

Empfehlungen für
Radverkehrsanlagen in Luxemburg
Recommandations pour aménagements
cyclables au Luxembourg

I-04

RADFAHRSTREIFEN VOIE CYCLABLE

Ein Radfahrstreifen ist eine auf der Fahrbahn markierte Spur,
welche ausschließlich vom Radverkehr benutzt werden darf.



Kombination mit

FS S-01

Radfahren entlang
Parkstreifen

Alternativen

FS I-02

Angebotsstreifen – Voie
cyclable suggestive

FS I-05

Einrichtungsrادweg –
Piste cycable
unidirectionelle

Version 1.0
8/10/2018



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère du Développement durable
et des Infrastructures

Département des transports

Einleitung

Im Gegensatz zum Angebotsstreifen (mit einer unterbrochenen Linie gekennzeichnet) entsprechen Radfahrstreifen (mit einer durchgezogenen Linie gekennzeichnet) dem Trennprinzip. Sie dürfen ausschließlich vom Radverkehr genutzt werden. Radfahrstreifen sind eine im Bau und der Erhaltung kostengünstige und schnell umsetzbare Radverkehrsinfrastruktur.

Auf der Fahrbahn ist der Radverkehr für den motorisierten Verkehr gut sichtbar. Verläuft ein Radfahrstreifen entlang eines Parkstreifens, so ist der notwendige Sicherheitsabstand zu berücksichtigen, um verletzungssträchtige Kollisionen mit sich öffnenden Autotüren („dooring“)¹ oder mit ein- und ausparkenden Fahrzeugen zu vermeiden.

Radfahrstreifen werden immer nur in einer Richtung befahren und werden deshalb üblicherweise auf beiden Straßenseiten markiert. Ist dies wegen zu geringer Straßenbreite nicht möglich, so kann ein Radfahrstreifen auch einseitig markiert werden, vorzugsweise in der für den Radfahrer

gefährlicheren Richtung, wie zum Beispiel bergauf, wo der Geschwindigkeitsunterschied zum Kfz-Verkehr und deswegen die Wahrscheinlichkeit des Drängelns größer ist.

Für den Radfahrer besteht eine Benutzungspflicht des Radfahrstreifens. Fährt ein Kfz an einem den Radfahrstreifen benutzenden Radfahrer vorbei, so gilt dies nicht als Überholvorgang. Es gilt für beide Verkehrsteilnehmer zwar die Pflicht des rücksichtsvollen Fahrens, nicht aber die 1,5m Abstand Regel.

Radfahrstreifen sind selbst für unerfahrene Radfahrer eine gute Lösung, wenn sie komfortabel breit sind und im Kreuzungsbereich durch markierte Überfahrten fortgesetzt werden.

¹ Details siehe FS S-01 Radfahren entlang Parkstreifen

Einsatzkriterien

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit, die Fahrbahnbreite sowie das Verkehrsaufkommen werden als Einsatzkriterien herangezogen.

Für die Umsetzung von Radfahrstreifen ist die Fahrbahnbreite relevant. Diese entspricht jenem Bereich, der von Fahrzeugen zum Fahren genutzt wird. Parkstreifen, Gehwege und sonstige öffentliche Bereiche sind darin nicht enthalten. Innerorts muss im verbleibenden Seitenbereich für den Fußverkehr ausreichend Raum gewährleistet sein.²

Das Verkehrsaufkommen beschreibt die Anzahl an Fahrzeugen in der Spitzenstunde (MSV); beide Fahrtrichtungen werden dabei summiert. Aufgrund der getrennten Führung vom motorisierten Verkehr ist der Anteil an Schwerverkehr (Lkws und Busse) bei dieser Lösung kein Einsatzkriterium.

Geschwindigkeit	Fahrbahnbreite*	Verkehrsaufkommen in der Spitzenstunde (MSV)	
		Kfz Verkehr	Anteil Schwerverkehr
	ab 8,50 m ³	300 - 1.000 Kfz/h	-
	ab 9,50 m ⁴	bis 300 Kfz/h	-

* Fahrbahn ohne Gehweg oder sonstiger öffentlicher Fläche im Seitenbereich

Der typische Anwendungsbereich von Radfahrstreifen sind Straßen mit mäßigem Verkehrsaufkommen und **Tempo 50**. Zwecks der Hervorhebung strategischer Radverkehrsverbindungen können Radfahrstreifen auch auf Straßen mit weniger als 300 Kfz in der Spitzenstunde sinnvoll sein.

Bei **Tempo 70/90** sollen Radfahrstreifen nur bei geringem Verkehrsaufkommen angewendet werden. Dies stellt besonders für ungeübte Radfahrer nur dann eine gute Lösung dar, wenn der motorisierte Verkehr die erlaubte Geschwindigkeit einhält und die Radfahrstreifen komfortabel breit ausgeführt werden.

In Tempo 30 Zonen werden Radfahrstreifen in der Regel nicht eingesetzt. Sie können aber ausnahmsweise für wichtige Radverbindungen auf Abschnitten mit erhöhtem KfZ-Verkehr zweckmäßig sein. Im Vergleich zum Anlegen von Angebotsstreifen wird der Platzbedarf

² In Abhängigkeit der Fußgängerfrequenz und der Nutzung im Seitenbereich: Minimum 1,50 m (ohne Hindernisse Verringerung auf 1,00 m möglich), komfortable Lösung ab 2,00 m ohne Hindernisse.

² Innerorts ist die angenommene minimale Breite der Fahrbahn 6 m. Auf Hauptstraßen (in der Regel „Routes Nationales“ sowie andere viel befahrene Straßen (z.B. wichtige Chemin Repris) mit erhöhtem Schwerverkehranteil, kann eine breitere Fahrbahn notwendig sein (i.d.R 6,5m)

² Außerorts ist die angenommene minimale Breite der Fahrbahn 6,5 m. Auf Hauptstraßen (in der Regel „Routes Nationales“ sowie andere viel befahrene Straßen (z.B. wichtige Chemin Repris) mit erhöhtem Schwerverkehranteil, kann eine breitere Fahrbahn notwendig sein (i.d.R 7m). Maßgebend für das Festlegen der Fahrbahnbreite sind die Vorgaben der Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL).

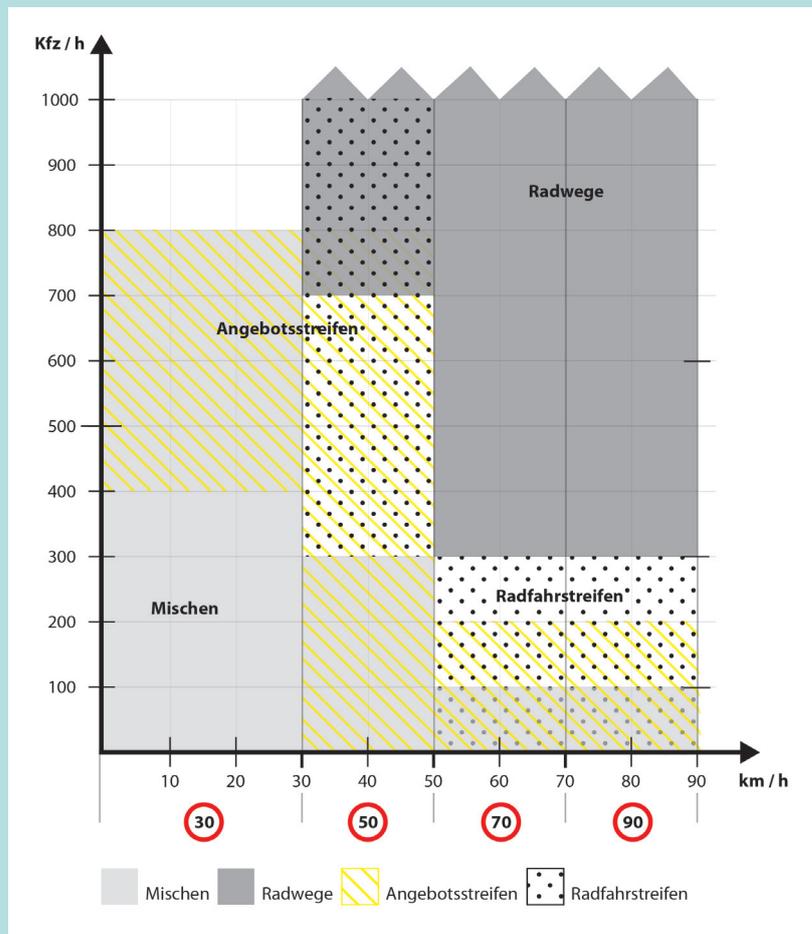
zwar erhöht, die Sicherheit der Radfahrer aber verbessert. Auf solchen Abschnitten ist darauf zu achten, dass die Straße mit Radfahrstreifen nicht so breit wirkt, dass sie ihre verkehrsberuhigende Wirkung verliert. Gegebenenfalls kommen für den Radverkehr durchlässige Einengungen zur Anwendung.

Entlang von Parkstreifen ist auf ausreichenden Sicherheitsabstand zu parkenden Fahrzeugen zu achten.⁵

Im Nomogramm sind mögliche Überschneidungen mit anderen Infrastrukturen ersichtlich. Grundlage dafür sind typische Situationen im Straßenverkehr.

Auf Abschnitten mit atypischen Gegebenheiten, beispielsweise mit hohen richtungsgeprägten Verkehrsspitzen sowie auf strategischen Verbindungen für ungeübte Radfahrer stellen bauliche Radfahranlagen eine gute Alternative dar.

Zusätzlich zu den Einsatzkriterien Fahrbahnbreite, Geschwindigkeit und Verkehrsbelastung sind weitere Faktoren zu berücksichtigen, wie die Wichtigkeit der Verbindung im Radwegenetz, die Streckenlänge, Steigungen, Kurven und Sichtbeziehungen.



⁵ Details siehe FS S.01 – Radfahren entlang Parkstreifen

Gestaltung

Markierung

Radfahrstreifen werden durch eine weiße, als Breitstrich (25 cm) ausgebildete Fahrstreifenbegrenzung markiert. Die Breite des Striches zählt jeweils zur Hälfte zum Radfahrstreifen und zur Fahrbahn.

Radpiktogramme⁶ müssen mindestens nach jeder Kreuzung auf der Fahrbahn im Radfahrstreifen markiert werden. Bei längeren Abschnitten ohne Kreuzungen oder mit vermehrten Konfliktpunkten sollten die Piktogramme situationsbedingt wiederholt werden (etwa in Abständen von 50 bis 100m). Richtungspfeile sind exklusiv dort anzubringen, wo auf eine Abbiegemöglichkeit für den Radfahrer hingewiesen wird.

Radfahrstreifenmarkierung im Kreuzungsbereich



Radfahrstreifen (Luxembourg)



⁶ Radpiktogramme können, auf der Fahrbahn, Situationsabhängig in folgenden Dimensionen ausgeführt werden: 1000 x 1300mm oder 850 x 1000mm

In Bereichen mit erhöhtem Konfliktpotenzial und Vorrang für den Radverkehr, wie z.B. bei viel genutzten Einfahrten oder im Kreuzungsbereich mit rechtsabbiegenden Kfz ist eine rot-farbliche Hervorhebung (RAL3020) des Bodenbelags vorzusehen. Auf Abschnitten ohne Vorrang für den Radverkehr ist von dieser rot-farblichen Hervorhebung abzusehen.

In den Kreuzungsbereichen sind die Radfahrstreifen als unterbrochene Linie wie folgt zu markieren.

Radfahrstreifenmarkierung im Kreuzungsbereich



Quelle: MDDI

Flächige Markierungen auf der Fahrbahn (Fussgängerstreifen, Konfliktbereiche mit Vorrang, etc.) müssen eine Griffigkeit von mehr als 45 SRT-Einheiten aufweisen (Klasse 1; gemäß EN1436).

Farbliche Hervorhebung einer Konfliktfläche (Luxembourg)



Quelle: MDDI

Verkehrszeichen

Die Kennzeichnung des Radfahrstreifens erfolgt durch das Verkehrszeichen D,4. Am Anfang des Radfahrstreifens ist das Zusatzzeichen 3i vorzusehen. Am Ende des Radfahrstreifens ist das Zeichen D,4a anzubringen.



D,4



D,4a



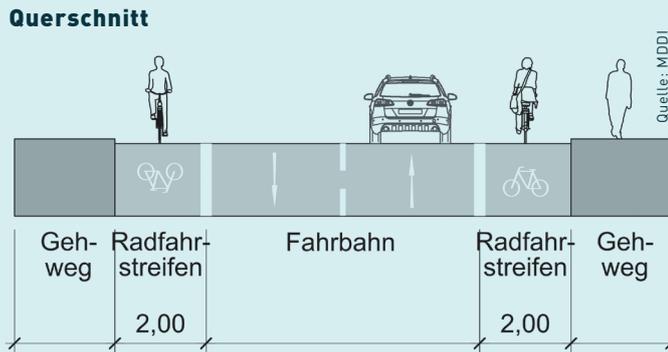
3i

Weitere Gestaltungsmöglichkeiten

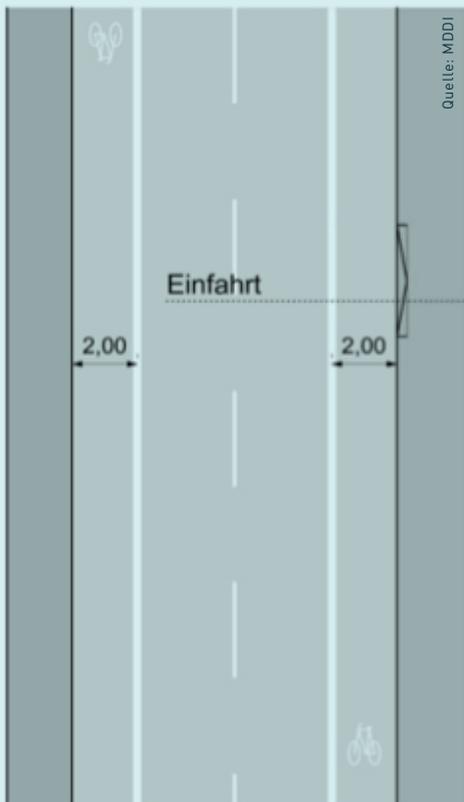
Bei besonders wichtigen Verbindungen oder Abschnitten, die optisch verengt werden sollen (z. B. im seltenen Fall eines Radfahrstreifens in einem Tempo 30 Abschnitt) kann der Radfahrstreifen sich in der Belagsausführung farblich von der Fahrbahn unterscheiden, allerdings nicht in dem für Gefahrenstellen mit Vorrang für den Radverkehr vorgesehenen Rot. Dies führt zu höheren Bau- und Unterhaltskosten.

Komfortable Lösung

Der Radfahrstreifen ist so zu dimensionieren, dass Überholvorgänge zwischen Radfahrern auf dem Radfahrstreifen möglich sind. Dafür ist eine Breite von 2,0 m notwendig.



Lageplan



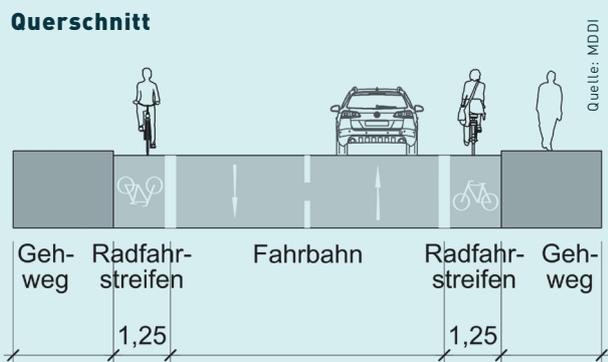
Komfortable Lösung (Dänemark - Copenhagen)



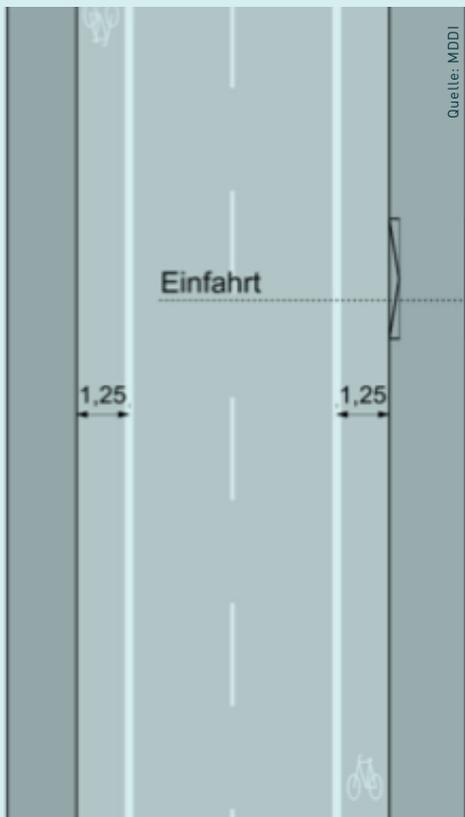
Minimaler Lösungsansatz

Im Rahmen der Einsatzkriterien kann ein Radfahrstreifen bei Tempo 50 mit der Mindestbreite von 1,25 m ausgeführt werden. Um die Möglichkeit des Überholens zu gewährleisten und keine unerlaubten Überholmanöver ausserhalb des Radfahrstreifens zu provozieren, sollte diese Breite allerdings möglichst nicht auf längeren Strecken beibehalten werden. Liegt das Verkehrsaufkommen nahe an der oberen Grenze der Einsatzkriterien eines Radfahrstreifens oder besteht ein hoher Schwerververkehrsanteil, so sollte eine Mindestbreite von 1,5 m angestrebt werden.

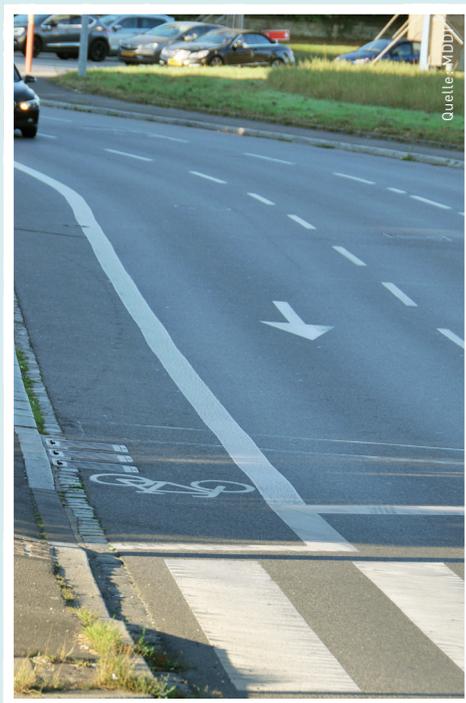
Ab Tempo 70 sind Radfahrstreifen mit einer Mindestbreite von 1,50 m auszuführen



Lageplan



Minimale Lösung (Luxemburg)



Bemerkungen

Einsatz durchlässiger Trennelemente

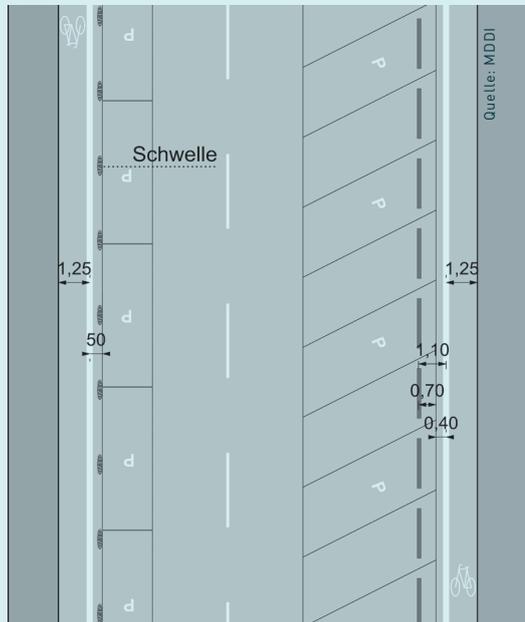
Auf ausgewählten Abschnitten, wie z.B. wichtigen Verbindungen für ungeübte Radfahrer, schlechten Sichtbeziehungen oder erhöhtem Verkehrsaufkommen kann der Radfahrstreifen durch flexible Poller vom motorisierten Verkehr getrennt werden.

Dem Radfahrer wird dadurch erhöhter Schutz geboten. Wegen der Durchlässigkeit der Trennung können Fußgänger die Fahrbahn weiterhin queren.

Radfahrstreifen mit flexiblen Pollern (Deutschland - Heidelberg)



Lageplan

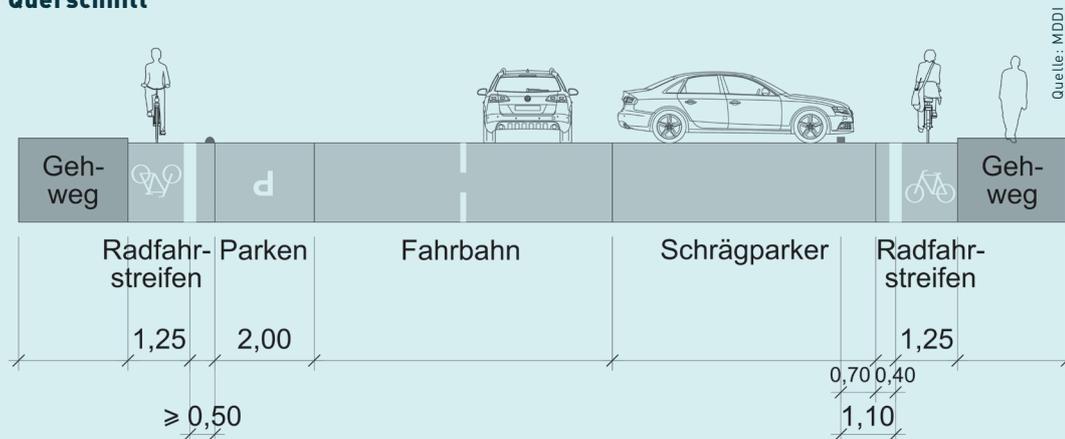


Radstreifen zwischen Parkstreifen und Gehweg

Bei straßenbegleitendem Kfz-Parken kann der Radfahrstreifen zwischen dem Gehweg und den parkenden Kfz angeordnet werden. So ist der Radfahrer vor dem fahrenden Kfz-Verkehr geschützt.

Zu den in Längsrichtung parkenden Fahrzeugen ist ein Sicherheitsstreifen von mindestens 0,5 m vorzusehen. Bei einer Schräg- oder Queraufstellung der Fahrzeuge ist zuzüglich zu einem Überhangsstreifen von 0,7 m ein Sicherheitsstreifen von 0,4 m angebracht. Zur Vermeidung von Parken auf der Radverkehrsinfrastruktur werden bauliche Trennelemente zwischen Parkplätzen und Radfahrstreifen empfohlen.

Querschnitt



Lösungen für Engpässe

Die Mindestbreite des Radfahrstreifens von 1,25 m ist nicht zu unterschreiten.

Bei Fahrbahnbreiten unter 8,50 m sind Radfahrstreifen aufzulösen und als Angebotsstreifen weiterzuführen. Bei relativ kurzen Engpässen kann bei erhöhtem Verkehrsaufkommen sowie im Falle einer strategisch wichtigen Radverkehrsverbindung die für Konfliktbereiche vorgesehene rote Einfärbung vorgesehen werden.

Grundsätzlich ist bei Engpässen eine Geschwindigkeitsreduktion in Betracht zu ziehen, um die Sicherheit der Radfahrer zu verbessern.

⁷ Details siehe FS I.02 Angebotsstreifen – Voie cyclable suggestive

FS I.03 Angebotsstreifen mit verengter Kernfahrbahn – Voie cyclable suggestive sur chaussée rétrécie



I-04

RADFAHRSTREIFEN VOIE CYCLABLE