

Vorlage		Vorlage-Nr:	FB 61/0915/WP17
Federführende Dienststelle: Fachbereich Stadtentwicklung und Verkehrsanlagen		Status:	öffentlich
Beteiligte Dienststelle/n:		AZ:	
		Datum:	14.03.2018
		Verfasser:	Dez. III / FB 61/300
Gestaltung von Fahrradstraßen			
Beratungsfolge:			
Datum	Gremium	Zuständigkeit	
07.06.2018	Mobilitätsausschuss	Entscheidung	

Beschlussvorschlag:

Der Mobilitätsausschuss nimmt das Konzept zur Gestaltung von Fahrradstraßen zustimmend zur Kenntnis.

Er fasst den Beschluss, dass Fahrradstraßen zukünftig entsprechend den vorgelegten Ausführungen ausgestaltet werden sollen und beauftragt die Verwaltung damit, bei der Planung von Fahrradstraßen das Gestaltungskonzept zu Grunde zu legen.

Erläuterungen:

Anlass

Der Luftreinhalteplan 2015 für die Stadt Aachen beinhaltet in Maßnahme MR3 den Auftrag an die Verwaltung, im Rahmen der Verkehrsentwicklungsplanung einen Vorschlag für ein Rad-Vorrang-Netz vorzulegen. Darin heißt es konkret:

„Einbringung eines Vorschlags für ein „Rad-Vorrang-Routen-Netz“ im Rahmen des Verkehrsentwicklungsplanes bis 2016. Das Netz soll den Bedürfnissen von Pendlern nach einer schnellen Verbindung zwischen den Außenbezirken und der Innenstadt gerecht werden und die Ansprüche von Pedelec- und E-Bike-Fahrern mit Geschwindigkeiten von bis zu 30 km/h erfüllen. Merkmale der Rad-Vorrang-Routen sind eine besonders gute Qualität der Wegeoberfläche und wenig Verzögerungen durch einen möglichst durchgängigen "Vorrang" gegenüber querenden Verkehren. Dies soll primär durch eine Linienführung in Tempo 30-Zonen mit Vorfahrt für den Radverkehr (Fahrradstraßen), durch breite Radwege oder Radfahrstreifen an Hauptverkehrsstraßen und durch auf den Radverkehr abgestimmte Ampelschaltungen erreicht werden. Anknüpfungspunkte bilden die vorhandene Vennbahntrasse bzw. die o.a. geplanten regionalen Radverbindungen (Radschnellwege).“

Am 27.04.2017 wurde im Mobilitätsausschuss das von der Verwaltung entwickelte Konzept eines Rad-Vorrang-Netzes zustimmend zur Kenntnis genommen. Zur Umsetzung dieser Rad-Vorrang-Routen und der Ertüchtigung weiterer Hauptverbindungen des Radverkehrs erscheint es aus Gründen der Kosten- und Flächeneffizienz sinnvoll, innerorts das verkehrsrechtliche Instrument der Fahrradstraße in erheblichem Maße zu nutzen.

In einem von der Verwaltung am 16.05.2017 ausgerichteten Workshop mit Vertretern von Verbänden, Politik, Experten der Verkehrsplanung und Verwaltung wurde das Thema Fahrradstraßen erstmals umfänglicher diskutiert. Dabei wurde der Bedarf an einer möglichst stadtweit einheitlichen Gestaltung von Fahrradstraßen als Ergebnis der Diskussion festgehalten. Eine Konkretisierung wird hiermit vorgestellt.

Sachstand

In Aachen gibt es zurzeit mit der Annastraße zwischen Löhergraben und Hermann-Heusch-Platz und der Karl-Kuck-Straße in Brand zwischen Brander Bahnhof und Trierer Straße zwei Fahrradstraßen mit einer Gesamtlänge von circa 180 m. Beide Straßen sind mit dem VZ 244 „Fahrradstraße“ und dem Zusatz „Kfz frei“ beschildert. Weitere Gestaltungsmerkmale zur Verdeutlichung der besonderen verkehrsrechtlichen Situation in diesen Straßen gibt es nicht.

Rechtliche Voraussetzungen

Um eine Fahrradstraße einzurichten, gibt es nach Straßenverkehrsordnung (StVO) und der Verwaltungsvorschrift zu den VZ 244.1 und VZ 244.2 (VwV StVO) folgende Vorgaben:

- *Fahrradstraßen kommen dann in Betracht, wenn der Radverkehr die vorherrschende Verkehrsart ist oder dies alsbald zu erwarten ist.*
- *Anderer Fahrzeugverkehr als der Radverkehr darf nur ausnahmsweise durch die Anordnung entsprechender Zusatzzeichen zugelassen werden (z. B. Anliegerverkehr). Daher müssen vor*

der Anordnung die Bedürfnisse des Kraftfahrzeugverkehrs ausreichend berücksichtigt werden (alternative Verkehrsführung).

- *Für den Fahrverkehr gilt eine Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h. Der Radverkehr darf weder gefährdet noch behindert werden. Wenn nötig, muss der Kraftfahrzeugverkehr die Geschwindigkeit weiter verringern.*
- *Das Nebeneinanderfahren mit Fahrrädern ist erlaubt.*
- *Im Übrigen gelten die Vorschriften über die Fahrbahnbenutzung und über die Vorfahrt.*

Richtlinien und Empfehlungen

In den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 2006) werden für den Einsatzbereich von Fahrradstraßen Erschließungsstraßen mit Belastungen bis etwa 400 Kfz/h, die im Kontext des Radverkehrsnetzes Hauptverbindungen für den Radverkehr darstellen, benannt. Sie sollen der Bündelung des vorhandenen oder zu erwartenden Radverkehrs abseits von Kfz-Hauptverkehrsstraßen dienen. Anderer Fahrzeugverkehr als Radverkehr (z. B. Anliegerverkehr) ist dort zulässig soweit dies durch Zusatzzeichen angezeigt wird. Deshalb ist dafür zu sorgen, dass die Bedürfnisse des Kfz-Verkehrs z.B. durch parallele und akzeptable Verkehrsführungen berücksichtigt werden. In Einzelfällen können auch Stadtbuslinien über Fahrradstraßen geführt werden. An Knotenpunkten sollten Fahrradstraßen Vorfahrt gegenüber anderen Erschließungsstraßen erhalten, um eine hohe Reisegeschwindigkeit für den Radverkehr zu ermöglichen. Um die in Fahrradstraßen erforderliche mäßige Geschwindigkeit des Kraftfahrzeugverkehrs zu erreichen, sind in der Regel verkehrsregelnde oder bauliche Maßnahmen zur Geschwindigkeitsdämpfung erforderlich.

Darauf aufbauende Hinweise zur Gestaltung von Fahrradstraßen werden in den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 2010) gegeben. So wird an Einmündungen und Kreuzungen zusätzlich zur Beschilderung die Markierung von Fahrradpiktogrammen auf der Fahrbahn empfohlen.

In einem 2016 von der Unfallforschung der Versicherer (UDV) veröffentlichten Forschungsbericht zur Verkehrssicherheit von Fahrradstraßen wurden Verbesserungspotenziale hinsichtlich der Gestaltung von Fahrradstraßen identifiziert und daraus Empfehlungen abgeleitet. Grundsätzlich sollten Fahrradstraßen über den gesamten Streckenzug einheitlich gestaltet werden. Da auf der Strecke überwiegend Unfälle mit parkenden und Unfälle mit überholenden Kraftfahrzeugen festgestellt wurden, spielt die Fahrgassenbreite unter Berücksichtigung des notwendigen Sicherheitsabstandes zu parkenden Fahrzeugen eine besondere Rolle bei der Gestaltung von Fahrradstraßen. So sollte ausreichend Raum für das Begegnen von jeweils zwei nebeneinanderfahrenden Fahrrädern beziehungsweise das Begegnen von einem Kraftfahrzeug und einem Fahrrad zur Verfügung stehen. Der zusätzlich notwendige Sicherheitsabstand zu parkenden Fahrzeugen sollte durch eine Markierung verdeutlicht werden. Um die Verkehrsteilnehmer verstärkend darauf hinzuweisen, dass sie sich auf einer Fahrradstraße befinden und der Radfahrer dort bevorrechtigt ist, sind Piktogrammmarkierungen zum Beispiel mit dem Sinnbild „Fahrrad“ oder dem Verkehrszeichen 244.1 auf der Fahrbahn sinnvoll. Bei einer (anzustrebenden) Vorfahrtberechtigung der Fahrradstraße gegenüber anderen Erschließungsstraßen ist die eindeutige Erkennbarkeit durch entsprechende Markierung oder bauliche Maßnahmen sicherzustellen.

Beispiele von Fahrradstraßengestaltungen in anderen Städten (s. Anlage 1)

Fahrradstraßen werden in Deutschland mittlerweile in vielen Städten eingesetzt. Es gibt allerdings keine einheitlichen Gestaltungsstandards von Fahrradstraßen. In einigen Städten wird die Erkennbarkeit einer Fahrradstraße durch Piktogrammmarkierungen auf der Fahrbahn erhöht. Die Ausführungen der Piktogramme in Gestaltung und Größe zeigen dabei eine große Vielfalt. (Beispiele 1-4)

Konzepte mit linienhafter Markierung (zusätzlich zu Piktogrammmarkierungen) von Fahrradstraßen werden beispielsweise in den Städten Bonn, Kiel und Ulm umgesetzt. Die Funktion und Gestaltung der Linienmarkierung unterscheidet sich jeweils: In Bonn wird eine unterbrochene Breitstrichlinie (Strichbreite: 25 cm, Strich-Lückenverhältnis: 1m:1m) zur Kennzeichnung der Fahrgasse am Fahrbahnrand bzw. neben dem Parken beidseitig durchgängig markiert (Beispiel 5). Zu diesem Zweck wird in Kiel eine durchgezogene Breitstrichlinie verwendet (Beispiel 6). In Ulm wird mit der Markierung einer unterbrochenen Breitstrichlinie (Strich-Lückenverhältnis: 0,5m:0,2m) der Sicherheitstrennstreifen zu parkenden Fahrzeugen verdeutlicht (Beispiel 7).

Die Verwaltung in Münster sieht derzeit einen Gestaltungsstandard für Fahrradstraßen vor, der eine komplette Roteinfärbung der Fahrbahn impliziert. Begründet wird dies mit der dadurch erzielbaren eindeutigen Erkennbarkeit und Verdeutlichung der Bevorrechtigung des Radverkehrs auf einer Fahrradstraße. Damit folgt die Stadt Münster als erste Stadt in Deutschland dem niederländischen Vorbild. In den Niederlanden weist eine Fahrradstraße (wie auch alle anderen Radverkehrsanlagen) im Regelfall eine rote Asphaltfahrbahn auf (Beispiel 8).

Grundsätzlich erfolgen in Aachen gemäß den Empfehlungen der ERA 2010 Roteinfärbungen aus Sicherheitsgründen nur an besonderen Konfliktbereichen, z.B. im Zuge gekennzeichneteter Vorfahrtstraßen und an Knotenpunkten. In Mannheim wird diese Empfehlung auch für Fahrradstraßen angewendet, indem vorfahrtberechtigte Knotenpunkte flächig rot markiert werden (Beispiel 9).

Vorschlag der Verwaltung

Fahrradstraßen in Aachen sollen zukünftig durch die Art der Gestaltung eine eindeutige einheitliche Erkennbarkeit aufweisen und eine möglichst hohe Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer gewährleisten. Dabei sieht das Konzept Gestaltungsmaßnahmen vor, die bestandsorientiert umsetzbar sind. Im Regelfall soll in Fahrradstraßen der Kfz-Verkehr auch weiterhin möglich sein, allerdings müssen die rechtlichen Vorgaben eingehalten werden.

Breiten des Begegnungsraumes und des Sicherheitstrennstreifens (s. Anlage 2)

Zur Ermöglichung einer möglichst konfliktfreien Interaktion der Verkehrsteilnehmer auf einer Fahrradstraße sollen folgende Mindestbreiten von Begegnungsräumen eingehalten werden:

- In Fahrradstraßen ohne Kfz-Verkehr soll mindestens der Begegnungsfall „2 Fahrräder / 1 Fahrrad“ (Fall 2) durchgängig möglich sein. Hierzu ist eine Breite des Begegnungsraumes von 3,5 m notwendig.
- In Fahrradstraßen, in denen der Kfz-Verkehr nur in eine Richtung freigegeben ist, sollen mindestens der Begegnungsfall „1 Fahrrad / 1 Pkw“ (Fall 3) durchgängig möglich sein. Nach

den in den RASt 2006 definierten Lichtraumprofilen ist hierzu eine Breite von 4,0 m notwendig.

- In Fahrradstraßen, in denen der Kfz-Verkehr in beide Richtungen freigegeben ist, sollen mindestens die o.g. Begegnungsfälle durchgängig möglich sein. In der Regel sind die Begegnungsfälle 1 Pkw / 1 Pkw (Fall 7) bzw. 1 Pkw / 1 Lkw (Fall 8) für die Breite des notwendigen Begegnungsraumes einer Straße mit Kfz-Begegnungsverkehr maßgebend.

Bei besonderen Rahmenbedingungen (z.B. sehr hohe Radverkehrsstärke, hoher SV-Anteil) sind entsprechend die notwendigen Lichträume für die Begegnungsfälle „2 Fahrräder / 2 Fahrräder“ (Fall 4) bzw. „1 Fahrrad / 1 Lkw“ (Fall 5) zu berücksichtigen.

Zusätzlich zu den benötigten Raumprofilen für das Begegnen soll ein Sicherheitsraum für Radfahrer zu parkenden Kraftfahrzeugen beachtet werden. Folgende Maße sind hierfür vorzusehen:

- Optimum: 0,75 m (Standardbreite von Sicherheitsräumen zu Parkständen nach den ERA 2010)
- Minimum: 0,50 m (bei Längsparkständen und beengten Verhältnissen nach den ERA 2010)
- Maximum: 1,00 m (ansonsten Verwechslungsgefahr Fahr- und Sicherheitsraum)

Linienhafte Markierung

Das Gestaltungskonzept sieht vor, eine Fahrradstraße beidseitig mit unterbrochenen Breitstrichlinien (25 cm) zu markieren. Nach den Richtlinien für die Markierung von Straßen (RMS) handelt es sich bei einer unterbrochenen Strichmarkierung um eine „Leitlinie“ (Zeichen 340). Entsprechend Abschnitt 8 der Anlage 2 (zu § 41 Absatz 1) StVO darf eine Leitlinie überfahren werden, wenn dadurch der Verkehr nicht gefährdet wird.

Durch die Breitstrichmarkierung soll zum einen die Fahrgasse für Radfahrer unter Berücksichtigung der Sicherheitsabstände zu Parkständen begrenzt werden. Die Markierung ist dabei Teil des Sicherheitsraumes. Zum anderen bietet der Fortlauf der Markierung über die gesamte Strecke einer Fahrradstraße eine durchgängige Erkennbarkeit der besonderen Funktion der Straße, wodurch die Aufmerksamkeit der Verkehrsteilnehmer erhöht und die Sicherheit gesteigert wird.

Zur Gewährleistung der für den Sicherheitsraum notwendigen Abstände zwischen der Breitstrichmarkierung und den parkenden Kfz sollen auch die Parkstandbegrenzungen durch Markierung kenntlich gemacht werden

Punktuelle Markierung

Zusätzliche punktuelle Markierungselemente sollen die Verkehrsteilnehmer darauf aufmerksam machen, dass sie sich auf einer Fahrradstraße befinden und der Radfahrer dort bevorrechtigt ist. Der Gestaltungsvorschlag sieht folgende zwei punktuelle Markierungselemente vor:

- Piktogrammmarkierung mit Sinnbild „VZ 244.1 Fahrradstraße“ am Beginn einer Fahrradstraße zur Verdeutlichung der Verkehrsform.
- Piktogrammmarkierung mit Sinnbild Radfahrer und Richtungspfeilen zur Verdeutlichung der Bevorrechtigung des Radverkehrs an Einmündungen und Kreuzungen sowie wiederkehrend in regelmäßigen Abständen.

Einmündungen / Kreuzungen

Um die planerisch erwünschte Bevorrechtigung des Radverkehrs auf Fahrradstraßen umzusetzen und hiermit die gewünschte Bündelung zu erreichen, ist eine Vorfahrtsregelung für Fahrradstraßen gegenüber anderen Erschließungsstraßen anzustreben. Hierfür ist eine Veränderung der im Regelfall bestehenden Rechts-Vor-Links-Regelung vorzunehmen, was stets eine Einzelfallbetrachtung hinsichtlich der Bewertung der Verkehrssicherheit notwendig macht. Abwägungskriterien sind dabei eine klare Erkennbarkeit der Vorfahrtsregelung sowie geringe Kfz-Geschwindigkeiten.

Der Gestaltungsvorschlag sieht den Fortlauf des linienhaften Markierungselements (unterbrochener Breitstrich) an vorfahrtberechtigten Knotenpunkten vor. Zudem soll der Kreuzungs- bzw. Einmündungsbereich flächig rot eingefärbt und mit einer Piktogrammmarkierung (s.o.) versehen werden. Das Erfordernis zusätzlicher baulicher Maßnahmen, wie z.B. Gehwegüberfahrten an den untergeordneten Knotenpunktarmen oder Aufpflasterungen über den gesamten Kreuzungs- bzw. Einmündungsbereich zum Zwecke der Erhöhung der Verkehrssicherheit muss im Einzelfall geprüft werden.

Geschwindigkeitsdämpfung des Kfz-Verkehrs

In Fahrradstraßen gilt für den Fahrverkehr eine Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h, wobei der Kraftfahrzeugverkehr bei Berücksichtigung des Radverkehrs die Geschwindigkeit verringern soll. Insofern bedarf es stets einer Prüfung der zu erwartenden Kfz-Geschwindigkeiten und daraus ableitend einer Notwendigkeitsbetrachtung baulicher Maßnahmen zur Geschwindigkeitsdämpfung. Nach den RASt 2006 werden als geeignete bauliche Maßnahmen zur Geschwindigkeitsdämpfung für den Kfz-Verkehr bei gleichzeitigem Erhalt des Fahrkomforts für den Radverkehr Teilaufpflasterungen mit sinusförmigen Rampensteinen und Plateaufpflasterungen vorgeschlagen.

Auf Grundlage der o. g. Ausführungen schlägt die Verwaltung die in **Anlage 3** dargestellten Standards für die Gestaltung von Fahrradstraßen in Aachen vor.

Weitere Vorgehensweise

Bei der zukünftigen Planung von Fahrradstraßen wird das aufgeführte Gestaltungskonzept mit dem Ziel der einheitlichen eindeutigen Erkennbarkeit von Fahrradstraßen in Aachen zu Grunde gelegt. Die Verwaltung behält sich vor in Einzelfällen die Gestaltungsmaßnahmen entsprechend besonderer vorherrschender Rahmenbedingungen anzupassen. Die konkret durchzuführenden Gestaltungsmaßnahmen bei der Umsetzung von Fahrradstraßen werden insbesondere in Bezug auf ggf. notwendige bauliche Maßnahmen den entsprechend zuständigen Gremien zur Beratung vorgelegt.

Anlage/n:

- 1) Beispiele von Fahrradstraßengestaltungen in anderen Städten
- 2) Maßgebende Begegnungsfälle in Fahrradstraßen und maßgebende minimale Raumbreiten für Fahrradstraßen mit Kfz-Freigabe
- 3) Standards für die Gestaltung von Fahrradstraßen

Anlage 1

Markierungsbeispiele von Piktogrammen in Fahrradstraßen



Beispiel 1: Berlin



Beispiel 2: Darmstadt



Beispiel 3: München



Beispiel 4: Hamburg

Markierungsbeispiele von linienhaften Elementen in Fahrradstraßen



Beispiel 5: Bonn



Beispiel 6: Kiel



Beispiel 7: Ulm

Markierungsbeispiele von Roteinfärbungen in Fahrradstraße



Beispiel 8: Fahrradstraße in den Niederlanden



Beispiel 9: Knotenpunkt einer Fahrradstraße in Mannheim

Anlage 2

Maßgebende Begegnungsfälle in Fahrradstraßen

Der Begegnungsraum in Fahrradstraßen sollte groß genug, um die Standard-Begegnungsfälle zu ermöglichen. Abhängig von den jeweiligen Rahmenbedingungen bedarf es Einzelfallprüfungen, ob auch die Begegnungsräume für die weiteren Begegnungsfälle (Ausnahmefälle) zur Verfügung gestellt werden müssen.

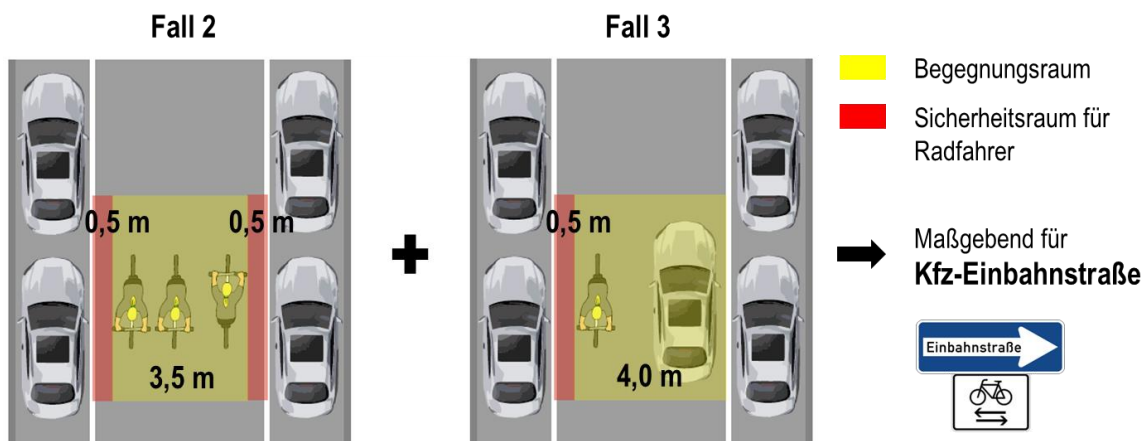
Begegnungsfälle (Lichte Räume nach RASt 2006)	
<ul style="list-style-type: none"> Fahrrad-Begegnungsverkehr (Kfz-Einbahnstraßen) <ul style="list-style-type: none"> Fall 1: Fahrrad / Fahrrad: 2,50 m Fall 2: Fahrrad / 2 Fahrräder: 3,50 m Fall 3: Fahrrad / Pkw: 4,00 m (3,50* m) Fall 4: 2 Fahrräder / 2 Fahrräder: 4,00 m Fall 5: Fahrrad / Lkw: 4,70* m Fall 6: 2 Fahrräder / Pkw: 5,00 m 	<ul style="list-style-type: none"> Standardfälle (Fälle 1-3) Ausnahmefälle (Fälle 4-6)
<ul style="list-style-type: none"> Kfz-Begegnungsverkehr <ul style="list-style-type: none"> Fall 7: Pkw / Pkw: 4,75 m Fall 8: Pkw / Lkw: 5,00* m Fall 9: Lkw / Lkw: 5,90* m 	<ul style="list-style-type: none"> Standardfälle (Fälle 7-8) Ausnahmefälle (Fall 9)

* Mit eingeschränkten Bewegungsspielräumen

Maßgebende minimale Raumbreiten für Fahrradstraßen mit Kfz-Freigabe

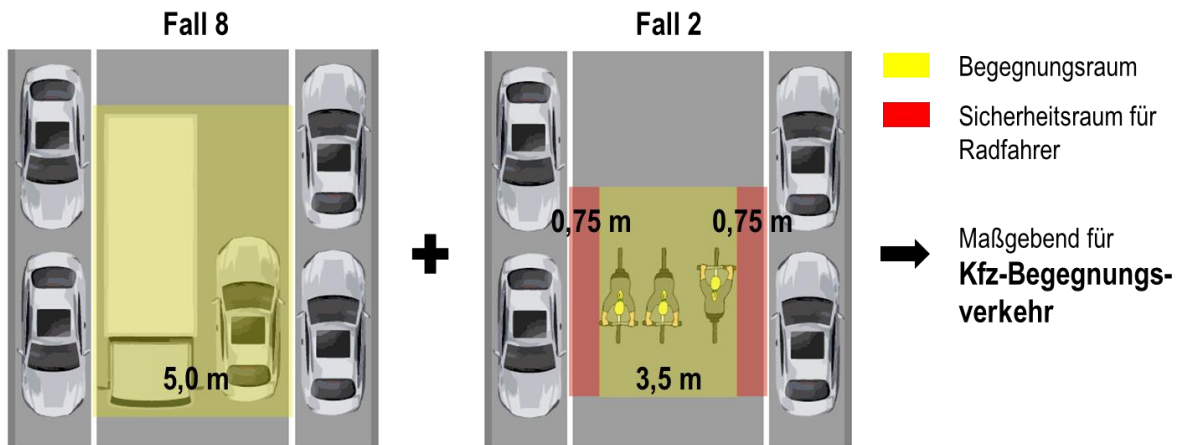
Kfz-Freigabe in einer Richtung

Der hier dargestellte minimal notwendige Sicherheitsraum für den Radfahrer bezieht sich auf Längsparkstände und beengte Verhältnisse. Bei schräg oder senkrecht zur Fahrbahn angeordneten Parkständen muss der Sicherheitsraum auf 0,75 m erhöht werden.



Kfz-Freigabe in beide Richtungen

Das im Folgenden dargestellte Beispiel zeigt, dass bei zugelassenen Kfz-Begegnungsverkehr in der Regel der Kfz-Begegnungsfall (hier: Lkw / Pkw mit eingeschränktem Bewegungsspielraum) für die notwendigen Begegnungsräume der Straße maßgebend ist. In diesem Fall ist eine Breite des Sicherheitsraumes von 0,75 m möglich.

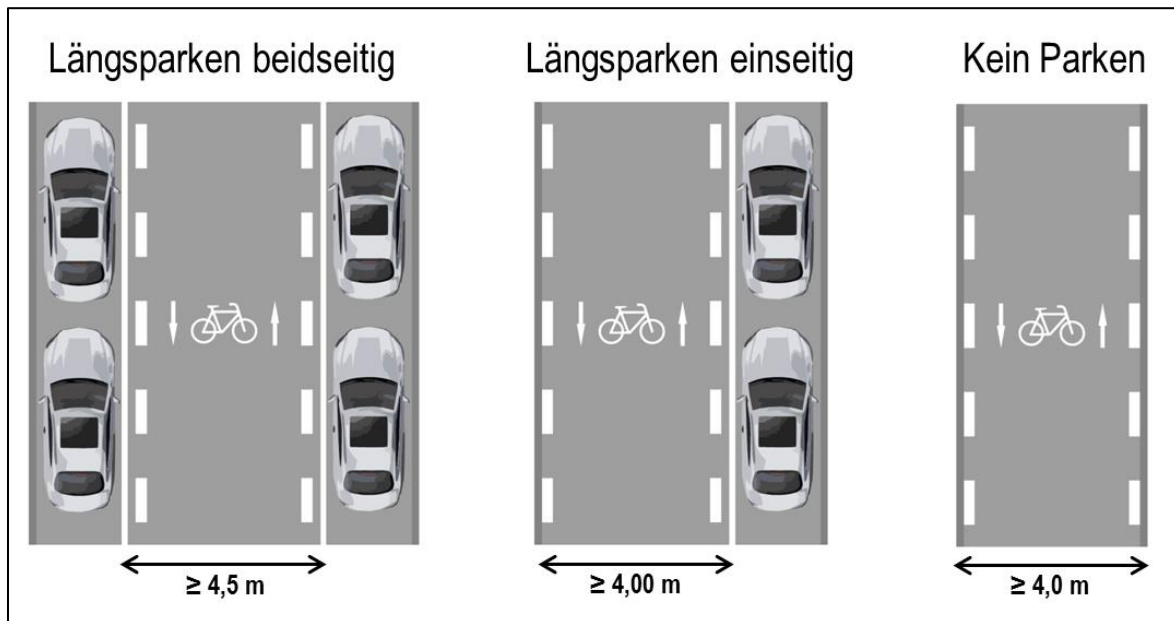


Anlage 3: Standards für die Gestaltung von Fahrradstraßen

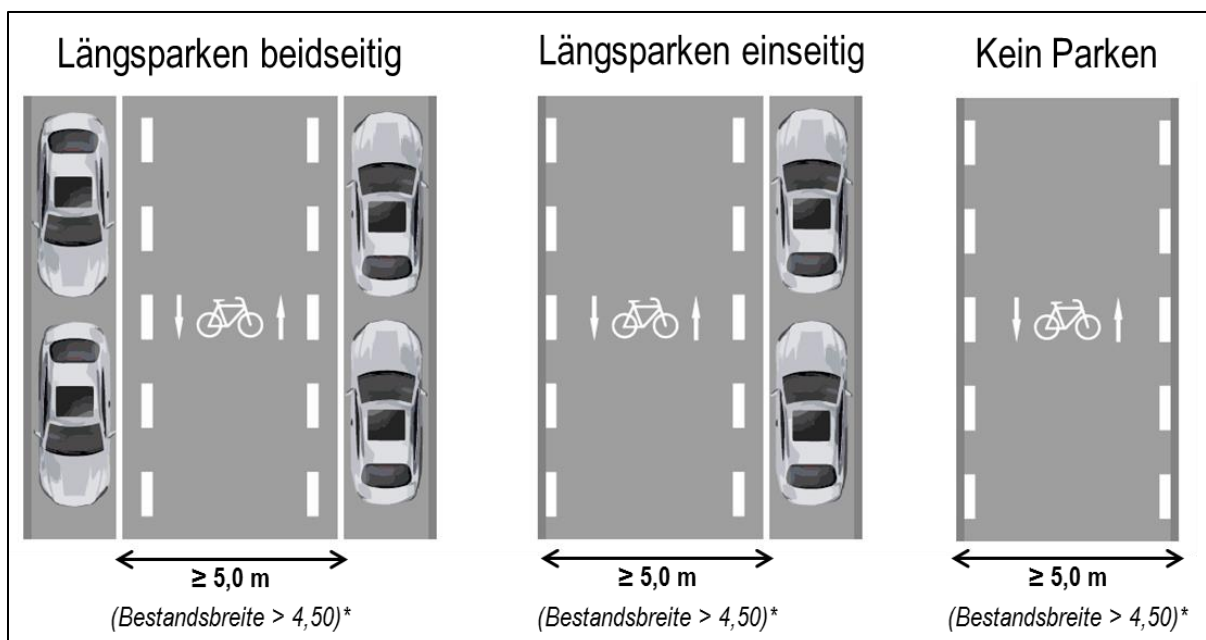
Gestaltung einer Fahrradstraße auf der Strecke

- Unterbrochene Breitstrichlinie (25 cm, 1m:1m) zum Parken (mit Sicherheitsraum) und am Fahrbahnrand.
- Piktogrammmarkierung mit Sinnbild Radfahrer und Richtungspfeilen wiederholend mittig der Radfahrer-Fahrgasse.

Beispiel Kfz-Freigabe in einer Richtung

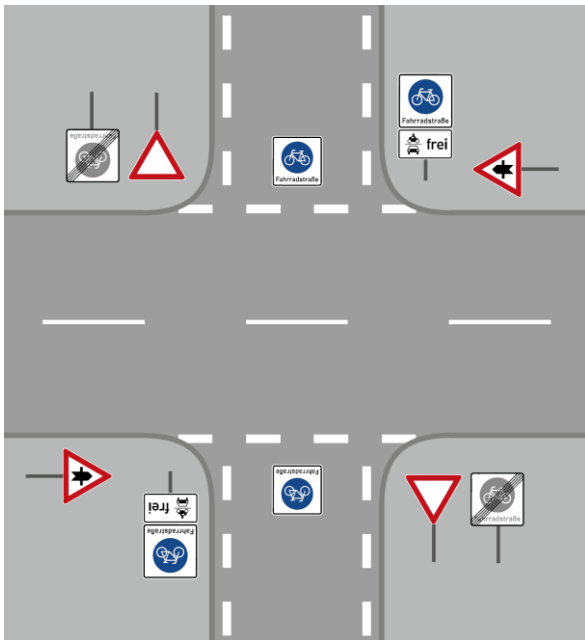


Beispiel Kfz-Freigabe in beide Richtungen



Gestaltung des Beginns bzw. Endes einer Fahrradstraße

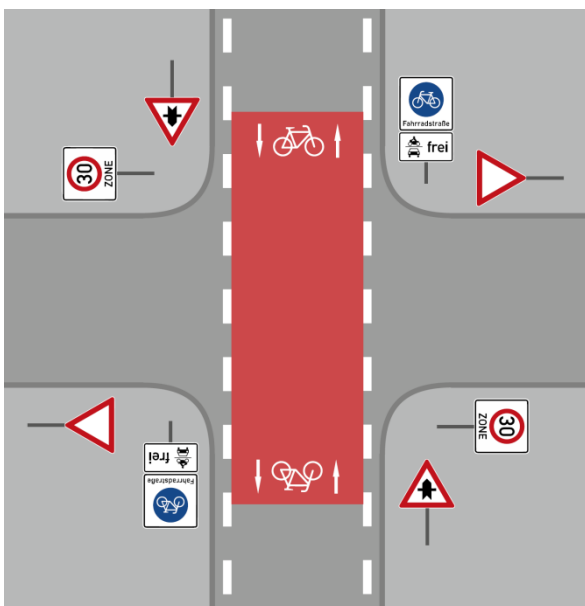
- Piktogrammmarkierung mit Sinnbild „VZ 244.1 Fahrradstraße“ mittig der Radfahrer-Fahrgasse am Beginn einer Fahrradstraße



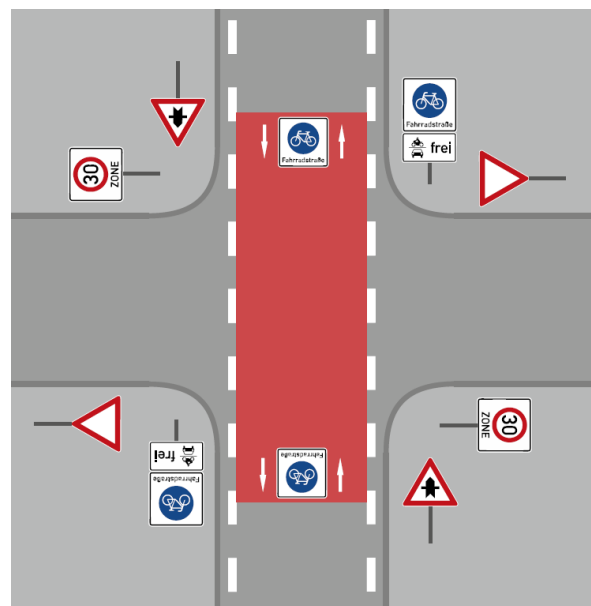
Gestaltung des vorfahrberechtigten Knotenpunktbereiches einer Fahrradstraße

- Fortlauf der unterbrochenen Breitstrichmarkierung über den Kreuzungs- / Einmündungsbereich
- Piktogrammmarkierungen mit dem Sinnbild Radfahrer (bzw. „VZ 244.1 Fahrradstraße“) und Richtungspfeilen an den Knotenpunktarmen der Fahrradstraße
- Roteinfärbung des Kreuzungs- / Einmündungsbereiches

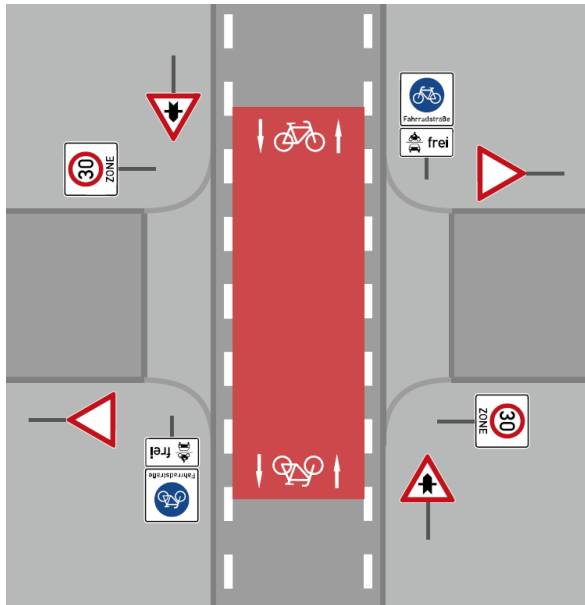
Minimal (Sinnbild „Radfahrer“)



Minimal (Sinnbild „VZ 244.1 Fahrradstraße“)



Optional: Gehwegüberfahrt an den untergeordneten Knotenpunktarmen



Optional: Aufpflasterung des gesamten Knotenpunktbereiches

