

---

# Arbeitshilfe zur Umgestaltung des Straßenraumes im Bestand an innerörtlichen angebauten Hauptverkehrsstraßen ohne Radverkehrs- anlage zum Schutz der Radfahrenden vor Dooring-Unfällen

## Begriffsbestimmung

„Von einem sogenannten „Dooring“-Unfall (door = englisch für Tür) spricht man, wenn Radfahrende von einer geöffneten Tür eines Kraftfahrzeugs erfasst werden. Der Duden beschreibt „Dooring“ allgemein als die Behinderung oder Verletzung einer Person (die Fahrrad, E-Scooter oder ähnliches fährt), durch Öffnen der Autotür von innen.“<sup>1</sup>

## Hintergrund

Im Zuge der stetig wachsenden Bedeutung des Klimawandels für die Lebenssituationen in den Städten und Gemeinden kommt der Unterstützung der Klimaschutzziele des Bundes auch bei der Straßenplanung eine immer größere Rolle zu. Kernelement ist neben der Verbesserung der Situation für den Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) eine deutliche Verbesserung der Situation für den Fuß- und Radverkehr. Dies kann durch Maßnahmen zur Steigerung der Verkehrssicherheit, der Verkehrsqualität sowie der Aufenthaltsqualität erreicht werden.

„Die Förderung des Radverkehrs sowie das daraus resultierende höhere Radverkehrsaufkommen, bei begrenzten finanziellen aber auch räumlichen Ressourcen bedingt den Bedarf an einfachen und schnell umsetzbaren Führungsformen. Hierzu gehören u. a. markierte Führungen wie Radfahr- oder Schutzstreifen, als auch die Führung des Radverkehrs im Mischverkehr.“<sup>2</sup>

Die Forschungsarbeit „Akzeptanz und Verkehrssicherheit des Radverkehrs im Mischverkehr auf Hauptverkehrsstraßen“ im Auftrag der BAST, mit Veröffentlichung im Februar 2023, zeigte u. a. folgendes Ergebnis auf: „Die häufigsten Unfallsituationen bei Mischverkehrsführungen ohne Schutzstreifen auf der freien Strecke sind Unfälle mit ruhendem Verkehr und dabei vor allem die Dooring-Unfälle. Dies ist nachvollziehbar, hat sich aber in dem vorhergehenden Forschungsprojekt von OHM et al. 2015 nicht so angedeutet. Eine Vermutung und damit Hypothese für die folgenden Analysen ist, dass Radfahrende bei Mischverkehrsführungen in den hier untersuchten engeren Fahrbahnen mit (zu) geringen seitlichen Abständen an den parkenden Fahrzeugen vorbeifahren.“

Mischverkehrsführungen für den Radverkehr existieren vor allem historisch gewachsen im Bestand. Bei Neuplanungen werden in Abhängigkeit der Platzverhältnisse vorrangig Radverkehrsanlagen geplant. Besonders an eng angebauten innerstädtischen Straßen ist die Straßenraumbreite begrenzt und lässt kaum Spielraum zu.“

---

<sup>1</sup> Quelle: [„Dooring“-Unfälle: Was ist das und wie kann ich mich davor schützen? | Polizei Köln](#)

<sup>2</sup> Quelle: Akzeptanz und Verkehrssicherheit des Radverkehrs im Mischverkehr auf Hauptverkehrsstraßen, Heft V 366 BAST

## Geltungsbereich

Diese Arbeitshilfe findet Anwendung

a) im Rahmen von Erhaltungsmaßnahmen und

b) zur Verbesserung der Verkehrssicherheit des Radverkehrs

von Ortsdurchfahrten im Bestand mit Führung des Radverkehrs im Mischverkehr neben einem Parkstreifen und ohne die Möglichkeit einer Erweiterung des vorhandenen Querschnittes.

## Prüfschritte

Grundsätzlich ist in einem ersten Schritt zu prüfen, ob durch eine Querschnittserweiterung eine Radverkehrsanlage entsprechend der RASt 06 und ERA umgesetzt oder auf die Parkflächen verzichtet werden kann.

Ist dies nicht der Fall, ist darüber hinaus zu untersuchen, ob der Querschnitt aufgrund der Netzfunktion der Straße nach RIN und aufgrund der Verkehrsbelastung für eine Querschnittsänderung geeignet ist.

Kommt eine Querschnittsänderung grundsätzlich in Frage, ist zu prüfen, ob die Ergänzung einer Radverkehrsanlage zur Entflechtung der Verkehre und damit zur Erhöhung der Verkehrssicherheit zielführend ist. Hierbei ist auch das ARS Nr. 12/2020 „Radwege an Bundesstraßen und der Baulast des Bundes – Fortschreibung der Grundsätze für Bau und Finanzierung von Radwegen an Bundesstraßen in der Baulast des Bundes“ sowie der Erlass des VM vom 02. Juli 2020, Az.: IIIA1 „Grundsätze für Bau und Finanzierung von Radwegen im Zuge von Bundesstraßen in der Baulast des Bundes“ zu beachten.

Die (weiteren) Prüfschritte sind folgende:

1. Prüfen, welche Fahrbahnbreiten gemäß RASt 06 mindestens erforderlich sind
2. Prüfen, ob mit den mindestens erforderlichen Fahrbahnbreiten die Anlage eines Schutzstreifens / Radfahrstreifens mit **0,75 m\*** Sicherheitstrennstreifen möglich ist.
3. Prüfen, ob mit den mindestens erforderlichen Fahrbahnbreiten die Anlage eines Schutzstreifens / Radfahrstreifens mit 0,50\* m bis < 0,75 m Sicherheitstrennstreifen möglich ist.

\* Erläuterung:

Die erforderlichen Breiten für die Sicherheitstrennstreifen zwischen Längsparkständen und Radverkehrsanlage sind in der ERA, Ausgabe 2010 (R 2 – Regelwerk) wie unten dargestellt beschrieben:

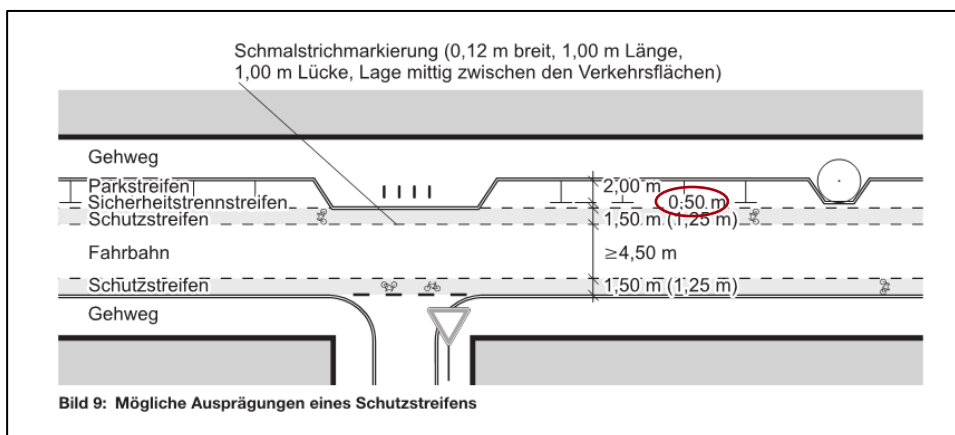


Abbildung 1: Bild 9, Kap. 3.2, ERA – Ausgabe 2010

**Legende:**

○  
Maßangabe sollte nicht angewendet werden

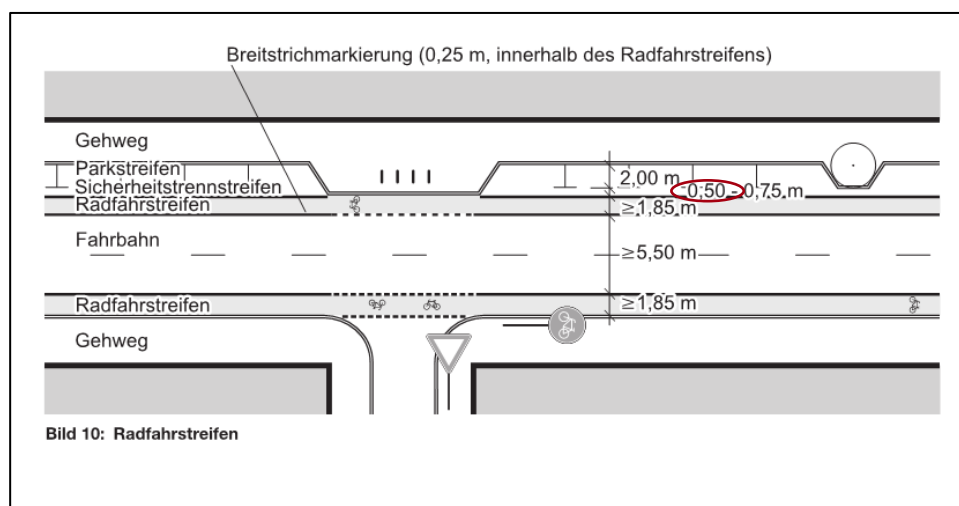


Abbildung 2: Bild 10, Kap. 3,3, ERA – Ausgabe 2010

**Legende:**

○  
Maßangabe sollte nicht angewendet werden

Die Angaben zum Sicherheitstrennstreifen mit 0,50 m (rot markiert) aus der ERA 2010 sind aufgrund der Doring-Problematik nur bei beengten Verhältnissen anzuwenden. Nach neuen Erkenntnissen ist ein Sicherheitstrennstreifen mit einer Breite von **0,75 m** anzustreben, unabhängig von der Art der Radverkehrsanlage.

Weiterhin wird im „Ad-hoc-Arbeitspapier Ergänzende Handlungsanleitungen zur Anwendung der RAST 06“, Februar 2024, folgendes geregelt:

„Wenn ruhender Verkehr nicht zu vermeiden ist, sind gemäß VwV-StVO Sicherheitsräume zu allen Arten der Radverkehrsführung vorzusehen – so auch bei Schutzstreifen und in Fahrradstraßen. Diese sind gemäß dem Entwurf der RMS, Teil: Stadtstraßen als Sicherheitstrennstreifen auszuführen. Es ist zweckmäßig, diese in einer Breite von mindestens **0,75 m** auszuführen“, anstatt 0,50 m, wie in der ERA angegeben (s. Abb. 1 und 2 rot markiert).

„Auch, wenn Radverkehr in anderen Fällen im Mischverkehr auf der Fahrbahn geführt wird und eine Gefahrenlage durch Doring-Unfälle mit Kfz-Türen absehbar ist, sind mindestens **0,75 m** breite Sicherheitstrennstreifen neben markierten oder baulich ausgebildeten Flächen für den ruhenden Verkehr zweckmäßig. Die Anlage von Multifunktionsstreifen mit einer Regelbreite von 3,00 m, die diesen Sicherheitstrennstreifen inkludieren, bietet sich in solchen Fällen an.“

In der Regel sind die Regelwerke der FGSV-Kategorien R1 vorrangig zu beachten. Merkblätter/Empfehlungen der FGSV sind generell der FGSV-Kategorie R2 zugeordnet und aufgrund dessen ebenfalls „Stand der Technik“. Sind R2 Regelwerke „neuer“ als die R1 Regelwerke, sollte bei inhaltlichen Unterschieden das neuere Regelwerk R2 beachtet werden. Empfehlungen/Merkblätter ergänzen die Richtlinien und berücksichtigen in der Regel weitere oder neuere Erkenntnisse, z.B. aus der Forschung oder dem Betrieb.

Das „Ad-hoc-Arbeitspapier Ergänzende Handlungsanleitungen zur Anwendung der RASSt 06“ ist der FGSV-Kategorie W2-Wissensdokumente zugeordnet. Ad-hoc-Arbeitspapiere der FGSV sind eine neue Veröffentlichungsform zur schnelleren Verbreitung neuer Erkenntnisse. Dieses Arbeitspapier ist eine Erweiterung des Steckbriefes RASSt 06 zur E Klima 2022 und informiert über wesentliche Änderungen bei der Fortschreibung der RASSt 06.

In Anbetracht der Erreichung der Klimaschutzziele und zur Radverkehrsförderung kann das „Ad-hoc-Arbeitspapier Ergänzende Handlungsanleitungen zur Anwendung der RASSt 06“, Ausgabe Februar 2024, bei Planungen von Ortsdurchfahrten, ergänzend zu den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, Ausgabe 2006 (RASSt 06), bis zur Veröffentlichung der Neufassung nach Einzelfall- und Verhältnismäßigkeitsprüfung herangezogen werden.

In jedem Fall sind für die verbleibenden Fahrbahnbreiten die Mindestmaße nach RASSt 06 für die Straßenkategorien HS III und IV oder gemäß Kap. 3 (Entwurfsmethodik) RASSt 06, entsprechend der jeweiligen Entwurfsituation einzuhalten.

Die Vorgaben der RASSt 06, besonders Kapitel 6.1.7.2 ff. „Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn“ und ERA, besonders Kap. 3.1 „Radverkehr auf der Fahrbahn“ sind ebenfalls zu berücksichtigen.

### Radverkehr im Mischverkehr

Haben die zuvor genannten Prüfschritte ergeben, dass keine separate Radverkehrsführung unter Einhaltung der Mindestfahrstreifenbreiten möglich ist, ist der Radverkehr weiterhin im Mischverkehr zu führen.

Hierbei sind folgende Situationen möglich:

- a) Anlage eines Sicherheitstrennstreifens in einer Breite von 0,50 m bis **0,75 m** umsetzbar
- b) Anlage eines Sicherheitstrennstreifens in einer Breite von 0,50 m bis **0,75 m** nicht umsetzbar ohne Unfalllage
- c) Anlage eines Sicherheitstrennstreifens in einer Breite von 0,50 m bis **0,75 m** nicht umsetzbar mit Unfalllage

Grundsätzlich soll bei ausreichender Flächenverfügbarkeit aufgrund der Erkenntnisse zu Dooring-Unfällen ein Sicherheitstrennstreifen von **0,75 m** angestrebt werden. Ist allerdings anders ein Sicherheitstrennstreifen nicht umsetzbar, so kann dieser auf ein Maß von bis zu 0,50 m reduziert werden.

Zur Vermeidung von Dooring-Unfällen sind jeweils folgende Punkte zu beachten:

**a) Anlage eines Sicherheitstrennstreifens in einer Breite von 0,50 m bis 0,75 m umsetzbar**

Hat die Prüfung ergeben, dass im Querschnitt die Anlage eines Sicherheitstrennstreifens in einer Breite von 0,50 m bis **0,75 m** möglich ist, bei gleichzeitiger Einhaltung der Mindestmaße nach RAS 06, wie oben beschrieben, sollten zur Vermeidung von Dooring-Unfällen Sicherheitstrennstreifen zwischen Längsparkständen und Fahrbahn angelegt werden. Dabei ist eine Breite von 0,75 m anzustreben.

Die markierungstechnische Lösung ist gemäß Abbildung 3 oder 4 vorzunehmen. Bei dem durchgehenden VZ 295 handelt es sich demnach nach Abstimmung mit dem Landesverkehrsministerium um eine überfahrbare Parkflächenmarkierung. Die zu ergänzende „T“-Markierung dient der Abgrenzung der Längsparkstände (ebenfalls Parkflächenmarkierung) und dem Hinweis an die Parkenden, möglichst rechts am Fahrbahnrand zu parken, um den angestrebten Sicherheitstrennstreifen anzubieten.<sup>3</sup> Bei anderer Nutzung des Multifunktionsstreifens zum Längsparken des motorisierten Verkehrs kann auf den angedeuteten Sicherheitstrennstreifen mittels „T“-Markierung verzichtet werden, da von der übrigen Nutzung keine Gefahr durch Dooring-Unfälle ausgeht (s. Abbildung 4).

Im Multifunktionsstreifen können nicht nur Parkstände angeordnet werden, sondern unterschiedliche Nutzungen, wie Baumreihen und Begrünungen, Aufenthaltsbereiche (Bänke) realisiert werden.

Zusätzlich zum Sicherheitstrennstreifen sollen Piktogramme / Piktogrammketten markiert werden, um zu verhindern, dass der angestrebte Sicherheitstrennstreifen als Radverkehrsfläche missverstanden wird. Hierbei ist der Erlass des MUNV NRW vom 25.01.2023, Az. VII C 4 - 58.90.10, „Piktogrammketten auf Fahrbahnen öffentlicher Straßen“ als auch die ARV Nr. 90 TECH, „Verkehrssicherheit, Einsatz von Schutzstreifen außerhalb geschlossener Ortschaften und Piktogrammketten auf Fahrbahnen öffentlicher Straßen“ vom 29.08.2024, Teil II, zu beachten.

Markierung einer Parkfläche mit Sicherheitstrennstreifen und Piktogrammkette

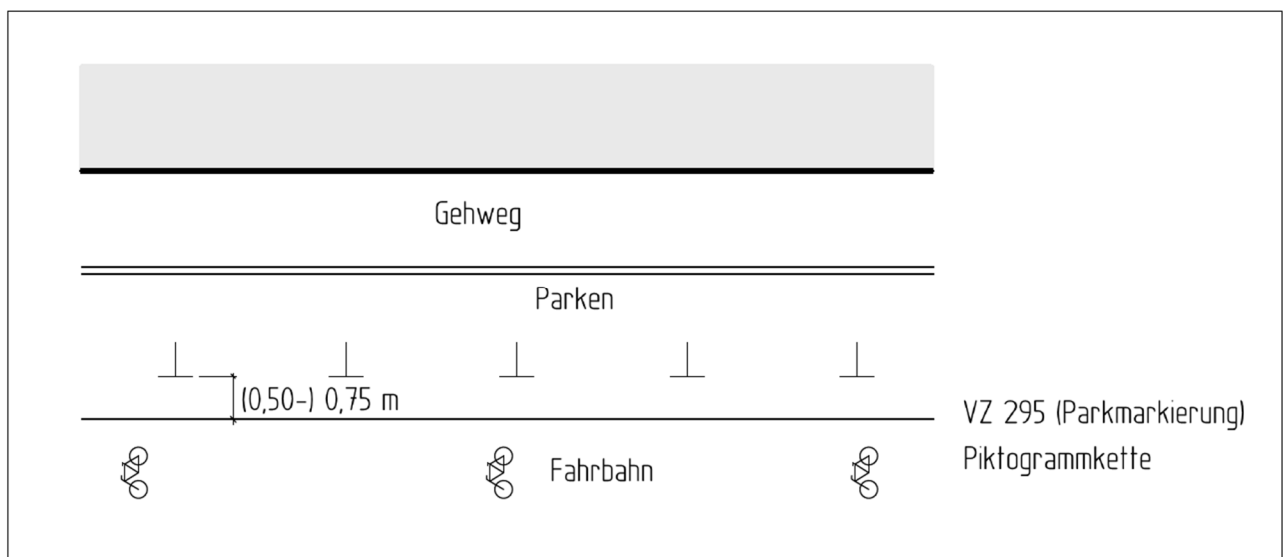


Abbildung 3: Markierung einer Parkfläche mit Sicherheitstrennstreifen

<sup>3</sup> Anmerkung: Da es sich bei der angedeuteten Begrenzung in Fahrtrichtung (Querbalken des „T“) nicht um eine Parkflächenmarkierung handelt (dies ist das VZ 295) ist eine Missachtung auch nicht zu ahnden.

## Markierung bei Anlage eines Multifunktionsstreifens

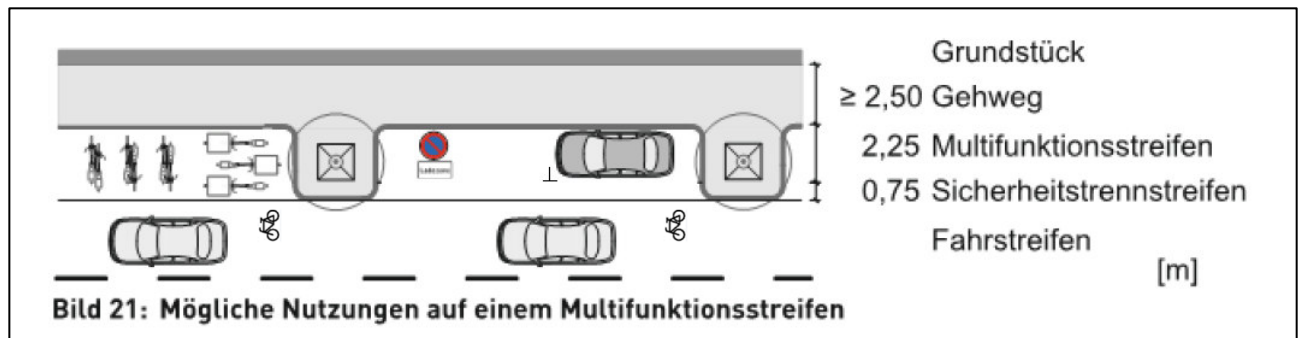


Abbildung 4: Darstellung Straßen.NRW auf Grundlage Bild 21, Kap. 4.5 EAR – Ausgabe 2023, ohne Angabe der Fahrbahnbreiten

### **b) Anlage eines Sicherheitstrennstreifens in einer Breite von 0,50 m bis 0,75 m nicht umsetzbar ohne Unfalllage**

Hat die Prüfung ergeben, dass im Querschnitt die Anlage eines Sicherheitstrennstreifens in einer Breite von 0,50 m bis **0,75 m** nicht möglich ist, bei gleichzeitiger Einhaltung der Mindestmaße nach RAS 06, wie oben beschrieben, können keine zusätzlichen Markierungen zwischen Fahrbahn und Längsparkständen aufgebracht werden. Es ist zu prüfen, ob eine Markierung von Piktogrammketten sinnvoll ist.

Durch die Piktogramme / Piktogrammketten soll zum einen die Aufmerksamkeit der Autofahrenden erhöht werden, zum anderen das Bewusstsein der Radfahrenden gestärkt werden, als dem Kfz-Verkehr gleichwertige Verkehrsteilnehmende im Mischverkehr die Fahrbahn / den Fahrstreifen nutzen zu dürfen und in sicherem Abstand zum ruhenden Verkehr an diesem vorbei zu fahren.

Der Erlass des MUNV NRW vom 25.01.2023, Az. VII C 4 - 58.90.10, „Piktogrammketten auf Fahrbahnen öffentlicher Straßen“ sind zu beachten.

### **c) Anlage eines Sicherheitstrennstreifens in einer Breite von 0,50 m bis 0,75 m nicht umsetzbar mit Unfalllage**

Hat die Prüfung ergeben, dass im Querschnitt die Anlage eines Sicherheitstrennstreifens in einer Breite von 0,50 m bis **0,75 m** nicht möglich ist, bei gleichzeitiger Einhaltung der Mindestmaße nach RAS 06, wie oben beschrieben und es treten wiederholt Unfälle zwischen Radverkehr und ruhendem Verkehr auf, sind Piktogramme / Piktogrammketten auf der Fahrbahn zu markieren. Hierbei ist der Erlass des MUNV NRW vom 25.01.2023, Az. VII C 4 - 58.90.10, „Piktogrammketten auf Fahrbahnen öffentlicher Straßen“ als auch die ARV Nr. 90 TECH, „Verkehrssicherheit, Einsatz von Schutzstreifen außerhalb geschlossener Ortschaften und Piktogrammketten auf Fahrbahnen öffentlicher Straßen“, Teil II, vom 29.08.2024 zu beachten.

Durch die Piktogramme / Piktogrammketten soll zum einen die Aufmerksamkeit der Autofahrenden erhöht werden, zum anderen das Bewusstsein der Radfahrenden gestärkt werden, als dem Kfz-Verkehr gleichwertige Verkehrsteilnehmende im Mischverkehr die Fahrbahn / den Fahrstreifen nutzen zu dürfen und in sicherem Abstand zum ruhenden Verkehr an diesem vorbei zu fahren.

**Bei allen Maßnahmen auf Grundlage dieser Arbeitshilfe sind frühzeitig die zuständigen Straßenverkehrsbehörden einzubeziehen, da sowohl die Parkflächenmarkierung als auch die Piktogrammkette angeordnet werden müssen.**


## Anhang

### Arbeitshilfe zur Umgestaltung des Straßenraumes im Bestand an innerörtlichen angebauten Hauptverkehrsstraßen ohne Radverkehrsanlage zum Schutz der Radfahrenden vor Dooring-Unfällen

Im Folgenden ist die Berücksichtigung der Regelwerke bezogen auf diese Arbeitshilfe beispielhaft für die empfohlenen Lösungen für typische Entwurfssituationen gem. RASt 06, Kap. 5.2 dargestellt. Weitere, hier nicht dargestellte Anwendungsfälle sind denkbar.

*Innerörtliche Hauptverkehrsstraßen mit Parkstreifen können nur angebaute Hauptverkehrsstraßen (HS) sein, da gem. RASt 06, Kap. 5.2.12 auf Straßen der Straßenkategorie VS der Radverkehr immer getrennt vom Kfz-Verkehr geführt werden muss.*

Kategoriengruppe		Autobahnen	Landstraßen	anbaufreie Hauptverkehrsstraßen	angebaute Hauptverkehrsstraßen	Erschließungsstraßen
		AS	LS	VS	HS	ES
kontinental	0	AS 0		-	-	-
großräumig	I	AS I	LS I		-	-
überregional	II	AS II	LS II	VS II		-
regional	III	-	LS III	VS III	HS III	
nahräumig	IV	-	LS IV	-	HS IV	ES IV
kleinräumig	V	-	LS V	-	-	ES V

AS I      vorkommend, Bezeichnung der Kategorie  
      problematisch  
 -            nicht vorkommend oder nicht vertretbar

**RASt**

**Bild 1: Geltungsbereich der RASt für die Straßenkategorien der RIN**

Gem. RASt 06 fallen folgende Entwurfssituationen in die Straßenkategorie HS:

- Quartiersstraße
- Dörfliche Hauptstraße
- Örtliche Einfahrtsstraße
- Örtliche Geschäftsstraße
- Hauptgeschäftsstraße
- Gewerbestraße
- Industriestraße
- Verbindungsstraße

In Verbindung mit der Vorgabe der ERA (Ausgabe 2010), Kap. 3.1: „Die Verträglichkeit des Radverkehrs auf der Fahrbahn ist neben der Kraftfahrzeugverkehrsstärke und -geschwindigkeit auch von der Fahrbahnbreite abhängig.“

Voraussetzungen für eine Radverkehrsführung im Mischverkehr gemäß ERA (Ausgabe 2010):

- Fahrbahn 6,00-7,00 m bei Kfz < 400 Kfz/h
- Fahrbahn < 6,00 m bei Kfz < 700 Kfz/h
- Fahrbahn 7,00 - 7,50 m: Radfahrer kann überholt werden
- Fahrbahn > 7,50 m: Schutzstreifen prüfen

Damit ergeben sich aus dem Abgleich der Vorgaben aus der ERA (2010) mit den Lösungen für typische Entwurfsituationen gemäß RASt 06 folgende Möglichkeiten:

1	2	3
Entwurfssituation	Empfohlene Kfz-Stärken [Kfz/h]	Mögliche Fahrbahn- /Fahrstreifenbreiten bei Mischverkehr
Quartiersstraße	400 - 1000	Fahrbahn 6,00 m bis 700 Kfz/h Fahrbahn 5,50 m bis 700 Kfz/h Fahrbahn 6,50 m bis 400 Kfz/h <b>Gem. RASt 06 sehen alle übrigen empfohlenen Querschnitte eine vom Kfz-Verkehr getrennte Führung des RV vor</b>
Dörfliche Hauptstraße	200 - 1000	Fahrbahn 5,50 m bis 700 Kfz/h Fahrbahn 6,00 m bis 700 Kfz/h Fahrbahn 6,50 m bis 400 Kfz/h Fahrbahn 6,50 m bei Gehweg-RV frei bis 400 Kfz/h <b>Gem. RASt 06 sehen alle übrigen empfohlenen Querschnitte eine vom Kfz-Verkehr getrennte Führung des RV vor</b>
Örtliche Einfahrtsstraße	400 - 1800	Fahrbahn 6,50 m bei Gehweg-RV frei in Abhängigkeit der Verkehrsstärke <b>Gem. RASt 06 sehen alle übrigen empfohlenen Querschnitte eine vom Kfz-Verkehr getrennte Führung des RV vor</b>
Örtliche Geschäftsstraße	400 - über 2600	Fahrstreifen 3,25 m bei 30 km/h in Abhängigkeit der Verkehrsstärke <b>Gem. RASt 06 sehen alle übrigen empfohlenen Querschnitte eine vom Kfz-Verkehr getrennte Führung des RV vor</b>

Hauptgeschäftsstraße	800 - 2600	Fahrstreifen 3,50 m bei 30 km/h in Abhängigkeit der Verkehrsstärke Fahrbahn 6,50 m
Gewerbestraße	400 - über 1800	Gem. RASt 06 sehen alle empfohlenen Querschnitte eine vom Kfz-Verkehr getrennte Führung des RV vor
Industriestraße	800 - 2600	Gem. RASt 06 sehen alle empfohlenen Querschnitte eine vom Kfz-Verkehr getrennte Führung des RV vor
Verbindungsstraße	800 - über 2600	Gem. RASt 06 sehen alle empfohlenen Querschnitte eine vom Kfz-Verkehr getrennte Führung des RV vor

Legende:

Spalten 1 und 2		Bei dieser Entwurfssituation nach RASt 06 ist die Führung des Radverkehrs im Mischverkehr teilweise möglich
		Bei dieser Entwurfssituation nach RASt 06 ist die Führung des Radverkehrs im Mischverkehr möglich
		Bei dieser Entwurfssituation nach RASt 06 ist die Führung des Radverkehrs im Mischverkehr nur unter bestimmten Bedingungen oder nicht möglich
Spalte 3	XXXX	Führung des Radverkehrs im Mischverkehr möglich
	XXXX	Führung des Radverkehrs im Mischverkehr unter bestimmten Bedingungen möglich
	XXXX	Führung des Radverkehrs im Mischverkehr nicht möglich

Insofern kommt eine Führung des Radverkehrs nur bei den Entwurfssituationen Quartierstraße und Dörfliche Hauptstraße nach RASt 06 in Betracht. Bei allen übrigen nicht oder in Abhängigkeit der Verkehrsstärke. Im Übrigen kann nach RASt 06, Kap. 3 (Entwurfsmethodik) vorgegangen werden, immer unter Berücksichtigung der ERA.