

Geplante Anpassungen in den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA)

Detlev Gündel, PGV-Alrutz, Hannover,
auf Grundlage eines Vortrags von
Peter Gwiasda, Planungsbüro VIA, Köln
sowie einzelnen Folien von Jürgen Gerlach, Uni Wuppertal

Inhalte

1. Regelwerk als Werkzeugkasten
2. E Klima statt Weiter so – Veränderte Prioritäten
3. Was ist das Regelwerk? Wo ordnet sich die ERA ein?
4. Was bleibt? Was ist neu?
5. Netzplanung und Anwendung der drei Ausbaustandards
6. Führungsformen an Hauptverkehrsstraßen
7. Knotenpunkte
8. Führungen im Erschließungsstraßennetz; Fahrradstraßen / Fahrradzonen
9. Radverkehr an Landstraßen und auf ländlichen Wegen
10. Bau und Betrieb von Radverkehrsanlagen

Regelwerk als Werkzeugkasten

Grundsatz: Radverkehr soll im gesamten Straßennetz möglich sein.

Alle Ziele und Quellen sind zu verbinden.

Daraus folgt:

- Die straßenräumliche Situation ist so unterschiedlich, wie das Konfliktpotential
- Für die ERA bedeutet dies je nach Situation unterschiedliche Führungsformen und Knotenpunktlösungen anbieten zu können
- **Dabei gilt der Grundsatz: Es gibt keine grundsätzlich „schlechten“ oder „guten“ sondern im konkreten Fall**
 - geeignete und ungeeignete**
 - gut und schlecht ausgeführte Entwurfselemente**Daher werden die Einsatzbereiche und baulichen Standards in der neuen ERA präzisiert. Die Vorgaben der E-Klima sind zu berücksichtigen, d.h. Rad- und Fußverkehr ist höher zu bewerten als ruhender Kfz-Verkehr.

E Klima statt Weiter so – Veränderte Prioritäten

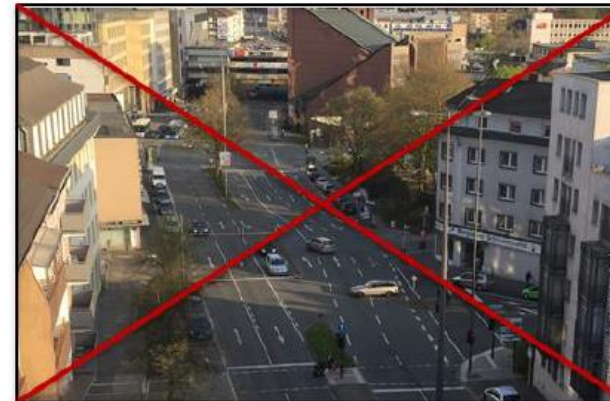
Regelwerke und Wissensdokumente der AG 1 bis 3 mit Klimabezug:
Ergänzende Anforderungen zur Anwendung der RAS 2006

Zum Beispiel

- Die Belange des **ÖV, Rad- und Fußverkehrs** sind gegenüber den Belangen des fließenden und ruhenden Kfz-Verkehrs **zu priorisieren**. Die Ansprüche des **Lade-, Liefer- und Wirtschaftsverkehrs** sind dabei zu berücksichtigen.

Zum Beispiel

- Für den **Rad- und Fußverkehr** sollen **durchgehend regelkonforme und attraktive Netze** mit der zugehörigen Anbindung an Einrichtungen, Wohnen und Gewerbe angeboten werden.



E Klima statt Weiter so – Veränderte Prioritäten

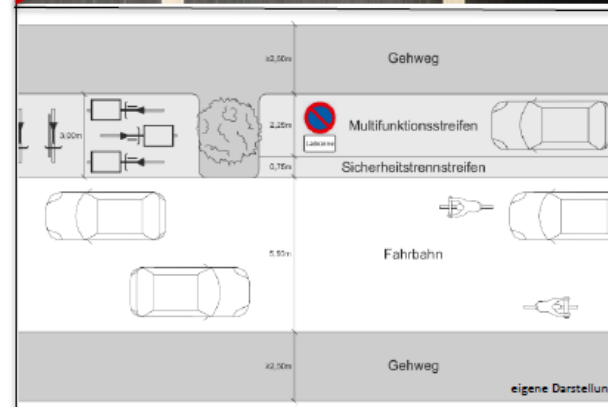
Regelwerke und Wissensdokumente der AG 1 bis 3 mit Klimabezug:
Ergänzende Anforderungen zur Anwendung der RASt 2006

Zum Beispiel

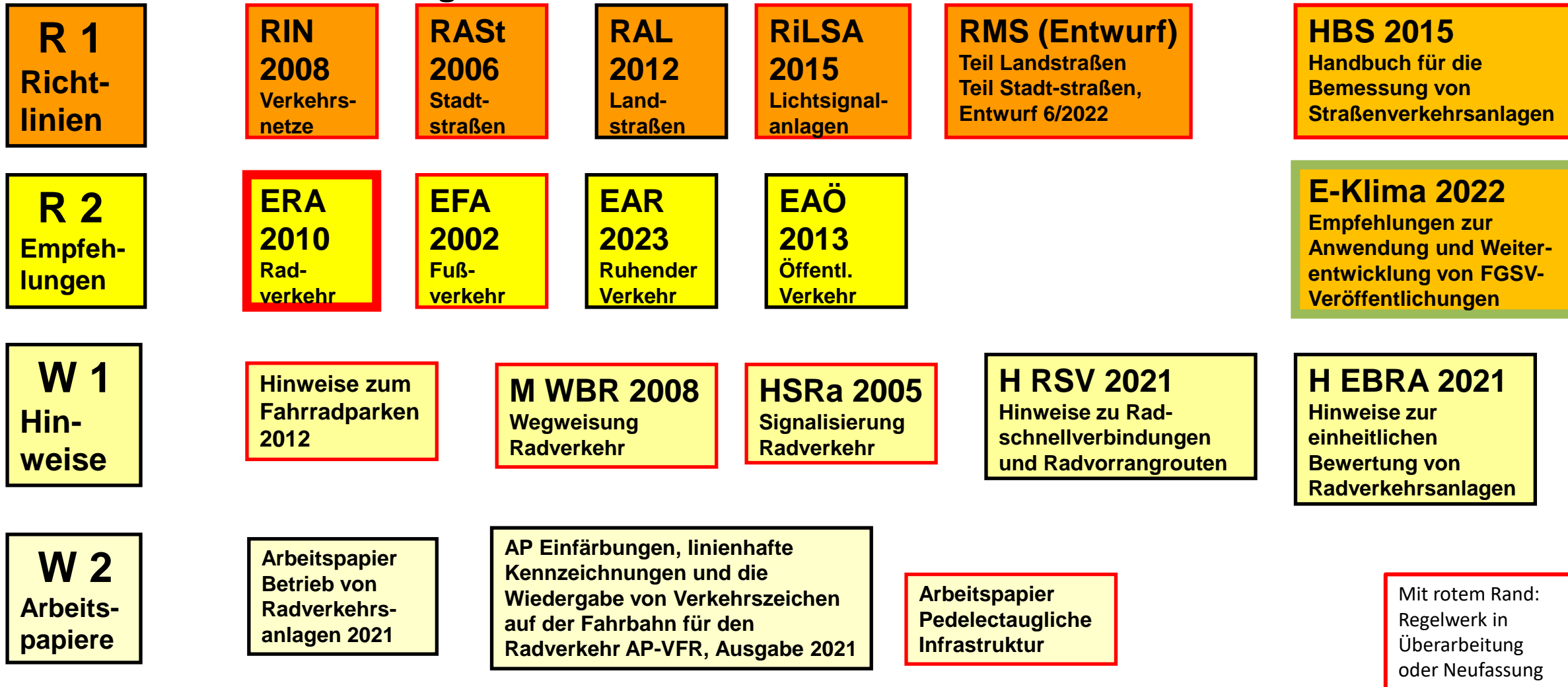
- Für den Rad- und Fußverkehr sind **ausreichend breite** Anlagen zur Verfügung zu stellen. Regelmaße sind als **Mindestwerte** anzusehen. **Klammerwerte** für Radverkehrsanlagen **sind nicht mehr anzuwenden.** (Vorgriff auf RASt 20XX)

Zum Beispiel

- Wenn ruhender Verkehr nicht zu vermeiden ist, sind **Sicherheitstrennstreifen zu allen Arten der Radverkehrsführung** vorzusehen - so auch bei Schutzstreifen. Auch im Mischverkehr sollte ein Sicherheitstrennstreifen vorgesehen werden.



Überblick Technische Regelwerke der FGSV mit Relevanz für Radverkehr



Zeitplan für ERA

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

Arbeitsgruppe 2,
Straßenentwurf *

* Mit
Lenkungsausschuss,
Arbeitsausschüssen und
Arbeitskreisen

Arbeitsausschuss
2.5 Radverkehr

Arbeitskreis 2.5.1
Fortschreibung der
ERA

Redaktionsgruppe



Was bleibt? Was ist neu?

Gliederung der ERA – Teil 1

1. **Netzplanung**: Ausführliche Neufassung
2. **Entwurfsgrundlagen**: Diverse Änderungen, z.B.
 - Die drei Standards werden auf alle Führungsformen angewandt.
3. **Führungsformen an innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen**: Beispiele
 - Alle Führungsformen bleiben: Auch der Schutzstreifen
 - Radwege auf Fahrbahnniveau (auch „protectet Bikelane“ genannt)
 - Piktogrammketten werden (wenn verkehrsrechtlich möglich) aufgenommen.
 - Die Regelmaße werden verbindlich. Mindestmaße sind zu begründen.
 - Sicherheitstrennstreifen werden einheitlich auf 0,75 Meter festgelegt.
4. **Radverkehrsführung an Knotenpunkten (innerorts)**
 - Ausführliche Beschreibung der Konfliktsituationen
 - Anpassung an neue StVO (Haifischzähne)
 - Signalisierte Knoten: Systematische Einsatzkriterien für Führungsformen an Knotenpunkten
 - Kreisverkehre: Anpassung gemäß neuerer Erkenntnisse

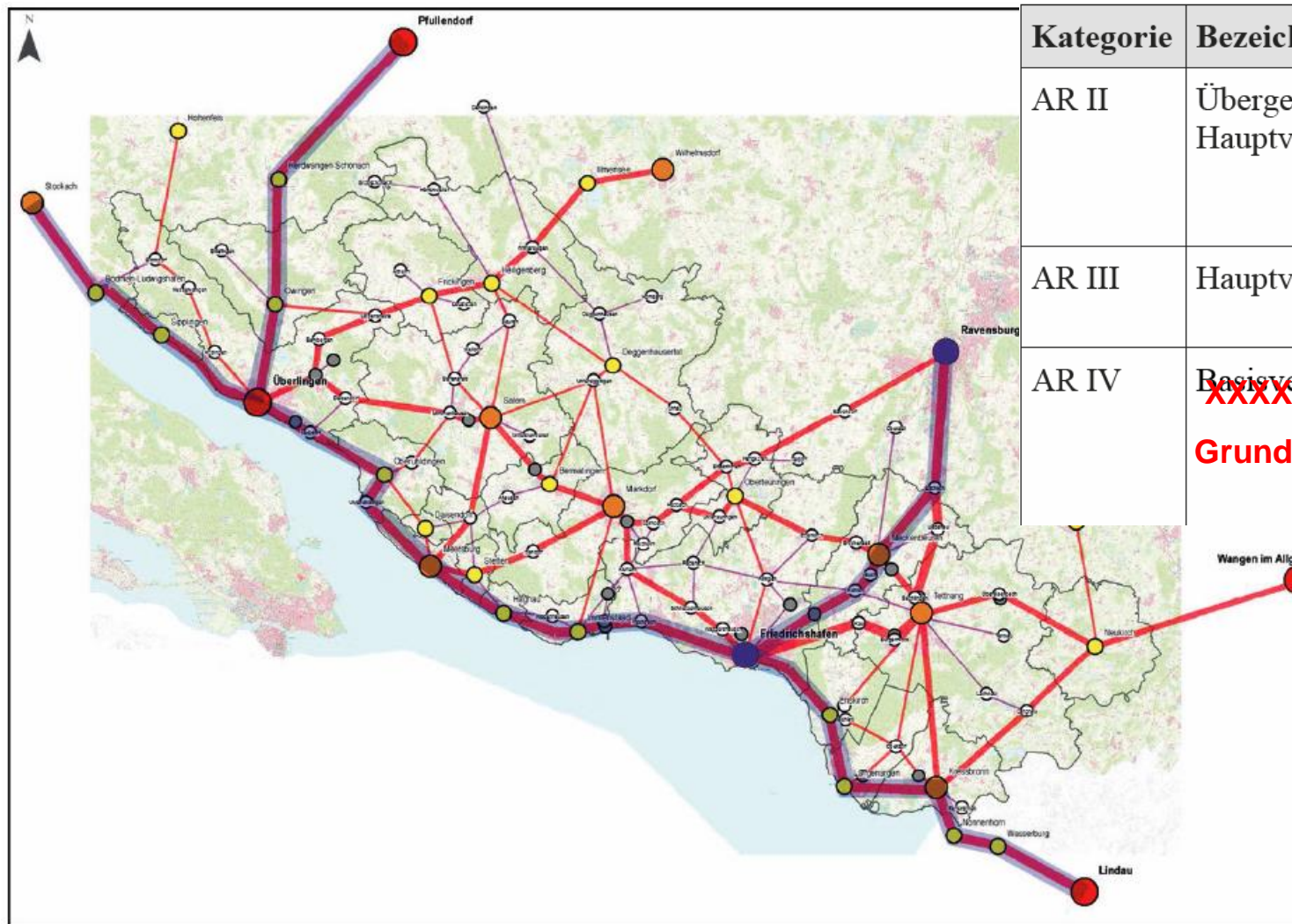
**Diskussion und
Forschung noch nicht
abgeschlossen!
Parallel wird H SRA
überarbeitet**

Was bleibt? Was ist neu?

Gliederung der ERA – Teil 2

5. Überquerungsanlagen (innerorts)
 - Einsatzkriterien deutlicher gefasst
6. Radverkehr in Erschließungsstraßen
 - **Künftig Kapitel 7: Fahrradstraßen erhalten ein eigenes Kapitel**
 - Umfangreiche Erweiterung und einheitlicher Gestaltungsrahmen für Fahrradstraßen
7. *Künftig Kapitel 8: Einbahnstraßen mit Radverkehr in Gegenrichtung*
8. *Künftig Kapitel 9: Radverkehr in Bereichen des Fußgängerverkehrs*
 - Verzicht auf quantitative Werte – Konzentration auf Abwägungskriterien
9. *Künftig Kapitel 10: Radverkehr an Landstraßen und auf ländlichen Wegen*
 - Erweiterung des Themas auf ländliche Wege und Ersatz der H RaS
 - Neuer Ansatz bei der Bevorrechtigung des Radverkehrs außerorts **Diskussion und Forschung noch nicht abgeschlossen!**
10. *Künftig Kapitel 11: Selbständig geführte Radwege (völlige Neufassung)*
11. *Künftig Kapitel 12: Bau und Betrieb von Radverkehrsanlagen* **Erweiterung und Neubearbeitung noch in Arbeit**
12. *Künftig Kapitel 13: Wirkungskontrolle und Qualitätssicherung*

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

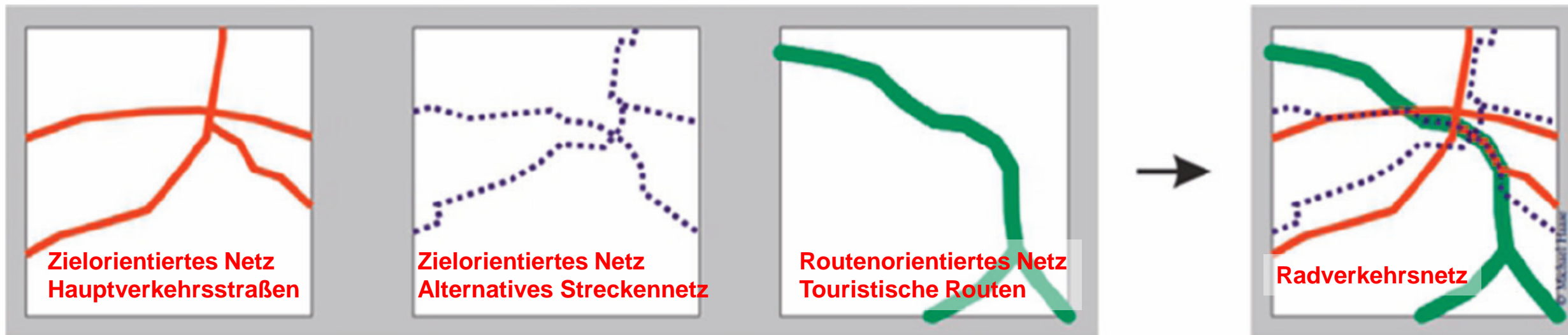
Orientierung an den Richtlinien zur integrierten Netzgestaltung (RIN) beim Zielorientierten Netz (Schwerpunkt Alltagsradverkehr)

Netzplanung: Berücksichtigung von Ziel- und Nutzergruppen

- Zielgruppen: - der zielorientierte Alltagsradverkehr
- der routenorientierte Radverkehr in Freizeit und Urlaub

Nutzergruppen: Die Offensiven und die Defensiven

Abb. 1: Beispiel für die getrennte Planung und anschließende Überlagerung von zielgruppenbezogenen Netzen



Quelle: Haase in ERA 2023 (Entwurfssfassung)

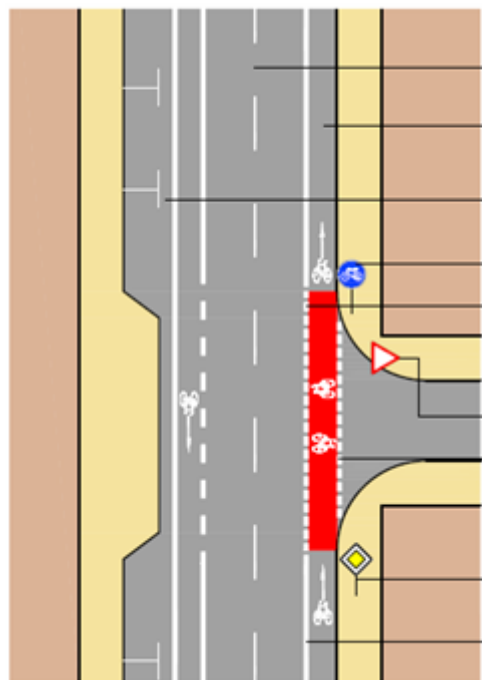
Entwurfsgrundlagen: Anwendung der drei Ausbaustandards

Über den Ausbaustandard entscheidet das Potenzial **nicht** die Netzbedeutung

Der Radfahrstreifen in drei Standards

Basisstandard

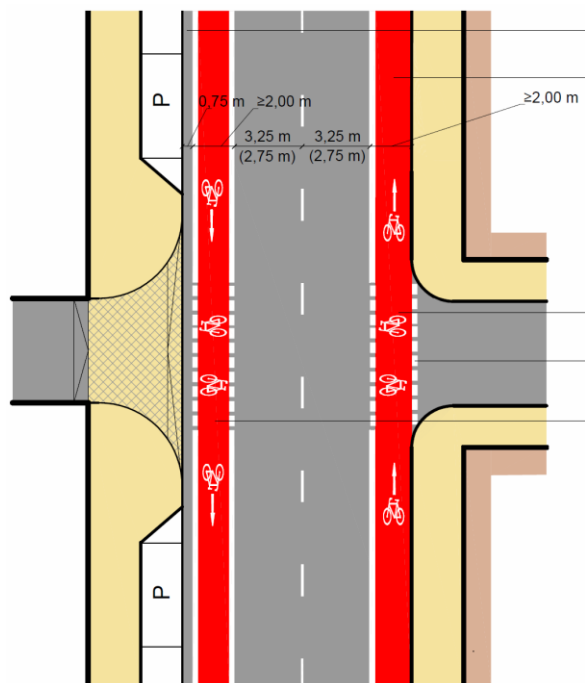
2,00+0,25m



Quelle Land Baden-Württemberg

Radvorrangroute

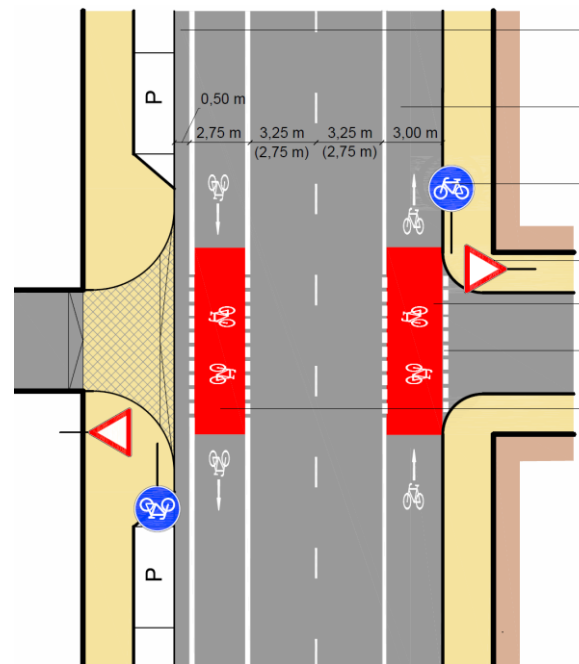
2,50+0,25m



Quelle Planungsbüro VIA

Radschnellwegstandard

3,00+0,25m



Quelle Land Baden-Württemberg

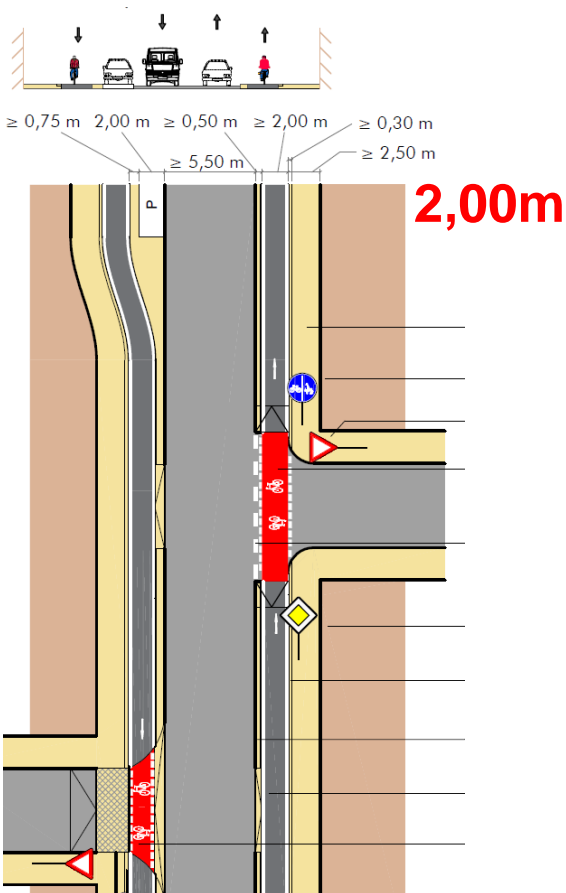
**Neu in der
ERA 2024!**



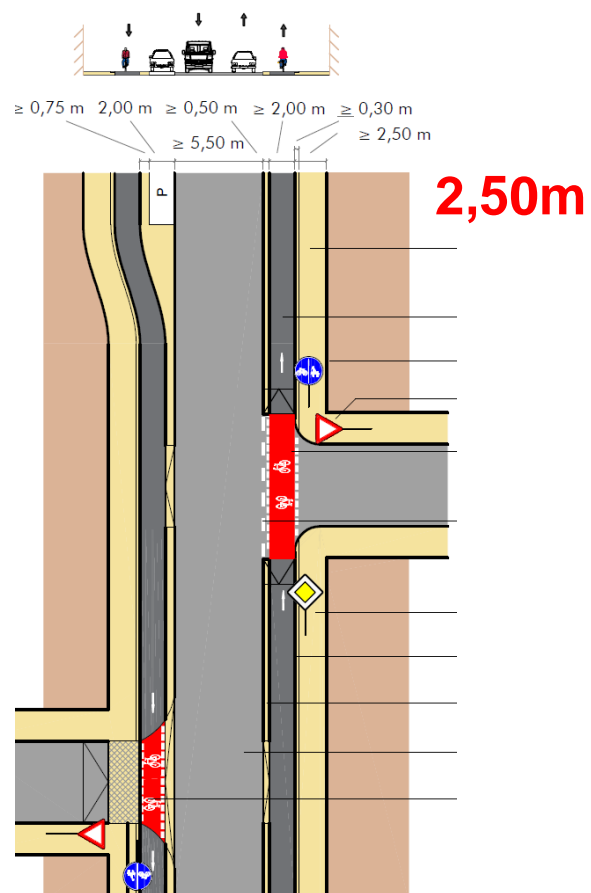
Entwurfsgrundlagen: Anwendung der drei Ausbaustandards

Der Radweg im Seitenraum in drei Standards

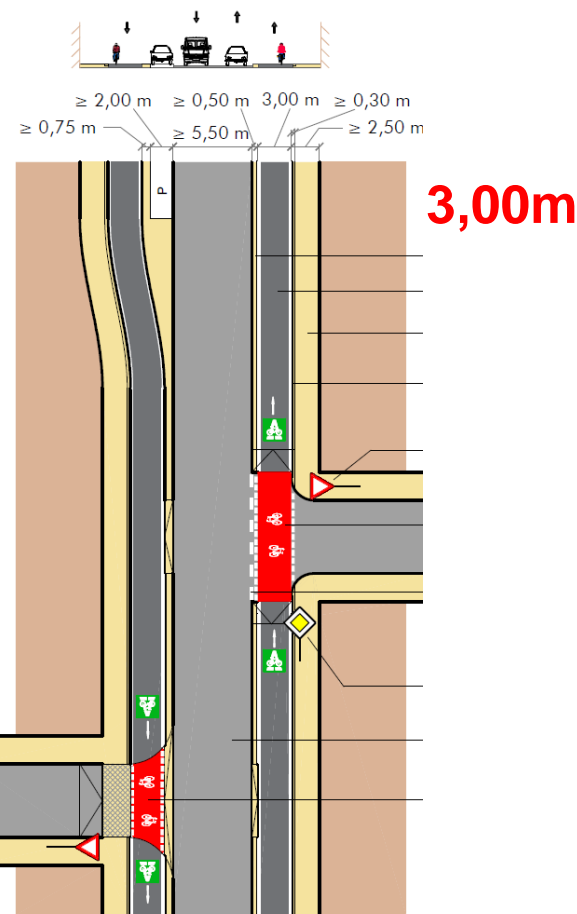
Basisstandard



Radvorrangroute



Radschnellwegstandard



Neu in der
ERA 2024!

Entwurfsgrundlagen: Anwendung der drei Ausbaustandards

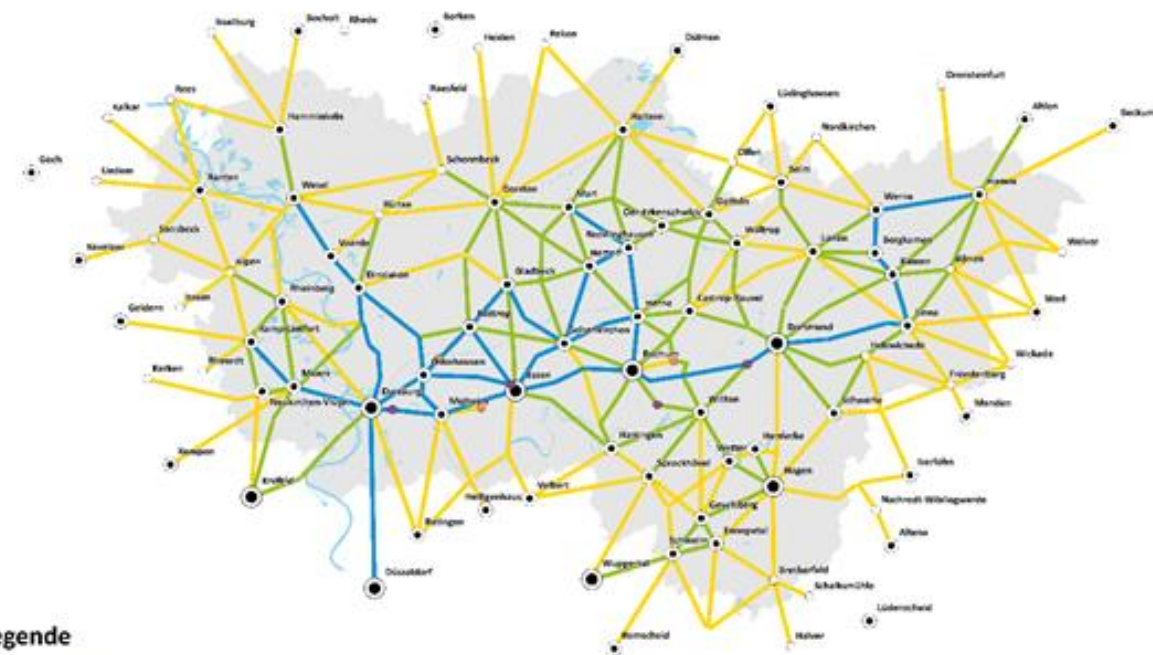
Regionale Netze werden über Wunschlinien nach RIN definiert.

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 | Rad Schnellverbindung (>2000 Radler/Tag) inkl. RS1 RS MR |
| ■ Einkaufszentrum | |
| ● Universität | |

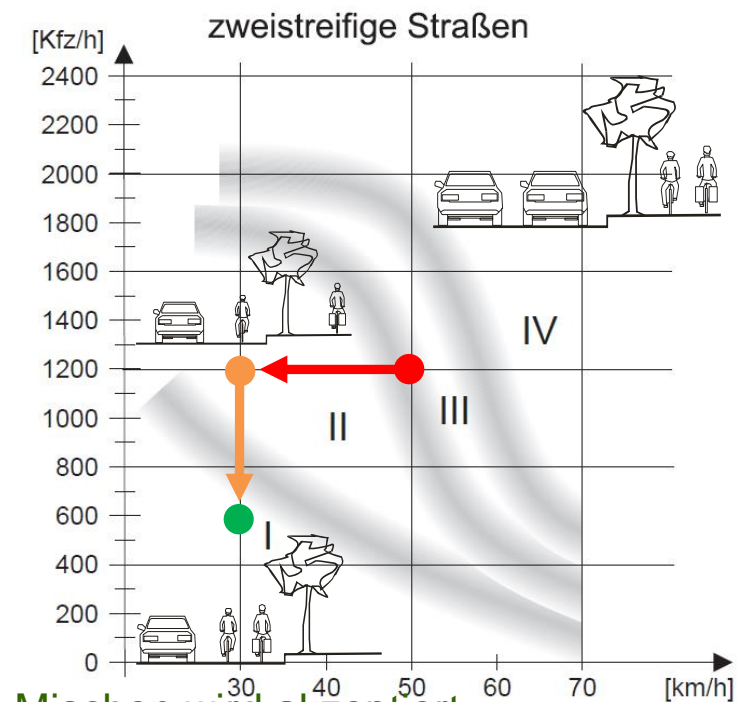
0 2,5 5 10 15 20
Kilometer

© 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



Mischen wird akzeptiert

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, ggf. eine angepasste oder ganz andere Grafik

Entwurfsgrundlagen: Trennen und Verträglichkeit

Kartografische Darstellung

- Die Hauptverkehrsstraßen T-50 Bänder definieren
- Das übrige Netz (grün) ist mit T-30 oder weniger definiert
- Die Hauptführungsformen: Trennen (orange) – Schutzstreifen (gelb) – Mischverkehr (grün) werden als Entwicklungsziel festgelegt.
- Rahmenplanung für die Netzentwicklung und den Umbau einzelner Straßenabschnitte.
- Das kann auch Eingriffe ins Netz zur Folge haben, um die Kfz-Verkehrsstärke zu reduzieren. (sog. „Modale Filter“)



Quelle: Planungsbüro VIA

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: ARGUS Hamburg

Radfahrstreifen

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



© Planungsbüro VIA

Schutzstreifen

ab 1,50 m
(2,00 m als Regelmaß?)
Gegenüber der Kernfahrbahn
zuerst Schutzstreifen
verbreitern



© Planungsbüro VIA

Gemeinsamer Geh- und Radweg

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



© Planungsbüro VIA

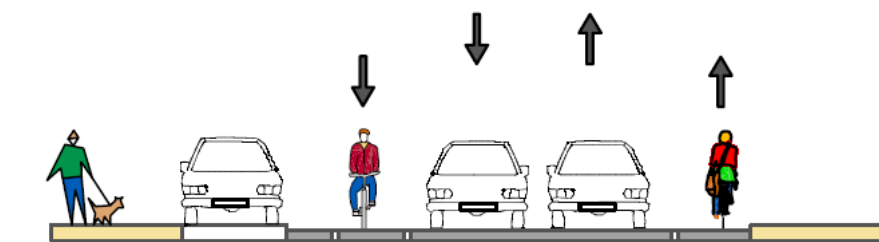
Führungsformen an innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen

Der Schutzstreifen: Nach wie vor im Basisstandard unentbehrlich

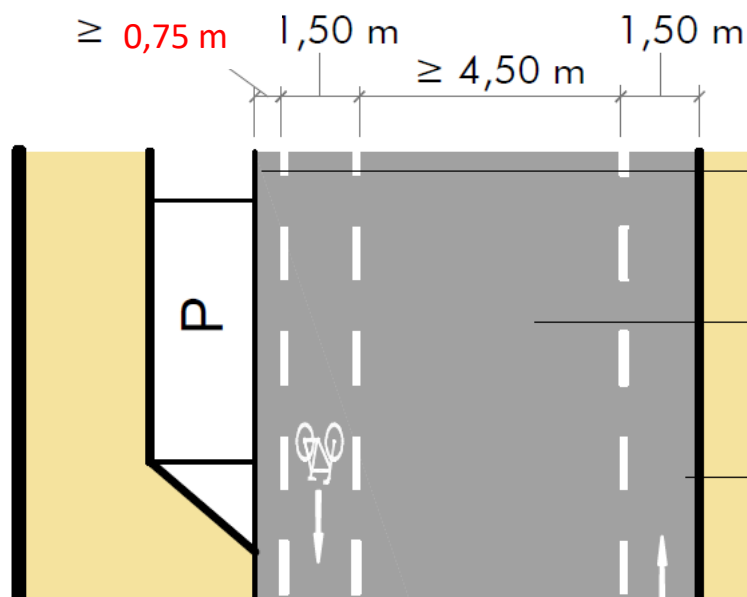
Neu in der
ERA 2024!

Was ist neu?

- Sicherheitstrennstreifen zum Parken **mind. 0,75 m**
- **Maß von 1,25 m fällt weg**
- Der Einsatzbereich wird dadurch eingeschränkt
- Bei ungeeigneten Querschnitten Ersatz durch **Piktogrammketten** (StVO, Bundesland-Regelungen)



© Musterlösungen des Landes Hessen



Sicherheitstrennstreifen

Kernfahrbahn

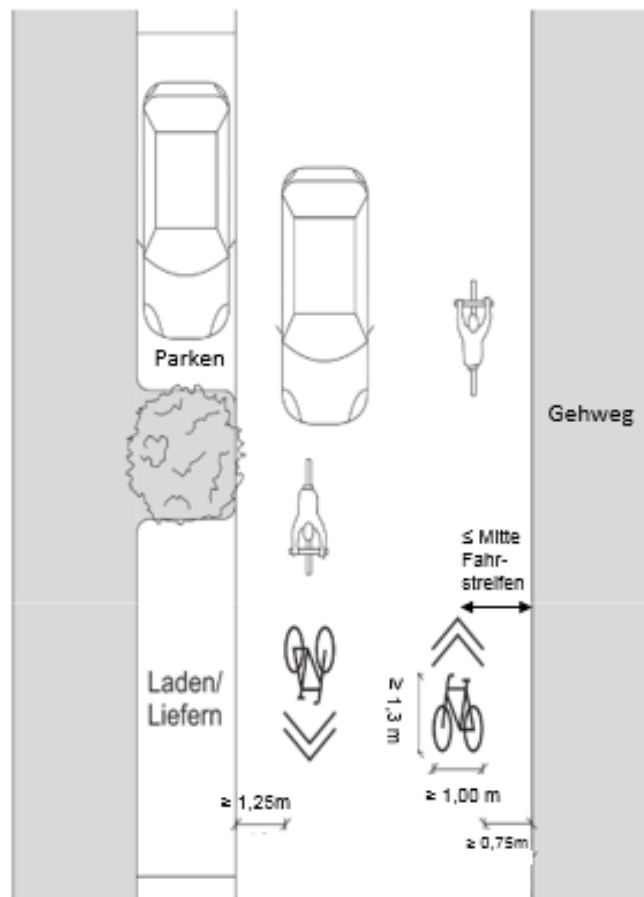
Schutzstreifen

Führungsformen an innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen

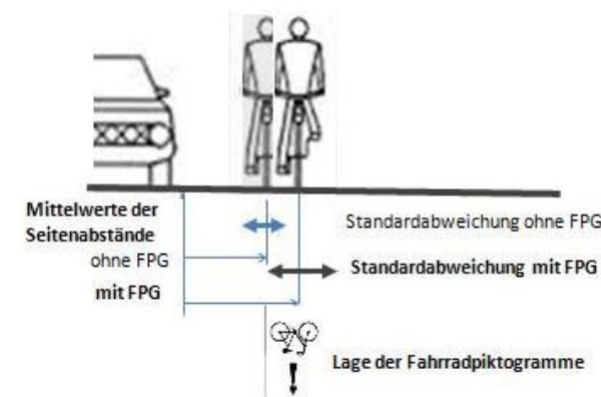
Die Piktogrammreihe: „Lückenbüßer oder echte Verbesserung?“

Wirkungen

- weniger Radfahrende im Seitenraum
- Radfahrende werden seltener überholt
- Enge Überholungen mit nur 0,5 - 1,5 m Abstand werden reduziert
- Reduzierung der Konflikte
- Reduzierung der Unfälle an Knotenpunkten



© Koppers, Gerlach



© Knoflacher



© Koppers, Gerlach

**Neu in der ERA 202X?
Noch zu klären, da Länder StVO unterschiedlich interpretieren!**

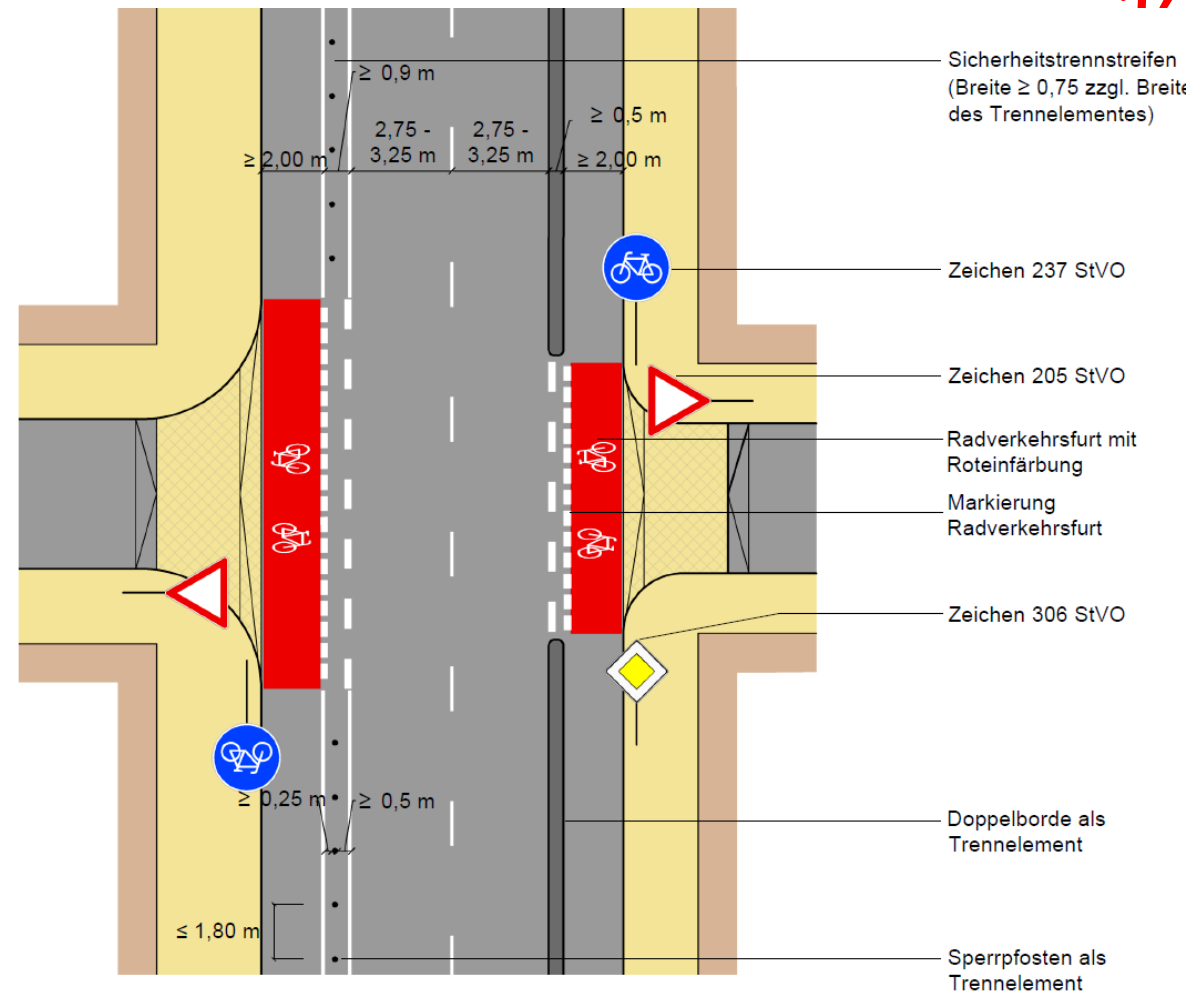
Führungsformen an innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen

Neu in der
ERA 202XI

„Radweg mit Trennelementen auf Fahrbahnniveau“ oder „geschützter Radfahrstreifen“



Quelle: ARGUS Hamburg

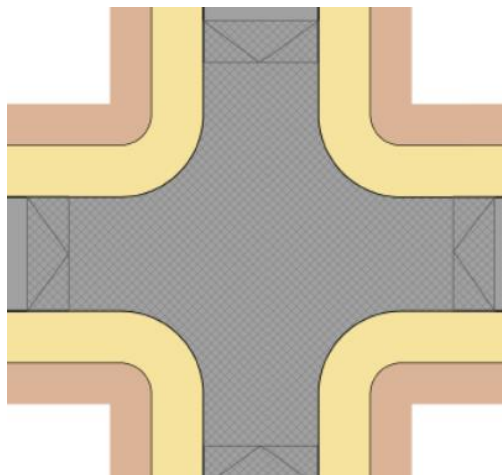


Radverkehrsführung an Knotenpunkten (innerorts)

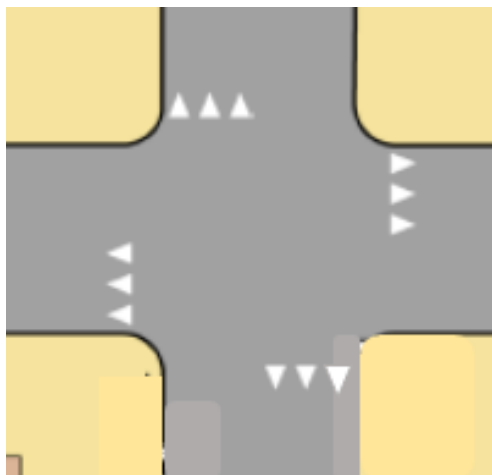
Knotenpunkte ohne Signalisierung

Rechts-vor-Links und Vorfahrt geregelt

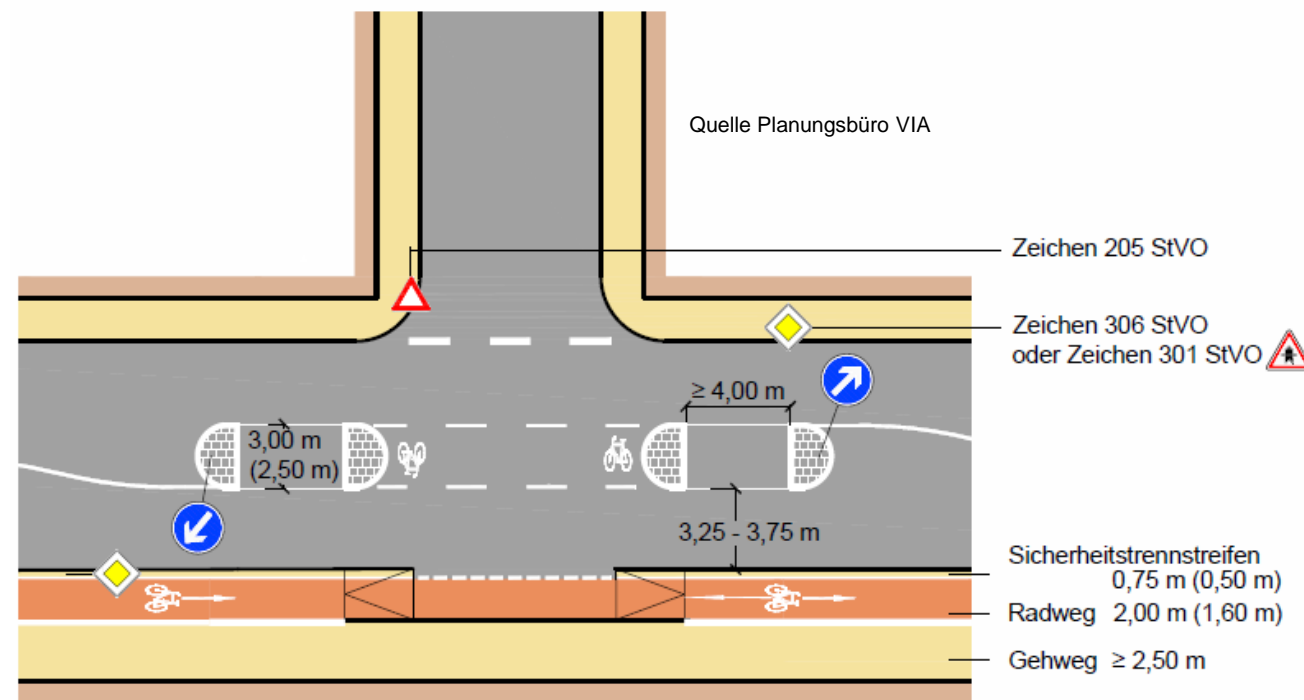
Haifischzähne auch zur Markierung von Rechts vor links:



Quelle Planungsbüro VIA

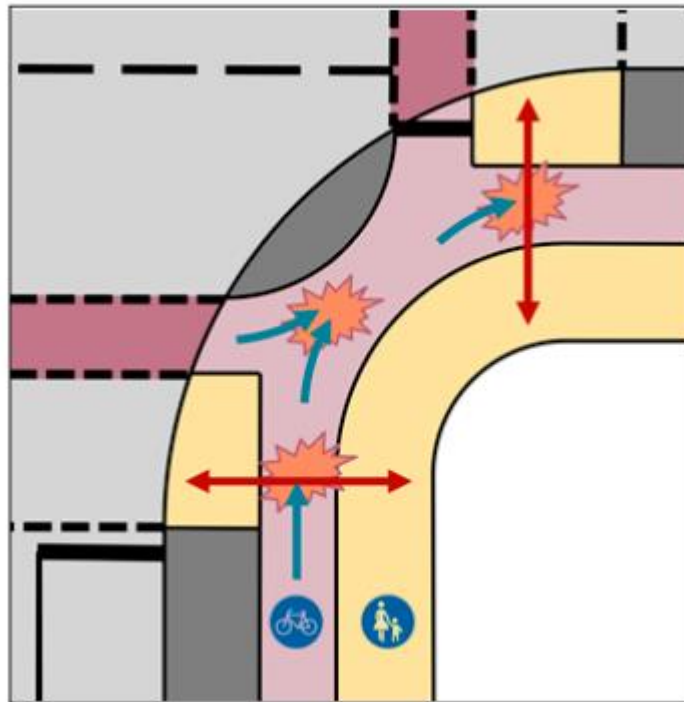


Geteilte Querungshilfen als typische Maßnahme an Knotenpunkten mit Vorfahrtregelnder Beschilderung.

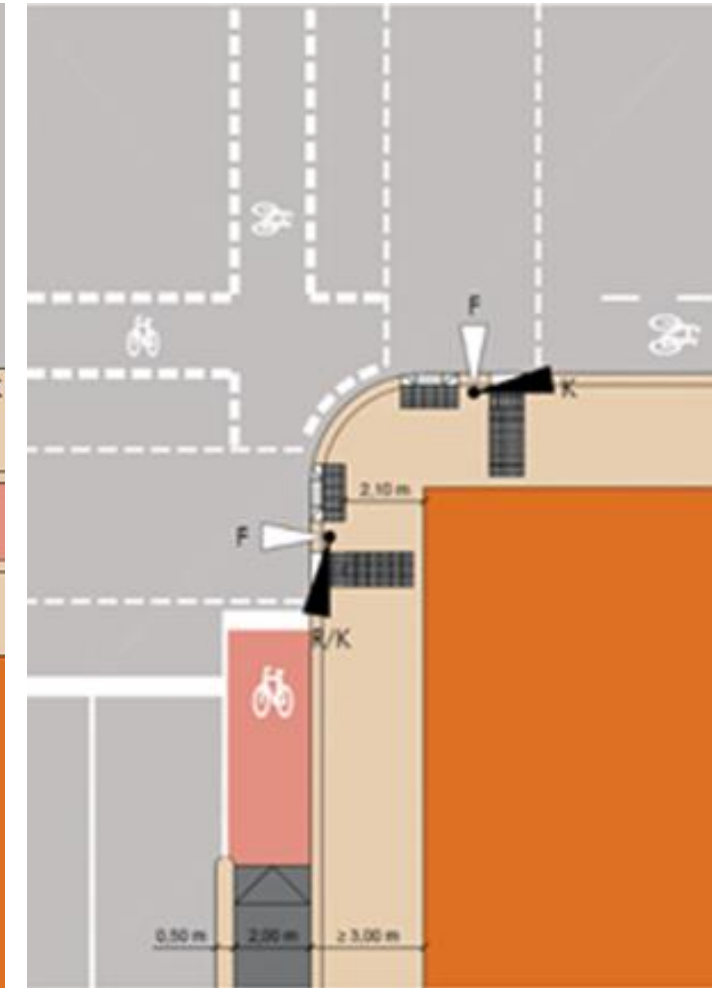
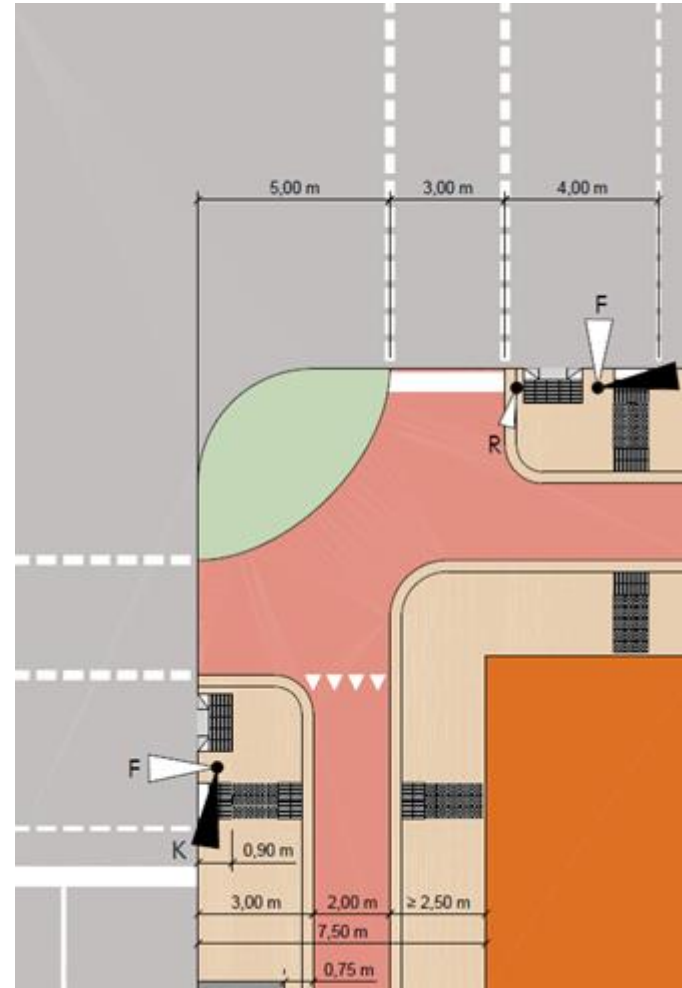


Signalisierte Knotenpunkte

- Konfliktlagen im Seitenraum darstellen
- Verkehrsräume festlegen
- Mindestanforderungen definieren



© GDV Jörg Ortlepp

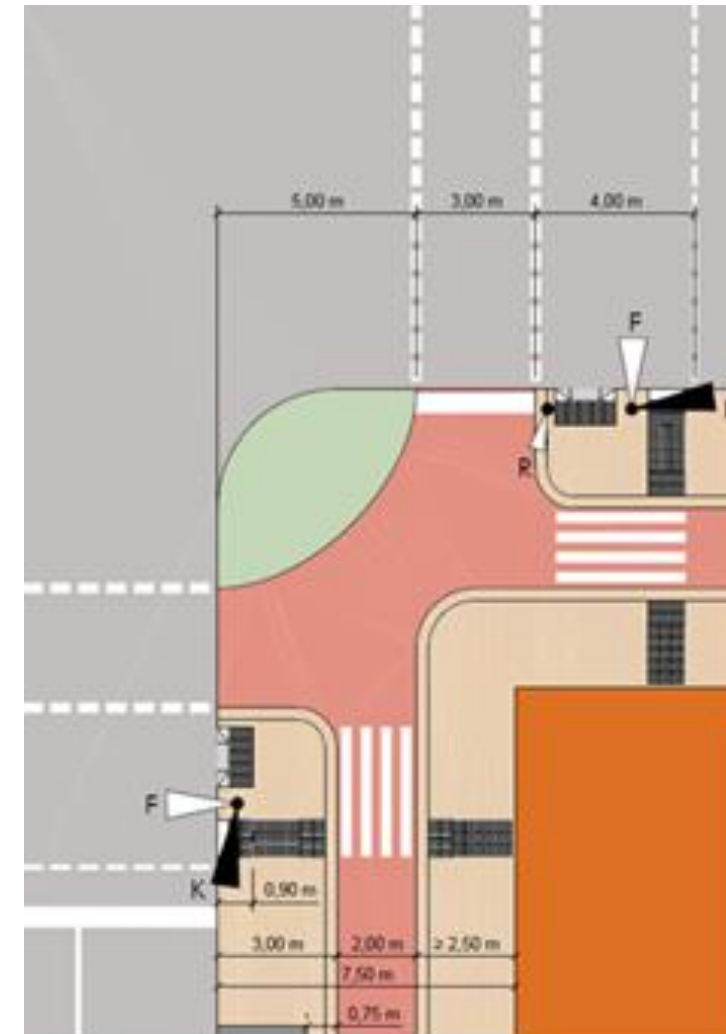


Signalisierte Knotenpunkte

Gesicherte Erkenntnisse fehlen noch

- Bei der abgesetzten Führung müssen in besonderem Maße die Belange des Fußverkehrs und der Barrierefreiheit beachtet werden.
- Es werden **FGÜ über Radwege** (wie im Bild dargestellt) diskutiert. Diese Diskussion ist **noch nicht abgeschlossen**.
- Radwege im Seitenraum erfordern eine **Seitenraumbreite von ≥ 7 Metern**.
- Schmalere Seitenräume und eine Führung auf oder an der Fahrbahn sprechen eher für eine fahrbahnahe Führung im Knotenpunkt.

Schwierig ist bei den Knotenpunkten, dass es viele Diskussionen gegeben hat - **Stichwort: „geschützte Kreuzung“** - belastbare Erkenntnisse zu diesem Thema aber noch nicht vorliegen. Mehrere **laufende Forschungsvorhaben** werden nicht bis Ende 2023 abgeschlossen sein. Auch die Niederländer haben aktuell ein größeres Forschungsvorhaben zur sicheren Kreuzung begonnen und stehen auch dort noch am Anfang.

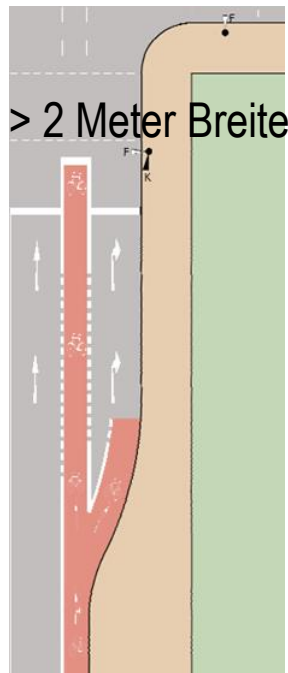


© Planungsbüro VIA

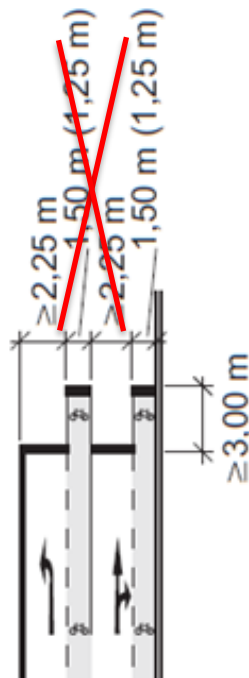
Signalisierte Knotenpunkte

Vielfalt erhalten – Fehler revidieren - Alternativen entwickeln

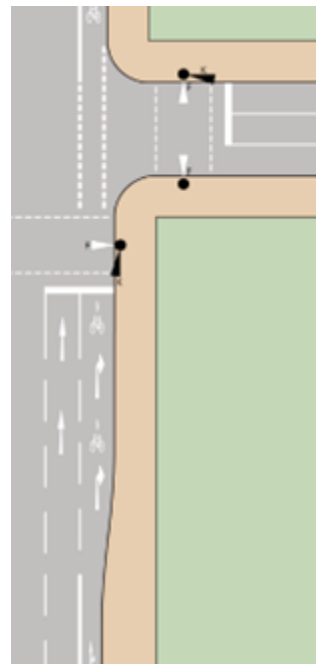
- Auch direkte Führungen am Knotenpunkt werden weiter zum Einsatz empfohlen.
- Die Einsatzkriterien und Maße werden konkreter gefasst.
- Parallel wird der Aspekt der konfliktfreien Signalisierung vertieft



Quelle Entwurf ERA 2024



Quelle ERA 2010



Quelle Entwurf ERA 2024



© Planungsbüro VIA

Kombispuren sollen diese
Lücke Schließen

Kreisverkehrsplätze

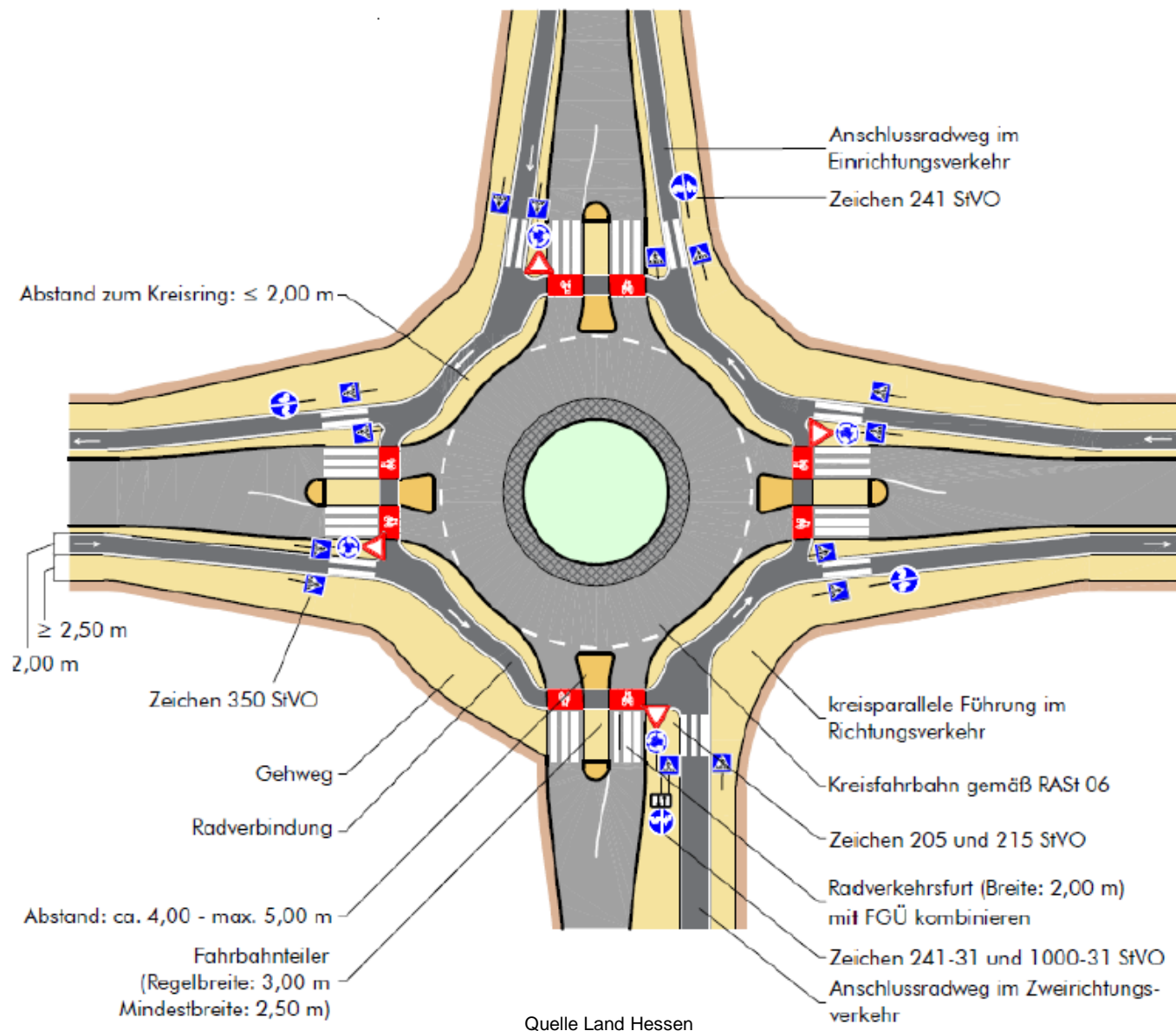
Auf Details kommt es an – sonst bleibt es beim Bewährten

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.
- Radverkehr auf der Kreisfahrbahn: Regelwerk genau beachten



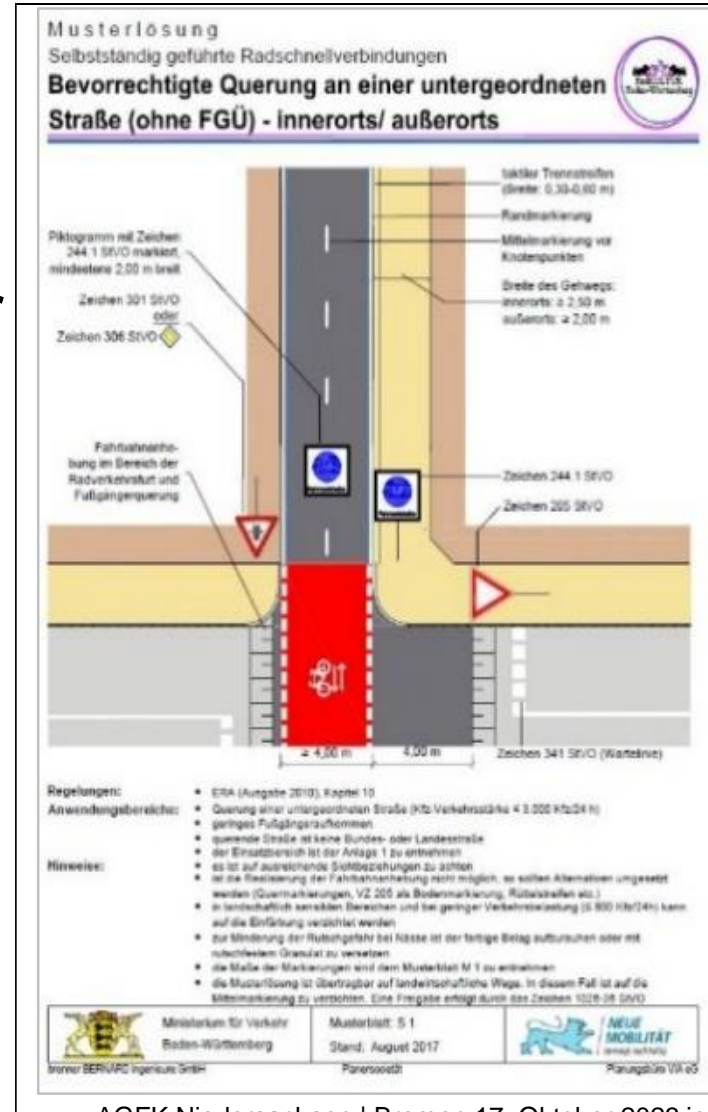
Überquerungsanlagen (innerorts)

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.
- Auf Bundesebene ist eine Forschungsarbeit mit abzuleitenden Empfehlungen für die Einsatzgrenzen noch in Arbeit.

Quelle Land Baden-Württemberg



Quelle Planungsbüro VIA

Neue Vorfahrtsregelung entlang der Kanäle an den Kreuzungen Heseper Weg und Frensdorferhaara

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

Von Andre Berends

NORDHORN. Der Heseper 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 häufige motorisierte Verkehr des Heseper Wegs Vorfahrt.



Quelle Nordwestzeitung

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

Foto: Kopper

Überquerungsanlagen (innerorts)

Einsatzbereiche für Querungsanlagen innerorts

v_zul	DTV	Bevorrechtigung *	Wartepflicht *		LSA	planfrei
			ohne Mittelinsel	mit Mittelinsel		
<= 30 km/h	<= 2.000	geeignet	geeignet	i.d.R. nicht erforderlich		
	> 2.000 - 3.000	bedingt geeignet (1)	geeignet	i.d.R. nicht erforderlich		
	> 3.000 - 4.000	bedingt geeignet (2)	geeignet	bedingt geeignet (4)	i.d.R. nicht erforderlich	
	> 4.000 - 5.000	ungeeignet	geeignet	geeignet	i.d.R. nicht erforderlich	
	> 5.000 - 8.000	ungeeignet	geeignet	geeignet	i.d.R. nicht erforderlich	
	> 8.000 - 10.000	ungeeignet	bedingt geeignet (3)	geeignet	geeignet	i.d.R. nicht erforderlich
	> 10.000 - 15.000	ungeeignet	ungeeignet	geeignet	geeignet	bedingt geeignet
	> 15.000	ungeeignet	ungeeignet	bedingt geeignet (5)	geeignet	geeignet
40 km/h 50 km/h	<= 3.000	ungeeignet	geeignet	i.d.R. nicht erforderlich		
	> 3.000 - 4.000	ungeeignet	bedingt geeignet	geeignet	i.d.R. nicht erforderlich	
	> 4.000 - 5.000	ungeeignet	bedingt geeignet	geeignet	i.d.R. nicht erforderlich	
	> 5.000 - 8.000	ungeeignet	ungeeignet	geeignet	geeignet	i.d.R. nicht erforderlich
	> 8.000 - 10.000	ungeeignet	ungeeignet	geeignet	geeignet	i.d.R. nicht erforderlich
	> 10.000 - 15.000	ungeeignet	ungeeignet	bedingt geeignet (5)	geeignet	geeignet
	> 15.000	ungeeignet	ungeeignet	bedingt geeignet (5)	geeignet	geeignet
> 50 km/h	Einsatzbereiche wie außerorts					

Überquerungsanlagen (innerorts)

Einsatzkriterien für Querungsanlagen innerorts



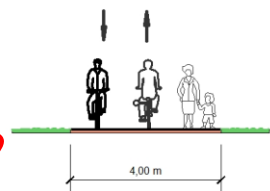
© PGV-Alrutz

Einschränkungen:	* max. 1 Fahrstreifen/Richtung zu queren
✓	(1) geeignet bei hoher Radverkehrsstärke
✓	(2) geeignet nur bei hoher Radverkehrsstärke, zusätzlich Leistungsfähigkeit des Knotens prüfen.
✓	(3) nicht auf Schulwegen, nur bei guter Sicht und barrierefreien Querungsmöglichkeiten in der Nähe
✓	(4) Einsatz bei besonders schutzgedürftigen Gruppen (z.B. auf dem Schulweg) möglich
✓	(5) Voraussetzungen: gute Sicht/übersichtliche Situation, niedrige tatsächlich gefahrene Geschwindigkeiten, im übergeordneten Verkehrsstrom tatsächlich vorhandene Zeitlücken

Tabelle 5-1: Einsatzbereiche verschiedener Querungsanlagen im Basisstandard innerorts.

Führungsformen im Mischverkehr Fuß, Kfz

Grünwege
Fuß- und Radverkehr gemeinsam



Nur im Basisstandard der ERA!

Mischbereiche
für Fuß- und Radverkehr



Nur im Basisstandard der ERA!

Verkehrsberuhigter Geschäftsbereich



Nur Basisstandard und Radvorrangroutenstandard!



Die Fahrradstraße
Bevorrechtigung für den Radverkehr



Alle Standards!



Fahrradstraßen

Gestaltungsvorgaben lassen Spielräume



Markiert

RMS-
Entwurf
2022:
B 0,5/ 0,5

Gefärbter
Asphalt

Gepflasterte
Rinne

Zeichen 306 StVO oder
Zeichen 301 StVO,
Zeichen 214-30 StVO
mit Zeichen 1022-10 StVO

Zeichen 274.1 StVO

Straße mit geringer
Verkehrsbedeutung

Zeichen 205 StVO,
Zeichen 214-10 StVO mit
Zeichen 1022-10 StVO

Wartelinie
Blockmarkierung:
0,50/0,25; 0,50 breit

Zeichen 244.1 StVO

≥ 4,10 m
oder
≥ 4,60 m (siehe Hinweise)



≥ 3,00 m

unterbrochene, weiße
Breitstrichmarkierung 0,25 m
(Strich-Lücke-Verhältnis:
0,50 m : 0,50 m)

Zeichen 244.1 StVO mit
Zusatzzeichen 1020-30 StVO

Zeichen 205 StVO,
Zeichen 214-10 StVO mit
Zeichen 1022-10 StVO



Radfahrerfurt Markierung:
0,50/0,20; 0,25 breit

Zeichen 306 StVO oder
Zeichen 301 StVO

Piktogramm mit Zeichen
244.1 StVO auf der
Fahrbahn markiert,
mindestens 2,00 m breit

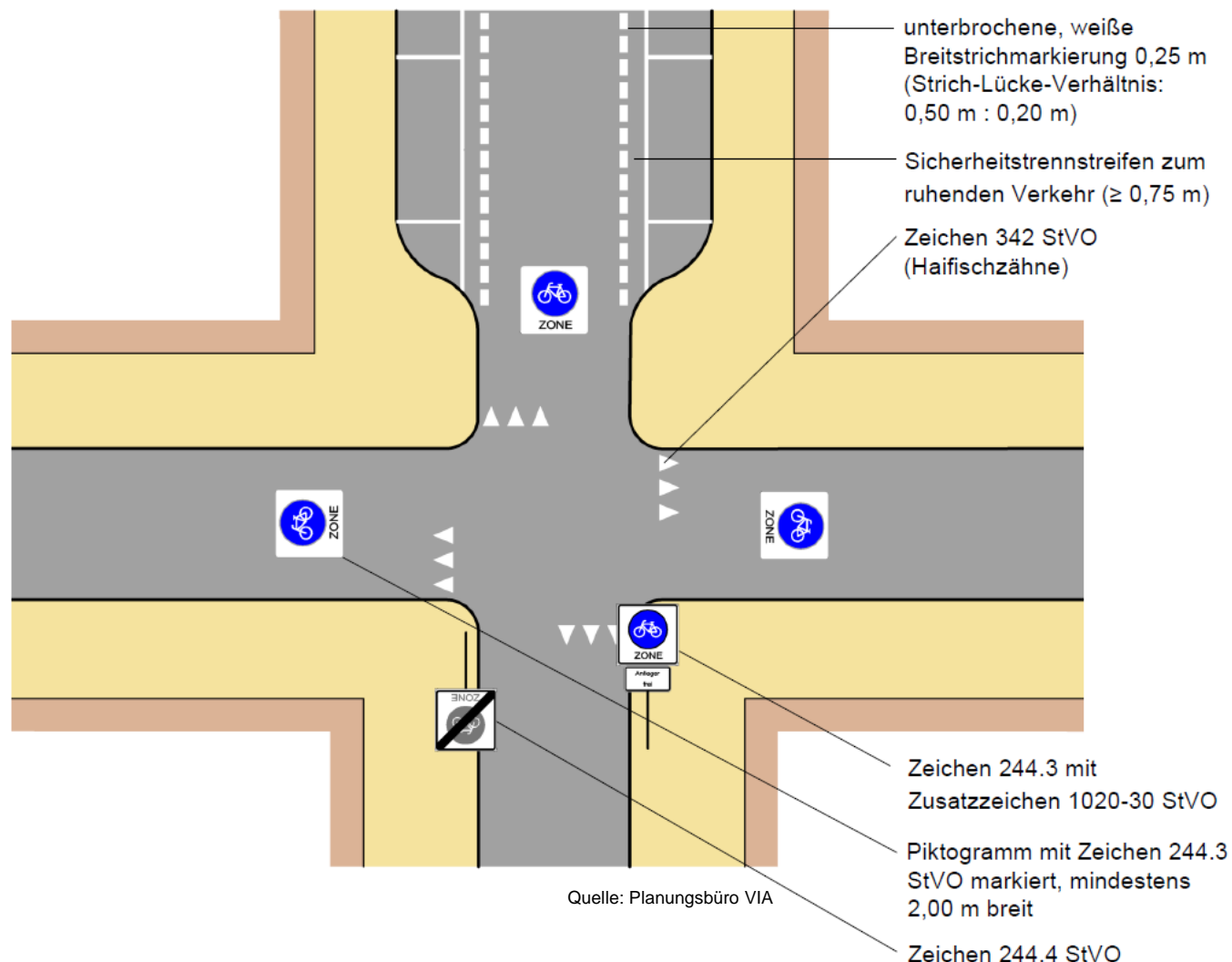
Fahrradzonen

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 Einkaufen, Kultur, Bildung, Gastronomie oder und/oder einer hohen Bevölkerungsdichte.

Ein weiterer Einsatzbereich stellen Schulumfelder, insbesondere bei Schulzentren, dar.



Radverkehr an Landstraßen und auf ländlichen Wegen

Führungsformen außerorts

- Die Möglichkeiten sind hier eingeschränkt
- Schutzstreifen außerorts sind nicht zulässig (außer in Baden-Württemberg)



Mischverkehr

auch Fahrradstraßen



landwirtschaftliche
und andere
Wirtschaftswege



straßenbegleitende
Radwege

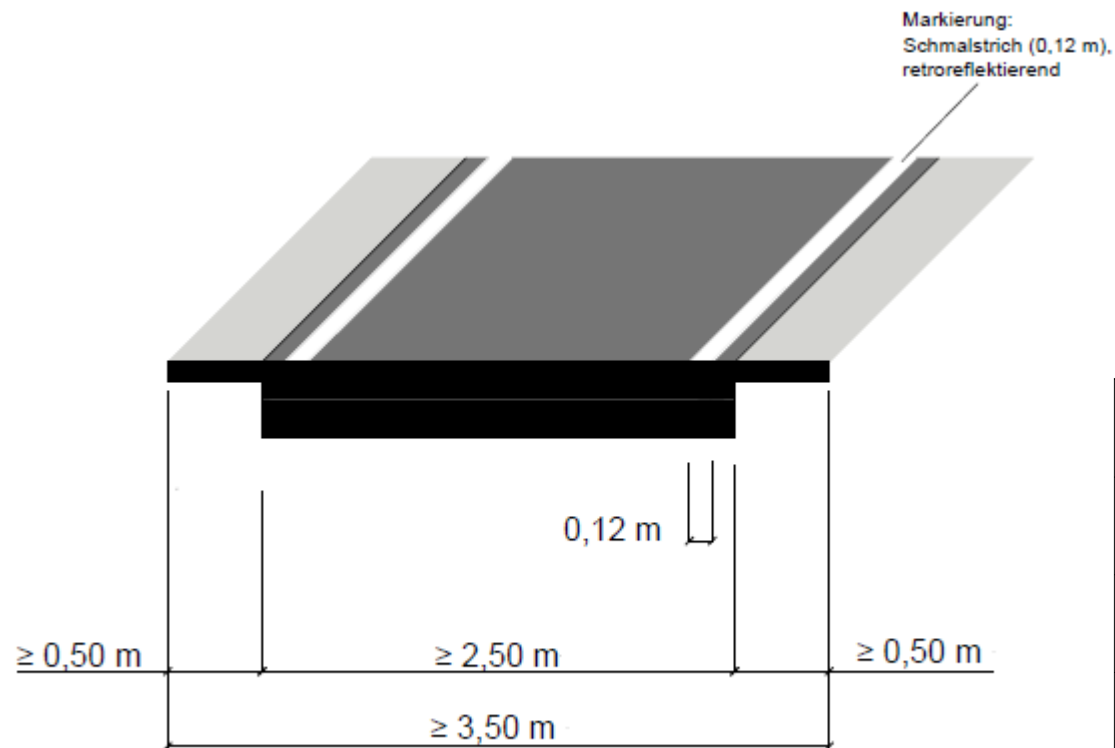
Radverkehr an Landstraßen und auf ländlichen Wegen

Erfordernis von Radverkehrsanlagen außerorts, abweichen zur RAL 2012

Entwurfsklasse nach RAL /	Erfordernis Radweg	Führung des Radverkehrs	Einzelkriterien, die Radwege erforderlich machen (ein Kriterium muss erfüllt sein)
EKL 1	Keine Radwege, sondern straßenunabhängige Verbindung	Immer Straßenunabhängig	Straßenunabhängige Radverbindungen sind immer erforderlich
EKL 2	Ja	Straßenunabhängig oder fahrbahnbegleitend	Straßenunabhängige Radverbindungen oder Radwege sind immer erforderlich
EKL 3	Ja	Straßenunabhängig oder fahrbahnbegleitend	Straßenunabhängige Radverbindungen oder Radwege sind immer erforderlich
EKL 4	Im Einzelfall zu prüfen	Straßenunabhängig, fahrbahnbegleitend oder auf der Fahrbahn	DTV < 1.500 bei 70 km/h Vzuz DTV < 3.000 bei 50 km/h Vzuz Schulwege gemäß Schulwegplanung und das Auftreten anderer besonders zu schützende Verkehrsteilnehmer sind mit abzuwägen

Radverkehr an Landstraßen und auf ländlichen Wegen

Gemeinsamer Rad- und Gehweg außerorts



Quelle: ERA 23 Entwurf



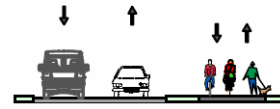
Gemeinsame Geh- und Radwege	RSV*	RVR	Basis
Zweirichtungsführung (einseitig)	kein Einsatz	≥ 3,50	≥ 2,50
Zweirichtungsführung (beidseitig)	kein Einsatz	≥ 3,50	≥ 2,50 ⁴
Einrichtungsführung (beidseitig)	kein Einsatz	≥ 3,00	≥ 2,50

* Im Zuge von Radschnellverbindungen werden gemeinsame Geh- und Radwege nur in Ausnahmefällen eingesetzt.

Quelle: ERA 23 Entwurf

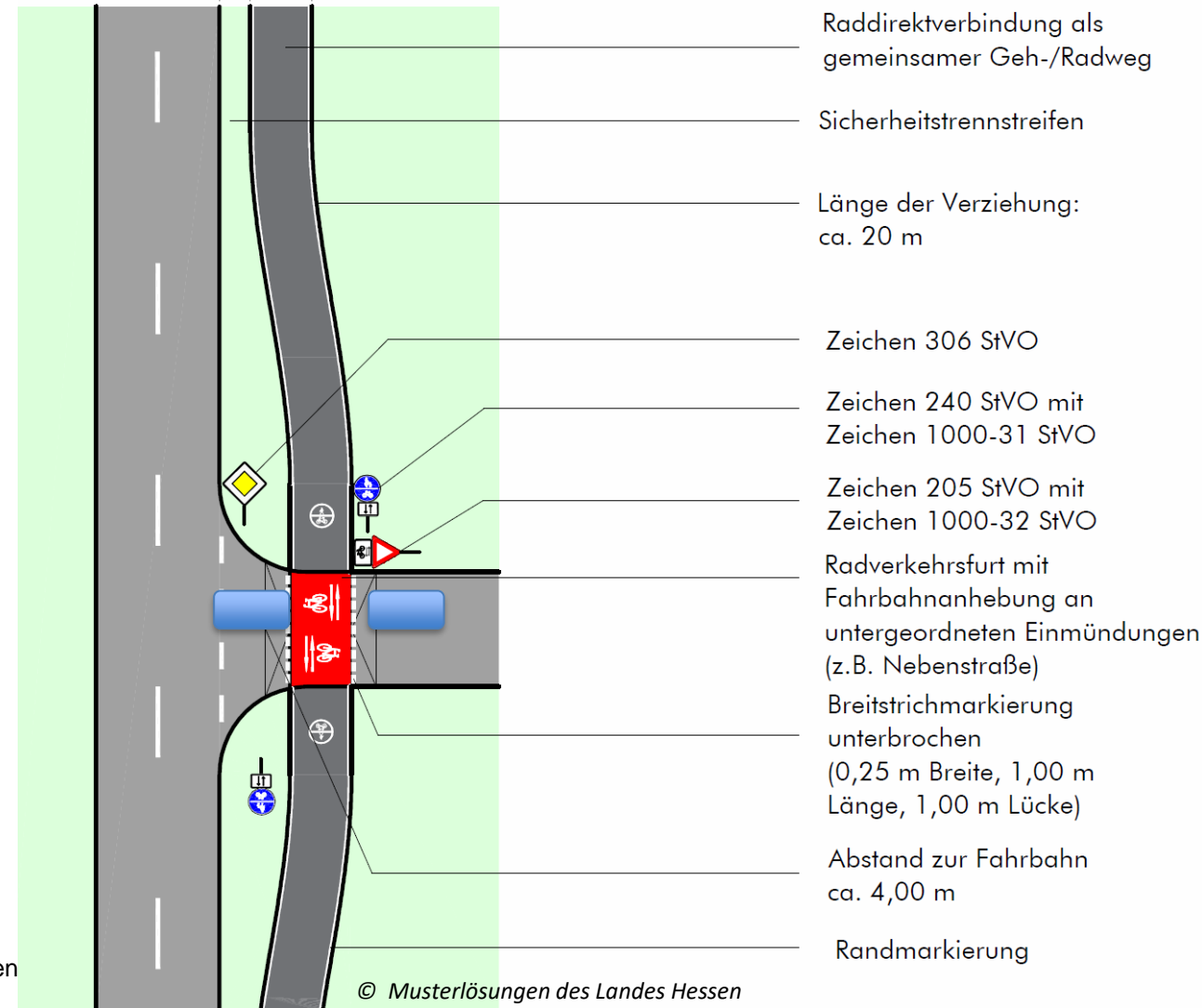
Radverkehr an Landstraßen und auf ländlichen Wegen

- 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-Richtungs-Radwegen



≥ 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

Fahrradstraßen außerorts: Alternative zu Hauptverkehrsstraßen



Billerbeck, Kreis Coesfeld

© Planungsbüro VIA



Dülmen, Kreis Coesfeld

© Planungsbüro VIA



Bochum, Ruhrtraleweg

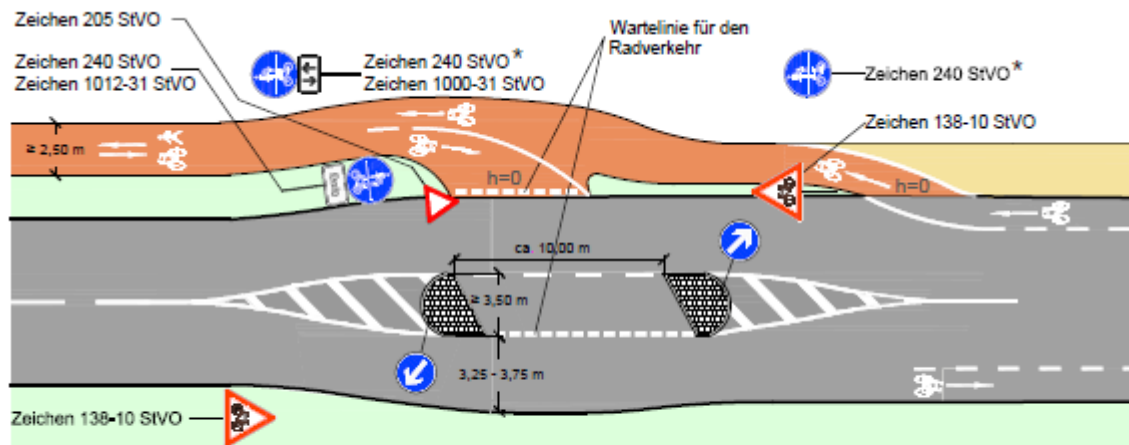
© Planungsbüro VIA



Maße für Fahrradstraßen außerorts in den drei 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 Seiten-streifen/Bankette	2 x 0,50 – 0,75 m		Quelle: ERA 23 Entwurf

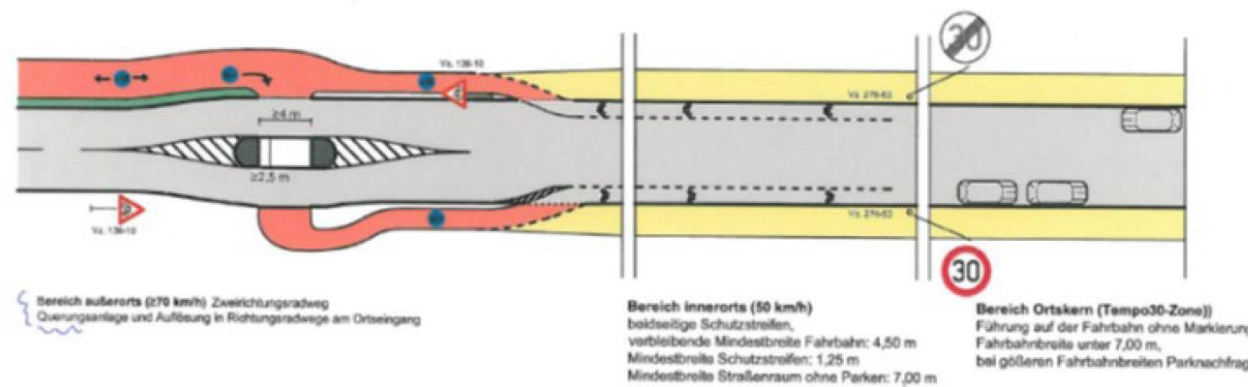
Radverkehr an Landstraßen und auf ländlichen Wegen

Umgang mit Ortsdurchfahrten – jetzt im Kapitel zu Landstraßen



* 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

Exkurs E Klima 2022



Verkehrswege sind auf einen abnehmenden Kfz-Verkehr auszulegen. Kfz-Parken im öffentlichen Verkehrsraum soll möglichst geringgehalten werden.



Für Fuß- und Radverkehr sind durchgehende, attraktive Netze bereitzustellen. Fuß- und Radverkehr sowie Öffentlicher Verkehr sind gegenüber dem Kfz-Verkehr zu priorisieren.







Der öffentliche Straßenraum soll begrünt und es sollen Retentions- bzw. Versickerungsflächen geschaffen werden.

„Die Belange des (...) Rad- und Fußverkehrs sind generell gegenüber den Belangen des fließenden und ruhenden Kfz-Verkehrs zu priorisieren“.

(E Klima 2022, Steckbrief zur RAST 06, S. 21)

Exkurs E Klima 2022

Folge für die Planung: Der Öffentliche Verkehr sowie der Fuß- und Radverkehr werden bei der Verkehrsqualität (Flüssigkeit im Streckenverlauf und Wartezeiten an Kreuzungen) gegenüber dem Kfz-Verkehr priorisiert

		A	B	C	D	E	F	angestrebte Qualität
Verkehrsqualität (A-F) nach HBS		Standardfall	Standardfall	X	X	X	X	flüssiger Verkehr, (sehr) kurze Wartezeiten
		Standardfall	Standardfall	Standardfall		X	X	flüssiger bis stabiler Verkehr, sehr kurze bis spürbare Wartezeiten
		Standardfall	Standardfall	Standardfall	X	X	X	flüssiger bis stabiler Verkehr, sehr kurze bis spürbare Wartezeiten
		X	X	X	Standardfall	Sonderfall	Sonderfall	flüssiger bis ständig beeinträchtigter Verkehr, beträchtliche Wartezeiten, Funktionsfähigkeit erreicht

Quelle: Faktenblatt der AGFKen in Deutschland 2022

Exkurs E Klima 2022

→ Folge für die Planung: Für den Radverkehr werden durchgehende und regelkonforme Radverkehrsnetze mit hoher Attraktivität bereitgestellt. Sicherheitstrennstreifen sind mindestens 0,75 m breit.

Anlagentyp	Breite der Radverkehrsanlage	Breite des Sicherheitstrennstreifens		
		zur Fahrbahn	zu Längsparkständen	zu Schräg-/Senkrechtparkständen
Schutzstreifen	1,50 m		0,75 m	0,75 m
Radfahrstreifen	1,85 m 2,25 nach ERA 202X			
Einrichtungsweg	2,00 m		0,75 m	1,10 m (Überhangstreifen kann darauf angerechnet werden)
beidseitiger Zweirichtungsweg	2,50 m	0,75 m		
einseitiger Zweirichtungsweg	3,00 m			

Regelbreiten von Radverkehrsanlagen und Sicherheitstrennstreifen gemäß E Klima 2022 (in Anlehnung an ERA 2010, Tab. 5). Größere Breiten sind möglich.

Quelle: Faktenblatt der AGFKen in Deutschland 2022



Zum Nachlesen und für weitere Bearbeitung

- Regelbreite Schutzstreifen 1,50 m und Sicherheitstrennstreifen 0,75 m durch E Klima 2022 bereits **verbindlich eingeführt**
- **keine Klammerwerte** mehr nach RASSt 06 und ERA 2010
- Leitfaden Fahrradstraßen, Forschung Piktogrammketten
- Artikel Peter Gwiasda in 2023-April-Ausgabe der Straßenverkehrstechnik
- Detlev Gündel fragen
- E Klima – steht auf FGSV-Webseiten gratis bereit
- Zur E Klima: Faktenblatt der AGFKen in Deutschland:
www.agfk-niedersachsen.de/archiv/meldungen/agfk-faktenblatt-zur-e-klima-2022.html
- Noch nicht eingeführt in Niedersachsen und Bremen, aber (für mich als Sicherheits-Auditor) als „Stand der Technik“ bereits jetzt anzuwenden

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
Kommission Nachhaltigkeit



E Klima 2022

Empfehlungen

zur Anwendung und Weiterentwicklung
von FGSV-Veröffentlichungen
im Bereich Verkehr
zur Erreichung von Klimaschutzzielen

Klimarelevante Vorgaben, Standards und
Handlungsoptionen zur Berücksichtigung
bei der Planung, dem Entwurf und dem Betrieb
von Verkehrsangeboten und Verkehrsanlagen

Ausgabe 2022



Vielen Dank

für Ihre Aufmerksamkeit