

DIE BLAUE REIHE – Praxiswissen kompakt

Band 1

Einrichtung von Fahrradstraßen

Thiemo Graf

Inhaltsverzeichnis

Über dieses Buch	6
1. Die Fahrradstraße	7
1.1 Was sind Fahrradstraßen?	7
1.2 Rechtsgrundlagen und Regeln in Deutschland	8
1.3 Radverkehr als „vorherrschende Verkehrsart“	10
1.4 Fahrradstraßen in den technischen Regelwerken	11
1.5 Fahrradstraßen im Ausland	12
1.6 Vorteile von Fahrradstraßen	14
2. Bedeutung und Funktion im Radverkehrsnetz	16
2.1 Netzkategorien im Kfz-Verkehr	17
2.2 Netzkategorien im Radverkehr	19
2.2.1 Innerörtliche Radschnellverbindungen	19
2.2.2 Das Standardnetz: innerörtliche Radhaupt- und Radverkehrsverbindungen	22
2.3 Fahrradstraßen außerhalb bebauter Gebiete	30
2.4 Gefühlt sichere Radrouten	31
3. Mehrwert von Fahrradstraßen	33
3.1 Zielgruppen der Radverkehrsförderung	33
3.2 Das Eisberg-Modell: Wie Entscheidungen getroffen werden	35
3.3 Mentale Karten	38
3.4 Bilder als Voraussetzung von Handlungen	42
4. Fahrradstraßen in Deutschland: Umsetzung, Erfahrungen, Erkenntnisse	46
4.1 Umsetzung in deutschen Kommunen	47
4.1.1 Radverkehr als vorherrschende Verkehrsart	47
4.1.2 Kraftfahrzeuge als Ausnahme	47
4.1.3 Auf wichtigen Hauptrouten des Radverkehrs	49
4.1.4 Fahrradstraße ist bevorrechtigt	49
4.1.5 Erkennbarkeit als Fahrradstraße	50
4.1.6 Ruhender Kfz-Verkehr	55
4.2 Erfahrungen mit Fahrradstraßen	55
4.2.1 Was bewirken Fahrradstraßen?	56
4.2.2 Verhalten der Verkehrsteilnehmer	57

4.2.3 Kenntnisse zu den Verkehrsregelungen	60
4.2.4 Sicherheit für Radfahrer	60
4.2.5 Akzeptanz in der Bevölkerung	61
4.3 Erkenntnisse und Schlussfolgerungen	63
5. Gestaltungsgrundsätze für Fahrradstraßen	64
5.1 Vorrangregelung für die Fahrradstraße	64
5.2 Herausnahme des Kfz-Durchgangsverkehrs	68
5.3 Ausbildung einer Fahrgasse	74
5.4 Konsequentes Parkraummanagement	76
5.5 Angleichung der Fahrgeschwindigkeiten	81
5.6 Visualisierung der Verkehrsfunktion	82
5.7 Gestaltung von Knoten und Einmündungen	84
5.8 Anbindung an angrenzende Netzelemente	85
6. Entwurfselemente von Fahrradstraßen	87
6.1 Typen von Fahrradstraßen in Deutschland	87
6.1.1 Typ 1 – Gemeinsame Fahrgasse	88
6.1.2 Typ 2 – Mittige Fahrgasse für Radfahrer	92
6.1.3 Typ 3 – Seitliche Fahrgassen für Radfahrer	96
6.1.4 Typ 4 – Echte Fahrradstraße	101
6.2 Anwendungsbereiche der Typen I-IV	102
6.3 Engstellen mit Fahrgassen unter 4,0 Metern	104
6.4 Gestaltungsvarianten für Knotenpunkte	107
6.4.1 Lösungen für Sammelstraßen	107
6.4.2 Lösungen für Sammel- und Anliegerstraßen	111
6.4.3 Lösung für Anliegerstraßen	117
6.4.4 Kombination der Gestaltungsvarianten	118
6.5 Exkurs: Einsatz von farbigem Asphalt	119
6.6 Fahrradstraßen auf Radschnellverbindungen	121
6.7 Tipps für die erfolgreiche Planung	125
7. Umsetzung im Bestand	126
7.1 Finanzierung und Förderung von Fahrradstraßen	126
7.2 Kosteneffiziente Maßnahmen im Bestand	128
7.3 Gestaltung der Fahrgasse	136
7.4 Gestaltung der Knotenpunkte	137

8. Fallstudie Kommunikation: Amersfoort	140
8.1 Die Stadt Amersfoort	140
8.2 Plangebiet Bisschopsweg	141
8.3 Anlass zur Neuplanung des Bisschopswegs	142
8.4 Ambition Bürgerbeteiligung	144
8.5 Bürgerbeteiligung Bisschopsweg	146
8.6 Ergebnisse	154
8.7 Fazit und Empfehlungen	158
Nur Mut!	160
Thiemo Graf (Autor)	161
Ir. Ineke Spapé (MSc)	162
Danksagung	163
Abkürzungsverzeichnis	164
Literatur	165
Bildnachweis	167
Verlagsprogramm	168

Über dieses Buch

Seit einigen Jahren ist ein deutlicher Trend zu spüren: Immer mehr Menschen schwingen sich (wieder) in den Sattel. Das Radverkehrsaufkommen steigt und damit auch die Anforderungen an Städte, Gemeinden und Landkreise, eine bessere Radverkehrsinfrastruktur bereitzustellen. Für die Kommunen – große wie kleine – liegt darin die einmalige Chance, die klassischen Probleme unserer Zeit in den Griff zu bekommen: den Platzmangel, die Lärm- und Emissionsbelastung oder die Bewegungsarmut, um nur drei zu nennen.

Eine sichere und attraktive Radinfrastruktur ist allerdings auch eine erhebliche Herausforderung. Denn die Maßnahmen kosten Geld, erfordern Überzeugungsarbeit vor Ort und brauchen vor allem Zeit. Gleichzeitig steigen durch den technischen Fortschritt die Anforderungen an die Infrastruktur. Pedelecs sind schneller unterwegs und können ganz andere Lasten bewegen. Sie sind breiter und länger als herkömmliche Räder. Durch die Vielfalt der Räder nehmen vor allem die Geschwindigkeitsunterschiede zwischen den Radfahrern zu.

Fahrradstraßen sind die wohl eleganteste Lösung, um mit überschaubaren Investitionen in kurzer Zeit ein leistungsfähiges Radverkehrsnetz zu entwickeln, das zum Radeln motiviert. In der Praxis konnte ich feststellen, dass viel Unsicherheit herrscht, was bei der Planung eigentlich zu beachten ist. Denn während es zwar Erkenntnisse zu Unfallgeschehen oder Verkehrsverhalten in Fahrradstraßen gibt, fehlte bisher eine weiterführende Literatur, die konkrete Planungsempfehlungen gibt. Diese Lücke füllt dieses Fachbuch. Es beantwortet alle wichtigen Fragen zu Fahrradstraßen und gibt aufbauend auf dem Stand der Technik erstmals grundlegende Gestaltungs- und Qualitätshinweise für Planer und Entscheider in den Kommunen, Behörden und Ingenieurbüros.

Thiemo Graf
Röthenbach an der Pegnitz im April 2018

1. Die Fahrradstraße

1.1. Was sind Fahrradstraßen?

Eine Fahrradstraße ist eine Fahrbahn innerhalb oder außerhalb eines bebauten Gebietes (einer Ortschaft), die ausschließlich dem Radverkehr vorbehalten ist. Die Straße wird damit quasi zu einem Radweg. Fahrradstraßen sind eine Ergänzung zu anderen Bestandteilen eines Radverkehrsnetzes. Sie helfen dabei, Lücken im Radroutennetz zu schließen (z.B. zwischen zwei Radwegen) und dieses engermaschiger zu gestalten. Kraftfahrzeuge dürfen Fahrradstraßen nur befahren, wenn dies durch eine entsprechende Beschilderung ausdrücklich zugelassen ist.



Abb. 1: Fahrradstraßen erfüllen eine soziale Funktion.

Auf Fahrradstraßen haben Radfahrer Priorität gegenüber anderen Verkehrsteilnehmern. Sie bestimmen die Fahrgeschwindigkeiten auf der Fahrbahn und dürfen nebeneinander fahren. Für die Attraktivität des Radfahrens ist das von großer Bedeutung.

Stellen Sie sich vor, Sie wollen bei einem Bekannten als einziger Fahrgast im Auto mitfahren. Wo setzen Sie sich: vorne auf den Beifahrersitz oder hinten auf die Rückbank? Sicher werden auch Sie vorne einsteigen, schon allein, damit Sie sich besser unterhalten können. Wir Menschen sind soziale Wesen und die Möglichkeit, auch während des Radfahrens entspannt mit Freunden,

Arbeitskollegen, Kindern oder dem Partner kommunizieren zu können, ist eine wichtige Maßnahme der Radverkehrsförderung.

1.2. Rechtsgrundlagen und Regeln in Deutschland

Mit der Novelle der Straßenverkehrsordnung (StVO) von 1997 wurden in Deutschland Fahrradstraßen eingeführt. Jede Kommune kann seitdem im Rahmen ihrer Zuständigkeit eigene Fahrradstraßen ausweisen. Dies betrifft die jeweiligen Erschließungsstraßen der Gemeinde. Die Rahmenbedingungen zur Ausweisung von Fahrradstraßen werden durch die Verwaltungsvorschrift zur StVO (VwV-StVO) festgelegt. Hieran orientieren sich mit den Richtlinien zur Anlage von Stadtstraßen (RaSt 2006) und den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 2010) auch die für den Radverkehr wichtigsten technischen Regelwerke. Sie sind Grundlage für konkrete Infrastrukturplanungen.

Die Kennzeichnung einer Fahrradstraße erfolgt am Beginn sowie an allen im Streckenverlauf zuführenden Straßen mit Verkehrszeichen (VZ) 244.1 (Beginn einer Fahrradstraße) und am Ende mit VZ 244.2 (Ende einer Fahrradstraße) (Abb. 2). Durch diese Beschilderung sind Fahrradstraßen zunächst ausschließlich dem Fuß- und Radverkehr vorbehalten.



Abb. 2: Für den Beginn und das Ende einer Fahrradstraße gibt es jeweils ein eigenes Verkehrszeichen in der StVO.

Tipp: Mit einem doppelseitigen Verkehrsschild „Beginn/Ende einer Fahrradstraße“ (VZ 244.1-40) kann der Beschilderungsaufwand reduziert werden.

Um auch für Kraftfahrzeuge die Ein- bzw. Durchfahrt möglich zu machen, sind entsprechende Zusatzzeichen erforderlich. Dies können in Abhängigkeit der örtlichen Situation unter anderem diese Zeichen sein:

- Kraftfahrzeuge frei (Verwendete Kombination aus VZ 1022-12 und VZ 1024-10)
- Pkw frei (VZ 1024-10)
- Lkw frei (VZ 1024-13)
- Linienverkehr frei (VZ 1026-32)
- Anlieger frei (VZ 1020-30)

Darüber hinaus können weitere Regelungen für die Fahrradstraße getroffen werden, z.B. Parken in gekennzeichneten Flächen (VZ 1053-30) oder ein Einrichtungsverkehr für Kraftfahrzeuge (Einbahnstraße).

In einer Fahrradstraße gelten folgende besondere Verkehrsregeln:

1. **Radfahrer dürfen nebeneinander fahren** (Ausnahme von §2 Abs. 4 StVO): Kraftfahrzeuge müssen hinter ihnen bleiben bzw. dürfen nur überholen, wenn ein Sicherheitsabstand von 1,5 Metern eingehalten werden kann. Fahrradfahrer dürfen bei allen Manövern weder gefährdet noch behindert werden.
2. **Die Höchstgeschwindigkeit für alle Verkehrsteilnehmer beträgt 30 km/h**, wobei die Fahrgeschwindigkeiten im Einzelfall durch die Radfahrer bestimmt werden. Bei Bedarf müssen Kfz ihre Geschwindigkeit verringern und hinterherfahren.

Darüber hinaus gelten die üblichen Vorschriften zur Straßenbenutzung. So gilt beispielsweise für alle Verkehrsteilnehmer (auch Radfahrer) das Rechtsfahrgebot nach §2 Abs. 2 StVO und die jeweiligen Vorfahrtsregeln (z.B. Rechts vor Links, Vorfahrtsstraße) sind einzuhalten. Kinder unter acht Jahren müssen die Gehwege nutzen, während Kinder zwischen acht und zehn Jahren diese nutzen dürfen. Vor Einführung einer Fahrradstraße sind die Auswirkungen auf den übrigen Verkehr zu

prüfen und eine Alternativlenkung vorzusehen. Um auch gegen mögliche Klagen vor den Verwaltungsgerichten gewappnet zu sein, sollte die Erforderlichkeit der Maßnahme hinreichend begründet und dokumentiert werden.

1.3 Radverkehr als „vorherrschende Verkehrsart“

Die VwV-StVO führt aus, dass Fahrradstraßen dann ausgewiesen werden können, wenn der Radverkehr „die vorherrschende Verkehrsart ist oder dies alsbald zu erwarten ist“. In Frage kommen daher insbesondere Haupttrouten des Radverkehrs oder Verbindungen zu wichtigen Zielpunkten wie Schulen oder Arbeitsplatzschwerpunkten.

Eine nähere Spezifikation, wann der Radverkehr als vorherrschende Verkehrsart eingestuft werden kann, erfolgt in der VwV-StVO nicht. Ebenso finden sich bislang keine weitergehenden Ausführungen in der einschlägigen Literatur oder in Gerichtsurteilen. In der Praxis erfolgt die Ausweisung bisher üblicherweise im vereinfachten Verfahren, indem die tatsächlichen Verkehrsmengen abgeschätzt werden. Hilfreich ist hierbei, die Funktion bzw. Bedeutung der Straße im Radverkehrsnetz der Kommune zu berücksichtigen (Kap. 2).

Der Radverkehr ist automatisch die vorherrschende Verkehrsart, wenn sein Anteil bei mehr als 50 Prozent liegt. Verkehrszählungen mit Hochrechnungen liefern entsprechende Datengrundlagen. Allerdings können auch geringere Werte ausreichend sein, um die Ausweisung einer Fahrradstraße vor dem Hintergrund der Anforderungen der VwV-StVO zu vertreten. Zum einen kann der Radverkehr auch bei einem Anteil von weniger als 50 Prozent die vorherrschende Verkehrsart sein, wenn er den höchsten Anteil aller relevanten Verkehrsträger aufweist. Oft wird beispielsweise der Anteil des Fußverkehrs unterschätzt.

Zum anderen lässt die VwV-StVO explizit zu, dass planerisch ein steigender Radverkehrsanteil angenommen wird (Angebotsplanung). Erfahrungsgemäß zieht eine gut gestaltete und attraktive Fahrradstraße zusätzlichen Radverkehr an, indem der vorhandene Radverkehr vermehrt auf diese Fahrradstraße ausweicht (Bündelungseffekt) und mehr Menschen zum Radfahren motiviert werden (Verhaltensänderung). Dadurch kann die Einrichtung einer Fahrradstraße auch

die in Kapitel 5 aufgeführten Gestaltungsgrundsätze so anzuwenden, dass alle vorgegebenen Parameter eingehalten werden. Auch durch die Verkehrsbelastung in Sammelstraßen oder Linienbusverkehr können die Gegebenheiten von denen in Anliegerstraßen mitunter erheblich abweichen. Aus diesem Grund sind nachstehend vier Typen von Fahrradstraßen beschrieben, die sich hinsichtlich ihres Profils und ihrer Anwendungsbereiche voneinander unterscheiden – drei davon mit Kfz-Verkehr und Typ IV als echte Fahrradstraße. Die Entscheidungsmatrix in Kap. 6.2. hilft bei der Auswahl des geeigneten Profils in Abhängigkeit des verfügbaren Straßenraum- bzw. Fahrbahnquerschnitts.

6.1.1 Typ 1 – Gemeinsame Fahrgasse

Der Normalfall ist die Führung des Rad- und Kfz-Verkehrs auf einer gemeinsamen Verkehrsfläche. Diese Situation berücksichtigt die Fahrradstraße Typ 1. Die Fahrgasse hat eine Regelbreite von 4,5 Metern, zuzüglich möglicher Sicherheitstrennstreifen zu Parkständen (zusammen max. 5,5 Meter). Im Einzelfall kann die Fahrgasse auf bis zu 4,0 Meter reduziert (Mindestbreite) oder auf bis zu 5,0 Meter erhöht werden (Höchstbreite). Dies ist jedoch mit Komforteinbußen verbunden und sollte daher die Ausnahme bleiben. Kann die Mindestbreite nicht eingehalten werden, kann die Fahrradstraße Typ 2 eine Alternative sein.

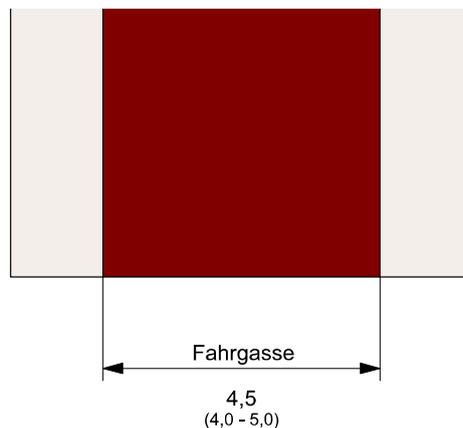


Abb. 57: Fahrradstraße Typ I mit Fahrgasse ohne Parken

Durch Rückbau der Seitenbereiche im Bestand oder Neuaufteilung des Straßenraums bei Komplettsanierungen kann die Fahrgasse baulich ausgebildet werden. Die Fahrgasse verfügt über eine Rotfärbung auf ganzer Breite.

Ruhender Kfz-Verkehr kann ermöglicht werden, indem abseits der Fahrgasse Parkstände baulich angeordnet bzw. eingefasst werden. Die Regelbreite bei Längsparkständen beträgt 2,0 Meter. Dies ist gleichzeitig auch die Mindestbreite. Die Parkplätze dürfen höchstens 2,5 Meter breit sein. Senkrechtparkstände sind 5,0 Meter lang.

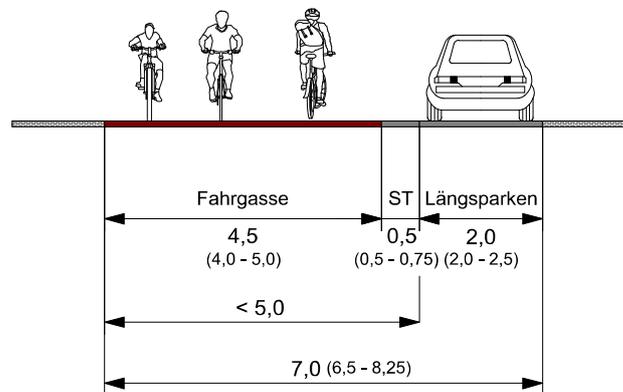


Abb. 58: Fahrradstraße Typ I mit einseitigem Längsparken

Die Radfahrer auf der Fahrgasse werden mit einem Sicherheitstrennstreifen von den Parkständen geschützt. Die Sicherheitstrennstreifen sind immer mindestens 0,5 Meter breit (Mindestmaß). Bei Senkrechtparkständen müssen sie jedoch deutlich breiter ausfallen, damit sie ihre Sicherheitsfunktion erfüllen können. Auto- und Radfahrer müssen sich beim Ausparken sehen können, bevor das Fahrzeug rückwärts in die Fahrgasse einfährt. Daher sollte der Sicherheitstrennstreifen hier mindestens 2,0 Meter breit sein (Mindestmaß), die Regelbreite beträgt 3,0 Meter, höchstens aber 3,5 Meter. Bei der Gestaltung ist darauf zu achten, dass die Sicherheitstrennstreifen nur zum Aus- und Einparken genutzt werden, nicht jedoch in Längsrichtung durchgehend befahren werden können. Dies würde eine Verbreiterung der Fahrgasse gleichkommen. Es ist

zu empfehlen, in regelmäßigen Abschnitten Grüninseln oder andere physische Hindernisse bis an den Rand der Fahrgasse zu setzen.

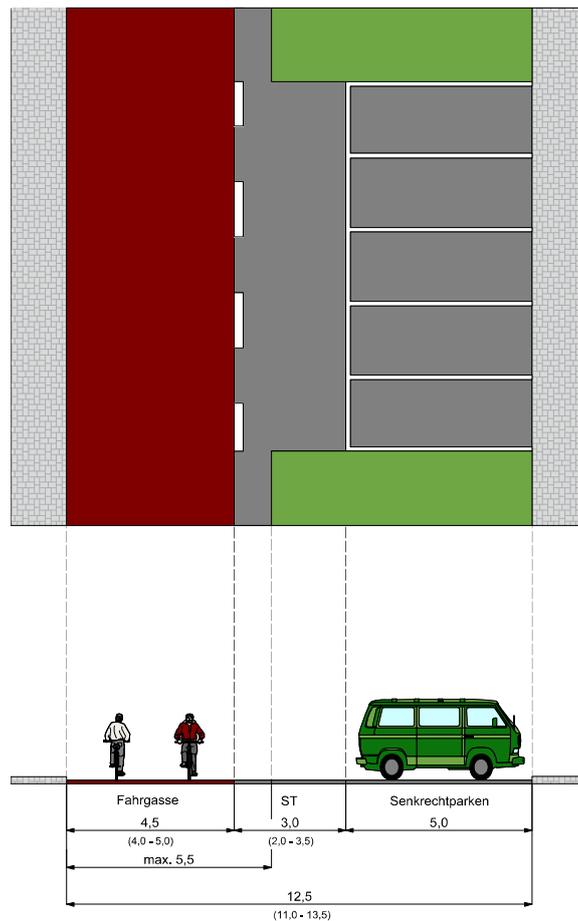


Abb. 59: Fahrradstraße Typ I mit einseitigem Senkrechtparken

Die nachstehenden Tabellen geben konkrete Hinweise darauf, welche Querschnitte für die einzelnen Elemente der Fahrradstraße (Fahrgasse, Sicherheitstrennstreifen (ST), Längs- und Senkrechtparkstände) möglich sind. Der Raumbedarf für die Gehwege ist hinzuzurechnen.