

Künftige Herausforderungen für den Entwurf von innerörtlichen Straßen, Fuß- und Radwegen

FA 70.926

Forschungsstellen: Technische Universität Dresden, Professur für Integrierte Verkehrsplanung und Straßenverkehrstechnik (Prof. Dr.-Ing. R. Gerike)
 BSV Büro für Stadt- und Verkehrsplanung Dr.-Ing. R. Baier GmbH, Aachen
 Bearbeiter: Gerike, R. / Schmotz, M. / Baier, M. M. / Reinartz, A.
 Auftraggeber: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Bonn
 Abschluss: Februar 2019

1 Aufgabenstellung

Die "Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen" (RASt, 2006) wurden als erste der neuen Generation integrierter Entwurfsrichtlinien im Jahr 2007 durch die FGSV veröffentlicht. Sie behandeln den Entwurf und die Gestaltung angebaute und anbaufreier Hauptverkehrsstraßen mit plangleichen Knotenpunkten sowie Erschließungsstraßen. Die RAST geben dabei Hinweise für Entwurfsaufgaben im Rahmen von Umbau (Umgestaltung eines Straßenraums aufgrund funktionaler oder gestalterischer Defizite), Neubau (Integration des Straßenraums in das vorhandene oder geplante Umfeld, die Abwägung der verschiedenen Nutzungsansprüche und die der jeweiligen Entwurfsituation angepasste Anwendung der Entwurfselemente) und Rückbau (Umgestaltung eines Straßenraums in Abhängigkeit von der verbleibenden Nutzung, wenn die Straße ihre bisherige Funktion im Netz verändert).

Seit der Einführung der RAST (2006) sind zahlreiche FGSV-Veröffentlichungen überarbeitet worden beziehungsweise neu erschienen, welche den Stadtstraßenentwurf betreffen und deren Relevanz bei einer Fortschreibung der RAST geprüft werden muss. Bedingt durch den Querschnittscharakter der RAST, die sämtliche den Entwurf von Stadtstraßen betreffenden Themen behandeln, ist die Anzahl der relevanten Richtlinien und "sektoralen" Empfehlungen hoch. Relevant sind darüber hinaus auch Merkblätter, Hinweise und Arbeitspapiere der FGSV. Die beiden letztgenannten gelten in der Hierarchie der Veröffentlichungen der FGSV als Wissensdokumente. Verschiedene Regelwerke und Wissensdokumente der FGSV befinden sich derzeit in der Überarbeitung, auch hieraus ergibt sich Änderungsbedarf für die RAST. Des Weiteren sind Erkenntnisse aus Forschungsprojekten, die in den vergangenen Jahren durchgeführt wurden, aber noch nicht in andere Regelwerke eingeflossen sind beziehungsweise sich derzeit noch in Bearbeitung befinden, zu berücksichtigen.

In den seit Veröffentlichung der RAST (2006) vergangenen Jahren haben sich zudem die Anforderungen an städtische Verkehrsanlagen in verschiedenen Aspekten weiterentwickelt. So erfordern das in vielen Kommunen gestiegene beziehungsweise weiter steigende Radverkehrsaufkommen einschließlich der zunehmenden Verbreitung von Elektrofahrrädern neue Lösungen und somit einer Fortschreibung der RAST. Berücksichtigt werden müssen auch künftig zu erwartende weitere Änderungen der

Anforderungen (zum Beispiel aus der steigenden Elektromobilität), um die Zukunftsfähigkeit einer neuen RAST weiterhin zu gewährleisten.

Des Weiteren sind bei der bisherigen Anwendung der RAST hinsichtlich der darin festgelegten typischen Entwurfsituationen einige Unschärfen, Überschneidungen beziehungsweise Ergänzungsnotwendigkeiten deutlich geworden. Dies betrifft zum Beispiel die geringe Trennschärfe von "Örtliche Geschäftsstraße" vs. "Hauptgeschäftsstraße" sowie die aktuell hinzugekommenen Entwurfsaufgaben von Straßenabschnitten nach dem "Shared Space"-Gedanken, innerörtlicher Radschnellverbindungen und Fahrradstraßen. Zudem sind eine stärkere Differenzierung von Ortsdurchfahrten und die spezifische Behandlung von Hochleistungsstraßen sowie von Straßen im Vorfeld bebauter Gebiete erforderlich.

Das Ziel des Forschungsvorhabens ist vor diesem Hintergrund die Schaffung belastbarer Grundlagen für die Fortschreibung des Regelwerks zum Entwurf innerörtlicher Straßen im Sinne einer zukunftsfähigen Mobilität. Als Resultat des Vorhabens liegen einerseits der aktuelle Stand des Wissens sowie der Regelwerke und andererseits die Nutzeranforderungen vor. Aus der Gegenüberstellung dieser beiden Ergebnisse werden Empfehlungen für eine Fortschreibung der RAST abgeleitet.

2 Untersuchungsmethodik

Der methodische Ansatz des Forschungsprojekts umfasst sechs aufeinander aufbauende Arbeitsschritte. Im 1. Arbeitsschritt erfolgte eine Grundlagenanalyse, in der der Status quo der Regelwerke sowie weiterer relevanter Materialien und Forschungsergebnisse auf nationaler und internationaler Ebene recherchiert, ausgewertet und wichtige Erkenntnisse tabellarisch zusammengestellt wurden. Weiterhin wurden Ansätze zur netzplanerischen Bewertung des Rad- und Fußgängerverkehrs im Sinne der RIN (2008) recherchiert.

Im 2. Arbeitsschritt wurden Anwenderinnen und Anwender der RAST im Rahmen einer Online-Befragung sowie vertiefender Telefoninterviews zur Nutzung der verschiedenen Bestandteile der RAST (2006), zu Änderungswünschen sowie zu künftig zu berücksichtigenden Themen und Anforderungen befragt. Befragt wurden Vertreterinnen und Vertreter aus Kommunen, Ingenieurbüros und Straßenbauverwaltungen der Länder. Des Weiteren wurden in diesem Arbeitsschritt die aktuellen Aktivitäten in den FGSV-Gremien, welche sich mit Belangen der Stadtstraßenplanung befassen, recherchiert und dokumentiert.

Im 3. Arbeitsschritt wurde die Anwendungspraxis der RAST (2006) anhand konkreter Planungsfälle untersucht und mögliche Problemlagen quantifiziert. Die Basis für diesen Arbeitsschritt bildeten zum einen die im Rahmen der Befragungen erhobenen Beispiele zu innerörtlichen Planungsmaßnahmen und zum anderen Auditberichte innerörtlicher Straßen. Diese Unterlagen wurden auf typische Probleme bei der Planung von Stadtstraßen analysiert. Da Entwicklungen im Bereich der Fahrzeugindustrie ebenfalls Einfluss auf die Planung von Stadtstraßen haben, wurde weiterhin auf Basis von Zulassungs- und Hersteller-

Informationen die aktuelle Breite und Länge des Bemessungsfahrzeugs "Pkw" analysiert und dokumentiert.

Im 4. Arbeitsschritt wurden drei Workshops mit Vertreterinnen sowie Vertretern aus Kommunen, Ingenieurbüros und Straßenbauverwaltungen der Länder durchgeführt. Ziel der Workshops waren die Validierung und Weiterentwicklung der Ergebnisse der vorangegangenen Arbeitsschritte.

Die so gewonnenen Erkenntnisse wurden im 5. Arbeitsschritt zusammengeführt und konkrete Aufgaben für eine Fortschreibung der RASSt identifiziert. Darauf aufbauend wurden im 6. Arbeitsschritt Empfehlungen zur Neustrukturierung der RASSt sowie konkrete Textbausteine zu ausgewählten Kapiteln abgeleitet.

3 Untersuchungsergebnisse

Die Ergebnisse der Recherche des Status quo des Regelwerks sowie weiterer relevanter Materialien und nationaler sowie internationaler Forschungsergebnisse wurden in einer tabellarischen Synopse aufbereitet. Darin wurden die Vorgaben der stadtstraßenspezifischen Regelwerke der FGSV den jeweiligen Inhalten der RASSt (2006) gegenübergestellt und Abweichungen nach redaktionellen, den Erläuterungsumfang betreffenden sowie inhaltlichen Unterschieden typisiert. Anschließend wurde die Synopse durch den Abgleich mit den aktuellen rechtlichen Rahmenbedingungen und möglichen Innovationen vervollständigt.

Der größte Änderungsbedarf für die RASSt zeigte sich dabei für die Planung von Radverkehrsanlagen, die Markierung von Stadtstraßen, die Barrierefreiheit und Hauptverkehrsstraßen mit besonderem Querungsbedarf. Hinsichtlich der Entwicklungen im Radverkehr wurden weitere Detailanalysen aktueller Forschungsarbeiten zu Themen wie Elektrofahrräder, Radschnellverbindungen, Führung des Radverkehrs im Mischverkehr, Fahrradstraßen usw. durchgeführt. Dabei war festzustellen, dass aus den Erkenntnissen dieser Arbeiten nur eingeschränkt Änderungsvorschläge für ein R 1-Regelwerk resultieren, da zum einen eher verkehrsrechtliche Fragen und Maßnahmen, die im Bereich Aufklärung der Verkehrsteilnehmer ansetzen, thematisiert wurden und zum anderen die Ergebnisse eher zu Änderungsbedarf in den nachgeordneten Regelwerken (R 2, W 1 oder W 2) führen. Überarbeitungsbedarf für die RASSt ergibt sich vor allem in Hinblick auf die Aktualisierung der Angaben zu Sicherheitstrennstreifen für die verschiedenen Führungsformen im Radverkehr. Weitere Themen, bei denen Überarbeitungsbedarf ermittelt werden konnte, betreffen die in den aktuellen Abbildungen der RASSt dargestellten Markierungen, die Erläuterungen und Definitionen der Verkehrsräume im Kapitel Nutzungsansprüche, die Möglichkeiten der Verkehrsführung an Haltestellen des öffentlichen Personennahverkehrs, die umfangreichere Behandlung des Themas Barrierefreiheit sowie Möglichkeiten zur Gestaltung von Straßen und Flächen mit hohem Querungsbedarf. Weiterer Änderungsbedarf, welcher in den später erarbeiteten Empfehlungen berücksichtigt wurde, betrifft die Verweise auf DIN-Normen und weitere Regelwerke, die von anderen Fachverbänden als der FGSV (zum Beispiel Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V.) herausgegeben werden.

Aufbauend auf diesen Erkenntnissen wurden Anwenderinnen und Anwender der RASSt (2006) aus Kommunen, Ingenieurbüros und Straßenbauverwaltungen der Länder im Rahmen einer Online-Befragung sowie vertiefenden Telefoninterviews zur

Nutzung der verschiedenen Bestandteile der RASSt, zu Änderungswünschen sowie zu künftig zu berücksichtigenden Themen und Anforderungen befragt. Wesentliche Erkenntnisse der Befragung bildeten:

- Die RASSt werden insgesamt von der Praxis positiv und als gut anwendbar eingeschätzt.
- Der geführte Entwurfsweg wird in der Praxis aufgrund ortsspezifischer und räumlicher Randbedingungen nicht in dem Umfang angewendet, wie in den RASSt angegeben. Gemäß RASSt wird von einer Anwendbarkeit in 70 bis 80 % der Entwurfsfälle ausgegangen, die Befragung zeigte, dass selbst in frühen Planungsphasen der geführte Entwurf nur in etwa 30 % der Fälle verwendet wird. Als Kritik am geführten Entwurf wurde das Fehlen praxisrelevanter Entwurfsaspekte (zum Beispiel zu breite Querschnitte, fehlende Hinweise zum Vorgehen bei der Längsentwicklung bei variierenden Straßenraumbreiten), die zu große Anzahl an Entwurfsituationen beziehungsweise deren fehlende Trennschärfe, die wiederholte Darstellung von Querschnitten und die unzureichende Darstellung von Sicherheitstrennstreifen und -räumen in den Querschnitten angeführt. Positiv wurden die einfache Anwendbarkeit, die Vermeidung von Planungsfehlern (zum Beispiel Unterschreitung von Mindestmaßen), die unmittelbare Berücksichtigung städtebaulicher Aspekte sowie die Verwendung der Querschnitte als Argumentationshilfe in politischen Diskussionen angeführt.
- Hinsichtlich des individuellen Entwurfs wurden vor allem die mangelnde Aktualität im Hinblick auf die Ausführung zur Planung von Radverkehrsanlagen einschließlich der Überquerungsanlagen und die Erläuterungen zu Anlagen des ÖPNV kritisch bewertet.
- Ein kontroverses Meinungsbild ergab sich hinsichtlich der Breitenvorgaben für Anlagen des ruhenden Verkehrs. Auf der einen Seite wird eine Anpassung der Abmessung der Parkstände an die größeren Fahrzeugbreiten gewünscht, auf der anderen Seite wird in Hinblick auf die begrenzten Straßenraumbreiten und die aus einer Anpassung der Parkstandbreiten resultierenden geringeren Flächen für die übrigen Verkehrsteilnehmer eine Anpassung abgelehnt (vor allem für Längsparkstände). Konsens bestand in einer möglichen Anpassung der Parkstandbreiten bei Schräg- und Senkrechtaufstellung. Vergleichbare Diskussionen ergaben sich auch im Rahmen der Workshops.

Die Ergebnisse der Online-Befragung wurden auch mit einer zuvor von den Verfassern der "Empfehlungen für Radverkehrsanlagen" durchgeführten Befragung abgeglichen, wobei sich eine große Schnittmenge der geäußerten Hinweise zeigte.

Im Rahmen der Online-Befragung wurden auch Unterlagen zu konkreten Planungsfällen angefragt. Eine Lösung, die dabei mehrfach thematisiert wurde, bildet die Verwendung von Mehrzweckstreifen in der Straßenmitte, welche als Überquerungshilfe für Fußgänger und Radfahrer, zum Abbiegen in Grundstückszufahrten, zur Entwicklung von Abbiegefahrstreifen sowie zum

Ausweichen bei Blockierung des Fahrstreifens genutzt werden können.

Die Analyse von Auditberichten innerörtlicher Straßen zeigte, dass Defizite bei streckenbezogener Betrachtung vor allem die Anlagen des Fußgänger- und Radverkehrs betreffen (Unterschreitung von Mindestmaßen, fehlende Querungsanlagen und Sicherheitstrennstreifen). Bei den Knotenpunkten überwiegen Defizite, die den Entwurf von Kreisverkehren und Aspekte der Befahrbarkeit und Sicht betreffen.

Entwicklungen im Bereich der Fahrzeugindustrie wurden für das Bemessungsfahrzeug "Pkw" auf Basis von Zulassungs- und Herstellerinformationen zum Stichtag 31.12.2014 analysiert. Relevante Änderungen waren dabei für die Fahrzeugbreiten festzustellen, welche sich gegenüber dem in FGSV (2001) definierten Bemessungsfahrzeug "Pkw" um 0,1 m auf 1,85 m vergrößert haben.

Im vierten Arbeitsschritt wurden drei Workshops mit Vertreterinnen sowie Vertretern aus Kommunen, Ingenieurbüros und Straßenbauverwaltungen durchgeführt. Dabei wurden zusätzlich zu den im Rahmen der Online-Befragung identifizierten Problemlagen das Thema "Planen im Bestand" und die damit im Zusammenhang stehenden begrenzten Planungsspielräume angesprochen. Gewünscht wurde zudem:

- Höhere Berücksichtigung vom Thema Sichtfelder
- Mehr Informationen zu Mittelstreifen (Einsatz und Gestaltung) sowie zu Mehrzweckstreifen
- Weitergehende Angaben zur Markierung im Querschnitt und die dafür benötigten Flächen
- Eine deutlichere Darstellung von Entwurfsspielräumen bei reduzierten zulässigen Höchstgeschwindigkeiten, um auch bei beengten Verhältnissen einen für alle Verkehrsteilnehmergruppen akzeptablen Straßenraumentwurf zu ermöglichen.
- Vorgaben für Optionen zur Berücksichtigung künftiger Entwicklungen, wie dem höher automatisierten/autonomen Fahren und der Elektromobilität
- Eine weitere Stärkung der Verbindlichkeit der RASt auch gegenüber gesetzlichen Regelungen wie den Baugesetzen oder der VwV-StVO

Die in den einzelnen Arbeitsschritten gewonnenen Erkenntnisse wurden abschließend zusammengeführt und Empfehlungen zur Neustrukturierung der RASt sowie konkrete Textbausteine zu folgenden Themen erarbeitet (vergleiche auch Kapitel 4):

- Einführung der typischen Entwurfsituationen und Neustrukturierung des Entwurfsvorgangs
- Nutzungsansprüche an Straßenräume
- Anwendung, Anzahl und Struktur der Typischen Entwurfsituationen sowie alternative Darstellungsmöglichkeiten und Anpassungsmöglichkeiten der entsprechenden Querschnitte
- Sichtfelder an Knotenpunkten unter Berücksichtigung der Anforderung des Radverkehrs

- Städtische Hauptverkehrsstraßen mit besonderem Querungsbedarf

4 Folgerungen für die Praxis

4.1 Neustrukturierung der RASt

Die Analysen haben verschiedene Unzulänglichkeiten der RASt gezeigt, zum Beispiel seien Themen wie die Barrierefreiheit oder Sichtfelder zu wenig sichtbar; Vorgaben zu Knotenpunkten sind verstreut und teilweise schwer zu finden. Aufbauend auf diesem Input sowie auch Anregungen aus dem Betreuerkreis, dem FGSV-Arbeitsausschuss 2.3 "Stadtstraßen" und weiteren im Rahmen der Projektbearbeitung gewonnenen Erkenntnissen wurde ein Gliederungsvorschlag (einschließlich Erläuterungen) erarbeitet. Dieser greift die verschiedenen Anregungen auf und ordnet zudem auch die nachfolgend erläuterten konkreten Textvorschläge in die neu vorgeschlagene Struktur ein:

- Kapitel 0 in den RASt (2006) ist durch die Einführung der RIN (2008) nicht mehr erforderlich. Die den Aufbau der RASt betreffende Grafik und Absätze in Kapitel 0 können in das neu zu gliedernde Kapitel 1 aufgenommen werden.
- Für Kapitel 4 wird ein eigenes Unterkapitel "4.3 Barrierefreiheit" vorgeschlagen, für welches auch ein Formulierungsvorschlag mit Bezug auf die H BVA (2011) erarbeitet wurde. Der Wunsch nach mehr Gewicht für dieses Thema kam von verschiedenen Akteuren in allen Schritten des Projekts. Eine modifizierte Reihenfolge der Unterkapitel 4.2 bis 4.7 wird vorgeschlagen, um der hohen Bedeutung des Fußgänger- und Radverkehrs gerecht zu werden.
- Kapitel 6 "Entwurfselemente" ist derzeit sehr tief gegliedert (bis zur vierten Gliederungsebene). Es wird daher vorgeschlagen, die derzeitige Gliederungsebene zwei auf die erste Ebene zu heben. Daraus ergeben sich die folgenden vier neuen Kapitel: 6 Strecke, 7 Besondere Aspekte, 8 Knotenpunkte und 9 Übergänge Strecke – Knotenpunkt.
- Für das Kapitel 7 "Besondere Aspekte" wird ein neues Unterkapitel 7.2 "Hauptverkehrsstraßen mit besonderem Querungsbedarf" vorgeschlagen, für das auch ein Formulierungsvorschlag auf Basis von FGSV (2014) entwickelt wurde. Weiterhin wird vorgeschlagen, ein neues Unterkapitel 7.3 "Engstellen" auf Basis der Erkenntnisse aus Gerlach et al. (2011) zu ergänzen.
- Das derzeitige Kapitel 6.3.9 "Befahrbarkeit und Sicht" wird geteilt in Kapitel 9.10 "Befahrbarkeit" und 9.11 "Sichtfelder". Das Thema der Sichtfelder wird damit nun getrennt für Überquerungsstellen (neues Kapitel 6.8.3) und Knotenpunkte (neues Kapitel 9.11) thematisiert und damit einem von verschiedenen Akteuren geäußerten Handlungsbedarf nachgekommen.

4.2 Inhaltliche Änderungsvorschläge für die RASt

Der Vorschlag zur Einführung der typischen Entwurfssituationen folgt im Wesentlichen der derzeitigen Struktur der RASt (2006). Das Konzept der typischen Entwurfssituationen wird in Kapitel 2.4 eingeführt. Die beiden Entwurfswege werden in Kapitel 3.4 vorgestellt und daran anschließend in Kapitel 5 die konkreten Entwurfssituationen einschließlich Querschnitten beschrieben. Die Inhalte der Kapitel wurden auf Basis der im Projekt gewonnenen Erkenntnisse zum Teil deutlich modifiziert. Kapitel 2.4 ist textlich eng an das derzeitige Kapitel angelehnt, führt die neu vorgeschlagenen neun typischen Entwurfssituationen ein und gibt einen Überblick über die weiteren Kapitel, in denen die typischen Entwurfssituationen behandelt werden.

Die im Projekt gewonnenen Erkenntnisse zeigen deutlich, dass der geführte Entwurf in der Praxis nicht wie in den RASt (2006) vorgegeben umgesetzt wird. Vor diesem Hintergrund wurde ein Vorschlag zur Gliederung des Entwurfsvorgangs erarbeitet, welcher den geführten Entwurf weiterentwickelt unter Beibehaltung der typischen Entwurfssituationen, des Gedankens einer stärkeren Führung des Entwerfenden als durch einen reinen individuellen Entwurf sowie auch einer deutlichen Betonung der Notwendigkeit, sich mit der straßenräumlichen Gesamtsituation umfassend auseinanderzusetzen. Die durchgängige Aufteilung des Entwurfs in zwei Entwurfswege – den geführten und den individuellen Entwurf – wird durch das Voranstellen des in jedem Fall zu vollziehenden Schritts der Analyse der straßenräumlichen Gesamtsituationen aufgeben. Ab Schritt zwei, der Überprüfung der Anwendbarkeit der Querschnitte der ausgewählten Typischen Entwurfssituation, wird aber wieder nach geführtem und individuellem Entwurf unterschieden. Vorgeschlagen wurde weiterhin die Zusammenfassung der bisher zwölf zu neun typischen Entwurfssituationen:

- Wohnweg und Wohnstraße (bisher Wohnweg, Wohnstraße)
- Sammelstraße (bisher Sammelstraße)
- Quartiersstraße (bisher Quartiersstraße)
- Geschäftsstraße (bisher örtliche Geschäftsstraße, Hauptgeschäftsstraße)
- Verbindungsstraße angebaut (bisher Verbindungsstraße)
- Verbindungsstraße anbaufrei (bisher anbaufreie Straße)
- Gewerbestraße (bisher Gewerbestraße, Industriestraße)
- Dörfliche Hauptstraße (bisher: dörfliche Hauptstraße)
- Örtliche Einfahrtsstraße (bisher: örtliche Einfahrtsstraße)

Die bisherigen "Typischen Randbedingungen und Anforderungen" und "Besonderen Hinweise" wurden wie folgt weiterentwickelt: Im Anschluss an die Charakterisierung der typischen Entwurfssituation werden querschnittsübergreifende Grundprinzipien des Entwurfs für die jeweilige typische Entwurfssituation aufgeführt, wiederum verbal, mit immer den gleichen Anstrichen: Allgemein (Allgemeine Hinweise zu Besonderheiten und

Prioritäten für die jeweilige typische Entwurfssituation), Fahrbahnbreiten, ÖPNV, Radverkehr, Fußgängerverkehr, Ruhender Verkehr und besondere Entwurfshinweise. Im Anschluss werden die Querschnitte aufgeführt. Der derzeitige Auswahlbaum für die Querschnitte der jeweiligen typischen Entwurfssituationen in den RASt wurde in Befragungen und Workshops als zu wenig differenzierend und teilweise auch missverständlich beschrieben; er wird derzeit mit Ausnahme der Kfz-Verkehrsstärken nicht verwendet. Letztere sind wichtige und gut genutzte Angaben zu Einsatzbereichen der Querschnitte. Auf Basis dieser Anregungen wurde vorgeschlagen, die Querschnittsdarstellungen beizubehalten, die Erläuterungen aber tabellarisch zu dokumentieren. Neu aufgenommen wurden dabei Angaben zu Modifikationen und asymmetrischen Lösungen.

Für das Kapitel 4 "Nutzungsansprüche" wurden die bestehenden Texte fortgeschrieben. Grundlage für die Änderungen bilden eigene Analysen, Hinweise aus der Befragung und den Workshops sowie Diskussionen im Betreuerkreis und FGSV-Arbeitsausschuss 2.3. Im Kapitel 4.1 waren hinsichtlich der Bewegungsspielräume und Sicherheitsräume Inkonsistenzen vorhanden, welche im neuen Textvorschlag behoben werden. In Kapitel 4.2 wurde neben textlichen Anpassungen eine eigene Tabelle zu den Sicherheitsräumen bei Anlagen des Fußgängerverkehrs ergänzt, da der bisher in den RASt enthaltene Verweis auf die Sicherheitsräume des Radverkehrs zu Inkonsistenzen führte. Kapitel 4.3 zur Barrierefreiheit wurde auf Basis der Angaben im bisherigen RASt-Kapitel 4.7 sowie den H BVA (2011) neu erstellt und enthält die Grundlagen, die bei der Planung zu berücksichtigen sind. In Kapitel 4.4 zum Radverkehr wurden die Angaben zu Sicherheitsräumen unter anderem auf Basis der Vorgaben in den ERA (2010) aktualisiert. Die Sicherheitsräume für Radwege werden nun getrennt von den Sicherheitsräumen für Radfahrer beziehungsweise Schutzstreifen behandelt, da nur so eine plausible Darstellung der Sicherheitsräume gelingt. Hinsichtlich der Ver- und Entsorgung (Kapitel 4.10) ist die maßgebende DIN 1998 zur Regelzonenanordnung sowie Zonenanordnung bei beengten Verhältnissen von Ver- und Entsorgungsleitungen fortgeschrieben worden. Daher wurde die entsprechende Darstellung komplett überarbeitet.

Bei den Befragungen und Workshops wurden die Ausführungen zu Sichtfeldern als unzureichend eingestuft. Bestätigt wird dieses Problem durch die nach wie vor bei der FGSV zu diesem Thema auflaufenden Anfragen. Hinsichtlich der Konstruktion der Sichtfelder für die Anfahrsicht wurden die Positionen der bevorrechtigten Fahrzeuge im Fahrstreifen sowie das maßgebende Fahrzeugelement des bevorrechtigten Fahrzeugs gemäß den Vorgaben der RAL (2012) angepasst. Weiterhin wurden auf Basis typischer Fragen weitere Erläuterungen und Sichtfelder für Radfahrer ergänzt.

5 Literatur

FGSV (2001): Bemessungsfahrzeuge und Schleppkurven zur Überprüfung der Befahrbarkeit von Verkehrsflächen, Ausgabe 2001. Köln: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen

FGSV (2006): Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, Ausgabe 2006. Köln: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen

- FGSV (2008): Richtlinien für integrierte Netzgestaltung, Ausgabe 2008. Köln: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
- FGSV (2010): Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, Ausgabe 2010. Köln: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
- FGSV (2011): Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen, Ausgabe 2011. Köln: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
- FGSV (2012): Richtlinien für die Anlage von Landstraßen, Ausgabe 2012. Köln: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
- FGSV (2014): Hinweise zu Straßenräumen mit besonderem Querungsbedarf – Anwendungsmöglichkeiten des "Shared Space"-Gedankens, Ausgabe 2014. Köln: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
- Gerlach, J.; Breidenbach, A.; Rudolph, V.; Huber, F.; Brosch, K.; Kesting, T. (2011): Fahrbahnquerschnitte in baulichen Engstellen von Ortsdurchfahrten. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Unterreihe Verkehrstechnik, Heft V 208, Bergisch Gladbach