

Fortschreibung der Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA): Stand und Ausblick

Peter Gwiasda

Was ist das Regelwerk? Wo ordnet sich die ERA ein?

Regelwerk mit Erneuerungsbedarf – Überall wird gleichzeitig gearbeitet.

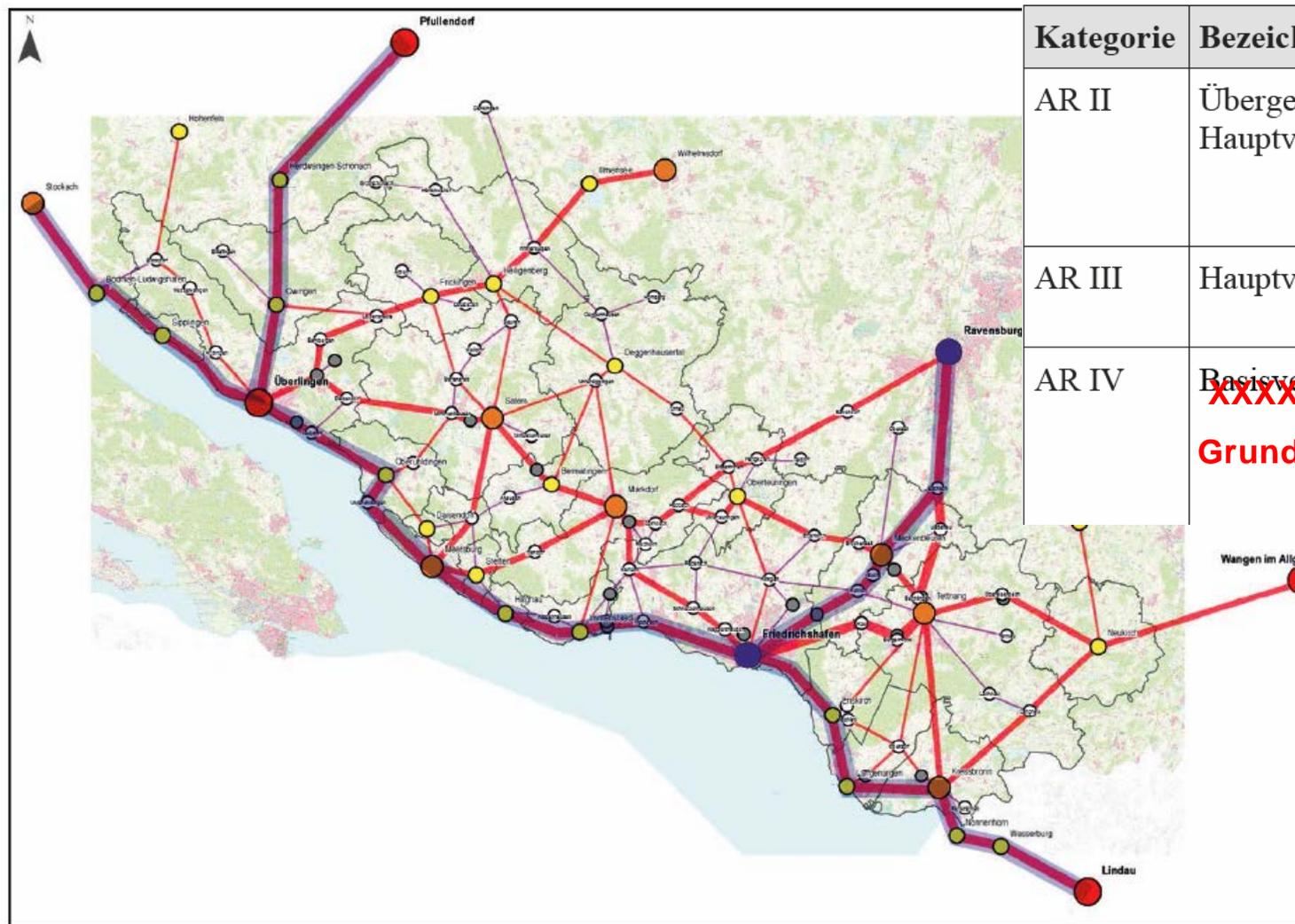
| | | | | | |
|-----------|--|--|--|---|---|
| 1. | RASt 2006 (Stadtstraßen) in Arbeit | RAL 2013 (Landstraßen) M ERL | RiLSA 2010 (Signalisierung) | RIN 2008 (Netzgestaltung) in Arbeit | RMS (Markierung) in Abstimmung |
| 2. | EFA 2002 (Fußgänger) in Arbeit | ERA 2010 (Radverkehr) 2024 | EAÖ 2013 (ÖPNV) | EAR 2004 (Parken) in Abstimmung | (weitere) |
| 3. | HRaS 2002 (Radverkehr im ländl. Raum) Teil der ERA 2024 | HSRa 2005 (Signalisierung Radverkehr) 2023/24 | Merkblatt Fahrrad- wegweisung 1998 neu 2023 | H RSA 2021 Radschnell- verbindungen | H EBRA 2021 Qualitäts- bewertung von Radverkehrs- anlagen <small>© Planungsbüro VIA</small> |

Zeitplan für ERA

Eckdaten

- Dezember 2023
- Vollständiger Entwurf aller überarbeiteter Kapitel, Diskussion im Arbeitsausschuss
- Bis Sommer 2024
- Diskussion des überarbeiteten Entwurfs innerhalb FGSV, Lenkungsausschuss und weitere Gremien
- Ab Herbst 2024
- Abstimmung des überarbeiteten Entwurfs außerhalb FGSV (z.B. BLAK Radverkehr, Länder, Bund)

Netzplanung: Hierarchische Netze auf regionaler Ebene



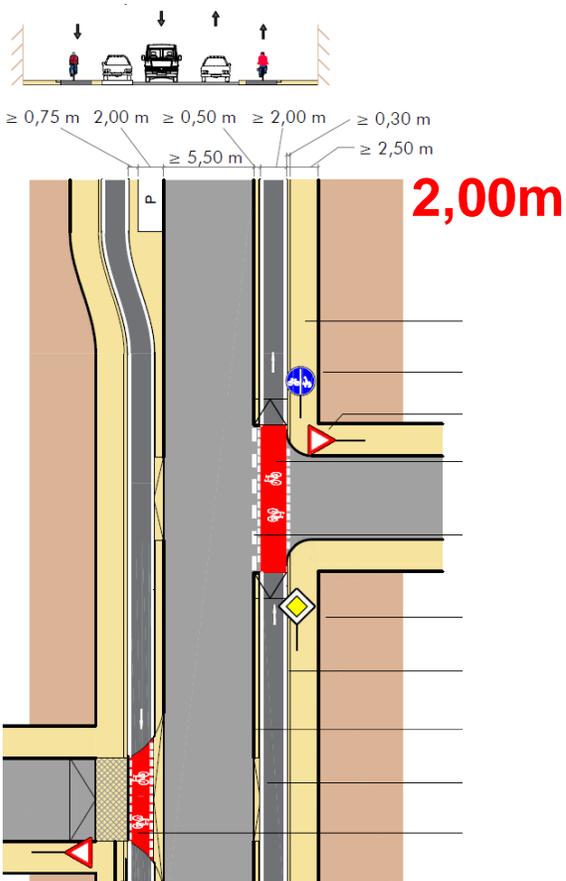
| Kategorie | Bezeichnung | Beschreibung |
|-----------|--|--|
| AR II | Übergeordnete Hauptverbindung | Verbindung für den Alltagsradverkehr auf Entfernungen von mehr als 10 km (z. B. geeignete Verbindungen zwischen Mittel- und Oberzentren, Stadt-Umland-Verbindungen) |
| AR III | Hauptverbindung | Verbindung von Grundzentren zu Mittelzentren und zwischen Grundzentren |
| AR IV | Basisverbindung Grundverbindung | Verbindung von Gemeinden/Gemeindeteilen ohne zentralörtliche Funktion zu Grundzentren und Verbindungen zwischen Gemeinden/Gemeindeteilen ohne zentralörtliche Funktion |

Orientierung an den Richtlinien zur integrierten Netzgestaltung (RIN) beim Zielorientierten Netz (Schwerpunkt Alltagsradverkehr)

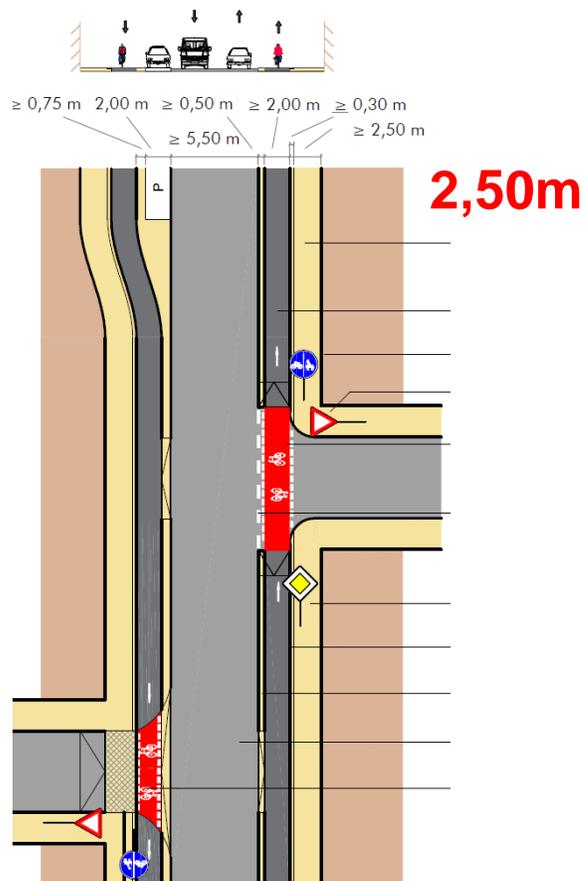
Entwurfsgrundlagen: Anwendung der drei Ausbaustandards

Der Radweg im Seitenraum in drei Standards

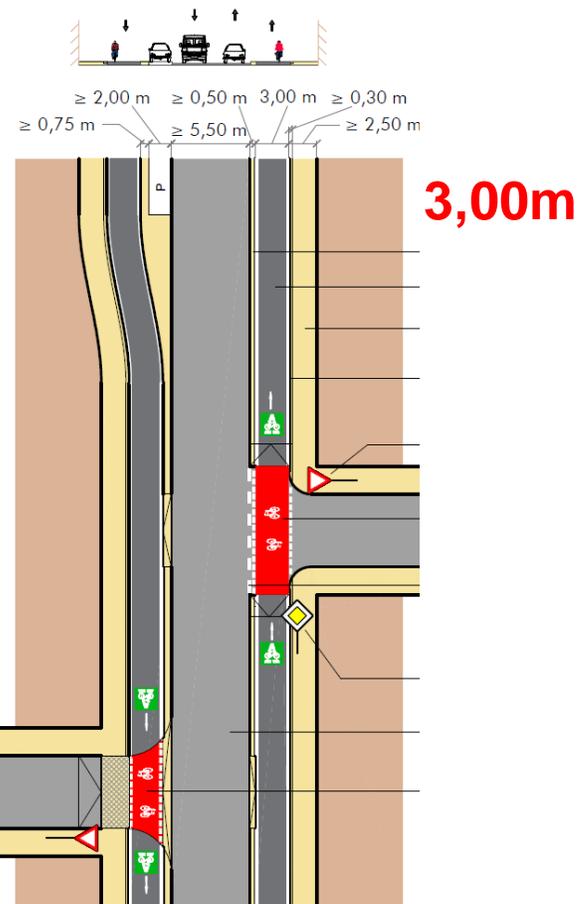
Basisstandard



Radvorrangroute



Radschnellwegstandard



Neu in der
ERA 2024!

Entwurfsgrundlagen: Anwendung der drei Ausbaustandards

Regionale Netze werden über Wunschlinien nach RIN definiert.

Ausbaustandards werden auf Grundlage der Potenziale zugeordnet.

Der Einsatz differenzierter Standards in einem Planungsraum:

- Konzeption des Netzes nach Verbindungsbedeutung.
- Bestimmung der Ausbaustandards nach zu erwartenden Radverkehrspotenzialen.

Beispiel: Netzplanung mit differenzierten Standards am Beispiel des Kommunalverband Ruhrgebiet



Legende

Bedeutende Ziele Netzkatgorie

- | | |
|-------------------|---|
| □ Grundzentrum | Radverbindung (<=500 Radler/Tag) |
| ● Mittelzentrum | Radhauptverbindung (>500 bis <=2000 Radler/Tag) |
| ● Oberzentrum | Radschnellverbindung (>2000 Radler/Tag) inkl. RS1 RS MR |
| ● Einkaufszentrum | |
| ● Universität | |

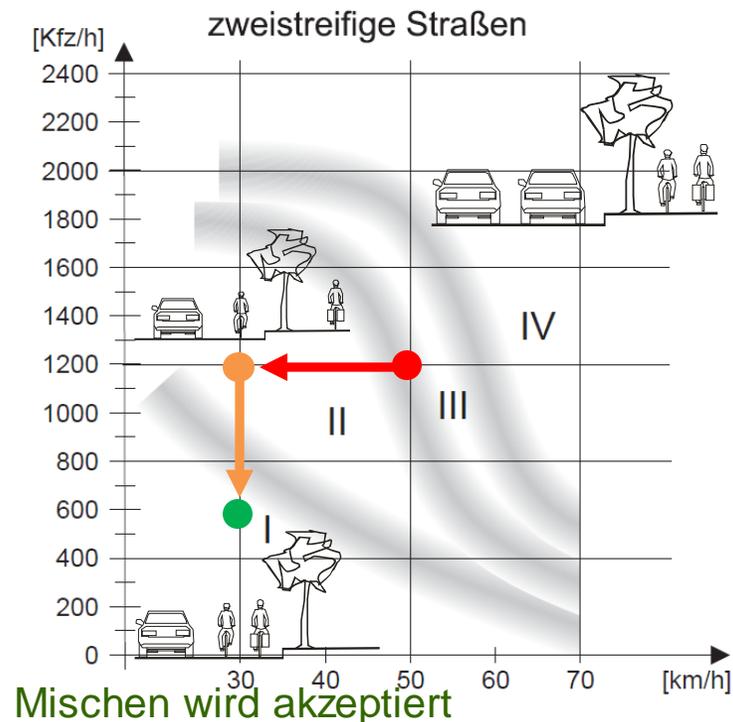
0 2.5 5 10 15 20
Kilometer

© Regionalverband Ruhrgebiet

Entwurfsgrundlagen: Trennen und Verträglichkeit

Mischen oder trennen

- Vorhandene und künftige Infrastruktur bestimmt das Netz mit, ist aber nicht statisch
- Verkehrsmengen und zulässige Höchstgeschwindigkeiten sind Variablen



Quelle: FGSV – Empfehlungen für Radverkehrsanlagen

- I Regeleinsatzbereich für Mischen auf der Fahrbahn*
 - II Regeleinsatzbereich für Schutzstreifen, Gehweg/Radfahrer frei und Radwege ohne Benutzungspflicht*
 - III Regeleinsatzbereich für Trennen (Radwege, Radfahrstreifen, Gemeinsame Geh- und Radwege)*
 - IV Trennen vom Kfz-Verkehr ist unerlässlich*
- Übergänge sind nicht als harte Grenzen zu definieren.*

- **Neu:** Schwerverkehrsanteil wird stärker gewichtet.
- **Es wird noch Anpassungen der Belastungsbereiche geben.**

Führungsformen an innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen

Maßnahmenspektrum: überwiegend Trennen
bei fehlenden Flächen: Verträglichkeit anstreben

Die Maße entsprechen dem Basisstandard der ERA!

Radweg im Seitenraum

2,00 m (Basisstandard)
bei geringem Radverkehr
1,60 m
dann zu begründen



© Planungsbüro VIA

Radweg auf Fahrbahnniveau

2,00 m (Basisstandard)
Schmalere Maße vermeiden, wenn zwischen Hochborden gelegen



Quelle: ARGUSHamburg

Radfahrstreifen

2,00 m (Basisstandard)
bei geringem Radverkehr
1,60 m
dann zu begründen



© Planungsbüro VIA

Schutzstreifen

ab 1,50 m
Gegenüber der Kernfahrbahn
zuerst Schutzstreifen verbreitern



© Planungsbüro VIA

Gemeinsamer Geh- und Radweg

ab 3,00 m
Abhängig von der Fuß- und Radverkehrsstärke



© Planungsbüro VIA

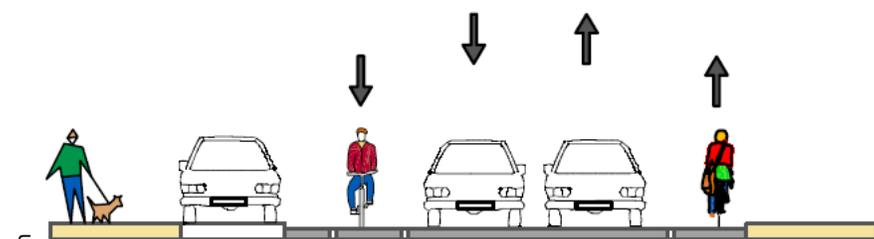
Führungsformen an innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen

Der Schutzstreifen: Nach wie vor im Basisstandard unentbehrlich

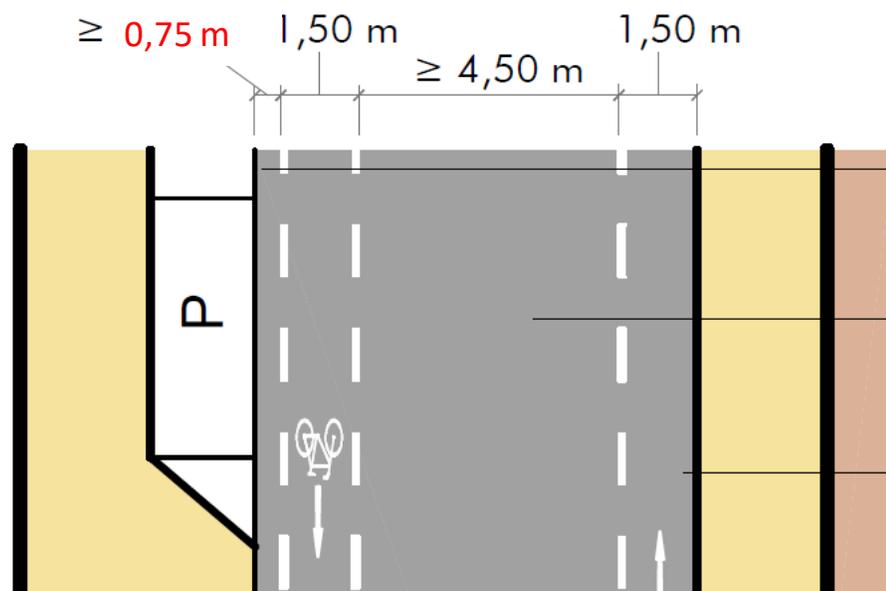
Neu in der
ERA 2024!

Was ist neu?

- Sicherheitstrennstreifen zum Parken 0,75 m
- Maß von 1,25 m fällt weg
- Der Einsatzbereich wird dadurch eingeschränkt
- Bei ungeeigneten Querschnitten Ersatz durch Piktogrammketten



© Musterlösungen des Landes Hessen



Sicherheitstrennstreifen

Kernfahrbahn

Schutzstreifen

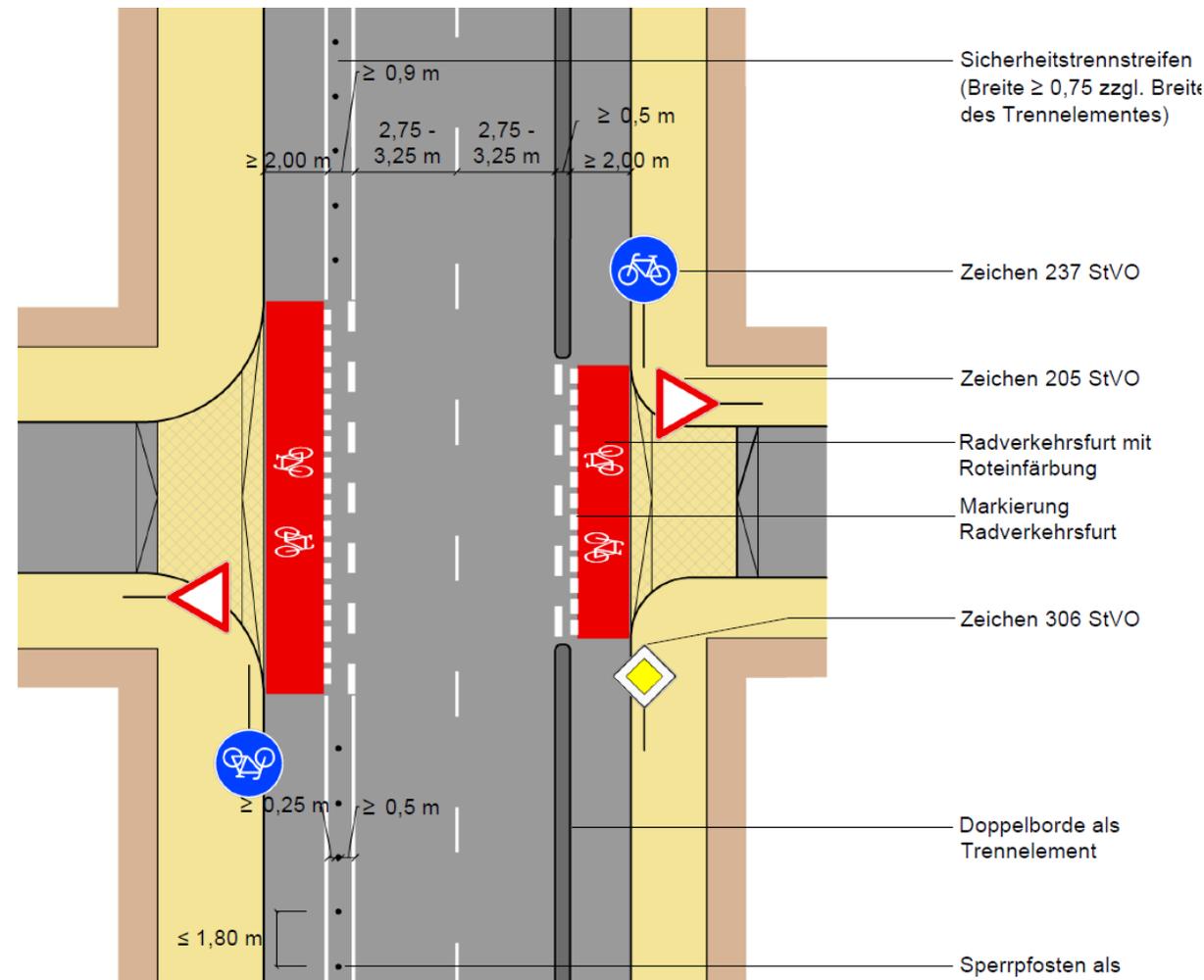
Führungsformen an innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen

Neu in der ERA 2024!

Der Radweg auf Fahrbahnniveau oder „geschützter Radfahrstreifen“



Quelle: ARGUSHamburg



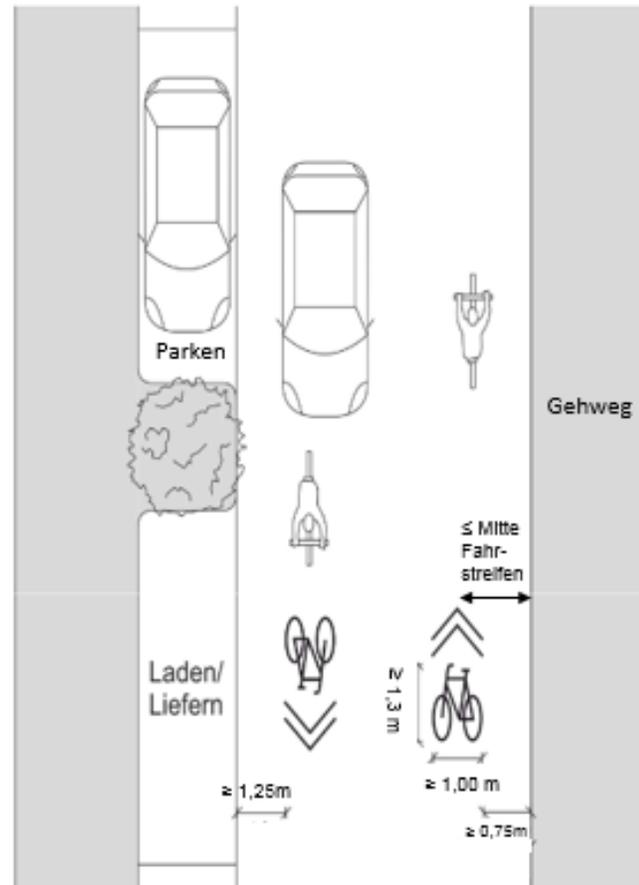
Quelle: Planungsbüro VIA

Führungsformen an innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen

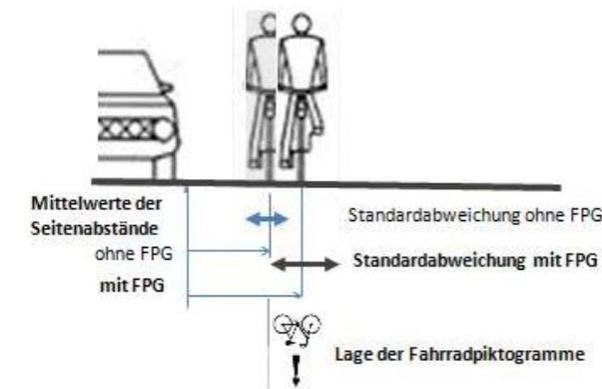
Die Piktogrammreihe: „Lückenbüßer oder echte Verbesserung“

Effekte

- weniger Radfahrende im Seitenraum
- Radfahrende werden seltener überholt
- Überholungen zwischen 0,5 und 1,5m werden reduziert
- Reduzierung der Konflikte
- Reduzierung der Unfälle an Knotenpunkten



© Koppers, Gerlach



© Knoflacher



© Koppers, Gerlach

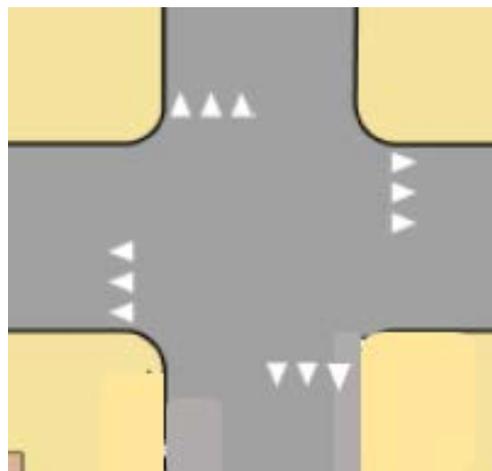
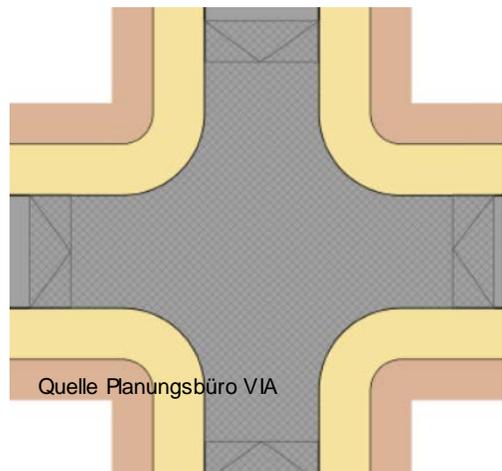
Neu in der
ERA 2024?
Noch zu
klären!

Radverkehrsführung an Knotenpunkten (innerorts)

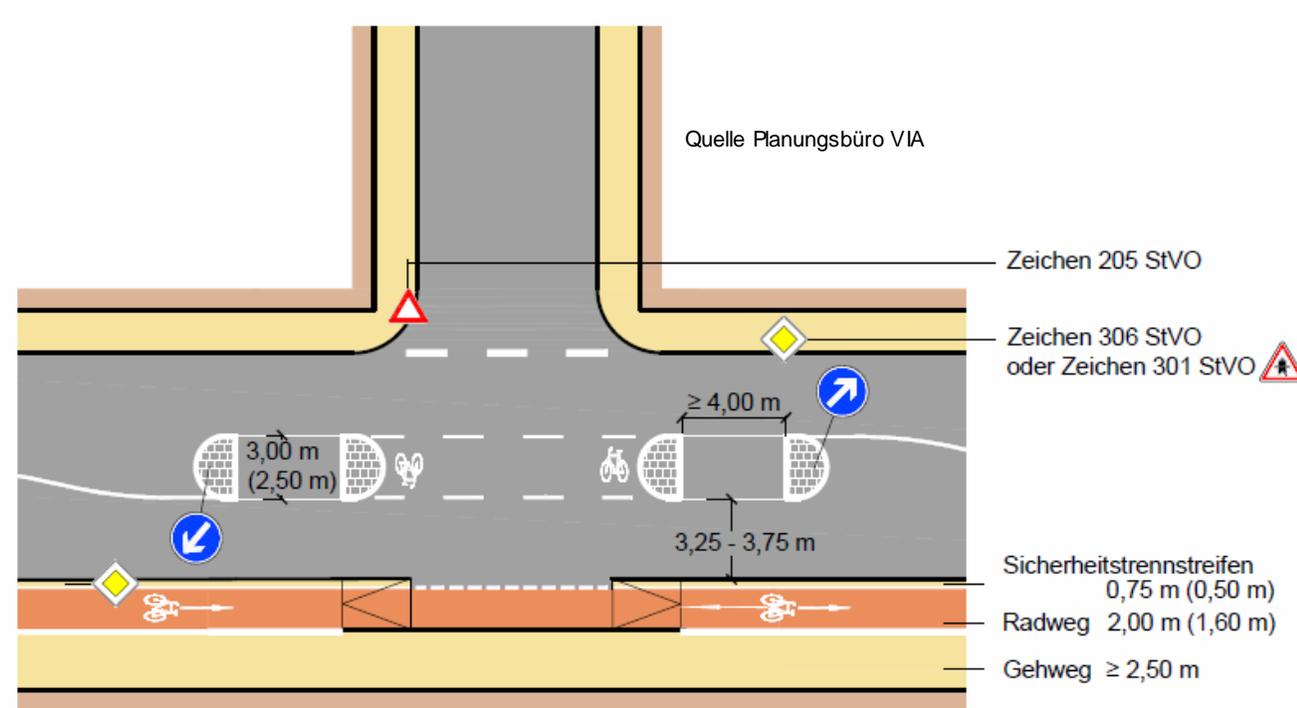
Knotenpunkte ohne Signalisierung

Rechts-vor-Links und Vorfahrt geregelt

Haifischzähne auch zur Markierung von Rechts vor links:



Geteilte Querungshilfen als typische Maßnahme an Knotenpunkten mit Vorfahrtregelnder Beschilderung.



Signalisierte Knotenpunkte Führung im Seitenraum

Abgesetzte Führung

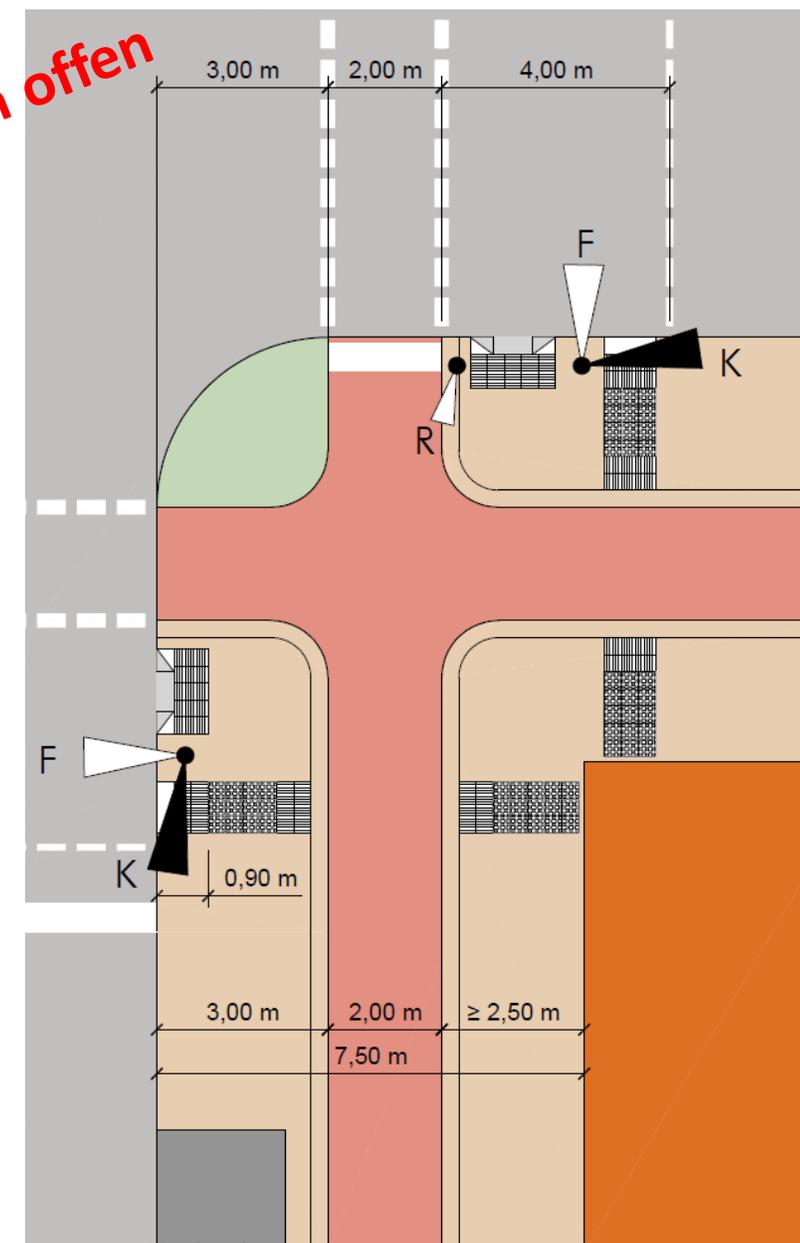
Was spricht für die abgesetzte Führung?

- Gegenüber dem rechts abbiegenden Kfz-Verkehr weit vorgezogene Aufstellfläche vermindert für die bei Rot wartenden Radfahrenden das Konfliktpotenzial mit den rechts abbiegenden Kfz.

Was spricht dagegen?

- Konflikte mit querendem Fußverkehr, daher bei hohem Fußverkehrsaufkommen weniger geeignet. Der Fußverkehr kann mit einem FGÜ bevorrechtigt werden.
- Bei Führung des querenden Radverkehrs im Seitenraum Konflikte mit querenden Radverkehr durch begrenzte Aufstellflächen
- Barrierefreiheit lässt sich deutlich verbessern, wenn FGÜ über die Radverkehrsanlagen hergestellt werden.
- Eingeschränkte Sicht Kfz- /Radverkehr und dadurch Gefährdungen für in der Grünzeit ankommende Radfahrende
- Erheblicher Platzbedarf bei regelgerechter Umsetzung

Verwendung von
Zebrastrifen noch offen



Signalisierte Knotenpunkte Führung im Seitenraum

Weit abgesetzte Führung

Was spricht für die weit abgesetzte Führung?

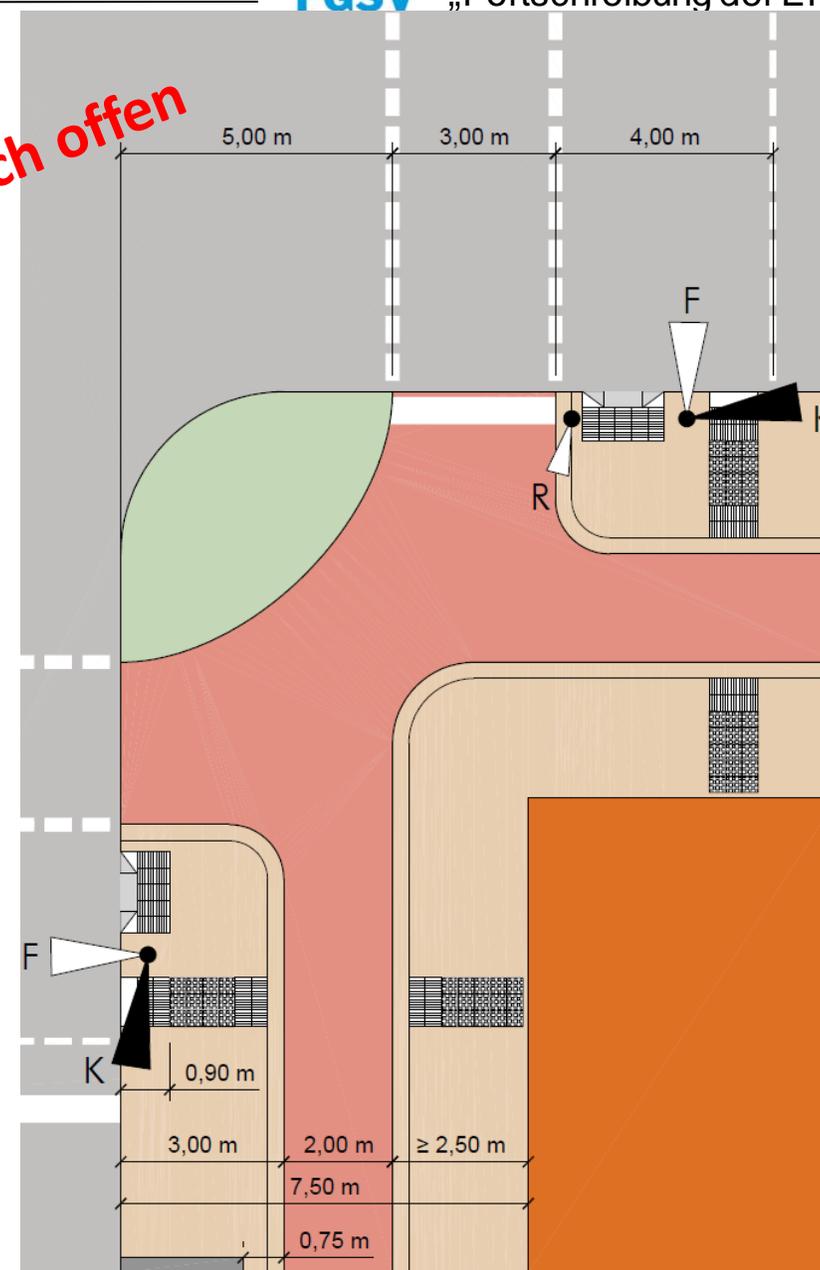
- Aufstellflächen für den Radverkehr lassen sich bei dieser Lösung deutlich vergrößern.
- Die Sichtverhältnisse zwischen Kfz- auf der einen und Fuß- und Radverkehr auf der anderen Seite lassen sich verbessern.

Was spricht dagegen?

- Zu-Fuß-Gehende müssen am Knoten Umwege in Kauf nehmen
- Aspekte sonst wie bei abgesetzter Führung.

Schwierig ist bei den Knotenpunkten, dass es viele Diskussionen gegeben hat - Stichwort: „geschützte Kreuzung“ - belastbare Erkenntnisse zu diesem Thema aber noch nicht vorliegen. Die zahlreichen laufenden Forschungsvorhaben werden nicht bis Ende des Jahres abgeschlossen sein. Auch die Niederländer haben aktuell ein größeres Forschungsvorhaben zur sicheren Kreuzung begonnen und stehen auch dort noch am Anfang.

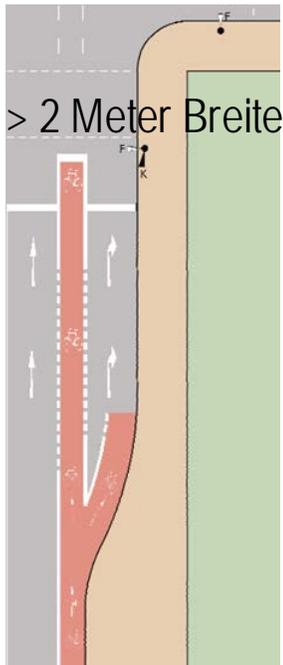
Verwendung von
Zebrastreifen noch offen



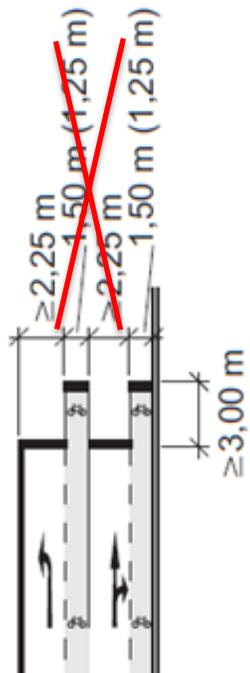
Signalisierte Knotenpunkte

Vielfalt erhalten – Fehler revidieren - Alternativen entwickeln

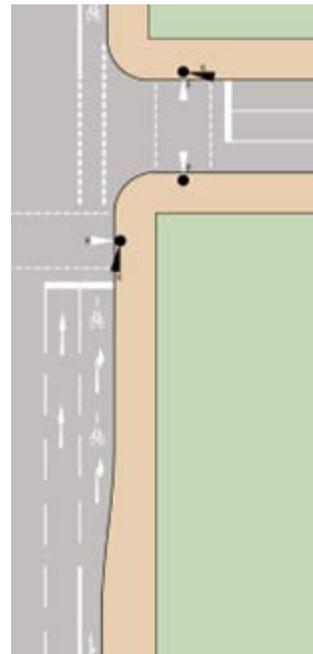
- Auch direkte Führungen am Knotenpunkt werden weiter zum Einsatz empfohlen.
- Die Einsatzkriterien und Maße werden konkreter gefasst.
- Parallel wird die Möglichkeit der konfliktfreien Signalisierung vertieft



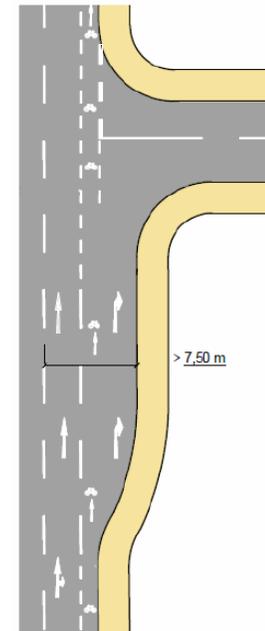
Quelle Entwurf ERA 2024



Quelle ERA 2010



Quelle Entwurf ERA 2024



„Kombifahrstreifen“ auf
überbreitem Rechtsabbiegefahrstreifen

© Planungsbüro VIA

Kreisverkehrsplätze

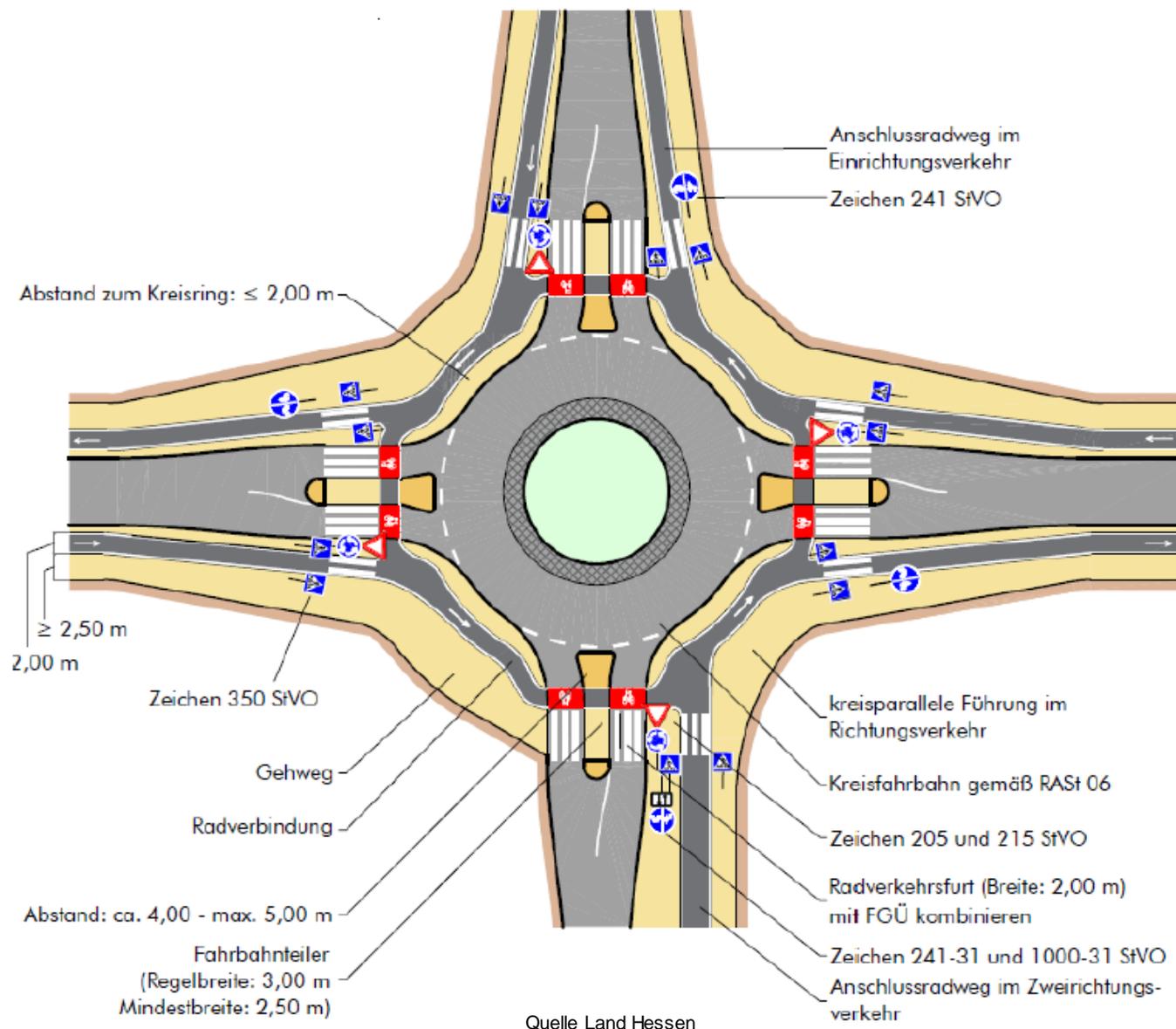
**Auf das Detail kommt es an –
sonst bleibt es beim Bewährten**

Folgendes bleibt:

- Innerorts Radverkehrsfurt und FGÜ kombinieren (gleicher Vorrang, gute Erkennbarkeit)
- Furten 4-5 Meter Abgesetzt: geteilte Aufmerksamkeit.

Folgendes wird ergänzt:

- Die Radverkehrsführung sollte auch im Zuge der Kreisfahrbahn immer im Sichtfeld des Kfz-Verkehrs liegen.

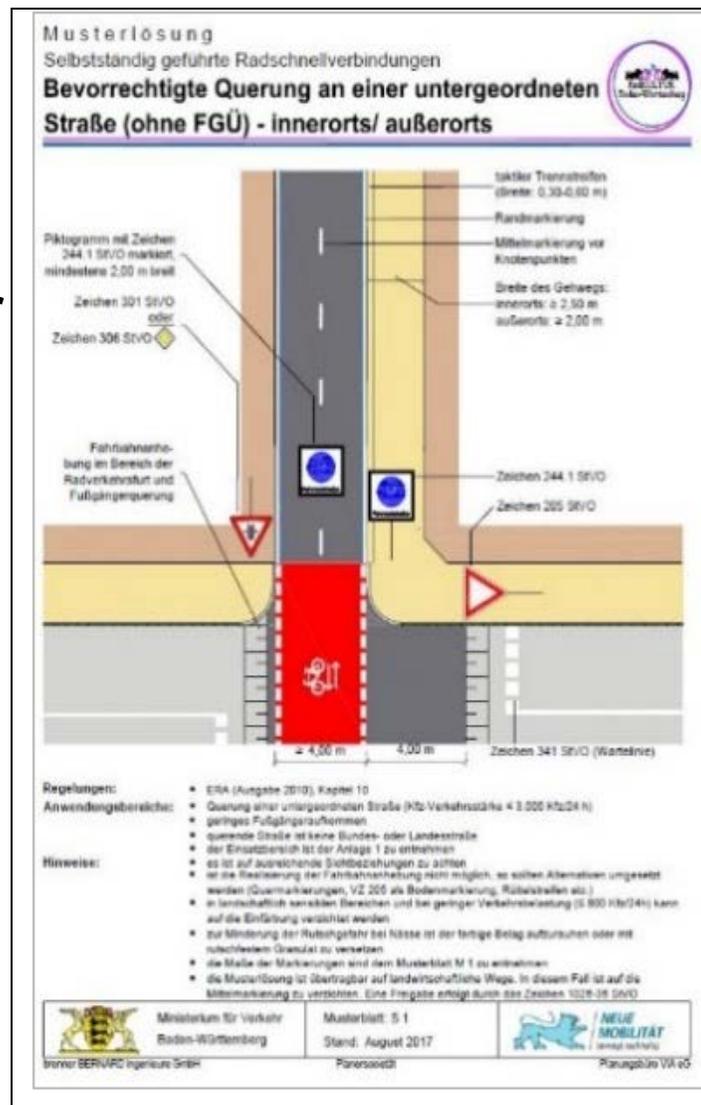


Überquerungsanlagen (innerorts)

Knotenpunkte mit Bevorrechtigung für den Radverkehr

Entscheidend für die Qualität der Strecke sind die Zeitverluste an den Knotenpunkten:

- Es wird künftig im Zuge schneller Radverbindungen auch vermehrt bevorrechtigte Querungen geben.
- Einsatzgrenzen werden vorgeschlagen.



Quelle Land Baden-Württemberg



Quelle Planungsbüro VIA

Neue Vorfahrtsregelung entlang der Kanäle an den Kreuzungen Hesperer Weg und Frensdorferhaar

In einem Rutsch können Radler ab sofort entlang der Kanäle zwischen dem Grenzübergang Frensdorferhaar und dem Immenweg im Stadtteil Stadthagen fahren. Die „Komfortadwege“ kreuzen auch die beiden Straßen Frensdorferhaar und Hesperer Weg. Dort haben nun die Radler Vorfahrt.

Von Andre Berends

NORDHORN. Der Hesperer Weg zwischen Lingener Straße und Seufferstraße ist seit gestern Morgen wieder für den Verkehr freigegeben. Die Straße ist weiterhin für Autos durchgängig zu befahren, erfordert nun jedoch in Höhe des Verbindungskanals mehr Aufmerksamkeit. Denn dort hat ab sofort nicht mehr der häufig motorisierte Verkehr der Hesperer Wegs Vorfahrt.



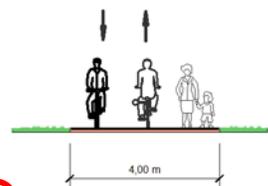
Der neue Komfortadweg entlang der Kanäle führt auch über den Hesperer Weg. Dort haben Radfahrer jetzt Vorfahrt.

Foto: Kopper

Quelle Nordwestzeitung

Führungsformen im Mischverkehr

Grünwege
Fuß- und Radverkehr gemeinsam



**Basisstandard
der ERA!**

Mischbereiche
für Fuß- und Radverkehr



**Basisstandard
der ERA!**

**Verkehrsberuhigter
Geschäftsbereich**



**Basisstandard
und Radvorrang-
routenstandard!**

Die Fahrradstraße
Bevorrechtigung für den Radverkehr



**Alle
Standards!**



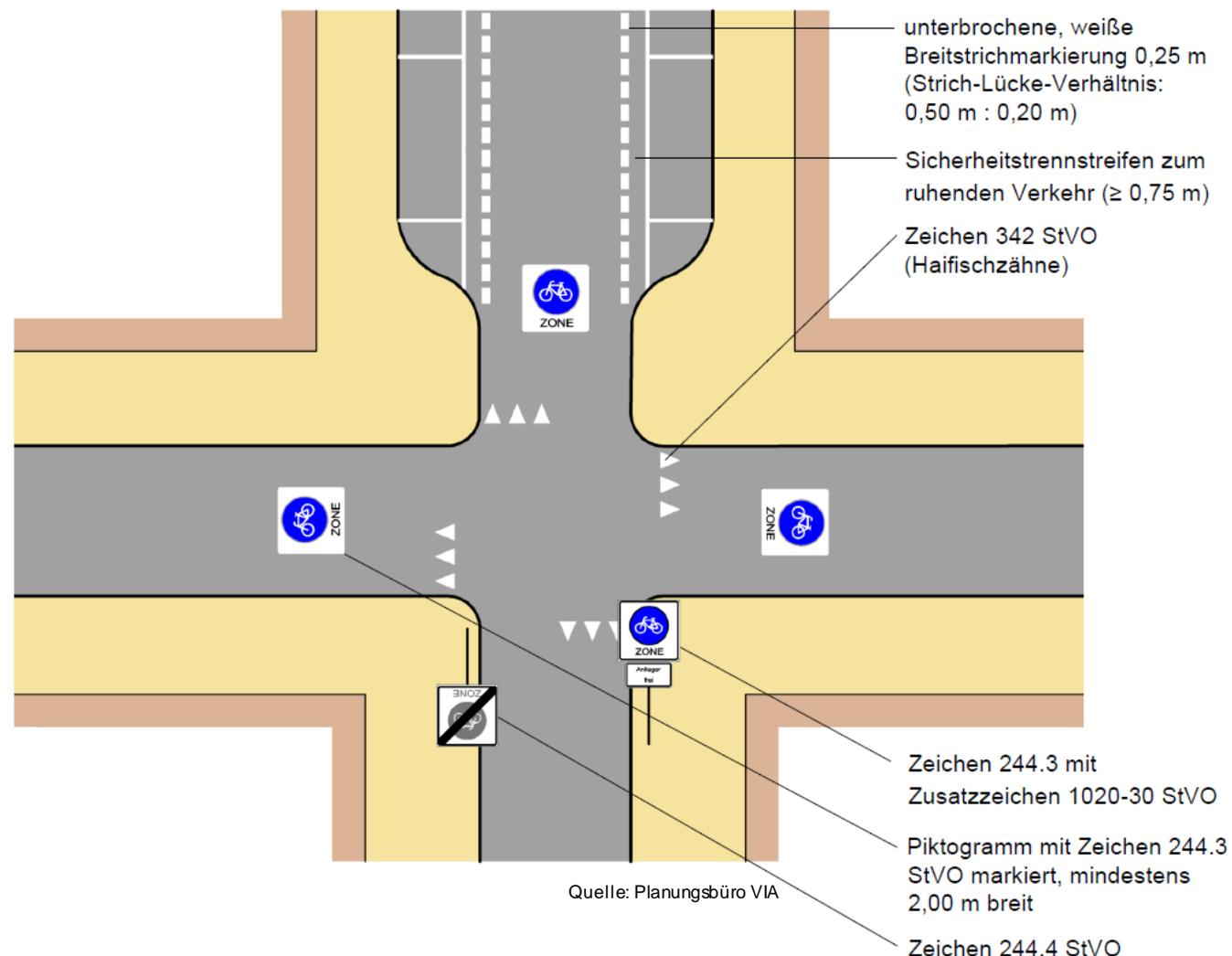
Fahrradzonen

Wann sind diese sinnvoll

Fahrradzonen können eingesetzt werden, wenn bereits eine hohe Radverkehrsdichte besteht oder diese bei steigender Radverkehrsförderung zu erwarten ist.

Beispiele dafür sind Quartiere mit einer hohen Dichte stark frequentierter Ziele etwa in den Bereichen Gastronomie oder Einkaufen und/oder einer hohen Bevölkerungsdichte.

Ein weiterer Einsatzbereich stellen Schulumfelder, insbesondere im Zuge von Schulzentren dar.



Radverkehr an Landstraßen und auf ländlichen Wegen

Führungsformen außerorts

- Die Möglichkeiten sind hier eingeschränkt
- Schutzstreifen außerorts sind nicht zulässig
- Fahrradstraßen als neues Element



landwirtschaftliche Wege



straßenbegleitende
Radwege



Mischverkehr

auch Fahrradstraßen



© Planungsbüro VIA

Radverkehr an Landstraßen und auf ländlichen Wegen

Fahrradstraßen außerorts: Alternative zu Hauptverkehrsstraßen



Billerbeck, Kreis Coesfeld

© Planungsbüro VIA



Dülmen, Kreis Coesfeld

© Planungsbüro VIA



Bochum, RuhrtaRadweg

© Planungsbüro VIA

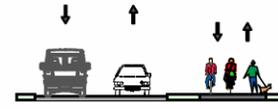
Maße für Fahrradstraßen außerorts in verschiedenen Ausbaustandards

| Radverkehrsführung | RSV | RVR | Basis |
|---|-------------------|----------|------------------------|
| Mindestmaß bei 100 bis 500 Kfz/24h | ≥ 4,60 m | ≥ 4,10 m | ≥ 3,50 m |
| Mindestmaß bei 500 bis 1.500 Kfz/24h | ≥ 5,00 m | ≥ 4,75 m | ≥ 4,00 m |
| Bei land- und forstw. Verkehr und Schwer-verkehr zusätzlich Seitenstreifen/Bankette | 2 x 0,50 – 0,75 m | | Quelle: ERA 23 Entwurf |

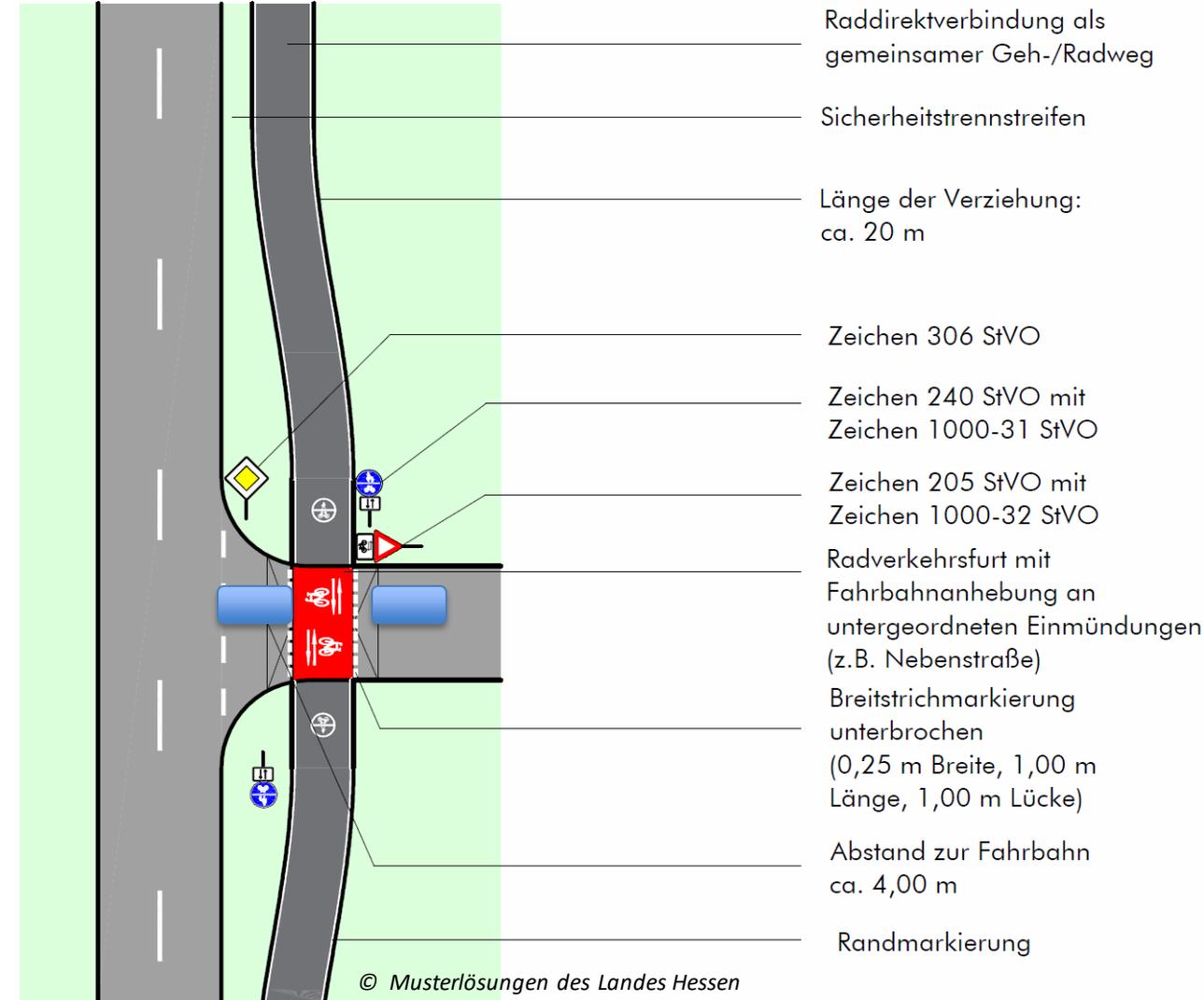
Radverkehr an Landstraßen und auf ländlichen Wegen

- Gemeinsame Geh- und Radwege sollen außerorts auch bevorrechtigt werden können
- Die fahrbahnahe Führung hat sich im 2-Richtungsverkehr **nicht** bewährt
- Daher gibt es den Unterschied zwischen 1- und 2-Richtungsradwegen

Hier findet aktuell noch die Abstimmung statt



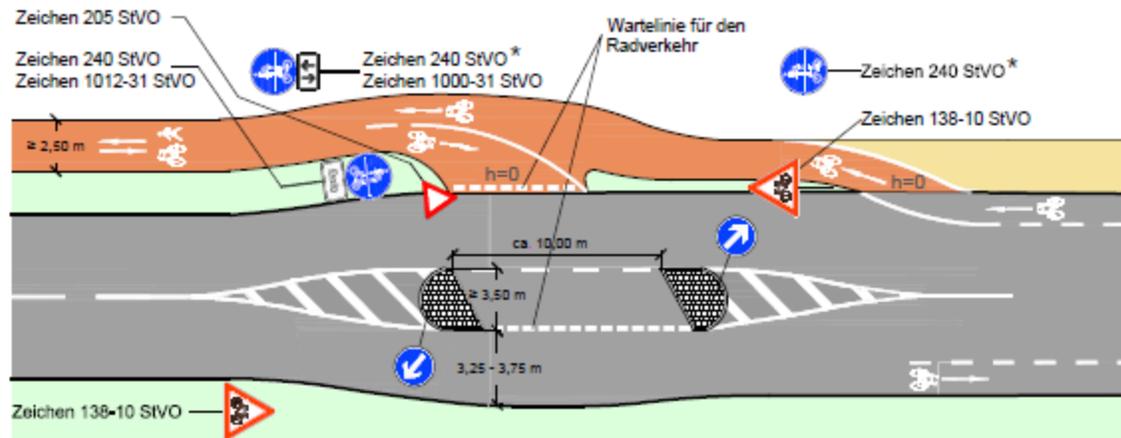
≥ 1,75 m ≥ 3,50 m



Bei der konkreten Ausgestaltung sind die Leistungsfähigkeit des Knotens und die Verkehrssicherheit sicherzustellen und im Rahmen der Planung nachzuweisen. Ist eine Bevorrechtigung des Radverkehrs nicht möglich, sind Alternativen wie Signalisierung des Knotens oder planfreie Querungen zu prüfen.

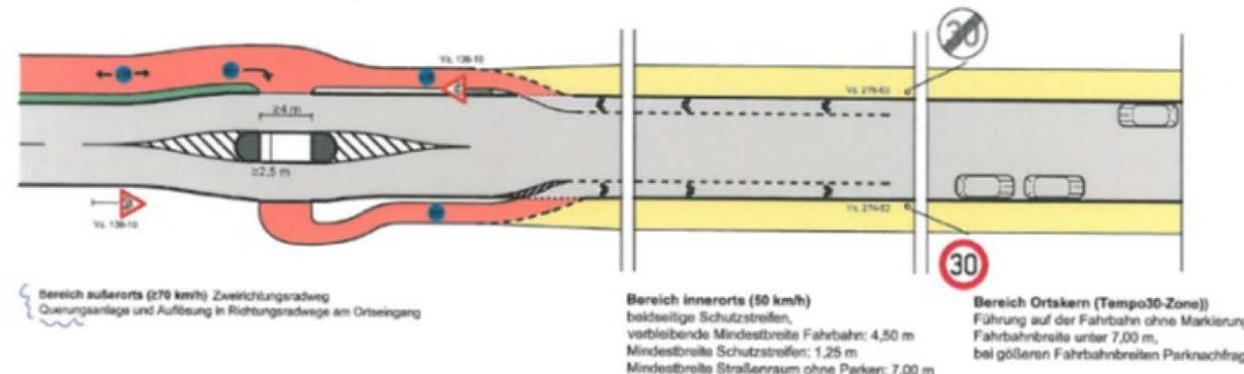
Radverkehr an Landstraßen und auf ländlichen Wegen

Umgang mit Ortsdurchfahrten



* Es ist auch eine Beschilderung mit Zeichen 237 StVO  oder Zeichen 241 StVO  möglich.
Bei diesen Varianten sind Anpassungen der Markierungen und der baulichen Wegeführung erforderlich.

© Planungsbüro VIA



© Planungsbüro VIA

Tabelle 9-9: Angestrebte Breiten bei Nutzung landwirtschaftlicher Wege

| Radverkehrsführung | RSV | RVR | Basis |
|--|-----------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Wege mit land- und forstwirtschaftlichem Verkehr | ≥ 5,00 m (in Ausnahmefällen) | ≥ 4,00 m (in Ausnahmefällen) | ≥ 3,00 m (nachfrageabhängig) |
| Seitenstreifen/ Bankette | 2 x 0,50 m (0,75 m) ¹⁰ | | |

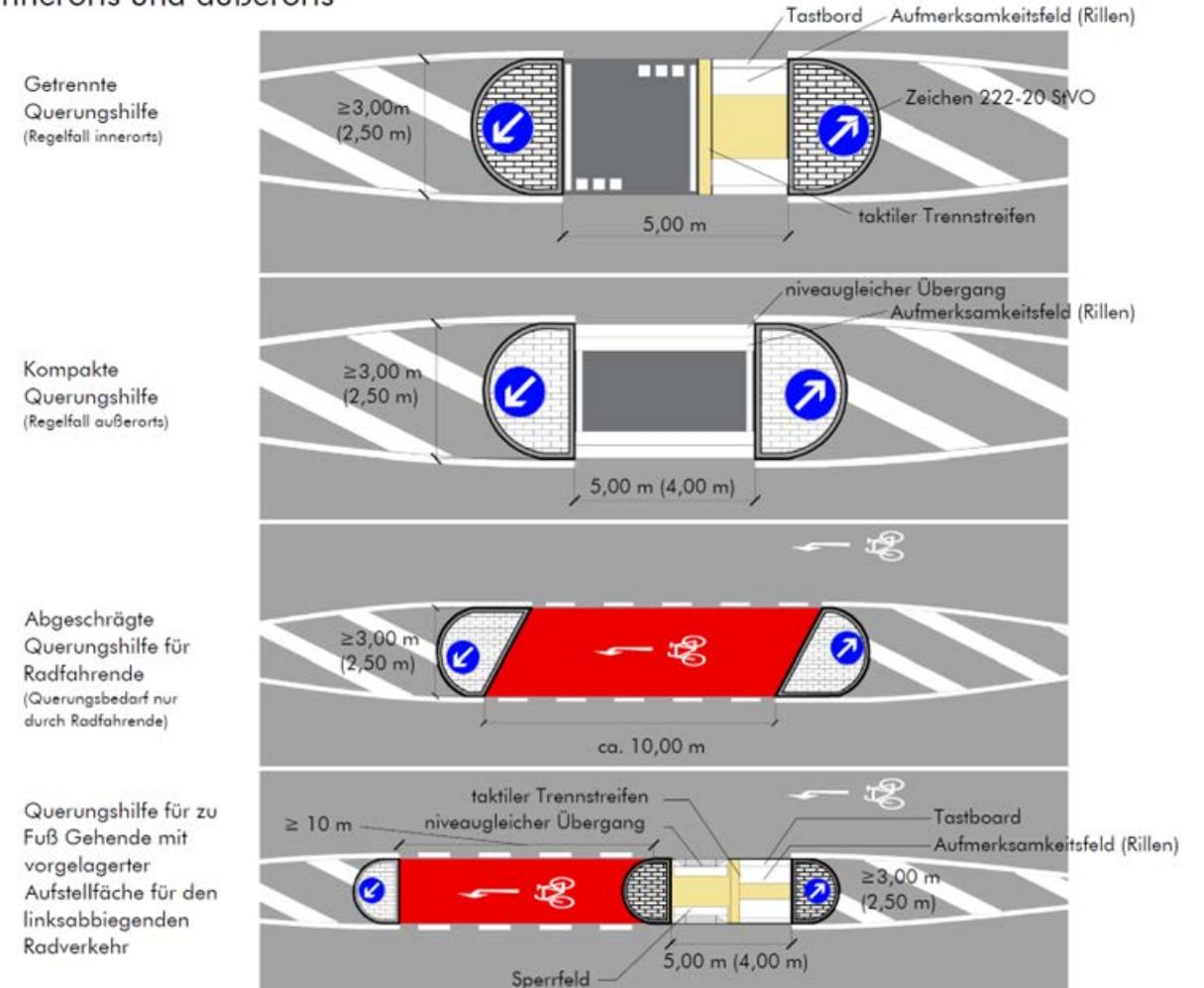
Quelle: ERA 23 Entwurf

Bau und Betrieb von Radverkehrsanlagen

Neue Themen

- Barrierefreiheit
- Trennelemente Fahrbahn / Radweg
- Aufprallschutz außerorts
- Systematische Darstellung der Markierungen und ihrer Rechtsgrundlage
- Gestaltung landwirtschaftlicher Wege
- Beleuchtung
- Baustellensicherung
- Neuerungen bei Barrieren und Umlaufsperrn

Verschiedene Ausführungen der Mittelinsel innerorts und außerorts



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit