

Anlage V

Führungsformen Radverkehr

Auf welchen Wegen können Radfahrer geführt werden?

sicher, direkt, komfortabel, attraktiv

Welche Lösungen gibt es?

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Welche Führungsformen gibt es für Radfahrer?

Wer den Radverkehr stärken möchte, muss den Radfahrern eine Infrastruktur zur Verfügung stellen, welche den Bedürfnissen der Radfahrer gerecht wird. Für die Alltagsradler ist vor allem die Verkehrssicherheit und der erforderliche Zeitbedarf für eine bestimmte Strecke von großer Bedeutung. Einen wesentlichen Beitrag dazu können bzw. müssen geeignete Führungsformen für den Radler leisten. Im nachfolgenden Kapitel stellen wir Ihnen die wichtigsten Führungsformen vor und bewerten diese. Dabei sprechen wir auch Empfehlungen für die Wegebreiten aus. Diese sind als Mindestbreiten für einen sicheren und komfortablen Radverkehr zu verstehen. Bei einer hohen Netzbedeutung bzw. hoher Radfahrerfrequenz können die Radverkehrsführungen natürlich auch breiter ausgebaut werden.

- gemeinsamer Geh- und Radweg
- nicht benutzungspflichtiger Radweg
- getrennter Geh- und Radweg
- Radweg
- Gehweg mit dem Zusatz „Radfahrer frei“
- Schutzstreifen
- Radfahrstreifen
- geschützter Radfahrstreifen
- Fahrradstraße
- Führung auf der Fahrbahn im Mischverkehr

Bild 1: Gemeinsamer Geh- und Radweg

Bild 2: Getrennter Geh- und Radweg

Bild 3: Radfahrstreifen

Bild 4: Geschützter Radfahrstreifen außerorts

Bild 5: Schutzstreifen

Bild 6: Fahrradstraße





Gemeinsamer Geh- und Radweg

Ein gemeinsamer Geh- und Radweg ist eine Fläche, welche nur von Radfahrern und Fußgänger benutzt werden darf. Kfz-Verkehr ist darauf verboten. Im hier beschriebenen Fall handelt es sich um einen für den Radverkehr benutzungspflichtigen gemeinsamen Geh- und Radweg, welcher mit Verkehrszeichen 240 angeordnet ist.

Sofern der Radfahrer nicht auf der Fahrbahn geführt wird, stellen gemeinsame Geh- und Radwege in Süddeutschland den Standardfall der Radverkehrsführung außerorts dar. Aus unserer Sicht ist der gemeinsame Geh- und Radweg hier eine geeignete Führungsform, da außerorts meist nur sehr wenige Fußgänger unterwegs sind. Der gemeinsame Geh- und Radweg steht außerhalb der Ortschaften also vorwiegend den Radfahrern zur Verfügung, wodurch schnelles und sicheres Radfahren möglich ist. Ist allerdings auch außerorts mit einem höheren Fußverkehrsaufkommen zu rechnen, ist ein Trennung von Radfahrern und Fußgängern sehr zu empfehlen.

Die Mindestbreite für gemeinsame Geh- und Radwege beträgt 2,50 m. Dies ermöglicht außerorts (bei geringem Fußgänger-aufkommen) einen zügigen gefahrlosen Begegnungsverkehr. Bei höherem Radverkehrsaufkommen, z. B. auf Radhauptverbindungen sind 3,0 m zu empfehlen. Ab dieser Breite können drei Radfahrer gefahrlos nebeneinander radeln. Dies ermöglicht gleichzeitig Begegnungs- und Überholverkehr.

Durch seitliche Fahrbahnmarkierungen (siehe Bild) kann die Wahrnehmung der Verkehrsfläche, v. a. bei Dunkelheit und Nässe, deutlich erhöht werden.

Bild 1: Verkehrszeichen 240 „gemeinsamer Geh- und Radweg“

Bild 2: Beispiel für einen gemeinsamen Geh- und Radweg außerorts mit seitlicher Fahrbahnmarkierung

1



2



Bild 1: Der Radverkehr wird von der Fahrbahn kommend auf einen gemeinsamen Geh- und Radweg geleitet. Zwei nebeneinander gehende Fußgänger beeinträchtigen die Radfahrer. Die Radfahrer müssen bereits auf der Fahrbahn – im Kreuzungsbereich – abbremsen. Noch stärker abbremsen müssten Radfahrer, wenn bei roter Fußgängerampel wartende Fußgänger den Bereich blockieren. Das ist nicht nur ärgerlich sondern bei einem Wechsel der Ampelschaltung durchaus auch gefährlich.

Bild 2: Beispiel für einen stark frequentierten gemeinsamen Geh- und Radweg – hier können Beeinträchtigungen für beide Nutzergruppen entstehen.

Die Bilderserie auf der nächste Seite veranschaulichen einen typischen Konflikt bei gemeinsamen Geh- und Radwegen (v. a. innerorts). Fußgänger müssen dem schnelleren Radverkehr ausweichen, oder die Radfahrer müssen stark abbremsen.

Gemeinsame Geh- und Radwege mit Benutzungspflicht für den Radverkehr sind aber auch in innerörtlichen Bereichen häufig anzutreffen. Innerörtlich sind sie jedoch für beide Nutzergruppen nur sehr eingeschränkt geeignet.

Überwiegt der Radverkehr, werden die Fußgänger an die Seite gedrängt. Gibt es viele Fußgänger, wird der Radverkehr massiv behindert und ausgebremst. Einzelne Fußgänger gehen meist eher mittig und blockieren so einen Großteil der Verkehrsfläche. Sind zwei oder mehr Fußgänger gemeinsam unterwegs, laufen sie eher nebeneinander um sich zu unterhalten. Für den Radfahrer steht dann nicht mehr viel Platz zur Verfügung, schon gar nicht bei Begegnungsverkehr. Der Radfahrer muss sein Tempo stark reduzieren. Zudem kommt es aufgrund der sehr unterschiedlichen Geschwindigkeiten zwischen Fußgängern und Radfahrern häufig zu Konflikten. Gerade wenn die Radfahrer schnell von hinten kommen, erschrickt schon mal der eine oder andere Fußgänger. Zusätzlich verstärkt wird das Problem der unterschiedlichen Geschwindigkeiten zwischen Fußgängern und Radfahrern bei Gefällestrrecken.

In der ERA (Ausgabe 2010) werden Ausschlusskriterien für die gemeinsame Führung von Fußgängern und Radfahrern aufgeführt. Unter anderem werden folgende Punkte genannt:

- *Straßen mit intensiver Geschäftsnutzung*
- *Hauptverbindungen des Radverkehrs*
- *dichte Folge von unmittelbar an Gehwegen mit Mindestbreite angrenzende Hauseingänge*
- *zahlreiche untergeordnete Knotenpunkt- und Grundstückszufahrten bei beengten Verhältnissen*
- Und wir ergänzen: regelmäßiges Aufkommen von Fußgängern





1



2

Sie haben soeben gesehen, dass gemeinsame Geh- und Radwege innerorts keine geeignete Führungsform sind. Dennoch treffen wir sie regelmäßig an – hier besteht großer Handlungsbedarf. Nicht selten sind sogar gemeinsame Geh- und Radwege anzutreffen, welche in beide Fahrtrichtungen eine Benutzungspflicht für die Radfahrer vorschreiben (siehe Bild 1). Dies ist bei Einmündungen von Seitenstraßen und Grundstückszufahrten besonders problematisch. Der angeordnete Zweirichtungsverkehr lässt nämlich Radfahrende als „Geisterfahrer“ aus der falschen Richtung kommen. Für den aus der Seitenstraße ausfahrenden Verkehr kommen also nicht nur von links, sondern auch von rechts Radfahrer und für den in die Seitenstraße einbiegenden Verkehr kommen die Radfahrer nicht nur von vorne, sondern auch von hinten. In beiden Fällen wird mit Radlern von rechts bzw. von hinten meist nicht gerechnet. Die Gefahren sind groß. Auch Hinweise auf kreuzenden Radverkehr wie in Bild 2 dargestellt oder Bodenmarkierungen mit Radpiktogrammen und Richtungspfeilen können das Problem nur teilweise entschärfen. Hinzu kommen bei innerörtlichen Einmündungen immer wieder eingeschränkte Sichtfelder durch Bepflanzungen oder Bewuchs. Gerade schnelle Radfahrer werden dadurch zum Teil zu spät wahr genommen.

Fazit gemeinsamer Geh- und Radweg mit Benutzungspflicht

- Komfortables, schnelles Radfahren ist innerorts auf gemeinsamen Geh- und Radwegen selten möglich. Und auch die Fußgänger werden beeinträchtigt. Da gibt es bessere Lösungen!
- Zweirichtungsradwege sind innerorts problematisch und müssen vermieden werden.
- Außerorts, bei geringem Fußgängeraufkommen, stellen gemeinsame Geh- und Radwege eine praktikable und geeignete Führungsform dar.
- Die Mindestbreite beträgt 2,50 m.

Exkurs Radwegebenutzungspflicht

Eine Radwegebenutzungspflicht ist nach den Vorgaben der Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrsordnung (VwV-StVO) nur dann anzuordnen, wenn folgende drei Kriterien erfüllt sind:

1. Es besteht eine Gefahrenlage auf der Fahrbahn.
2. Eine den Vorgaben der VwV-StVO entsprechende Infrastruktur ist vorhanden.
3. Ausreichende (Rest-)Breiten für den Fußverkehr sind gegeben.

Teilweise ist nur Kriterium 1 gegeben. Die Kriterien 2 und 3 müssen bei gemeinsamen Geh- und Radwegen auch gemeinsam betrachtet werden. Gerade innerorts sind immer wieder zu schmale gemeinsame Geh- und Radwege anzutreffen.

Das Thema Radwegebenutzungspflicht hat eine hohe Bedeutung für Versicherungs- und Haftungsfälle. Wenn Radfahrende trotz einer angeordneten Benutzungspflicht auf der Fahrbahn fahren und es zu einem Unfall kommt, so wird ihnen zumindest eine Teilschuld angelastet werden. Ebenfalls problematisch wird es, wenn Radfahrende die angeordnete Benutzungspflicht befolgen und einen Unfall haben. Das Hauptproblem haben dann zunächst natürlich die verunfallten und verletzen Radfahrenden. Auch wenn sie sich verkehrsrechtlich korrekt verhalten haben. Die haftungspflichtige Versicherung des Unfallverursachers wird aber die Rechtmäßigkeit der angeordneten Benutzungspflicht prüfen. Wenn diese nicht den Vorgaben der VwV-StVO entspricht, so wird dies auch Folgen für die Kommune bzw. die anordnende Behörde haben.

Es ist also für alle Beteiligten von Interesse, dass v. a. die innerörtlichen Radwegebenutzungspflichten im Rahmen von Verkehrsschauen detailliert überprüft und bei Bedarf aufgehoben werden.

Zu bedenken ist auch, dass sich gerade entlang vieler innerörtlicher Hauptstraßen beidseitig Ziele des Radverkehrs befinden, welche bei einer ausschließlich einseitigen Führung – mit Benutzungspflicht – nur erschwert erreichbar sind.



Bild 1: Beispiel für einen nicht geeigneten, zu schmalen gemeinsamen Geh- und Zweirichtungsradweg innerorts. Die Breite wird im Bereich des Hauszuganges noch zusätzlich verringert. Nicht nur die geringe Wegebreite ist problematisch, sondern auch die Gefährdung der Radfahrer aufgrund der sehr unübersichtlichen Grundstücksausfahrten.

Nicht benutzungspflichtige Radwege

Eine gute Alternative zu benutzungspflichtigen Radwegen stellen Geh- und Radwege ohne Benutzungspflicht dar. Solche Wege werden mit einem Bodenpiktogramm, das optisch dem Verkehrszeichen 240 entspricht, jedoch **ohne** blauen Kreis und Umrandung markiert. Ein weiteres Verkehrszeichen ist nicht erforderlich. Das Bodenpiktogramm soll den Nutzern die Eigenschaft des Weges als gemeinsamer Geh- und Radweg klar vermitteln. Natürlich gilt auch hier das Gebot der gegenseitigen Rücksichtnahme und die Radfahrer müssen mit angepasster Geschwindigkeit unterwegs sein.

Auf diesen Wegen haben die Radfahrer zwar ein Benutzungsrecht, jedoch keine Benutzungspflicht. Sie können also frei wählen. Unsichere und langsamere Radfahrer werden dann eher auf dem Geh- und Radweg radeln. Die schnellen und sicheren Radfahrer werden voraussichtlich die Fahrbahn bevorzugen. Es ist folglich auch nicht zu erwarten, dass plötzlich alle Radfahrer auf die Fahrbahn wechseln und dort durch teils sehr geringe Fahrgeschwindigkeiten zum Hindernis für den Kfz-Verkehr werden würden.

Neben einem nicht benutzungspflichtigen Radweg ist es möglich eine weitere Radverkehrsführung anzubieten, wie z. B. einen Schutzstreifen.

Unseres Erachtens stellen nicht benutzungspflichtige Radwege gerade innerorts eine sehr gute Alternative zu gemeinsamen Geh- und Radwegen mit Benutzungspflicht und auch zu Gehwegen mit dem Zusatz „Rad frei“ dar.

Bilder 1 und 2: Kennzeichnung eines gemeinsamen Geh- und Radweges ohne Benutzungspflicht für die Radfahrer mit einem Bodenpiktogramm, ähnlich dem Verkehrszeichen 240.

Bilder 3 und 4: Schutzstreifen und nicht benutzungspflichtiger Radweg nebeneinander, in entgegengesetzter Fahrtrichtung.



Getrennter Geh- und Radweg



Getrennte Geh- und Radweg sind innerorts für Radfahrer und Fußgänger wesentlich besser geeignet als gemeinsame Geh- und Radwege. Im hier beschriebenen Fall handelt es sich um einen für den Radverkehr benutzungspflichtigen getrennten Geh- und Radweg, welcher mit Verkehrszeichen 241 angeordnet ist. Kfz-Verkehr ist darauf natürlich verboten. Und auch die Fußgänger und Radfahrer werden voneinander getrennt und dürfen die jeweils andere Fläche nicht nutzen. Dadurch steht jeder Nutzergruppe ihre eigene Spur zur Verfügung. Die Radfahrer können sich also zügig und sicher auf dem Radweg bewegen und die Fußgänger kommen nicht in Konflikte mit den Radfahrern. Zahlreiche Beobachtungen von uns ergaben, dass sich sowohl Radfahrer als auch Fußgänger mit sehr großer Mehrheit an diese Trennung halten. Voraussetzung ist, dass Ihnen die Trennung bewusst gemacht wird. Dazu genügt das Verkehrszeichen alleine nicht immer. Zusätzlich möchten wir am Beginn eines getrennten Geh- und Radweges und anschließend in regelmäßigen Abständen und bei Einmündungen das Aufbringen von Rad- und Fußgängerpiktogrammen empfehlen. Eine weitere, jedoch aufwendigere Möglichkeit, ist die Verwendung von verschiedenen Oberflächenmaterialien. So kann z. B. der Radweg asphaltiert und der Gehweg gepflastert werden. Beispielfotos finden Sie auf der nächsten Seite.

Der Radweg sollte eine Breite von mindestens 2,0 m, bei Begegnungsverkehr besser 2,5 m, haben. Hinzu kommen Sicherheitstrennstreifen von 0,50 m zum Fahrbahnrand und 0,30 m zum Gehweg. Der angrenzende Gehweg muss mindestens 1,8 m breit sein und einen Sicherheitstrennstreifen von 0,20 m zu angrenzenden Gebäuden, Mauern, Zäunen etc. aufweisen.

Hinweis: Weitere Informationen zu Breiten von Sicherheitstrennstreifen, Gehwegen, Radwegen und angrenzenden Fahrstreifen finden Sie in den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA).

1



2



Fazit: Getrennte Geh- und Radwege sind eine sehr geeignete Führungsform für Radfahrer und auch Fußgänger. Im Bereich von Kreuzungen und Einmündung ist aber darauf zu achten, dass die Radfahrer im Blickfeld des Kfz-Verkehrs sind.

Auf dieser Seite haben wir einige Fotos von gelungenen Beispielen zusammen gestellt.

Bilder 1 und 2: Durch Bodenpiktogramme wird zusätzlich auf die Trennung von Fußgängern und Radfahrern hingewiesen. Im Bild rechts oben wird im Bereich einer Brücke der Radweg zusätzlich mit roter Fahrbahnmarkierung gekennzeichnet.

Bild 3: Die Trennung von Fußgängern und Radfahren wird durch zwei unterschiedliche Beläge (Radweg asphaltiert, Fußweg gepflastert) optisch hervor gehoben. Unsere Beobachtungen an einem sehr stark von Fußgängern und Radfahrern frequentierten Abschnitt zeigen, dass sich eine sehr große Mehrheit der Menschen an die Trennung hält.

Bild 4: Wir empfehlen nicht nur am Anfang eines getrennten Geh- und Radweges, sondern in regelmäßigen Abständen auch auf der Strecke Bodenpiktogramme aufzubringen. Im dargestellten Beispiel ist dies nicht erfolgt.

Bild 5: Die Radfahrer werden von einem Radfahrstreifen auf einen getrennten Geh- und Radweg übergeleitet.

Bild 6: Der getrennte Geh- und Radweg ist durch die rote Fahrbahnmarkierung klar gekennzeichnet. Im Kurvenbereich wird der Zweirichtungsverkehr zudem getrennt. Die Richtungspfeile verdeutlichen den Radfahrern, wo sie fahren dürfen. Eine sehr gute Lösung.



1



2



3

Radweg

Baulich angelegte Radwege sind sowohl von der Fahrbahn als auch vom Gehweg getrennte Fahrspuren nur für die Radfahrer. Sie werden mit Verkehrszeichen 237 angeordnet und sind für die Radfahrer benutzungspflichtig. Fußgänger und Kfz dürfen die Radwege nicht nutzen.

Eigenständige Radwege sind bei guter Ausführung eine sehr geeignete Führungsform. Auf ihnen ist schnelles, komfortables Radfahren bei gleichzeitig hohem Sicherheitsniveau möglich.

Möchten Sie Radwege in innerörtlichen Bereichen umsetzen, möchten wir Ihnen in der Regel Einrichtungsradwege empfehlen. Dadurch werden die Gefahren bei Begegnungsverkehr und v. a. bei Einmündungen reduziert (siehe hierzu Erläuterungen bei gemeinsamen Geh- und Radwegen).

Die Mindestbreite von Einrichtungsradwegen beträgt 1,6 m. Jedoch ist bei dieser Breite ein Überholvorgang nur eingeschränkt möglich. Ein gefahrloses, zügiges Überholen von Radfahrern untereinander muss aber für eine leistungsfähige Radinfrastruktur gewährleistet sein. Wir empfehlen daher eine Breite von mindestens 2,0 m bei Einrichtungsradwegen. Für Zweirichtungsradwege beträgt die Mindestbreite 2,0 m. Dies ermöglicht Begegnungs- oder Überholverkehr. Komfortabler sind aber Breiten ab 2,5 m. Bei einer hohen Frequentierung des Radweges (z. B. in der Nähe eines Schulzentrums) können sowohl Einrichtungs- als auch Zweirichtungsradwege natürlich auch breiter ausgebaut werden.

Bild 1: Verkehrszeichen 237

Bild 2: Radpiktogramm und Richtungspfeil verdeutlichen die erlaubte Nutzung eines Einrichtungsradweges.

Bild 3: Rad- und Fußweg sind deutlich getrennt – hier kommt man zügig voran.



Gehweg – Rad frei

Über die Nachteile und Probleme einer gemeinsamen Nutzung von Verkehrsflächen durch Radfahrer und Fußgängern haben Sie im Abschnitt „gemeinsamer Geh- und Radweg“ gelesen. Das Gesagte gilt auch für Gehwege, welche mit dem Zusatzzeichen 1022 „Rad frei“ zur Mitbenutzung durch Radfahrer frei gegeben sind. Hier kommt aber hinzu, dass die Radfahrer nur mit Schritttempo (4-7 km/h) radeln dürfen. Fußgänger haben absoluten Vorrang.

Für den Alltagsradverkehr sind Gehwege mit dem Zusatz „Rad frei“ daher nicht geeignet.

Die Radfahrer müssen den für sie freigegebenen Gehweg jedoch nicht nutzen – es ist nur ein Angebot. Sie dürfen genauso auch auf der Fahrbahn radeln. Ein für die Radfahrer frei gegebener Gehweg ist nur für besonders schutzbedürftige, langsame Radfahrer sinnvoll – bei einer gleichzeitig hohen Verkehrsgefährdung auf der Fahrbahn. Ein Teil dieser schutzbedürftigen Radfahrer, nämlich Kinder bis 10 Jahre, dürfen immer auf dem Gehweg radeln, auch wenn dieser nicht für die Radfahrer frei gegeben ist. Und bei Kindern bis einschließlich 8 Jahre dürfen zudem begleitende Aufsichtspersonen (z. B. die Eltern) immer auf Gehwegen radeln.

Gehweg – Rad frei sind nach unseren Beobachtungen in vielen Fällen eine Verlegenheitslösung oder eine „Alibi-Lösung“. Es wird suggeriert, dass eine Radverkehrsführung bereit stehe. Diese trägt aber kaum zur Radverkehrsförderung bei.



Bild 1: Verkehrszeichen 239 mit Zusatzzeichen 1022-10

Bild 2: Für die Radfahrer sind freigegebene Gehwege meist nicht geeignet. Zügiges Radfahren ist nicht erlaubt und wäre auch oft gar nicht möglich.

Schutzstreifen

Schutzstreifen für Radfahrer können innerorts verwirklicht werden. Sie sind ein Teil der Fahrbahn und dürfen von Kfz im Bedarfsfall (z. B. beim Ausweichen) überfahren werden. Die Mindestbreite eines Schutzstreifens beträgt 1,25 m (ohne die Leitlinie). Schutzstreifen werden mit einer unterbrochenen Schmalstrichmarkierung markiert.

Wichtig ist unseres Erachtens zudem ein Fahrradpiktogramm in regelmäßigen Abständen, um allen Verkehrsteilnehmern zu verdeutlichen, dass der Schutzstreifen für die Radfahrer da ist. Die Radpiktogramme sind ein wichtiger Hinweis für den Kfz-Verkehr, dass dieser mit Radfahrern rechnen muss.

Für Radfahrer besteht keine Benutzungspflicht des Schutzstreifens. Das bedeutet, dass neben einem Schutzstreifen (in die gleiche Fahrtrichtung) auch noch eine weitere nicht benutzungspflichtige Radverkehrsführung möglich ist. Zum Beispiel ein Gehweg mit dem Zusatz „Rad frei“. Dadurch ist es möglich, für unterschiedliche Radfahrtypen nebeneinander liegende Angebote zu schaffen. Ein weiterer Vorteil ist, dass Radfahrer auf Schutzstreifen im direkten Sichtfeld des Kfz-Verkehrs sind und somit gut wahrnehmbar sind. Da für Schutzstreifen nur eine Markierung erforderlich ist, können diese ohne größeren Aufwand auf vorhandenen Straßen verwirklicht werden. Die Fahrbahnbreite für den Kfz-Verkehr (ohne Schutzstreifen) soll mindestens 4,50 m betragen. Ist die verbleibende Fahrbahnbreite schmäler als 5,50 m darf keine Mittelleitlinie auf der Fahrbahn markiert werden.

Doch wie geeignet sind Schutzstreifen wirklich? Nicht umsonst gibt es hier immer wieder Diskussionen.

Bild 1 zeigt einen ausreichend breiten Schutzstreifen an einer innerstädtischen Hauptverkehrsachse.

Bild 2: Schutzstreifen mit ca. Mindestbreite. Durch die gepflasterte Wasserführung wird der zur Verfügung stehende Raum weiter verringert. Die angrenzende schmale Fahrspur „zwängt“ den Radfahrer regelrecht ein.





Begründet auf unseren persönlichen Beobachtungen und Erfahrungen an und auf Schutzstreifen, erachten wir diese nur teilweise für eine geeignete Führungsform. (Diese Meinung teilen auch andere Radverkehrsexperten). In der Realität ergeben sich einige Konflikte. So ist zu beobachten, dass der Kfz-Verkehr Schutzstreifen teilweise ohne jeglichen Grund überfährt oder der Überholabstand zu den Radfahrern sehr knapp ist. Ein Teil der Autofahrer fährt direkt an der Leitlinie entlang. Der Mindestüberholabstand von 1,5 m wird dann nicht eingehalten. Ist dann der Schutzstreifen nur mit der Mindestbreite ausgeführt, ist das Sicherheitsempfinden für die meisten Radfahrer gering. Zudem müssen wir immer wieder feststellen, dass die tatsächlich für den Radfahrer zur Verfügung stehende Breite durch gepflasterte Wasserführungen und Wasserablaufkästen beeinträchtigt wird (siehe Bild links oben).

Daher empfehlen wir generell, Schutzstreifen mindestens 1,5 m oder breiter auszuführen. Die Wasserführung darf dabei nicht mitberechnet werden.

Leider ist auch immer wieder zu beobachten, dass Schutzstreifen zum kurzzeitigen Parken (und Ausladen) genutzt werden, obwohl dies nicht erlaubt ist. Dem Radfahrer nutzt in diesem Moment aber das Verbot nichts, er muss auf die Fahrbahn ausweichen. Parkplätze direkt entlang von Schutzstreifen bergen ebenfalls Gefahren. Gerade beim rückwärts ein- und ausparken wird ein (schneller) Radfahrer schon mal übersehen – die Folgen können fatal sein. Bei zu schmalen Parkständen wird der Schutzstreifen sogar von parkenden Fahrzeugen mitgenutzt. Und bei Längsparkständen entstehen Gefahren bei der Öffnung der Fahrertür.

Bild 1: Die zur Verfügung stehende Breite des Schutzstreifens wird durch Wassereinflaufkästen und parkende Fahrzeuge verringert.

Bild 2: Durch die Öffnung der Autotür wird der Schutzstreifen fast vollständig blockiert.

„Schutzstreifen erfüllen aus Sicht des ADFC nicht die Anforderungen an eine Radverkehrsinfrastruktur, auf der Menschen aller Altersgruppen und Nutzertypen zügig, sicher und komfortabel Rad fahren können.“ *

* Quelle: „So geht Verkehrswende“ in der Fassung vom November 2018; Herausgeber: Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V., Bundesverband

Die Gefahren und Behinderungen durch parkende Fahrzeuge und temporär zugestellte Schutzstreifen können nur durch ein absolutes Halteverbot eingedämmt werden. Parkplätze direkt an Schutzstreifen müssen unbedingt vermieden werden. Die in den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen („ERA“) genannten Sicherheitstrennstreifen von 0,50 m zu Längsparkstreifen und 0,75 m zu schräg parkenden Fahrzeugen führen unseres Erachtens zu keiner befriedigenden Lösung. Das Ein- und Ausparken behindert und gefährdet weiterhin die Radfahrer. Und auch die Gefahren durch unvermittelt aufgehende Autotüren werden bei einem Abstand von 0,50 m nicht vollständig ausgeschlossen – die Türen sind breiter.

Insgesamt sind Schutzstreifen in vielen Fällen ein kontroverses Thema. Bei schmalen innerörtlichen Querschnitten sind sie oft die einzige Möglichkeit für eine Radverkehrsführung und werden daher vehement gewünscht. Allerdings belegen Studien, dass die faktische Sicherheit der Radfahrer durch Schutzstreifen nicht steigt. Sicherlich ist es so, dass die gefühlte Sicherheit zunimmt – schon allein, da durch Schutzstreifen und Radfahrpiktogramme eine Legitimation des Radverkehrs auf der Fahrbahn auftritt und allen Verkehrsteilnehmern klar ist, dass Radfahrer hier fahren dürfen, dennoch ist ein ausreichender Straßenquerschnitt zwingend erforderlich, sonst besteht kein Zugewinn an Sicherheit.

Die genannten Faktoren führen dazu, dass für einen nicht unerheblichen Anteil der Radfahrer das Sicherheitsempfinden auf Schutzstreifen gering ist. Wir empfehlen daher immer zuerst nach besseren Lösungen zu suchen. So zum Beispiel Radfahrstreifen, welche einen ähnlichen Platzbedarf benötigen. Diese erläutern wir Ihnen auf den folgenden Seiten.

Fazit Schutzstreifen

- Vorteil: Radfahrer sind im Sichtfeld des Kfz-Verkehrs.
- Schutzstreifen sind nur bedingt für alle Radfahrer geeignet, da das Sicherheitsempfinden auf ihnen eingeschränkt ist.
- Wir empfehlen eine Anwendung nur dann, wenn keine andere Lösung möglich ist und die Verkehrsgefährdung als gering eingestuft werden kann. In der Regel sind eigenständige Radverkehrsführungen, wie z. B. Radfahrstreifen, besser.
- Wir empfehlen eine Mindestbreite von 1,5 m. Diese Breite darf nicht durch Wasserführungen oder Wasserablaufkästen beeinträchtigt werden.
- Parkplätze entlang von Schutzstreifen müssen unbedingt vermieden werden.

Radfahrstreifen



Gegenüber den Schutzstreifen sind Radfahrstreifen in vielen Fällen das bessere Angebot für die Radfahrer. Radfahrstreifen sind durch eine Breitstrichmarkierung von der Fahrbahn abgetrennte Sonderstreifen für den Radverkehr. Sie sind für Radfahrer benutzungspflichtig. Es kann also keine paralleles Angebot wie zum Beispiel ein Gehweg mit dem Zusatz „Rad frei“ angeboten werden. Vom Kfz-Verkehr darf der Radfahrstreifen nur zum Abbiegen, bei Einfahrten und zum Erreichen von Parkplätzen überfahren werden. Parken und Halten auf den Radfahrstreifen ist nicht erlaubt. Fußgänger dürfen auf dem Radfahrstreifen nicht gehen. Der Radfahrer hat also eine eigene Fahrspur. Zu beachten ist, dass Radfahrstreifen immer nur in eine Richtung befahren werden dürfen. Damit allen Verkehrsteilnehmern die Funktion des Radfahrstreifens klar ist, sollten sehr regelmäßig Fahrradpiktogramme als Bodenmarkierungen aufgebracht werden. Möglich ist auch eine Einfärbung des Radfahrstreifens. In Süddeutschland erfolgt dies meist in rot. Dadurch hebt er sich deutlich von der restlichen Fahrbahn ab.

Wie schon bei den Schutzstreifen ausführlich dargestellt, sind Parkplätze unmittelbar neben Schutz- und Radfahrstreifen eine Gefahrenquelle. Deshalb sollten immer Sicherheitstrennstreifen zwischen Radfahrstreifen und Parkständen vorhanden sein. Von parkenden Fahrzeugen in Längsrichtung zum Radfahrstreifen soll der Sicherheitstrennstreifen laut ERA 0,75 m sein – das ist unseres Erachtens das absolute Mindestmaß. Bild 2 zeigt einen markierten Sicherheitstrennstreifen, der sicherlich besser als keine Markierung ist. Noch besser wäre natürlich, wenn auf Parkplätze unmittelbar neben Radfahrstreifen komplett verzichtet wird. So entstehen keine Gefahrenquellen durch geöffnete Autotüren etc.

Bild 1: rot eingefärbter Radfahrstreifen an einer Hauptverkehrsachse

Bild 2: Radfahrstreifen mit markiertem Sicherheitstrennstreifen zu Kfz-Parkplätzen



Im Bereich von Einmündungen und Abzweigungen wird die ansonsten durchgezogene Breitstrichmarkierung unterbrochen. Der Kfz-Verkehr darf hier den Radfahrstreifen zum ein- und abbiegen überfahren. Das Bild links zeigt eine solche Situation.

Die Mindestbreite von Radfahrstreifen beträgt 1,85 m, inklusive der Breitstrichmarkierung von 0,25 m. Da Radfahrstreifen benutzungspflichtig sind, ist es unseres Erachtens sehr wichtig, dass Überholvorgänge unter Radfahrern problemlos und gefahrlos möglich sind. Zu berücksichtigen ist, dass der eBike-Boom, v. a. bergauf, die Geschwindigkeitsunterschiede zwischen Radfahrern verstärkt, dies führt zu mehr Überholvorgängen. Komfortables Überholen ist ab einer Breite von ca. 2,0 m möglich. Dabei sollte die Breitstrichmarkierung nicht mitgerechnet werden – zumal ja links davon der Kfz-Verkehr rollt und der Radfahrer beim Überholen nicht auf dessen Fahrbahn kommen darf. Ebenso sollten bei der Breite evtl. vorhandene gepflasterte Wasserführungen und Einschränkungen der Breite durch Wassereinläufe nicht mitgerechnet werden. Sind diese Elemente vorhanden, werden die Radfahrer nämlich weiter in der Mitte radeln.

Die Regelbreite von angrenzende Kfz-Fahrstreifen beträgt nach den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt) 3,25 m (Mindestbreite 2,75 m). Für die Bereitstellung von beidseitigen Radfahrstreifen und zwei Fahrspuren sind also mindestens 9,2 m, besser über 10 m Gesamtbreite erforderlich.

Wichtig ist allerdings auch, dass die Radfahrstreifen nicht plötzlich vor Ampeln, Verkehrsinseln oder Kreuzungen enden – Ziel sind schließlich durchgehende Radverkehrsanlagen und sichere Kreuzungen. Zwei mögliche Lösungswege folgen auf der nächsten Seite.

Bild 1: Radfahrstreifen mit unterbrochener Breitstrichmarkierung im Bereich einer Abzweigung



1

Radfahrstreifen eignen sich sehr gut, um an Kreuzungen mit Ampeln die Radfahrer seitlich vorbei an den wartenden Kfz nach vorne zu führen. Mit einer vorgezogenen Haltelinie für den Radverkehr kann dann ermöglicht werden, dass die Radfahrer bei „grün“ vor den Kfz starten können. Das hat mehrere Vorteile:

- Die Radler können zügiger fahren, da sie auch bei „rot“ bis nach vorne durchfahren können. Müssten sie in einer längeren Schlange warten, besteht sogar die Gefahr, dass sie in einer Ampelphase gar nicht über die Kreuzung kommen.
- Dadurch dass die Radfahrer vor den Kfz stehen, werden sie von deren Fahrern sehr gut gesehen. Zudem kommt es zu wesentlich weniger Überschneidungen zwischen Kfz- und Radverkehr im Kreuzungsbereich, da die Radler zuerst starten und somit vor den Fahrzeugen die Kreuzung passieren. Gerade auch die Gefährdung der Radfahrer durch rechtsabbiegende Kfz wird also wesentlich verringert.

Beide Bilder zeigen vorgezogene Haltelinien für den Radverkehr. In **Bild 1** mit einer komfortablen Aufstellfläche für mehrere Radfahrer auf der gesamten Fahrsprungbreite. In **Bild 2** sehen Sie gesonderte Fahrspuren sowohl für den Kfz-Verkehr als auch für die Radfahrer jeweils geradeaus und auch zum Abbiegen nach links. Das ist gleichberechtigte Verkehrsplanung für Rad- und Kfz-Verkehr – vorbildlich!

Fazit Radfahrstreifen

- Vorteil: Radfahrer sind im Sichtfeld des Kfz-Verkehrs.
- Vorteil: Radfahrer hat eigene Fahrspur, dadurch höhere Sicherheit und höheres Sicherheitsempfinden
- Vorteil: zügiges, schnelles Radfahren möglich
- Radfahrstreifen sollten über 2,0 m breit sein, damit Überholvorgänge unter den Radfahrern gut möglich sind.



2

Geschützter Radfahrstreifen

„Protected Bike Lanes“, zu deutsch „geschützte Radfahrstreifen“ sind in der Presse sehr präsent und werden teils als Allheilmittel der Radverkehrsförderung gefeiert. Unter einem geschützten Radfahrstreifen versteht man eine Fahrspur nur für den Radverkehr, welche durch bauliche Mittel (z. B. Poller, Baken, Blumenkübel) klar von der Fahrbahn abgegrenzt und geschützt wird. Durch diese bauliche Trennung wird das Fahren und Parken von Autos auf der Radspur verhindert. Der Radverkehr kann also frei, sicher und schnell fließen. Das ist ein großer Vorteil. Auch die Umsetzung erscheint leicht. Stehen mehrere Fahrspuren in eine Richtung zur Verfügung, kann dem Autoverkehr eine Spur weggenommen und für einen geschützten Radfahrstreifen genutzt werden. Der Neubau eines Radweges ist dann nicht erforderlich.

Aber: Sie benötigen zuerst mal dieses großzügige Platzangebot. In Kleinstädten und stark befahrenen, ländlichen Ortsdurchfahrten wird es das nur sehr selten geben. Und auch in Großstädten ist zu Bedenken, dass der geschützte Radfahrstreifen an jeder Einmündung und Grundstückszufahrt unterbrochen werden muss. Er ist also ein sehr geeignetes Element für die Strecke, jedoch löst auch er nicht die Problematik an Knotenpunkten und den oft zu knappen Verkehrsraum.

Die beiden Beispiele links zeigen gelungene Lösungen in außerörtlichen Bereichen. In **Bild 1** ist ein geschützter Radfahrstreifen an einer sehr stark frequentierten Hauptverkehrsachse zu sehen. In **Bild 2** ist eine Anschlussstelle an eine Autobahn mit Brücke über diese Autobahn zu sehen. Ursprünglich endete an beiden Seiten der Brücke ein Radweg von regionaler Bedeutung und die Radfahrer mussten auf die Fahrbahn wechseln oder diese, je nach Fahrtrichtung, sogar queren. Für die Sicherheit und Durchgängigkeit des Radverkehrs wurden die Kfz-Fahrspuren verschmälert, die Abbiegespur auf die Autobahn verkürzt und der Rad- und Fußgängerverkehr mit massiven Betonwänden vom Kfz-Verkehr getrennt und geschützt.





Fahrradstraße

Fahrradstraßen sind Verkehrsflächen, welche dem Radverkehr vorbehalten sind. Sie dürfen vom Kfz-Verkehr nur mitgenutzt werden, wenn dies explizit erlaubt wird. Zum Beispiel ist es möglich, dass Kfz-Verkehr nur für Anlieger frei gegeben wird. Auf Fahrradstraßen gilt für alle Fahrzeuge (also auch Radfahrer) Tempo 30 als Höchstgeschwindigkeit. Radfahrer dürfen in Fahrradstraßen nebeneinander fahren. Gegenüber dem motorisierten Verkehr haben sie Vorrang, der Kfz-Verkehr muss also Rücksicht auf die Radler nehmen. Ideal ist es, wenn bei Kreuzungen mit anderen Straßen die Fahrradstraße vorfahrtsberechtigt ist. Fahrradstraßen können laut StVO dort eingerichtet werden, wo der Radverkehr die vorherrschende Verkehrsart ist oder demnächst sein wird. Sie sind innerorts und außerorts möglich.

Gut umgesetzte Fahrradstraßen sind ein sehr geeignetes Netzelement. Sie können einen großen Beitrag zur Stärkung des Radverkehrs leisten. Und dies meist mit geringem Aufwand, da vorhandene Straßen verwendet werden können. Fahrradstraßen können gerade in innerörtlichen Bereichen einen wichtigen Beitrag für ein durchgängiges und sicher befahrbares Radnetz leisten.

Positiv hervorzuheben ist, dass in Fahrradstraßen nebeneinander geradelt werden darf. Die Radfahrer können sich dadurch wesentlich besser unterhalten und das gemeinsame Radfahren wird attraktiver.

Seit der Novellierung der Straßenverkehrsordnung 2020 ist sogar die Ausweisung einer **Fahrradzone** möglich. In der Fahrradzone gelten die gleichen Regeln wie in der Fahrradstraße.

Bild 1: Verkehrszeichen 244

Bild 2: Beispiel für den Beginn einer Fahrradstraße mit entsprechendem Verkehrszeichen, Informationen welcher Kfz-Verkehr frei ist und zusätzlicher Bodenmarkierung. Wir empfehlen, die Bodenpiktogramme regelmäßig in der Fahrradstraße zu wiederholen.

1



2



Auch wenn bereits ein Wandel eingesetzt hat, sind Fahrradstraßen nach wie vor eher selten anzutreffen. Dies ist einerseits bedauerlich für die Radfahrer und andererseits führt dies dazu, dass bei weitem nicht allen Verkehrsteilnehmern die Verkehrsregeln innerhalb einer Fahrradstraße geläufig sind. So konnten wir schon hinter Radgruppen drängelnde und hupende Autofahrer beobachten, welchen wohl auch nicht die erlaubte Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h bekannt war. Hier gilt es immer wieder Aufklärungs- und Öffentlichkeitsarbeit zu leisten, gerade dann, wenn Sie neue Fahrradstraßen etablieren.

Bitte beachten Sie bei der Planung von Fahrradstraßen folgendes:

- geradlinige Führung
- Anknüpfung an Quellen des Radverkehrs
- Anknüpfung an Zielpunkte des Radverkehrs
- Freigabe nur für Anliegerverkehr oder im Idealfall sogar autofrei
- Verhinderung von Durchgangs- und Schleichverkehr (z. B. durch Sackgassen für Kfz)
- Ordnung und klare Regelungen für parkende Fahrzeuge, im Idealfall beidseitige Parkverbote
- Die Fahrradstraße muss als solche erkennbar sein. Dies kann mit sich wiederholenden Bodenmarkierungen und -piktos erreicht werden. Das Erscheinungsbild sollte in der gesamten Region gleich sein.

Bild 1: Großzügige Fahrradstraße auf einer Hauptachse im Zentrum von Karlsruhe; auf Teilabschnitten (wie im Bild) nur für den Radverkehr nutzbar; In Spitzenmonaten passieren über 200.000 Radfahrer hier eine Zählstation in der Nähe des Fotostandortes, im gesamten Jahresverlauf rund 1,7 Mio.!

Radfahren im Mischverkehr

Auf den vorherigen Seiten haben wir Ihnen die Möglichkeiten für die Radverkehrsführung, meist getrennt vom Kfz-Verkehr, vorgestellt. Natürlich ist auch eine Radverkehrsführung im Mischverkehr auf der Fahrbahn möglich. Bei geringen Verkehrsstärken und/oder niedrigen Geschwindigkeiten ist dies der Standardfall.

Im innerörtlichen Bereich sind Wohnstraßen, verkehrsberuhigte Bereiche und Tempo-30-Zonen zu nennen. Hier kann meist problemlos und sicher geradelt werden. Nur ruhender Verkehr kann in Wohnstraßen zum Hindernis werden. Auf Hauptverkehrsstraßen ist bei zulässiger Geschwindigkeit von 50 oder 60 km/h eine eigenständige Radverkehrsführung ab ca. 3.000 Fahrzeugen pro Tag zu empfehlen, bei hohem Schwerlastverkehr auch bei geringerer Verkehrsstärke (Natürlich ist immer eine Einzelfallbetrachtung erforderlich).

In außerörtlichen Bereichen ist die Führung auf der Fahrbahn auf schwach befahrenen Gemeindeverbindungsstraßen und auf gut ausgebauten Wirtschaftswegen möglich. Entlang von Kreis-, Staats- und Bundesstraßen sind aber in der Regel baulich getrennte Radwege zu empfehlen.



Bild 1: Beispiel für eine Ortsdurchfahrt auf welcher eine Führung der Radler aufgrund der geringen Verkehrsbelastung im Mischverkehr möglich ist.

Bild 2: Beispiel für Tempo-30-Zone. Radfahren ist hier meist problemlos möglich.

Bild 3: Radfahren auf einer Nebenstraße mit geringer Verkehrsstärke ist sowohl für Alltags- als auch Freizeitradler attraktiv.

Bild 4: Wirtschaftswegen mit einer sehr guten wassergebundenen Decke können auch für den Alltagsradverkehr (auf untergeordneten Netzelementen) geeignet sein.

Bild 5: Die für Fußgänger und Radfahrer durchlässige Sackgasse sorgt dafür, dass nur Anwohner die Straße nutzen, da kein weiteres Durchkommen für Kfz-Verkehr ist. Damit ist auch für Radfahrer die Situation angenehm, da die Verkehrsbelastung minimiert wird.

Best-Practice-Beispiel Einbahnstraße

Die Freigabe von Einbahnstraßen für den Radverkehr in beide Richtungen kann einen sehr großen Beitrag zu durchgängigen, direkten Radverbindungen leisten. Für einen sicheren Radverkehr ist jedoch auf eine gute Ausgestaltung zu achten. Das Verkehrszeichen 220 „Einbahnstraße“ mit dem Zusatzzeichen 1000-32 „Radverkehr in beide Richtungen“ reicht für einen sicheren, akzeptierten Radverkehr nur in den seltensten Fällen aus. Die nebenstehenden Bilder zeigen eine gelungene Lösung.

Durch die rote Fahrbahnmarkierung, die weiße Strichmarkierung und die Radpiktogramme mit Richtungspfeilen wird allen Verkehrsteilnehmern klar signalisiert, dass Radfahren entgegen der Einbahnregelung erlaubt ist. Der motorisierte Verkehr weiß, dass ihm Radfahrer entgegen kommen können. Und die Radfahrer wissen genau, dass und wo sie radeln dürfen.





Oft stellt sich innerorts die „Platzfrage“. Wie kann neben dem Kfz-Verkehr und den Fußgängern noch ausreichend Raum für die Radfahrer geschaffen werden?

Eine Lösung können Einbahnregelungen sein. Bisher zweispurige Straßen werden auf eine Fahrspur zurück gebaut. Die frei werdende Fläche kann anschließend ideal für den Radverkehr genutzt werden. Meist sind nur noch geringe bauliche Arbeiten oder gar nur Markierungen erforderlich, da die Fläche ja bisher schon als Fahrspur genutzt wurde.

Das Bild oben zeigt ein entsprechendes Beispiel. Eine vormals zweispurige Ortsstraße wurde halbiert. Die eine Hälfte ist für den Kfz-Verkehr – in eine Fahrtrichtung. Die andere Hälfte wurde zu einem gemeinsamen Geh- und Radweg umfunktioniert. Dadurch konnte eine durchgängige Radverbindung vom Rand der Altstadt bis zu einem außerörtlichen Radweg hergestellt werden. Noch besser wäre eine weitere Trennung von Fußgängern und Radfahrern.

Dieses Beispiel der Flächenaufteilung stellt eine wirklich gleichberechtigte Verkehrsplanung dar.

Bild 1: Der Verkehrsraum wurde in diesem Beispiel je zur Hälfte für Fußgänger + Radfahrer und den Kfz-Verkehr aufgeteilt. Der Kfz-Verkehr ist nur in eine Fahrtrichtung erlaubt. Der Fuß- und Radverkehr ist durch einen Bordstein von der Fahrbahn getrennt und gesichert.