestellt, sowohl auf der Strecke

als auch in Knotenpunktbereichen oder vor angrenzenden Parkständen in zweiter Reihe (siehe Abbildung 54).

Das Liefern und Laden wurde im Rahmen der Kommunalbefragung (Kapitel 4.2.4) von den Kommunen in Bezug auf die Überwachung nicht genannt, wurde aber bei den Fehlerverhaltensweisen mit Relevanz für die Verkehrssicherheit an erster Stelle genannt (Abbildung 35). Da solche Haltvorgänge nur temporär vorkommen, ist deren Einfluss auf das Unfallgeschehen im Vergleich zu dauerhaft abgestellten Fahrzeugen allerdings vermutlich geringer. Im Rahmen der Einzelunfallanalysen in Kapitel 4.3.3.2 bestätigt sich diese Vermutung.



Abbildung 54: Be- und Entladen

4.3.2.1.4 Andere Parkverstöße

Zu dieser Kategorie zählt regelwidriges Parken außerhalb von Knotenpunkten. Vorrangig beobachtet wurde das Parken auf Gehwegen, Radfahrstreifen, Sperrflächen und Grundstückszufahrten entlang der freien Strecke (siehe Beispiele in Abbildung 55). Durch diese Parkverstöße werden weniger der fließende Verkehr auf der Fahrbahn beeinflusst, sondern vielfach Radfahrer und Fußgänger, sowie in den Verkehr einfahrende Fahrzeuge. Vor allem für Radfahrer und Fußgänger können durch diese parkenden Fahrzeuge Gefahren entstehen, da sie von der für sie vorgesehenen Infrastruktur auf andere Flächen ausweichen müssen. Die Häufigkeiten der genannten Verstöße unterscheidet sich stark je nach Untersuchungsgebiet. Insgesamt betrachtet findet jedoch das Parken auf Gehwegen und vor Grundstückszufahrten häufiger statt als das Parken auf Radfahrstreifen und Sperrflächen.

Von den zuvor genannten Verstößen wird in der Kommunalbefragung vor allem das Parken auf dem Gehweg als zentrale Fehlerverhaltensweisen eingeordnet (siehe Abbildung 27 und Abbildung 35). Zumindest qualitativ kann dies mit den Beobachtungen in der vorliegenden Untersuchung bestätigt werden. Da sich das Parkunfallgeschehen vorrangig auf die freie Strecke

konzentriert (siehe Kapitel 4.3.1), wird diesen Fehlverhaltensweisen eine erhöhte Relevanz zugewiesen.



Abbildung 55: Andere Verstöße

4.3.2.2 Mängel der Infrastruktur

Als Mängel der Infrastruktur wurden Abweichungen vom gültigen Regelwerk definiert. Diese Mängel können grundsätzlich im Zusammenhang mit dem Parken Unfälle mit nichtmotorisierten Verkehrsteilnehmern begünstigen (z. B. fehlender Sicherheitstrennstreifen zwischen Radfahrstreifen und Parkständen oder fehlende Sichtfelder an Knotenpunkten).

4.3.2.2.1 Fehlender Sicherheitstrennstreifen

In den Untersuchungsgebieten befinden sich an mehreren Straßen Radfahrstreifen, die ohne Sicherheitstrennstreifen direkt an Parkstände angrenzen (siehe Abbildung 56). Dadurch fahren Radfahrer direkt neben parkenden Fahrzeugen und sind vor allem der Gefahr von plötzlich geöffneten Fahrzeugtüren ausgesetzt. Dies wird dadurch verschärft, dass Fahrzeuge nicht vollständig innerhalb der Markierung geparkt werden. Die Kombination der mangelhaften Infrastruktur und dem Fehlverhalten beim Parken stellt ein erhöhtes Risiko für Radfahrer dar, mit ein- und ausparkenden Fahrzeugen oder mit sich öffnenden Türen zusammenzustoßen.

Innerhalb der Untersuchungsgebiete treten die Dooring-Unfälle wesentlich häufiger in Straßen mit Mischverkehrsführungen für den Radverkehr auf. Das hat aber auch damit zu tun, dass solche Straßen einen wesentlich höheren Streckenanteil in den Untersuchungsgebieten einnehmen. Bei einem ausreichend breiten Sicherheitstrennstreifen in Verbindung mit einem korrekt geparkten Fahrzeug werden die Risiken für eine Kollision (Dooring) reduziert. Daher wird diesem Detail der Infrastruktur – vor allem aufgrund der Vielzahl an Dooring Unfällen – eine hohe Sicherheitsrelevanz zugeordnet.



Abbildung 56: Fehlender Sicherheitstrennstreifen

4.3.2.2 Ungenügende Abgrenzung zwischen Parkständen und Fahrbahn/Gehweg

Auffällig in fast allen Untersuchungsgebieten sind einzelne Straßen, an denen die Grenze zwischen Parkständen und Fahrbahn bzw. Gehweg unklar ist. Folgende Auffälligkeiten wurden diesbezüglich beobachtet:

- Vorhandene (Längs-)Parkbuchten sind zu schmal (siehe Abbildung 57, Bilder in der unteren Reihe). Geparkte Fahrzeuge stehen daher immer zu einem Teil auf der Fahrbahn. Die genaue Breite der Parkstände ist nicht immer direkt für die Kfz-Führer erkennbar. Auch für Fahrzeuge des fließenden Verkehrs wie Radfahrer sind die Abgrenzungen zwischen Parkstand und Fahrbahn nur bedingt zu erkennen. Zusätzlich könnten bei Beginn solcher Parkstände Konflikte zwischen (nach links) ausweichenden Radfahrern und parallel fahrenden Kfz entstehen.
- Längsparkstände wurden aufgrund von hohem Parkdruck in Schrägparkstände umgewandelt (siehe Abbildung 57, links oben). Die Änderung erfolgte nicht baulich, sondern durch Markierungen und Beschilderung. Geparkte Fahrzeuge stehen daher zu einem Teil auf der Fahrbahn und/oder auf dem Gehweg. Sowohl für Fußgänger als auch für den Verkehr auf der Fahrbahn wird dadurch der Verkehrsraum weiter eingeschränkt.
- Vor allem bei der Umgestaltung von Längs- in Schrägparkstände ohne bauliche Maßnahmen (teilweise durch Markierungen) ist die genaue Lage der Stellplätze direkt oder nach einiger Zeit (Markierung verblasst bzw. wird abgefahren) nicht (mehr) eindeutig erkennbar. Dies führt dazu, dass Fahrzeuge nicht unbedingt auf derselben Höhe parken, sondern unterschiedlich viel Platz auf dem Gehweg oder der Fahrbahn beanspruchen. Das kann zu unerwarteten Bewegungsabläufen z. B. im Radverkehr führen, weil z. B. einem Fahrzeug, das stärker in die Fahrbahn hineinragt, plötzlich ausgewichen werden muss.



Abbildung 57: Nicht eindeutige Abgrenzung zwischen Parkflächen und Fahrbahn oder Gehweg

4.3.2.3 Überlagerung von Problemen

Fehlverhalten und Infrastrukturmängel überlagerten sich vielfach in den Untersuchungsgebieten, sodass die Gründe für das Parkverhalten nicht getrennt betrachtet werden können. Besonders auffällig zeigte sich **das Nichteinhalten der Breite markierter Parkstände**.

Das Nichteinhalten der Breite markierter Parkstände ist zum einen auf ein Fehlverhalten der Verkehrsteilnehmer, teilweise aber auch auf Mängel in der Infrastruktur zurückzuführen. Vorrangig beobachtet wurde dieses Parkverhalten bei Parkständen, die halb auf dem Gehweg und halb auf der Fahrbahn markiert bzw. angeordnet waren (siehe Abbildung 58). Weitere Elemente im Seitenraum, wie Bäume, Pfosten und die Straßenbeleuchtung, können dabei einzelne Parkstände zusätzlich räumlich so eingrenzen, dass Fahrzeuge nicht innerhalb der Markierung abgestellt werden. Dies führt dazu, dass die Breite der Fahrbahn oder die von Geh- und Radwegen durch parkende Fahrzeuge zusätzlich eingeschränkt wird. Ein spezieller, jedoch mehrfach und linienhaft beobachteter Fall ist das Nichtfreihalten von Sicherheitstrennstreifen, wenn dieser zwischen Parkständen und Radverkehrsanlagen aufgebracht ist. Entweder handelt es sich dabei um ein Fehlverhalten der Verkehrsteilnehmer, die den Sicherheitstrennstreifen als Teil der Parkstände sehen. Jedoch gibt es auch Mängel der infrastrukturellen

Gestaltung, die dieses Fehlverhalten unterstützen: Ist das Parken in abgetrennten Bereichen des Gehweges/Seitenraums neben der Fahrbahn vorgesehen (siehe Abbildung 58 rechtes Bild) und ein Sicherheitstrennstreifen zum Radfahrstreifen hin markiert, kommt es vielfach dazu, dass die Führer der abgestellten Fahrzeuge die Parkstände offenbar als halb auf der Fahrbahn und halb auf dem Gehweg interpretieren und entsprechend parken. Der Sicherheitstrennstreifen wird dabei nicht freigehalten. Besonders für Radfahrer besteht durch diese Parkverhalten die Gefahr, vermehrt in Unfälle mit sich öffnenden Fahrzeurtüren verwickelt zu werden.

Da vor allem die Dooring-Unfälle einen dominierenden Anteil der Parkunfälle mit Beteiligung nichtmotorisierter Verkehrsteilnehmer ausmachen, wird diesem Fehlverhalten, welches durch Mängel in der Infrastrukturgestaltung begünstigt wird, eine erhöhte Sicherheitsrelevanz zugeordnet.



Abbildung 58: Nichteinhaltung der Breite markierter Parkstände

4.3.2.4 Zusammenfassung und Fazit

Als Zwischenfazit lassen sich folgende Sachverhalte festhalten:

Das regelwidrige Parkverhalten wird durch das Zuparken von Knotenpunkten sowie den nicht für den ruhenden Verkehr vorgesehenen Verkehrsflächen dominiert. Dies deckt sich mit den Aussagen der Kommunen zu häufig festgestellten, überwachten und geahndeten Regelverstößen (siehe Abbildung 27). Bei der Einschätzung der Sicherheitsrelevanz rangiert allerdings aus Sicht der Kommunen das Liefern/Laden an erster Stelle (siehe Abbildung 35). Das Parken in zweiter Reihe – inklusive Liefern und Laden außerhalb dafür vorgesehener Flächen – sowie das teilweise (bezogen auf die Fahrzeugfläche) Parken außerhalb der Parkstände wurden ebenfalls bei den Beobachtungen vergleichsweise häufig festgestellt.

Der fehlende Sicherheitstrennstreifen – in Kombination mit einem ungenauen Parkverhalten (Fahrzeug steht teilweise über der Begrenzung auf Radfahrstreifen) – wurde vermehrt beobachtet und weist in Hinblick auf die

bereits häufig festgestellten Dooring-Unfälle (siehe u. a. Kapitel 4.1.1) eine hohe Sicherheitsrelevanz auf.

In Gebieten ohne Parkraumbewirtschaftung wird häufiger in Bereichen mit Parkverbot und auf Gehwegen geparkt als in Gebieten mit Parkraumbewirtschaftung. Die qualitative Bewertung anhand der Begehung/Beobachtung zeigt ein stärker geordnetes Parkverhalten beim Vorhandensein einer Parkraumbewirtschaftung. Hintergrund ist hier wahrscheinlich die geringere Kontrolldichte bzw. der darauf aufbauenden Ahndung der Verstöße. So zeigt sich bspw. in der kommunalen Befragung (Kapitel 4.2.3), dass bewirtschaftete Parkständen in nahezu allen befragten Kommunen intensiv überwacht (Abbildung 28) und die dortigen Parkverstöße auch sehr häufig geahndet werden (Abbildung 29).

4.3.3 Analyse Einzelunfälle

4.3.3.1 Übersicht

In Tabelle 11 sind für die Untersuchungsgebiete die wesentlichen Kenngrößen der Netzstruktur und des Unfallgeschehens im Zusammenhang mit dem Parken und Beteiligung des Fuß- oder Radverkehrs dokumentiert.

Insgesamt fielen 26 Unfälle bei der manuellen Prüfung der Unfalltexte in der Detailanalyse im Vergleich zur automatisierten Abgrenzung der makroskopischen Analyse (siehe Kapitel 4.1) wieder aus der Stichprobe heraus. Für diese Unfälle konnte kein Zusammenhang mit dem Parken im öffentlichen Straßenraum festgestellt werden. Teilweise wurden bei der automatisierten Abgrenzung Unfälle identifiziert, in deren Unfallhergangstext das Parken des Unfallfahrzeugs nach einem Unfall beschrieben wurde. In anderen Fällen wurden Unfälle gefunden, bei denen Fahrzeuge aus privaten Zufahrten ein- oder ausparkten, bei denen jedoch keine Sichtbehinderung durch parkende Fahrzeuge im öffentlichen Raum vorlag.

In Kapitel 4.3.1 wurde bereits deutlich, dass z. B. im Bereich von Knotenpunkten mit ungenügenden Sichtbeziehungen aufgrund der Anordnung der Stellplätze und teilweise durch zugeparkte Eckausrundungen Unfälle mit Beteiligung des Fuß- und Radverkehrs auftreten. Obwohl es bei diesen Unfällen in den Unfalltexten oder weiteren Unfallmerkmalen keine Hinweise auf einen Zusammenhang mit dem Parken gab, ist jedoch zu vermuten, dass die an den Unfallstellen vorliegenden eingeschränkten Sichtbeziehungen bei der Unfallentstehung eine Rolle gespielt haben. Das bedeutet, dass die in Tabelle 11 dargestellten Unfallzahlen und -anteile das tatsächliche Sicherheitsproblem des Parkens für nichtmotorisierte Verkehrsteilnehmer wahrscheinlich immer noch unterschätzen.

Nach manueller Prüfung der Unfälle stehen 91,6 % der Unfälle, die durch den Algorithmus der makroskopischen Unfallanalyse als Parken-Unfälle identifiziert wurden, letztendlich in einem nachweisbaren Zusammenhang mit dem ruhenden Verkehr im öffentlichen Straßenraum.

Tabelle 11: Netzstruktur und Unfallkenngrößen für die Untersuchungsgebiete

Stadt	Gebiet	Länge		Unfälle mit Fg/Rf	Parkunfälle mit Fg/Rf (makroskopische Analyse)		Parkunfälle mit Fg/Rf (Detailanalyse)	
		km	Anteil Hauptverkehrsstraßen		U(P,SS) / 5a	Anteil indirekte Konflikte	U(P,SS) / 5a	Anteil indirekte Konflikte
Frankfurt am Main	Bahnhofsviertel	9,0	53 %	165	45	29 %	42	31 %
	Schweizer Platz	10,9	18 %	118	33	18 %	32	22 %
	Oeder Weg	4,2	51 %	79	33	24 %	31	16 %
Dresden	Äußere Neustadt	7,1	0 %	85	32	50 %	29	48 %
	Hechtviertel	4,5	11 %	24	11	55 %	11	55 %
Magdeburg	Halberstädter Straße	8,4	31 %	128	26	74 %	24	73 %
	Goethestraße/ Stadtfeld	15,2	32 %	131	28	63 %	25	68 %
	Altstadt Süd	10,7	62 %	158	17	59 %	14	47 %
Freiburg im Breisgau	Bahnhof West	14,3	53 %	175	29	55 %	25	36 %
	Neuburg	13,0	23 %	222	38	50 %	33	42 %
	Wiehre	12,1	19 %	94	17	41 %	17	20 %
Gesamt		109,5	33 %	1.379	309	45,5 %	283	39 %

In der makroskopischen Analyse wurde festgestellt, dass 13 bis 21 % der Unfälle mit Fußgänger- und Radverkehrsbeteiligung im Zusammenhang mit Parken stehen. Auch nach detaillierter Analyse der Unfälle stehen in den Untersuchungsgebieten 21,7 % der Unfälle mit Fußgänger- und Radverkehrsbeteiligung im Zusammenhang mit Parken (siehe Abbildung 59 oben). Auch die Struktur der Unfallgegnerkonstellationen beider Kollektive ist nahezu identisch. Der Großteil der Unfälle im Zusammenhang mit Parken stellen Radverkehrsunfälle dar, siehe Abbildung 59 unten. Das Kollektiv der

Detailanalyse unterscheidet sich jedoch von dem der makroskopischen Analyse, bei der der Anteil der Fußgängerunfälle deutlich höher liegt.

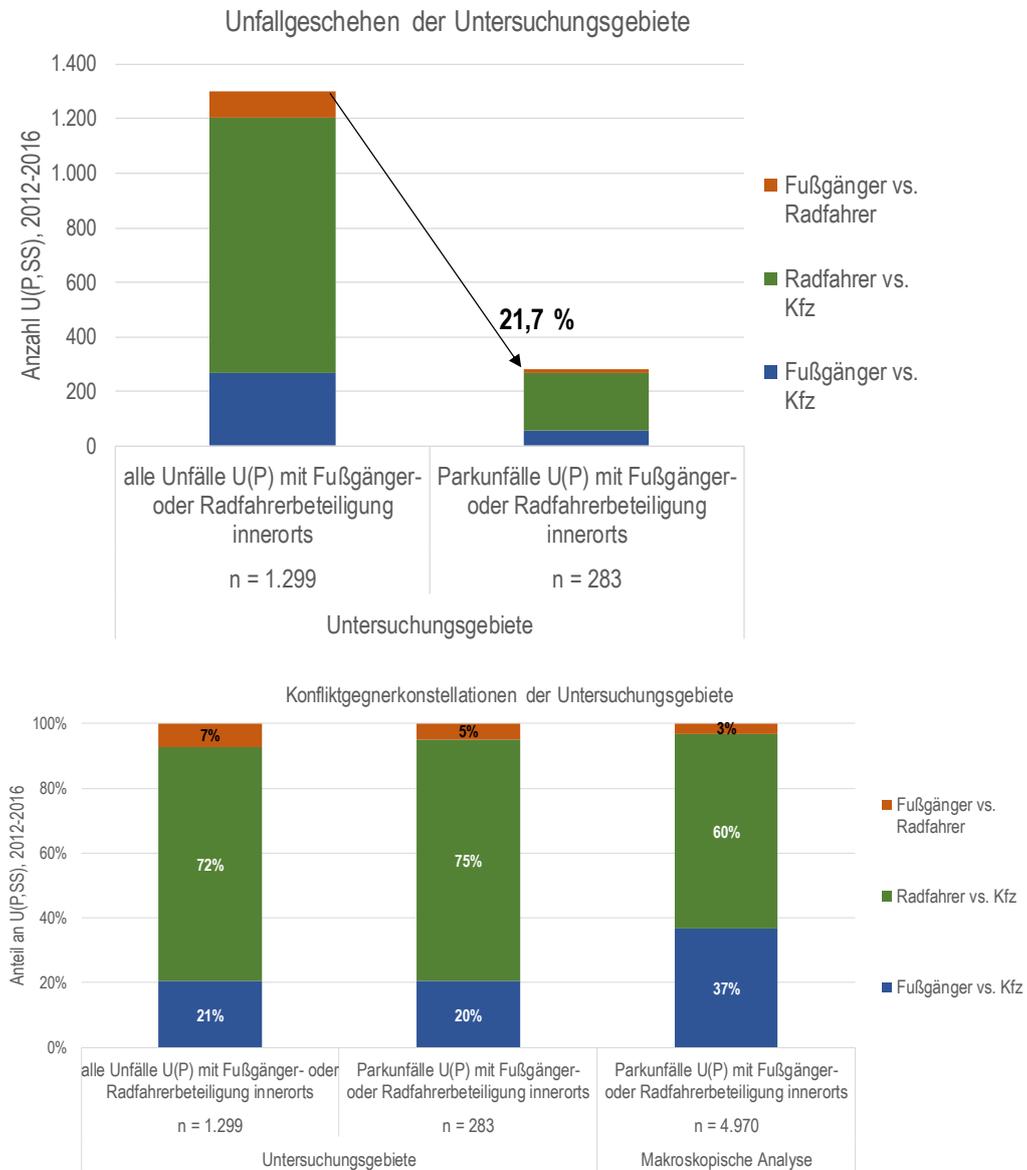


Abbildung 59: Unfallgeschehen der Untersuchungsgebiete, Unfälle mit Fußgänger- und Radverkehrsbeteiligung im Vergleich mit Parkunfällen mit Fußgängern und Radfahrern und der makroskopischen Unfallanalyse

Der Vergleich der Unfalltypenverteilung in Abbildung 60 zeigt, dass in der Unfallstichprobe der Parkunfälle in den Untersuchungsgebieten die Abbiege- und Einbiegen/Kreuzen-Unfälle unterrepräsentiert sind. Beide Unfalltypen beschreiben Unfälle an Knotenpunkten. Von diesen lässt sich hingegen ursprünglicher Vermutungen nur ein kleiner Teil definitiv dem Parken zuordnen.

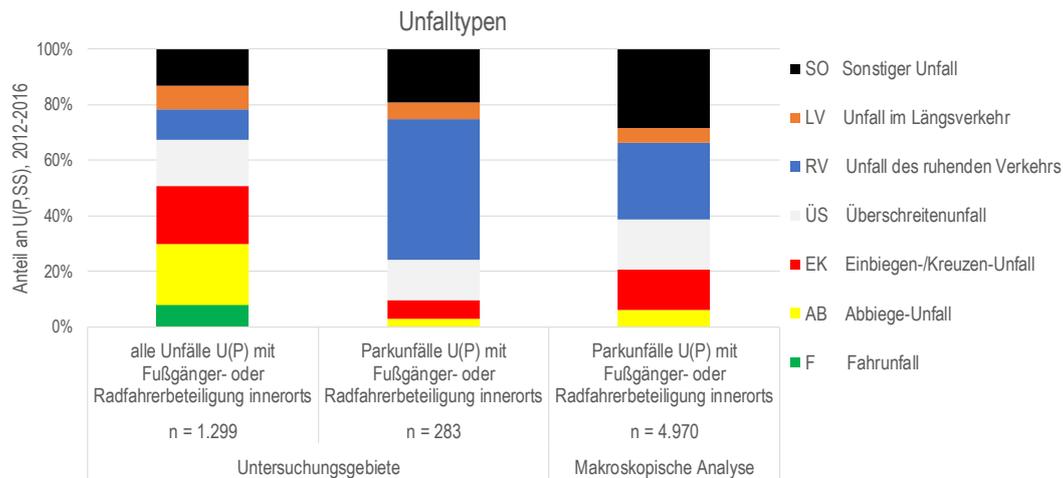


Abbildung 60: Unfalltypenverteilung der Untersuchungsgebiete, Unfälle mit Fußgänger- und Radverkehrsbeteiligung im Vergleich mit Parkunfällen mit Fußgängern und Radfahrern und der makroskopischen Unfallanalyse

4.3.3.2 Direkte Unfallkonstellationen

Als direkte Unfallkonstellationen wurden gemäß Tabelle 2 in Kapitel 3.1.3 Ein- und Ausparkvorgänge, Dooring-Unfälle und Unfälle beim Be- und Entladen kategorisiert. Die Analyse der einzelnen Unfälle der Untersuchungsgebiete zeigte, dass sich diese noch genauer differenzieren und charakterisieren lassen. Tabelle 12 gibt einen Überblick über die Häufigkeit der einzelnen direkten Unfallkonstellationen. Tabelle 12 stellt damit eine Konkretisierung der in Tabelle 2 anfangs theoretisch erarbeiteten Konflikte dar. Dooring-Unfälle dominieren dabei die direkten Konflikte. Unfälle beim Ausparken sind etwas häufiger als Unfälle beim Einparken, dies deckt sich mit den Erkenntnissen aus der Literaturanalyse (vgl. Kapitel 2.6). Weiterhin sind bei den Ein- und Ausparkvorgängen etwas häufiger Radfahrer (D1.2 und D1.5) im Vergleich zu Fußgängern betroffen (D1.1 und D1.4). Das Be- und Entladen bzw. Liefern und Laden spielt im Unfallgeschehen in den Untersuchungsgebieten keine Rolle.

Tabelle 12: Verteilung der direkten Unfallkonstellationen auf die Untersuchungsgebiete

Stadt	Gebiet	Parkumfälle (Detailanalyse) – Direkte Konflikte (entsprechend Tabelle 2)											D3 – Be- und Entladen							
		D1 – Einparken				D1 – Ausparken			D2 – Dooring		D2.1	D2.2								
		D1.1	D1.2			D1.3	D1.4	D1.5		D1.6										
Frankfurt	Bahnhofsviertel	5					5		3		1				-		10		2	-
	Schweizer Platz	-					1	-	-	1	1	4	-	-	-	1	17		1	-
	Oeder Weg	-					5	-	-	-	-	5	-	-	-	-	15		2	-
Dresden	Äußere Neustadt	-					-	-	-	1	1	-	-	-	-	14		-	-	
	Hechtviertel	-					-	-	-	-	-	2	-	-	-	2		-	-	
	Halberstädter Straße	-					1	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-		2	-
Magdeburg	Goethestraße/ Stadtfeld	-					-	-	-	3	3	1	-	-	-	4		1	-	
	Altstadt Süd	1					-	-	-	4	4	1	-	-	-	2		-	-	
	Bahnhof West	-					1	1	-	-	-	1	-	-	-	12		1	-	
Freiburg	Neuburg	1					-	-	-	1	1	-	-	-	-	20		-	-	
	Wiehre	-					1	-	-	-	-	1	-	-	-	11		-	-	
Gesamt	Σ 173	7				14	4	12	19	1	107	9	-							

Stellt man die Häufigkeit der Unfallkonstellationen bzw. Konflikte aus der Detailanalyse (alle Untersuchungsstädte) den Ergebnissen der makroskopischen Analyse gegenüber, ergibt sich das Bild in Abbildung 61. Einschränkung muss erwähnt werden, dass aus der makroskopischen Analyse nur die Unfälle auf Innerortsstraßen in Sachsen-Anhalt herangezogen werden können, da nur dort der dreistellige Unfalltyp vorliegt und damit eine weitere Differenzierung der direkten Konflikte möglich ist. Es wird deutlich, dass sich in den Untersuchungsgebieten durch die manuelle Prüfung mehr direkte Konflikte und dort vor allem mehr Dooring-Unfälle erkennen lassen. Als Gründe für den höheren Anteil der Dooring-Unfälle in den Gebieten der Detailanalyse werden deren großstädtische Lage und die dort wahrscheinlich höheren Radverkehrsstärken vermutet. Dies muss bei einer Verallgemeinerung der Ergebnisse berücksichtigt werden.

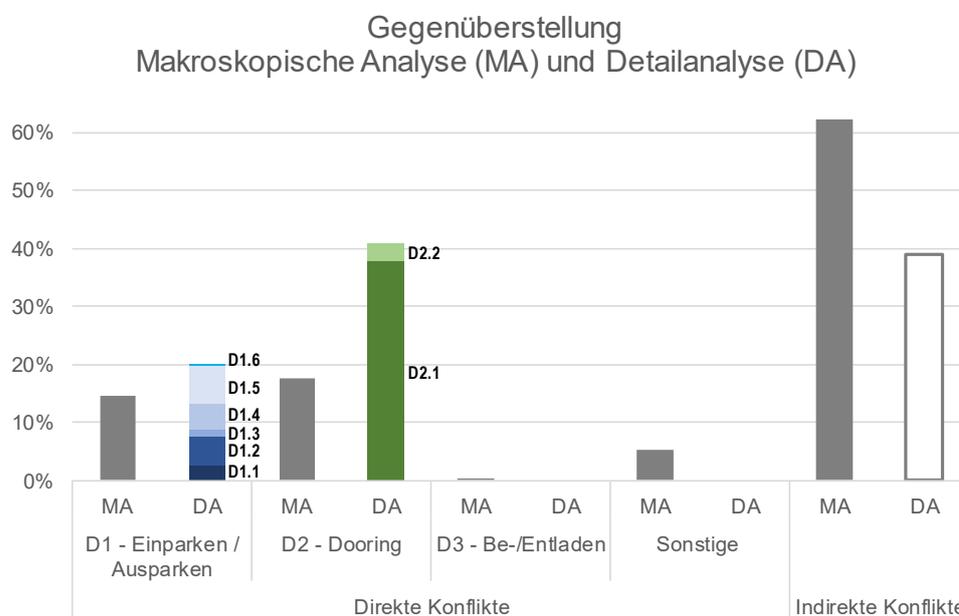
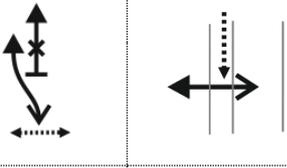


Abbildung 61: Gegenüberstellung Konflikte der makroskopischen Analyse (nur Sachsen-Anhalt) und der Detailanalyse in den Untersuchungsgebieten

Im Folgenden werden die Unfallkonstellationen aus Tabelle 12 detailliert betrachtet.

D1 – Einparken

Tabelle 13: Unfallkonstellation D1.1

D1.1	Zusammenstoß mit hinter rückwärts einparkenden Fahrzeugen laufenden Fußgängern	
Anzahl Unfälle	7 Unfälle (U)	
Unfalltypen	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div data-bbox="954 600 1114 701" style="text-align: center;">Fußgänger quer/steht hinter rückwärts einparkendem Kfz</div> <div data-bbox="1145 600 1321 701" style="text-align: center;">Kfz parkt rückwärts senkrecht über den Gehweg ein</div> </div>	
Infrastruktur (Mehrfachnennung möglich)	Längsparken (4 U) Senkrechtaufstellung (3 U) Private Stellplätze neben dem Gehweg (2 U)	
Verhalten (festgestellte Unfallursachen in Anführungszeichen)	Fußgängerquerungen außerhalb von Knotenpunkten (7 U) „Fehler beim Wenden oder Rückwärtsfahren“ (4 U)] „Falsches Verhalten ggü. Fußgängern an anderen Stellen“ (4 U)]	
Personencharakteristika	Alle beteiligten Fußgänger waren älter als 15 Jahre	

Fußgänger queren die Fahrbahn häufig auf Streckenabschnitten, an denen keine Querungshilfe vorhanden ist. Innerstädtisch befinden sich dabei vielfach Parkstände zwischen dem Gehweg und der Fahrbahn, die die Fußgänger queren müssen. Um eine bessere Sicht auf den fließenden Verkehr zu erhalten, suchen sich Fußgänger dabei teilweise Parklücken, um zu queren (siehe hierzu Literaturanalyse in Kapitel 2.3.1). Bei rückwärts einparkenden Fahrzeugen und gleichzeitig in die Parklücke tretenden Fußgängern (mit der Absicht die Straße zu queren) wurden die Fußgänger offenbar von den einparkenden Fahrzeugführern übersehen, siehe Unfallkonstellation D1.1 in Tabelle 13. Diese Unfallkonstellation wird vorrangig über den Unfalltyp 7 (oft Typ 713) Sonstige Unfälle aufgenommen. Eine weitere Konfliktsituation mit Fußgängern beim Einparken ereignet sich beim rückwärtigen Überfahren eines Gehweges, um dahinter liegende Parkplätze (sowohl öffentlich als auch privat) zu erreichen. Dabei handelte es sich in den Untersuchungsgebieten um Senkrechtparkstände. An keinem der analysierten Unfälle waren Kinder unter 15 Jahren beteiligt. Bereits in der Literaturanalyse (siehe Kapitel 2.2.2) wurde darauf hingewiesen, dass die Mehrzahl der Heckkollisionen zwischen Kfz und Fußgängern im niedrigen Geschwindigkeitsbereich (also beim Parken oder Halten) stattfindet.

Die Ortsbegehung der Gebiete zeigte bereits, dass Fußgänger sowohl durch Längs- als auch Schrägparkstände queren (siehe Kapitel 4.3.1 und 4.3.2). Weiterhin befinden sich in den Untersuchungsgebieten viele Stra-

ßenzüge, an denen keine Unterbrechungen der Parkstände außerhalb von Knotenpunkten vorhanden sind (z. B. durch vorgezogenen Seitenräume).

Tabelle 14: Unfallkonstellation D1.2

D1.2	Auffahrunfall/Zusammenstoß zwischen Radfahrern und Pkw beim Einparken				
Anzahl Unfälle	14 Unfälle (U)				
Unfalltypen	Typ 6: Unfall im Längsverkehr (6 U) Typ 5: Unfall durch ruhenden Verkehr (4 U) Typ 7: Sonstiger Unfall (2 U) Typ 2: Abbiege-Unfall (2 U)				
Infrastruktur	Alle Aufstellarten Parkstände neben „Radweg“ (6 U) (teilweise eigentlich Radfahrstreifen)				
Verhalten (festgestellte Unfallursachen oder Zitate aus Unfallhergangstext in Anführungszeichen)	„Übersah“/„Übersieht“ Radfahrer (6 U) „Ungenügender Sicherheitsabstand“ durch den Radfahrer (2 U) Radfahrer ist Unfallverursacher (Bet01) (5 U)				
Personencharakteristika	Es waren keine Kinder oder Senioren an den Unfällen beteiligt				

Zu Zusammenstößen mit Radfahrern kann es beim Einparken sowohl auf der Fahrbahn, als auch im Seitenraum kommen, siehe Unfallkonstellation D1.2 in Tabelle 14. In den Untersuchungsgebieten ereigneten sich diese Konflikte bei allen Aufstellungsarten. Sowohl beim Vorwärts- als auch beim Rückwärtseinparken wurden parallel fahrende oder nachfolgende Radfahrer übersehen und es kam zum Unfall. Diese Unfallkonstellation wurde bei den Unfalltypen 2, 5, 6 und 7 festgestellt. Aus den Unfalltexten ergab sich, dass in sechs Fällen der Radfahrer vor dem Einparkvorgang nicht von dem Kfz-Fahrer gesehen wurde. In anderen Fällen (5 Unfällen) wurde der Radfahrer durch die Polizei als Hauptverursacher festgelegt (Radfahrer wurde bewusst als Beteiligter 01 angegeben). Zweimal wurde dabei laut Polizei der nötige Sicherheitsabstand zum einparkenden Fahrzeug nicht eingehalten. Weder Kinder noch Senioren waren als Radfahrer an diesen Unfällen

beteiligt. 9 der 14 Unfälle ereigneten sich an Hauptverkehrsstraßen mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h.

Tabelle 15: Unfallkonstellation D1.3

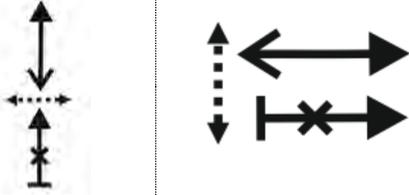
D1.3	Zusammenstoß mit Fußgänger auf dem Gehweg beim Einparken		
Anzahl Unfälle	4 Unfälle (U)		Konflikt Fußgänger auf Gehweg mit einem einparkenden und den Gehweg überstreifen-/überfahrenden Kfz
Unfalltypen	5: Unfall durch ruhenden Verkehr (4 U)		
Infrastruktur	Längsparken auf der Fahrbahn (4 U)		
Verhalten	Überfahren des Bordsteins beim Einparken (3 U)		
Personencharakteristika	Pkw-Fahrer in Altersgruppe Ü45		

Bei einzelnen Einparkvorgängen in Längsparkstände kam es zum Zusammenstoß mit Fußgängern auf dem Gehweg (vier Unfälle), siehe Unfallkonstellation D1.3 in Tabelle 15. In drei Fällen wurde beim Einparken der Bordstein überfahren. In einem Fall wurde ein Fußgänger seitlich mit dem Außenspiegel berührt. Alle Fahrzeugführer waren älter als 45 Jahre.

Bei der Analyse der Infrastruktur und des Parkverhaltens konnten keine Auffälligkeiten in Bezug auf diese Unfallkonstellation festgestellt werden.

D1 – Ausparken

Tabelle 16: Unfallkonstellation D1.4

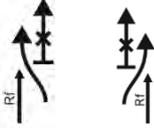
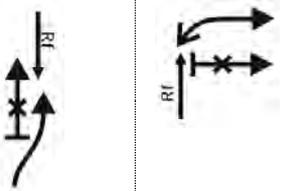
D1.4	Zusammenstoß mit hinter dem beim Ausparken rückwärts fahrenden Fahrzeugen befindlichen Fußgängern	
Anzahl Unfälle	12 Unfälle (U)	
Unfalltypen	Typ 7: Sonstiger Unfall (11 U) Typ 6: Unfall im Längsverkehr (1 U)	 <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> <div data-bbox="820 636 1038 786">Konflikt mit hinter Kfz laufenden/stehenden Fußgänger und einem beim Ausparken rückwärtsfahrenden Fahrzeug</div> <div data-bbox="1054 636 1323 786">Konflikt mit hinter Kfz laufenden/stehenden Fußgänger und einem aus Senkrechtaufstellung rückwärts ausparkenden Fahrzeug</div> </div>
Infrastruktur (Mehrfachnennung möglich)	Längsaufstellung (8 U) Private Stellplätze neben dem Gehweg (4 U) Senkrechtaufstellung (4 U)	
Verhalten (festgestellte Unfallursachen in Anführungszeichen)	Fußgängerquerungen außerhalb von Knotenpunkten (8 U) „Fehler beim Wenden oder Rückwärtsfahren“ (10 U)	
Personencharakteristika	Sechs Fußgänger älter als 64 Jahre	

Fußgänger queren die Fahrbahn entlang der Strecke nicht nur durch freie Parklücken, sondern auch zwischen geparkten Fahrzeugen. Ähnlich der Unfallkonstellation D1.1 werden dabei die Fußgänger hinter dem ausparkenden Fahrzeug übersehen, siehe Unfallkonstellation D1.4 in Tabelle 16. Bei zwei Dritteln dieser Unfälle querten Fußgänger zwischen längs zur Fahrbahn geparkten Fahrzeugen. Die genaue Unfallursache ist anhand der Unfalltexte schwer zuzuordnen. Einerseits erkannten die Fußgänger nicht, dass die Fahrzeugführer ausparken möchten. Andererseits erkannten auch die Fahrzeugführer die Fußgänger hinter den Fahrzeugen nicht bzw. nicht rechtzeitig. Bei allen Unfällen wurde der Fahrzeugführer als Verursacher angegeben und fast immer „Fehler beim Wenden oder Rückwärtsfahren“ als Unfallursache vermerkt. Jeder zweite der beteiligten Fußgänger war älter als 65 Jahre. Bereits in der Literaturanalyse (siehe Kapitel 2.2.2) wurde darauf hingewiesen, dass die Mehrzahl der Heckkollisionen zwischen Kfz und Fußgängern im niedrigen Geschwindigkeitsbereich (also beim Parken oder Halten) stattfindet. Auch die hohe Beteiligung älterer Fußgänger wurde bereits in der Literatur erwähnt.

Vier dieser Unfälle ereigneten sich an (privaten) Stellplätzen, die in Senkrechtaufstellung direkt an den Gehweg angrenzten. Dabei wurde der Geh-

weg rückwärts gequert, ohne auf den Fußverkehr zu achten. Auch wenn es sich in den Untersuchungsgebieten nicht um öffentliche Stellplätze handelt, kann diese Konstellation in anderen Städten durchaus bei öffentlichen Stellplätzen vorkommen. Der direkte Zusammenhang mit dem Ausparkvorgang ist gegeben.

Tabelle 17: Unfallkonstellation D1.5

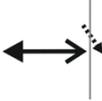
D1.5	Unfall beim (vorwärts und rückwärts) Ausparken mit parallel fahrenden (oder entgegenkommenden) Radfahrer		
Anzahl Unfälle	19 Unfälle		
Unfalltypen	Typ 5: Unfall des ruhenden Verkehrs (18 U)		
	Typ 7: Sonstiger Unfall (1 U)	Konflikt zwischen vorwärts ausparkenden Kfz und parallel fahrendem Radfahrer	Konflikt zwischen vorwärts ausparkenden Kfz und entgegenkommendem Radfahrer
Infrastruktur (Mehrfachnennungen möglich)	Radverkehr im Mischverkehr (16 U) Auf HVS mit Tramgleisen (ausweichen durch Radfahrer nicht möglich) (3 U) Einbahnstraßen, die in Gegenrichtung freigegeben sind (3 U) Einbahnstraßen mit entgegengesetztem Radfahrstreifen (3 U) Längsparken (17 U)		
Verhalten (festgestellte Unfallursachen oder Zitate aus Unfallhergangstext in Anführungszeichen)	„Übersah“/„übersieht“ den Radfahrer (9 U) „Fehler beim Einfahren in den fließenden Verkehr“ (13 U)		
Personencharakteristika	Keine Kinder unter 15 Jahren beteiligt		

Beim Ausparken, sowohl vorwärts als auch rückwärts, kam es in 19 Fällen zu einem Zusammenstoß mit Radfahrern, siehe Unfallkonstellation D1.5 in Tabelle 17. In 16 dieser Fälle fuhr der Radfahrer im Mischverkehr auf der Fahrbahn und wurde durch den ausparkenden Fahrzeugführer – laut Aussagen der Polizei – nicht beachtet. In den Untersuchungsgebieten ereigneten sich diese Unfälle fast ausschließlich bei Längsaufstellung (17 von 19 Unfällen).

In Einbahnstraßen, die in Gegenrichtung für den Radverkehr freigegeben sind oder einen entgegengesetzten Radfahrstreifen aufweisen, kam es ebenfalls zu insgesamt sechs Zusammenstößen der ausparkenden Fahrzeuge mit entgegenkommenden Radfahrern. Alle sechs Unfälle ereigneten sich mit Fahrzeugen, die am linken Fahrbahnrand geparkt wurden. Da die

Kfz-Fahrer auf der linken Seite des Fahrzeuges sitzen, kann beim ausparkende der entgegenkommende Radfahrer nur schwer erkannt werden. Vor dem ausparkenden Fahrzeug parkende Fahrzeuge verdecken die Sicht auf die Radfahrer.

Tabelle 18: Unfallkonstellation D1.6

D1.6	Zusammenstoß mit Fußgänger, der beim rückwärts Ausparken helfen will	
Anzahl Unfälle	1 Unfall (U)	
Unfalltypen	Typ 7: Sonstiger Unfall (1 U)	
Infrastruktur	Senkrechtaufstellung (1 U)	
Verhalten	Missverständnis über Handzeichen	
Personencharakteristika	Beide Beteiligte Altersgruppe 65-79	

Ein Sonderfall ereignete sich bei einem Ausparkvorgang, bei dem ein Fußgänger per Handzeichen beim Ausparken aus der Senkrechtaufstellung helfen wollte, siehe Unfallkonstellation D1.6 in Tabelle 18. Aufgrund eines Missverständnisses über ein Handzeichen kam es jedoch zum Zusammenstoß. Beide Beteiligte gehören zur Altersgruppe 65-79 Jahre.

D2 – Dooring

Tabelle 19: Unfallkonstellation D2.1

D2.1	Zusammenstoß mit Radfahrern auf der Fahrbahn durch geöffnete Türen auf der Fahrerseite	
Anzahl Unfälle	107 Unfälle (U)	
Unfalltypen	Typ 5: Unfall durch ruhenden Verkehr (89 U) Typ 7: Sonstiger Unfall (16 U) Typ 6: Unfall im Längsverkehr (3 U)	
Infrastruktur (Mehrfachnennung möglich)	Längsparken (101 U) U.a. auf HVS mit fahrbahnbündigen Tramgleisen (ausweichen durch Radfahrer nur schwer möglich) (21 U) Mischverkehr (76 U) Radfahrstreifen (17 U) (bei 14 U kein Sicherheitstrennstreifen vorhanden)	
Verhalten (festgestellte Unfallursachen in Anführungszeichen)	„Verkehrswidriges Verhalten beim Ein- oder Aussteigen“ (101 U) Öffnen der Fahrzeigtüren, ohne auf den nachfolgenden Verkehr zu achten (107 U)	
Personencharakteristika	Keine Kinder unter 10 Jahren beteiligt.	



Die in der Detailanalyse mit Abstand am häufigsten festgestellte Konfliktkonstellation bei Parkunfällen ist der Konflikt zwischen Radfahrern und geöffneten Fahrzeigtüren auf der Fahrerseite (Dooring-Unfall), siehe Unfallkonstellation D2.1 in Tabelle 19. Dabei kam es in allen Fällen mindestens zu einem leichten Kontakt mit der Fahrzeigtür. Vorrangig ereigneten sich diese Konflikte an Straßen mit Längsaufstellung (101 von 107 Unfällen). Die übrigen Unfälle ereigneten sich an Stellen, an denen das Parken nicht zugelassen ist, Fahrzeuge sich jedoch längs der Fahrbahn aufstellten.

In den Untersuchungsgebieten ereignete sich jeder fünfte Dooring-Unfall auf Hauptverkehrsstraßen mit fahrbahnbündigen Straßenbahngleisen. Je nach Lage im Straßenquerschnitt können Radfahrer dabei keinen ausreichenden Abstand zu parkenden Fahrzeugen einhalten, ohne die Gleise queren zu müssen. Zusätzlich ist ein Ausweichen von sich öffnenden Fahrzeigtüren schwieriger, ohne einen Sturz durch die Gleise zu riskieren.

Fast drei Viertel der Dooring-Unfälle ereigneten sich an Strecken, in denen der Radverkehr im Mischverkehr auf der Fahrbahn fährt. 16 % der Unfälle ereignet sich jedoch auch an Straßen mit Radfahrstreifen. Dabei war in 14 der 17 Fälle kein Sicherheitstrennstreifen vorhanden. Unfallbegünstigend kann sich jedoch auch das nicht Freihalten der Sicherheitstrennstreifen

durch parkende Fahrzeuge auswirken. Dies wurde bei der Begehung an zahlreichen Unfallorten beobachtet, jedoch wurde dieses in Unfalltexten nicht explizit genannt. Aus den Unfalltexten ergab sich in der Regel nur, dass der Fahrzeugführer die Tür öffnete, ohne auf den nachfolgenden Verkehr zu achten.

In den meisten Fällen wird diese Unfallkonstellation über den Unfalltyp 5 (Unfall durch ruhenden Verkehr) erfasst. Dort ist bei dreistelligen Unfalltypen genau diese Unfallkonstellation beschrieben (Unfalltyp 581). Es existieren stadtspezifische Unterschiede in der Unfallaufnahme, z. B. in einer der Untersuchungsstädte sind Dooring-Unfälle häufiger dem Unfalltyp 7 (Sonstige Unfälle) zugeordnet. Dies kam nicht in Städten vor, in denen der dreistellige Unfalltyp durch die Polizei angegeben wurde.

Auch bei den Ortsbegehungen (siehe Kapitel 4.3.1 und 4.3.2) konnten in mehreren Gebieten Beinahe-Zusammenstöße zwischen Radfahrern und sich öffnenden Fahrzeugtüren beobachtet werden.

Tabelle 20: Unfallkonstellation D2.2

D2.2	Zusammenstoß mit Radfahrern durch geöffnete Türen auf der Beifahrerseite	
Anzahl Unfälle	10 Unfälle (U)	
Unfalltypen	Typ 5: Unfall des ruhenden Verkehrs (9 U) Typ 6: Unfall im Längsverkehr (1 U)	
Infrastruktur (Mehrfachnennung möglich)	Radweg neben Längsparkständen (4 U) Radfahrstreifen (2 U)	
Verhalten (festgestellte Unfallursachen in Anführungszeichen)	Kurzzeitiges Halten auf der Fahrbahn, um Beifahrer aussteigen zu lassen (5 U) Ausstieg aus geparktem Fahrzeug (5 U) „Verkehrswidriges Verhalten beim Ein- oder Aussteigen“ (9 U) „Unzulässiges Rechtsüberholen“ (1 U)	
Personencharakteristika	Sechs Radfahrer zwischen 45 Jahre und 64 Jahren alt Keine Kinder beteiligt	

Seltener als der Dooring-Unfall auf der Fahrerseite ereigneten sich Unfälle aufgrund von Konflikten zwischen Radfahrern und geöffneten Türen auf der Beifahrerseite, siehe Unfallkonstellation D2.2 in Tabelle 20. Teilweise wurde kurzzeitig auf der Fahrbahn gehalten, um Beifahrer aussteigen zu lassen. Radfahrer fuhren, im Mischverkehr auf der Fahrbahn oder auf einem Radfahrstreifen, rechts neben haltenden Fahrzeugen vorbei und stießen mit plötzlich geöffneten Türen auf der Beifahrerseite zusammen. In anderen

Fällen befand sich rechts neben Längsparkständen ein Radweg, in den die offene Fahrzeugtür hineinragte. Laut Aufnahme der Polizei ist die Hauptursache das verkehrswidrige Verhalten beim Ein- und Aussteigen.

Aus der Analyse der Infrastruktur der Untersuchungsgebiete (siehe Kapitel 4.3.1 und 4.3.2) geht hervor, dass bei allen vier Unfällen die Radwege direkt an Längsparkstände grenzen, ohne dass ein Sicherheitstrennstreifen zu diesen vorhanden war.

D 3 - Be- und Entladen

In den Untersuchungsgebieten haben sich keine Unfälle mit Fuß- oder Radverkehrsbeteiligung beim Be- und Entladen von Fahrzeugen ereignet (zumindest nicht in Bezug auf die Abgrenzung von Unfällen aus der makroskopischen Analyse). Gesucht wurde dabei nach Konstellationen, bei denen durch Lieferanten mit Ware Behinderungen für Radfahrer oder Fußgänger entstehen.

Es ereigneten sich in den Untersuchungsgebieten Unfälle, bei denen Lieferanten die Fahrbahn betraten und dabei von ihrem Fahrzeug verdeckt wurden. Diese Situationen wurden den indirekten Unfallkonstellationen zugeordnet, da die Sichtbehinderung und nicht der Prozess des Be- oder Entladens unfallursächlich war.

Mehrfach konnte das Be- und Entladen bei der Ortsbegehung beobachtet werden (siehe Kapitel 4.3.1 und 4.3.2). Kritische Konfliktsituation haben sich daraus jedoch nicht ergeben.

4.3.3.3 Indirekte Unfallkonstellationen

Neben den direkten Unfallkonstellationen geschah eine Vielzahl an Unfällen, die indirekt durch das Parken beeinflusst wurden. Zum einen haben dabei Sichtbehinderungen durch parkende Fahrzeuge die Unfallentstehung begünstigt. Zum anderen war bei Unfällen der nutzbare Straßenraum durch parkende Fahrzeuge eingeschränkt oder geparkte Fahrzeuge stellten beim Unfall ein einflussnehmendes Hindernis dar. Tabelle 21 gibt einen Überblick über die Häufigkeit der einzelnen indirekten Unfallkonstellation gemäß Tabelle 2 in Kapitel 3.1.3. Tabelle 21 stellt damit eine Konkretisierung der in Tabelle 2 anfangs theoretisch erarbeiteten Konflikte dar. In Bezug auf die indirekten Konflikte sind am häufigsten querende Fußgänger betroffen, auf welche die Sicht durch parkende Fahrzeuge eingeschränkt war (I1). Ähnlich häufig sind die sonstigen Unfälle, bei denen häufig Radfahrer beteiligt waren (S1). Die restlichen indirekten Konflikte spielen eher eine untergeordnete Rolle.

Stellt man die Häufigkeit der Unfallkonstellationen bzw. Konflikte aus der Detailanalyse (alle Untersuchungsstädte) den Ergebnissen der makroskopischen Analyse (alle Untersuchungsstädte und Innerortsstraßen in Sachsen-Anhalt) gegenüber, ergibt sich das Bild in Abbildung 62. Die beiden häufigsten Konflikte (I1 und S1) sind anteilmäßig ähnlich häufig in der makroskopischen Analyse festgestellt worden. Die anderen indirekten Konflikte sind für einen aussagekräftigen Vergleich zu selten.

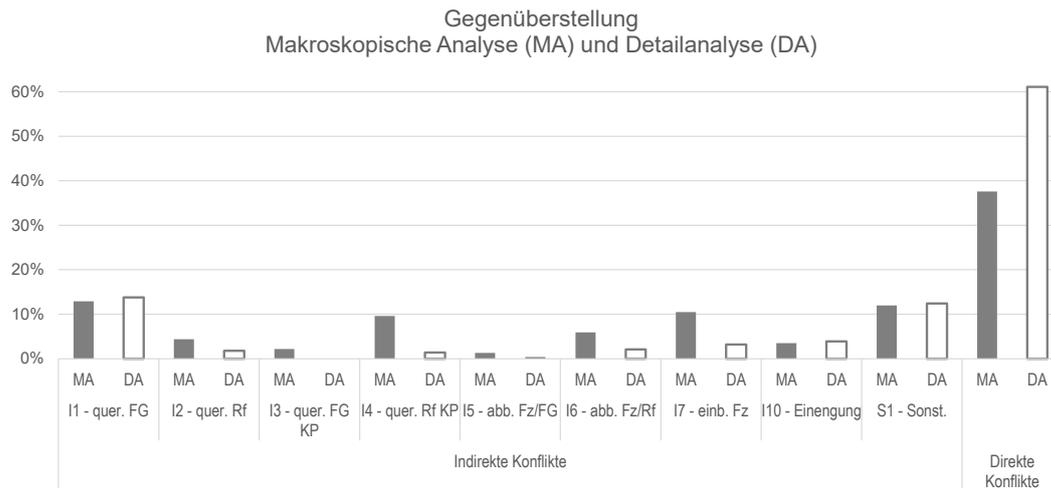
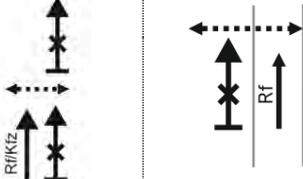


Abbildung 62: Gegenüberstellung Konflikte der makroskopischen Analyse (nur Sachsen-Anhalt) und der Detailanalyse in den Untersuchungsgebieten (Fokus auf indirekten Konflikten)

Im Folgenden werden die einzelnen indirekten Konflikte näher analysiert und beschrieben.

Tabelle 22: Unfallkonstellation I1

I1	Sichtbehinderung auf querende Fußgänger aus dem Seitenraum	
Anzahl Unfälle	39 Unfälle (U)	
Unfalltypen	Typ 4: Überschreiten-Unfall (36 U) Typ 5: Unfall durch ruhenden Verkehr (2 U) Typ 7: Sonstiger Unfall (1 U)	 Konflikt eines zwischen parkenden Kfz hervortretenden Fußgängers mit dem fließenden Fahrzeugverkehr Konflikt eines zwischen parkenden Kfz hervortretenden Fußgängers mit dem Radverkehr im Seitenraum
Infrastruktur (Mehrfachnennung möglich)	Einseitiges (21 U) oder beidseitiges (18 U) Parken Vielfach Längsparken (31 U) Beim Be- und Entladen ohne angrenzende Parkplätze (4 U)	
Verhalten (festgestellte Unfallursachen in Anführungszeichen)	Sichtbehinderungen durch Parken in zweiter Reihe (4 U) Halten zum Entladen halb auf Fahrbahn und halb auf Radweg (2U) „Falsches Verhalten beim Überschreiten der Fahrbahn... ... durch plötzliches Hervortreten hinter Sichthindernissen“ (29 U) ... ohne auf den Fahrzeugverkehr zu achten (17 U) Querung der Fahrbahn [30] oder des Radweges (4 U) Zum Erreichen des ÖV (4 U)	
Personencharakteristika	Neun Unfälle mit Beteiligung von Kindern (unter 15 Jahre) Sechs Unfälle mit Beteiligung von Senioren (über 64 Jahre) Jeder vierte Unfallgegner ist ein Radfahrer (11 U)	

Etwa jeder siebte der insgesamt 283 Unfälle im Zusammenhang mit dem Parken in den Untersuchungsgebieten ereignete sich mit Fußgängern, die durch parkende Fahrzeuge verdeckt wurden, siehe Unfallkonstellation I1 in Tabelle 22. Fußgänger queren dabei abseits der Querungsstellen und sind vor dem Queren der Fahrbahn durch eine Parkreihe gelaufen. Zum größten Teil querten die Fußgänger dabei durch Längsparkstände (80 %). Bei jedem vierten dieser Unfälle war der Unfallgegner der Fußgänger ein Radfahrer.

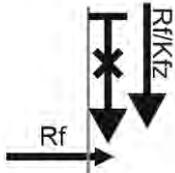
Bei vier Unfällen querten Fußgänger hinter Fahrzeugen, die zum Be- und Entladen hielten. In diesen Fällen handelte es sich jeweils um eine zum Lieferfahrzeug gehörige Person. Die Unfälle beim Be- und Entladen ereigneten sich nicht an Stellen in den Untersuchungsgebieten, an denen bei der Begehung Liefervorgänge beobachtet wurden.

In den meisten Fällen (34) ergab sich aus den Unfallursachen, dass die Fußgänger beim Betreten der Fahrbahn nicht auf den fließenden Verkehr

geachtet und gleichzeitig plötzlich hinter Sichthindernissen (parkenden Fahrzeugen) hervorgetreten sind. Zu 38 % waren dies Kinder oder Senioren.

In den Ortsbegehungen wurde deutlich, dass in vielen Straßenzügen keine Unterbrechungen (vorgezogenen Seitenräume) der Parkstände außerhalb von Knotenpunkten vorhanden sind (siehe Kapitel 4.3.1 und 4.3.2). An einigen Straßen sind die einzigen Unterbrechungen Baumscheiben, an denen die Sicht jedoch durch angrenzende Parkstände eingeschränkt ist.

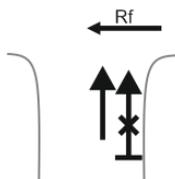
Tabelle 23: Unfallkonstellation I2

I2	Sichtbehinderung auf einfahrende Radfahrer aus dem Seitenraum	
Anzahl Unfälle	5 Unfälle (U)	
Unfalltypen	Typ 3: Einbiegen-/Kreuzen-Unfall (5 U)	
Infrastruktur	Beidseitiges Parken (5 U)	
Verhalten (festgestellte Unfallursachen in Anführungszeichen)	„Fehler beim Einfahren in den fließenden Verkehr“ (5 U) Unvorsichtiges Einfahren der Radfahrer (5 U) Teilweise Wechselvorgang: Fahren auf dem Gehweg hin zu Fahren auf der Fahrbahn (3 U)	
Personencharakteristika	Ein Kind unter 10 Jahren Ein Jugendlicher unter 18 Jahren Keine älteren Erwachsenen und Senioren (älter als 55 Jahre)	

In den Untersuchungsgebieten ereigneten sich fünf Unfälle mit Radfahrern beim Einfahren in den fließenden Verkehr bzw. beim (fahrenden) Queren der Fahrbahn, siehe Unfallkonstellation I2 in Tabelle 23. Aus den Unfallhergangstexten und den Unfallursachen geht aus allen Fällen ein unvorsichtiges Einfahren des Radfahrers sowie eine Sichtbehinderung durch parkende Fahrzeuge hervor.

Aus den Ortsbegehungen konnten keine Besonderheiten im Parkverhalten ermittelt werden, die diese Unfallkonstellation begünstigt haben könnten.

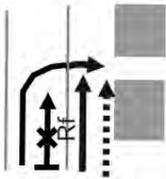
Tabelle 24: Unfallkonstellation I4

I4	Sichtbehinderung auf querende Radfahrer am Knotenpunkt	
Anzahl Unfälle	4 Unfälle (U)	Symbol 
Unfalltypen	3: Einbiegen-/Kreuzen-Unfall (4 U)	
Infrastruktur (Mehrfachnennung möglich)	Knotenpunkt im Erschließungsstraßennetz (4 U) Vorfahrtsregelung: Rechts vor Links (4 U) Knotenpunkt mit Einbahnstraßenregelung (freigegeben für Radfahrer) (1 U) Nicht eingehaltene Sichtdreiecke bzw. ausreichende Sichtbeziehungen (4 U)	
Verhalten (Zitate aus Unfallhergangstext in Anführungszeichen)	„verkehrswidriges“ Parken im Kurvenbereich des Knotenpunktes (1 U) Parken im Knotenpunkt (2 U) Radfahrer fährt trotz Mischverkehr im Seitenraum (1 U)	
Personencharakteristika	Radfahrer jünger als 30 Jahre (4 U)	

Bei Radverkehrsunfällen an Knotenpunkten konnte nur selten ein eindeutiger Bezug zu parkenden Fahrzeugen im Unfalltext oder den Unfallmerkmalen festgestellt werden. Bei vier Unfällen kam es zum Zusammenstoß von Radfahrern und Kfz im Bereich von Knotenpunkten, siehe Unfallkonstellation I4 in Tabelle 24. Bei drei dieser Unfälle parkte ein Fahrzeug im direkten Knotenpunktbereich und schränkte die Sicht der kreuzenden Fahrzeugströme aufeinander ein. In einem Fall querte ein Radfahrer vom Gehweg aus kommend und konnte aufgrund parkender Fahrzeuge nicht rechtzeitig erkannt werden.

Die Unfälle sind alle an Knotenpunkten im Erschließungsstraßennetz geschehen, an denen die Vorfahrtsregel Rechts-vor-Links gilt. An einem Knotenpunkt kam der Radfahrer aus einer für den Radverkehr in entgegengesetzter Richtung freigegebenen Einbahnstraße. An keiner der Knotenpunktzufahrten wurden die in den RASSt 2006 geforderten Sichtdreiecke eingehalten (vgl. Kapitel 2.1.4, Abbildung 1), das Parken ist bis auf 5m vor den Knotenpunkten zugelassen. An zwei der vier Unfallstellen wurden auch bei der Ortsbegehung bzw. der Sichtung der Luftbilder parkende Fahrzeuge im Knotenpunkt festgestellt (Nichteinhaltung der 5 m-Regel).

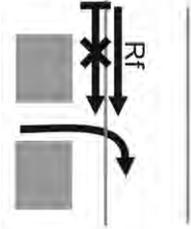
Tabelle 25: Unfallkonstellationen I5 und I6

I5 und I6	Unfall zwischen abbiegendem Kfz und geradeausgehendem Fußgänger/ geradeausfahrendem Radfahrer an Knotenpunkt oder Grundstückszufahrt	
Anzahl Unfälle	7 Unfälle (U) (6 U mit Radfahrern und 1 U mit Fußgänger)	
Unfalltypen	Typ 2: Abbiege-Unfall (6 U)	
Infrastruktur (Mehrfachnennung möglich)	Längsparken (6 U) Radweg (3 U)	
Verhalten (festgestellte Unfallursachen oder Zitate aus Unfallhergangstext in Anführungszeichen)	„Fehler beim Abbiegen“ (5 U) „Ordnungsgemäß geparkte Fahrzeuge“ (1 U) Radfahrer fährt regelwidrig auf dem Gehweg (2 U)	
Personencharakteristika	Pkw-Fahrer alle älter als 45 Jahre	

Den Unfallkonstellationen I5 und I6 in Tabelle 25 wurden Unfälle beim Abbiegen in eine Grundstückszufahrt zugeordnet, bei denen eine Sichtbehinderung durch parkende Fahrzeuge im öffentlichen Raum vorhanden war. Das Abbiegen in eine Grundstückszufahrt ist als Abbiegevorgang definiert und nicht als Einparkvorgang. In der makroskopischen Analyse wurden sowohl Unfälle mit, als auch ohne Sichtbehinderung dieser Konstellation zugeordnet. Erst durch die manuelle Analyse der Unfallhergangstexte konnte diese Zuordnung geschärft werden.

Bei den Ortsbegehungen (siehe Kapitel 4.3.1 und 4.3.2) zeigte sich, dass an vielen Grundstückszufahrten nur der unmittelbare Bereich der Zufahrt freigehalten, d.h. sehr dicht an die Grundstückszufahrt heran geparkt wird. Fußgänger und Radfahrer auf Rad- und Gehwegen können dadurch in der Regel erst spät gesehen werden.

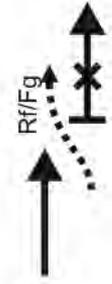
Tabelle 26: Unfallkonstellation I7

I7	Unfall mit Radfahrern auf der Fahrbahn beim Einbiegen aus Grundstückszufahrten	
Anzahl Unfälle	9 Unfälle (U)	
Unfalltypen	Typ 3: Einbiegen-/Kreuzen-Unfall (8 U) Typ 7: Sonstiger Unfall (1 U)	
Infrastruktur (Mehrfachnennung möglich)	Längsparken auf der Fahrbahn (8 U) Radverkehr im Mischverkehr auf der Fahrbahn (9 U)	
Verhalten (festgestellte Unfallursachen in Anführungszeichen)	„Fehler beim Einfahren in den fließenden Verkehr“ (9 U)	
Personencharakteristika	Keine Kinder beteiligt	

An Grundstückszufahrten kam es in den Untersuchungsgebieten zu neun Unfällen zwischen Fahrzeugen, die aus Grundstückszufahrten einbiegen wollten und Radfahrern auf der Fahrbahn, siehe Unfallkonstellation I7 in Tabelle 26. Dabei war die Sicht auf die Radfahrer durch parkende Fahrzeuge eingeschränkt. An allen Unfallstellen wurde der Radverkehr im Mischverkehr geführt. Es existierte also kein Hinweis, z.B. in Form eines Radstreifens oder einer Radfahrerfurt. Als Unfallursache wurde in allen Fällen ein „Fehler beim Einfahren in den fließenden Verkehr“ angegeben.

Bei den Ortsbegehungen (siehe Kapitel 4.3.1 und 4.3.2) zeigte sich, dass an vielen Grundstückszufahrten nur der Bereich der Bordsteinabsenkung freigehalten wird und dadurch Sichtbehinderungen auf den bevorrechtigten Verkehr auf der Fahrbahn entstehen.

Tabelle 27: Unfallkonstellation I10

I10	Unfall zwischen Radfahrern oder Fußgängern, die parkenden Fahrzeugen ausweichen, und Kfz	
Anzahl Unfälle	11 Unfälle (U)	
Unfalltypen	Typ 6: Unfall im Längsverkehr (7 U) Typ 5: Unfall durch ruhenden Verkehr (2 U) Typ 3: Einbiegen-/Kreuzen-Unfall (1 U) Typ 7: Sonstiger Unfall (1 U)	
Infrastruktur (Mehrfachnennung möglich)	Beginn von Parkreihen (3 U) fahrbahnbüdige Straßenbahngleise (1 U)	
Verhalten	Parken auf dem Gehweg oder Radweg (4 U) Parken in zweiter Reihe (2 U) Fahrzeug und Radfahrer überholen gleichzeitig (2 U) Sturz in Straßenbahngleisen beim Ausweichen (1 U) Parken in Knotenpunktbereichen (nichteinhalten der 5 m-Regel) (1 U)	
Personencharakteristika	Keine Kinder beteiligt	

Insgesamt elf Unfälle waren darauf zurückzuführen, dass Radfahrer oder Fußgänger parkenden Fahrzeugen ausweichen mussten, siehe Unfallkonstellation I10 in Tabelle 27. Drei dieser Unfälle ereigneten sich am Beginn von Parkreihen, denen Radfahrer ausweichen mussten. Einer dieser Unfälle wurde dadurch beeinflusst, dass im Straßenquerschnitt Straßenbahngleise vorhanden waren, in denen der Radfahrer stürzte. Ein Unfall mit Fußgängerbeteiligung ereignete sich auf der Fahrbahn, da der Fußgänger aufgrund eines auf dem Gehweg geparkten Fahrzeuges auf die Fahrbahn ausweichen musste. Ein Unfall geschah im Bereich eines Knotenpunktes im Erschließungsstraßennetz. Dabei musste ein Radfahrer einem im Knotenpunkt geparktem Fahrzeug ausweichen, sodass es zum Zusammenstoß mit einem in die Straße einbiegenden Pkw kam. In zwei Fällen überholten Radfahrer und Pkw-Fahrer gleichzeitig ein geparktes Fahrzeug. Dabei kam es aufgrund des geringen Abstands zwischen Pkw und Radfahrer zum Zusammenstoß.

Anhand der Ortsbegehungen zeigte sich, dass sich vor allem hinter Knotenpunkten durch das Parken auf der Fahrbahn Verengungen des Straßenraumes ergeben (siehe Kapitel 4.3.1 und 4.3.2). Oft entstanden aufgrund

von (regelkonform und regelwidrig) geparkten Fahrzeugen, Engstellen, welche Unfälle mit dem Radverkehr begünstigt haben könnten. Die Ortsbegehung zeigte, dass sich die Radfahrer im Knotenpunkttinneren oft stärker nach rechts orientieren. Nach dem Knotenpunkt mussten diese dann aufgrund der neu beginnenden Parkreihen wieder nach links einschwenken und ihre Fahrlinie anpassen.

Engstellen für Fußgänger wurden auch neben falsch parkenden Fahrzeugen auf dem Gehweg (u. a. durch das vorgesehene Parken halb auf dem Gehweg und halb auf der Fahrbahn) festgestellt. In den Untersuchungsgebieten wurden dadurch teilweise die bereits schon schmalen Gehwege noch weiter verschmälert. Diese Situation trat jedoch im Unfallgeschehen in den Untersuchungsgebieten nicht auf.

S1 - Sonstige Konflikte

Unter diese Kategorie fallen einzelne Unfälle, die entsprechend der Kategorisierung der makroskopischen Analyse nicht den bisher genannten Unfallkonstellationen zugeordnet werden können. Für einen Großteil der insgesamt 35 sonstigen Konflikte lässt sich dennoch die Gemeinsamkeit der Alleinunfälle von Radfahrern identifizieren. Nur diese Unfälle werden im Folgenden dargestellt.

Tabelle 28: Unfallkonstellation S1

S1	Alleinunfälle von Radfahrern, die aufgrund eines Kontrollverlustes über ihr Fahrrad gegen parkende Fahrzeuge stoßen	
Anzahl Unfälle	28 Unfälle (U)	
Unfalltypen	Typ 5: Unfall durch ruhenden Verkehr (22 U) Typ 7: Sonstiger Unfall (6 U)	
Infrastruktur (Mehrfachnennung möglich)	Radverkehr im Mischverkehr (22 U) Beginn von Parkreihen (6 U) Einstreifige Einbahnstraßen mit beidseitigem Parken (6U)	
Verhalten (festgestellte Unfallursachen in Anführungszeichen)	„Ordnungsgemäß“ geparkte Fahrzeuge (9 U) Alkoholeinfluss (9 U) Ablenkung (Einkäufe, Handynutzung) (3 U) Medizinische Gründe (2 U) Ungeklärte Ursache (15 U)	
Personencharakteristika	Zwei Radfahrer jünger als 18 Jahre	

Bei diesen 28 Unfällen der Unfallkonstellation S1 in Tabelle 28 handelt es sich um Alleinunfälle von Radfahrern, die aufgrund eines Kontrollverlustes gegen parkende Fahrzeuge stoßen (also eigentlich Fahrurfälle mit Aufprall auf den ruhenden Verkehr). Der Zusammenstoß führte dabei direkt zu Verletzungen des Radfahrers oder der Radfahrer stürzte nach dem Kontakt mit dem Fahrzeug auf die Fahrbahn (Sekundäraufprall).

Ausgelöst wurden die Unfälle immer durch die Radfahrer selbst. Als Unfallursachen wurden Alkoholeinfluss (9 Unfälle), Ablenkung durch Handynutzung oder Einkaufstaschen (3 Unfälle) und persönliche medizinische Ursachen (2 Unfälle) genannt. In mehr als der Hälfte der Unfälle blieb die auslösende Situation jedoch ungeklärt. Örtlich ereigneten sich diese Unfälle hauptsächlich bei der Führung des Radverkehrs im Mischverkehr (22 Unfälle). Sechs Unfälle sind am Beginn von Parkreihen verortet, sodass wahrscheinlich ist, dass Radfahrer auf das erste Fahrzeug auffuhren. Ebenfalls sechs Unfälle ereigneten sich auf einstreifigen Einbahnstraßen mit beidseitigem Parken. Die jeweilige Fahrtrichtung der Radfahrer lässt sich aus den Unfalldaten nicht rekonstruieren. Kontrollverluste vor allem unter Alkoholeinfluss ereigneten sich aber auch auf breiteren, mehrstreifigen Fahrbahnen.

4.3.4 Zusammenfassung und Fazit

Aus der Analyse des Parkverhaltens der Kfz, der Einordnung und Beurteilung der Infrastruktur sowie der Analyse des Parkunfallgeschehens mit Fuß- oder Radverkehrsbeteiligung ergeben sich folgende Schlussfolgerungen:

Die automatisierte Abgrenzung der Parkunfälle mit Fuß- und Radverkehrsbeteiligung weist nach manueller Prüfung der Einzelunfälle in den Untersuchungsgebieten eine sehr hohe Trefferquote auf (91,6 %). Nur wenige Unfälle mussten wieder ausgeschlossen werden („false positives“). Eine größere Anzahl von vor allem Radverkehrsunfällen an Knotenpunkten mit eingeschränkten Sichtbeziehungen aufgrund parkender Fahrzeuge enthielt allerdings keine Hinweise auf den wahrscheinlich unfallbegünstigenden Einfluss²⁷ des Parkens in den Unfalltexten („false negatives“). Eine bessere Abgrenzung allein auf Basis der Unfalldaten war jedoch nicht möglich. Das tatsächliche Problem des Parkens wird damit – vor allem für den Radverkehr – auch in der vorliegenden Untersuchung vermutlich noch unterschätzt.

Das Untersuchungskollektiv der Parkunfälle ist vor allem geprägt durch Unfälle entlang der Strecke (95 %), direkte Konflikte (61 %), Dooring-Unfälle im Radverkehr (41 %) und Überschreiten-Unfälle mit Sichtbehinderungen beim Queren zwischen parkenden Fahrzeugen (14 %)²⁸. Bei der zuletzt genannten Unfallsituation waren besonders häufig zu Fuß gehende Kinderbeteiligt (9 von 39 Unfälle).

Trotz der durch das Parken an den Knotenpunkten oft vorhandenen Sichtbehinderungen zeigten sich auf Grundlage der vorgenommenen Abgrenzung nur sehr wenige Parkunfälle an diesen Knotenpunkten. Dieses Ergebnis ist an erster Stelle eine Folge der tendenziell weniger häufigen Nennung des Parkens bei der Unfallaufnahme an Knotenpunkten im Vergleich zur Strecke. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass trotzdem eine relevante Anzahl der dort vorhandenen – hier nicht als Parkunfälle klassifizierten – Unfälle im Zusammenhang mit dem Parken stehen. Bei der Auswertung der wenigen Unfälle im Zusammenhang mit dem Parken an Knotenpunkten überlagert der Einfluss des Verkehrsaufkommens den potenziellen Einfluss der Sichteinschränkung. Trotzdem ergibt sich für Knotenpunkt, bei

²⁷ Wenn sich Unfälle mit Radfahrern und kreuzenden/einbiegenden Kfz an zugeparkten Knotenpunkten ereignen, dann ist aufgrund der eingeschränkten Sicht auf bevorrechtigte Verkehrsteilnehmer ein Einfluss des Parkens wahrscheinlich, auch wenn keine konkreten Indizien dafür in den Unfalldaten gefunden werden konnten.

²⁸ Die genannten Anteile können überlappen sich.

denen Fahrzeuge innerhalb des 5-m-Abstands der StVO im Knotenbereich parken (regelwidrige Verhaltensweise), eine Tendenz zu einer erhöhten Unfallhäufigkeit haben. Im Vergleich zur Analyse der infrastrukturellen Einschränkung des Sichtbeziehung (nicht notwendigerweise regelwidriges Verhalten) ist also das Parken im Knotenpunkt besonders kritisch. Dies kann durch eine verstärkte Überwachung angegangen werden.

Gegenüber der makroskopischen Analyse finden sich in den eher großstädtisch geprägten Untersuchungsgebieten mit einem wahrscheinlich höheren Radverkehrsaufkommen anteilmäßig mehr Doorring-Unfälle.

Mit den zuvor genannten Ausnahmen bestätigen sich die Ergebnisse aus der Literaturanalyse und der makroskopischen Unfallanalyse. Demnach ist das Unfallgeschehen im Zusammenhang mit dem Parken im Wesentlichen dominiert durch geöffnete Fahrzeugtüren (Doorring), Ausparkvorgänge und das Rückwärtsfahren. Weiterhin konnten die wesentlichen durch die Kommunen genannten regelwidrigen Verhaltensweisen beim Parken auch bei der Ortsbegehung in den Untersuchungsgebieten festgestellt werden. Das sind zugeparkte Knotenpunkte sowie das Parken auf Sperrflächen, Rad- und Fußverkehrsanlagen und Grundstückszufahrten. Zumindest in Bezug auf das Parken auf Sperrflächen, Rad- und Fußverkehrsanlagen und Grundstückszufahrten konnte jedoch kein direkter Zusammenhang zwischen dem Unfallgeschehen und dem regelwidrigen Parken festgestellt werden. Ausnahmen stellen hierbei das Zuparken von Knotenpunkten dar. Wie in Kapitel 4.3.1 beschrieben, können mit der vorliegenden Methodik nicht alle Unfälle an Knotenpunkten abgegrenzt werden, die höchstwahrscheinlich, aber nicht offensichtlich, im Zusammenhang mit dem ruhenden Verkehr stehen. Ebenfalls als unfallbegünstigend, aufgrund der anteilmäßig größten Konfliktsituation des Doorings, wird das Parken auf Radfahr-, Schutz- oder Sicherheitstrennstreifen oder außerhalb der (lateralen) Begrenzung von Stellplätzen eingeordnet.

Für das regelwidrige Parken kann in vielen Fällen kein Bezug zum Unfallgeschehen hergestellt werden. Trotzdem steht ein relevanter Anteil der Unfälle mit Beteiligung der Fußgänger und Radfahrer im Zusammenhang mit Parken. Demnach stellt das Parken im öffentlichen Raum per se ein Sicherheitsproblem für den Fuß- und Radverkehr dar.

Von den Kommunen wurden Behinderungen durch den Lieferverkehr als wichtigster Einfluss auf die Verkehrssicherheit eingeschätzt. Tatsächlich konnten nur wenige Unfälle dem Halten in zweiter Reihe oder im Parkverbot abgestellter Lieferfahrzeuge zugeordnet werden. Wenn das der Fall war, dann war weiterhin vor allem das Lieferpersonal selbst als querender Fußgänger betroffen.

Die hohe Relevanz der Dooring-Unfälle (häufigste Situation bei Parkunfällen) wird von den Kommunen noch nicht in vollem Maße erkannt (Dooring rangiert nicht auf dem ersten Platz der Nennungen). Das trifft auch auf die zahlreichen Konflikte beim Ein- und Ausparken z. B. durch hinter den Fahrzeugen querenden Fußgängern zu, welche überhaupt nicht von den Kommunen als sicherheitsrelevant genannt wurden.

Enge Straßenräume (teilweise in Kombination mit Gleisen), fehlende Sicherheitstrennstreifen und zugeparkte Knotenpunkte (ohne bauliche Unterbindung des Zuparkens) traten häufig auf. Eine Relevanz für das Unfallgeschehen mit Radfahrereteiligung ließ sich aber nur für enge Straßenräume und fehlende Sicherheitstrennstreifen ableiten. Das ungenaue Parken (z. B. über den Stellplatz seitlich hinaus) wird in diesem Zusammenhang auch als relevant für das Radverkehrsunfallgeschehen auf Basis der vorliegenden Ergebnisse bewertet. Die fehlende Unterbrechung durchgehender Parkstände (z.B. durch fehlende vorgezogene Seitenräume) ist ein relevantes Infrastrukturmerkmal in Bezug auf das Unfallgeschehen mit Fußgängerbeteiligung.

Es deutet sich aufgrund der Ergebnisse der Ortsbegehungen an, dass das Parkverhalten und die Ordnung des ruhenden Verkehrs durch Parkraumbewirtschaftung und die dann eher stattfindenden Kontrollen beeinflusst werden.

4.4 Beobachtung des Verkehrsverhaltens

4.4.1 Stichprobe

Bei den Videobeobachtungen der 20 Streckenabschnitte mit ruhendem Verkehr wurden alle Fußgänger im Querverkehr und alle Radfahrer im Längsverkehr beobachtet. Insgesamt wurde für 1.605 Fußgänger im Querverkehr und 5.198 Radfahrer im Längsverkehr das Verhalten und ein eventueller Zusammenhang mit dem ruhenden Verkehr erhoben.

Die Vor-Ort-Begehungen in vier Untersuchungsgebieten über jeweils 10 Stunden ergab 75 Situationen mit Fußgängern und einer Beeinflussung durch ruhenden Verkehr, sowie 72 Situationen mit Radfahrern und einer Beeinflussung durch den ruhenden Verkehr.

Anhand der Videobeobachtung über 48 Stunden an fünf Knotenpunkten und einer Strecke mit ruhendem Verkehr konnten allgemeine Einflüsse auf das Verhalten von Radfahrern und Fußgängern an Knotenpunkten ergänzt werden. Erhoben wurden insgesamt 76 Situationen, die entweder in den vorher genannten Erhebungen noch nicht beobachtet werden konnten oder besonders auffällige Beispiele darstellen.

4.4.2 Einfluss des ruhenden Verkehrs auf Fußgänger und Radfahrer

Der Einfluss des ruhenden Verkehrs auf Fußgänger im Querverkehr und Radfahrer im Längsverkehr wird in drei Stufen definiert:

- Kompensation ist sichtbar: Fußgänger oder Radfahrer zeigen eine Kompensationsmaßnahme bzw. Verhaltensveränderung, die unmittelbar auf den sich im Straßenraum befindlichen ruhenden Verkehr zurückzuführen ist.
- Kompensation ist nicht sichtbar: Fußgänger und Radfahrern befinden sich in direktem Umfeld zum ruhenden Verkehr, eine Beeinflussung wird jedoch nicht konkret wahrgenommen bzw. löst keine Kompensationsmaßnahme aus. Der ruhende Verkehr stellt bei diesen Situationen jedoch eine Beeinträchtigung für Fußgänger und Radfahrer z. B. als Sichthindernis dar.
- Kein Einfluss durch ruhenden Verkehr: Das Verhalten von Fußgängern und Radfahrern steht nicht im Zusammenhang mit dem ruhenden Verkehr, da sich keine parkenden Fahrzeuge im Umfeld der Verkehrsteilnehmer befinden.

4.4.2.1 Fußgänger

Von den insgesamt 1.605 beobachteten querenden Fußgängern wurden 45 % durch parkende Fahrzeuge beeinflusst. 27 % der beeinflussten Fußgänger querten dabei mit und 73 % ohne eine Kompensationsmaßnahme. Für jede Strecke wurde der Anteil der beim Queren beeinflussten Fußgänger ermittelt. Hierbei gab es Strecken mit höheren und niedrigeren Werten beeinflusster Fußgänger. Weiterhin wurde dabei unterschieden, ob die Fußgänger Kompensationsmaßnahmen zeigten oder nicht (siehe Kapitel 4.4.2). Abbildung 63 zeigt die Bandbreite des Einflusses des ruhenden Verkehrs auf Fußgänger im Querverkehr insgesamt, als auch die Anteile der Fußgänger in Abhängigkeit der Kompensation. Die Strecke, die den Medianwert darstellt, hatte einen Anteil von 14 % beeinflusster Fußgänger im Querverkehr mit sichtbarer Kompensation. Die Strecke mit dem höchsten Wert hatte 35 % beeinflusste Fußgänger mit Kompensation zu verzeichnen. Ausschlaggebend ist die Kompensation durch „Vorbeugen“ um Sicht auf die Fahrbahn zu erhalten, welche an dieser Stelle hauptsächlich durch Lkw und Lieferverkehr, also große/hohe Fahrzeuge, ausgelöst wird. Der niedrigste Wert der Beeinflussung mit Kompensationsmaßnahme von Fußgängern (0 %) wurde an einer Straße mit einer Mittelinsel registriert. Die Mittelinsel ist baulich so gestaltet, dass der ruhende Verkehr keinen Einfluss auf die Sichtbeziehungen hat, weshalb die Nutzung der Querungshilfe immer als „quert von freier Strecke“ gewertet wurde. Lediglich vereinzelt wurde die Fahrbahn außerhalb der Mittelinsel gequert.

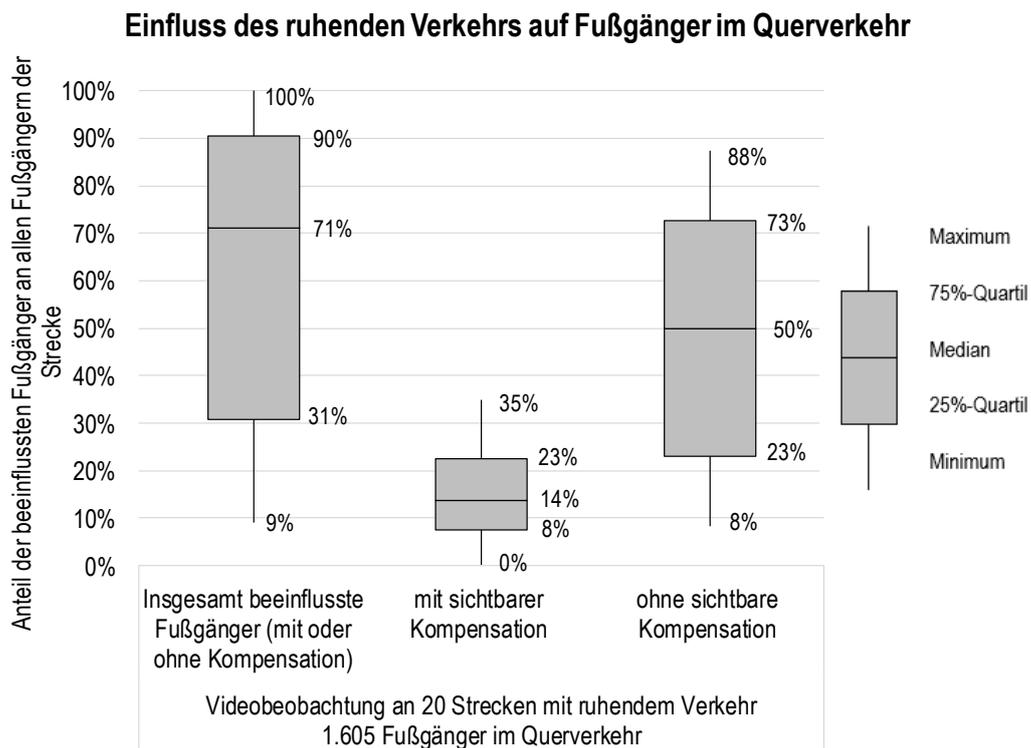


Abbildung 63: Einfluss des ruhenden Verkehrs auf das Verhalten von Fußgänger im Querverkehr

Die Verhaltensweisen der beeinflussten Fußgänger im Querverkehr sind in Abbildung 64 dargestellt. Häufigste Kompensationsmaßnahme der Fußgänger ist das Vorbeugen zwischen parkenden Fahrzeugen, um Sicht auf den fließenden Verkehr zu erhalten. Jeder vierte Fußgänger, der eine Kompensationsmaßnahme zeigte, betrat zunächst die Fahrbahn und schaute erst dann nach einer Zeitlücke zum Queren.

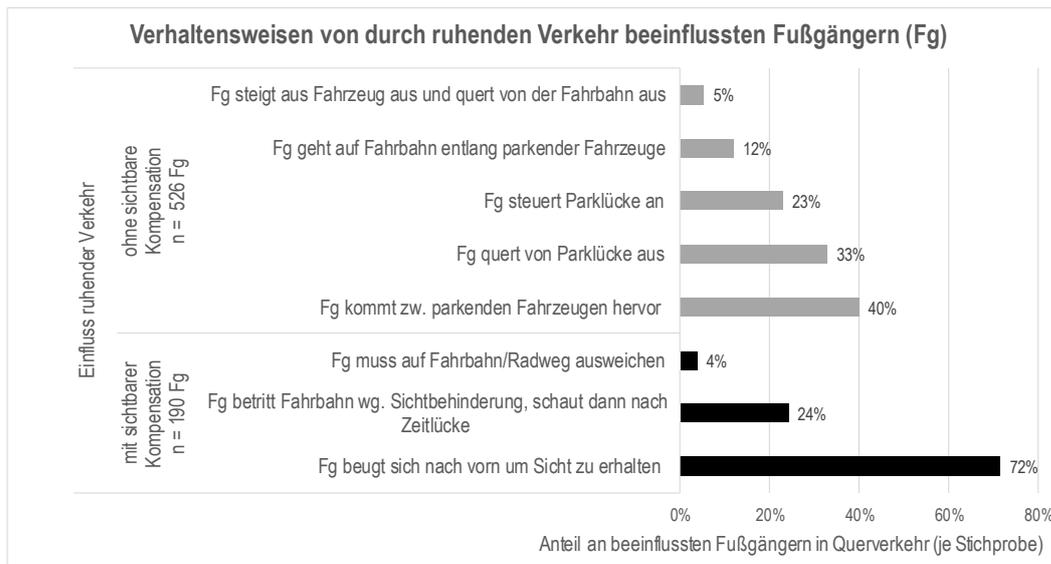


Abbildung 64: Verhaltensweisen von Fußgängern im Querverkehr nach Art der Beeinflussung durch den ruhenden Verkehr

4.4.2.2 Radfahrer

Auch für Radfahrer im Längsverkehr konnte der Einfluss des ruhenden Verkehrs anhand von Kompensationsmaßnahmen ermittelt werden. Darunter fallen Ausweichbewegungen sowie das Beschleunigen und Abbremsen. Ein Einfluss ohne Kompensation könnte jedoch auch prinzipiell bei jedem Radfahrer vorliegen, der an parkenden Fahrzeugen vorbeifährt, z.B. in dem von vornherein größere Abstände zu parkenden Fahrzeugen gehalten werden. Inwiefern der ruhende Verkehr in diesen Fällen einen Einfluss z. B. auf den Abstand zum ruhenden Verkehr hat, ließ sich jedoch anhand der Verhaltensbeobachtungen nicht feststellen. Insgesamt wurden 5.198 Radfahrer im Längsverkehr beobachtet. Bei 5 % der Radfahrer wurde eine sichtbare Kompensationsmaßnahme auf Grund des ruhenden Verkehrs wahrgenommen. In Abbildung 65 ist der Einfluss des ruhenden Verkehrs auf Radfahrer im Längsverkehr dargestellt. Für beeinflusste Radfahrer mit sichtbarer Kompensationsmaßnahme zeigt sich eine recht hohe Streuung für die einzelnen Strecken. Auf der Strecke, die den Median darstellt, wurden 3 % der Radfahrer durch den ruhenden Verkehr beeinflusst und zeigten eine Kompensationsmaßnahme. Das Maximum der sichtbar durch ruhenden Verkehr beeinflussten Radfahrer wurde mit 17 % auf einer Straße mit Radfahrstreifen und angrenzenden Längsparkständen beobachtet. Die Parkwechselfrequenz an dieser Stelle ist besonders hoch, sodass sich kritische Situationen bei Ein- und Ausparkvorgängen häuften und viele Kfz regelwidrig auf dem Radfahrstreifen hielten. Dies führte zu häufigen Ausweichbewegungen der Radfahrer. Das Minimum von 0 % war bei Straßen mit ge-

ringem Parkdruck, nicht benutzungspflichtigen Radwegen im Seitenraum und viel Wohnbebauung zu verzeichnen.

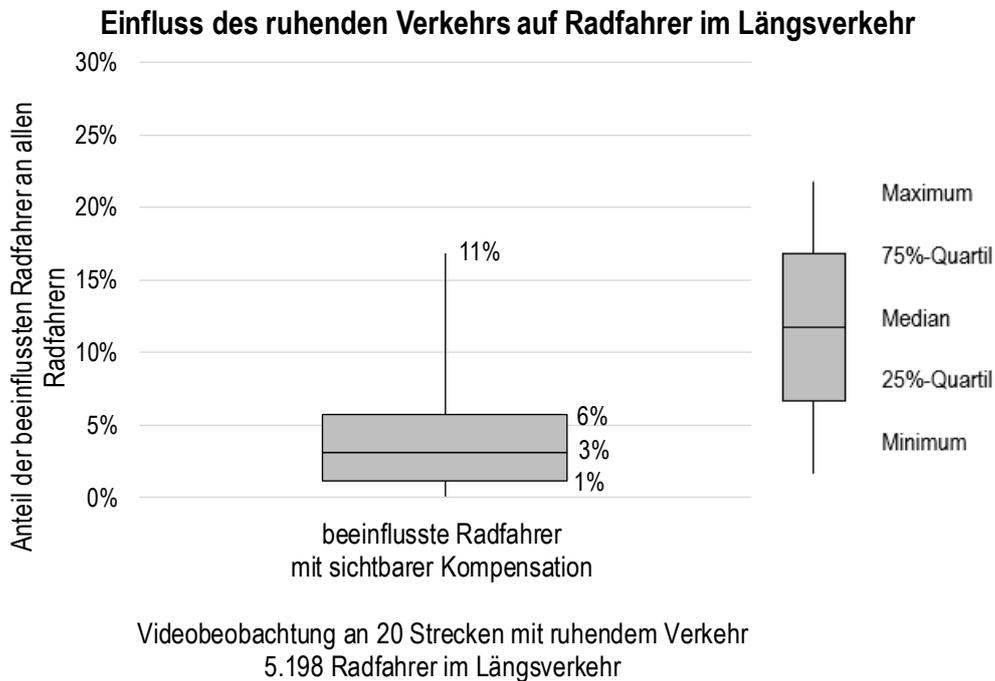


Abbildung 65: Einfluss des ruhenden Verkehrs auf Radfahrer im Längsverkehr mit sichtbarer Kompensationsmaßnahme

Die Kompensationsmaßnahmen der beeinflussten Radfahrer im Längsverkehr sind in Abbildung 66 dargestellt. Es zeigte sich, dass Radfahrer vor allem ausweichen und nur selten abbremsten oder beschleunigen. Das Ausweichen wird am häufigsten durch haltende oder parkende Fahrzeuge außerhalb vorgesehener Park- und Ladeflächen verursacht. Am häufigsten wurde das Ausweichen aufgrund von Fahrzeugen auf Radfahrstreifen beobachtet. Bezogen auf die Parkvorgänge wurden Radfahrer häufiger durch (rückwärts) einparkende, als durch ausparkende Fahrzeuge beeinflusst. Mit 7,1 % der Radfahrer mit Einfluss durch ruhenden Verkehr wurde das Ausweichen wegen Fahrzeugtüren vergleichsweise selten beobachtet.

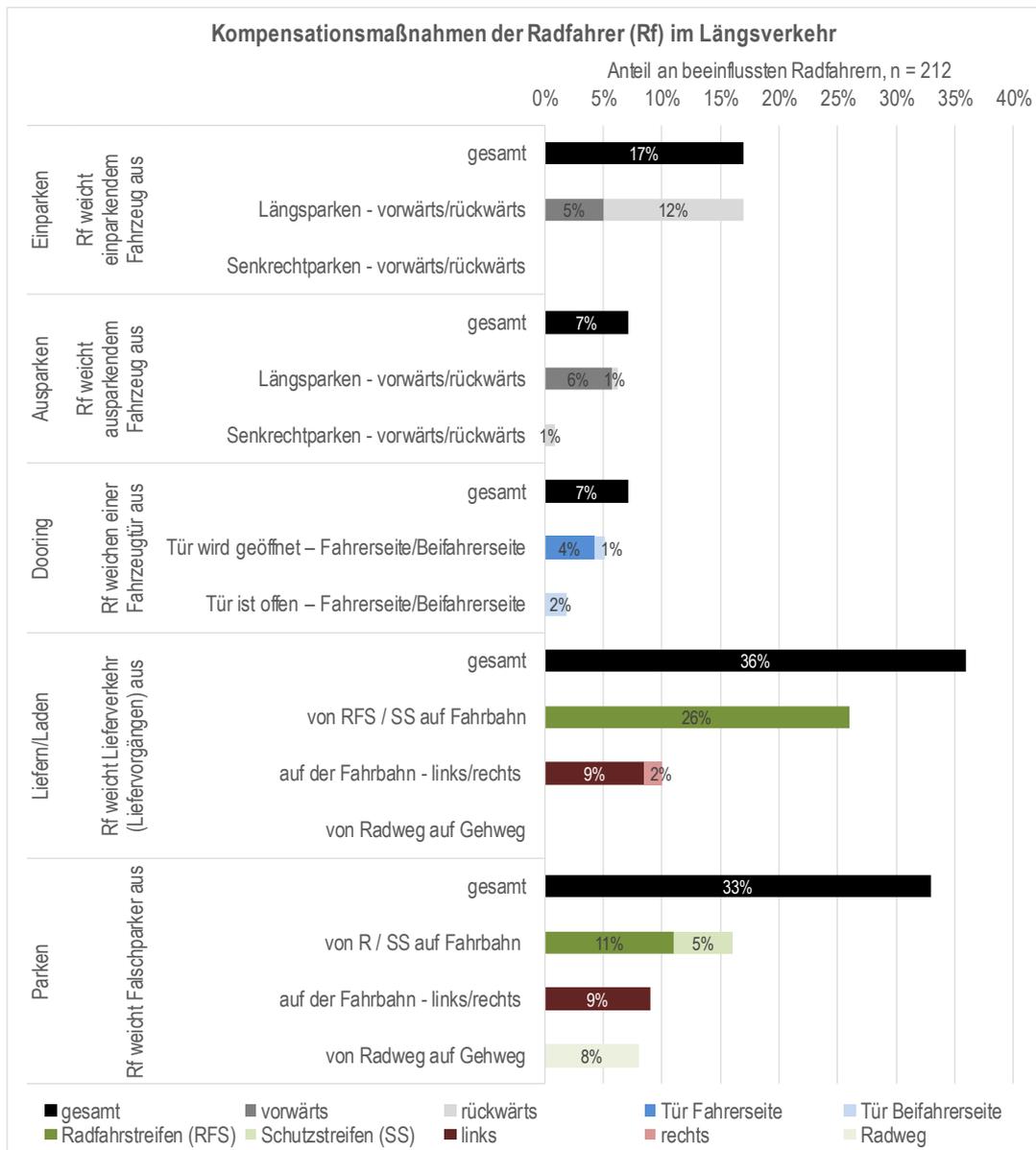


Abbildung 66: Kompensationsmaßnahmen der Radfahrer im Längsverkehr

4.4.3 Einfluss regelkonformen und regelwidrigen Parkens

In einem weiteren Auswerteschritt wurden die Fußgänger und Radfahrer betrachtet, die durch ruhenden Verkehr beeinflusst wurden, unabhängig davon, ob eine Kompensationsmaßnahme sichtbar war oder nicht. Dabei wurde das Parkverhalten des ruhenden Verkehrs betrachtet und in drei Gruppen unterteilt:

- Regelkonform parkende Kfz: Fahrzeuge, die auf für den ruhenden Verkehr vorgesehenen, beschilderten oder markierten Flächen stehen. Zu dieser Gruppe können auch Lieferfahrzeuge zählen.

- Regelwidrig parkende Kfz: Fahrzeuge, die außerhalb der für den ruhenden Verkehr vorgesehenen Flächen stehen (z.B. in zweiter Reihe oder im Knotenpunktbereich).
- Lieferverkehr, der außerhalb vorgesehener Liefer- oder Parkflächen steht.

Abbildung 67 zeigt die Beeinflussung der Fußgänger und Radfahrer durch die Art des ruhenden Verkehrs. Durch ruhenden Verkehr beeinflusste Fußgänger im Querverkehr werden zu 95 % durch regelkonform parkende Fahrzeuge beeinflusst. Die Beeinflussung des Querungsvorganges entsteht demnach durch generell im Querschnitt vorhandene Parkflächen, selten durch regelwidrig parkende Fahrzeuge. Durch ruhenden Verkehr beeinflusste Radfahrer im Längsverkehr werden hingegen nur zu 30 % durch regelkonform parkende Kfz beeinflusst. Insgesamt 70 % der beeinflussten Radfahrer werden zu fast gleichen Teilen durch regelwidrig parkende Kfz und Lieferverkehr außerhalb vorhandener Liefer- und Parkflächen beeinflusst. Besonders häufig werden Radfahrer durch das Parken bzw. Liefern und Laden auf dem Radfahrstreifen/Schutzstreifen (45 %) und durch das Parken in zweiter Reihe (51 %) beeinflusst. Weniger ausschlaggebend für Radfahrer sind Fahrzeuge, welche im Knotenpunkt parken (2 %) und parkende Fahrzeuge in Bereichen mit Parkverbot (2 %).



Abbildung 67: Beeinflussung von Fußgängern im Querverkehr und Radfahrer im Längsverkehr nach Art des Parkens

4.4.4 Einfluss verschiedener Aufstellungsarten

Für Fußgänger kann aufgrund des hohen Einflusses durch regelkonformes Parken ein Vergleich der Aufstellungsarten Längs und Senkrecht durchgeführt werden. Parken in Schrägaufstellung lag in keinem der 20 Streckenabschnitte vor, daher ist diesbezüglich keine Aussage möglich. Von den Fußgängern, die bei Längsaufstellung querten, wurden 71 % durch den ruhenden Verkehr beeinflusst. Auf Strecken mit Senkrechtaufstellung wurden lediglich 46 % der querenden Fußgänger durch ruhenden Verkehr beeinflusst. In Abbildung 68 können zwei wesentliche Abweichungen im Ver-

halten der querenden Fußgänger festgestellt werden. Bei Längsaufstellung wird häufiger „zwischen parkenden Fahrzeugen gequert“ (48 %), als bei Senkrechtaufstellung (31 %). Dieser Unterschied ist nicht auf unterschiedlich hohen Parkdruck an den untersuchten Strecken zurückzuführen. Sowohl Gebiete mit Längs- als auch mit Senkrechtparkständen weisen jeweils Abschnitte mit unterschiedlich hohem/niedrigen Parkdruck auf. Parklücken können theoretisch bei beiden Aufstellungsarten häufiger oder seltener zum Queren der Fahrbahn genutzt werden. Bei Senkrechtparkständen ist der Weg zwischen Gehweg und Fahrbahn länger als bei der Längsaufstellung. Hinzukommt, dass Fahrzeugspiegel oder der beengte Raum (Höhe der Fahrzeuge) ein zusätzliches Hindernis darstellen. Das Queren zwischen senkrechtparkenden Fahrzeugen stellt somit eine größere Barriere dar, weshalb vermutlich auch bei Senkrechtaufstellung (33 %) eher eine „Parklücke angesteuert“ wird, als bei Längsaufstellung (15 %). Das Verhalten „zwischen parkenden Fahrzeugen hervorkommen“ ist risikobehaftet, da die parkenden Fahrzeuge ein Sichthindernis auf Fußgänger darstellen. Bei Senkrechtaufstellung zeigen Fußgänger ein weniger riskantes Verhalten, in dem sie seltener zwischen parkenden Fahrzeugen queren.

Fußgänger, welche sich der durch parkende Fahrzeuge möglicherweise entstehenden kritischen Situation bewusst sind (sichtbare Kompensationsmaßnahmen zeigen), handeln unabhängig davon, ob Fahrzeuge senkrecht oder längs parken. Die Kompensationsmaßnahmen sind nahezu identisch. Dies bedeutet, dass ein Unterschied in der Wahl des Querungsortes, nicht jedoch im Kompensationsverhalten der Fußgänger zu erwarten ist.

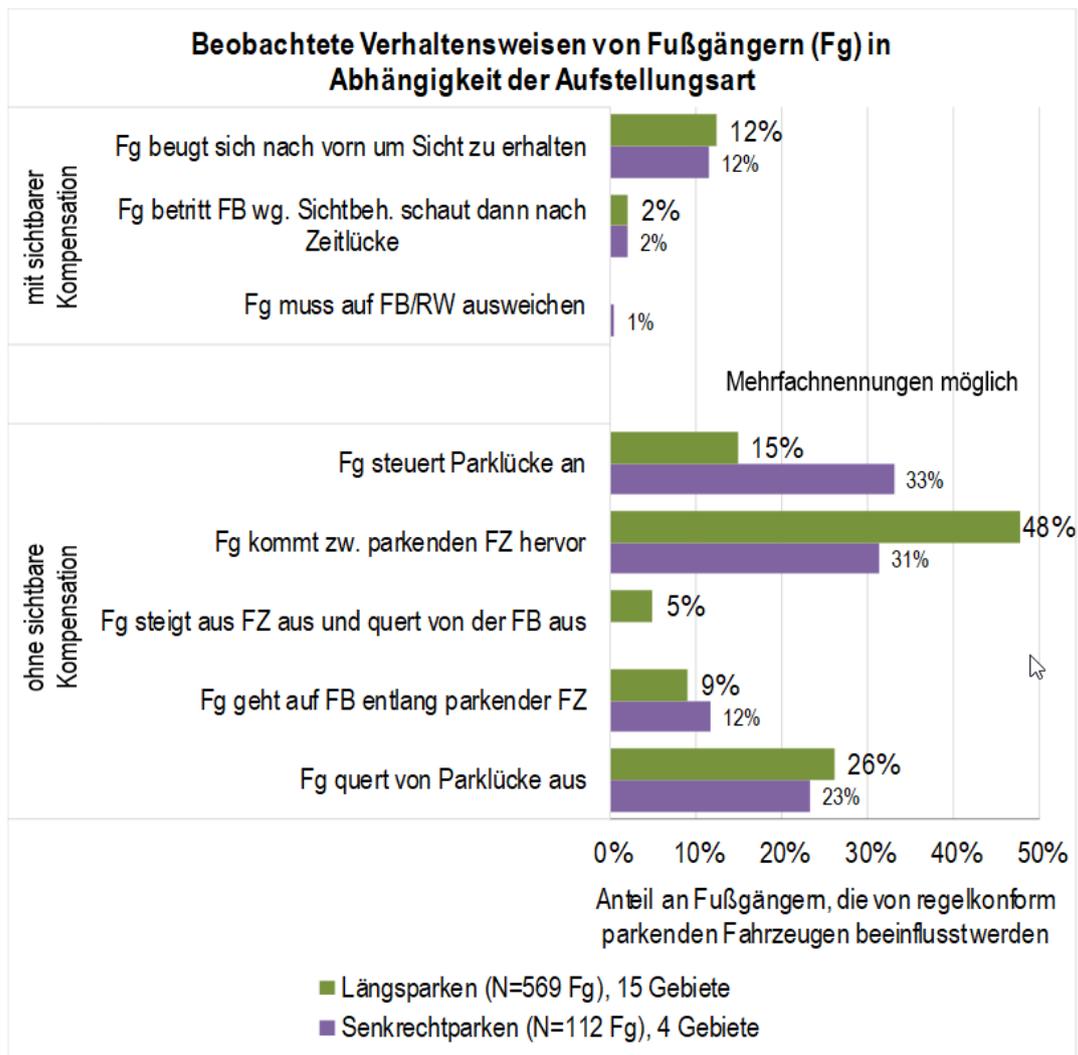


Abbildung 68: Beobachtete Verhaltensweisen von Fußgängern in Abhängigkeit der Aufstellungsart

Für Radfahrer wurden insgesamt deutlich weniger Situationen beobachtet, in denen Radfahrer durch regelkonform parkende Fahrzeuge beeinflusst wurden:

- Es wurden 63 Beobachtungen für Situationen mit regelkonform abgestellten Fahrzeugen in Längsparkständen dokumentiert.
- Bei Senkrechtaufstellung wurde lediglich eine Situation bei einem rückwärts Ausparkvorgang festgestellt, in welcher der Radfahrer innerhalb des Fahrstreifens ausgewichen ist.

Ein Vergleich des Verhaltens von Radfahrern nach Aufstellungsart des ruhenden Verkehrs kann anhand der vorliegenden Daten daher nicht durchgeführt werden. Festzustellen bleibt, dass bei Senkrechtaufstellung Radfah-

rer nicht in Konflikt mit Fahrzeugtüren kommen und auch das vorwärts Einparken zu keiner beobachtbaren Beeinflussung der Radfahrer führte.

4.4.5 Sicherheitskritische Verhaltensweisen

Anhand der Ergebnisse der drei Beobachtungsmethoden der Streckenabschnitte werden je Verkehrsteilnehmer und Situation des ruhenden Verkehrs, die Verhaltensweisen und Bewegungsabläufe im Folgenden aufgeführt. Anhand der Ergebnisse der Unfallauswertung in der Detailanalyse (Kapitel 4.3.3) wird eingestuft, ob das jeweilige beobachtete Verhalten als sicherheitskritisch einzustufen ist. Die Einschätzung erfolgt anhand dreier Stufen:

- Nicht sicherheitskritisch - Verhaltensweise führte nicht zu Unfällen in den Untersuchungsgebieten
- sicherheitskritisch - Verhaltensweise führte zu wenigen (<10) Unfällen in den Untersuchungsgebieten
- Stark sicherheitskritisch - Verhaltensweise führte zu vielen (>10) Unfällen in den Untersuchungsgebieten

In den folgenden Tabellen sind die Häufigkeiten der Beobachtungen nach der Begehung, den kurzzeitigen Videobeobachtung von Streckenabschnitten (Streckenvideo) sowie den Langzeitbeobachtungen an vorrangig Knotenpunkten (Langzeitvideo) differenziert. Zusätzlich ist die Anzahl der Unfälle der Detailanalyse angegeben, die mit hoher Wahrscheinlichkeit auf die jeweilige Verhaltensweise zurückzuführen ist.

Einparken

Bei Längsparkständen wird zu 32 % vorwärts und zu 68 % rückwärts eingeparkt. Beim rückwärts Einparken kommt das Fahrzeug vor der Parklücke vollständig zum Stehen und fährt auf der Fahrbahn rückwärts. Die Dauer des Einparkvorgangs ist somit beim rückwärts Parken länger und die Wahrscheinlichkeit der Beeinflussung anderer Verkehrsteilnehmer höher. Tabelle 29 zeigt die beobachteten Verhaltensweisen im Bezug zum Einparkvorgang:

Tabelle 29: Verhaltensweisen in Bezug zum Einparkvorgang

Einparken	Verhaltensweisen	Anzahl Beobachtungen			Anzahl Unfälle Detailanalyse
		Begehung	Strecken- video	Langzeit- video	
Kfz-Führer	Zurücksetzen beim rückwärts einparken obwohl Radfahrer dahinter warten.	0	2	6	11
	Auffahren auf den Gehweg beim vorwärts Einparken, da die Parklücke zu klein ist	2	2	4	4
	Vollständiges Anhalten auf der Radverkehrsanlage oder Fahrbahn vor dem rückwärts einparken	0	25	9	0
Radfahrer	Warten nur, wenn ausweichen nicht möglich	1	1	1	
	Weichen innerhalb des Fahrstreifens nach links aus	3	29	0	0
	Weichen von Radfahrstreifen nach links auf den Fahrstreifen aus	0	2	9	0
	Tlw. Ausweichen auf Fahrstreifen der entgegengesetzten Richtung	0	2	2	0
	Tlw. Ausweichen auf Gehweg (fahrend und schiebend)	1	2	2	0
	Weichen sehr selten nach rechts aus	0	0	2	0
<i>Einparkvorgang kann vielfach frühzeitig erkannt werden</i>					
Fußgänger	Queren hinter Lkw mit akustischer Rückfahrwarnung	2	0	0	7
	Queren von Parklücken aus und hin zu Parklücken	>100	297	>100	7
	<i>Nicht beobachtet, wie Fußgänger hinter rückwärts einparkenden Fahrzeugen queren</i>	0	0	0	7
0	wurde nicht beobachtet				
-	konnte mit der Methode nicht beobachtet werden				
X	Verhaltensweise wurde beobachtet, jedoch nicht quantitativ erhoben				
<i>kursiv</i>	Kommentar				

Als sicherheitskritisch in Bezug auf den Einparkvorgang wird das Zurücksetzen der Fahrzeugführer auf der Fahrbahn beim rückwärts Einparken eingestuft, dies konnte vor allem bei der Langzeitbeobachtung eines Radfahrstreifens mit angrenzendem Parkstreifen beobachtet werden. Das Auffahren auf den Gehweg beim vorwärts Einparken wurde ebenfalls mehrfach beobachtet. In der Detailanalyse konnten diesbezüglich entsprechende Unfälle festgestellt werden. Da Fußgänger je nach Aufkommen die gesamte Gehwegbreite nutzen, ohne einen Sicherheitsraum zum Parken freizuhalten, kam es zu Konflikten beim Überfahren des Bordsteines. Nicht beobachtet wurden Fußgänger, die während eines Einparkvorganges durch die Parklücke queren, in die gerade eingeparkt wird. Da dies jedoch zu einer Vielzahl an Unfällen in der Detailanalyse führte, ist dieses Verhalten als besonders sicherheitskritisch einzustufen. Ausweichbewegungen von Radfahrern aufgrund von Einparkvorgängen wurden zwar häufig beobachtet,

diesbezüglich fanden sich jedoch keine Unfälle in der Detailanalyse. Ausparkvorgänge wurden von den beobachteten Radfahrern meist frühzeitig erkannt, abrupte Fahrmanöver kamen hierbei nur sehr selten vor.

Ausparken

Bei Längsparkständen wird zu 99% vorwärts und nur zu 1% rückwärts ausgeparkt. Tabelle 30 zeigt die Verhaltensweisen mit Bezug zum Ausparkvorgang.

Tabelle 30: Verhaltensweisen in Bezug zum Ausparkvorgang

Ausparken	Verhaltensweisen	Anzahl Beobachtungen			Anzahl Unfälle Detailanalyse
		Begehung	Strecken-video	Langzeit-video	
Kfz-Führer	Warten, bis Fußgänger oder Radfahrer hinter Fahrzeug gequert haben	2	2	4	0
	Bei Senkrechtparken wird der Ausparkvorgang unterbrochen, wenn fließender Verkehr erkannt wurde	2	1	2	0
	Blinken nur selten, um Ausparkvorgang anzukündigen	X	-	-	0
Radfahrer	Weichen teilweise abrupt (innerhalb des Fahrstreifens/der Radverkehrsanlage) aus	2	14	9	3
	Warten selten Ausparkvorgang ab	1	0	2	0
	Weichen bei Senkrechtparken sich vortastendem Fahrzeug aus	1	1	1	0
Fußgänger	Querern zwischen parkenden Fahrzeugen ohne Berücksichtigung möglicher Ausparkvorgänge	2	175	>100	12
	Beobachten fließenden Verkehr aber nicht Insassen parkender Fahrzeuge	X	-	-	12
	<i>Keine Interaktionen beim Ausparkvorgang beobachtet</i>				
0	wurde nicht beobachtet				
-	konnte mit der Methode nicht beobachtet werden				
X	Verhaltensweise wurde beobachtet, jedoch nicht quantitativ erhoben				
<i>kursiv</i>	<i>Kommentar</i>				

Als stark sicherheitskritisch wird das Verhalten der Fußgänger eingestuft, wenn Sie zwischen parkenden Fahrzeugen querern. Bei der Vor-Ort-Begehung konnte beobachtet werden, dass Fußgänger zwar den fließenden Verkehr beobachten, jedoch offensichtlich nicht darauf achten, ob Personen in den Fahrzeugen sitzen, und eventuell ein Ausparkvorgang bevorsteht. Die Häufigkeit der Querungen zwischen parkenden Fahrzeugen zeigt, dass Kfz-Führer jederzeit mit Fußgängern vor oder hinter dem Fahrzeug rechnen müssen. Schon leichtes Rangieren in der Parklücke kann hier zu Unfällen mit querenden Fußgängern führen. Für Radfahrer sind Ausparkvorgänge häufig erst kurzfristig erkennbar, sodass teilweise abrupt-

te Ausweichbewegungen nötig sind, um einen Zusammenstoß zu vermeiden.

Einsteigen

Es wurden keine Interaktionen zwischen Personen, die in Fahrzeuge einstieg und anderen Fußgängern beobachtet. Fußgänger traten beim Einsteigen nur als Fahrzeugführer auf, die selbst in das Fahrzeug eingestiegen sind. Insgesamt konnten zahlreiche Einstiegvorgänge beobachtet werden. In sehr seltenen Fällen fanden dabei Interaktionen mit Radfahrern statt. Tabelle 31 zeigt die Verhaltensweisen in Bezug zum Einsteigen in ein Fahrzeug.

Tabelle 31: Verhaltensweisen in Bezug zum Einsteigen in ein Fahrzeug

Einsteigen	Verhaltensweisen	Anzahl Beobachtungen			Anzahl Unfälle Detailanalyse
		Begehung	Strecken- video	Langzeit- video	
Kfz-Führer	Betreten Fahrbahn oder Radverkehrsanlage (ohne Verkehr zu berücksichtigen)	2	28	1	17
	Lassen Fahrzeugtüren lange geöffnet	4	6	2	0
	Queren zwischen parkenden Fahrzeugen, um Tür zu erreichen	2	5	2	0
Radfahrer	Weichen einsteigenden Personen aus, tlw. geringer Abstand	3	1	1	0
	Bleiben nicht für Einsteigevorgang stehen	0	0	0	0
	Weichen von Radverkehrsanlage auf Fahrbahn auch auf parallelen Fahrstreifen aus	0	1	2	0
	Weichen bei Einstieg auf der Beifahrerseite von Radweg auf Gehweg aus	0	1	-	0
	<i>Situation (bei Tageslicht) fast immer frühzeitig erkennbar Dunkelheit als verstärkender Faktor für Ausweichbewegungen</i>				
Fußgänger	Fußgänger treten nur als Fahrzeugführer, die Fahrzeuge erreichen wollen, auf				
	Queren zwischen parkenden Fahrzeugen	2	28	5	39
0	wurde nicht beobachtet				
-	konnte mit der Methode nicht beobachtet werden				
X	Verhaltensweise wurde beobachtet, jedoch nicht quantitativ erhoben				
<i>kursiv</i>	Kommentar				

Als unfallbehaftet und sicherheitskritisch stellt sich das Verhalten der Fahrzeugführer bzw. Fußgänger beim Herantreten an die Fahrzeugtür einzustufen. Vor dem Einsteigen wurde dabei zwischen parkenden Fahrzeugen die Fahrbahn oder die Radverkehrsanlage betreten. Teilweise wurde auch von der gegenüberliegenden Fahrbahnseite, auch zwischen parkenden Fahrzeugen, aus gequert. Beim Einsteigen der Fahrer selbst kam es öfter zu Interaktionen mit Radfahrern, die dann entsprechende Ausweichbewegun-

gen vollzogen. Das Einsteigen wurde vom Radfahrer jedoch fast immer frühzeitig erkannt. Ausgewichen wurde meist nur den Personen, die neben dem Fahrzeug standen und warten, bis sie die Tür öffnen können. Beobachtet wurde ebenfalls, dass Fahrzeigtüren teilweise lange geöffnet bleiben. Dies führte dann dazu, dass vor allem Radfahrer ihre Fahrlinie verändern mussten, jedoch wurden auch diese Situationen frühzeitig erkannt und führten nicht zu Konflikten.

Aussteigen

Das Aussteigen aus einem Fahrzeug führt vorrangig bei Längsparkständen zu Konflikten mit Fußgängern und Radfahrern. Bei Schräg- und Senkrecht-parken wurden keine Interaktionen mit ein- und aussteigenden Personen beobachtet. Tabelle 32 zeigt die Verhaltensweisen in Bezug zum Aussteigen aus dem Fahrzeug.

Tabelle 32: Verhaltensweisen in Bezug zum Aussteigen aus einem Fahrzeug

Aussteigen	Verhaltensweisen	Anzahl Beobachtungen			Anzahl Unfälle Detailanalyse
		Begehung	Strecken- video	Langzeit- video	
Kfz-Führer	Öffnen der Fahrzeigtüren, ohne auf den nachfolgenden Verkehr zu achten	3	-	-	107
	Betretten Fahrbahn oder Gehweg	0	7	2	12
	Weichen Radfahrern aus, die Fahrzeigtüren ausweichen	0	0	2	9
	Warten, bis Radfahrer an Fahrzeug vorbei gefahren ist	6	-	-	0
	Warten auf der Fahrerseite neben dem Fahrzeug, um Fahrbahn zu queren	0	28	1	0
Radfahrer	Weichen sich öffnenden Türen aus, tlw. geringer Abstand	0	12	7	107
	Bleiben teilweise abrupt stehen (Radfahrstreifen neben Fahrbahn mit hohem Verkehrsaufkommen)	0	4	1	107
	<i>Situation nie frühzeitig erkennbar</i>				
	Weichen von Radverkehrsanlage auch auf Fahrstreifen aus	0	3	3	9
	Weichen bei Einstieg auf der Beifahrerseite von Radweg auf Gehweg aus	0	5	1	2
Fußgänger	Laufen je nach Gehwegbreite eng an Fahrzeugen entlang	X	X	X	0
	Reagieren schnell (stehen bleiben oder ausweichen (Begehung))	X	3	2	0
0	wurde nicht beobachtet				
-	konnte mit der Methode nicht beobachtet werden				
X	Verhaltensweise wurde beobachtet, jedoch nicht quantitativ erhoben				
<i>kursiv</i>	Kommentar				

Bei der Vor-Ort-Begehung wurde, wenn ein Fahrzeug eingeparkt hat, besonders auch auf die Fahrzeuginsassen und ihr Blickverhalten vor dem Öffnen der Fahrzeugtür geachtet. In sechs Fällen konnte beobachtet werden, dass Fahrzeuginsassen den fließenden Verkehr beobachteten. Entweder war ein Schulterblick erkennbar (vier Fälle) oder die Fahrzeuginsassen beobachteten über den Rückspiegel den parallel fahrenden Verkehr (zwei Fälle). In diesen sechs Fällen fuhren Radfahrer am Fahrzeug vorbei bevor die Fahrzeuginsassen die Tür öffneten. In drei Fällen jedoch wurde die Fahrzeugtür geöffnet, ohne, dass der fließende Verkehr erkennbar durch den Rückspiegel oder Schulterblick beobachtet wurde. Radfahrer waren in diesen Fällen nicht involviert. Anhand der Strecken- und der Langzeitvideoerhebung konnten für weitere Ausstiegsvorgänger das Verhalten der Radfahrer und Fußgänger beobachtet werden. Für Radfahrer ist der Ausstieg einer Person aus einem Fahrzeug nie frühzeitig erkennbar. Das führte dazu, dass beim Ausweichen oft nur ein geringer Abstand zur Fahrzeugtür eingehalten bzw. erreicht werden konnte. An Stellen mit einem Radfahrstreifen neben einer vielbefahrenen Fahrbahn blieben Radfahrer teilweise abrupt stehen bzw. mussten sehr stark bremsen, als die Fahrzeugtür geöffnet wurde. Ein Ausweichen war aufgrund des Verkehrsaufkommens auf der Fahrbahn nicht möglich.

Fußgänger wurden selten dabei beobachtet, dass sie Fahrzeugtüren ausweichen mussten. Sie reagierten im Falle einer sich öffnenden Fahrzeugtür auf der Beifahrerseite schnell, blieben stehen oder wichen aus. Aufgrund der geringeren Gehgeschwindigkeit im Vergleich zur Geschwindigkeit von Radfahrern kommen diese auf kürzerer Strecke zum Stehen und können den Zusammenstoß mit einer Fahrzeugtür in der Regel vermeiden. Das Nutzen der gesamten Gehwegbreite bringt Fußgänger zwar räumlich in den Bereich sich öffnender Fahrzeugtüren, sicherheitskritisch ist dies jedoch anhand der Unfälle der Detailanalyse nicht einzustufen.

Liefiern/Laden

Liefiern und Laden fand an den untersuchten Stellen vorrangig außerhalb von vorgesehenen Park- und Lieferflächen statt. Tabelle 33 zeigt die Verhaltensweisen in Bezug zum Liefiern und Laden.

Tabelle 33: Verhaltensweisen in Bezug zum Lieferrn und Laden

Lieferrn/ Laden	Verhaltensweisen	Anzahl Beobachtungen			Anzahl Unfälle Detailanalyse
		Begehung	Strecken- video	Langzeit- video	
Kfz-Führer	Lassen Türen dauerhaft geöffnet	2	5	1	0
	Nicht Nutzung von freien Parkplätzen mit größerer Distanz zum Ziel	2	-	4	0
	Nutzung von Gehwegen als Abstellfläche	X	-	X	0
	Orte: auf der Fahrbahn in zweiter Reihe Innerhalb von Knotenpunktbereichen vor abgesenkten Bordsteinen / auf FGÜ auf Gehwegen/Radverkehrsanlagen	Ergebnis der Fotodokumentation Kapitel 4.3.2			0
Radfahrer	Fahren rechts an haltendem Fahrzeug vorbei	0	2	1	10
	Fahren zwischen haltendem Fahrzeug und Gegenverkehr durch (geringer Abstand zu Fahrzeugtüren)	2	7	3	0*
	Tasten sich bei schlechter Sicht in Knotenpunkt vor	0	-	3	4
	weichen innerhalb des Fahrstreifens oder auf Gegenfahrbahn aus	4	18	1	0
	Frühzeitig erkennbar → überlegte/geplante Reaktion	X	-	-	0
Fußgänger	Treten hinter (hohen) Lieferwagen/Lkw auf die Fahrbahn (meist ohne vorbeugen (14)), schauen dann nach Lücke im Verkehr	13	31	5	39
	Weichen auf Fahrbahn aus	0	-	7	0
	Weichen auf Radverkehrsanlage aus (Dunkelziffer Unfälle)	0	-	3	0
	Bei Halten vor abgesenktem Bordstein: Gehen auf der Fahrbahn weiter, bis Gehweg erreicht werden kann	1	-	8	0
	Personen mit Kinderwagen oder geschobenem Fahrrad müssen teilweise auf Gehweg warten	2	-	3	0
	Nutzen kleinste Lücken auf Gehwegen	X	-	X	0
0	wurde nicht beobachtet				
-	konnte mit der Methode nicht beobachtet werden				
X	Verhaltensweise wurde beobachtet, jedoch nicht quantitativ erhoben				
<i>Kursiv</i>	Kommentar				
*	Auch wenn hier (basierend auf der vorliegenden Methodik und den vorhandenen Daten) kein Unfall zugeordnet werden konnte, so begünstigt diese Situation die Entstehung von Dooring-Unfällen				

Das haltende Fahrzeug auf der Fahrbahn stellte bei allen Beobachtungen für Radfahrer, aber auch für andere Fahrzeuge eine Behinderung dar. Radfahrer mussten ihr Verhalten anpassen, in dem Sie auswichen und den Gegenverkehr berücksichtigten. Sicherheitskritisch wird das Verhalten der

Radfahrer, wenn sie rechts an haltenden Fahrzeugen, oder links zwischen haltenden Fahrzeugen und dem Gegenverkehr durchfahren. In beiden Fällen hielten sie sich eng neben den Fahrzeugen auf und befanden sich im Bereich des Öffnungswinkels der Fahrzeugtüren. An Knotenpunkten zeigte sich teilweise, dass Radfahrer eine Sichteinschränkung durch Lieferfahrzeuge durch Vortasten kompensierten. Häufig beobachtet wurden auch Situationen, bei denen Fußgänger aufgrund von Lieferfahrzeugen ihre Bewegungslinie anpassen mussten. Haltende Fahrzeuge auf dem Gehweg führten dazu, dass Fußgänger kleinste Lücken auf dem Gehweg nutzten, mit Kinderwagen oder Gehhilfen jedoch zum Warten oder großräumigen Ausweichen gezwungen wurden. Vielfach hielten Lieferfahrzeuge vor abgesenkten Bordsteinen, um Waren leichter über den Gehweg transportieren zu können. Dies führte jedoch zu starken Sichteinschränkungen auf querende Fußgänger und erschwerte die Erreichbarkeit von Gehwegen. Fußgänger wichen daher auch auf die Fahrbahn oder Radverkehrsanlagen aus. Da der Liefervorgang jedoch rechtzeitig erkennbar war, schienen sowohl Radfahrer als auch Fußgänger zwar in ihrem Verhalten häufig beeinflusst zu werden, allerdings wird ein Großteil des Verhaltens als nicht sicherheitskritisch eingestuft. In der Detailanalyse wurden in keinem Analysegebiet Unfälle im Zusammenhang mit dem Liefern/Laden festgestellt.

Geparkte Fahrzeuge

Während Fußgänger vorrangig durch regelkonform geparkte Fahrzeuge beeinflusst wurden, wurden Radfahrer vielfach auch durch Fahrzeuge beeinflusst, die auf Radverkehrsanlagen parkten.

Tabelle 34 zeigt die Verhaltensweisen in Bezug zu abgestellten (geparkten) Fahrzeugen.

Tabelle 34: Verhaltensweisen in Bezug zu abgestellten (geparkten) Fahrzeugen

Parken	Verhaltensweisen	Anzahl Beobachtungen			Anzahl Unfälle Detailanalyse
		Begehung	Strecken- video	Langzeit- video	
Kfz-Führer	<u>Nichteinhaltung der Breite markierter Parkplätze</u>				0
	Orte: <u>in zweiter Reihe</u>			Ergebnis der	2
	<u>Innerhalb von Knotenpunktbereichen</u>			Fotodokumentation	1
	<u>vor abgesenkten Bordsteinen / auf FGÜ</u>			Kapitel 4.3.2	0
	<u>auf Gehwegen/Radverkehrsanlagen</u>				0
Radfahrer	<u>Enges Vorbeifahren an parkenden Fahrzeugen bei Radverkehrsanlage</u>	5	-	9	17
	In Erschließungsstraßen wird mehr Abstand zu parkenden Fahrzeugen gehalten				
	<u>Müssen parkenden Fahrzeugen auf Radverkehrsanlage ausweichen (tlw. Auch haltende Fahrzeuge)</u>	3	23	11	4
	<u>Tasten sich nur selten an Knotenpunkten mit Sichthindernissen vor</u>	0	-	3	4
	<u>Weichen auf Gehweg aus, wenn Radverkehrsanlage oder Fahrbahn blockiert ist</u>	1	7	3	0
	Parkende Fahrzeuge können rechtzeitig erkannt werden → keine hektischen Ausweichbewegungen				
Fußgänger	<u>Treten zwischen parkenden Fahrzeugen auf die Fahrbahn</u>	8	308	>100	39*
	<u>- Beugen sich erst vor, um Sicht zu erhalten (Senioren häufiger)</u>	6	91		
	<u>- Treten vollständig auf die Fahrbahn und schaut dann</u>	2	33		
	<u>Gehen vor und nach dem Queren entlang von parkenden Fahrzeugen, bis Gehweg erreichbar ist (abends)</u>	2	8	>50	0
	<u>Mit Kinderwagen: suchen Parklücken zum Queren, teilweise sehr enge Gehwege → eher kleine Lücken nutzen, als auf der Fahrbahn gehen</u>	2	2	4	0
	<u>Blicken durch Fenster, um früher Sicht zu erhalten</u>	3	-	-	0
0	wurde nicht beobachtet				
-	konnte mit der Methode nicht beobachtet werden				
X	Verhaltensweise wurde beobachtet, jedoch nicht quantitativ erhoben				
<i>Kursiv</i>	Kommentar: Auch wenn diese konkrete Verhaltensweise (Vorbeugen etc.) nicht in den Unfalltexten beschrieben wird bzw. kann (Info steht aufnehmenden Polizeibeamten nicht zur Verfügung) werden alle Querungsunfälle im Zusammenhang mit dem Parken dieser Verhaltenssituation zugeordnet.				
*					

Für Fußgänger stellten parkende Fahrzeuge in erster Linie ein Sichthindernis bei der Querung von Straßen dar. Die Querung zwischen parkenden Fahrzeugen ist als sicherheitskritisch einzustufen. In der Detailanalyse (siehe Kapitel 4.3.3.3) wurde dies als häufigste Unfallkonstellation von Fußgängern im Zusammenhang mit dem ruhenden Verkehr identifiziert. Teilweise zeigten Fußgänger Kompensationsmaßnahmen, wie das Vorbeugen, um Sicht zu erhalten, vielfach wurde die Fahrbahn jedoch ohne Beobachtung des fließenden Verkehrs betreten. Unkritisch zeigt sich in Bezug auf das Unfallgeschehen in der Detailanalyse, wenn nach einer Querung auf der Fahrbahn gelaufen wurde, da der Gehweg aufgrund von parkenden Fahrzeugen nicht erreicht werden konnte. In diesen Fällen befanden sich Fußgänger im direkten Sichtfeld der Fahrzeugführer.

Für Radfahrer ist vor allem das enge Vorbeifahren an Längsparkständen sicherheitskritisch, da sie sich im Bereich des Öffnungswinkels von Fahrzeugtüren aufhalten. An Knotenpunkten stellten vor allem regelwidrig geparkte Fahrzeuge deutliche Sichthindernisse dar. Radfahrer tasteten sich jedoch nur selten langsam vor, sondern fuhren schnell in Knotenpunkte ein.

4.4.6 Weitere Erkenntnisse

Es wurde auch eine Befragung der Verkehrsteilnehmer durchgeführt (siehe Kapitel 4.5). Im Zuge dieser Befragungen konnte festgestellt werden, dass außerhalb der Überwachungszeiträume in Erschließungsstraßen mit hohem Parkdruck wiederholt dieselben „Hotspots“ durch Falschparker genutzt werden. Dies wurde exemplarisch für das Falschparken auf einem vorgezogenen Seitenraum eines Rechts-vor-Links-Knotenpunktes dokumentiert (Abbildung 69).



Abbildung 69: „Hotspots“ von Falschparkern außerhalb der Überwachungszeiträume

4.4.7 Zusammenfassung und Fazit

Anhand der drei verschiedenen Methoden der Verhaltensbeobachtung konnten typische Verhaltensweisen der Fußgänger und Radfahrer im Zu-

sammenhang mit dem ruhenden Verkehr ermittelt werden. Darüber hinaus konnte die Häufigkeit des Einflusses des ruhenden Verkehrs auf den nicht motorisierten Verkehr abgeschätzt werden. Fußgänger im Querverkehr sind auf Strecken mit ruhendem Verkehr vor allem durch regelkonform parkende Fahrzeuge beeinflusst. Nur jeder vierte beeinflusste Fußgänger kompensiert jedoch eine vorhandene Sichtbehinderung z.B. dadurch, dass er sich vorbeugt, um besser sehen zu können. Durch Längsparker wird häufiger gequert als durch Senkrechtparker, insgesamt streben Fußgänger jedoch eher eine Querung von einer Parklücke und/oder hin zu einer Parklücke an.

Sicherheitsrelevante Verhaltensweisen von Fußgängern bei Querungen sind das Betreten der Fahrbahn zwischen parkenden Fahrzeugen, das Queren bzw. laufen hinter rückwärts ein- oder ausparkenden Fahrzeugen und das Queren zwischen Fahrzeugen ohne Berücksichtigung möglicher Ausparkvorgänge bzw. Fahrzeuginsassen. Diese Verhaltensweisen zeigten sich sowohl häufig im Unfallgeschehen, als auch bei der Verhaltensbeobachtung.

Häufig beobachtet jedoch nicht im Unfallgeschehen auffällig, zeigte sich das Gehen auf der Fahrbahn entlang von parkenden Fahrzeugen, wenn der Gehweg nicht erreichbar ist und das Ausweichen vor Lieferfahrzeugen und Ladungen auf dem Gehweg.

3 % der Radfahrer im Längsverkehr wurden durch parkende oder haltende Fahrzeuge entlang der Strecke beeinflusst und zeigen eine Kompensationsmaßnahme. Zu jeweils einem Drittel wurde diese Verhaltensanpassung durch regelkonformes Parken, regelwidriges Parken sowie den Lieferverkehr verursacht.

Sicherheitsrelevante Verhaltensweisen von Radfahrern sind geringe Abstände zu parkenden Fahrzeugen und rechts vorbeifahren an haltenden Fahrzeugen. Nicht immer finden Ausweich- oder Bremsvorgänge statt. Auch wenn aus den Unfalltexten nicht hervorgeht, ob das Ausbleiben eines dieser Verhaltensweisen Unfälle verursacht hat, so finden sich eine Vielzahl an Unfällen im Untersuchungskollektiv, die mit dieser Verhaltensweise in Zusammenhang gebracht werden können. Dieses unterstreicht die Bedeutung dieser Sicherungsmaßnahmen. Häufig beobachtete aber nicht unfallauffällige Situationen, stellen das Vorbeifahren von Radfahrern am Lieferverkehr und das Ausweichen von Radfahrern aufgrund von haltenden oder parkenden Fahrzeugen in zweiter Reihe oder auf Radverkehrsanlagen dar.

4.5 Lokale Befragung der Fußgänger und Radfahrer

An fünf Stellen der ausgewählten Untersuchungsgebiete wurde eine lokale Befragung von Fußgängern und Radfahrern durchgeführt, um die Einschätzung des Unfallrisikos durch parkende Fahrzeuge sowie die Gründe für ausgewählte sicherheitsrelevante Verhaltensweisen sowohl allgemein als auch an bestimmten Infrastrukturelementen zu untersuchen. Diese fünf Stellen setzten sich wie folgt zusammen:

- Eine Strecke mit hoher Parkwechselfrequenz im Zuge einer Hauptverkehrsstraße
- Eine Strecke mit hohem Querungsbedarf für Fußgänger im Zuge einer Erschließungsstraße mit vielen parkenden Fahrzeugen und ohne Querungsanlage
- Eine hoch frequentierte Grundstückszufahrt an einer Erschließungsstraße, an die nahe heran geparkt wurde
- Ein Knotenpunkt im Erschließungsstraßenbereich mit sehr guten Sichtbedingungen (Abstand von mehr als 10 m zum Schnittpunkt der Fahrbahnkanten)
- Ein Knotenpunkt im Erschließungsstraßenbereich, an dem die 5m-Regel gemäß StVO nicht eingehalten wurde

Weitere methodische Informationen können Kapitel 3.4.2.1 entnommen werden.

4.5.1 Beteiligung

An der Befragung beteiligten sich insgesamt 201 Personen, darunter 131 Fußgänger und 70 Radfahrer. Unter den Fußgängern nahmen etwas mehr Frauen teil (72 von 131) und unter den Radfahrern etwas mehr Männer (40 von 70). Besonders viele Befragte stammen aus den Altersgruppen der 30-34-jährigen Fußgänger sowie der 25-29-jährigen männlichen Radfahrer (Abbildung 70).

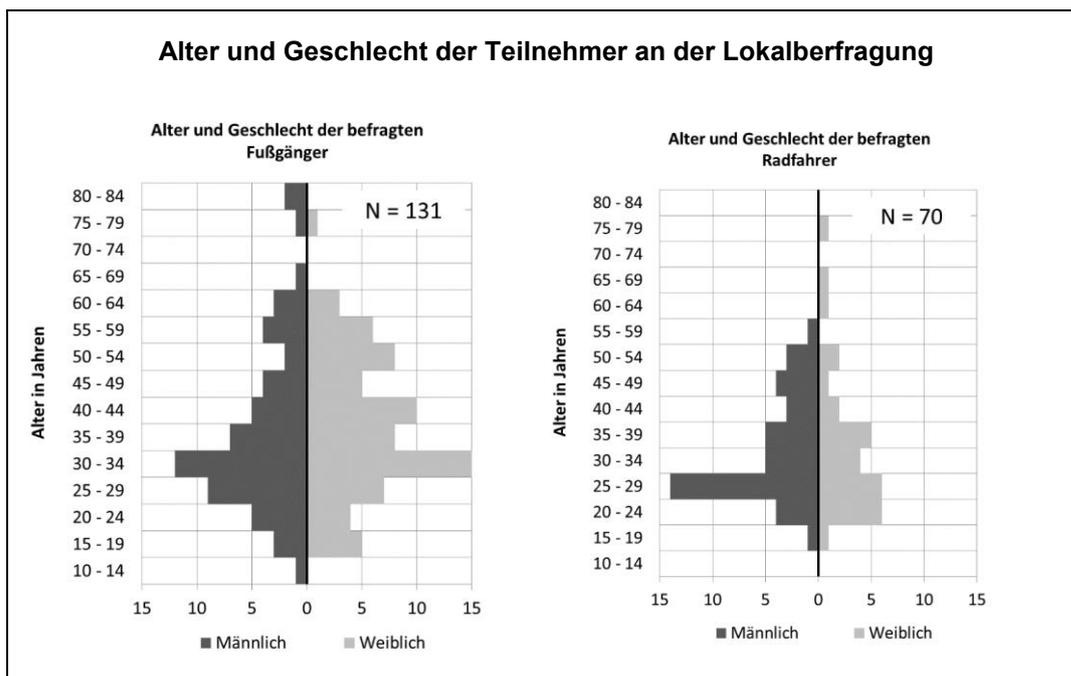


Abbildung 70: Alters- und Geschlechterverteilung bei der Befragung der Fußgänger (links) und Radfahrer (rechts)

4.5.2 Sicherheitsempfinden an der Befragungsstelle

Zunächst wurde (ohne einen vorherigen Hinweis auf den Zweck der Befragung) um eine Einschätzung des allgemeinen Sicherheitsempfindens der Fußgänger und Radfahrer an den Befragungsstellen gebeten. Dabei schätzten die Fußgänger die Strecke mit hohem Querungsbedarf (Stelle B) statistisch signifikant unsicherer ein (21 von 41 „unsicher“ bzw. „eher unsicher“) als die hoch frequentierte, zugeparkte Grundstückszufahrt (Stelle C, 5 von 30 „unsicher“ bzw. „eher unsicher“) und den Knotenpunkt mit missachteter 5m-Regel (Stelle E, 7 von 30 „unsicher“ bzw. „eher unsicher“). Darüber hinaus zeigen sich keine statistisch signifikanten Unterschiede im allgemeinen Sicherheitsempfinden der Fußgänger zwischen den Befragungsstellen. Auch zwischen den Befragungsstellen an Knotenpunkten mit sehr guten Sichtbedingungen bzw. ohne Einhaltung der 5m-Regel ist dies nicht der Fall (Abbildung 71).

Die befragten Radfahrer schätzten die Strecke mit hoher Parkwechselfrequenz (Stelle A, 25 von 40 „unsicher“ bzw. „eher unsicher“) und den Knotenpunkt mit sehr guten Sichtbedingungen (Stelle D, 6 von 10 „unsicher“ bzw. „eher unsicher“) tendenziell am unsichersten ein. Jedoch sind die Unterschiede zwischen den Befragungsstellen bei den Radfahrern nicht statistisch signifikant. Das bedeutet auch für die befragten Radfahrer, dass sich deren allgemeines Sicherheitsempfinden zwischen den Befragungsstellen an Knotenpunkten mit sehr guten Sichtbedingungen

bzw. ohne Einhaltung der 5m-Regel nicht statistisch signifikant unterscheidet (Abbildung 71).

An den Befragungsstellen, an denen sowohl Fußgänger als auch Radfahrer befragt wurden (Stellen C, D und E) ergeben sich keine statistisch signifikanten Unterschiede im allgemeinen Sicherheitsempfinden zwischen diesen beiden Verkehrsmodi. Das liegt unter anderem daran, dass an diesen Stellen deutlich weniger Radfahrer als Fußgänger befragt wurden. In der Tendenz wurden diese Befragungsstellen jedoch durch die befragten Radfahrer unsicherer eingeschätzt als durch die befragten Fußgänger (Abbildung 71).

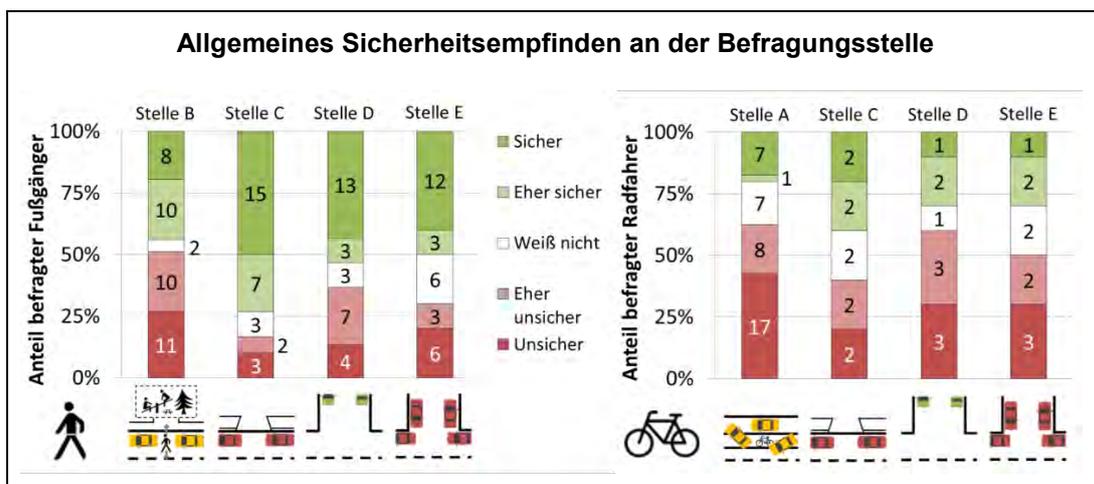


Abbildung 71: Allgemeines Sicherheitsempfinden der Fußgänger (links) und Radfahrer (rechts) an der Befragungsstelle

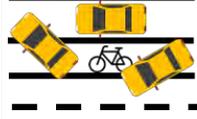
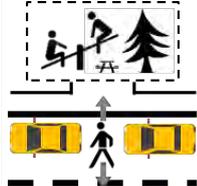
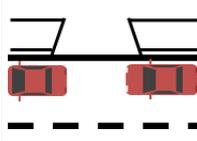
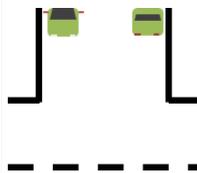
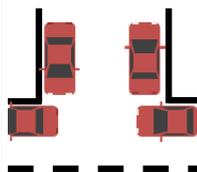
Befragte, die die Befragungsstelle als „unsicher“ bzw. „eher unsicher“ einstufen oder sich enthielten („weiß nicht“) wurden offen nach den Gründen für die Einschätzung gefragt. Im Nachhinein wurde zugeordnet, ob diese Gründe mit den an der Befragungsstelle parkenden Fahrzeugen in Verbindung stehen oder nicht. Es zeigt sich, dass die Einstufung der Stelle A (Strecke mit hoher Parkwechselfrequenz) als „unsicher“ bzw. „eher unsicher“ überwiegend mit den dort parkenden Fahrzeugen begründet wurde (30 von 32 befragten Radfahrern mit negativer oder neutraler Sicherheitseinstufung, Tabelle 35). Im Detail wurden durch die Radfahrer hier die Gefahren durch „Dooring“ (14 von 32) sowie die Verengung des Verkehrsraums durch in zweiter Reihe parkende Fahrzeuge (14 von 32) genannt.

An der Strecke mit hohem Querungsbedarf (Stelle B) nannten 16 der 23 Fußgänger mit negativer oder neutraler Sicherheitseinstufung die dort parkenden Fahrzeuge als Begründung. Im Detail wurden hier die Sichtverdeckung auf den fließenden Verkehr (14 von 23) und die Blockierung bevorzugter Querungsstellen (6 von 23) durch parkende Fahrzeuge genannt.

An der hoch frequentierten, zugeparkten Grundstückszufahrt (Stelle C) und an dem Knotenpunkt mit Missachtung der 5m-Regel (Stelle E) wurde das Parken als Begründung für ca. die Hälfte des Unsicherheitsempfindens der Fußgänger und Radfahrer genannt (Tabelle 35). An diesen beiden Befragungsstellen wurde im Detail überwiegend die Sichtbehinderung durch parkende Fahrzeuge genannt.

An dem Knotenpunkt mit sehr guten Sichtbedingungen (Stelle D) kann dagegen kein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen dem Unsicherheitsempfinden der befragten Fußgänger bzw. Radfahrer und den dort parkenden Fahrzeugen abgeleitet werden.

Tabelle 35: Bewertung des Einflusses parkender Fahrzeuge auf das Sicherheitsempfinden an der Befragungsstelle

Stelle	Symbol	Modus	Befragte	Befragte mit Antwort „Fühle mich nicht sicher“**	Gefahr geht von parkenden Fahrzeugen aus	
					Bezogen auf alle Befragten	Bezogen auf sich nicht sicher Fühlende
A			40	32	30/40	30/32
B			41	23	16/41	16/23
C			30	8	3/30	3/8
			10	6	3/10	3/6
D			30	14	1/30	1/14
			10	7	1/10	1/7
E			30	23	8/30	8/15
			10	7	3/10	3/7

* inklusive mit "weiß nicht" Antwortender

rote Einfärbung → tendenziell hohe Zustimmung der befragten Personen

grüne Einfärbung → tendenziell niedrige Zustimmung der befragten Personen

4.5.3 Aussagen der Fußgänger zu Verhalten und Sicht an der Befragungsstelle

Im zweiten Frageblock wurden die teilnehmenden Fußgänger nach deren Verhalten gefragt sowie um eine Einschätzung der Sichtverhältnisse an der Befragungsstelle gebeten. Dabei wurden die Fußgänger an den Stellen B, D und E zunächst danach gefragt, ob sie die Fahrbahn an dieser Ört-

lichkeit queren werden bzw. würden, was nahezu alle Befragten bejahten (38 von 41, Abbildung 72). Darüber hinaus wurde gefragt, ob sie auch Kindern raten würden, an dieser Stelle die Fahrbahn zu queren. Kindern wird die Querung an den drei Stellen statistisch signifikant seltener geraten als dass selbst gequert wird bzw. werden würde²⁹. Während jedoch an dem Knotenpunkt mit sehr guten Sichtbedingungen (Stelle D) und an dem Knotenpunkt mit Missachtung der 5m-Regel (Stelle E) knapp über die Hälfte der Befragten Fußgänger eine Querung der Fahrbahn für Kinder empfehlen, rät dazu an der Strecke mit hohem Querungsbedarf (Stelle B, 3 von 38) fast kein Befragter (Abbildung 72). Hier ist jedoch anzumerken, dass sich in direkter Umgebung der Befragungsstelle ein Kinderspielplatz befindet, was zu einer entsprechenden Sensibilisierung der Befragten beigetragen haben könnte.

An der hoch frequentierten, zugeparkten Grundstückszufahrt (Stelle C) war abweichend zu den Stellen B, D und E die Fahrbahnquerung eher von untergeordnetem Interesse. Hier wurden die Fußgänger stattdessen nach ihrer Erwartungshaltung gegenüber abbiegenden Fahrzeugen befragt (im dem Sinne sofort stehen bleiben zu können, trotz des Vorrangs gegenüber Abbiegern). 8 von 30 Fußgängern gaben dabei an, an dieser Stelle nicht mit abbiegenden Fahrzeugen zu rechnen. Es bleibt jedoch unklar, von welchen Faktoren die Nichterwartung abbiegender Fahrzeuge abhängt (bspw. von der Frequenz der Abbiegevorgänge, dem Abstand zwischen vor und hinter der Zufahrt parkenden Fahrzeugen oder baulichen Gegebenheiten). Nahezu alle Befragten (29 von 30) würden Kindern raten, hier mit Abbiegern zu rechnen²⁹ (Abbildung 72).

An allen vier Stellen wurden die Fußgänger nach dem Grad der Sichtbehinderung durch parkende Fahrzeuge befragt. Während die Sicht an der hoch frequentierte, zugeparkten Grundstückszufahrt (Stelle C) und an dem Knotenpunkt mit sehr guten Sichtbedingungen (Stelle D) von 20 bzw. 22 der befragten Fußgänger als gut eingeschätzt wurde, wurde die Sicht an den anderen beiden Stellen statistisch signifikant schlechter eingestuft. So schätzten nur 17 der 40 an Stelle B Befragten und 14 der 30 an Stelle E Befragten die Sicht auf den fließenden Verkehr als gut ein (Abbildung 72). Dies lässt darauf schließen, dass parkende Fahrzeuge besonders an bei der Querung der Fahrbahn auf freier Strecke und im Knotenpunktbereich als störende Sichthindernisse empfunden werden.

²⁹ Besonders an dieser Stelle sei auf mögliche Antwortverzerrungen durch den Effekt der sozialen Erwünschtheit hingewiesen, der sich dann einstellt, wenn bei Abgabe der eigentlich wahren Antwort soziale Ablehnung befürchtet wird.

Komplementär zu der eigenen Sicht auf den fließenden Verkehr wurde zudem nach einer Einschätzung der Sicht der Verkehrsteilnehmer auf der Fahrbahn auf die Befragten gebeten. Es zeigt sich, dass der Anteil der Befragten, der die Sicht auf sich gut (bzw. schlecht) einschätzt ähnlich hoch liegt wie der Anteil der Befragten, der die eigene Sicht als gut (bzw. schlecht) einschätzt. Einzig bei der hoch frequentierte, zugeparkten Grundstückszufahrt (Stelle C) wird die eigene Sicht als Fußgänger auf die Abbieger besser eingestuft als die Sicht der Abbieger auf die Fußgänger, dieser Unterschied ist jedoch statistisch nicht signifikant (Abbildung 72). Trotz der ähnlichen Antworttendenzen auf diese beiden Fragen zeigt sich für alle vier Stellen, dass ca. ein Drittel der befragten Fußgänger unterschiedliche Antworten auf diese beiden Fragen gab, d. h. entweder die eigene Sicht als Fußgänger auf den Fahrverkehr besser eingestuft als die Sicht der Fahrzeugführer oder umgekehrt.

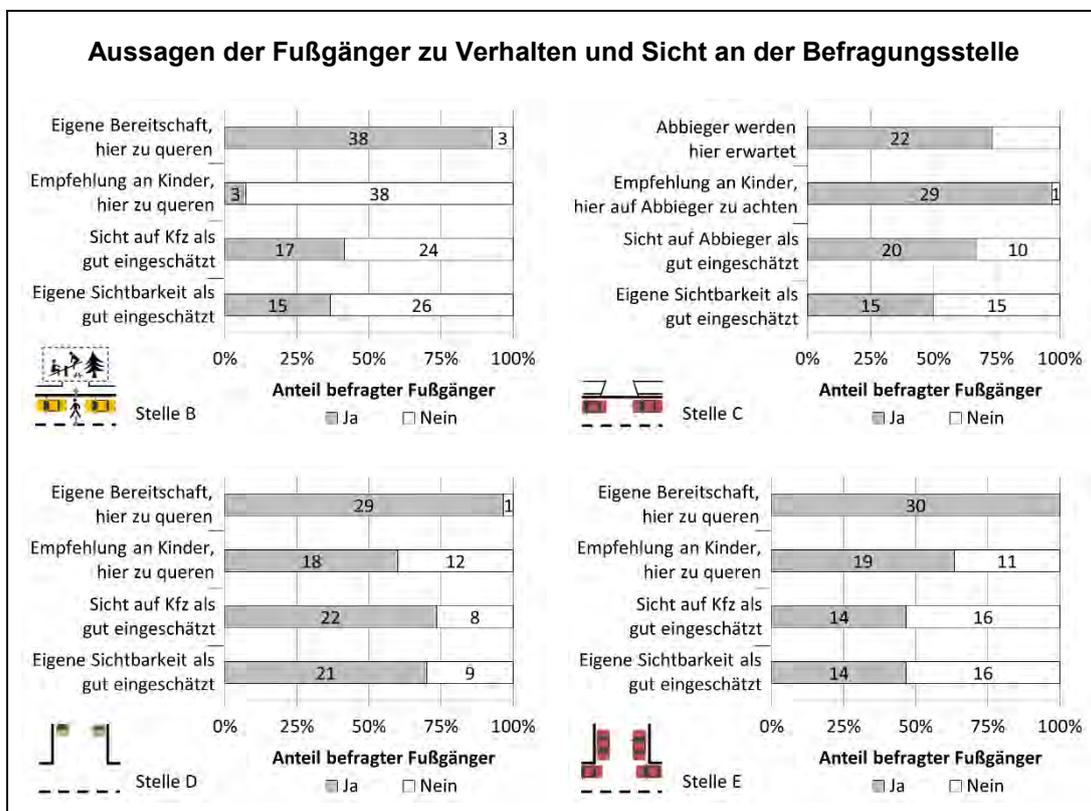


Abbildung 72: Aussagen der Fußgänger zu Verhalten und Sicht an der Befragungsstelle (Befragungsstellen B bis E)

Auf die Frage nach Kompensationsmaßnahmen zur Verbesserung der eigenen Sicht auf den Fahrverkehr erläuterten 27 der insgesamt 48 an den Stellen B, D und E befragten Fußgänger die die Sicht schlecht einschätzten, langsam und vorsichtig die Fahrbahn zu betreten. Fünf Befragte gaben an, den fließenden Verkehr durch die verbleibenden Sichtfelder zwischen den parkenden Fahrzeugen aufmerksamer bzw. länger zu beobachten und

zwei Befragte gaben an, an dieser Stelle auch verstärkt auf die Geräusche des Fahrverkehrs zu achten.

Um die eigene Sichtbarkeit für den Fahrverkehr zu verbessern gaben 20 von 51 Fußgängern ebenfalls an, langsam und vorsichtig die Fahrbahn zu betreten. Fünf Personen gaben an, zur besseren Sichtbarkeit auffällige bzw. helle Kleidung zu tragen und drei Personen gaben an, die Fahrbahn aufgrund der schlechten eigenen Sichtbarkeit an einer entfernten Stelle zu queren.

4.5.4 Allgemeiner Einfluss des Parkens auf das Verhalten der Radfahrer

Die Radfahrer wurden im zweiten Frageblock danach befragt, inwiefern sie sich in Straßen mit parkenden Fahrzeugen anders verhalten als in Straßen ohne parkende Fahrzeuge. In Summe berichteten dabei 64 der insgesamt 70 befragten Radfahrer von einer Verhaltensanpassung in irgendeiner Art und Weise (Abbildung 71). Jedoch berichten 57 der 70 Radfahrer von einer Anpassung in Form einer erhöhten Aufmerksamkeit (Anpassung Blickverhalten und Brems- bzw. Ausweichbereitschaft). Ungefähr die Hälfte aller befragten Radfahrer (36 von 70) gibt an sich in Straßen mit parkenden Fahrzeugen mehr zur Fahrbahnmitte bzw. im Falle eines straßenbegleitenden Radweges mehr nach rechts zu orientieren, um den Abstand zu parkenden Fahrzeugen zu vergrößern. Dagegen gaben nur zwei der 70 befragten Radfahrer an bei der Routenwahl zu berücksichtigen, ob Straßen mit parkenden Fahrzeugen passiert werden (Abbildung 73). Niemand unter den befragten Radfahrern gab an, auf Straßen mit parkenden Fahrzeugen langsamer zu fahren (diese Antwort könnte jedoch bei einigen Befragten implizit in der Aussage „erhöhte Aufmerksamkeit“ enthalten sein).

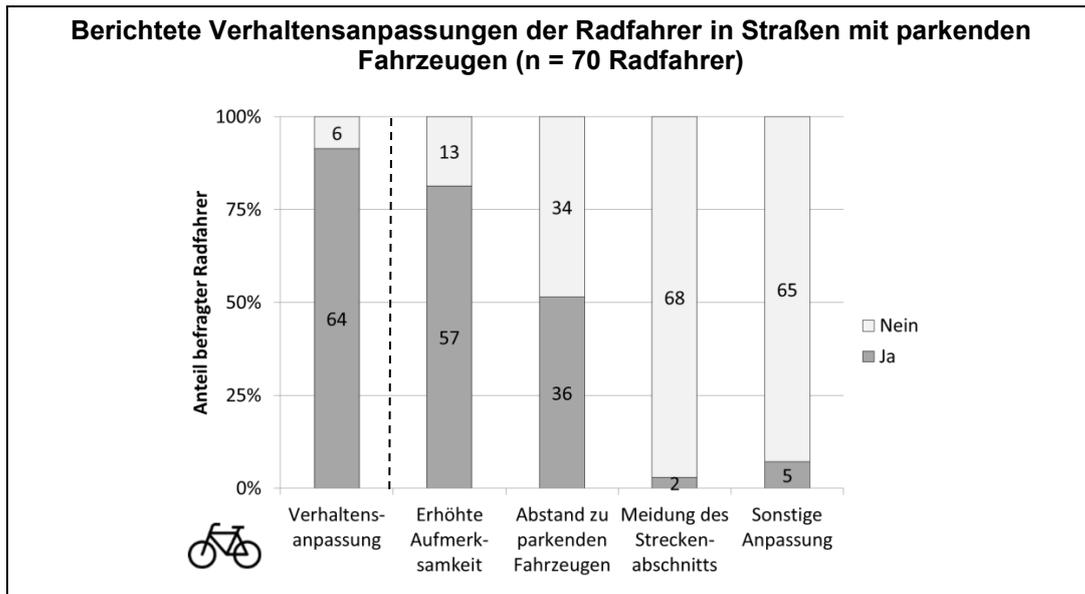


Abbildung 73: Berichtete Verhaltensanpassungen der Radfahrer in Straßen mit parkenden Fahrzeugen gegenüber Straßen ohne parkende Fahrzeuge

4.5.5 Als störend und/oder gefährlich empfundene Parkweisen

Allen befragten Fußgängern und Radfahrern wurde die Frage gestellt, welche Parkverstöße sie als Fußgänger bzw. Radfahrer am meisten stören und welche davon sie als gefährlich einschätzen. Diese Frage wurde offen gestellt, es waren Mehrfachantworten möglich. Die gegebenen Antworten wurden nachträglich Kategorien zugeordnet. Im Ergebnis zeigt sich, dass Radfahrer sich häufiger von Parkverstößen gestört fühlen (1,9 Angaben pro Person) als Fußgänger (1,4 Angaben pro Person). Mehr als die Hälfte der befragten Fußgänger (72 von 131) ist vom Parken auf dem Gehweg und mehr als 80 % der befragten Radfahrer (57 von 70) vom Parken auf der Radverkehrsanlage gestört (Abbildung 74). Somit stellt das regelwidrige Parken auf dem Gehweg oder der Radverkehrsanlage den meistgenannten störenden Parkverstoß dar. Während das Parken auf Radverkehrsanlagen von nahezu allen dadurch gestörten Radfahrern auch als gefährlich eingestuft wird (55 von 57), ist dieser Anteil bezüglich des Parkens auf Gehwegen unter Fußgängern geringer (55 von 72; Abbildung 74).

Jeweils circa ein Drittel der befragten Fußgänger (40 von 131) und Radfahrer (23 von 70) empfindet das regelwidrige Parken im Knotenpunktbereich (Missachtung der 5m-Regel gemäß StVO) als störend. Wiederum jeweils circa 90 % der davon gestörten Fußgänger (35 von 40) und Radfahrer (20 von 23) schätzen eine Missachtung der 5m-Regel gemäß StVO auch als gefährlich ein (Abbildung 74).

Jeder fünfte befragte Radfahrer (14 von 70) schätzt das Parken in zweiter Reihe als störend und die meisten unter diesen (13 von 14) schätzen es zudem als gefährlich ein. Ebenfalls jeder fünfte befragte Fußgänger (28 von 131) sowie jeder siebte befragte Radfahrer (10 von 70) fühlen sich vom Parken vor abgesenkten Bordsteinen gestört, wobei circa die Hälfte der so antwortenden Fußgänger (16 von 28) und 8 der 10 so antwortenden Radfahrer diesen Parkverstoß darüber hinaus auch als gefährlich einstufen (Abbildung 74).

Jeweils weniger als 10 % der befragten Fußgänger nannten zudem das Parken in zweiter Reihe, das Parken vor Querungsstellen, zu enges Parken (z. B. zwei Fahrzeuge nebeneinander) und das Herausragen über die Abmessungen des Parkstandes hinaus als störend. Ebenfalls jeweils weniger als 10 % der Radfahrer nannten das Parken auf dem Gehweg, Unaufmerksamkeit beim Ein- und Ausparkvorgang sowie sich öffnende Fahrzeurtüren („Dooring“) als störend (Abbildung 74).

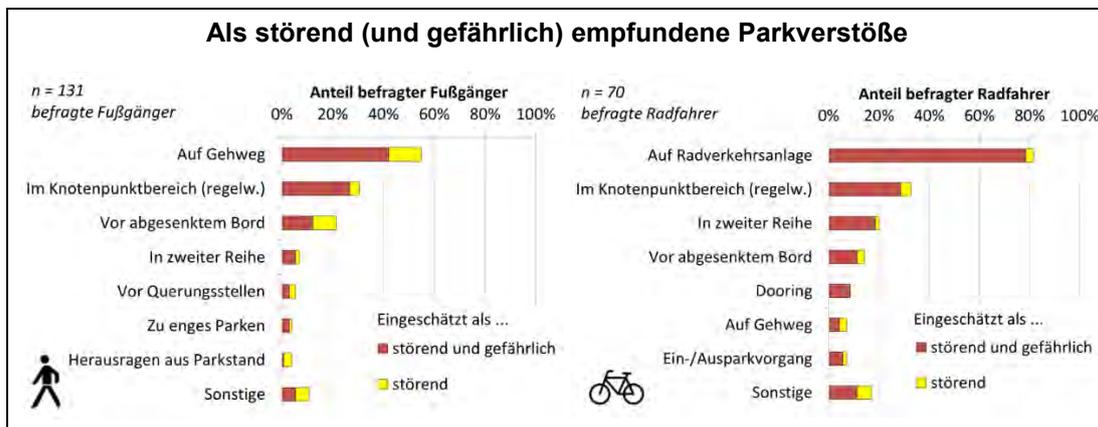


Abbildung 74: Durch Fußgänger (links) und Radfahrer (rechts) als störend (und gefährlich) empfundene Parkverstöße

Wie bereits erwähnt wurden die Radfahrer in einem ersten Schritt explizit nach störenden Parkverstößen befragt und ausschließlich für diese störenden Parkverstöße sollte spezifiziert werden, ob sie zudem auch als gefährlich eingestuft werden. Es ist nicht auszuschließen, dass beispielsweise sich öffnende Fahrzeurtüren („Dooring“) oder Unaufmerksamkeit beim Ein- und Ausparkvorgang in einem offen abgefragten Unsicherheitsranking der Parkverstöße häufiger genannt werden würden, da sie evtl. als weniger störend und trotzdem als gefährlich wahrgenommen werden.

4.5.6 Erlebte Unfälle und Konflikte mit Parken-Bezug

In einem letzten Frageblock wurden die Fußgänger und Radfahrer gebeten, von selbst erlebten Konflikten und Unfällen zu berichten, die in Zusammenhang mit dem Parken stehen. Die Frage wurde offen gestellt und die ge-

schilderten Unfälle und Konflikte wurden einer der unter Kapitel 2.2.1 definierten Konfliktkonstellationen zugeordnet (Tabelle 2). Es wurde nochmals beim Befragten nachgehakt, wenn der Befrager die Zuordnung nicht eigenständig vornehmen konnte. Es wurde nach Konflikten gefragt und zusätzlich, ob es dabei zu einem Unfall kam. Unfälle wurden im Rahmen der Auswertung der Befragung also ebenfalls als Konflikte definiert, weshalb sie eine Untergruppe der Konflikte darstellen.

Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu berücksichtigen, dass die Befragten die spezifischen Konfliktkonstellationen jeweils nur einmal angaben, unabhängig davon ob eine spezifische Konfliktkonstellation mehrfach erlebt wurde. Außerdem wurde den Befragten zur Vereinfachung kein Zeitraum vorgegeben, in welchem die berichteten Konflikte liegen mussten und dass sich die Befragten ggf. nicht aller möglichen indirekten Konfliktursachen durch parkende Fahrzeuge bewusst sind (bspw. verminderte Erkennbarkeit von Knotenpunkten durch zugeparkte Knotenpunktzufahrten).

Insgesamt wurden durch die Radfahrer bezogen auf die Teilnehmerzahl deutlich mehr verschiedene parken-bezogene Konflikte genannt als durch die Fußgänger. Dabei stellten sechs der 26 durch die Fußgänger berichteten, Parken-bezogenen Konflikte Unfälle dar (19 %). Einer dieser Unfälle zog eine medizinische Versorgung nach sich. Von den 94 durch die Radfahrer berichteten, Parken-bezogenen Konflikten resultierten zehn in einem Unfall (11 %). Bei drei dieser zehn Unfälle nahmen die Radfahrer medizinische Versorgung in Anspruch (alle drei entsprechen der Konfliktkonstellation D1 – direkter Konflikt mit ein-/ausparkenden Fahrzeugen). Es lässt sich festhalten, dass unter den befragten Radfahrern Konflikte häufiger zu Unfällen führen als unter den befragten Fußgängern.

Von den insgesamt 120 berichteten Parken-bezogenen Konflikten wurden zwei Drittel (81) nach ihrer Beschreibung als indirekte Konflikte kategorisiert. Diese Anteile sind für Fußgänger und Radfahrer ähnlich hoch (Abbildung 75).

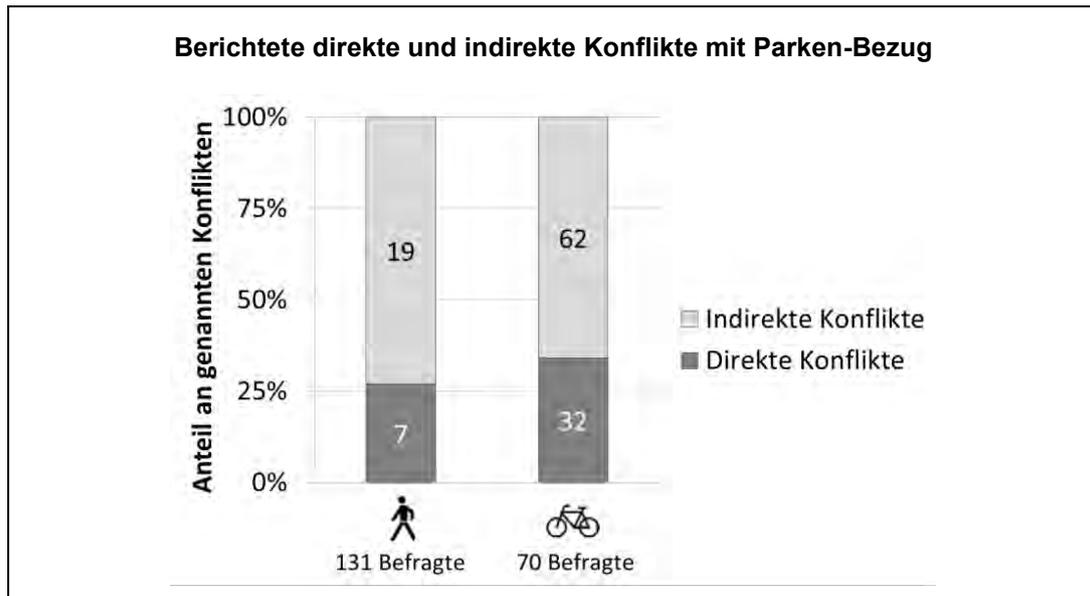


Abbildung 75: Durch Fußgänger und Radfahrer berichtete direkte und indirekte Konflikte mit Parken-Bezug

Bei differenzierter Betrachtung der berichteten Konflikte nach den unter Kapitel 2.2.1 definierten Konfliktkonstellationen (Tabelle 2) zeigt sich, dass unter den Fußgängern die Konstellation I5 (Konflikt zwischen abbiegendem Kfz und geradeausgehendem Fußgänger an Knotenpunkt oder Grundstückszufahrt infolge Sichtverdeckung durch parkende Fahrzeuge; neun Konflikte) am häufigsten genannt wurde. Des Weiteren wurden die Konstellation D1 (Konflikt zwischen Kfz und Fußgänger beim Ein- und Ausparkvorgang; sechs Konflikte, davon drei Unfälle) sowie die Konstellation I10 (Konflikt zwischen Kfz und Fußgänger infolge Verengung des Verkehrsraums; sechs Konflikte, davon ein Unfall) häufiger genannt (Abbildung 76).

Unter den Radfahrern wurde am häufigsten von der Konfliktkonstellation I10 (Konflikt zwischen Kfz und Radfahrer infolge Verengung des Verkehrsraums; 41 Konflikte, davon drei Unfälle) berichtet. Häufig genannt wurden zudem die direkten Konstellationen D2 (Konflikt zwischen Kfz und Radfahrer beim Öffnen der Fahrertür, „Dooring“; 17 Konflikte, davon drei Unfälle) und D1 (Konflikt zwischen Kfz und Radfahrer beim Ein- und Ausparkvorgang; 14 Konflikte, davon vier Unfälle) sowie die indirekt Parken-bezogene Konstellation I6 (Konflikt zwischen abbiegendem Kfz und geradeausfahrendem Radfahrer an Knotenpunkt/Grundstückszufahrt infolge Sichtverdeckung durch parkende Fahrzeuge; 10 Konflikte, davon kein Unfall, Abbildung 76).

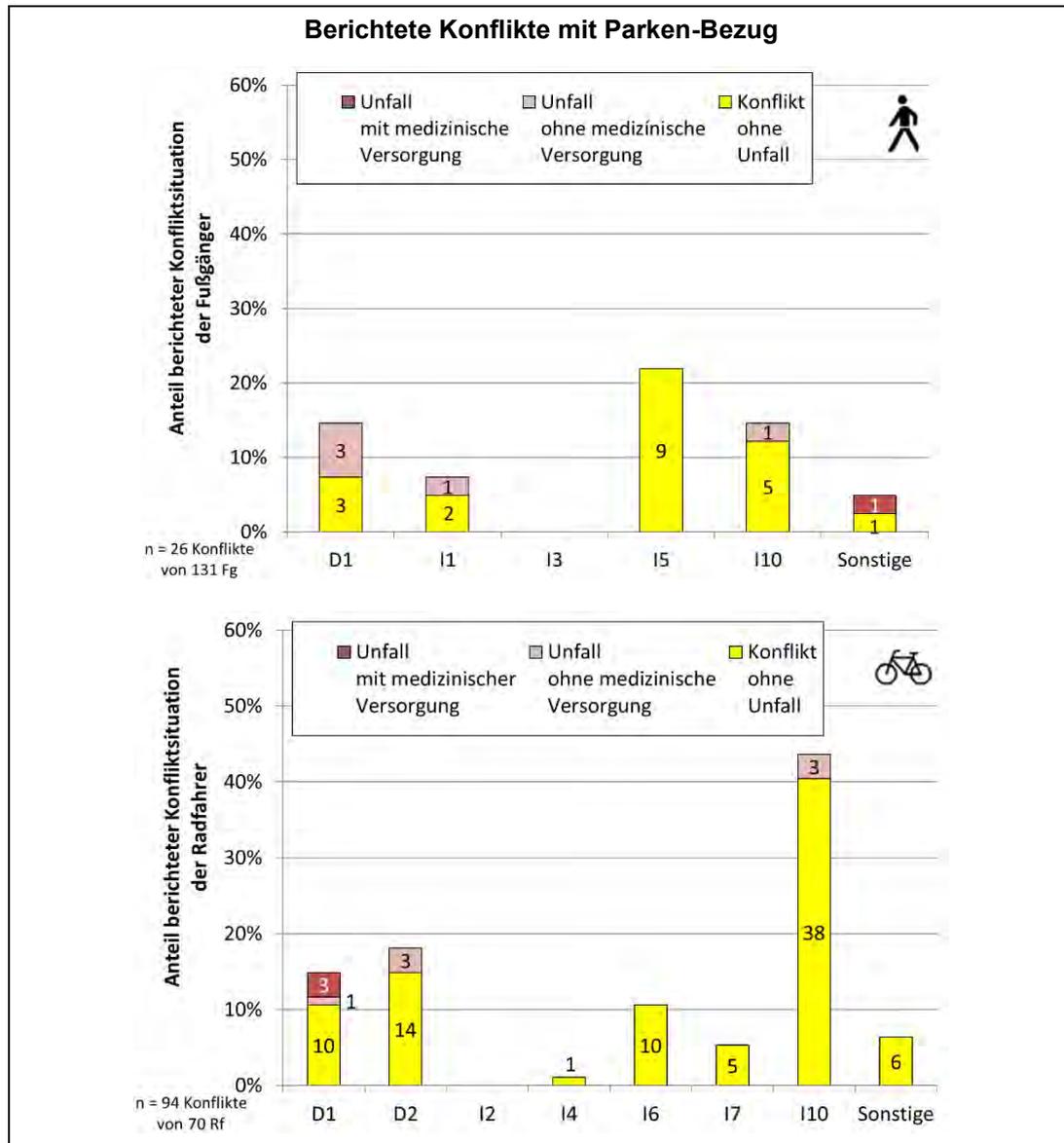


Abbildung 76: Durch Fußgänger (oben) und Radfahrer (unten) berichtete Konflikte mit Parken-Bezug

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die befragten Fußgänger insgesamt von weniger erlebten Konflikten berichteten als die befragten Radfahrer. Dabei wurden vor allem Konflikte wegen schlechter Sichtbeziehungen durch parkende Fahrzeuge an Knotenpunkten genannt.

Die befragten Radfahrer erlebten vor allem direkte Konflikte beim Ein- und Ausparken bzw. durch sich plötzlich öffnende Fahrertüren sowie indirekte Konflikte, die dadurch entstanden, dass

- die Radfahrer parkenden Fahrzeugen ausweichen mussten, die ihnen den Weg versperrten (in zweiter Reihe bzw. auf einer ausgewiesenen Radverkehrsanlage) oder

- die Sichtbeziehungen für und auf Radfahrer an Knotenpunkten durch parkende Fahrzeuge beeinträchtigt waren (gilt auch für Fußgänger).

Weitere berichtete Konflikte, die nicht einer der in Kapitel 2.2.1 definierten Konfliktkonstellationen (Tabelle 2) zugeordnet werden konnten oder unter die Kategorie „Sonstige“ fallen, waren folgende:

- Konflikt eines Radfahrers beim Wechsel vom Seitenraum auf die Fahrbahn über hohe Borde, weil abgesenkte Borde zugesperrt sind (vier Nennungen),
- Konflikt eines Radfahrers durch plötzliches Halten eines vorausfahrenden Fahrzeugs, um einen Mitfahrer herauszulassen (eine Nennung) und
- Unfall eines Fußgängers, der von einer sich plötzlich öffnenden Fahrzeugtür am Daumen getroffen wurde, es war medizinische Versorgung notwendig (eine Nennung).

4.5.7 Sonstige Angaben und Erkenntnisse

Abschließend wurde den Befragten die Möglichkeit gegeben, allgemeine Anmerkungen zum Thema Parken abzugeben. In Tabelle 36 sind die Parken-bezogenen Erläuterungen aufgeführt, die Fußgänger oder Radfahrer in irgendeiner Weise betreffen. Überwiegend wurden diese als Forderungen an die Politik bzw. Verkehrsplanung formuliert. Dabei bestätigt sich die Erkenntnis aus der Kommunalbefragung, dass zum Teil konträre Forderungen genannt werden. So fordern beispielsweise 20 von 201 Befragten mehr bzw. günstigere Parkstände und/oder eine Abschaffung des Anwohnerparkens, um das Falschparken einzudämmen, wohingegen 15 der 201 Befragten weniger bzw. teurerer Parkstände und/oder die Ausweitung des Anwohnerparkens fordern. Weitere häufig genannte Forderungen zielen auf eine intensivere bzw. folgenreichere Parkraumüberwachung (18 von 201 Befragten) sowie die Schaffung von Straßenräumen ohne (parkende) Fahrzeuge (Fahrradstraßen, Fußgängerzonen; 16 von 201 Befragten).

Tabelle 36: Allgemeine Parken-bezogene Anmerkungen/Forderungen

Allgemeine Parken-bezogene Anmerkungen/Forderungen	Nennungen
Mehr/günstigere Parkstände, Abschaffung Anwohnerparken	20
Mehr Parkraumkontrollen/höhere Sanktionen	18
Straßen ohne Kfz-Verkehr (Fahrradstraßen, Fußgängerzonen)	16
Weniger/teurere Parkstände, Anwohnerparken	15
Schaffung Quartiersgaragen/Sammelparkplätze/P+R	8
Schaffung Rad-Abstellmöglichkeiten	6
Entfernung von Parkständen zugunsten Rad- und Fußverkehr	4
Abschaffung von Parkständen neben Radfahrstreifen	3
Poller zur Freihaltung der Knotenpunktbereiche	3
Förderung von Carsharing	3
Größere Parkstände	2
Zu dichtes Parken	1
Zu lockeres Parken	1

4.5.8 Zusammenfassung und Fazit

Es wurde eine lokale Befragung an fünf Stellen unter 131 Fußgängern und 70 Radfahrern durchgeführt, um deren Sicherheitsempfinden in Bezug zum ruhenden Verkehr parkenden Fahrzeugen sowie die Gründe für ausgewählte sicherheitsrelevante Verhaltensweisen sowohl allgemein als auch an bestimmten Infrastrukturelementen zu untersuchen.

An einer Strecke mit hoher Parkwechselfrequenz haben nahezu alle Radfahrer das Parken als Grund für ihr Unsicherheitsempfinden im Längsverkehr genannt (30 von 32 Befragten). An einer Strecke mit hohem Querungsbedarf, an denen ungeordnetes Längsparken vorherrscht, nennen über zwei Drittel der Fußgänger das Parken als Grund für ihr Unsicherheitsempfinden (16 von 23). Über die Hälfte der befragten Fußgänger (24 von 40) stufte die Sicht an der Strecke mit ungeordnetem Längsparken am Fahrbahnrand als schlecht ein.

Das allgemeine Sicherheitsempfinden der Fußgänger und Radfahrer unterschied sich nicht statistisch signifikant zwischen den Befragungsstellen an Knotenpunkten mit sehr guten Sichtbedingungen bzw. ohne Einhaltung der 5m-Regel. Jedoch wird die Sicht auf den fließenden Verkehr an Knotenpunkten mit unterschrittener 5m-Regel schlechter eingestuft (16 von 30) als an Knotenpunkten mit sehr guten Sichtbedingungen (8 von 30).

Zur Kompensation schlechter Sichtverhältnisse geben die meisten befragten Fußgänger an, sich langsam zur Fahrbahn vorzutasten. Teilweise wurde berichtet, dass auffällige Kleidung getragen oder sich stärker auf das Gehör verlassen wird. Zudem wird berichtet, dass der fließende Verkehr durch die zwischen parkenden Fahrzeugen noch vorhandenen Lücken aktiver und geduldiger beobachtet wird. Nur wenige Fußgänger nehmen Umwege in Kauf um an übersichtlicheren Stellen zu queren.

Die Mehrzahl der befragten Radfahrer (64 von 70) berichtet von einer allgemeinen Verhaltensanpassung in Straßen mit parkenden Fahrzeugen gegenüber Straßen ohne parkende Fahrzeuge. Im Detail wird dabei vor allem mit erhöhter Aufmerksamkeit gefahren (57 von 70). Ungefähr die Hälfte der befragten Radfahrer (36 von 70) orientiert sich zudem mehr zur Fahrbahnmittelpunkt bzw. im Falle eines straßenbegleitenden Radweges mehr nach rechts, um den Abstand zu parkenden Fahrzeugen zu vergrößern. Nur wenige der befragten Radfahrer (2 von 70) wählen aufgrund parkender Fahrzeuge eine andere Route.

Radfahrer fühlen sich tendenziell häufiger von Parkverstößen gestört (1,9 Angaben pro Person) als Fußgänger (1,4). Das regelwidrige Parken auf dem Gehweg oder der Radverkehrsanlage stellt sowohl für Fußgänger (72 von 131) als auch für Radfahrer (57 von 70) den meistgenannten störenden

Parkverstoß dar. Dabei wird das Parken auf der Radverkehrsanlage von mehr Radfahrern als zugleich störend und gefährlich eingestuft (55 von 57) als das Parken auf dem Gehweg durch Fußgänger (55 von 72). Jeweils circa ein Drittel der befragten Fußgänger (40 von 131) und Radfahrer (23 von 70) empfindet das regelwidrige Parken im Knotenpunktbereich (Missachtung der 5m-Regel gemäß StVO) als störend. Wiederum jeweils circa 90 % der davon gestörten Fußgänger (35 von 40) und Radfahrer (20 von 23) schätzen eine Missachtung der 5m-Regel gemäß StVO zusätzlich als gefährlich ein.

Die befragten Radfahrer berichteten von deutlich mehr verschiedenen erlebten Konfliktkonstellationen als die Fußgänger. Der Anteil der Unfälle an allen durch Radfahrer berichteten Konflikten ist höher als unter den Fußgängern (23 % gegenüber 11 %). Sowohl unter Fußgängern als auch unter Radfahrern machen indirekte Konflikte circa zwei Drittel der berichteten Konflikte aus. Die häufigsten berichteten Konfliktkonstellationen der befragten Radfahrer und Fußgänger sind in Tabelle 37 aufgeführt.

Tabelle 37: Am häufigsten berichtete Parken-bezogene Konfliktkonstellationen durch befragte Fußgänger und Radfahrer

Am häufigsten berichtete Parken-bezogene Konfliktkonstellationen				
Modus	Direkt/ Indirekt	Beschreibung Konfliktkonstellation	Anteil der Befragten die von dem Konflikt berichteten	Anteil Unfälle/ Konflikte
	Indirekt	Konflikt mit fließendem Verkehr infolge Ausweichen vor einem in zweiter Reihe bzw. auf einer ausgewiesenen Radverkehrsanlage parkenden Fahrzeug (I10)	41/70	3/41
	Direkt	Konflikt durch sich plötzlich öffnende Fahrzeugtür („Dooring“) (D2)	17/70	3/17
	Direkt	Konflikt mit ein- oder ausparkendem Fahrzeug (D1)	14/70	4/14
	Indirekt	Konflikt mit fließendem Verkehr infolge Sichtbehinderungen am Knotenpunkt durch parkende Fahrzeuge (I6 bzw. I5)	10/70	0/10
			9/131	0/9
<i>Datenbasis: 94 Konflikte von 70 befragten Radfahrern, 26 Konflikte von 131 befragten Fußgängern</i>				

5 Zusammenfassung und Maßnahmenentwicklung

Die im Rahmen des Projektes entwickelten und untersuchten Unfallsituationen mit Beteiligung der Fußgänger und Radfahrer im Zusammenhang mit dem Parken werden im Folgenden mit den wichtigsten Ergebnissen und daraus resultierenden Maßnahmenempfehlungen dargestellt. Die Ausführungen beziehen sich vorrangig auf die Ergebnisse der Detailanalysen, Verhaltensbeobachtungen und Befragungen. Die Makroskopische Analyse lieferte vor allem die Abgrenzung der Unfälle im Zusammenhang mit dem Parken. Insgesamt zeigte sich, dass Parken als unfallbegünstigender Umstand unterschätzt wird, wenn zur Analyse nur Unfälle des Typs 5 „Unfall mit ruhendem Verkehr“ herangezogen wird. Durch die gezielte Auswahl dreistelliger Unfalltypen und die erweiterte Stichwortsuche in Unfalltexten konnten vor allem indirekt durch das Parken entstehende Konflikte ermittelt werden.

Insgesamt stehen in den Untersuchungsstädten jeder 5. bis 8. Unfall mit Fußgänger- oder Radverkehrsbeteiligung innerorts im Zusammenhang mit Parken.

Das Unfallgeschehen im Zusammenhang mit Parken ist in verschiedene Konfliktkonstellationen unterteilt. Im Folgenden werden diese sortiert nach ihrer Häufigkeit im Unfallkollektiv der Parken-Unfälle beschrieben. Die gruppierten Konfliktkonstellationen und ihre Häufigkeit sind in Tabelle 38 zusammengefasst. Dabei ist für die jeweilige Konfliktkonstellation der Anteil an den Unfällen im Zusammenhang mit Parken des Bundesland Sachsen-Anhalts (makroskopische Analyse), als auch an den in der Detailanalyse untersuchten Unfällen (aus allen Untersuchungsstädten) angegeben.

Tabelle 38: Übersicht gruppierte Konfliktkonstellationen

Beschreibung Konfliktkonstellation	Anteil an U(P) _{Rf/Fg} im Zusammenhang mit Parken	
	Makroskopische Analyse (Sachsen-Anhalt)	Detailanalyse
Dooring / Einsteigen / Aussteigen	18%	41%
Sichtbehinderung auf querende Fußgänger oder einfahrende Radfahrer aus dem Seitenraum	17%	15%
Fahrunfälle im Radverkehr im Zusammenhang mit dem Parken	12%	12%
Radverkehrsunfälle im Zusammenhang mit dem Parkvorgang	12%	12%
Unfallsituationen des Rad- und Fußverkehrs an Grundstückszufahrten und Engstellen	21%	9%
Fußverkehrsunfälle im Zusammenhang mit dem Parkvorgang	8%	9%
Sichtbehinderung auf querende Radfahrer und Fußgänger am Knotenpunkt	11%	1%

5.1 Konfliktkonstellationen mit maßgeblichem Unfallgeschehen in den Analysekollektiven

5.1.1 Dooring / Einsteigen / Aussteigen

Mit Abstand die häufigste Unfallsituation stellen die Konflikte zwischen sich öffnenden bzw. geöffneten Fahrzeugtüren und dem parallel fahrenden Radverkehr dar (41 % der Parkunfälle in der Detailanalyse; siehe Tabelle 39). Der Großteil dieser Unfälle (92 %) ereignete sich im Zusammenhang mit einer geöffneten Tür auf der Fahrerseite. Es sind vorrangig Straßenräume mit Längsparkständen betroffen (97 %), vereinzelt ereignet sich diese Unfallsituation auch beim Halten. Rund 71 % der Dooring-Unfälle fanden in Straßenräumen mit Führung des Radverkehrs im Mischverkehr auf der Fahrbahn statt, wobei sich 20 % der Unfälle in Straßenräumen mit Straßenbahngleisen in der Fahrbahn ereigneten.

Unfallbegünstigende Verhaltensweisen der abgestellten Fahrzeuge sind vor allem das Zuparken des Sicherheitstrennstreifens bei Radverkehrsanlagen auf der Fahrbahn. In den Beobachtungen konnte mehrfach festgestellt werden, dass aussteigende Fahrzeugführer nicht auf den von hinten kommenden, parallel fließenden Verkehr achteten. Wenn Fahrzeugtüren geöffnet werden, reagieren Radfahrer sowohl mit abrupten Bremsvorgängen als

auch mit Ausweichbewegungen auf die Fahrbahn. Konflikte mit dem parallel fließenden Fahrzeugverkehr konnten dabei nicht beobachtet werden.

In den Befragungen wurde zwar das Parken an sich als Gefahr für den Radverkehr wahrgenommen, das Dooring wurde aber bei einer offenen Frage nur von 6 der 70 befragten Radfahrer als Risiko genannt. Vielen Radfahrern ist das Risiko des Doorings offensichtlich nicht bewusst. Dem gegenüber stehen die Aussagen, dass 17 von 70 befragten Radfahrern bereits Konflikte im Zusammenhang mit dem Dooring, davon drei sogar mit Unfallfolge, erlebt haben.

Tabelle 39: Dooring / Einsteigen / Aussteigen

Dooring / Einsteigen / Aussteigen			Radverkehr	
			Konfliktsymbole	
Makroskopische Analyse	Anteil an den Unfällen im Zusammenhang mit Parken	28,6 % der $U(P)_{Rf}$		
Detailanalyse	Anzahl der Unfälle	116 $U(P)_{Rf}$		
	Anteil an den Unfällen im Zusammenhang mit Parken	41 % der $U(P)_{Rf+Fg}$	Zusammenstoß mit Radfahrern auf der Fahrbahn durch geöffnete Türen auf der Fahrerseite	Zusammenstoß mit Radfahrern durch geöffnete Türen auf der Beifahrerseite

Maßnahmen

Aus den Ergebnissen werden folgende Maßnahmen abgeleitet:

- **Sicherheitstrennstreifen** sollten konsequent eingerichtet werden, um seitliche Abstände zwischen Radverkehr und ruhendem Verkehr zu vergrößern. Dieses gilt sowohl für die Führung des Radverkehrs auf Schutz- und Radfahrstreifen als auch für die Führung des Radverkehrs im Mischverkehr auf der Fahrbahn. Die Sicherheitstrennstreifen sollten eine ausreichende Breite (mindestens 50 cm, besser 75 cm) aufweisen und deren Einhaltung verstärkt überwacht werden. Hier kann u. U. noch eine Optimierung der Verkehrsüberwachung in Bezug auf die tatsächlichen Gefahren erfolgen.
- **Piktogramme** können ggf. genutzt werden, um die seitlichen Abstände zwischen Radverkehr und ruhendem Verkehr zu vergrößern. Ihre Wirksamkeit ist bisher nicht bestätigt jedoch bereits Bestandteil laufender Forschungen.

- **Optimierte nutzbare Fahrbahnbreiten** unterstützen, dass Radfahrer nicht an den rechten Fahrbahnrand gedrängt werden. Bei der Netzplanung des Radverkehrs sollten schmale Fahrbahnen, die das Überholen von Radfahrern bei Gegenverkehr nicht zulassen, sowie breite Fahrbahnen, die das Überholen mit ausreichendem Sicherheitsabstand ermöglichen, bevorzugt werden.
- Ergänzend sollte eine **Klarstellung** in der Straßenverkehrsordnung in Bezug auf den **Begriff „Rechtsfahrgebot“ für Radfahrer** erfolgen. Dieser muss so formuliert sein, dass klar ist, dass Radfahrer ausreichend Abstand von parkenden Fahrzeugen halten und somit nicht mehr in der Doorings-Zone fahren.
- Im Rahmen von Kampagnen bzw. Maßnahmen der Verkehrserziehung sollte der Fokus stärker auf die Gefahren des Doorings gelegt und auf notwendige Abstände zum ruhenden Verkehr hingewiesen werden. Bisher orientiert sich die öffentliche Diskussion stärker an den seitlichen Abständen zum fließenden Verkehr. In diesem Zusammenhang sollte auch der so genannte „**holländische Griff**“ propagiert werden, bei dem die Fahrertür mit der rechten Hand geöffnet wird. Auch wenn dabei der Oberkörper u. U. nicht weit genug für einen ausreichenden Blick nach hinten gedreht wird bzw. dieser Griff ggf. zum Automatismus wird, ohne dass auf parallel fahrende Radfahrer geachtet wird, so ist dadurch trotzdem eine stärkere Aufmerksamkeit für diese Unfallsituation verbunden.
- In Bezug auf die Fahrzeugtechnik sollte die Entwicklung und schnelle Durchsetzung der Fahrzeugflotte mit entsprechenden **Warnsystemen beim Türöffnen**, oder besser noch Systemen zur **Blockierung der Fahrertür** bei sich nähernden Radfahrern unterstützt werden.

5.1.2 Sichtbehinderung auf querende Fußgänger oder ein-fahrende Radfahrer aus dem Seitenraum

An zweiter Stelle der Rangfolge von Unfällen im Zusammenhang mit dem Parken stehen indirekte Unfallsituationen von querenden Fußgängern sowie auf die Fahrbahn einfahrenden Radfahrern (siehe Tabelle 40). Bei diesen Unfällen haben parkende Fahrzeuge die Sicht auf die Fußgänger oder Radfahrer behindert. Bei den verunfallten querenden Fußgängern stellten zu 75 % Kfz den Unfallgegner dar. In den anderen Fällen war ein Radfahrer der Unfallgegner. Rund 23 % der verunfallten querenden Fußgänger waren Kinder und 15 % Senioren. Bei den verunfallten einfahrenden Radfahrern handelte es sich ausschließlich um Personen jünger als 55 Jahre.

80 % der Unfälle mit querenden Fußgängern ereigneten sich in Straßenräumen mit Längsparken, wobei diese Form des Parkens auch am häufigsten in den Untersuchungsgebieten vorzufinden ist.

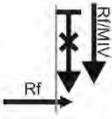
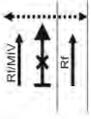
Bei den querenden Fußgängern hat vor allem das Parken im Straßenraum an sich, unabhängig ob regelkonform oder regelwidrig – einen Einfluss auf das Verkehrsverhalten und das Unfallgeschehen.

Wenige Fälle stehen in Bezug zum Be- und Entladen, dabei war der jeweilige Lieferfahrer als hinter einem Fahrzeug querender Fußgänger betroffen.

Knapp die Hälfte der befragten Fußgänger nimmt diese Unfallsituation bzw. Verkehrssituation (queren zwischen parkenden Fahrzeugen) als gefährlich wahr. Dafür wird überwiegend die Sichtbehinderung durch parkende Fahrzeuge als Grund angegeben. Daraus resultiert dann auch das beobachtete Herantasten an die Querung sowie das Vorbeugen des Oberkörpers, um eine bessere Sicht auf den fließenden Verkehr zu erhalten. Allgemein bekannt ist, dass bei den Fußgängern ein geringe Umwegeakzeptanz vorliegt, was diese Unfallsituation begünstigt. Daher wird nicht auf vorhandene, weiter entfernte Querungsstellen ausgewichen, sondern zwischen parkenden Fahrzeugen gequert.

Zwischen parkenden Fahrzeugen einfahrende Radfahrer achten ihrerseits häufig nicht auf den bevorrechtigten fließenden Fahrzeugverkehr (genannte Unfallursache) und es kam zum Unfall.

Tabelle 40: Sichtbehinderung auf querende Fußgänger oder einfahrende Radfahrer aus dem Seitenraum

Sichtbehinderung auf querende Fußgänger oder einfahrende Radfahrer aus dem Seitenraum		Fußgängerverkehr Radverkehr
Makroanalyse	Anteil an den Unfällen im Zusammenhang mit Parken	1 % der $U(P)_{Rf}$ 40 % der $U(P)_{Fg}$
Detailanalyse	Anzahl der Unfälle	39 $U(P)_{Fg}$ 4 $U(P)_{Rf}$ 43 $U(P)_{Fg+Rf}$
	Anteil an den Unfällen im Zusammenhang mit Parken	15 % der $U(P)_{Fg+Rf}$
Konfliktsymbole		
		
Konflikt eines zwischen parkenden Kfz einfahrendem Radfahrer mit dem fließenden Fahrzeugverkehr	Konflikt eines zwischen parkenden Kfz hervortretenden Fußgängers mit dem fließenden Fahrzeugverkehr	Konflikt eines zwischen parkenden Kfz hervortretenden Fußgängers mit dem Radverkehr im Seitenraum

Maßnahmen

Aus den Ergebnissen werden folgende Maßnahmen abgeleitet:

- Die wichtigste Maßnahme stellen **vorgezogenen Seitenräume** bzw. die bauliche Unterbrechung von Stellplätzen dar. Diese sollten im Zuge der üblichen Gehrouten der Fußgänger positioniert werden. Auch der aufgrund des Doorings empfohlene **Sicherheitstrennstreifen** auf allen Straßen, würde zusätzliche Sicherheitsräume für querende Fußgänger schaffen und diesen in das Blickfeld der Fahrzeuge auf der Fahrbahn rücken.
- Im Rahmen der **Verkehrserziehung** sowie in **Informationskampagnen** sollte die **Nutzung von sicheren Querungsstellen** sowie die Relevanz von Sichtbeziehungen stärker thematisiert werden. Gerade bei Kindern stellt die Verdeckung durch Fahrzeuge aufgrund der Körpergröße ein Problem dar. Auch sollten Kfz-Führer verstärkt über die Zusammenhänge von gefahrenen Geschwindigkeiten, Reaktionszeiten und der damit verbundenen Bremswege informiert werden. Dabei muss auch kommuniziert werden, dass jederzeit mit querenden Fußgängern zwischen parkenden Fahrzeugen zu rechnen ist.
- In Bezug auf die Fahrzeugtechnik sollten vor allem die stärkere Verbreitung **Autonomer Notbremssysteme (AEB)** in der Fahrzeugflotte forciert werden. Damit ließen sich Reaktionszeiten und Bremswege verkürzen und auf diese Weise zumindest die Unfallschwere verringern oder im besten Fall der gesamte Unfall vermeiden.

5.1.3 Fahrunfälle im Radverkehr im Zusammenhang mit dem Parken

Diese Unfallsituation betrifft Alleinunfälle von stürzenden Radfahrern (zumindest innerhalb der Detailanalyse), welche in der Folge gegen ein parkendes Fahrzeug stoßen (siehe Tabelle 41). Der ruhende Verkehr stellt hier eine Art Hindernis im Seitenraum dar. Immerhin 12 % der Unfälle der Detailanalysen entsprachen dieser Unfallkonstellation. Bei 32 % dieser Unfälle waren die Radfahrer alkoholisiert.

79 % der Unfälle dieser Konfliktkonstellation ereigneten sich im Mischverkehr, die restlichen Unfälle fanden am Beginn von Parkreihen (Ausweichbewegung und Sturz) statt. Dementsprechend ist auch das knappe Parken hinter Knotenpunkten bzw. eine fehlende Führung durch die Bordsteinkante vor der Parkbucht als unfallbegünstigend einzuordnen.

Neben Alkohol spielt bei den Radfahrern auch die Ablenkung durch Handynutzung, das Tragen von Einkäufen am Lenker oder medizinische Gründe eine unfallbegünstigende Rolle.

Tabelle 41: Fahrurfälle im Radverkehr im Zusammenhang mit dem Parken

Fahrurfälle im Radverkehr im Zusammenhang mit dem Parken			Radverkehr	
			Konfliktsymbol	
Makroanalyse	Anteil an den Unfällen im Zusammenhang mit Parken	7,3 % der $U(P)_{Rf}$		Alleinurfälle von Radfahrern, die aufgrund eines Kontrollverlustes über ihr Fahrrad gegen parkende Fahrzeuge stoßen
Detailanalyse	Anzahl der Unfälle	35 $U(P)_{Rf}$ /		
	Anteil an den Unfällen im Zusammenhang mit Parken	12,4 % der $U(P)_{Fg+Rf}$		

Maßnahmen

Grundsätzlich stellt sich bei dieser Unfallsituation die Frage, ob für solche Stürze gegen parkende Fahrzeuge, wirksame Maßnahmen gefunden werden können. Eine **klare und geradlinige Führung** der Bordsteinkante zur **Einleitung von Parkflächen** reduziert plötzliche Lenkbewegungen im Radverkehr und stellt u. U. eine Möglichkeit zur Verbesserung der Situation dar. Die geradlinige Führung sollte vor allem auch über Knotenpunkte hinweg gewährleistet sein. Als infrastrukturelle Maßnahme wird auch für diese Unfallsituationen der Sicherheitstrennstreifen empfohlen. Durch den vergrößerten Abstand zum ruhenden Verkehr entsteht mehr Raum, um Fahrfehler auszugleichen.

Grundsätzlich, aber vor allen in diesen Fällen, ist das **Tragen eines Fahrradhelms** eine Maßnahme, welche die Unfallschwere reduzieren kann. Fahrsicherheitstrainings – vor allem bei Senioren im Zusammenhang mit schnelleren Fahrrädern mit Tretunterstützung – könnten hier ebenfalls unterstützen.

5.1.4 Radverkehrsunfälle im Zusammenhang mit dem Parkvorgang

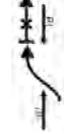
Eine weitere häufige Unfallsituation beschreibt Konflikte von ein- und ausparkenden Fahrzeugen mit dem Radverkehr. Dabei kommt es sowohl zu Auffahrurfällen als auch zu seitlichen Kollisionen (siehe Tabelle 42). Unfälle beim Ausparken sind dabei etwas häufiger als Unfälle beim Einparken. Beim Einparken sind alle Aufstellarten des Parkens betroffen, beim Ausparken dominiert das Längsparken mit 90 %. Beim Einparken finden immerhin 43 % der Unfälle in Straßenräumen mit Schutzstreifen und Radfahrstreifen statt. Beim Ausparken dominieren mit 84 % die Straßenräume mit

der Führung des Radverkehrs im Mischverkehr auf der Fahrbahn. Beim Ausparken haben sich 32 % der Unfälle in Einbahnstraßen mit Radfahrern aus der Gegenrichtung ereignet. Alle dieser Unfälle ereigneten sich mit Fahrzeugen, die am linken Fahrbahnrand geparkt wurden. Da die Kfz-Fahrer auf der linken Seite des Fahrzeuges sitzen, kann beim Ausparken der entgegenkommende Radfahrer nur schwer erkannt werden. Vor dem ausparkenden Fahrzeug parkende Fahrzeuge verdecken dabei die Sicht auf die Radfahrer.

Bei der Verhaltensbeobachtung zeigte sich, dass Ausparkvorgänge nicht immer durch die Kfz-Fahrer (per Blinker) angekündigt werden. Bei Radfahrern konnten in der Verhaltensbeobachtung bei Ausparksituationen (unabhängig davon ob geblinkt wurde oder nicht) zahlreiche Ausweichbewegungen nach links – teilweise abrupt – beobachtet werden. Kfz-Fahrer hatten in diesen Fällen den fließenden Verkehr und insbesondere die Radfahrer nicht ausreichend vor dem Ausparken berücksichtigt.

Ebenfalls zeigte sich bei der Verhaltensbeobachtung, dass beim Einparken z. B. für das rückwärts Einparken – oft zuerst auf Rad- oder Schutzstreifen gehalten wird und dabei nachfolgende Radfahrer behindert werden. In der lokalen Befragung gaben Radfahrer an, dass sie sich von Fahrzeugen auf der Radverkehrsanlage gestört fühlen. Auch wenn in der Befragung hauptsächlich parkende Fahrzeuge damit gemeint waren, kann dies aufgrund der beobachteten Situation der Verhaltensanalysen auch haltende Fahrzeuge vor dem Einparkvorgang bezogen werden. 14 von 70 befragten Radfahrern gaben an, bereits Konflikte mit Fahrzeugen auf der Radverkehrsanlage erlebt zu haben. Bei vier Radfahrern war ein Unfall die Folge. Die Verhaltensbeobachtung zeigte jedoch, dass die meisten Einparkvorgänge von den Radfahrern rechtzeitig erkannt werden.

Tabelle 42: Radverkehrsunfälle im Zusammenhang mit dem Parkvorgang

Unfälle im Zusammenhang mit dem Parkvorgang		Radverkehr			
Makroanalyse	Anteil an den Unfällen im Zusammenhang mit Parken	11,7% der $U(P)_{Rf}$			
Detailanalyse	Anzahl der Unfälle	33 $U(P)_{Rf}$ 19 $U(P)_{Rf}$ (nur Ausparken)			
	Anteil an den Unfällen im Zusammenhang mit Parken	11,7 %			
Konfliktsymbole					
					
Konflikt zwischen vorwärts ausparkenden Kfz und entgegenkommendem Radfahrer	Konflikt zwischen vorwärts ausparkenden Kfz und parallel fahrendem Radfahrer	Konflikt Radfahrer mit nach rechts über den Rad/Gehweg einparkenden Kfz	Konflikt Radfahrer mit einparkendem Kfz in Einbahnstraßen	Konflikt Radfahrer mit vorwärts einparkendem Kfz	Konflikt Radfahrer mit rückwärts einparkendem Kfz

Maßnahmen

Aus den Ergebnissen werden folgende Maßnahmen abgeleitet:

- Grundsätzlich sollten für die Unfallsituation beim Ausparken die Abstände zwischen Parkreihe und fließendem Radverkehr vergrößert werden. Auch hier wird der **Sicherheitstrennstreifen** für alle Führungsformen (auch Mischverkehr) empfohlen. Auch Piktogramme können ggf. genutzt werden, um die seitlichen Abstände zwischen Radverkehr und ruhendem Verkehr zu vergrößern. Ihre Wirksamkeit ist jedoch bisher nicht bestätigt, aber bereits Bestandteil laufender Forschungen. Auch sollte eine **Klarstellung** in der Straßenverkehrsordnung in Bezug auf den **Begriff „Rechtsfahrgebot“ für Radfahrer** erfolgen, damit Radfahrer größere Abstände zu parkenden Fahrzeugen halten.
- Weitere Maßnahmen wie das Vermeiden von Parken in engen Straßenräumen mit Gleisen und relevantem Radverkehrsaufkommen sind ebenfalls zu berücksichtigen. Da auch Einbahnstraßen auffällig waren, wird empfohlen bei markierten Schutzstreifen oder Radfahrstreifen in Gegenrichtung keinen Parkstreifen direkt daneben anzulegen. Auch an diesen Stellen muss mindestens ein Sicherheitstrennstreifen vorgesehen werden.

- Im Bereich der Fahrzeugtechnik werden zur Verbesserung der Verkehrssicherheit bei Ausparksituationen vor allem Park-Assistenzsysteme für die Erkennung des parallel fließenden Verkehrs im toten Winkel und hinter dem Fahrzeug und bei Einparksituationen **Autonome Notbremssysteme (AEB)** empfohlen.

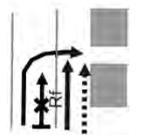
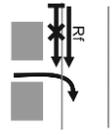
5.1.5 Unfallsituationen des Rad- und Fußverkehrs an Grundstückszufahrten und Engstellen

Entlang der freien Strecke ereignen sich neben den Konflikten mit Sichtbehinderungen auf querende Fußgänger und Radfahrer auch Konflikte auf Grund von Verengungen der Fahrbahn und Sichteinschränkungen an Grundstückszufahrten (siehe Tabelle 43).

Das Ein- und Ausfahren von Kfz in Grundstückszufahrten und daraus resultierender Konflikte mit dem Radverkehr können bei angrenzenden Parkständen im Zusammenhang mit ruhendem Verkehr stehen. Bei 40 % dieser Unfälle wurde in die Grundstückseinfahrt abgebogen, wobei bei der Hälfte dieser Stellen ein Radweg hinter der Reihe des ruhenden Verkehrs verlief. In den anderen Fällen handelte es sich um regelwidrig auf dem Gehweg fahrenden Radverkehr. Während Fußgänger in diesen Situationen in der Regel sofort anhalten können, ist dies für den Radverkehr teilweise nicht mehr möglich. Beim Einbiegen von Kfz aus der Grundstückszufahrt auf die Fahrbahn (60 % der Unfälle dieses Konflikttyps der Detailanalyse) handelte es sich in allen Fällen um Konflikte mit Radfahrern, die im Mischverkehr auf der Fahrbahn fahren.

Die Verschwenkung des Rad- und Fußgängerverkehrs aufgrund beginnender Parkreihen oder parkenden Fahrzeugen in zweiter Reihe führen ebenfalls zu Konflikten entlang der Strecke. Diese Unfälle geschehen zu 90 % mit Radfahrern. Straßenbahngleise spielen bei 27 % dieser Unfälle eine zentrale Rolle, da die Radfahrer beim Vorgang des Ausweichens in diesen zu Fall kommen. Das Parken in zweiter Reihe, das Parken im Knotenbereich sowie das Parken auf dem Gehweg spielen in dieser Unfallsituation ebenso eine Rolle. In den Verhaltensbeobachtungen wurde festgestellt, dass Kfz und Radfahrer teilweise gleichzeitig mit teilweise sehr geringen Überholabständen verschwenken. Ausweichbewegungen erfolgen sowohl aus der Radverkehrsanlage auf die Fahrbahn als auch innerhalb des Fahrstreifens. Solche Situationen wurden auch von den befragten Radfahrern vergleichsweise häufig (57%) erlebt. Vier von 70 Radfahrern der Befragung haben bereits einen Unfall in dieser Situation erlebt.

Tabelle 43: Konflikte des Rad- und Fußverkehrs an Grundstückszufahrten und Engstellen

Sichtbehinderung Fußgänger/Radfahrer freie Strecke			Radverkehr (Fußgängerverkehr)	
an Grundstückszufahrten			Konfliktsymbole	
Makroanalyse	Anteil an den Unfällen im Zusammenhang mit Parken	17,4 % der $U(P)_{Rf/Fg}$		
Detailanalyse	Anzahl der Unfälle	15 $U(P)_{Rf/Fg}$ davon 1 $U(P)_{Fg}$	Unfälle mit Radfahrern oder Fußgängern beim Abbiegen in eine Grundstückszufahrt	Unfälle mit Radfahrern oder Fußgängern beim Einbiegen aus einer Grundstückszufahrt
	Anteil an den Unfällen im Zusammenhang mit Parken	5,2 % der $U(P)_{Rf/Fg}$		
Verengungen			Konfliktsymbole	
Makroanalyse	Anteil an den Unfällen im Zusammenhang mit Parken	3,5 % der $U(P)_{Rf/Fg}$		Unfall zwischen Radfahrern oder Fußgängern, die parkenden Fahrzeugen ausweichen, und Kfz
Detailanalyse	Anzahl der Unfälle	11 $U(P)_{Rf/Fg}$		
	Anteil an den Unfällen im Zusammenhang mit Parken	3,8 % der $U(P)_{Rf/Fg}$		

Maßnahmen

Aus den Ergebnissen werden folgende Maßnahmen abgeleitet:

- Vor allem an hoch frequentierten Grundstückszufahrten sollten notwendige **Sichtdreiecke frei von parkenden Fahrzeugen** gehalten werden. Im Idealfall sollte dieses baulich oder durch Poller geschehen.
- Im Bereich von Verengungen könnten **markierungstechnische Maßnahmen mit Signalwirkung** Abhilfe schaffen. Auch bauliche Maßnahmen sind möglich, um dem fließenden Verkehr die Verengung zu verdeutlichen. Das betrifft vor allem den Beginn von Parkreihen nach Abschnitten ohne Parken. Sind Gründe für die Verengung das Zuparken von Knotenpunkten oder das Parken in zweiter Reihe, muss dies noch stärker in den Fokus der Überwachungsbehörden gebracht werden.

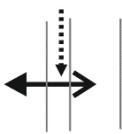
5.1.6 Fußverkehrsunfälle im Zusammenhang mit dem Parkvorgang

Direkte Konflikte zwischen Fußgängern und ein- und ausparkenden Fahrzeugen stellten 8,5 % der Unfälle in der Detailanalyse dar (siehe Tabelle 44). Der Großteil der Konflikte ereignete sich mit Fußgängern, die hinter einem ein- oder ausparkenden Fahrzeug querten. Es ist sowohl das Längs- als auch das Senkrechtparken betroffen. Vereinzelt fanden auch Kollisionen beim Überstreichen oder Überfahren des Gehwegs durch das Fahrzeug beim Parkvorgang statt. Dies ereignete sich vor allem bei sehr engen/kleinen Parklücken, bezogen sowohl auf die Länge als auch auf die Breite der Parkstände. Betroffen vom Überstreichen/Überfahren des Gehwegs sind vor allem das Senkrechtparken insgesamt sowie Ausparkvorgängen bei allen Aufstellarten.

Einzige Auffälligkeit bei den Verhaltensbeobachtungen der ein- oder ausparkenden Fahrzeuge war, dass rückwärts ohne Halt ausgeparkt wird, bis der fließende Verkehr eingesehen werden kann. Problematisch dabei ist, dass dem Fußverkehr nicht die gleiche Aufmerksamkeit geschenkt wird und der Vorgang mit zu hoher Geschwindigkeit durchgeführt wird.

In Bezug auf das Verhalten der Fußgänger wurde festgestellt, dass diese gezielt freie Parkstände in den Parkreihen für den Beginn des Querungsvorgangs ansteuern. Beim Warten in diesen Parklücken oder beim Warten zwischen Fahrzeugen kommt es dann zum Konflikt mit den ein- oder ausparkenden Fahrzeugen. Die Aufmerksamkeit der querenden Fußgänger ist dabei vor allem auf den fließenden Verkehr gerichtet. Es wird nicht darauf geachtet, ob sich Insassen in Fahrzeugen befinden, die ggf. ausparken möchten.

Tabelle 44: Fußverkehrsunfälle im Zusammenhang mit dem Parkvorgang

Unfälle im Zusammenhang mit Parkvorgang		Fußgängerverkehr	
Makroskopische Analyse	Anteil an den Unfällen im Zusammenhang mit Parken	21,4 % der $U(P)_{Fg}$	
Detailanalyse	Anzahl der Unfälle	24 $U(P)_{Fg}$	
	Anteil an den Unfällen im Zusammenhang mit Parken	8,5 % der $U(P)_{Fg+Rf}$	
Konfliktsymbole			
			
Kfz parkt rückwärts senkrecht über den Gehweg ein	Fußgänger quert/steht hinter rückwärts einparkendem Kfz	Konflikt Fußgänger auf Gehweg mit einem einparkenden und den Gehweg überstreifenden/überfahrenden Kfz	Konflikt mit hinter Kfz laufenden/stehenden Fußgänger und einem beim Ausparken rückwärtsfahrenden Fahrzeug

Maßnahmen

Aus den Ergebnissen werden folgende Maßnahmen abgeleitet:

- Die wichtigste Maßnahme stellen **vorgezogenen Seitenräume** bzw. die bauliche Unterbrechung von Stellplätzen dar. Zwischen zwei Querungsstellen sollte der Abstand nicht zu groß werden, d. h. wenn Querungsbedarf besteht und die Umwege bis zur sicheren Querung zu lang werden, sollten Stellplätze unterbrochen und vorgezogene Seitenräume angeordnet werden. Letztendlich sollen Querungen durch temporär freiwerdende Parklücken oder durch parkende Fahrzeuge hindurch reduziert werden.
- Da auch das Überstreifen oder Überfahren des Gehwegs eine Rolle gespielt hat, sind **ausreichende Sicherheitsräume** in der Bemessung von Gehwegbreiten notwendig. Eine Umsetzung der Sicherheitsräume gemäß den aktuellen Regelwerken wird empfohlen. Entsprechende Bordsteinhöhen können ebenfalls das Überfahren des Bordsteins wirksam verhindern.
- Im Rahmen der **Verkehrserziehung** sowie in **Kampagnen** sollte die **Nutzung von sicheren Querungsstellen** thematisiert werden.
- Im Bereich der Fahrzeugtechnik wird die Erweiterung von Park-Assistenzsystemen um Fußgängererkennung in Kombination mit **Autonomen Notbremssystemen (AEB)** beim Rückwärtsfahren empfohlen.

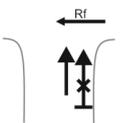
5.1.7 Sichtbehinderung auf querende Fußgänger/Radfahrer am Knotenpunkt

Unfälle mit Fußgängern und Radfahrern an Knotenpunkten, bei denen eine Sichtbehinderung durch parkende Fahrzeuge vorlag, machten aufgrund der verwendeten Datengrundlage und Methodik nur einen kleinen Teil des Untersuchungskollektivs aus. Diese Situationen sind in den polizeilichen Daten jedoch möglicherweise stark unterrepräsentiert. Das bedeutet, im Unfallgeschehen der Untersuchungsgebiete existieren teilweise Unfälle mit Fußgängern und Radfahrern an zugeparkten Knotenpunkten, allerdings wurde in diesem Zusammenhang von den aufnehmenden Polizeibeamten nicht das Parken als unfallbegünstigender Umstand in den Unfalltexten erwähnt. Auch wenn sich diese Unfallsituation mit der vorliegenden Methodik kaum abgrenzen ließ, wird ihr weiterhin eine hohe Relevanz zugeordnet.

Stark bzw. komplett zugeparkte Knotenpunkte finden sich vor allem in Erschließungsstraßennetzen an Knotenpunkten mit Rechts-vor-Links-Regelung, aber nicht nur dort. Kfz halten und parken dabei auch vor abgesenkten Bordsteinen. In der Verhaltensbeobachtung zeigte sich, dass Fußgänger durch die parkenden Fahrzeuge hindurch queren und z. T. auf der Fahrbahn weiterlaufen, wenn sich nach Querung des Knotenpunkts keine (einfache) Möglichkeit zum Erreichen des Gehwegs findet. Bei Radfahrern wurde in der Verhaltensbeobachtung festgestellt (allerdings nicht ausschließlich), dass auch an solchen Knotenpunkten regelwidrig auf dem Gehweg bzw. im Seitenraum gefahren wird. Dies verschlechtert die Sicht für einbiegende Fahrzeuge auf den Radverkehr nochmals.

In der Befragung wurde generell das Zuparken von Knotenpunkten (Verletzung der 5m-Regel) von Fußgängern und Radfahrern jedoch eher als ungefährlich eingeschätzt.

Tabelle 45: Sichtbehinderung auf querende Fußgänger/Radfahrer am Knotenpunkt

Sichtbehinderung querende Fußgänger/Radfahrer am Knotenpunkt			Radverkehr (Fußgängerverkehr)	
			Konfliktsymbol	
Makro- skopische Analyse	Anteil an den Unfällen im Zusammenhang mit Parken	15,9 % der $U(P)_{Rf}$		Sichtbehinderung auf querende Radfahrer am Knotenpunkt
		10,5 % der $U(P)_{Fg}$		
Detail- analyse	Anzahl der Unfälle	4 $U(P)_{Rf}$		
	Anteil an den Unfällen im Zusammenhang mit Parken	1,4 % der $U(P)_{Fg+Rf}$		

Maßnahmen

Aus den Ergebnissen werden folgende Maßnahmen abgeleitet:

- Das Zuparken von Knotenpunkten lässt sich wirksam vor allem mit baulichen Maßnahmen verhindern, was auch von den befragten Kommunen bestätigt wird. Hier ist vor allem die **kompakte Knotenpunktgestaltung** zu nennen, bei denen der Bordstein an die Fahrbahn vorgezogen wird und Abbiegeradien entsprechend verkleinert werden. Ergänzt werden kann dies noch durch bauliche Hindernisse (z. B. Poller), um das Parken auf dem Gehweg innerhalb des Knotenpunkts ebenfalls zu verhindern. Aufpflasterungen bzw. die Anhebung der Fahrbahn innerhalb des Knotenpunkts auf das Gehwegniveau reduzieren die Geschwindigkeiten wirksam und schaffen dadurch zusätzlich Sicherheit. Allerdings kann diese Maßnahme nur in Erschließungsstraßen zur Anwendung kommen.
- Auch wenn die vorliegenden Ergebnisse keine empirische Grundlage für eine Verschärfung der 5m-Regel aus der StVO bieten, sollte eine **Abgleich** zwischen der Regelung der **StVO** und den Regelungen in den **Entwurfsregelwerken der FGSV** geprüft werden. Aus fachlicher Sicht lassen sich unterschiedliche Grenzwerte für Sichtweiten in den Entwurfsregelwerken und der StVO (Hauptgrund Verkehrssicherheit) nicht begründen.
- Das **Parken im Knotenpunktbereich muss stärker überwacht werden.**
- Durch **Autonome Notbremssysteme (AEB)** kann auch an Knotenpunkten mit eingeschränkter Sicht die Verkehrssicherheit weiter verbessert werden. Auf plötzlich auftauchende Konfliktgegner kann zumindest früher reagiert werden, um Kollisionsgeschwindigkeiten zu verringern.
- Für die aussagekräftiger Dokumentation der Sicherheitsprobleme zugeparkter Knotenpunkte sollte die polizeilichen Unfallaufnahme in Bezug auf parkende Fahrzeuge im Knotenpunkt ergänzt oder angepasst werden. Zumindest die Einhaltung der 5m-Regel ließe sich vergleichsweise einfach durch die aufnehmenden Polizeibeamten überprüfen und aufnehmen.

5.1.8 Liefern und Laden

Für Unfallsituationen beim Liefern und Laden (mit Ausnahme von Unfällen mit Beteiligung des Fahrers als Fußgänger) konnten keine relevanten Unfallzahlen im Rahmen der Untersuchung identifiziert werden. Hier wurden vor allem zwei Gründe ausgemacht:

- Regelwidrige Verkehrssituationen haltender (nur teilweise parkender) Fahrzeuge des Lieferverkehrs finden nur über vergleichsweise kurze Zeiträume statt. Die Unfallgefahr ist damit im Vergleich zum restlichen ruhenden Verkehr, welcher durchgängig präsent ist, deutlich geringer.
- Auf der Fahrbahn haltender Lieferverkehr ist meist frühzeitig für den fließenden Fahrzeug- als auch Fußgängerverkehr sichtbar. Das Verhalten wird i. d. R. entsprechend angepasst. Das erklärt vermutlich die geringen Unfallzahlen dieser Konfliktsituation.

5.2 Zusammenfassung der Maßnahmen

In Tabelle 46 sind die empfohlenen Maßnahmen der einzelnen Konfliktkonstellationen zusammengefasst dargestellt. Einige Maßnahmen adressieren dabei mehrere Unfallkonstellationen. Besonders empfohlen wird der Sicherheitstrennstreifen, der 64 % der Unfälle von Radfahrern und Fußgängern im Zusammenhang mit Parken adressiert. Sowohl Radfahrer als auch Fußgänger profitieren von einem erhöhten Abstand zu parkenden Fahrzeugen bzw. von einem zusätzlichen Anstand zwischen ruhendem und fließendem Verkehr.

Der Einsatz von Piktogrammen auf der Fahrbahn (Wirksamkeit bisher noch nicht betätigt), die Klarstellung des Begriffs „Rechtsfahrgebot“ für Radfahrer, der „holländische Griff“ und Fahrerassistenzsysteme, die das Öffnen der Fahrzeugtüren verhindern können, adressieren jeweils mehr als 40 % der Parkunfälle und vorrangig das dominierende Unfallkollektiv der Door-ring-Unfälle. 24 bis 36 % der Unfälle von Radfahrern und Fußgängern im Zusammenhang mit Parken werden durch Autonome Notbremssysteme (AEB) vorgezogene Seitenräume und Kampagnen zur Nutzung sicherer Querungsstellen adressiert.

Tabelle 46: Zusammenfassung der Maßnahmen

Beschreibung Konfliktkonstellation	Anteil an U(P) _{Rf/Fg} im Zusammenhang mit Parken		Mögliche Maßnahmen
	Makroskopische Analyse	Detailanalyse	
Dooring / Einsteigen / Aussteigen	18%	41%	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherheitstrennstreifen • Ggf. Piktogramme • Optimierte nutzbare Fahrbahnreiten • Klarstellung Rechtsfahrgebot für Radfahrer • Holländischer Griff • FAS – Blockierung der Tür
Sichtbehinderung auf querende Fußgänger oder einfahrende Radfahrer aus dem Seitenraum	17%	15%	<ul style="list-style-type: none"> • Vorgezogene Seitenräume • Sicherheitstrennstreifen • Information Nutzung sicherer Querungsstellen • Autonome Notbremssysteme
Fahrunfälle im Radverkehr im Zusammenhang mit dem Parken	12%	12%	<ul style="list-style-type: none"> • Geradlinige Führung Fahrbahnrand • Sicherheitstrennstreifen • Fahrradhelm
Radverkehrsunfälle im Zusammenhang mit dem Parkvorgang	12%	12%	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherheitstrennstreifen • Ggf. Piktogramme • Kein Parken in engen Straßenräumen mit Gleisen • Klarstellung Rechtsfahrgebot für Radfahrer • Autonome Notbremssysteme
Unfallsituationen des Rad- und Fußverkehrs an Grundstückszufahrten und Engstellen	21%	9%	<ul style="list-style-type: none"> • Freihaltung von Sichtdreiecken • „auffällige“ Markierungen von Engstellen • Überwachung zugeparkter Sichtdreiecke
Fußverkehrsunfälle im Zusammenhang mit dem Parkvorgang	8%	9%	<ul style="list-style-type: none"> • Vorgezogene Seitenräume • Sicherheitsräume zum Gehweg • Kampagnen zur Nutzung sicherer Querungsstellen • Autonome Notbremssysteme
Sichtbehinderung auf querende Radfahrer und Fußgänger am Knotenpunkt	11%	1%	<ul style="list-style-type: none"> • Kompakte Knotenpunktgestaltung • Überwachung Knotenpunktparken • Autonome Notbremssysteme

6 Literatur

AGFS Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte Gemeinden und Kreise in NRW e.V. (2015). Parken ohne Ende?. Krefeld: AGFS

Alrutz, Dankmar, et al. (2009). Unfallrisiko und Regelakzeptanz von Fahrradfahrern. Bergisch Gladbach: Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, 2009. Verkehrstechnik Heft V 184.

Alrutz, D.; Bohle, W.; Maier, R.; Enke, M.; Pohle, M.; Zimmermann, F.; Ortlepp, J.; Schreiber M. (2015). Einfluss des Radverkehrsaufkommens und Radverkehrsinfrastruktur auf das Unfallgeschehen. Berlin: Unfallforscher der Versicherer UDV des GDV (Forschungsbericht Nr. 29)

Andersen, F., (2012). Collection of Cycle Concepts 2012. Cycling Embassy of Denmark

Angenendt W., et al. (1993). Verkehrssichere Anlage und Gestaltung von Radwegen. Bergisch Gladbach: Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, 1993. Verkehrstechnik Heft V 9.

Apasnore, P., Isamail, K., Kassim, A. (2017). Bicycle-vehicle interactions at mid-sections of mixed traffic streets: Examining passing distance and bicycle comfort perception. In: Accident Analysis and prevention 106, S. 141-148

Aurich, A., Hantschel, S., Kollmus, B., Schüller, H. (2015). Prognose für die Verkehrssicherheit in Städten. ZVS (2). S. 83-90

Aurich, A. (2012). Modelle zur Beschreibung der Verkehrssicherheit innerörtlicher Hauptverkehrsstraßennetze unter besonderer Berücksichtigung der Umfeldnutzung. Dresden: Lehrstuhl für Straßenverkehrstechnik (Dissertationsschrift).

Baier, R., Klemps, A., Peter-Dosch, C. (2006). Aktuelle Praxis der kommunalen Parkraumbewirtschaftung in Deutschland Bergisch Gladbach: Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, 2006. Verkehrstechnik Heft V 145.

Baier, R., Maier, R., Aurich, A., Klemps, A. (2007). Sicherheitsgrad von Stadtstraßen mit und ohne schienengebundenen ÖPNV. Unveröffentlichter Schlussbericht zum Forschungsprojekt des GDV. Aachen/Dresden: BSV Büro für Stadt- und Verkehrsplanung / Lehrstuhl Straßenverkehrstechnik der TU Dresden

Bauer, U.; Hertel, M.; Hanke, S. (2016). Parkraumbewirtschaftung -Nutzen und Effekte. Stuttgart: Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg

Böhl, B., Mause, I., Kloppe, U., Brückner, B.(2007). Analyse der kommunalen Praktiken zur Entwicklung eines Instrumentariums für die StVO. Bergisch Gladbach: Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, 2006. Verkehrstechnik Heft V 151.

Bohle, W. (2010). Fahrradabstellplatzpflicht bei Gebäudevorhaben. Vortrag vom 30.04.2010, Frankfurt: Veranstaltung: Effektiv steuern mit der Stellplatzsatzung

Chinn, L., et al. (2002). Social, Economic and Environmental Factors in Child Pedestrian Accidents: A Research Review. Crowthorne: TRL Limited, 2002

Daisa, J. M., Peers, J. B. (1997). Narrow Residential Streets: Do They Really Slow Down Speeds?

D.A.S. Rechtsschutzversicherung (2014). Hier gilt die StVO - Regeln auf Parkplätzen und in Parkhäusern. URL - <https://www.rechtsindex.de/verkehrsrecht/4200-hier-gilt-die-stvo-regeln-auf-parkplaetzen-und-in-parkhaeusern>

Dittrich, S.(2017). Das Thema "Parken" als Hemmnis oder als Steuerungsinstrument?. vhw – Bundesverband für Wohnen und Stadtentwicklung e. V., Forum Wohnen und Stadtentwicklung Ausgabe 2, März-April 2017 S. 87-90

Edquist, J.; Rudin-Brown, C. M.; Lenné, M. G. (2012). The effects of on-street parking and road environment visual complexity on travel speed and reaction time. In: Accident Analysis and Prevention 45 (2012) S. 759– 765

Engeln, A. (2002). Verkehrssicherheit von Kindern im Straßenverkehr. Kooperationsprojekt des Polizeipräsidiums Duisburg und der Universität Essen

Färber, B., Färber, B., Johnsen, A.,Popp, M. (2017) Bewertung von Parkassistenten. Unfallforschung der Versicherer, 2017

Fitzpatrick, K.; Carlson, P.; Brewer, M. A.; Wooldridge, M.D.; Miaou, S-P. (2003). NCHRP Report 504: Design Speed, Operating Speed, and Posted Speed Practices. Washington, D.C: Transportation Research Board of the National Academies

Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen – FGSV (1993). Merkblatt über die Schutzmaßnahmen gegen das Parken auf Nebenflächen. Köln: FGSV-Verlag

Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen – FGSV (1996). Hinweise zu Parkleitsystemen. Köln: FGSV-Verlag

Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen – FGSV (2007). Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen – RASt 06. Köln: FGSV-Verlag

Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen – FGSV (2005). Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs – EAR. Köln: FGSV-Verlag

Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen – FGSV (2002). Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen – EFA. Köln: FGSV-Verlag

Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen – FGSV (2012). Merkblatt zur Örtlichen Unfalluntersuchung in Unfallkommissionen – M Uko. Köln: FGSV-Verlag

Greibe, P., (2003). Accident prediction models for urban roads. In: Accident Analysis & Prevention 35, 273–285.

Green, P. (2006). Parking crashes and parking assistance system design: Evidence from crash databases, the literature, and insurance agent interviews. University of Michigan Transportation Research Institute

Hauger, G. (1997). Einfluss von verkehrlichen, städtebaulichen und straßenfunktionellen Parametern auf das Geschwindigkeitsverhalten im motorisierten Individualverkehr auf Innerortsstraßen. Wien: Österreichischer Kunst- und Kulturverlag (Dissertation an der Technischen Universität Wien)

Maier, H. (2017). Überwachung des ruhenden Verkehrs. V.P.A. GmbH (Verlag für Polizei- und Behörden-Aufgaben) und Horst Maier-Verlag

Huppertz, B.; Stollenwerk, D. (2016). Halten, Parken, Abschleppen: Praxishandbuch mit Rechtsprechungsübersicht sowie Verwarnungs- und Bußgeldtabellen. Stuttgart: Richard Boorberg Verlag GmbH Co KG.

INRETS (1996). Scénarios types d'accidents de la circulation dans le départements des bouches du Rhône, Salon de Provence: Institut Nationale de Recherche sur les Transportes et Leur Sécurité, 1996

Institut Nationale de Recherche sur les Transportes et Leur Sécurité (INRETS) (1996). Scénarios types d'accidents de la circulation dans le départements des bouches du Rhône., Salon de Provence

Jänsch, M., Otte, D. und Johansen, H. (2015). Investigation of bicycle accidents involving collisions with the opening door of parking vehicles and demands for a suitable driver assistance system. IRCOBI Conference 2015 GIDAS.

Kidd, D. G., McCartt, A. T. (2016). Differences in glance behavior between drivers using a rearview camera, parking sensor system, both technologies, or no technology during low-speed parking maneuvers. In: Accident Analysis and Prevention 87 (2016) S. 92– 101

Kidd, D. G., Bretwaite, A. (2016). Visibility of children behind 2010-2013 model year passenger vehicles using glances, mirrors, and backup camer-

as and parking sensors. In: Accident Analysis and Prevention 66 (2014) S. 158– 167

Kolrep-Rometsch, H.; Leitner, R.; Platho, C.; Richter, T.; Schreiber, A.; Schreiber, M. (2013). Abbiegeunfälle Pkw/Lkw und Fahrrad. Berlin: Unfallforschung der Versicherer UDV (Forschungsbericht Nr. 21)

Lehmbrock, M. (2010). Effektiv steuern mit der Stellplatzsatzung – Berliner Weg. Vortrag am 30.04.2010, Gewerkschaftshaus Frankfurt

Maier, R. (1984). Fußgängersicherheit in Städten: Untersuchungen zu Unfallzahl, Verkehrsmenge u. Verhalten von Fußgängern innerorts. Köln: Beratungsstelle für Schadenverhütung des HuK-Verbandes (Band 24 Schriftreihe der Mitteilungen der Beratungsstelle).

Maier, R., Enke, M. (2009). Ergänzungsauftrag zum FE 82.278/2004: „Bewertung von Ortsumgehungen aus Verkehrssicherheitssicht“. Bergisch Gladbach: Bundesanstalt für Straßenwesen.

Marshall, W. E.; Garrick, N.; Hansen, G. (2008). Reassessing On-Street Parking. In: Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board, No. 2046, Transportation Research Board of the National Academies, Washington, D.C., 2008, S. 45–52.

Meewes, V. (1981). Die Bedeutung des Sichtkontakts für die Verkehrssicherheit im Straßenverkehr – insbesondere für Fußgänger und Kinder. In: Zeitschrift für Verkehrssicherheit, 27, Jg. 3, S. 116-122

Munro, C. (2012). Bicycle Ride Collisions with Car Doors – Crash Statistics and Literature Review. Melbourne: Road Safety Action Group Inner Melbourne (cdm research)

Oregon Department of Transportation (2001). Safety Comparison of Angle and Parallel Parking

Pai, C. (2011). Overtaking, rear-end, and doorcrashes involving bicycles: An empirical investigation. In: Accident Analysis and Prevention 43 (2011) S. 1228– 1235

Poschadel, S. (2006). Prototypische Kinderunfälle im innerstädtischen Straßenverkehr. [Online] 2006. [Zitat vom: 16. 05 2017.] <http://www-brs.ub.ruhr-unibochum.de/netahtml/HSS/Diss/PoschadelSebastian/diss.pdf>

Pressl, R. (2017). Parking management and incentives as successful strategies for energy-efficient urban transport. Forschungsgesellschaft Mobilität FGM - Austrian Mobility Research AMOR, 2017

RCAR (2009). Position Paper regarding parking and manoeuvring accidents (RCAR P-Safe Working Group, unveröffentlicht)

- Riel, J. (2002).** Modellierung von Störungen des Verkehrsablaufs durch Ein- und Ausparken am Fahrbahnrand. Dissertation im Fachbereich Architektur/Raum- und Umweltplanung/Bauingenieurwesen der Universität Kaiserslautern
- Rikus, S., Hoffmann, S., Ungureanu, T., Rommerskirchen, S., Plesker, M. (2015).** Auskunft über verfügbare Stellplätze in Städten. Berlin: Forschungsvereinigung Automobiltechnik e.V. (FAT), 2015
- Schnüll, R., Albers, A. (1989).** Unterbringung des ruhenden Verkehrs an innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen, in: Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft 566, Bonn Bad Godesberg, 1989
- SCHÜLLER, H. (2010).** Modelle zur Beschreibung des Geschwindigkeitsverhaltens auf Stadtstraßen und dessen Auswirkungen auf die Verkehrssicherheit auf Grundlage der Straßengestaltung. Dresden: Technische Universität Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“, 2010 (Dissertationsschrift am Lehrstuhl Straßenverkehrstechnik mit Fachbereich Theorie der Verkehrsplanung)
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (2004).** Leitfaden Parkraumbewirtschaftung. Berlin: Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, 2004
- Souleyrette, R. R., McDonald, T., Tenges, R. (2003).** Angle Parking on Iowa's Low Volume Primary Extensions in Small Towns. Ames: Iowa Department of Transportation Office of Traffic and Safety, 2003
- Stadtplanungsamt Stadt Karlsruhe (2016).** Faires Parken in Karlsruhe – Ein Leitfaden für die Bürgervertretungen.
- Stadt Stuttgart (2013).** Abschlussbericht zur Einführung des Parkraummanagements West
- Szeiler, M.; Skoric, M. (2017).** Erkenntnisse aus der Studie „Radfahren im Längsverkehr neben haltenden und parkenden Fahrzeugen“ im Auftrag des Kuratoriums für Verkehrssicherheit (KFV). KFV Fachtagung Fahrrad 27.04.2017
- Teschke, K. et al. (2014).** Bicycling crash circumstances vary by route type: a cross-sectional analysis. In: BMC Public Health 2014, 12:1205
- Topp, H. H.; Riel, J. (2002).** Linksparken in städtischen Straßen. Bergisch Gladbach: Bundesanstalt für Straßenwesen (Hefte der BASt, Reihe V 97).
- UDV (2016).** Park- und Rangierunfälle. Berlin: Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft, Unfallforschung kompakt, 09/2016
- UDV (2017).** Pkw Heck- und Seitenkollisionen mit Fußgängern und Radfahrern. Berlin: Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft, Unfallforschung kompakt, Nr. 71

UPI (2004). Ordnungswidrigkeiten und Regelverstöße im Verkehr in Heidelberg. Heidelberg: Umwelt- und Prognose-Institut e.V., 2004

Wang, J. (2006). Operating-Speed Model for Low-Speed Urban Environments Based on In-Vehicle GPS Data. Atlanta: Georgia Institute of Technology – URL: http://etd.gatech.edu/theses/available/etd-03292006-111130/unrestricted/wang_jun_200605_phd.pdf (03.12.2008)

Wannenmacher, E. (2016). Dooring-Unfälle. Präsentation zur Studie „Radfahren im Längsverkehr neben haltenden und parkenden Fahrzeugen“ im Auftrag des Kuratoriums für Verkehrssicherheit (KFV). Frankfurt, 29.09.2016

Wiedemann, W. (1989). Verkehrssicherheit von innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen, Dortmund, 1989

Winters & Teschke (2010). Route Preferences Among Adults in the Near Market for Bicycling: Findings of the Cycling in Cities Study. In: The Science of Health Promotion

7 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Notwendige Sichtweiten auf bevorrechtigte Fahrzeuge an Knotenpunkten nach den RASt (FGSV 2007) (Annahmen: 3,25 m Fahrstreifen bzw. 6,50 m Fahrbahnbreite).....	17
Abbildung 2:	Relation typischer Größen von Kindern nach Altersgruppe und der Höhe eines Pkws (Quelle: POSCHADEL 2006) ..	19
Abbildung 3:	„bike-and-chevron“- (links) und „bike-in-house“-Markierung (rechts) (Quelle: SFDPT, 2004).....	27
Abbildung 4:	"Welche Probleme verursacht das Autoparken in den Kommunen" (Quelle: AGFS 2015; Basis 69 befragte Kommunen)	28
Abbildung 5:	Zusammensetzung der Parkunfälle auf Basis der unterschiedlichen Abgrenzungskriterien am Beispiel des innerörtlichen Unfallgeschehens von Sachsen-Anhalt.....	41
Abbildung 6:	Methode Fotodokumentation und Befahrungsvideos.....	47
Abbildung 7:	Hilfspiktogramme zur nachträglichen Zuordnung der berichteten Unfälle/Konflikte zu einer Konfliktkonstellation.. ..	50
Abbildung 8:	Anzahl der Unfälle der Kategorien 1-4 und 6 mit Fußgänger- oder Radfahrereteiligung sowie darauf bezogener Anteil der Parkunfälle mit Fußgänger-/Radfahrereteiligung je Untersuchungsstadt bzw. Bundesland (U(SP) – Unfälle mit schwerem Personenschaden, U(LV) – Unfälle mit leichtem Personenschaden, U(SS) – schwerwiegende Unfälle mit Sachschaden).....	54
Abbildung 9:	Verteilung der Unfalltypen (Parkunfälle mit Personenschaden unter Beteiligung von Fußgängern und Radfahrern.....	56
Abbildung 10:	Mittlere jährlich Anzahl der Unfälle mit Personenschaden getrennt nach direkter und indirekter Konfliktkonstellation und Unfalltyp.....	57
Abbildung 11:	Anteil der Fußgänger-, Radfahrer- und Fußgänger/Radfahrer-Unfälle an Unfällen mit Personenschaden U(P)	58

Abbildung 12:	Unfallursachen der Fußgängerunfälle mit Personenschaden im Zusammenhang mit dem Parken nach Hauptverursacher	59
Abbildung 13:	Unfallursachen der Radverkehrsunfälle im Zusammenhang mit dem Parken nach Hauptverursacher	59
Abbildung 14:	Anteil der Altersgruppen an Parkunfällen mit Fußgängerbeteiligung und Personenschaden im Vergleich mit Fußgängerunfällen innerorts (U(SP) – Unfälle mit schwerem Personenschaden; U(LV) – Unfälle mit leichtem Personenschaden; iO – innerorts; Fg-Park-U(P) – Parkunfälle mit Fußgängerbeteiligung und Personenschaden; Fg-U(P) iO – alle Unfälle mit Fußgängerbeteiligung im Analysekollektiv)	60
Abbildung 15:	Häufigste dreistellige Unfalltypen bei Abbiegeunfällen mit Radverkehrsbeteiligung, Parkunfälle im Vergleich mit allen Radverkehrsunfällen innerorts	61
Abbildung 16:	Häufigste dreistellige Unfalltypen bei Einbiegen/Kreuzen-Unfällen, Parkunfälle mit Radverkehrsbeteiligung im Vergleich mit Radverkehrsunfällen innerorts	62
Abbildung 17:	Häufigste dreistellige Unfalltypen bei Überschreiten-Unfällen, Parkunfälle mit Fußgängerbeteiligung im Vergleich mit Fußgängerunfällen innerorts	63
Abbildung 18:	Häufigste dreistellige Unfalltypen bei Unfällen durch ruhenden Verkehr, Parkunfälle mit Radverkehrsbeteiligung im Vergleich mit Radverkehrsunfällen innerorts	64
Abbildung 19:	Häufigste dreistellige Unfalltypen bei Sonstigen Unfällen, Parkunfälle mit Radverkehrsbeteiligung im Vergleich mit Radverkehrsunfällen innerorts	65
Abbildung 20:	Häufigste dreistellige Unfalltypen bei Sonstigen Unfällen, Parkunfälle mit Fußgängerbeteiligung im Vergleich mit Fußgängerunfällen innerorts	65
Abbildung 21:	mittlere jährliche Anzahl an Unfällen mit Personenschaden je Kilometer Netzlänge, getrennt nach Hauptverkehrsstraßen und Erschließungsgebiet	66
Abbildung 22:	Rücklauf Kommunalbefragung (links) und Stadtgrößenstruktur der Teilnehmerstädte (rechts)	69

Abbildung 23:	Geschätzte Verhältnisse zwischen geordnetem und ungeordnetem Parkraum in den Kommunen	70
Abbildung 24:	Geschätzte Verteilungen der Aufstellungsformen im öffentl. Straßenraum der Kommunen	70
Abbildung 25:	Geschätzte Verteilungen der „Parkstand-Lagen“ in den Kommunen	71
Abbildung 26:	Umgesetzte Maßnahmen zur Senkung des Parkdrucks und deren Wirkung	72
Abbildung 27:	Beobachtete Häufigkeit verschiedener Formen regelwidrigen Parkens	73
Abbildung 28:	Überwachungsintensität verschiedener Regelverstöße beim Parken	74
Abbildung 29:	Ahndungshäufigkeit verschiedener Regelverstöße beim Parken	75
Abbildung 30:	Konsistenz der Antworten zur Häufigkeit, Überwachungsintensität und Ahndungshäufigkeit von Parkverstößen (Fragen 4, 5 und 6).....	76
Abbildung 31:	Umgesetzte Überwachungsmaßnahmen gegen regelwidriges Parken und deren Wirkung	78
Abbildung 32:	Mitarbeiterquote in der Parkraumüberwachung	78
Abbildung 33:	Zeitliche Schwerpunkte der Parkraumüberwachung.....	79
Abbildung 34:	Umgesetzte planerische Maßnahmen gegen regelwidriges Parken und deren Wirkung	81
Abbildung 35:	Einschätzung direkter und indirekter Sicherheitsprobleme durch parkende Fahrzeuge.....	82
Abbildung 36:	Einschätzung der StVO-Regelung zur 5m-Regel gem. StVO, Überwachungsmaßnahmen und planerische Maßnahmen (zusätzlich freigehaltene Bereiche, links) sowie Maßnahmen zur zusätzlichen Freihaltung (rechts) 83	
Abbildung 37:	Maximale Länge, auf welcher in Knotenpunktzufahrten Sichtfelder in den Kommunen freigehalten werden	84
Abbildung 38:	Einschätzung (links) bzw. Einhaltung (rechts) gem. StVO freizuhaltender Sichtfelder an Knotenpunktzufahrten und Häufigkeit dadurch begünstigter Konflikte	85
Abbildung 39:	Absender und Inhalt von Kritik an der Planung und Überwachung des ruhenden Verkehrs	87

Abbildung 40:	Unfalldichte nach Straßenkategorie.....	93
Abbildung 41:	Unfalldichte nach Aufstellungsart	94
Abbildung 42:	Unfalldichte nach Radverkehrsführung.....	95
Abbildung 43:	Unfalldichte nach zulässiger Höchstgeschwindigkeit.....	96
Abbildung 44:	Unfalldichte nach Vorhandensein einer Einbahnstraße und Gleisen	96
Abbildung 45:	Unfalldichte nach beobachtetem Parkverhalten	97
Abbildung 46:	Unfalldichte der Unfälle im Zusammenhang mit Parken an Knotenpunkten (KP)	98
Abbildung 47:	Unfalldichte nach Netzfunktion der Knotenpunkte	99
Abbildung 48:	Unfalldichte der Knotenpunkte nach Art der Vorfahrtsregelung	100
Abbildung 49:	Unfalldichte der Knotenpunkte nach Vorhandensein von Gleisen	100
Abbildung 50:	Unfalldichte nach Sichtverhältnissen an Knotenpunkten	101
Abbildung 51:	Unfalldichte nach Parken im Knotenpunkt	102
Abbildung 52:	Parken in Knotenpunktbereichen.....	104
Abbildung 53:	Parken in zweiter Reihe.....	105
Abbildung 54:	Be- und Entladen.....	106
Abbildung 55:	Andere Verstöße.....	107
Abbildung 56:	Fehlender Sicherheitstrennstreifen	108
Abbildung 57:	Nicht eindeutige Abgrenzung zwischen Parkflächen und Fahrbahn oder Gehweg.....	109
Abbildung 58:	Nichteinhaltung der Breite markierter Parkstände	110
Abbildung 59:	Unfallgeschehen der Untersuchungsgebiete, Unfälle mit Fußgänger- und Radverkehrsbeteiligung im Vergleich mit Parkunfällen mit Fußgängern und Radfahrern und der makroskopischen Unfallanalyse	113
Abbildung 60:	Unfalltypenverteilung der Untersuchungsgebiete, Unfälle mit Fußgänger- und Radverkehrsbeteiligung im Vergleich mit Parkunfällen mit Fußgängern und Radfahrern und der makroskopischen Unfallanalyse	114

Abbildung 61:	Gegenüberstellung Konflikte der makroskopischen Analyse (nur Sachsen-Anhalt) und der Detailanalyse in den Untersuchungsgebieten.....	116
Abbildung 62:	Gegenüberstellung Konflikte der makroskopischen Analyse (nur Sachsen-Anhalt) und der Detailanalyse in den Untersuchungsgebieten (Fokus auf indirekten Konflikten)	127
Abbildung 63:	Einfluss des ruhenden Verkehrs auf das Verhalten von Fußgänger im Querverkehr	141
Abbildung 64:	Verhaltensweisen von Fußgängern im Querverkehr nach Art der Beeinflussung durch den ruhenden Verkehr.....	142
Abbildung 65:	Einfluss des ruhenden Verkehrs auf Radfahrer im Längsverkehr mit sichtbarer Kompensationsmaßnahme	143
Abbildung 66:	Kompensationsmaßnahmen der Radfahrer im Längsverkehr.....	144
Abbildung 67:	Beeinflussung von Fußgängern im Querverkehr und Radfahrer im Längsverkehr nach Art des Parkens	145
Abbildung 68:	Beobachtete Verhaltensweisen von Fußgängern in Abhängigkeit der Aufstellungsart	147
Abbildung 69:	„Hotspots“ von Falschparkern außerhalb der Überwachungszeiträume	157
Abbildung 70:	Alters- und Geschlechterverteilung bei der Befragung der Fußgänger (links) und Radfahrer (rechts).....	160
Abbildung 71:	Allgemeines Sicherheitsempfinden der Fußgänger (links) und Radfahrer (rechts) an der Befragungsstelle	161
Abbildung 72:	Aussagen der Fußgänger zu Verhalten und Sicht an der Befragungsstelle (Befragungsstellen B bis E).....	165
Abbildung 73:	Berichtete Verhaltensanpassungen der Radfahrer in Straßen mit parkenden Fahrzeugen gegenüber Straßen ohne parkende Fahrzeuge.....	167
Abbildung 74:	Durch Fußgänger (links) und Radfahrer (rechts) als störend (und gefährlich) empfundene Parkverstöße.....	168
Abbildung 75:	Durch Fußgänger und Radfahrer berichtete direkte und indirekte Konflikte mit Parken-Bezug	170

Abbildung 76:	Durch Fußgänger (oben) und Radfahrer (unten) berichtete Konflikte mit Parken-Bezug	171
Abbildung 77:	Einflussfaktoren der Verkehrssicherheit bei der Planung von Parkständen an Straßen Teil 1 (Quelle: QUEENSLAND 2015).....	211
Abbildung 78:	Einflussfaktoren der Verkehrssicherheit bei der Planung von Parkständen an Straßen Teil 2 (Quelle: QUEENSLAND 2015).....	212
Abbildung 79:	Altersgruppen beteiligter Radfahrer bei Parkunfällen im Vergleich zu allen Radverkehrsunfällen innerorts.....	213
Abbildung 80:	Altersgruppen beteiligter Unfallgegner (Kfz) bei Parkunfällen im Vergleich zu allen Radverkehrs- und Fußgängerunfällen innerorts.....	213
Abbildung 81:	Lichtverhältnisse bei Parkunfällen im Vergleich zu allen Unfällen innerorts getrennt nach Fußgänger- und Radverkehrsunfällen.....	214
Abbildung 82:	Straßenzustand bei Parkunfällen im Vergleich zu allen Unfällen innerorts getrennt nach Fußgänger- und Radverkehrsunfällen.....	214
Abbildung 83:	Fragebogen der kommunalen Befragung	229
Abbildung 84:	Häufigkeit der Antwortkombinationen zu den Fragen 4 - 6 der Kommunalbefragung und deren Bewertung als konsistent/inkonsistent.....	230
Abbildung 85:	Unfallkarten Frankfurt/Main Bahnhofsviertel.....	231
Abbildung 86:	Unfalltypenkarte Frankfurt Bahnhofsviertel, alle Unfälle mit Fuß- oder Radverkehrsbeteiligung (Kat. 1 bis 4 und 6, Zeitraum 5 Jahre).....	233
Abbildung 87:	Unfallkarten Frankfurt/Main Oeder Weg	235
Abbildung 88:	Unfalltypenkarte Frankfurt Oeder Weg, alle Unfälle mit Fuß- oder Radverkehrsbeteiligung (Kat. 1 bis 4 und 6, Zeitraum 5 Jahre)	236
Abbildung 89:	Unfallkarten Frankfurt/Main Schweizer Platz	237
Abbildung 90:	Unfalltypenkarte Frankfurt Schweizer Platz alle Unfälle mit Fuß- oder Radverkehrsbeteiligung (Kat. 1 bis 4 und 6, Zeitraum 5 Jahre)	238

Abbildung 91:	Unfallkarten Dresden Hechtviertel	240
Abbildung 92:	Unfalltypenkarte Dresden Hechtviertel alle Unfälle mit Fuß- oder Radverkehrsbeteiligung (Kat. 1 bis 4 und 6, Zeitraum 5 Jahre)	241
Abbildung 93:	Unfallkarten Dresden Äußere Neustadt	242
Abbildung 94:	Unfalltypenkarte Dresden Äußere Neustadt alle Unfälle mit Fuß- oder Radverkehrsbeteiligung (Kat. 1 bis 4 und 6, Zeitraum 5 Jahre)	243
Abbildung 95:	Unfallkarten Magdeburg Altstadt Süd	244
Abbildung 96:	Unfalltypenkarte Magdeburg Altstadt Süd alle Unfälle mit Fuß- oder Radverkehrsbeteiligung (Kat. 1 bis 4 und 6, Zeitraum 5 Jahre)	245
Abbildung 97:	Unfallkarten Magdeburg Goethestraße.....	246
Abbildung 98:	Unfalltypenkarte Magdeburg Goethestraße alle Unfälle mit Fuß- oder Radverkehrsbeteiligung (Kat. 1 bis 4 und 6, Zeitraum 5 Jahre)	247
Abbildung 99:	Unfallkarten Magdeburg Halberstädter Straße	249
Abbildung 100:	Unfalltypenkarte Magdeburg Halberstädter Straße alle Unfälle mit Fuß- oder Radverkehrsbeteiligung (Kat. 1 bis 4 und 6, Zeitraum 5 Jahre)	250
Abbildung 101:	Unfallkarten Freiburg Bahnhofsviertel.....	252
Abbildung 102:	Unfalltypenkarte Freiburg Bahnhofsviertel alle Unfälle mit Fuß- oder Radverkehrsbeteiligung (Kat. 1 bis 4 und 6, Zeitraum 5 Jahre)	253
Abbildung 103:	Unfallkarten Freiburg Neuburg	254
Abbildung 104:	Unfalltypenkarte Freiburg Neuburg alle Unfälle mit Fuß- oder Radverkehrsbeteiligung (Kat. 1 bis 4 und 6, Zeitraum 5 Jahre)	256
Abbildung 105:	Unfallkarten Freiburg Wiehre	257
Abbildung 106:	Unfalltypenkarte Freiburg Wiehre alle Unfälle mit Fuß- oder Radverkehrsbeteiligung (Kat. 1 bis 4 und 6, Zeitraum 5 Jahre)	258
Abbildung 107:	Andere Verstöße.....	259
Abbildung 108:	Parken in zweiter Reihe bzw. vor anderen Fahrzeugen	259
Abbildung 109:	Nichteinhaltung der Breite markierter Parkstände	260

Abbildung 110: Be- und Entladen	261
Abbildung 111: Fehlender Sicherheitstrennstreifen	261
Abbildung 112: Parken in Knotenpunktbereichen.....	262
Abbildung 113: Andere Verstöße.....	262
Abbildung 114: Fehlender Sicherheitstrennstreifen	262
Abbildung 115: Nicht eindeutige Abgrenzung zwischen Parkflächen und Fahrbahn oder Gehweg.....	263
Abbildung 116: Parken in Knotenpunktbereichen.....	264
Abbildung 117: Andere Verstöße.....	264
Abbildung 118: Parken in zweiter Reihe bzw. vor anderen Fahrzeugen	265
Abbildung 119: Nichteinhaltung der Breite markierter Parkstände	265
Abbildung 120: Be- und Entladen	266
Abbildung 121: Nicht eindeutige Abgrenzung zwischen Parkflächen und Fahrbahn oder Gehweg.....	266
Abbildung 122: Parken in Knotenpunktbereichen.....	267
Abbildung 123: Andere Verstöße.....	268
Abbildung 124: Parken in zweiter Reihe bzw. vor anderen Fahrzeugen	268
Abbildung 125: Nichteinhaltung der Breite markierter Parkstände	269
Abbildung 126: Parken in Knotenpunktbereichen.....	270
Abbildung 127: Andere Verstöße.....	270
Abbildung 128: Nichteinhaltung der Breite markierter Parkstände	271
Abbildung 129: Be- und Entladen	271
Abbildung 130: Parken in Knotenpunktbereichen.....	272
Abbildung 131: Andere Verstöße.....	273
Abbildung 132: Nicht eindeutige Abgrenzung zwischen Parkflächen und Fahrbahn oder Gehweg.....	273
Abbildung 133: Parken in Knotenpunktbereichen.....	274
Abbildung 134: Andere Verstöße.....	274
Abbildung 135: Andere Verstöße.....	275
Abbildung 136: Nichteinhaltung der Breite markierter Parkstände	275
Abbildung 137: Andere Verstöße.....	276

Abbildung 138: Parken in zweiter Reihe bzw. vor anderen Fahrzeugen	276
Abbildung 139: Nichteinhaltung der Breite markierter Parkstände	277
Abbildung 140: Be- und Entladen	277
Abbildung 141: Fehlender Sicherheitstrennstreifen	278
Abbildung 142: Parken in Knotenpunktbereichen.....	279
Abbildung 143: Andere Verstöße.....	279
Abbildung 144: Parken in zweiter Reihe, vor anderen Fahrzeugen (links), Nichteinhaltung der Breite markierter Parkstände (rechts)	279
Abbildung 145: Fehlender Sicherheitstrennstreifen	280
Abbildung 146: Parken in Knotenpunktbereichen.....	281
Abbildung 147: Andere Verstöße.....	281
Abbildung 148: Nichteinhaltung der Breite markierter Parkstände	282
Abbildung 149: Nicht eindeutige Abgrenzung zwischen Parkflächen und Fahrbahn oder Gehweg.....	283
Abbildung 150: Fragebogen für Fußgänger an den Stellen B, D und E..	285
Abbildung 151: Fragebogen für Fußgänger an Stelle C	287
Abbildung 152: Fragebogen für Radfahrer an den Stellen A, C, D und E	289
Abbildung 153: Checkliste Verhaltensdokumentation.....	294

8 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Sicherheitsrelevante Aspekte Aufstellungsarten (Quelle: RAS _t , EAR und ERA).....	15
Tabelle 2: Übersicht der Konfliktkonstellationen zur Abgrenzung der Parkunfälle	34
Tabelle 3: Kriterien für Abgrenzung direkter Konflikte für Stichproben mit dreistelligem Unfalltyp	36
Tabelle 4: Kriterien für Abgrenzung indirekter Konflikte für Stichproben mit dreistelligem Unfalltyp	38
Tabelle 5: Kriterien für Abgrenzung direkter und indirekter Konflikte für Stichproben ohne dreistelligen Unfalltyp	40
Tabelle 6: Übersicht über Themenbereiche der kommunalen Befragung	43
Tabelle 7: Übersicht Untersuchungsgebiete	45
Tabelle 8: Übersicht Befragungsstellen	48
Tabelle 9: Anteile der einzelnen Konfliktkonstellationen an den Parkunfällen in Sachsen-Anhalt sowie der nicht über den dreistelligen Unfalltyp abgrenzbaren Parkunfälle U(P,SS) _{Parken, Fg/Rf}	55
Tabelle 10: „Neue und innovative Ansätze“ bei der Überwachung des ruhenden Verkehrs.....	88
Tabelle 11: Netzstruktur und Unfallkenngrößen für die Untersuchungsgebiete	112
Tabelle 12: Verteilung der direkten Unfallkonstellationen auf die Untersuchungsgebiete	115
Tabelle 13: Unfallkonstellation D1.1.....	117
Tabelle 14: Unfallkonstellation D1.2.....	118
Tabelle 15: Unfallkonstellation D1.3.....	119
Tabelle 16: Unfallkonstellation D1.4.....	120
Tabelle 17: Unfallkonstellation D1.5.....	121
Tabelle 18: Unfallkonstellation D1.6.....	122
Tabelle 19: Unfallkonstellation D2.1.....	123
Tabelle 20: Unfallkonstellation D2.2.....	124
Tabelle 21: Verteilung der indirekten Unfallkonstellationen auf die Untersuchungsgebiete	126

Tabelle 22: Unfallkonstellation I1	128
Tabelle 23: Unfallkonstellation I2	129
Tabelle 24: Unfallkonstellation I4	130
Tabelle 25: Unfallkonstellation I6	131
Tabelle 26: Unfallkonstellation I7	132
Tabelle 27: Unfallkonstellation I10	133
Tabelle 28: Unfallkonstellation S1	135
Tabelle 29: Verhaltensweisen in Bezug zum Einparkvorgang	149
Tabelle 30: Verhaltensweisen in Bezug zum Ausparkvorgang	150
Tabelle 31: Verhaltensweisen in Bezug zum Einsteigen in ein Fahrzeug	151
Tabelle 32: Verhaltensweisen in Bezug zum Aussteigen aus einem Fahrzeug	152
Tabelle 33: Verhaltensweisen in Bezug zum Liefern und Laden	154
Tabelle 34: Verhaltensweisen in Bezug zu abgestellten (geparkten) Fahrzeugen	156
Tabelle 35: Bewertung des Einflusses parkender Fahrzeuge auf das Sicherheitsempfinden an der Befragungsstelle	163
Tabelle 36: Allgemeine Parken-bezogene Anmerkungen/Forderungen...	172
Tabelle 37: Am häufigsten berichtete Parken-bezogene Konfliktkonstellationen durch befragte Fußgänger und Radfahrer	174
Tabelle 38: Übersicht gruppierte Konfliktkonstellationen	176
Tabelle 39: Dooring / Einsteigen / Aussteigen	177
Tabelle 40: Sichtbehinderung auf querende Fußgänger oder einfahrende Radfahrer aus dem Seitenraum	179
Tabelle 41: Fahrunfälle im Radverkehr im Zusammenhang mit dem Parken	182
Tabelle 42: Radverkehrsunfälle im Zusammenhang mit dem Parkvorgang	184
Tabelle 43: Konflikte des Rad- und Fußverkehrs an Grundstückszufahrten und Engstellen	186
Tabelle 44: Fußverkehrsunfälle im Zusammenhang mit dem Parkvorgang	188

Tabelle 45: Sichtbehinderung auf querende Fußgänger/Radfahrer am Knotenpunkt	189
Tabelle 46: Zusammenfassung der Maßnahmen.....	192

9 Anhang

9.1 Literaturanalyse

Factors to be considered for assessing the modification to on-road kerbside parking provision				Comments
Traffic	Crash Risk			
	Low	Med	High	
Traffic volumes (based on two lane two direction flow).	Less than 3,000 AADT	3000 to 10,000 AADT	>10,000 AADT	Increases crash likelihood.
Traffic speeds (higher of posted and 85th percentile speed).	Less than 50 km/hr	50 to 60 km/hr	Greater than 60 km/hr	Increases likelihood & consequences.
Proportion of heavy vehicles (not including buses).	Less than 5%	5% to 10%	Greater than 10%	Increases likelihood & consequences.
Proportion of buses	Less than 2 buses per hour	2 to 10 buses per hour	Greater than 10 buses per hour	Increases likelihood & consequences noting interaction with buses servicing bus stops.
Kerbside parking turnover (during peak hour for bicycle and motor vehicle traffic) (observed turnover, not signed).	30 min	15 min	5 min	Increases crash likelihood.
History	Low	Med	High	
Parking related crash history – severity.	Property damage only	1 or more seriously injured	1 or more fatal	Indicator of crash severity, and need to change.
Parking related crash history-frequency per year.	No crash record at site	1 to 5 crashes recorded	Greater than 5 crashes recorded	Indicator of crash frequency, and need to change.
Observed parking manoeuvre (reverse parking etc) hazard for through traffic?	Outside peak hour only	During peak hour only	All day	Indicator of an increase to crash likelihood.
Road attributes	Low	Med	High	
Road is on the Principal Cycle Network.	n/a	n/a	Yes	Indicates the likely presence of cyclists and TMR intention to provide for cyclists in the next road upgrade.
Lane width narrows (squeeze point), or termination of bicycle lane.	> 3.9 m wide	3.5 - 3.9 m wide	< 3.5 m wide	If combined with traffic med-high risks, increased likelihood of a crash.
Steep uphill grades	< 3%	3% to 6%	> 6%	If combined with traffic med-high risks, increased likelihood of a crash.
Sightline restrictions	Meets CSD requirements	Meets ASD requirements	Does not meet ASD requirements	Indicates likelihood of crash. CSD = Crossing Sight Distance ASD = Approach Sight Distance Ref. TRUM 3.13.

Abbildung 77: Einflussfaktoren der Verkehrssicherheit bei der Planung von Parkständen an Straßen Teil 1 (Quelle: QUEENSLAND 2015)

Road user	Low	Med	High	
Proportion of child/novice cyclists	10%	20%	30%	Increases both crash likelihood & consequences.
Presence of vulnerable road users	People with a disability	Elderly or Children	Both	Increases both crash likelihood & consequences.
Number of mid-block pedestrian crossings (per hour)	< 10	10 to 20	>20	Increases both crash likelihood & consequences.
Operational issues	Efficiency Risk			
	Low	Med	High	
Observed kerbside parking impact on public transport operations? (Is there sufficient space for bus stops?)	None	Some (in one direction only)	Major (in both directions)	Would PT operations be improved by removing kerbside parking?
Observed kerbside parking obstruction to through traffic (e.g. kerbside parking and no dedicated right turn lane).	Outside peak hour only	During peak hour only	All-day	Would the throughput of the road increase by removing kerbside parking?
Functionality of the route	Terminating traffic with vehicle access to kerbside land uses (local street)	Something in between (urban road or connector road)	Fast moving through traffic (major arterial or highway/motorway)	Is the use of kerbside road space in line with the intended function of the road?
Current motor vehicle LOS for the road (is service provision adequate?)	A or B	C or D	E or F	Is the benefit of supplying parking greater than the disbenefit to moving traffic?
Current Bicycle LOS for the road (is service provision adequate?)	A or B	C or D	E or F	Takes account of cycle infrastructure provided and the impact of the use of kerbside road space.
Parking Needs	Impact on adjacent land uses/revenue			
	Low	Med	High	
Is there off-street (or side street) parking provided/available? (Also consider on site car parking for residential properties).	Yes, direct	Yes, indirect or shared	None within 100 m	What's the proximity of off-street alternatives? Are they reasonable? Would there be a significant impact on business? This is a key factor as to why kerbside parking may not be removed.
Does the adjoining land use 'front' the kerb and is it dependent upon 'passing trade', 'impulse purchases' or 'pick-ups/drop-offs' (e.g. ATM, take-away, newsagent, etc.)?	Deliveries only	< 50% of business	Majority of business	
Is there a need to provide kerbside parking as a 'traffic calming' technique?	Other options are available	Yes	Yes, critical	When comparing identical residential streets, those with kerbside parking usually have lower speeds and traffic volumes.
Will there be a significant loss in metered parking revenue?	None	Marginal	Significant	What will be the financial impact on the authority?
Can the site be accessed conveniently by public transport? (Measure of public transport service frequency).	A service at least every 30 mins and full taxi service	A service at least every hour and some taxi service	A service less than every hour or do not exist and no taxi service	Indicator that there are other means of accessing the site, as well as by car, meaning it is an accessible and convenient place by all modes of transport resulting in potentially less demand for car parking supply.
Can the site be accessed conveniently by cycling? (Measure of current state of adjoining cycle network).	Connected cycle network exists	Partially connected cycle network exists	No cycle network exists	

Abbildung 78: Einflussfaktoren der Verkehrssicherheit bei der Planung von Parkständen an Straßen Teil 2 (Quelle: QUEENSLAND 2015)

9.2 Makroskopische Analyse

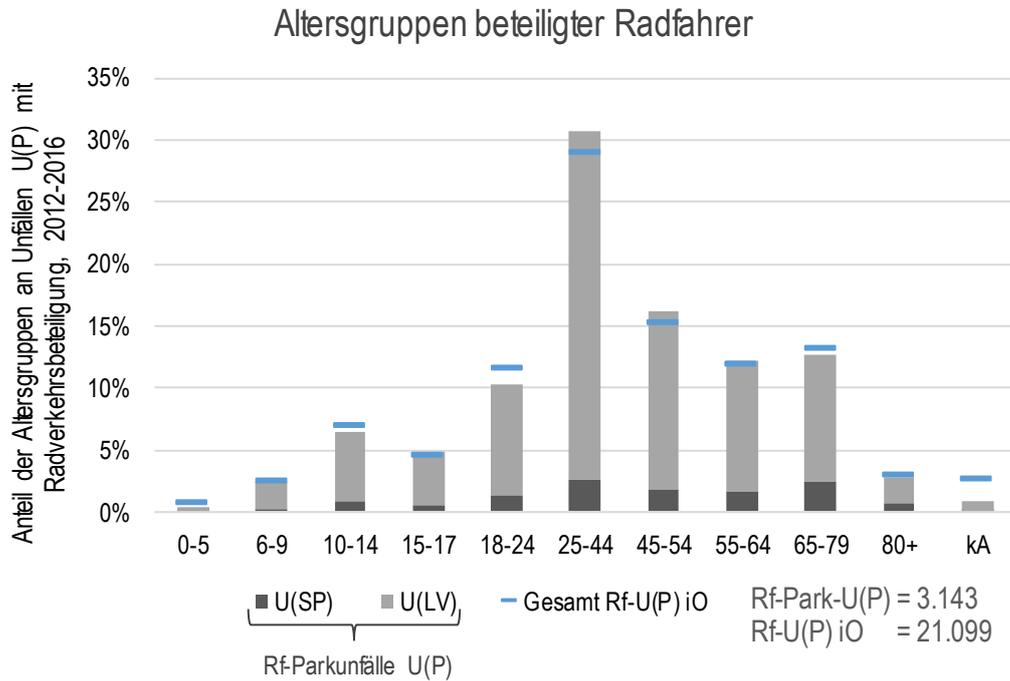


Abbildung 79: Altersgruppen beteiligter Radfahrer bei Parkunfällen im Vergleich zu allen Radverkehrsunfällen innerorts

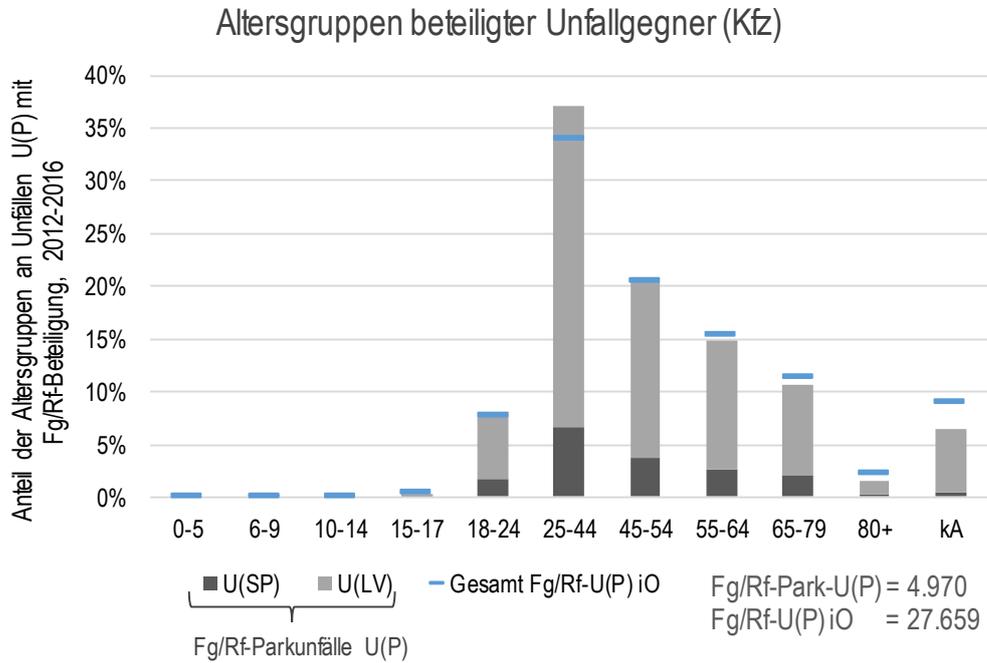


Abbildung 80: Altersgruppen beteiligter Unfallgegner (Kfz) bei Parkunfällen im Vergleich zu allen Radverkehrs- und Fußgängerunfällen innerorts

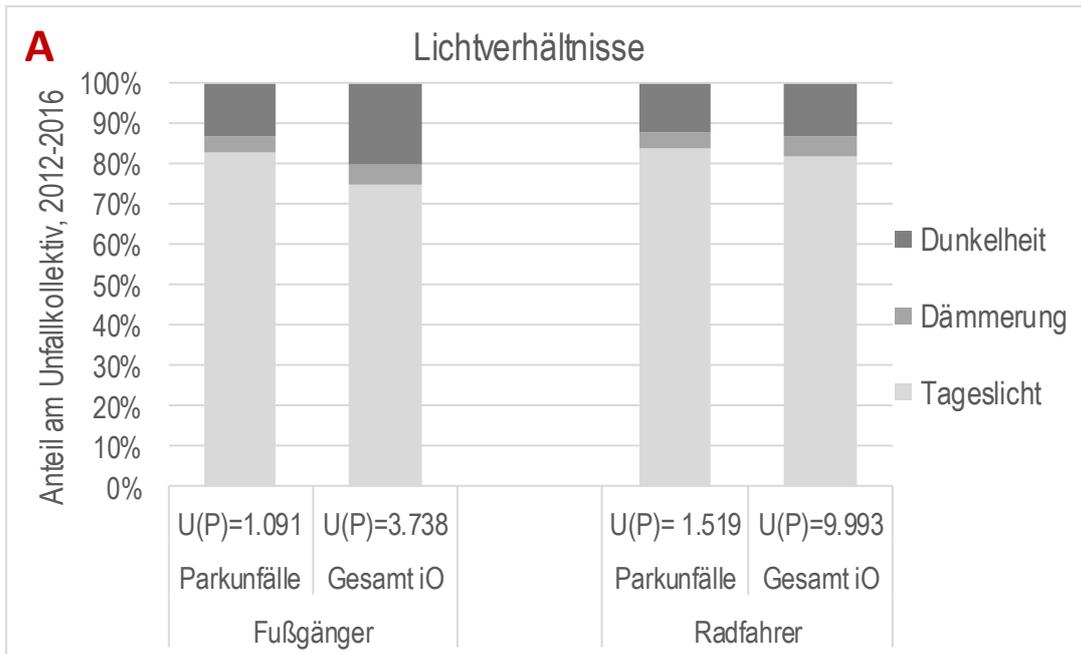


Abbildung 81: Lichtverhältnisse bei Parkunfällen im Vergleich zu allen Unfällen innerorts getrennt nach Fußgänger- und Radverkehrsunfällen

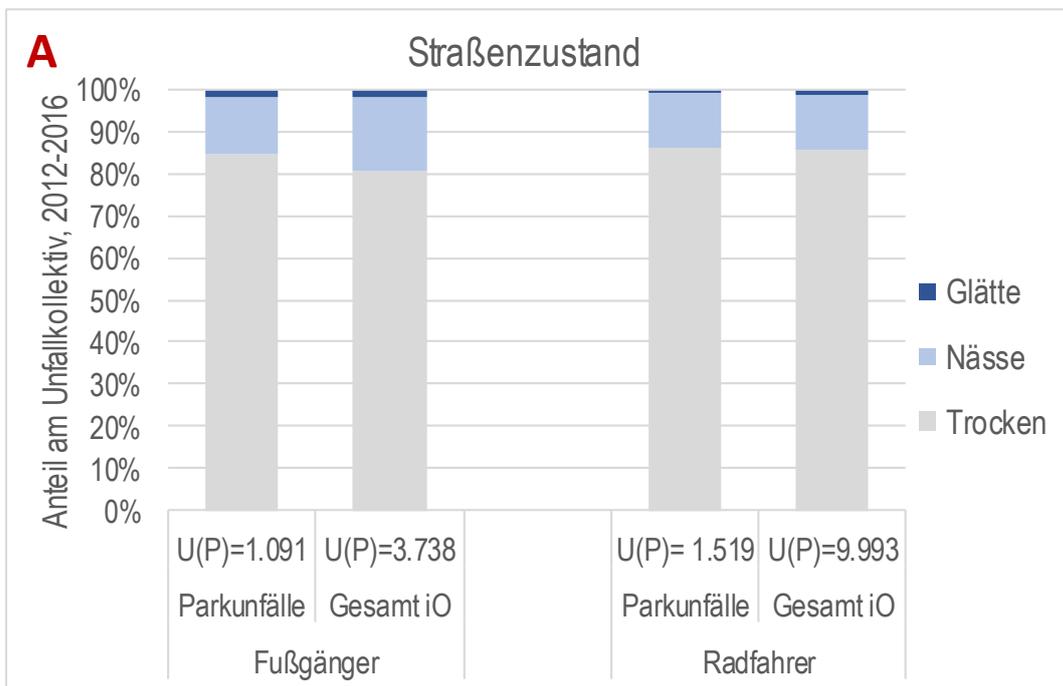


Abbildung 82: Straßenzustand bei Parkunfällen im Vergleich zu allen Unfällen innerorts getrennt nach Fußgänger- und Radverkehrsunfällen

9.3 Fragebogen der kommunalen Befragung

Befragung zum ruhenden Verkehr

Sehr geehrte Damen und Herren,

im Auftrag der **Unfallforschung der Versicherer (UDV)** im Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V. (GDV) bearbeitet die PTV Transport Consult GmbH in Zusammenarbeit mit der Technischen Universität Dresden ein Forschungsprojekt zum "**Unfallrisiko Parken für schwächere Verkehrsteilnehmer**". Wir würden uns freuen, wenn Sie das Forschungsprojekt mit der Beantwortung eines Fragebogens zur Thematik bis zum **31.12.2017** unterstützen würden.

Ziel des Forschungsvorhabens ist die Dokumentation der gängigen Praxis in der **Planung und Überwachung des öffentlichen Parkraums** sowie eine Untersuchung der direkt und indirekt durch parkende Fahrzeuge verursachten Verkehrssicherheitsprobleme. Auf dieser Basis sollen Handlungsempfehlungen abgeleitet werden, die zur Erhöhung der Verkehrssicherheit im Innerortsbereich beitragen.

Die Umfrage zielt auf Ihre **persönliche Einschätzung** ab und ist **ohne ergänzende Unterlagen** ausfüllbar. Abgefragte Größenordnungen können gern **geschätzt** werden. Folgende Themenschwerpunkte werden abgefragt:

- Planung des Parkraums in Ihrer Kommune
- Überwachung des Parkraums in Ihrer Kommune
- Verkehrssicherheit und ruhender Verkehr in Ihrer Kommune

Sollte die **Beantwortung der Fragen nur durch mehrere Beschäftigte Ihrer Kommune möglich** sein, leiten Sie dieses PDF-Formular bitte an die entsprechenden Personen weiter und schicken Sie es im Anschluss an mich zurück. Auf Anfrage können wir Ihnen auch gern einen personalisierten Link zu einer inhaltlich identischen Onlineversion der Umfrage zukommen lassen.

Insgesamt dauert die Umfrage **ca. 20 Minuten**. Die von ihnen gemachten Angaben werden **vertraulich** behandelt. Im Forschungsbericht wird **keine Verknüpfung zwischen Ihren Antworten und Ihnen, Ihrer Institution oder Ihrer Kommune hergestellt**. Bei Fragen und Anmerkungen können Sie sich gern an mich wenden.

Vielen Dank im Voraus für Ihre Unterstützung!

Mit freundlichen Grüßen

Martin Bärwolff

Allgemeine Angaben

Diese Informationen werden nur für Rückfragen und zur Einordnung in größere Gruppen (z. B. nach Stadtgröße) erhoben. **Die von ihnen gemachten Angaben werden vertraulich behandelt, im Forschungsbericht wird keine Verknüpfung zwischen Ihren Antworten und Ihnen, Ihrer Institution oder Ihrer Kommune hergestellt.** Falls diese Umfrage von mehreren Personen beantwortet wird, geben Sie bitte eine Kontaktperson an.

1. Angaben zu Ihrer Person:

Nachname	<input type="text"/>	Telefon	<input type="text"/>
Vorname	<input type="text"/>	E-Mail	<input type="text"/>
Kommune	<input type="text"/>		
Weitere Bearbeiter:	<input type="text"/>		

2. Welcher Verwaltungseinheit gehören Sie an?

<input type="checkbox"/> Straßenverkehrsbehörde	<input type="checkbox"/> Ordnungsamt
<input type="checkbox"/> Straßenbaubehörde	<input type="checkbox"/> Sonstige, und zwar: <input type="text"/>

3. Für welches Gebiet in Ihrer Kommune sind Sie zuständig?

Gesamtes Stadtgebiet

Bestimmte Stadtteile/Bezirke, und zwar:

Fragen zum regelwidrigem Parken und zur Parkraumüberwachung

Hinweis: Bitte beachten Sie bei der Beantwortung der folgenden drei Fragen, dass diese explizit auf verschiedene Aspekte des Parkens bzw. der Parkraumüberwachung abzielen. Sie unterscheiden sich wie folgt:

- Findet das Fehlverhalten (nach Ihrem Empfinden) statt? (Frage 4)
- Wird das Fehlverhalten überwacht? (Frage 5)
- Wird das Fehlverhalten geahndet? (Frage 6)

4. Wie häufig finden folgende Formen des regelwidrigen Parkens in Ihrem Zuständigkeitsbereich statt?

	Gar nicht	Eher selten	Eher häufig	Keine Angabe
Regelwidriges Parken auf der Fahrbahn (in „erster Reihe“)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Parken auf der Fahrbahn in „zweiter Reihe“	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Parken auf Schutzstreifen/Radfahrestreifen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Parken auf Radwegen im Seitenraum	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Parken auf dem Gehweg	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Parken auf bewirtschafteten Parkständen ohne Berechtigung (z. B. Zeitüberschreitung, kein Parkschein gekauft, kein Bewohnerparkausweis)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Parken im Knotenpunktbereich (Unterschreitung 5m Abstand zur Fahrbahnkante oder Parken auf verbotenen Flächen im Annäherungsbereich)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Parken vor abgesenktem Bordstein	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sonstiges, und zwar: <input style="width: 150px; height: 20px;" type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. Mit welcher Intensität werden in etwa folgende Regelverstöße in Ihrer Zuständigkeit überwacht?

	I. d. R. keine Überwachung	Beiläufige Überwachung	Gezielte Überwachung	Keine Angabe
Regelwidriges Parken auf der Fahrbahn (in „erster Reihe“)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Parken auf der Fahrbahn in „zweiter Reihe“	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Parken auf Schutzstreifen/Radfahrstreifen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Parken auf Radwegen im Seitenraum	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Parken auf dem Gehweg	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Parken auf bewirtschafteten Parkständen ohne Berechtigung (z. B. Zeitüberschreitung, kein Parkschein gekauft, kein Bewohnerparkausweis)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Parken im Knotenpunktbereich (Unterschreitung 5m Abstand zur Fahrbahnkante oder Parken auf verbotenen Flächen im Annäherungsbereich)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Parken vor abgesenktem Bordstein	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sonstiges, und zwar: <input style="width: 150px; height: 20px;" type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. Welche der folgenden Maßnahmen werden in der Regel in Ihrem Zuständigkeitsbereich gegen regelwidriges Parken umgesetzt? Bitte bewerten Sie auch deren Wirkung.

a) Maßnahmen auf der Strecke

	Keine Wirkung	Etwas weniger Falschparker	Deutlich weniger Falschparker	Wird nicht regelmäßig umgesetzt	Keine Angabe
Beschilderung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Markierung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Poller	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vorgezogene Seitenräume/Borde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sonstiges, und zwar: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

b) Maßnahmen an Querungsstellen

	Keine Wirkung	Etwas weniger Falschparker	Deutlich weniger Falschparker	Wird nicht regelmäßig umgesetzt	Keine Angabe
Beschilderung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Markierung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Poller	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vorgezogene Seitenräume/Borde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sonstiges, und zwar: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. Welche der folgenden Maßnahmen werden in der Regel in Ihrem Zuständigkeitsbereich gegen regelwidriges Parken umgesetzt? Bitte bewerten Sie auch deren Wirkung.

c) Maßnahmen an Grundstückszufahrten

	Keine Wirkung	Etwas weniger Falschparker	Deutlich weniger Falschparker	Wird nicht regelmäßig umgesetzt	Keine Angabe
Beschilderung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Markierung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Poller	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vorgezogene Seitenräume/Borde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sonstiges, und zwar: <input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

d) Maßnahmen an Knotenpunkten

	Keine Wirkung	Etwas weniger Falschparker	Deutlich weniger Falschparker	Wird nicht regelmäßig umgesetzt	Keine Angabe
Beschilderung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Markierung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Poller	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vorgezogene Seitenräume/Borde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sonstiges, und zwar: <input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Wie viele Mitarbeiter (auf Vollzeitkräfte hochgerechnet) sind in etwa in Ihrem Zuständigkeitsbereich momentan im Bereich der Parkraumüberwachung im Straßenraum beschäftigt?

Mitarbeiter

Mitarbeiteranzahl nicht bekannt

9. Gibt es in Ihrem Zuständigkeitsbereich zeitliche Schwerpunkte der Parkraumüberwachung?

(Mehrfachauswahl möglich)

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Hauptverkehrszeit am Vormittag | <input type="checkbox"/> Hauptverkehrszeit am Nachmittag |
| <input type="checkbox"/> Schulbeginn | <input type="checkbox"/> Schulende |
| <input type="checkbox"/> Nebenverkehrszeit tagsüber | <input type="checkbox"/> Abend |
| <input type="checkbox"/> Wochenende | <input type="checkbox"/> Sonstige, und zwar:
<input style="width: 150px; height: 15px;" type="text"/> |

Keine Angabe

10. Wie wirken sich die folgenden Maßnahmen nach Ihrer Erfahrung auf den Anteil regelwidrig parkender Fahrzeuge in Ihrem Zuständigkeitsbereich aus?

	Wird in der Regel mit folgender Wirkung umgesetzt			Nicht umgesetzt	Keine Angabe
	Deutliche Verbesserung	Leichte Verbesserung	Kein Einfluss		
Erhöhung der Überwachungsfrequenz	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Erhöhung der Kosten bei geahndetem regelwidrigem Parken	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Häufigeres Abschleppen von regelwidrig geparkten Fahrzeugen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sonstiges, und zwar: <input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. Gibt es aus Ihrer Sicht unklare oder offene Rechtsfragen zur Ahndung von Parkverstößen? Wenn ja, erläutern Sie diese bitte kurz.

Fragen zum ruhendem Verkehr und zur Verkehrssicherheit

12. Welche Konflikte in Bezug auf die Verkehrssicherheit treten nach Ihrer Erfahrung wie häufig in Ihrer Zuständigkeit auf?

	(Fast) nie	Eher selten	Eher häufig	Sehr häufig	Keine Angabe
Gefährdung anderer Kfz beim Ein- und Ausparkvorgang	<input type="radio"/>				
Gefährdung von Fußgängern bzw. Radfahrern beim Ein- und Ausparkvorgang	<input type="radio"/>				
Sichtverdeckung auf querende Fußgänger & Radfahrer auf der freien Strecke	<input type="radio"/>				
Sichtverdeckung auf andere Verkehrsteilnehmer am Knotenpunkt	<input type="radio"/>				
Sichtverdeckung auf andere Verkehrsteilnehmer an Grundstückszufahrten	<input type="radio"/>				
Behinderung anderer Verkehrsteilnehmer durch Lieferfahrzeuge	<input type="radio"/>				
Behinderung von Einsatzfahrzeugen durch regelwidrig parkende Fahrzeuge	<input type="radio"/>				
Sonstiges, und zwar: <input style="width: 150px; height: 20px;" type="text"/>	<input type="radio"/>				

13. Welche Sicherheitsprobleme durch parkende Fahrzeuge sind in Ihrem Zuständigkeitsbereich darüber hinaus relevant?

14. Bitte beantworten Sie folgende Fragen zu den Vorgaben der StVO/VwV-StVO zum Freihalten notwendiger Sichtfelder an Knotenpunkten.

(§ 12 Abs. 1 S. 1 StVO: „Das Parken ist unzulässig vor und hinter Kreuzungen und Einmündungen bis zu je 5,00 m von den Schnittpunkten der Fahrbahnkanten“)

	Ja	Nein	Keine Angabe
Halten Sie die laut StVO von den Verkehrsteilnehmern freizuhaltenden 5 m für ausreichend?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Werden diese von den Verkehrsteilnehmern eingehalten (ohne zusätzliche Maßnahmen)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wird die Einhaltung in Ihrem Zuständigkeitsbereich überwacht?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gibt es in Ihrem Zuständigkeitsbereich Stellen, an denen Sie durch zusätzliche Maßnahmen mehr als diese 5 m Freihalten?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Falls ja, auf welcher Länge maximal? m

Falls ja, mithilfe welcher Maßnahmen?

Allgemeine Fragen zum ruhenden Verkehr

15. Welche Vorgaben oder Leitfäden verwenden Sie zur Planung und Überwachung des ruhenden Verkehrs?

(Mehrfachauswahl möglich)

- EAR – Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs
- Hinweise zu Parkleitsystemen – Konzeption und Steuerung
- Merkblatt über Schutzmaßnahmen gegen das Parken auf Nebenflächen
- Überwachung des ruhenden Verkehrs (Autor: Horst Maier)
- Sonstige überregionale Vorgaben oder Leitfäden, und zwar:
- Sonstige stadtinterne Vorgaben oder Leitfäden, und zwar:
- Nichts dergleichen, wir entscheiden nach folgendem Prinzip:
-
- Kein Angabe

16. Wurden in Ihrer Kommune neue und innovative Ansätze oder Maßnahmen bei der Planung (u. a. Anordnung, bauliche Umsetzung, Bewirtschaftung) oder Überwachung des ruhenden Verkehrs angewendet oder sind solche in Planung?

Wenn ja, bitte beschreiben Sie diese kurz.

17. Von welchen öffentlichen oder privaten Akteuren werden bei Änderungen in der Planung und Überwachung des ruhenden Verkehrs häufig Einwände oder Kritik geäußert?

(Mehrfachauswahl möglich)

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Polizei | <input type="checkbox"/> Gewerbetreibende |
| <input type="checkbox"/> Private Parkplatzbetreiber | <input type="checkbox"/> Anwohner |
| <input type="checkbox"/> Nahverkehrsunternehmen | <input type="checkbox"/> Interessensvertreter
(z. B. ADAC, ADFC, Fuß e.V.) |
| <input type="checkbox"/> Sonstige,
und zwar: | <input type="text"/> |

Folgende Einwände werden dabei häufig vorgetragen:

18. Wie schätzen Sie den Stellenwert des ruhenden Verkehrs in Ihrer Behörde gegenüber anderen Aspekten des Straßenverkehrs (z. B. Radverkehrsanlagen oder ÖPNV) ein?

Höher

Gleichwertig

Geringer

Keine Angabe

19. Haben Sie weitere Hinweise oder Anmerkungen in Bezug zum ruhenden Verkehr, vor allem in Bezug auf Unfälle oder Konflikte mit Fußgängern oder Radfahrern?

Fragen zur Planung des Parkraums

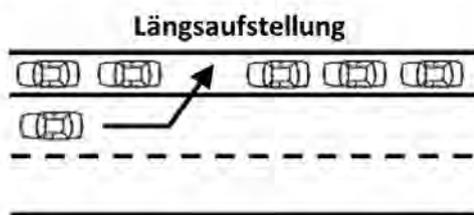
20. Bitte schätzen Sie grob das Verhältnis zwischen geordnetem Parkraum und ungeordnetem Parkraum in Ihrem Zuständigkeitsbereich im Bestand!

(Jeweils durch auswählen einer Prozentzahl)

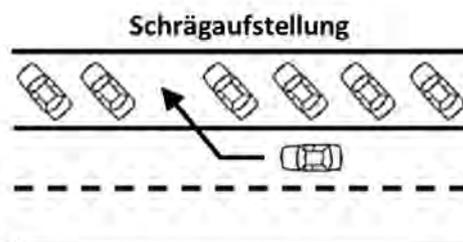
- Geordneter Parkraum (Stellplatzzuweisung baulich oder markierungstechnisch) 50 %
- Ungeordneter Parkraum (ohne ergänzende Maßnahmen am Straßenrand) 50 %

21. Bitte schätzen Sie grob den Anteil folgender Formen der Fahrzeugaufstellung im öffentlichen Straßenraum in Ihrem Zuständigkeitsbereich!

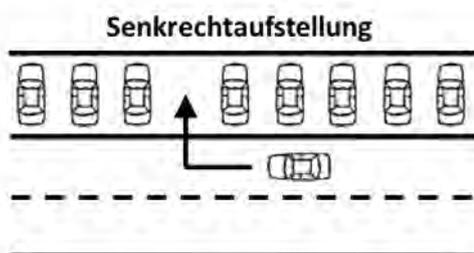
(Jeweils durch auswählen einer Prozentzahl)



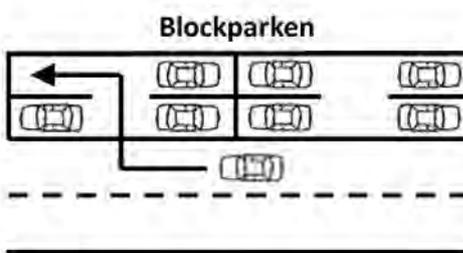
0 %



0 %



0 %



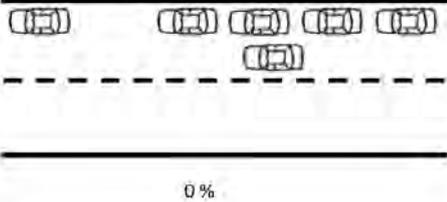
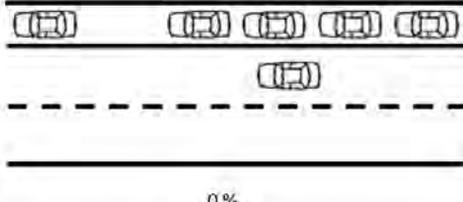
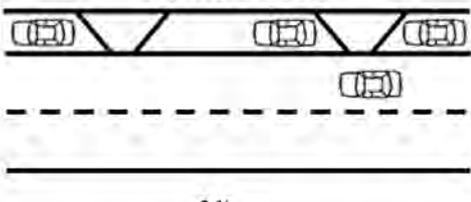
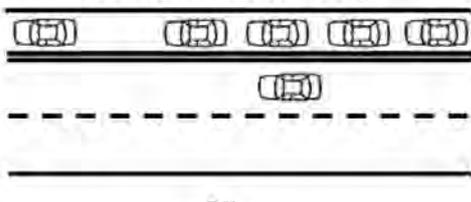
0 %

Sonstige, und zwar:

0 %

22. Bitte schätzen Sie grob den Anteil folgender „Parkstand-Lagen“ in Ihrem Zuständigkeitsbereich!

(Jeweils durch auswählen einer Prozentzahl)

<p>Fahrbahnparken (ohne Markierung)</p>  <p>0 %</p>	<p>Parkstreifen</p>  <p>0 %</p>
<p>Parkbuchten</p>  <p>0 %</p>	<p>Parken im Seitenraum</p>  <p>0 %</p>

Sonstige, und zwar:

0 %

23. Wird der Parkraum in Ihrem Zuständigkeitsbereich im Rahmen von Neu- oder Umbaumaßnahmen üblicherweise durch infrastrukturelle Maßnahmen geordnet?

Ja
 Eher ja
 Eher nein
 Nein
 |
 Keine Angabe

24. Wie beurteilen Sie den Parkdruck und die damit verbundenen negativen Auswirkungen auf regelwidriges Parken in ihrem Zuständigkeitsbereich?

Flächendeckend Probleme
 Vereinzelt Probleme
 Kein relevantes Problem
 |
 Keine Angabe

25. Mit welchen Maßnahmen haben Sie versucht, den Parkdruck im Straßenraum in Ihrem Zuständigkeitsbereich zu verringern? Wie war deren Wirkung?

	Umgesetzt		Nicht umgesetzt	Keine Angabe
	Wirksam	Unwirksam		
Parkleitsystem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Park-and-Ride-System	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Einführung, Ausweitung oder Erhöhung der Parkgebühren	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Einführung oder Ausweitung zeitlicher Einschränkungen (z. B. Kurzzeitparken)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Einführung oder Ausweitung der Einschränkungen für bestimmte Nutzergruppen (z. B. Anwohnerparken)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sonstige, und zwar: <input style="width: 150px; height: 20px;" type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

Wir möchten uns ganz herzlich für Ihre Mithilfe bedanken.

Bei Fragen und Anmerkungen können Sie sich gern an folgenden Kontakt wenden:

Martin Bärwolff

Professur für Integrierte Verkehrsplanung und Straßenverkehrstechnik

Technische Universität Dresden

Telefon: 0351 463-36661

Mail: martin.baerwolff@tu-dresden.de

Abbildung 83: Fragebogen der kommunalen Befragung

9.4 Zusätzliche Ergebnisse Kommunalbefragung

Die folgende Tabelle zeigt die Häufigkeit aller Antwortkombinationen auf die folgenden drei Fragen der Kommunalbefragung differenziert nach der Art des Parkverstoßes:

- Wie häufig finden folgende Formen des regelwidrigen Parkens in Ihrem Zuständigkeitsbereich statt?
- Mit welcher Intensität werden in etwa folgende Regelverstöße in Ihrer Zuständigkeit überwacht?
- Wie häufig werden bei den Kontrollen folgende Regelverstöße festgestellt und geahndet?

Dabei zeigen die ersten drei Spalten der Tabelle in jeder Zeile jeweils eine mögliche Antwortkombination auf die drei Fragen. In den weiteren Spalten sind die jeweiligen Häufigkeiten dieser Antwortkombination für die jeweilige Art des Parkverstoßes angegeben. Abweichungen Antworten zwischen den Antworten auf mindestens zwei drei Fragen wurden als inkonsistente Antworten gewertet (z. B. seltenes Auftreten eines Parkverstoßes in Kombination mit intensiver Überwachung dieses Parkverstoßes). Hohe Anzahlen inkonsistenter Antworten für eine Art des Parkverstoßes wurden rot eingefärbt und geringe Anzahlen grün.

Antwortkombination			Art des Parkverstoßes							Bewertung Konsistenz	
Frage 4: Auftreten	Frage 5: Überwachung	Frage 6: Ahndung	Fahrbahn("erste Reihe", regelw.)	Fahrbahn("zweite Reihe")	Schutzstreifen/Radfahrestreifen	Radweg	Gehweg	Bewirtsch. Parkstände(regelw.)	Knotenpunktbereich(regelw.)		Abgesenkter Bord
häufig	intensiv	häufig	28	6	14	14	35	39	22	9	konsistent
häufig	intensiv	selten	1	3	4	1	1	2	3	4	inkonsistent
häufig	nicht intensiv	häufig	4	2	4	2	3	1	8	5	inkonsistent
häufig	nicht intensiv	selten	1	2	0	1	1	1	3	9	inkonsistent
selten	intensiv	häufig	1	2	5	5	1	1	1	3	inkonsistent
selten	intensiv	selten	4	9	5	6	1	0	3	2	inkonsistent
selten	nicht intensiv	häufig	0	1	2	0	0	0	1	2	inkonsistent
selten	nicht intensiv	selten	7	21	13	18	5	3	6	12	konsistent

Abbildung 84: Häufigkeit der Antwortkombinationen zu den Fragen 4 - 6 der Kommunalbefragung und deren Bewertung als konsistent/inkonsistent

9.5 Untersuchungsgebiete

9.5.1 Frankfurt Bahnhofsviertel

Das Bahnhofsviertel (Abbildung 85) liegt in zentraler Stadtlage einer Großstadt in direkter Nähe zum Hauptbahnhof. Entlang der Straßen findet sich eine geschlossene Wohn- und Geschäftsbebauung. In fast allen Gebäuden sind Geschäfte, Büroräume, Einzelhandel, Hotels oder Gastronomie vorhanden. Das Verkehrsaufkommen von Fußgängern und Radfahrern ist hoch. Aufgrund der starken wirtschaftlichen Nutzung des Gebietes entstehen viele Lieferverkehre, die verteilt über den gesamten Tag Flächen für das Beliefen bzw. Entladen benötigen. Gleichzeitig gibt es einen hohen Parkdruck durch Kurzzeitparker vor den Geschäften in Verbindung mit den längerfristig parkenden Anwohnern. Der Radverkehr wird vorrangig im Mischverkehr geführt.

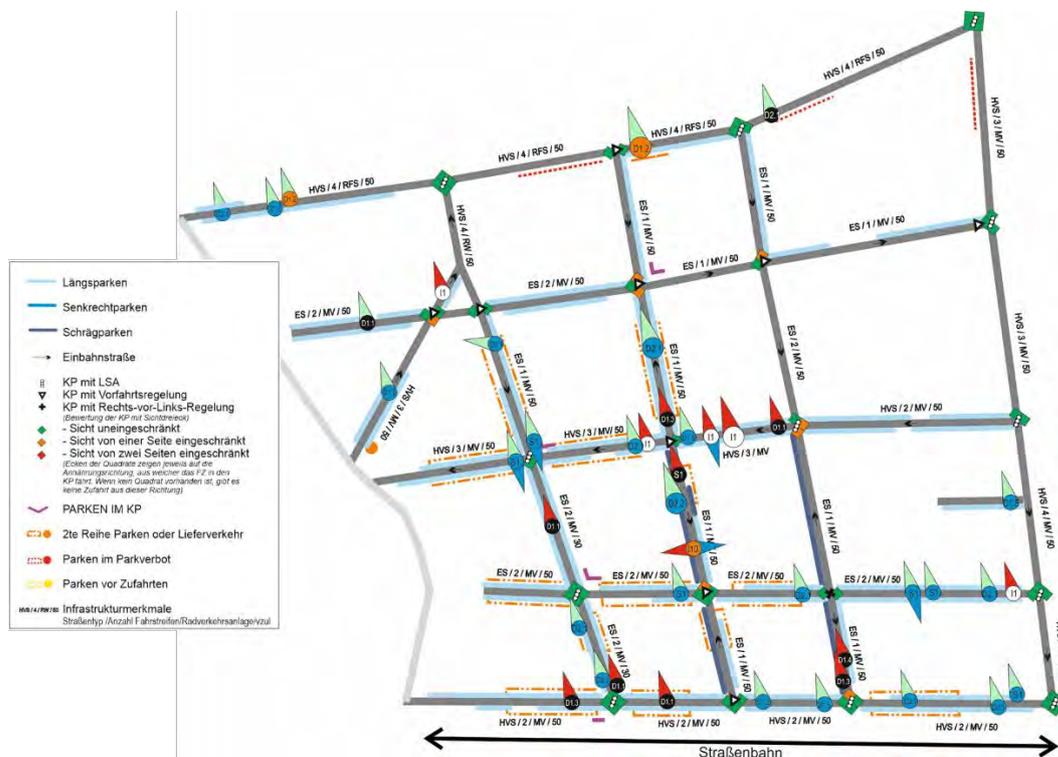


Abbildung 85: Unfallkarten Frankfurt/Main Bahnhofsviertel

Im Gebiet findet sich eine große Bandbreite an Konflikt- bzw. Unfallsituationen, sowohl mit Beteiligung des Fuß- als auch Radverkehrs. Es wird deutlich, dass regelwidriges Parken hier nicht zwangsläufig im Zusammenhang mit einer Unfallauffälligkeit steht. Das Unfallgeschehen findet vor allem entlang der Strecken zwischen den Knotenpunkten statt. Im Kern des Gebiets lässt sich eine räumliche Häufung von Fußgängerunfällen lokalisieren. An dieser Stelle liegt ein relativ großräumiger, aber nicht signalisierter, Kno-

tenpunkt vor. Außerdem liegt eine der Hauptfußgängerrouen vom Bahnhof in Richtung Innenstadt vor.

In Abbildung 86 ist das gesamte Unfallgeschehen mit Fuß- und Radverkehrsbeteiligung dargestellt. Darin wird folgendes deutlich:

- Es treten Häufungen von Fuß- und Radverkehrsunfällen an Knotenpunkten ohne größere Einschränkungen der Sichtverhältnisse durch parkende Fahrzeuge auf. Darunter sind vor allem Abbiegeunfällen mit Radverkehrsbeteiligung
- Überschreiten-Unfälle mit Fußgängern sind häufig, vor allem an der zentral liegenden Hauptverkehrsstraße mit angrenzenden Parkständen. Nur teilweise finden sich diesem im Untersuchungskollektiv der Parkunfälle wieder.
- Es wird geschlussfolgert, dass auch weitere Kriterien das Unfallgeschehen mit Fuß- oder Radverkehrsbeteiligung an Knotenpunkten (vor allem das Verkehrsaufkommen der Fußgänger und Radfahrer) beeinflussen. Es deutet sich trotzdem an, dass Unfälle mit Fuß- oder Radverkehrsbeteiligung an Knotenpunkten mit Sichteinschränkungen durch parkende Fahrzeuge keine Hinweise auf das Parken enthalten und somit auch nicht der Untersuchungsstichprobe der Parkunfälle zugewiesen sind.

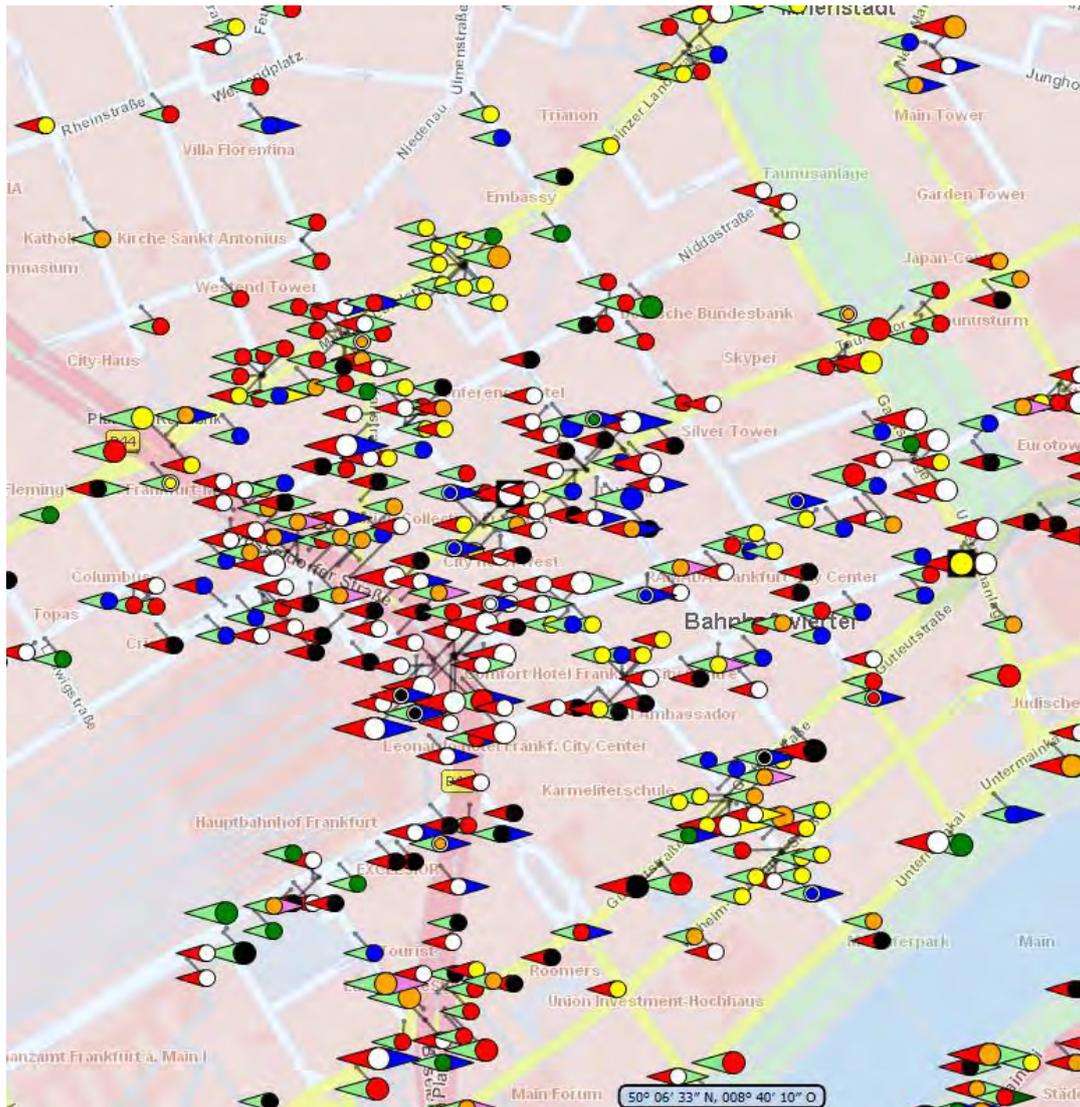


Abbildung 86: Unfalltypenkarte Frankfurt Bahnhofsviertel, alle Unfälle mit Fuß- oder Radverkehrsbeteiligung (Kat. 1 bis 4 und 6, Zeitraum 5 Jahre)

9.5.2 Frankfurt Oder Weg

Das Gebiet umfasst zwei unterschiedliche Straßentypen (Abbildung 87). Zum einen eine Geschäftsstraße, an der viele kleinere Einzelhändler sowie Gastronomie angesiedelt sind. Parkplätze werden vielfach nur über einen kurzen Zeitraum belegt, um Einkäufe und Besorgungen zu tätigen. Zusätzlich werden Flächen für Lieferverkehre unterschiedlicher Größe benötigt. Zum anderen ein zentrumsnahes Wohngebiet mit dichter Bebauung und hohem Parkdruck der angrenzenden Wohneinheiten. Auf den Hauptverkehrsstraßen sind teilweise Radverkehrsanlagen (Radwege und Radfahrstreifen) vorhanden. Als Besonderheit des Gebietes ist ein Abschnitt einer

Hauptverkehrsstraße als Einbahnstraße mit entgegengesetztem Radfahrstreifen und beidseitigem Parken ausgestaltet.

Auffällig ist die hohe Konzentration an Radverkehrsunfällen im südlichen Bereich der Hauptverkehrsstraße (Einbahnstraße mit Tempo 30 und meist beidseitigem Längsparken). Das sind vor allem Dooring-Unfälle. Die Unfalldichte nimmt im oberen Teil dieser Hauptverkehrsstraße ab. In Bereichen mit Schrägparkständen lassen sich Unfälle beim Ausparken feststellen. Erneut konzentrieren sich die Unfälle auf die freie Strecke zwischen den Knotenpunkten. Außerdem korreliert das regelwidrige Parkverhalten vor Ort nicht mit den Unfallstellen.

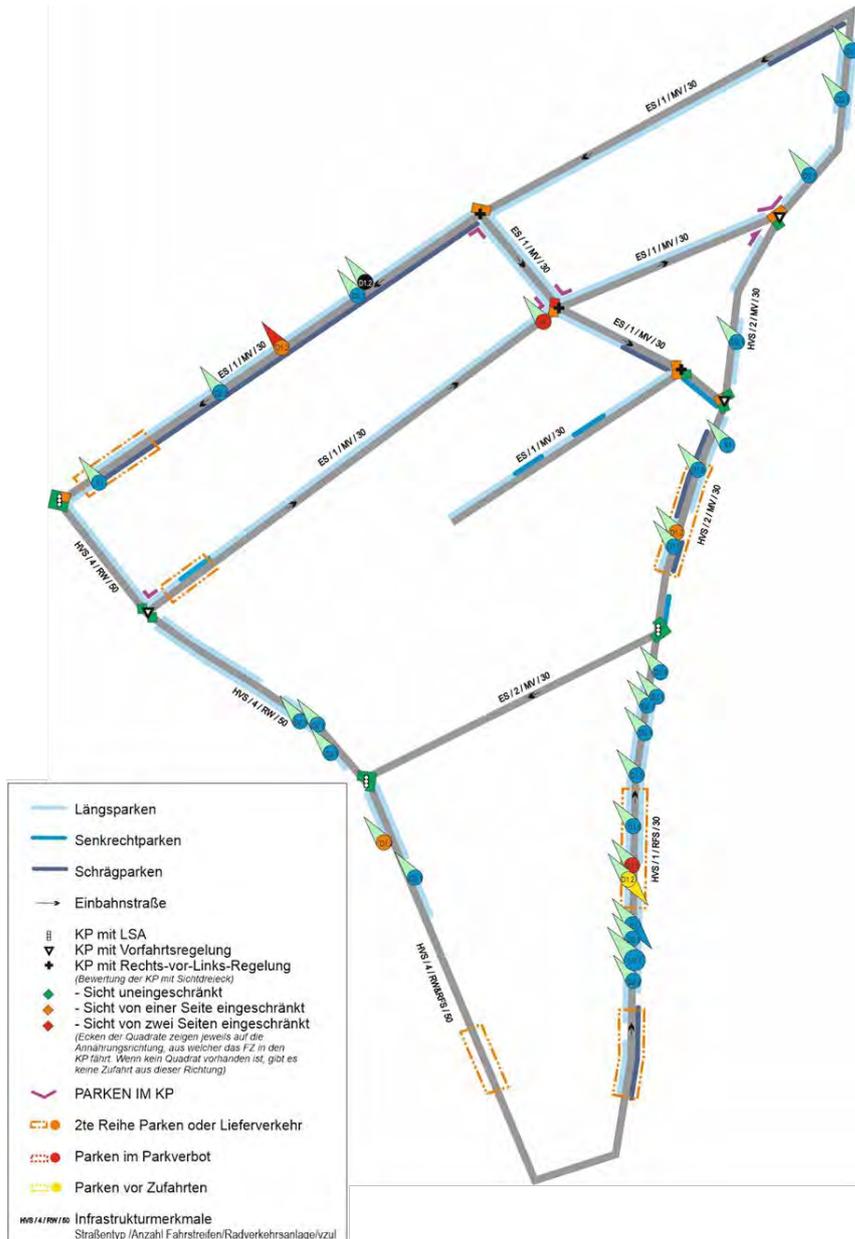


Abbildung 87: Unfallkarten Frankfurt/Main Oeder Weg

Abbildung 88 zeigt das gesamte Unfallgeschehen mit Fuß- und Radverkehrsbeteiligung im Bereich des Untersuchungsgebietes Oeder Weg. Hier zeigt sich, dass vor allem ein Großteil der Radverkehrsunfälle schon über den Unfalltyp 5 „Unfall mit ruhendem Verkehr“ dem Parken zugeordnet werden können. An zwei Knotenpunkten mit eingeschränkter Sicht ereigneten sich auch Abbiegeunfälle mit Radverkehrsbeteiligung. Ein Zusammenhang zum Parken konnte anhand der Unfalltexte aber nicht hergestellt werden.

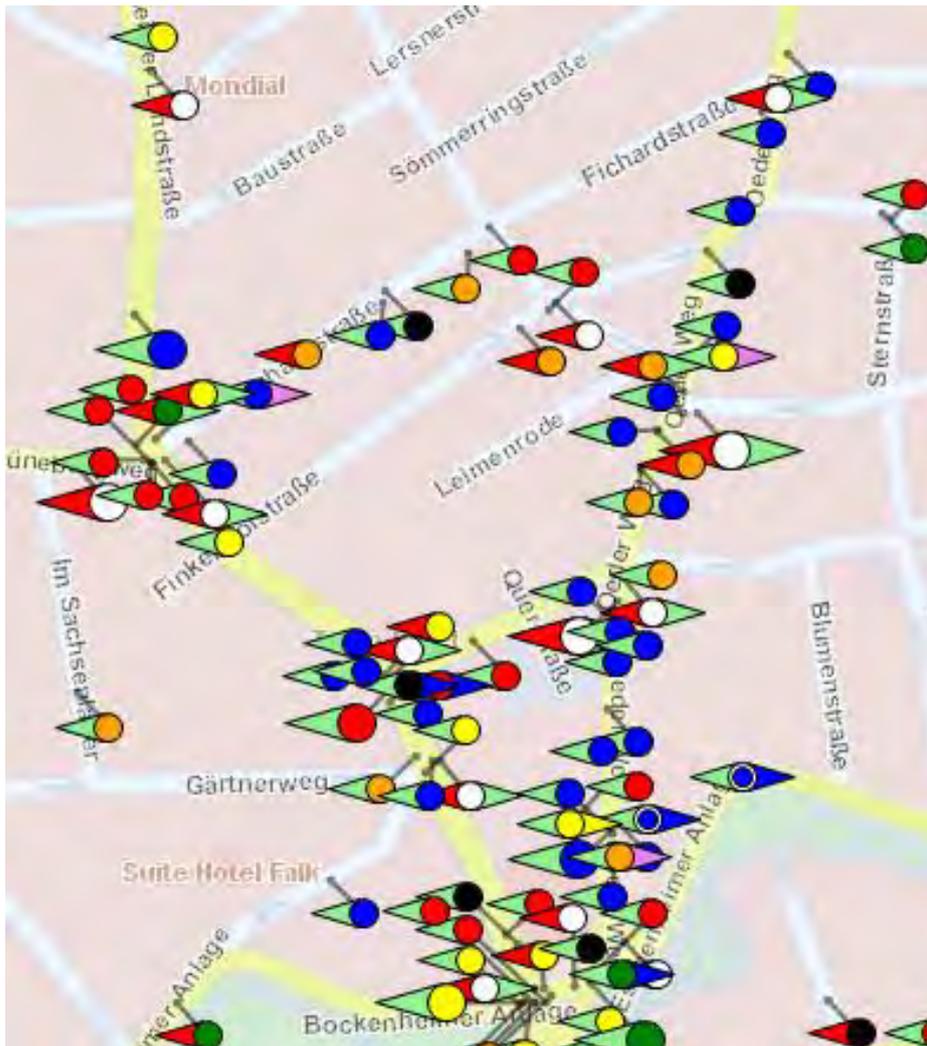


Abbildung 88: Unfalltypenkarte Frankfurt Oeder Weg, alle Unfälle mit Fuß- oder Radverkehrsbeteiligung (Kat. 1 bis 4 und 6, Zeitraum 5 Jahre)

9.5.3 Frankfurt Schweizer Platz

Dieses Gebiet umfasst Straßen mit reiner Wohnbebauung sowie Durchgangsstraßen mit Wohn- und Geschäftsbebauung, die durch kleinen Einzelhandel und gastronomische Betriebe geprägt sind (Abbildung 89). Teilweise sind in den Gebäuden auch Büroflächen vorhanden. Das Gebiet wird von der Stadtbahn, die straßenbündig im Mischverkehr das Gebiet kreuzt, erschlossen. Entlang fast aller Straßen sind mindestens einseitige Parkstände vorhanden. Im Vergleich zu anderen Gebieten ist in diesem Gebiet auch vermehrt die Schräg- und Senkrechtaufstellung für das Parken zu finden. Die meisten Knotenpunkte sind nicht signaltechnisch gesichert. Im Bereich der Wohnstraßen ist der Parkdruck hoch, die Platzverhältnisse jedoch beengt. Das Längsparken ist größtenteils als Parken halb auf dem

Gehweg, halb auf der Fahrbahn angeordnet. Der Radverkehr wird fast ausschließlich im Mischverkehr geführt. Vor allem im Bereich der Erschließungsstraßen gilt vielfach eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h. Das Gebiet liegt zwischen dem nördlich gelegenen Zentrum und südlich gelegenen Wohngebieten. Die zentral durch das Gebiet verlaufende Straße grenzt an eine die Stadtteile verbindende Brücke an und wird daher auch von Durchgangsverkehren (vor allem im Radverkehr) genutzt. Auffällig sind außerdem die ungünstigen Sichtverhältnisse an zahlreichen Knotenpunkten im Erschließungsgebiet (rote Rechtecke).

Das Unfallgeschehen konzentriert sich im Wesentlichen auf die Durchfahrtsstrecke der Straßenbahn. Dort findet sich eine Vielzahl an Dooring-Unfällen, selbst dann, wenn kein Längsparken durch Markierungen oder bauliche Parkstände vorgesehen ist. Erneut ist kein Zusammenhang zwischen den Unfallorten und den Orten mit regelwidrigem Parkverhalten auffällig. Entlang der Senkrechtparkstände lässt sich kein auffälliges (Park-)Unfallgeschehen feststellen.

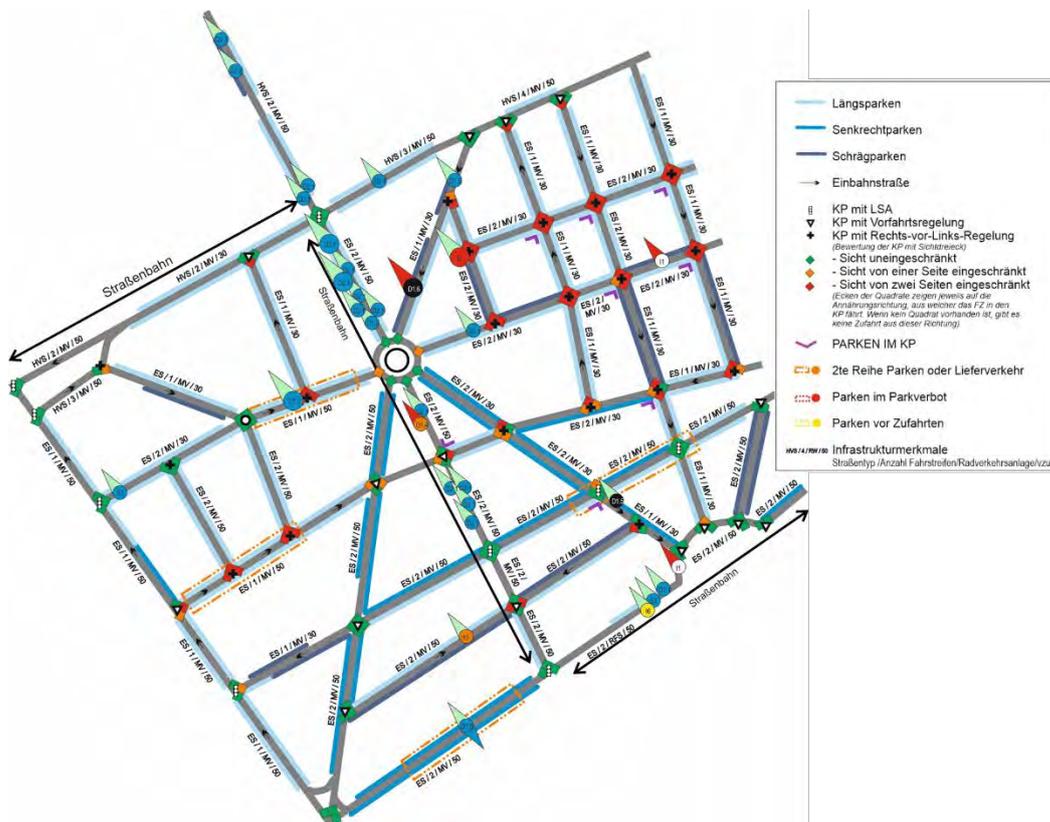


Abbildung 89: Unfallkarten Frankfurt/Main Schweizer Platz

In **Abbildung 90** ist das gesamte Unfallgeschehen mit Fuß- und Radverkehrsbeteiligung dargestellt. Darin wird folgendes deutlich:

- An den Knotenpunkten im Erschließungsstraßennetz mit den stark eingeschränkten Sichtweiten (rote Vierecke) ereignen sich auch bei dieser Betrachtungsweise nahezu keine Unfälle mit nichtmotorisierten Verkehrsteilnehmern.
- Es treten Häufungen von Fuß- und Radverkehrsunfällen an Knotenpunkten ohne größere Einschränkungen der Sichtverhältnisse durch parkende Fahrzeuge auf.
- Es wird geschlussfolgert, dass auch weitere Kriterien das Unfallgeschehen mit Fuß- oder Radverkehrsbeteiligung an Knotenpunkten (vor allem das Verkehrsaufkommen der Fußgänger und Radfahrer) beeinflussen. Es deutet sich trotzdem an, dass Unfälle mit Fuß- oder Radverkehrsbeteiligung an Knotenpunkten mit Sichteinschränkungen durch parkende Fahrzeuge keine Hinweise auf das Parken enthalten und somit auch nicht der Untersuchungstichprobe der Parkunfälle zugewiesen sind.

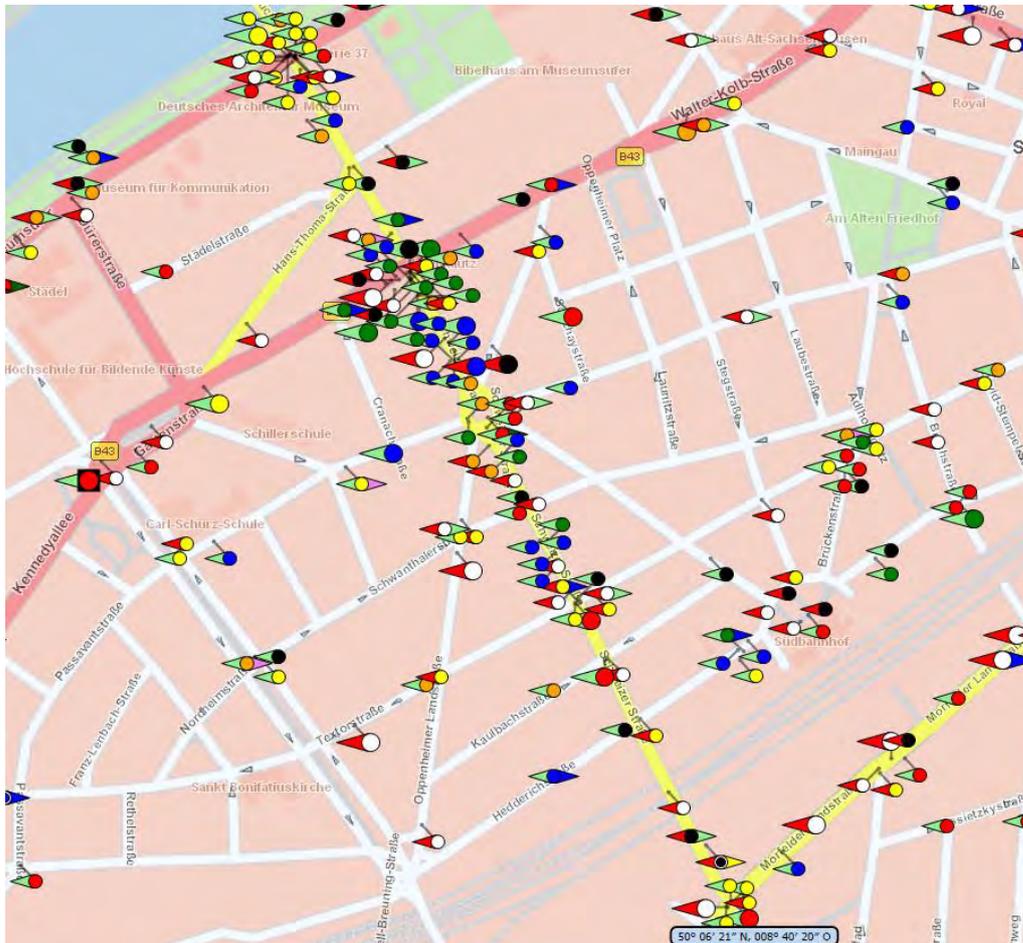


Abbildung 90: Unfalltypenkarte Frankfurt Schweizer Platz alle Unfälle mit Fuß- oder Radverkehrsbeteiligung (Kat. 1 bis 4 und 6, Zeitraum 5 Jahre)

9.5.4 Dresden Hechtviertel

Dieses Gebiet mit gemischter Nutzung aus vorrangig Wohnen und Dienstleistung grenzt an Vorstadtbezirke und das erweiterte Zentrum der Stadt an (Abbildung 91). Die Bebauung ist gründerzeitlich und der Straßenraum ist im Vergleich zu anderen Großstädten mit gründerzeitlicher Bebauung relativ breit. In diesem Gebiet gibt es keine Parkraumbewirtschaftung. Es wird vorrangig längs auf der Fahrbahn oder in Parkbuchten geparkt, lediglich entlang einer Straße befinden sich Schrägparkstände. Im Bereich der innenliegenden Erschließungsstraßen gilt eine maximale Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h und der Radverkehr wird auf allen Straßen im Mischverkehr geführt. Ein kurzer Abschnitt ist als verkehrsberuhigter Bereich gekennzeichnet. Im Vergleich zu den vorigen Untersuchungsgebieten sind hier geringere Radverkehrsstärken (qualitativ) festzustellen.

Insgesamt ist die Unfalldichte geringer im Vergleich zu den zuvor beschriebenen Gebieten. Unfälle mit Fuß- und Radverkehrsbeteiligung treten ähnlich häufig auf. Regelwidriges Parkverhalten findet eher punktuell statt. Straßen mit Senkrechtparkständen im Untersuchungsgebiet sind unfallfrei bezogen auf das untersuchte Parkunfallgeschehen mit Fuß- und Radverkehrsbeteiligung.



Abbildung 91: Unfallkarten Dresden Hechtviertel

In Abbildung 92 ist das gesamte Unfallgeschehen mit Fuß- und Radverkehrsbeteiligung dargestellt. Vereinzelt treten (vor allem) Radverkehrsunfälle an Knotenpunkten mit Sichteinschränkungen auf, welche nicht Teil der Untersuchungsstichprobe der Parkunfälle sind. Es kann somit nicht ausgeschlossen werden, dass gerade an Knotenpunkten Sichteinschränkungen durch parkende Fahrzeuge nicht von den aufnehmenden Beamten als unfallbegünstigender Faktor z. B. im Unfallhergangstext aufgenommen werden. Das bedeutet, dass die Untersuchungsstichprobe das tatsächliche

zeichnet. Die Parkwechselfrequenz ist vor allem an den durch Gastronomie genutzten Abschnitten hoch, gleichzeitig werden dort die Seitenräume auch durch Ausschankflächen mitgenutzt.



Abbildung 93: Unfallkarten Dresden Äußere Neustadt

Es finden sich ähnlich viele Unfälle mit Fuß- als auch Radverkehrsbeteiligung. Im Fußverkehr spielt vor allem das Queren zwischen parkenden Fahrzeugen eine Rolle, beim Radverkehr ist es erneut das Dooring. Daneben finden sich vereinzelt aber auch Einbiegen-/Kreuzen-Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung an Grundstückszufahrten. Das Unfallgeschehen mit Parken findet ausschließlich auf der freien Strecke statt und konzentriert sich entlang der wesentlichen Routen des Fuß- und Radverkehrs.

In Abbildung 94 ist das gesamte Unfallgeschehen mit Fuß- und Radverkehrsbeteiligung dargestellt. Ein Großteil der Unfälle, die nicht dem Unfallkollektiv der Parkenunfälle zugeordnet wurden, sind Fahrnfälle von Radfahrern auf dem Abschnitt mit Straßenbahngleisen. Im südwestlichen Bereich gibt es mehrere Überschreiten-Unfälle zwischen Fußgängern und Radfahrern, von denen nur ein Teil anhand der angegebenen Unfallinformationen dem Parken zugeordnet werden kann. Es ist nicht auszuschließen, dass auch weitere der Überschreiten-Unfälle im Zusammenhang mit

dem Parken stehen. An zugeparkten Knotenpunkten zeigen sich keine Unfälle im Zusammenhang mit dem ruhenden Verkehr.

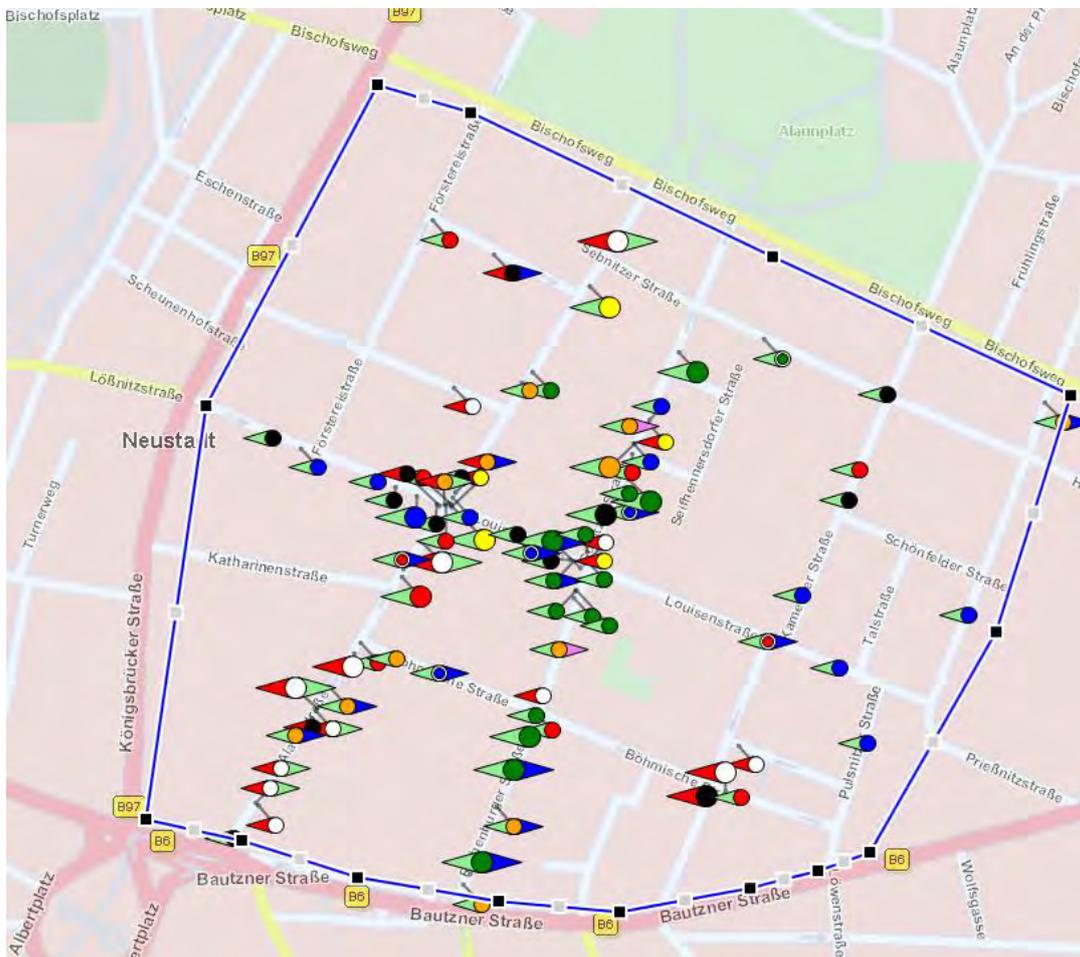


Abbildung 94: Unfalltypenkarte Dresden Äußere Neustadt alle Unfälle mit Fuß- oder Radverkehrsbeteiligung (Kat. 1 bis 4 und 6, Zeitraum 5 Jahre)

9.5.6 Magdeburg Altstadt Süd

Das Untersuchungsgebiet ist Teil der Innen- bzw. Altstadt und damit geprägt durch Geschäftsbebauung und teilweise öffentliche Einrichtungen. Ein größerer Teil des Straßenraums ist ohne Parkstände. Teilweise ist das Straßennetz eher verwinkelt, wenn auch die Straßenräume breit sind, mit einer relevanten Anzahl an Stichstraßen. Der Radverkehr wird vorrangig auf Radwegen geführt, teilweise sind diese auch als gemeinsame Geh- und Radwege ausgestaltet. Durch die hohe Geschäftsnutzung befinden sich in dem Gebiet zahlreiche Ziele für Radfahrer und Fußgänger. Das Fußverkehrsaufkommen ist tendenziell etwas höher als das Radverkehrsaufkommen. Der Parkdruck ist hoch, wird jedoch durch vier zusätzliche Parkhäuser innerhalb des Gebietes aufgefangen.

Das Unfallgeschehen wird durch Fußverkehrsunfälle dominiert. Das sind sowohl direkte Konflikte beim Ausparken als auch indirekte Konflikte beim Queren der Fußgänger durch parkende Fahrzeuge hindurch. Regelwidriges Parkverhalten wird kaum festgestellt. Das Unfallgeschehen tritt eher punktuell bzw. lokal auf.



Abbildung 95: Unfallkarten Magdeburg Altstadt Süd

In Abbildung 96 ist das gesamte Unfallgeschehen mit Fuß- und Radverkehrsbeteiligung dargestellt. Fußverkehrsunfälle an Knotenpunkten sind selten, Einbiegen-/Kreuzen-Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung hingegen an den Anschluss- und Erschließungsknotenpunkten häufiger. Ein Zusammenhang mit dem Parken konnte weder über den dreistelligen Unfalltyp, noch über den Unfallhergangstext hergestellt werden, die Sichtverhältnisse sind meist ebenfalls gut. Dennoch kann der Zusammenhang mit dem ruhenden Verkehr und eine unvollständige Unfallaufnahme nicht ausgeschlossen werden. Besonders viele Abbiege-Unfälle ohne Zusammenhang zum ruhenden Verkehr ereigneten sich auch an der nördlichen Hauptverkehrsstraße. Da dort keine Parkstände vorhanden sind, ist hier eher von einem Zusammenhang mit der Radverkehrsführung im Seitenraum auszugehen.

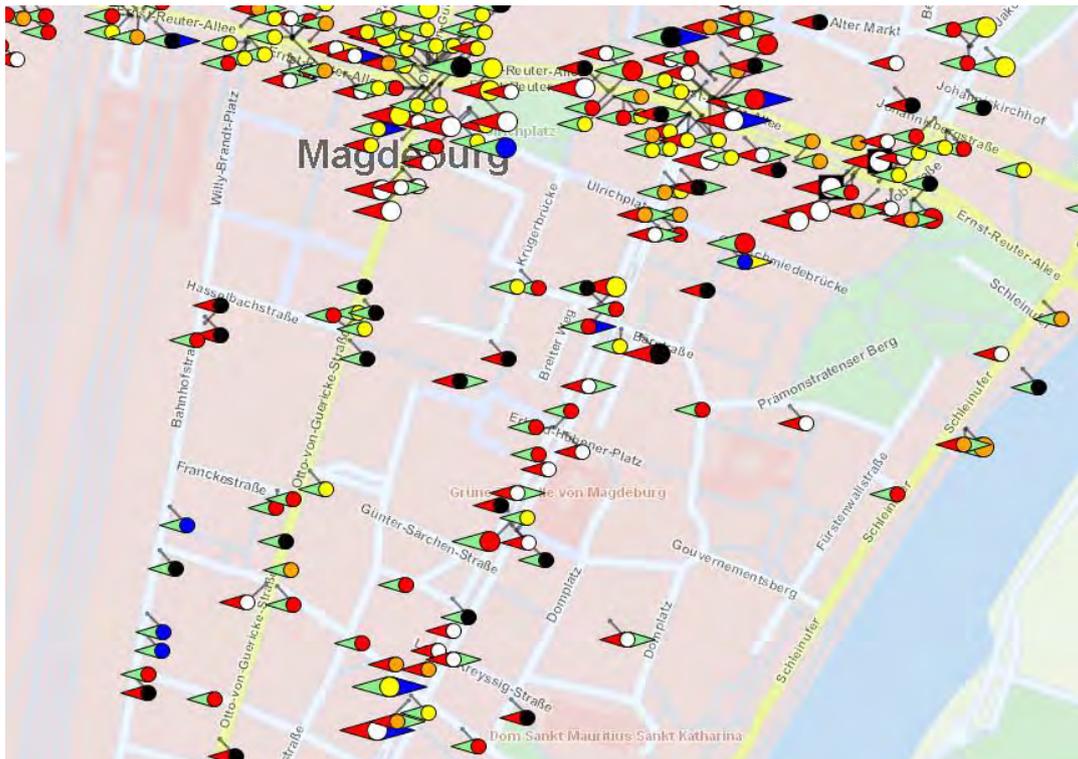


Abbildung 96: Unfalltypenkarte Magdeburg Altstadt Süd alle Unfälle mit Fuß- oder Radverkehrsbeteiligung (Kat. 1 bis 4 und 6, Zeitraum 5 Jahre)

9.5.7 Magdeburg Goethestraße

Dieses Gebiet grenzt an die Innenstadtbezirke und den Hauptbahnhof an und ist geprägt durch dichte, mehrstöckige Wohnbebauung. Vereinzelt finden sich Einzelhandelsunternehmen und gastronomische Betriebe. Das Gebiet wird mittig von einer schmalen Grünanlage geteilt, die den Bewohnern wichtige Aufenthaltsflächen bietet. Auf den umlaufenden Hauptverkehrsstraßen verkehrt die Straßenbahn im Mischverkehr auf der Fahrbahn. Der Parkdruck ist aufgrund der hohen Bevölkerungsdichte vor allem in den Erschließungsstraßen hoch. Durch die bisher nicht vorhandene Parkraumbewirtschaftung und seltenen Kontrollen wird vermehrt auch in Knotenpunktbereichen und Parkverboten geparkt. Das Radverkehrsaufkommen konzentriert sich eher auch die Hauptverkehrsstraßen und die mittig verlaufenden Erschließungsstraßen parallel zur Grünanlage. Hierüber sind direkte Verbindungen in die Innenstadtbereiche erreichbar.

Das Gebiet ist gekennzeichnet durch zahlreiche Knotenpunkte mit ungünstigen Sichtbeziehungen, welche zusätzlich auch noch wiederholt zugeparkt werden, dennoch finden sich dort kaum Parkunfälle. Ansonsten findet sich nur punktuell und vereinzelt regelwidriges Parkverhalten. Fuß- und Radverkehrsunfälle treten ungefähr zu gleichen Teilen auf. Im Fußverkehr finden sich direkte Konflikte beim Ausparken sowie indirekte Konflikte beim Que-

ren zwischen parkenden Fahrzeugen. Das Radunfallgeschehen ist vergleichsweise heterogen mit ganz unterschiedlichen Konfliktsituationen, u. a. auch Einbiegen-/Kreuzen-Unfällen.



Abbildung 97: Unfallkarten Magdeburg Goethestraße

In Abbildung 98 ist das gesamte Unfallgeschehen mit Fuß- und Radverkehrsbeteiligung dargestellt. Es wird deutlich, dass vor allem bei den typischen Unfällen an Knotenpunkten und Grundstückszufahrten (Einbiegen-/Kreuzen und Abbiegen) vermehrt keine Hinweise auf parkende Fahrzeuge in den Unfallprotokollen vorhanden sind, obwohl Parkstände und Sichteinschränkungen durch parkende Fahrzeuge vorhanden sind. Das wird vor allem dann deutlich, wenn bei direkt nebeneinander liegenden Unfällen jeweils nur ein Teil der Unfälle in der Untersuchungsstichprobe berücksichtigt wurde, weil die anderen Unfälle keine Hinweise auf das Parken enthielten.

Ein Einfluss des Parkens auf diese Unfälle muss nicht vorliegen, kann aber auch nicht ausgeschlossen werden.



Abbildung 98: Unfalltypenkarte Magdeburg Goethestraße alle Unfälle mit Fuß- oder Radverkehrsbeteiligung (Kat. 1 bis 4 und 6, Zeitraum 5 Jahre)

9.5.8 Magdeburg Halberstädter Straße

Nördlich angrenzend an eine vierstreifige Hauptverkehrsstraße mit Geschäftsbesatz und Büroflächen befindet sich dieses Gebiet mit großstädtischer Bebauung (Abbildung 99). Innerhalb des Erschließungsgebietes sind fast ausschließlich Wohngebäude zu finden. Die Hauptverkehrsstraße ist eine wichtige Einfahrtstraße der Stadt. Innerhalb des Gebietes wird vorrangig längs am Fahrbahnrand geparkt. Auch entlang der Hauptverkehrsstraße befinden sich im Gegensatz zu anderen Untersuchungsgebieten zahlreich Längs- und Schrägparkstände. Der Parkdruck ist sowohl durch die Wohnbebauung, als auch entlang der Geschäftsstraße hoch, wenn auch die Parkwechselfrequenz entlang der Hauptverkehrsstraße höher ist als in den Erschließungsstraßen. Das Verkehrsaufkommen im Fuß- und Radverkehr ist im Vergleich zu anderen Untersuchungsgebieten geringer.

Das Unfallgeschehen im Zusammenhang mit Parken im Gebiet konzentriert sich vor allem auf die Hauptverkehrsstraße. Während im Unfallgeschehen mit Beteiligung des Fußverkehrs das Queren zwischen parkenden Fahrzeugen dominiert, teilweise auch mit Radfahrern als Unfallgegner, ist das Radverkehrsunfallgeschehen stark heterogen. Erneut findet sich kein Zusammenhang zwischen den Örtlichkeiten regelwidrigen Parkverhaltens und des Unfallgeschehens. Das Unfallgeschehen konzentriert sich auf die freie Strecke zwischen den Knotenpunkten.

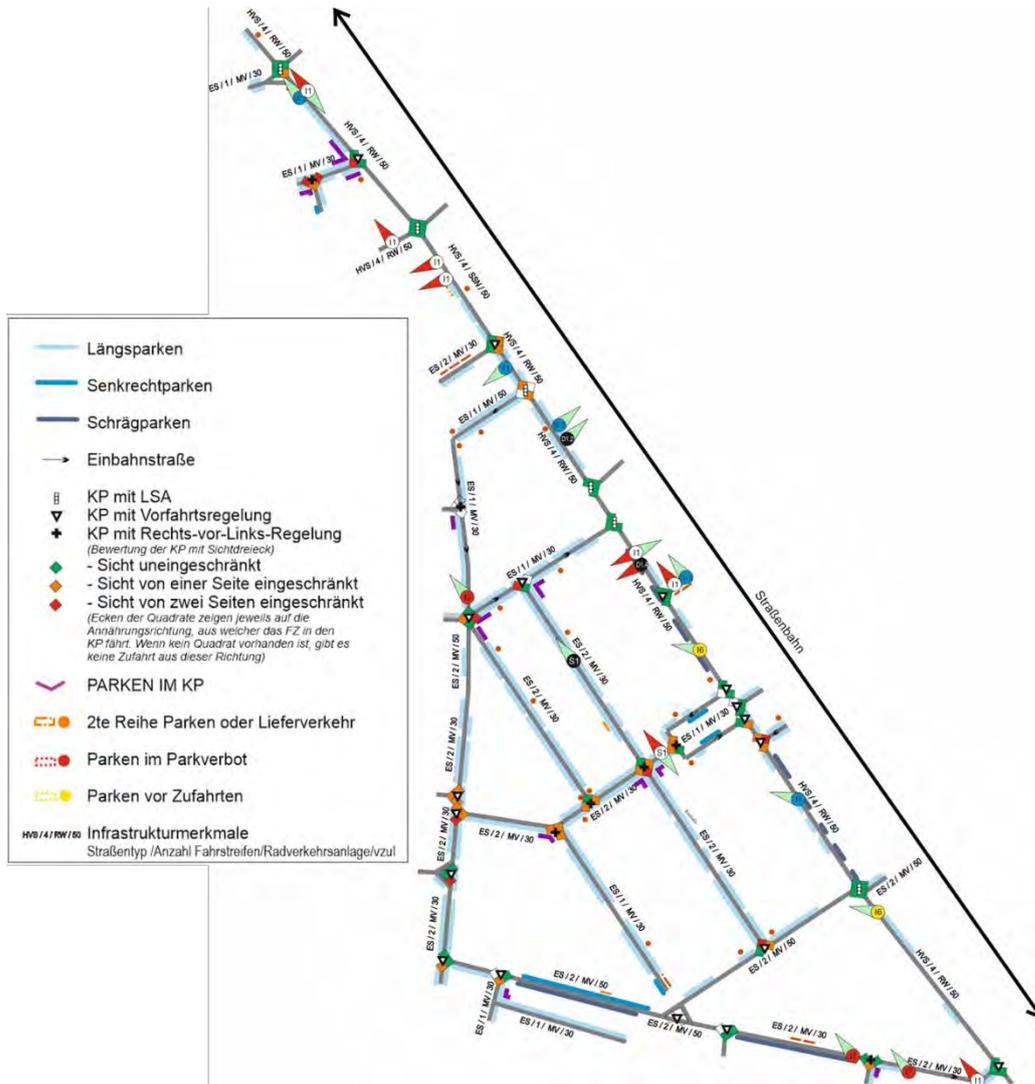


Abbildung 99: Unfallkarte Magdeburg Halberstädter Straße

In Abbildung 100 ist das gesamte Unfallgeschehen mit Fuß- und Radverkehrsbeteiligung dargestellt. Die Unfälle häufen sich vor allem an den Anschlussknotenpunkten der östlichen Hauptverkehrsstraße mit vorrangig guten Sichtverhältnissen. Das Parken entlang dieser Straße ist nicht durchgängig, der Radverkehr wird jedoch meist dahinter im Seitenraum geführt. Hier wird vermutet, dass das Parken nicht im Knotenpunktbereich zu einer Sichtbehinderung führt, sondern generell dazu beiträgt, dass Radfahrer auch entlang der Strecke nicht im Blickfeld der Kfz-Fahrer sind und sich das negativ auf die Knotenpunkte auswirkt.

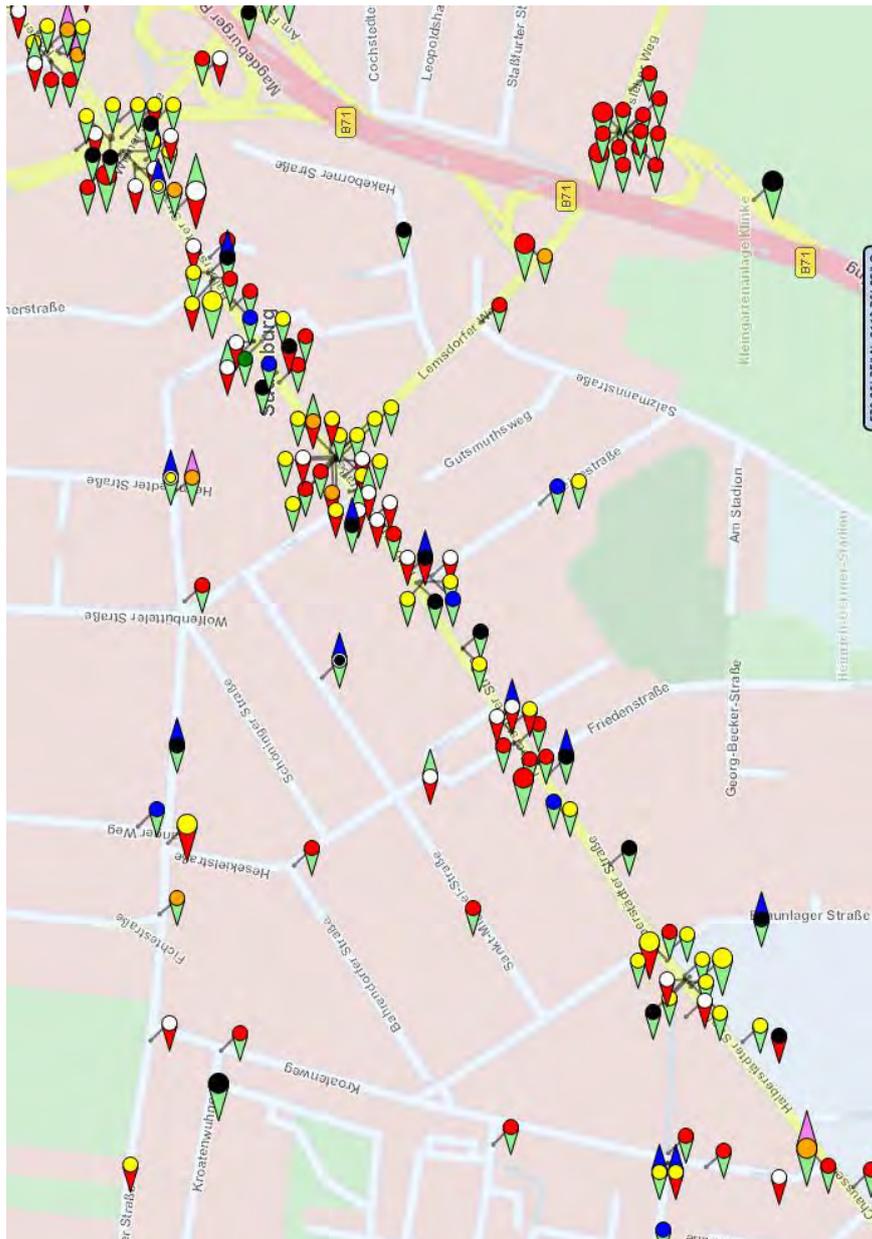


Abbildung 100: Unfalltypenkarte Magdeburg Halberstädter Straße alle Unfälle mit Fuß- oder Radverkehrsbeteiligung (Kat. 1 bis 4 und 6, Zeitraum 5 Jahre)

9.5.9 Freiburg Bahnhofsviertel

Dieses Gebiet weist sowohl geschlossene Wohnbebauung, Gebäude der städtischen Verwaltung und der Universität als auch Straßenzüge mit freistehenden Mehrfamilienhäusern auf. Dadurch ergibt sich vorrangig der Bedarf zum Langzeitparken, zum einen tagsüber aus beruflichen Zwecken und am Abend/nachts aus privaten Zwecken. Aufgrund des direkten Anschlusses an den Hauptbahnhof ist jedoch zusätzlich der Bedarf nach

Kurzzeitparkständen sowie Taxiständen und Flächen zum kurzzeitigen Halten vorhanden. Der Parkraum wird vollständig bewirtschaftet, es sind sowohl Parkstände in Längs- als auch in Senkrechtaufstellung vorhanden. Der Radverkehr wird im Mischverkehr, auf Radwegen oder Radfahrstreifen (fast immer ohne Sicherheitstrennstreifen) geführt. Die Straßenbahn quert das Gebiet, wird jedoch separat geführt, sodass es nur an Knotenpunkten zu Gleisquerungen durch andere Verkehrsteilnehmer kommt.

Das Gebiet weist eine größere Bandbreite an Radverkehrsunfällen im Zusammenhang mit dem Parken auf. Nur vereinzelt treten Fußgängerunfälle auf, in zwei Fällen mit Radfahrern als Unfallgegner. Dooring-Unfälle wurden als Typ-5- aber auch Typ-7-Unfälle registriert. Deutlich zeigt sich anhand der Unfälle auch eine wichtige Radverkehrsrouten in Querrichtung, wo eine Hauptverkehrsstraße mit Radfahrstreifen in einer Erschließungsstraße mit Radverkehr im Mischverkehr übergeht. Die Örtlichkeiten des regelwidrigen Parkens zeigt erneut keinen Zusammenhang mit dem Unfallgeschehen.



Abbildung 101: Unfallkarten Freiburg Bahnhofsviertel

In Abbildung 102 ist das gesamte Unfallgeschehen mit Fuß- und Radverkehrsbeteiligung dargestellt. Es zeigen sich durchaus einige Abbiege- und Einbiegen-Kreuzen-Unfälle vor allem mit Radverkehrsbeteiligung an Knotenpunkten mit eingeschränkter Sicht. Ein Zusammenhang mit dem ruhenden Verkehr wurde bei der Unfallaufnahme durch die Polizei jedoch nicht vermerkt, ist jedoch unter Berücksichtigung der vorliegenden Infrastruktur nicht auszuschließen. Unfälle mit Beteiligung von Fußgängern sind seltener und nicht erkennbar häufiger an Knotenpunkten mit eingeschränkter Sicht.

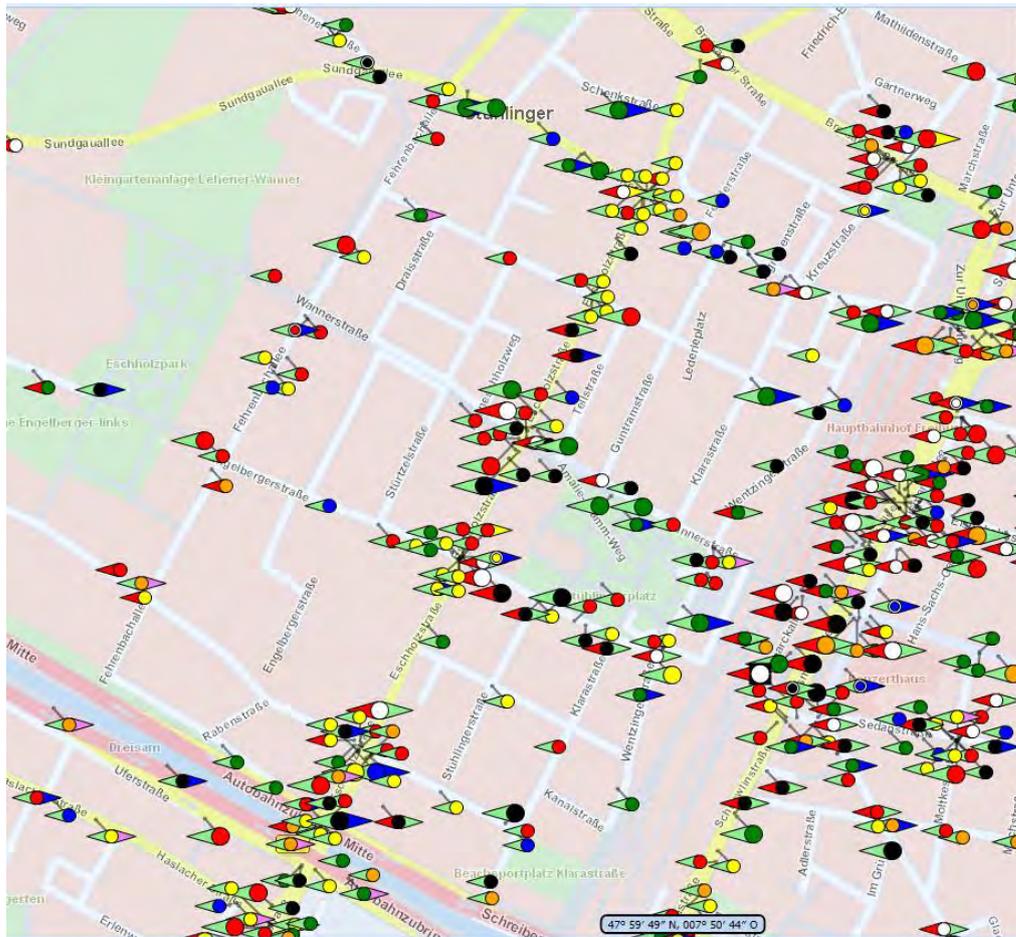


Abbildung 102: Unfalltypenkarte Freiburg Bahnhofsviertel alle Unfälle mit Fuß- oder Radverkehrsbeteiligung (Kat. 1 bis 4 und 6, Zeitraum 5 Jahre)

9.5.10 Freiburg Neuburg

Am Rande der Innenstadt gelegen, ist dieses Gebiet einerseits durch Wohnbebauung, andererseits durch Bildungseinrichtungen (Schulen, Universität) und ein Krankenhaus geprägt. Parkplätze werden vorrangig für längere Zeiträume benötigt. Der Parkdruck ist durch die zentrale Lage und gemischte Nutzung ganztägig hoch. Die Verfügbarkeit von Parkplätzen wird durch viele Bäume im öffentlichen Raum begrenzt. Radverkehr wird in den Erschließungstraßen im Mischverkehr geführt. Entlang der Hauptverkehrsstraßen gibt es Radwege und Radfahrstreifen vorhanden. Letztere jedoch fast durchgängig ohne Sicherheitstrennstreifen zu Parkständen.

Das (Park-)Unfallgeschehen – vorrangig mit Radverkehrsbeteiligung – ist stark dispers verteilt. Nahezu alle Bereiche – vor allem mit Längsparkständen – sind vom Unfallgeschehen betroffen. Die dominierenden Dooring-Unfälle finden sich auch bei den Längsverkehrsunfällen. Außerdem haben

sich auch mehrere sonstige Konfliktsituationen (S1) mit Radverkehrsbeteiligung als Unfälle ereignet. Dabei handelt es sich um Radfahrer, die aus ungeklärter Ursache oder aufgrund physischer Einschränkungen die Kontrolle über ihr Fahrrad verlieren und gegen geparkte Fahrzeuge stoßen. Einer der wenigen Einbiegen-/Kreuzen-Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung ereignete sich in einem Knotenpunkt mit weitestgehend ausreichenden Sichtbeziehungen. Erneut findet sich kein Zusammenhang zwischen den Örtlichkeiten des regelwidrigen Parkens und des Unfallgeschehens.

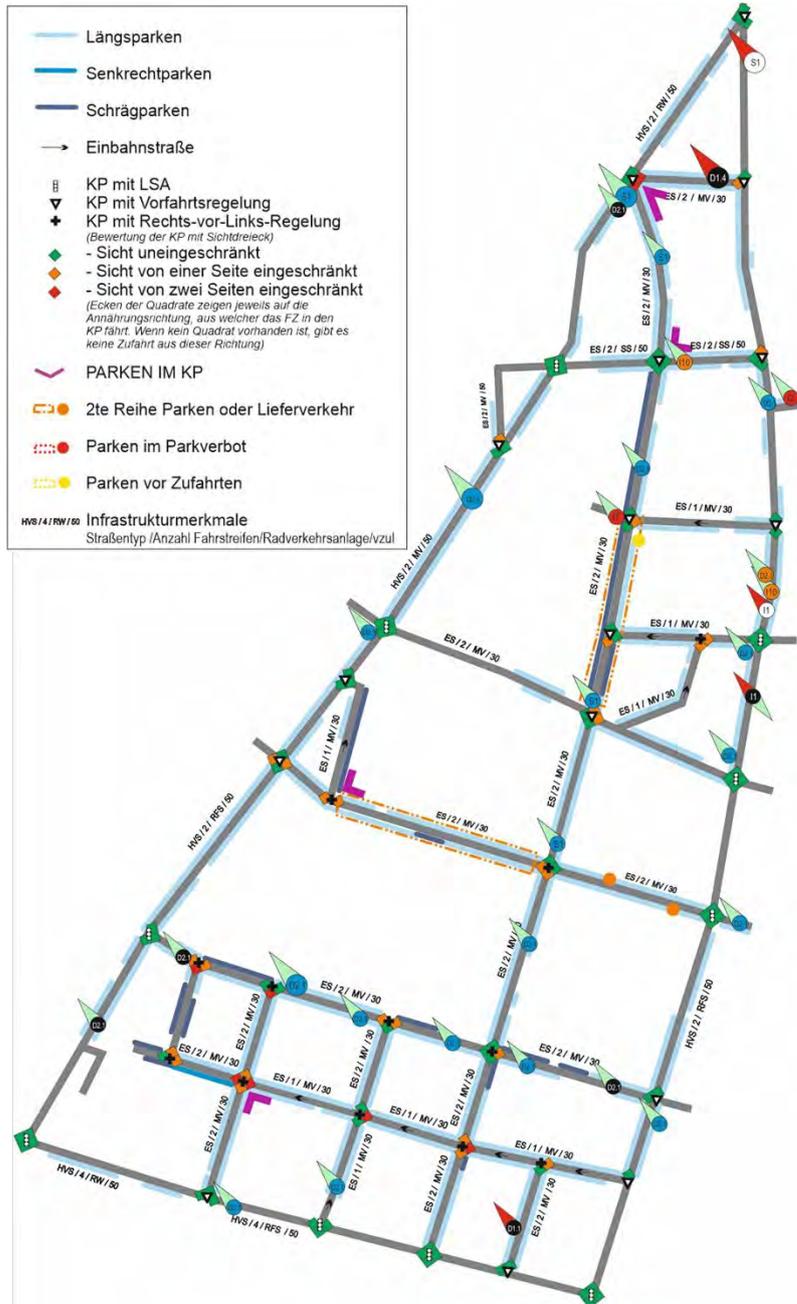


Abbildung 103: Unfallkarten Freiburg Neuburg

In Abbildung 104 ist das gesamte Unfallgeschehen mit Fuß- und Radverkehrsbeteiligung dargestellt. An erster Stelle fällt auf, dass sich sowohl im Gebiet, als auch angrenzend eine hohe Anzahl von Radverkehrsunfällen an Knotenpunkten ereigneten. Fußverkehrsunfälle sind weder mit noch ohne Zusammenhang mit ruhendem Verkehr häufig. Innerhalb des Untersuchungsgebietes konnte vor allem für die Knotenpunktsunfälle (Abbiege- und Einbiegen-/Kreuzen-Unfälle) kein Zusammenhang zum Parken festgestellt werden. Auf nahezu allen Strecken und auch teilweise innerhalb der Knotenpunkte wird jedoch geparkt. Auf einigen Strecken wurden Unfälle mit ruhendem Verkehr registriert, die angrenzenden Einbiegen-/Kreuzen-Unfälle stehen jedoch nicht offensichtlich im Zusammenhang mit Parken. Für dieses Untersuchungsgebiet ist daher eine Unterschätzung der indirekt durch das Parken beeinflussten Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung nicht auszuschließen.

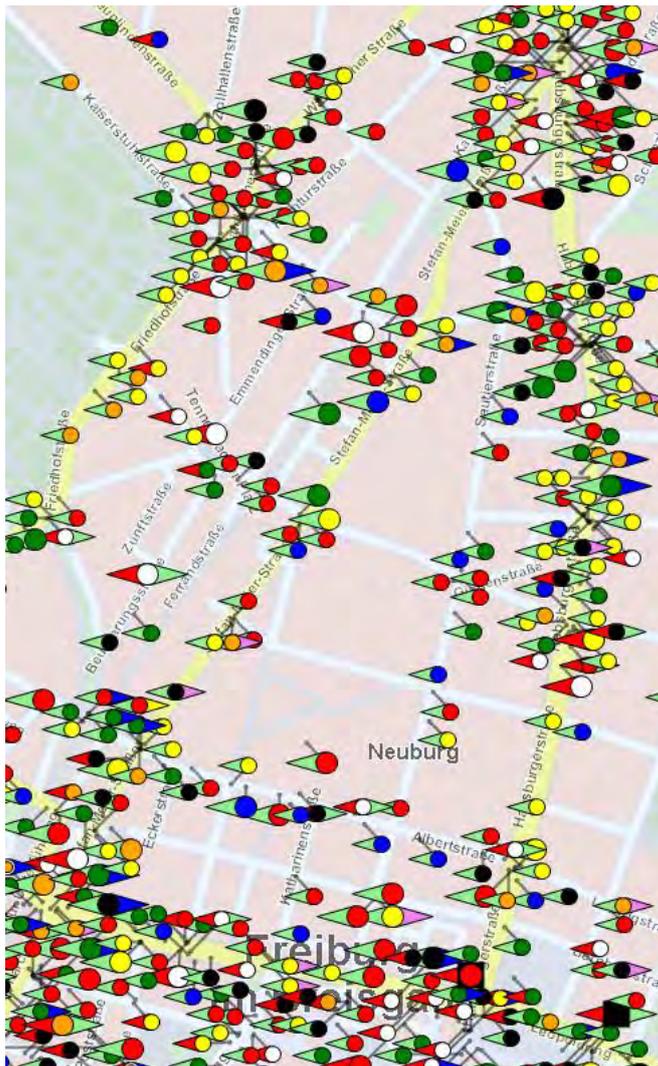


Abbildung 104: Unfalltypenkarte Freiburg Neuburg alle Unfälle mit Fuß- oder Radverkehrsbeteiligung (Kat. 1 bis 4 und 6, Zeitraum 5 Jahre)

9.5.11 Freiburg Wiehre

In diesem Gebiet befinden sich vorrangig ruhigere Wohnstraßen, in denen vereinzelt Büroflächen und Dienstleistungsunternehmen ansässig sind. Trotz eher freistehender Mehrfamilienhäuser mit befinden sich kaum Parkplätze auf den privaten Grundstücken, sodass der Parkdruck im öffentlichen Straßenraum hoch ist. Auffällig ist die Anordnung des Längsparken in vielen Fällen halb auf dem Gehweg/Grünstreifen und halb auf der Fahrbahn. Unterbrochen werden diese Parkflächen in regelmäßigem Abstand durch Bäume. Dabei wird die Markierung der Parkflächen jedoch weitergeführt, obwohl neben den Bäumen die Breite nicht ausreichend für ein Fahrzeug ist. Der Radverkehr wird in den meisten Straßen im Mischverkehr geführt, entlang einer Hauptverkehrsstraße ist auch ein Radfahrstreifen vorhanden.

Unfälle im Zusammenhang mit Parken ereignen sich ausschließlich mit Radverkehrsbeteiligung. Dabei handelt es sich um direkte Konflikte beim Ein- oder Ausparken und Dooring-Unfälle. Häufig fehlen bei den Radfahrstreifen die Sicherheitstrennstreifen, was vor allem die Dooring-Unfälle begünstigt.



Abbildung 105: Unfallkarten Freiburg Wiehre

In **Abbildung 106** ist das gesamte Unfallgeschehen mit Fuß- und Radverkehrsbeteiligung dargestellt. Dort wird besonders deutlich, dass keiner der Unfälle an Knotenpunkten mit Sichteinschränkungen durch parkende Fahrzeuge einen Hinweis auf das Parken enthält und damit auch nicht Teil der Untersuchungsstichprobe ist.

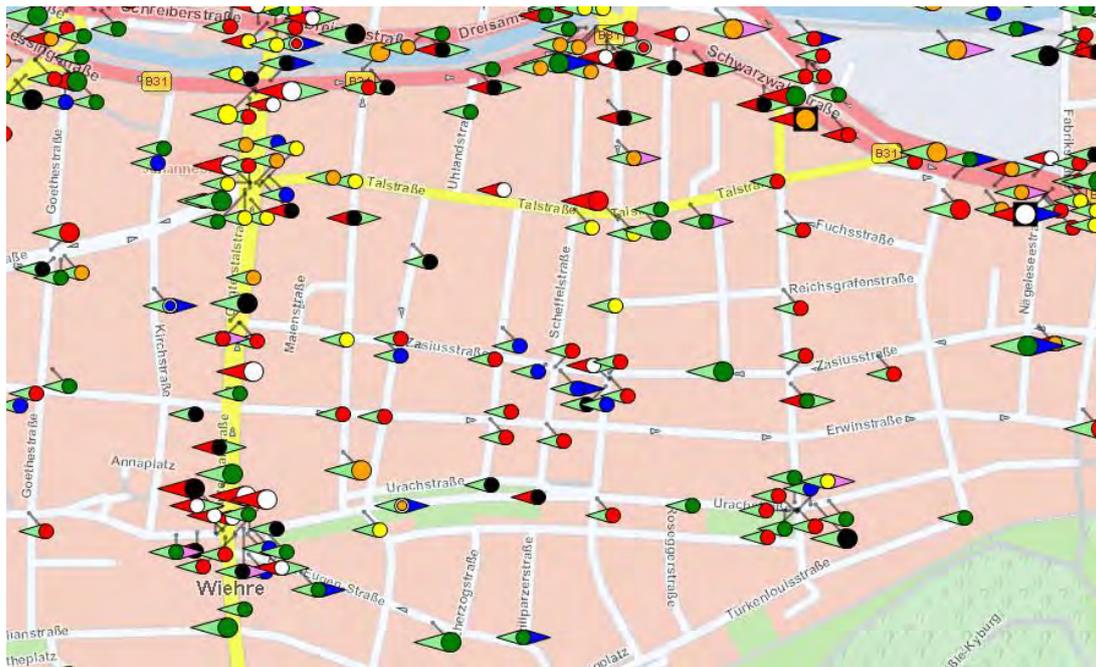


Abbildung 106: Unfalltypenkarte Freiburg Wiehre alle Unfälle mit Fuß- oder Radverkehrsbeteiligung (Kat. 1 bis 4 und 6, Zeitraum 5 Jahre)

9.6 Fotodokumentation

9.6.1 Frankfurt Bahnhofsviertel



Abbildung 107: Andere Verstöße



Abbildung 108: Parken in zweiter Reihe bzw. vor anderen Fahrzeugen



Abbildung 109: Nichteinhaltung der Breite markierter Parkstände

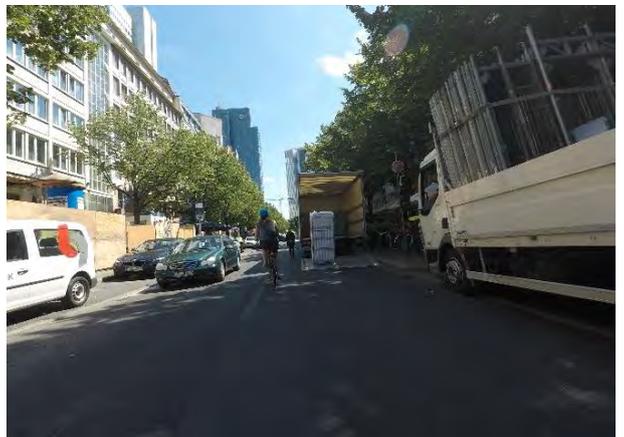
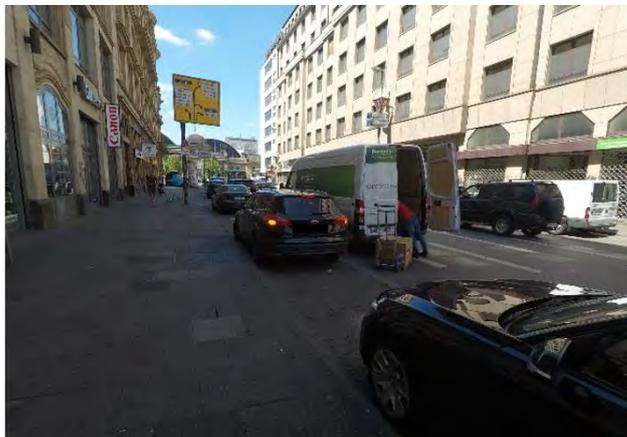


Abbildung 110: Be- und Entladen



Abbildung 111: Fehlender Sicherheitstrennstreifen

9.6.2 Frankfurt Oeder Weg



Abbildung 112: Parken in Knotenpunktbereichen



Abbildung 113: Andere Verstöße

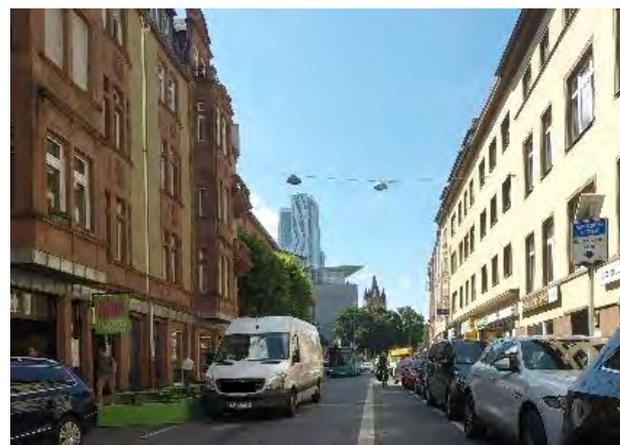


Abbildung 114: Fehlender Sicherheitstrennstreifen



Abbildung 115: Nicht eindeutige Abgrenzung zwischen Parkflächen und Fahrbahn oder Gehweg

9.6.3 Frankfurt Schweizer Platz



Abbildung 116: Parken in Knotenpunktbereichen



Abbildung 117: Andere Verstöße



Abbildung 118: Parken in zweiter Reihe bzw. vor anderen Fahrzeugen

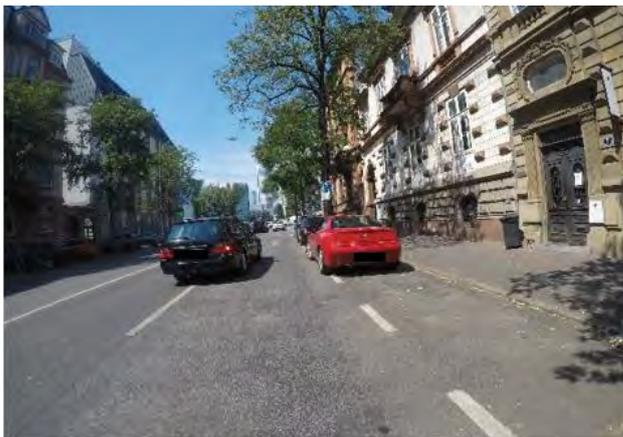


Abbildung 119: Nichteinhaltung der Breite markierter Parkstände



Abbildung 120: Be- und Entladen



Abbildung 121: Nicht eindeutige Abgrenzung zwischen Parkflächen und Fahrbahn oder Gehweg

9.6.4 Dresden Hechtviertel

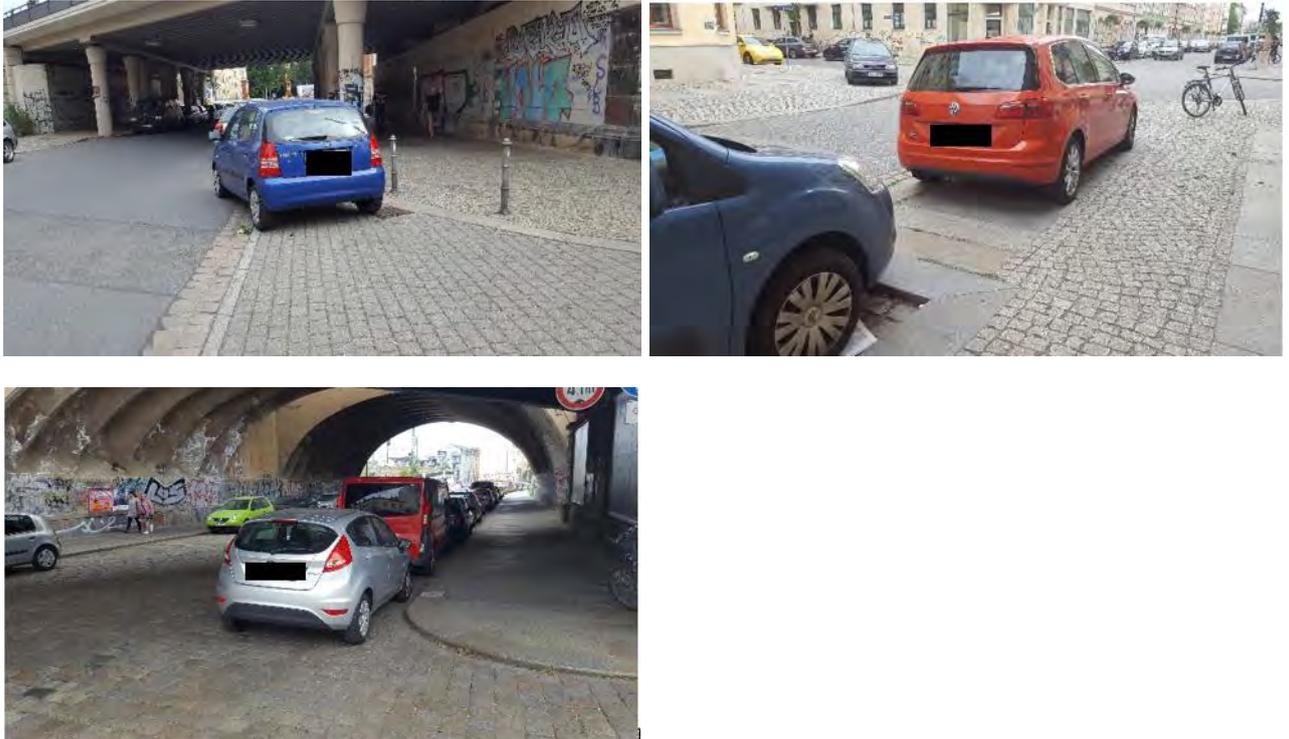


Abbildung 122: Parken in Knotenpunktbereichen





Abbildung 123: Andere Verstöße



Abbildung 124: Parken in zweiter Reihe bzw. vor anderen Fahrzeugen



Abbildung 125: Nichteinhaltung der Breite markierter Parkstände

9.6.5 Dresden Äußere Neustadt



Abbildung 126: Parken in Knotenpunktbereichen



Abbildung 127: Andere Verstöße



Abbildung 128: Nichteinhaltung der Breite markierter Parkstände



Abbildung 129: Be- und Entladen

9.6.6 Magdeburg Goethestraße



Abbildung 130: Parken in Knotenpunktbereichen





Abbildung 131: Andere Verstöße



Abbildung 132: Nicht eindeutige Abgrenzung zwischen Parkflächen und Fahrbahn oder Gehweg

9.6.7 Magdeburg Halberstädter Straße



Abbildung 133: Parken in Knotenpunktbereichen



Abbildung 134: Andere Verstöße

9.6.8 Magdeburg Altstadt Süd



Abbildung 135: Andere Verstöße



Abbildung 136: Nichteinhaltung der Breite markierter Parkstände

9.6.9 Freiburg Bahnhofsviertel



Abbildung 137: Andere Verstöße



Abbildung 138: Parken in zweiter Reihe bzw. vor anderen Fahrzeugen



Abbildung 139: Nichteinhaltung der Breite markierter Parkstände



Abbildung 140: Be- und Entladen



Abbildung 141: Fehlender Sicherheitstrennstreifen

9.6.10 Freiburg Neuburg



Abbildung 142: Parken in Knotenpunktbereichen



Abbildung 143: Andere Verstöße



Abbildung 144: Parken in zweiter Reihe, vor anderen Fahrzeugen (links), Nichteinhaltung der Breite markierter Parkstände (rechts)



Abbildung 145: Fehlender Sicherheitstrennstreifen

9.6.11 Freiburg Wiehre



Abbildung 146: Parken in Knotenpunktbereichen



Abbildung 147: Andere Verstöße



Abbildung 148: Nichteinhaltung der Breite markierter Parkstände



Abbildung 149: Nicht eindeutige Abgrenzung zwischen Parkflächen und Fahrbahn oder Gehweg

9.7 Fragebögen der lokalen Befragung

9.7.1 Fragebogen für Fußgänger an den Stellen B, D und E

Lokale Befragung „Parken“: Fußgänger

Ansprechen der Fußgänger: „5 min Zeit?“, „Forschungsprojekt Verkehrssicherheit“

Befragungsstelle: _____ Genaue Uhrzeit: _____

1a: Empfinden Sie diese Stelle als sicher? (als Fußgänger) ja nein

1b: Wenn nein: Warum nicht? → Antwort notieren (detailliert, wenn Parken-Bezug)

1c: Wenn Parken-Bezug: Was genau ist hier die Gefahr durch parkende Fahrzeuge?

Zusammenstoß
beim Ein-/Ausparken

Sicht auf mich
wird verdeckt

Habe zu
wenig Platz

*Nur offen
fragen!*

Sonstige Gefahr:

2a: Würden Sie hier die Fahrbahn queren? ja nein

2b: Würden Sie (Ihren) Kindern raten, hier die Fahrbahn zu queren? ja nein

2c: Können Sie die fahrenden Autos/Radfahrer gut sehen? ja nein

2d: Wenn nein: Was machen Sie, um bessere Sicht zu erlangen?

2e: Können die fahrenden Autos/Radfahrer Sie gut sehen? ja nein

2f: Wenn nein: Was machen Sie, um besser gesehen zu werden?

2g: Was würde die Stelle nach Ihrer Meinung sicherer machen?

„Zum Abschluss noch ein paar allg. Fragen zu parkenden Fahrzeugen und zu Fuß gehen“

3a: Welche Parkverstöße stören Sie als Fußgänger am meisten? *Durchnummerieren!*

(3b): Welche davon schätzen Sie als gefährlich für Fußgänger ein? *Bei 3a einkreisen!*

(3c): Warum schätzen Sie diese als gefährlich für Fg ein? *Tabelle: Konfliktsituation zuordnen!*

3d: Hatten Sie selbst bereits einen solchen Konflikt (K) / Unfall (U)? *In Tabelle ankreuzen!*
 Wie lief dieser ab? Mussten Sie medizinisch versorgt werden? *In Tabelle eintragen!*

ID	Konflikt-/Gefahr- beschreibung	3c: Ge- nannt?	3d: Genauere Beschreibung	K	U	MED
D1	Ein-/Auspark- vorgang	<u>Nr.:</u>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I1	Sichtverdeckung Queren freie Str.	<u>Nr.:</u>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I3	Sichtverdeckung KP (EK)	<u>Nr.:</u>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I5	Sichtverdeckung KP/Zufahrt (AB)	<u>Nr.:</u>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I10	Gehweg zugeparkt, Ausweichen auf FB	<u>Nr.:</u>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige gefährliche Konflikte/Gefahren	<u>Nr.:</u>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<u>Nr.:</u>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<u>Nr.:</u>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Alter: _____ Alter der Kinder: _____ Geschlecht: M W

Allg. Anmerkungen (Thema Parken, z.B. Falschparker, Bewohnerparken, Kontrollen):

Abbildung 150: Fragebogen für Fußgänger an den Stellen B, D und E

9.7.2 Fragebogen für Fußgänger an Stelle C

Lokale Befragung „Parken“: Fußgänger (Grdst.-Zuf.)

Ansprechen der Fußgänger: „5 min Zeit?“, „Forschungsprojekt Verkehrssicherheit“

Befragungsstelle: _____ Genaue Uhrzeit: _____

1a: Empfinden Sie diese Stelle als sicher? (als Fußgänger) ja nein

1b: Wenn nein: Warum nicht? → Antwort notieren (detailliert, wenn Parken-Bezug)

1c: Wenn Parken-Bezug: Was genau ist hier die Gefahr durch parkende Fahrzeuge?

Zusammenstoß
beim Ein-/Ausparken

Sicht auf mich
wird verdeckt

Habe zu
wenig Platz

*Nur offen
fragen!*

Sonstige Gefahr:

2a: Rechnen Sie hier normalerweise mit Abbiegern in das Grundstück? ja nein

2b: Raten Sie (Ihren) Kindern, an zugeparkten Grundstückszufahrten wie dieser ein Auge auf abbiegende Fahrzeuge zu haben? ja nein

2c: Können Sie die potenziell in das Grundstück einbiegenden Autos/Radfahrer gut sehen? ja nein

2d: Können die potenziell in das Grundstück einbiegenden Autos/Radfahrer Sie gut sehen? ja nein

2e: Was würde die Stelle nach Ihrer Meinung sicherer machen?

„Zum Abschluss noch ein paar allg. Fragen zu parkenden Fahrzeugen und zu Fuß gehen“

3a: Welche Parkverstöße stören Sie als Fußgänger am meisten? *Durchnummerieren!*

(3b): Welche davon schätzen Sie als gefährlich für Fußgänger ein? *Bei 3a einkreisen!*

(3c): Warum schätzen Sie diese als gefährlich für Fg ein? *Tabelle: Konfliktsituation zuordnen!*

3d: Hatten Sie selbst bereits einen solchen Konflikt (K) / Unfall (U)? *In Tabelle ankreuzen!*
 Wie lief dieser ab? Mussten Sie medizinisch versorgt werden? *In Tabelle eintragen!*

ID	Konflikt-/Gefahr- beschreibung	3c: Ge- nannt?	3d: Genauere Beschreibung	K	U	MED
D1	Ein-/Auspark- vorgang	<u>Nr.:</u>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I1	Sichtverdeckung Queren freie Str.	<u>Nr.:</u>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I3	Sichtverdeckung KP (EK)	<u>Nr.:</u>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I5	Sichtverdeckung KP/Zufahrt (AB)	<u>Nr.:</u>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I10	Gehweg zugeparkt, Ausweichen auf FB	<u>Nr.:</u>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige gefährliche Konflikte/Gefahren	<u>Nr.:</u>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<u>Nr.:</u>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Alter: _____ Alter der Kinder: _____ Geschlecht: M W

Allg. Anmerkungen (Thema Parken, z.B. Falschparker, Bewohnerparken, Kontrollen):

Abbildung 151: Fragebogen für Fußgänger an Stelle C

9.7.3 Fragebogen für Radfahrer an den Stellen A, C, D und E

Lokale Befragung „Parken“: Radfahrer

Ansprechen der Radfahrer: „5 min Zeit?“, „Forschungsprojekt Verkehrssicherheit“

Befragungsstelle: _____ Genauere Uhrzeit: _____

1a: Empfinden Sie diese Stelle als sicher? (als Radfahrer) ja nein

1b: Wenn nein: Warum nicht? → Antwort notieren (detailliert, wenn Parken-Bezug)

1c: Wenn Parken-Bezug: Was genau ist hier die Gefahr durch parkende Fahrzeuge?

Zusammenstoß
beim Ein-/Ausparken

Sicht auf mich
wird verdeckt

Habe zu
wenig Platz

*Nur offen
fragen!*

Sonstige Gefahr:

„Ab jetzt geht es allg. um parkende Fahrzeuge (egal ob diese falsch oder korrekt parken)“

2a: Verhalten Sie sich an Stellen/Strecken mit parkenden Fahrzeugen anders als an Strecken ohne parkende Fahrzeuge?

ja nein

2b: Wenn ja, wie?

Nur offen fragen!

Erhöhte
Aufmerksamkeit

Abstand zu
parkenden Fzg.

Langsamer
fahren

Meidung der
Stelle/Strecke

Sonstige
Anpassung:

„Zum Abschluss noch ein paar allg. Fragen zu parkenden Fahrzeugen und Radfahren“

3a: Welche Parkverstöße stören Sie als Radfahrer am meisten? *Durchnummerieren!*

(3b): Welche davon schätzen Sie als gefährlich für Radfahrer ein? *Bei 3a einkreisen!*

(3c): Warum schätzen Sie diese als gefährlich für Rf ein? *Tabelle: Konfliktsituation zuordnen!*

3d: Hatten Sie bereits einen Konflikt (K) / Unfall (U) mit Parken-Bezug? *In Tab. ankreuzen!*
 Wie lief dieser ab? Mussten Sie medizinisch versorgt werden? *In Tabelle eintragen!*

ID	Konflikt-/Gefahr- beschreibung	3c: Ge- nannt?	3d: Genauere Beschreibung	K	U	MED
D1	Ein-/Auspark- vorgang	<u>Nr.:</u>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D2	Sich öffnende Fahrzeugtür	<u>Nr.:</u>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I2	Sichtverdeckung Queren freie Str.	<u>Nr.:</u>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I4	Sichtverdeckung KP (EK)	<u>Nr.:</u>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I6	Sichtverdeckung KP/Zufahrt (AB)	<u>Nr.:</u>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I7	Sichtverdeckung Einbiegen Zufahrt	<u>Nr.:</u>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I10	Radverkehrsanlage zugeparkt, Aus- weichen a. FB/GW	<u>Nr.:</u>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige gefährliche Konflikte/Gefahren	<u>Nr.:</u>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<u>Nr.:</u>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Alter: _____ Geschlecht: M W

Allg. Anmerkungen (Thema Parken, z.B. Falschparker, Bewohnerparken, Kontrollen):

Abbildung 152: Fragebogen für Radfahrer an den Stellen A, C, D und E

9.8 Anweisung für das Erhebungspersonal der Verhaltensbeobachtungen

Informationen zur Vor-Ort-Begehung

Die primäre Aufgabe des Erhebungspersonals ist es, Situationen in welchen der ruhende Verkehr aktiv (bspw. beim Rangieren/Tür öffnen) oder passiv (als Sichthindernis bzw. Hindernis auf der Fuß-/Radverkehrsanlage) mit Fußgängern und/oder Radfahrern in Kontakt tritt, detailliert zu dokumentieren.

Die Begehungen finden vor- und nachmittags für einen Zeitraum von jeweils 5 Stunden in einem zuvor definierten Untersuchungsgebiet statt. Hierbei sollen positive als auch negative Situationen von dem Erhebungspersonal aufgenommen werden. Für jede beobachtete Situation ist mindestens ein Foto zu erstellen, auf welchem die Infrastruktur, Parksituation ggf. das Umfeld zu erkennen ist. Nach Möglichkeit (Datenschutz – es dürfen keine Gesichter erkennbar sein!) sind die Situationen per Foto/Video festzuhalten.

Im Fokus stehen die Fragen:

- Wie verhalten sich Fußgänger und Radfahrer in der jeweiligen Situation?
- Beeinflusst das parkende oder anhaltende Fahrzeug das Verhalten?
- Sind andere Einflüsse auf das Verhalten erkennbar?

Vorgehen bei der Begehung:

- Die zu untersuchenden Gebiete werden im Vorfeld abgegrenzt.
- Das Gebiet wird grob abgegangen, um hoch frequentierte oder potentiell kritische Stellen zu finden. Unter kritischen Stellen werden Bereiche verstanden, in welchen Fahrzeuge bspw. regelwidrig abgestellt werden, zu weit in den Knotenpunktinnenraum oder in Grundstückszufahrten ragen, im Parkverbot stehen oder in zweiter Reihe geparkt sind. Des Weiteren sind Stellen gemeint, an welchen regelkonform geparkt wird, die abgestellten Fahrzeuge aber das Queren der Fahrbahn erschweren, weil bspw. keine vorgezogenen Seitenräume oder Querungshilfen vorhanden sind.

NICHT gemeint mit regelwidrigem Parken ist: Parken in gekennzeichneten Parkständen ohne Erlaubnis (Anwohnerparken ohne gültigen Ausweis, Parken ohne Parkuhr oder Parkticket)

Unter hoch frequentierten Stellen ist die Kombination aus hohem Rad- oder Fußverkehrsaufkommen und Kfz-Aufkommen gemeint, welche bspw. eine erhöhte Dooring-Gefahr darstellen.

- Bereiche, welche hoch frequentiert oder kritisch zu betrachten sind, soll für einen längeren Zeitraum beobachtet werden.
- An verschiedenen Stellen wird für einen längeren Zeitraum (ca. 30 min) verweilt, um das Verhalten zu beobachten.
- Für jede beobachtete Situation soll eine separate Checkliste mit Angabe des Standortes ausgefüllt werden.
- Es soll für jede dokumentierte Situation bitte mindestens ein Foto der Parksituation bzw. Infrastruktur/Umgebung erstellt werden.

Mögliche Situationen:

- Fußgänger überschreitet die Fahrbahn aus dem Seitenraum.
- Konflikte beim Öffnen von Fahrzeurtüren in Gehwegrichtung/Radwegrichtung/ Fahrbahnrichtung während Radfahrer/Fußgänger passiert (Dooring)
- Konflikte bei Ein- Ausparkvorgängen (rückwärts, längs, senkrecht, mit „Einweiser“, etc.)
- Konflikte beim Ein- Aussteigen aus dem Fahrzeug
- Einschränkung/Blockierung der Nutzung des Gehweges durch darauf parkende Fahrzeuge.
- Konflikte durch Fußgänger auf der Fahrbahn (z.B. ausweichen, da Gehweg nicht begehbar ist)
- Fußgänger halten sich zwischen geparkten Fahrzeugen auf oder laufen zwischen geparkten Fahrzeugen auf die Fahrbahn.
- Einschränkung/Blockierung der Nutzung des Radweges durch darauf parkende Fahrzeuge.
- Konflikte durch Blockaden/Behinderungen auf der Fahrbahn bspw. durch Lieferverkehr

- Parkvergehen (Parken in 2. Reihe, Parken in Zufahrten/an Knotenpunkten, Parken auf dem Gehweg/Radweg, Parken im Halte-/Parkverbot)
- Konflikte durch ÖPNV im Zusammenhang mit Fußgängern/Radfahrern (z.B. hinter/vor einem Bus querende Personen)
- Sichtbehinderung oder Gefährdung durch offene Türen / Heckklappen
- Konflikte durch Ablenkung der Verkehrsteilnehmer bspw. durch Handynutzung etc.

Dokumentation:

Für die Dokumentation soll die „Checkliste Erhebung“ von dem Erhebungspersonal genutzt werden, um Situation schnell und präzise festhalten zu können.

1) Allgemeines:

Laufende Nummer und Standort dokumentieren. Foto und/oder Video ankreuzen, falls dies erstellt wurde

Für die Aufnahme der Fotos/Videos die GoPro ausschließlich im Querformat nutzen. Zudem bitte darauf achten, dass keine Gesichter erkannt werden können (Datenschutz!).

2) Beteiligte:

Für jeden Beteiligten (1-4) bitte eine neue Zeile beginnen.

- Unterscheidung der Beteiligten zwischen Radfahrer, Fußgänger und Kfz im fließenden Verkehr
- Geschlecht der Beteiligten angeben
- Altersschätzung für die Beteiligten vornehmen
- Zusatzinformation zu den Beteiligten wie bspw. Vorhandensein von Gehhilfe, Rollator, Rollstuhl, Kinderwagen, Smartphone, Kopfhörer oder Angabe von sonstiger Ablenkung
- Weitere Angaben wie bspw. Anzahl der Kfz Insassen (wg. potenzieller Ablenkung), Beteiligte sind in einer Gruppe unterwegs etc.

3) Einflussnehmender ruhender Verkehr:

Durch welche Art von ruhendem Verkehrsmittel wird das Verhalten der zu Fuß gehenden oder der Rad fahrenden beeinflusst?

- Zutreffendes ankreuzen (Pkw, Lkw, Motorrad, Lieferwagen) oder ergänzen.
- Wo (Fahrbahnrand/Parkbucht) ist das parkende Fahrzeug abgestellt?

4) Allgemeine Parksituation:

Zutreffendes ankreuzen – beidseitig, einseitig, Parkverbot, bzw. sonstige Angaben machen.

5) Infrastruktur am Aufnahmeort:

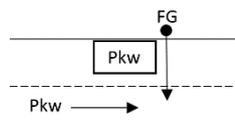
- Bitte ein Foto aufnehmen, anhand welchem die Infrastruktur detailliert beschrieben werden kann.
- Besonderheiten ankreuzen bzw. beschreiben

6) Beschreibung der Situation und Verhalten

- Situation Stichpunktartig beschreiben

Beispiel: Fg quert hinter Pkw (2. Reihe) die Straße – fahrender Pkw bremst stark ab, Fg schiebt Kinderwagen und telefoniert, sonstige Parkplätze belegt + *Beschreibung Verhalten Fg/Rf, Pkw-Tür wird plötzlich geöffnet...*

- Situation ggf. in einer Skizze darstellen



- Verhalten der Beteiligten beschreiben

Checkliste Dokumentation –

Verhalten von Radfahrern & Fußgänger im ruhenden Verkehr

Zutreffendes bitte ankreuzen/ausfüllen

Lfd.-Nr.:

Zeit:

1) Standort					Foto	Video
2) Beteiligte	Fg / Rf / Kfz (fahrend)	m / w	Alter (ca.)	Gehhilfe, Rollator, Rollstuhl, Kinderwagen, Smartphone, Kopfhörer, sonstige Ablenkung	Zusätzliche Angaben (z.B. Gruppe, Anzahl Insassen)	
1						
2						
3						
4						
3) Einfluss- nehmender ruhender Verkehr	Pkw	Lkw	Motorrad	Lieferwagen		
	Fahrbahnrand markiert		Fahrbahnrand unmarkiert		Parkbucht	
	Sonstige					
4) Park- situation	Beidseitig		Einseitig		Parkverbot	
	Sonstige (z.B. längs, schräg, quer)					
5) Infra- struktur	Foto aufnehmen!					
	Abgesenkter Bordstein		Mittelinsel	FGÜ	Taktile Elemente	
	Sonstige					

6) Beschreibung der Situation (in Stichpunkten ggf. Situationsskizze erstellen)

Wichtig – VERHALTEN der Beteiligten beschreiben!

Abbildung 153: Checkliste Verhaltensdokumentation



Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V.

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

Tel. 030/2020-5000
Fax 030/2020-6000
berlin@gdv.org, unfallforschung@gdv.de

www.gdv.de, www.udv.de