

Ausschuss für Umwelt- und Klimaschutz

BEKANNTMACHUNG

zur 11. Sitzung des Ausschusses für Umwelt- und Klimaschutz
am Mittwoch, 15.11.2023, 17:00 Uhr
im Kleinen Sitzungssaal Raum 137 des Rathauses

Öffentliche Sitzung

Zur Geschäftsordnung

- a Prüfung der Einladung und Feststellung der Beschlussfähigkeit
- b Feststellung der Tagesordnung
- c Feststellung von Ausschließungsgründen gemäß §§ 31, 43 (2) und 50 (6) GO NRW

Tagesordnung

1. Einwohnerfragestunde
2. Kenntnisnahme der Niederschrift vom 06.09.2023
3. Präsentation zum Sachstand des integrierten energetischen Quartierskonzepts "1. Klimaquartier Voerde Friedrichsfeld-Ost/Heidesiedlung" (InnovationCity Management GmbH, Gertec GmbH)
4. Haushaltsberatung Doppelhaushalt 2024 / 2025 für den Produktbereich 56 (17/664 DS)
5. Radverkehrskonzept für die Stadt Voerde - Umsetzung (17/682 DS)
hier: Fahrradstraßen
6. EU-Umgebungslärmrichtlinie – Lärmaktionsplanung 4. Runde (17/683 DS)
hier: Beschluss zur Offenlage
7. Nutzung von Regenwasser in Voerde durch private Haushalte und Erhöhung der Versickerungsfläche, Verbot der Grundwasserentnahme (17/690 DS)
hier: Anfrage „Die Unabhängigen Voerde“ vom 09.06.2023 und Bürgerantrag des Herrn Werner Groskurt vom 06.06.2023
8. Mitteilung zur Amprion-Planung "Windader West" (17/693 DS)
9. Mitteilungen der Verwaltung
10. Anfragen gemäß § 17 Abs. 2 und § 26 der Geschäftsordnung

Nichtöffentliche Sitzung

1. Kenntnisnahme der Niederschrift vom 06.09.2023
2. Anfragen gemäß § 17 Abs. 2 und § 26 der Geschäftsordnung
3. Mitteilung der Verwaltung

Voerde, 02.11.2023

Vorsitzender
Stefan Meiners

STADT VOERDE (Niederrhein)

Ausschuss für Umwelt- und Klimaschutz

ÖFFENTLICHE NIEDERSCHRIFT

der 11. Sitzung des Ausschusses für Umwelt- und Klimaschutz
am Mittwoch, 15.11.2023, 17:00 Uhr bis 19:43 Uhr
im Kleinen Sitzungssaal Raum 137 des Rathauses

Anwesenheiten

Vorsitz:

Meiners, Stefan

Anwesend:

SPD-Fraktion

Neßbach, Ulrich Philipp
Kann-Guedes, Doris
Sarres, Mark
Soblik, Stephan
Goemann, Uwe

vertritt Ratsfrau Ines Hickl (SPD)

CDU-Fraktion

Kotzke, Nicolas
Stemmer, Henning
Goeke, Sebastian
Altmeppen, Bernd

vertritt Ratsherr Frank Steenmanns (CDU)

FDP-Fraktion

Berger, Jürgen

vertritt Herr Daniel Martin Gronert (FDP)

Die Unabhängigen Voerde

Dickmann, Britta

Fraktion Wählergemeinschaft Voerde

Fink, Jürgen

vertritt Herr Niklas Arndts (WGV)

Fraktion Die PARTEI

Knappe, Ralf

Mitglieder mit beratender Stimme:

Grochowski, Patrick

Entschuldigt fehlten:

Aydin, Ibrahim
Reselski, Christian (SPD)
Arndts, Niklas (WGV)
Gronert, Daniel Martin (FDP)
Hickl, Ines (SPD)

Steenmanns, Frank (CDU)

Von der Verwaltung waren anwesend:

Erste und Technische Beigeordnete Johann
Kämmerer Hauser (Leitung FB 3)
Herr Becker (FD 6.1)
Frau Piskurek (Klimaschutzmanagerin)
Herr Geffroy (Klimaschutzmanager)
Frau Zuehlke (1. Schriftführerin)

Gäste:

Frau Jahnke, ICM GmbH
Frau Röcke, ICM GmbH
Herr Magel, ICM GmbH

Zuhörer:

0 Damen, 1 Herr

Presse:

0 Damen, 0 Herren

Öffentliche Sitzung

Zur Geschäftsordnung

- a Prüfung der Einladung und Feststellung der Beschlussfähigkeit
- b Feststellung der Tagesordnung
- c Feststellung von Ausschließungsgründen gemäß §§ 31, 43 (2) und 50 (6)
GO NRW

Tagesordnung

- 1. Einwohnerfragestunde
- 2. Kenntnisnahme der Niederschrift vom 06.09.2023
- 3. Präsentation zum Sachstand des integrierten energetischen Quartierskonzepts "1. Klimaquartier Voerde Friedrichsfeld-Ost/Heidesiedlung" (InnovationCity Management GmbH, Gertec GmbH)
- 4. Haushaltsberatung Doppelhaushalt 2024 / 2025 für den Produktbereich (17/664 DS)
56
- 5. Radverkehrskonzept für die Stadt Voerde - Umsetzung (17/682 DS)
hier: Fahrradstraßen
- 6. EU-Umgebungslärmrichtlinie – Lärmaktionsplanung 4. Runde (17/683 DS)
Hier: Beschluss zur Offenlage

7. Nutzung von Regenwasser in Voerde durch private Haushalte und Erhöhung der Versickerungsfläche, Verbot der Grundwasserentnahme
Hier: Anfrage „Die Unabhängigen Voerde“ vom 09.06.2023 und Bürgerantrag des Herrn Werner Groskurt vom 06.06.2023 (17/690 DS)
8. Mitteilung zur Amprion-Planung "Windader West" (17/693 DS)
9. Mitteilungen der Verwaltung
10. Anfragen gemäß § 17 Abs. 2 und § 26 der Geschäftsordnung

Sitzungsverlauf

Vorsitzender Meiners eröffnet die Sitzung des Ausschusses für Umwelt- und Klimaschutz und begrüßt alle Anwesenden, insbesondere den einzigen Zuhörer, Herrn Krechter und die Vertreter des Unternehmens ICM GmbH.

Öffentliche Sitzung

Zur Geschäftsordnung

a Prüfung der Einladung und Feststellung der Beschlussfähigkeit

Vorsitzender Meiners stellt die ordnungsgemäße Einladung sowie die Beschlussfähigkeit des Ausschusses/Stadtrates gem. § 8 der Geschäftsordnung für den Rat und die Ausschüsse fest.

b Feststellung der Tagesordnung

Die Tagesordnung wird gem. § 3 der Geschäftsordnung für den Rat und die Ausschüsse festgestellt.

[Abstimmungsergebnis: Einstimmig, 0 Enthaltung\(en\)](#)

c Feststellung von Ausschließungsgründen gemäß §§ 31, 43 (2) und 50 (6) GO NRW

Vorsitzender Meiners stellt fest, dass bei keinem Rats-/Ausschussmitglied der Tatbestand eines Ausschließungsgrundes gem. §§ 31, 43 Abs. 2 und 50 Abs. 6 GO NRW erfüllt ist.

Tagesordnung

1. Einwohnerfragestunde

Herr Wilhelm Krechter bezieht sich auf seine im Oktober 2023 via E-Mail an die Fraktionsvorsitzenden und an den Voeder Klimaschutzmanger gestellte Frage zum Fernwärmeausbau im Zuge der Erneuerungen der Alten Hünxer Straße. In diesem Zusammenhang fragt er, ob im Rahmen der Umsetzung grundsätzlich berücksichtigt wird, welche Energieträger zur Verfügung stehen und welche Energieträger im Fall der Alten Hünxer Straße, dem Ginsterweg und dem Buchenweg zur Verfügung stehen.

Vorsitzender Meiners bestätigt, dass bei den im Ausschuss für Umwelt- und Klimaschutz, im Stadtentwicklungsausschuss oder im Bau- und Betriebsausschuss vorgelegten Tiefbauplanungen stets im Vorfeld geprüft wurde, welche Infrastrukturen (Wärmenetz, Telefonleitung, ...) verlegt werden können.

Frau Johann bestätigt dieses seitens Herrn Meiners skizzierte Prozedere und versichert, dass die Stadt vor dem Start einer jeden umfangreichen Maßnahme die entsprechenden Pläne des Versorgungsträgers, hier im Falle der Alten Hünxer Straße auch Fernwärme Dinslaken, anfragen wird.

2. Kenntnisnahme der Niederschrift vom 06.09.2023

Die Mitglieder des Ausschusses für Umwelt- und Klimaschutz nehmen die Niederschrift der öffentlichen Sitzung vom 06.09.2023 zur Kenntnis.

3. Präsentation zum Sachstand des integrierten energetischen Quartierskonzepts "1. Klimaquartier Voerde Friedrichsfeld-Ost/Heidesiedlung" (InnovationCity Management GmbH, Gertec GmbH)

Vorsitzender Meiners begrüßt Frau Röcke, Frau Jahnke von dem Unternehmen Innovation City Management (ICM GmbH) und Herrn Magel von der Gertec GmbH, welche mit der Konzepterstellung beauftragt sind. Nachdem Frau Johann kurz von der Bürgerversammlung im August 2023 und den dort gewonnenen Ergebnissen als eine Grundlage des Integrierten Energetischen Quartierskonzept (IEQK) berichtet, stellt ICM anhand einer Präsentation den aktuellen Stand des IEQK vor.

Frau Röcke gibt einen Überblick über den Erstellungsprozess. Herr Magel fasst die Ausgangsanalyse zusammen und stellt anschließend die Potenziale für Klimaanpassung und für Mobilität vor. Frau Jahnke erläutert die Maßnahmen und das Umsetzungskonzept. Frau Röcke schließt die Präsentation mit einem Ausblick auf die bevorstehenden weiteren Schritte.

4. Haushaltsberatung Doppelhaushalt 2024 / 2025 für den Produktbereich 56 17/664 DS

Der Ausschussvorsitzende Herr Meiners beantragt die Streichung der vorgeschlagenen Änderungen.

Dem Antrag auf Änderung wird einstimmig zugestimmt.

Geänderter Beschlussvorschlag:

Der Ausschuss empfiehlt für den Produktbereich 56 - Umweltschutz

a) Die Beschlussfassung des im Entwurf des Doppelhaushaltes 2024 / 2025 vorgelegten Teilergebnisplanes, ~~ggf. mit den in der Anlage dokumentierten Änderungen.~~

b) Die Beschlussfassung des im Entwurf des Doppelhaushaltes 2024 / 2025 vorgelegten Teilfinanzplanes, ~~ggf. mit den in der Anlage dokumentierten Änderungen.~~

Abstimmungsergebnis: Einstimmig, 0 Enthaltung(en)

5. Radverkehrskonzept für die Stadt Voerde - Umsetzung hier: Fahrradstraßen 17/682 DS

Herr Neßbach merkt an, dass die SPD den Verbindungsweg zwischen Frankfurter Straße und Mittelstraße auf Grund eines tödlichen Verkehrsunfalls mit einem Schulkind in der Vergangenheit kritisch sah. Der im Nachgang gebaute, parallel verlaufende Rad- und Fußweg lenkt die Schüler gezielt zur Schule, daher sieht die SPD keine Notwendigkeit einer Ausweisung des Verbindungsweges als Fahrradstraße. Weiter wünscht seine Fraktion die Umsetzung der Maßnahme „RV_43 Allee“ zum Schutz der fahrradfahrenden Schülerinnen und Schüler.

Frau Kann-Guedes weist auf einige „Beinah-Unfälle“ auf dem bereits als Fahrradstraße ausgewiesenen Risselweg hin, hierbei haben Autofahrer durch überhöhte Geschwindigkeit Fahrradfahrer zum Absprung vom Rad gezwungen. Durchgeführte Kontrollen erwiesen sich als wirkungslos. Frau Kann-Guedes schlägt vor, erneute

Kontrollen zum Zeitpunkt des Schichtwechsels der anliegenden Unternehmen (ca. 14:00 Uhr) vorzunehmen.

Herr Becker erläutert, dass vor Umsetzung der Fahrradstraßen Öffentlichkeitsarbeit betrieben wird, um sämtliche Verkehrsteilnehmer zum Schutz der Fahrradfahrer zu sensibilisieren.

Vorsitzender Meiners weist darauf hin, dass dem Küttemannweg als Verbindung zum Schwimmbad und zum Haus Voerde eine neue Bedeutung zukommt, wenn der Radverkehr hauptsächlich über die neu gestaltete Bahnhofstraße geführt wird. Er bittet um Prüfung einer Ertüchtigung des Küttemannweges, insbesondere der Einmündungsbereiche Allee.

Herr Neßbach bittet, einen Prüfauftrag für die Allee auf alternative Möglichkeiten des Ausbaus bzw. der Gestaltung zur Errichtung einer Fahrradstraße zu Protokoll zu nehmen.

Frau Kann-Guedes informiert, dass auf dem Radweg an der Bahnhofstraße vom Grutkamp bis zur Frankfurter Straße am Ärztehaus seit Wochen Autos auf dem Radweg parken, ohne dass etwas unternommen wird. Sie bittet um Weitergabe durch Frau Johann.

Der Ausschussvorsitzende Herr Meiners beantragt eine Erweiterung des Beschlussvorschlages um einen weiteren Unterpunkt mit dem Ziel, Fördermöglichkeiten zu prüfen.

Dem Antrag auf Änderung wird einstimmig zugestimmt.

Geänderter Beschlussvorschlag:

1. Der Bau- und Betriebsausschuss stimmt dem Vorschlag der Verwaltung zur Ausweisung und Umsetzung der im Radverkehrskonzept benannten Maßnahmen für die Fahrradstraßen entsprechend der DS 17/682 zu.
2. Die Verwaltung wird beauftragt die bauliche Umsetzbarkeit und den Kostenumfang der Maßnahmen im Einzelfall zu prüfen.
3. **Die Verwaltung wird beauftragt die Fördermöglichkeiten für Fahrradstraßen, insbesondere die Anwendbarkeit des „Regionalen Wirtschaftsprogramm NRW“ zu prüfen.**

Abstimmungsergebnis: Einstimmig, 0 Enthaltung(en)

6. EU-Umgebungslärmrichtlinie – Lärmaktionsplanung 4. Runde 17/683 DS
Hier: Beschluss zur Offenlage

Der Ausschuss für Umwelt- und Klimaschutz beschließt den in der Anlage dargelegten Entwurf des Lärmaktionsplanes für die Stadt Voerde für die Dauer eines Monats, mindestens jedoch für die Dauer von 30 Tagen, öffentlich auszulegen

Abstimmungsergebnis: Einstimmig, 0 Enthaltung(en)

7. Nutzung von Regenwasser in Voerde durch private Haushalte und Erhöhung der Versickerungsfläche, Verbot der Grundwasserentnahme 17/690 DS
Hier: Anfrage „Die Unabhängigen Voerde“ vom 09.06.2023 und Bürgerantrag des Herrn Werner Groskurt vom 06.06.2023

Vorsitzender Meiners regt an, die zusammengetragenen Informationen zusätzlich auf der Homepage der Stadt Voerde zu veröffentlichen.

Der Ausschuss für Umwelt- und Klimaschutz nimmt die Sachverhaltsdarstellung zur Kenntnis.

[Abstimmungsergebnis: Zur Kenntnis genommen](#)

8. Mitteilung zur Amprion-Planung "Windader West" 17/693 DS

Die Stellungnahme der Stadt Voerde vom 11.10.2023 zur digitalen Antragskonferenz vom 28.09.2023 „Amprion Planung Windader West“ zur Vorbereitung der Raumverträglichkeitsprüfung wird zur Kenntnis genommen.

[Abstimmungsergebnis: Zur Kenntnis genommen](#)

9. Mitteilungen der Verwaltung

9.1 Lastenradprojekt

Frau Piskurek berichtet, dass seit dem letzten Sitzungslauf 2 Lastenräder der Marke Babboe angeschafft wurden. Gegenwärtig nutzt die evangelische Kindertagesstätte Elisabethstraße in Spellen diese im Testlauf. Es ist angedacht, das Angebot für Interessenten im gesamten Stadtgebiet auszuweiten.

9.2 Solarbank

Herr Geffroy stellt im Rahmen des Projekts „Solarmetropole Ruhr“ eine Solarbank vor, die über RVR-Mittel (i.H. von ca. 5.200 Euro) angeschafft werden soll. Geplant ist eine Aufstellung im Helmut-Pakulat-Park, am Eingang der Straße „Im Osterfeld“.

9.3 Westenergie Klimaschutzpreis

Herr Geffroy berichtet von der Preisverleihung des Westenergie Klimaschutzpreises am 24.10.2023 und nennt Gewinner und Preisgeld.

9.4 Mitgliedschaft im Zukunftsnetz Mobilität NRW

Herr Geffroy informiert, dass die Stadt Voerde seit dem 26.09.2023 Mitglied im Zukunftsnetz Mobilität NRW ist. Herr Wilhelm ist der Mobilitätsmanager.

9.5 Kommunale Wärmeplanung

Frau Johann teilt mit, dass die Stadt Voerde frühzeitig Fördermittel für Kommunale Wärmeplanung beantragt hat. In der Rückmeldung erinnert das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, dass zum einen Maßnahmen erst nach Erhalt des Bewilligungsbescheides vom Fördergeber beginnen sollten und zum anderen wurde der Förderzeitraum zwischen dem 01.03.2024 und dem 28.02.2025 benannt. Eine interne Vergabe an die Stadtwerke Voerde ist gemäß der juristischen Prüfung unzulässig, daher ist eine beschränkte Ausschreibung erforderlich. Um die Förderung vollumfänglich sicherzustellen, müssen sämtliche Formalvorgaben zwingend eingehalten werden.

9.6 Grünentwicklungskonzept für das Stadtgebiet Voerde

Herr Geffroy lädt zum Bürgerdialog bezüglich des Grünentwicklungskonzept (GEK) für das Stadtgebiet Voerde am 29.11.2023 um 17:00 Uhr im Foyer des Rathauses ein.

10. Anfragen gemäß § 17 Abs. 2 und § 26 der Geschäftsordnung

Es wurden keine Anfragen gestellt.

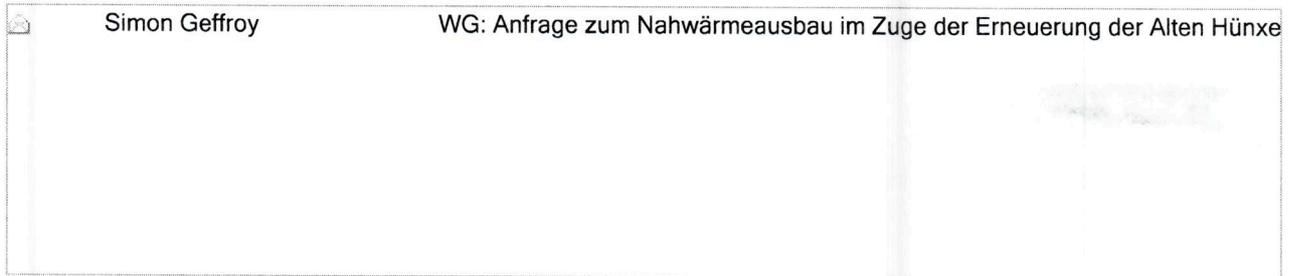
Vorsitzender Stefan Meiners schließt die öffentliche Sitzung des Ausschusses für Umwelt- und Klimaschutz um 19:43 Uhr.

Vorsitzender
Stefan Meiners

Schriftführerin
Karen Zuehlke

WG: Anfrage zum Nahwärmeausbau im Zuge der Erneuerung der Alten Hünxer Straße
Simon Geffroy an Karen Zuehlke

16.11.2023 11:31



----- Weitergeleitet von Simon Geffroy/Stadt Voerde/DE am 16.11.2023 11:31 -----

Von: "Wilhelm Krechter" [REDACTED]
An: simon.geffroy@voerde.de
Kopie: s.meiners@unabhaengige-voerde.de, gsj@spedition-schneider-gmbh.de
Datum: 04.10.2023 14:36
Betreff: Anfrage zum Nahwärmeausbau im Zuge der Erneuerung der Alten Hünxer Straße

An den Klimaschutzbeauftragten der Stadt Voerde

Sehr geehrter Herr Geffroy,
sehr geehrte Ausschussvorsitzende,

ich bitte um Auskunft zum Stand der Planungen zur Erweiterung des Nahwärmenetzes Friedrichsfeld im Zuge der Erneuerung der Alten Hünxer Straße gemäß Reduktionsziel Nr. 4 (Ausbau der Fernwärme) des vom Rat der Stadt Voerde verabschiedeten Klimaschutzkonzeptes.

Meine Geschwister und ich sind durch Erbfolge im Besitz mehrerer Immobilien an der Alten Hünxer Straße bzw. der Nebenstraßen Ginster- und Buchenweg. Wir haben im vorherigen Jahr die Gebäude energetisch modernisiert und nach aktueller Erdgasabrechnung hohe Einsparungen registrieren können. Die über 25 Jahre alten, nunmehr überdimensionierten, Gasheizkessel werden allerdings bald ihre Lebensdauer überschritten haben.

Als wirtschaftlichster Ersatz erweist sich ein Anschluß an das in Friedrichsfeld vorhandene Wärmenetz. Nach jüngster Senkung der Wärmepreises für Friedrichsfeld würden die Mieterinnen und Mieter der Wohnungen im Vergleich zu einer Gasheizung, trotz befristeter Gaspreisdeckelung, sogar entlastet.

Insbesondere nach Veröffentlichung der jüngst reduzierten Wärmepreise für das Netz Friedrichsfeld, wurde ich von mehreren Nachbarn und Eigentümergemeinschaften auf die Erfahrungen der Wohnbau Dinslaken GmbH mit dem Nahwärmenetz und die Auswirkungen auf die Heizkosten der Mieterinnen um Mieter angesprochen. Nach meiner Kenntnis hat die Wohnungsgesellschaft auch weiterhin ein großes Interesse, ihre Gebäude im östlichen Teil der Alten Hünxer Straße an das Wärmenetz anzuschließen.

Trotz noch nicht beauftragter, kommunaler Wärmeplanung, wäre es ein "Schildbürgerstreich", wenn die Kommune die kostengünstige Verlegung von Wärmeleitungen im Zuge der Straßensanierung nicht nutzt und damit ihren Bürgerinnen und Bürgern eine preiswerte Anschlussmöglichkeit vorenthält. Eine Verlegung von Leitungen kurz nach Abschluss der Arbeiten würde ein Vielfaches der Kosten verursachen und zusätzlich den Straßenausbau schädigen.

M. E. sollte bis zur endgültigen Erstellung einer „Kommunalen Wärmeplanung

für das gesamte Stadtgebiet“, für jede Straßenbaumaßnahme differenziert beraten werden, welche Infrastruktur (z. B. Stromnetz für Wärmepumpen-Ausbau oder Wärmenetz) neu dimensioniert oder erweitert werden sollte, um spätere überhöhte Kosten zu vermeiden.

Viele Grüße aus Friedrichsfeld
Wilhelm Krechter

[REDACTED]

Von meinem iPad gesendet



Drucksache

- öffentlich -

Datum: 11.10.2023

Fachbereich	Finanzen und Steuern
Fachdienst	Haushalt und Controlling

Beratungsfolge	Termin	Beratungsaktion
Ausschuss für Umwelt- und Klimaschutz	15.11.2023	vorberatend

Haushaltsberatung Doppelhaushalt 2024 / 2025 für den Produktbereich 56

Beschlussvorschlag:

Der Ausschuss empfiehlt für den Produktbereich 56 - Umweltschutz

- a) Die Beschlussfassung des im Entwurf des Doppelhaushaltes 2024 / 2025 vorgelegten Teilergebnisplanes, ggf. mit den in der Anlage dokumentierten Änderungen.
- b) Die Beschlussfassung des im Entwurf des Doppelhaushaltes 2024 / 2025 vorgelegten Teilfinanzplanes, ggf. mit den in der Anlage dokumentierten Änderungen.

Finanzielle/Bilanzielle Auswirkungen:

Gemäß Haushaltsplanentwurf

Klimaschutzrelevanz:

Auswirkungen auf den Klimaschutz:	<input type="radio"/> ja, positiv*	<input type="radio"/> ja, negativ*	<input checked="" type="radio"/> nein
-----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	---------------------------------------

Sachdarstellung:

Der Entwurf des Doppelhaushaltes 2024 / 2025 mit den Anlagen wurde am 26.09.2023 im Rat der Stadt Voerde eingebracht.

Der Entwurf des Ergebnisplans 2024 / 2025 wies Erträge in 2024 von 108.649.412 € und in 2025 von 111.349.065 € aus. Für Aufwendungen des Ergebnisplans 2024 / 2025 wurden in 2024 111.262.903 € und in 2025 114.111.807 € ausgewiesen. Somit ergeben sich für den Entwurf des Doppelhaushaltes Fehlbedarfe in 2024 in Höhe von 2.613.491 € und in 2025 in Höhe von 2.762.742 €.

Durch den Ausschuss ist zu beraten:

Produktbereich 56 – „Umweltschutz“ (siehe Seiten 308 - 314, 501 – 505)

Veränderungen in den Teilplänen gegenüber dem Entwurf des Haushaltsplans (Veränderungsdienst) werden gegebenenfalls in der Sitzung als Tischvorlage über das Ratsinformationssystem bereitgestellt.

Haarmann



Drucksache

- öffentlich -

Datum: 30.10.2023

Fachbereich	Stadtentwicklung und Baurecht
Fachdienst	Stadtentwicklung, Umwelt- und Klimaschutz

Beratungsfolge	Termin	Beratungsaktion
Ausschuss für Umwelt- und Klimaschutz	15.11.2023	vorberatend
Bau- und Betriebsausschuss	23.11.2023	beschließend

Radverkehrskonzept für die Stadt Voerde - Umsetzung hier: Fahrradstraßen

Beschlussvorschlag:

- Der Bau- und Betriebsausschuss stimmt dem Vorschlag der Verwaltung zur Ausweisung und Umsetzung der im Radverkehrskonzept benannten Maßnahmen für die Fahrradstraßen entsprechend der DS 17/682 zu.
- Die Verwaltung wird beauftragt die bauliche Umsetzbarkeit und den Kostenumfang der Maßnahmen im Einzelfall zu prüfen.

Finanzielle/Bilanzielle Auswirkungen:

Durch die Ausweisung von Fahrradstraßen an sich entstehen keine finanziellen Auswirkungen.

Die bauliche Umsetzung verursacht Kosten für Beschilderungen, Markierungen auf der Fahrbahn (u.a. Fahrradpiktogramme, Fahrbahnmarkierung) und gegebenenfalls baulichen Maßnahmen zur Geschwindigkeitsreduzierung oder Aufbereitung der Straße. Aktuell sind die Kosten nur pauschal im Radverkehrskonzept benannt und sind erst nach Einzelfallprüfung konkreter zu benennen.

Klimaschutzrelevanz:

Auswirkungen auf den Klimaschutz:	<input checked="" type="checkbox"/> ja, positiv	<input type="checkbox"/> ja, negativ	<input type="checkbox"/> keine
Wenn ja, negativ: Bestehen alternative Handlungsoptionen?	<input type="checkbox"/> ja*		<input type="checkbox"/> nein*
Begründung:	Durch die Ausweisung von Fahrradstraßen soll der motorisierte Individualverkehr auf den entsprechenden Straßen reduziert werden. Durch die zusammenhängende Ausweisung der Fahrradstraßen wird das Radwegenetz wesentlich attraktiver und soll somit nachhaltig ein Umdenken in der Mobilität bestärken. Durch die Attraktivitätssteigerung der Radwegeverbindungen soll der Radverkehrsanteil langfristig gesteigert und demzufolge der CO ₂ -Ausstoß reduziert werden. Insbesondere der Anteil an kurzen Wegen mit dem Auto kann so weiter reduziert werden.		

* Erläuterung siehe Begründung

Sachdarstellung:

Am 06.12.2022 wurde das Radverkehrskonzept (folgend RVK) vom Stadtrat beschlossen. Ein Baustein beinhaltet die Ausweisung und Einrichtung von Fahrradstraßen im Stadtgebiet. Diese gehören der Priorisierung 1 (Umsetzungszeitraum 1-3 Jahre) an und werden unter Punkt 2 „Einschätzung der Maßnahmen im Detail“ einzeln diskutiert. Die Anlagen dieser DS enthalten eine Verortung der Maßnahmen auf einer Übersichtskarte, die Maßnahmenübersicht entsprechend der Darstellung im Radverkehrskonzept, sowie –ausschließlich in digitaler Form- die beiden aktuellen Leitfäden zum Thema Fahrradstraßen, welche als Grundlagenpapiere dienen.

Folgend wird einleitend erklärt, wie eine Fahrradstraße definiert wird und wie die aktuellen rechtlichen Grundlagen u.a. zur Gestaltung aussehen. Darauf folgt die Darstellung der Maßnahmen im Detail mit jeweiligem ersten Prüfungsergebnis zur Umsetzbarkeit, basierend auf den Erkenntnissen der Bereisung in Verbindung mit den relevanten Grundlagenpapieren. Abschließend erfolgt eine zusammenfassende Empfehlung zur Umsetzung.

1. Grundlagen zu Fahrradstraßen

Fahradstraßen erfreuen sich immer größerer Beliebtheit in deutschen Kommunen. Die Einrichtung von Fahrradstraßen bietet eine große Chance, hochwertige Hauptverkehrsverbindungen für den Radverkehr zu realisieren und hiermit nicht nur den Radverkehr zu fördern, sondern einen wesentlichen Beitrag zu einer klimagerechten Mobilität zu liefern.

Bei einer Fahrradstraße handelt es sich um eine Verkehrsfläche, die grundsätzlich den Radfahrenden vorbehalten ist bzw. diesen Vorrang gegenüber den anderen Verkehrsteilnehmern (KfZ) einräumt. Auf der Fahrradstraße ist zudem grundsätzlich eine Tempobegrenzung von 30 km/h wirksam. Außerdem wird es Radfahrenden gestattet nebeneinander zu fahren. Auf diese Weise können Fahrradstraßen sowohl Teil des innerstädtischen Radverkehrsnetzes als auch Teil von Radschnellverbindungen oder Radvorrangrouten sein, die den Aufbau durchgehender Radnetze im innerstädtischen wie auch ländlichen Raum unterstützen. Im Rahmen der Planung auf Voerder Stadtgebiet sind daher die geplanten Maßnahmen überwiegend als Nord-Süd-Achse vorgesehen, wodurch sowohl der Fahrkomfort und die Verkehrssicherheit der Radfahrenden erhöht wird als auch der Verkehrsfluss beschleunigt wird. Es wird somit eine sichere und schnelle Alternative zu den Hauptverkehrsstraßen geboten.

Eine „reine Fahrradstraße“ würde ausschließlich den Radverkehr zulassen. Im Rahmen der im RVK vorgeschlagenen Straßen handelt es sich jedoch um sogenannte „unechte Fahrradstraßen“: Das bedeutet, dass es zusätzliche Regelungen geben muss, welche die verkehrliche Situation ordnen und weitere Verkehrsarten zulassen. Dies wird bei den geplanten Maßnahmen insbesondere durch die zusätzliche Beschilderung mit dem Zusatzzeichen 1020-30 „Anlieger frei“ notwendig sein.

Aufgrund weniger verbindlicher Vorgaben – insbesondere zur Gestaltung von Fahrradstraßen – sind aktuell sehr viele und auch unterschiedliche Gestaltungen des Straßenraumes bundesweit

entstanden. Die VwV-StVO regelt dahingehend lediglich die Ausweisung bzw. Beschilderung und grundsätzliches Verkehrsrecht einer Fahrradstraße wie folgt:

- *III. Auf Fahrbahnen und Fahrradstraßen darf der Kraftfahrzeugverkehr nur gering sein (z. B. nur Anliegerverkehr). Die zugelassene Höchstgeschwindigkeit darf nicht mehr als 30 km/h betragen.*

- *Zu Zeichen 244.1 und 244.2 Beginn und Ende einer Fahrradstraße*
Die Anordnung einer Fahrradstraße kommt nur auf Straßen mit einer hohen oder zu erwartenden hohen Fahrradverkehrsdichte, einer hohen Netzbedeutung für den Radverkehr oder auf Straßen von lediglich untergeordneter Bedeutung für den Kraftfahrzeugverkehr in Betracht. Eine hohe Fahrradverkehrsdichte, eine hohe Netzbedeutung für den Radverkehr setzen nicht voraus, dass der Radverkehr die vorherrschende Verkehrsart ist. Eine zu erwartende hohe Fahrradverkehrsdichte kann sich dadurch begründen, dass diese mit der Anordnung einer Fahrradstraße bewirkt wird.

- *Anderer Fahrzeugverkehr als der Radverkehr und der Verkehr mit Elektrokleinstfahrzeugen im Sinne der Elektrokleinstfahrzeuge-Verordnung darf in Fahrradstraßen nur ausnahmsweise durch die Anordnung entsprechender Zusatzzeichen zugelassen werden (z. B. Anliegerverkehr). Daher müssen vor der Anordnung die Bedürfnisse des Verkehrs mit Kraftfahrzeugen, die nicht unter die Elektrokleinstfahrzeuge-Verordnung fallen, ausreichend berücksichtigt werden (alternative Verkehrsführung).*

- *Die dem fließenden Verkehr zur Verfügung stehende Fahrbahnbreite kann durch bauliche Maßnahmen oder Sperrflächen eingeengt werden. Auf Senkrecht- oder Schrägparkstände sollte grundsätzlich verzichtet werden.*

- *Das Zeichen 244.2 ist entbehrlich, wenn die Fahrradstraße in eine Fußgängerzone (Zeichen 242.1), eine Fahrradzone (Zeichen 244.3), eine Tempo 30-Zone (Zeichen 274.1) oder in einen verkehrsberuhigten Bereich (Zeichen 325.1) übergeht.*

- *Zu den Zeichen 274.1 und 274.2 Tempo-30-Zone*
- *III. Das Zeichen 274.2 ist entbehrlich, wenn die Zone in eine Fußgängerzone (Zeichen 242.1), eine Fahrradstraße (Zeichen 244.1), eine Fahrradzone (Zeichen 244.3) oder in einen verkehrsberuhigten Bereich (Zeichen 325.1) übergeht.*

Stattdessen sind die entsprechenden Zeichen des Bereichs anzuordnen, in den eingefahren wird.

Die Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA) 2010 der Forschungsgesellschaft für das Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) enthalten allgemeine Regelungen zur Bemaßung von Radwegen, aber ebenfalls keine expliziten Regelungen zu Fahrradstraßen. Eine neue Fassung befindet sich aktuell im Entwurf. Eine Veröffentlichung wird voraussichtlich 2024 erfolgen und wird wahrscheinlich Inhalte zu Fahrradstraßen/-zonen enthalten. Auch wird davon ausgegangen, dass die Regelmaße noch weiter angehoben werden.

Da in den letzten Jahren das Thema Fahrradstraßen deutlich an Bedeutung gewonnen hat, gibt es einige aktuelle wissenschaftliche Publikationen, die sich mit der verkehrssicheren Gestaltung und dem aktuellen Stand der Technik auseinandersetzen. Darunter sind insbesondere der „Leitfaden Fahrradstraßen“ der AGFS mit Unterstützung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes NRW (01/2023) sowie die Publikation „Fahrradstraßen – Leitfaden für die Praxis“ der Bergischen Universität Wuppertal in Kooperation mit dem Deutschen Institut für Urbanistik (07/2021) zu nennen (s. Anlage 3 + 4). Diese sollen auch im Rahmen der weiteren Umsetzung als Referenzwerke herangezogen werden. In den Nachbarkommunen Wesel und Dinslaken werden diese ebenso als Grundlagen genutzt.

Folgende Eckpunkte beschreiben die bauliche Gestaltung von Fahrradstraßen entsprechend der Leitfäden:

- Die Oberfläche der Fahrbahn soll in der Regel asphaltiert sein, um hohe Radfahrgeschwindigkeiten und einen angemessenen Komfort zu ermöglichen.
- Eine reine Beschilderung gemäß VwV-StVO genügt nicht zur Kenntlichmachung einer Fahrradstraße. Geeignete Maßnahmen sind die Markierung von Sicherheitstrennstreifen, rote Einfärbung der Fahrbahnfläche, ein gepflasterter Mittelstreifen sowie das Auftragen von Piktogrammen in Eingangsbereichen und an Knotenpunkten.
- Es wird eine Fahrgassenbreite von mindestens 4,00 m empfohlen. Maßstab dafür ist der Begegnungsfall Rad + KfZ. Grundsätzlich sollte ein Begegnungsfall aus Sicherheitsgründen vermieden werden, insbesondere im Fall eines Linienbusverkehrs.
- Die Fahrgassenbreite ist des Weiteren davon abhängig welche Verkehrsart zugelassen ist, wie hoch das Verkehrsaufkommen und wie die Parksituation ausgestaltet ist.
- Ruhender Verkehr stellt ein Unfallrisiko für Radfahrende dar. Da KfZ-Parken am Rand auch auf Fahrradstraßen grundsätzlich zulässig ist, sollten eingeschränkte Halteverbote

eingerichtet werden. Sollte ein Verzicht auf Parkstände nicht möglich sein, sind diese als Längsparkstände auszubilden. Entsprechende Markierungen sind zwingend notwendig.

- Knotenpunkte sollten gut erkennbar sein und gute Sichtbeziehungen ermöglichen. Entsprechende Maßnahmen sind z.B. Gehwegüberfahrten, Fahrbahnanhebungen, Bevorrechtigungen (als Beschilderung oder Markierung).

Der Erlass „Piktogrammketten auf Fahrbahnen öffentlicher Straßen“ vom Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes NRW vom 25.01.2023 bietet eine rechtssichere Anordnung des Merkmals „Fahrradstraße“ als Piktogramm auf der Fahrbahn. Dies gilt in Verbindung mit dem Verkehrszeichen 244.1 (Beginn einer Fahrradstraße) als Piktogramm auch im Verlauf des Streckenabschnitts.

Eine Übersicht aller rechtlichen Grundlagen mit dem Themenpunkt Radverkehr findet sich in Kapitel 1.3 (dort: Seite 8) des Leitfadens der AGFS (siehe Anlage 4).

Entsprechend der fehlenden verbindlichen Gestaltungshinweise ist für die Umsetzung der Fahrradstraßen auf Voerder Stadtgebiet ein einheitlicher Gestaltungsstandard zu erarbeiten, sodass auch zukünftig bei der Ausweisung weiterer Fahrradstraßen diese als Gesamtkonzept wahrgenommen werden. Ein entsprechender Standard dient zum einen der rechtlichen Absicherung und zum anderen dazu, verkehrsrechtliche Verwirrungen für die Verkehrsteilnehmenden aufgrund unterschiedlicher Gestaltung entgegenzuwirken. Die als digitale Anlage beigefügten Leitfäden bieten einen guten Ansatz, ein für die Stadt Voerde widerspruchsfreies Konzept zu entwickeln.

Für die Anordnung von Verkehrszeichen, Verkehrseinrichtungen und Markierungen ist die örtliche Straßenverkehrsbehörde zuständig. Die Anordnung erfolgt auf Grundlage der Regelungen in der VwV-StVO.

1. Einschätzung der im RVK detektierten Maßnahmen im Detail

Im RVK sind die folgenden Fahrradstraßen vorgeschlagen (siehe auch Anlage 2):

- RV_03 Grenzstraße, zwischen Schafstege und Heideweg
- RV_37 Alte Mittelstraße, zwischen Poststraße und Spellener Straße
- RV_38 Mittelstraße, zwischen Spellener Straße und Grenzstraße.
- RV_39 Schafstege, zwischen Hammweg und Grenzstraße
- RV_40 Schafstege, zwischen Hammweg und Grünstraße
- RV_41 Kalbecksweg, zwischen Steinstraße und In den Eichen (alle außerorts)
- RV_43 Allee, zwischen Bahnhofsstraße und Frankfurter Straße
- RV_48 Verbindungsweg, zwischen Frankfurter Straße und Mittelstraße (je innerorts)

Als zusätzliche weiteres Teilstück einer Fahrradstraße wird empfohlen die Straße „In den Eichen“ angrenzend an die Maßnahme RV_41 mit zu betrachten.

RV 03 Grenzstraße, zwischen Schafstege und Heideweg:



Das Teilstück erfüllt die baulichen Anforderungen einer Fahrradstraße. Der Anliegerverkehr ist durch die zusätzliche Beschilderung „Anlieger frei“ zu berücksichtigen. Die notwendigen Markierungen sind aufzubringen ebenso ist die entsprechende Beschilderung „Fahrradstraße“ aufzustellen. Es wird zudem empfohlen die Fahrradstraße bis zur Frankfurter Straße fortzuführen bzw. dort beginnen zu lassen, um Verwirrungen für einbiegende Verkehrsteilnehmende zu verhindern.

- Die Maßnahme wäre gut umsetzbar

RV 37 Alte Mittelstraße, zwischen Poststraße und Spellener Straße:

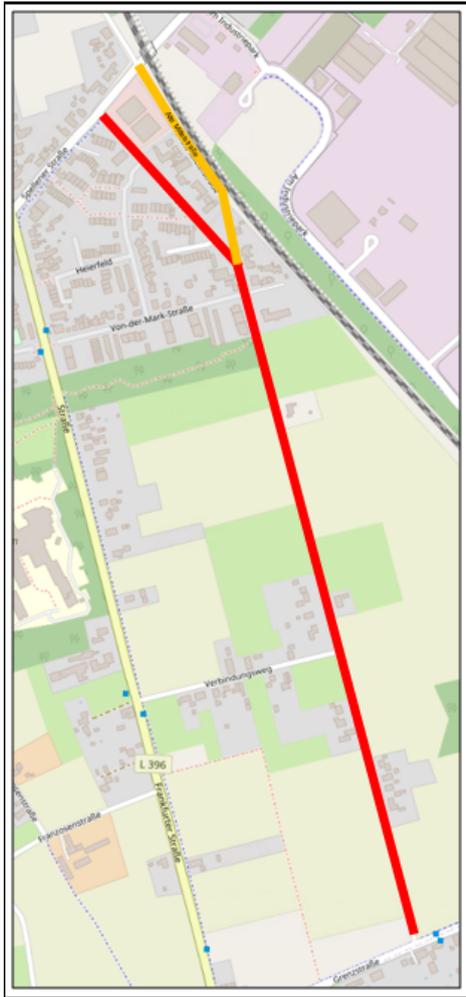


Am Knotenpunkt Frankfurter Straße/Alte Mittelstraße müssten die Anbindungen in einer Mindestbreite von 2,5 m inklusive Asphaltierung hergestellt werden, um einen sicheren und fließenden Verkehr zu gewährleisten. Im Zuge dessen wäre das Aufstellen von Pollern sinnvoll, damit die Fahrradstraße an diesem Punkt nicht von PKW befahren wird. Ein Problem stellt die angrenzende Stellfläche zur Anbindung dar, da diese sich nicht in kommunalem Besitz befindet. Es wären Ertüchtigungsmaßnahmen wie eine neue Straßendecke, Fahrgassenverbreiterung, Entwässerung sowie Park- und Halteverbote einzurichten, was mit einem großen zusätzlichen Kostenaufwand verbunden ist.

Durch den Betuwe-Ausbau und dem Umbau der Unterführung auf der Spellener Straße sollte die Umsetzung der Fahrradstraße erst nach Fertigstellung der Baumaßnahmen durchgeführt werden. Auf der Spellener Straße wird im Zuge der Betuwe Baumaßnahme eine Querungshilfe an zielführender Stelle gebaut.

- Die Maßnahme ist nur mit einem hohen baulichen Aufwand durchführbar.

RV 38 Mittelstraße, zwischen Spellener Straße und Grenzstraße:



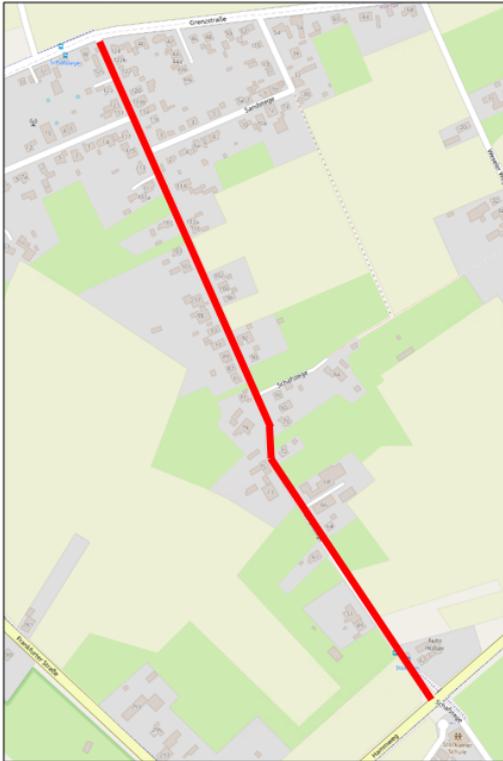
Das Teilstück erfüllt die baulichen Voraussetzungen einer Fahrradstraße. Die vorhandene 30er Zone müsste aufgehoben bzw. verlegt werden.

Entgegen dem RVK wird vorgeschlagen das nördliche Teilstück der Mittelstraße (rot markiert) von der Fahrradstraße auszunehmen, da hier ein Gewerbebereich verortet ist. Dieser bedingt einen entsprechenden Kunden- und Lieferverkehr, welcher nicht zweckmäßig verlagert werden kann. Die Einmündung in die Spellener Straße würde dort ebenfalls ein Gefahrenpunkt darstellen.

Der Fahrradstraßenverlauf könnte hier vorzugsweise über die Alte Mittelstraße (gelb markiert) bis zur Spellener Straße weitergeführt werden, da hiermit auch eine direkte Verbindung zum weiteren Verlauf der Fahrradstraßen (RV_37) gewährleistet wäre. Der Abschnitt der Alten Mittelstraße (gelb markiert), welcher sich Richtung Süden, direkt hinter der Spellener Straße erstreckt, weist allerdings eine noch engere Fahrbahnführung auf als der zuvor beschriebene nördliche Abschnitt, und entspricht daher nicht den Qualitätsstandards einer Fahrradstraße. Ebenfalls sind dort parkende Autos auf dem Seitenstreifen vorzufinden.

- Die Maßnahme ist auf der Mittelstraße südlich der Alten Mittelstraße gut umsetzbar. Im Bereich der Alten Mittelstraße als Alternativweg ist eine hohe bauliche Anpassung notwendig. Die Radführung im Sinne der Netzstruktur wäre hier allerdings zu bevorzugen.

RV 39 Schafstege, zwischen Hammweg und Grenzstraße



Die Fahrbahn weist eine Breite von etwa 4,30 m auf. Im Falle einer Umsetzung der Fahrradstraße müssten die Fahrbahnmarkierungen der 30er-Zone entfernt, Halte- und Parkverbote aufgestellt und die Kreuzungsbereiche hergestellt werden.

Die Besonderheit der Schafstege ist der Linienbusverkehr (Linie 25), der im Falle einer Umsetzung der Fahrradstraße im Grunde eine Mindestbreite von 4,50 m nach sich ziehen würde.

Ebenfalls ist die Stellungnahme der NIAG (bzgl. Linienverlagerung und Taktzeitenveränderung) zu diesem Vorhaben zu berücksichtigen, welche sich grundsätzlich gegen eine Fahrradstraße auf einem konzessionierten Linienweg ausspricht, aber durchaus die Planvarianten Ausfall der Haltepunkte „Schafstege“ sowie „Stockum“, als auch das Beibehalten des Istzustandes (Mischverkehr)

nicht ausschließen würde. Die nächstmöglichen Haltepunkte befinden sich in fußläufiger Entfernung von ca. 500-600 m zu den entfallenden Haltepunkten auf der Frankfurter Straße. Im Rahmen der Abstimmung wären übergeordnete Behörden einzubeziehen (Kreis Wesel, Bezirksregierung Düsseldorf). Zudem wäre bei einer Anpassung des NIAG Fahrplans mit zusätzlichen Kosten zu rechnen.

- Die Maßnahme ist vielschichtig in der Umsetzung, da eine übergeordnete Abstimmung, sowie ggf. bauliche Anpassungen notwendig wären.

RV 40 Schafstege, zwischen Hammweg und Grünstraße

Das Teilstück erfüllt die baulichen Voraussetzungen einer Fahrradstraße. Der Anliegerverkehr in den Eingangsbereichen muss mitberücksichtigt werden (zusätzliche Beschilderung „Für Anlieger frei“). Die notwendigen Markierungen sind aufzubringen ebenso ist die entsprechende Beschilderung aufzustellen.

- Die Maßnahme ist gut umsetzbar.

RV 41 Kalbecksweg, zwischen Steinstraße und In den Eichen:

Das Teilstück weist überwiegend eine Fahrbahnbreite von lediglich 3,00 m auf und erfüllt damit nicht die Mindestanforderung an eine Fahrradstraße. Eine Verbreiterung der Fahrbahn wäre zwingend erforderlich. Der Anliegerverkehr ist zu berücksichtigen (zusätzliche Beschilderung „Für Anlieger frei“). Die notwendigen Markierungen wären aufzubringen ebenso wäre die entsprechende Beschilderung aufzustellen. Des Weiteren wird empfohlen bei einer Ausweisung ebenso die Straße In den Eichen (gelb markiert) miteinzubeziehen, da diese die Verbindung zur Frankfurter Straße darstellt und keine direkten Anlieger besitzt.

- Die Maßnahme ist mit entsprechendem baulichem Aufwand umsetzbar.

RV 43 Allee, zwischen Bahnhofstraße und Frankfurter Straße:

Bei der Allee handelt es sich um eine Ost-West-Verkehrsachse mit mehreren großen Frequenzbringern. Im östlichen Eingangsbereich ab der Bahnhofstraße befindet sich die Comenius Gesamtschule, welche erheblichen Schulverkehr in den Morgen- und Nachmittagsstunden generiert. Bei einer Ausweisung als Fahrradstraße mit „Anlieger frei“ würde dies ein hohes Konfliktpotential mit sich bringen, wenn Radfahrer/innen mit Vorrang auf Elterntaxis treffen. Im weiteren Straßenverlauf generiert die Dreifachsporthalle bei Sportveranstaltungen und zu regulärem Trainingszeiten am Abend einen entsprechend hohen Besucherverkehr. Saisonal bedingt gilt gleiches für das Freibad, hier wäre auch keine Verlagerung des (ruhenden) Verkehrs vorstellbar, ohne dass die Besucher/innen einen erheblichen Einschnitt beim Anreiseweg in Kauf nehmen müssten, was sich potentiell ebenso negativ auf die Attraktivität des Freibades auswirken könnte. Zudem hat in diesem Jahr die Interims-Kita an der Allee eröffnet, die ebenfalls für tageszeitabhängigen Verkehrszuwachs sorgt und nicht anderweitig anfahrbar ist. Im Westen findet sich schließlich mit Haus Voerde ein bedeutender Besucherpunkt, der auf die Allee als Zufahrtsstraße angewiesen ist (insbesondere das Standesamt).

Unter Berücksichtigung der vorhandenen Radrouten gibt es hier bereits eine Wegführung entlang der Bahnhofstraße, sowie entlang des Küttemannweg, welcher die Verbindung der Fahrradstraßen Kalbecksweg und Schafstege übernimmt. Dementsprechend würde die Allee unter diesen Blickpunkt durch Ausweisung als Fahrradstraße keinen Mehrwert bieten.

- In der Gesamtbetrachtung an verkehrsintensiven Besucherpunkten, den teils mangelnden Alternativen zur Verlagerung des (ruhenden) Verkehrs und der kritisch zu sehenden Verkehrssicherheit bei Vorrangigkeit des Radverkehrs wird die Ausweisung der Allee als Fahrradstraße nicht empfohlen.

RV 48 Verbindungsweg, zwischen Frankfurter Straße und Mittelstraße:

Die Straßenbreite beträgt lediglich 3,00 m, sodass eine entsprechende Ertüchtigung der Straße notwendig wäre, auch um die Entwässerung der anliegenden Grundstücke zu gewährleisten. Der Anliegerverkehr in den Eingangsbereichen muss mitberücksichtigt werden (zusätzliche Beschilderung „Für Anlieger frei“), entsprechende Halteverbote wären erforderlich. Der Zweck der Ausweisung wäre die Verbindung von der Nord-Süd-Achse in Richtung des Gymnasiums darzustellen.

- Die Maßnahme ist nur mit entsprechenden baulichen Aufwand umsetzbar.

3. Empfehlung zur Umsetzung

Die Ausweisung der Fahrradstraßen auf der Nord-Süd-Achse wird von Seiten der Verwaltung grundsätzlich empfohlen, da dies maßgeblich zu einer Steigerung der Attraktivität und der Sicherheit des Radverkehrs in Voerde beitragen würde.

Eine zügige Ausweisung ist aufgrund der meist zu geringen Fahrbahnbreiten, unter Berücksichtigung der Standards entsprechend den Anlagen 3 und 4 nicht darstellbar. Bei einer qualitativ hochwertigen und rechtssicheren Umsetzung sind zuvor oftmals entsprechende bauliche Anpassungen notwendig, welche jedoch zum Teil erhebliche Kosten verursachen können. Der bauliche Aufwand einschließlich des Kostenaufwandes ist jeweils im Einzelfall von der Verwaltung zu prüfen.

Die Maßnahme RV_43 Allee wird von der Verwaltung nicht empfohlen, da die Art und Weise einer Fahrradstraße für den Radverkehr an dieser Stelle keinen signifikanten Mehrwert bietet. Es führen bereits Radrouten über die Allee, biegen allerdings auch auf halber Strecke in den Küttemannweg ein, bzw. verlaufen parallel auf der Bahnhofstraße ebenfalls mit Übergang in den Küttemannweg. Zudem ist auf der Bahnhofstraße bereits ein getrennter Radweg vorhanden, der die Verkehrssicherheit der Radfahrenden ausreichend gewährleistet. Dementgegen birgt eine Umsetzung ein sehr hohes Konfliktpotenzial mit den unterschiedlichen Nutzern, und könnte durch

die Verdrängung auf den Parallelstraßen (Bahnhofstraße/Steinstraße) den Verkehrsfluss negativ beeinflussen.

Für die vorhandene Fahrradstraße „Risselweg“ wird empfohlen diese im Rahmen der Umsetzungen an den gewünschten Qualitätsstandard mit anzupassen. Aktuell fehlen dort v.a. entsprechende Fahrbahnmarkierungen.

Des Weiteren wird empfohlen während der Umsetzung entsprechende Öffentlichkeitsarbeit mit anzubinden, um die Bürger/innen für das Thema „Fahrradstraßen“ zu sensibilisieren und auf die geänderten Verkehrsregeln aufmerksam zu machen. Dies kann über Pressemeldungen, Plakate vor Ort (analog zu der Aktion „Abstand halten“), Kooperationen mit Schulen oder sonstigen zielgerichteten Maßnahmen ermöglicht werden. Entsprechende Kosten müssten auch hier nachträglich in den Haushalt eingebracht werden.

Fördermittel zur baulichen Umsetzung können ggf. über das Sonderprogramm „Stadt und Land“ (Förderung verlängert bis 2028) oder FöRi-Nah akquiriert werden.

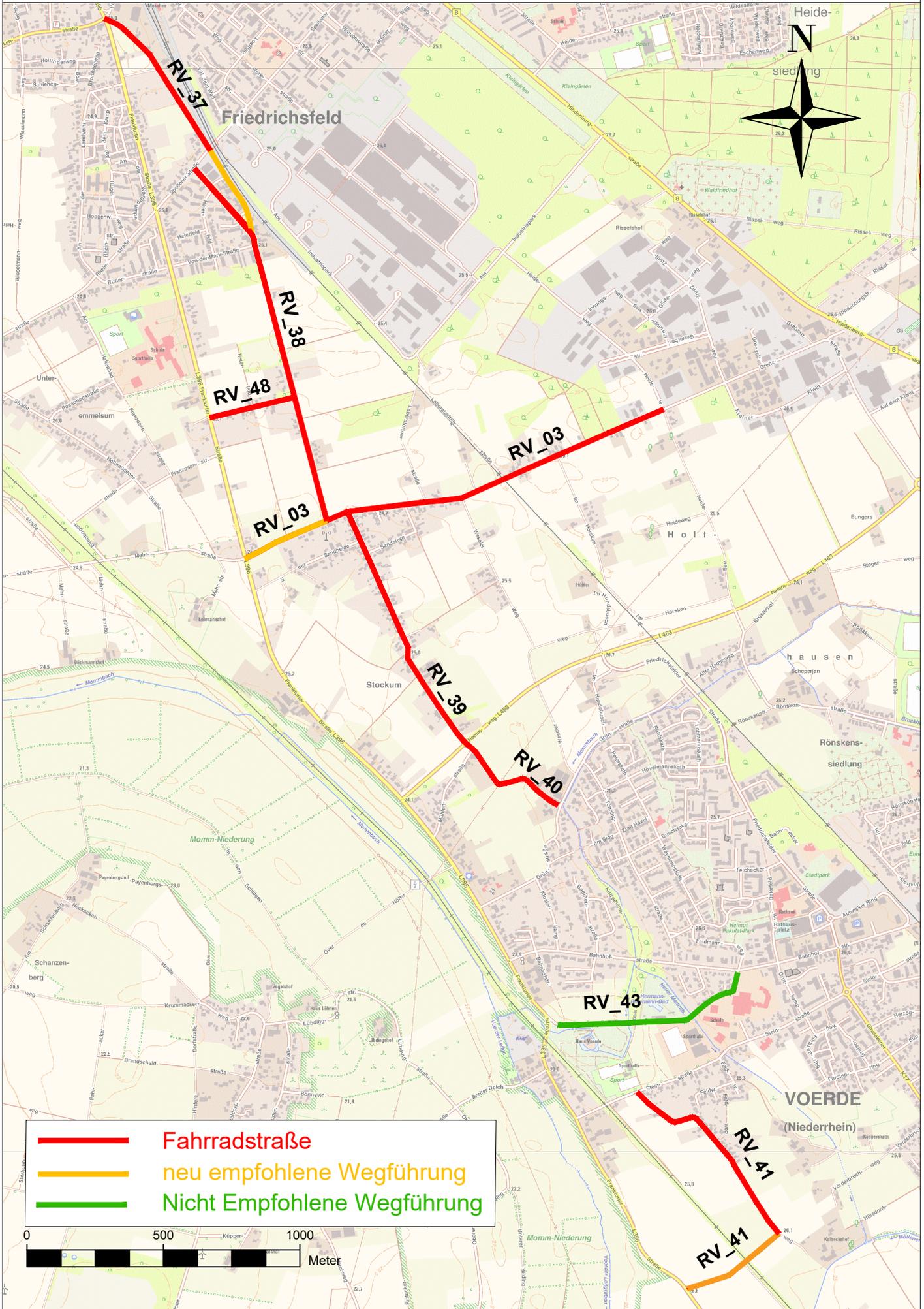
Sem AK S + O wurde der Sachverhalt dieser D 17/682 am 31.10.2023 anhand einer PowerPoint Präsentation ebenfalls erläutert.

Haarmann

Anlage(n):

- (1) Übersichtskarte Fahrradstraßen
- (2) Maßnahmenübersicht aus dem Radverkehrskonzept
- (3) Leitfaden Fahrradstraßen BUW/difu (**nur digital**)
- (4) Leitfaden Fahrradstraßen AGFS (**nur digital**)

Übersichtskarte Fahrradstraßen



Maßnahmenübersicht aus dem Radverkehrskonzept

ID_NR	Lage	von - bis	Ortslage	Länge (in m)	Baulastträger	DTV (in Kfz/24h)	V (in km/h)	Radwegekategorie	Bestandsbeschreibung	Maßnahmengruppe	Maßnahmenbeschreibung	Kostenschätzung
RV_03	Grenzstraße	zwischen Schafstege und Heideweg	außerorts	1.200	Stadt Voerde	-	50	Nebennetz	Der Radverkehr wird derzeit auf der Fahrbahn geführt. Keine sichere Radverkehrsanlage für Radfahrende vorhanden.	Errichtung einer Fahrradstraße	Der Bahnübergang an der Grenzstraße wird für den Kfz-Verkehr geschlossen. Die Querung für Radfahrende und zu Fuß Gehende wird weiterhin möglich sein. Die Geschwindigkeit sollte auf 30 km/h reduziert werden, sodass der Radverkehr auf der Fahrbahn geführt werden kann. Prüfung der Errichtung einer Fahrradstraße. Beschilderung durch das Zeichen 244 StVO, Markierung von Piktogrammen auf der Fahrbahn, ggfs. Prüfung baulicher Maßnahmen zur Geschwindigkeitsreduzierung. Zusätzlich sollte der Fußgänger in dem Straßenabschnitt berücksichtigt werden (z.B. Markierung eines Gehwegs).	bis 5.000 € (abhängig von den Umsetzungsstandards)
RV_37	Alte Mittelstraße	zwischen Poststraße und Spellener Straße	außerorts	600	Stadt Voerde	-	30	Hauptnetz	Voerde und Friedrichsfeld sind die beiden bevölkerungsreichsten Stadtteile und bündeln entsprechend zahlreiche Infrastrukturen aus dem Bereich Sport, Freizeit, Versorgung und Kultur. Durch die Verbindung der beiden Zentren kann die wichtige Nord-Süd-Achse durch das Stadtgebiet weiter gestärkt werden. Zudem handelt es sich bei den etwa 4,5km um eine fahrradfreundliche Distanz.	Errichtung einer Fahrradstraße	Ausweichverbindung bzw. Alternative Wegführung anstelle über die Frankfurter Straße zu fahren. Die Errichtung von Fahrradstraßen sollte geprüft werden, damit der Radfahrer auf dieser Route gegenüber dem Kfz-Verkehr bevorrechtigt wird. Beschilderung durch das Zeichen 244 StVO, Markierung von Piktogrammen auf der Fahrbahn, ggfs. Prüfung baulicher Maßnahmen zur Geschwindigkeitsreduzierung.	bis 5.000 € (abhängig von den Umsetzungsstandards)
RV_38	Mittelstraße	zwischen Spellener Straße und Grenzstraße	außerorts	1.400	Stadt Voerde	-	30/50	Hauptnetz	Voerde und Friedrichsfeld sind die beiden bevölkerungsreichsten Stadtteile und bündeln entsprechend zahlreiche Infrastrukturen aus dem Bereich Sport, Freizeit, Versorgung und Kultur. Durch die Verbindung der beiden Zentren kann die wichtige Nord-Süd-Achse durch das Stadtgebiet weiter gestärkt werden. Zudem handelt es sich bei den etwa 4,5km um eine fahrradfreundliche Distanz.	Errichtung einer Fahrradstraße	Ausweichverbindung bzw. Alternative Wegführung anstelle über die Frankfurter Straße zu fahren. Die Errichtung von Fahrradstraßen sollte geprüft werden, damit der Radfahrer auf dieser Route gegenüber dem Kfz-Verkehr bevorrechtigt wird. Beschilderung durch das Zeichen 244 StVO, Markierung von Piktogrammen auf der Fahrbahn, ggfs. Prüfung baulicher Maßnahmen zur Geschwindigkeitsreduzierung.	bis 5.000 € (abhängig von den Umsetzungsstandards)
RV_39	Schafstege	zwischen Grenzstraße und Hammweg	außerorts	950 Stadt Voerde - 30 Hauptnetz	Stadt Voerde	-	30	Hauptnetz	Voerde und Friedrichsfeld sind die beiden bevölkerungsreichsten Stadtteile und bündeln entsprechend zahlreiche Infrastrukturen aus dem Bereich Sport, Freizeit, Versorgung und Kultur. Durch die Verbindung der beiden Zentren kann die wichtige Nord-Süd-Achse durch das Stadtgebiet weiter gestärkt werden. Zudem handelt es sich bei den etwa 4,5km um eine fahrradfreundliche Distanz.	Errichtung einer Fahrradstraße	Ausweichverbindung bzw. Alternative Wegführung anstelle über die Frankfurter Straße zu fahren. Die Errichtung von Fahrradstraßen sollte geprüft werden, damit der Radfahrer auf dieser Route gegenüber dem Kfz-Verkehr bevorrechtigt wird. Beschilderung durch das Zeichen 244 StVO, Markierung von Piktogrammen auf der Fahrbahn, ggfs. Prüfung baulicher Maßnahmen zur Geschwindigkeitsreduzierung.	bis 5.000 € (abhängig von den Umsetzungsstandards)

RV_40	Schafstege	zwischen Hamm-weg und Grün-straße	außerorts	400	Stadt Voerde	-	30	Hauptnetz	Voerde und Friedrichsfeld sind die beiden bevölke-rungsreichsten Stadtteile und bündeln entspre-chend zahlreiche Infrastrukturen aus dem Bereich Sport, Freizeit, Ver-sorgung und Kultur. Durch die Verbindung der beiden Zentren kann die wichtige Nord-Süd-Achse durch das Stadtgebiet weiter ge-stärkt werden. Zudem handelt es sich bei den etwa 4,5km um eine fahrradfreundliche Distanz.	Errichtung einer Fahr-radstraße	Ausweichverbindung bzw. Alternative Wegeführung anstelle über die Frankfurter Straße zu fahren. Die Errichtung von Fahrradstraßen sollte geprüft werden, damit der Radfahrer auf dieser Route gegenüber dem Kfz-Verkehr bevorrechtigt wird. Beschilderung durch das Zeichen 244 StVO, Markierung von Piktogrammen auf der Fahrbahn, ggfs. Prüfung baulicher Maßnahmen zur Geschwindigkeitsreduzierung.	bis 5.000 € (abhängig von den Umset-zungsstan-dards)
RV_41	Kalbseckweg	zwischen Steinstraße und In den Eichen	außerorts	750	Stadt Voerde	-	50	Hauptnetz	Voerde und Friedrichsfeld sind die beiden bevölkerungsreichsten Stadtteile und bündeln entsprechend zahlreiche Infrastrukturen aus dem Bereich Sport, Freizeit, Versorgung und Kultur. Durch die Verbindung der beiden Zentren kann die wichtige Nord-Süd-Achse durch das Stadtgebiet weiter gestärkt werden. Zudem handelt es sich bei den etwa 4,5km um eine fahrradfreundliche Distanz.	Errichtung einer Fahrradstraße	Ausweichverbindung bzw. Alternative Wegeführung anstelle über die Frankfurter Straße zu fahren. Die Errichtung von Fahrradstraßen sollte geprüft werden, damit der Radfahrer auf dieser Route gegenüber dem Kfz-Verkehr bevorrechtigt wird. Beschilderung durch das Zeichen 244 StVO, Markierung von Piktogrammen auf der Fahrbahn, ggfs. Prüfung baulicher Maßnahmen zur Geschwindigkeitsreduzierung.	bis 5.000 € (abhängig von den Umsetzungs-standards)
RV_43	Allee	zwischen Bahnhofstraße und Frankfurter Straße	innerorts	800	Stadt Voerde	-	30	Nebennetz	Entlang der Straße "Allee" befindet sich das Schulzentrum-Süd, das Freibad Voerde sowie das Haus Voerde. Alle drei Nutzungen erzeugen in Summe eine hohe Frequenz. In der Bestandssituation wird der Radverkehr auf der Fahrbahn geführt. Sicherung des Schulwegs auf der Allee.	Errichtung einer Fahrradstraße	Beschilderung durch das Zeichen 244 StVO, Markierung von Piktogrammen auf der Fahrbahn, ggfs. Prüfung baulicher Maßnahmen zur Geschwindigkeitsreduzierung.	bis 5.000 € (abhängig von den Umsetzungs-standards)
RV_48	Verbindungsweg	zwischen Frankfurter Straße und Mittelstraße	innerorts	320	Stadt Voerde	-	50	Nebennetz	Der Radverkehr wird derzeit auf der Fahrbahn geführt. Die Verbindung sollte für den Schülerverkehr ausgebaut werden.	Errichtung einer Fahrradstraße	Prüfung der Errichtung einer Fahrradstraße. Beschilderung durch das Zeichen 244 StVO, Markierung von Piktogrammen auf der Fahrbahn, ggfs. Prüfung baulicher Maßnahmen zur Geschwindigkeitsreduzierung. Zusätzlich sollte der Fußgänger in dem Straßenabschnitt berücksichtigt werden (z.B. Markierung eines Gehwegs).	bis 5.000 € (abhängig von den Umsetzungs-standards)



Fahrradstraßen – Leitfaden für die Praxis

Ein Kooperationsprojekt von:

Herausgeber



Prof. Dr.-Ing. Jürgen Gerlach
Bergische Universität Wuppertal
Lehr- und Forschungsgebiet
Straßenverkehrsplanung
und Straßenverkehrstechnik
Pauluskirchstr. 7
42285 Wuppertal
Tel. +49 202 439-4088
Fax +49 202 439-4388
svpt@uni-wuppertal.de
www.svpt.de



Deutsches Institut
für Urbanistik gGmbH
Zimmerstraße 13-15
10969 Berlin
Tel. +49 30 39001-0
difu@difu.de
www.difu.de

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Das Projekt wurde vom Bundesministerium für Verkehr
und digitale Infrastruktur (BMVI) aus Mitteln zur
Umsetzung des Nationalen Radverkehrsplans gefördert.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
1. Einleitung	5
2. Methodik	7
3. Rechtliche Rahmenbedingungen und Regelwerke von Fahrradstraßen und Fahrradzonen	8
4. Fahrradstraßen in den Niederlanden	11
5. Verkehrssicherheit auf Fahrradstraßen	13
6. Einsatzkriterien von Fahrradstraßen	15
6.1. Netzintegration/Mindestlänge	15
6.2. Verkehrsstärken/Kennziffern	17
6.3. Regelbreiten	17
EXKURS: Fahrradstraßen Außerorts	19
7. Vorgehensweise bei der Umsetzung	20
7.1. Hinweise zum Umsetzungsprozess	20
7.2. Öffentlichkeitsarbeit	22
8. Gestaltungsempfehlungen	26
8.1. Grundsätzliches	26
8.2. Farbmarkierungen	27
8.3. Querschnitte	28
8.4. Knotenpunkte	30
8.5. Netzeinbindung und Beschilderung	36
8.6. Ruhender Verkehr/Lieferverkehr	38
8.7. Elemente zur Verkehrsberuhigung des Kfz-Verkehrs	41
9. Ein Wort zum Schluss	43
10. Weiterführende Informationen	45
11. Zusammenfassung	46
Literaturverzeichnis	47
Impressum	49



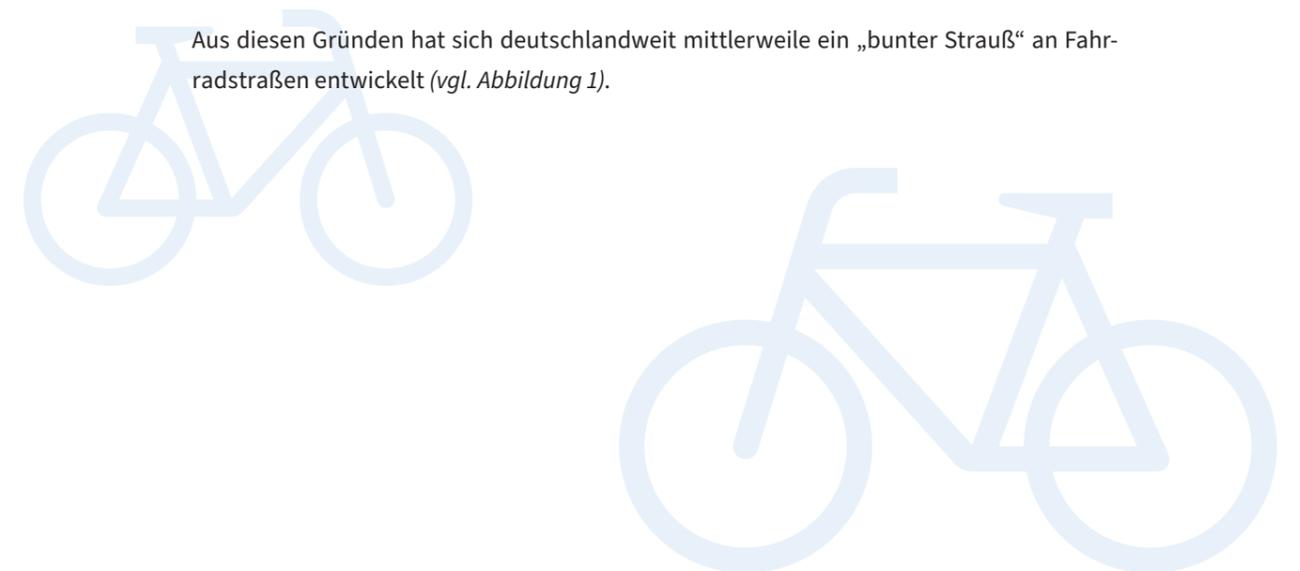
Abbildung 1: Unterschiedliche Gestaltungen von Fahrradstraßen in Deutschland.

1. Einleitung

Bereits im Jahre 1978 entstand in der **Freien Hansestadt Bremen** mit der Herbststraße **die erste Fahrradstraße Deutschlands** nach einem Vorbild aus Amsterdam. Das Element war damals nicht in der Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) vorgesehen und wurde auch nur als „Hilfsmittel“ erfunden, um Einbahnstraßen für den Radverkehr in beide Richtungen zu öffnen. Dies war zu dieser Zeit laut StVO auf herkömmlichen Straßen nicht möglich. Der Prototyp der Fahrradstraße wurde auch zunächst „Radfahrerzone“ genannt und bestand aus einem angeordneten Zweirichtungsradweg, auf dem das Fahren mit dem Kfz in eine Richtung erlaubt war.¹ 1982 wurden dann von der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) für ein Forschungsvorhaben drei Fahrradstraßen in Bremen untersucht und im Nachgang drei weitere Fahrradstraßen eingerichtet.² Diese erzeugten in der Fachwelt viel Aufmerksamkeit und animierten mit der Zeit diverse weitere Kommunen, ebenfalls über die Einrichtung einer Fahrradstraße nachzudenken. Mit der **StVO-Novelle im Jahr 1997** war es dann soweit und die Fahrradstraße wurde offiziell dort verankert, ebenso wie die Möglichkeit, Einbahnstraßen für den Radverkehr in die Gegenrichtung freizugeben. Seit dieser Zeit sind in Deutschland (und in einigen weiteren europäischen Ländern) in zahlreichen Kommunen Fahrradstraßen entstanden. Wie viele es genau sind, ist nicht bekannt, aber die Zahl steigt stetig.

Bisher sind allerdings die **Ausführungen zum Element Fahrradstraße in den Gesetzes- und Regelwerken sehr überschaubar**, was die Folge hat, dass viele Kommunen bei deren Einrichtung ihr eigenes Design entwickeln, andere Kommunen lediglich das Fahrradstraßen-Schild VZ 244.1 aufstellen und wieder andere unsicher mit dem Einsatz des Elements sind und es bisher nicht verwenden.

Aus diesen Gründen hat sich deutschlandweit mittlerweile ein „bunter Strauß“ an Fahrradstraßen entwickelt (vgl. *Abbildung 1*).



¹ (ADFC Bremen e.V., 2017, S. 8-11)
² (BMVBS, 1991)



Abbildung 2: Eine „normale“ Erschließungsstraße, eine Fahrradstraße. Aber welche Straße ist nun die Fahrradstraße?

An manchen Stellen ist es für die Verkehrsteilnehmenden hingegen schwierig zu erkennen, dass sie sich in einer besonderen Straße befinden (vgl. Abbildung 2).

Um dem entgegenzuwirken und die Gestaltung des Elements Fahrradstraße deutschlandweit zu vereinheitlichen, wurde im Jahr 2017 von der **Bergischen Universität Wuppertal** (BUW) und dem **Deutschen Institut für Urbanistik** (Difu) ein mit Mitteln aus dem **Nationalen Radverkehrsplan** (NRVP) gefördertes Forschungsprojekt ins Leben gerufen. Ziel des Projektes war die Herausarbeitung von wichtigen Qualitäts- und Komfortmerkmalen, die das gewünschte Verhalten in Fahrradstraßen (z. B. das Nebeneinanderfahren) hervorrufen bzw. möglich machen.

Der vorliegende Leitfaden soll Verwaltungen, Planungsbüros, der Politik sowie allen weiteren Interessierten aufzeigen, was bei der Einrichtung von Fahrradstraßen zu beachten ist und welche Elemente gut funktionieren. **Denn nur, wenn die Fahrradstraße gut gestaltet ist und den Radverkehr in den Mittelpunkt setzt, funktioniert sie auch wirklich.**



2. Methodik

Die Grundlagen, auf denen die Empfehlungen dieses Leitfadens fußen, sind zum einen Literatur- und Regelwerksanalysen sowie zum anderen eigene Erhebungen vor Ort. Als Herangehensweise wurde eine Mischung aus

- **Experteninterviews** und
- **kameragestützter Verkehrsbeobachtung**

gewählt. Für die **Experteninterviews** mit den **kommunalen Radverkehrsplanenden** wurden **10 Kommunen** ausgewählt, die sich hinsichtlich Größe, Modal Split, räumlicher Lage und weiteren Faktoren unterschieden³. Um eine Vergleichbarkeit zu erhalten, wurden die Interviews mit Hilfe eines **standardisierten Leitfadens** durchgeführt. Im Anschluss wurden möglichst alle Fahrradstraßen vor Ort **befahren und dokumentiert**.⁴

Im Rahmen der **kameragestützten Verkehrsbeobachtung** wurden **bundesweit 26 Fahrradstraßen innerorts** untersucht. Voraussetzung für die Streckenauswahl waren eine Mindestlänge von 500 m sowie das Vorhandensein von mindestens zwei Knotenpunkten im Zuge der Fahrradstraße. Soweit Unfalldaten verfügbar waren, wurden für alle Straßen im Untersuchungsgebiet auf der Grundlage von 1- und 3- Jahreskarten eine vergleichende **makro- bzw. mikroskopische Unfallanalyse** durchgeführt. Grundlage war die Vorgehensweise aus dem Merkblatt zur Örtlichen Unfalluntersuchung in Unfallkommissionen (M Uko) der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV).

Die **Verkehrsbeobachtung** erfolgte an einem Arbeitstag außerhalb von Ferien oder Wochen mit Feiertagen, ohne Niederschlag sowie bei einer Mindesttemperatur von 15°C.

Rahmenbedingungen für die Vorgehensweise waren die Empfehlungen für Verkehrserhebungen der FGSV. Betrachtet wurden der Netzübergang, ein Streckenabschnitt sowie mindestens ein Knotenpunkt. Zusätzlich wurde eine Befahrung mit Fahrrädern durchgeführt.

Die **Tages-Verkehrsstärken** wurden für alle Verkehrsmittel erhoben (Rad, Fuß, Kfz). Zusätzlich wurden für den Radverkehr orts- und fahrtrichtungsbezogene Knoten- und Querschnittszählungen durchgeführt (Seitenraum, Fahrbahn).

Gezählt wurden außerdem normale, kooperative, behindernde und kritische **Interaktionen** am Knoten, auf der Strecke und im Netzübergang in den Radverkehrsspitzen von 07:00–09:00 Uhr, 12:00–14:00 Uhr und 17:00–19:00 Uhr. Den Konflikten wurden 3-stellige **Interaktionstypen** zugeordnet (äquivalent zu den 3-stelligen Unfalltypen des M Uko). Im gleichen Zeitraum wurden auf den Streckenabschnitten die **Fahrlinien, die Überholanzahl und -abstände** sowie die **Geschwindigkeiten** gemessen.

Bei der Erhebung vor Ort wurden **weitere Gestaltungsmerkmale** wie die Beschilderung, die Sichtachsen, Fahrbahnbreiten und Bodenmarkierungen **vermessen und protokolliert**. Insgesamt wurden

- 75.500 Radfahrende,
- 49.500 Kfz und
- 34.900 Menschen zu Fuß gezählt und
- 9.500 Interaktionen ausgewertet.

Die Ergebnisse der Erhebungen und deren Interpretation wurden in zwei **Expertenworkshops**⁵ kritisch diskutiert, bevor sie in den Leitfaden übernommen wurden.

³ So wurde z. B. Göttingen wegen des Einsatzes von Fahrradstraßen im Rahmen des eRadschnellweges, Senftenberg aufgrund der besonderen Gestaltung ausgewählt.

⁴ In Essen und Bonn war dies nicht möglich, da beide Städte jeweils mehr als 50 Fahrradstraßen besitzen.

⁵ 15 Expert*innen aus Kommunen, Straßenverkehrsbehörden, Planungsbüros und Verbänden.

3. Rechtliche Rahmenbedingungen und Regelwerke von Fahrradstraßen und Fahrradzonen



Abbildung 3: Beginn und Ende einer Fahrradstraße (VZ 244.1 und VZ 244.2)

Die rechtlichen Rahmenbedingungen für Fahrradstraßen finden sich in der **Straßenverkehrs-Ordnung (StVO)** und der dazugehörigen **Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO)**.

Laut StVO können Fahrradstraßen **aus Gründen der Sicherheit oder Ordnung des Verkehrs** (§ 45 Abs. 1, Satz 1) oder zur Unterstützung einer städtebaulichen Entwicklung (§ 45 Abs. 1b Nr. 5) angeordnet werden. Das **Verkehrszeichen (VZ) 244.1 der StVO** (Anlage 2, Nummer 23) markiert den **Beginn einer Fahrradstraße** (vgl. *Abbildung 3*). Soweit sie nicht durch ein Zusatzzeichen freigegeben sind, sind andere Fahrzeuge außer Fahrrädern und Elektrokraftfahrzeugen auf Fahrradstraßen verboten. Mit der StVO-Novelle 2020 wurde ergänzt, dass das Überqueren einer Fahrradstraße durch andere Fahrzeuge an einer Kreuzung zum Erreichen der weiterführenden Straße gestattet ist. Dies erfordert zukünftig weniger Schilder an Querungsstellen. In Fahrradstraßen gilt eine **Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h** und der Kraftfahrzeugverkehr muss seine Geschwindigkeit gegebenenfalls weiter reduzieren, da der Radverkehr weder gefährdet noch behindert werden darf. Der charakteristischste Punkt von Fahrradstraßen ist jedoch, dass das **Nebeneinanderfahren von Fahrrädern** hier erlaubt ist.

Dies ist zwar in „herkömmlichen“ Straßen grundsätzlich auch gestattet, gilt aber dort nur, solange andere Verkehrsteilnehmende nicht behindert werden. Die StVO schließt mit dem Hinweis „Im Übrigen gelten die Vorschriften über die Fahrbahnbenutzung und über die Vorfahrt.“

Mit der **StVO-Novelle 2020** wurde die Möglichkeit eingeführt, mittels sogenannter „**Haifischzähne**“ (Zeichen 342, Anlage 3, Nummer 23.1) die Vorfahrt des Radverkehrs auf Radschnellwegen zu verdeutlichen, wenn diese angeordnet wurde: „Die Markierung hebt [...] eine durch Zeichen 205 oder 206 angeordnete Vorfahrtberechtigung des Radverkehrs im Zuge von Kreuzungen oder Einmündungen von Radschnellwegen hervor. Im Fall dieser Vorfahrtberechtigung des Radverkehrs sind die Markierungen auf beiden Seiten entlang der Fahrbahnkanten des Radschnellwegs mit den Spitzen in Richtung des wartepflichtigen Verkehrs anzuordnen.“ In Österreich werden Haifischzähne auch in Fahrradstraßen eingesetzt, dies wäre auch in Deutschland eine sinnvolle Ergänzung, um eine angeordnete Vorfahrt zu betonen, müsste aber vom Gesetzgeber noch angepasst werden. Wenn in der Fahrradstraße hingegen „Rechts-vor-links“ gilt, ist der Einsatz von „Haifischzähnen“ möglich (*Abbildung 4*).



Abbildung 4: In Deutschland sind Haifischzähne bisher nur an Rechts-vor-links geregelten Kreuzungen (und an Radschnellwegen) möglich, wie hier in Dreieich (Liebknechtstraße/Buchwaldstraße).

Die **VwV-StVO** erläutert, dass Fahrradstraßen „[...] dann in Betracht [kommen], wenn **der Radverkehr die vorherrschende Verkehrsart ist oder dies alsbald zu erwarten ist.**“ Daher müssen bereits zum Zeitpunkt der Anordnung hinreichende Anhaltspunkte (z. B. eine nachgewiesene stetige Zunahme des Radverkehrs oder ein städtebauliches Verkehrskonzept) dafür vorliegen, dass in naher Zukunft der Radverkehr die vorherrschende Verkehrsart sein wird. Insbesondere der Begriff „alsbald“ ist umstritten und wird in den Kommunen zum Teil sehr unterschiedlich interpretiert. Nach Ansicht der Expert*innen der Workshops sollte hier nach der Einrichtung der Fahrradstraße eine „**Gewöhnungszeit**“ von zwei Hauptzeiträumen des Radverkehrs (01.03. – 31.10.) abgewartet werden, ehe eine Zählung erfolgt. Dies findet sich auch so im Leitfaden „Umsetzung von Fahrradstraßen in Berlin“.⁶ Dort werden zudem weitere Hinweise zum Begriff „alsbald“ gegeben sowie viele Details zur Anordnung von Fahrradstraßen erläutert. Die **Zählung des Radverkehrs** sollte zu den Hauptverkehrszeiten des Radverkehrs (Schul- und Berufsverkehr) erfolgen. Zur Unterstützung empfiehlt es sich, die Kfz-Verkehrsstärke mit **verkehrslenkenden Maßnahmen**, wie Diagonalsperren oder gegenläufigen Einbahnstraßen, zu reduzieren.⁷

Da Fahrradstraßen auch im Zusammenhang mit einem städtebaulichen Verkehrskonzept und einer städtebaulichen Entwicklung eingerichtet werden können (§ 45 Abs. 1b Nr. 5 StVO), kann dies auch genutzt werden, um **Lücken im Radverkehrsnetz zu schließen**. Dabei muss der Radverkehr nicht auf allen Abschnitten vorherrschend sein. In der Regel wird der Anteil des Radverkehrs aber automatisch höher bzw. der Radverkehr nach einer „Gewöhnungszeit“ die vorherrschende Verkehrsart, wenn die Fahrradstraße gut umgesetzt ist. Die VwV-StVO betont, dass in Fahrradstraßen **anderer Fahrzeugverkehr nur in Ausnahmefällen** zugelassen werden darf und führt hier als Beispiel den Anliegerverkehr auf. Sie legt daher fest, dass vor einer „Anordnung die Bedürfnisse des Kraftfahrzeugverkehrs ausreichend berücksichtigt werden (alternative Verkehrsführung)“ müssen.

Bei den technischen Regelwerken sind im Zusammenhang mit der Planung von Fahrradstraßen insbesondere die **Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen** aus dem Jahr 2006 (RASt 06) und die **Empfehlungen für Radverkehrsanlagen** aus dem Jahr 2010 (ERA 2010) zu berücksichtigen.

⁶ (Stadt Berlin - Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, 2020)

⁷ Soweit es sich hierbei um straßenverkehrsrechtliche Anordnungen handelt, müssen sich diese auf die Anordnungsgrundlagen der StVO stützen.

Die **RASt 06** konkretisieren, dass Fahrradstraßen in **Erschließungsstraßen mit Belastungen bis etwa 400 Kfz/h** in Frage kommen. Sie sollten **Vorfahrt** gegenüber anderen Erschließungsstraßen haben und es wird empfohlen, durch **verkehrsregelnde und bauliche Maßnahmen** die Geschwindigkeit des Kfz-Verkehrs zu reduzieren.

Die **ERA 2010** ergänzen, dass Fahrradstraßen den **Radverkehr bündeln** und **Rad-Hauptverbindungen** im Erschließungsstraßennetz sichtbar machen können. Sie sollen zudem einen **gleichmäßigen Verkehrsfluss** und eine **hohe Reisegeschwindigkeit** ermöglichen. Zur Verdeutlichung der Fahrradstraße raten die ERA, an Knotenpunkten **Piktogramme** auf der Fahrbahn aufzubringen oder auch optional **bauliche Einengungen** vorzunehmen. Im Gegensatz zur RAST empfehlen die ERA, die Entscheidung über die **Vorfahrt von den örtlichen Gegebenheiten** abhängig zu machen.

Sowohl die Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen wie auch die Empfehlungen für Radverkehrsanlagen sind in ihren Ausführungen zu Fahrradstraßen recht knapp gehalten. Aktuell werden beide Regelwerke überarbeitet und die jeweiligen Inhalte aufeinander abgestimmt. Die **Neufassung der ERA** wird ein ausführliches Kapitel zum Thema Fahrradstraßen beinhalten.

Mit der **StVO-Novelle 2020** wurde ein neues Instrument eingeführt: Die **Fahrradzone** mit dem **VZ 244.3**. In der Fahrradzone gelten die gleichen Regeln wie in Fahrradstraßen. In **§ 45 Absatz 1i** wird zusätzlich ergänzt, dass Fahrradzonen insbesondere in Gebieten mit hoher Fahrradverkehrsdichte in Frage kommen. Eine Fahrradzone „darf sich weder auf Straßen des überörtlichen Verkehrs [...] noch auf weitere Vorfahrtstraßen (Zeichen 306) erstrecken. Sie darf

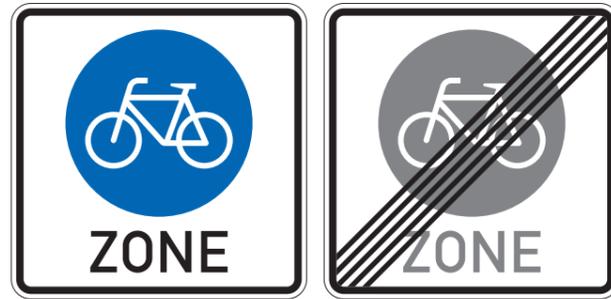


Abbildung 5: Beginn und Ende einer Fahrradzone

nur Straßen ohne Lichtzeichen geregelte Kreuzungen oder Einmündungen, Fahrstreifenbegrenzungen (Zeichen 295), Leitlinien (Zeichen 340) und benutzungspflichtige Radwege (Zeichen 237, 240, 241 oder Zeichen 295 in Verbindung mit Zeichen 237) umfassen. An Kreuzungen und Einmündungen innerhalb der Zone muss grundsätzlich die Vorfahrtregel nach § 8 Absatz 1 Satz 1 („Rechts-vor-links“) gelten. Die Anordnung einer Fahrradzone darf sich nicht mit der Anordnung einer Tempo 30-Zone überschneiden. Innerhalb der Fahrradzone ist in regelmäßigen Abständen das Zeichen 244.3 als Sinnbild auf der Fahrbahn aufzubringen.“

Die **VwV-StVO** führt zu Fahrradzonen noch nichts auf, wird aber darauf sicherlich in einer künftigen Version eingehen. Auch in den technischen Regelwerken RAST 06 und ERA 2010 findet sich noch nichts zu diesem Thema.

Grundgedanke des **linienhaften Infrastrukturelements Fahrradstraße** ist die Bündelung des Radverkehrs und eine hohe Reisegeschwindigkeit sowie ein gleichmäßiger Verkehrsfluss für Radfahrende. Für das **flächenbezogene Element der Fahrradzone** sind diese Ansprüche unpassend. Aus diesem Grund sind die **Empfehlungen des Leitfadens auch nur bedingt auf Fahrradzonen übertragbar**.

4. Fahrradstraßen in den Niederlanden

In den Niederlanden wird seit den 1990er Jahren das Element der **Fietsstraat** (Fahrradstraße) eingesetzt. Anders als in Deutschland hat sich hier über die Jahre ein Design entwickelt, das die Besonderheit der Straße auf den ersten Blick erfassbar macht. Durch diese besondere Gestaltung soll das Verkehrsverhalten erzeugt werden, das in Fahrradstraßen erwünscht ist. Dabei sind in den Niederlanden, ähnlich wie in Deutschland, mit der Zeit recht unterschiedliche Gestaltungsansätze entstanden. Im Jahr 2015 wurde vom Ministerium für Infrastruktur und Umwelt sowie vom **CROW-Fietsberaad** (Fachbeirat, der die Politik in Fahrradfragen berät) eine Untersuchung zu Fahrradstraßen veranlasst, die klären sollte, welche Designelemente am wirkungsvollsten sind. Der 2018 veröffentlichte Leitfaden „Fietsberaadnotitie aanbevelingen fietsstraten binnen de kom“ wurde 2019 ins Deutsche übersetzt und kann auch deutschen Kommunen spannende Anregungen zum Thema geben.⁸

Das **Fahrradstraßen-Schild** („fietsstraat – auto te gast“) ist zwar in der niederländischen StVO enthalten und muss an Fahrradstraßen aufgestellt werden, hat aber keine rechtliche Bedeutung. Vielmehr werden die Fahrradstraßen so gestaltet, dass das gewünschte Verkehrsverhalten von der Infrastruktur herbeigeführt wird. Im Papier des Fietsberaad wird das Fahrradstraßen-Schild dennoch als eine von **drei Grundvoraussetzungen** für eine Fahrradstraße genannt. Nur so könnten sich demnach alle Verkehrsteilnehmenden sicher sein, dass sie sich hier auf einer besonderen Straße befinden. Die zweite Grundvoraussetzung ist **roter oder rötlicher Asphalt**, ebenfalls für die bessere Erkennbarkeit der Fahrradstraße.

Die dritte und wichtigste Grundvoraussetzung ist die **Fahrbahnbreite**, die auf die Mengen des Kfz- und Radverkehrs abgestimmt sein muss. Dabei wird von der Annahme ausgegangen, dass Autofahrende Radfahrende überholen können müssen. Dies sollte aber nur mit mäßiger Geschwindigkeit und mit ausreichendem Abstand möglich sein. Zuviel Kfz-Verkehr beeinträchtigt zudem den Komfort und die subjektive Sicherheit des Radverkehrs. Die optimale Breite errechnet sich laut Fietsberaad aus der Anzahl der Kfz und Radfahrenden pro Stunde. Zudem wird unterschieden, welcher Begegnungsfall (Rad-Rad, Kfz-Rad, Kfz-Kfz) maßgebend sein soll und ob es sich um Ein- oder Zweirichtungsverkehr handelt. So ergeben sich je nach Verkehrssituation vor Ort mögliche Breiten zwischen 4,20 m und 7,10 m. Bei der **Querschnittsaufteilung** sind dann drei verschiedene Optionen möglich: Fahrradstraßen mit einem Fahrstreifen, mit zwei Fahrstreifen (geteilt durch einen Mittelstreifen) und zwei Fahrradstreifen mit einem schmalen Kfz-Fahrstreifen in der Mitte. Die Fahrstreifen sollten dabei eine für den Radverkehr typische Breite besitzen (3-4 m bei Fahrstreifen für beide Richtungen, 2-2,5 m bei Fahrstreifen in eine Richtung). 30-40 cm breite gepflasterte Randstreifen würden auf beiden Seiten die Straße optisch aufwerten und den Radverkehr vor Stürzen schützen. Ein 0,5 bis 1,7 m breiter Mittelstreifen betont ebenfalls den Aufenthaltscharakter und kann insbesondere bei breiteren Straßen die Fahrbahn in zwei Hälften aufteilen und damit die Geschwindigkeit des Kfz-Verkehrs reduzieren (vgl. *Abbildung 6*).

⁸ (Fietsberaad - Crow, 2019)



Abbildung 6: Fahrradstraße in Rotterdam

5. Verkehrssicherheit auf Fahrradstraßen

Fahrradstraßen sind eine vergleichsweise **sichere Führungsform für den Radverkehr** in Deutschland.⁹ Dies gilt auch für sehr hohe Radverkehrsstärken.¹⁰ Die Unfallschwere liegt etwa auf dem Niveau von Nebenstraßen und insgesamt unterhalb des innerörtlichen Durchschnitts.¹¹ Die meisten Radfahrenden in Fahrradstraßen verunfallen an den **Knotenpunkten** durch Kraftfahrzeuge (Kfz), die unvorsichtig in die Straße einfahren. Auf der Strecke verunfallen die meisten Radfahrenden durch **unachtsam geöffnete Auto-Türen** (vgl. Abbildung 7).

Die Daten stammen aus einem Forschungsvorhaben des Gesamtverbandes der Deutschen Versicherungswirtschaft (GDV) aus dem Jahr 2016. Die Ergebnisse der **GDV-Studie** konnten durch die Untersuchung, welche dieser Veröffentlichung zu Grunde liegt, nochmals bestätigt werden. Weiterhin konnte nachgewiesen werden, dass die Markierung eines **Sicherheitstrennstreifens** zum Ruhenden Verkehr die Anzahl der verunglückten Radfahrenden reduziert und Radfahrende auf der Fahrbahn weniger durch sich öffnende Türen sowie durch parkende Kfz behindert werden.

Neben den drei Grundvoraussetzungen nennt der Fietsberaad noch **sieben weitere optionale Gestaltungselemente**, die die Aufenthaltsfunktion wie auch die Durchgangsfunktion für den Radverkehr verbessern:

- **Beschilderung, Fahrbahnpiktogramme und Wegweisung:** Neben dem Fahrradstraßen-Schild sollte der Einsatz von Schildern möglichst begrenzt sein.
- **Geschwindigkeitsreduzierende Maßnahmen:** Sinusförmige Fahrbahnwellen würden die Kfz-Geschwindigkeit am effektivsten reduzieren und den Radverkehr kaum behindern.
- **Verkehrslenkende Maßnahmen:** Gegenläufige Einbahnstraßen oder Poller nehmen den Durchgangsverkehr raus.
- **Knotenpunkte mit Erschließungsstraßen:** Die Fahrradstraße sollte über den Knoten geführt werden. Dabei ist die Gestaltung als Vorfahrtstraße oder mit Hilfe von Gehwegüberfahrten denkbar.
- **Parken, Be- und Entladen:** Da Parkvorgänge den Komfort und die Sicherheit des Radverkehrs negativ beeinträchtigen, sollten Parkflächen verlagert und nötige Parkplätze als Längsparken gestaltet werden.

Sicherheitstrennstreifen seien sinnvoll und Radabstellanlagen dürften ebenfalls nicht fehlen.

- **Behinderungen durch und für Zu-Fuß-Gehende begrenzen:** Bei stark befahrenen Fahrradstraßen seien Querungshilfen für den Fußverkehr wichtig. Dies könnten Verkehrsinseln und Zebrastreifen mit fahrradunfreundlichen Fahrbahnschwellen sein.
- **Lichtmasten, Bäume sowie andere vertikale Elemente:** Diese würden den Aufenthaltscharakter unterstreichen und den Vorrang der Radroute verdeutlichen.

Wenn eine der drei Grundvoraussetzungen (Fahrradstraßenschild, roter Asphalt, richtige Breite) nicht gegeben und nicht realisierbar ist, plädiert der Fietsberaad, die Straße nicht als Fahrradstraße zu benennen, um den Begriff nicht zu verwässern. Dennoch könnten die restlichen Gestaltungselemente eingesetzt werden, um die Situation für den Radverkehr zu verbessern. Allerdings sollte dabei das Budget ausreichen, um den gesamten Straßenraum umzugestalten. Maßnahmen, die isoliert die Fahrbahn verändern, funktionieren aus Sicht des Fietsberaad nicht.

Mikroanalyse: Relevante Radverkehrsunfälle in Fahrradstraßen (n=186)



Makroanalyse: Radverkehrsunfälle in Fahrradstraßen (n=579)



Radverkehrsunfälle bundesweit, innerorts (n=338.629)



■ Fahrerunfall
 ■ Abbiege-Unfall
 ■ Einbiegen/Kreuzen-Unfall
 ■ Überschreiten-Unfall
■ Unfall durch Ruhenden Verkehr
 ■ Unfall im Längsverkehr
 ■ Sonstiger Unfall

Abbildung 7: Relevante Radverkehrsunfälle auf Fahrradstraßen im Vergleich mit dem bundesweiten Durchschnitt

⁹ (Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft, 2016, S. 13)

¹⁰ (Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft, 2015)

¹¹ (Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft, 2016, S. 13)

Fahrradstraßen mit hohen Radverkehrsstärken erschweren **Querungsvorgänge für den Fußverkehr**. Dies wird besonders in Wohngebieten deutlich. In der Untersuchung konnten vermehrt hindernde und kritische Interaktionen zwischen Radfahrenden und dem Fußverkehr beobachtet werden. In den Unfallzahlen spiegelte sich dieses Verhältnis nicht wider. **Querungsanlagen für den Fußverkehr** sollten bei der Planung stark befahrener Fahrradstraßen berücksichtigt werden, insbesondere wenn die Straße **Teil des Vorrang- oder Schnellnetzes** ist (Kapitel 6.1).

Aktuelle Untersuchungen aus dem Bereich der **subjektiven Sicherheit** zeigen, dass das Fahren auf der Fahrbahn gemeinsam mit dem Kfz-Verkehr, vor allem bei schwachen Verkehrsteilnehmenden unbeliebt ist (Eltern mit Kindern, Senior*innen, Neulinge auf dem Rad).¹² Hintergrund ist, dass sich Radfahrende im vom Kfz-Verkehr dominierten Verkehrsraum an den Rand gedrängt und damit subjektiv unsicher fühlen. Auch wenn objektive Sicherheitskennziffern häufig einen reibungslosen Verkehrsablauf dokumen-

tieren, weichen Radfahrende auf Fußgängerflächen aus, so dass es dort zu neuen Konflikten und Gefahrenmomenten kommt. Damit die Fahrbahn als Verkehrsraum für den Radverkehr von der großen Mehrheit der Radfahrenden akzeptiert wird und auch die Kfz-Fahrenden defensiver fahren, muss der Radverkehr die Geschwindigkeiten und Verkehrsabläufe prägen. Daher sollten Fahrradstraßen

- **nicht durchgehend für den Kfz-Verkehr befahrbar** sein (kein Durchgangs-, Schleich- oder quartiersfremder Verkehr),
- an den Knotenpunkten **übersichtlich gestaltet** sein, gute **Sichtbeziehungen** haben und innerhalb der Straße **einheitlich** geregelt sein,
- und einen **Sicherheitstrennstreifen** zum Ruhenden Verkehr besitzen.
- **Farbeinfärbungen** können die subjektive Sicherheit noch weiter erhöhen.

6. Einsatzkriterien von Fahrradstraßen

6.1. Netzintegration/Mindestlänge

Bei der Planung einer Fahrradstraße ist die Abwägung der Belange der verschiedenen Verkehrsteilnehmenden zu beachten. Vom Ordnungsgeber wird dem Radverkehr auf einer Fahrradstraße eine herausgehobene Rolle gegenüber den anderen Verkehrsteilnehmenden zugedacht. Der Einsatz ist in Straßenräumen sinnvoll, die eine **hohe Verbindungsqualität für den Radverkehr** besitzen sollen. Künftig wird es in den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA) der FGSV drei Ausbaustandards für Radverkehrsanlagen geben:

- Der **Basisstandard** für Radverkehrsanlagen entspricht den Maßen, die in den ERA 2010 definiert worden sind. Künftig wird dieser Standard dort gelten, wo keine hohen Radverkehrsmengen zu erwarten sind und keine besondere Netzfunktion für den Radverkehr vorliegt. Das bedeutet für die anzusetzenden Maße bei Richtungsradwegen zwischen 1,60 und 2,00 m und bei Zweirichtungsradwegen zwischen 2,50 und 3,00 m.
- Der **Radvorrangroutenstandard** nimmt eine Mittlerrolle zwischen dem Basisnetz und den Radschnellverbindungen ein. Die Standards liegen über denen des Basisnetzes, also beispielsweise bei Richtungsradwegen zwischen > 2,00 und 2,50 m. Bei Zweirichtungsradwegen entsprechend zwischen > 3,00 und 3,50 m.
- Der **Standard für Radschnellverbindungen** ist in den „Hinweisen zu Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten“ definiert.¹³ Richtungsradwege erhalten eine Breite von 3,00 m, Zweirichtungsradwege von mindestens 4,00 m.

Grundsätzlich sollten Fahrradstraßen im Zuge des örtlichen Fahrradnetzes eingerichtet werden. Die oben definierten Netzstandards werden im Leitfaden aufgegriffen und können schon heute als Orientierung für die Gliederung des Straßenraumes dienen.

¹³ Noch nicht veröffentlicht

¹⁴ (Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft, 2016, S. 50f)

¹⁵ (FGSV, 2006, S. 38)

¹⁶ (Service Public de Wallonie, 2014, S. 3)

96% der Fahrradstraßen in Deutschland sind zumindest teilweise für den Kfz-Verkehr freigegeben.¹⁴ Die Belange von Rad und Kfz müssen daher bei der Planung in der Regel vereint werden. Relevante Faktoren der Verbindungsqualität sind der Fahrkomfort und der Verkehrsfluss. Während dies im Radverkehrsnetz für den Radverkehr ein durchgehendes, umwegefrees und zügiges Fortkommen bedeutet, sind diese Ansprüche für den Kfz-Verkehr, z. B. bei der Erschließung von Wohngebieten nicht zu erfüllen.

In den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen sind Fahrradstraßen für die **Entwurfs-Kategorie Wohnstraße** vorgesehen (ESV). Es wird darauf hingewiesen, dass diese für den Kfz-Verkehr nur eine **geringe Längenentwicklung** von ca. 300 m haben sollten.¹⁵ In Teilen von Belgien, wo ein Überholverbot für Kfz von Radfahrenden in Fahrradstraßen gilt, werden Fahrradstraßen je nach Region nur bis zu 500 m Länge zugelassen, weil das Überholverbot nur bis zu dieser Längenentwicklung durchsetzbar ist (Wallonie).¹⁶

Der Ordnungsgeber macht keine Vorgaben hinsichtlich der minimalen bzw. maximalen Länge einer Fahrradstraße. Eine Achse aus Fahrradstraßen kann daher über mehrere Kilometer durch die Stadt führen, aber auch sehr kurz ausfallen, z. B. als Lückenschluss im Radverkehrsnetz. Entscheidend für die Funktion ist die **durchgehende Befahrbarkeit** der Achse für den Radverkehr und eine begrenzte Befahrbarkeit für den Kfz-Verkehr.

Wenn eine Fahrradstraße innerorts für den Kfz-Verkehr geöffnet wird, dann sollte dies nur abschnittsweise und nicht durchgängig erfolgen. Der für den Kfz-Verkehr durchgängig befahrbare Abschnitt sollte dann nur eine geringe Länge haben.

¹² (Fix my Berlin, 2020)

Dreieich – Fahrradstraßenachse als Verbindung vom Zentrum zum Bahnhof

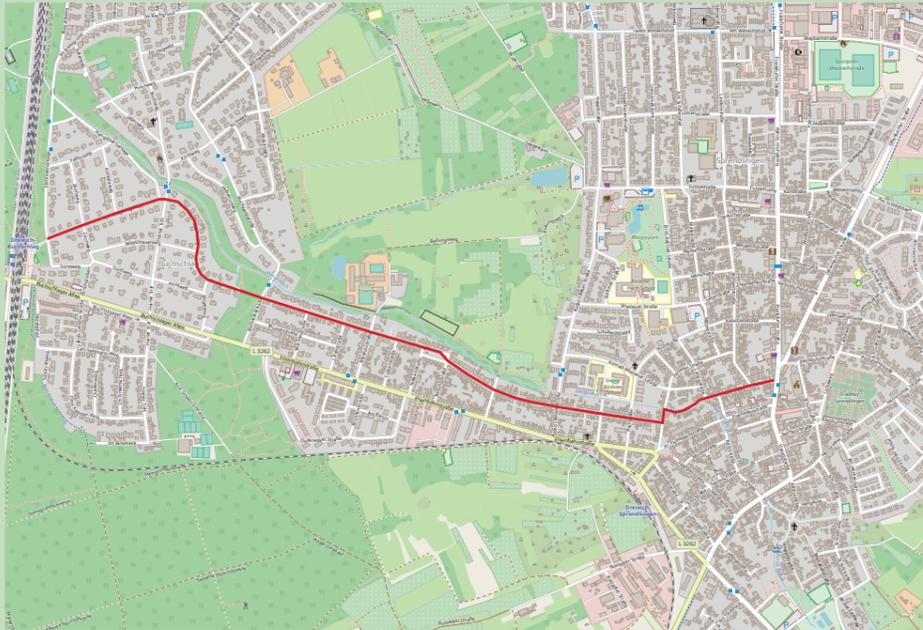


Abbildung 8: Die Fahrradstraßenachse als Alternative zur Landesstraße 3262.

Durch die Kombination von sechs einzelnen Straßen zu einer 2,8 km langen **Fahrradachse** hat die Stadt Dreieich ihr Zentrum im Ortsteil Sprendlingen mit dem S- und Regional-Bahnhof Dreieich-Buchsschlag, der an der wichtigen Bahnlinie Darmstadt – Frankfurt/Main liegt, verbunden. Mit der Einrichtung der Fahrradstraßen wurde für **Pendler** eine **sichere und schnelle Verbindung als Alternative** zur Landesstraße 3262 geschaffen. An zwei Stellen ist die Durchfahrt für den motorisierten Individualverkehr durch die historisch gewachsene Ortsstruktur versperrt – eine schmale Brücke und ein Waldstück sind nur für Radfahrende und zu Fuß-Gehende passierbar. Die Fahrradachse ist mit dem Fahrradstraßen-Piktogramm auch auf der lokalen **Wegweisung** ausgewiesen.

Eine ausführlichere Beschreibung des Praxisbeispiels Dreieich findet sich unter <https://nrvp.de/21808>.

6.2. Verkehrsstärken/Kennziffern

Wichtige Voraussetzung für die Anordnung einer Fahrradstraße ist, dass der **Radverkehr die vorherrschende Verkehrsart** ist oder dies alsbald zu erwarten ist.¹⁷ Diese Vorgabe wird von den Straßenverkehrsbehörden juristisch und regional verschieden ausgelegt (vgl. Kapitel 3).

Im Zuge der durchgeführten Untersuchung wurden lediglich bereits bestehende Fahrradstraßen betrachtet (es erfolgten keine Vorher-Nachher-Untersuchungen). Eine einheitliche Kfz-Verkehrsstärke, ab welcher Radfahrende den Mischverkehr als Führungsform akzeptieren, konnte dabei nicht identifiziert werden. Als deutlicher Einflussfaktor wurde hingegen beobachtet, dass dann, wenn ebenso viele bzw. mehr Radfahrende als Kfz über den gesamten Tagesverlauf auf der Straße unterwegs waren, auch bei hohen Kfz-Verkehrsstärken (400 Kfz/h und mehr) die Benutzung der Fahrbahn durch den Radverkehr konstant blieb und dies nicht zu höheren Fahrgeschwindigkeiten der Kfz führte.

6.3. Regelbreiten

Grundsätzlich ist bei der Aufteilung des Straßenraumes in Fahrradstraßen aus Gründen der Verkehrssicherheit und der Erkennbarkeit zusätzlich zum Seitenraum und zur Fahrbahn ein Sicherheitsraum zwischen dem Ruhenden Verkehr und der Fahrgasse bereitzustellen. Die Anlage eines so genannten **Sicherheitstrennstreifens** besitzt dabei die gleiche Priorität wie die Breite der nutzbaren Fahrgasse und sollte daher immer miteingerichtet werden (Informationen zu Sicherheitstrennstreifen sind in Kapitel 8.5 zu finden).

Für die Angebotsplanung empfiehlt sich – dies hat auch die Diskussion mit den Experten ergeben – ein schrittweises Vorgehen. Ziel der Einrichtung einer Fahrradstraße sollte es mittelfristig sein, dass der **Radverkehr den Verkehrsablauf auf der Straße prägt** (vgl. Kapitel 3).

Hierzu sind einerseits **Pull-Maßnahmen für den Radverkehr** notwendig: Zum Beispiel die Einbindung in das städtische Radverkehrsnetz, eine gute Erkennbarkeit mit Sicherheitstrennstreifen, eine zügige Befahrbarkeit z. B. durch eine angeordnete Bevorrechtigung an den Knoten (vgl. Kapitel 8.4) bzw. Aufstellbereiche mit hinführenden Schutzstreifen an Knotenpunkten mit Lichtsignalanlagen (LSA), sowie eine ausreichend dimensionierte Fahrgassenbreite.

Andererseits sind auch **Push-Maßnahmen** notwendig, um die Attraktivität der Route für den Kfz-Verkehr zu reduzieren: zum Beispiel angepasste Grünzeiten an LSA-Knoten für den Radverkehr, regelmäßige Diagonalsperren, gegenläufige Einbahnstraßen und Anlieger-Beschilderung (vgl. Kapitel 8.7).

Maßgeblich für die Bemessung der Regelbreite der Fahrgasse ist der **Begegnungsfall Rad+Kfz**. Damit ein Fahrrad einem Kraftfahrzeug begegnen kann, ohne von seiner Fahrlinie abweichen zu müssen, ist eine **Regelbreite von 4,00 m** notwendig.¹⁸ Weitere Informationen zur Querschnittsgestaltung sind in Kapitel 8.2 zu finden.

17 VwV-StVO zu Zeichen 244.1 und 244.2 Beginn und Ende einer Fahrradstraße
18 (1,00m (RF) + 0,75m (Begegnungsabstand) + 2,25m (PKW))



Abbildung 9: Eine Fahrradstraße außerorts mit einer Mittelpflasterung in Friedrichswalde (Brandenburg).



Abbildung 10: Teilplateauaufpflasterung auf einer Fahrradstraße in Zehdenick (Brandenburg).

EXKURS: Fahrradstraßen Außerorts

Fahrradstraßen sind nicht nur im städtischen Siedlungsbereich, sondern auch im **ländlichen Raum** und dort insbesondere **außerorts**, ein wichtiges Infrastrukturelement. Sie können zum Einsatz kommen, wenn es sich z. B. um eine Neuausweisung von bestehenden Straßen mit Fahrbahn, Bord und Gehweg handelt. Eine Ausweisung als Radweg wäre in solchen Fällen nicht begreifbar und würde bedingen, dass der Aufbau der Straße angefasst und verändert werden müsste. Um dieses zu vermeiden, kann es sinnvoll sein, eine Fahrradstraße auszuweisen, die von Kfz-Verkehr freigehalten wird. Hier sind sie oft die einzige Alternative zu Tempo 100 km/h und ermöglichen mit **Tempo 30 km/h** eine ganz andere Qualität für den Radverkehr. Ein weiterer Vorteil ist, dass Fahrradstraßen, wie andere Straßen auch, von **Verunreinigungen freizuhalten** sind und die verursachende Person für die Reinigung verantwortlich ist.¹⁹ Dies gilt laut einem Urteil des Landgerichts Coburg nicht für Wirtschaftswege, auf denen die Anliegenden nicht verpflichtet sind, den Weg von ortsüblichen, auch stärkeren Verschmutzungen zu säubern.²⁰

Außerorts kommen insbesondere **Ortsverbindungsstraßen** oder **asphaltierte landwirtschaftliche Wege** als Fahrradstraße in Frage. Allerdings funktioniert dies nur auf gering belasteten Straßen. Die Expert*innen schätzen die Einsatzgrenze auf **nicht mehr als 100 Kfz/h**. Auch die in der Regel hohen Geschwindigkeiten des Kfz-Verkehrs außerorts können problematisch sein. Um diesen Problemen entgegenzutreten, empfiehlt es sich, die Fahrradstraße durch Netzunterbrechungen vom Durchgangsverkehr frei zu halten. In diesem Fall sollten eventuelle Anliegende sowie land- und forstwirtschaftliche Betriebe in die Planung mit einbezogen werden, um eine für alle Seiten verträgliche Lösung zu finden.

Wenn der Kfz-Verkehr nicht gänzlich ferngehalten werden kann, ist durch **bauliche Maßnahmen** sicherzustellen, dass die Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h nicht überschritten wird. Hierzu eignen sich insbesondere **sinusförmige Fahrbahnwellen**. Auch **Teilplateauaufpflasterung** sind außerorts eine denkbare Möglichkeit, da Parken hier in der Regel nicht vorkommt. In den Niederlanden (und manchmal auch in Brandenburg) werden auf Außerortsfahrradstraßen zum Teil **linienhafte, gepflasterte Fahrbahnteiler verwendet**, die die Straße in zwei Streifen teilen und dadurch zur Geschwindigkeitsdämpfung des Kfz-Verkehrs beitragen (vgl. *Abbildung 8*).

Die vorliegende Untersuchung hat sich nicht mit Fahrradstraßen außerorts beschäftigt, dennoch sind die Autoren sowie die Expert*innen des Workshops überzeugt, dass viele der im Leitfaden vorgeschlagenen Elemente die Sicherheit und die Qualität des Radverkehrs auf Fahrradstraßen auch außerorts erhöhen können. Geeignet erscheinen insbesondere Straßen, über die eine Radverkehrsverbindung der Kategoriengruppen AR II oder AR III nach RIN 2008, also eine überregionale oder regionale Radverkehrsverbindung läuft. Möglicherweise sind spezifische Maßnahmen zur Reduzierung des Durchgangsverkehrs erforderlich. Hinsichtlich der Breiten gelten hier andere Rahmenbedingungen. Parken stellt hier naturgemäß kein Problem dar, dafür sind Begegnungsfälle mit breiten landwirtschaftlichen Fahrzeugen zu beachten. Hier sind Ausweichstellen und überfahrbare Bankette vorzusehen, da es sich um relativ seltene Ereignisse handelt, die eine Bemessung an diesen Begegnungsfällen in der Regel nicht rechtfertigen.

¹⁹ (VwV-StVO zu § 32, zu Abs. 1, I.)

²⁰ (<https://bit.ly/3mJnJUP>)

7. Vorgehensweise bei der Umsetzung

7.1. Hinweise zum Umsetzungsprozess

Radverkehrsnetze bestehen aus Führungen im Zuge von Hauptverkehrsstraßen und im Nebenstraßennetz geführten Verbindungen. Das Netzteil abseits der Hauptverkehrsstraßen („Grünes Netz“ oder „Schattennetz“) wird durch den Einsatz von Fahrradstraßen zusätzlich in Wert gesetzt. Auf Grundlage des Radnetzes kann somit ein **Fahrradstraßenkonzept** erstellt werden, das aus dem Netzzusammenhang entwickelt wird. Fahrradstraßen können auch im Zusammenhang mit der Planung von Radschnellverbindungen oder Radvorrangrouten konzipiert werden, wenn noch keine Netzplanung vorliegt. Die **Breiten der Fahrradstraßen orientieren sich an den angestrebten Ausbaustandards**, also ob es sich um den Basisstandard, den Radvorrangroutenstandard oder den Radschnellwegstandard handelt (vgl. Kapitel 6.1). Bei der Entscheidung, welche Abschnitte des Radverkehrsnetzes zu Fahrradstraßen werden sollen, sind folgende Kriterien zu beachten:

- Ob die **erforderlichen Breiten** (vgl. Kapitel 8.3), insbesondere wenn es sich um Radschnellweg- bzw. Radvorrangroutenstandard handelt, eingehalten werden können,
- ob der **Kfz-Verkehr geringer als der Radverkehr** ist oder durch verkehrslenkende Maßnahmen reduziert werden kann,
- ob der **Schwerlastverkehr** eine untergeordnete Rolle spielt.
- **Linienverkehr** ist bei geringen Taktfrequenzen kein Ausschlusskriterium (vgl. z. B. Essen, Göttingen oder Senftenberg), soweit Einvernehmen mit den ÖPNV-Betreibern erzielt werden kann und
- ob keine **besondere Aufenthalts- oder Netzfunktion für den Fußgängerverkehr** vorliegt, die in direkter Konkurrenz mit der Fahrradnutzung steht.

Das Fahrradstraßenkonzept sollte als Ganzes politisch beschlossen werden, damit nicht bei der Einrichtung jeder Fahrradstraße neu über Grundsatzfragen diskutiert werden muss.

Laut VwV-StVO kommen Fahrradstraßen dann in Betracht, wenn der Radverkehr die vorherrschende Verkehrsart ist oder dies alsbald zu erwarten ist (vgl. Kapitel 3). Um hier Rechtssicherheit zu haben, kann eine **Verkehrszählung** Klarheit über den Anteil des Radverkehrs schaffen. Zur Unterstützung der Planung können **verkehrsreduzierende Maßnahmen** wie Diagonalsperren oder gegenläufige Einbahnstraßen eingerichtet werden.²¹ Dies ist insbesondere für einen Lückenschluss im bestehenden Radnetz sinnvoll. Mit einem **Verkehrsmodell** können geplante Maßnahmen hinsichtlich ihres Verlagerungspotentials überprüft werden.

Um eine möglichst große Zustimmung für die Einrichtung einer Fahrradstraße zu erhalten, ist es wichtig, die allgemeine Öffentlichkeit, insbesondere die Anwohnenden, Verbände und lokal ansässige Unternehmen frühzeitig in den Planungsprozess einzubeziehen. Auf **Informationsveranstaltungen** können die Bürgerinnen und Bürger frühzeitig über die geplanten Maßnahmen informiert, die Vorteile erläutert und der Gewinn an Lebensqualität verdeutlicht werden. Abstrakte Diskussionen und Querschnittspläne sollten durch gute Beispiele und passende Visualisierungen (Bilder, Videomaterial) aus der eigenen Kommune oder anderen Städten ergänzt werden. In **Bürgerwerkstätten** können Anwohnende ihre Ideen und Einwände direkt mit der Verwaltung diskutieren und es kann gemeinsam nach einer Lösung gesucht werden. Um keine falschen Erwartungen zu erzeugen, sollte im Rahmen der Veranstaltung klargemacht werden, welche Komponenten verhandelbar und welche vorgegeben sind. Gemeinsame **Ortsbegehungen** oder -befahrungen mit Bürger*innen

und Lokalpolitiker*innen ermöglichen es, direkt vor Ort Situationen zu beobachten und Lösungsvorschläge zu diskutieren. **Exkursionen** zu Best-Practice-Beispielen können veranschaulichen, was alles möglich ist.

Auch innerhalb der **Verwaltung** sollten frühzeitig alle im weiteren Verlauf beteiligten Stellen (in der Regel Straßenverkehrsplanung, Verkehrsbehörde, Polizei, Tiefbauamt, gegebenenfalls auch der Denkmalschutz) eingebunden werden, dies gilt auch für weitere **Träger öffentlicher Belange**. Insbesondere bei Maßnahmen zur Reduzierung des Durchgangsverkehrs ist es wichtig, die Hinweise von Feuerwehr, Rettungsdiensten und Entsorgungsunternehmen zu beachten. Im Rahmen eines Runden Tisches Radverkehr sollten die Maßnahmen vorbereitet, begleitet und nach Möglichkeit auch evaluiert werden. Die **frühzeitige Einbindung** aller oben genannten Akteure ist zunächst aufwändig und unter Umständen auch langwierig. Durch eine gemeinsame Planung und Diskussion kann aber ein Ergebnis erzielt werden, das von allen Seiten getragen und schlussendlich auf eine breite Zustimmung treffen wird. Dies erleichtert und verkürzt den weiteren Planungs- und Bauprozess enorm. Wenn sich abzeichnet, dass ein Projekt dennoch nicht auf breite Akzeptanz stößt, gilt es die **Hemmnisse** zu analysieren:

- Möglicherweise handelt es sich um das **falsche „Einstiegsprojekt“** und es sollte ein Pilot an anderer Stelle im Stadtgebiet realisiert werden, um mittelfristig die Akzeptanz zu erhöhen.
- Eine andere Option ist es, zunächst einen **zeitlich begrenzten Verkehrsversuch** durchzuführen.
- Manchmal kann es auch sinnvoll sein, das konkrete Projekt aufzuschieben und **zunächst andere Maßnahmen** im Umfeld zu realisieren, die die Netzbedeutung des umstrittenen Abschnittes deutlicher sichtbar machen.

Für die Planung von Fahrradstraßen in Deutschland gibt es bislang nur wenige Hinweise in den technischen Regelwerken. Die Erfahrungen in den Kommunalverwaltungen sind nur in wenigen Fällen interessierten Akteuren zugänglich. Zur Verbesserung der Verkehrssicherheit und der Funktionalität, insbesondere wenn die Fahrradstraße gegenüber anderen Straßen bevorrechtigt werden soll, wird die Durchführung von **Sicherheitsaudits** während des Planungsprozesses empfohlen.

²¹ Soweit es sich hierbei um straßenverkehrsrechtliche Anordnungen handelt, müssen sich diese auf die Anordnungsgrundlagen der StVO stützen. Hinweise dazu unter (Stadt Berlin - Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, 2020, ab Kapitel 2.5)

7.2. Öffentlichkeitsarbeit

Neben dem Einbinden der Bürgerinnen und Bürger im Planungsprozess einer Fahrradstraße ist mit dem Näherkommen des Eröffnungstermins auch eine gute Kommunikation mit den Anwohnenden der betreffenden Streckenabschnitte wichtig. Die GDV-Studie zu Fahrradstraßen hat mittels einer Verkehrsteilnehmendenbefragung herausgefunden, dass zu den geltenden **Regeln in Fahrradstraßen große Wissenslücken** existieren – und zwar sowohl auf Seiten der motorisierten Verkehrsteilnehmer*innen wie auch auf Seiten der Radfahrenden.²² Insbesondere die Regeln, dass der MIV nur mit Zusatzschild in Fahrradstraßen erlaubt ist, dass Radfahrende nicht automatisch Vorfahrt haben und dass Radfahrende nebeneinander fahren dürfen, sind nur 25 bzw. 50% der Verkehrsteilnehmenden bewusst. Auch die wichtige Regelung der generellen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h ist mehr als 40% der Befragten unbekannt. Diese Zahlen decken sich auch mit den Aussagen der Expert*innen, die im Rahmen der Erstellung dieses Leitfadens interviewt wurden.

Um diesem Missstand entgegenzutreten, sollten insbesondere die Anwohnenden, idealerweise aber alle Bürger*innen der Kommune über die neue Fahrradstraße und die dort geltenden Regeln aufgeklärt werden. Neben den gegebenenfalls schon im Vorfeld stattgefundenen **Informationsveranstaltungen** gibt es verschiedene Kanäle, auf denen eine Öffentlichkeitsarbeit stattfinden kann.

So kann ein anschaulich aufbereiteter **Infolyer** oder eine kleine Broschüre die neue Fahrradstraße (und eventuell die weiteren in der jeweiligen Kommune schon existierenden) vorstellen und die damit verbundenen Regeländerungen erklären (vgl. *Abbildung 10*). Dieser Flyer sollte an alle Haushalte in der Fahrradstraße und im angrenzenden Quartier, wenn möglich auch darüber hinaus, verteilt werden. Auch die Auslage der Flyer an öffentlichen Stellen ist sinnvoll. Um eine höhere Sichtbarkeit zu gewährleisten, hat die Freie und Hansestadt Hamburg statt eines Flyers hier einen **Türanhänger** als „Eyecatcher“ entworfen, der auch gut an Fahrradlenker gehängt werden kann (vgl. *Abbildung 11*).

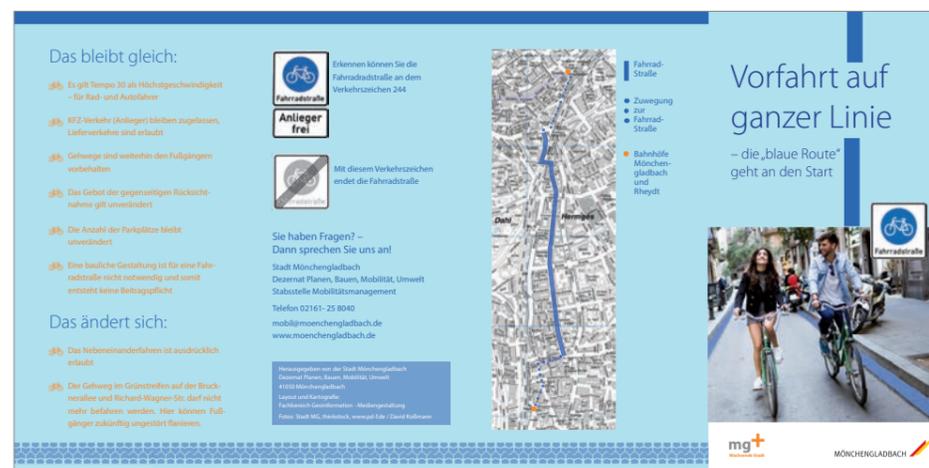


Abbildung 11: Beispiel für einen Fahrradstraßen-Flyer aus Mönchengladbach.

Einige Kommunen platzieren mit der Eröffnung ein **Banner** am Beginn und am Ende der neuen Fahrradstraße, das die wichtigsten Änderungen noch einmal hervorhebt und insbesondere in den ersten Wochen oder Monaten alle Verkehrsteilnehmenden auf die neue Situation aufmerksam macht (vgl. *Abbildung 12*). In den Niederlanden gibt das **Fahrradstraßen-Schild „fietsstraat – auto te gast“** allen Verkehrsteilnehmenden unmissverständlich den Hinweis, dass der motorisierte Verkehr hier nur Gast ist und sich dementsprechend verhalten soll.

Aber auch über die lokale **Presse** und **soziale Medien** wie Facebook oder Twitter kann das Thema gut bespielt werden, auch schon während des Planungsprozesses. Wenn es in der Kommune bisher nur wenige oder überhaupt keine Fahrradstraßen gibt, kann ein Fahrradstraßen-Premium-Projekt sogar als Marke mit eigener Facebook-Seite oder eigenem Twitter-Kanal aufgebaut werden, wie es in Mönchengladbach mit der „Blauen Route“ praktiziert wird. In jedem Fall ist eine aktive Zusammenarbeit zwischen dem **Pressereferat**

der Stadt sowie dem oder der Radverkehrsbeauftragten vielversprechend. Auch **Presseveranstaltungen** mit Politiker*innen, Dezernent*innen und im Idealfall mit dem oder der Bürgermeister*in sind sinnvoll. Anlass für eine solche Veranstaltung kann die Eröffnung der Fahrradstraße verbunden mit einem **Straßenfest** und einem **feierlichen Banddurchschnitt** sein, beispielsweise im Rahmen der europäischen Mobilitätswoche. Auf der städtischen Homepage kann ein **FAQ zu Fahrradstraßen** die wichtigsten Fragen beantworten, dies praktiziert z. B. die Stadt Konstanz.

Unterstützung bei der Öffentlichkeitsarbeit außerhalb der Verwaltung kann über lokale **Initiativen** (z. B. Bürgerinitiative, Radentscheid) oder **Verbände** (z. B. ADFC, VCD) gewonnen werden. Diese können bei der Verteilung der Flyer helfen, an eigenen Infoständen über Fahrradstraßen und Radverkehr allgemein aufklären oder ihre sozialen Netzwerke bespielen. Auch bei der **Polizei** oder anderen Institutionen wie dem Seniorenbeirat kann um Unterstützung gebeten werden.

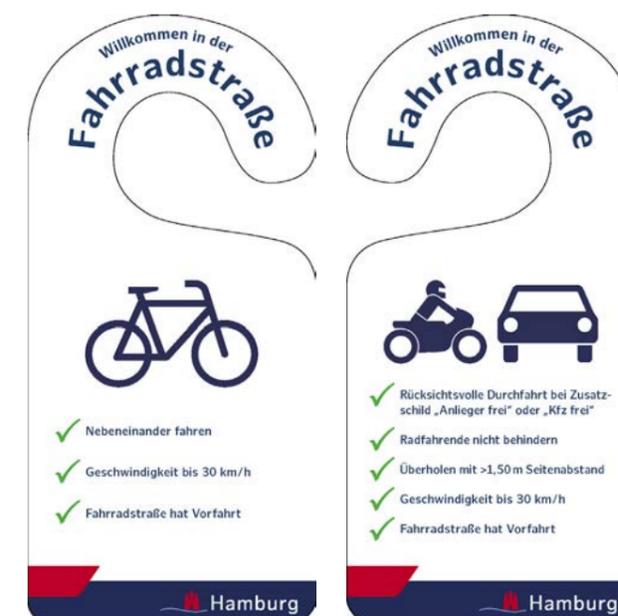


Abbildung 12: Anhänger für die Haustür oder den Fahrradlenker. In diesem Beispiel ist die Fahrradstraße bevorrechtigt.

22 (Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft, 2016, S. 96ff)



Abbildung 13: Banner am Anfang einer Fahrradstraße.

Mittlerweile gibt es in fast allen Bundesländern **Arbeitsgemeinschaften fahrrad- und fußgängerfreundlicher Kommunen** (AGFK). Hier organisieren sich Kommunen, die sich die Rad- und Fußverkehrsförderung auf die Fahnen geschrieben haben. Die AGFKs nutzen Synergieeffekte, so dass nicht jede Gemeinde ihren eigenen Flyer oder ihr ei-

genes Plakat entwickeln muss, sondern das von der jeweiligen AGFK entwickelte Marketingkonzept nutzen kann. So stellen z. B. die AFGK Niedersachsen/Bremen, die AGFK Bayern oder die AGFK Baden-Württemberg ihren Mitgliedskommunen ein **Kommunikationspaket** zu Fahrradstraßen zur Verfügung (vgl. *Abbildung 13*).

Abbildung 14:
Kommunikationspaket
der AFGK Niedersachsen

Göttingen – Radschnellweg mit Fahrradstraßen-Komponenten

Der bundesweit einmalige **eRadschnellweg** in Göttingen nutzt im Bereich der Goßlerstraße sowie im Christophorusweg das Element Fahrradstraße. Im Gegensatz zu den restlichen Fahrradstraßen der Stadt sind die Fahrradstraßen des eRadschnellweges bevorrechtigt. Auf der Goßlerstraße existiert ein **Linienverkehr**, ÖPNV und Radverkehr funktionieren nach Angaben der Stadt unproblematisch. Kennzeichnendes Element des Radschnellwegkonzeptes ist ein blauer Breitstrich als Randmarkierung.



Abbildung 15: Blauer Breitstrich im Bereich des eRadschnellweges, der auch gleichzeitig die Vorfahrtstraße verdeutlicht (Christophorusweg/Goßlerstraße).

(Hinweis: Die Markierungsfarbe Blau ist für die Markierung von Radverkehrsanlagen nicht zulässig, da diese Farbe nach der Wiener Straßenverkehrsconvention aus dem Jahre 1968 für das Kfz-Parken reserviert ist²³, siehe dazu auch Kapitel 8.1)

Eine ausführlichere Beschreibung des Praxisbeispiels Göttingen findet sich unter <https://nrvp.de/21740>.

²³ vgl. <https://bit.ly/35zOwdJ>, Artikel 29, Absatz 2

8. Gestaltungsempfehlungen

8.1. Grundsätzliches

Ein Schild am Anfang der Straße reicht nicht aus, um das in der StVO erwünschte Verhalten in Fahrradstraßen zu bewirken. Bezüglich der Erkennbarkeit wurde festgestellt, dass Fahrradstraßen häufig nicht als solche wahrgenommen werden und große Teile der Verkehrsteilnehmenden nicht wussten, welche Regeln dort gelten (vgl. Kapitel 7.2). Zusätzlich zur Öffentlichkeitsarbeit sind weitere Gestaltungsmaßnahmen notwendig. Zielführend sind hier **linienhafte Elemente**, welche die Fahrradstraße von jedem Standort aus als solche erkennbar machen. Diese können sein

- markierte **Sicherheitstrennstreifen** zum Ruhenden Verkehr (vgl. Abbildung 14),
- ein gepflasterter oder baulich angelegter **Mittelstreifen** (vgl. Abbildung 15),
- **eingefärbter Asphalt** an den Knoten kann auf Gefährdungsbereiche hinweisen,

- eine durchgehende Einfärbung des Asphalt (Pigmente im Mischgut) nach niederländischem Vorbild oder eine begleitende Randmarkierung kann den Verlauf der Fahrradstraße verdeutlichen (vgl. Abbildung 16).

Es können auch mehrere linienhafte Elemente kombiniert werden. Ein abgestimmtes, **stadtweit-einheitliches Markierungs-Konzept** wird empfohlen. Der Dooring-Bereich zwischen dem Sicherheitstrennstreifen und den Parkständen ist gestalterisch von der Fahrgasse abzugrenzen, so dass es nicht zu Verwechslungen mit dem Infrastrukturelement Schutzstreifen/Radfahrestreifen kommt. Empfohlen wird, den Einsatzbereich der Fahrradpiktogramme bzw. der Sinnbilder Radverkehr vom derzeitigen, in der StVO verankerten Schutzstreifen, auf Fahrradstraßen zu erweitern.



Abbildung 16: Markierter Sicherheitstrennstreifen zum Ruhenden Verkehr auf der Zeitblomstraße in Ulm. Die Markierung des Sinnbildes Radverkehr ist aktuell nur auf Schutzstreifen erlaubt. Eine Erweiterung der StVO zum Einsatz auf Fahrradstraßen wird angeregt.

8.2. Farbmarkierungen

Sollen Farbmarkierungen auf der Fahrbahn angebracht werden, zum Beispiel um die Aufmerksamkeit der Verkehrsteilnehmenden in unübersichtlichen Bereichen zu erhöhen oder um den Verlauf der Fahrradstraße zu verdeutlichen, empfehlen die Autoren des Leitfadens die **Farbe Rot**. Diese Farbe wird bereits von vielen Verkehrsteilnehmenden mit dem Radverkehr verknüpft und kommt in den Leitfäden zur Gestaltung von Fahrradstraßen der Flächenländer Hessen und Baden-Württemberg bereits zur Anwendung. Als Material ist **Epoxidharz** (Haltbarkeit ca. 10 Jahre) oder **durchgefärbter Asphalt** (Haltbarkeit 20 Jahre) zu empfehlen.

Ist die Fahrradstraße **Teil einer Radschnellverbindung**, so kann im Rahmen der Hinweise zu Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten²⁴ die **Farbe Grün** verwendet werden.

²⁴ (FGSV, Entwurf (noch nicht veröffentlicht))
²⁵ (UNECE, 1968, S. Artikel 29, Absatz 2)

Nach dem **Wiener Übereinkommen von 1968** dürfen für Straßenmarkierungen, die nicht in der StVO vorkommen, keine Farben genutzt werden, die bereits in der StVO oder im europäischen Ausland verwendet werden. Die **Farbe Blau** wird in einigen deutschen Kommunen, vor allem aber im europäischen Ausland zum Beispiel in Frankreich, für die Markierung von (barrierefreien) Parkständen genutzt und darf daher **nicht für die Markierung von Fahrradstraßen** verwendet werden.²⁵ Bei der Untersuchung konnten keine Zusammenhänge zwischen Farbflächen (unabhängig von der Farbe) und der Anzahl an behindernden und kritischen Interaktionen auf der Fahrradstraße festgestellt werden.



Abbildung 17: Gepflasterter Mittelstreifen als linienhaftes Element am Jüttendorfer Anger in Senftenberg.

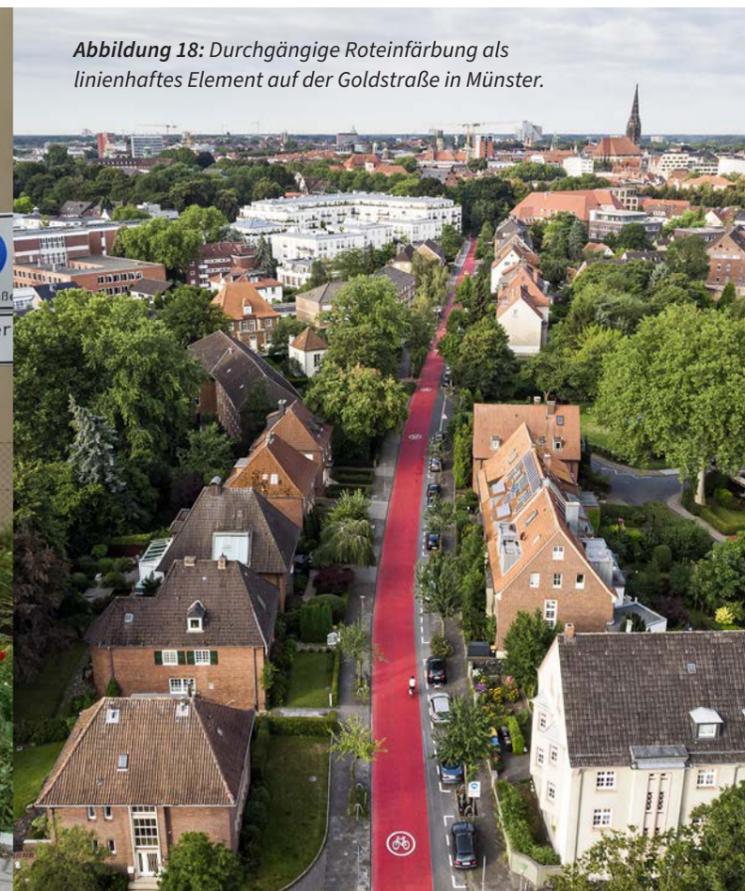


Abbildung 18: Durchgängige Roteinfärbung als linienhaftes Element auf der Goldstraße in Münster.

8.3. Querschnitte

Damit ein Fahrrad einem Kraftfahrzeug begegnen kann, ohne von seiner Fahrlinie abweichen zu müssen, ist eine **Regelbreite für die Fahrgasse²⁶ von 4,00 m** notwendig.²⁷ Diese Breite ermöglicht auch eine problemlose Begegnung von zwei nebeneinander fahrenden Fahrrädern (vgl. *Abbildung 17*).

Eine bauliche oder markierungstechnische Anlage von **Sicherheitstrennstreifen** wird für Fahrradstraßen **ausdrücklich empfohlen** (*Informationen zu Sicherheitstrennstreifen sind in Kapitel 8.6 zu finden*). Die hier durchgeführte Untersuchung hat gezeigt, dass Sicherheitstrennstreifen zum Ruhenden Verkehr die **Verkehrssicherheit** und den **Fahrkomfort** für den Radverkehr sowie die **Erkennbarkeit** der Fahrradstraße **deutlich verbessern**.

Im Durchschnitt fuhren 11 % der Radfahrenden in den untersuchten Fahrradstraßen nebeneinander. Vor allem im Pendlerverkehr konnte beobachtet werden, dass die Möglichkeit zum mehrspurigen Fahren für langgezogene Überholvorgänge zwischen Radfahrenden genutzt wird. Vor dem Hintergrund dieser Tatsache ist es sinnvoll, **bei höheren Radverkehrsstärken eine größere Fahrgassenbreite** als

4,00 m anzustreben, um den störungsfreien Begegnungsfall von zwei nebeneinander fahrenden Radfahrenden und einem entgegenkommenden Kfz zu ermöglichen.²⁸

In den großen Ballungszentren wurden vermehrt **Lastenfahrräder** und andere **mehrspurige Fahrräder** auf Fahrradstraßen beobachtet. Wird eine häufige Nutzung dieser Fahrzeuge erwartet, so ist ebenfalls eine breitere Fahrgasse als 4,00 m notwendig. Die notwendige Breite eines mehrspurigen Fahrrades kann mit 1,40 m bemessen werden.²⁹

Bei **Linienbusverkehr** oder bei stärkerem Verkehr mit **Lastkraftwagen** ist ebenfalls eine größere Fahrgassenbreite als 4,00 m notwendig. In den RAS^t wird für diese Fälle für Fahrradstraßen eine **Fahrgassenbreite von 6,00 m oder 6,50 m** empfohlen.³⁰

Unter beengten Verhältnissen oder bei geringen Verkehrsstärken sind auch **schmalere Fahrgassen** als oben beschrieben möglich, diese gehen in der Regel mit einem Komfortverlust für den Radverkehr einher und sollten daher **nur im Basisnetz** zum Einsatz kommen. Hier können

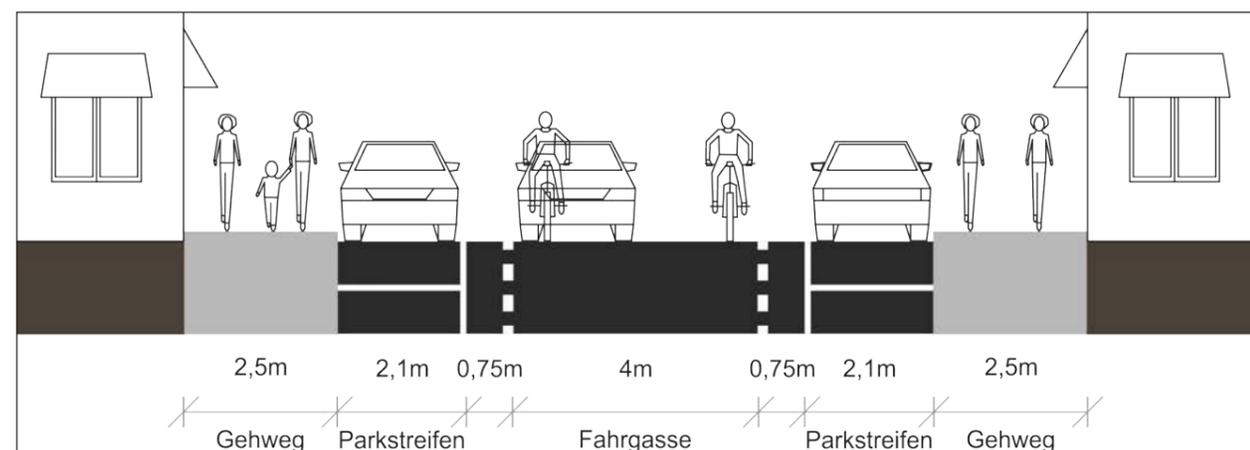


Abbildung 19: Regelquerschnitt für eine Fahrradstraße mit Längsparkständen.

²⁶ Mit dem Begriff Fahrgasse ist hier ausschließlich die nutzbare Fahrbahn gemeint. Sicherheitstrennstreifen zählen nicht zur Fahrgasse.

²⁷ (FGSV, 2006, S. 27)

²⁸ (1,00 m (RF) + 1,00 m (RF) + 0,75 m (Begegnungsabstand) + 2,25 m (PKW))

²⁹ (Gaffga & Hagemeister, 2015)

³⁰ (FGSV, 2006, S. 39)

die empfohlenen Mindestbreiten aus *Abbildung 18* verwendet werden, ggf. sind Ausweichstellen anzulegen.

In den untersuchten Fahrradstraßen konnte bei einer Fahrgassenbreite von 3,50 m und 100 Kfz pro Stunde und 100 Radfahrenden pro Stunde ein reibungsloser Verkehrsablauf dokumentiert werden. Selbst bei hohen Verkehrsstärken (1.000 Rad/h und 200 Kfz/h) konnte bei einer Fahrgassenbreite von 3,00 m immer noch ein fließender Verkehrsablauf beobachtet werden, allerdings war eine Verlagerung der mittleren Fahrlinie des Radverkehrs in den Dooring-Bereich trotz Sicherheitstrennstreifen messbar.

Wenn **für Kfz und für Fahrräder Einrichtungsverkehr** herrscht, zum Beispiel mit einem breiten Grünstreifen zwischen den Fahrbahnen (Allee oder begleitend einer Stadtbahnlinie), dann entfällt der Begegnungsfall Rad/Kfz, und die Fahrgasse kann deutlich schmaler gewählt werden.

Bei einer nutzbaren Fahrbahnbreite für Kfz³¹ im Zwei-Richtungsverkehr **zwischen 5,00 m und 6,00 m** waren vermehrt **Überholvorgänge mit geringen Abständen** (<1,00 m) zwischen Kfz und Radfahrendem zu beobachten. Wenn deut-

lich mehr Radfahrende als Kfz auf den Straßen unterwegs waren, dann konnte dieser Zusammenhang nicht beobachtet werden. Bei Fahrgassenbreiten unter 4,00 m wurden in der Summe weniger Überholvorgänge aber ein höherer relativer Anteil an geringen Überholabständen gemessen. Um Überholvorgänge mit nur geringen Überholabständen zu reduzieren, können die folgenden Maßnahmen eingesetzt werden:

- **Durchlässigkeit der Achse für den Kfz-Verkehr reduzieren** (vgl. *Kapitel 8.7*),
- eine **konsequente Ahndung** der Verstöße.
- Bei ausreichender Fahrbahnbreite kann ein baulich angelegter (z. B. gepflasterter) **Mittelstreifen** gestaltet werden, um einen vollständigen Spurwechsel beim Überholen Radfahrender anzuregen, um dadurch einen ausreichenden Abstand sicherzustellen (vgl. *Abbildung 15*).

Ist die Fahrradstraße **nicht für Kfz-Verkehre freigegeben**, so kann sich die Breite an den notwendigen Breiten für Zweirichtungsradwege orientieren.

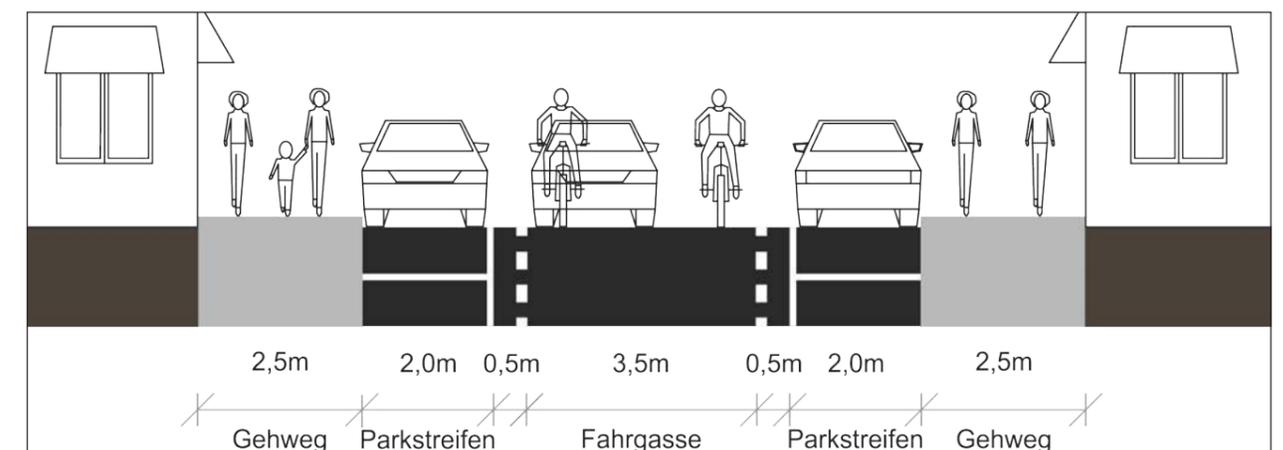


Abbildung 20: Empfohlene Mindestbreiten für eine Fahrradstraße, wenn die verfügbaren Breiten für Regelmäße nicht ausreichen, geringe Verkehrsstärken und gute Sichtbeziehungen vorhanden sind sowie nur wenige Parkwechsellvorgänge bei Anwohnerparken zu erwarten sind.

³¹ Fahrgasse + Sicherheitstrennstreifen; Sicherheitstrennstreifen wird beim Überholvorgang von Kfz ggf. mitbenutzt

Konstanz – Radachse mit Vorfahrt

Die Stadt Konstanz besitzt eine aus Fahrradstraßen bestehende **Radachse**, die die nördlich des Rheins gelegenen Stadtteile über die **Fuß- und Radbrücke am Rhein** mit der Altstadt und dem Stadtteil Paradies verbindet und täglich von 10.000 Radfahrenden genutzt wird. Damit ist dies die wichtigste Fahrradachse der Stadt.

Die Fahrradstraßen auf der Strecke haben in den meisten Fällen Vorfahrt. In der Schottenstraße wird diese durch „Vorfahrt gewähren“ (VZ 205) an den einmündenden Straßen realisiert, an Knoten mit ehemaliger Unfallauffälligkeit durch Stoppschilder (VZ 206). An der Kreuzung mit der Gartenstraße besteht **Wartepflicht**, da dort eine **Buslinie kreuzt**. Die Petershauser Straße und die Jahnstraße waren vor der Umwidmung zur Fahrradstraße eine Vorfahrtsstraße (VZ 306), dies wurde für beide Straßen so beibehalten. Um Durchgangsverkehr zu verhindern, werden **Poller** und zum Teil **Einbahnstraßenregelungen** eingesetzt.

Neben der komplett **durchlaufenden blauen Randmarkierung** als kennzeichnendes Element der Fahrradstraßen (Kreuzungen mit Wartepflicht ausgenommen) findet sich an **Parkflächen** zusätzlich ein **weißer Sicherheitstrennstreifen**.



Abbildung 21: Bevorrechtigung am Knoten Schottenstraße/Wallgutstraße mit VZ 301 „Vorfahrt“.

(Hinweis: Die Markierungsfarbe Blau ist für die Markierung von Radverkehrsanlagen nicht zulässig, da diese Farbe nach der Wiener Straßenverkehrsconvention aus dem Jahre 1968 für das Kfz-Parken reserviert ist, siehe dazu auch Kapitel 8.1)

Eine ausführlichere Beschreibung des Praxisbeispiels Konstanz findet sich unter <https://nrpv.de/21881>.

8.4. Knotenpunkte

Im Zuge von Fahrradstraßen passieren die **meisten Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung** an den Knotenpunkten. Hauptverursacher sind einbiegende oder kreuzende Kraftfahrzeuge (vgl. *Abbildung 7*). Dies konnte durch die durchgeführte Untersuchung bestätigt werden. Wichtig ist, dass für alle Verkehrsteilnehmenden der **Übergang in die Fahrradstraße gut erkennbar** ist und die **Radfahrenden auf der Fahrbahn gut gesehen** werden können.

Falls es die Anordnungsgrundlagen der StVO und der VwV-StVO in § 8 zulassen, sollte die Wahl der **Vorfahrtregelung** innerhalb einer Fahrradstraße nach dem geplanten Ausbaustandard gewählt werden³² (vgl. *Kapitel 6.1*). Im Vorrang- und Schnellnetz sollte eine Bevorrechtigung der Fahrradstraße gegenüber den einmündenden Straßen angestrebt werden. Für die Verkehrssicherheit ist dabei die

Einheitlichkeit der Regelung über den kompletten Straßenverlauf entscheidend. Dies ist auch rechtlich in § 8 II der VwV-StVO vorgeschrieben.

Für die Umsetzung der Bevorrechtigung am Knoten ist die bauliche Ausgestaltung einer **Gehwegüberfahrt die sicherste Variante**.³³ Dies konnte durch die aktuelle Untersuchung noch einmal nachgewiesen werden. Empfohlen werden Gehwegüberfahrten vor allem in Fällen von mehreren kleinen Einmündungen hintereinander oder in unübersichtlichen Situationen (z.B. abknickende Vorfahrt). Gehwegüberfahrten reduzieren generell die Konflikte mit einbiegenden Kfz, müssen aber baulich korrekt gestaltet werden, um auf Zeichen StVO 205 (Vorfahrt gewähren) und Zeichen StVO 301 (Vorfahrt) bzw. 306 (Vorfahrtstraße) verzichten zu können (vgl. *Abbildung 19 und Abbildung 20*).



Abbildung 22: Korrekte Ausbildung einer Gehwegüberfahrt in Hamburg. Der Bordstein verläuft durchgehend parallel zur bevorrechtigten Fahrradstraße (Leinpfad/Mövenstraße).



Abbildung 23: Falsche Ausbildung einer Gehwegüberfahrt, ebenfalls Hamburg. Der Bordstein folgt der einmündenden Straße (Uferstraße/Von-Essen-Straße).

³² Gute Empfehlungen für die Gestaltung von bevorrechtigten Knoten in Fahrradstraßen gemäß § 8 StVO sind in den Gestaltungsempfehlungen aus Berlin, Baden-Württemberg und Hessen zu finden (siehe Kapitel 10).

³³ (BAST - Bundesanstalt für Straßenwesen, 1997)

Bevorrechtigt werden können Fahrradstraßen auch durch die Beschilderung mit **Zeichen 306 StVO** oder durch **Zeichen 301 StVO**. Dies ist bis zu einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV) von 2.000 Kfz auf den untergeordneten Straßen im innerörtlichen Erschließungsstraßennetz mit zulässiger Höchstgeschwindigkeit von bis zu 30 km/h möglich, wenn diese keine baulichen und betrieblichen Defizite aufweisen, der Knoten gut erkennbar gestaltet ist und ausreichende Sichtbeziehungen vorherrschen. Liegt der DTV auf den untergeordneten Straßen im innerörtlichen Erschließungsstraßennetz mit zulässiger Höchstgeschwindigkeit von bis zu 30 km/h zwischen 2.000 und 3.500 Kfz ist eine Bevorrechtigung zu prüfen. Der Einsatz von zusätzlichen Ausstattungsmerkmalen wie Fahrbahnanhebungen, Furteinfärbungen, ausreichende Sichtbeziehungen und eine gute Erkennbarkeit sind dann unverzichtbar.³⁴

Diese Empfehlungen gehen auf eine Untersuchung der BAST zu bevorrechtigten Radwegefurten auf Radschnellverbindungen aus dem Jahr 2019 zurück und konnten im Rahmen des hier durchgeführten Forschungsvorhabens für Fahrradstraßen bestätigt werden.

Zu beachten ist, dass laut VwV-StVO das **Verkehrszeichen 301 nicht häufiger als an drei aufeinander folgenden Kreuzungen oder Einmündungen** verwendet werden darf (Zu § 42 Richtzeichen, IV.). Auch die RAST schreiben im zentralen Kapitel zur Gestaltung von Knotenpunkten „Einmündungen oder Kreuzungen mit vorfahrtsregelnden Verkehrszeichen sind [...] geeignet, wenn Radfahrer im Zuge von Fahrradstraßen bevorrechtigt werden sollen, [...]“.³⁵



Abbildung 24: Verkehrszeichen 301 und 306

³⁴ (Bundesanstalt für Straßenwesen, 2019, S. 81)
³⁵ (FGSV, 2006, S. 63)
³⁶ (FGSV, 2006, S. 63)

In zwei Untersuchungsfällen mit **mehr als 7.000 Radfahrern pro Tag** auf der Fahrradstraße konnten Probleme mit der Wartepflicht der Fahrradstraße an Netzübergängen mit der Beschilderung durch Zeichen 205 oder 206 beobachtet werden. Bei Planungen mit diesen Radverkehrsstärken sollte über eine **Lichtsignalregelung**, einen **Kreisverkehr** oder eine **Bevorrechtigung der Fahrradstraße** nachgedacht werden.

Ist ein Knotenpunkt einer Fahrradstraße durch eine **Lichtsignalanlage** geregelt, dann sollten **großzügig dimensionierte Aufstellbereiche mit hinführenden Schutzstreifen** in ausreichender Länge markiert werden. In der Untersuchung zeigte sich, dass dann, wenn der Schutzstreifen von Kraftfahrzeugen überstaut wurde, zahlreiche Radfahrer auf den Gehweg und in den Gegenverkehr auswichen.



Abbildung 25: Verkehrszeichen 205 und 206

Hinsichtlich der Regelung nach dem Grundsatz „Rechtsvor-links“ (**R.-v.-l.**) weist die VwV-StVO darauf hin, dass dieser nur gelten darf, wenn „[...] die kreuzenden Straßen einen annähernd gleichen Querschnitt und annähernd gleiche, geringe Verkehrsbedeutung haben.“ (VwV-StVO, 2013, S. § 8, II, Absatz 3) Laut RAST ist die Regelung R.-v.-l. nur für Knoten geeignet, wenn die Summe der Verkehrsstärken aller Zufahrten 800 Kfz/h nicht überschreitet.³⁶ Angewandt auf das Infrastrukturelement Fahrradstraße ist davon auszugehen, dass die Regelung R.-v.-l. **nur für das Basisnetz** in Frage kommt. **Sobald es sich um eine Route mit übergeordneter Bedeutung für den Radverkehr handelt, beispielsweise als Teil des Vorrang- oder Schnellnetzes, dann ist die Fahrradstraße zu bevorrechtigen.**



Abbildung 26: Knoten mit angehobener roter Fahrbahnfläche und Zeichen 244.1, bevorrechtigt durch Zeichen 301 in der Zeitblomstraße in Ulm.



Abbildung 27: Knotenpunkt im Zuge einer Fahrradstraße in Kiel, bevorrechtigt durch einen durchgehenden Bordstein an der Einmündung.



Abbildung 28: Vorfahrt durch Zeichen 306 in der Liniestraße in Berlin-Mitte.

Hamburg – Vorfahrt durch Gehwegüberfahrten

Eine Besonderheit in Hamburg ist, dass bei neuen Fahrradstraßenprojekten immer **bauliche Maßnahmen** vorgenommen werden. Dies beinhaltet die **Aufpflasterung zu Beginn/Ende** der Fahrradstraße und die Bevorrechtigung des Verkehrs auf der Fahrradstraße durch **Gehwegüberfahrten**. Dies ist aufwändig, hat sich aus Sicht der Verwaltung aber bewährt, da es dadurch echte Verbesserungen für den Radverkehr gibt und eine Einheitlichkeit geschaffen wird.

Bei den Gehwegüberfahrten werden die Nebenstraßen auf Gehwegniveau angehoben. Dadurch müssen Verkehrsteilnehmende hier die Vorfahrt von Fahrzeugen auf der Fahrradstraße beachten. Dies folgt daraus, dass beim **Einfahren über einen abgesenkten Bordstein grundsätzlich Wartepflicht** besteht (§ 10 StVO). Nach Hinweisen von der Hamburger Polizei wurde deutlich, dass hierbei auf die genaue Ausführung geachtet werden muss, um die Wartepflicht zu begründen. Nach der vorliegenden Auffassung der Polizei dürfen keine Bordsteine um die Ecke herumgeführt werden, sondern **der Bord muss entlang der Straßenkante durchlaufen**. Wo dies nicht so umgesetzt war, wurde mit Zeichen 301 der StVO „Vorfahrt“ gearbeitet, um Klarheit zu schaffen. In älteren, nicht nach diesem Standard gestalteten Fahrradstraßen gilt nach wie vor Rechts-vor-links. Kreuzen sich zwei Fahrradstraßen (z. B. Velorouten 4 und 13), wird die wichtigere (Radial-)Route ebenfalls durch Gehwegüberfahrten bevorrechtigt, wenn nicht Platz für einen Kreisverkehr ist.

An den **Anfangs- und Endpunkten der Fahrradstraßen** soll laut aktuellem Standard durch Fahrbahnanhebungen dem Kfz-Fahrenden verdeutlicht werden, dass er in einen besonderen Bereich kommt. Zu Beginn wurden Rampensteine (auch Sinussteine genannt) verwendet, die den Autoverkehr gut bremsen, welche allerdings auch für den Radverkehr unkomfortabel sind. Neuere Fahrradstraßen erhalten sanftere Fahrbahnanhebungen.



Abbildung 29: Gehwegüberfahrt am Leinpfad in Hamburg.

Eine ausführlichere Beschreibung des Praxisbeispiels Hamburg findet sich unter <https://nrvp.de/21503>.

8.5. Netzeinbindung und Beschilderung

Anfangs- und Endbereiche sind so zu gestalten, dass ein Übergang aus dem sonstigen Straßennetz für alle Verkehrsteilnehmenden ersichtlich wird. Der Standort der Beschilderung mit **Zeichen 244.1** (Beginn einer Fahrradstraße) sollte im Anfangsbereich der Fahrradstraße **abgesetzt vom Knoten** gewählt werden, damit sie sich nach dem Einbiege-Vorgang im Blickfeld der Verkehrsteilnehmenden befindet. An **Knotenpunkten** sollte sich die Beschilderung **innerhalb der Fahrradstraße** befinden. Da es sich beim Abbiegen aus der Fahrradstraße dann um keinen linienhaften Übergang mehr handelt, kann auf Zeichen 244.2 (Ende einer Fahrradstraße) verzichtet werden (vgl. Abbildung 26). Tempo 30-Zonen sind vor der Fahrradstraße aufzulösen. Darüber hinaus bleibt am Ende einer Fahrradstraße stets das Zeichen 244.2 anzuordnen.

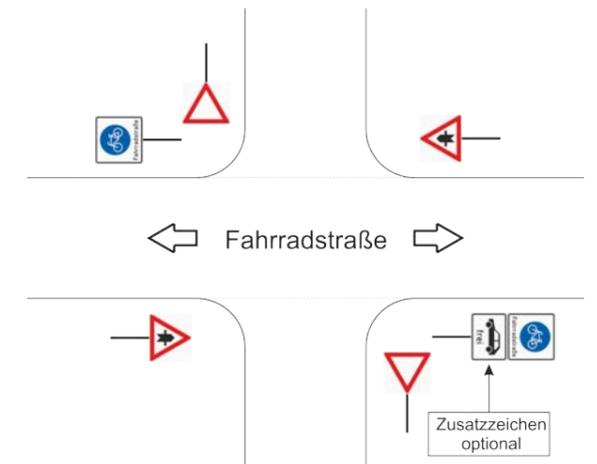


Abbildung 30: Empfohlener Standort der Schilder an einem Knotenpunkt innerhalb der Fahrradstraße. Die Fahrradstraße ist durch Zeichen 301 bevorrechtigt.



Abbildung 31: Beginn der Zeitblomstraße in Ulm im Anschluss an einen lichtsignalgesteuerten Knoten einer Hauptverkehrsstraße mit markiertem Aufstellbereich und Zeichen 244.1 auf der Fahrbahn.



Abbildung 32: Beginn der Fahrradstraße Zeitblomstraße in Ulm im Anschluss an einen Zwei-Richtungs-Radweg. Der Radverkehr wird bevorzugt geführt durch Zeichen 301.



Abbildung 33: Querung im Anschluss an die Ernst-Thälmann-Straße in Senftenberg. Der Radverkehr ist wartepflichtig und wird im Anschluss an die Fahrradstraße über eine Mittelinsel in einen Zwei-Richtungs-Radweg geführt.



Abbildung 34: Beispiel für Fahrradstraße mit reduziertem Stellplatzangebot für Kfz. Die Buxacher Straße in Memmingen.

Die reine Beschilderung reicht in der Regel nicht aus. Im Rahmen der Untersuchung konnte ein Zusammenhang zwischen am Straßenanfang aufgestellten **Erläuterungstafeln** zu den Regeln auf Fahrradstraßen und dem Verhalten der Radfahrenden auf der Straße festgestellt werden. Dieser Sachverhalt lässt nochmals auf das fehlende Wissen der Verkehrsteilnehmenden um die gültigen Verkehrsregeln in Fahrradstraßen schließen (vgl. Kapitel 7.2).

Zur Verbesserung der Erkennbarkeit kann das **Zeichen 244.1 StVO zusätzlich auf die Fahrbahn** markiert werden. Endet eine Fahrradstraße an einer **Lichtsignalanlage**, so sind Aufstellbereiche mit einem **zuführenden und ausreichend dimensionierten Schutzstreifen** zu planen (vgl. Abbildung 27). Eine Tor-Situation verdeutlicht zusätz-

lich den Übergang aus dem sonstigen Straßennetz. Diese kann zum Beispiel durch die Anordnung von **zwei Schildern links und rechts** der Fahrbahn, **vorgezogene Seitenräume** (Gehwegnasen), **Rad-Abstellanlagen** oder **Pflanzbeete** erzeugt werden.

Netzübergänge von Fahrradstraßen **außerhalb von Knotenpunkten** weisen oft **keine eindeutige Verkehrsregelung** auf, kommen aber auf den untersuchten Fahrradstraßen häufig vor (vgl. Abbildung 28 und Abbildung 29). **Gute Empfehlungen zur Gestaltung** von Überquerungsstellen für den Radverkehr, welche auch analog für Fahrradstraßen genutzt werden können, finden sich in der gleichnamigen **Broschüre der AGFS-NRW**.³⁷

37 (AGFS-NRW, 2013)

8.6. Ruhender Verkehr/Lieferverkehr

Verschiedene Untersuchungen auf Fahrradstraßen haben gezeigt, dass der **Ruhende Kfz-Verkehr eine Hauptursache für Konflikte mit dem Radverkehr** ist.^{38,39,40} Die durchgeführte Untersuchung konnte diese Beobachtungen bestätigen. Im Sinne der Verkehrssicherheit generell und aufgrund des besonderen Schutzes des Radverkehrs speziell auf Fahrradstraßen sollten daher immer ausreichend breite Stellplätze für den Ruhenden Verkehr markiert sowie ein Sicherheitstrennstreifen zur Fahrgasse angelegt werden (vgl. Abbildung 17 auf S. 28). Die notwendigen Breiten des Sicherheitstrennstreifens sind

- 0,75 m (inkl. Markierung) bei Längsparkständen⁴¹ und
- mindestens 0,75 m (inkl. Markierung) bei Senkrecht- und Schrägparkständen.

Nach Möglichkeit sollten Senkrecht- und Schrägparkstände in Fahrradstraßen aber vermieden werden.

Sicherheitstrennstreifen können baulich angelegt oder markiert werden. Für die Markierung eignet sich die **unterbrochene Breitstrichmarkierung**. Nach den aktuellen FGSV-Richtlinien für die Markierung von Straßen (RMS) ist der Breitstrich mit einer **Breite von 0,25 m** anzulegen und im Verhältnis 1:1 oder 2:1 zu unterbrechen.⁴² Nicht

geeignet ist ein (unterbrochener) Schmalstrich, da es dabei zu Verwechslungen mit dem Infrastrukturelement Schutzstreifen/Radfahrstreifen kommen kann. Der Sicherheitstrennstreifen kann ggf. auf ein Mindestmaß von 0,50 m reduziert werden, wenn die verfügbaren Breiten für Regelmäße nicht ausreichen, gute Sichtbeziehungen vorhanden sind und nur wenige Parkwechsellvorgänge bei Anwohnerparken zu erwarten sind.

Die Untersuchung hat gezeigt, dass das Halten von Kraftfahrzeugen auf der Fahrbahn einen besonders negativen Einfluss auf den Komfort des Radverkehrs auf Fahrradstraßen hat (häufiges Abweichen von der eigenen Fahrlinie, Ausweichen in den Gegenverkehr oder auf den Gehweg). Typische Verursacher waren Kurzparker sowie Liefer-/Ladevorgänge. Diesen Bedarfen sollte durch **ausgewiesene Ladezonen** in der Planung Rechnung getragen werden.

Abschnitte mit vielen Parkwechsellvorgängen, zum Beispiel bei hohem Einzelhandelbesatz im Seitenraum, eignen sich nur bedingt als Fahrradstraße. Unter Umständen ist dann ein **verkehrsberuhigter Geschäftsbereich mit Tempo 20 km/h** die bessere Lösung. Je nach Netzkategorie ist hier der Einsatz einer Fahrradstraße abzuwägen und durch die Gestaltung zu unterstreichen.

38 (Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft, 2016, S. 63)
 39 (PGV - Alrutz, 2016, S. 62)
 40 (BASt - Bundesanstalt für Straßenwesen, 1997, S. 142)
 41 (FGSV, 2006, S. 78)
 42 (FGSV, 1993, S. 6)



Abbildung 35: Beispiel für Fahrradstraße mit reduziertem Stellplatzangebot für Kfz. Die Lange Laube in Hannover.



Abbildung 36: Beispiel für Fahrradstraße mit reduziertem Stellplatzangebot für Kfz in Senftenberg (Ernst-Thälmann-Straße)

Berlin-Mitte – Durchgangsverkehr durch gegenläufige Einbahnstraßen reduziert

Die Berliner Linienstraße im Bezirk Mitte kann mit 7.000 und mehr Radfahrenden am Tag beeindruckend. Ein großes Problem der im Jahr 2019 neu gestalteten Fahrradstraße war der insbesondere durch Taxis stattfindende **Schleichverkehr** sowie der **Parksuchverkehr**. Durch die für Berliner Verhältnisse engen Platzbedingungen kam es immer wieder zu Staus und Blockaden, die einige Radfahrende über die – ebenfalls für Berliner Verhältnisse schmalen – Gehwege umfahren.

Um den Durchgangsverkehr auf der Linienstraße zu reduzieren, wurden auf einigen Abschnitten **gegenläufige Einbahnstraßen**, die für den Radverkehr geöffnet sind, eingerichtet. Im Bereich des Schendelparks ist die Linienstraße zusätzlich als für Radfahrende freigegebener Fußgängerbereich gestaltet und durch **Poller** unterbrochen.

Im Zusammenhang mit der Neugestaltung und der daraus erfolgten **Reduzierung des Durchgangsverkehrs** wurde der Fahrradstraße durch **VZ 306** „Vorfahrtstraße“ und an einigen Knoten durch **VZ 301** „Vorfahrt“ gegeben. Lediglich an einigen wenigen Knoten besteht weiterhin „Rechts-vor-links“, an den übergeordneten Straßen besteht Wartepflicht.



Abbildung 37: Nur Radfahrende dürfen auf der Fahrradstraße weiterfahren, der motorisierte Verkehr muss abbiegen (Linienstraße).

Eine ausführlichere Beschreibung des Praxisbeispiels Berlin-Mitte findet sich unter nrpv.de/22561.



Abbildung 38: Diagonalsperre innerhalb der Fahrradstraße Hindenburgstraße in Esslingen.

8.7. Elemente zur Verkehrsberuhigung des Kfz-Verkehrs

Die **Beruhigung des Kfz-Verkehrs bei gleichzeitiger Verbesserung bzw. Beibehaltung des Verkehrsflusses des Radverkehrs** ist ein Spagat, der ein besonderes Augenmerk verdient. Untersuchungen haben gezeigt, dass Engstellen und alternierendes Parken zwar den Kfz-Verkehr bremsen, aber der Radverkehr dadurch ebenfalls in signifikantem Ausmaß behindert wird, so dass es sogar zu einer Abnahme der Fahrbahnnutzung kommen kann.⁴³ Genauso wurde beobachtet, dass durchgehende Fahrbahnanhebungen den Komfort für den Radverkehr einschränken und dies teilweise zu einer verstärkten Gehwegnutzung der Radfahrenden führen kann.⁴⁴ Allerdings können Fahrbahnanhebungen in Verbindung mit Rechtsvor-links-Kreuzungen oder im Zuge abknickender Vorfahrten auf Fahrradstraßen sinnvoll sein.

Eine weitere Möglichkeit sind **Diagonalsperren**. Gute Empfehlungen zur Ausgestaltung von Diagonalsperren finden sich im Leitfaden zur Gestaltung von Radschnellverbindungen des Bundeslandes NRW und in den Empfehlungen zur Fahrradstraßengestaltung des Bundeslandes Berlin.^{45,46}

Ein Beispiel für eine Diagonalsperre in einer Fahrradstraße ist auf Abbildung 33 zu sehen.

Ein anderer Ansatz sind **entgegengesetzt laufende Einbahnstraßen** für den Kfz-Verkehr (vgl. Abbildung 41 auf S. 39). Die Beschilderung mit „Anlieger frei“ hat sich als schwer kontrollierbar erwiesen und sollte nur in Kombination mit anderen Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung eingesetzt werden.

Eine wirksame und verträgliche, punktuelle Maßnahme zur Durchsetzung der Einhaltung der Fahrgeschwindigkeit von Kfz-Verkehren auf Fahrradstraßen ist der Einbau von sogenannten Sinuswellen. In Abbildung 34 ist eine beispielhafte Ausgestaltung aus dem Leitfaden für Radschnellverbindungen des Landes NRW zu sehen. Vergleichbare Empfehlungen finden sich im niederländischen Planungshandbuch CROW.⁴⁷ Ebenfalls möglich sind geteilte Plateaupflasterungen gemäß RASt, an denen einspurige Radfahrende zumindest hintereinander gut vorbeikommen.⁴⁸

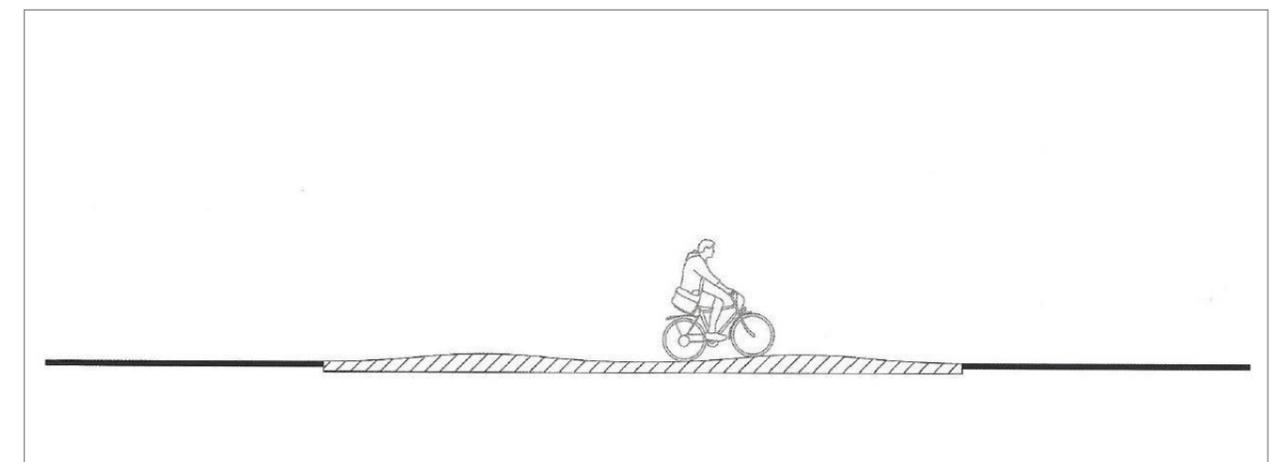


Abbildung 39: Ausbildung einer Sinuswelle für den Radverkehr (überhöhte Darstellung)

43 (Bühmann, 2020), (BASt - Bundesanstalt für Straßenwesen, 1997, S. 142)

44 (BASt - Bundesanstalt für Straßenwesen, 1997, S. 142)

45 (Stadt Berlin - Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, 2020, Kapitel 3.7-3.11)

46 (Ministerium für Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, 2019, Kapitel 3.3.5.1)

47 (Fietsberaad - Crow, 2019, S. 21).

48 Wichtig ist eine regelkonforme Ausgestaltung ohne parallele Längsparkstände, da der Radverkehr sonst in den Dooring-Bereich gelenkt wird.

9. Ein Wort zum Schluss

Fahrradstraßen sind ein wichtiges Element im Baukasten der Radverkehrsplanung. Sie können den **Radverkehr bündeln, beschleunigen und komfortabel** machen. Und das alles bei einer **sehr hohen Verkehrssicherheit**. Der vorliegende Leitfaden gibt Planenden, der Politik und der interessierten Öffentlichkeit einen Überblick, welche Maßnahmen bei der Einrichtung einer (guten) Fahrradstraße ergriffen werden können.

In den allermeisten Fällen reicht es bei Weitem nicht aus, lediglich das Fahrradstraßen-Schild VZ 244.1 aufzustellen. Diese „Infrastruktur-Maßnahme“ ist zwar sehr kostengünstig, erzielt in der Praxis allerdings meist keinen Mehrwert für die Sicherheit und Ordnung des Radverkehrs sowie für die Radverkehrsförderung.

Die **Qualität und der Komfort einer Fahrradstraße stehen und fallen mit dem dort vorhandenen oder nicht vorhandenen Durchgangsverkehr der Kfz**. Existierender Durchgangsverkehr sollte unbedingt mit Hilfe von **Diagonalsperren**, sonstigen Durchfahrtsperren oder **gegenläufigen Einbahnstraßen** aus der Straße genommen werden. Wird dies konsequent und erfolgreich für den kompletten Verlauf der Fahrradstraße umgesetzt, sind (fast) alle weiteren Maßnahmen ein optionaler Bonus. Denn wenn der

Radverkehr das Verkehrsgeschehen prägt, kann die Fahrradstraße alle ihre Vorteile ausspielen. In diesem Fall wird sie auch Menschen ansprechen, die sich bisher nicht trauen, auf der Fahrbahn zu radeln.

Neben der Reduzierung des Durchgangsverkehrs sind **Sicherheitstrennstreifen** zum Ruhenden Verkehr das zweite wichtige Element. Damit wird die ohnehin schon hohe Sicherheit der Fahrradstraße weiter erhöht und die Gefahr von Dooring-Unfällen minimiert.

Für den Fall einer **Neugestaltung der Straße sind weitere bauliche Maßnahmen** wie die Errichtung eines gepflasterten Mittelstreifens, der Einsatz von Gehwegüberfahrten und von Sinuswellen oder die Verwendung von roteingefärbtem Asphalt sinnvoll. Diese Elemente einer **Premium-Fahrradstraße** erhöhen die Erkennbarkeit, die Qualität und den Komfort zusätzlich.

Straßen, auf denen der Radverkehr auch auf lange Sicht in der Minderheit bleibt und das Verkehrsgeschehen nicht prägt, sollten nicht als Fahrradstraßen ausgewiesen werden, da die mit dieser Führungsform verbundenen Vorteile für den Radverkehr nicht realisiert werden können.

Senftenberg – Stimmiges Gesamtkonzept nach niederländischem Vorbild

Die brandenburgische Stadt Senftenberg beschritt mit der Gestaltung ihrer Fahrradstraßen Neuland und wich dabei von der ursprünglichen Form der Straßengestaltung ab. Das Konzept für die Fahrradstraßen, das es so bisher nicht in Deutschland gab, erinnert stark an Fahrradstraßen in den Niederlanden.

Die Fahrbahn zwischen den Borden teilt sich in **zwei 2,40 m breite asphaltierte Fahrgassen und einen 1,20 m breiten gepflasterten Mittelstreifen** aus Granit auf. Dadurch entsteht für jede Fahrtrichtung jeweils ein relativ breiter „Radweg“. Auf den entstandenen Fahrspuren können zwei Radfahrende bequem nebeneinander fahren oder es ist Platz für genau ein Kfz. Auf etwa $\frac{3}{4}$ der Strecke verkehrt eine **Stadtbuslinie** im Stundentakt. Hier sind keine Konflikte bekannt.



Abbildung 40: Haltestellenkap im Bereich der Bushaltestelle. Der gepflasterte Mittelstreifen ist hier unterbrochen (Ernst-Thälmann-Straße).

Möchte ein Kfz Radfahrende überholen, muss dieses auf die Gegenfahrbahn wechseln, da der sehr grob gepflasterte Mittelstreifen beim Überfahren starke Komfortverluste erzeugt. Dadurch wird der **nötige Sicherheitsabstand beim Überholen** besser eingehalten. Der Komfortverlust gilt allerdings auch für Radfahrende, die zwei nebeneinander fahrende Radfahrende überholen möchten. Da dieser Fall aber eher selten auftreten sollte, es auf der Strecke immer wieder kurze Abschnitte ohne Mittelstreifen gibt und die Gesamtlänge mit grob gepflastertem Mittelstreifen nur etwa 1 km beträgt, überwiegen die Vorzüge für Radfahrende. Auf dem zuletzt gestalteten Abschnitt am Jüttendorfer Anger, der vor

der Umgestaltung ein Teil der B 169 war, ist die Pflasterung feiner und sorgt für geringeren Komfortverlust beim Überfahren.

Die Breite der Fahrspuren ist im gesamten Verlauf einheitlich, aufgrund des **fehlenden Parkens** sind keine Sicherheitstrennstreifen markiert. Durch die **selbsterklärende Infrastruktur** ist die Markierung von Piktogrammen oder Zeichen 244.1 ebenfalls nicht notwendig.

Die Fahrradstraßen sind auf ihrem **kompletten Wegverlauf bevorrechtigt**, lediglich an der Kreuzung mit der Hauptverkehrsstraße Briesker Straße besteht eine Wartepflicht. An der Kreuzung mit der Briesker Straße ist die Fahrradstraße eingeeengt und zusätzlich mit **Pollern** ausgestattet, so dass lediglich Radfahrenden und Zu-Fuß-Gehenden der Zugang möglich ist. Die Querung der Briesker Straße wird durch eine **großzügig angelegte Mittelinsel** erleichtert. Auch der größte Teil der im Routenverlauf querenden Straßen sind entweder durch Poller abgetrennt oder Sackgassen. So wird die **Durchfahrt für den Kfz-Verkehr effektiv verhindert**.



Abbildung 41: Die einmündende Straße ist durch Poller abgetrennt (Hörlitzer Straße/Nelkenweg).

Das Beispiel aus Senftenberg entspricht dem Regelquerschnitt 2.8 der RAS 06, der aber anscheinend hierzulande bisher kaum beachtet wurde. Alle Kommunen, die bereit sind, für die Anlage von Fahrradstraßen auch eine größere Summe zu investieren sowie vor Einschränkungen für den motorisierten Individualverkehr nicht zurückschrecken, kann es ein Vorbild sein.

Eine ausführlichere Beschreibung des Praxisbeispiels Senftenberg findet sich unter <https://nrvp.de/21813>.

10. Weiterführende Informationen

Hinweise zur Verkehrssicherheit auf Fahrradstraßen

GDV Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft. (2015). *Einfluss von Radverkehrsaufkommen und Radverkehrsinfrastruktur auf das Unfallgeschehen.* Berlin: GDV

GDV Gesamtverband der deutschen Versicherungswirtschaft. (August 2016). *Fahrradstraßen und geöffnete Einbahnstraßen. Endbericht.* Berlin: GDV.

PGV – Alrutz GbR – Planungsgemeinschaft Verkehr. (09/2016). *Evaluierung Fahrradstraßen der Stadt München – Schlussbericht.* Hannover: Landeshauptstadt München.

Hinweise zur Ausgestaltung von Netzübergängen und Diagonalsperren

AGFS-NRW. (2013). *Querungsstellen für den Radverkehr – Fachbroschüre der AGFS.*

Krefeld: AGFS-NRW. Abgerufen am 07.10.2020 von <https://repository.difu.de/jspui/handle/difu/232133>

Ministerium für Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen. (2019). *Radschnellverbindungen in NRW – Leitfaden für Planung, Bau und Betrieb.* Düsseldorf: Ministerium für Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen.

Stadt Berlin – Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz. (2020). *Umsetzung von Fahrradstraßen in Berlin – Leitfaden.* Berlin: Stadt Berlin. Abgerufen im 10.08.2020 von <https://www.berlin.de/sen/uvk/verkehr/verkehrsplanung/radverkehr/weitere-radinfrastruktur/fahrradstrasse>

Allgemeine Informationen zu Bau und Planung von Fahrradstraßen

Argus – Stadt- und Verkehrsplanung. (07. Oktober 2015). *Evaluation der Fahrradstraße Harvestehuder Weg – Evaluationsbericht.* Von hamburg.de: www.hamburg.de/contentblob/4621930/a619f9ccb14911467394711a909fc3fc/data/evaluation-fahrradstrasse-harvestehuder-weg.pdf abgerufen (28.10.2020)

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur. (2020). Webseite des Nationalen Radverkehrsplans. (nrvp.de)

FGSV. (Entwurf). *Hinweise zu Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten.* Köln: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V.

Graf, T. (2021). *Fahrradstraßen und Fahrradzonen.* Röthenbach an der Pegnitz: i.n.s. – Institut für innovative Städte.

Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen. (2019). *Radnetz Hessen – Qualitätsstandards und Musterlösungen.* Wiesbaden: Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen.

Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg. (01. November 2017). *Musterlösungen für Radverkehrsanlagen in Baden-Württemberg.* Von www.aktivmobil-bw.de/radverkehr/radnetz/land-unterstuetzt-kommunen abgerufen am 28.10.2020

FGSV. (2006). *RASt – Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen.* Köln: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V.

FGSV. (2010). *ERA – Empfehlungen für Radverkehrsanlagen.* Köln: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V.

11. Zusammenfassung

- Fahrradstraßen sollten im Rahmen einer Netzplanung eingerichtet werden und für den Kfz-Verkehr sollten Fahrradstraßen nur abschnittsweise durchfahrbar sein (z. B. für die Erschließung der in der Straße anliegenden Wohngebäude (Kapitel 8.7)). **Durchgangsverkehr ist zu vermeiden.**
- Die **Anlage von Sicherheitstrennstreifen** zum Ruhenden Verkehr wird in Fahrradstraßen dringend empfohlen. Sie tragen zur Verkehrssicherheit und zur Erkennbarkeit der Straße bei (Kapitel 8.6). Die Anlage der Sicherheitstrennstreifen ist wichtiger als die nutzbare Fahrbahnbreite.
- Entscheidend für die Funktion der Fahrradstraße ist das **Verhältnis zwischen Radverkehr und Kfz-Verkehr**. Wenn mindestens ebenso viele Radfahrende wie Kfz über den gesamten Tagesverlauf auf der Straße unterwegs waren, so wurde auch bei hohen Kfz-Verkehrsstärken (> 400 Kfz/h) die Fahrbahn vom Radverkehr angenommen. Für andere Faktoren wie z. B. die reine Kfz-Verkehrsstärke oder Markierungen auf der Straße konnte kein Einfluss auf die Fahrbahnnutzung des Radverkehrs nachgewiesen werden (Kapitel 6.2).
- Knotenpunkte** im Zuge einer Fahrradstraße sollten **gut erkennbar** sein und **gute Sichtbeziehungen** ermöglichen. Für die Ausgestaltung der Bevorrechtigung ist die Anlage einer **Gehwegüberfahrt** die sicherste Variante. Eine Fahrbahnanhebung im Kreuzungsbereich trägt ebenfalls zu einer besseren Verkehrssicherheit bei. Bevorrechtigung durch VZ 301 oder VZ 306 sind möglich (Kapitel 8.4).
- Damit ein Fahrrad einem Kfz begegnen kann, ohne von seiner Fahrlinie abweichen zu müssen, sollte die **Fahrgasse eine Breite von 4,00 m** haben. Hinzu kommen noch Sicherheitstrennstreifen zum Ruhenden Verkehr (Kapitel 6.3 + 8.3), wenn Parkstände angelegt sind.
- Die reine Beschilderung genügt nicht, um Fahrradstraßen als solche erkennbar zu machen. Geeignete Maßnahmen zur **Verbesserung der Erkennbarkeit** sind
 - die **Markierung von Sicherheitstrennstreifen** (Kapitel 8.3 + 8.6),
 - die **rote Einfärbung des Asphalts** (nur an den Knoten oder durchgehend) (Kapitel 8.2),
 - die Anlage eines **gepflasterten Mittelstreifens** (Kapitel 8.2) und
 - die **Markierung des Zeichens 244.1** auf der Fahrbahn (Kapitel 8.5).
- Begleitende **Öffentlichkeitsarbeit** zur Einrichtung von Fahrradstraßen hat sich als sehr sinnvoll erwiesen (Kapitel 7.2).

Übersicht der wesentlichen Elemente und Verweise auf die entsprechenden Kapitel

ESSENZIELL	WICHTIG	OPTIONAL
Bei existierendem Durchgangsverkehr: Diagonalsperren oder gegenläufige Einbahnstraßen Kapitel 8.7	Zeichen 244.1 auf der Fahrbahn Kapitel 8.5	Gepflasterter Mittelstreifen Kapitel 8.1
Sicherheitstrennstreifen Kapitel 8.3 + 8.7	Einheitliche Regelung der Vorfahrt Kapitel 8.4	Gehwegüberfahrten Kapitel 8.4
	Regelbreite Fahrgasse 4 m Kapitel 6.3+8.3	Rot eingefärbter Asphalt oder Epoxidharz Kapitel 8.2
	Übersichtlich gestaltete Knotenpunkte Kapitel 8.4	Sinuswellen Kapitel 8.7
	Gute Sichtbeziehungen Kapitel 8.4	Tor-Situation am Beginn Kapitel 8.5
	Begleitende Öffentlichkeitsarbeit Kapitel 7.2	Farbige Randmarkierung Kapitel 8.1
	Frühzeitige Einbindung aller Akteure in die Planung Kapitel 7.1	

Literaturverzeichnis

ADFC Bremen e.V. (2017). *Pedal 2/2017.*

Abgerufen am 24.09.2020 von <https://bit.ly/2S1nJBb>

AGFS-NRW. (2013). *Querungsstellen für den Radverkehr – Fachbroschüre der AGFS.*

Krefeld: AGFS-NRW.

Abgerufen am 07.10.2020 von <https://repository.difu.de/jspui/handle/difu/232133>

BAST – Bundesanstalt für Straßenwesen. (1997). *Sicherheit des Radverkehrs in Erschließungsstraßen.* Bergisch Gladbach: BAST – Bundesanstalt für Straßenwesen.

BMVBS. (1991). *Dokumentation zur Sicherung des Fahrradverkehrs Heft 74.*

Berlin: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.

Bühmann, S. (10. Januar 2020). *nrvp.de.* Von Nationaler Radverkehrsplan:

<https://nationaler-radverkehrsplan.de/de/praxis/fahrradstrassen-hamburg> abgerufen

Bundesanstalt für Straßenwesen. (2019). *Einsatzbereich und Entwurfselemente von Radschnellverbindungen (Verkehrstechnik, Heft V 320).*
Bergisch Gladbach: Bundesanstalt für Straßenwesen.

FGSV. (1993). *RMS – Richtlinien für die Markierung von Straßen Teil 1.*
Köln: Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen.

FGSV. (2006). *Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen.*
Köln: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V.

FGSV. (Entwurf (noch nicht veröffentlicht)). *Hinweise zu Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten.* Köln: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V.

Fietsberaad – Crow. (Januar 2019). *Fietsberaadpapier – Fietsberaadnotitie aanbevelingen fietsstraten binnen de kom.* Fietsberaad – Crow.
Abgerufen am 07.01.2020 von www.fietsberaad.nl:
<https://www.fietsberaad.nl/getmedia/9665d61a-19af-409c-b1b4-75750881d6>

Fix my Berlin. (29.09.2020). *Subjektive Sicherheit von Radinfrastruktur.*
Online-Seminar Difu.

Gaffga, G., & Hagemeister, C. (08.08.2015). *Space for tricycles and bike.*
(I. o. Engineers, Hrsg.) *Engineering Sustainability (Vol. 196 Issue ES 2), S. 67-75.*
Abgerufen am 01.07.2017 von <http://dx.doi.org/10.1680/ensu>

GDV Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft. (2015). *Einfluss von Radverkehrsaufkommen und Radverkehrsinfrastruktur auf das Unfallgeschehen.* Berlin: GDV.

GDV Gesamtverband der deutschen Versicherungswirtschaft. (August 2016). *Fahrradstraßen und geöffnete Einbahnstraßen. Endbericht.* Berlin: GDV.

Ministerium für Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen. (2019). *Radschnellverbindungen in NRW – Leitfaden für Planung, Bau und Betrieb.*
Düsseldorf: Ministerium für Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen.

PGV – Alrutz GbR – Planungsgemeinschaft Verkehr. (09/2016). *Evaluierung Fahrradstraßen der Stadt München – Schlussbericht.* Hannover: Landeshauptstadt München.

Service Public de Wallonie. (2014). *La rue cyclable. Namur, Wallonie, Belgien.*
Abgerufen im April 2020 von https://ravel.wallonie.be/files/pdf/Documentation/Amenagements_cyclables/WaCy_rue_cyclable.pdf

Stadt Berlin – Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz. (2020). *Umsetzung von Fahrradstraßen in Berlin – Leitfaden.* Berlin: Stadt Berlin.
Abgerufen am 10.08.2020 von www.berlin.de/sen/uvk/verkehr/verkehrsplanung/radverkehr/weitere-radinfrastruktur/fahrradstrasse

UNECE. (1968). *Vienna Convention on Road Signs and Signals. UNITED NATIONS PUBLICATION.* Abgerufen am 26.08.2020 von www.rmta.ir/Convention/10-Convention%20Road%20Signsan%20and%20Signals%201968.pdf

VwV-StVO. (02. 08 2013). *Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. In D. W. Bouska & A. Leue, StVO Straßenverkehrs-Ordnung (S. 307-428).*
Heidelberg, München, Landsberg, Frechen, Hamburg: Hüthig Jehle Rehm GmbH.
Von Verwaltungsvorschriften im Internet abgerufen

Impressum

Bearbeitung

Dipl. Geogr. Tobias Klein (Kapitel 1, 3, 4, 7, 9, Praxisbeispiele, Exkurs)

Deutsches Institut für Urbanistik

M.Sc. Simon Hummel (Kapitel 2, 5, 6, 8, 10, 11)

Bergische Universität Wuppertal

Dipl.-Ing. Tanja Leven

Bergische Universität Wuppertal

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Gerlach

Bergische Universität Wuppertal

Geogr. M.A. Thomas Stein

Deutsches Institut für Urbanistik

M.A., PBD Urb. (CDN) Sebastian Bührmann

Deutsches Institut für Urbanistik (ehem.)

In Kooperation mit

Bergische Universität Wuppertal – Lehr- und Forschungsgebiet für Straßenverkehrsplanung und –technik: Michele Bifulco, Michael Faludi, Felix Franke, Dominik Goeritz, Mareike Hasenburg, Niklas Höing, Franziska Krake, Hamit Özdemir, Mike Schmidt, Miriam Schwedler, Mathias Sonneborn, Oliver Sternkopf, Nicolas Tix, Pascal Wollnitz
Deutsches Institut für Urbanistik: Christiane Claus, Siiri Flatow, Alexander Hunger, Sandra Lindner, Bianca Lüdtke, Tania Rossner, Martina Swierczynski, Johanna Theunissen
Planungsbüro VIA: Peter Gwiasda

Design

gt.artwork

Gitta Tietze

Andreasstraße 49, 41749 Viersen

mail@gtartwork.de

Druck

Auflage: 2.000 Stück

Danksagung

Der Leitfaden konnte in dieser Form nur durch die zahlreiche Unterstützung von Menschen aus der kommunalen Praxis, aus Planungsbüros und Verbänden erstellt werden. An dieser Stelle sei dafür noch einmal herzlich gedankt!

Expertenworkshop:

Dankmar Alrutz, Planungsgemeinschaft Verkehr PGV-Alrutz
Thiemo Graf, i.n.s. – Institut für innovative Städte
Detlev Gündel, Planungsgemeinschaft Verkehr PGV-Alrutz
Peter Gwiasda, Planungsbüro VIA
Wilhelm Hamburger, Senator für Umwelt, Bau und Verkehr, Bremen
Roland Huhn, Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club ADFC
Manuel Hundt, Bundesamt für Güterverkehr BAG
Oliver Klaholz, Amt für Straßen und Verkehrsentwicklung, Stadt Köln
Norman Krieger, Fachdienst Stadt und Verkehrsplanung, Stadt Göttingen
Wolfram Mischer, Bezirksregierung Detmold
Jörg Ortlepp, Unfallforschung der Versicherer UDV
Uwe Redecker, Tiefbauamt, Stadt Kiel
Gerhard Scholl, Oberste Straßenverkehrsbehörde Baden-Württemberg
Annika Schröder, Amt für Mobilität und Tiefbau, Stadt Münster
Horst Wohlfahrt von Alm, Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, Berlin

Experteninterviews:

Bezirk Berlin-Mitte: **Siegfried Dittrich**, **Saskia Leckel** (Kommunales Planungs- und Verkehrsmanagement) und **Wolf Arnold** (Straßenverkehrsbehörde)
Stadt Bonn: **Regina Jansen** und **Reinmut Schelper** (Stadtplanungsamt)
Stadt Dreieich: **Kai Nauhard** und **Rainer Klaue** (Straßenbauamt)
Stadt Erlangen: **Martin Grosch** (Amt für Stadtentwicklung und Stadtplanung)
Stadt Essen: **Annette Steiner** (Amt für Straßen und Verkehr)
Stadt Göttingen: **Norman Krieger** (Fachdienst Stadt und Verkehrsplanung)
Stadt Hamburg: **Olaf Böhm** (Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation)
Stadt Kiel: **Uwe Redecker** (Tiefbauamt)
Stadt Köln: **Oliver Klaholz** und **Peter Lemke** (Amt für Straßen und Verkehrsentwicklung)
Stadt Konstanz: **Gregor Gaffga** (Amt für Stadtplanung und Umwelt)
Stadt Senftenberg: **Carsten Henkel** und **Frank Hellmund** (Straßen- und Tiefbauamt)
Thiemo Graf: i.n.s. – Institut für innovative Städte
Detlev Gündel: Planungsgemeinschaft Verkehr PGV-Alrutz

Nicht-StVO-konforme Gestaltungsmerkmale auf den Abbildungen im Leitfaden

Abbildung 1: Grüne Farbe, markierter Breitstrich als Randstreifen, Sinnbild Fahrradstraße in der Farbe blau, Sinnbild Radverkehr auf der Fahrbahn, Sinnbild Radweg auf der Fahrbahn, Sicherheitstrennstreifen in der Farbe blau; **Abbildung 10**: Farbe Blau auf der Fahrbahn; **Abbildung 14**, **Abbildung 19**, **Abbildung 20**, **Abbildung 23**, **Abbildung 27** und **Abbildung 28**: Sinnbild Radverkehr auf der Fahrbahn; **Abbildung 16** und **Abbildung 24**: Sinnbild Fahrrad im Kreis; **Abbildung 25**: Schmalstrichmarkierung als Sicherheitstrennstreifen, Grüne Mittelmarkierung; **Abbildung 30**: T30 auf der Fahrbahn innerhalb einer Fahrradstraße; **Abbildung 33**: Sinnbild Radweg auf der Fahrbahn; **Abbildung 36**: Fehlende Erkennbarkeit der Teileinziehung durch Poller; **Abbildung 37**: Schmalstrich als Sicherheitstrennstreifen, Blaue Farbe, Schriftzug Fahrradstraße auf der Fahrbahn, Sinnbild Radverkehr auf der Fahrbahn; **Abbildung 38**: Sinnbild Radverkehr auf der Fahrbahn; **Abbildung 39**: Blaue Farbe, falsches Sinnbild Radschnellweg; **Abbildung 41**: Grüne Mittelmarkierung

Bildnachweise

Eigenen Aufnahmen: Abbildung 1, 2, 4, 10, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41
bast.de: Abbildung 3, 5, 24, 25
Jörg Thiemann-Linden: Abbildung 6
Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft, 2016, S. 63: Abbildung 7
© OpenStreetMap-Mitwirkende, www.openstreetmap.org/copyright: Abbildung 8
Jörg Ortlepp: Abbildung 9
Stadt Mönchengladbach: Abbildung 11
Freie und Hansestadt Hamburg/Behörde für Verkehr und Mobilitätswende: Abbildung 12
AGFK Niedersachsen/Bremen/Stefan Koch: Abbildung 13
AGFK Niedersachsen/Bremen: Abbildung 14
Patrick Schulte: Abbildung 18
Unfallforschung der Versicherer: Abbildung 27
Ministerium für Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, 2019, S. 3.3.5.1.1.: Abbildung 39

*Bildnachweis zum
Titel fehlt noch.*



A photograph of a German bicycle street sign. It is a white rectangular sign with a black border, mounted on a metal pole. The sign features a blue circle with a white bicycle icon in the center. Below the circle, the word 'Fahrradstraße' is written in black, sans-serif font. The background shows a clear blue sky and the tops of buildings with red roofs.

Fahrradstraße

Leitfaden Fahrradstraßen

Planungshinweise
für die Praxis

Mit freundlicher Unterstützung:
Ministerium für Umwelt,
Naturschutz und Verkehr
des Landes Nordrhein-Westfalen



Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis

Definitionen

1 Einleitung

- 1.1 Einführung
- 1.2 Zum Umgang mit diesem Leitfaden
- 1.3 Rechtliche Grundlagen

2 Hinweise zur Planung

- 2.1 Grundsätze der Planung
- 2.2 Anordnungsgrundlagen
- 2.3 Teileinziehung
- 2.4 Verkehrsregeln
- 2.5 Beschilderung
- 2.6 Nutzung durch andere Verkehrsarten
- 2.7 Gestaltung
- 2.8 Netzeinbindung
- 2.9 Streckenabschnitte
- 2.10 Knotenpunkte
- 2.11 Markierung
- 2.12 Querschnittselemente
- 2.13 Reduzierung des Kfz-Verkehrs
- 2.14 Modale Filter
- 2.15 Mitteltrennung
- 2.16 ÖPNV
- 2.17 Ruhender Verkehr
- 2.18 Einbahnstraße
- 2.19 Gehweg
- 2.20 Querungshilfen
- 2.21 Engstellen
- 2.22 Oberflächenzustand
- 2.23 Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten
- 2.24 Außerorts
- 2.25 Fahrradzone
- 2.26 Kommunikation

3 Hinweise zur Bemessung

4 Datenblätter Netzeinbindung

5 Datenblätter Querschnitte

6 Datenblätter Knotenpunkte

7 Impressum

Abkürzungsverzeichnis

Abs.	Absatz	Lkw	Lastkraftwagen
AGFS NRW	Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in Nordrhein Westfalen e.V.	LSA	Lichtsignalanlage
ARAS	Aufgeweiteter Radaufstellstreifen	m	Meter
BGBI.	Bundesgesetzblatt	max.	maximal
cm	Zentimeter	MUNV	Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen
cm³	Kubikzentimeter	NRW	Nordrhein-Westfalen
DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsbelastung	ÖPNV	öffentlicher Personennahverkehr
EFA	Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen	Pkw	Personenkraftwagen
eKFV	Elektrokleinstfahrzeuge-Verordnung	RAL	Richtlinien für die Anlage von Landstraßen
ERA	Empfehlungen für Radverkehrsanlagen	RASt	Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen
e.V.	eingetragener Verein	RiLSA	Richtlinien für Lichtsignalanlagen
FGB	Fahrgassenbreite	RIN	Richtlinien für integrierte Netzgestaltung
FGSV	Forschungsgesellschaft für das Straßen- und Verkehrswesen	RMS	Richtlinien für die Markierung von Straßen
h	Stunde	Rn.	Randnummer
H EBRA	Hinweise zur einheitlichen Bewertung von Radverkehrsanlagen	StVG	Straßenverkehrsgesetz
H RSV	Hinweise zu Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten	StVO	Straßenverkehrs-Ordnung
Kfz	Kraftfahrzeug	VwV-StVO	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrsordnung
km	Kilometer	VZ	Verkehrszeichen
kW	Kilowatt	ZZ	Zusatzzeichen

Definitionen

Fahrzeuge

Fahrzeuge sind alle straßengebundenen Verkehrsmittel zur Beförderung von Personen oder Gütern mit oder ohne Motorantrieb.

Kraftfahrzeuge (Kfz)

Kraftfahrzeuge werden mit Maschinenkraft bewegt, ohne an Bahngleise gebunden zu sein. In der Antriebsart wird dabei nicht unterschieden.

Personenkraftwagen (Pkw)

Personenkraftwagen sind Kraftfahrzeuge, die der Personenbeförderung von maximal acht Fahrgästen (zuzüglich Fahrersitz) dienen.

Lastkraftwagen (Lkw)

Lastkraftwagen sind Kraftfahrzeuge, die nach Bauart und Einrichtung zur Güterbeförderung bestimmt sind. Nach zulässiger Gesamtmasse, der Anzahl der Achsen und der Eintragung in den Zulassungsdokumenten wird dabei nicht unterschieden.

Krafträder

Zu den Krafträdern gehören:

Motorräder (über 50 cm³ und 45 km/h)

Leichtkrafträder (max. 125 cm³ und 11 kW)

Kleinkrafträder (max. 50 cm³ und 45 km/h)

Mofas (max. 50 cm³ und 25 km/h)

Leichtmofas (max. 50 cm³ und 20 km/h)

Elektrokleinstfahrzeuge (eKFV)

Elektrokleinstfahrzeuge sind Kraftfahrzeuge mit elektrischem Antrieb und einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von nicht weniger als 6 km/h und nicht mehr als 20 km/h (§ 1 eKFV).

Fahrräder

Fahrräder sind Fahrzeuge mit mindestens zwei Rädern, die mit Muskelkraft betrieben werden. Hierzu gehören auch Liegefahrräder, die durch Treten oder Greifen fortbewegt werden.

Pedelecs

Pedelecs gelten nicht als Kraftfahrzeuge, da sie nicht allein mit Elektrokraft betrieben werden können. Sobald der Fahrer mit dem Treten einhält oder eine Geschwindigkeit von 25 km/h erreicht ist, wird die motorisierte Unterstützung verringert bzw. ausgesetzt. Sie gelten rechtlich als Fahrräder.

E-Bikes

Hat ein Fahrrad einen tretunabhängigen elektrischen Zusatzantrieb, gilt es je nach Geschwindigkeit als Leichtmofa (bis 20 km/h) oder Mofa (bis 25 km/h). E-Bikes sind nicht zulassungs-, aber versicherungspflichtig und es besteht Helmpflicht. Zudem ist mindestens eine Mofa-Prüfbescheinigung notwendig.

S-Pedelecs

S-Pedelecs zählen zu den Kleinkrafträdern.

1 Einleitung

1.1 Einführung

Die Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in NRW e.V. (AGFS NRW) hat sich der Förderung und Weiterentwicklung des Fuß- und Radverkehrs verschrieben. Beide Verkehrsarten werden zu elementaren Bestandteilen unserer alltäglichen Mobilität und gewinnen derzeit immer mehr an Bedeutung.

Fahrradstraßen als Beitrag zur Mobilitätswende

Als wichtiges Element hin zu einer fahrradfreundlichen Mobilität erfreut sich die Fahrradstraße immer größerer Beliebtheit in deutschen Kommunen. Dies geschieht nicht ohne Grund. Fahrradstraßen sind Verkehrsflächen, die grundsätzlich den Radfahrenden vorbehalten sind bzw. auf denen Radfahrende Vorrang haben. Dies schafft Sicherheit und Komfort und trägt dazu bei, das Fahrrad als attraktive Alternative zum Pkw zu nutzen.

Die Einrichtung von Fahrradstraßen – insbesondere im innerstädtischen Verkehrsnetz – bietet somit eine große Chance, hochwertige Hauptverkehrsverbindungen für den Radverkehr zu realisieren und hiermit nicht nur den Radverkehr zu fördern, sondern einen wesentlichen Beitrag zu einer klimagerechten Mobilität zu liefern. Hierbei können Fahrradstraßen sowohl als Teil des innerstädtischen Radverkehrsnetzes und zur Realisierung von Radverkehrsachsen genutzt werden als auch als Teil von Radschnellverbindungen oder als Bestandteil von Radvorrangrouten dienen, die den Aufbau durchgehender Radnetze im zwischengemeindlichen und ländlichen Raum unterstützen.

Problematik: Keine einheitlichen Gestaltungsgrundsätze

Prinzipiell sind Fahrradstraßen schnell und kostengünstig umsetzbar. Wesentlich ist allerdings, Fahrradstraßen so zu gestalten, dass sie einen hohen Wiedererkennungswert besitzen. Insbesondere, wenn die Fahrradstraße auch für andere Verkehrsteilnehmende wie bspw. den Kfz-Verkehr freigegeben werden soll, ist es wichtig, dass jeder Verkehrsteilnehmende erkennt, dass er sich in einer Fahrradstraße befindet. Denn hier gelten aufgrund der Bevorrechtigung des Radverkehrs andere Regeln als im üblichen öffentlichen Straßennetz:

- Radfahrende dürfen nebeneinander fahren.
- Kfz sind nur mit Zusatzbeschilderung zulässig.
- Es gilt Tempo 30 für alle Fahrzeuge.
- Der Radverkehr darf weder gefährdet noch behindert werden. Wenn nötig, muss der Kfz-Verkehr die Geschwindigkeit weiter verringern.

Die Führungsform Fahrradstraße wurde im Rahmen der StVO-Novelle im Jahr 1997 erstmals verkehrsrechtlich geregelt. Seitdem sind, vor allem in den letzten Jahren, einige Empfehlungen und Hinweisblätter zur Einrichtung und zum Betrieb von Fahrradstraßen veröffentlicht worden. Allerdings geschah dies häufig auf kommunaler Ebene und nicht auf Länder- oder Bundesebene. Aufgrund weniger verbindlicher Vorgaben – insbesondere zur Gestaltung von Fahrradstraßen – sind aktuell sehr viele und auch unterschiedliche Grundsätze zur Gestaltung des Straßen- und des Seitenraumes entstanden, was den Wiedererkennungswert der Führungsform Fahrradstraße deutlich einschränkt. So haben die bisher erschienenen Leitfäden zum Thema Fahrradstraßen hinsichtlich einer einheitlichen Gestaltung wenig konkrete Hinweise geben können.

Allerdings zeigt sich dies nicht nur in der bisher vorliegenden Literatur zum Thema Fahrradstraßen, sondern auch bei den bereits realisierten Fahrradstraßen in den Kommunen in NRW bzw. bundesweit. Aufgrund fehlender Gestaltungsgrundsätze ist mittlerweile eine Vielzahl verschiedener Fahrradstraßen-Designs entstanden, die sowohl hinsichtlich ihrer Markierung als auch farblich voneinander abweichen und somit insbesondere überregional keinen besonderen Wiedererkennungswert aufweisen.

Der vorliegende Leitfaden der AGFS NRW soll dabei helfen, die Gestaltungsgrundsätze für Fahrradstraßen und die daraus folgende Planung zu harmonisieren. Durch die Etablierung einer landesweit einheitlichen Gestaltung soll neben der Wiedererkennbarkeit auch die Akzeptanz von Fahrradstraßen verbessert werden. Auch soll durch die eindeutig definierten Gestaltungs- und Qualitätsmerkmale das von den Verkehrsteilnehmenden gewünschte Verhalten Unterstützung finden.

1.2 Zum Umgang mit diesem Leitfaden

Für die mit einem spezifischen Projekt befassten Planenden in den Kommunen existiert bislang keine umfassende Zusammenstellung, die konkrete Hinweise für die Planung und die Gestaltung von Fahrradstraßen gibt. Vielmehr sind verschiedene Veröffentlichungen auf dem Markt, die das Thema Fahrradstraße in unterschiedlicher Breite und Tiefe behandeln. Diese geben den praktisch Planenden vor Ort jedoch nur in ihrer Gesamtheit betrachtet Antworten auf einen Großteil der Umsetzungsfragen. Die Vielzahl an Veröffentlichungen kann in der Praxis häufig allerdings nicht mehr bewältigt werden, zumal diese auch auf unterschiedlichen Ständen der Regelwerke und Gesetzesgrundlagen aufbauen.

Vor diesem Hintergrund ist es das Ziel des vorliegenden Leitfadens, den mit einem konkreten Projekt befassten Planenden vor Ort eine Grundlage an die Hand zu geben, die die Planung und Gestaltung von Fahrradstraßen für ihre jeweilige Aufgabenstellung ermöglicht, ohne eine eigene, langwierige Recherche in den einschlägigen Regelwerken vornehmen zu müssen. Der Leitfaden ist als Loseblattsammlung konzipiert und wird zukünftig kontinuierlich fortgeschrieben und ergänzt.

Im Folgenden finden sich in diesem Leitfaden nach der „Einleitung“ die Bestandteile „Hinweise zur Planung“, „Hinweise zur Bemessung“, „Datenblätter Netzeinbindung“, „Datenblätter Querschnitte“ und „Datenblätter Knotenpunkte“.

Im Erläuterungstext „Rechtliche Grundlagen“ werden am Ende der Einleitung in knapper Form die rechtlichen Rahmenbedingungen und die technischen Regelwerke dargelegt.

Im Erläuterungstext „Hinweise zur Planung“ werden im Rahmen eines Schlagwortverzeichnis die grundlegenden Aspekte der Planung und Gestaltung von Fahrradstraßen dargestellt. Diese umfassen die Querschnittsgestaltung von Fahrradstraßen, die Markierung, die farbliche Gestaltung und die Ausgestaltung des Beginns und des Endes einer Fahrradstraße sowie der Einmündung oder Kreuzung von anderen Verkehrswegen und den Umgang mit weiteren Ansprüchen an die Fahrradstraße wie z.B. durch den ruhenden Verkehr, den ÖPNV oder Querungsstellen.

Ergänzt werden die Erläuterungstexte um „Hinweise zur Bemessung“, mithilfe derer die Planenden direkt zu einer für ihre konkrete Planungsaufgabe passenden Lösung für die Bemessung einer Fahrradstraße geführt wird. Hierzu werden die notwendigen Bemessungsgrößen erläutert und in einer Bemessungsmatrix nacheinander das Vorhandensein von Kraftfahrzeugverkehr, das Radverkehrsaufkommen, der Anteil an Lastenrädern, die Nutzung der Fahrradstraße durch den ÖPNV und das Vorhandensein von ruhendem Kraftfahrzeugverkehr abgefragt. Anhand dieser Abfragen werden die Planenden schnell und ohne lange Suche mithilfe der Datenblattnummer zum geeigneten Lösungsvorschlag für den Querschnitt geführt.

Die „Datenblätter Netzeinbindung“, die „Datenblätter Querschnitte“ und die „Datenblätter Knotenpunkte“ sind gleichartig aufgebaut und umfassen eine stichwortartige Beschreibung einer Netzeinbindung, eines Querschnittes oder eines Knotenpunktes sowie jeweils eine Prinzipskizze. In der stichwortartigen Beschreibung und in der Prinzipskizze in den Datenblättern sind grundsätzlich alle wesentlichen technischen Daten und möglichen Anwendungsbereiche enthalten. Sie sind somit schnell und leicht für die Planenden erfassbar. Diese Informationen sind jedoch auf die für eine konzeptionelle Planung oder Vorplanung notwendige Detailtiefe reduziert.

Die konkrete Planung einer Fahrradstraße muss individuell der jeweiligen Örtlichkeit angepasst werden. Die Anwendung des vorliegenden Leitfadens ist kein Ersatz für eine qualifizierte Fachplanung. Sie soll ausschließlich dazu dienen, eine erste Planungsempfehlung für die Gestaltung einer Fahrradstraße zu erarbeiten und eine einheitliche Gestaltung von Fahrradstraßen zu gewährleisten.

Abschließend sei angemerkt, dass in diesem Leitfaden mit Elektrokleinstfahrzeugen immer Elektrokleinstfahrzeuge im Sinne der Elektrokleinstfahrzeuge-Verordnung (eKFV) gemeint sind.

1.3 Rechtliche Grundlagen

Die rechtlichen Grundlagen aller in diesem Leitfaden erarbeiteten Lösungen bilden die Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) und die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO).

Bei der Erarbeitung des Leitfadens fand die Straßenverkehrs-Ordnung vom 6. März 2013, die zuletzt durch Artikel 13 des Gesetzes vom 12. Juli 2021 (BGBl. I S. 3091) geändert worden ist, Berücksichtigung. Daneben sind die Vorgaben der VwV-StVO vom 26. Januar 2001 in der Fassung vom 8. November 2021 (Banz AT 15.11.2021 B1) eingeflossen. Darüber hinaus fand eine Abstimmung der Inhalte des Leitfadens mit dem Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes NRW (MUNV) statt.

In Bezug auf die technischen Regelwerke wurden die aktuell relevanten Richtlinien der Forschungsgesellschaft für das Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) berücksichtigt. Dies erfolgte vor allem dann, wenn auf die Regelwerke z.B. in den VwV-StVO ausdrücklich Bezug genommen wird oder sie, wie z.B. die Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA) 2010 und die Richtlinien für Lichtsignalanlagen (RiLSA) 2015, auch noch durch einen speziellen Erlass des Landes NRW eingeführt wurden.

Darüber hinaus wurden weitere Fachliteratur, gerichtliche Entscheidungen und die Ergebnisse der sogenannten „Verkehringenieurbesprechung“ im Land NRW bei der Ausgestaltung des Leitfadens mit einbezogen.

Die Ausführungen in diesem Leitfaden und die dargestellten Lösungsmöglichkeiten in den Datenblättern dienen ausschließlich der Entwicklung erster Lösungsansätze für eine sichere und komfortable Gestaltung von Fahrradstraßen. Die Anwendung des vorliegenden Leitfadens ist kein Ersatz für eine qualifizierte Fachplanung. Diese hat u.a. auf den nachfolgenden Grundlagen zu erfolgen:

- StVO – Straßenverkehrs-Ordnung (2021)
- VwV-StVO – Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (2021)
- RIN – Richtlinien zur integrierten Netzgestaltung (2008)
- RAS 06 – Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (2006)

- RAL – Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (2013)
- ERA – Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (2010)
- EFA – Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (2002)
- RiLSA – Richtlinien für Lichtsignalanlagen (2015)
- HSRA – Hinweise zur Signalisierung des Radverkehrs (2005)
- H EBRA – Hinweise zur einheitlichen Bewertung von Radverkehrsanlagen (2021)
- R-FGÜ 2001 – Richtlinien für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen (2001)
- RMS 1 – Richtlinien für die Markierung von Straßen (1993)
- RMS 2 – Richtlinien für die Markierung von Straßen (1989)
- M LV – Merkblatt für die Wahl der lichttechnischen Leistungsklasse von vertikalen Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen (2011)
- H RSV – Hinweise zu Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten (2021)
- H BVA – Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen (2011)
- HAV – Hinweise für das Aufbringen von Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen (2014)
- DIN 67523 – Beleuchtung von Fußgängerüberwegen mit Zusatzbeleuchtung (2010)
- DIN 13201 – Straßenbeleuchtung (Entwurf 2020)
- DIN 18040-3 (Barrierefreies Bauen – Plangrundlagen, Teil 3 Öffentlicher Verkehrs- und Freiraum)
- Leitfaden 2012. Barrierefreiheit im Straßenraum des Landes NRW
- Radschnellverbindungen in NRW – Leitfaden für Planung, Bau und Betrieb (2020)

Die zuvor genannten Grundlagen unterliegen in unterschiedlichen Abständen einer Aktualisierung oder Überarbeitung. Daher ist vor Anwendung der Grundlagen immer auf die Überprüfung des aktuellen Standes zu achten.

In den nachfolgenden Ausführungen sind wesentliche Aspekte der genannten Grundlagen kurz zusammengestellt.

2 Hinweise zur Planung

2.1 Grundsätze der Planung

Grundsätzlich sollte die Einrichtung einer Fahrradstraße in Erwägung gezogen werden, wenn

- aus vorliegenden verkehrlichen Untersuchungen oder Konzepten eine hohe Netzbedeutung für den Radverkehr auf der betrachteten Straße bzw. dem betrachteten Straßenzug abgeleitet werden kann,
- der Radverkehr auf einer Route gebündelt werden soll,
- ein Angebot für den Radverkehr als Ausweichstrecke zu hoch belasteten Kfz-Verkehrsachsen geschaffen werden soll,
- der Straßenabschnitt durch den Kfz-Verkehr eher gering belastet ist,
- Einbahnstraßen für den Radverkehr in beide Richtungen geöffnet werden sollen oder
- außerorts ein Aufbau durchgehender Radnetze im zwi-schengemeindlichen und ländlichen Raum angestrebt wird.

Bei der überwiegenden Mehrzahl der bisher eingerichteten Fahrradstraßen in Deutschland sind über eine Beschilderung mit Zusatzzeichen weitere Verkehrsarten zugelassen. Durch die Lage der für Fahrradstraßen infrage kommenden Streckenzüge, die in innerstädtischen Bereichen oftmals eine Erschließungsfunktion übernehmen oder wichtige Ziele anbinden, ist eine teilweise oder komplette Freigabe für den Kfz-Verkehr unumgänglich. Erfahrungsgemäß reduziert sich die zu erwartende Kfz-Menge nach der Einrichtung einer Fahrradstraße. Dennoch ist ein Orientierungswert der Prognoseverkehrsstärke von bis zu 2.500 Kfz/24h nach Möglichkeit nicht zu überschreiten. Liegen höhere Kfz-Mengen vor, ist eine entsprechende Verlagerung des Kfz-Verkehrs zu prüfen (→ **Reduzierung des Kfz-Verkehrs**) bzw. sollte für die Fahrradstraße ein anderer Straßenzug gewählt werden. Liegen hohe bzw. sehr hohe Radverkehrsmengen über 2.000 Rad-

fahrenden pro Tag vor oder sind diese zukünftig zu erwarten, sind die Zulassung weiterer Verkehrsarten sowie das Parken auszuschließen. In Ausnahmefällen, z.B. wenn der Straßenzug eine wichtige Erschließungsfunktion aufweist, ist eine Freigabe für den Kfz-Verkehr möglich. Das Kfz-Verkehrsaufkommen sollte in diesen Fällen 500 Kfz/24h allerdings nicht übersteigen. Zudem sind das Parken sowie Linienverkehr in solchen Straßenzügen auszuschließen (→ **Hinweise zur Bemessung**).

Weiterhin sollte darauf geachtet werden, dass nach Möglichkeit die maximale Länge für Abschnitte mit Kfz-Verkehr 500 m nicht überschreitet. Dies ist vor allem vor dem Hintergrund der Verkehrssicherheit zu sehen: Bei einer entsprechend den Gestaltungsgrundsätzen ausgeführten Fahrradstraße sind, unter Berücksichtigung des möglichen Nebeneinanderfahrens der Radfahrenden und des Abstandsgebots beim Überholen, Überholvorgänge des Kfz-Verkehrs deutlich erschwert und bisweilen gar nicht mehr möglich. Um die befahrbaren Abschnitte einer Fahrradstraße durch den Kfz-Verkehr zu begrenzen, aber die durchgängige Befahrbarkeit für den Radverkehr nicht einzuschränken, bietet sich die Umsetzung von → **modalen Filtern** an.

Um eine nach Möglichkeit hochwertige Verbindung für den Fahrradverkehr bereitzustellen, sollte bei der Planung darauf geachtet werden, dass eine Fahrradstraße einen hohen Fahrkomfort und einen störungsfreien Verkehrsfluss für den Radverkehr bietet. Erstreckt sich eine Fahrradstraße über Knotenpunkte oder Einmündungen hinweg, so ist eine Vorfahrtregelung für die Fahrradstraße anzustreben. Die Bevorrechtigung kann sowohl über eine entsprechende Beschilderung erfolgen als auch durch bauliche Maßnahmen herbeigeführt werden.

2.2 Anordnungsgrundlagen

Für die Anordnung von Verkehrszeichen, Verkehrseinrichtungen und Markierungen ist die örtliche Straßenverkehrsbehörde zuständig. Vor der Anordnung einer Fahrradstraße ist eine Prüfung auf Grundlage des § 45 StVO und der VwV-StVO zu Zeichen 244.1 und 244.2 erforderlich. Ein planerischer oder politischer Beschluss ist hierzu nicht ausreichend, da die Anordnung einer Fahrradstraße (ebenso einer Fahrradzone) eine Verkehrsbeschränkung gemäß StVO darstellt und somit einer Rechtfertigung, die sich aus der StVO ergeben muss, bedarf.

Die Anordnung einer Fahrradstraße kann erfolgen

- aus Gründen der Verkehrssicherheit oder der Ordnung des Verkehrs (Generalklausel gemäß § 45 Absatz 1 Satz 1 StVO) oder
- zur Unterstützung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung (§ 45 Absatz 1b Nummer 5 StVO).

In der überwiegenden Zahl der Fälle dürfte die Anordnung einer Fahrradstraße aus Gründen der Verkehrssicherheit oder der Ordnung des Verkehrs erfolgen, wobei das Vorliegen eines Tatbestandes ausreichend ist. Zur Ordnung des Verkehrs zählen der ruhende Verkehr sowie die Flüssigkeit und Leichtigkeit des fließenden Verkehrs. Unter Flüssigkeit und Leichtigkeit ist weniger die Schnelligkeit zu verstehen als vielmehr die Bewältigung des Massenverkehrs. Hierzu zählt vor allem eine homogene Regelung des Verkehrsablaufes, damit möglichst viele Fahrzeuge den entsprechenden Straßenraum nutzen können. Es ist gerade das Ziel der Anordnung von Fahrradstraßen, den Radverkehr zu bündeln, da dieser sich nur eingeschränkt mit dem fließenden Kraftfahrzeugverkehr und dem unregelmäßigen Kfz-Parken zu einer homogenen und damit geordneten Verkehrsabwicklung zusammenfassen lässt. Entsprechend sind gemäß § 45 Absatz 1 Satz 1 StVO einschränkende Maßnahmen für den Kraftfahrzeugverkehr zulässig, damit durch eine Fahrradstraße Verbesserungen für den Radverkehr erreicht werden können. Mit der Verbesserung der Ordnung des Verkehrs wird im Regelfall auch eine Verbesserung der Sicherheit einhergehen.

Die Anordnung von Fahrradstraßen kann ebenso aus Gründen der Unterstützung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung erfolgen. Hierzu muss allerdings zwingend eine städtebauliche Gesamtplanung der Kommune mit konkreten

Zielvorgaben vorliegen. Dieses städtebauliche Konzept kann dabei auch ein Radverkehrskonzept mit einer Netzplanung für den Alltagsradverkehr oder ein umfassenderes integriertes Mobilitätskonzept sein. Die erforderliche Zielvorgabe für die geordnete städtebauliche Entwicklung stellt die Erhöhung der Lebens- und Aufenthaltsqualität dar, die mit der Einrichtung von Fahrradstraßen (ebenso Fahrradzonen) einhergeht, da diese in erheblichem Maße auf eine Verkehrsberuhigung und eine Verkehrsvermeidungen mit Kraftfahrzeugen abzielen. Grundvoraussetzungen für das Heranziehen dieser verkehrlichen Planungen als Grundlage für die Anordnung von Fahrradstraßen sind, dass diese Planung zum Zeitpunkt der Anordnung vorliegt, dass in dieser Planung die Auswirkungen auf andere Straßen geprüft wurden und dass diese Planung zum Zeitpunkt der Anordnung durch ein zuständiges politisches Gremium als verbindliche Planungsgrundlage beschlossen wurde.

Wie bei jedem Verkehrszeichen muss auch bei Fahrradstraßen das zwingende Erfordernis der Anordnung aufgrund der besonderen Umstände gemäß § 45 Absatz 9 Satz 1 StVO vorliegen.

Grundsätzlich ist auch eine Anordnung auf Grundlage des § 45 Absatz 1 Satz 2 Nummer 5 (Erhaltung der öffentlichen Sicherheit) und Nummer 6 (Erprobungsklausel) StVO denkbar. Die Wahrnehmung dieser Möglichkeit ist in der Praxis jedoch unüblich und scheint auch im Sinne einer dauerhaften Förderung des Radverkehrs nicht zielführend.

Zusätzlich zu den Anordnungsvoraussetzungen der StVO sind die Bestimmungen der VwV-StVO zu berücksichtigen. Hierzu muss für die Anordnung einer Fahrradstraße gemäß VwV zu Zeichen 244.1 und 244.2 eine der nachstehenden Voraussetzungen erfüllt sein:

- Auf der Straße ist eine hohe Fahrradverkehrsdichte vorhanden oder zu erwarten.
- Die Straße hat eine hohe Netzbedeutung für den Radverkehr.
- Die Straße ist für den Kfz-Verkehr von lediglich untergeordneter Bedeutung.

Für Fahrradzonen ist die zweite der zuvor genannten Voraussetzungen nicht von Bedeutung.

Die VwV-StVO geben keine quantitativen Angaben vor, was unter einer hohen Radverkehrsdichte zu verstehen ist. Jedoch wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass hierunter nicht zu verstehen ist, dass der Radverkehr die vorherrschende Verkehrsart sein muss, wie es den früheren Regelungen der VwV-StVO entsprach. Gleichzeitig muss diese hohe Radverkehrsdichte zum Zeitpunkt der Anordnung noch nicht vorhanden sein und kann durchaus erst durch die Anordnung der Fahrradstraße bewirkt werden. Entsprechend können Fahrradstraßen im Sinne einer Angebotsplanung also als Mittel zum Zweck angesehen werden.

Die hohe Netzbedeutung für den Radverkehr kann auf Grundlage einer Netzplanung für den kommunalen Alltagsradverkehr nachgewiesen werden. Hierbei kommen insbesondere Straßen infrage, die auf Grundlage der Netzplanung als Teil einer Radhaupttroute, Radvorrangroute oder Radschnellverbindung eingestuft wurden. Eine hohe Netzbedeutung sollte aus fachlichen Gründen die wesentliche Entscheidungs-

grundlage für die Einrichtung einer Fahrradstraße darstellen. Da die Netzplanung die rechtlich einfachste und sicherste Möglichkeit für die Anordnung einer Fahrradstraße ist, sollte dies in der Praxis den Regelfall für die Begründung darstellen.

Die untergeordnete Bedeutung für den Kfz-Verkehr wird in den VwV-StVO ebenfalls nicht weiter festgelegt. Diese Entscheidung obliegt somit dem pflichtgemäßen Ermessen der Straßenverkehrsbehörden. Als Orientierung können hier geringe Kfz-Verkehrsstärken von weniger als 1.000 Fahrzeugen am Tag dienen. Eine weitere Möglichkeit wäre die Bewertung der Kfz-Netzhierarchie, also z.B. ob die Straße außerhalb des Vorrangnetzes für den Kfz-Verkehr liegt.

Grundsätzlich ist anzumerken, dass die Anordnung einer Fahrradstraße im Hinblick auf den Kfz-Verkehr vertretbar sein muss, d.h. für diesen ist eine alternative Streckenführung vorhanden. Dies kann jedoch auch mit einem Umweg gegenüber der ursprünglichen Führung einhergehen.

2.3 Teileinziehung

Ergänzend zur Prüfung der Anordnung der Fahrradstraße ist durch die für das Straßen- und Wegerecht zuständige Behörde die Prüfung einer straßenrechtlichen Teileinziehung durchzuführen. Diese Teileinziehung ist gemäß VwV-StVO zu § 45 Absatz 1 bis 1e Randnummer 45a dann erforderlich, wenn bestimmte Verkehrsarten auf Dauer vollständig oder weitestgehend von dem durch die Widmung der Verkehrsfläche festgelegten verkehrsüblichen Gemeingebrauch ausgeschlossen werden sollen.

Bei einer Fahrradstraße (ebenso Fahrradzone), die mit einer dauerhaften Beschränkung für einzelne Verkehrsarten einhergeht, hat im Regelfall durch eine Teileinziehung eine Anpassung der Widmung an den Radverkehr zu erfolgen. Sollte dem allgemeinen Kfz-Verkehr durch ein Zusatzzeichen (→ **Nutzung durch andere Verkehrsarten**) die Nutzung der Fahrradstraße erlaubt sein, kann auf eine Teileinziehung verzichtet werden.

2.4 Verkehrsregeln

Die besonderen Verkehrsregeln, die in einer Fahrradstraße gegenüber sonstigen Straßen zu beachten sind, ergeben sich durch die mit dem Verkehrszeichen 244.1 verbundenen Ge- und Verbote (Anlage 2 zu § 41 Abs. 1 lfd. Nr. 23, Spalte 3 StVO):

- Anderer Fahrzeugverkehr als Radverkehr sowie Verkehr mit Elektrokleinstfahrzeugen darf Fahrradstraßen nicht benutzen, es sei denn, dies ist durch Zusatzzeichen erlaubt (→ **Nutzung durch andere Verkehrsarten**)
- Für den Fahrverkehr gilt eine Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h. Dies gilt auch für den Radverkehr, da dieser gemäß StVO dem Fahrverkehr zugeordnet ist.
- In einer Fahrradstraße darf der Radverkehr durch anderen Fahrzeugverkehr weder gefährdet noch behindert werden. Wenn nötig, muss der Kraftfahrzeugverkehr seine Geschwindigkeit weiter verringern.
- Das Nebeneinanderfahren mit Fahrrädern ist in Fahrradstraßen ausdrücklich erlaubt.

Im Übrigen gelten hinsichtlich der Fahrbahnnutzung und hinsichtlich der Vorfahrt die Vorschriften der StVO. Hierzu zählen insbesondere:

- Auch in Fahrradstraßen gilt das Rechtsfahrgebot (§ 2 Abs. 2 StVO) für alle Fahrzeuge.
- Kinder bis zum vollendeten achten Lebensjahr müssen, Kinder bis zum vollendeten zehnten Lebensjahr dürfen mit Fahrrädern Gehwege benutzen (§ 2 Abs. 5 StVO).
- Fahrräder und Elektrokleinstfahrzeuge dürfen durch Kraftfahrzeuge nur überholt werden, wenn innerorts ein ausreichender Seitenabstand von 1,50 m und außerorts von 2,00 m gewährleistet ist (§ 5 Abs. 4 StVO).

In Fahrradstraßen gelten keine abweichenden Regelungen für den ruhenden Verkehr. Auch hier gelten die allgemeinen Regelungen der StVO (§ 12 StVO). Entsprechend ist in Fahrradstraßen, wenn Kraftfahrzeuge zugelassen sind, zunächst immer davon auszugehen, dass Parken am Straßenrand für den Kraftfahrzeugverkehr zulässig ist. Soll der ruhende Verkehr für den Kraftfahrzeugverkehr eingeschränkt werden, dann sind im Regelfall gesonderte Maßnahmen zu ergreifen (→ **Ruhender Verkehr**).

2.5 Beschilderung

Die Beschilderung einer Fahrradstraße erfolgt nach Maßgabe der StVO. Hierzu sieht die StVO das Verkehrszeichen 244.1 (Beginn einer Fahrradstraße) und das Verkehrszeichen 244.2 (Ende einer Fahrradstraße) vor. Erst durch die Anordnung dieser Verkehrszeichen (→ **Anordnungsgrundlagen**) durch die jeweils zuständige Straßenverkehrsbehörde und die Aufstellung dieser Verkehrszeichen wird eine Straße zur Fahrradstraße.



Bild 1: VZ 244.1 „Beginn einer Fahrradstraße“ und VZ 244.2 „Ende einer Fahrradstraße“

Bei der Aufstellung der Verkehrszeichen ist der Sichtbarkeitsgrundsatz zu beachten, wonach gilt, dass Verkehrszeichen immer klar und erkennbar sein müssen, nicht irreführend sein dürfen und bei durchschnittlicher Aufmerksamkeit durch einen raschen, beiläufigen Blick aus Sicht einer durchschnittlichen, kraftfahrenden und ortsunkundigen Person richtig erfasst werden können. Entsprechend sind die allgemeinen Hinweise für Verkehrszeichen zu beachten (VwV-StVO zu den §§ 39–43).

Das Zeichen 244.2 (Ende einer Fahrradstraße) ist entbehrlich, wenn die Fahrradstraße in eine Fußgängerzone (Zeichen 242.1), eine Fahrradzone (Zeichen 244.3), eine Tempo-30-Zone (Zeichen 274.1) oder einen verkehrsberuhigten Bereich (Zeichen 325.1) übergeht (VwV-StVO zu § 41 zu Zeichen 244.1 und 244.2 Rn. 4). Durch den Verzicht auf Zeichen 244.2 soll vermieden werden, dass dem Fahrverkehr ein Ende der Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h und der Beginn einer ggf. höheren zulässigen Höchstgeschwindigkeit suggeriert wird.

Aus straßenverkehrsrechtlicher Sicht sind die Anordnung und Aufstellung der beiden Verkehrszeichen 244.1 (Beginn einer Fahrradstraße) und 244.2 (Ende einer Fahrradstraße), ausreichend, um eine Straße zur Fahrradstraße zu machen. Aus Sicht der Verkehrssicherheit und des Komforts für den Radverkehr sollte jedoch eine Fahrradstraße über diese Verkehrszeichen hinaus zusätzliche Gestaltungselemente aufweisen (→ **Gestaltung**).

Zusätzliche Beschilderungen sind im Bereich der Knotenpunkte (→ **Knotenpunkte**) und ggf. im Zusammenhang mit dem ruhenden Verkehr (→ **Ruhender Verkehr**) erforderlich.

2.6 Nutzung durch andere Verkehrsarten

Die Nutzung einer Fahrradstraße durch Zufußgehende ist gestattet. Dabei gelten die allgemeinen Regeln für Zufußgehende, d.h., wer zu Fuß geht, muss die Gehwege benutzen. Auf der Fahrbahn darf nur gegangen werden, wenn die Straße weder einen Gehweg noch einen Seitenstreifen hat (§ 25 StVO).

Die Nutzung einer Fahrradstraße ist anderem Fahrzeugverkehr als Radverkehr sowie Verkehr mit Elektrokleinstfahrzeugen nicht gestattet (→ **Verkehrsregeln**). Dabei ist Pedelecs, bei denen ein Elektromotor die Radfahrenden bis zu einer Geschwindigkeit von 25 km/h unterstützt, die Nutzung von Fahrradstraßen grundsätzlich gestattet, da diese gemäß Straßenverkehrsgesetz (StVG) zu den Fahrrädern und nicht zu den Kraftfahrzeugen gezählt werden (§ 1 Abs. 3 StVG). Das Überqueren einer Fahrradstraße durch anderen Fahrzeugverkehr an einer Kreuzung zum Erreichen einer weiterführenden Straße ist allerdings gestattet.

Von dieser Einschränkung befreit sind Kraftfahrzeuge, für deren Einsatz Sonderrechte gelten (§ 35 StVO). Hierzu zählen u.a. Kraftfahrzeuge der Polizei, des Rettungsdienstes oder der Müllabfuhr.



E-Bikes wird durch die Verwendung von ZZ 1022-13 oder ZZ 1026-63 die Nutzung der Fahrradstraße gestattet. S-Pedelecs sind durch diese Zusatzzeichen nicht umfasst (§ 39 Abs. 7 StVO).



Mofas wird durch die Verwendung von ZZ 1022-11 die Nutzung der Fahrradstraße gestattet. E-Bikes und S-Pedelecs sind durch dieses Zusatzzeichen nicht umfasst (§ 39 Abs. 7 StVO).



E-Bikes und Mofas wird durch die Verwendung von ZZ 1022-15 die Nutzung der Fahrradstraße gestattet. S-Pedelecs sind davon ausgenommen.



Dem Linienverkehr wird durch die Verwendung von ZZ 1026-32 die Nutzung der Fahrradstraße gestattet.

Die VwV-StVO sieht ausdrücklich vor, dass anderer Fahrzeugverkehr als der Radverkehr und der Verkehr mit Elektrokleinstfahrzeugen in Fahrradstraßen nur ausnahmsweise zugelassen werden darf (VwV-StVO zu § 41 zu Zeichen 244.1 und 244.2). Eine allgemeine Freigabe für andere Fahrzeugverkehre ist somit explizit nicht im Sinne der VwV-StVO. Allerdings steht es den Kommunen auf Grundlage einer sachgemäßen Abwägung frei (→ **Hinweise zur Bemessung**), über die Freigabe einer Fahrradstraße für anderen Fahrzeugverkehr nach eigenem Ermessen zu entscheiden.

Die Freigabe der Nutzung einer Fahrradstraße im Ausnahmefall durch E-Bikes, Mofas und Kraftfahrzeuge erfolgt durch entsprechende Zusatzzeichen (ZZ) für die jeweilige Verkehrsart. Diese Freigabe erfolgt auf dem Zusatzschild durch die sinnbildliche Darstellung der Verkehrsart und der Ergänzung durch das Wort „frei“. Die Anzahl der Zusatzzeichen ist zu minimieren.



Dem land- und forstwirtschaftlichen Verkehr wird durch die Verwendung von ZZ 1026-38 die Nutzung der Fahrradstraße gestattet. Durch die ZZ 1026-36 oder 1026-37 kann auch nur eine der beiden Verkehrsarten zugelassen werden.



Sollen in einer Fahrradstraße Kraftfahrzeuge zugelassen werden, so ist das nebenstehende Zusatzschild zu verwenden. Alternativ können auch das ZZ 1010-50 und/oder ZZ 1010-62 in Verbindung mit dem Wort „frei“ verwendet werden.



Sollen in einer Fahrradstraße Kraftfahrzeuge nur von Anliegern zugelassen werden, so ist das nebenstehende Zusatzschild zu verwenden. Alternativ kann auch das ZZ 1020-30 verwendet werden. In beiden Fällen ist gebietsfremdem Verkehr die Nutzung der Fahrradstraße weiterhin untersagt.

2.7 Gestaltung

Hinsichtlich der Gestaltung von Fahrradstraßen werden sowohl in den rechtlichen Grundlagenwerken StVO und VwV-StVO als auch in den technischen Regelwerken nur sehr wenige Vorgaben gemacht. Aus straßenverkehrsrechtlicher Sicht ist ausschließlich die Aufstellung der Verkehrszeichen erforderlich (→ **Beschilderung**). Neben der verkehrsrechtlich notwendigen Beschilderung wird in den VwV-StVO lediglich darauf hingewiesen, dass dem fließenden Verkehr die zur Verfügung stehende Fahrbahnbreite durch bauliche Maßnahmen oder Sperrflächen eingeengt werden kann und dass auf Senkrecht- und Schrägparkstände grundsätzlich verzichtet werden sollte.

Diese Vorgaben sind jedoch nicht derart ausreichend, dass eine Fahrradstraße als solche unmittelbar durch die Verkehrsteilnehmenden wahrgenommen wird. Nur aufgrund einer veränderten Beschilderung unterscheidet sie sich für diese nicht unmittelbar von einer Erschließungsstraße oder einer Straße in einer Tempo-30-Zone. Daher sollte eine Fahrradstraße immer selbsterklärend als solche aufgrund ihrer einheitlichen Gestaltung für die Verkehrsteilnehmenden erkennbar sein.

Das Prinzip des selbsterklärenden Straßenraums, welches die technischen Regelwerke seit Längerem für Stadt- und Landstraßen verfolgen, ist somit Grundsatz für die nachfolgend dargestellten einheitlichen Gestaltungskriterien. Ziel dieses Prinzips ist es, dass die Verkehrsteilnehmenden – Radfahrende und Kraftfahrzeugführende – die Funktion der Fahrradstraße intuitiv erfassen können.

Eine Fahrradstraße lässt sich in drei grundlegende Elemente unterteilen:

- Netzeinbindung (Beginn und Ende einer Fahrradstraße)
- Streckenabschnitte
- Knotenpunkte

Für jedes dieser drei Elemente gelten jeweils gesonderte Gestaltungskriterien (→ **Netzeinbindung**, → **Streckenabschnitte**, → **Knotenpunkte**).

2.8 Netzeinbindung

Mit dem Übergang in eine Fahrradstraße ändern sich die verkehrsrechtlichen Rahmenbedingungen. Dementsprechend ist eine Fahrradstraße kein Bestandteil bspw. einer umliegenden Tempo-30-Zone, sondern stets aus dieser herausgelöst. Daher sind die bestehenden verkehrsrechtlichen Anordnungen und die daraus folgenden Beschilderungen stets in jedem Einzelfall zu prüfen. Dies gilt ggf. auch für bestehende Vorfahrtsregelungen. Im Sinne der Minimierung der Aufstellung von Verkehrszeichen sieht die VwV-StVO zu Zeichen 244.2 vor: Das Zeichen 244.2 ist entbehrlich, wenn die Fahrradstraße in eine Fußgängerzone (Zeichen 242.1), eine Fahrradzone (Zeichen 244.3), eine Tempo-30-Zone (Zeichen 274.1) oder in einen verkehrsberuhigten Bereich (Zeichen 325.1) übergeht. Gleiches gilt für den Übergang aus einer Tempo-30-Zone in eine Fahrradstraße, dann ist Zeichen 274.2 entbehrlich.

Damit der Übergang in eine Fahrradstraße für die Verkehrsteilnehmenden intuitiv als solcher wahrnehmbar wird, ist das Aufstellen der Beschilderung häufig nicht ausreichend. Entsprechend sollte der Einfahrtbereich in eine Fahrradstraße schon derart gestaltet sein, dass allen Verkehrsteilnehmenden bewusst ist, dass sie in eine Fahrradstraße einfahren.

Durch einen deutlich vom angrenzenden Straßenraum abweichend gestalteten Eingangsbereich kann der Beginn der Fahrradstraße hervorgehoben werden. Hierzu ist mindestens das Verkehrszeichen 244.1 (Beginn einer Fahrradstraße) als Piktogramm mittig auf die Fahrbahn der Fahrradstraße aufzubringen. Dabei sollte das Piktogramm entsprechend den technischen Regelwerken in der verzerrten Darstellung ausgeführt werden. Unabhängig von der Gestaltung der angrenzenden Streckenabschnitte der Fahrradstraße (→ **Streckenabschnitte**) sollte die Fahrbahn im Eingangsbereich zusätzlich rot eingefärbt werden, um den Übergang noch deutlicher hervorzuheben.

Ergänzend zu der Aufbringung des Piktogramms und der Roteinfärbung können zusätzlich bauliche Gestaltungen den Beginn einer Fahrradstraße markieren. Hierzu bieten sich besonders vorgezogene Seitenräume an, die durch die Tor-Wirkung zusätzlich einen verkehrsberuhigenden, d.h. geschwindigkeitsdämpfenden Effekt insbesondere für den Kraftfahrzeugverkehr haben. Damit ergibt sich ein zusätzlicher Sicherheits- und Komfortgewinn für den Radverkehr.

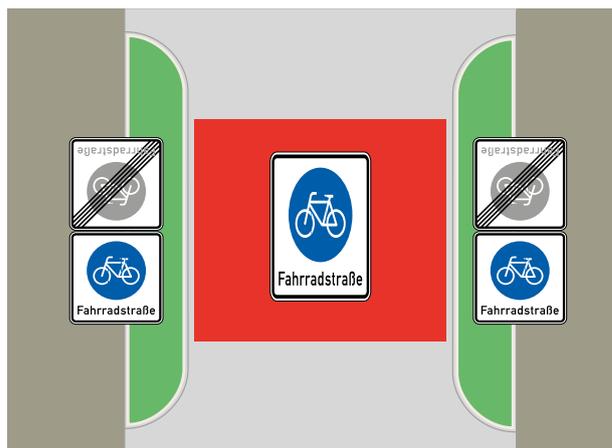


Bild 2: Planskizze einer Torsituation mit Fahrbahneinengung als Einfahrtbereich in eine Fahrradstraße

Die vorgezogenen Seitenräume und damit der Eingangsbereich einer Fahrradstraße sollten jedoch nicht unmittelbar zu Beginn der Straße erfolgen. Diese sollten so weit von der Straße, von der aus eingefahren wird, abgesetzt sein, dass ein einbiegendes Kraftfahrzeug nicht unmittelbar in die Engstelle einbiegt und es dadurch zu einem Konflikt mit dem ausfahrenden Radverkehr kommen kann. Alternativ kann auch ein über die Fahrbahn durchgezogener Gehweg und eine damit verbundene Gehwegüberfahrt den Eingangsbereich einer Fahrradstraße bilden. Auch bei dem Übergang zu einem Knotenpunkt mit Lichtsignalregelung oder Kreisverkehr sowie bei einer Einbahnstraße sind alternative Gestaltungen erforderlich (→ **Datenblätter Netzeinbindung**).

Durch die vorgezogenen Seitenräume können sich weitere positive Effekte ergeben. So können diese Bereiche für das Aufstellen der Verkehrszeichen genutzt werden, sodass der Seitenraum für den Fußverkehr durch diese nicht eingeschränkt werden muss. Alternativ können in diesen Bereichen auch Aufwertungen des Straßenraums bspw. durch Bepflanzung vorgenommen werden.

Sollten zusätzliche geschwindigkeitsdämpfende Maßnahmen im Einfahrtbereich der Fahrradstraße notwendig sein, kann die Fahrbahn in diesem Bereich zusätzlich angehoben werden. Dabei bietet sich die Anwendung einer Sinusschwelle an, da diese im Wesentlichen nur auf den Kraftfahrzeugverkehr eine geschwindigkeitsdämpfende Wirkung hat und durch den Radverkehr nahezu mit unveränderter Geschwindigkeit befahren werden kann.

Auch auf den aus der Fahrradstraße ausfahrenden Verkehr hat die Gestaltung des Einfahrtbereichs eine positive Wirkung. Aufgrund der Durchfahrt dieses Bereiches wird den Verkehrsteilnehmenden bewusst, dass sie nun wieder in einen anderen Verkehrsraum einfahren, in dem wiederum andere Verkehrs- und Verhaltensregeln gelten bzw. erwartet werden.

Fahrradstraßen sind im Regelfall Bestandteil einer Verbindung für den Radverkehr in einem zusammenhängenden Radverkehrsnetz. Entsprechend ist der Bereich der Netzeinbindung einer Fahrradstraße derart zu gestalten, dass der Übergang zwischen den einzelnen Verbindungselementen des Radverkehrsnetzes komfortabel, sicher und intuitiv erkennbar für den Radverkehr ist. Hierzu gehört, dass alle relevanten Fahrbeziehungen für den Radverkehr gewährleistet sind, die Führung dabei eindeutig und sicher ist und die Verlustzeiten für den Radverkehr beim Übergang möglichst minimal sind.

2.9 Streckenabschnitte

Für den Bereich der Streckenabschnitte werden weder straßenverkehrsrechtlich noch in den derzeit gültigen technischen Regelwerken Vorgaben zur Gestaltung gemacht. Daher unterscheiden sich die Streckenabschnitte einer Fahrradstraße bislang nicht von sonstigen Erschließungsstraßen oder Straßen in Tempo-30-Zonen. Zur Hervorhebung der Fahrradstraßen entlang der Streckenabschnitte ist daher ein linienhaftes Element, welches die Fahrradstraße als solche von jedem Standort aus direkt erkennbar macht, zielführend. Zu dieser Erkenntnis kommen auch unterschiedliche Studien zum Thema „Fahrradstraße“.

Als durchgehendes linienhaftes Element kommt entweder eine durchgehende Einfärbung der Fahrgasse oder eine begleitende Randmarkierung in Betracht (→ **Markierung**). Die AGFS kann keine der beiden Varianten allgemeingültig empfehlen. Bei der Planung ist auf die gesamtstädtische Strategie zu achten, wobei zu berücksichtigen ist, dass die übliche Nutzung der Roteinfärbung zur Erhöhung der Aufmerksamkeit an Gefahrenstellen nicht abgeschwächt wird.

Bei der durchgehenden Einfärbung der Fahrgasse hat sich eine rote Einfärbung in Deutschland durchgesetzt. Rot eingefärbte Verkehrsflächen werden von den meisten Verkehrsteilnehmenden intuitiv mit dem Radverkehr verbunden, so dass sich die Farbe Rot besonders für die Kennzeichnung von Radverkehrsanlagen eignet. Als Verfahren zur Roteinfärbung bieten sich dabei eine Kaltplastikbeschichtung, eine Epoxidharzbeschichtung oder ein gefärbter Asphalt an. Die durchgehende Einfärbung der Fahrgasse ist über die Knotenpunkte im Zuge der Fahrradstraße hinwegzuführen (→ **Knotenpunkte**).

Die Alternative zur durchgehenden Einfärbung der Fahrgasse stellt die durchgehende begleitende Randmarkierung dar. Diese ist gegenüber der flächigen Einfärbung günstiger und schneller umzusetzen. Allerdings sind bei der Anwendung einer Randmarkierung besondere Rahmenbedingungen zu beachten (→ **Markierung**, → **Knotenpunkte**).

Neben des linienhaften Elements entlang der Streckenabschnitte sind bei der Gestaltung von Fahrradstraßen weitere Grundsätze zu berücksichtigen (→ **Querschnittselemente**, → **Reduzierung des Kfz-Verkehrs**).

2.10 Knotenpunkte

Der Gestaltung der Knotenpunkte im Zuge einer Fahrradstraße kommt besondere Bedeutung zu. Diese sind grundsätzlich so zu gestalten, dass sie durch die Radfahrenden sicher, komfortabel und bevorrechtigt durchfahren werden können.

Zur Förderung der Verkehrssicherheit sind die Knotenpunktbereiche im Zuge einer Fahrradstraße rot einzufärben, sofern eine begleitende Randmarkierung Anwendung bei den Streckenabschnitten findet. Sollte eine durchgehende Roteinfärbung für die Gestaltung der Streckenabschnitte gewählt sein, ist die Roteinfärbung über die Knotenpunkte hinwegzuführen (→ **Streckenabschnitte**). Ebenso sind in den Knotenpunktbereichen besondere Markierungen aufzubringen (→ **Markierung**).

Fahrradstraßen sind an den Knotenpunkten gegenüber den einmündenden oder kreuzenden Straßen nach Möglichkeit immer zu bevorrechtigen. Dies gilt insbesondere für Fahrradstraßen als Element eines Vorrangnetzes oder Hauptnetzes für den Radverkehr sowie als Teil einer Radschnellverbindung. Die Bevorrechtigung der Fahrradstraße kann dabei durch einen abgesenkten Bordstein oder durch eine straßenverkehrsrechtliche Beschilderung erfolgen. Unabhängig davon muss die Unterordnung der Nebenzufahrt immer eindeutig erkennbar sein.

Auch wenn bei einem abgesenktem Bordstein auf die Anordnung von Verkehrszeichen verzichtet werden kann, ist stets zu prüfen, ob die Unterordnung der Nebenzufahrt deutlich erkennbar ist. Ansonsten ist zu prüfen, ob diese durch eine ergänzende Beschilderung mit dem Verkehrszeichen 205 (Vorfahrt gewähren) zu verdeutlichen ist.

Ist eine Fahrradstraße Bestandteil einer Radschnellverbindung oder Teil eines Vorrangnetzes oder Hauptnetzes für den Radverkehr, ist für die Bevorrechtigung der Fahrradstraße durch straßenverkehrsrechtliche Beschilderungen die Verwendung des Verkehrszeichens 306 (Vorfahrtstraße) an-

gezeigt, da es sich für eine für den Radverkehr wesentliche Hauptverkehrsstraße handelt (VwV-StVO zu § 42 zu Zeichen 306 und 307 Rn. 1).

In allen übrigen Fällen ist das Verkehrszeichen 301 (Vorfahrt) zu verwenden. Dabei ist zu beachten, dass die Verwendung des Verkehrszeichens 301 gemäß VwV-StVO nicht häufiger als an drei hintereinanderliegenden Kreuzungen oder Einmündungen verwendet werden darf (VwV-StVO zu § 42 zu Zeichen 301 Rn. 4). Sollte eine Fahrradstraße über mehr als drei Kreuzungen oder Einmündungen verlaufen, so sollte spätestens an jeder dritten Kreuzung oder Einmündung ein modaler Filter errichtet werden, sodass der Kraftfahrzeugverkehr im Zuge dieser Fahrradstraße nicht über mehr als drei hintereinanderliegende Kreuzungen oder Einmündungen geführt wird (→ **Modale Filter**). Entsprechend kann dann in den durch den modalen Filter getrennten Abschnitten der Fahrradstraße das Verkehrszeichen 301 (Vorfahrt) verwendet werden. Bei Verzicht auf einen modalen Filter ist dann Zeichen 306 (Vorfahrtstraße) anzuordnen.

Unabhängig von den im Zuge der Fahrradstraße verwendeten Verkehrszeichen sind in den nachgeordneten Zufahrten nach Abwägung durch die Straßenverkehrsbehörde die Verkehrszeichen 205 (Vorfahrt gewähren) oder 206 (Halt. Vorfahrt gewähren) zu verwenden.

Grundsätzlich ist in den Knotenpunktbereichen auf ausreichende Sichtbeziehungen zwischen den Verkehrsteilnehmenden zu achten. Gegebenenfalls sind bauliche Maßnahmen im Bereich der einmündenden Zufahrten umzusetzen, um insbesondere das verbotswidrige Abstellen von Kraftfahrzeugen zu unterbinden.

Verschiedene Beispiele zur Gestaltung von Knotenpunkten können den → **Datenblättern Knotenpunkte** entnommen werden.

2.11 Markierung

Der Beginn und das Ende einer Fahrradstraße enthält als Markierung das verzerzte Piktogramm des Verkehrszeichens 244.1 (Beginn einer Fahrradstraße) in der Mitte der Fahrgasse (→ **Netzeinbindung**). Das Piktogramm soll eine Höhe von 3,00 m und eine Breite von 2,00 m aufweisen, kann je nach Flächenverfügbarkeit jedoch auch in einem ähnlichen Verhältnis dargestellt werden. Ist die Fahrbahn durch einen baulichen Mittelstreifen oder durch eine Leitlinie (Zeichen 340 StVO) in zwei Fahrgassen unterteilt, so wird das Piktogramm in der in die Fahrradstraße einfahrenden Fahrgasse mittig aufgebracht. Zusätzlich kann je nach örtlicher Gegebenheit zur Verdeutlichung des Einfahrtbereich unter dem Piktogramm eine vollflächige rote Markierung auf der Fahrbahn aufgebracht werden. Im Falle einer Tor-Situation mit vorgezogenen Seitenräumen als Einfahrtbereich wird diese Rotmarkierung explizit empfohlen.



Bild 3: Prinzipskizze einer überhöhten Darstellung des Piktogramms „Beginn einer Fahrradstraße“ auf Rotmarkierung

Im Bereich der Knotenpunkte ist zur Verdeutlichung der Bevorrechtigung der Fahrradstraße neben der flächigen Rot-einfärbung (→ **Knotenpunkte**) zusätzlich eine Leitlinie (Z 340 StVO) entlang der Fahrradstraße im Knotenpunktbereich zu markieren. Bei dieser Leitlinie handelt es sich um einen unterbrochenen Breitstrich (Breite 0,25 m) mit einer Länge von 0,50 m und einem Strich-Lücke-Verhältnis von 0,50 m/0,20 m. Ergänzend soll zudem zu jeder Einmündung ein Piktogramm „Fahrrad mit Richtungspfeilen“ in Anlehnung an das Zusatzzeichen 1000-32 (Radverkehr kreuzt von links und rechts) auf der rot eingefärbten Fläche markiert werden. Das Piktogramm soll eine Höhe von 1,32 m und eine Breite von 0,90 m aufweisen. Unmittelbar hinter den Einmündungen sollte auf der Fahrgasse mittig in Fahrtrichtung das Sinnbild „Fahrradstraße“ entsprechend Verkehrszeichen 244.1 (Beginn einer Fahrradstraße) aufgebracht werden.

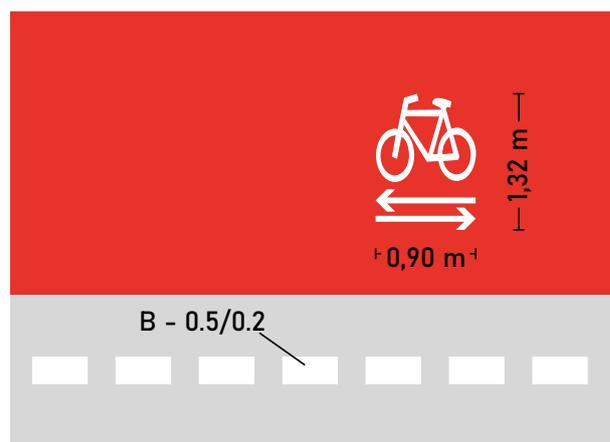


Bild 4: Prinzipskizze des Piktogramms „Fahrrad mit Richtungspfeilen“ auf Rotmarkierung mit Leitlinie im Knotenpunktbereich

Zur Hervorhebung der Fahrradstraßen entlang der Streckenabschnitte ist ein linienhaftes Element, welches die Fahrradstraße als solche von jedem Standort aus direkt erkennbar macht, zielführend. Zur linienhaften Kennzeichnung dient eine unterbrochene Begleitlinie mit einer Länge von 1,00 m und einem Strich-Lücke-Verhältnis von 1,00 m/2,00 m.

Bei einer vollflächigen Roteinfärbung der Fahrgasse (→ **Querschnittselemente**) handelt es sich bei der Begleitlinie um einen weißen, unterbrochenen Schmalstrich (Breite 0,12 m). Dieser Schmalstrich grenzt unmittelbar an die rot eingefärbte Fahrgasse an, liegt aber außerhalb der Fahrgasse und begrenzt diese damit.

Wird die Fahrgasse der Fahrradstraße nicht vollflächig eingefärbt, so erhält der weiße, unterbrochene Schmalstrich, welcher die Fahrgasse begrenzt, eine parallele, rote Begleitlinie, die ebenfalls als unterbrochener Schmalstrich (Breite 0,12 m) ausgeführt wird. Die rote Begleitlinie ist hierbei Bestandteil der Fahrgassenbreite (→ **Querschnittselemente**).

Zur weiteren Verdeutlichung der Funktion der Fahrradstraße ist in regelmäßigen Abständen das Sinnbild „Fahrrad“ auf der Fahrbahn jeweils in der Fahrgasse in der Mitte der jeweiligen Fahrtrichtung aufzubringen.

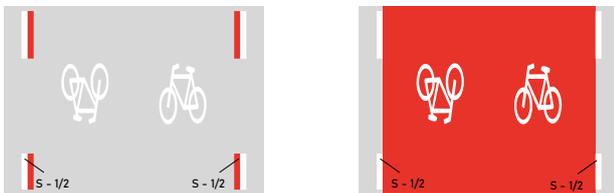


Bild 5: Prinzipskizze der Markierungsvarianten des linienhaften Elements einer Fahrradstraße (Achtung: weiße Schmalstrichmarkierung derzeit noch nicht StVO-konform!)

Im Bereich von Parkständen ist die Markierung der Begleitlinie anzupassen, damit die gesonderte Gefahrensituation, die durch das Öffnen von Türen der abgestellten Fahrzeuge entsteht, besonders hervorgehoben wird. Die weiße Begleitlinie, welche die Fahrgasse begrenzt, ist in diesem Bereich als weißer, unterbrochener Breitstrich (Breite 0,25 m) mit einer Länge von 0,50 m und einem Strich-Lücke-Verhältnis von 0,50 m/0,50 m auszuführen. Die Parkstandmarkierung (Zeichen 295 StVO) ist mit einem durchgezogenen Breitstrich (Breite 0,25 m) anzuordnen. Sollte die Fahrgasse nicht voll-

flächig rot eingefärbt sein, verläuft parallel zur weißen Begleitlinie ebenso wie im sonstigen Streckenverlauf eine rote Begleitlinie als unterbrochener Schmalstrich (Breite 0,12 m) mit einer Länge von 1,00 m und einem Strich-Lücke-Verhältnis von 1,00 m/2,00 m.

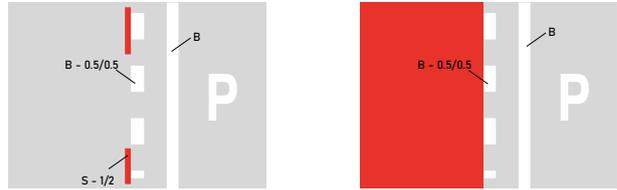


Bild 6: Prinzipskizze der beiden Markierungsvarianten neben Kfz-Parkständen

ACHTUNG!

Die derzeitigen Regelungen der StVO ermöglichen aktuell keine rechtssichere Anordnung der zuvor genannten weißen Begleitlinie außerhalb der Knotenpunkte oder entlang von Parkständen. Daher ist bis auf Weiteres bei einer vollflächigen Roteinfärbung der Fahrgasse auf eine begleitende weiße, unterbrochene Schmalstrichmarkierung zu verzichten. Für den Fall, dass die Fahrgasse nicht vollflächig rot eingefärbt ist, wird die zuvor beschriebene weiße, unterbrochene Begleitlinie einstweilen ebenfalls in rot ausgeführt, sodass zwei parallele, unterbrochene Schmalstriche in roter Farbe markiert sind. Dabei wird empfohlen, die äußere rote Begleitlinie lediglich aufzumalen oder zu kleben, anstatt Kaltplastik zu verwenden, um sie bei einer späteren Anpassung der Regelwerke durch eine weiße Markierung ersetzen zu können.

Ebenfalls ist aktuell eine rechtssichere Anordnung des Sinnbildes „Fahrrad“ als Piktogramm auf der Fahrbahn nicht möglich. Daher sollte auf die Markierung des Sinnbildes aktuell verzichtet werden oder auf die rechtlich zulässige Markierung des Sinnbildes „Fahrradstraße“ entsprechend Verkehrszeichen 244.1 (Beginn einer Fahrradstraße) als Piktogramm auch im Verlauf der Streckenabschnitte zurückgegriffen werden.

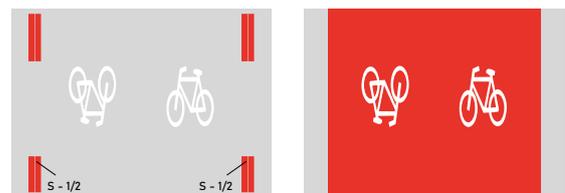
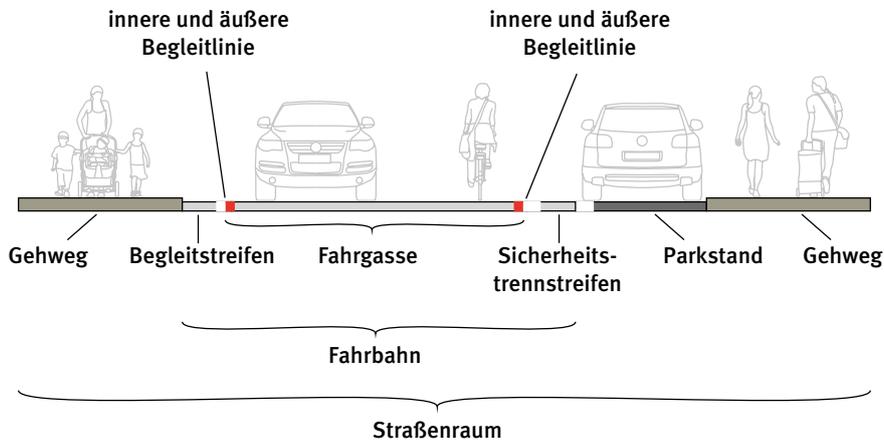


Bild 5a: Prinzipskizze der derzeit StVO-konformen Markierungsvarianten

2.12 Querschnittselemente

Der Querschnitt einer Fahrradstraße setzt sich aus den folgenden Querschnittselementen zusammen:



- Der *Straßenraum* bezeichnet die gesamte Breite einer Straße zwischen den Grundstücksgrenzen. Er setzt sich aus den Gehwegen und der Fahrbahn sowie ggf. den Parkständen zusammen.
- Der *Gehweg* entlang von Fahrradstraßen ist der Nutzung durch Zufußgehende vorbehalten. Unter Berücksichtigung der fortschreitenden Nahmobilitätsförderung sind Gehwege entsprechend den aktuellen Regelwerken und Empfehlungen zu bemessen und attraktiv zu gestalten.
- Die *Fahrbahn* setzt sich in der Regel aus den Elementen Fahrgasse, innere Begleitlinie, äußere Begleitlinie und Begleitstreifen sowie ggf. Sicherheitstrennstreifen zusammen.
- Die *Fahrgasse* ist der Bewegungsraum des fahrenden Verkehrs. Sie ist begrenzt durch den Begleitstreifen oder bei der Anordnung von Parkständen durch den Sicherheitstrennstreifen. Die Fahrgasse ist entweder vollflächig rot eingefärbt oder wird rechts und links durch eine (innere) Begleitlinie eingefasst (→ **Streckenabschnitte**, → **Markierung**). Die Fahrgasse ist derart zu bemessen, dass die im jeweiligen Querschnitt zu erwartenden Bemessungsverkehrsstärken oder Begegnungsfälle ohne Sicherheitsdefizite oder Verlustzeiten für den Radverkehr abzuwickeln sind (→ **Hinweise zur Bemessung**). Die Fahrgasse kann darüber hinaus noch eine Mittelmarkierung oder einen baulichen Mittelstreifen aufweisen (→ **Mitteltrennung**).
- Die *Begleitlinie* bildet das kommunenübergreifende, wiedererkennbare Element einer Fahrradstraße. Sie stellt sicher, dass alle Verkehrsteilnehmenden die veränderte Verkehrssituation sowie die Bevorrechtigung des Radverkehrs auf Fahrradstraßen wahrnehmen. Die Begleitlinie besteht aus zwei Teilen: einer inneren und einer äußeren Begleitlinie (→ **Markierung**). Die Breite der inneren Begleitlinie ist der Breite der Fahrgasse zuzurechnen. Die Breite der äußeren Begleitlinie ist der Breite des Begleitstreifens bzw. des Sicherheitstrennstreifens zuzurechnen.
- Der *Begleitstreifen* soll einen Sicherheitsabstand zum Seitenraum bzw. zum Gehweg herstellen. Er beinhaltet die äußere Begleitlinie. Die Breite des Begleitstreifens beträgt im Regelfall 0,50 m und kann bis zu 0,75 m betragen. Der Begleitstreifen sollte aufgrund der Verwechslungsgefahr mit einem Schutzstreifen nicht breiter als 0,75 m ausgeführt werden.
- Der *Sicherheitstrennstreifen* bildet einen räumlichen Abstand von der Fahrgasse zu angeordneten Parkständen. Er dient der Einhaltung von Sicherheitsräumen und soll die Gefahr von Dooring-Unfällen neben Parkständen mindern (→ **Ruhender Verkehr**). Die äußere Begleitlinie ist Bestandteil des Sicherheitstrennstreifens (→ **Markierung**).
- *Parkstände* stellen dem ruhenden Kfz-Verkehr Flächen im Straßenraum zur Verfügung, wobei sie im Seitenraum (auf Gehwegniveau), in einem gesonderten Parkstreifen oder auf Fahrbahnniveau neben der Fahrbahn angeordnet sein können. Entlang von Fahrradstraßen wird ausschließlich die Anordnung von Kfz-Parkständen in Längsaufstellung empfohlen, wenn auf diese aus besonderen Gründen im Ausnahmefall nicht verzichtet werden kann. Nach VwV StVO zu § 41 zu Zeichen 244.1 und 244.2 Rn. 3 sollte auf die Anordnung von Senkrecht- oder Schrägparkständen grundsätzlich verzichtet werden (→ **Ruhender Verkehr**).

2.13 Reduzierung des Kfz-Verkehrs

Die überwiegende Mehrzahl der derzeit existierenden Fahrradstraßen in Deutschland befindet sich innerhalb bebauter Gebiete und demzufolge im Zuge von Streckenabschnitten, die in den meisten Fällen eine Erschließungsfunktion übernehmen. Aus diesem Grund kann in einem Großteil der Fahrradstraßen der Kfz-Verkehr nicht vollständig ausgeschlossen werden, sodass weitere Verkehrsarten über eine Beschilderung mit Zusatzzeichen zugelassen werden müssen (→ **Nutzung durch andere Verkehrsarten**).

Umso wichtiger ist es, durch eine entsprechende Netzplanung so wenig wie möglich Anliegerverkehre, Parksuchverkehre und Durchgangsverkehre über Fahrradstraßen zu führen, die als wichtige Hauptverbindungsachsen ausschließlich dem Radverkehr vorbehalten sein sollten.

Ein wesentliches Element zur Reduzierung des Kraftfahrzeugaufkommens in einer Fahrradstraße sind (→ **Modale Filter**). Durch die Anlage von Verkehrseinrichtungen wie Diagonalsperren oder sonstigen Sperren wird dem Kraftfahrzeugverkehr die Möglichkeit der vollständigen Durchfahrt der Fahrradstraße genommen und dieser dadurch auf andere Routen verlagert. Für den Radverkehr ergibt sich hierdurch ein signifikanter Sicherheits- und Qualitätsgewinn. Zudem führt die Vermeidung von Durchgangsverkehren zu einer erheblichen Steigerung der Attraktivität von Fahrradstraßen.

Auch die Einrichtung von geschwindigkeitsdämpfenden Maßnahmen kann unerwünschte Kraftfahrzeugverkehre aus Fahrradstraßen und Fahrradzonen heraushalten. Die wesentliche Aufgabe geschwindigkeitsdämpfender Maßnahmen ist

jedoch, sicherzustellen, dass die in Fahrradstraßen geltende zulässige Geschwindigkeit von allen Verkehrsteilnehmenden eingehalten wird.

Grundsätzlich soll schon die Gestaltung einer Fahrradstraße geschwindigkeitsdämpfend auf den Kraftfahrzeugverkehr wirken, bspw. durch einen entsprechend ausgestalteten Seitenraum oder die → **Gestaltung** der Fahrradstraße. Abschnittsweise kann es dennoch notwendig sein, die gefährlichen Geschwindigkeiten des Kraftfahrzeugverkehrs durch weitere Maßnahmen zu reduzieren. Als mögliches Element können sinusförmige Fahrbahnwellen den Kraftfahrzeugverkehr zur Reduzierung seiner Geschwindigkeit veranlassen. Die wellenförmige Gradienten soll den Kraftfahrzeugverkehr durch unangenehmes Schwingungsverhalten des Fahrzeugs beim Durchfahren zu langsamerer Fahrweise zwingen. Eine ähnliche Wirkung erzielen Aufpflasterungen sowohl im Streckenbereich als auch in Knotenpunktbereichen. Teilplateaufpflasterungen haben für den Kraftfahrzeugverkehr ebenfalls deutlich negative Auswirkungen auf die Fahrdynamik, während die Radfahrenden bei entsprechender Ausbildung der Maßnahme die Möglichkeit haben, an ihnen vorbeizufahren.

Als weiteres Mittel zur Verkehrsberuhigung kann die Anordnung von wechselseitigen Parkständen oder z. B. Grünflächen dienen. Durch die versetzte Anordnung der Parkstände/Grünflächen kann eine Geradlinigkeit der Fahrgasse vermieden werden, welche ansonsten das Fahren mit erhöhten Geschwindigkeiten fördern würde.

2.14 Modale Filter

Die Einrichtung von modalen Filtern soll hauptsächlich die Durchfahrt für den Kraftfahrzeugverkehr unterbinden, um unerwünschte Durchgangs- und Schleichverkehre des Kraftfahrzeugverkehrs aus der Fahrradstraße herauszuhalten, während gleichzeitig der Radverkehr die Möglichkeit des Passierens dieser Durchfahrtunterbrechungen hat.

Modale Filter können auf verschiedene Arten umgesetzt werden:

- Bauliche Sperren
- Beschilderung Markierung
- Nutzung natürlicher Barrieren

Immer häufiger werden bauliche Sperren als modale Filter eingesetzt, um insbesondere in Stadt- und Wohnvierteln zu einer Verkehrsberuhigung beizutragen (→ **Reduzierung des Kfz-Verkehrs**). Oftmals sind bauliche Sperren in Form von Diagonalsperren ausgebildet, die für den Radverkehr durchlässig sind, den übrigen Verkehr aber in eine Richtung lenken und so eine Durchfahrt verhindern. Ebenfalls weit verbreitet sind solche Sperren an Einmündungen zu Hauptverkehrsstraßen. Hierdurch werden nicht nur Durchgangsverkehre von einem Quartier ferngehalten, sondern es können an den somit aufgelösten Knotenpunkten insbesondere im Verlauf der Hauptverkehrsstraßen unübersichtliche Abbiegebeziehungen und ggf. auch der Bedarf an Lichtsignalanlagen reduziert werden. Im Quartier muss bei dieser Lösung darauf geachtet werden, dass der Verkehr in eine andere Richtung abfließen kann, oder aber es muss vor den Sperren die Einrichtung von Wendeanlagen vorgesehen werden.

Diagonalsperren bzw. bauliche Sperren sollen für Radfahrende komfortabel durchfahrbar sein und gleichzeitig dem Kraftfahrzeugverkehr keine Möglichkeit bieten, diese ebenfalls zu passieren. Vor dem Hintergrund des steigenden Anteils an Lastenrädern sollte die Mindestbreite für die Durchfahrt zwischen Hindernissen (bspw. Sperrpfosten oder Poller) 1,50 m betragen. Die maximale Durchfahrtsbreite ist auf 2,00 m zu begrenzen, um sicherzustellen, dass keine mehrspurigen Fahrzeuge die Sperre passieren können. Die Durchfahrtsbreiten lassen in der Regel ein Nebeneinanderfahren der Radfahrenden im Bereich der Sperren nicht zu. In Abwägung zum sonstigen Nutzen von Diagonalsperren bzw. baulichen Sperren ist dies jedoch hinnehmbar. Allerdings sollte sichergestellt sein, dass es bei Radverkehr in zwei Richtungen für jede Fahrtrichtung eine eigene Durchfahrtmöglichkeit gibt.

Sollen in einer Fahrradstraße zusätzlich berechnete Verkehre die Diagonalsperren bzw. baulichen Sperren passieren können, wie bspw. Busse im Linienverkehr oder Versorgungsverkehre (Müllabfuhr etc.), so ist auch die Errichtung von versenkbaren Pollern denkbar. Möglich ist auch die Errichtung einer fernbedienbaren Schranke, die entsprechend berechnete Verkehre bedienen können. Nachteilig an einer derartigen Lösung ist die Notwendigkeit der ein- oder beidseitigen Vorbeiführung des Radverkehrs, was entsprechend große Breiten der Fahrbahn voraussetzt.

Der Durchlässigkeit für den ÖPNV können auch diverse Ausführungen von Busschleusen dienen, die an dieser Stelle nicht näher betrachtet werden, da eine derartige Einrichtung eher einen Sonderfall darstellt und auch immer von der jeweiligen Situation vor Ort abhängig ist.

Über eine Beschilderung oder eine Markierung sowie eine Kombination von beidem bestehen diverse Möglichkeiten, modale Filter einzurichten. Als ein wirksames Mittel zur Reduzierung von Kfz-Durchgangsverkehren auf Fahrradstraßen hat sich die Einrichtung von gegenläufigen Einbahnstraßen, die für den Radverkehr geöffnet sind, erwiesen (→ **Einbahnstraße**). Auch Querungen der Fahrradstraße mit Sammel- oder Hauptstraßen bieten Möglichkeiten, durch entsprechende Beschilderung sowie Markierungen dem Kfz-Verkehr die Querung zu untersagen und nur dem Radverkehr ein Geradeausfahren zu erlauben.

Zusätzlich können natürliche Barrieren als modale Filter nutzbar gemacht werden. Hierzu zählen insbesondere Grünbereiche/Grünzüge und Gewässer, die durch die Errichtung von Wegen und Brücken nur für die Radfahrenden oder Zufußgehenden passierbar gemacht werden, für alle übrigen Verkehre aber ein Hindernis darstellen. Werden diese Durchfahrtmöglichkeiten für die Radfahrenden an Fahrradstraßen angebunden, können auf diese Weise lange und gut befahrbare Achsen für den Radverkehr realisiert werden.

2.15 Mitteltrennung

Überschreitet die Breite der Fahrgasse (→ **Querschnittselemente**) einen Wert von 5,50 m, so ist eine Trennung der Fahrgassen für die beiden Fahrrichtungen erforderlich.

In Fahrradstraßen, in denen ausschließlich Radverkehr zugelassen ist, erfolgt diese Mitteltrennung durch eine Leitlinie in der Mitte der Fahrgasse. Die Leitlinie ist als Schmalstrich (Breite 0,12 m) mit einer Länge von 3,00 m und einem Strich-Lücke-Verhältnis von 3,00 m/6,00 m auszuführen.

In Fahrradstraßen, in denen auch Kraftfahrzeuge zugelassen sind, ist eine Trennung der Fahrrichtungen lediglich durch eine Markierung nicht ausreichend. Um die gefahrene Geschwindigkeit des Kraftfahrzeugverkehrs zu minimieren und insbesondere die Anzahl der Überholvorgänge zu reduzieren, sind die Fahrrichtungen durch die bauliche Ausgestaltung eines Mittelstreifens zu trennen.

Die Breite eines Mittelstreifens kann grundsätzlich variieren, soll aber nicht zu schmal ausgebildet sein, damit der Mittelstreifen überhaupt als Trennelement wahrgenommen wird und die erwünschte Trennwirkung erzielt. Andererseits kann

ein zu breiter Mittelstreifen zu Fehlinterpretationen führen. Zu breite Mittelstreifen können bspw. als Parkstreifen aufgefasst werden, wodurch der eigentliche Sinn einer Fahrradstraße verloren ginge. Je nach verfügbarer Breite im Straßenquerschnitt soll ein gepflasterter Mittelstreifen die Breite von 0,50 m nicht unterschreiten und die Breite von 2,50 m nicht überschreiten. Die übrigen Flächen im Straßenquerschnitt sollten dann dem Seitenraum zugeschlagen werden. Gepflasterte Mittelstreifen sollen primär als Lösung in Straßenräumen vorgesehen werden, in denen bereits allen anderen Nutzungen ausreichende Flächen zugewiesen wurden.

Einen Sonderfall stellt eine Fahrbahn mit einer Breite zwischen 6,50 m und 7,00 m dar. In diesem Fall kann kein ausreichend breiter baulicher Mittelstreifen von mindestens 0,50 m ausgebildet werden, da die Fahrgassenbreite 5,50 m und die beiden Begleitstreifen jeweils eine Mindestbreite von 0,50 m aufweisen müssen. Dies ist erst ab einer Fahrbahnbreite von 7,00 m möglich. Daher ist im Fall einer Fahrbahnbreite zwischen 6,50 m und 7,00 m die Breite des Begleitstreifens auf bis zu 0,75 m zu vergrößern.

2.16 ÖPNV

Grundsätzlich ist die Führung des Linienbusverkehrs über eine Fahrradstraße aus Sicherheitsaspekten zu vermeiden, kann aber unter Berücksichtigung der Entscheidungsgrundlagen dieses Leitfadens in Ausnahmefällen zugelassen werden. Besonders in innerstädtischen Bereichen verlaufen oftmals Linien des ÖPNV auf Streckenabschnitten, die als mögliche Fahrradstraße infrage kommen. Der Linienbusverkehr spielt bei der notwendigen Fahrgassenbreite eine wichtige Rolle, da Busse eine größere Breite als Pkw aufweisen. Demnach sind Fahrradstraßen, in denen Linienbusse verkehren, mit entsprechend breiteren Fahrgassenbreiten auszustatten, um die Sicherheit und Qualität für den Radverkehr sicherzustellen (→ **Hinweise zur Bemessung**).

Entscheidend ist hierbei zudem, in welchem Takt die Linienbusse auf der Fahrradstraße verkehren und/oder ob es sich um mehrere Linien handelt. Als grobe Orientierung sollte das ÖPNV-Aufkommen in einer Fahrradstraße nicht mehr als zwei Linienbusse je Stunde und Richtung (Halbstundentakt) betragen. Bei höherem Linienbusaufkommen ist eine Nutzung des Straßenzuges als Fahrradstraße auszuschließen. Gegebenenfalls ist eine Anpassung des Linienwegs oder der Taktung in Betracht zu ziehen.

Befinden sich im Verlauf der Fahrradstraße bestehende Bushaltestellen, ist auf weitere Gestaltungsmerkmale zu achten. Bushaltestellen in Fahrradstraßen sollten nach Möglichkeit ausschließlich am Fahrbahnrand vorhanden sein bzw. realisiert werden. Andere Haltestellenformen wie z.B. Buchten sind auszuschließen, da insbesondere die Aus- und Einfahrt des Busses von bzw. in die Fahrradstraße zu unsicheren Situationen für den Radverkehr führen kann. Auch Kaphaltestellen sind aus Sicherheitsgründen nicht zu empfehlen, wenn diese nicht in vorhandene Längsparkstreifen integriert sind.

Straßenbahnlinien sind aufgrund der Schienenführung ebenfalls auszuschließen, sofern sich der Gleiskörper nicht ausnahmslos in der Mitte auf einem gesonderten Bahnkörper befindet und ausreichend Fläche für den Radverkehr auf beiden Seiten zur Verfügung steht.

2.17 Ruhender Verkehr

Eine Vielzahl der Unfälle im Längsverkehr von Fahrradstraßen ist auf den ruhenden Verkehr zurückzuführen. Ein- und Ausparkvorgänge jedweder Art sowie Dooring-Unfälle stellen für Radfahrende dabei ein erhebliches Sicherheitsrisiko und damit einen entsprechenden Qualitätsverlust dar. Aufgrund dieses Risikos sind Fahrradstraßen, in denen Kfz-Verkehr zugelassen ist, nach Möglichkeit ohne Parkstände zu realisieren. Da das Parken am rechten Fahrbahnrand grundsätzlich auch in Fahrradstraßen zulässig ist, sollte mit Zeichen 290.1 (Beginn eines eingeschränkten Haltverbots für eine Zone) und Zeichen 290.2 (Ende eines eingeschränkten Haltverbots für eine Zone) eine eingeschränkte Haltverbotszone eingerichtet werden. Ebenso kann ein eingeschränktes Haltverbot durch Zeichen 286 (Eingeschränktes Haltverbot) entlang einer Fahrradstraße angeordnet werden. Alternativ kann das Parken im entsprechenden Straßenabschnitt mit Zeichen 283 (Absolutes Haltverbot) unterbunden werden. Diese Alternative ist insbesondere in Fahrradstraßen zu bevorzugen, in denen ansonsten ein zu hohes Aufkommen von haltenden Fahrzeugen zu erwarten ist.

Kann auf Parkstände im Verlauf einer Fahrradstraße nicht verzichtet werden, sind diese aus Gründen der Verkehrssicherheit und der Attraktivität der Radverkehrsverbindung ausschließlich als einseitige Längsparkstände auf der Fahrbahn bzw. im Seitenraum auszubilden. Bei Parkständen auf der Fahrbahn ist darauf zu achten, dass diese entsprechend markiert werden, sodass „wildes“ Parken unterbunden wird. Je nach vorhandener Situation kann auch wechselseitiges Parken angeordnet werden. Sind Parkstände im Verlauf einer Fahrradstraße vorhanden, ist die Anordnung eines Sicherheitstrennstreifens mit einer Breite von 0,75 m zwingend erforderlich (→ **Querschnittselemente**, → **Markierung**).

Schräg- und Senkrechtparkstände sind hingegen aufgrund der eingeschränkten Sichtbeziehungen grundsätzlich zu vermeiden (VwV-StVO § 41 zu Zeichen 244.1 und 244.2). Wer-

den Fahrradstraßen im Bestand und ohne größere bauliche Maßnahmen vor allem in den Seitenbereichen geplant und sind dennoch Schräg- oder Senkrechtparkstände vorhanden, so ist in diesen Fällen unbedingt ein Sicherheitstrennstreifen von mindestens 1,10 m zur Fahrgasse vorzusehen.

Der Sicherheitstrennstreifen zu Parkständen in Fahrradstraßen wird gemäß den geltenden Richtlinien markiert (→ **Markierung**).

Ebenso wie der Kraftfahrzeugverkehr benötigt auch der Radverkehr geregelte Abstellmöglichkeiten. Fehlende Abstellmöglichkeiten für den Radverkehr senken die Akzeptanz und damit auch die Qualität von Radverkehrsanlagen erheblich. Die Folge von nicht ausreichend dimensioniertem oder qualitativ unzureichendem Parkraumangebot sind „wild“ auf dem Gehweg abgestellte Fahrräder, die den Fußverkehr maßgeblich einschränken und gefährden können. Demnach sollen Parkstände des Kraftfahrzeugverkehrs – insofern vorhanden – zugunsten von Radabstellanlagen im Verlauf der Fahrradstraße umgewidmet werden. Das Ziel sollte es immer sein, so wenig Stellplätze wie möglich für den Kraftfahrzeugverkehr vorzubehalten, um das Sicherheitsrisiko für den Radverkehr so gering wie möglich zu halten.

Ist mit erhöhtem Aufkommen von Wirtschaftsverkehr zu rechnen, sind zusätzlich Liefer- und Ladezonen einzurichten. Liefer- und Ladezonen erfordern allerdings in ihrer Bereitstellung im Straßenraum besondere Beachtung. Vor allem in Wohnstraßen und Bereichen mit Nähe zur Innenstadt und daraus folgender Einzelhandelsdichte benötigt es Raum für Kurier-, Express- und Paketdienstleister, Pflegedienste, Handwerksbetriebe und weiteren Wirtschaftsverkehr. Im Rahmen dieses Leitfadens wird das Thema aufgrund seiner Komplexität jedoch nicht abschließend behandelt. Es wird auf weiterführende Fachliteratur zum Thema „Wirtschaftsverkehr und ruhender Verkehr“ verwiesen.

2.18 Einbahnstraße

Die Öffnung von Einbahnstraßen kann maßgeblich dazu beitragen, im innerstädtischen Erschließungsnetz ein attraktives Radverkehrsnetz anzubieten. Insbesondere in Kernbereichen bestehen bereits ausgeprägte Einbahnstraßensysteme zur Verkehrsführung. Einbahnstraßen gehen oftmals mit vermindertem Kraftfahrzeugaufkommen einher. Demzufolge eignen sich Einbahnstraßen dafür, den Radverkehr mittels Einrichtung einer Fahrradstraße als vorherrschende Verkehrsart herauszubilden.

Die Öffnung von Einbahnstraßen für den Radverkehr und die Umgestaltung zur Fahrradstraße steigern signifikant die Netzdurchlässigkeit für den Radverkehr und damit auch die

Attraktivität in innerstädtischen Radverkehrsnetzen. Die notwendige Breite der Fahrgasse der Fahrradstraße entlang einer Einbahnstraße ist identisch zu der im Zweirichtungsverkehr für den Kfz-Verkehr und bemisst sich gemäß den → **Hinweisen zur Bemessung**. Maßgeblich für die Breite der Fahrgasse ist das Ermöglichen von sicheren Begegnungsfällen zwischen Kfz und Fahrrad.

Als wirksames Mittel zur Reduzierung von Durchgangsverkehren durch Kraftfahrzeuge auf Fahrradstraßen hat sich die Einrichtung von gegenläufigen Einbahnstraßen, die für den Radverkehr geöffnet sind, erwiesen (→ **Modale Filter**).

2.19 Gehweg

Der Gehweg entlang von Fahrradstraßen ist der Nutzung durch Zufußgehende vorbehalten. Sind in Fahrradstraßen Gehwege vorhanden, so gilt auch hier, dass Kinder bis zum vollendeten achten Lebensjahr mit dem Fahrrad auf dem Gehweg fahren müssen und Kinder bis zum vollendeten zehnten Lebensjahr mit dem Fahrrad Gehwege benutzen dürfen (§ 2 Abs. 5 StVO). Unter Berücksichtigung der fortschreitenden Nahmobilitätsförderung sind Gehwege entsprechend den aktuellen Regelwerken und Empfehlungen zu dimensionieren und attraktiv zu gestalten.

Werden Fahrradstraßen im Bestand und ohne größere bauliche Maßnahmen in den Seitenbereichen geplant, entsprechen die vorhandenen Gehwegbreiten oftmals nicht den aktuellen Standards. Dies ist für einen vorübergehenden Zeitraum hinnehmbar. Bei einer später folgenden Umgestaltung des gesamten Straßenraums ist darauf zu achten, dass dann die erforderlichen Mindestbreiten für einen Gehweg eingehalten werden.

Eine Fahrradstraße mit Verkehrszeichen 244.1 (Beginn einer Fahrradstraße) ohne Zusatzbeschilderung ist grundsätzlich nur dem Radverkehr vorbehalten und schließt anderen Fahrzeugverkehr aus. Dagegen ist der Fußverkehr immer zugelassen, auch wenn in dem betreffenden Streckenabschnitt kein Gehweg als Verkehrsfläche für den Fußverkehr vorhanden ist. Dann müssen die Zufußgehenden innerorts den rechten oder linken Fahrbahnrand nutzen, außerorts müssen sich Zufußgehende am linken Fahrbahnrand bewegen, soweit dies zumutbar ist (§ 25 Abs. 1 StVO).

Der Fußverkehr muss Fahrradstraßen unter Beachtung des Fahrzeugverkehrs zügig auf dem kürzesten Weg quer zur Fahrtrichtung überschreiten (§ 25 Abs. 3 StVO). Bei nennenswerten Verkehrsmengen sowohl des Fußverkehrs als auch des Fahrzeugverkehrs auf der Fahrradstraße ist die Einrichtung von → **Querungshilfen** vorzusehen.

2.20 Querungshilfen

Der Fußverkehr ist das Rückgrat der Nahmobilität. In diesem Zusammenhang gilt es sicherzustellen, dass der Fußverkehr die Seitenbereiche der Fahrradstraßen ohne Einschränkungen sicher und komfortabel nutzen kann (→ **Gehweg**). Zudem sind verkehrssichere Quermöglichkeiten im Längsverlauf der Fahrradstraße einzurichten. Insbesondere bei hohem Radverkehrsaufkommen, wenn eine Fahrradstraße Teil des Radhauptnetzes einer Kommune ist oder sogar eine Radschnellverbindung darstellt, sowie in Einfahrtbereichen und an Knotenpunkten sollte dem Querungsbedarf von Zufußgehenden durch die Einrichtung von Querungshilfen Abhilfe geschaffen werden.

Querungsstellen können dabei grundsätzlich auf folgende Arten in die Fahrradstraße integriert werden:

- Fußgängerüberweg
- Gehwegüberfahrt
- Mittelinsel und -streifen
- Vorgezogene Seitenräume

Lichtsignalanlagen (LSA) werden aufgrund der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h in Fahrradstraßen (→ **Verkehrsregeln**) in der Regel als nicht notwendig angesehen. Zudem stellen sie ggf. eine unnötige Störung des Verkehrsflusses der Radfahrenden dar. Auch für den querenden Fußverkehr sind LSA mit vergleichsweise hohen Wartezeiten verbunden, sodass die zuvor aufgezählten Arten von Querungshilfen nach Möglichkeit zu bevorzugen sind.

Dem Fußverkehr wird an Fußgängerüberwegen beim Queren der Fahrbahn durch § 26 der StVO Vorrang gewährt. Fußgängerüberwege kommen in Fahrradstraßen insbesondere dann zum Einsatz, wenn die Bedeutung der Wegebeziehung eine komfortable und sichere Führung für den Fußverkehr erfordert.

Fußgängerüberwege können an Einmündungen und Kreuzungen zum Einsatz kommen und sind in begründeten Ausnahmefällen auch bei Fußverkehrsstärken unter 50 Zu-

fußgehenden pro Stunde möglich. Auch ein Einsatz von Fußgängerüberwegen auf Straßen mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h ist möglich, wenngleich auch hier zunächst andere Quermöglichkeiten zu prüfen sind.

An Einmündungen oder Kreuzungen ohne Lichtsignalanlagen sind zur Erhöhung der Verkehrssicherheit an sämtlichen Zufahrten Querungshilfen wünschenswert, die durch Gehwegüberfahrten oder Teil- bzw. Plateauaufpflasterungen realisiert werden können. Grundsätzlich gilt an diesen Einmündungen und Kreuzungen:

- Fußverkehr entlang der Vorfahrtstraße hat Vorrang gegenüber Fahrzeugen, die aus der Vorfahrtstraße abbiegen.
- Fußverkehr hat beim Queren der Nebenstraße Wartepflicht vor Fahrzeugen, die aus der Nebenstraße kommen.
- Fußverkehr hat Vorrang entlang eines abgesenkten Bordsteins der Vorfahrtstraße (§ 10 StVO).

Ein baulich eingerichteter Mittelstreifen (→ **Mitteltrennung**) im Verlauf einer Fahrradstraße kann dem Fußverkehr eine linienhafte Quermöglichkeit bieten. Dazu sollte dieser Mittelstreifen eine Breite zwischen 2,00 m und 2,50 m sowie entsprechende bauliche Einrichtungen zur Querung aufweisen. Gepflasterte Mittelstreifen und ggf. darin integrierte Mittelinseln eignen sich nur bei Fahrbahnbreiten, bei denen die empfohlene Fahrgassenbreite überschritten wird (→ **Hinweise zur Bemessung**).

Aufgrund möglicher Einschränkungen hinsichtlich der Sichtbeziehungen ist das Parken am Fahrbahnrand für den Fußverkehr grundsätzlich problematisch, gerade für Kinder. Durch punktuell vorgezogene Seitenräume können die Sichtbeziehungen verbessert und das Queren erleichtert werden. Punktuell vorgezogene Seitenräume sollen zum anderen für den Kraftfahrzeugverkehr deutlich kenntlich gemacht werden, z.B. durch zusätzliche Beleuchtung und Einfärbung der Bordsteinkante.

2.21 Engstellen

Fahrbahnverengungen an baulichen oder umfeldbedingten Zwangspunkten sollen nach den RASt 2006 durch geeignete Maßnahmen verdeutlicht werden, aus denen sich der mögliche Begegnungsfall unzweifelhaft ergibt. Dabei ist die Breite der Fahrbahn innerhalb der Engstelle so zu bemessen, dass sie sich von der üblichen Fahrbahnbreite deutlich unterscheidet.

Soll sich der Kfz-Verkehr auf einer zweistreifigen Fahrbahn im Bereich der Engstelle begegnen können, ist eine Fahrbahnbreite von 4,75 bis 5,00 m notwendig (vgl. RASt 2006, Tabelle 15). Eine einstreifige Führung im Bereich der Engstelle hat zur Folge, dass ein entgegenkommendes Kfz vor der Engstelle warten muss, wenn sie bereits durch ein anderes Fahrzeug passiert wird. In diesem Fall empfiehlt die RASt 2006 eine Fahrbahnbreite von 3,00 bis 4,75 m.

Die Gestaltung der Engstelle sollte sich von der Gestaltung des üblichen Straßenzugs durch geeignete Maßnahmen unterscheiden. Hierzu sind bspw. Materialwechsel, Roteinfärbungen oder eine frühzeitige Führung mittels Leitlinien oder Sperrflächen geeignet.

In Fahrradstraßen liegt eine Engstelle vor, wenn die Fahrbahnbreite schmaler als die Fahrgassenbreite der Fahrradstraße zuzüglich Begleitlinien ist. Alle anderen Breitenabweichungen können über die Breite des Begleitstreifens ausgeglichen werden. Dabei ist zu beachten, dass eine Engstelle in Fahrradstraßen maximal 50 m lang sein sollte. Bei einer längeren Verengung der Fahrbahn ist ein anderer Querschnitt zu wählen.

Die Markierung der Fahrradstraße, ob Begleitlinie oder vollflächige Rotmarkierung, wird vor der Engstelle ausgesetzt, um auf die geänderte Fahrgassenbreite aufmerksam zu machen.

2.22 Oberflächenzustand

Die Oberfläche der Fahrbahn soll in der Regel asphaltiert sein, um hohe Radfahrgeschwindigkeiten und einen angemessenen Komfort zu ermöglichen. Kopfsteinpflaster und Kiesschichten o.Ä. sind demnach unbedingt auszuschließen. Zudem ist gemäß den „Hinweisen zur einheitlichen Bewertung von Radverkehrsanlagen“ (H EBRA) zu beachten, dass Schlaglöcher sowie Risse und Rinnen die effektive Fahrbahnbreite erheblich einschränken und damit zu vermeiden sind. Im Rahmen der Roteinfärbung des Asphalts innerhalb der

Fahrradstraße ist zusätzlich darauf zu achten, dass die Griffigkeit der Fahrbahn nicht signifikant eingeschränkt wird. Als Verfahren zur Roteinfärbung bieten sich dabei eine Kaltplastikbeschichtung, eine Epoxidharzbeschichtung oder ein gefärbter Asphalt an.

Werden Fahrradstraßen außerorts auf land- oder forstwirtschaftlichen Wegen eingerichtet, so ist ebenfalls darauf zu achten, dass die Oberfläche der Fahrbahn asphaltiert ist.

2.23 Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten

Insbesondere innerhalb bebauter Gebiete ist die Ausbildung einer Radschnellverbindung oder einer Radvorrangroute als Fahrradstraße ein sinnvolles Element, welches dem Radverkehr eine bevorrechtigte Nutzung ermöglicht. Sind Ausweichrouten für den Kfz-Durchgangsverkehr vorhanden, so kann dieser durch entsprechende Maßnahmen, bspw. → **Modale Filter**, von den Achsen der Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten ferngehalten werden.

Innerorts ist die Einrichtung von Fahrradstraßen zudem eine vergleichbar kostengünstige Möglichkeit, hochwertige Radschnellverbindungen zu schaffen und außerorts verlaufende Radschnellverbindungen in Kernbereiche zu führen.

Die Gestaltung von Fahrradstraßen als Bestandteil von Radschnellverbindungen oder Radvorrangrouten unterscheidet sich grundsätzlich nicht von den sonstigen Fahrradstraßen. Wesentliche Unterschiede ergeben sich nur bei der Markierung.

Ist die Fahrradstraße Teil einer Radvorrangroute, ist bei einer vollflächigen Einfärbung der Fahrgasse eine zusätzliche Begleitlinie am Rand der eingefärbten Fläche zu ergänzen. Dabei handelt es sich gemäß den Hinweisen zu Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten (H RSV) um einen grünen, unterbrochenen Schmalstrich (Breite 0,12 m) mit einer Länge von 1,00 m und einem Strich-Lücke-Verhältnis von 1,00 m/2,00 m. Ist die Fahrgasse nicht vollflächig eingefärbt, wird anstelle einer roten Begleitlinie eine grüne Begleitlinie als unterbrochener Schmalstrich (Breite 0,12 m) mit einer Länge von 1,00 m und einem Strich-Lücke-Verhältnis von 1,00 m/2,00 m parallel zur weißen Begleitlinie aufgebracht.

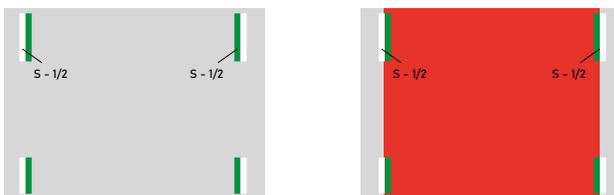


Bild 7: Prinzipskizze der Markierungsvarianten einer Fahrradstraße auf einer Radvorrangroute (Achtung: weiße Schmalstrichmarkierung derzeit noch nicht StVO-konform!)

Handelt es sich bei der Fahrradstraße um einen Bestandteil einer Radschnellverbindung, sind die zuvor genannten grünen, unterbrochenen → **Markierungen** als durchgezogener Schmalstrich (0,12 m) auszuführen.

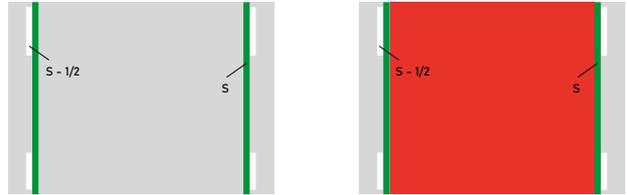


Bild 8: Prinzipskizze der Markierungsvarianten einer Fahrradstraße auf einer Radschnellverbindung (Achtung: weiße Schmalstrichmarkierung derzeit noch nicht StVO-konform!)

Für weitere Ausführungen bezüglich Radvorrangrouten und Radschnellverbindungen wird an dieser Stelle auf den Leitfaden für Planung, Bau und Betrieb von Radschnellverbindungen in NRW und die Hinweise zu Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten (H RSV) verwiesen.

2.24 Außerorts

Für den Aufbau durchgehender Radnetze im zwischenge-meindlichen und ländlichen Raum können Fahrradstraßen ebenfalls ein wichtiges Instrument für eine komfortable Rad-verkehrsinfrastruktur darstellen. Infrage kommen dabei vor allem Gemeindeverbindungsstraßen mit geringer Verkehrsbelastung sowie asphaltierte landwirtschaftliche Wege.

Analog zur Einrichtung von Fahrradstraßen innerhalb bebau-ter Gebiete sind auch außerorts die → **Anordnungsgrund-lagen** zu beachten. Insbesondere die Regelungen zur → **Teil-einziehung** stellen im außerörtlichen Bereich in der Praxis eine höhere Hürde als innerorts dar. Allerdings ist darauf hinzuweisen, dass die VwV-StVO zu Zeichen 244.1 nicht nach Straßenklassen unterscheidet. Somit ist es auch möglich, bspw. eine schwach vom Kfz-Verkehr belastete Kreisstraße als Fahrradstraße auszuweisen. Solange dabei dann über eine Zusatzbeschilderung der allgemeine Kfz-Verkehr weiterhin zulässig bleibt, ist auch die Teileinziehung nicht notwendig.

Bei Fahrradstraßen in Außerortslage, bei denen der Kfz-Ver-kehr über eine Zusatzbeschilderung zugelassen ist, sollte auf die Einhaltung der zulässigen Geschwindigkeit von 30 km/h geachtet werden. Dies kann neben der zuvor beschriebenen Markierung und Beschilderung von Fahrradstraßen insbeson-dere durch bauliche Maßnahmen erreicht werden (→ **Redu-zierung des Kfz-Verkehrs**). Als linienhafte Maßnahme kann auch ein bauliche → **Mitteltrennung** in Erwägung gezogen werden, durch die sich sowohl die Anzahl der Überholvor-gänge als auch die gefahrene Geschwindigkeit reduzieren lassen.

Soll für die Einrichtung einer Fahrradstraße ein landwirt-schaftlicher Weg genutzt werden, so ist zu beachten, dass in Nordrhein-Westfalen Wirtschaftswege nicht als öffentliche Straßen oder Wege gewidmet werden, sondern auch dann Privatwege bleiben, wenn sie zwischenzeitlich Eigentum der

Kommune geworden sind. Hauptwirtschaftswege weisen dabei eine Breite von 3,50 m auf mit jeweils 0,75 m breiten Seitenstreifen auf beiden Seiten. Die Seitenstreifen werden aufgrund regionale unterschiedlicher Bauweisen zudem auch als unbefestigte Bankette ausgebildet, die sich nicht zur Überfahrt durch Radfahrende im Sinne einer Fahrradstra-ße eignen. Darüber hinaus existieren auch schmalere oder breitere Wirtschaftswegeformen.

Fahrradstraßen auf Wirtschaftswegen sollten immer auf Grundlage eines Radverkehrskonzeptes sowie eines gleich-zeitig zu erstellenden Wirtschaftswegekonzeptes geplant werden. Wird eine Fahrradstraße auf einem landwirtschaftli-chen Weg eingerichtet, so bietet das für den Radverkehr den Vorteil, dass eine Fahrradstraße wie jede andere Straße von Verunreinigungen frei zu halten ist. Für die Reinigung ist dann der Verursacher verantwortlich.

Die notwendige Breite einer Fahrradstraße auf Wirtschafts-wegen ist abhängig von der Höhe des Radverkehrsaufkom-mens, dem Anteil an Lastenrädern und der Nutzung der Fahrradstraße durch andere Verkehrsarten (→ **Hinweise zur Bemessung**). Grundsätzlich sollte außerorts jedoch die Kraftfahrzeugbelastung nicht über 1.500 Kfz/24h liegen. Da über eine Zusatzbeschilderung auf den entsprechenden Wegen der land- und forstwirtschaftliche Verkehr mit hoher Wahrscheinlichkeit als weitere Verkehrsart zugelassen ist, sind im Regelfall zusätzlich Ausweichstellen für breite land-wirtschaftliche Fahrzeuge vorzusehen.

Da durch die Einrichtung von Fahrradstraßen auf land- und forstwirtschaftlichen Wegen im besonderen Maße die land- und forstwirtschaftlichen Betriebe betroffen sind, ist sowohl bei der Planung als auch bei der Umsetzung eine Beteili-gung dieser Betriebe ein wichtiger Baustein im Rahmen der → **Kommunikation** zur Einrichtung der Fahrradstraße.

2.25 Fahrradzone

Mit der StVO-Novelle von 2020 wurde ein neues Instrument zur Führung und Bevorrechtigung des Radverkehrs eingeführt. Mit den Verkehrszeichen 244.3 (Beginn einer Fahrradzone) und 244.4 (Ende einer Fahrradzone) lassen sich nun abseits des Hauptverkehrs- und Vorfahrtstraßennetzes für den Kraftfahrzeugverkehr flächendeckende Fahrradzonen einrichten.

In der Fahrradzone gelten die gleichen Regeln wie in Fahrradstraßen. Auch hier genießt der Radverkehr Vorrang und Kraftfahrzeugverkehr ist nur nach gesonderter Freigabe durch ein Zusatzschild zulässig. Damit gelten hier analog die Ausführungen dieses Leitfadens zu → **Anordnungsgrundlagen**, → **Teileinziehung**, → **Nutzung durch andere Verkehrsarten** und → **Verkehrsregeln**. Eine Ausnahme hiervon stellt die Vorfahrtregelung an Knotenpunkten dar. Hier ist grundsätzlich das „Rechts-vor-links“-Prinzip anzuwenden.

Innerhalb von Fahrradzonen ist wegen des fehlenden Sichtbarkeitsprinzips (Wiederholung des Verkehrszeichens 244.3 an Kreuzungen und Einmündungen) zur Verdeutlichung des Zonenbewusstseins in regelmäßigen Abständen das Verkehrszeichen 244.3 als Sinnbild auf die Fahrbahn aufzubringen. Allerdings dürfen Fahrradzonen keine linienhaften Elemente aufweisen. Auf eine entsprechende Begleitlinie ist somit in Fahrradzonen zu verzichten.

Im Übergang zum umliegenden Straßennetz sollten die Ein- und Ausfahrtbereiche der Fahrradzone durch eine entsprechende Gestaltung für alle Verkehrsteilnehmenden deutlich sichtbar sein. Daher sind die Empfehlungen zur → **Netzeinbindung** unbedingt zu berücksichtigen.

2.26 Kommunikation

Hinsichtlich der Verkehrsregeln in Fahrradstraßen besteht derzeit noch eine große Wissenslücke bei einem Großteil der Verkehrsteilnehmenden. Die Wissenslücken liegen hierbei sowohl bei den motorisierten Verkehrsteilnehmenden als auch bei den Radfahrenden vor. Ein erfolgreiches Kommunikationskonzept in Bezug auf Fahrradstraßen muss demnach unbedingt eine Verdeutlichung der Verkehrs- und Verhaltensregeln in einer Fahrradstraße umfassen.

Der Planungs- und Einrichtungsprozess einer Fahrradstraße sollte die Einbindung der lokalen Politik, der Stakeholder und der Bürgerschaft beinhalten. Eine gute interne und externe Kommunikation trägt maßgeblich zur Akzeptanz geplanter Maßnahmen bei. Eine gute Öffentlichkeitsarbeit endet nicht mit der Eröffnung der Fahrradstraße, sondern begleitet die Anwohnenden und Nutzenden auch noch in der ersten Zeit nach der Inbetriebnahme. Idealerweise wird ein komplettes

Kommunikationspaket geschnürt, welches alle Phasen von der Entwicklung über die Planung, Umsetzung und schließlich der Nutzung der neuartigen Infrastruktur begleitet.

Ein vom Layout her stimmiges und wiedererkennbares Informationspaket kann Flyer, Postkartenserien, Straßen- und Bauzaunbanner sowie ein großes Bündel von Aktionsideen umfassen.

Die Beteiligung während der verschiedenen Entwicklungsschritte kann u.a. folgende Elemente beinhalten:

- Online-Beteiligungsformate
- Bürgerwerkstätten
- Planerworkshops
- Arbeitskreise
- Informationsveranstaltungen u.v.m.

3 Hinweise zur Bemessung

Die Fahrgassenbreite (→ **Querschnittselemente**) einer Fahrradstraße trägt maßgeblich zur Attraktivität und Sicherheit des Radverkehrs bei. Die notwendige Breite der Fahrgasse (FGB) ergibt sich dabei aus der Höhe des Radverkehrsaufkommens, dem Anteil an Lastenrädern und der Nutzung der Fahrradstraße durch andere Verkehrsarten.

Zusätzlich wird die notwendige Fahrbahnbreite der Fahrradstraße durch die Anordnung des ruhenden Kfz-Verkehrs (→ **Ruhender Verkehr**) beeinflusst.

Hinsichtlich des Radverkehrsaufkommens werden folgende Schwellenwerte festgelegt:

- < 500 Radfahrende/24h (gering)
- 500 bis < 2.000 Radfahrende/24h (mittel)
- ≥ 2.000 Radfahrende/24h (hoch)

Hierbei ist zusätzlich zu beachten, dass der Kraftfahrzeugverkehr bei (zu erwartenden) Radverkehrsstärken ≥ 2.000 Radfahrende/24h der Kraftfahrzeugverkehr gänzlich auszuschließen ist. Lediglich zur zwingend notwendigen Erschließung von Grundstückszufahrten, Garagen und Hinterhöfen ist ausnahmsweise Anliegerverkehr zuzulassen (→ **Nutzung durch andere Verkehrsarten**); Parkstände im Straßenraum sind hier jedoch auszuschließen.

Aufgrund der Zunahme der Anzahl von Lastenrädern ist der notwendige Verkehrsraum von Lastenrädern für die Fahrgassenbemessung von Fahrradstraßen relevant. Zukünftig wird demnach stellenweise für beide Fahrtrichtungen der Überholfall mit Lastenrad bzw. Fahrrad mit Anhänger berücksichtigt werden müssen.

Der Lastenradanteil am Radverkehrsaufkommen wird dazu in folgende Intervalle unterteilt:

- < 10 % (gering)
- 10 bis < 20 % (mittel)
- ≥ 20 % (hoch)

Die Fahrgassenbreite richtet sich im Wesentlichen nach der zu erwartenden Anzahl und Art der Begegnungsfälle auf der Fahrradstraße. Dabei ist grundsätzlich zu unterscheiden, ob die Fahrradstraße ausschließlich dem Radverkehr zur Verfügung steht oder ob Kraftfahrzeuge mittels Zusatzbeschilderung (→ **Nutzung durch andere Verkehrsarten**, → **ÖPNV**) zugelassen sind.

Insofern Kraftfahrzeuge in einer Fahrradstraße zugelassen

werden, sollten bei einem gleichzeitig hohen Radverkehrsaufkommen (≥ 2.000 Radfahrende/Tag) die zukünftig zu erwartenden Kfz-Verkehrsbelastungen orientierend nicht mehr als 500 Kfz/24h betragen. Ist zu erwarten, dass die prognostizierte Verkehrsbelastung in Fahrradstraßen mit Kfz-Verkehr den genannten Orientierungswert von 2.500 Kfz/24h wesentlich übersteigt, wird die Einrichtung einer Fahrradstraße zugunsten der Verkehrssicherheit nicht empfohlen. Liegen höhere Kfz-Mengen vor bzw. sind diese auch zukünftig zu erwarten, ist eine entsprechende Verlagerung des Kfz-Verkehrs zu prüfen bzw. sollte für die Fahrradstraße ein anderer Straßenzug gewählt werden (→ **Reduzierung des Kfz-Verkehrs**).

Eine Abweichung von der vorgeschlagenen Fahrgassenbreite sollte nur nach intensiver Prüfung der örtlichen Gegebenheiten vorgenommen werden, da dies vor allem für den Radverkehr signifikante Sicherheits- und Qualitätseinbußen nach sich ziehen kann. Werden die vorgeschlagenen Breiten der Verkehrsfläche überschritten, ist insbesondere mit Geschwindigkeitsübertretungen und im Fall, dass die Nutzung der Fahrradstraße durch den Kraftfahrzeugverkehr zugelassen ist, mit vermehrten Überholvorgängen zu rechnen. Eine unzureichende Gestaltung des Straßenraums fördert dieses Verhalten zusätzlich. Das Unterschreiten der notwendigen Breite der Fahrbahn führt zu gefährlichen Begegnungssituationen und Überholvorgängen auf Fahrradstraßen. Zudem führen schmale Fahrbahnbreiten zu Gefahren durch den ruhenden Verkehr und damit auch dazu, dass die Qualität für den Radverkehr, gerade bei erhöhtem Radverkehrsaufkommen, sinkt.

Die Bemessung von Fahrradstraßen richtet sich vor allem nach der Art der Verkehrsteilnehmenden (Fahrrad, Lastenrad, Pkw, Linienbus) und dem entsprechend benötigten Verkehrsraum sowie nach den zu erwartenden Begegnungsfällen. Dabei wird grundsätzlich unterschieden zwischen Fahrradstraßen, auf denen ausschließlich Radverkehr fährt, und Fahrradstraßen, in denen Kfz-Verkehr zugelassen ist.

Fahrradstraße ohne Kfz-Verkehr

Sofern ausschließlich Radverkehr auf der Fahrradstraße fährt, wird die notwendige Fahrgassenbreite anhand des Radverkehrsaufkommens und des Lastenradanteils bemessen. Prinzipskizzen und Gestaltungsmerkmale von geeigneten Querschnitten sind den → **Datenblättern Querschnitte** zu entnehmen.

Kfz-Aufkommen	Radverkehrsaufkommen	Lastenradanteil	notwendige Fahrgassenbreite [m]	Querschnitt
Ohne Kfz-Verkehr	niedrig	gering	3,50	QS1.1
		mittel	3,50	QS1.1
		hoch	4,00	QS1.1
	mittel	gering	4,00	QS1.1
		mittel	4,50	QS1.1
		hoch	4,50	QS1.1
	hoch	gering	4,50*	QS1.1
		mittel	5,00	QS1.1
		hoch	5,50	QS1.2

* Handelt es sich bei dem Streckenabschnitt um eine Radschnellverbindung, ist die Fahrgassenbreite auf 4,60 m zu erhöhen.

Fahrradstraße mit Kfz-Verkehr

Sofern Kfz-Verkehr auf einer Fahrradstraße zugelassen wird (→ **Nutzung durch andere Verkehrsarten**) hängt die notwendige Fahrgassenbreite neben dem Radverkehrsaufkommen und dem Lastenradanteil davon ab, ob Linienbusse in der Fahrradstraße verkehren. Insofern das zu erwartende Kfz-Aufkommen in der Fahrradstraße eine Prognoseverkehrsstärke von 2.500 Kfz/24h übersteigt, ist die Einrichtung einer Fahrradstraße nicht zu empfehlen. In den → **Datenblättern Querschnitte** werden in Anhängigkeit von der Fahrgassenbreite Querschnitte mit und ohne die Anordnung von Parkständen vorgestellt.

Das in der nachfolgenden Matrix genannte Kfz-Aufkommen in Höhe von 2.500 Kfz/24h ist als Ziel- und Orientierungswert für die zukünftig zu erwartende Kfz-Verkehrsstärke in der Fahrradstraße zu verstehen.

Kfz-Aufkommen	Radverkehrsaufkommen	Lastenradanteil	Linienverkehr	notwendige Fahrgassenbreite [m]	Querschnitt ohne Parkstände	Querschnitt mit Parkständen
mit Kfz-Verkehr bis zu 2.500 Kfz/24h*	niedrig	gering	nein	4,00	QS2.1	QS2.3
			ja	5,00	QS2.1	QS2.3
		mittel	nein	4,00	QS2.1	QS2.3
			ja	5,00	QS2.1	QS2.3
		hoch	nein	4,50	QS2.1	QS2.3
			ja	5,50	QS2.1	QS2.3
	mittel	gering	nein	4,50	QS2.1	QS2.3
			ja	5,50	QS2.1	QS2.3
		mittel	nein	5,00	QS2.1	QS2.3
			ja	6,00	QS2.2	QS2.4
		hoch	nein	5,00	QS2.1	QS2.3
			ja	6,00	QS2.2	QS2.4

* Bei einem Zielwert des Kfz-Aufkommens von über 2.500 Kfz/24h ist die Einrichtung einer Fahrradstraße nicht zu empfehlen.

Fahrradstraßen mit hohem Radverkehrsaufkommen

Bei hohem Radverkehrsaufkommen ist eine Kombination mit dem Kfz-Verkehr ebenfalls nicht zu empfehlen. Ist die Freigabe für den Kfz-Verkehr unvermeidbar (bspw. aufgrund von Anliegerverkehren), ist die Einrichtung einer Fahrradstraße nur bei einem geringen Kfz-Aufkommen von bis zu 500 Kfz/24h denkbar. Bei hohem Radverkehrsaufkommen sind die Anordnung von Parkständen im Seitenraum bzw. auf der Fahrbahn sowie eine Kombination mit dem Linienverkehr ausgeschlossen.

Das in der nachfolgenden Matrix genannte Kfz-Aufkommen in Höhe von 500 Kfz/24h ist als Ziel- und Orientierungswert für die zukünftig zu erwartende Kfz-Verkehrsstärke in der Fahrradstraße zu verstehen.

Kfz-Aufkommen	Radverkehrsaufkommen	Lastenradanteil	Linienverkehr	notwendige Fahrgassenbreite [m]	Querschnitt
mit Kfz-Verkehr bis zu 500 Kfz/24h*	hoch	gering	nein	5,00	QS2.1
			ja	—**	—**
		mittel	nein	5,50	QS2.1
			ja	—**	—**
		hoch	nein	6,00	QS2.2
			ja	—**	—**

* Bei hohem Radverkehrsaufkommen ist eine Kombination mit dem Kfz-Verkehr nicht zu empfehlen. Ist die Freigabe für den Kfz-Verkehr unvermeidbar (bspw. aufgrund von Anliegerverkehren), ist die Einrichtung einer Fahrradstraße nur bei einem Kfz-Aufkommen von bis zu 500 Kfz/24h denkbar.

** Bei hohem Radverkehrsaufkommen ist eine Kombination mit dem Linienverkehr ausgeschlossen.

Umgestaltung eines Straßenzugs zu einer Fahrradstraße

In der Regel wird eine Fahrradstraße über mehrere Straßenabschnitte und Knotenpunkte hinweg angeordnet. Dabei ist zu beachten, dass die Bemessung je nach Straßenabschnitt innerhalb einer Fahrradstraße variieren kann. Die Führungsform und die zugelassene Nutzung durch andere Verkehrsarten sind dabei jedoch in jedem Fall konstant zu halten. Auch die Vorfahrtssituation an den Knotenpunkten sollte entlang einer Fahrradstraße nach Möglichkeit nicht variieren.

Sollten die Randbedingungen und die Bemessung über mehrere Straßenabschnitte gleich bleiben, kann es dennoch sinnvoll sein, in der Querschnittsgestaltung zu differieren, um den Zielsetzungen der Fahrradstraße oder den örtlichen Gegebenheiten besser zu entsprechen.

ACHTUNG!

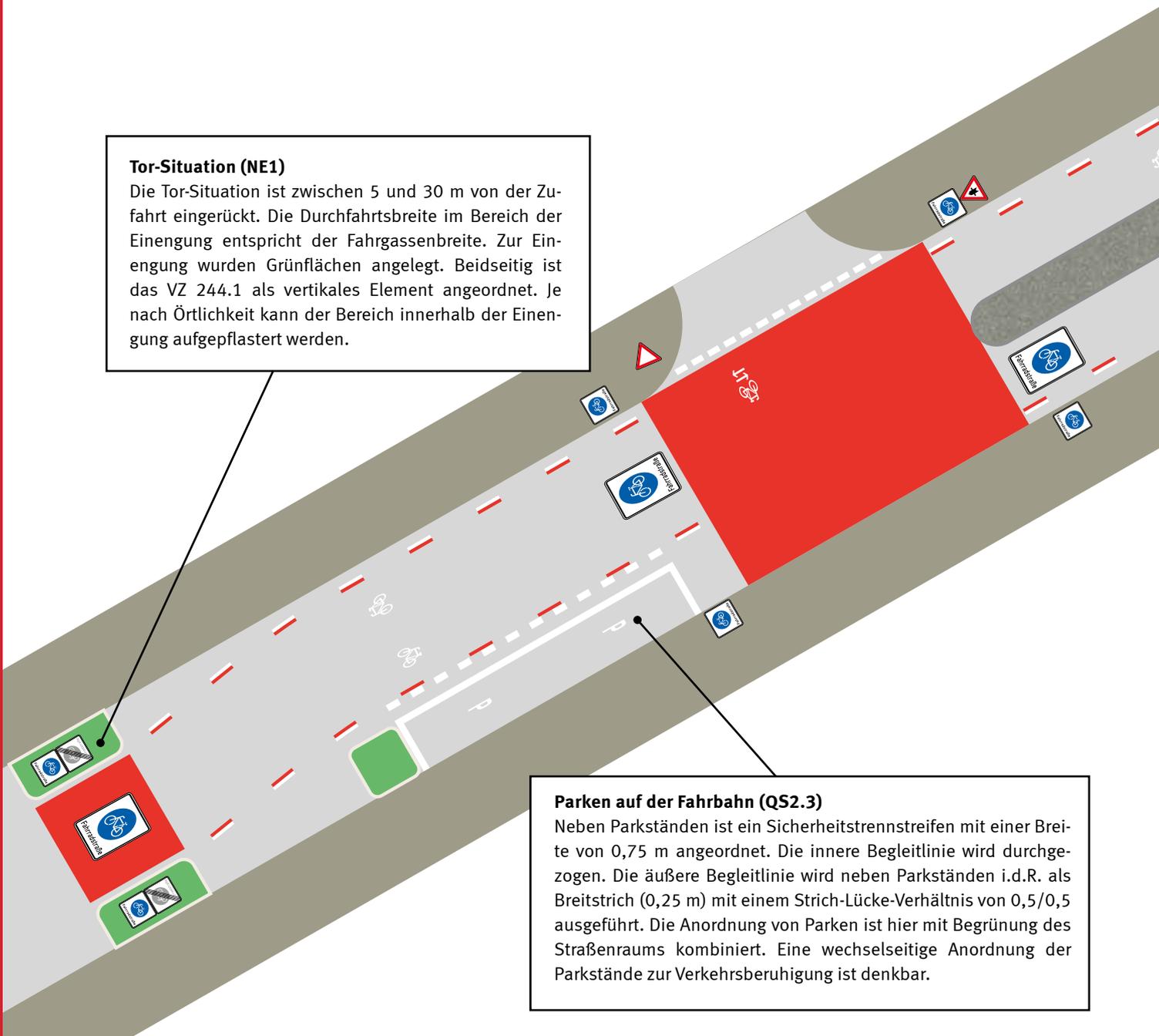
Die in dieser Darstellung verwendeten linienhaften Begleitelemente der Fahrradstraße sind derzeit nicht StVO-konform. Es wird hierzu auf das Kapitel → **Markierung** verwiesen.

Tor-Situation (NE1)

Die Tor-Situation ist zwischen 5 und 30 m von der Zufahrt eingerückt. Die Durchfahrtsbreite im Bereich der Einengung entspricht der Fahrgassenbreite. Zur Einengung wurden Grünflächen angelegt. Beidseitig ist das VZ 244.1 als vertikales Element angeordnet. Je nach Örtlichkeit kann der Bereich innerhalb der Einengung aufgepflastert werden.

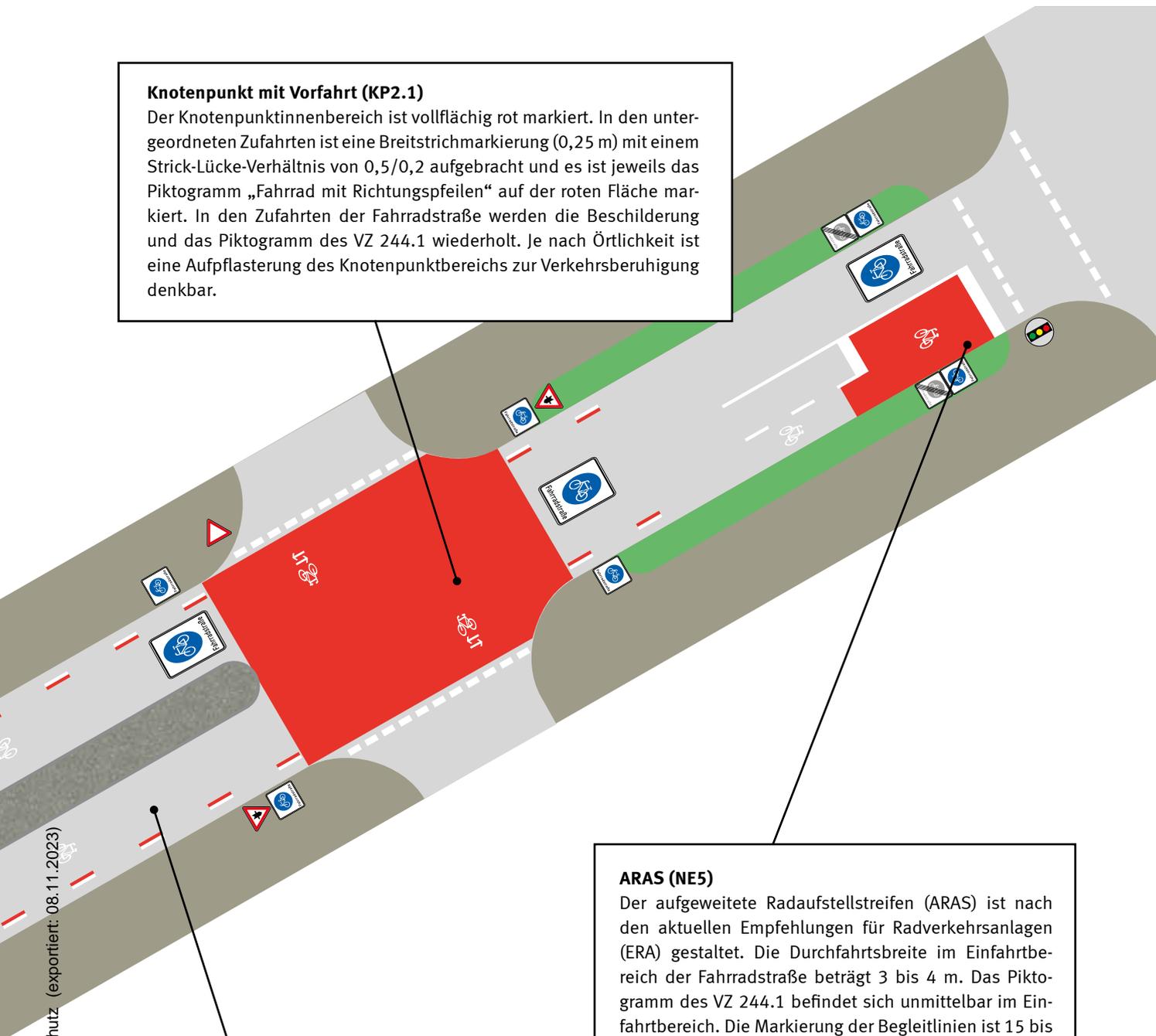
Parken auf der Fahrbahn (QS2.3)

Neben Parkständen ist ein Sicherheitstrennstreifen mit einer Breite von 0,75 m angeordnet. Die innere Begleitlinie wird durchgezogen. Die äußere Begleitlinie wird neben Parkständen i.d.R. als Breitstrich (0,25 m) mit einem Strich-Lücke-Verhältnis von 0,5/0,5 ausgeführt. Die Anordnung von Parken ist hier mit Begrünung des Straßenraums kombiniert. Eine wechselseitige Anordnung der Parkstände zur Verkehrsberuhigung ist denkbar.



Knotenpunkt mit Vorfahrt (KP2.1)

Der Knotenpunktbereich ist vollflächig rot markiert. In den untergeordneten Zufahrten ist eine Breitstrichmarkierung (0,25 m) mit einem Strick-Lücke-Verhältnis von 0,5/0,2 aufgebracht und es ist jeweils das Piktogramm „Fahrrad mit Richtungspfeilen“ auf der roten Fläche markiert. In den Zufahrten der Fahrradstraße werden die Beschilderung und das Piktogramm des VZ 244.1 wiederholt. Je nach Örtlichkeit ist eine Aufpflasterung des Knotenpunktbereichs zur Verkehrsberuhigung denkbar.



Mitteltrennung (QS2.2)

Die Fahrradstraße ist durch einen baulichen, überfahrbaren Mittelstreifen in zwei Richtungsfahrbahnen unterteilt. Die Fahrgassenbreite je Richtung beträgt mindestens 2,50 m. Der Mittelstreifen beträgt zwischen 0,50 und 2,50 m und kann bei ausreichender Breite ggf. als linienhafte Querungshilfe für den Fußverkehr dienen.

ARAS (NE5)

Der aufgeweitete Radaufstellstreifen (ARAS) ist nach den aktuellen Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA) gestaltet. Die Durchfahrtsbreite im Einfahrtbereich der Fahrradstraße beträgt 3 bis 4 m. Das Piktogramm des VZ 244.1 befindet sich unmittelbar im Einfahrtbereich. Die Markierung der Begleitlinien ist 15 bis 30 m von der Aufstellfläche der Kfz abgerückt. Je nach Örtlichkeit ist die Aufpflasterung des Einfahrtbereichs denkbar.

Es handelt sich bei diesem Beispiel um eine Prinzipskizze, die nicht maßstäblich aufgeführt ist. Die abgebildete Gestaltung der Straßenabschnitte ist an die jeweilige Örtlichkeit anzupassen. Des Weiteren werden ausschließlich Verkehrsschilder zur Verdeutlichung der Vorfahrtssituation und Verkehrsschilder in direktem Zusammenhang mit der Fahrradstraße dargestellt. Ebenso wurde zur besseren Lesbarkeit auf die Abbildung von Zusatzschildern sowie auf die verzerrte Darstellung von Piktogrammen verzichtet. Hinsichtlich einer regelwerkskonformen Beschilderung wird auf die StVO bzw. die aktuellen Richtlinien und Leitfäden verwiesen.

4 Datenblätter Netzeinbindung

- NE1 Netzeinbindung
Tor-Situation mit Fahrbahneinengung
- NE2 Netzeinbindung
Gehwegüberfahrt
- NE3 Netzeinbindung
Nach kleinem Kreisverkehr
- NE4 Netzeinbindung
Nach Mini-Kreisverkehr
- NE5 Netzeinbindung
Mit aufgeweitetem Radaufstellstreifen (ARAS)
- NE6 Netzeinbindung
Für Radverkehr geöffnete Einbahnstraße

Die in den Datenblättern dargestellten beispielhaften Lösungen enthalten nur die Markierungslösungen, die sich derzeit rechtssicher anordnen lassen, d. h. die vollflächige Rotmarkierung bzw. die doppelte rote Schmalstrichmarkierung.

Netzeinbindung

Tor-Situation mit Fahrbahneinengung

Gestaltung	<ul style="list-style-type: none"> • Anordnung von Begleitlinien (Schmalstrich 1/2) oder Roteinfärbung • Äußere Begleitlinien (Schmalstrich 1/2) als Teil des Sicherheitstrennstreifens • Roteinfärbung des Einfahrtsbereichs • Fahrradstraßenpiktogramm im Bereich der Roteinfärbung im Einfahrtsbereich • Hinsichtlich der weiteren Markierung ist die aktuelle Auflage der RMS zu berücksichtigen.
Zusätzliche Ausstattung	<ul style="list-style-type: none"> • Aufenthaltsfläche / Bänke im Bereich der Einengung • Grünfläche (z.B. Bäume / Blumenkübel) als Teil der Einengung • Radabstellanlagen im Bereich der Einengung • Fußgängerüberweg / Querungshilfe in Kombination mit einer baulichen Einengung
Oberflächenbelag	<ul style="list-style-type: none"> • Einheitlicher, gut zu befahrender Belag • Vorzugsweise Asphalt • Vermeidung von Kopfsteinpflaster o.Ä.
Verkehrszeichen	<ul style="list-style-type: none"> • „Beginn einer Fahrradstraße“ (VZ 244.1) • „Ende einer Fahrradstraße“ (VZ 244.2) • „Vorfahrt gewähren“ (VZ 205) • „Vorfahrt“ (VZ 301) / „Vorfahrtstraße“ (VZ 306)
Bemerkungen	<ul style="list-style-type: none"> • Die Durchfahrtsbreite im Bereich der Einengung soll der Fahrgassenbreite der Fahrradstraße entsprechen. • Zur Verdeutlichung der Tor-Situation kann diese in Abhängigkeit notwendiger Schleppkurven bis zu 30 m von der Zufahrt abgerückt werden. • Gegebenenfalls kann der Einfahrtsbereich zur Verkehrsberuhigung aufgepflastert werden. • Gegebenenfalls ist eine Fahrbahnbegrenzung (VZ 340) zu ergänzen. • Bei den nachfolgenden Prinzipskizzen ist zu berücksichtigen, dass hinsichtlich der Beschilderung eine stark reduzierte Darstellung angewendet wird. Die Beschilderung, insbesondere der Nebenzufahrten, ist den örtlichen Gegebenheiten anzupassen. Auch die Schilderstandorte sind in den Prinzipskizzen nur schematisch dargestellt. Es sind die aktuell geltenden Regelwerke zu berücksichtigen.

Gestaltung

- Anordnung von Begleitlinien (Schmalstrich 1/2) oder Roteinfärbung
- Äußere Begleitlinien (Schmalstrich 1/2) als Teil des Sicherheitstrennstreifens
- Roteinfärbung des Einfahrtsbereichs
- Fahrradstraßenpiktogramm im Bereich der Roteinfärbung im Einfahrtsbereich
- Einrichtung einer Gehwegüberfahrt im Zufahrtsbereich
- Hinsichtlich der weiteren Markierung ist die aktuelle Auflage der RMS zu berücksichtigen.

Zusätzliche Ausstattung

- Grünfläche (z.B. Bäume / Blumenkübel) in Verbindung mit der Gehwegüberfahrt

Oberflächenbelag

- Die Gehwegüberfahrt ist der Oberfläche der angrenzenden Gehwege anzupassen.
- Vermeidung von Kopfsteinpflaster o.Ä.

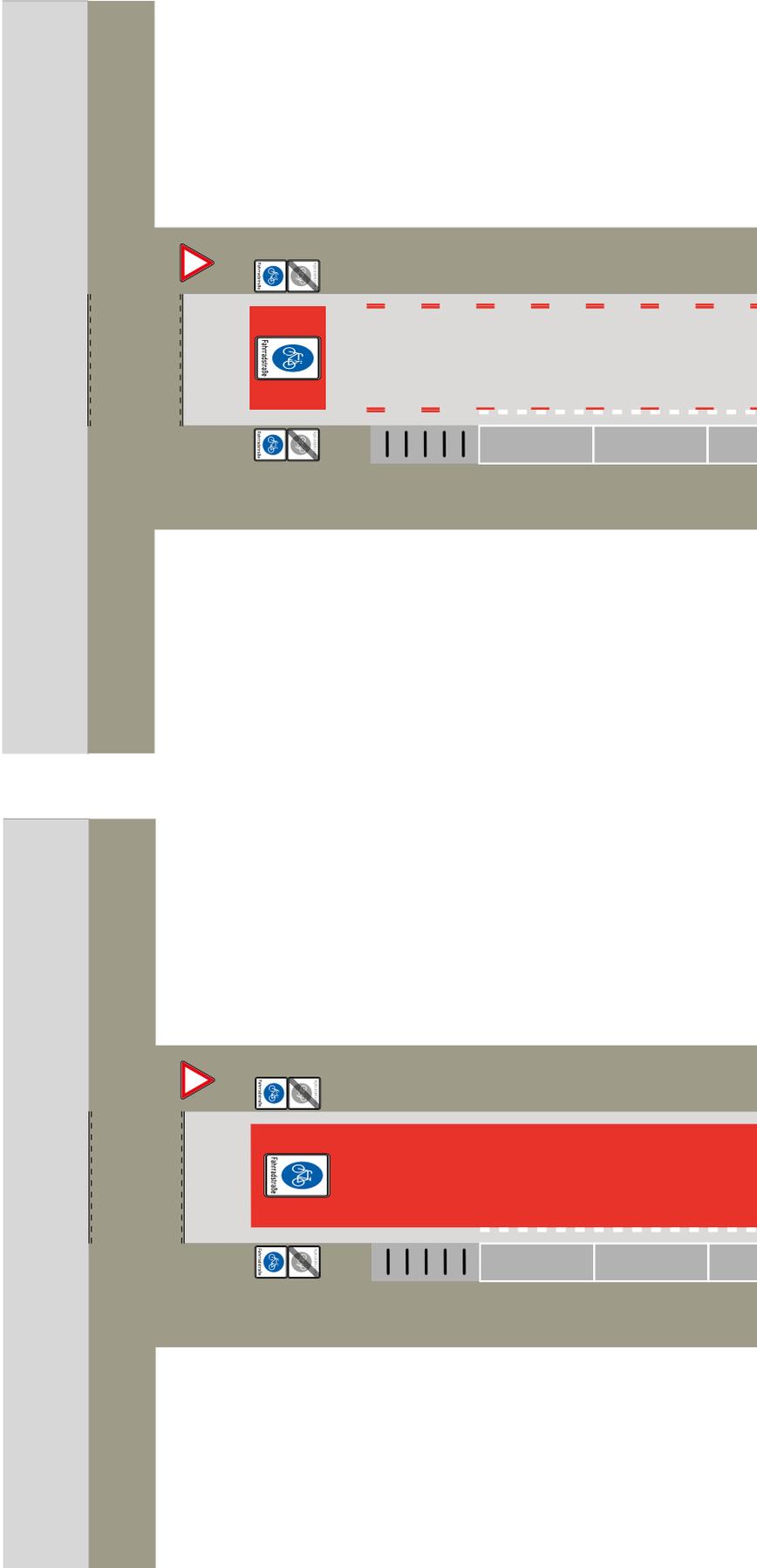
Verkehrszeichen

- „Beginn einer Fahrradstraße“ (VZ 244.1)
- „Ende einer Fahrradstraße“ (VZ 244.2)
- „Vorfahrt gewähren“ (VZ 205)

Bemerkungen

- Es ist eine höhenmäßige und optische Durchgängigkeit des Gehwegs anzustreben.
- Zur Verdeutlichung der Tor-Situation kann diese in Abhängigkeit notwendiger Schleppkurven bis zu 30 m von der Zufahrt abgerückt werden.
- Die Gehwegüberfahrt wirkt wie eine bauliche Einengung und hebt die Einfahrtssituation in die Fahrradstraße hervor.
- „Vorfahrt“ (VZ 301) / „Vorfahrtstraße“ (VZ 306) erforderlich, sofern die Fahrradstraße nicht mit einem abgesenkten Bordstein angeschlossen ist.
- Gegebenenfalls ist eine Fahrbahnbegrenzung (VZ 340) zu ergänzen.
- Bei den nachfolgenden Prinzipskizzen ist zu berücksichtigen, dass hinsichtlich der Beschilderung eine stark reduzierte Darstellung angewendet wird. Die Beschilderung, insbesondere der Nebenzufahrten, ist den örtlichen Gegebenheiten anzupassen. Auch die Schilderstandorte sind in den Prinzipskizzen nur schematisch dargestellt. Es sind die aktuell geltenden Regelwerke zu berücksichtigen.

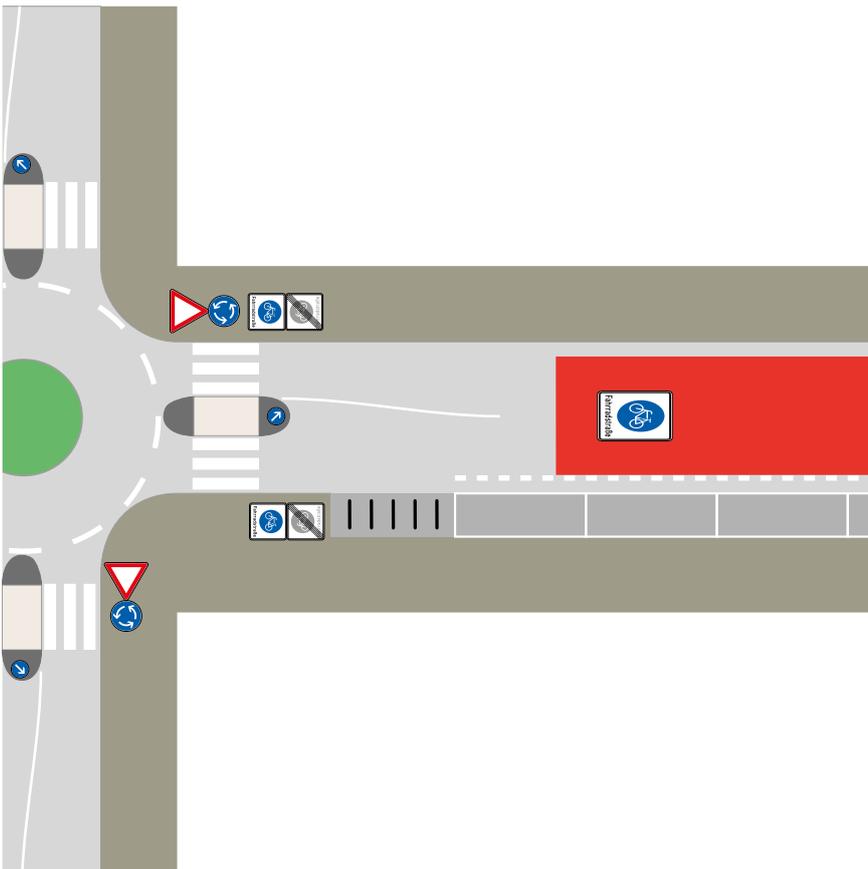
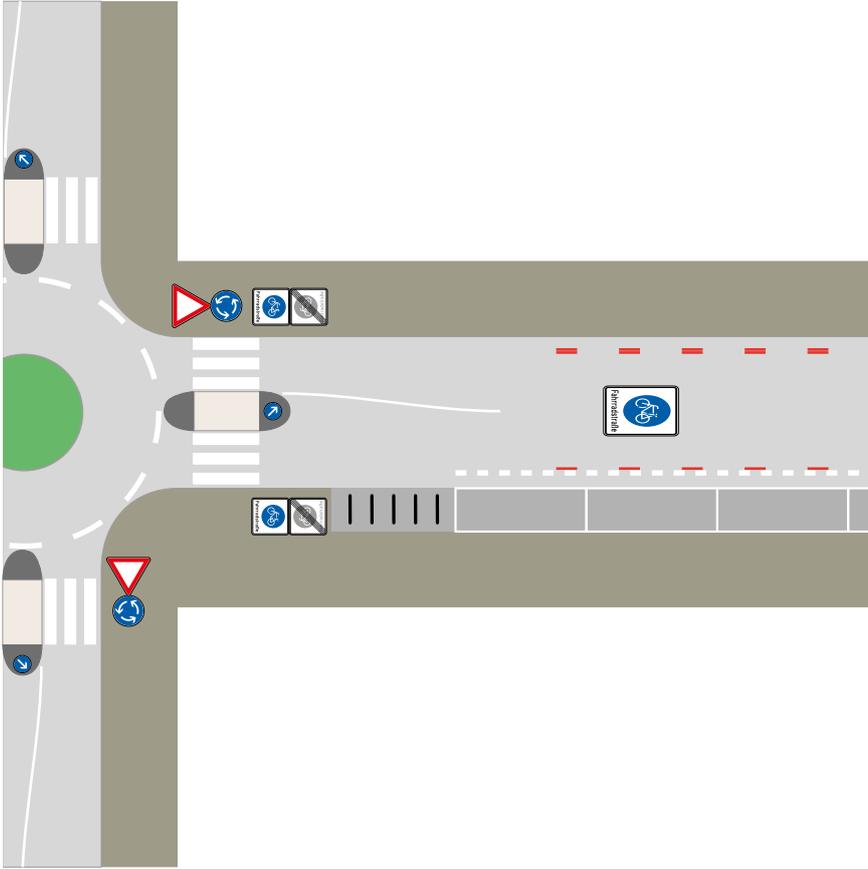
Prinzipskizze (nicht maßstäblich),
an die Örtlichkeit anzupassen



Netzeinbindung Nach kleinem Kreisverkehr

Gestaltung	<ul style="list-style-type: none"> • Anordnung von Begleitlinien (Schmalstrich 1/2) oder Roteinfärbung • Äußere Begleitlinien (Schmalstrich 1/2) als Teil des Sicherheitstrennstreifens • Fahrradstraßenpiktogramm abgesetzt von der Zufahrt zur Kreisfahrbahn • Hinsichtlich der weiteren Markierung ist die aktuelle Auflage der RMS zu berücksichtigen.
Zusätzliche Ausstattung	–
Oberflächenbelag	<ul style="list-style-type: none"> • Einheitlicher, gut zu befahrender Belag • Vorzugsweise Asphalt • Vermeidung von Kopfsteinpflaster o.Ä.
Verkehrszeichen	<ul style="list-style-type: none"> • „Beginn einer Fahrradstraße“ (VZ 244.1) • „Ende einer Fahrradstraße“ (VZ 244.2) • „Vorfahrt gewähren“ (VZ 205) • „Fußgängerüberweg“ (VZ 293) • „Kreisverkehr“ (VZ 215)
Bemerkungen	<ul style="list-style-type: none"> • Die Begleitlinien oder die Roteinfärbung in Verbindung mit dem Fahrradstraßenpiktogramm sind 15 m bis 30 m von der Kreiszufahrt abzurücken. • Die Verkehrszeichen „Beginn einer Fahrradstraße“ und „Ende einer Fahrradstraße“ (VZ 244.1 und VZ 244.2) sind vor der Begleitmarkierung der Fahrradstraße anzuordnen. • Der Kreisverkehr wirkt wie eine bauliche Einengung und hebt die Einfahrtssituation in die Fahrradstraße hervor. • Gegebenenfalls kann der Einfahrtsbereich um eine Torsituation und/oder eine Aufpflasterung zur Verkehrsberuhigung ergänzt werden. • Gegebenenfalls ist eine Fahrbahnbegrenzung (VZ 340) zu ergänzen. • Bei den nachfolgenden Prinzipskizzen ist zu berücksichtigen, dass hinsichtlich der Beschilderung eine stark reduzierte Darstellung angewendet wird. Die Beschilderung, insbesondere der Nebenzufahrten, ist den örtlichen Gegebenheiten anzupassen. Auch die Schilderstandorte sind in den Prinzipskizzen nur schematisch dargestellt. Es sind die aktuell geltenden Regelwerke zu berücksichtigen.

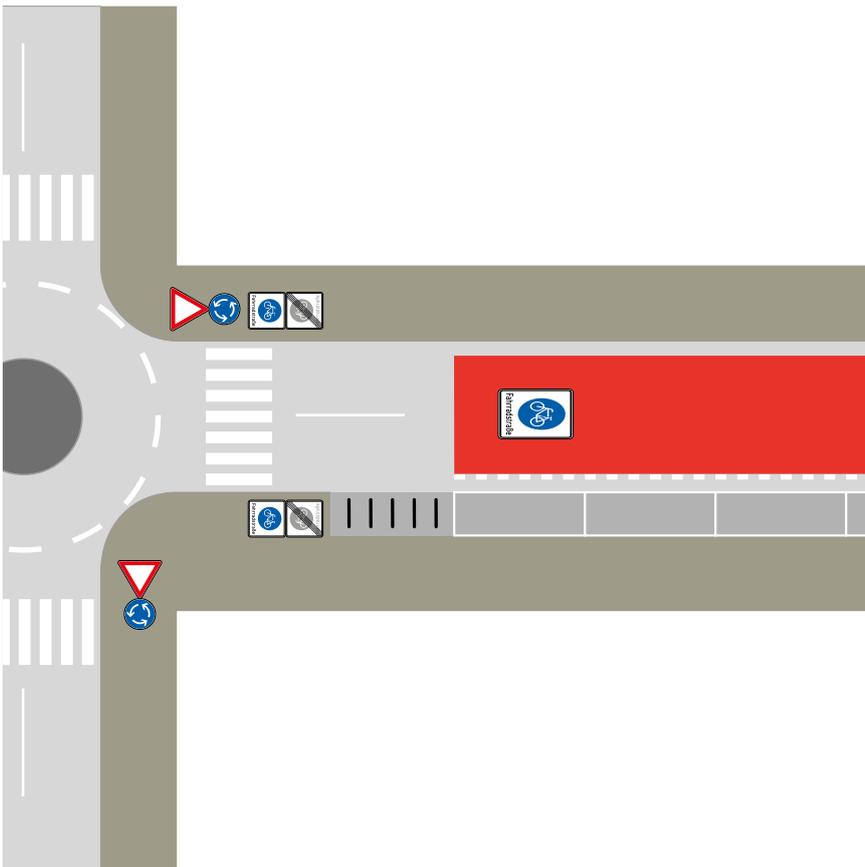
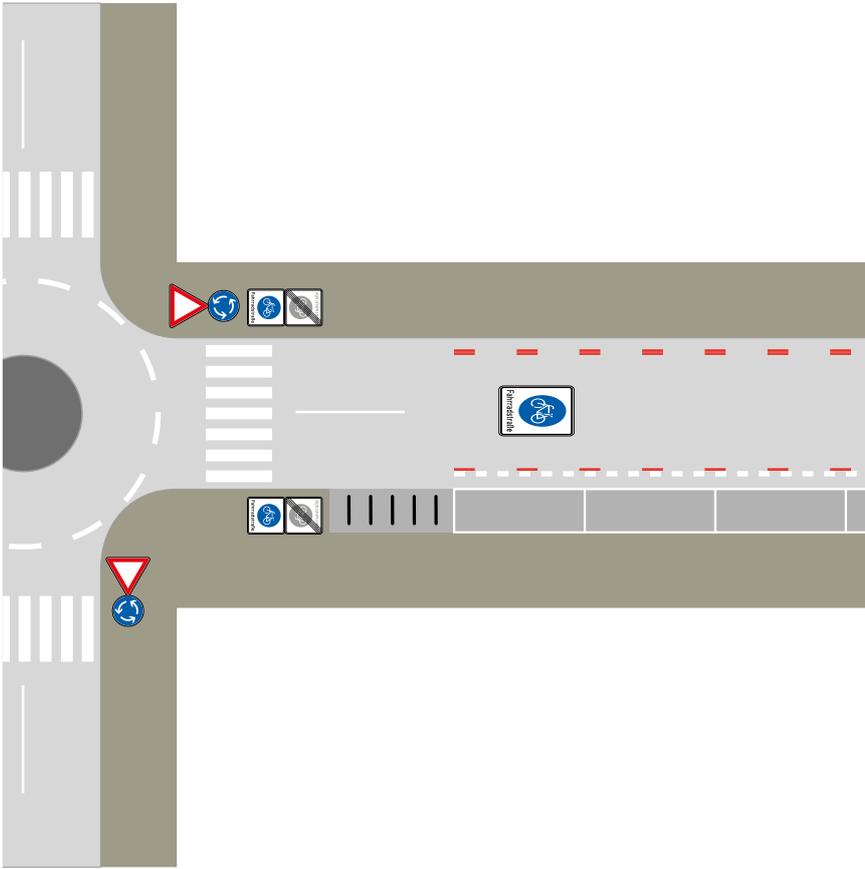
Prinzipskizze (nicht maßstäblich),
an die Örtlichkeit anzupassen



Netzeinbindung Nach Mini-Kreisverkehr

Gestaltung	<ul style="list-style-type: none"> • Anordnung von Begleitlinien (Schmalstrich 1/2) oder Roteinfärbung • Äußere Begleitlinien (Schmalstrich 1/2) als Teil des Sicherheitstrennstreifens • Fahrradstraßenpiktogramm abgesetzt von der Zufahrt zur Kreisfahrbahn • Hinsichtlich der weiteren Markierung ist die aktuelle Auflage der RMS zu berücksichtigen.
Zusätzliche Ausstattung	–
Oberflächenbelag	<ul style="list-style-type: none"> • Einheitlicher, gut zu befahrender Belag • Vorzugsweise Asphalt • Vermeidung von Kopfsteinpflaster o.Ä.
Verkehrszeichen	<ul style="list-style-type: none"> • „Beginn einer Fahrradstraße“ (VZ 244.1) • „Ende einer Fahrradstraße“ (VZ 244.2) • „Vorfahrt gewähren“ (VZ 205) • „Fußgängerüberweg“ (VZ 293) • „Kreisverkehr“ (VZ 215)
Bemerkungen	<ul style="list-style-type: none"> • Die Begleitlinien oder die Roteinfärbung in Verbindung mit dem Fahrradstraßenpiktogramm sind 15 m bis 30 m von der Kreiszufahrt abzurücken. • Die Verkehrszeichen „Beginn einer Fahrradstraße“ und „Ende einer Fahrradstraße“ (VZ 244.1 und VZ 244.2) sind vor der Begleitmarkierung der Fahrradstraße anzuordnen. • Der Kreisverkehr wirkt wie eine bauliche Einengung und hebt die Einfahrtssituation in die Fahrradstraße hervor. • Gegebenenfalls kann der Einfahrtsbereich um eine Torsituation und/oder eine Aufpflasterung zur Verkehrsberuhigung ergänzt werden. • Gegebenenfalls ist eine Fahrbahnbegrenzung (VZ 340) zu ergänzen. • Bei den nachfolgenden Prinzipskizzen ist zu berücksichtigen, dass hinsichtlich der Beschilderung eine stark reduzierte Darstellung angewendet wird. Die Beschilderung, insbesondere der Nebenzufahrten, ist den örtlichen Gegebenheiten anzupassen. Auch die Schilderstandorte sind in den Prinzipskizzen nur schematisch dargestellt. Es sind die aktuell geltenden Regelwerke zu berücksichtigen.

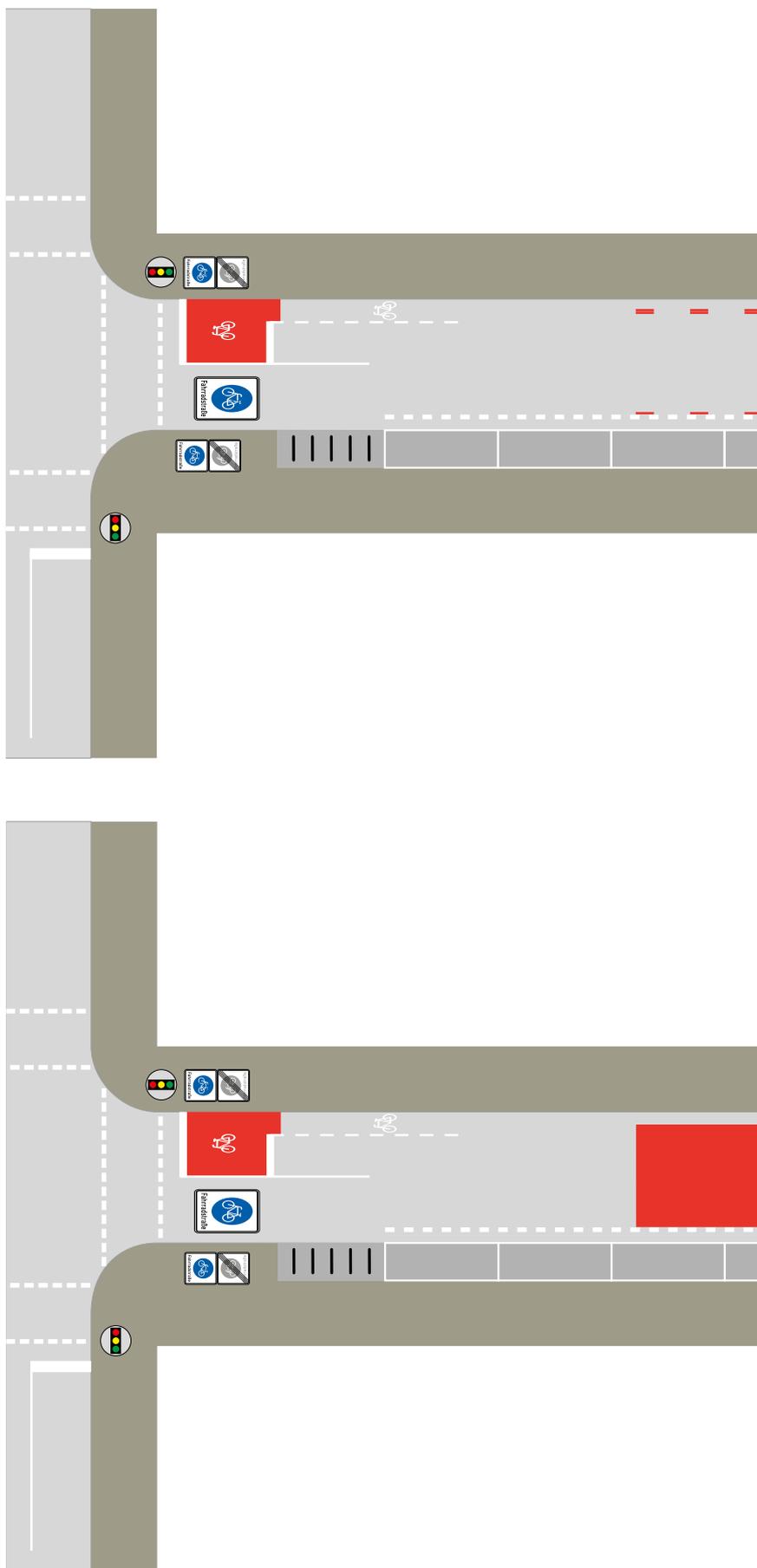
Prinzipskizze (nicht maßstäblich),
an die Örtlichkeit anzupassen



Netzeinbindung Mit aufgeweitetem Radaufstellstreifen (ARAS)

Gestaltung	<ul style="list-style-type: none"> • Anordnung von Begleitlinien (Schmalstrich 1/2) oder Roteinfärbung • Äußere Begleitlinien (Schmalstrich 1/2) als Teil des Sicherheitstrennstreifens • Fahrradstraßenpiktogramm im Bereich der Zufahrt • Hinsichtlich der weiteren Markierung ist die aktuelle Auflage der RMS zu berücksichtigen.
Zusätzliche Ausstattung	–
Oberflächenbelag	<ul style="list-style-type: none"> • Einheitlicher, gut zu befahrender Belag • Vorzugsweise Asphalt • Vermeidung von Kopfsteinpflaster o.Ä.
Verkehrszeichen	<ul style="list-style-type: none"> • „Beginn einer Fahrradstraße“ (VZ 244.1) • „Ende einer Fahrradstraße“ (VZ 244.2)
Bemerkungen	<ul style="list-style-type: none"> • Die Durchfahrtsbreite im Bereich des ARAS soll 3,00 m bis 4,00 m betragen. • Gegebenenfalls kann der Einfahrtsbereich zur Verkehrsberuhigung aufgefästert werden. • Die Begleitlinien oder die Roteinfärbung sind 15 m bis 30 m von der Aufstellfläche des Kfz-Verkehrs abzurücken. • Das Fahrradstraßenpiktogramm ist auf Höhe des ARAS zu markieren. • Die Verkehrszeichen „Beginn einer Fahrradstraße“ und „Ende einer Fahrradstraße“ (VZ 244.1 und VZ 244.2) sind vor der Begleitmarkierung der Fahrradstraße anzuordnen. • Der ARAS wirkt wie eine bauliche Einengung und hebt die Einfahrtsituation in die Fahrradstraße hervor. • Gegebenenfalls ist eine Fahrbahnbegrenzung (VZ 340) zu ergänzen. • Bei den nachfolgenden Prinzipskizzen ist zu berücksichtigen, dass hinsichtlich der Beschilderung eine stark reduzierte Darstellung angewendet wird. Die Beschilderung, insbesondere der Nebenzufahrten, ist den örtlichen Gegebenheiten anzupassen. Auch die Schilderstandorte sind in den Prinzipskizzen nur schematisch dargestellt. Es sind die aktuell geltenden Regelwerke zu berücksichtigen.

Prinzipskizze (nicht maßstäblich),
an die Örtlichkeit anzupassen



Netzeinbindung Für Radverkehr geöffnete Einbahnstraße

Gestaltung

- Anordnung von Begleitlinien (Schmalstrich 1/2) oder Roteinfärbung
- Äußere Begleitlinien (Schmalstrich 1/2) als Teil des Sicherheitstrennstreifens
- Fahrradstraßenpiktogramm sowie Roteinfärbung im Bereich nach der Zufahrt
- Hinsichtlich der weiteren Markierung ist die aktuelle Auflage der RMS zu berücksichtigen.

Zusätzliche Ausstattung

- Aufenthaltsfläche / Bänke im Bereich der Einengung
- Grünfläche (z.B. Bäume / Blumenkübel) als Teil der Einengung
- Radabstellanlagen im Bereich der Einengung
- Fußgängerüberweg / Querungshilfe in Kombination mit einer baulichen Einengung

Oberflächenbelag

- Einheitlicher, gut zu befahrender Belag
- Vorzugsweise Asphalt
- Vermeidung von Kopfsteinpflaster o.Ä.

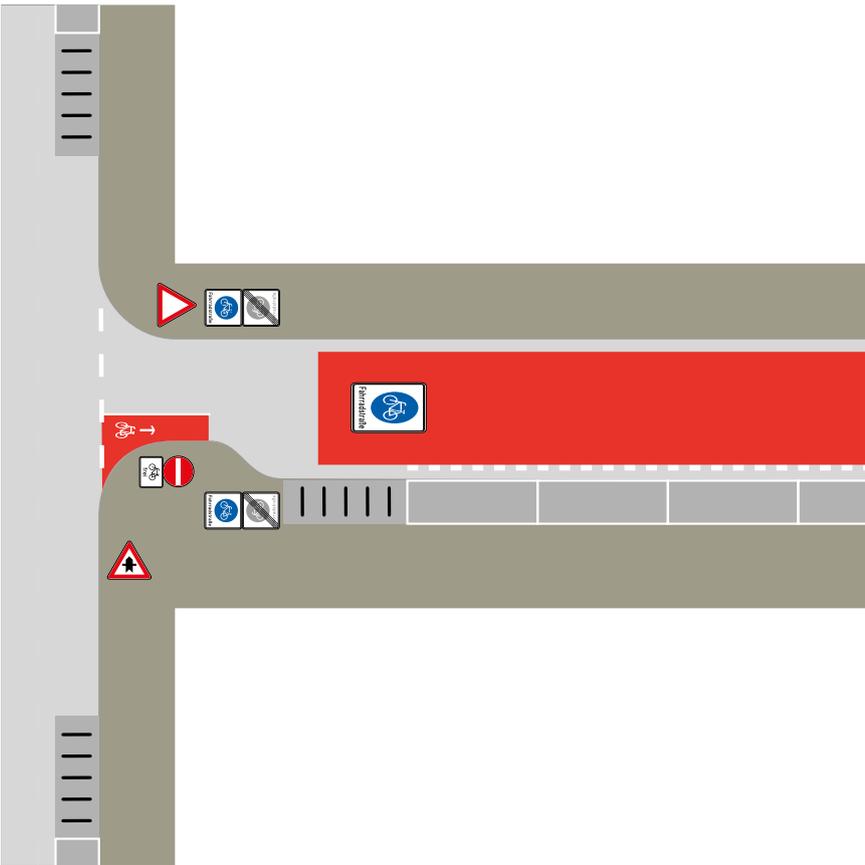
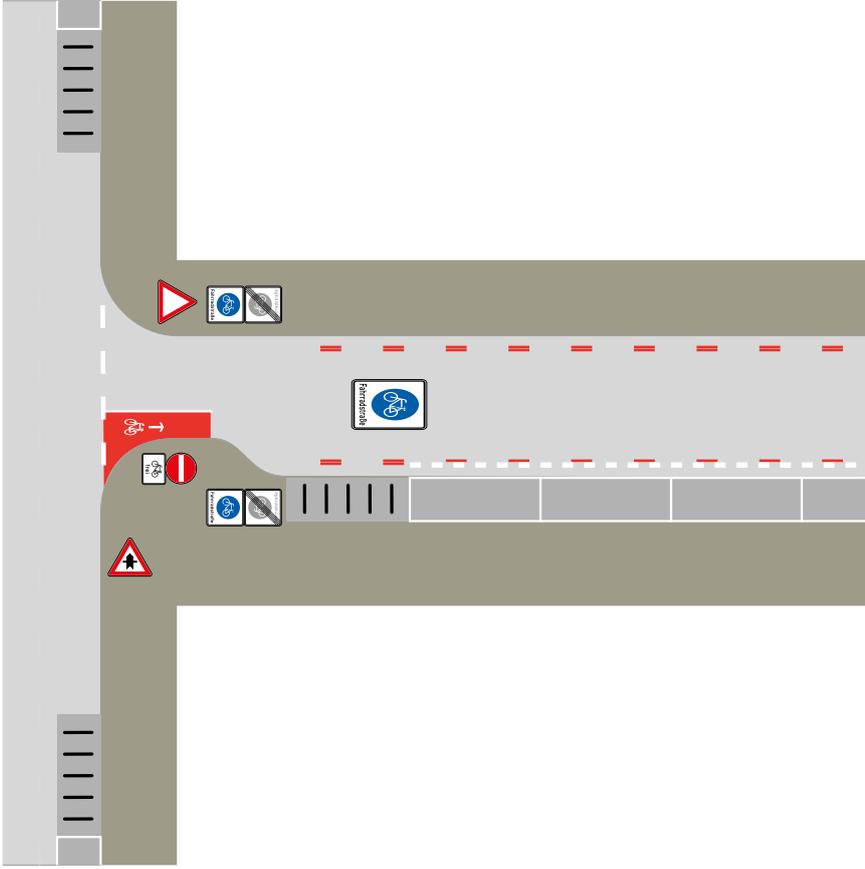
Verkehrszeichen

- „Beginn einer Fahrradstraße“ (VZ 244.1)
- „Ende einer Fahrradstraße“ (VZ 244.2)
- „Verbot der Einfahrt“ (VZ 267) und „Radverkehr frei“ (VZ 1022-10)
- „Vorfahrt gewähren“ (VZ 205)
- „Vorfahrt“ (VZ 301) / „Vorfahrtstraße“ (VZ 306)

Bemerkungen

- Die Durchfahrtsbreite im Bereich der Einengung sollte mindestens 4,00 m (inkl. 1,50 m für die Fahrradpforte) bzw. bei Busverkehr 5,00 m (inkl. 1,50 m für die Fahrradpforte) betragen.
- Gegebenenfalls kann der Einfahrtbereich zur Verkehrsberuhigung aufgepflastert werden.
- Die Begleitlinien oder die Roteinfärbung in Verbindung mit dem Fahrradstraßenpiktogramm sind maximal 30 m von der Zufahrt der Einbahnstraße abzurücken.
- Die Verkehrszeichen „Beginn einer Fahrradstraße“ und „Ende einer Fahrradstraße“ (VZ 244.1 und VZ 244.2) sind im Bereich der Einengung anzuordnen.
- Die Einengung im Zufahrtbereich hebt die Einfahrtssituation in die Fahrradstraße hervor.
- Gegebenenfalls ist eine Fahrbahnbegrenzung (VZ 340) zu ergänzen.
- Bei den nachfolgenden Prinzipskizzen ist zu berücksichtigen, dass hinsichtlich der Beschilderung eine stark reduzierte Darstellung angewendet wird. Die Beschilderung, insbesondere der Nebenzufahrten, ist den örtlichen Gegebenheiten anzupassen. Auch die Schilderstandorte sind in den Prinzipskizzen nur schematisch dargestellt. Es sind die aktuell geltenden Regelwerke zu berücksichtigen.

Prinzipskizze (nicht maßstäblich),
an die Örtlichkeit anzupassen



5 Datenblätter Querschnitte

- QS1.1 Fahrradstraße ohne Kfz-Verkehr
Fahrbahnbreite $< 6,50$ m
- QS1.2 Fahrradstraße ohne Kfz-Verkehr
Fahrbahnbreite $\geq 6,50$ m
- QS2.1 Fahrradstraße mit Kfz-Verkehr
Ohne Kfz-Parken
Fahrbahnbreite $\leq 6,50$ m
- QS2.2 Fahrradstraße mit Kfz-Verkehr
Ohne Kfz-Parken
Fahrbahnbreite $> 6,50$ m
- QS2.3 Fahrradstraße mit Kfz-Verkehr
Mit Kfz-Parken
Fahrbahnbreite $\leq 6,50$ m
- QS2.4 Fahrradstraße mit Kfz-Verkehr
Mit Kfz-Parken
Fahrbahnbreite $> 6,50$ m

Die in den Datenblättern dargestellten beispielhaften Lösungen enthalten nur die Markierungslösungen, die sich derzeit rechtssicher anordnen lassen, d. h. die vollflächige Rotmarkierung bzw. die doppelte rote Schmalstrichmarkierung.

Fahrradstraße ohne Kfz-Verkehr Fahrbahnbreite < 6,50 m

Bemessung

- Notwendige Fahrgassenbreite (→ **Hinweise zur Bemessung**):
 - 3,50 m: niedriges Radverkehrsaufkommen und geringer bis mittlerer Lastenradanteil
 - 4,00 m: niedriges Radverkehrsaufkommen und hoher Lastenradanteil oder mittleres Radverkehrsaufkommen und geringer Lastenradanteil
 - 4,50 m: mittleres Radverkehrsaufkommen und mittlerer bis hoher Lastenradanteil oder hohes Radverkehrsaufkommen und geringer Lastenradanteil
 - 5,00 m: hohes Radverkehrsaufkommen und mittlerer Lastenradanteil
- Die Fahrgassenbreite ist konstant
- Variierende Fahrbahnbreiten sind über die Begleitstreifen zu regulieren
- Die Begleitstreifen sind max. 0,75 m breit
- Bei Fahrbahnbreiten, die Fahrgassenbreiten $\geq 5,50$ m hervorrufen, ist der Querschnitt QS1.2 anzuwenden

Gestaltung

- Begleitstreifen zum Seitenraum
- Anordnung von Begleitlinien (Schmalstrich 1/2) oder Roteinfärbung
- Äußere Begleitlinien (Schmalstrich 1/2) als Teil des Begleitstreifens
- Hinsichtlich der Markierung ist die aktuelle Auflage der RMS zu berücksichtigen.
- Wiederkehrende Elemente, z.B. Fahrrad-Piktogramme

Oberflächenbelag

- Einheitlicher, gut zu befahrender Belag
- Vorzugsweise Asphalt
- Vermeidung von Kopfsteinpflaster o.Ä.

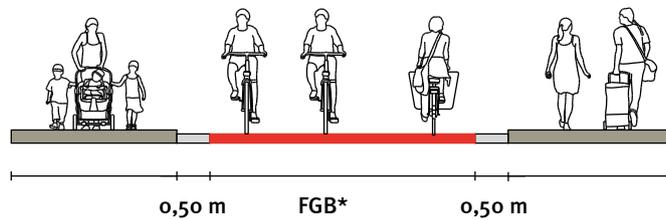
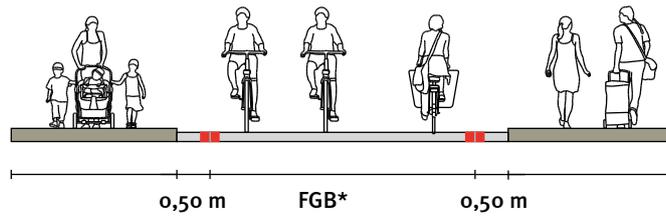
Bemerkungen

- Gegebenenfalls ist die Anordnung Modaler Filter notwendig.
- Gegebenenfalls sind Querungshilfen für den Fußverkehr erforderlich.

Seitenraum

Wird der Straßenabschnitt langfristig umgebaut, ist auf eine ausreichende Breite des Gehwegs zu achten. Ist eine über die Bemessung hinausgehende Fahrgassenbreite vorhanden, ist eine alternative Nutzung wie z.B. Fahrradparken oder Aufenthaltsqualität zu prüfen.

Prinzipiskizze (nicht maßstäblich),
an die Örtlichkeit anzupassen



*Die notwendige Fahrgassenbreite ist aus den Hinweisen zur Bemessung abzuleiten.

Fahrradstraße ohne Kfz-Verkehr

Fahrbahnbreite $\geq 6,50$ m

Bemessung

- Notwendige Fahrgassenbreite (→ **Hinweise zur Bemessung**):
5,50 m: hohes Radverkehrsaufkommen und hoher Lastenradanteil
- Die Fahrgassenbreite ist konstant
- Variierende Fahrbahnbreiten sind über die Begleitstreifen zu regulieren
- Die Begleitstreifen sind max. 0,75 m breit

Gestaltung

- Begleitstreifen zum Seitenraum
- Anordnung von Begleitlinien (Schmalstrich 1/2) oder Roteinfärbung
- Äußere Begleitlinien (Schmalstrich 1/2) als Teil des Begleitstreifens
- Fahrstreifentrennung (Schmalstrich 3/6)
- Hinsichtlich der Markierung ist die aktuelle Auflage der RMS zu berücksichtigen.
- Wiederkehrende Elemente, z.B. Fahrrad-Piktogramme

Oberflächenbelag

- Einheitlicher, gut zu befahrender Belag
- Vorzugsweise Asphalt
- Vermeidung von Kopfsteinpflaster o.Ä.

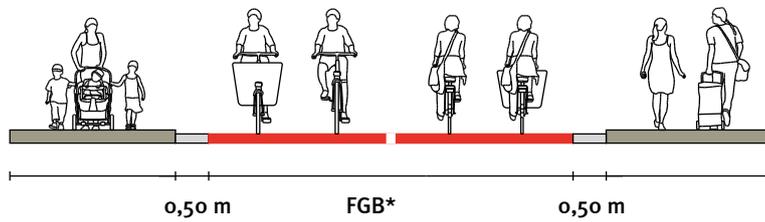
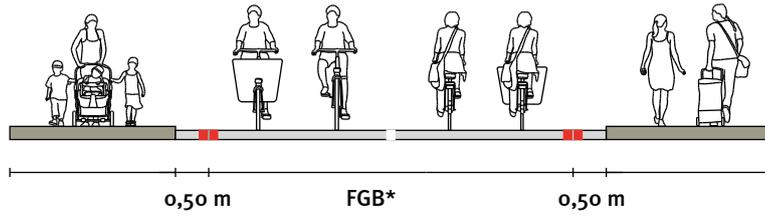
Bemerkungen

- Gegebenenfalls ist die Anordnung Modaler Filter notwendig.
- Gegebenenfalls sind Querungshilfen für den Fußverkehr erforderlich.

Seitenraum

Wird der Straßenabschnitt langfristig umgebaut, ist auf eine ausreichende Breite des Gehwegs zu achten. Ist eine über die Bemessung hinausgehende Fahrgassenbreite vorhanden, ist eine alternative Nutzung wie z.B. Fahrradparken oder Aufenthaltsqualität zu prüfen.

Prinzipskizze (nicht maßstäblich),
an die Örtlichkeit anzupassen



*Die notwendige Fahrgassenbreite ist aus den Hinweisen zur Bemessung abzuleiten.

Fahrradstraße mit Kfz-Verkehr Ohne Kfz-Parken Fahrbahnbreite $\leq 6,50$ m

Bemessung

- Notwendige Fahrgassenbreite (→ **Hinweise zur Bemessung**):
 - 4,00 m: niedriges Radverkehrsaufkommen, geringer bis mittlerer Lastenradanteil, kein Linienbusverkehr
 - 4,50 m: niedriges Radverkehrsaufkommen, hoher Lastenradanteil, kein Linienbusverkehr oder mittleres Radverkehrsaufkommen, geringer Lastenradanteil, kein Linienbusverkehr
 - 5,00 m: niedriges Radverkehrsaufkommen, geringer bis mittlerer Lastenradanteil, Linienbusverkehr oder mittleres Radverkehrsaufkommen, mittlerer bis hoher Lastenradanteil, kein Linienbusverkehr oder hohes Radverkehrsaufkommen, geringer Lastenradanteil, kein Linienbusverkehr
 - 5,50 m: niedriges Radverkehrsaufkommen, hoher Lastenradanteil, Linienbusverkehr oder mittleres Radverkehrsaufkommen, geringer Lastenradanteil, Linienbusverkehr oder hohes Radverkehrsaufkommen, mittlerer Lastenradanteil, kein Linienbusverkehr
- Die Fahrgassenbreite ist konstant
- Variierende Fahrbahnbreiten sind über die Begleitstreifen zu regulieren
- Die Begleitstreifen sind max. 0,75 m breit
- Bei Fahrbahnbreiten, die Fahrgassenbreiten $> 5,50$ m hervorrufen, ist der Querschnitt QS2.2 anzuwenden

Gestaltung

- Begleitstreifen zum Seitenraum
- Anordnung von Begleitlinien (Schmalstrich 1/2) oder Roteinfärbung
- Äußere Begleitlinien (Schmalstrich 1/2) als Teil des Begleitstreifens
- Hinsichtlich der Markierung ist die aktuelle Auflage der RMS zu berücksichtigen.
- Wiederkehrende Elemente, z.B. Fahrrad-Piktogramme

Oberflächenbelag

- Einheitlicher, gut zu befahrender Belag
- Vorzugsweise Asphalt
- Vermeidung von Kopfsteinpflaster o.Ä.

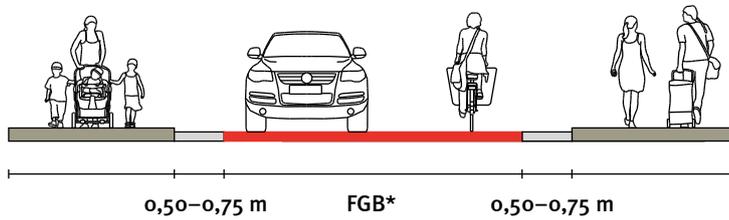
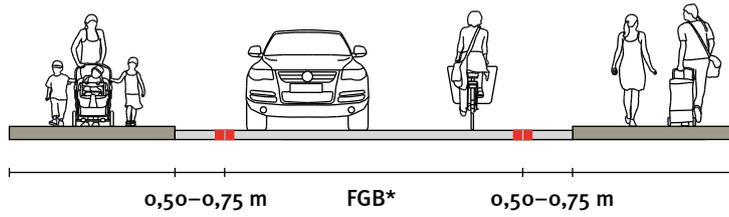
Bemerkungen

- Gegebenenfalls sind Querungshilfen für den Fußverkehr erforderlich.

Seitenraum

Wird der Straßenabschnitt langfristig umgebaut, ist auf eine ausreichende Breite des Gehwegs zu achten. Ist eine über die Bemessung hinausgehende Fahrgassenbreite vorhanden, ist eine alternative Nutzung wie z.B. Fahrradparken oder Aufenthaltsqualität zu prüfen.

Prinzipskizze (nicht maßstäblich),
an die Örtlichkeit anzupassen



*Die notwendige Fahrgassenbreite ist aus den Hinweisen zur Bemessung abzuleiten.

Fahrradstraße mit Kfz-Verkehr Ohne Kfz-Parken Fahrbahnbreite > 6,50 m

Bemessung

- Notwendige Fahrgassenbreite (→ **Hinweise zur Bemessung**):
6,00 m: mittleres Radverkehrsaufkommen, mittlerer bis hoher Lastenradanteil, Linienbusverkehr oder hohes Radverkehrsaufkommen, hoher Lastenradanteil, kein Linienbusverkehr
- Die Fahrgassenbreite ist konstant
- Richtungsfahrgassenbreite: $\geq 2,50$ m
- Variierende Fahrbahnbreiten sind über die Begleitstreifen zu regulieren
- Die Begleitstreifen sind max. 0,75 m breit
- Mittelstreifen: 0,50–2,50 m

Gestaltung

- Begleitstreifen zum Seitenraum
- Anordnung von Begleitlinien (Schmalstrich 1/2) oder Roteinfärbung
- Äußere Begleitlinien (Schmalstrich 1/2) als Teil des Begleitstreifens
- Überfahrbarer Mittelstreifen
- Hinsichtlich der Markierung ist die aktuelle Auflage der RMS zu berücksichtigen.
- Wiederkehrende Elemente, z.B. Fahrrad-Piktogramme

Oberflächenbelag

- Einheitlicher, gut zu befahrender Belag
- Vorzugsweise Asphalt
- Vermeidung von Kopfsteinpflaster o.Ä.

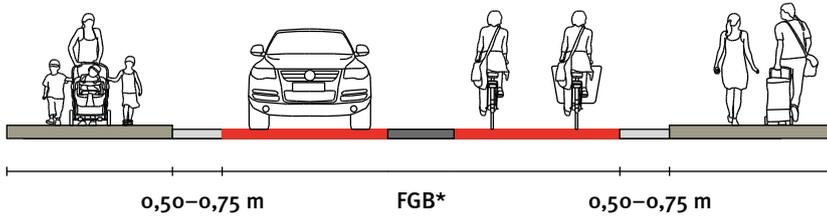
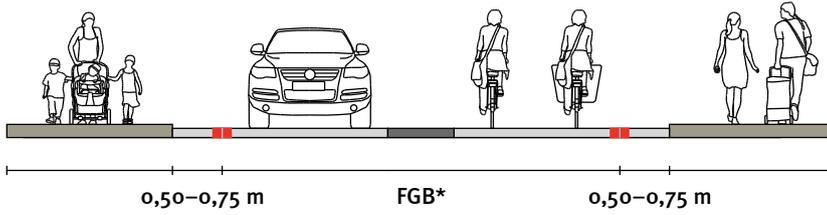
Bemerkungen

- Gegebenenfalls sind Querungshilfen für den Fußverkehr erforderlich.
- Ein Mittelstreifen mit einer Breite $\geq 2,00$ m kann als lineare Querungshilfe für den Fußverkehr dienen.

Seitenraum

Wird der Straßenabschnitt langfristig umgebaut, ist auf eine ausreichende Breite des Gehwegs zu achten. Ist eine über die Bemessung hinausgehende Fahrgassenbreite vorhanden, ist eine alternative Nutzung wie z.B. Fahrradparken oder Aufenthaltsqualität zu prüfen.

Prinzipskizze (nicht maßstäblich),
an die Örtlichkeit anzupassen



*Die notwendige Fahrgassenbreite ist aus den Hinweisen zur Bemessung abzuleiten.

Fahrradstraße mit Kfz-Verkehr Mit Kfz-Parken Fahrbahnbreite $\leq 6,50$ m

Bemessung

- Notwendige Fahrgassenbreite (→ **Hinweise zur Bemessung**):
 - 4,00 m: niedriges Radverkehrsaufkommen, geringer bis mittlerer Lastenradanteil, kein Linienbusverkehr
 - 4,50 m: niedriges Radverkehrsaufkommen, hoher Lastenradanteil, kein Linienbusverkehr oder mittleres Radverkehrsaufkommen, geringer Lastenradanteil, kein Linienbusverkehr
 - 5,00 m: niedriges Radverkehrsaufkommen, geringer bis mittlerer Lastenradanteil, Linienbusverkehr oder mittleres Radverkehrsaufkommen, mittlerer bis hoher Lastenradanteil, kein Linienbusverkehr
 - 5,50 m: niedriges Radverkehrsaufkommen, hoher Lastenradanteil, Linienbusverkehr oder mittleres Radverkehrsaufkommen, geringer Lastenradanteil, Linienbusverkehr
- Die Fahrgassenbreite ist konstant
- Variierende Fahrbahnbreiten sind über die Begleitstreifen zu regulieren
- Die Begleitstreifen sind max. 0,75 m breit
- Der Sicherheitstrennstreifen zum Parken ist zwingend 0,75 m breit
- Bei Fahrbahnbreiten, die Fahrgassenbreiten $> 5,50$ m hervorrufen, ist der Querschnitt QS2.4 anzuwenden

Gestaltung

- Anordnung der Parkstände vorzugsweise in Längsaufstellung
- Sicherheitstrennstreifen zum Parken
- Markierung Sicherheitstrennstreifen (Breitstrich 0,5/0,5)
- Markierung als Teil des Sicherheitstrennstreifens
- Begleitstreifen zum Seitenraum
- Anordnung von Begleitlinien (Schmalstrich 1/2) oder Roteinfärbung
- Äußere Begleitlinien (Schmalstrich 1/2) als Teil des Begleitstreifens
- Hinsichtlich der Markierung ist die aktuelle Auflage der RMS zu berücksichtigen.
- Wiederkehrende Elemente, z.B. Fahrrad-Piktogramme

Oberflächenbelag

- Einheitlicher, gut zu befahrender Belag
- Vorzugsweise Asphalt
- Vermeidung von Kopfsteinpflaster o.Ä.

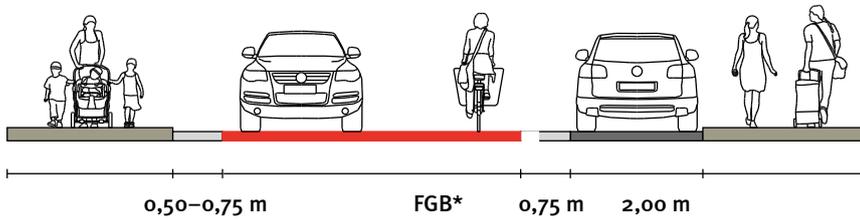
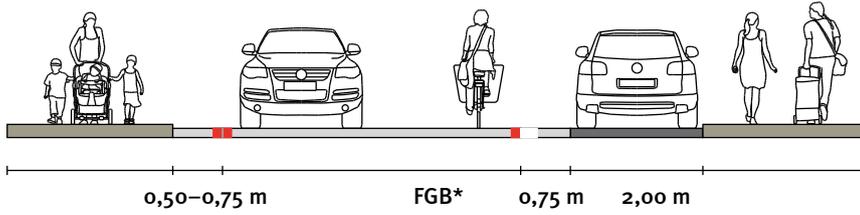
Bemerkungen

- Gegebenenfalls sind Querungshilfen für den Fußverkehr erforderlich.

Seitenraum

Wird der Straßenabschnitt langfristig umgebaut, ist auf eine ausreichende Breite des Gehwegs zu achten. Ist eine über die Bemessung hinausgehende Fahrgassenbreite vorhanden, ist eine alternative Nutzung wie z.B. Fahrradparken oder Aufenthaltsqualität zu prüfen.

Prinzipskizze (nicht maßstäblich),
an die Örtlichkeit anzupassen



*Die notwendige Fahrgassenbreite ist aus den Hinweisen zur Bemessung abzuleiten.

Fahrradstraße mit Kfz-Verkehr Mit Kfz-Parken Fahrbahnbreite > 6,50 m

Bemessung

- Notwendige Fahrgassenbreite (→ **Hinweise zur Bemessung**):
6,00 m: mittleres Radverkehrsaufkommen, mittlerer bis hoher Lastenradanteil, Linienbusverkehr oder
- Die Fahrgassenbreite ist konstant
- Richtungsfahrgassenbreite: $\geq 2,50$ m
- Variierende Fahrbahnbreiten sind über die Begleitstreifen zu regulieren
- Die Begleitstreifen sind max. 0,75 m breit
- Der Sicherheitstrennstreifen zum Parken ist zwingend 0,75 m breit
- Mittelstreifen: 0,50–2,50 m

Gestaltung

- Überfahrbare Mittelstreifen
- Anordnung der Parkstände vorzugsweise in Längsaufstellung
- Sicherheitstrennstreifen zum Parken
- Markierung Sicherheitstrennstreifen (Breitstrich 0,5/0,5)
- Markierung als Teil des Sicherheitstrennstreifens
- Begleitstreifen zum Seitenraum
- Anordnung von Begleitlinien (Schmalstrich 1/2) oder Roteinfärbung
- Äußere Begleitlinien (Schmalstrich 1/2) als Teil des Begleitstreifens
- Hinsichtlich der Markierung ist die aktuelle Auflage der RMS zu berücksichtigen.
- Wiederkehrende Elemente, z.B. Fahrrad-Piktogramme

Oberflächenbelag

- Einheitlicher, gut zu befahrender Belag
- Vorzugsweise Asphalt
- Vermeidung von Kopfsteinpflaster o.Ä.

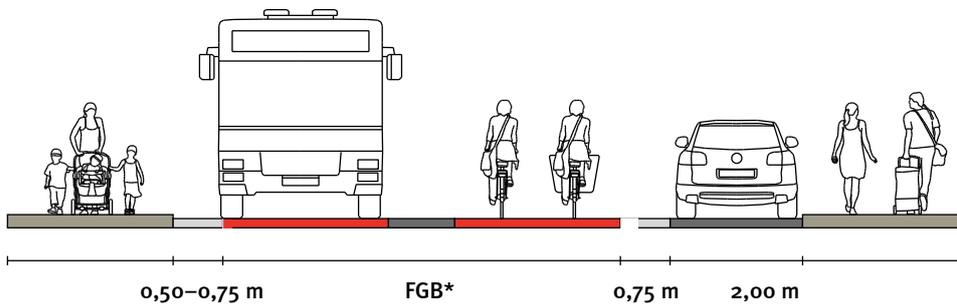
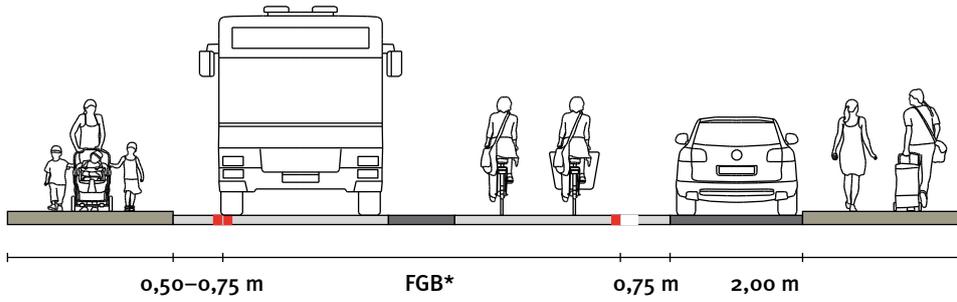
Bemerkungen

- Gegebenenfalls sind Querungshilfen für den Fußverkehr erforderlich.
- Ein Mittelstreifen einer Breite $\geq 2,00$ m kann als lineare Querungshilfe für den Fußverkehr dienen.

Seitenraum

Wird der Straßenabschnitt langfristig umgebaut, ist auf eine ausreichende Breite des Gehwegs zu achten. Ist eine über die Bemessung hinausgehende Fahrgassenbreite vorhanden, ist eine alternative Nutzung wie z.B. Fahrradparken oder Aufenthaltsqualität zu prüfen.

Prinzipskizze (nicht maßstäblich),
an die Örtlichkeit anzupassen



*Die notwendige Fahrgassenbreite ist aus den Hinweisen zur Bemessung abzuleiten.

6 Datenblätter Knotenpunkte

- KP1.1 3-armige Einmündung
Vorfahrt der Fahrradstraße
Geringes Fußverkehrsaufkommen
- KP1.2 3-armige Einmündung
Vorfahrt der Fahrradstraße
Hohes Fußverkehrsaufkommen entlang der Fahrradstraße
- KP1.3 3-armige Einmündung
Vorfahrt der Fahrradstraße
Hohes Fußverkehrsaufkommen
- KP2.1 4-armiger Knotenpunkt
Vorfahrt der Fahrradstraße
Geringes Fußverkehrsaufkommen
- KP2.2 4-armiger Knotenpunkt
Vorfahrt der Fahrradstraße
Hohes Fußverkehrsaufkommen entlang der Fahrradstraße
- KP2.3 4-armiger Knotenpunkt
Vorfahrt der Fahrradstraße
Hohes Fußverkehrsaufkommen
- KP3.1 Mini-Kreisverkehr
Fahrradstraße durch Kreisverkehr unterbrochen
- KP3.2 Kleiner Kreisverkehr
Fahrradstraße durch Kreisverkehr unterbrochen
- KP4.1 4-armiger Knotenpunkt
Modaler Filter
Gegenläufige Einbahnstraße
- KP4.2 4-armiger Knotenpunkt
Modaler Filter
Queren einer bevorrechtigten Hauptverkehrsstraße
- KP4.3 4-armiger Knotenpunkt
Modaler Filter
Vorfahrt der Fahrradstraße über nachgeordnete Querstraße

Die in den Datenblättern dargestellten beispielhaften Lösungen enthalten nur die Markierungslösungen, die sich derzeit rechtssicher anordnen lassen, d. h. die vollflächige Rotmarkierung bzw. die doppelte rote Schmalstrichmarkierung.

3-armige Einmündung Vorfahrt der Fahrradstraße Geringes Fußverkehrsaufkommen

Gestaltung

- Anordnung von Begleitlinien (Schmalstrich 1/2) oder Roteinfärbung
- Äußere Begleitlinien (Schmalstrich 1/2) als Teil des Sicherheitstrennstreifens
- Wiederkehrende Elemente im Knotenmittelpunkt, z.B. Fahrrad-Piktogramme
- Roteinfärbung des Knotenpunktbereichs
- Hinsichtlich der Markierung ist die aktuelle Auflage der RMS zu berücksichtigen.

Oberflächenbelag

- Einheitlicher, gut zu befahrender Belag
- Vorzugsweise Asphalt
- Vermeidung von Kopfsteinpflaster o.Ä.

Verkehrszeichen

- „Beginn einer Fahrradstraße“ (VZ 244.1)
- „Vorfahrt gewähren“ (VZ 205) um „Radverkehr kreuzt von rechts und links“ (VZ 1000-32) ergänzen und Wartelinie (VZ 341)
- „Vorfahrt“ (VZ 301) / „Vorfahrtstraße“ (VZ 306)

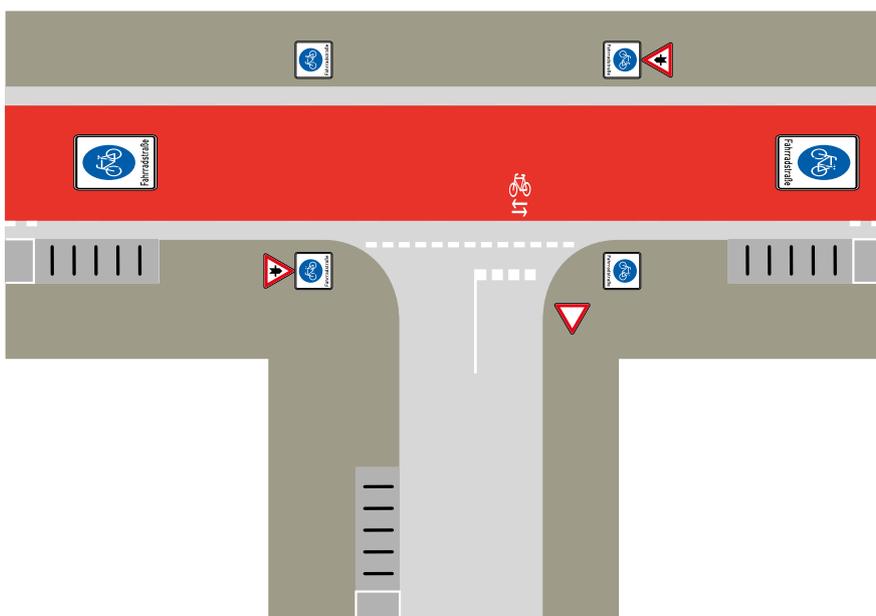
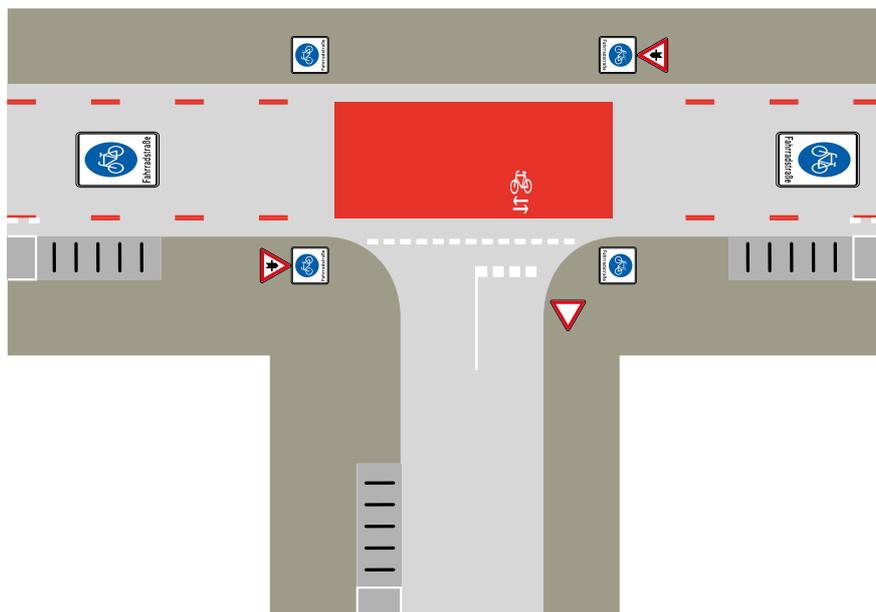
Alternativen

- Knotenpunkt mit hohem Fußverkehrsaufkommen entlang der Fahrradstraße (KP1.2)
- Knotenpunkt mit hohem querenden Fußverkehrsaufkommen (KP1.3)

Bemerkungen

- Gegebenenfalls ist eine Aufpflasterung zur Verkehrsberuhigung notwendig.
- Gegebenenfalls ist eine Fahrbahnbegrenzung (VZ 340) zu ergänzen.
- Bei den nachfolgenden Prinzipskizzen ist zu berücksichtigen, dass hinsichtlich der Beschilderung eine stark reduzierte Darstellung angewendet wird. Die Beschilderung, insbesondere der Nebenzufahrten, ist den örtlichen Gegebenheiten anzupassen. Auch die Schilderstandorte sind in den Prinzipskizzen nur schematisch dargestellt. Es sind die aktuell geltenden Regelwerke zu berücksichtigen.

Prinzipskizze (nicht maßstäblich),
an die Örtlichkeit anzupassen



3-armige Einmündung Vorfahrt der Fahrradstraße Hohes Fußverkehrsaufkommen entlang der Fahrrad- straße

Gestaltung

- Anordnung von Begleitlinien (Schmalstrich 1/2) oder Roteinfärbung
- Äußere Begleitlinien (Schmalstrich 1/2) als Teil des Sicherheitstrennstreifens
- Wiederkehrende Elemente im Knotenmittelpunkt, z.B. Fahrrad-Piktogramme
- Roteinfärbung des Knotenpunktbereichs
- Hinsichtlich der Markierung ist die aktuelle Auflage der RMS zu berücksichtigen.

Oberflächenbelag

- Einheitlicher, gut zu befahrender Belag
- Vorzugsweise Asphalt
- Vermeidung von Kopfsteinpflaster o.Ä.

Verkehrszeichen

- „Beginn einer Fahrradstraße“ (VZ 244.1)
- „Vorfahrt gewähren“ (VZ 205) um „Radverkehr kreuzt von rechts und links“ (VZ 1000-32) ergänzen
- „Vorfahrt“ (VZ 301) / „Vorfahrtstraße“ (VZ 306)

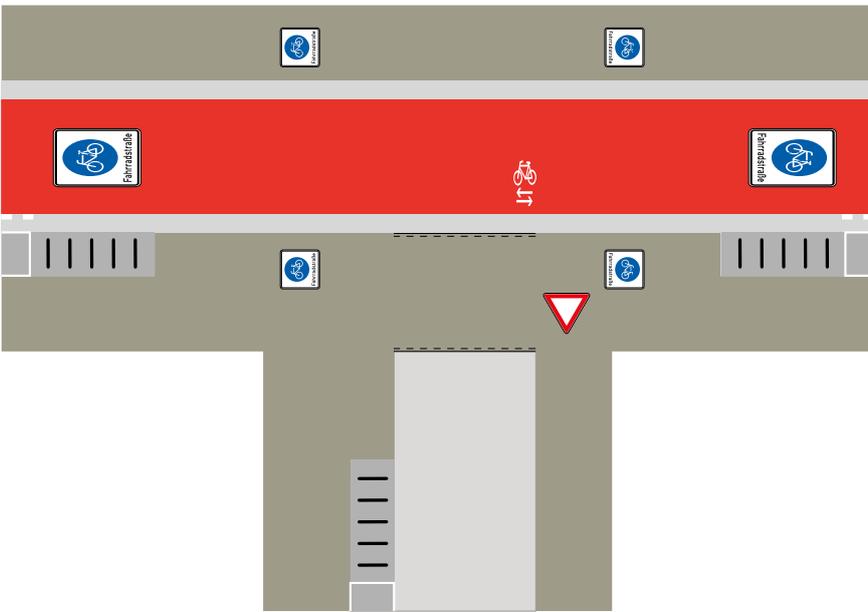
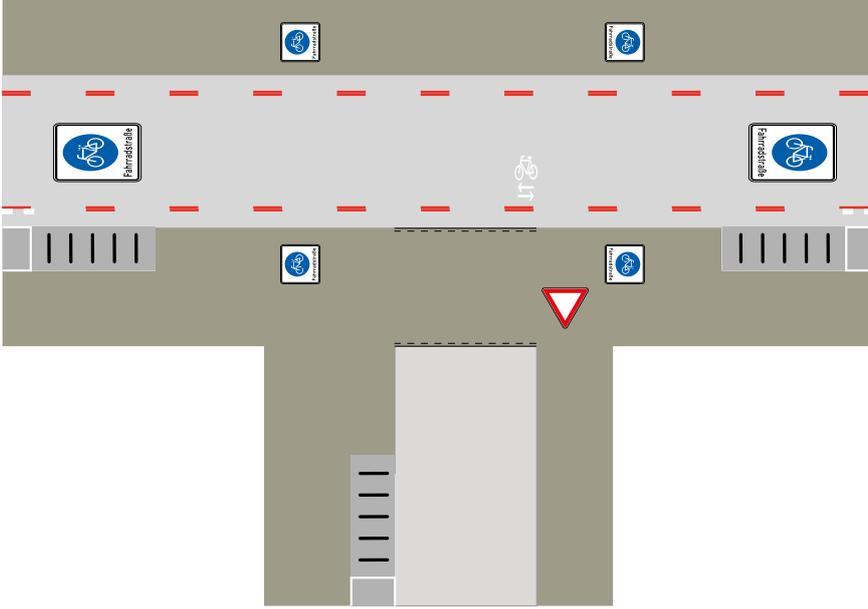
Alternativen

- Knotenpunkt mit geringem Fußverkehrsaufkommen (KP1.1)
- Knotenpunkt mit hohem querenden Fußverkehrsaufkommen (KP1.3)

Bemerkungen

- Je nach örtlicher Gegebenheit kann die Beschilderung des VZ 244.1 auch am Ende der einmündenden Straße aufgestellt werden.
- Gegebenenfalls Roteinfärbung je nach örtlicher Gegebenheit.
- „Vorfahrt“ (VZ 301) / „Vorfahrtstraße“ (VZ 306) erforderlich, sofern die Fahrradstraße nicht mit einem abgesenkten Bordstein angeschlossen ist.
- Gegebenenfalls ist eine Fahrbahnbegrenzung (VZ 340) zu ergänzen.
- Bei den nachfolgenden Prinzipskizzen ist zu berücksichtigen, dass hinsichtlich der Beschilderung eine stark reduzierte Darstellung angewendet wird. Die Beschilderung, insbesondere der Nebenzufahrten, ist den örtlichen Gegebenheiten anzupassen. Auch die Schilderstandorte sind in den Prinzipskizzen nur schematisch dargestellt. Es sind die aktuell geltenden Regelwerke zu berücksichtigen.

Prinzipische (nicht maßstäblich),
an die Örtlichkeit anzupassen



3-armige Einmündung Vorfahrt der Fahrradstraße Hohes Fußverkehrsaufkommen

Gestaltung

- Anordnung von Begleitlinien (Schmalstrich 1/2) oder Roteinfärbung
- Äußere Begleitlinien (Schmalstrich 1/2) als Teil des Sicherheitstrennstreifens
- Wiederkehrende Elemente im Knotenmittelpunkt, z.B. Fahrrad-Piktogramme
- Roteinfärbung des Knotenpunktbereichs
- Hinsichtlich der Markierung ist die aktuelle Auflage der RMS zu berücksichtigen.

Oberflächenbelag

- Einheitlicher, gut zu befahrender Belag
- Vorzugsweise Asphalt
- Vermeidung von Kopfsteinpflaster o.Ä.

Verkehrszeichen

- „Beginn einer Fahrradstraße“ (VZ 244.1)
- „Vorfahrt gewähren“ (VZ 205) um „Radverkehr kreuzt von rechts und links“ (VZ 1000-32) ergänzen
- „Vorfahrt“ (VZ 301) / „Vorfahrtstraße“ (VZ 306)
- „Fußgängerüberweg“ (VZ 350 und VZ 293)

Alternativen

- Knotenpunkt mit geringem Fußverkehrsaufkommen (KP1.1)
- Knotenpunkt mit hohem Fußverkehrsaufkommen entlang der Fahrradstraße (KP1.2)

Bemerkungen

- Gegebenenfalls ist eine Aufpflasterung zur Verkehrsberuhigung notwendig.
- Gegebenenfalls ist eine Fahrbahnbegrenzung (VZ 340) zu ergänzen.
- Bei den nachfolgenden Prinzipskizzen ist zu berücksichtigen, dass hinsichtlich der Beschilderung eine stark reduzierte Darstellung angewendet wird. Die Beschilderung, insbesondere der Nebenzufahrten, ist den örtlichen Gegebenheiten anzupassen. Auch die Schilderstandorte sind in den Prinzipskizzen nur schematisch dargestellt. Es sind die aktuell geltenden Regelwerke zu berücksichtigen.

4-armiger Knotenpunkt Vorfahrt der Fahrradstraße Geringes Fußverkehrsaufkommen

Gestaltung

- Anordnung von Begleitlinien (Schmalstrich 1/2) oder Roteinfärbung
- Äußere Begleitlinien (Schmalstrich 1/2) als Teil des Sicherheitstrennstreifens
- Wiederkehrende Elemente im Knotenmittelpunkt, z.B. Fahrrad-Piktogramme
- Roteinfärbung des Knotenpunktbereichs
- Hinsichtlich der Markierung ist die aktuelle Auflage der RMS zu berücksichtigen.

Oberflächenbelag

- Einheitlicher, gut zu befahrender Belag
- Vorzugsweise Asphalt
- Vermeidung von Kopfsteinpflaster o.Ä.

Verkehrszeichen

- „Beginn einer Fahrradstraße“ (VZ 244.1)
- „Vorfahrt gewähren“ (VZ 205) um „Radverkehr kreuzt von rechts und links“ (VZ 1000-32) ergänzen und Wartelinie (VZ 341)
- „Vorfahrt“ (VZ 301) / „Vorfahrtstraße“ (VZ 306)

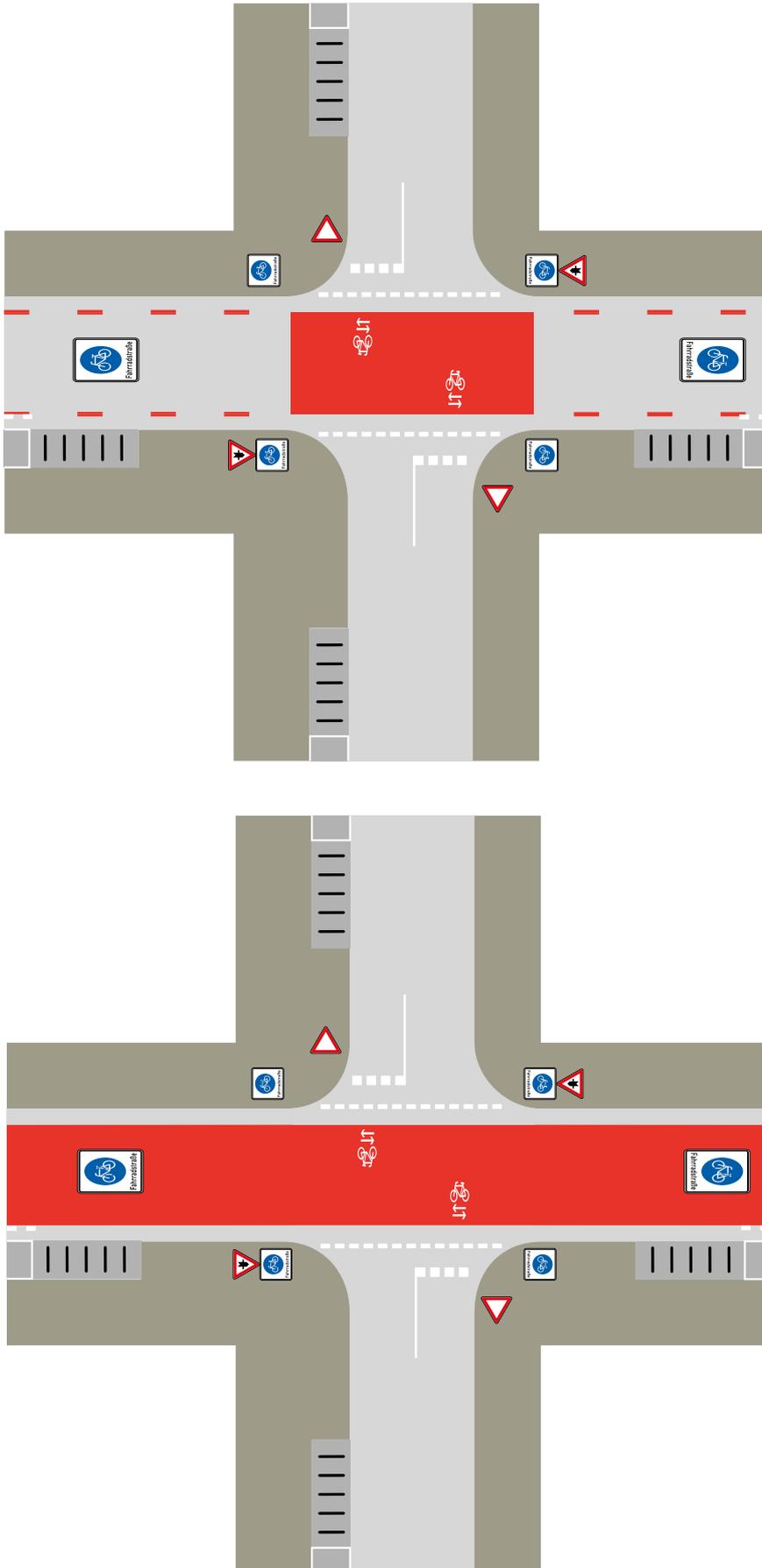
Alternativen

- Knotenpunkt mit hohem Fußverkehrsaufkommen entlang der Fahrradstraße (KP2.2)
- Knotenpunkt mit hohem querenden Fußverkehrsaufkommen (KP2.3)

Bemerkungen

- Gegebenenfalls ist eine Aufpflasterung zur Verkehrsberuhigung notwendig.
- Gegebenenfalls ist eine Fahrbahnbegrenzung (VZ 340) zu ergänzen.
- Bei den nachfolgenden Prinzipskizzen ist zu berücksichtigen, dass hinsichtlich der Beschilderung eine stark reduzierte Darstellung angewendet wird. Die Beschilderung, insbesondere der Nebenzufahrten, ist den örtlichen Gegebenheiten anzupassen. Auch die Schilderstandorte sind in den Prinzipskizzen nur schematisch dargestellt. Es sind die aktuell geltenden Regelwerke zu berücksichtigen.

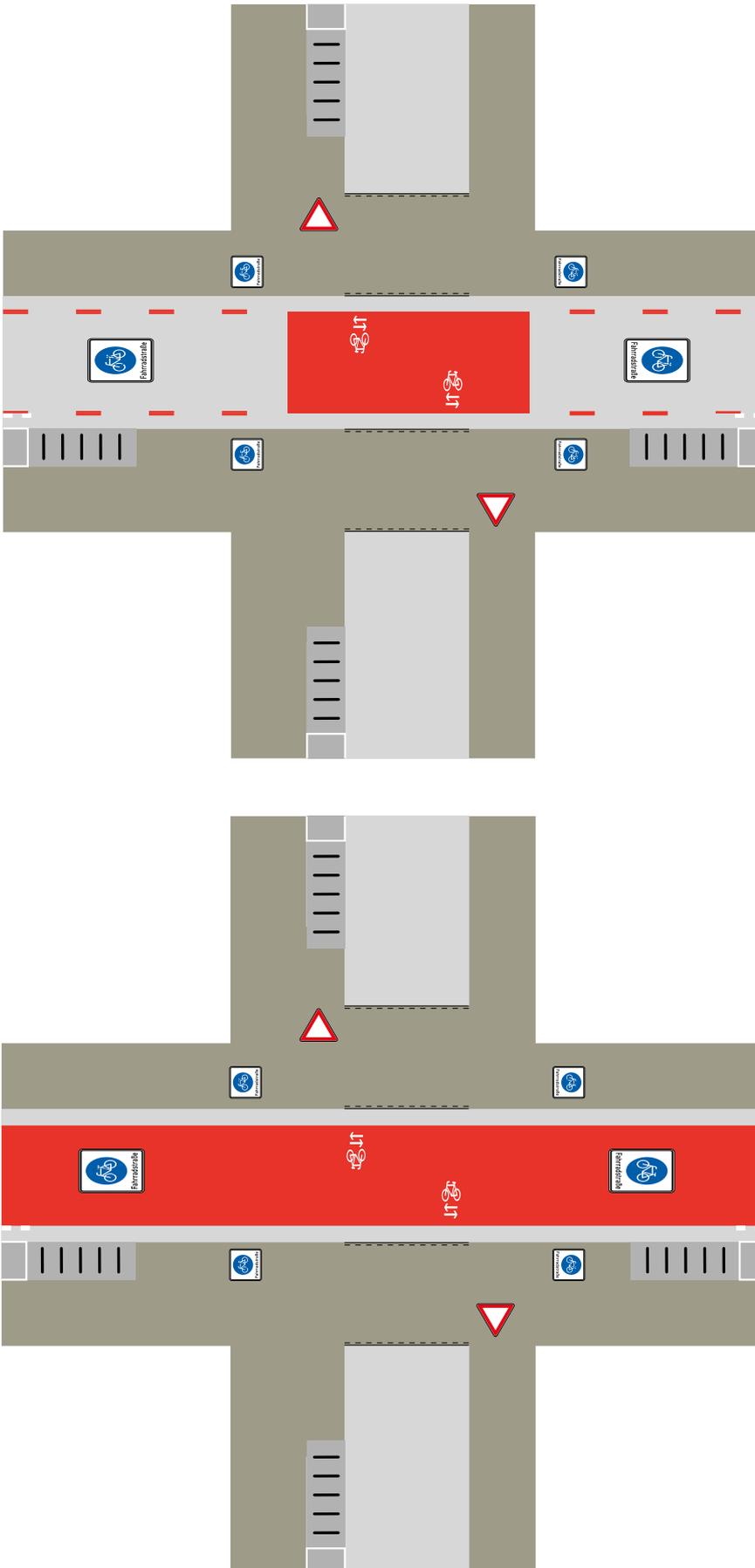
Prinzipskizze (nicht maßstäblich),
an die Örtlichkeit anzupassen



4-armiger Knotenpunkt Vorfahrt der Fahrradstraße Hohes Fußverkehrsaufkommen entlang der Fahrrad- straße

Gestaltung	<ul style="list-style-type: none"> • Anordnung von Begleitlinien (Schmalstrich 1/2) oder Roteinfärbung • Äußere Begleitlinien (Schmalstrich 1/2) als Teil des Sicherheitstrennstreifens • Wiederkehrende Elemente im Knotenmittelpunkt, z.B. Fahrrad-Piktogramme • Roteinfärbung des Knotenpunktbereichs • Hinsichtlich der Markierung ist die aktuelle Auflage der RMS zu berücksichtigen.
Oberflächenbelag	<ul style="list-style-type: none"> • Einheitlicher, gut zu befahrender Belag • Vorzugsweise Asphalt • Vermeidung von Kopfsteinpflaster o.Ä.
Verkehrszeichen	<ul style="list-style-type: none"> • „Beginn einer Fahrradstraße“ (VZ 244.1) • „Vorfahrt gewähren“ (VZ 205) um „Radverkehr kreuzt von rechts und links“ (VZ 1000-32) ergänzen
Alternativen	<ul style="list-style-type: none"> • Knotenpunkt mit geringem Fußverkehrsaufkommen (KP2.1) • Knotenpunkt mit hohem querenden Fußverkehrsaufkommen (KP2.3)
Bemerkungen	<ul style="list-style-type: none"> • „Vorfahrt“ (VZ 301) / „Vorfahrtstraße“ (VZ 306) erforderlich, sofern die Fahrradstraße nicht mit einem abgesenkten Bordstein angeschlossen ist. • Gegebenenfalls ist eine Fahrbahnbegrenzung (VZ 340) zu ergänzen. • Bei den nachfolgenden Prinzipskizzen ist zu berücksichtigen, dass hinsichtlich der Beschilderung eine stark reduzierte Darstellung angewendet wird. Die Beschilderung, insbesondere der Nebenzufahrten, ist den örtlichen Gegebenheiten anzupassen. Auch die Schilderstandorte sind in den Prinzipskizzen nur schematisch dargestellt. Es sind die aktuell geltenden Regelwerke zu berücksichtigen.

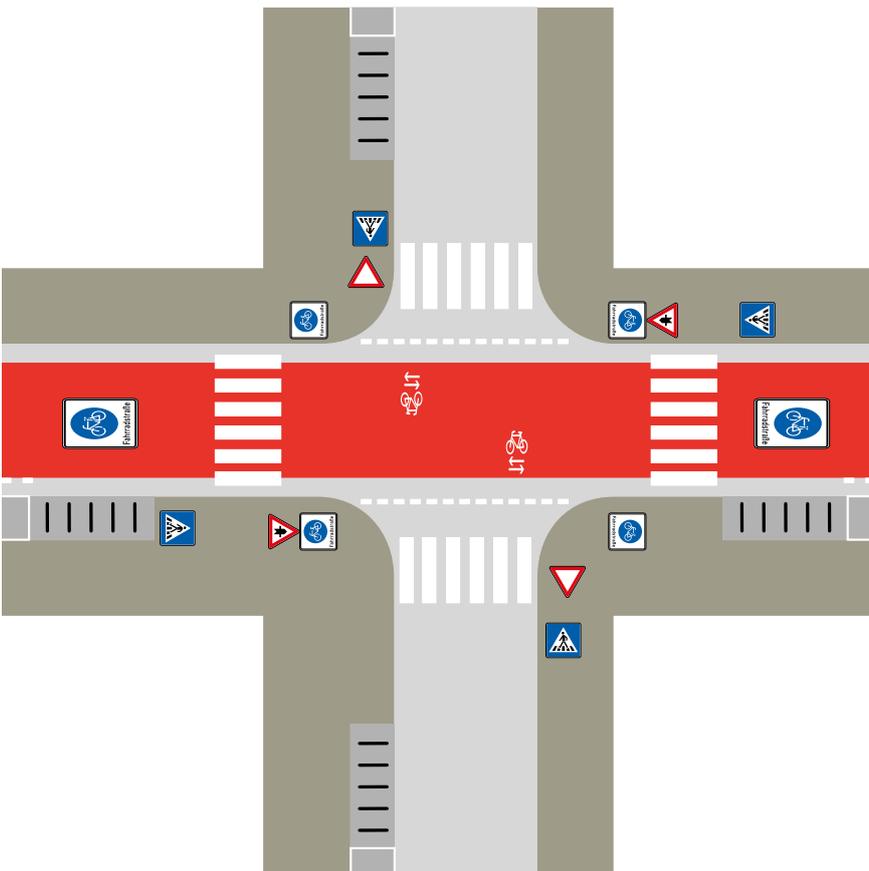
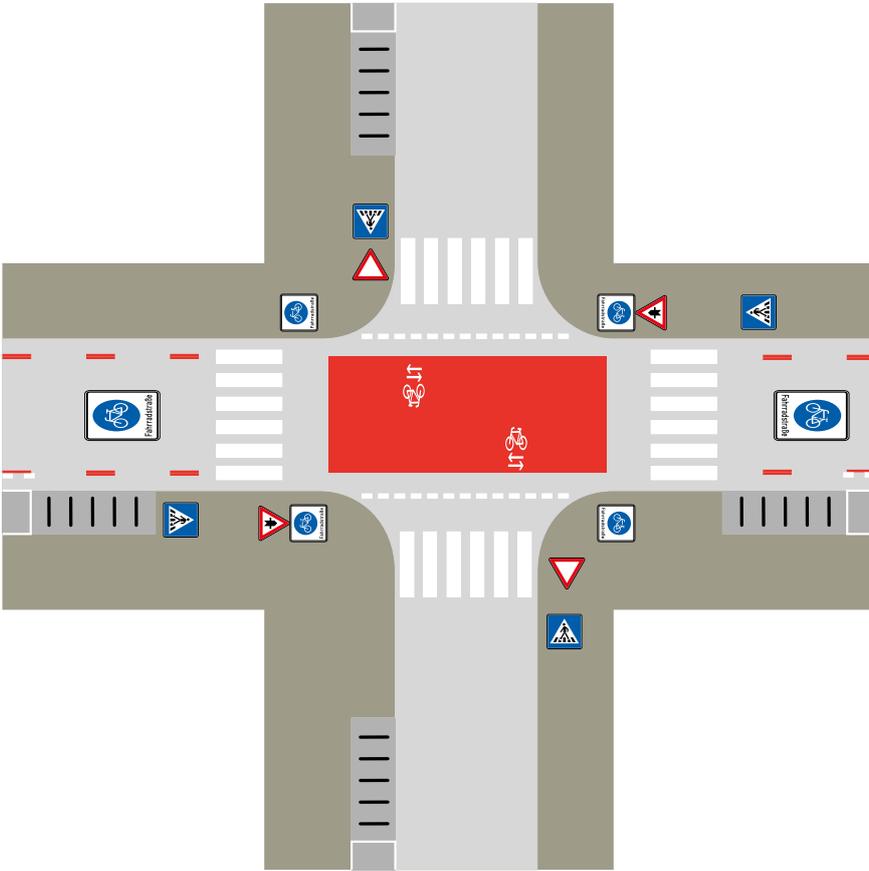
Prinzipskizze (nicht maßstäblich),
an die Örtlichkeit anzupassen



4-armiger Knotenpunkt Vorfahrt der Fahrradstraße Hohes Fußverkehrsaufkommen

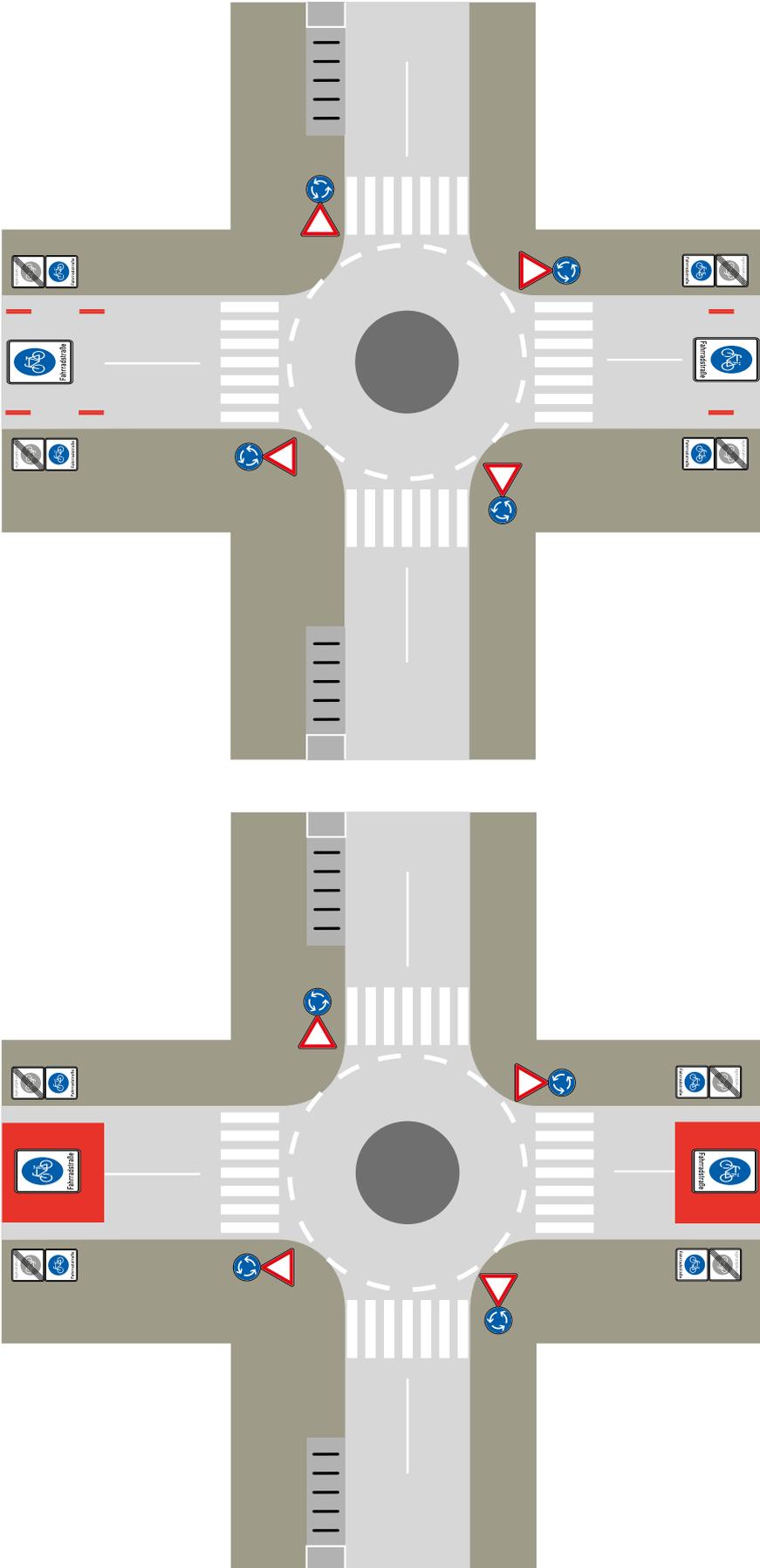
Gestaltung	<ul style="list-style-type: none"> • Anordnung von Begleitlinien (Schmalstrich 1/2) oder Roteinfärbung • Äußere Begleitlinien (Schmalstrich 1/2) als Teil des Sicherheitstrennstreifens • Wiederkehrende Elemente im Knotenmittelpunkt, z.B. Fahrrad-Piktogramme • Roteinfärbung des Knotenpunktbereichs • Hinsichtlich der Markierung ist die aktuelle Auflage der RMS zu berücksichtigen.
Oberflächenbelag	<ul style="list-style-type: none"> • Einheitlicher, gut zu befahrender Belag • Vorzugsweise Asphalt • Vermeidung von Kopfsteinpflaster o.Ä.
Verkehrszeichen	<ul style="list-style-type: none"> • „Beginn einer Fahrradstraße“ (VZ 244.1) • „Vorfahrt gewähren“ (VZ 205) um „Radverkehr kreuzt von rechts und links“ (VZ 1000-32) ergänzen • „Vorfahrt“ (VZ 301) / „Vorfahrtstraße“ (VZ 306) • „Fußgängerüberweg“ (VZ 350 und VZ 293)
Alternativen	<ul style="list-style-type: none"> • Knotenpunkt mit geringem Fußverkehrsaufkommen (KP1.1) • Knotenpunkt mit hohem Fußverkehrsaufkommen entlang der Fahrradstraße (KP1.2).
Bemerkungen	<ul style="list-style-type: none"> • Gegebenenfalls ist eine Aufpflasterung zur Verkehrsberuhigung notwendig. • Gegebenenfalls ist eine Fahrbahnbegrenzung (VZ 340) zu ergänzen. • Bei den nachfolgenden Prinzipskizzen ist zu berücksichtigen, dass hinsichtlich der Beschilderung eine stark reduzierte Darstellung angewendet wird. Die Beschilderung, insbesondere der Nebenzufahrten, ist den örtlichen Gegebenheiten anzupassen. Auch die Schilderstandorte sind in den Prinzipskizzen nur schematisch dargestellt. Es sind die aktuell geltenden Regelwerke zu berücksichtigen.

Prinzipskizze (nicht maßstäblich),
an die Örtlichkeit anzupassen



Gestaltung	<ul style="list-style-type: none"> • Anordnung von Begleitlinien (Schmalstrich 1/2) oder Roteinfärbung • Äußere Begleitlinien (Schmalstrich 1/2) als Teil des Sicherheitstrennstreifens • Hinsichtlich der Markierung ist die aktuelle Auflage der RMS zu berücksichtigen.
Oberflächenbelag	<ul style="list-style-type: none"> • Einheitlicher, gut zu befahrender Belag • Vorzugsweise Asphalt • Vermeidung von Kopfsteinpflaster o.Ä.
Verkehrszeichen	<ul style="list-style-type: none"> • „Beginn einer Fahrradstraße“ (VZ 244.1) • „Ende einer Fahrradstraße“ (VZ 244.2) • „Vorfahrt gewähren“ (VZ 205) • „Fußgängerüberweg“ (VZ 350 und VZ 293) • „Kreisverkehr“ (VZ 215)
Alternativen	–
Bemerkungen	<ul style="list-style-type: none"> • Gegebenenfalls kann der Einfahrtsbereich um eine Torsituation und/ oder eine Aufpflasterung zur Verkehrsberuhigung ergänzt werden. • Gegebenenfalls ist eine Fahrbahnbegrenzung (VZ 340) zu ergänzen. • Bei den nachfolgenden Prinzipskizzen ist zu berücksichtigen, dass hinsichtlich der Beschilderung eine stark reduzierte Darstellung angewendet wird. Die Beschilderung, insbesondere der Nebenzufahrten, ist den örtlichen Gegebenheiten anzupassen. Auch die Schilderstandorte sind in den Prinzipskizzen nur schematisch dargestellt. Es sind die aktuell geltenden Regelwerke zu berücksichtigen.

Prinzipskizze (nicht maßstäblich),
an die Örtlichkeit anzupassen



Gestaltung

- Anordnung von Begleitlinien (Schmalstrich 1/2) oder Roteinfärbung
- Äußere Begleitlinien (Schmalstrich 1/2) als Teil des Sicherheitstrennstreifens
- Hinsichtlich der Markierung ist die aktuelle Auflage der RMS zu berücksichtigen

Oberflächenbelag

- Einheitlicher, gut zu befahrender Belag
- Vorzugsweise Asphalt
- Vermeidung von Kopfsteinpflaster o.Ä.

Verkehrszeichen

- „Beginn einer Fahrradstraße“ (VZ 244.1)
- „Ende einer Fahrradstraße“ (VZ 244.2)
- „Vorfahrt gewähren“ (VZ 205)
- „Fußgängerüberweg“ (VZ 350 und VZ 293)
- „Kreisverkehr“ (VZ 215)

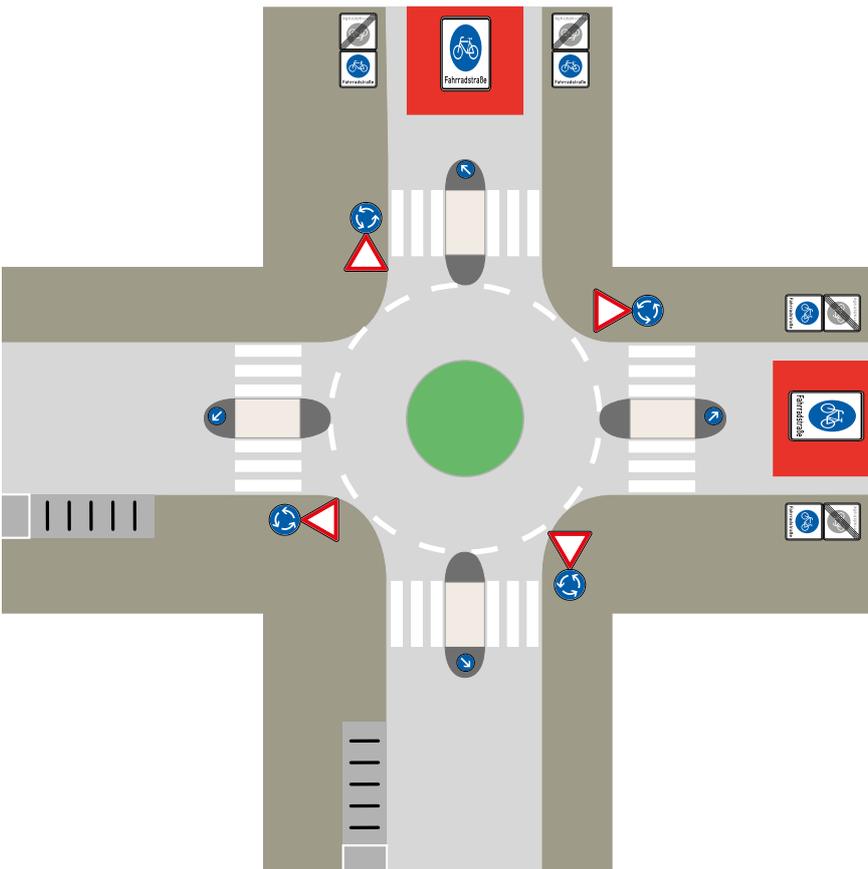
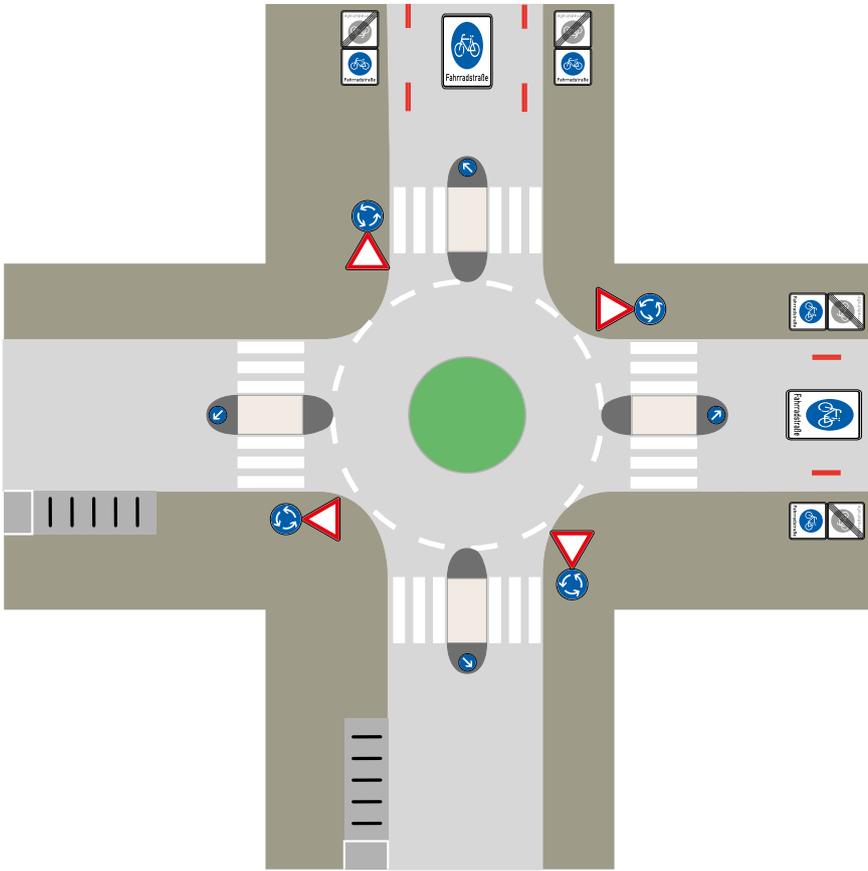
Alternativen

–

Bemerkungen

- Gegebenenfalls kann der Einfahrtsbereich um eine Torsituation und/ oder eine Aufpflasterung zur Verkehrsberuhigung ergänzt werden.
- Gegebenenfalls ist eine Fahrbahnbegrenzung (VZ 340) zu ergänzen.
- Bei den nachfolgenden Prinzipskizzen ist zu berücksichtigen, dass hinsichtlich der Beschilderung eine stark reduzierte Darstellung angewendet wird. Die Beschilderung, insbesondere der Nebenzufahrten, ist den örtlichen Gegebenheiten anzupassen. Auch die Schilderstandorte sind in den Prinzipskizzen nur schematisch dargestellt. Es sind die aktuell geltenden Regelwerke zu berücksichtigen.

Prinzipiskizze (nicht maßstäblich),
an die Örtlichkeit anzupassen



4-armiger Knotenpunkt Modaler Filter Eingeschränkte Abbiegebeziehung

Gestaltung

- Diagonale Anordnung von Sperrpfosten im Knotenpunktbereich
- Die Durchfahrtsbreite zwischen den Sperrpfosten soll zwischen 1,50 m und 2,00 m betragen
- Anordnung von Begleitlinien (Schmalstrich 1/2) oder Roteinfärbung
- Äußere Begleitlinien (Schmalstrich 1/2) als Teil des Sicherheitstrennstreifens
- Wiederkehrende Elemente im Knotenmittelpunkt, z.B. Fahrrad-Piktogramme
- Roteinfärbung des Knotenpunktbereichs
- Hinsichtlich der Markierung ist die aktuelle Auflage der RMS zu berücksichtigen

Oberflächenbelag

- Einheitlicher, gut zu befahrender Belag
- Vorzugsweise Asphalt
- Vermeidung von Kopfsteinpflaster o.Ä.

Verkehrszeichen

- „Beginn einer Fahrradstraße“ (VZ 244.1)
- „Vorfahrt gewähren“ (VZ 205) um „Radverkehr kreuzt von rechts und links“ (VZ 1000-32) ergänzen
- „Vorfahrt“ (VZ 301) / „Vorfahrtstraße“ (VZ 306)
- „Vorgeschriebene Fahrtrichtung links“ und „Vorgeschriebene Fahrtrichtung rechts“ (VZ 209-10 und VZ 209-20)
- „Radverkehr frei“ (VZ 1022-10)

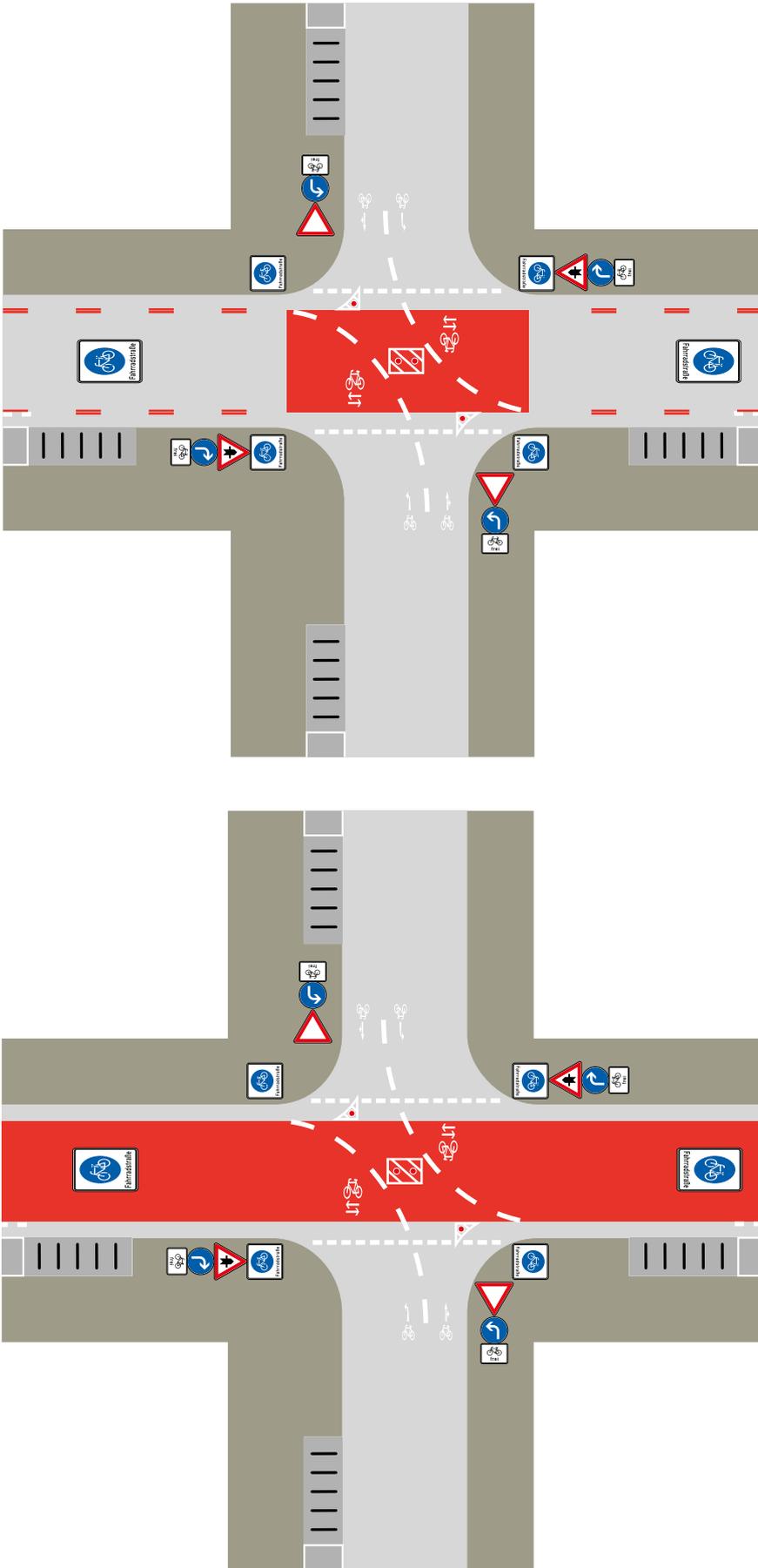
Alternativen

–

Bemerkungen

- Die Sperrpfosten sind gut erkennbar zu gestalten (z. B. durch Markierung), sodass keine erhöhte Unfallgefahr entsteht.
- Gegebenenfalls ist eine Fahrbahnbegrenzung (VZ 340) zu ergänzen.
- Bei den nachfolgenden Prinzipskizzen ist zu berücksichtigen, dass hinsichtlich der Beschilderung eine stark reduzierte Darstellung angewendet wird. Die Beschilderung, insbesondere der Nebenzufahrten, ist den örtlichen Gegebenheiten anzupassen. Auch die Schilderstandorte sind in den Prinzipskizzen nur schematisch dargestellt. Es sind die aktuell geltenden Regelwerke zu berücksichtigen.

Prinzipskizze (nicht maßstäblich),
an die Örtlichkeit anzupassen



Gestaltung

- Anordnung einer baulichen Querungshilfe im Verlauf der Fahrradstraße
- Anordnung von Begleitlinien (Schmalstrich 1/2) oder Roteinfärbung
- Äußere Begleitlinien (Schmalstrich 1/2) als Teil des Sicherheitstrennstreifens
- Wiederkehrende Elemente im Knotenmittelpunkt, z. B. Fahrrad-Piktogramme
- Roteinfärbung des Knotenpunktbereichs
- Hinsichtlich der Markierung ist die aktuelle Auflage der RMS zu berücksichtigen

Oberflächenbelag

- Einheitlicher, gut zu befahrender Belag
- Vorzugsweise Asphalt
- Vermeidung von Kopfsteinpflaster o.Ä.

Verkehrszeichen

- „Beginn einer Fahrradstraße“ (VZ 244.1)
- „Ende einer Fahrradstraße“ (VZ 244.2)
- „Vorfahrt gewähren“ (VZ 205)
- „Vorfahrt“ (VZ 301) / „Vorfahrtstraße“ (VZ 306)
- „Vorgeschriebene Fahrtrichtung links“ und „Vorgeschriebene Fahrtrichtung rechts“ (VZ 209-10 und VZ 209-20) sowie „Vorgeschriebene Fahrtrichtung geradeaus oder rechts“ (VZ 214)
- „Radverkehr frei“ (VZ 1022-10)
- „Vorgeschriebene Vorbeifahrt-rechts“ (VZ 222)

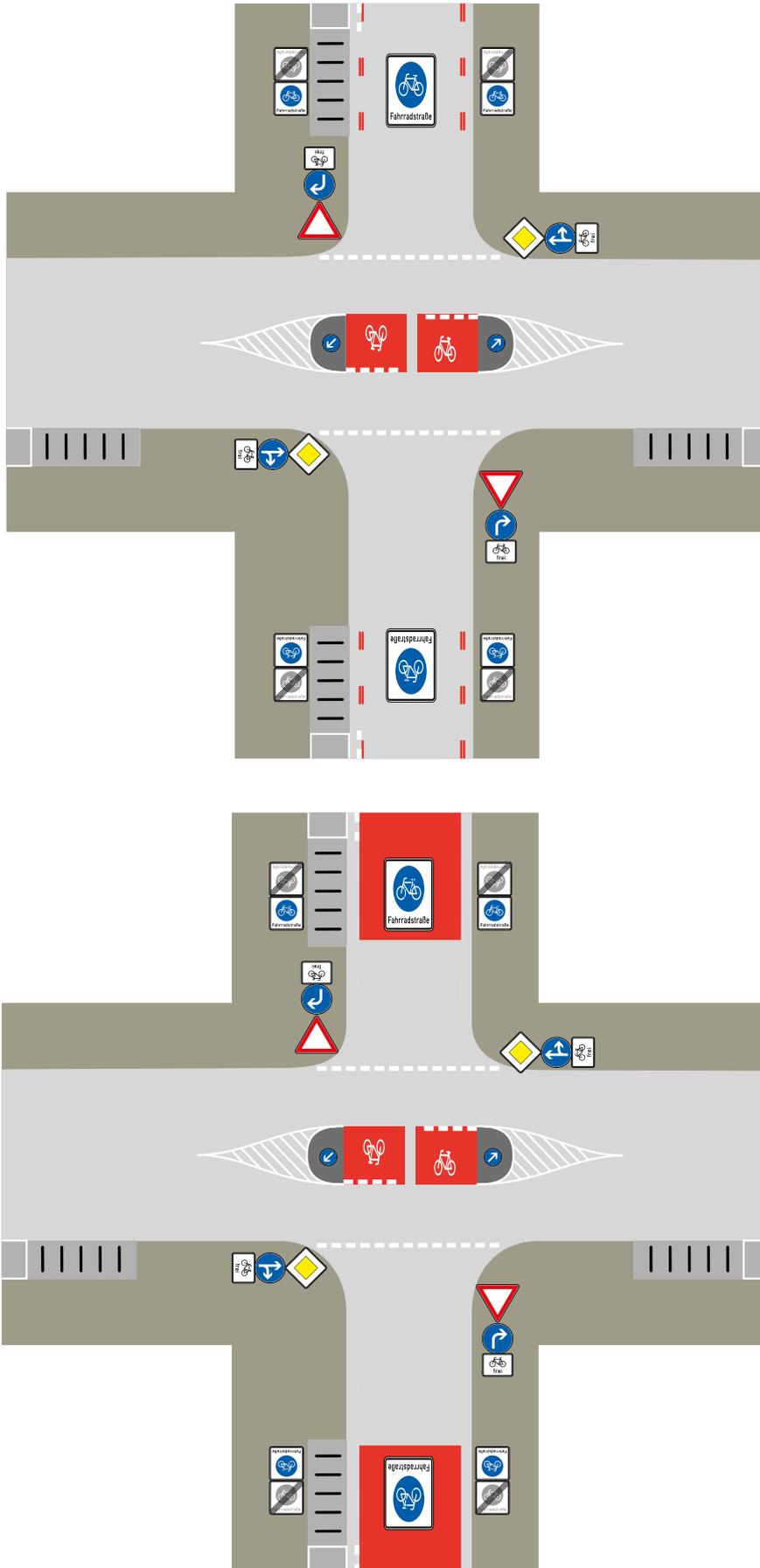
Alternativen

–

Bemerkungen

- Gegebenenfalls sind bauliche Maßnahmen im Innenbereich der Mittelinsel notwendig, um die Durchfahrt des Kfz-Verkehrs zu unterbinden.
- Gegebenenfalls ist eine Fahrbahnbegrenzung (VZ 340) zu ergänzen.
- Bei den nachfolgenden Prinzipskizzen ist zu berücksichtigen, dass hinsichtlich der Beschilderung eine stark reduzierte Darstellung angewendet wird. Die Beschilderung, insbesondere der Nebenzufahrten, ist den örtlichen Gegebenheiten anzupassen. Auch die Schilderstandorte sind in den Prinzipskizzen nur schematisch dargestellt. Es sind die aktuell geltenden Regelwerke zu berücksichtigen.

Prinzipskizze (nicht maßstäblich),
an die Örtlichkeit anzupassen



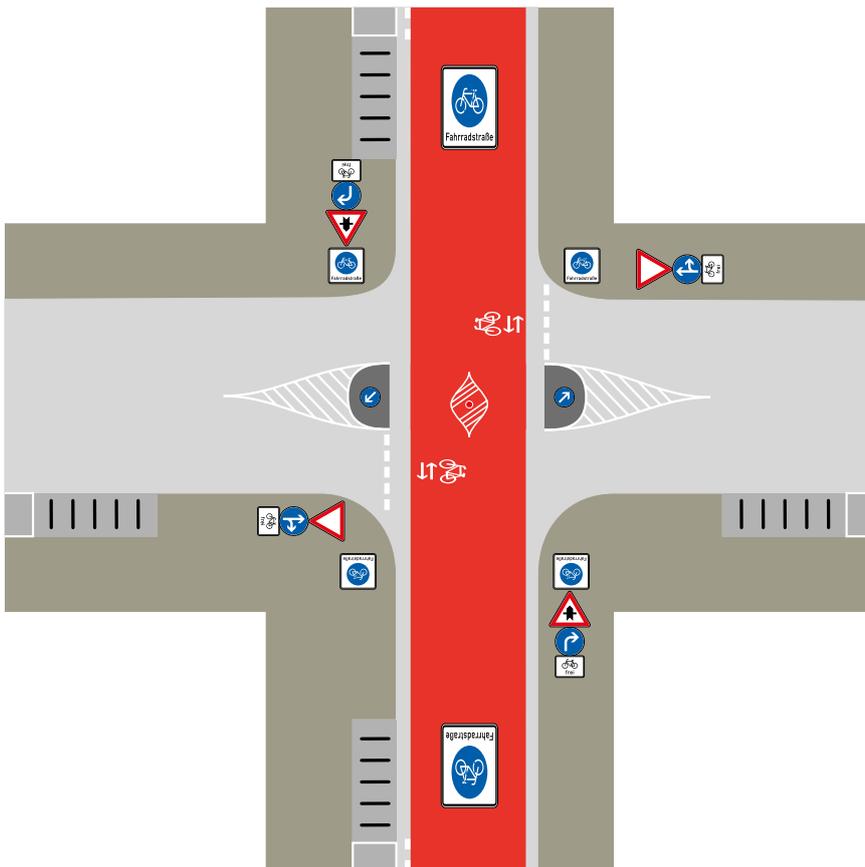
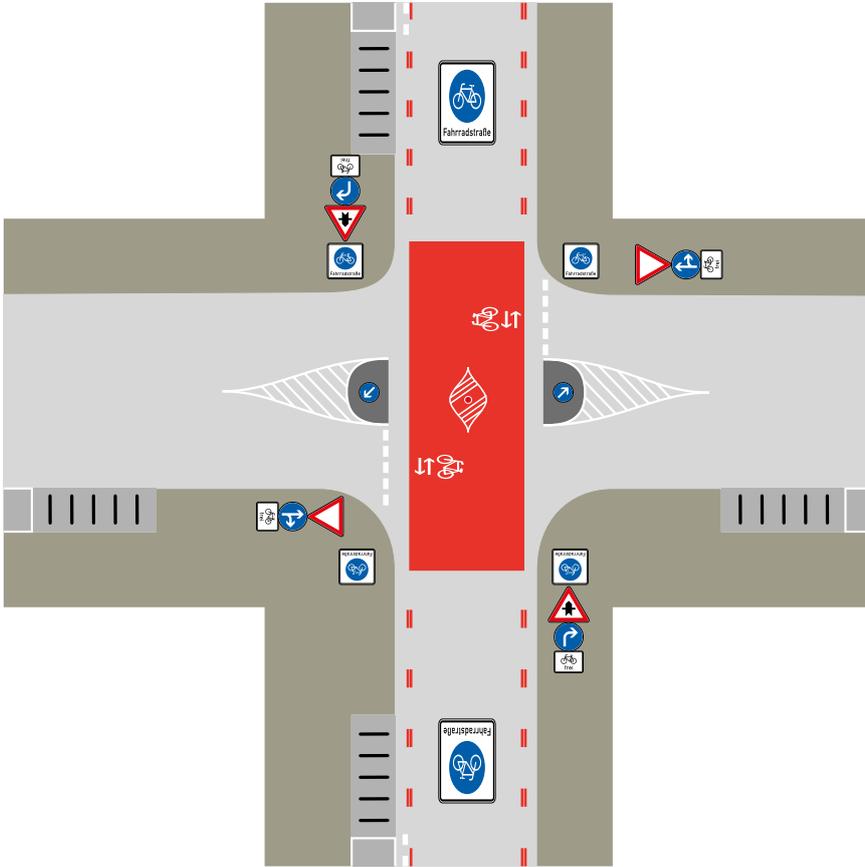
4-armiger Knotenpunkt

Modaler Filter

Vorfahrt der Fahrradstraße über nachgeordnete Querstraße

Gestaltung	<ul style="list-style-type: none"> • Anordnung eines baulichen Schutzes für den vorfahrtsberechtigten Radverkehr • Anordnung von Begleitlinien (Schmalstrich 1/2) oder Roteinfärbung • Äußere Begleitlinien (Schmalstrich 1/2) als Teil des Sicherheitstrennstreifens • Wiederkehrende Elemente im Knotenmittelpunkt, z.B. Fahrrad-Piktogramme • Roteinfärbung des Knotenpunktbereichs • Hinsichtlich der Markierung ist die aktuelle Auflage der RMS zu berücksichtigen
Oberflächenbelag	<ul style="list-style-type: none"> • Einheitlicher, gut zu befahrender Belag • Vorzugsweise Asphalt • Vermeidung von Kopfsteinpflaster o.Ä.
Verkehrszeichen	<ul style="list-style-type: none"> • „Beginn einer Fahrradstraße“ (VZ 244.1) • „Ende einer Fahrradstraße“ (VZ 244.2) • „Vorfahrt gewähren“ (VZ 205) um „Radverkehr kreuzt von rechts und links“ (VZ 1000-32) ergänzen • „Vorfahrt“ (VZ 301) / „Vorfahrtstraße“ (VZ 306) • „Vorgeschriebene Fahrtrichtung links“ und „Vorgeschriebene Fahrtrichtung rechts“ (VZ 209-10 und VZ 209-20) sowie „Vorgeschriebene Fahrtrichtung geradeaus oder rechts“ (VZ 214) • „Radverkehr frei“ (VZ 1022-10) • „Vorgeschriebene Vorbeifahrt-rechts“ (VZ 222)
Alternativen	–
Bemerkungen	<ul style="list-style-type: none"> • Die Durchfahrtsbreite zwischen den Pollern soll zwischen 1,50 m und 2,00 m betragen. • Gegebenenfalls ist eine Fahrbahnbegrenzung (VZ 340) zu ergänzen. • Bei den nachfolgenden Prinzipskizzen ist zu berücksichtigen, dass hinsichtlich der Beschilderung eine stark reduzierte Darstellung angewendet wird. Die Beschilderung, insbesondere der Nebenzufahrten, ist den örtlichen Gegebenheiten anzupassen. Auch die Schilderstandorte sind in den Prinzipskizzen nur schematisch dargestellt. Es sind die aktuell geltenden Regelwerke zu berücksichtigen.

Prinzipskizze (nicht maßstäblich),
an die Örtlichkeit anzupassen



7 Impressum



Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und
fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden
und Kreise in NRW e.V.

c/o Rathaus Stadt Krefeld
Von-der-Leyen-Platz 1
47798 Krefeld

Tel.: 0 21 51/86-42 83

E-Mail: info@agfs-nrw.de

www.agfs-nrw.de

Der vorliegende Leitfaden wurde mit Unterstützung der Projektleiter:innen aus den AGFS-Mitgliedskommunen erarbeitet. Eingeflossen sind hierin u.a. die Ergebnisse einer Arbeitsgruppe, eines Facharbeitskreises (FAK) und einer Planerwerkstatt. Wir bedanken uns für die vielen wertvollen Hinweise.

Erstveröffentlichung innerhalb der Loseblattsammlung
01/2023

Mit freundlicher Unterstützung:

Ministerium für Umwelt,
Naturschutz und Verkehr
des Landes Nordrhein-Westfalen



Fachliche Begleitung:



www.igs-ingenieure.de

Konzeption und Gestaltung:



www.p3-agentur.de



Drucksache

- öffentlich -

Datum: 30.10.2023

Fachbereich	Stadtentwicklung und Baurecht
Fachdienst	Stadtentwicklung, Umwelt- und Klimaschutz

Beratungsfolge	Termin	Beratungsaktion
Ausschuss für Umwelt- und Klimaschutz	15.11.2023	beschließend
Stadtentwicklungsausschuss	21.11.2023	zur Kenntnis

EU-Umgebungslärmrichtlinie – Lärmaktionsplanung 4. Runde Hier: Beschluss zur Offenlage

Beschlussvorschlag:

- Der Ausschuss für Umwelt- und Klimaschutz beschließt den in der Anlage dargelegten Entwurf des Lärmaktionsplanes für die Stadt Voerde für die Dauer eines Monats, mindestens jedoch für die Dauer von 30 Tagen, öffentlich auszulegen.

Finanzielle/Bilanzielle Auswirkungen:

Keine

Klimaschutzrelevanz:

Auswirkungen auf den Klimaschutz:	<input type="checkbox"/> ja, positiv	<input type="checkbox"/> ja, negativ	<input checked="" type="checkbox"/> keine
Wenn ja, negativ: Bestehen alternative Handlungsoptionen?	<input type="checkbox"/> ja*		<input type="checkbox"/> nein*
Begründung:	* Erläuterung siehe Begründung		

Sachdarstellung:

Ein Lärmaktionsplan (folgend LAP) ist ein städtisches Gesamtkonzept, welcher aus einem Maßnahmenplan und weiteren dazugehörigen Unterlagen, wie z.B. dem Ergebnis der Öffentlichkeitsbeteiligung, besteht. LAPs sind zur Regelung von Lärmproblemen und -auswirkungen aufzustellen. Gemeint sind damit belästigende oder gesundheitsschädliche Geräusche im Freien, die gemäß § 47 b Satz 1 Nr. 1 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) als Umgebungslärm bezeichnet werden. Durch den Erlass der Umgebungslärmrichtlinie (Richtlinie 2002/49/EG über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm) der Europäischen Union besteht die Pflicht für die Bundesrepublik Deutschland, den so genannten Umgebungslärm mit rechnerischen Mitteln zu erfassen, zu beurteilen und nach Möglichkeit zu verringern. Die Umgebungslärmrichtlinie wurde in Deutschland im BImSchG verankert.

Für die Stadt Voerde wird die Lärmkartierung der zu klassifizierenden Hauptverkehrsstraßen (Autobahnen, Bundesstraßen und Landesstraßen) durch das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV NRW) erstellt. Der Lärmaktionsplan wird gemäß § 47 d Abs. 1 BImSchG durch die Kommune erstellt. Ein Ermessensspielraum besteht nur in der Auflistung der Maßnahmen, nicht jedoch in der Aufstellung selbst. Die LAPs sind fristgemäß bis zum 18. Juli 2024 aufzustellen, um eine Klageerhebung im anhängigen Vertragsverletzungsverfahren gegen Deutschland zu vermeiden. Im vierteljährlichen Zyklus wird daher prozessbegleitend durch das Ministerium ein Sachstandsbericht der Kommunen eingefordert.

Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, schädliche Auswirkungen, einschließlich Belästigungen, durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern. Zudem sollen ruhige Gebiete geschützt werden.

Die Begriffsbestimmung ruhiger Gebiete liegt im Ermessensspielraum der Kommunen. Die Ausweisung erfolgt verbindlich aufgrund der EU-Umgebungslärm-Richtlinie. Für die Stadt Voerde wurde eine fachliche Deduktion von Flächen durchgeführt. Als Grundlage diente die Gesamtheit aller öffentlich zugänglichen Flächen für Wald und Landwirtschaft sowie Grün- und Wasserflächen. Bei der weitergehenden Selektion der Flächen wurden all jene Flächen sukzessive ausgeklammert, welche aufgrund ihrer Funktion bereits eine entsprechende Lärmbelastung besitzen bzw. generieren. Darunter fallen z.B. Sport- und Spielplätze sowie Freizeitanlagen (u.a. Freibad, Tendingsee) und Kleingärten. Übrig blieben somit Friedhöfe, Parkanlagen und Grünverbindungen sowie zugängliche Flächen für Wald. Da für das Stadtgebiet von Voerde keine flächendeckende Lärmkartierung vorhanden ist, konnte keine weitere Deduktion der verbliebenen Flächen mit Lärmquellen vorgenommen werden. Daher verfolgt die Stadt Voerde den Ansatz all jene Flächen, die aufgrund ihrer Nutzung als in sich ruhiges Gebiet wahrgenommen werden können und eine gewisse Mindestgröße (ab ca. 8.000qm) aufweisen, als potentiell ruhiges Gebiet auszuweisen, im Hinblick darauf diese gegen angrenzende Lärmquellen bei Notwendigkeit zu schützen.

Eine Ausnahme dieser Kriterien stellt die Mommniederung dar. Diese besteht aus Grünlandflächen, die aufgrund ihrer landwirtschaftlichen Nutzung nicht öffentlich zugänglich sind und somit gleich mehrere Kriterien für eine Ausweisung nicht erfüllen würden. Allerdings sind hier weitere Kriterien zu bedenken: die Gebietscharakteristik als natürliche Kulturlandschaft, ein außerordentlich großer Flächenanteil am Voerder Stadtgebiet, überregionaler Bekanntheitsgrad als ausgewiesenes Naturschutzgebiet sowie das überwiegende Fehlen des KfZ-Verkehrs, mit Ausnahme der Befahrung durch landwirtschaftliche Maschinen (jedoch geringe Frequenz). Durch das weitreichende Wirtschaftswegenetz ist zudem für Fußgänger und Radfahrer die Möglichkeit gegeben sich in dem Gebiet aufzuhalten. Somit eignet sich die Mommniederung dennoch in besonderem Maße für die Ausweisung als ruhiges Gebiet.

Die LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung - 3. Aktualisierung enthalten aktuelle Informationen zu den wesentlichen Arbeitsschritten, den Mindestanforderungen bis hin zu möglichen Maßnahmen zur Lärminderung oder zum Schutz Ruhiger Gebiete.

Haarmann

Anlage(n):

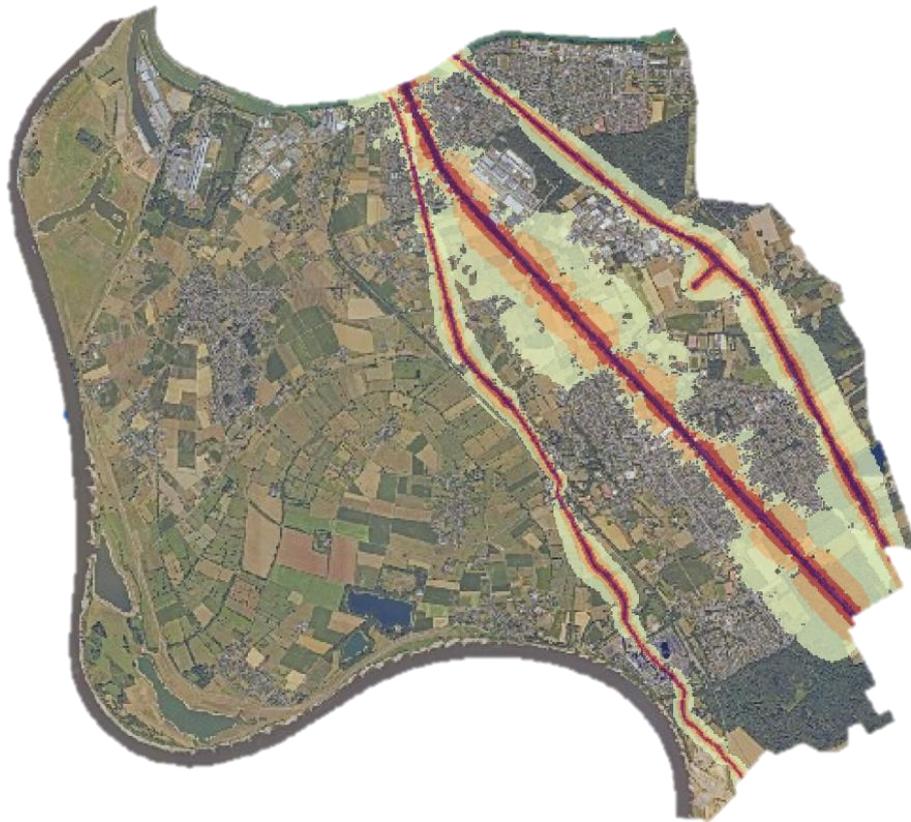
(1) Anforderungen an Lärmaktionspläne

Lärmaktionsplan

der vierten Runde
für Hauptverkehrsstraßen und Haupteisenbahnstrecken
nach § 47d BImSchG

Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie

für die Stadt Voerde (Niederrhein)



Inhalt

Inhalt	1
1 Allgemeine Angaben	2
2 Bewertung der Ist-Situation.....	5
3 Maßnahmenplanung	8
4 Mitwirkung der Öffentlichkeit.....	16
5 Evaluierung des Aktionsplans	18
6 Inkrafttreten des Aktionsplans.....	18
Anhang I: Maßnahmenart Straßenverkehr.....	19
Anhang II: Maßnahmenart Schienenverkehr	22

1 Allgemeine Angaben

1.1 Für die Lärmaktionsplanung zuständige Behörde

Name der Stadt/Gemeinde:	Voerde (Niederrhein)
Amtlicher Gemeindeschlüssel:	05170044
Vollständiger Name der Behörde:	Fachdienst 6.1 - Stadtentwicklung, Umwelt- und Klimaschutz
Straße:	Rathausplatz
Hausnummer:	20
PLZ:	46562
Ort:	Voerde (Niederrhein)
E-Mail:	stadtplanung@voerde.de
Internet-Adresse:	www.voerde.de

1.2 Beschreibung der Gemeinde sowie der Hauptverkehrsstraßen, Haupteisenbahnstrecken und ggf. anderer Lärmquellen, für die der Lärmaktionsplan aufgestellt wird

Die Stadt Voerde liegt am unteren Niederrhein im Nord-Westen des Ruhrgebietes. Mit 36.441 Einwohnern ist Voerde die fünftgrößte Stadt des Kreises Wesel. Voerde erstreckt sich auf 5.350 ha Fläche und gliedert sich neben der Kernstadt in zehn weitere Stadtteile (Götterswickerhamm, Löhnen, Mehrum, Möllen, Stockum, Holthausen, Friedrichsfeld, Emmelsum, Spellen und Ork).

In die Lärmkartierung eingeflossen sind die Hauptstraßen Frankfurter Straße (L 396) im westlichen Bereich sowie die Hindenburgstraße (B 8) im östlichen Bereich. Beide durchschneiden jeweils in Nord-Süd Richtung, zwischen Wesel und Dinslaken verlaufend, das Stadtgebiet. Zusätzlich ist noch das Teilstück Hammweg (L 463), zwischen B8 bis zum Kreisverkehr Grenzstraße, in der Lärmkartierung berücksichtigt worden.

Des Weiteren verläuft ebenfalls in Nord-Süd Richtung die Haupteisenbahnstrecke Duisburg – Emmerich mit den Halten Voerde und Friedrichsfeld, welche im Zuge des Betuwe-Ausbaus bis 2024 erweitert werden soll.

1.3 Rechtlicher Hintergrund

Die Aktionsplanung erfolgt auf Grundlage der EU-Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG und deren nationaler Umsetzung in §§ 47 a-f Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) sowie der Verordnung über die Lärmkartierung - 34.BImSchV.

Im Jahr 2002 hat die EU zur Verbesserung der Lärmsituation in Europa die „Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und die Bekämpfung von Umgebungslärm“ erlassen. Deren wesentlichen Inhalte sind, dass

- die Belastung anhand von Lärmkarten rechnerisch ermittelt wird,
- die Öffentlichkeit über Umgebungslärm und seine Auswirkungen informiert wird,
- und von den Mitgliedsstaaten Aktionspläne anhand der Lärmkarten erstellt werden.

Letzteres ging mit der Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes in deutsches Recht über und regelt u.a., dass Gemeinden für die Aufstellung der Lärmaktionspläne verantwortlich sind. Die dafür entsprechend notwendigen Lärmkarten stellt das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) für Hauptverkehrsstraßen sowie das Eisenbahnbundesamt (EBA) für Hauptschienenverkehr zu Verfügung.

Der Lärmaktionsplan, mit Ausweisung der ruhigen Gebiete, hat eine verbindliche Planwirkung, und ist bei anderen städtebaulichen Planungen mit abzuwägen.

1.4 Geltende Lärmgrenzwerte

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie selbst beinhaltet keine Immissionsgrenz-, Auslöse- oder Richtwerte. Vielmehr sind diese im deutschen Fachrecht verankert. Im Folgenden ist eine Übersicht der wesentlichen geltenden nationalen Werte dargestellt:

Grenzwerte der Lärmkartierung:

Straßenverkehr 24h L-den / dB(A)	Straßenverkehr nachts L-night / dB(A)	Schieneverkehr 24h (Schienewege des Bundes) L-den / dB(A)	Schieneverkehr nachts (Schienewege des Bundes) L-night / dB(A)
ab 55 bis 59	ab 55 bis 59	ab 50 bis 54	ab 50 bis 54
ab 60 bis 64	ab 60 bis 64	ab 55 bis 59	ab 55 bis 59
ab 65 bis 69	ab 65 bis 69	ab 60 bis 64	ab 60 bis 64
ab 70 bis 74	ab 70 bis 74	ab 65 bis 69	ab 65 bis 69
ab 75	ab 75	ab 70	ab 70

ationale Grenz-, Auslöse- und Richtwerte zum Lärmschutz nach (LAI):

Geltungsbereich	Grenzwerte für Neubaubau oder wesentliche Änderung von Straßen- und Schienewegen (Lärmvorsorge) ²⁴ Tag / Nacht [dB(A)]	Auslösewerte für die Lärmsanierung an Straßen in Baublast des Bundes ²⁵ sowie an Schienewegen des Bundes ²⁶ Tag / Nacht [dB(A)]	Richtwerte für straßenverkehrsrechtliche Lärmschutzmaßnahmen ²⁷ Tag / Nacht [dB(A)]	Immissionsrichtwerte zur Beurteilung von industriellen Anlagen ²⁸ Tag / Nacht [dB(A)]
Krankenhäuser, Schulen	57/47	64/54	70/60	45/35 (für Krankenhäuser)
Reines (WR) und Allgemeines Wohngebiet (WA)	59/49	64/54	70/60	50/35 (WR) 55/40 (WA)
Dorf-/Kern-/Mischgebiet	64/54	66/56	72/62	60/45
Urbanes Gebiet	64/54	-	-	63/45
Gewerbegebiet	69/59	72/62	75/65	65/50

Die angegebenen Lärmpegel beziehen sich jeweils auf die Beurteilungszeiträume Tag/Nacht, wobei der Tagzeitraum als die Zeit von 06:00 – 22:00 Uhr und der Nachtzeitraum als die Zeit 22:00 – 06:00 Uhr festgelegt ist. Sie beruhen auf anderen Ermittlungsverfahren als die strategischen Lärmkarten zur Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie und sind daher nicht direkt vergleichbar mit den dort als LDEN und LNight dargestellten Werten. Im Einzelfall sind daher zur Prüfung der Immissionsgrenz- und richtwerte Berechnungen für den jeweiligen Immissionsort notwendig.

Für die städtebauliche Planung werden üblicherweise die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 Beiblatt 1 „Schallschutz im Städtebau“ (nach LAI) herangezogen:

Geltungsbereich	Orientierungswert tags [dB(A)]	Orientierungswert nachts [dB(A)] ³⁰
reine Wohngebiete, Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	40 bzw. 35
Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete, Campingplatzgebiete	55	45 bzw. 40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete	60	45 bzw. 40
Dorfgebiete, Mischgebiete	60	50 bzw. 45
Kerngebiete, Gewerbegebiete	65	55 bzw. 50
sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart		

2 Bewertung der Ist-Situation

2.1 Zusammenfassung der Daten der Lärmkarten

Anzahl der Personen, die in dem vom Lärmaktionsplan erfassten Gebiet...

... einer Lärmbelastung ab 55 dB(A) L_{DEN} durch Lärm von Hauptverkehrsstraßen ausgesetzt sind:

2.668

... einer Lärmbelastung ab 50 dB(A) L_{Night} durch Lärm von Hauptverkehrsstraßen ausgesetzt sind:

1.438

... einer Lärmbelastung ab 55 dB(A) L_{DEN} durch Lärm von Haupteisenbahnstrecken ausgesetzt sind:

bis zu 3.819

... einer Lärmbelastung ab 50 dB(A) L_{Night} durch Lärm von Haupteisenbahnstrecken ausgesetzt sind:

bis zu 7.479

Geschätzte Gesamtzahl der lärmbelasteten Wohnungen, Schulgebäude und Krankenhausgebäude in der Stadt Voerde (Niederrhein) an:

LDEN dB(A):	Hauptverkehrsstraßen			Schienenwege		
	ab 55	ab 65	ab 75	ab 55	ab 65	ab 75
Wohnungen	1270	407	0	1.800	210	<10
Schulgebäude	4	0	0	6	3	0
Krankenhausgebäude	0	0	0	0	0	0

2.2 Bewertung der geschätzten Anzahl von Personen, die Verkehrslärm ausgesetzt sind

Anzahl der Personen, die in dem vom Lärmaktionsplan erfassten Gebiet...

	Hauptverkehrsstraßen	Schienenverkehr
... von starken Belästigungen betroffen sind:	474	660
... von starken Schlafstörungen betroffen sind:	97	312
... von Ischämischen Herzkrankheiten betroffen sind:	1	k.A.

Die Ermittlung erfolgte entsprechend Anhang III der Umgebungslärmrichtlinie auf der Basis der dort enthaltenen Expositions-Wirkungs-Beziehungen getrennt für jede Lärmquellenart. Diese Beziehungen basieren auf epidemiologischen Studien, die die WHO im Rahmen der „Leitlinien für Umgebungslärm für die Europäische Region“ veröffentlichte. Hierbei handelt es sich um geschätzte Werte und nicht um reale Nachweise, da hierzu keine öffentlichen Daten verfügbar sind.

2.3 In der Gemeinde vorhandene Lärmprobleme und verbesserungsbedürftige Situationen

Für die Schienenstrecke Duisburg – Emmerich werden im Lärmaktionsplan keine Maßnahmen gemeldet, da für den gesamten Streckenabschnitt der Bau eines dritten Gleises (Betuwe) mit entsprechendem Lärmschutz vorgesehen ist und somit mittelfristig die Lärmsituation an die einzuhaltenden Lärmwerte angepasst wird. Der Ausbau der Betuwe-Linie auf den Streckenabschnitten 1.4 und 2.1, die das Voerder Stadtgebiet betreffen, wird voraussichtlich in etwa 5 Jahren beendet sein.

Problemlagen sind hier Bereiche zwischen den Hauptverkehrsstraßen und dem Schienenverkehr, da diese von zwei Quellen ausgehend belastet werden. Hier ist insbesondere der Bereich zwischen der Frankfurter Straße (Richtung Norden ab Rheinstraße) und der Bahntrasse (Richtung Wesel) zu nennen, sowie der Bereich südlich angrenzend bis hin zur Grenzstraße. Die bauliche Planung wird dementsprechende Lärmschutzmaßnahmen beinhalten müssen, sodass zunächst keine Maßnahmen im Rahmen der Lärmaktionsplanung festgesetzt werden.

3 Maßnahmenplanung

3.1 Bereits vorhandene Maßnahmen zur Lärminderung

Bereits vorhandene Maßnahmen zur Lärminderung an Hauptverkehrsstraßen:

In den Lärmaktionsplänen der vergangenen Stufen wurde bereits für Straßen(-abschnitte) die Einbringung lärmindernden Asphalts, sogenannter Flüsterasphalt, vorgeschlagen. Da die Stadt Voerde nicht Baulastträger dieser Straßen ist obliegt die Umsetzung dem Landesbetrieb Straßen.NRW.

Bereits vorhandene Maßnahmen zur Lärminderung an Haupteisenbahnstrecken:

Im Zuge des Betuwe-Ausbaus werden entsprechende Maßnahmen vorgenommen, sodass an dieser Stelle keine ehemaligen Maßnahmen benannt werden.

3.2 Geplante Maßnahmen zur Lärminderung für die nächsten fünf Jahre (einschließlich der Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete)

Geplante Maßnahmen zur Lärminderung an Hauptverkehrsstraßen:

Lfd. Nr.	Maßnahmenart	Erläuterungen
1.	Lärmindernder Asphalt	<p>Der Einbau lärmindernden Asphaltes wird vom Landesbetrieb Straßen.NRW bei entsprechenden Fahrbahnsanierung geprüft. Diese Sanierungen erfolgen jedoch ausschließlich im Rahmen erforderlicher Instandsetzungsmaßnahmen, und nicht als Einzelmaßnahme.</p> <p>Hierbei wird die Deckschicht erst bei Erfordernis einer Sanierung im Rahmen der Aufstellung des Sanierungskonzeptes ermittelt und kann nicht im Vorfeld festgelegt werden.</p>

Auf eine Auflistung von Maßnahmen zu Tempo-30-Zonen wurde im Rahmen des Lärmaktionsplans verzichtet, da dem neuen Straßenbaugesetz erst am 20. Oktober 2023 im Bundestag zugestimmt wurde und die Abstimmung im Bundesrat noch aussteht. Dort soll unter anderem die Einführung von neuen Tempo-30 Zonen zum Schutz von Klima, Gesundheit (hier: Lärm) und städtebaulicher Entwicklung für Kommunen vereinfacht werden.

Des Weiteren können Maßnahmen entsprechend des Anhang 1 im Einzelfall geprüft werden, sofern diese als zweckmäßig erachtet werden.

Erläuterungen des erwarteten Nutzens

Durch die Verwendung von Flüsterasphalt werden die Lärmwerte durch das Befahren der Straßen sowohl zur Tages- als auch Nachtzeit gemindert. Allerdings ist die Haltbarkeit im Vergleich zu normalen Asphalt geringer, sodass diese Maßnahme nicht als alleinige Lösung in Betracht kommt. Die Maßnahme wird meist durch weitere Teilmaßnahmen begleitet (z.B. Tempo 30).

Geplante Maßnahmen zur Lärminderung an Haupt Eisenbahnstrecken:

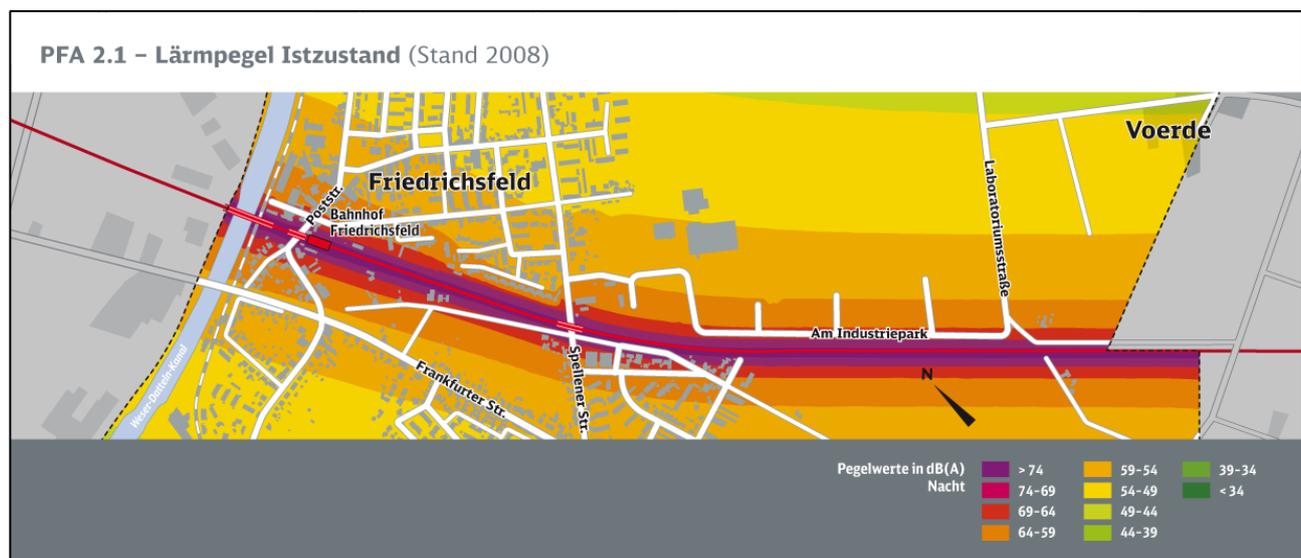
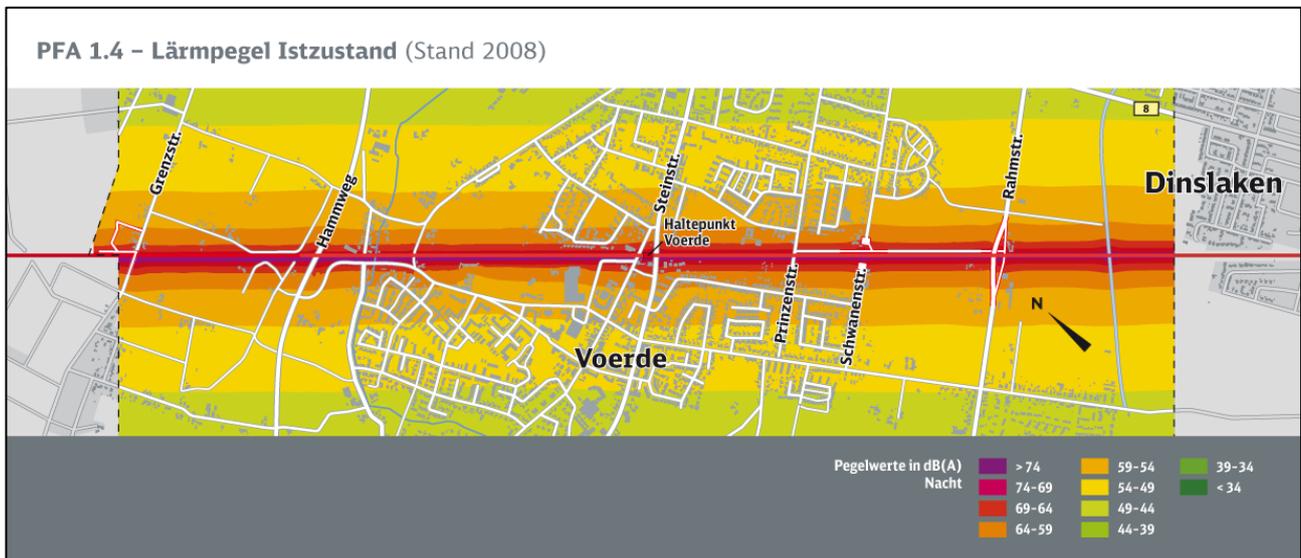
Lfd. Nr.	Maßnahmenart	Erläuterungen (Wo, was)
1.	Lärmschutzwände und Instandhaltung	<p>Im Rahmen des Ausbaus für das Dritte Gleis der Betuwestrecke werden auf allen Abschnitten Lärmschutzwände errichtet.</p> <p>Im PFA 1.4 sind insgesamt rund zehn Kilometer Schallschutzwände in Blickrichtung Emmerich nördlich und südlich der Gleise sowie zwischen den Gleisen vorgesehen.</p> <p>Im PFA 2.1 sind Schallschutzwände auf einer Gesamtlänge von rund 4,1 Kilometern vorgesehen.</p>
2.	Besonders überwachte Gleis (BüG)	<p>Das BüG ist im PFA 1.4 auf einer Gesamtlänge von rund 4,7 Kilometern geplant.</p> <p>Das BüG ist im gesamten Abschnitt PFA 2.1 auf allen drei Streckengleisen geplant.</p>
3.	Passiver Schallschutz	<p>Im Bereich PFA 1.4 ist für circa 120 Wohneinheiten, bei denen die Schallpegel trotz der beschriebenen aktiven Maßnahmen überschritten werden, zusätzlich passiver Schallschutz vorgesehen.</p> <p>Im Bereich PFA 2.1 ist für circa 190 Gebäude, bei denen die zulässigen Schallpegel überschritten werden, ist zusätzlich passiver Schallschutz vorgesehen.</p>

Erläuterungen des erwarteten Nutzens:

Auf Grundlage der gesetzlichen Bestimmungen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) gilt bei Aus- und Neubaustrecken sowie bei wesentlichen Änderungen von Verkehrswegen die Lärmvorsorge. Sie hat das Ziel, Anwohner/innen und Umwelt vor entstehendem Lärm zu schützen.

Insbesondere durch die aktiven Schallschutzmaßnahmen soll der Lärmpegel deutlich verringert werden. Zur besseren Verständlichkeit fungieren die nachfolgenden Darstellungen der jeweiligen Abschnitte PFA 1.4 und 2.1, die den zukünftigen Unterschied bildlich verdeutlichen:

Darstellung des Ist-Zustandes sowie der Lärmprognose für 2025:





3.3 Langfristige Strategien zum Schutz vor Umgebungslärm

Gibt es eine langfristige Strategie?

Nein

3.4 Schutz ruhiger Gebiete

Angabe, ob im Lärmaktionsplan ruhige Gebiete festgesetzt werden:

Ja

Die Ausweisung ruhiger Gebiete erfolgt verbindlich aufgrund der EU-Umgebungslärmrichtlinie. Die Begriffsdefinition ruhiger Gebiete liegt jedoch im Ermessensspielraum der Kommunen und lässt somit viel Spielraum für Interpretationen.

Da wie bei den meisten Kommunen auch für die Stadt Voerde keine flächendeckende Lärmkartierung vorliegt, wurde eine fachliche Deduktion der Flächen aufgrund ihrer Nutzung durchgeführt:

Als Grundlage dient die Gesamtheit aller öffentlich zugänglichen Flächen für Wald und Landwirtschaft, sowie Grün- und Wasserflächen. Dabei werden jene Flächen, die keine Wegeverbindung innerhalb besitzen ausgeklammert, da hier aufgrund der Unzugänglichkeit der Fläche keine Aufenthaltsmöglichkeit, die der Ruhe dienen könnte, möglich ist. Darunter fallen vollständig beforstete Waldflächen, Grün- und Ackerland, sowie Kleingärten (ohnein meist nicht öffentlich). Bei der weitergehenden Selektion der Flächen wurden sukzessive jene Flächen ausgeklammert, welche aufgrund ihrer Funktion bzw. Nutzung bereits eine entsprechende Lärmbelastung besitzen bzw. generieren. Darunter fallen u.a. Sport- und Spielplätze sowie Freizeitanlagen (u.a. Freibad, Tenderingsee). Die verbliebenen potentiellen Flächen sind somit Friedhöfe, Parkanlagen und Grünverbindungen, sowie zugängliche Flächen für Wald. Die Mindestgröße beträgt dabei 8.000 qm.

Da für das Stadtgebiet von Voerde keine flächendeckende Lärmkartierung vorliegt (Lärmkartierung erfolgt durch das LANUV NRW für Nicht-Ballungsräume), konnte keine weitere gesamtheitliche Deduktion der verbliebenen Flächen mit Lärmquellen vorgenommen werden. Daher verfolgt die Stadt Voerde den Ansatz all jene Flächen, die aufgrund ihrer Nutzung als in sich ruhiges Gebiet wahrgenommen werden können und eine gewisse Größe (hier ca. 8.000qm) vorweisen, als potentielles ruhiges Gebiet auszuweisen. Diese können daher auch direkt an die in den kartierten Lärmquellen angrenzen, sodass diese im Hinblick auf die Lärmeinwirkung mit Maßnahmen zum Schutz bedacht werden können (z.B. Anpassung der Geschwindigkeit auf dem betreffenden Teilabschnitt) sofern eine Einzelfallprüfung dies ergeben würde.

Eine Ausnahme dieser Kriterien stellt die Mommniederung dar. Diese besteht aus Grünlandflächen, die aufgrund ihrer landwirtschaftlichen Nutzung nicht öffentlich zugänglich sind

und somit gleich mehrere Kriterien für eine Ausweisung nicht erfüllen würden. Allerdings sind hier weitere Kriterien zu bedenken:

- die Gebietscharakteristik als natürliche Kulturlandschaft
- ein außerordentlich großer Flächenanteil am Voerder Stadtgebiet,
- überregionaler Bekanntheitsgrad als ausgewiesenes Naturschutzgebiet
- das überwiegende Fehlen des KfZ-Verkehrs, mit Ausnahme der Befahrung durch landwirtschaftliche Maschinen (jedoch geringe Frequenz).

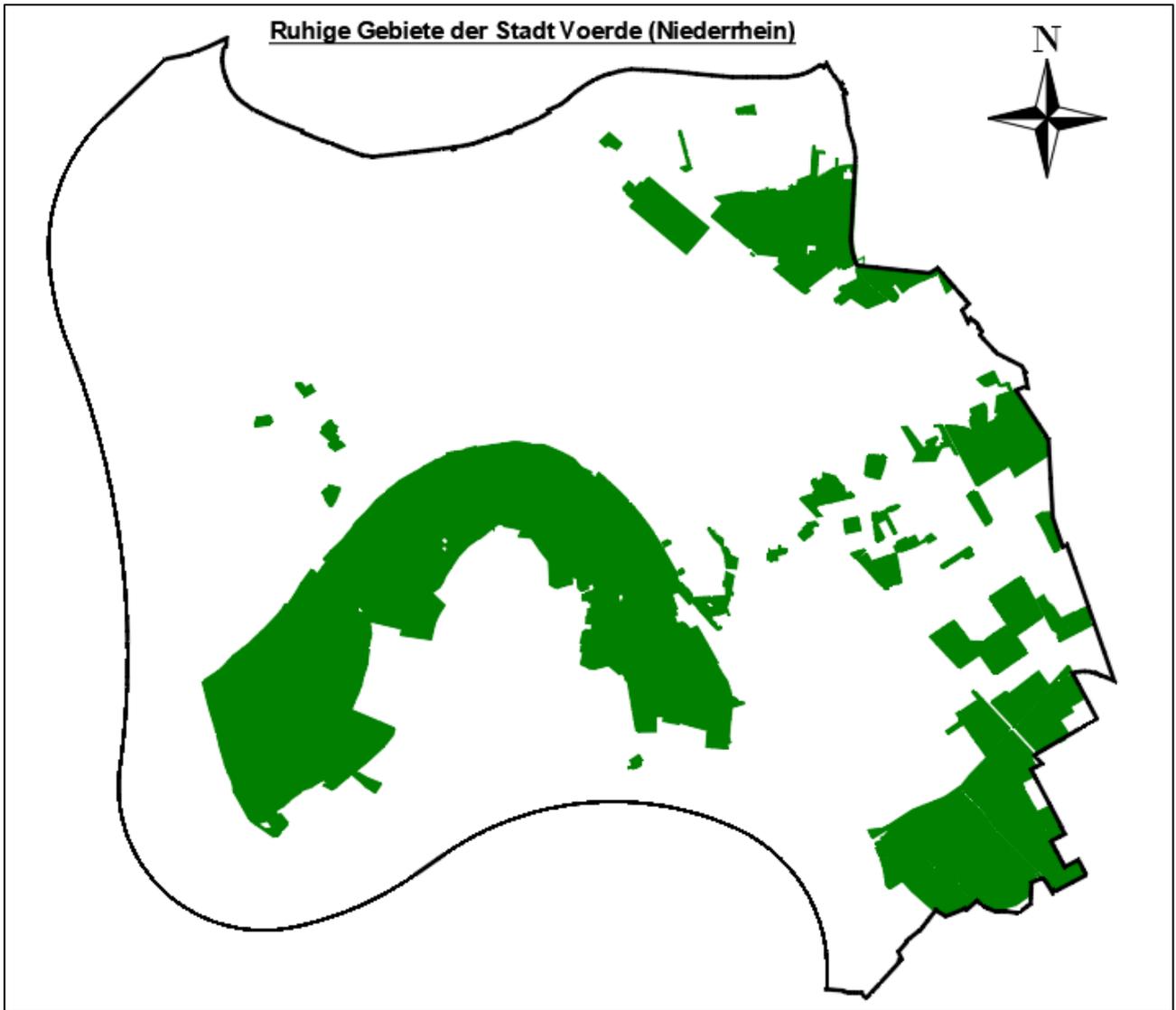
Durch das weitreichende Wirtschaftswegenetz ist zudem für Fußgänger und Radfahrer die Möglichkeit gegeben sich in dem Gebiet aufzuhalten. Somit eignet sich die Mommniederung dennoch in besonderem Maße für die Ausweisung als ruhiges Gebiet.

Infolgedessen werden mit Rechtskraft des Lärmaktionsplans folgende Flächen bzw. Ensembles (lokal benachbarte, aber nicht zusammenhängende Flächen) als „ruhiges Gebiet“ festgesetzt:

Lfd. Nr.	Name des ruhigen Gebiets	Art des ruhigen Gebiets	Schutzmaßnahmen
1.	Mommniederung	Naturschutzgebiet, Grünlandflächen, Kulturlandschaft	N.N.
2.	Haus Voerde	Parkanlage und Naherholungsraum, innenstadtnah	N.N.
3.	Küttemannweg	Grünverbindung, Radroute	N.N.
4.	Ensemble Wohnungswald	Forstflächen, Erholungsraum, inklusive Forstflächen zwischen Schwanenstraße und Rahmstraße	N.N.
5.	Spellener Heide	Forstflächen, Erholungsraum	N.N.
6.	Ensemble Spellen	Katholischer und evangelischer Friedhof, Grünverbindung Schweizer Straße/Rheinstraße, Forstfläche Müssenweg	N.N.
7.	Am Industriepark	Forstfläche	N.N.
8.	Offizierspark	Parkanlage	N.N.

9.		Grünverbindung zwischen den Straßen Alte Hünxer Straße und Hugo-Müller-Straße	N.N.
10.	Franzosenfriedhof	Friedhof	N.N.
11.	Waldfriedhof	Friedhof	N.N.
12.	Ensemble Voerder Bruch	Forstflächen östlich Hindenburgstraße	N.N.
13.	Buschweg	Grünzug aus Forstflächen entlang der Straße Buschweg	N.N.
14.	Rönskenstraße	Forstfläche	N.N.
15.	Kommunalfriedhof Voerde	Friedhof	N.N.
16.	Soldatenfriedhof	Friedhof	N.N.
17.	Ensemble Voerde Ost	Grünverbindungen Akazienweg, Sternbuschweg, und zwischen Alexanderstraße/Hühnerfeld	N.N.
18.	Tenderingsee	Forstflächen südlich und nördlich des Sees	N.N.
19.	Stadtpark	Innerstädtische Parkanlage	N.N.
20.	Helmut-Pakulat-Park	Innerstädtische Parkanlage	N.N.
21.	Friedhof Götterswickerhamm	Friedhof	N.N.

Die Spalte „Schutzmaßnahmen“ wird im Lärmaktionsplan nicht behandelt, da für jede Maßnahme und jedes Gebiet eine Einzelfallprüfung notwendig ist, was im Rahmen der Aufstellung des Lärmaktionsplans aufgrund der Komplexität nicht darstellbar war. Diese werden bei Bedarf bzw. Notwendigkeit von der Verwaltung geprüft.



3.5 **Geschätzte Anzahl der Personen in dem vom Aktionsplan erfassten Gebiet, für die sich der Straßenverkehrslärm durch die vorgesehenen Maßnahmen innerhalb der nächsten fünf Jahre reduziert**

ca. 500

3.6 Geschätzte Anzahl der Personen in dem vom Aktionsplan erfassten Gebiet, für die sich der Schienenverkehrslärm durch die vorgesehenen Maßnahmen innerhalb der nächsten fünf Jahre reduziert:

ca. 7.000

Nachfolgende Angaben werden zu den gegebenen Zeitpunkten hinzugefügt

4 Mitwirkung der Öffentlichkeit

4.1 Zeitraum der Öffentlichkeitsbeteiligung

Von:

Bis:

4.2 Art der öffentlichen Mitwirkung

Offenlage im Rathaus Voerde, Raum 232. Zudem wird Online auf der Homepage der Stadt Voerde eine Möglichkeit eingerichtet, die Unterlagen einzusehen. Stellungnahmen werden ebenso per Email oder Telefon (mit Niederschrift) entgegengenommen.

4.3 Art der Interessenträger, die an der öffentlichen Konsultation teilgenommen haben (*freiwillige Angabe*)

Anzahl der Personen, die an der öffentlichen Konsultation teilgenommen haben (*freiwillige Angabe*):

4.4 Berücksichtigung der Ergebnisse der Mitwirkung der Öffentlichkeit

Angabe, ob im Laufe der öffentlichen Konsultation Stellungnahmen eingegangen sind:

Angabe, ob die während der öffentlichen Konsultation eingegangenen Stellungnahmen in den LAP aufgenommen wurden:

Angabe, ob der LAP nach der öffentlichen Konsultation überarbeitet wurde:

Erläuterung, wie der Lärmaktionsplan nach der öffentlichen Konsultation überarbeitet wurde:

4.5 Dokumentation

Inhaltliche Zusammenfassung der öffentlichen Konsultation (Protokoll):

Link zur Webseite mit Dokumenten der öffentlichen Konsultation (*freiwillige Angabe*):

5 Evaluierung des Aktionsplans

5.1 Überprüfung der Umsetzung

Angabe, ob Regelungen für die Überprüfung der Umsetzung des Lärmaktionsplans vorgesehen sind

nein

5.2 Überprüfung der Wirksamkeit

Angabe, ob Regelungen für die Überprüfung der Wirksamkeit des Lärmaktionsplans vorgesehen sind

nein

6 Inkrafttreten des Aktionsplans

6.1 Der Lärmaktionsplan ist in Kraft getreten

am:

6.2 Link zum Aktionsplan im Internet

Anhang I: Maßnahmenart Straßenverkehr

Hinweis: Bei den angegebenen Maßnahmenarten handelt es sich um eine exemplarische, nicht abschließende Auflistung möglicher Maßnahmen. Die Angaben berücksichtigen die europäischen Vorgaben zur Datenberichterstattung, so dass ggf. auch übergeordnete Maßnahmen aufgeführt sind, die auf Ebene der Gemeinden nicht umgesetzt werden können. Die Auflistung besitzt keine rechtliche Bindung zur Umsetzung.

Maßnahmen an der Quelle

Kategorie	Maßnahmenart
Änderung des Emissionspegels	Maßnahmen am Straßenbelag
	Lärmarme Reifen
	Leise Motoren
	Maßnahmen an der Auspuffanlage
	Umrüstung auf leisere öffentliche Verkehrsmittel und Komponenten
Zeitliche Beschränkungen	Zeitliche Beschränkung für LKW
	Zeitliche Beschränkung für PKW
Maßnahmen zur Geschwindigkeitsreduzierung	Verringerung der Fahrgeschwindigkeit und Lichtsignalsteuerung
	Kreisverkehre und Kreuzungen
	Bauliche Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung
	Ausweisung von verkehrsberuhigten Zonen
Sonstige Verkehrsmanagementmaßnahmen	Stärkung des öffentlichen Verkehrs
	Verbesserung der Infrastruktur für Radfahrer und Fußgänger
	Intelligente Mobilität
	Veränderung/Reduzierung der Fahrspuren
	Fahrverbote und Umleitungen für LKW
	Fahrverbote und Umleitungen für PKW
	Parkraumbewirtschaftung
	City-Maut

Maßnahmen auf dem Ausbreitungsweg

Kategorie	Maßnahmenart
Lärmschutzwände	Lärmschutzwände / -wälle und Instandhaltung
	Grüne Lärmschutzwände / -wälle und Instandhaltung
Schalldämmung an Gebäuden	Schallschutzfenster
	Sonstige Maßnahmen zur Schalldämmung

Städtebauliche Planung

Kategorie	Maßnahmenart
Flächennutzungsplanung	Flächennutzungsplanung/Bauleitplanung
	Lärmreduzierung für sensible Gebiete
	Abstandsflächen/Pufferzonen
Lärmschutzbereiche	Verfügbarkeit von ruhigen Gebieten
	Verfügbarkeit von Grünflächen
	Maßnahmen zur Verbesserung des akustischen Raumes

Änderung der Infrastruktur

Kategorie	Maßnahmenart
Neue Infrastruktur	Neubau von Umgehungstraßen oder -brücken
	Neubau von Tunneln
Sperrung von Verkehrsanlagen	Sperrung von Straßen

Bürgerschaftlicher Dialog

Kategorie	Maßnahmenart
Kommunikation	Vermittlung von Informationen
	Beschwerdemanagement
Maßnahmen zur Verhaltensänderung	Förderung der lärmarmen Mobilität
	Förderung des öffentlichen Verkehrs
	Förderung von Carsharing
	Bildungs- und Aufklärungsaktivitäten

Anhang II: Maßnahmenart Schienenverkehr

Hinweis: Bei den angegebenen Maßnahmenarten handelt es sich um eine exemplarische, nicht abschließende Auflistung möglicher Maßnahmen. Die Angaben berücksichtigen die europäischen Vorgaben zur Datenberichterstattung, so dass ggf. auch übergeordnete Maßnahmen aufgeführt sind, die auf Ebene der Gemeinden nicht umgesetzt werden können. Die Auflistung besitzt keine rechtliche Bindung zur Umsetzung.

Maßnahmen an der Quelle

Kategorie	Maßnahmenart
Änderung des Emissionspegels	Maßnahmen am Gleis
	Umrüstung von Rädern oder Radkomponenten
	Geräuscharme Bremsen
	Geräuscharme Motoren
	Erneuerung des Fuhrparks
Zeitliche Beschränkungen	Zeitliche Beschränkung für den Güterverkehr
	Zeitliche Beschränkung für den Personenverkehr
Maßnahmen zur Geschwindigkeitsreduzierung	Verringerung der Fahrgeschwindigkeit und Signalsteuerung
	Ausweisung von verkehrsberuhigten Zonen für Schienenverkehr
Sonstige Verkehrsmanagementmaßnahmen	Veränderung/Reduzierung der Gleisanlagen
	Trassenpreise
	Fahrverbote und Umleitung von Güterverkehren
	Fahrverbote und Umleitung von Personenverkehren

Maßnahmen auf dem Ausbreitungsweg

Kategorie	Maßnahmenart
Lärmschutzwände	Lärmschutzwände und Instandhaltung
	Grüne Lärmschutzwände und Instandhaltung
Schalldämmung an Gebäuden	Schallschutzfenster
	Sonstige Maßnahmen zur Schalldämmung

Städtebauliche Planung

Kategorie	Maßnahmenart
Flächennutzungsplanung	Flächennutzungsplanung/Bauleitplanung
	Lärmreduzierung für sensible Gebiete
	Abstandsflächen/Pufferzonen
Lärmschutzbereiche	Verfügbarkeit von ruhigen Gebieten
	Verfügbarkeit von Grünflächen
	Maßnahmen zur Verbesserung des akustischen Raumes

Änderung der Infrastruktur

Kategorie	Maßnahmenart
Neue Infrastruktur	Neubau von Strecken
	Neue Eisenbahnumfahrung/neues Brückenbauwerk
	Neubau von Tunneln
Sperrung von Verkehrsanlagen	Stilllegung einer Schienenstrecke
	Stilllegung eines Bahnhofs

Bürgerschaftlicher Dialog

Kategorie	Maßnahmenart
Kommunikation	Vermittlung von Informationen
	Beschwerdemanagement
Maßnahmen zur Verhaltensänderung	Bildungs- und Aufklärungsaktivitäten
	Förderung anderer Verkehrsträger



Drucksache

- öffentlich -

Datum: 06.11.2023

Fachbereich	Stadtentwicklung und Baurecht
Fachdienst	Stadtentwicklung, Umwelt- und Klimaschutz

Beratungsfolge	Termin	Beratungsaktion
Ausschuss für Umwelt- und Klimaschutz	15.11.2023	zur Kenntnis

Nutzung von Regenwasser in Voerde durch private Haushalte und Erhöhung der Versickerungsfläche, Verbot der Grundwasserentnahme

Hier: Anfrage „Die Unabhängigen Voerde“ vom 09.06.2023 und Bürgerantrag des Herrn Werner Groskurt vom 06.06.2023

Beschlussvorschlag:

Der Ausschuss für Umwelt- und Klimaschutz nimmt die Sachverhaltsdarstellung zur Kenntnis.

Finanzielle/Bilanzielle Auswirkungen:

keine

Klimaschutzrelevanz:

Auswirkungen auf den Klimaschutz:	<input type="checkbox"/> ja, positiv	<input type="checkbox"/> ja, negativ	<input checked="" type="checkbox"/> keine
Wenn ja, negativ: Bestehen alternative Handlungsoptionen?	<input type="checkbox"/> ja*	<input type="checkbox"/> nein*	
* Erläuterung siehe Begründung			
Begründung:			

Sachdarstellung:

Die Fraktion im Stadtrat „Die Unabhängigen Voerde“ hat mit Schreiben vom 09.06.2023 darum gebeten, einerseits die Möglichkeiten zur Nutzung von Regenwasser durch Private und andererseits den städtischen Umgang bezüglich Entsiegelung im Ausschuss für Umwelt- und Klimaschutz zu erläutern.

Zudem hat der Haupt- und Finanzausschuss in seiner Sitzung am 19.09.2023 das Schreiben des Herrn Werner Groskurt vom 06.06.2023 im Rahmen der Behandlung von Anregungen und Beschwerden gemäß § 24 Gemeindeordnung NRW (17/622 DS) an den Ausschuss für Umwelt- und Klimaschutz verwiesen.

Ökologischer Umgang mit Regenwasser:

Der bewusste Umgang mit Niederschlagswasser ist ein wichtiger Teil des Gewässerschutzes und im Wasserhaushaltsgesetz des Bundes sowie in den Wassergesetzen der Länder rechtlich verankert. Um den klimatischen Veränderungen der Zukunft zu begegnen, fordert das Landeswassergesetz Nordrhein-Westfalen bereits seit 1996 für Neubauten, dass das Regenwasser nicht mehr in die städtische Kanalisation abgeleitet wird, sondern dort versickert, wo es niederfällt. Wenn Regenwasser über naturnahe Systeme versickert, können die natürlichen Wasserkreisläufe erhalten und der Grundwasserhaushalt geschont werden.

Neben der Regenwasserversickerung kommen für Gebäude- bzw. Flächenbesitzende weitere Maßnahmen für einen ökologischeren Umgang mit Regenwasser in Frage: die Entsiegelung von Flächen, das Auffangen und Nutzen von Regenwasser (etwa in Regentonnen, Zisternen, Erdtanks zur Nutzung im Garten und Haushalt) oder die Anlage von zusätzlichen Grünflächen z.B. in Form von Gründächern, die zur Speicherung und/oder Verdunstung des Niederschlagswassers beitragen.

Regenwasserversickerung

Die dezentrale Regenwasserversickerung ist durch die Entwässerungssatzung der Stadt Voerde vom 21.12.2016 geregelt. Grundsätzlich ist die Stadt Voerde gesetzlich zur Beseitigung des Abwassers im Stadtgebiet verpflichtet. Für das Niederschlagswasser besteht zwar ein Anschlussrecht an den Regenwasserkanal, sofern der Grundstückseigentümer „gemeinwohlverträgliche“ Beseitigung nachweist, verzichtet die Stadt regelmäßig auf die Übernahme des privaten Niederschlagswassers. Sofern die Bodenverhältnisse und der Verschmutzungsgrad des Niederschlagswassers es zulassen, findet in weiten Teilen des Stadtgebiets eine unmittelbare örtliche Versickerung statt. Bei allen baulichen Veränderungen findet im Zuge des Bauantragsverfahrens eine Prüfung statt, ob das Niederschlagswasser versickert werden kann oder in den städtischen Regenwasserkanal eingeleitet werden muss.

Auch im Bauleitverfahren wird die Art der Niederschlagswasserbeseitigung mit dem Ziel einer ortsnahen Versickerung geprüft und in Hinweise oder Festsetzungen verankert. Beispielsweise findet sich im B-Plan Nr. 94 „Nördlich der Landwehr“ folgender Hinweis bezüglich der Regenwasserversickerung (Auszug B-Plan Nr. 94 „Nördlich der Landwehr“): „Auf den Baugrundstücken ist das anfallende unbelastete Niederschlagswasser von Dachflächen und allen befestigten Flächen auf den privaten Grundstücken vor Ort zu versickern. Dabei sind vorrangig Verfahren zu wählen, die eine Versickerung durch die belebte Bodenzone vorsehen“ (§ 9 Abs. 6 BauGB).

Während die Versickerung von Regenwasser in der Bauleitplanung explizit gefordert werden kann, so können jedoch in Bebauungsplänen keine Festsetzungen darüber getroffen werden, wie oder wofür das Regenwasser von Gebäude- und Grundstückseigentümern genutzt wird.

Regenwassernutzung durch Hausbesitzerinnen und -besitzer:

Generell entscheidet jeder Gebäude- bzw. Flächenbesitzende selbst, ob und wofür Regenwasser genutzt wird. Durch das Auffangen und Nutzen von Regenwasser verringert sich der Verbrauch von wertvollem Trinkwasser. Die Nutzung von Regenwasser für Zwecke der Gartenbewässerung ist völlig unproblematisch und die technisch einfachste und sinnvollste Methode, Regenwasser zu nutzen. Hierfür kann das abfließende Regenwasser des Daches in eine Regentonne, Zisterne oder einen unterirdischen Erdtank geleitet werden. Darüber hinaus gibt es die Möglichkeit, über eine Regenwasseraufbereitungsanlage Regenwasser im Haushalt (z.B. für die Toilettenspülung, die Waschmaschine) zu nutzen. Diese Brauchwassernutzung setzt aus hygienischen Gründen innerhalb des Hauses ein paralleles Brauchwasserleitungsnetz voraus. Insgesamt sind allerdings die ökologischen und ökonomischen Vorteile von Regenwassernutzungsanlagen als vergleichsweise gering einzuschätzen.

Dachbegrünung

Gründächer und begrünte Fassaden leisten in der Stadt einen kleinen, aber dennoch wichtigen Beitrag zur Verbesserung des städtischen Klimas. Sie schaffen Lebensräume für Pflanzen und Tiere, binden Schadstoffe aus der Luft und verbessern das Gebäudeklima (Hitzeschutz im Sommer, weniger Heizkosten im Winter). Darüber hinaus speichern und verdunsten sie das Niederschlagswasser und tragen somit zu einer Entlastung der städtischen Kanalisation bei.

Finanzielle Förderung

Für Gründächer gibt es in der Stadt Voerde eine reduzierte Abwassergebühr: "Wird Regenwasser auf begrünten Dachflächen nachweisbar zurückgehalten, so wird ein Gebührenabschlag von 30 % bezogen auf die dachbegrünte Fläche gewährt." (gem. § 5 Abs. 5 der Abwassergebührensatzung der Stadt Voerde). Neben der indirekten Förderung über die Abwassergebühr gibt es in Voerde kein kommunales Förderprogramm für Gebäudegrün, Entsiegelung oder den Einbau von Zisternen oder ähnlichen Systemen, wie es in anderen Kommunen der Fall ist (vgl. Stadt Rietberg, Stadt Darmstadt).

Für das Ruhrkonferenz-Projekt „Klimaresiliente Region mit internationaler Strahlkraft“ (KRiS) hat das Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen ein gleichlautendes Förderprogramm für Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung aufgelegt. Gemeinsam mit den Wasserverbänden der Region (in Voerde: Lippeverband) sollen darüber entsprechende Projekte im Ruhrgebiet umgesetzt werden. Kommunen verpflichten sich bei Inanspruchnahme, in einem vorab im Austausch mit Lippeverband und Bezirksregierung zu definierenden, sogenannten „Betrachtungsraum“ bis 2030 rund 25 Prozent der befestigten Flächen von der Mischwasserkanalisation abzukoppeln. Die Verwaltung prüft derzeit, ob die Voraussetzungen und Zielvorgaben der Förderkulisse für einen Teilbereich des Ortsteils Friedrichsfeld, da hier Schmutz- und Niederschlagswasser gemeinsam über ein Mischsystem gesammelt und fortgeleitet werden, oder andernorts durch wasserwirtschaftlich relevante Einzelprojekte erfüllbar sind. Weitere Informationen zur KRiS-Initiative sind online auf der projekteigenen Webseite von Emschergenossenschaft und Lippeverband unter www.klima-werk.de abrufbar.

Information von Privaten durch die Kommune

Die Verbraucherzentrale NRW bietet Informationen und Beratung zu den Themen Regenwassernutzung, Gebäudegrün und Entsiegelung im Rahmen der beiden Projekte „Mehr Grün am Haus“ und „Anpassung an die Folgen des Klimawandels und umweltbewusste Grundstücksentwässerung und Abwasserentsorgung“ an. Die Veranstaltungen werden u.a. über den Veranstaltungskalender der Stadt Voerde beworben. Darüber hinaus wird genauso wie bei Anfragen zu Energieberatungsthemen der direkte Kontakt zu den Mitarbeitenden der Verbraucherzentrale im Kreis Wesel für Beratungen über die Online-Sprechstunde hergestellt.

Flächenentsiegelung

Im öffentlichen Raum bestimmen viele unterschiedliche Nutzungsaspekte die Art der Befestigung/Versiegelung. Bereits bei der Erschließungsplanung neuer Baugebiete wird auf die größtmögliche Schonung der Böden geachtet. Allerdings sind technische Regelungen wie Mindestfahrbahnbreiten, Vorschriften zur Verkehrssicherheit und die Unterbringung einer Vielzahl von Infrastrukturanlagen im Untergrund von Straßen und Wegen zu beachten, die oftmals keinen großen Raum für offene Bodenflächen lassen.

Beim Umbau vorhandener Straßen wird auf den Einzelfall bezogen immer geprüft, ob Entsiegelungen durch eine Nutzungsänderung möglich sind. So kann z. B. durch die Anordnung neuer Baumstandorte eine verkehrsberuhigende Wirkung mit der Starkregenvorsorge und der Verbesserung des Mikroklimas kombiniert werden (bspw. Planung Birkenweg).

Beschränkungen bei der Nutzung von Grundwasser/Grundwasserentnahmesperren

In erster Instanz ist die Untere Wasserbehörde im Falle einer akuten Wasserknappheit für den Vollzug des Wasserhaushaltsgesetzes sowie der Landeswassergesetze zuständig und kann die Nutzung von Grundwasser ganz oder zeitlich begrenzt untersagen (§ 100 Abs. 1 Satz 2 WHG). Bei akuten Notständen in der Wasserversorgung können auch Kommunen entsprechende Satzungen oder Gefahrenabwehrverordnungen erlassen. Nutzungseinschränkungen und Verwendungsverbote von Grundwasser, wie sie in anderen Kommunen in der Vergangenheit auferlegt wurden, stellen jedoch die letzte Handlungsoption dar, um die öffentliche Wasserversorgung sicherzustellen.

Bislang bestand für solche Maßnahmen in Voerde keine Notwendigkeit, da keine außerordentlich kritischen Grundwasserstände zu verzeichnen waren. Im jährlichen Grundwasserbericht wird die Situation rund um Grundwasserdargebot und -qualität in regelmäßigen Abständen dokumentiert und dem Ausschuss für Umwelt- und Klimaschutz berichtet.

Haarmann

Anlage(n):

- (1) Anfrage zum Umgang mit Regenwasser
- (2) Scanned Document

Herrn Bürgermeister

Dirk Haarmann

Per E-Mail

Fraktion im Stadtrat
Die Unabhängigen Voerde
Stefan Meiners, Fraktionsvorsitzender

Büro:
Rathaus Voerde
Raum 140
Rathausplatz 20
46562 Voerde

09.06.2023

Betreff: Nutzung von Regenwasser in Voerde durch private Haushalte und Erhöhung der Versickerungsfläche

Sehr geehrter Bürgermeister Haarmann,

mit großem Interesse haben wir die Antwort der Verwaltung vom 31.05.2023 zu unserer Anfrage hinsichtlich der Verwendung von Regenwasser im Stadtgebiet zur Kenntnis genommen. Besonders erfreut hat uns die Aussage der 1. Beigeordneten, dass die beschriebenen Maßnahmen von der Stadt auch ohne weiteren Antrag umgesetzt werden.

In Ergänzung würden wir die Verwaltung bitten uns, gerne im kommenden Ausschuss für Umwelt und Klima, zu erläutern welche Möglichkeiten es für Hausbesitzer*innen in Voerde gibt, ebenfalls Regenwasser zu sammeln und z. B. für die Gartenbewässerung zu nutzen.

Gibt es hier kommunale Fördermöglichkeiten? Können Vorgaben im Rahmen des Baurechts gemacht werden, bzw. Wasser aus Regenrinnen in geeigneten Behältnissen aufzufangen? Oder sieht die Verwaltung andere Möglichkeiten, die Besitzer*innen von Häusern zu motivieren und ggf. zu fördern Regenwasser zu speichern und zu verwenden?

In dem Zusammenhang wären wir auch dankbar über ein Update zu Überlegungen hinsichtlich des Antrags aus der Drucksache 16-1204, damals noch aus der Fraktion Bündnis90/dieGrünen heraus: Gibt es inzwischen auch Bestrebungen die Versickerungsflächen durch Entsiegelungen im öffentlichen Raum zu erhöhen? Wie sind hier die weiteren Pläne der Stadt?

Wie schon bei der beantworteten Anfrage gehen wir davon aus, dass es zukünftig weniger Regentage mit mehr Niederschlagsmengen geben wird als in der Vergangenheit, was ein gutes Haushalten mit der Ressource Wasser notwendig macht – auch um der steigenden Entnahme von Grundwasser entgegen zu wirken und die Regeneration zu fördern.

Mit freundlichen Grüßen

Stefan Meiners

An den
Stadtrat von Voerde
Rathausplatz
46562 Voerde

Spellen, d. 6.6. 2023

Sehr geehrte Damen/Herren!

Auf Grund wieder zu erwartenden heißen Zeiten, wo jetzt schon in gewissen Gebieten Trockenheit vorhanden ist, sollte daher die Stadt Voerde sich nicht auch mal vorsichtshalber um Grundwasserentnahme "sperrern kümmern"? Es ist doch nicht zu verstehen wenn man nicht weiß was daher noch kommt, zu zulassen das jetzt schon etliche fast täglich ihren Rasen spritzen und dafür dauernd abmähen. Das nächste was noch schlimmer ist, das etliche ihre Schwimmbad und Planschbecken mit Grundwasser gefüllt haben. Das sollten endlich vorgeschrieben werden, das Grundwasser für wichtigere Sachen gebraucht wird als wie für Vergnügen! So wären Grundwasseranschlüsse zu versiegeln nötig oder unter Strafe zu stellen!

Mit freundlichen Grüßen

Dennis Gooskuht
Elisabeth Str 9
46562 Voerde



Drucksache

- öffentlich -

Datum: 02.11.2023

Fachbereich	Stadtentwicklung und Baurecht
Fachdienst	Stadtentwicklung, Umwelt- und Klimaschutz

Beratungsfolge	Termin	Beratungsaktion
Ausschuss für Umwelt- und Klimaschutz	15.11.2023	zur Kenntnis
Stadtentwicklungsausschuss	21.11.2023	zur Kenntnis

Mitteilung zur Amprion-Planung "Windader West"

Beschlussvorschlag:

Die Stellungnahme der Stadt Voerde vom 11.10.2023 zur digitalen Antragskonferenz vom 28.09.2023 „Amprion Planung Windader West“ zur Vorbereitung der Raumverträglichkeitsprüfung wird zur Kenntnis genommen.

Finanzielle/Bilanzielle Auswirkungen:

keine

Klimaschutzrelevanz:

Auswirkungen auf den Klimaschutz:	<input type="checkbox"/> ja, positiv	<input type="checkbox"/> ja, negativ	<input checked="" type="checkbox"/> keine
Wenn ja, negativ: Bestehen alternative Handlungsoptionen?	<input type="checkbox"/> ja*		<input type="checkbox"/> nein*
* Erläuterung siehe Begründung			
Begründung:	Die Stellungnahme hat keine Klimaschutzrelevanz. Die Raumverträglichkeitsprüfung ermittelt im ersten Schritt lediglich die grundsätzliche Machbarkeit.		

Sachdarstellung:

Die Amprion Offshore GmbH, als hundertprozentige Tochter der Übertragungsnetzbetreiberin Amprion GmbH, hat den gesetzlichen Auftrag Leitungen für die Stromweiterleitung der Offshore Windparks in der Nordsee zu planen und zu bauen. Die Windparks auf See sollen bis 2035 so viel Leistung bereitstellen wie etwa 50 große Kohlekraftwerke. Besonders in den Lastzentren im Westen Deutschlands soll Offshore-Windenergie konventionelle Energieträger ersetzen.

Dabei geht es um **vier Offshore-Netzanbindungssysteme**, die möglichst lange gebündelt als **Gleichstrom-Erdkabel** bis zu ihren Netzverknüpfungspunkten (**NVP**) in der Metropolregion Rhein-Ruhr geplant werden. 2032 sollen die ersten Gigawatt Offshore-Leistungen über NOR 21-1 (Niederrhein) fließen. Drei weitere Leitungen sollen 2033, 2034 und 2036 in Betrieb gehen, aber auf Ebene der Raumordnung schon jetzt mitgeplant werden.

- NOR-15-1 (NVP **Kusenhorst** zwischen Dorsten, Marl und Haltern, 2033 Inbetriebnahme geplant),
- NOR 17-1 (NVP **Rommerskirchen** in Bergheim, 2034 Inbetriebnahme geplant),
- NOR 19-1 (NVP **Oberzier**, 2036 Inbetriebnahme geplant) und
- NOR 21-1 (endet an der Umspannanlage Niederrhein in Wesel als **NVP Niederrhein**/Suchraum, 2032 Inbetriebnahme geplant).

In Vorbereitung der Raumverträglichkeitsprüfung für die von Amprion entwickelten, ersten möglichen Trassenkorridore wurde seitens der Bezirksregierung Düsseldorf (Dez. 32) als verfahrensbündelnde Behörde für alle 4 Leitungen am **28.09.2023 eine Antragskonferenz** durchgeführt. Diese ist verfahrensmäßig ähnlich einem Scoping-Termin also vorgezogen zum eigentlichen Beteiligungsverfahren zu sehen (als Fachgespräche vor dem eigentlichen Beteiligungsverfahren).

Neu ist dabei jedoch, dass die Raumverträglichkeitsprüfung ab dem 28.09.2023 das Raumordnungsverfahren ersetzt. Das Ergebnis der Raumverträglichkeitsprüfung ist als gutachterliche Stellungnahme und Bestimmung des raumverträglichsten Korridors im Planfeststellungsverfahren zu berücksichtigen (Beschleunigung des Umbaus der Stromversorgung auf erneuerbare Energien).

Alle Amprion-Unterlagen zum Verfahren sind unter offshore.amprion.net/Offshore-Projekte/Windader-West/ und unter <https://membox.nrw.de/index.php/s/ELN7Hn591JUbZES> Passwort: WAW2023/Antragskonferenz ZU finden.

Die Stadt Voerde ist ggf. über die Offshore-Leitung Niederrhein (NOR 21-1) betroffen, die größtenteils entlang der Zeelink-Trasse (Bündelung von Leitungen), jedoch südlich um Spellen bis zur Zeelink-Rheinquerung Wallach verläuft. Deswegen wurde vorsorglich auf Belange, die gegen eine Trasse über unserem Stadtgebiet sprechen, hingewiesen (vgl. Anlage 1 Schreiben vom 11.10.2023 „Hinweise zur Antragskonferenz 28.09.2023“ inklusiv Plananlage). Da es sich noch nicht um eine förmliche Beteiligung zur Planung handelt, sollten nur Hinweise auf elementare Zwangspunkte, die entscheidend für die Raumverträglichkeitsprüfung sind, gegeben werden.

In der Anlage 2 ist eine Übersicht der vier möglichen Offshore-Trassen dargestellt.

Haarmann

Anlage(n):

- (1) Anlage 1 Anschreiben 11.10.2023
- (2) Anlage 2 zur DS 17_693 Windader West Übersicht Trassen

Stadt Voerde (Niederrhein)

Der Bürgermeister



Stadt Voerde (Niederrhein) • Postfach 10 11 52 • 46549 Voerde

per Mail an Dez32.Regionalplanung@brd.nrw.de
Bezirksregierung Düsseldorf
Dezernat 32 – Regionalentwicklung
Postfach 300865
40408 Düsseldorf

Dienststelle: FD 6.1 Stadtentwicklung, Umwelt- und Klimaschutz
Auskunft erteilt: Frau Gründer
Zimmer: 230
Telefon 02855/80-449
Fax 02855/9690-449
Ihr Aktenzeichen:
Ihr Schreiben vom:
Mein Zeichen: FD 6.1/Gr.
Meine Mail-Adresse: gerinde.gruender@voerde.de
Datum: 11. Oktober 2023

digitale Antragskonferenz am 28.09.2023 Amprion Planung Windader West zur Vorbereitung der Raumverträglichkeitsprüfung

Schriftliche Hinweise zu den Unterlagen der digitalen Antragskonferenz 28.09.2023

Sehr geehrter Herr Häfner,
sehr geehrte Damen und Herren,

zu den o.g. Planungen „Windader West“ der Amprion GmbH werden seitens der Stadt Voerde bereits in dieser frühen Planungsphase nachfolgende Hinweise gegeben.

Die Bündelung und Gesamtplanung der vier Gleichstrom-Erdkabel-Leitungen (Offshore-Netzanbindungssysteme Kusenhorst, Niederrhein, Rommerskirchen und Oberzier) wird aufgrund der Vorteile eines geringeren Flächenverbrauchs, der Minimierung der Bauzeiten und dadurch geringerer Auswirkungen auf Umwelt und Anwohner, grundsätzlich begrüßt. Ebenso wie die vorausschauende Berücksichtigung gleich aller vier Offshore-Netzanbindungssysteme (O-NAS).

Seitens der Stadt Voerde wird – auch aufgrund der Erfahrungen mit der EnLAG 14 Planung – vorsorglich auf folgendes hingewiesen:

- die bei Wahl einer östlichen Trasse massiv betroffenen Trinkwasserschutzgebiete in Wessel, Hünxe und Voerde (vgl. Plananlage),
- die bestehende Engstelle Spellen/Mommniederung, wodurch u.a. auch in die Mommniederung eingegriffen werden müsste,
- die ökologisch und **kulturhistorisch wertvolle** und für die Naherholung bedeutende Mommniederung (alter Rheinverlauf, viele archäologische Vermutungsstellen, Trinkwasserschutz- und Poldergebiet des Lippeverbandes, Vogelschutz- und Naturschutzgebiet und durch Kopfbäume, Streuobstwiesen und Hecken geprägte **Kulturlandschaft**, die keine Trasse mit schwachwurzelnden Gehölzen verträglich),

Hausanschrift	Allg. Sprechzeiten	FD Soziales	Bürgerbüro Voerde	Konten der Stadtkasse Voerde
Rathausplatz 20 46562 Voerde ☎ 0 28 55 / 80-0 Fax: 0 28 55 / 9690-555 Internet: http://www.voerde.de E-Mail: info@voerde.de	Mo-Fr 08:30 - 12:00 Uhr Mo-Do 14:00 - 16:00 Uhr Telefonzentrale Mo-Fr 08:00 - 12:30 Uhr Mo-Do 13:30 - 16:15 Uhr	Mo,Di,Fr 08:30 - 12:00 Uhr Di 14:00 - 16:00 Uhr FD Steuern Mo,Di,Do,Fr 08:30 - 12:00 Uhr Di u. Do 14:00 - 16:00 Uhr FD Bauordnung Mo,Di,Do,Fr 08:30 - 12:00 Uhr Di u. Do 14:00 - 16:00 Uhr	☎ 0 28 55 / 80-269 Fax: 0 28 55 / 80-282 Mo/Di 08:00 - 16:00 Uhr Mi 08:00 - 12:30 Uhr Do 08:00 - 18:00 Uhr Fr 08:00 - 12:30 Uhr Sa 09:00 - 12:00 Uhr	Niederrheinische Sparkasse RheinLippe 200 600 (BLZ 356 500 00) IBAN DE31 3565 0000 0000 2006 00 BIC WELADED1WES Volksbank Rhein-Lippe eG 500 711 019 (BLZ 356 605 99) IBAN DE56 3566 0599 0500 7110 19 BIC GENODED1RLW

- die nicht nur schriftlich erwähnte Heranziehung vorhandener Artenfunde, sondern eine tatsächliche Abfrage der planungsrelevanten Arten bei der Biologischen Station Kreis Wesel, den Naturschutzorganisationen und den Kommunen. Denn nur so kann eine raumgerechte Abwägung des Konfliktpotenzials (Raumwiderstandsklassen) für das gewollte, beschleunigte Planverfahren der Raumverträglichkeitsstudie und eine überschlägige Prüfung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter nach § 2 Abs. 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) erfolgen.
Dies stellt auch keine Doppelprüfung dar, sondern gehört, wie in den Amprion Vortragsunterlagen vom 28.09.2023 auf Seite 89 dargelegt, zum Untersuchungsumfang der vorgelagerten Planungsstufe.

Auszug Seite 89 der Amprion Vortragunterlagen 28.09.2023:

RAUMVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG

UNTERSUCHUNGSUMFANG ARTENSCHUTZRECHTLICHER VERBOTSTATBESTÄNDE



Grundsätzlich erfolgt die behördliche Prüfung artenschutzrechtlicher Belange auf der Ebene der Projektzulassung (Planfeststellung). Es ist jedoch erforderlich, bereits auf der vorgelagerten Planungsstufe der Raumordnung Aspekte des Artenschutzes zu berücksichtigen und somit Risiken für die nachfolgende Projektzulassung zu identifizieren bzw. auszuschließen.

Es wird dringlich schon jetzt darauf hingewiesen, dass ein eingriffsnaher Ausgleich (nicht externe Kompensation in einer anderen Stadt) vorrangig anzustreben ist, um z.B. bei Eingriffen in das Landschaftsbild einer Kulturlandschaft oder z.B. in den besonders schützenswerten Wiesenvogelbestand vor Ort, Ersatzlebens- und Landschaftsräume herzustellen.

Mit freundlichem Gruß
In Vertretung:

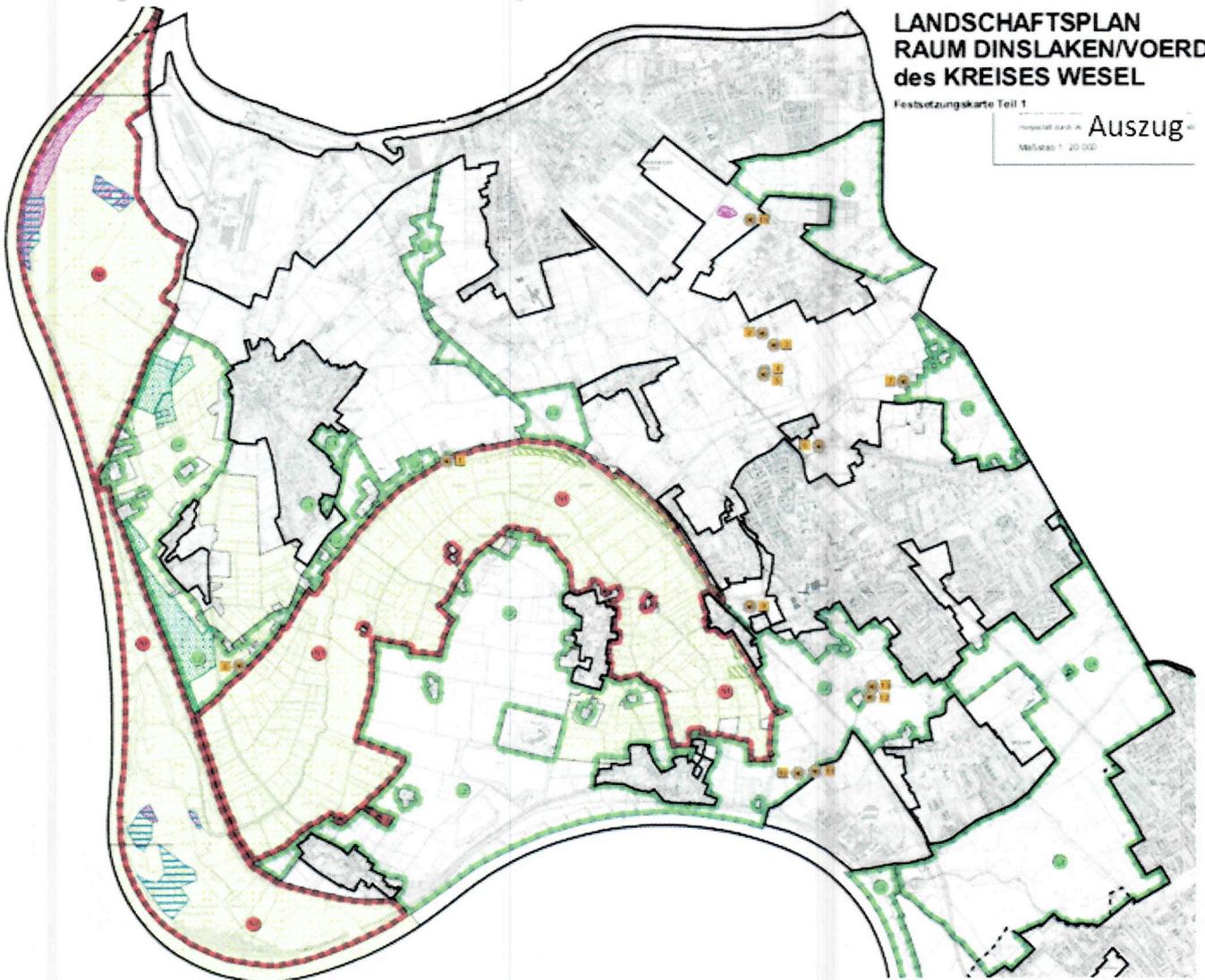
Nicole Johann
Erste Beigeordnete

Plananlage

**LANDSCHAFTSPLAN
RAUM DINSLAKEN/VOERDE
des KREISES WESEL**

Festsetzungskarte Teil 1

Auszug
Maßstab 1:20.000



Festsetzungskarte Teil 1: Besonders geschützte Teile von Natur und Landschaft (§§ 20-23 LG)

-  Naturschutzgebiet (§ 20 LG)
-  Lfd. Nr. der Naturschutzgebiete
-  Landschaftsschutzgebiet (§ 21 LG)
-  Lfd. Nr. der Landschaftsschutzgebiete
-  Naturdenkmal (§ 22 LG)
-  Lfd. Nr. der Naturdenkmäler

Flächen mit besonderen Nutzungsregelungen in einzelnen Naturschutzgebieten

-  Vegetationskundlich bedeutsame Flächen
Sonstiges wertvolles Grünland
Für die so gekennzeichneten Flächen gelten die Verbote Nr. 5, Nr. 11 und Nr. 16 ohne Ausnahmen (siehe Textband Kap. 2.3.1) sowie das Verbot Nr. 21 (siehe Textband Kap. 2.3.2).
-  Bedeutsame Waldflächen
Für die so gekennzeichneten Flächen gilt die Forstliche Festsetzung Nr. 4.2.1 (siehe Textband Kap. 4.2).

Flächen mit besonderen Nutzungsregelungen in einzelnen Landschaftsschutzgebieten

-  Niederungsbereiche/ Bachtäler mit einer hohen Bedeutung der Grünlandflächen
Für die so gekennzeichneten Bereiche gelten für Dauergrünland die Verbote Nr. 9 und Nr. 15 (siehe Textband Kap. 2.4.2).

Nachrichtliche Darstellung

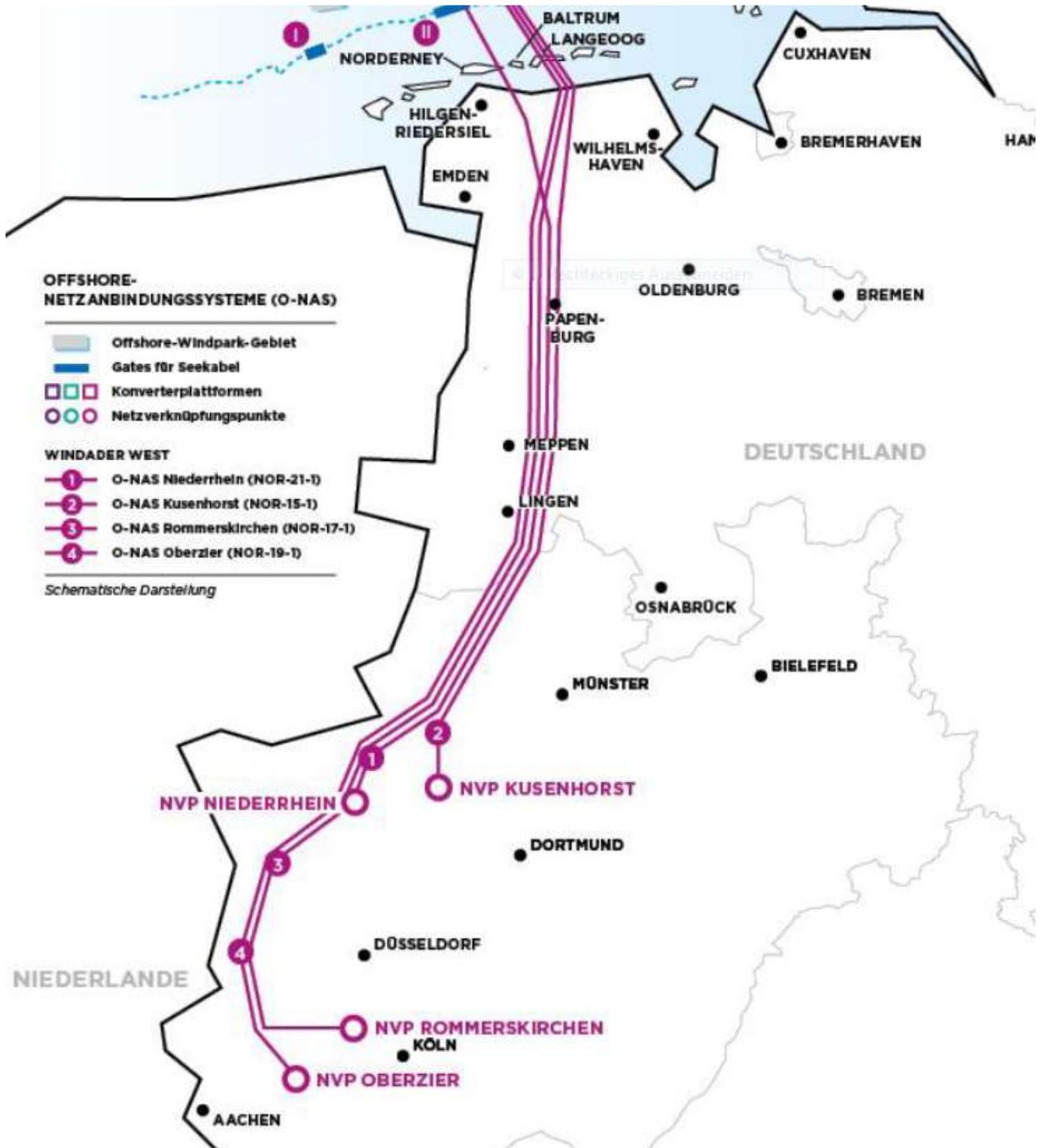
-  Geschützte Biotope nach § 62 LG NW
-  Fauna-Flora-Habitat-Flächen
-  Vogelschutzgebiet
-  Naturwaldzellen

-  Stadt- bzw. Gemeindegrenze
-  Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Landschaftsplanes

Geobasisdaten
Grafische Darstellung
Geografisches Raumauskunftssystem (GRAS)

Offshore-Netzanbindungssysteme

Bezeichnung NEP	NOR-21-1 ✓	NOR-15-1 ✓	NOR-17-1 ✓	NOR-19-1 ✓
Netzverknüpfungspunkt	Niederrhein (Suchraum)	Kusenhorst	Rommerskirchen	Oberzier
Fertigstellung gem. NEP (Version 2023)	2032	2033	2034	2036



NVP = Netzverknüpfungspunkt
 O-NAS = Offshore Netzanbindungssysteme