



Führungsformen des Radverkehrs

StVO – VwV-StVO – ERA

Dankmar Alrutz

Markus Lerner



Gliederung

- Übersicht Technisches Regelwerk
- Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (Neufassung 2009)
- Radwegebenutzungspflicht
- Führung des Radverkehrs an innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen
- Führung des Radverkehrs an Landstraßen




Technisches Regelwerk



Regelwerke der FGSV mit Bezug zum Radverkehr

Regelwerke der ersten Stufe (Richtlinien):

- Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06)
- Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN 08)
- Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL 09?)
- RiLSA, RMS (Neufassung in Arbeit)

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
Arbeitsgruppe Verkehrsplanung 

Richtlinien für integrierte Netzgestaltung **R 1**

RIN

Ausgabe 2008

FGSV: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen

StVO-Länderseminare
Fahrradakademie 
3

Die Neuordnung der Systematik der technischen Regelwerke der FGSV sieht vier Kategorien mit abgestufter Bedeutung vor. Die erste Stufe (R1) umfasst neben den Vertragsgrundlagen insbesondere die Richtlinien. Richtlinien mit Bezug zum Radverkehr sind:

RASt 06 - Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen

RIN – Richtlinien für integrierte Netzgestaltung

RAL – Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (derzeit in Erarbeitung)

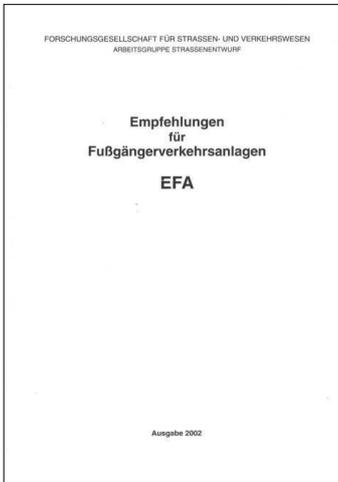
Außerdem sind die RiLSA (Richtlinien für Lichtsignalanlagen an Straßen) und die RMS (Richtlinien für die Markierung von Straßen) zu nennen, die sich derzeit ebenfalls in Überarbeitung befinden.

  *Technisches Regelwerk* 

Regelwerke der FGSV mit Bezug zum Radverkehr

Regelwerke der zweiten Stufe (Empfehlungen und Merkblätter):

- Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 95) (ERA 09)
- Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA 02)
- Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr (1998)



StVO-Länderseminare Fahrradakademie  4

Die Regelwerke der zweiten Stufe (R2) umfassen Empfehlungen und Merkblätter. Mit Bezug zum Radverkehr sind insbesondere zu nennen:

ERA – Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, derzeit noch gültig die Ausgabe aus dem Jahre 1995

EFA – Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen

Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr (derzeit in Überarbeitung)..



Technisches Regelwerk 

Regelwerke der FGSV mit Bezug zum Radverkehr

Regelwerke der dritten Stufe (Hinweise):

- Hinweise zum Fahrradparken (1995) (Neufassung 2010)
- Hinweise für den Radverkehr außerhalb städtischer Gebiete (H RaS 02)
- Hinweise zur Signalisierung des Radverkehrs (HSRa 05)



StVO-Länderseminare
Fahrradakademie 
5

Die Regelwerke der dritten Stufe (W1) werden nach der neuen Systematik eigentlich nicht mehr dem technischen Regelwerk zugeordnet und werden als Wissensdokumente bezeichnet. Sie geben gleichwohl einen anerkannten Stand der Technik wieder und können wertvolle Anregungen für die Praxis liefern. Sie heißen Hinweise.

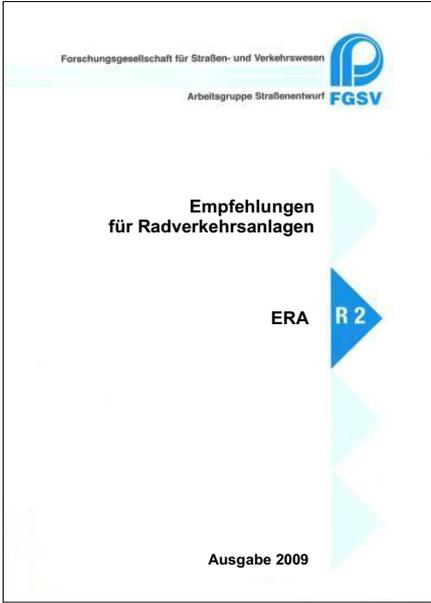
Wichtige Hinweise mit Bezug zum Radverkehr sind:

Hinweise zum Fahrradparken (derzeit in Überarbeitung)

HRaS - Hinweise für den Radverkehr außerhalb städtischer Gebiete

HSRa – Hinweise zur Signalisierung des Radverkehrs.

Empfehlungen für Radverkehrsanlagen



Anlass für die Neufassung der ERA

- Harmonisierung mit neuen Regelwerken der FGSV (RIN, RASt, RAL)
- Berücksichtigung der aktuellen StVO-Änderungen
- Neue Erkenntnisse aus Forschung und Praxis seit der ERA 95
- Gestiegene verkehrs- und umweltpolitische Bedeutung des Radverkehrs (Nationaler Radverkehrsplan 2002-2012; 2. Fahrradbericht der Bundesregierung 2008; Förderkonzepte mehrerer Bundesländer)

StVO-Länderseminare Fahrradakademie  6

Die derzeit gültigen ERA aus dem Jahr 1995 befindet sich in einem bereits weit gediehenen Stand der Überarbeitung.

Als Anlass für die Neufassung der ERA lassen sich mehrere Punkte nennen:

Die Neugliederung des technischen Regelwerkes RIN-RAL-RASt erforderte auch für die ERA eine Überarbeitung mit dem Ziel der Harmonisierung mit den anderen neuen Regelwerken der FGSV.

Zum anderen sollten in den neuen ERA auch die Änderungen der StVO-Novelle von 1997, aber insbesondere der am 01. September 2009 beschlossenen StVO-Änderungen berücksichtigt werden.

Weitere Gründe für die Überarbeitung sind die zahlreichen neuen Erkenntnisse aus Forschung und Praxis der letzten 15 Jahre sowie die gestiegene verkehrs- und umweltpolitische Bedeutung des Radverkehrs, die nicht zuletzt durch den Nationalen Radverkehrsplan 2002-2012 sowie den 2. Fahrradbericht der Bundesregierung (vgl. Literaturliste) einen formalen Rahmen bekommen hat.



Inhaltliche Schwerpunkte

- Thematische Konzentration auf
 - Radverkehrskonzeption/Radverkehrsnetz
 - Führung des Radverkehrs auf Straßen und Wegen (Entwurf, Bau, Betrieb, Qualitätssicherung)
- Schwerpunkt auf innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen und Knotenpunkten
 - ➔ Differenzierte Herleitungsmöglichkeit der Einsatzbedingungen für die Radverkehrsführungen auf Hauptverkehrsstraßen
- ERA als umfassendes Regelwerk zur Planung und zum Entwurf von Radverkehrsführungen
- Für spezielle Themen stehen eigene Regelwerke zur Verfügung (Wegweisung, Fahrradparken, Signalisierung)

Die neuen ERA konzentrieren sich thematisch auf die Themenbereiche „Radverkehrskonzeption und Radverkehrsnetze“ sowie die „Führung des Radverkehrs auf Straßen und Wegen“.

Inhaltlicher Schwerpunkt der ERA ist der Radverkehr auf innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen und Knotenpunkten. Hier bieten die ERA differenzierte Herleitungsmöglichkeiten der Einsatzbedingungen für die Radverkehrsführung auf Hauptverkehrsstraßen (vgl. Folien 13-15).

Die ERA sind damit ein umfassendes Regelwerk zur Planung und zum Entwurf von Radverkehrsführungen. Für spezielle Themen stehen eigene Regelwerke zur Verfügung (vgl. Folien 4 und 5).



Die Gliederung soll den direkten Zugriff erleichtern

- 0 Geltungsbereich
 - 1 Radverkehrskonzept
 - 2 Entwurfsgrundlagen
 - 3 Radverkehrsführung an innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen
 - 4 Radverkehrsführung an Knotenpunkten
 - 5 Überquerungsanlagen
 - 6 Rad fahren in Erschließungsstraßen
 - 7 Einbahnstraßen mit Radverkehr in Gegenrichtung
 - 8 Rad fahren in Bereichen des Fußverkehrs
 - 9 Radverkehr an Landstraßen
 - 10 Selbständig geführte Radwege
 - 11 Bau und Betrieb von Radverkehrsanlagen
 - 12 Wirkungskontrolle und Qualitätssicherung
- ANHANG: Formblätter für die Prüfung der Realisierbarkeit von Führungsformen

Die Gliederung der ERA ist so strukturiert, dass ein direkter Zugriff auf die einzelnen Themenbereiche erleichtert wird.

Hinweis: Die Gliederung und die Angaben zu den ERA in den folgenden Folien basieren auf dem derzeit aktuellen Stand der ERA (Entwurf 10/09).

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung

NATIONALE STRATEGIE FÜR DEN RADVERKEHR

Entwurfsgrundlagen



Merkmale und Anforderungen des Radverkehrs

- „Ungeschützte“ Verkehrsteilnehmer: schwere Unfallfolgen
- Zunehmend differenziertere Anforderungen:
Kinder – Senioren – schneller Alltagsradverkehr – Freizeitradverkehr – Radtourismus
- Räumliche Zuordnung zwischen Fußgänger, ruhendem Verkehr und Kfz-Verkehr
- Zunehmende Nutzung – zunehmende Distanzen
- Umwegempfindlichkeit
- Verstärkte Nutzung von Pedelecs zu erwarten; auch Inline-Skater, Segways

StVO-Länderseminare
Fahrradakademie
9

Bevor näher auf die Entwurfsgrundlagen eingegangen wird, vorab noch einige wenige Gedanken über die Merkmale und Anforderungen des Radverkehrs, die die besonderen Anforderungen an Planung und Entwurf von Radverkehrsanlagen deutlich machen:

Zum einen handelt es sich bei Radfahrern um ungeschützte Verkehrsteilnehmer ohne Fahrgastzelle aber erheblich höheren Geschwindigkeiten, als beispielsweise Fußgänger.

Zum anderen werden die Anforderungen durch die unterschiedliche Zusammensetzung des Radverkehrs zunehmend differenzierter. Kinder, Senioren, schneller Alltagsradverkehr, Freizeitradverkehr oder Radtourismus stellen sehr unterschiedliche Ansprüche an Verkehrssicherheit und Verkehrsablauf.

Die besondere Schwierigkeit liegt darin begründet, dass dieser inhomogene „Verkehrsteilnehmer“ räumlich im Straßenraum zwischen Fußgängern, ruhendem Verkehr und dem Kraftfahrzeugverkehr angeordnet wird. Die zunehmende Nutzung führt vielfach auch zu zunehmenden Distanzen, was zu höheren Anforderungen an Verkehrsablauf, Reisegeschwindigkeiten und Wartezeiten führt.

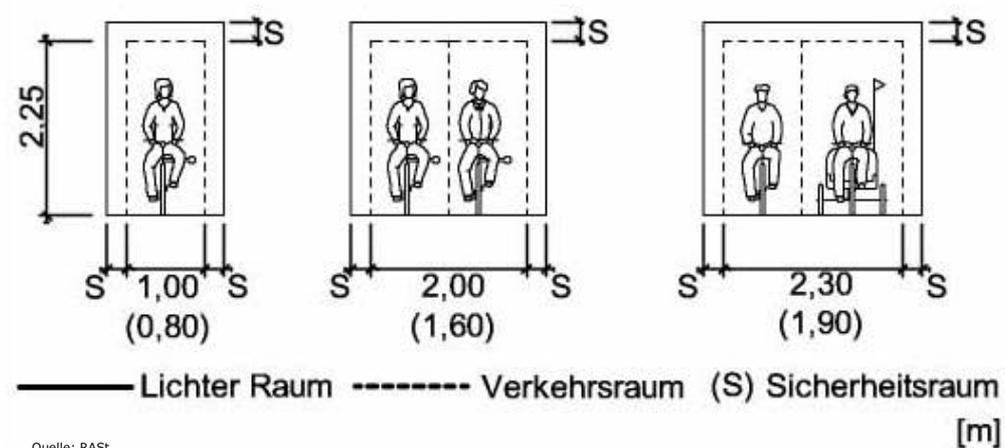
Ähnlich wie Fußgänger sind auch Radfahrer als nicht motorisierte Verkehrsteilnehmer besonders Umwegempfindlich.

Die verstärkte Nutzung von „Radfahrer-ähnlichen“ Verkehrsmitteln und deren Zuordnung zu den Flächen des Radverkehrs verstärkt die vorgenannten Aspekte.

Hinweis: vgl. „Segway-Verordnung“ vom 10. Juli 2009.

Entwurfsgrundlagen 

Verkehrsräume des Radverkehrs (RASt 06)



— Lichter Raum - - - - - Verkehrsraum (S) Sicherheitsraum [m]

Quelle: RASt

StVO-Länderseminare
Fahrradakademie
10

Eine wichtige Entwurfsgrundlage sind die Verkehrsräume des Radverkehrs. Die Abbildung ist der RASt 06 (Bild 19) entnommen. Hierbei geht es nicht um Breiten von Radverkehrsflächen, sondern um die Abmessungen von Radfahrern und den Raumbedarf für das Bewegen eines Fahrrades. Der Verkehrsraum für einen Radfahrer setzt sich zusammen aus den Abmessungen eines Radfahrers (Breite: 0,60 m) und beidseitigen Bewegungsspielräumen (je 0,20 m), um das Fahrrad im Gleichgewicht in der Geradeausfahrt zu halten. Daraus ergibt sich eine Breite für den Verkehrsraum von 1,00 m, bei eingeschränkten Bewegungsspielräumen von 0,80 m. Zusätzlich sind Sicherheitsräume vorzusehen (beidseitig je 0,25 m), die jedoch nicht unbedingt baulich ausgeführt sein müssen und sich mit den Sicherheitsräumen benachbarter Verkehrsflächen überlagern können. Sie dürfen daher planerisch nicht als nutzbare Fläche berücksichtigt werden.

Aus diesen Überlegungen leiten sich die Breitenanforderungen für Radverkehrsanlagen ab. Wenn auf Radwegen beispielsweise sicheres Überholen von Radfahrern ermöglicht werden soll, ist dafür eine bauliche Breite von 2,00 m erforderlich. Die nachfolgende Folie zeigt die daraus abgeleiteten Breiten für die einzelnen Radverkehrsanlagen in den ERA.


Entwurfsgrundlagen 

Breitenanforderungen nach ERA/RASt jeweils zzgl. Sicherheitstrennstreifen

<p>Einrichtungsrادweg 2,00 m (1,60 m) Zweirichtungsrادweg 2,50 m (2,00 m)</p>	<p>Radfahrstreifen 1,85 m</p>	<p>Schutzstreifen 1,50 m (1,25 m)</p>	<p>Gemeinsamer Geh- und Radweg 4,00/3,00 m (2,50 m)</p>
--	--	--	--






StVO-Länderseminare
Fahrradakademie
 11

Hier sind nun die tatsächlichen baulichen Breiten gemeint. Die Sicherheitstrennstreifen sind in der Regel zusätzlich erforderlich.

Der Einrichtungsrادweg soll das sichere Überholen von Radfahrern ermöglichen und hat daher das Regelmaß 2,00 m. Bei geringen Radverkehrsstärken, wenn also Überholen nur sehr selten zu berücksichtigen ist, kann die Breite von 1,60 m zur Anwendung kommen. Die Regelbreite von Radfahrstreifen setzt sich zusammen aus 1,60 m zuzüglich 0,25 m Breitstrichmarkierung. Im Bildbeispiel zum Schutzstreifen wird der Sicherheitstrennstreifen zum ruhenden Verkehr durch die vorgezogenen „Baumnasen“ auch baulich unterstützt. Der dargestellte gemeinsame Geh- und Radweg ist ein Beispiel mit Zweirichtungsbetrieb aus einer ländlichen Ortsdurchfahrt. Auch hier ist ein 0,50 m breiter Sicherheitstrennstreifen aus andersfarbigem Pflaster angelegt.

Hinweis: Bei Rad- oder Schutzstreifen sind ggf. Zuschläge bei breiten nicht befahrbaren Rinnen zu beachten.

Entwurfsgrundlagen

Grundsätze

Besser keine als eine schlechte Radverkehrsanlage!

Kein Ausklammern von Problembereichen!

Keine Kombination von Mindestmaßen!

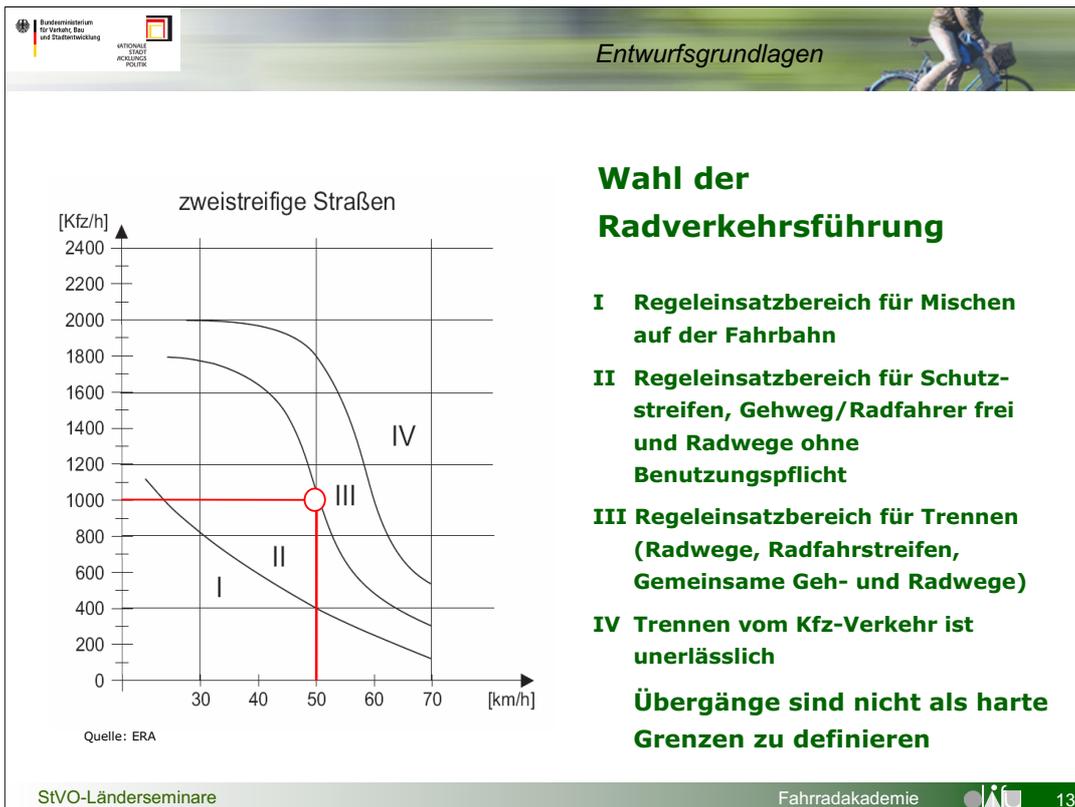
StVO-Länderseminare Fahrradakademie 12

Bevor auf die Auswahl der Führungsformen des Radverkehrs nach der neuen ERA eingegangen wird, vorab die drei Grundsätze, die den Überlegungen und Ausführungen der ERA zugrunde gelegt werden:

Besser keine als eine schlechte Radverkehrsanlage: Aus der Unfallforschung ist diese Aussage klar belegt (u.a. Berichte der BAST V184, vgl. Literaturliste). Im Bild sind neben dem im Radweg stehenden Lichtmasten die zu geringe Breite von Radweg und Gehweg, sowie der fehlende Sicherheitstrennstreifen zu den parkenden Fahrzeugen zu bemängeln.

Kein Ausklammern von Problembereichen: Gerade hier kommen, wie z. B. in der dargestellten Engstelle, Sicherheitsdefizite besonders stark zur Wirkung. In dem Beispiel ist das Radwegende falsch ausgebildet und liegt an der falschen Stelle, nämlich direkt am Beginn der Engstelle. Besser wäre es im Vorfeld der Engstelle bei noch ausreichenden Platzverhältnissen.

Keine Kombination von Mindestmaßen: Das gilt auch für Markierungslösungen, wie bei diesen Schutzstreifen neben einem zu schmalen Parkstreifen.



Die Grundlage für die Wahl der Radverkehrsführung bildet das dargestellte Diagramm, anhand dessen eine Zuordnung der betrachteten Straße zu einem Belastungsbereich ermöglicht wird. Jedem Belastungsbereich wiederum sind die einzelnen möglichen Führungsformen bzw. Kombinationen daraus zugeordnet. Eingangsgröße ist einerseits die Kfz-Geschwindigkeit (in der Regel V_{zul}), andererseits die Verkehrsbelastung der Straße in der Spitzenstunde.

Das Diagramm (hier für zweistreifige Straßen) zeigt vier Belastungsbereiche, deren Übergänge jedoch nicht als harte Grenzen zu definieren sind.

Der Belastungsbereich I umfasst den Regeleinsatzbereich für die Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn ohne zusätzliche Radverkehrsführung. Ggfs. können flankierende Maßnahmen (z.B. im Knotenpunktbereich oder bezüglich des ruhenden Verkehrs) zum Einsatz kommen.

Der Belastungsbereich II umfasst Straßen, auf denen der Radverkehr grundsätzlich auf der Fahrbahn geführt werden kann, auf denen jedoch aus Sicherheitserwägungen zusätzliche Angebote eingesetzt werden sollen. Belastungsbereich II umfasst den Regeleinsatzbereich für Schutzstreifen, für Radwege ohne Benutzungspflicht, für Gehwege mit freigegebenem Radverkehr oder möglichen Kombinationen daraus.

Im Belastungsbereich III kann das Trennen vom Kfz-Verkehr aus Sicherheitsgründen erforderlich sein. Es ist der Regeleinsatzbereich für Radwege (Zeichen 237), Radfahrstreifen (Zeichen 237 oder für gemeinsame bzw. getrennte Geh- und Radwege (Zeichen 240 bzw. 241), also für benutzungspflichtige Radverkehrsanlagen. Lösungen wie Schutzstreifen oder/und Gehweg/Radfahrer frei können bei günstigen Randbedingungen (z. B. geringer Schwerverkehr) zur Anwendung kommen.

Auf Straßen des Belastungsbereiches IV ist das Trennen vom Kfz-Verkehr aufgrund der Belastung und Geschwindigkeit für alle Radfahrer aus Sicherheitsgründen grundsätzlich angezeigt.

Da die Anordnung der Benutzungspflicht in jedem Einzelfall den strengen gesetzlichen Anforderungen des § 45 Abs. 9 StVO entsprechen muss (vgl. Vortrag Schillemeit, Folie 11), befreit die Einordnung eines Straßenabschnitts in die Belastungsbereiche III oder IV die Behörden nicht von der Prüfungspflicht, ob die zwingende Gebotenheit der verpflichtenden Trennung von Kfz- und Radverkehr in dem konkreten Fall tatsächlich vorliegt.

Die eingezeichnete rote Linie zeigt die Kompatibilität der ERA zu den übergeordneten RASt. Die RASt ordnen in den typischen Entwurfsituationen den Straßenräumen unter anderem in Abhängigkeit der Verkehrsstärke empfohlene Querschnitte zu. Der Wechsel der Radverkehrsführungen von der Führung im Mischverkehr zum Trennen vom Kfz-Verkehr erfolgt bei den empfohlenen Querschnitten ebenfalls im Bereich 1000 Kfz/h.

Für das Rot eingetragene Beispiel sind Lösungen der Belastungsbereiche II und III möglich. Die Übergänge sind nicht als harte Grenzen zu definieren.

Bundesministerium
für Verkehr, Bau
und Stadtentwicklung

NATIONALE
STRATEGIE
FÜR
RAUMENTWICKLUNG

Entwurfsgrundlagen



Wahl der Radverkehrsführung

Entscheidungsrelevante Abwägungskriterien

- **Flächenverfügbarkeit**
- **Kraftfahrzeugverkehrsstärke und -geschwindigkeit**
 - Je höher und schneller, desto eher Seitenraumführung
- **Schwerverkehrsstärke**
 - Je höher, desto eher Seitenraumführung
- **Parken**
 - Je höher die Parknachfrage und je häufiger die Parkwechsellvorgänge, desto eher Seitenraumführung
- **Anschlussknotenpunkte**
 - Je mehr Einmündungen und Zufahrten und je höher die Belastung, desto eher Fahrbahnführung
- **Längsneigung**
 - Steigung eher Seitenraum,
 - Gefälle eher Fahrbahnführung

StVO-Länderseminare
Fahrradakademie
14

Die Zuordnung einer Straße zu dem jeweiligen Belastungsbereich dient der Vorauswahl der Führungsform bzw. des Führungsprinzips. Für die Entscheidung, welche konkrete Führungsform angezeigt ist bzw. ob die Straße gegebenenfalls einem höheren oder niedrigerem Belastungsbereich zuzuordnen ist sind weitere entscheidungsrelevante Abwägungskriterien zu beachten:

Flächenverfügbarkeit

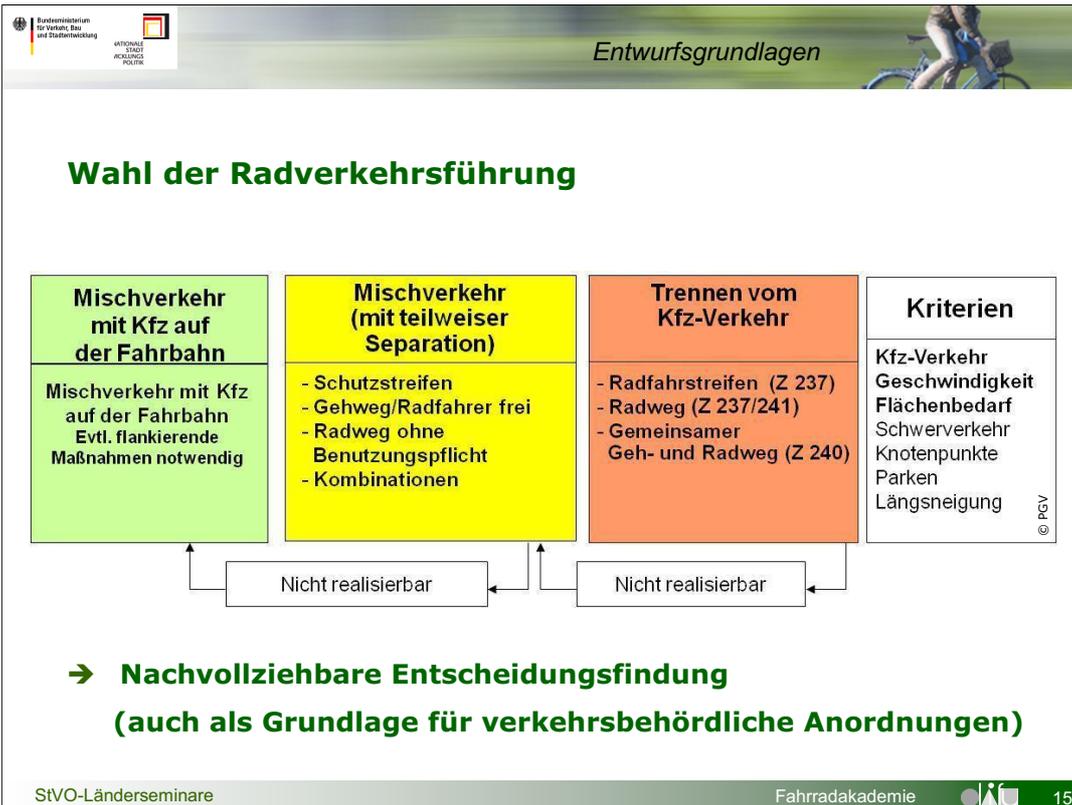
Kraftfahrzeugverkehrsstärke und –geschwindigkeit: je höher und schneller, desto eher ist Seitenraumführung angezeigt.

Schwerverkehrsstärke: je höher, desto eher ist Seitenraumführung angezeigt.

Parken: Je höher die Parknachfrage und je häufiger die Parkwechsellvorgänge (Kurzzeitparker), desto eher ist Seitenraumführung angezeigt.

Anschlussknotenpunkte: Je mehr Einmündungen und Zufahrten und je stärker die Ab- und Einbiegebeziehungen, desto eher ist Fahrbahnführung angezeigt.

Längsneigung: Steigung (langsam, instabil) spricht eher für Seitenraum, Gefälle (höhere Geschwindigkeit) spricht eher für Fahrbahnführung.



Die Übersicht zeigt nochmals die Zuordnung der Führungsformen zu den Belastungsbereichen bzw. den drei Führungsprinzipien Mischverkehr – teilweise Separation – Trennen.

Die genannten entscheidungsrelevanten Abwägungskriterien dienen einerseits dazu, innerhalb des vorausgewählten Belastungsbereiches eine Führungsform zu bestimmen. Andererseits sind sie heranzuziehen für den Fall, dass die vorausgewählte Führungsform nicht realisierbar ist, z. B. wegen zu geringer Flächenverfügbarkeit. Dann dienen sie zur Prüfung, ob aufgrund von möglicherweise günstigen Randbedingungen eine Führungsform des nächst niedrigeren Belastungsbereiches gewählt werden kann, die aber in vielen Fällen besser sein kann, als nichts zu tun.

Die ERA ermöglicht damit eine nachvollziehbare und transparente Entscheidungsfindung, die auch als verkehrsplanerische Grundlage für verkehrsbehördliche Anordnungen dienen kann.



Radwegebenutzungspflicht (StVO § 2 Absatz 4)

Zitat Begründung StVO-Novelle 1997:

„... Allerdings befinden sich heute zahlreiche Radwege entweder in einem baulich unzureichenden Zustand oder entsprechen nach Ausmaß und Ausstattung nicht den Erfordernissen des modernen Radverkehrs. Die Benutzung solcher Radwege ist daher für Radfahrer im allgemeinen nicht ohne weiteres zumutbar.“



Bei den Führungsformen der Belastungsbereiche III und IV handelt es sich um Radverkehrsanlagen mit Benutzungspflicht. Daher soll an dieser Stelle ein Exkurs zum Thema Radwegebenutzungspflicht (Folien 16 bis 26) den Umgang der ERA mit den verkehrsrechtlichen Vorgaben der StVO bzw. der VwV-StVO darlegen.

Erstmals angesprochen wurde das Thema bei der StVO-Novelle des Jahres 1997. Ausgangspunkt war unter anderem der Gedanke, dass die Anordnung der Benutzungspflicht für Radwege, die nicht den Anforderungen des Radverkehrs entsprechen, unverhältnismäßig ist, da die Benutzung solcher Radwege nicht zumutbar ist.


StVO/VwV-StVO 

Radwegebenutzungspflicht



Zeichen 237 StVO



Zeichen 240 StVO



Zeichen 241 StVO

Radverkehrsanlagen mit diesen Verkehrszeichen müssen benutzt werden; Radwege ohne diese Zeichen dürfen benutzt werden.

- Die Anordnung der Benutzungspflicht muss aus Gründen der Verkehrssicherheit oder des Verkehrsablaufs erforderlich sein. Innerorts gilt dies insbesondere für Vorfahrtstraßen mit starkem Verkehr
 → **Prüfung der Erforderlichkeit** (z.B. nach Neufassung ERA)
- Sie ist an besondere Anforderungen der Ausbildung der Radverkehrsanlagen geknüpft.

StVO-Länderseminare
Fahrradakademie  
17

Seit der StVO-Novelle von 1997 müssen nur Radwege mit den Zeichen 237 (Radweg), 240 (Gemeinsamer Geh- und Radweg) oder 241 (Getrennter Rad- und Gehweg) benutzt werden. Radwege ohne dieses Zeichen dürfen benutzt werden, es besteht also Wahlfreiheit zwischen Radweg und der Fahrbahnbenutzung.

Die Anordnung der Benutzungspflicht ist jedoch nicht beliebig, sie muss aus Gründen der Verkehrssicherheit oder des Verkehrsablaufes zwingend erforderlich sein (§ 45 Abs. 9 StVO, vgl. Vortrag Schillemeit, Folie 11). Eine Prüfung, ob eine zwingende Erforderlichkeit vorliegt, ist, innerorts insbesondere für Vorfahrtstraßen mit starkem Verkehr notwendig. Zur Prüfung der Erforderlichkeit werden in der VwV-StVO jedoch keine Aussagen getroffen. Prüfungskriterien hierfür bieten jedoch die neuen ERA. (vgl. Folien 13-15). Die Entscheidung bleibt aber in jedem Fall eine Einzelfallentscheidung auf Grund der jeweiligen örtlichen Gegebenheiten.

Außerdem ist die Anordnung der Benutzungspflicht an besondere bauliche und betriebliche Anforderungen geknüpft (vgl. Folie 18).



StVO/VwV-StVO 

Anforderungen an die Anordnung einer Radwegebenutzungspflicht gemäß VwV-StVO

- Erforderliche Breiten (incl. Sicherheitsraum frei von Hindernissen)
 - 
Möglichst 2,00 m, mindestens 1,50 m (baulicher Radweg)
Möglichst 1,85 m, mindestens 1,50 (Radfahrstreifen)
 - 
Möglichst 2,40 m, mindestens 2,00 m
 - 
 - 
Innerorts mindestens 2,50 m, außerorts mindestens 2,00 m
- Ausnahmsweise in kurzen Abschnitten geringere Breiten möglich
- Verkehrsfläche nach den Erfordernissen des Radverkehrs in genügendem Zustand
- Linienführung eindeutig und stetig
- Eindeutige Erkennbarkeit und ausreichende Sicht an Knotenpunkten und Grundstückszufahrten

StVO-Länderseminare
Fahrradakademie  18

Erster Gedanke bei baulichen und betrieblichen Anforderungen sind vielfach die Breiten von Radverkehrsanlagen. Diesbezüglich bestehen auch die meisten Unklarheiten, nicht zuletzt aufgrund der unterschiedlichen Maße in Entwurfsregelwerk und Verwaltungsvorschrift zur StVO (vgl. Folie 19).

In der VwV-StVO (zu § 2 zu Absatz 2 Satz 2, II.2) werden folgende Breiten von benutzungspflichtigen Radverkehrsanlagen für erforderlich gehalten:

Baulicher Radweg: möglichst 2,00 m, mindestens 1,50 m

Radfahrstreifen: möglichst 1,85 m, mindestens 1,50 m

Zweirichtungsradweg: möglichst 2,40 m, mindestens 2,00 m

Gem. Geh- und Radwege: innerorts mindesten 2,50, außerorts mindestens, 2,00 m

Ausnahmsweise sind in kurzen Abschnitten auch geringere Breiten möglich.

Neben den Breitenanforderungen werden jedoch noch weitere Anforderungen formuliert:

Die Verkehrsfläche muss nach den Erfordernissen des Radverkehrs in genügendem Zustand gehalten werden.

Die Linienführung muss eindeutig und stetig sein und

Die eindeutige Erkennbarkeit sowie ausreichende Sicht an Knotenpunkten und Grundstückszufahrten ist sicherzustellen.

Gerade die letzte Anforderung ist unter Sicherheitsaspekten besonders wichtig, wurde aber in der bisherigen Praxis bei der Prüfung oft vernachlässigt.



StVO/VwV-StVO

Anforderungen an die Anordnung einer Radwegebenutzungspflicht

- Unterschiedliche Breitenangaben nach technischem Regelwerk und VwV-StVO für bauliche Radwege

ERA:	bauliche Breite	2,00 m (1,60 m)
VwV-StVO:	lichte Breite	2,00 m (1,50 m)

 - ➔ Technische Regelwerke: Aus verkehrsplanerischer Sicht erforderliche Breiten (Überholen soll möglich sein)
 - ➔ VwV-StVO: Mindestanforderungen für die Anordnung der Benutzungspflicht
- Aber: Radweg muss „unter Berücksichtigung der gewünschten Verkehrsbedürfnisse ausreichend breit“ sein (VwV zu § 2 Abs. 4 Satz 2, II)

Beispiel baulicher Radweg:
Bauliche Breite 1,00 m;
lichte Breite < 1,50 m



© PGV

StVO-Länderseminare
Fahrradakademie
19

Aufgrund der Unterschiedlichkeit der Breitenangaben im technischen Regelwerk und der VwV-StVO soll darauf nochmals separat eingegangen werden.

Bei den in den ERA genannten Breitenangaben für Radwege handelt es sich um bauliche Breiten. Die Regelbreite beträgt nach ERA 2,00 m, bei geringem Radverkehr 1,60 m. Es handelt sich hierbei um verkehrsplanerischer Sicht erforderliche Breiten, die das Überholen ermöglichen sollen.

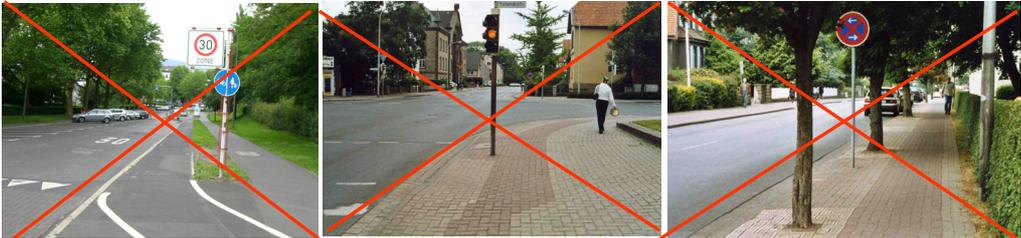
Bei den in der VwV-StVO genannten Breitenangaben handelt es sich jeweils um die lichte Breite. Die lichte Breite von Radverkehrsanlagen ergibt sich durch die bauliche Breite zuzüglich des erforderlichen Sicherheitsraumes, der jedoch nicht Teil des baulichen Radweges sein muss. Als möglichst zu erreichende Breite für einen baulichen Radweg nennt die VwV-StVO 2,00 m, als Mindestbreite 1,50 m. Abzüglich der erforderlichen Sicherheitsräume ergibt sich damit eine bauliche Breite von 1,50 m, mindestens jedoch 1,00 m und ermöglicht selbst bei der „Möglichstbreite“ das Überholen nur unter Mitbenutzung der Sicherheitsräume. Diese müssen dann aber auch frei von Hindernissen sein. Bei dem im Foto gezeigten Beispiel grenzen Baumscheiben mit Holzpfeilen und Verkehrszeichen etc. an den Radweg an. Der Sicherheitsraum ist deshalb nicht frei von Hindernissen. Der Radweg erfüllt demzufolge nicht die Mindestanforderungen an die lichte Breite gemäß VwV-StVO.

Unabhängig von der Nennung einer Mindestbreite von 1,50 m (lichte Breite) müssen Radwege entsprechend der VwV-StVO zu § 2 Abs. 4 Satz 2, II „unter Berücksichtigung der gewünschten Verkehrsbedürfnisse ausreichend breit“ sein. Für Haupttrouten des Radverkehrs ist daher allein die Einhaltung der angegebenen Mindestbreite kein hinreichendes Kriterium, um den baulichen Anforderungen an die Anordnung einer Radwegebenutzungspflicht gerecht zu werden.




Prüfung der Anordnung der Radwegebenutzungspflicht

- Dauerhafte Prüfaufgabe „bei jeder sich bietenden Gelegenheit“ (VwV zu § 2 Abs. 4 Satz 2, IV)**
 - Verstärkte Berücksichtigung des Aspektes der Erforderlichkeit der Benutzungspflicht in zahlreichen Kommunen gegenüber bisheriger Praxis
 - Verstärkte Berücksichtigung sicherheitsrelevanter Aspekte gegenüber bisheriger Praxis (Knotenpunkte, Linienführung)
 - Verstärkte Berücksichtigung der Belange der Fußgänger.
VwV neu: Es müssen „ausreichende Flächen für den Fußgängerverkehr zur Verfügung stehen“.



StVO-Länderseminare Fahrradakademie  20

Nach den Vorgaben der VwV-StVO ist die Prüfung der Anordnung der Radwegebenutzungspflicht als dauerhafte Prüfaufgabe zu verstehen. Aber es kann örtlich auch erforderlich sein, sich jetzt auf Grundlage der neuen VwV-StVO zumindest kritische oder umstrittene Fälle noch einmal gezielt neu vorzunehmen. Gründe:

Verstärkte Berücksichtigung der Aspekte der Erforderlichkeit der Benutzungspflicht.
 Beispiel links: Ein benutzungspflichtiger Radweg ist in einer Tempo 30-Zone weder erforderlich noch zulässig.

Sicherheitsrelevante Aspekte (Knotenpunkte, Linienführung).

Beispiel Mitte: Die stark abgesetzte Radwegführung widerspricht Sicherheitsanforderungen.

Belange der Fußgänger. Nach neuer VwV-StVO müssen „ausreichende Flächen für den Fußgängerverkehr zur Verfügung stehen“.

Beispiel rechts: Auch bei ausreichender Breite des Radweges ist deshalb eine Benutzungspflicht nicht zulässig.

  StVO/VwV-StVO 

Radwege ohne Benutzungspflicht

- Ziel StVO-Novelle: Reduzierung der benutzungspflichtigen Radverkehrsanlagen
 - **In Zukunft mehr Radwege ohne Benutzungspflicht**

StVO-Länderseminare

Fahrradakademie



21

Die Nennung der Reduzierung der benutzungspflichtigen Radverkehrsanlagen als Ziel der aktuellen StVO-Novelle und die Anwendung der Prüfanforderungen gemäß Folie 20 lässt bei konsequenter Umsetzung zukünftig mehr Radwege ohne Benutzungspflicht erwarten.



Bundesministerium
für Verkehr, Bau
und Stadtentwicklung

NATIONALE
STADT-
POLITIK

Radwege ohne Benutzungspflicht

- Ziel StVO-Novelle: Reduzierung der benutzungspflichtigen Radverkehrsanlagen
 - ➔ **In Zukunft mehr Radwege ohne Benutzungspflicht**
- VwV-StVO: Wegfall der Aussage, dass Radwege ohne Benutzungspflicht baulich für eine Kennzeichnung verbessert oder aufgelassen werden sollen
 - ➔ **Radwege ohne Benutzungspflicht können dauerhafte Lösungen sein.**

StVO-Länderseminare Fahrradakademie 

Gegenüber der Novelle von 1997 wurde die Aussage, dass Radwege ohne Benutzungspflicht für eine Kennzeichnung verbessert oder aufgelassen werden sollen in der aktuellen StVO-Novelle nicht mehr aufgenommen. Dies bedeutet, dass Radwege ohne Benutzungspflicht zukünftig als dauerhafte Lösungen in Betracht zu ziehen sind.



Radwege ohne Benutzungspflicht

- Ziel StVO-Novelle: Reduzierung der benutzungspflichtigen Radverkehrsanlagen
 - ➔ **In Zukunft mehr Radwege ohne Benutzungspflicht**
- VwV-StVO: Wegfall der Aussage, dass Radwege ohne Benutzungspflicht baulich für eine Kennzeichnung verbessert oder aufgelassen werden sollen
 - ➔ **Radwege ohne Benutzungspflicht können dauerhafte Lösungen sein.**
- Forschung zum Verhalten der Nutzer: Nahezu gleich starke Akzeptanz bei Radwegen mit und ohne Benutzungspflicht
- ERA-Neufassung: Keine Unterscheidung in den Entwurfsanforderungen zwischen Radwegen mit bzw. ohne Benutzungspflicht
 - ➔ **Radwege ohne Benutzungspflicht stellen eine mögliche Regellösung im Entwurfsspektrum für den Radverkehr dar. Sie sind keine Not- oder Übergangslösung (keine Radwege „2. Klasse“)**

StVO-Länderseminare Fahrradakademie 

Die aktuelle Forschung zum Verhalten der Nutzer von Radwegen ergab eine nahezu gleich starke Akzeptanz bei Radwegen unabhängig von der Benutzungspflicht und unabhängig von den baulichen und betrieblichen Standards (Berichte der BASt V 184, vgl. Literaturliste). Aus der verkehrsplanerischer Sicht der ERA wird daher hinsichtlich der Entwurfsanforderungen an Radwege keine Unterscheidung zwischen Radwegen mit und ohne Benutzungspflicht vorgenommen. Radwege ohne Benutzungspflicht stellen eine mögliche Regellösung im Entwurfsspektrum für den Radverkehr dar, sie sind keine Not- oder Übergangslösung. Aus Gründen der Verkehrssicherheit dürfen sie nicht als Radwege „zweiter Klasse“ behandelt werden.

StVO/VwV-StVO

Radwege ohne Benutzungspflicht

Folgerungen

- **Kommunen**
Gleichrangige Berücksichtigung von Radwegen mit und ohne Benutzungspflicht in Maßnahmenprogrammen und bei der Prioritätenbildung.
- **Straßenbaulastträger klassifizierter Straßen**
Beibehalten der Baulastträgerschaft und Unterhaltung auch nach einer Aufhebung der Benutzungspflicht.
- **Länder**
Anpassung von Zuwendungsregelungen.

StVO-Länderseminare Fahrradakademie  24

Für die Kommunen bedeutet diese Einstufung der Radwege ohne Benutzungspflicht, dass Radwege bei Prioritätenbildung und Maßnahmenprogrammen unabhängig von der verkehrsrechtlichen Anordnung gleichrangig berücksichtigt werden müssen.

Die Baulastträgerschaft sowie die Unterhaltung muss dann auch konsequenterweise nach Aufhebung der Radwegebenutzungspflicht bei dem Straßenbaulastträger klassifizierter Straßen verbleiben.

Die Zuwendungsregelungen der Länder sind entsprechend anzupassen, denn in mehreren Ländern wird der Bau oder Umbau nicht benutzungspflichtiger Radwege derzeit nicht gefördert.

StVO/VwV-StVO 

Radwege ohne Benutzungspflicht

Neubau nicht benutzungspflichtiger Radwege in Einzelfällen möglich

- um schutzbedürftigen Radfahrern trotz Fehlen der Erforderlichkeit der Benutzungspflicht ein Angebot zu schaffen
- zur Ermöglichung von Zweirichtungsradverkehr
- wichtige Schulwegbeziehung
- Steigungsstrecke
- bei unebener Fahrbahn, z. B. historischem Pflaster
- bei (sehr) hohen Radverkehrsstärken

StVO-Länderseminare Fahrradakademie  25

Auch wenn Radwege ohne Benutzungspflicht nicht der Regelanwendungsfall bei Neubau sein werden, so ist der Neubau eines nichtbenutzungspflichtigen Radweges im Einzelfall durchaus möglich und sinnvoll:

Wenn für schutzbedürftigen Radverkehr (z.B. bei verstärkter Nutzung durch Familien oder bei wichtigen Schulwegbeziehungen) trotz Fehlen der Erforderlichkeit der Benutzungspflicht ein Angebot geschaffen werden soll,
wenn Zweirichtungsradverkehr ermöglicht werden soll,
bei Steigungsstrecken,
bei unebener Fahrbahn, z.B. bei historischem Pflaster,
bei sehr hohen Radverkehrsstärken, quasi als Überlaufgefäß für die Fahrbahn.



StVO/VwV-StVO 

Radwege ohne Benutzungspflicht

Anforderungen an die Ausbildung

- Eindeutig markierte Führungen an Knotenpunkten und verkehrsreichen Grundstückszufahrten (VwV)
- Vorsorge gegen unerlaubtes Parken erforderlich (VwV)
- Baulich angelegt oder durch Markierung (Piktogramme) für die Verkehrsteilnehmer eindeutig erkennbar
- Berücksichtigung der Fahrbahnnutzung bei der Lichtsignalsteuerung
- Wechsel der Regelung zur Benutzungspflicht im Streckenverlauf planerisch berücksichtigen

Radfahrstreifen geht in nicht
benutzungspflichtige Führung über



© PGV

StVO-Länderseminare
Fahrradakademie 
26

Die VwV-StVO (zu § 2 zu Absatz 2 Satz 3 und Satz 4, I) fordert für Radwege ohne Benutzungspflicht eine eindeutig markierte Führung an Knotenpunkten und verkehrsreichen Grundstückszufahrten sowie die Vorsorge gegen unerlaubtes Parken auf dem Radweg.

Nicht benutzungspflichtige Radwege sollen daher baulich eindeutig erkennbar sein oder durch Markierung (ggfs. zusätzlich mit Piktogrammen) verdeutlicht werden.

Da bei nicht benutzungspflichtigen Radwegen Wahlfreiheit besteht ist bei Lichtsignalanlagen an Knotenpunkte die Fahrbahnnutzung durch Radverkehr zu berücksichtigen (Räumzeiten)

Beim Wechsel der Regelung zur Benutzungspflicht ist dies im Streckenverlauf entsprechend planerisch zu berücksichtigen.

Beispiel: Im Bild geht ein Radfahrstreifen in eine Führung mit Wahlmöglichkeit zwischen Gehweg (Gehweg/Radfahrer frei) und Fahrbahn über.

Führung an innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen

Übersicht

Mischverkehr mit Kfz auf der Fahrbahn	Mischverkehr (mit teilweiser Separation)	Trennen vom Kfz-Verkehr
<p style="text-align: center;">Mischverkehr auf der Fahrbahn</p>	<p style="text-align: center;">Radweg ohne Benutzungspflicht</p>	<p style="text-align: center;">Radweg mit Benutzungspflicht</p>
<p style="text-align: center;">Gehweg mit zugelassenem Radverkehr</p>	<p style="text-align: center;">Gemeinsamer Geh- und Radweg</p>	<p style="text-align: center;">Schutzstreifen</p> <p style="font-size: small;">Z 340 als Schmalstrich 0,12 m 1,0 1,0</p>
<p style="text-align: center;">Radfahrstreifen</p> <p style="font-size: small;">Z 295 als Breitstrich 0,25 m</p>	<p style="text-align: center;">© PGV</p>	

StVO-Länderseminare Fahrradakademie 27

Die Übersicht zeigt zusammenfassend die Zuordnung der einzelnen Führungsformen zu den drei Führungsprinzipien Mischverkehr, teilweise Separation und Trennung der Verkehrsarten.

  *Führung an innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen* 



Bauliche Radwege

StVO-Länderseminare Fahrradakademie  28

© PGV

Nachfolgend sollen die einzelnen Führungsformen behandelt werden, zunächst die baulichen Radwege.

Im Bildbeispiel ist zwischen Rad- und Gehweg ein taktil erfassbarer Begrenzungsstreifen eingebaut, der den Belangen sehbehinderter oder blinder Fußgänger dient. Er soll gemäß RAS 06 (Bild 74) mindestens 0,30 m breit sein und wird dem Gehweg zugerechnet.



Bauliche Radwege

- Radwege gewährleisten objektive und subjektive Sicherheit, sofern Sicherheits- und Qualitätsstandards eingehalten werden
- Regelbreite 2,00 m, bei geringer Radverkehrsstärke 1,60 m
- zzgl. Sicherheitstrennstreifen 0,75 m (0,50 m)

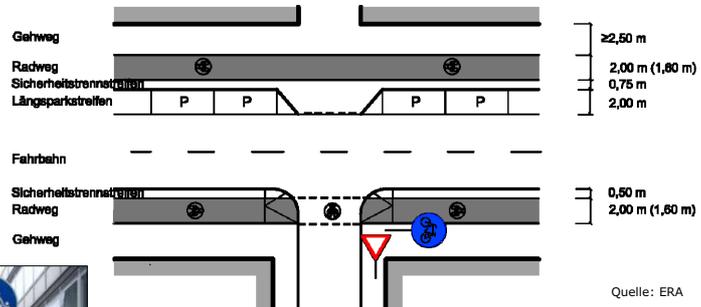


Bauliche Radwege im Seitenraum gewährleisten sowohl subjektiv als auch objektiv eine verkehrssichere Führung sofern die Sicherheits- und Qualitätsstandards eingehalten werden. Die Regelbreite von baulichen Radwegen beträgt 2,00 m, bei geringer Radverkehrsstärke kann eine Breite von 1,60 m genügen.

Wichtig ist, dass zuzüglich zur baulichen Breite ein Sicherheitstrennstreifen zur Fahrbahn (0,50 m) oder zu Längsparkstreifen (0,75 m) baulich erkennbar ausgeführt ist, so wie in den beiden Bildern erkennbar. Das Bild links zeigt einen bei Neubau von Radwegen immer anzustrebenden taktile erfassbaren Streifen zwischen Rad- und Gehweg.



Bauliche Radwege

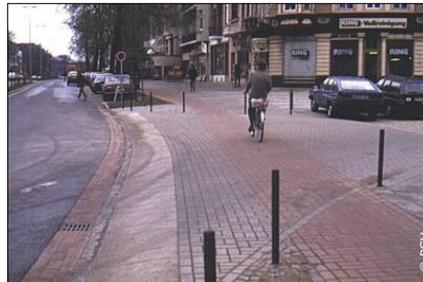


Die Querschnittsgrafik aus den neuen ERA zeigt die Aufteilung des Straßenraumes mit Radweg neben Fahrbahn und neben Längsparkstreifen.



Bauliche Radwege an Knotenpunkten

- Deutliche Erkennbarkeit der Radverkehrsanlage und eindeutiger Verlauf ohne enge Radien und Kanten
- Eindeutige Vorfahrtverhältnisse
- An Einmündungen von Nebenstraßen und Grundstückszufahrten möglichst Rad- und Gehwegüberfahrten



Bei baulichen Radwegen sind Knotenpunkte und Grundstückszufahrten die wichtigsten Gefahrenstellen. Für die Sicherheit von Radwegen an Knotenpunkten und stärker befahrenen Grundstückszufahrten (z.B. Tankstellen oder Zufahrten zu Parkplätzen von Einkaufsmärkten) sind die folgenden Punkte eine wesentliche Voraussetzung:

Deutliche Erkennbarkeit der Radverkehrsanlage und eindeutiger Verlauf ohne enge Radien und Kanten (fahrbahnahe Furt, wie im Bild links oben, ggf. auch Übergang in einen Radfahrstreifen, wie im Bild links unten).

Eindeutige Vorfahrtverhältnisse durch Beschilderung und Furtmarkierung.

An Einmündungen von schwach belasteten Nebenstraßen sowie an Grundstückszufahrten sollten möglichst Rad- und Gehwegüberfahrten zur Anwendung kommen, da dies nachweislich der Sicherheit des Radverkehrs dient (Bild rechts).



Unterbinden des Parkens im Einmündungsbereich

Bauliche Radwege an Knotenpunkten

- Sichtkontakt gewährleisten!



Heranführen des Radweges an die Fahrbahn



Vorgezogene Haltlinie

Die wichtigste Voraussetzung, um Unfälle im Knotenpunktbereich zu vermeiden, ist die Gewährleistung des Sichtkontaktes zwischen dem Radverkehr und ein- oder abbiegenden Kfz. Hierzu können insbesondere drei Maßnahmen beitragen:

Unterbinden des Parkens im Einmündungsbereich

Heranführen des Radweges an die Fahrbahn

Vorgezogene Haltlinien (> 3,00 m), damit sich der Radverkehr im Sichtbereich des Kfz-Verkehrs aufstellen kann.



Freigabe linker Radwege (StVO § 2 Absatz 4)

- Innerorts wegen besonderer Gefahren nur die Ausnahme
- Regelbreite 2,50 m, mindestens 2,00 m
- Neu: Möglichkeit eines Benutzungsrechtes
Zitat StVO: „Linke Radwege ohne Z 237/240/241 dürfen sie nur benutzen, wenn dies durch Zusatzzeichen „Radverkehr frei“ angezeigt ist“.



Die Freigabe linker Radwege (VwV zu § 2 Absatz 4, Satz 3 und 4 StVO, II. 1.) soll innerorts wegen der besonderen Gefahren nur in Ausnahmefällen zur Anwendung kommen. Aktuelle Forschungsergebnisse zeigen, dass links fahrende Radfahrer auf Radwegen ein mehrfach höheres Unfallrisiko haben als rechts fahrende. Zu Unfällen kommt es vor allem mit aus Nebenstraßen einbiegenden Kfz (Berichte der BASt V 184, vgl. Literaturliste).

Die Regelbreite von Zweirichtungsradswegen gemäß ERA beträgt 2,50 m, als Mindestbreite sollen 2,00 m die sichere Begegnung von Radfahrern ermöglichen.

Neu ist die in der VwV-StVO aufgenommene Möglichkeit eines Benutzungsrechtes: „Linke Radwege ohne Z 237/240/241 dürfen Sie nur benutzen, wenn dies durch Zusatzzeichen „Radverkehr frei“ angezeigt ist.“

Das rechte Bild zeigt eine solche Lösung. Damit können netzstrukturelle Lücken geschlossen werden, ohne durch die Anordnung der Benutzungspflicht den gesamten Radverkehr auf die linke Straßenseite zu zwingen.



Linke Radwege (StVO § 2 Absatz 4)

- Besondere Sicherung an Knotenpunkten und verkehrsreichen Grundstückszufahrten erforderlich
- Neu in VwV: Sichere Querungsmöglichkeit am Anfang und am Ende der Anordnung erforderlich



Da die auf eine Vorfahrtstraße einbiegenden Kraftfahrer in der Regel zunächst nach den von links kommenden Verkehr schauen und dabei oft den von rechts auf dem linken Radweg kommenden Radverkehr nicht beachten ist bei legalem Zweirichtungsverkehr eine besondere Sicherung an Knotenpunkten und verkehrsreichen Grundstückszufahrten erforderlich. Dies geschieht durch die Anzeige des Zweirichtungsverkehrs für einbiegende Fahrzeuge durch Zusatzzeichen „Radverkehr aus beiden Richtungen“ oberhalb von Zeichen 205/206 (Vorfahrt gewähren bzw. Halt. Vorfahrt gewähren). Zusätzlich soll das Zusatzzeichen als Piktogramm auf der Radverkehrsfurt markiert werden, ggfs. ist die Furt rot einzufärben. Auch die Aufpflasterung von Rad- und Gehweg (vgl. Folie 31, Bild rechts) kann die Sicherheit deutlich erhöhen.

Neu in die VwV-StVO (zu § 2 zu Absatz 2 Satz 3 und 4, II) aufgenommen wurde die Erforderlichkeit einer sicheren Querungsmöglichkeit am Anfang und am Ende von Zweirichtungsradwegen. Die Art der Querungshilfe hängt dabei insbesondere von der Gefährdungssituation auf der Fahrbahn ab (z. B. LSA, Mittelinsel, Vorziehen der Seitenräume)

  *Führung an innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen*



Radfahrstreifen

StVO-Länderseminare Fahrradakademie  35

Mit der StVO-Novelle wurde die Nachrangigkeit von Radfahrstreifen gegenüber baulichen Radwegen aufgehoben. Damit wird zukünftig die Gestaltung von örtlich angepassten Lösungen erheblich erleichtert.



Radfahrstreifen

- Gutes Sicherheitsniveau durch Sichtkontakt zum Kfz-Verkehr
- Regelbreite 1,85 m incl. Breitstrich (zzgl. Sicherheitsraum zum Parken)
- Positiv bei StVO-Novelle: Wegfall der bisherigen Aussage (VwV zu Z 237), dass die Anlage eines Radfahrstreifens oberhalb bestimmter Kfz-Verkehrsstärken (18.000 Kfz/Tag) nicht genügt.



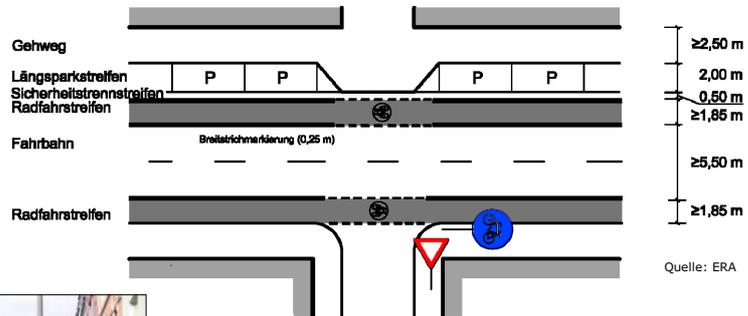
Das gute Sicherheitsniveau von Radfahrstreifen ist im Wesentlichen auf den Sichtkontakt zum Kfz-Verkehr zurückzuführen..

Die Regelbreite von Radfahrstreifen beträgt incl. der durchgehenden Breitstrichmarkierung (Zeichen 295) (0,25 m) 1,85 m. Zu Längsparkstreifen sind zusätzliche Sicherheitstrennstreifen auszubilden, wie es beispielhaft in den beiden Bildern dargestellt ist. Werden Radfahrstreifen an Straßen mit starkem Kfz-Verkehr angelegt ist ein breiter Radfahrstreifen (vgl. Bild Folie 35) oder ein zusätzlicher Sicherheitsraum zum fließenden Verkehr erforderlich.

Eine wichtige Neuerung ist der Wegfall des restriktiven Einsatzbereiches für Radfahrstreifen (<18.000 Kfz/Tag) in der VwV-StVO. Forschungsergebnisse haben diesbezüglich belegt, dass Radfahrstreifen auch bei hohen Kfz-Stärken gute Sicherheitswirkungen haben können (Berichte der BASt V184, vgl. Literaturliste).



Radfahrstreifen



Die Querschnittsgrafik zeigt die Aufteilung des Straßenraumes mit Radfahrstreifen neben dem Bord und neben Längsparkstreifen. Eine Roteinfärbung der Radfahrstreifen wie im Bild ist in der Regel nur in besonderen Gefahrenbereichen erforderlich. Auch muss die Ausbildung des markierten Piktogramms nicht farbig (blau) sein (Kostenaspekte).


Führung an innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen

Radfahrstreifen – Besondere Einsatzfälle



Engstelle



Gefälle



Aufstellbereich in Knotenpunkten



Innenkurve

StVO-Länderseminare
Fahrradakademie
38

Auf den Bildern sind vier besondere Einsatzfälle für Radfahrstreifen dargestellt: Überführung eines Radweges in einen Radfahrstreifen im Bereich einer Engstelle sichert Führungskontinuität. In dieser überschaubaren Engstelle sind dann auch Mindestmaße besser als eine Unterbrechung der Radverkehrsführung.

Radfahrstreifen im Knotenpunktbereich, der durch Zusammenlegen von Geradeaus- und Linksabbiegestreifen zu einem Aufstellbereich flächenmäßig möglich wurde. Pkw können sich hier noch nebeneinander aufstellen. Da im Stadtverkehr die Lkw-Anteile in der Regel nur gering sind, sind mit dieser Lösung auch nur geringe Kapazitätseinbußen verbunden.

Radfahrstreifen im Bereich einer Gefällestrecke, wo hohe Geschwindigkeiten des Radverkehrs im Seitenraum besonders problematisch sind. Bergauf ist ein Radweg vorhanden.

Schutz vor Schneiden des Radverkehrs durch den Kfz-Verkehr im Bereich einer Innenkurve durch eine beim Überfahren spürbare und hörbare „Riffelmarkierung“.



Im Gegensatz zum Radfahrstreifen ist der Schutzstreifen Teil der Fahrbahn und kann nur zur Anwendung kommen, wenn die Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn aus Sicherheitsgründen nicht auszuschließen ist. Forschungsergebnisse haben gezeigt, dass Schutzstreifen bei anforderungsgerechter Ausbildung (vgl. folgende Folien) auch bei deutlich höheren Kfz-Verkehrsstärken als 10.000 Kfz/Tag (entsprechend der Einsatzgrenze nach der alten VwV-StVO) gute Sicherheitswirkungen zeigen. Sie werden dann sowohl vom Kfz-Verkehr als auch von den Radfahrern selbst gut akzeptiert (Berichte der BASt, Hefte V 74 und V 184, vgl. Literaturliste).

Für den Radverkehr besteht durch das Rechtsfahrgebot faktisch eine Benutzungspflicht auf dem Schutzstreifen. Im Gegensatz zu Radfahrstreifen darf bei Schutzstreifen die Markierung jedoch von Radfahrern überfahren werden, z.B. zum Überholen anderer Radfahrer.

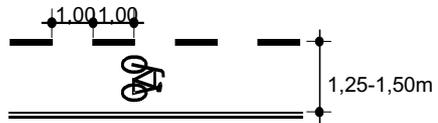
Im Bild wird der Schutzstreifen im Zuge einer ländlichen Ortsdurchfahrt an einer Mittelinsel vorbei geführt. Die Breite der Richtungsfahrbahn neben der Insel beträgt 3,75 m., innerhalb der der Schutzstreifen mit 1,50 m Breite abmarkiert ist.


Führung an innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen




Schutzstreifen

- Schutzraum für Radfahrer, der nur im Bedarfsfall ohne Gefährdung des Radverkehrs von Kfz überfahren werden darf
- Regelbreite 1,50 m, mindestens 1,25 m
- Kernfahrbahn $\geq 4,50$ m



Vz 340 StVO Leitlinie als "Schutzstreifen" für Radfahrer

StVO-Länderseminare
Fahrradakademie
40

Der Schutzstreifen bietet dem Radverkehr einen Schutzraum, der nur im Bedarfsfall und ohne Gefährdung des Radverkehrs von Kfz mitbenutzt werden darf.

Die Regelbreite von Schutzstreifen beträgt 1,50 m, mindestens 1,25 m. Im Gegensatz zu Radwegen und Radfahrstreifen ergibt sich die Breitenanforderung von Schutzstreifen nicht aus dem Bewegungsprofil des Radfahrers, sondern aus dem Überhol- und Geschwindigkeitsverhalten des Kfz-Verkehrs gegenüber dem Radverkehr auf dem Schutzstreifen.

Eine Breite der Kernfahrbahn zwischen den Schutzstreifenmarkierungen von mindestens 4,50 m soll eine gefahrlose Begegnung von Pkw ohne Mitbenutzung der Schutzstreifen ermöglichen.

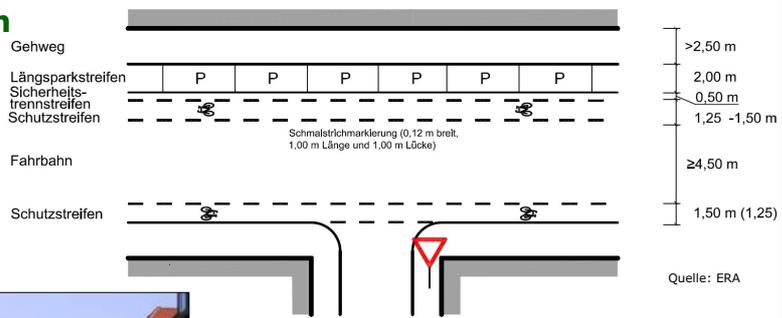
Der Schutzstreifen wird markiert durch Zeichen 340 mit Strich-Lücke-Verhältnis 1:1, nach ERA mit 1 m Strich – 1 m Lücke.

Im oberen Bild wird der Schutzstreifen auf der in Blickrichtung linken Fahrbahnseite im Bereich einer Bushaltestelle entsprechend den Regelwerken unterbrochen.

Im unteren Bild liegt er innerhalb einer einstreifigen Richtungsfahrbahn. Die Breite der Richtungsfahrbahn muss dann mindestens 3,75 m betragen.



Schutzstreifen



Die Querschnittsgrafik zeigt die Aufteilung des Straßenraumes mit Schutzstreifen neben dem Bord und neben Längsparkstreifen.



Schutzstreifen

- StVO-Novelle (Zeichen 340 im Anhang): Parken auf Schutzstreifen nicht zulässig
- Kfz-Verkehrsstärken als Einsatzgrenzen nach VwV-StVO entfallen
- Fortsetzung der Markierung an Knotenpunkten



VwV-StVO zu §2 Abs. 4 Satz 2:

Schutzstreifen, wenn Radfahrstreifen nicht zu verwirklichen sind

ABER AUCH

Schutzstreifen als eigenständige Führungsform entsprechend der Belastungsbereiche nach ERA

Bisher war mit der Markierung von Schutzstreifen Zeichen 283 StVO (absolutes Haltverbot) anzuordnen. Entsprechend der aktuellen StVO-Novelle ist das Parken auf Schutzstreifen auch ohne besondere Anordnung nicht mehr zulässig.

Für einen breiteren Einsatz von Schutzstreifen war der Wegfall der bisherigen Einsatzgrenzen nach VwV-StVO (in der Regel mehr als 5.000 Kfz/24 Std. und bis zu 10.000 Kfz/24 Std. sowie unter 500 Lkw/24 Std.) eine wichtige Voraussetzung (vgl. Anmerkung zu Folie 40). Neu aufgenommen in die aktuelle StVO-Novelle wurde die Fortsetzung der Markierung an Knotenpunkten, weil sich gezeigt hatte, dass hier eine Markierung besonders wichtig ist. Anders als bei Radwegen, Radfahrstreifen und gemeinsamen Führungen mit dem Fußverkehr ist jedoch keine Radfahrfurt anzulegen, sondern die Markierung des Schutzstreifens ist wie auf den Streckenabschnitten zwischen Knotenpunkten weiter zu führen.

In der VwV-StVO zu § 2 Abs. 4 Satz 2 wird der Einsatz von Schutzstreifen für den Fall aufgeführt, dass Radfahrstreifen nicht zu verwirklichen sind. Dies ist jedoch nicht dahingehend zu verstehen, dass die Anordnung von Schutzstreifen nur dann möglich ist, wenn die Anforderungen für eine Benutzungspflicht gegeben sind, diese jedoch nicht realisierbar ist. Dies kann zwar im Einzelfall bei günstigen Randbedingungen eine Lösungsmöglichkeit sein. Darüber hinaus ist der Schutzstreifen jedoch als eigenständige Führungsform entsprechend der Belastungsbereiche nach ERA anzusehen.




Führung an innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen 

Schutzstreifen – Änderungen in der VwV–StVO (zu § 2 Absatz 4)

Bisherige VwV	Änderungen (seit 01.09.2009)
Innerorts (zul. Höchstgeschwindigkeit bis 50 km/h)	Innerorts (zul. Höchstgeschwindigkeit bis 50 km/h)
In der Regel bis 10.000 Kfz/24h. max. 500 Lkw/24h.	Keine Angaben zur Kfz-Verkehrsstärke
Lage am rechten Fahrbahnrand	Keine Angaben zur Lage
Breite Schutzstreifen 1,60 m (mindestens 1,25)	Qualitativ: Hinreichender Bewegungsraum für Radfahrer
Breite verbleibende Fahrgasse: 4,50 m – 5,50 m	Qualitativ: 2 Pkw sollen sich gefahrlos begegnen können; keine Obergrenze
Keine Markierung an Knotenpunkten	Fortsetzung der Markierung an Knotenpunkten
Keine Angaben zur mittleren Leitlinie	Keine mittlere Leitlinie bei Fahrgasse unter 5,50 m

StVO-Länderseminare
Fahrradakademie 
43

Die Tabelle fasst die mit der aktuellen StVO-Novelle umgesetzten Änderungen der VwV-StVO bezüglich des Schutzstreifens zusammen und vergleicht diese mit den bisherigen Regelungen.

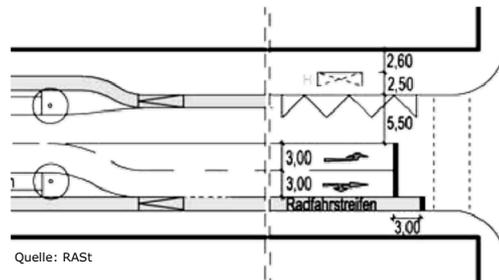
Besonders zu erwähnen ist die Änderung bezüglich der Breite der verbleibenden Fahrgasse, der Kernfahrbahn. Hier ist lediglich die qualitative Forderung, dass sich zwei Pkw gefahrlos begegnen können sollen, aufgeführt. Eine Obergrenze ist nicht mehr festgelegt, so dass Schutzstreifen zukünftig auch eingesetzt werden können, um überbreite Fahrbahnen optisch zu gliedern.

Zu erwähnen ist auch, dass Schutzstreifen nicht mehr nur am Fahrbahnrand liegen müssen. Dies macht auch eine Markierung von Schutzstreifen in Richtungsfahrestreifen von Knotenpunktzufahrten zulässig (vgl. z. B. Folie 44, oberes Bild).



Knotenpunktführung von Schutz- und Radfahrstreifen

- Fortsetzung der Markierung im Knotenpunkt
- Vorgezogene Haltlinien bringt Radfahrer in den Sichtbereich des Kfz-Verkehrs
- Ggf. direktes Linksabbiegen berücksichtigen



Die Knotenpunktführung im Verlauf von Radfahr- und Schutzstreifen folgt vergleichbaren Grundsätzen:

Die Markierung ist im Knotenpunkt jeweils fortzusetzen

Bei signalisierten Knotenpunkten bringen vorgezogene Haltlinien den Radverkehr in den Sichtbereich des Kfz-Verkehrs und stellt sicher, dass der Radverkehr vor dem Kfz-Verkehr in die Konfliktfläche einfahren kann.

Je nach Abbiegebeziehungen ist ggfs. direktes Linksabbiegen zu berücksichtigen.

Besondere Aufmerksamkeit ist der Führung von Radfahr- und Schutzstreifen im Bereich von Rechtsabbiegestreifen zu widmen, wie sie beispielhaft in den beiden Bildern dargestellt sind.

  *Führung an innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen*



Gemeinsame Führung von Rad- und Fußverkehr

StVO-Länderseminare Fahrradakademie  45

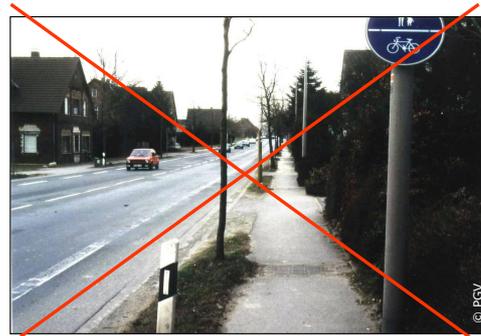
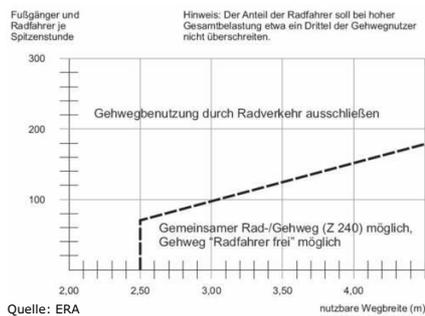
Die gemeinsame Führung mit dem Fußgängerverkehr auf gemeinsamen Geh- und Radwegen oder auf Gehwegen mit zugelassenem Radverkehr ist innerorts oft nur eine Notlösung, z.B. wenn für andere Führungsformen zu wenig Flächen zur Verfügung stehen. Dafür ist das Konfliktpotential der gemeinsamen Flächennutzung zu hoch. Die gemeinsame Führung soll nur dort zum Einsatz kommen, wo die Netz- und Aufenthaltsfunktion beider Verkehre gering ist.



Einsatzbereiche gemeinsamer Führungen von Rad- und Fußverkehr

Ausschlusskriterien nach ERA

- Hauptverbindungen des Radverkehrs
- Zahlreiche schutzbedürftige Fußgänger
- Starkes Gefälle (> 3%)
- Bei vielen Einmündungen und Grundstückszufahrten mit schlechter Sicht
- Einsatzbereiche nach ERA in Abhängigkeit der Nutzungsintensität und Breite



Die gemeinsame Führung von Rad- und Fußverkehr soll unter folgenden Voraussetzungen nicht zur Anwendung kommen (RASt und ERA):

Bei Hauptverbindungen des Radverkehrs und Straßen mit intensiver Geschäftsnutzung

Starke Nutzung durch besonders schutzbedürftige Fußgängerinnen und Fußgänger

Gefälle über 3%

Bei vielen Einmündungen und Grundstückszufahrten mit schlechter Sicht (Bildbeispiel rechts)

Bei Überschreiten der zahlenmäßigen Einsatzgrenzen entsprechend der dargestellten Grafik aus den ERA



Gemeinsame Geh- und Radwege

- Generell:
 - Innerorts die Ausnahme
 - Außerorts die Regel
- Regelbreite 3,00 m bzw. 4,00 m (innerorts)
- Mindestens 2,50 m (innerorts)



Generell sollen gemeinsame Geh- und Radwege innerorts nur im Ausnahmefall zur Anwendung kommen. Außerorts sind sie der Regelfall.

Die Regelbreite innerorts beträgt 3,00 m bis 4,00 m, abhängig von der Fuß- und Radverkehrsstärke (vgl. Grafik Folie 46), die Mindestbreite beträgt entsprechend der VwV-StVO 2,50 m.

Auch bei gemeinsamen Geh- und Radwegen sind Sicherheitstrennstreifen zu berücksichtigen.



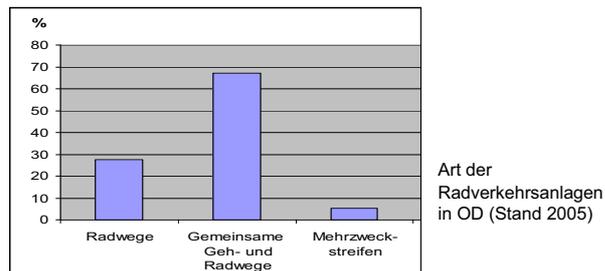
Exkurs Ortsdurchfahrten-Richtlinien (ODR) - Neufassung 2008

Geänderte Kostenteilungsbestimmungen für den Bau von gemeinsamen Geh- und Radwegen

Bisher: Kosten für Bau beim Straßenbaulastträger;
Unterhaltung in Zuständigkeit der Gemeinde

Jetzt: Häufige Kostenteilung für Bau und Unterhaltung zwischen
Straßenbaulastträger und Gemeinde

Weiterhin: Gemeinsame Geh- und Radwege in Ortsdurchfahrten nur
in Ausnahmefällen



Zur Anwendung von gemeinsamen Geh- und Radwegen in Ortsdurchfahrten soll ein kurzer Exkurs die im August 2008 neu gefasste Ortsdurchfahrten-Richtlinie (ODR) erläutern.

Bereits die vorherige ODR sah vor, dass gemeinsame Geh- und Radwege in Ortsdurchfahrten im Zuge von Bundesstraßen nur in Ausnahmefällen zur Anwendung kommen sollen. Trotzdem wurde der Radverkehr auf über 65% der Streckenlänge auf gemeinsamen Geh- und Radwegen geführt (Quelle der Grafik: Straßenstatistik für klassifizierte Straßen, 2. Fahrradbericht, vgl. Literaturliste).

Ein wesentlicher Grund ist darin zu sehen, dass die Kosten für den Bau von gemeinsamen Geh- und Radwegen bislang vom Straßenbaulastträger getragen wurden (im Gegensatz zu getrennten Wegen, bei denen die Kommune die Kosten des Gehweges zu tragen hatte) und lediglich die Unterhaltung in der Zuständigkeit der Gemeinde verblieb. Die Neufassung der ODR sieht nun eine hälftige Kostenteilung für den Bau und die Unterhaltung von gemeinsamen Geh- und Radwegen zwischen Straßenbaulastträger und Gemeinde vor. Finanzielle Gründe sind für die Wahl dieser Führungsform daher nicht mehr ausschlaggebend.



Gehwege mit Zulassung des Radverkehrs (StVO Anlage 2, Zeichen 239)

- Rücksichtnahme auf Fußgänger
- Anpassung der Geschwindigkeiten, aber keine generelle „Schrittgeschwindigkeit“ mehr
- Furtmarkierungen im Zuge von Vorfahrtstraßen
- Kombinierbar in gleicher Fahrtrichtung mit Schutzstreifen



Auf Gehwegen mit Zulassung des Radverkehrs wird von den Radfahrern ähnlich wie auf gemeinsamen Geh und Radwegen eine besondere Rücksichtnahme auf Fußgänger gefordert. Die bisherige Forderung der generellen Einhaltung von Schrittgeschwindigkeit wurde in der aktuellen StVO-Novelle ersetzt gegen die Anpassung der Geschwindigkeit an den Fußgängerverkehr. Dies bedeutet, dass der Radverkehr bei ausreichender Sicht und sofern keine Fußgänger unterwegs sind mit normaler Radfahrgeschwindigkeit fahren darf, sofern gewährleistet ist, dass die Radfahrer jederzeit auf plötzlich auftretende Fußgänger angemessen reagieren können.

Im Zuge von Vorfahrtstraßen soll durch die Markierung einer Furt der Vorrang des Radverkehrs gegenüber ein- und abbiegenden Fahrzeugen verdeutlicht werden (VwV zu § 9 Abs. 2 StVO, II; siehe Foto rechts).

Gehwege mit zugelassenem Radverkehr können in gleicher Fahrtrichtung mit Schutzstreifen kombiniert werden (Bild rechts). Diese Maßnahmenkombination kann insbesondere geeignet sein, um den Radverkehr nach bisheriger benutzungspflichtiger Seitenraumführung zu einer anderen Flächennutzung zu bewegen. Außerdem weist die Lösung den Kfz-Verkehr auch auf die Zulässigkeit des Radverkehrs auf der Fahrbahn hin.

Führung an innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen

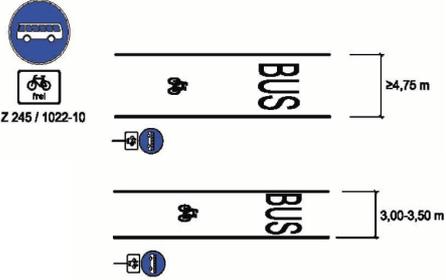







Radverkehr auf Bussonderfahrstreifen

- Neu nach StVO: Zulassung des Radverkehrs auf dem Busfahrstreifen, wenn keine Radwege oder Radfahrstreifen möglich sind
- Andernfalls Anordnung von Zeichen 245 nicht möglich



Quelle: ERA

StVO-Länderseminare
Fahrradakademie
50

Bussonderfahrstreifen sind nach den Ausführungen der VwV-StVO nur möglich bei sicherer Führung des Radverkehrs auf Radwegen oder Radfahrstreifen. Alternativ ist der Radverkehr auf dem Bussonderfahrstreifen zuzulassen. Andernfalls ist die Anordnung von Zeichen 245 für neu geplante Bussonderfahrstreifen nicht möglich.

Bei der Führung des Radverkehrs auf Bussonderfahrstreifen kommt der Breite des Bussonderfahrstreifens eine besondere Bedeutung für die sichere Führung zu. Bei Radverkehrsstärken unter 200 Radfahrer pro Stunde kann die Breite zwischen 3,00 m und 3,50 m betragen. Ein Überholen ist dabei nicht bzw. nur durch Fahrstreifenwechsel möglich. Um ein gefahrloses Überholen durch Busse innerhalb des Bussonderfahrstreifens zu ermöglichen, ist eine Breite von mindestens 4,75 m erforderlich.

Im Bild unten wird der Radverkehr auf einem Radfahrstreifen links des Bussonderfahrstreifens geführt. Dies ist hier sinnvoll, weil in diesem Bereich des Bussonderfahrstreifens Haltestellen liegen und die Busse an der LSA im Bildhintergrund mit Sondersignalen gesteuert werden.




Radverkehrsführung an Landstraßen 



Radverkehrsführung an Landstraßen

StVO-Länderseminare Fahrradakademie  51

Die Radverkehrsverbindungen außerorts erfolgen entweder über selbständige Wege oder über Landstraßen. An Landstraßen kommt entweder die Führung auf der Fahrbahn oder auf einer straßenbegleitenden Radverkehrsanlage in Betracht. Dies sind in der Regel gemeinsame Geh- und Radwege für Zweirichtungsradverkehr. Mofaverkehr muss nach geltender StVO außerorts nicht mehr mit Zusatzzeichen zugelassen werden, da er hier generell diese Wege benutzen darf. Innerorts bleibt das Zusatzzeichen im Falle einer Freigabe erforderlich.




Radverkehrsführung an Landstraßen






- Grundsätzliche Einsatzbedingungen für Radwege auf Basis der Entwurfsklassen nach RAL
- Regelbreiten nach RAL:
 - 2,50 m Geh- und Radweg
 - 1,75 m Seitentrennstreifen
- Nähere Entwurfshinweise gemäß ERA (z.B. Lage zur Entwässerungszone, beengte Verhältnisse, Absturzsicherung)



StVO-Länderseminare
Fahrradakademie
52

Die grundsätzlichen Einsatzbedingungen für die Führung des Radverkehrs an Landstraßen beziehen sich auf die Entwurfsklassen nach den Richtlinien für Landstraßen (RAL), deren Veröffentlichung für 2010 zu erwarten ist.

Auch die Regelbreiten werden entsprechend der RAL übernommen. Neben der baulichen Breite von gemeinsamen Geh- und Radwegen von 2,50 m ist ein Seitentrennstreifen von 1,75 m zu berücksichtigen.

Weitere Entwurfshinweise z.B. zur Lage der Entwässerungszone hinter dem Radweg oder zwischen Fahrbahn und Radweg (vgl. Bild links unten), zu beengten Verhältnissen oder zu Absturzsicherungen (vgl. Bild rechts) finden sich in den ERA.




Radverkehrsführung an Landstraßen 

Entwurfklassen und Radverkehrsführung nach RAL

Entwurfs- -klasse	Betriebsform	Führung des Radverkehrs	Hinweise
EKL 1	Kraftstraße	Straßenunabhängig	Abwägung von Streckenalternativen
EKL 2	Allgem. Verkehr	Straßenunabhängig oder fahrbahnbegleitend	Abwägung von Streckenalternativen
EKL 3	Allgem. Verkehr	Fahrbahnbegleitend oder auf der Fahrbahn	Führung auf der Fahrbahn möglich bei DTV < 2500 (100 km/h)
EKL 4	Allgem. Verkehr	Auf der Fahrbahn	Fahrbahnbegleitende Radwege möglich, soweit besondere Netzbedeutung nachgewiesen

StVO-Länderseminare
Fahrradakademie
 53

Ergibt sich aus der Netzplanung das Erfordernis einer Radverkehrsverbindung, so ist für die Wahl der Radverkehrsführung an Landstraßen zukünftig deren Entwurfsklasse maßgebend. Die RAL sehen vier Entwurfsklassen für Landstraßen vor, die nach ihrer Verbindungsfunktion gestaffelt sind. Der Entwurfsklasse 1 entspricht dabei der höchstrangigen Verbindungsfunktion:

Bei Straßen der Entwurfsklasse 1 ist zwingend, bei Straßen der Entwurfsklasse 2 vorzugsweise die straßenunabhängige Führung des Radverkehrs vorzusehen. Straßen dieser Entwurfsklassen werden weitgehend autobahnähnlich trassiert.

Bei Straßen der Entwurfsklasse 3 kann der Radverkehr auf fahrbahnbegleitenden Radverkehrsanlagen oder auf der Fahrbahn geführt werden. Die Führung auf von der Fahrbahn getrennten Radverkehrsanlagen (in der Regel gemeinsame Geh- und Radwege) ist sinnvoll bei einer Verkehrsbelastung über 2500 Kfz/d (bei $V_{zul}=100$ km/h) oder über 4000 Kfz/d (bei $V_{zul}=70$ km/h). Sie kommt außerdem in Betracht, wenn eine besondere Netzbedeutung oder andere Randbedingungen (z.B. Schülerverkehr, unübersichtliche Linienführung, ungünstige Fahrbahnbreiten, hoher DTVSV) dafür sprechen.

Auf Straßen der Entwurfsklasse 4 ist die Führung auf der Fahrbahn die Regel. Auch hier kann jedoch bei vorliegen entsprechender Randbedingungen eine Radwegeführung sinnvoll sein.

Radverkehrsführung an Landstraßen

Besondere Lösungen an Landstraßen

Radfahrstreifen



© PGV

Beleuchtung und Blendschutz



© PGV

Rad-Wirtschaftsweg



© PGV

Engstellenregelung



© PGV

StVO-Länderseminare
Fahrradakademie
54

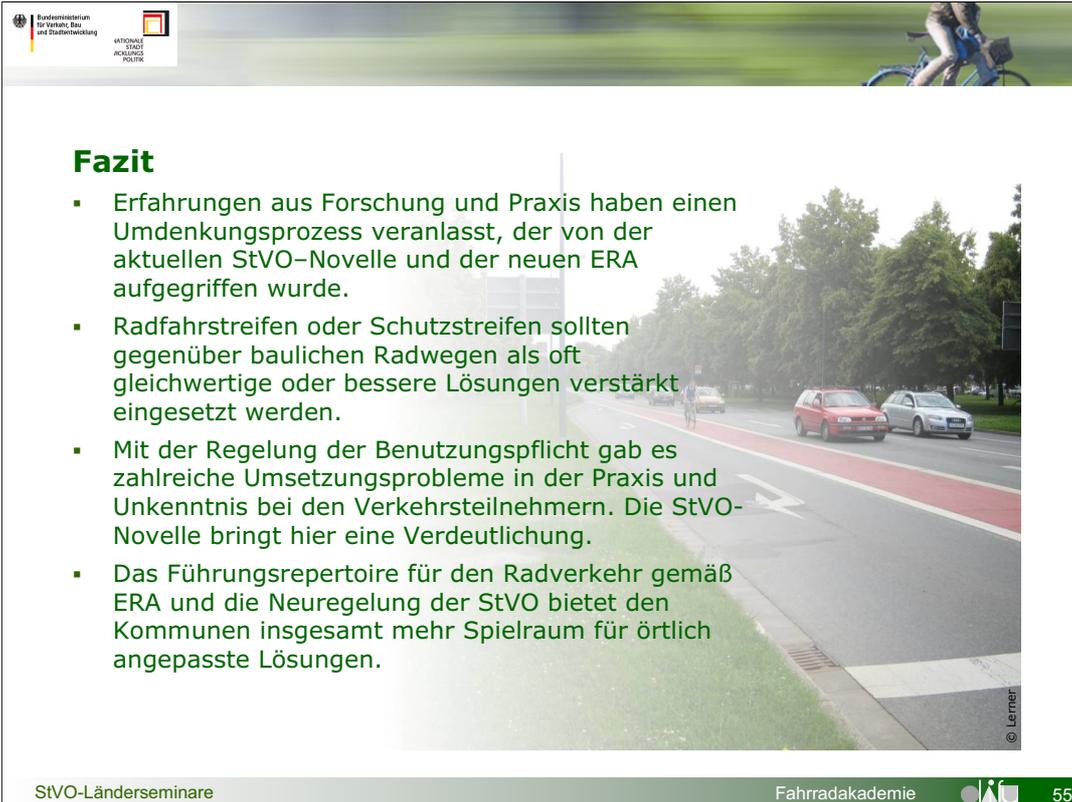
Als besondere Lösungen an Landstraßen sind zu nennen:

Bei Umgestaltung von zweistreifigen Straßen mit Seitenstreifen oder überbreiten Fahrbahnen kann ein Radweg durch eine Sperrfläche markiert und mit Leitpfosten versehenen Trennstreifen ausgebildet werden.. Wird der Radweg im Zweirichtungsverkehr betrieben, soll er durch bauliche Trennelemente (z.B. Schutzeinrichtung) abgetrennt werden.

In Einzelfällen kann auch bei Radwegen an Landstraßen eine ortsfeste Beleuchtung notwendig sein, um die soziale Sicherheit zu gewährleisten. Blendschutz ist insbesondere in Außenkurven und bei Niveauunterschieden zur Fahrbahn zu berücksichtigen.

Vielfach kann der Radverkehr auf straßennahen Wirtschaftswegen geführt werden. Dies kann straßenverkehrsrechtlich als Radweg mit zugelassenem landwirtschaftlichem Verkehr oder als Wirtschaftsweg mit zugelassenem Radverkehr realisiert werden.

Besondere Aufmerksamkeit ist der Führung des Radverkehrs im Zuge von Engstellen zu widmen. In dem Beispiel wird der Kfz-Verkehr nach Fahrtrichtung wechselnd freigegeben. Rad- und Fußverkehr ist unabhängig von der Signalisierung in beiden Richtungen zulässig.



Fazit

- Erfahrungen aus Forschung und Praxis haben einen Umdenkungsprozess veranlasst, der von der aktuellen StVO-Novelle und der neuen ERA aufgegriffen wurde.
- Radfahrstreifen oder Schutzstreifen sollten gegenüber baulichen Radwegen als oft gleichwertige oder bessere Lösungen verstärkt eingesetzt werden.
- Mit der Regelung der Benutzungspflicht gab es zahlreiche Umsetzungsprobleme in der Praxis und Unkenntnis bei den Verkehrsteilnehmern. Die StVO-Novelle bringt hier eine Verdeutlichung.
- Das Führungsrepertoire für den Radverkehr gemäß ERA und die Neuregelung der StVO bietet den Kommunen insgesamt mehr Spielraum für örtlich angepasste Lösungen.

StVO-Länderseminare Fahrradakademie  55

Als Fazit lassen sich die folgenden vier Punkte zusammenfassen:

Die Erfahrungen aus Forschung und Praxis haben einen Umdenkungsprozess veranlasst, der von der aktuellen StVO-Novelle und der neuen ERA aufgegriffen wurde.

Radfahrstreifen und Schutzstreifen als Führungsformen des Radverkehrs auf innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen sind gegenüber baulichen Radwegen oft gleichwertig oder die bessere Lösung. Sie sollten zukünftig verstärkt eingesetzt werden. Auch in höheren Belastungsbereichen können diese Führungsformen bei Einhaltung einiger weniger Regeln eine sichere Führung gewährleisten.

Mit der Regelung der Benutzungspflicht gab und gibt es zahlreiche Umsetzungsprobleme in der Praxis und Unkenntnis bei den Verkehrsteilnehmern. Die StVO-Novelle bringt hier in vielen Aspekten eine Verdeutlichung.

Das Führungsrepertoire für den Radverkehr gemäß den ERA und die Neuregelungen der StVO bieten den Kommunen insgesamt mehr Spielraum für örtlich angepasste Lösungen.