

The logo for IGS, consisting of the letters 'IGS' in a bold, blue, sans-serif font.

INGENIEURGESELLSCHAFT  
**STOLZ mbH**

29. Februar 2024

# MASSNAHMENUMSETZUNG AUS DEM REGIONALEN RADWEGEKONZEPT WESTMECKLENBURG 2021

Anlage 1 – Musterlösungen

Projekt 22N057

## **MASSNAHMENUMSETZUNG AUS DEM REGIONALEN RADWEGEKONZEPT WESTMECKLENBURG 2021**

Für die Stadt-Umland-Räume (SUR) Schwerin und Wismar

### **Anlage 1 – Musterlösungen**

#### **Erstellt im Auftrag des**

Amtes für Raumordnung und Landesplanung Westmecklenburg

Wismarsche Straße 159  
19053 Schwerin

---

#### **Bearbeitung**

Dr.-Ing. Thorsten Becher  
Regina Funke  
Katrin Galka  
Mandy Schwalbe-Rosenow  
Andrea Tiffe

---

#### **Projektdaten**

Laufzeit: DEZ 2022 – FEB 2024  
Stand: 29.02.2024

---



---

# Musterlösungen

## Allgemeine Hinweise zur Verwendung

---



Quelle: eigenes Foto

## Allgemeine Texthinweise

Mit nachstehenden allgemeinen Hinweisen sind Erläuterungen zur Nutzung der Musterlösungen dargestellt.

Die Musterlösungen bilden eine Hilfestellung für Planerinnen und Planer in ihrer täglichen Arbeit. Sie stellen Empfehlungen für Planung, Bau und Betrieb von Radverkehrsanlagen dar. Natürlich hängt es von den Gegebenheiten vor Ort ab, ob und wie eine Musterlösung angewendet und umgesetzt werden kann.

Die Musterlösungen zeigen beispielhaft bauliche Anlagen und Markierungen, die am häufigsten in der Praxis auftreten. Sie sollen die Planung vor Ort erleichtern und im Sinne einer möglichst großen Verständlichkeit und Akzeptanz einheitlich angewandt werden.

Die in den Musterlösungen dargestellten Verkehrszeichen nach StVO sind als Empfehlung zu verstehen und obliegen im Anwendungsfall der Entscheidung der zuständigen Straßenverkehrsbehörde.



Quelle: eigenes Foto

## Allgemeine Texthinweise

Grundsätzlich wird auf kürzlich erschienene bzw. kurzfristig zu erwartende **Regelwerke** hingewiesen:

- ERA – Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (2010 / 2024)
- H RSV – Hinweise zu Radschellverbindungen und Radvorrangrouten (2021)
- E Klima – Empfehlungen zur Anwendung und Weiterentwicklung von FGSV-Veröffentlichungen im Bereich Verkehr zur Erreichung von Klimaschutzzielen (2022)
- ADFC – ADFC-Positionspapier – Umgang mit Pollern & Umlaufsperrern (2015)
- FGSV – Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr (1998)
- AGFS – Querungsstellen für die Nahmobilität – Hinweise für den Rad- und Fußverkehr (2021)



Quelle: eigenes Foto

## Allgemeine Hinweise zu den Ausbaustandards

Die folgenden **allgemeinen Maßnahmen** wurden unabhängig von der Netzbedeutung (Vorrang- / Basisroute) erarbeitet. Dabei sind die gewünschten und umsetzbaren Ausbaustandards abhängig vom Baulastträger zu betrachten.

### **Ausbaustandards zur Maßnahmenumsetzung der Straßenbauverwaltung:**

Die Straßenbauverwaltung des Landes Mecklenburg-Vorpommern setzt die derzeit gültigen Regelwerke um (insbes. ERA 2010). Die Qualitätsstandards im Regionalen Radwegekonzept 2021 des Planungsverbandes Westmecklenburg gehen über die ERA 2010 hinaus, so dass es zu Abweichungen in der Maßnahmenableitung kommt. (Stand 11/2023)

### **Um- und Ausbaumaßnahmen:**

Nach der Schwerpunktsetzung der obersten Straßenbauverwaltung des Landes Mecklenburg-Vorpommern werden die Ressourcen derzeit vorrangig für den Neubau von Radverkehrsanlagen und nicht für den Um- und Ausbau bestehender Radverkehrsanlagen eingesetzt. Eine zeitnahe Umsetzung der Maßnahmen ist daher derzeit ggf. nur im Zusammenhang mit Baumaßnahmen an dem betreffenden Straßenabschnitt möglich. (Stand 11/2023)



Im Regionalen Radwegekonzept Westmecklenburg 2021 wurden die hier aufgeführten Ausbaustandards zugrunde gelegt.

Bei der Umsetzung sind Sicherheitstrennstreifen zur Fahrbahn und zu Parkständen gemäß ERA 2010 einzuhalten.

Quelle: Eigene Darstellung

## RWK 2021: Ausbaustandards

Anlagentyp	Ortslage	Basisroutennetz	Vorrangroutennetz
<b>Schutzstreifen</b> (ausschließlich Markierung)	<b>Innerorts</b>	1,50 m	2,00 m
	<b>Außerorts</b>	-	-
<b>Radfahrstreifen</b> (einschließlich Markierung)	<b>Innerorts</b>	2,25 m	2,75 m
	<b>Außerorts</b>	-	-
<b>Einrichtungsrادweg</b> (getrennte Führung von Rad- und Fußweg)	<b>Innerorts</b>	2,00 m	2,50 m
	<b>Außerorts</b>	(2,00 m) <sup>1</sup>	(2,50 m) <sup>1</sup>
<b>Zweirichtungsrادweg</b> (getrennte Führung von Rad- und Fußweg)	<b>Innerorts</b>	3,00 m	3,50 m
	<b>Außerorts</b>	(3,00 m) <sup>1</sup>	(3,50 m) <sup>1</sup>
<b>Gemeinsamer Geh- und Radweg</b> beidseitig	<b>Innerorts</b>	(2,50 m) <sup>2</sup>	-
	<b>Außerorts</b>	2,50 m	3,00 m
<b>Gemeinsamer Geh- und Radweg</b> einseitig	<b>Innerorts</b>	(2,50 m) <sup>2</sup>	-
	<b>Außerorts</b>	2,50 m	3,50 m
<b>Fahrradstraße</b>	<b>Innerorts</b>	4,00 m	4,00 m
	<b>Außerorts</b>	4,00 m	4,00 m

<sup>1</sup> derzeit keine bauliche Umsetzung außerorts

<sup>2</sup> aufgrund höherer Fußverkehre innerorts keine Vorzugsvariante





Quelle: eigenes Foto

## Allgemeine Maßnahmen

### Allgemeine Maßnahmen

Die folgenden allgemeinen Maßnahmen sind unabhängig von der Netzbedeutung (Vorrang- Basisroute) auf Umsetzbarkeit (verkehrsrechtliche Anordnung, Verbesserung der Verkehrssicherheit und Infrastrukturqualität) zu prüfen:

- Freigabe von Einbahnstraßen in Gegenrichtung für den Radverkehr
- Erstellung eines Unterhaltungskonzepts zum Thema Pflege und Reinigung der Radverkehrsanlagen, Grünschnitt und Winterdienst
- Optimierung der Lichtsignalanlagen (LSA) für den Radverkehr
- Durchgehende Beleuchtung und Wegweisung an Haupt- und Basisrouten des Radverkehrs

### Standards für die Oberflächen von Radverkehrsanlagen

Neben einer ausreichenden Breite muss die Radverkehrsanlage über eine gute oder sehr gute Oberflächenqualität verfügen. Vorrangrouten sollen bevorzugt mit Asphaltdecken ausgestattet sein. Auf Basisrouten können sowohl Asphalt-, Beton- oder Pflasterdecken als auch wassergebundene Decken zum Einsatz kommen.



---

# Musterlösungen

## Quick Wins

---

Die **Piktogramm-kette** (auch Shared Lane Markings oder Sharrows genannt) ist eine mögliche Radverkehrs-Führungsform bei geringer Straßenraumbreite und gehört aufgrund der schnellen Umsetzbarkeit zu den **Quick Wins**.

- Markierung von Fahrradpiktogrammen auf der Fahrbahn, ggf. in Kombination mit Pfeilen
- Wiederholung in regelmäßigen Abständen, spätestens nach 25 – 50 m

Quellen: Eigene Darstellung

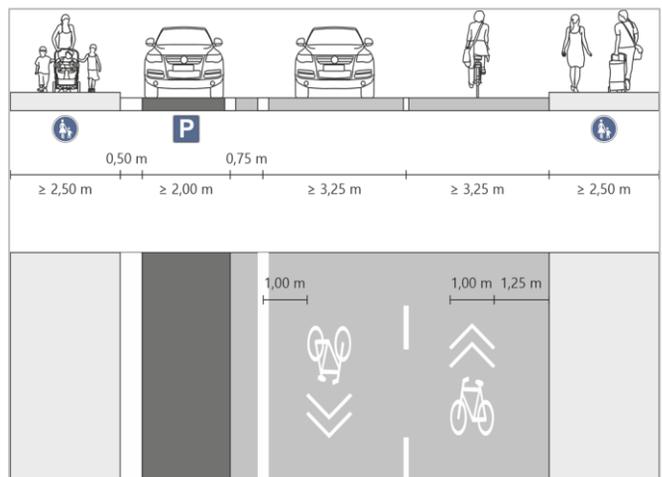
Berg. Universität Wuppertal, Techn. Universität Dresden, 2021, Radfahren bei beengten Verhältnissen

## Piktogramm-kette (innerorts) – Beispieldarstellung

### Piktogramm-kette (QW 01)

#### Vorteile:

- Unterstützung von Radfahrenden, im Mischverkehr in der Fahrbahnmitte zu fahren, Vermeidung von Dooring-Unfällen
- Reduzierung der Anzahl an „Geister-Radelnden“
- Hinweis auf gemeinsame Fahrbahnnutzung durch Kfz- und Radfahrende
- Erhöhung der Sichtbarkeit und Stärkung der Rechte von Radfahrenden
- Leitung der Radfahrenden vom Gehweg auf die Fahrbahn, dadurch weniger Konflikte mit dem Fußverkehr



**Quick Wins** sind Maßnahmen, die schnell und mit verhältnismäßig wenig Aufwand umzusetzen sind und sofort spürbare Verbesserungen für den Radverkehr mit sich bringen.

Die Umsetzung von **Quick Wins** sollte immer geprüft und wo möglich umgesetzt werden.

Quellen: 3DIS GmbH, eigene Darstellung

Eigenes Foto

## Geschwindigkeitsreduzierung, Unterhaltung – Beispieldarstellungen

### Geschwindigkeitsreduzierung (QW 02)

- Nach vorheriger Prüfung, Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit für Kfz auf einzelnen Streckenabschnitten oder als Zonen-Anordnung



### Radwegpflege / Regelmäßige Wartung (QW 03)

- Grünschnitt der Bäume und Sträucher
- Pflege des Seitenraumes und der Bankette
- (Herbst- und) Winterdienst (Empfehlung für viel genutzte Trassen / Vorrangrouten)





---

# Musterlösungen

## Radverkehrsführung innerorts

---



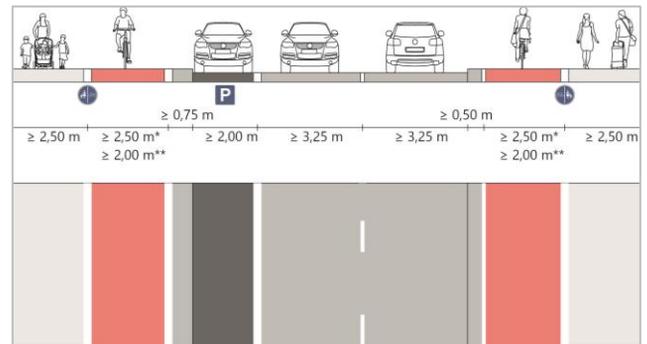
## Getrennter Geh- und Radweg

- Ein- und Zweirichtungsverkehr möglich
- Führung innerorts
- Bei Parkplätzen im Seitenraum Sicherheitstrennstreifen von mindestens 0,75 m

Quelle: Eigene Darstellungen

## Getrennter Geh- und Radweg – Beispieldarstellungen

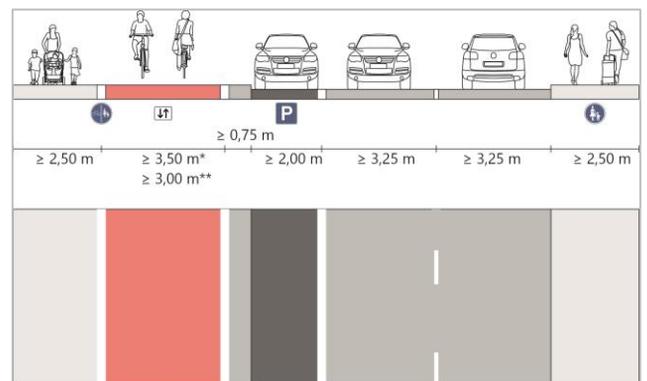
### Getrennter Geh- und Radweg (S 01) – Einrichtungsverkehr



\* Standardwert für Radvorrangrouten

\*\* Standardwert für Basisrouten, Hauptrouten

### Getrennter Geh- und Radweg (S 02) – Zweirichtungsverkehr



\* Standardwert für Radvorrangrouten

\*\* Standardwert für Basisrouten, Hauptrouten

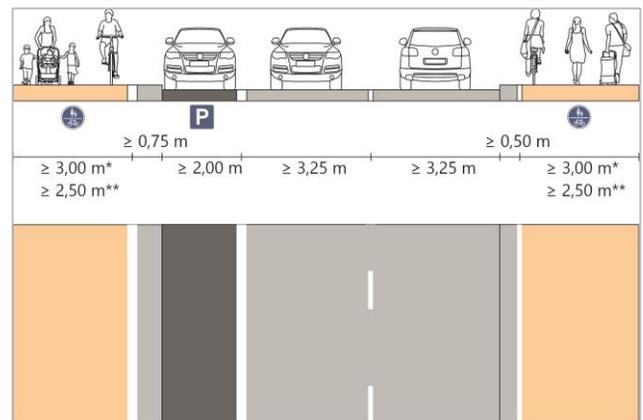
## Gemeinsamer Geh- und Radweg

- Ein- und Zweirichtungsverkehr möglich
- Führung innerorts
- Bei Parkplätzen im Seitenraum Sicherheitstrennstreifen von mindestens 0,75 m

Quelle: Eigene Darstellungen

## Gemeinsamer Geh- und Radweg – Beispieldarstellungen

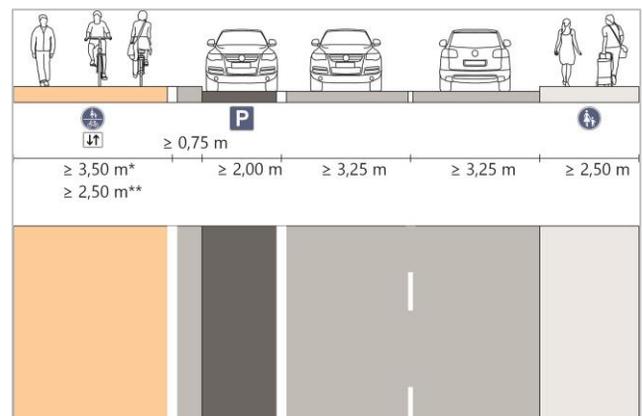
### Gemeinsamer Geh- und Radweg (S 03) – Einrichtungsverkehr



\* Standardwert für Radvorrangrouten

\*\* Standardwert für Basisrouten, Hauptrouten

### Gemeinsamer Geh- und Radweg (S 04) – Zweirichtungsverkehr



\* Standardwert für Radvorrangrouten

\*\* Standardwert für Basisrouten, Hauptrouten

## Radverkehrsführung im Mischverkehr

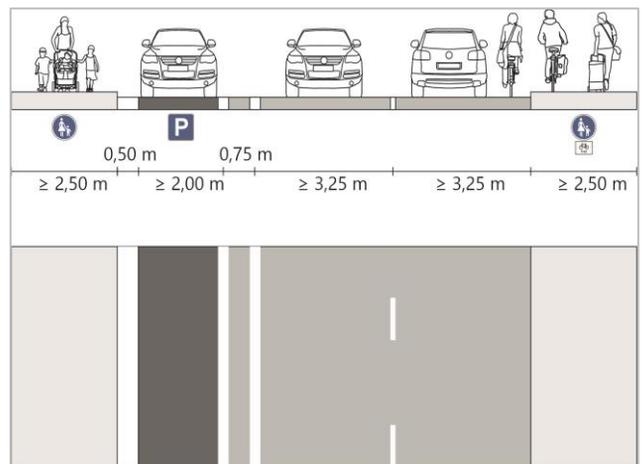
- Führung innerorts auf der Fahrbahn
- Abhängig von Verkehrsstärke, zulässigen Höchstgeschwindigkeiten und Steigungen Gehweg mit Zusatzzeichen Radfahrer frei möglich

Quelle: Eigene Darstellungen

## Fahrbahnnutzung, Fahrradstraße – Beispieldarstellungen

### Fahrbahnnutzung – Gehweg Radverkehr frei (S 05)

- Führung des Radverkehrs im Mischverkehr auf der Fahrbahn
- Bei starken Steigungen Zusatzzeichen „Radverkehr frei“ möglich



## Radverkehrsführung im Mischverkehr

- Einrichtung von Fahrradstraßen

Eine Fahrradstraße mit Verkehrszeichen 244.1 ohne Zusatzbeschilderung ist grundsätzlich nur dem Radverkehr vorbehalten und schließt anderen Fahrzeugverkehr aus.

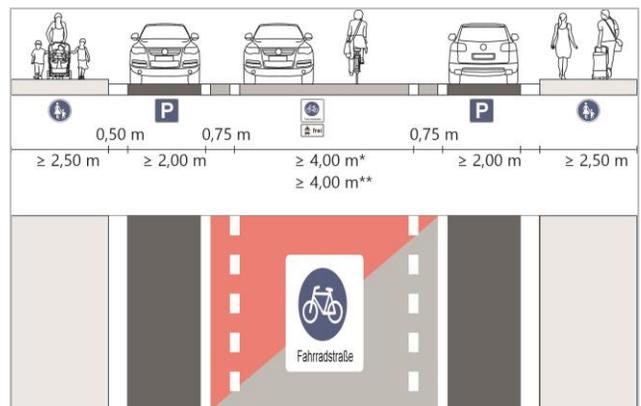
Quelle: Eigene Darstellungen

## Fahrbahnnutzung, Fahrradstraße – Beispieldarstellungen

### Fahrradstraße (S 06)

Dagegen ist der Fußverkehr immer zugelassen, auch wenn in dem betreffenden Streckenabschnitt kein Gehweg als Verkehrsfläche für den Fußverkehr vorhanden ist.

Dann müssen zu Fuß Gehende innerorts den rechten oder linken Fahrbahnrand nutzen, außerorts müssen sich zu Fuß Gehende am linken Fahrbahnrand bewegen, soweit dies zumutbar ist (§ 25 Abs. 1 StVO).



\* Standardwert für Radvorrangrouten

\*\* Standardwert für Basisrouten, Hauptrouten

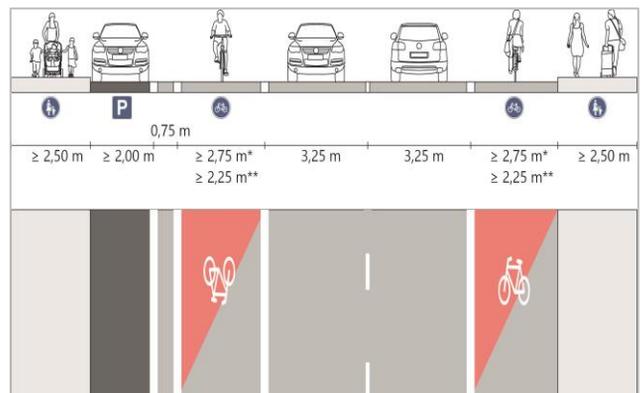
## Radverkehrsführung im Mischverkehr

- Einrichtung von Radfahrstreifen
- Einrichtung von Schutzstreifen
- Bei Parkplätzen im Seitenraum Sicherheitstrennstreifen von mindestens 0,75 m

Quelle: Eigene Darstellungen

## Schutzstreifen, Radfahrstreifen- Beispieldarstellungen

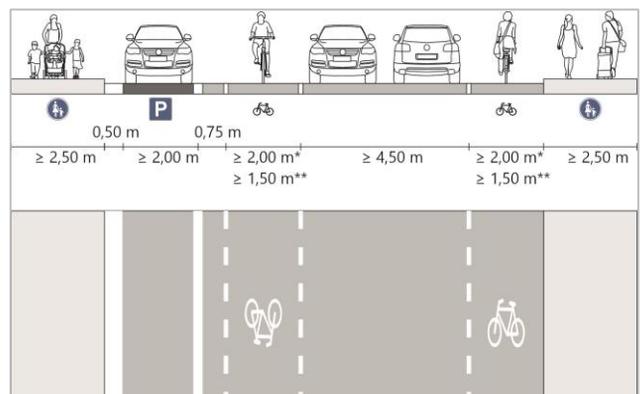
### Radfahrstreifen (S 10)



\* Standardwert für Radvorrangrouten

\*\* Standardwert für Basisrouten, Hauptrouten

### Schutzstreifen (S 11)



\* Standardwert für Radvorrangrouten

\*\* Standardwert für Basisrouten, Hauptrouten



---

# Musterlösungen

## Radverkehrsführung außerorts

---



## Radverkehrsführung im Mischverkehr

- Einrichtung von Fahrradstraßen

Eine Fahrradstraße mit Verkehrszeichen 244.1 ohne Zusatzbeschilderung ist grundsätzlich nur dem Radverkehr vorbehalten und schließt anderen Fahrzeugverkehr aus.

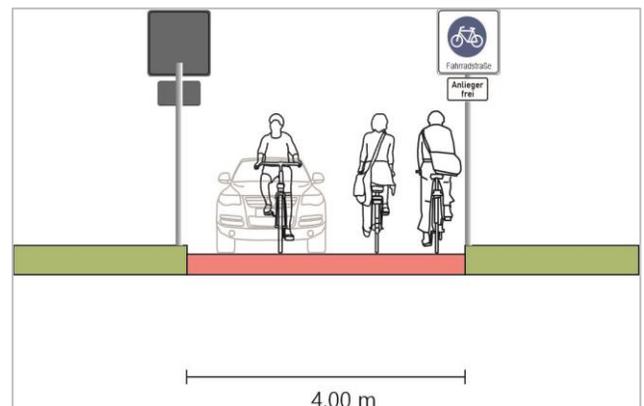
Quelle: Eigene Darstellungen

## Fahrbahnnutzung, Fahrradstraße – Beispieldarstellungen

### Fahrradstraße (S 06)

Dagegen ist der Fußverkehr immer zugelassen, auch wenn in dem betreffenden Streckenabschnitt kein Gehweg als Verkehrsfläche für den Fußverkehr vorhanden ist.

Dann müssen zu Fuß Gehende inner-orts den rechten oder linken Fahrbahnrand nutzen, außerorts müssen sich zu Fuß Gehende am linken Fahrbahnrand bewegen, soweit dies zumutbar ist (§ 25 Abs. 1 StVO).



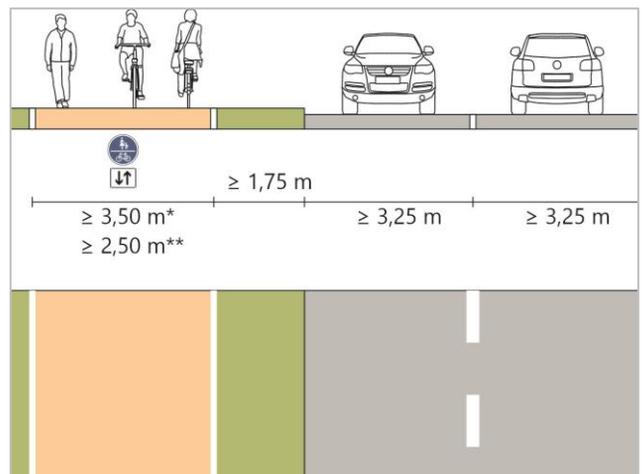
## Gemeinsamer Geh- und Radweg

- Gemeinsamer Geh- und Radweg im Zweirichtungsverkehr, üblicherweise an Bundes- oder Landstraßen
- Sicherheitstrennstreifen zur Fahrbahn von mindestens 1,75 m empfohlen

Quelle: Eigene Darstellung

## Gemeinsamer Geh- und Radweg – Beispieldarstellung

### Gemeinsamer Geh- und Radweg (S 07) – Zweirichtungsverkehr



\* Standardwert für Radvorrangrouten

\*\* Standardwert für Basisrouten, Hauptrouten

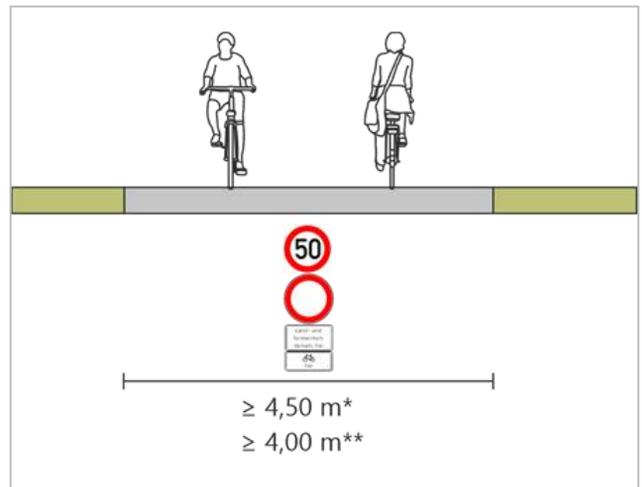
## Wirtschaftsweg

- Wirtschaftswege mit Zusatzzeichen „Radverkehr frei“ und Geschwindigkeitsbegrenzungen möglichst auf max. 50 km/h

Quelle: Eigene Darstellung

## Wirtschaftsweg – Beispieldarstellung

### Wirtschaftsweg (S 08)



\* Standardwert für Radvorrangrouten

\*\* Standardwert für Basisrouten, Haupttrouten



---

# Musterlösungen – Einzelmaßnahmen innerorts und außerorts

---

## Kreisverkehre

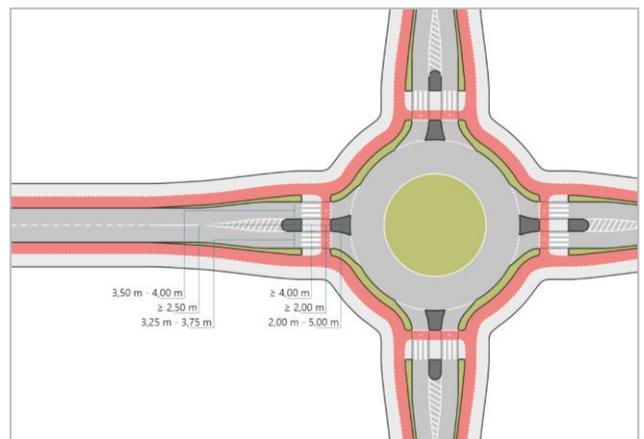
- An innerörtlichen Kreisverkehren wird eine möglichst einheitliche Führung empfohlen
- Es wird eine Bevorrechtigung des Radverkehrs parallel zum Fußverkehr empfohlen.

Quelle: Eigene Darstellungen

## Führung im Kreisverkehr innerorts – Beispieldarstellungen

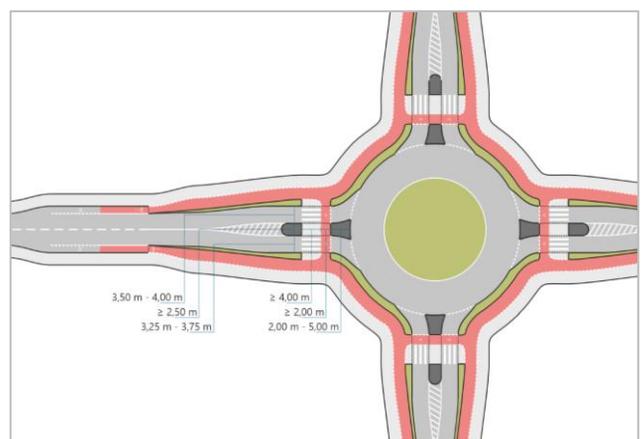
### Kreisverkehr (innerorts) – Führung im Seitenraum (E 01)

Bei vorheriger Führung im Seitenraum wird der Radverkehr weiterhin im Seitenraum geführt



### Kreisverkehr (innerorts) – Führung vom Mischverkehr in den Seitenraum (E 02)

Bei vorheriger Führung im Mischverkehr kann der Radverkehr vor dem Kreisverkehr in den Seitenraum geführt werden



## Kreisverkehre

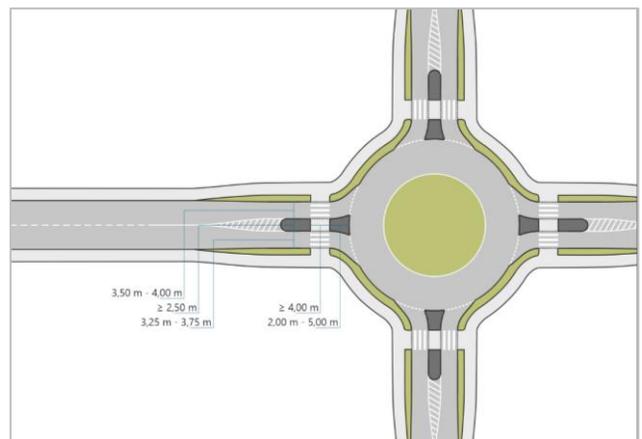
- Ausnahmen bilden innerörtliche Kreisverkehre ohne eigenständige Radverkehrsanlagen
- An außerörtlichen Kreisverkehren (Führung des Radverkehrs auf gemeinsamen Geh- und Radwegen) keine Bevorrechtigung möglich

Quelle: Eigene Darstellungen

## Führung im Kreisverkehr innerorts / außerorts – Beispieldarstellungen

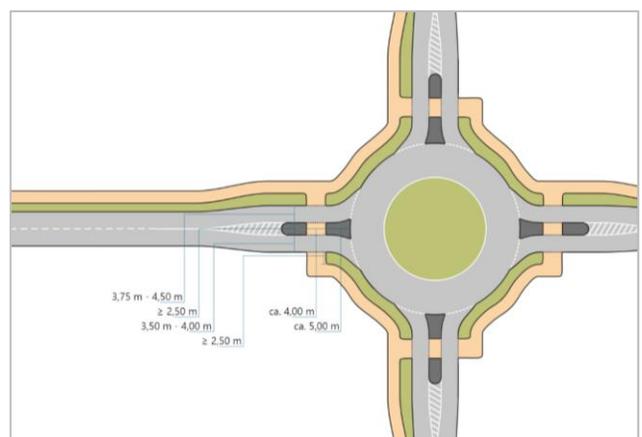
### Kreisverkehr (innerorts) – Ausnahmen (E 03)

- Mischverkehrsführung in allen Knotenpunktarmen, kein Platz im Seitenraum für separate Radverkehrsanlage
- Umbau nicht wirtschaftlich
- FGÜ-Markierung empfohlen



### Kreisverkehr (außerorts) (E 04)

An außerörtlichen Kreisverkehren ist eine Bevorrechtigung des Radverkehrs nicht möglich



## Einmündungen

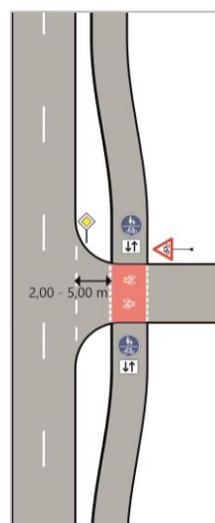
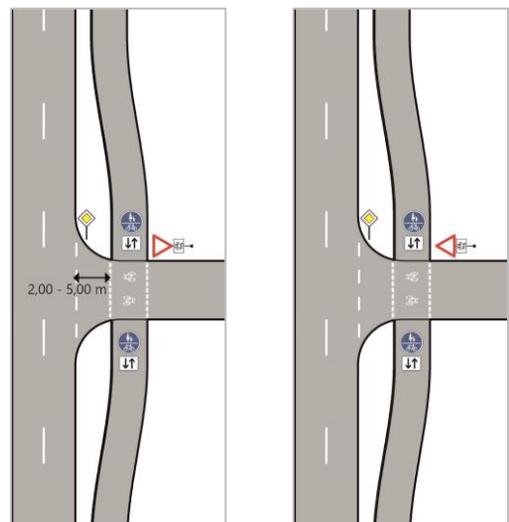
- Wird der Radverkehr separat vom Kfz-Verkehr, also auf einem Schutzstreifen, Radfahrstreifen, einem eigenständigen Radweg, einem gemeinsamen oder getrennten Geh- und Radweg geführt, ist bei einem möglichen Konfliktpotenzial mit dem Kfz-Verkehr die Radverkehrsfurt rot zu markieren und mit dem Sinnbild „Radfahrende“ zu kennzeichnen.

Quelle: Eigene Darstellung

## Einmündung innerorts / außerorts – Beispieldarstellung

### Vorfahrtgeregelt Einmündung mit bevorrechtigt geführtem Radverkehr (E 05)

- Bei Hauptverbindungen des Radverkehrs / einmündenden Straßen mit geringer Verkehrsbelastung kann der Radverkehr bevorrechtigt über die untergeordnete Straße geführt werden. Absetzung der Furt vom Rand der übergeordneten Straße möglichst 2,00 m, keinesfalls weiter als 4,00 m entfernt (ERA 2010, Kap. 9.3.2)
- Um Kfz-Fahrende auf Zweirichtungsradverkehr hinzuweisen, Markierung der Furt durch Fahrradpiktogramme mit Richtungspfeilen (rote Einfärbung optional)



## Querungen

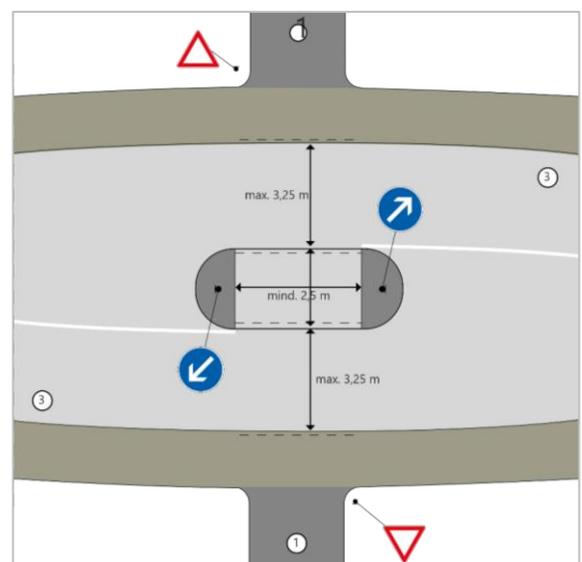
- Für die Querung von Vorfahrtsstraßen empfiehlt sich ab einer bestimmten Kfz-Verkehrsstärke die Einrichtung einer Mittelinsel
- Die Aufstellfläche muss so bemessen sein, dass sich Radfahrende ohne Gefährdung auf der Mittelinsel aufhalten können (Mindestlänge 2,50 m)
- Die Breite der Aufstellfläche bemisst sich nach der Radverkehrsstärke und sollte mindestens 2,50 m betragen

Quelle: AGFS, 2021, Querungsstellen für Nahmobilität

## Querungshilfen innerorts / außerorts – Beispieldarstellungen

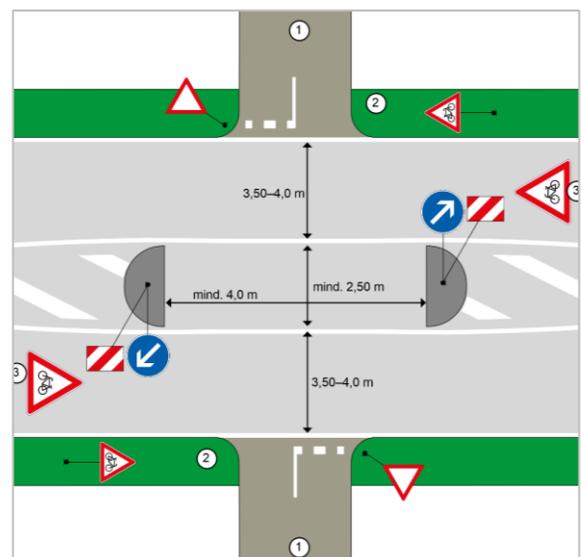
### Mittelinsel als Querungshilfe über Vorfahrtsstraßen (E 06) (innerorts)

- Beschilderung und Markierung der Mittelinsel
- Einpassen in die örtliche Situation



### Mittelinsel als Querungshilfe über Landstraßen (E 08) (außerorts)

- Hinweisschilder für den Kfz-Verkehr auf querenden Radverkehr
- Beschilderung und Markierung der Mittelinsel (Sperrfläche)



## Querungen

- Querungsstellen für den Übergang zwischen einseitiger und zweiseitiger Radverkehrsführung am Ortseingang.
- Erfolgt eine Querung an einem Ortseingang, so wird entsprechend dem Leitfaden für Querungsstellen der Kfz-Verkehr bevorzugt.

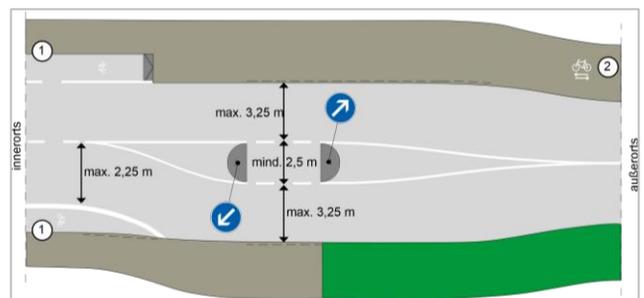
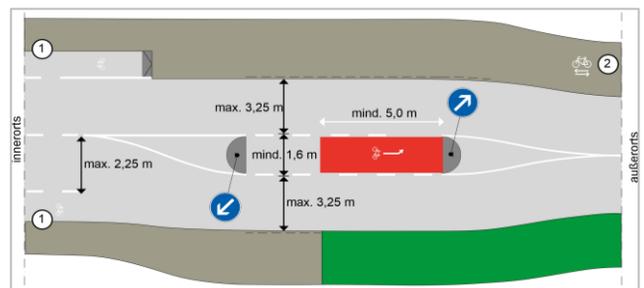
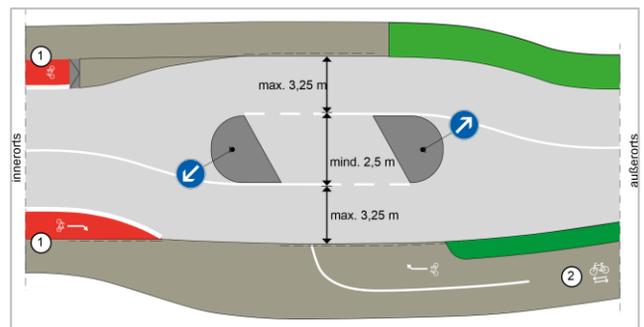
Quelle: AGFS, 2021, Querungsstellen für Nahmobilität

## Querungshilfen innerorts / außerorts – Beispieldarstellungen

### Mittelinsel als Querungshilfe über Vorfahrtsstraßen (E 07) (innerorts/außerorts)

Eine Unterscheidung erfolgt unter anderem danach, ob der ein- oder der ausfahrende Radverkehr die Straßenseite wechseln muss. Dabei führt der Leitfaden drei Ausbaubarvarianten auf:

- Mittelinsel (Fahrtrichtung außerorts rechts) (QSR 10A)
- Mittelinsel (Fahrtrichtung außerorts links) (QSR 10B)
- Mittelinsel (Fahrtrichtung außerorts links) aus Nebenlage (QSR 10C)



## Querungen

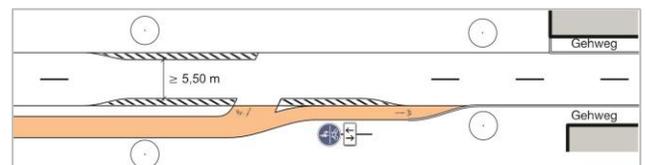
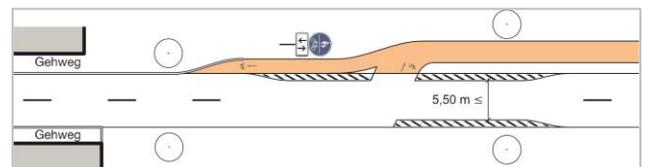
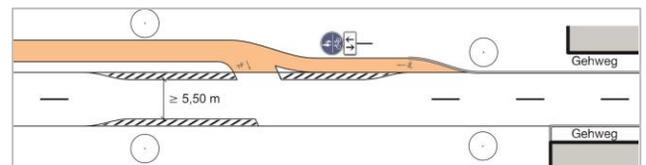
- Auflösung Zweirichtungsrادweg ohne Mittelinsel
- Querungsbedarf am Radwegende

Quelle: ERA 2010, Übergang zwischen freier Strecke und Ortsdurchfahrten

## Querungshilfen innerorts / außerorts – Beispieldarstellungen

### Radverkehrsführung ohne Mittelinsel (E 07) (innerorts/außerorts)

- Umzusetzen, wenn die Fahrbahnbreite nicht für eine Mittelinsel mit der notwendigen Breite ausreicht, um den Radverkehr auf die Fahrbahn zu führen



## Querungen

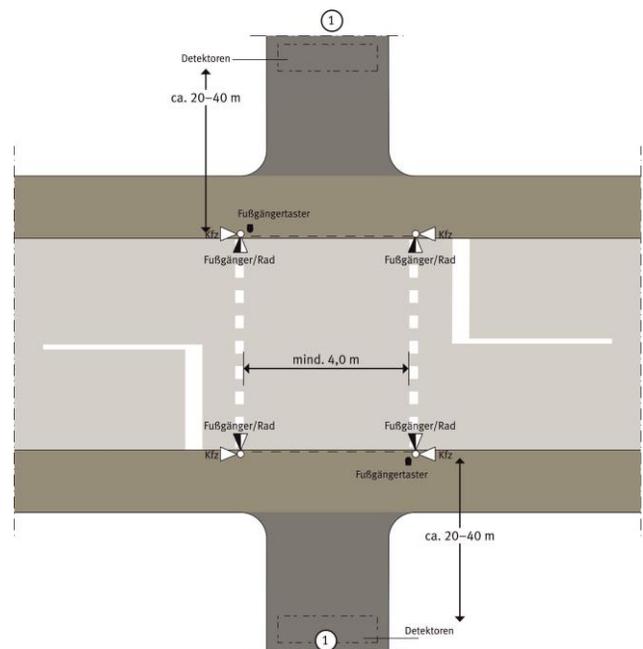
- Radverkehrsachse quert Hauptverkehrsstraße
- Sensibler Querungsverkehr, z.B. Schule oder Senioreneinrichtung

Quelle: AGFS, 2021, Querungsstellen für Nahmobilität NRW

## Querungshilfen innerorts – Beispieldarstellungen

### Signaltechnische gesicherte Radverkehrsführung mit gemeinsamer Führung des Rad- und Fußverkehrs (E 09) (innerorts)

- Anzuwenden, wenn hohe Geschwindigkeiten und / oder starker Kfz-Verkehr
- Ggf. zusätzliche Anforderungstaster für die Radverkehrsachse an eigenständigen Masten direkt vor der Querungsstelle
- Vorgaben der aktuellen RiLSA sind zu berücksichtigen



## Engstellen

Mögliche Engstellen im Straßenraum:

- Bauliche Gegebenheiten
- Bäume, die nicht entnommen werden können / sollen, Landmarken
- Stromkästen, Verteilerkästen
- Laternen, Schilder, ...

Quelle: Eigene Fotos

## Engstellen – Beispieldarstellungen

### Umgang mit Engstellen

- Prüfung, ob eine Verbreiterung des Weges möglich ist (z. B. durch Verengung der Fahrbahn, um den Rad- und Fußverkehr getrennt vorbei zu führen)
- Falls nicht realisierbar, Radverkehr auf die Fahrbahn führen, möglichst auf einen Radfahrstreifen oder Schutzstreifen, eventuell mit gleichzeitiger Reduzierung der Geschwindigkeit
- Alternativ Hinweis auf die Engstelle geben (z. B. „Achtung Engstelle“)



## Engstellen: Poller (E 10)

Poller sollen das Befahren oder Beparken von Bereichen wie Gehwegen, Radwegen oder Fußgängerzonen durch breite Fahrzeuge verhindern.

Quelle: Eigene Darstellung

Eigenes Foto

## Engstelle (Poller) – Beispieldarstellungen

Gemäß ADFC sollen bei der **Einrichtung von Pollern** folgende Aspekte berücksichtigt werden:

- Die baulichen Mindestmaße sind einzuhalten
- Die Einbauten sind mit auffälligen farblichen Markierungen zu versehen, damit sie nachts und bei jeder Witterungslage erkennbar sind
- Gemäß ERA wird zusätzlich eine zu beiden Seiten retroreflektierende Ausstattung gefordert
- Durch geeignete Warnhinweise muss frühzeitig auf die Einbauten aufmerksam gemacht werden (z. B. durch Wechsel der Fahrbahnoberfläche, Farbmarkierungen, Schild).



## Engstellen: Umlaufsperrn (E 11)

Umlaufsperrn oder Umlaufschranken werden an Querungsstellen mit schlechten Sichtverhältnissen, stärkerem Kfz-Verkehr oder Bahnübergängen als Barriere für den Rad- und Fußverkehr eingesetzt.

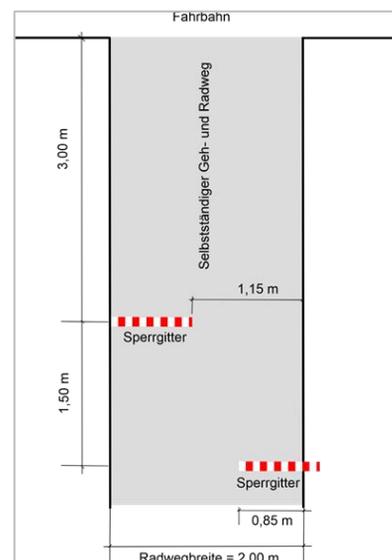
Quelle: ADFC-Positionspapier, Umgang mit Pollern & Umlaufsperrn

Eigenes Foto

## Engstelle (Umlaufsperrn) – Beispieldarstellungen

Gemäß ERA 2010 sind bei der **Einrichtung von Umlaufsperrn** folgende Aspekte einzuhalten:

- Die Gitter / Querverbindungen sind so zu installieren, dass sie sich nicht überlappen
- Der Abstand zwischen den Gittern muss mindestens 1,50 m betragen
- Damit Radfahrende rechtzeitig vor einer Gefahrenstelle zum Stehen kommen, sollte zwischen Umlaufsperrn und der Querungsstelle eine Fläche von 3,00 m Länge vorhanden sein
- Es muss durch geeignete Warnhinweise frühzeitig auf die Einbauten aufmerksam gemacht werden





---

# Exkurs – Radverkehrsführung außerorts im Mischverkehr auf Straßen der EKL 4

---

## Exkurs – Radverkehr außerorts im Mischverkehr

Der Radverkehr wird außerorts in weiten Teilen Westmecklenburgs auf Straßen mit geringem DTV im Mischverkehr geführt.

Somit folgt in einem Exkurs die Einordnung dieser Führungsform in die RAL 2012, in die StVO sowie in die RPS 2009, um schließlich eine übergreifende Handlungsempfehlung zu begründen.

## Exkurs – Radverkehr außerorts im Mischverkehr – Grundlagen

### RAL 2012

„Richtlinien für die Anlage von Landstraßen“

Technisches Regelwerk der FGSV (Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen)



### RPS 2009

„Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

Technisches Regelwerk der FGSV (Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen)



**StVO** (ohne Abbildung)

„Straßenverkehrsordnung“

Bundesministerium der Justiz / Bundesamt für Justiz

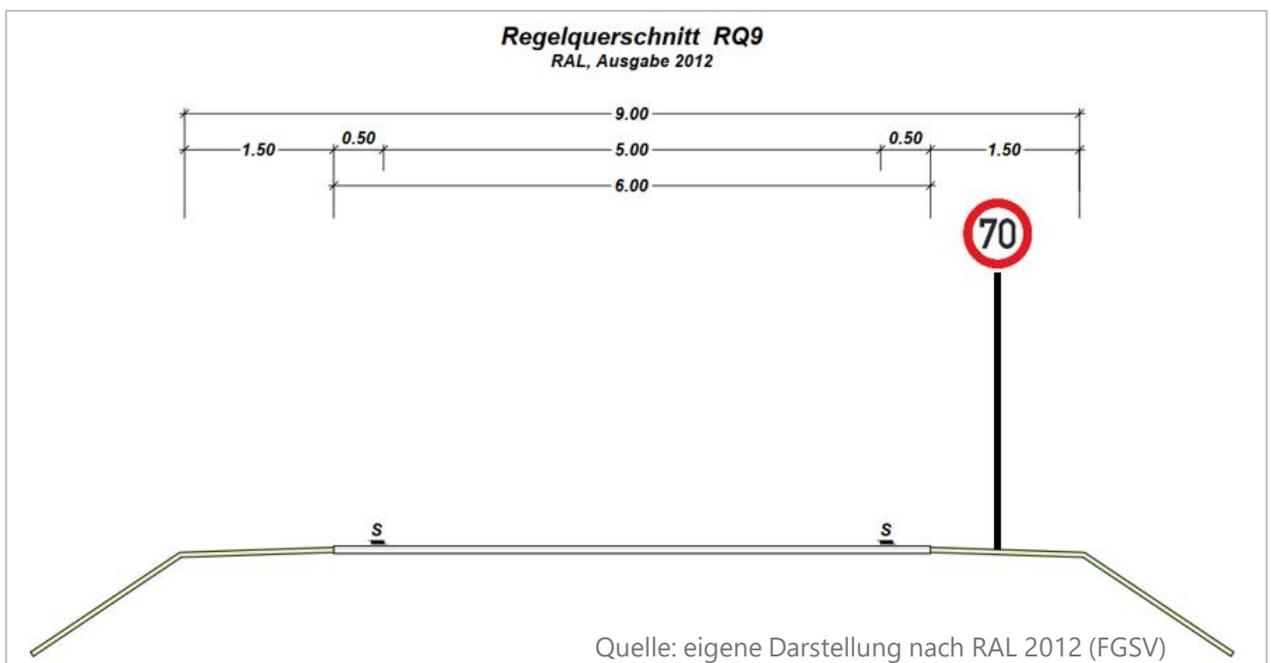
## Einordnung in die RAL 2012: Radverkehr außerorts im Mischverkehr

Nach den „Richtlinien für die Anlage von Landstraßen“ (RAL 2012) der FGSV sind nahezu alle betrachteten Außerorts-Straßen im Untersuchungsbereich der Kategorie „EKL 4“ (Entwurfsklasse 4) zuzuordnen und haben meistens einen geringen DTV.

### RAL 2012 – Straßen der EKL 4 (außerorts)

Straßen der EKL 4 sind wie folgt zu definieren:

- Regelquerschnitt RQ 9, d. h. Fahrbahnbreiten von ca. 6 Metern
- Planungsgeschwindigkeit des Kfz-Verkehrs von 70 km/h
- sehr geländeangepasste Linienführung
- Einmündungen und Kreuzungen ohne Lichtsignalanlage (oLSA)
- DTV bis max. 3.000 Kfz/24 h und SV bis max. 150 Fz/24h



## Einordnung in die RAL 2012: Radverkehr außerorts im Mischverkehr

Für Straßen der EKL 4 ist die Radverkehrsführung auf der Fahrbahn grundsätzlich die Regellösung (RAL 2012). Gesonderte Geh- und Radwege können empfohlen werden, wenn besondere Ansprüche bestehen:

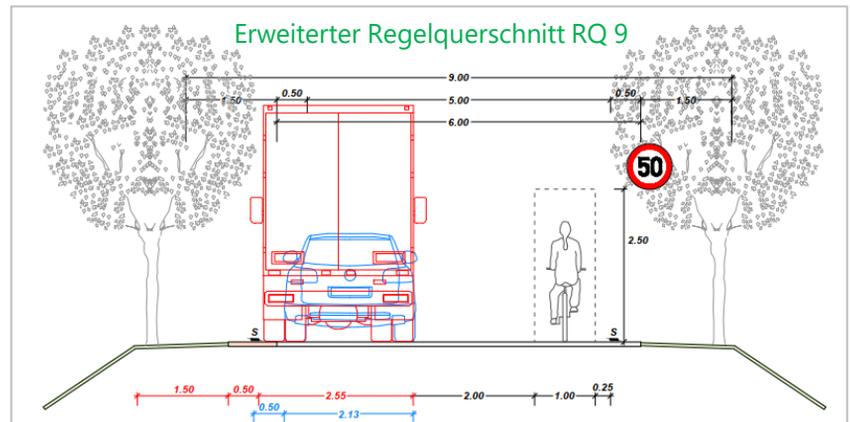
- aufgrund der Zusammensetzung des Verkehrs (insbes. des Anteils Radverkehr allgemein bzw. des touristischen Radverkehrs)
- bei entsprechender Netzfunktion der Rad- oder Fußverkehrsverbindung (z. B. touristische Routen)

## RAL 2012 – Radverkehr auf Straßen der EKL 4

Diese besonderen Ansprüche sind in den FGSV RAL 2012 nicht weiter definiert, aus planerischer Sicht stellen allerdings ausgewiesene Radverkehrsnetzabschnitte solche Ansprüche dar. Somit sind Radverkehrsnetzabschnitte auf Straßen der EKL 4 mit einem RQ 9 oder kleiner nicht ohne weitere Maßnahmen möglich.

Wegen der geländeangepassten Linienführung und der mit der geringen befestigten Breite verbundenen besonderen Begegnungssituation ist es laut FGSV RAL 2012 für die Verkehrssicherheit förderlich, wenn die Straße nicht schneller als mit der Planungsgeschwindigkeit befahren wird. Deshalb ist gemäß FGSV RAL 2012 zu prüfen, ob aus Gründen der Verkehrssicherheit eine entsprechende Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit erforderlich ist.

## Einordnung in die RAL 2012: Lösungsansätze



Quelle: eigene Darstellung nach  
RAL 2012 (FGSV)

## RAL 2012 – Empfehlung für die Radverkehrsführung auf Straßen der EKL 4

Grundsätzlich empfiehlt sich die Erweiterung der Fahrbahnbreite (Abbildung eines erweiterten Regelquerschnitts RQ 9 mit Fahrbahnverbreiterung und angepasster zulässiger Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h) oder der Neubau eines parallel verlaufenden Radwegs.

Wenn jedoch diese Maßnahmen und auch keine anderen Maßnahmen möglich sind, um dem Radverkehr ein sicheres Vorankommen zu ermöglichen, wird das Heruntersetzen der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 50 km/h oder niedriger (und die Durchsetzung der Einhaltung, z. B. durch eine ortsfeste Geschwindigkeitsüberwachung / OGÜ) empfohlen. Zusätzlich wird empfohlen, in regelmäßigen Abständen Ausweichbuchten für das verkehrssichere Überholen zu errichten.

Diese Maßnahme hat gegenüber eines Radwegeneubaus folgende Vorteile:

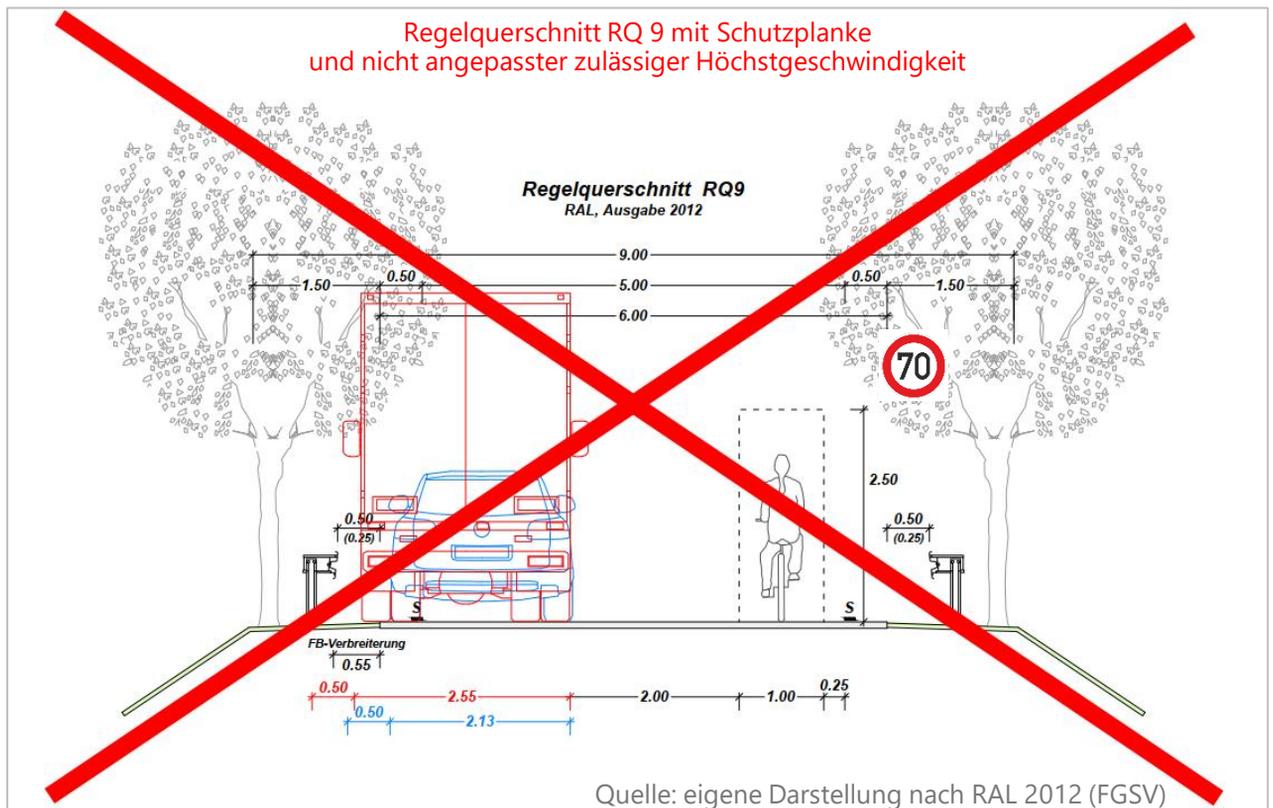
- Schnell und kostengünstig umzusetzen
- Steigerung mindestens der subjektiven Verkehrssicherheit der Radfahrenden
- Bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h oder niedriger ist die Errichtung von Schutzplanken nicht notwendig

## Einordnung in die RPS 2009: Radverkehr außerorts mit Schutzplanken

Schutzeinrichtungen wie Schutzplanken (nach RPS 2009) können bei zulässigen Höchstgeschwindigkeiten über 50 km/h außerorts gesetzt werden. Werden Schutzplanken gesetzt, ist die Radverkehrsführung auf der Fahrbahn bei Straßen der EKL 4 nicht mehr die Regellösung. Bei Überholmanövern (insbes. nicht StVO-konformen) ist ein Ausweichen der Radfahrenden in den Seitenraum mit Schutzplanken nicht möglich.

## RPS 2009 – Radverkehr auf Straßen der EKL 4 mit Schutzplanken

Die Abbildung zeigt eine Überholssituation auf einer Straße der EKL 4 mit Schutzplanken, wie sie mit korrektem Abstand sein müsste. In der Realität halten Kfz mehr Abstand zu den Schutzplanken. Damit kann der Überholabstand zum Radfahrenden nicht eingehalten werden. Mindestens das subjektive Sicherheitsempfinden der Radfahrenden wird so erheblich eingeschränkt.



## Einordnung in die RPS 2009: Lösungsansätze



Quelle: eigenes Foto

### RPS 2009 – Empfehlung für den Radverkehr auf Straßen der EKL 4

Vor dem Hintergrund der vorangegangenen Darstellungen zur Einordnung des außerörtlichen Radverkehrs auf Straßen der EKL 4 mit wichtiger Netzverbindungsfunktion (Vorrang- oder Basisrouten) ist die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit wichtigste Handlungsempfehlung.

Damit einher geht der Verzicht auf das Einrichten von Schutzplanken.

Werden Schutzeinrichtungen dennoch hergestellt, sind in jedem Fall die Maßnahmen aus Kap. 2.8 „Zweiradfahrer-Schutz“ der RPS 2009 anzuwenden und Zusatzmaßnahmen zu treffen.

Eine Zusatzmaßnahme wäre beispielsweise der Bau eines gesonderten Geh- und Radwegs parallel zur Straße.



## Einordnung in die StVO: Lösungsansätze

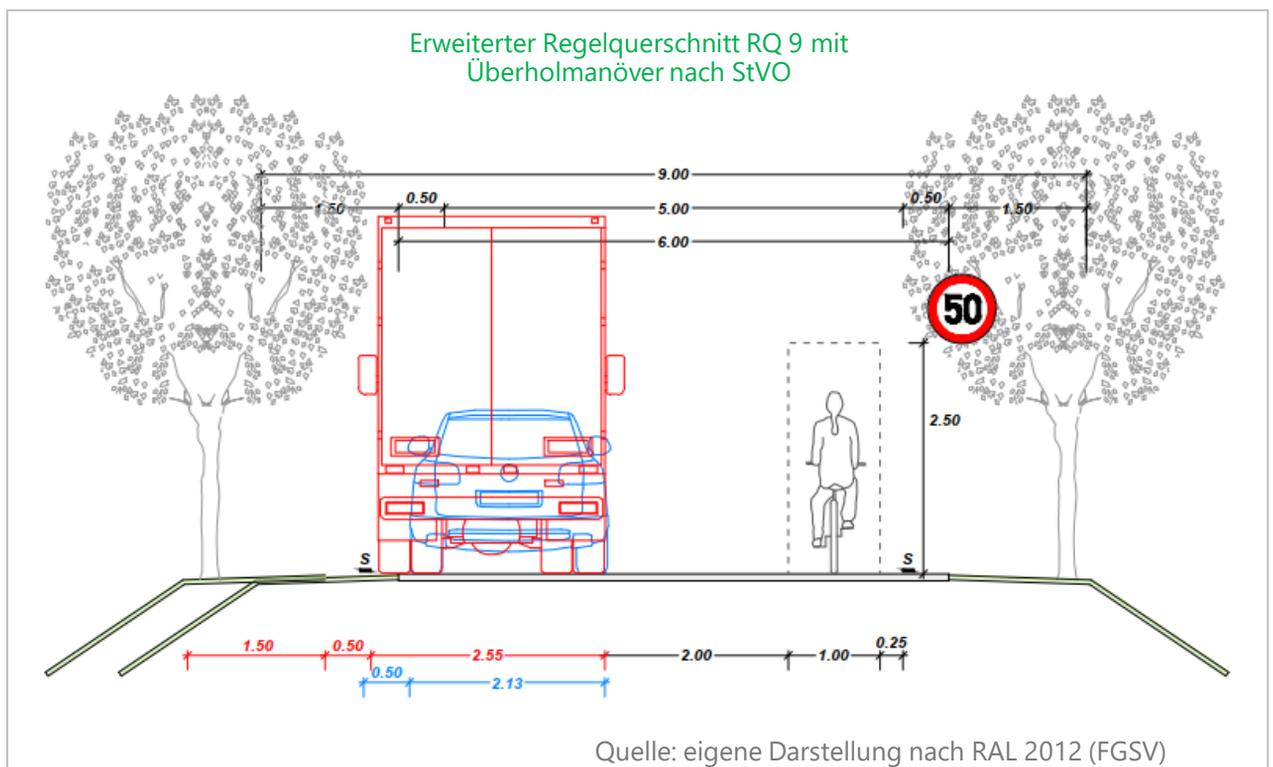
Mögliche Lösungen für ein sicheres Vorankommen des Radverkehrs wären:

- Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 50 km/h und
  - Verbreiterung der Fahrbahn um mindestens 0,55 m, besser 0,80 m, alternativ Einrichtung von Ausweibuchten
  - Anordnung eines Überholverbots für einspurige Fahrzeuge
- Errichtung einer Fahrradstraße

## StVO – Führung des Radverkehrs auf Straßen der EKL 4 (außerorts)

### Empfehlungen für Straßen der EKL 4 mit Vorrang- und Basisrouten des Radverkehrs

Entsprechend der Empfehlung (Verbreiterung der Fahrbahn um mindestens 0,55 m, besser 0,80 m) ist nachstehend ein erweiterter Regelquerschnitt dargestellt, der ein StVO-konformes Überholmanöver erlaubt.



## Lösungsansätze – Führung des Radverkehrs außerorts im Mischverkehr

Die Trassen zahlreicher touristischer Vorrang- und Basisrouten in Westmecklenburg führen außerorts mit geringen DTV-Werten auf Straßen der Entwurfsklasse 4 sowie auf Straßen mit noch geringeren Querschnittsbreiten als den hier aufgeführten 6 Metern.

Vor dem Hintergrund der Einordnung des Radverkehrs außerorts in die RAL 2012 (Entwurfsklasse 4), die RPS 2009 sowie die StVO 2020, sind insbesondere die Plangeschwindigkeiten und die Überholabstände zu fokussieren.

---

## Zusammenfassende Handlungsempfehlung

---

Die Herleitung einer zusammenfassenden Handlungsempfehlung soll den Anspruch der praktischen Umsetzbarkeit, der Finanzierbarkeit sowie der Akzeptanz in der Bevölkerung entsprechen.

Weite Teile Westmecklenburgs sind ländlich geprägt und haben geringe Bevölkerungsdichten. So ist auch das durchschnittliche Verkehrsaufkommen pro Tag (DTV) gering und anzunehmen, dass es sich vornehmlich aus Fahrten der Anwohnenden zusammensetzt.

Die touristischen Radrouten, bzw. die Vorrang- und Basisrouten des Radverkehrs werden sowohl für Radreisende als auch für Tagestouren immer stärker nachgefragt und sind schon heute zum Teil hoch frequentiert. Auch mit der schrittweisen Umsetzung des Regionalen Radwegekonzeptes Westmecklenburg 2021 soll die damit einhergehende regional ökonomische Bedeutung des touristischen Radwegenetzes gestärkt, ausgebaut und erweitert werden.

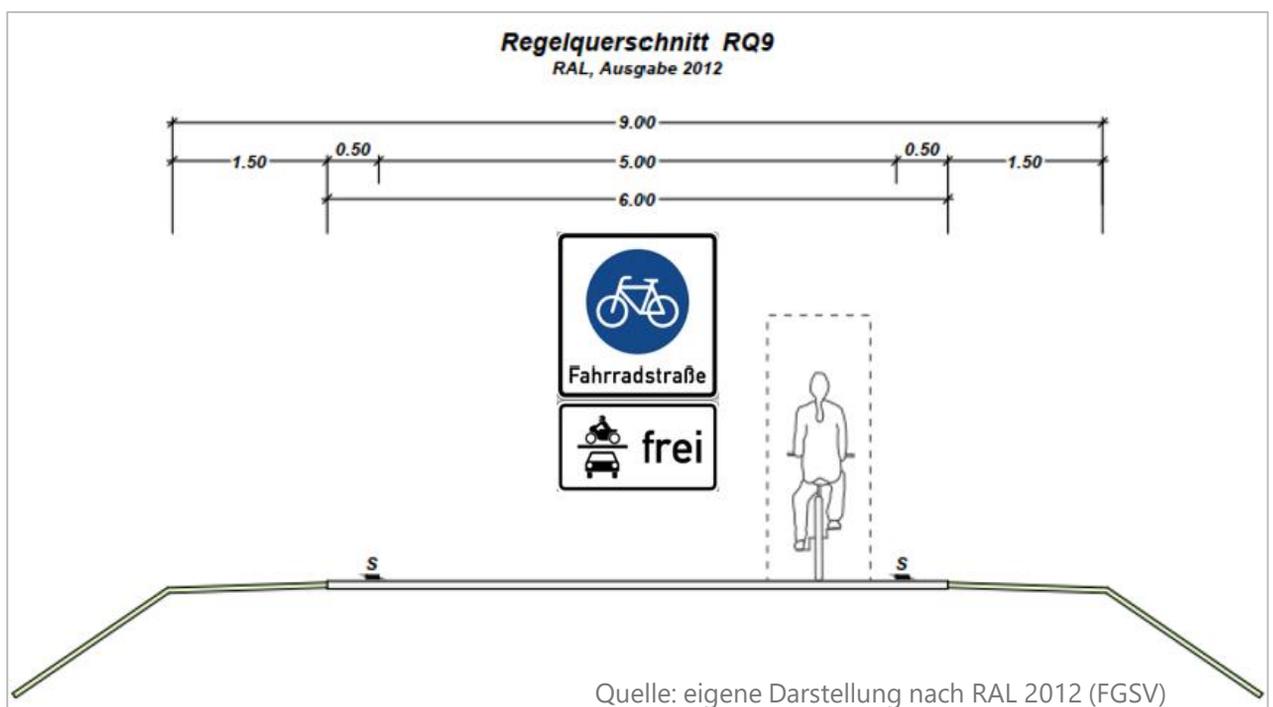
## Lösungsansätze – Führung des Radverkehrs außerorts im Mischverkehr

Die Einrichtung einer **Fahrradstraße** und die damit verbundene Bevorrechtigung des Radverkehrs stellt eine Radverkehrsführung auf Außerorts-Straßen der EKL4 dar, die den heutigen Standards entspricht und in der Bevölkerung zunehmend gewünscht und akzeptiert ist.

Damit wird nicht nur der Alltags- und Tagesreiseradverkehr der anwohnenden Bevölkerung, sondern auch der Radreiseverkehr auf den überregionalen Radfernwegen und Radrundwegen gefördert.

## Lösungsansätze für den Radverkehr – Fahrradstraße

Nachstehende Abbildung zeigt die Gestaltung einer Fahrradstraße auf einer Straße der EKL4 außerorts. Die Einrichtung von Fahrradstraßen zielt auch darauf ab, den Modal Split zugunsten des Radverkehrs zu verändern, indem Hemmnisse zur Nutzung des Fahrrades anstelle des Pkws abgebaut werden. Fahrradstraßen erhöhen die Verkehrssicherheit, Durchgangs- und Schwerverkehre weichen eher auf alternative Strecken aus. Zudem werden die Verhaltensvorgaben bei Fahrradstraßen erfahrungsgemäß eher beachtet.



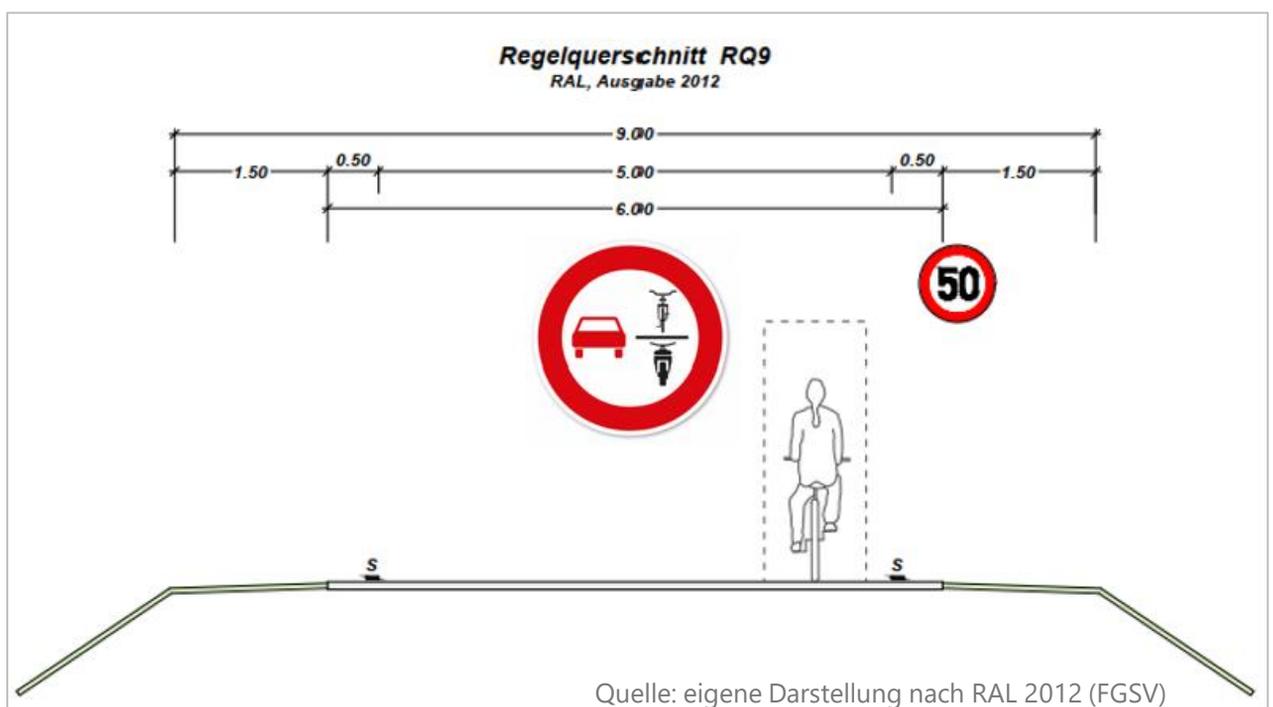
## Zusammenfassende Handlungsempfehlung

- Bevorzugte Handlungsempfehlung: Einrichtung von Fahrradstraßen
- Alternativ: Reduzierung der Geschwindigkeit auf max. 50 km/h und
  - Erweiterung der Fahrbahnbreite, alternativ Errichtung von Ausweichbuchten
  - Anordnung eines Überholverbotes für einspurige Fahrzeuge
- Verzicht auf die Errichtung bzw. Abbau bestehender Schutzplanken
  - Alternativ Bau eines Geh-/Radwegs oder andere RV-Schutzmaßnahmen

## Lösungsansätze für den Radverkehr – Überholverbot

Das sichere Vorrankommen von Radfahrenden auf Straßen der ELK 4 außerhalb kann alternativ durch ein Überholverbot oder das Einrichten von Ausweich- und Überholbuchten ermöglicht werden (beides max. Tempo 50), allerdings ist hier die Einhaltung kaum zu überprüfen.

Die Einrichtung einer Fahrradstraße ist die bevorzugte Handlungsempfehlung. Die Einrichtung von Schutzplanken ist in allen Fällen nicht notwendig, da die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten unter 60 km/h liegen.



Diese Ausarbeitung wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 033L205 (Projekt ReGerecht) gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.



Gefördert von:



Verbundvorhaben:



**IGS** | Ingenieurgesellschaft STOLZ mbH

Hammfelddamm 6  
41460 Neuss

**T** (0 21 31) 79 18 92 - 0  
**F** (0 21 31) 79 18 92 - 30  
**E** [info@igs-ing.de](mailto:info@igs-ing.de)

Heinrich-Grüber-Straße 19  
12621 Berlin

(030) 439 7281 - 7  
(030) 439 7281 - 6  
[www.igs-ing.de](http://www.igs-ing.de)