

Radwegenetzplanung in ländlich geprägten Räumen – Grundlage für einen sicheren Radverkehr

Peter Gwiasda
Planungsbüro VIA eG, Köln

Inhalte des Vortrages

1. Die Stadt das Land und alles dazwischen
2. Ziele setzen und konsequent verfolgen
3. Vernetzen und den Überblick behalten
4. Maßnahmen planen - Maßnahmen umsetzen
5. Ländlicher Raum = Kommunikation + Kooperation

Die Stadt, das Land und alles dazwischen

Die Stadt, das Land und alles dazwischen

Ländliche Idylle

gegen ländliche Alltagskultur



Foto: Planungsbüro VIA



Foto: Planungsbüro VIA

Die Stadt, das Land und alles dazwischen

Von Kopenhagen lernen heißt siegen lernen, ja aber?



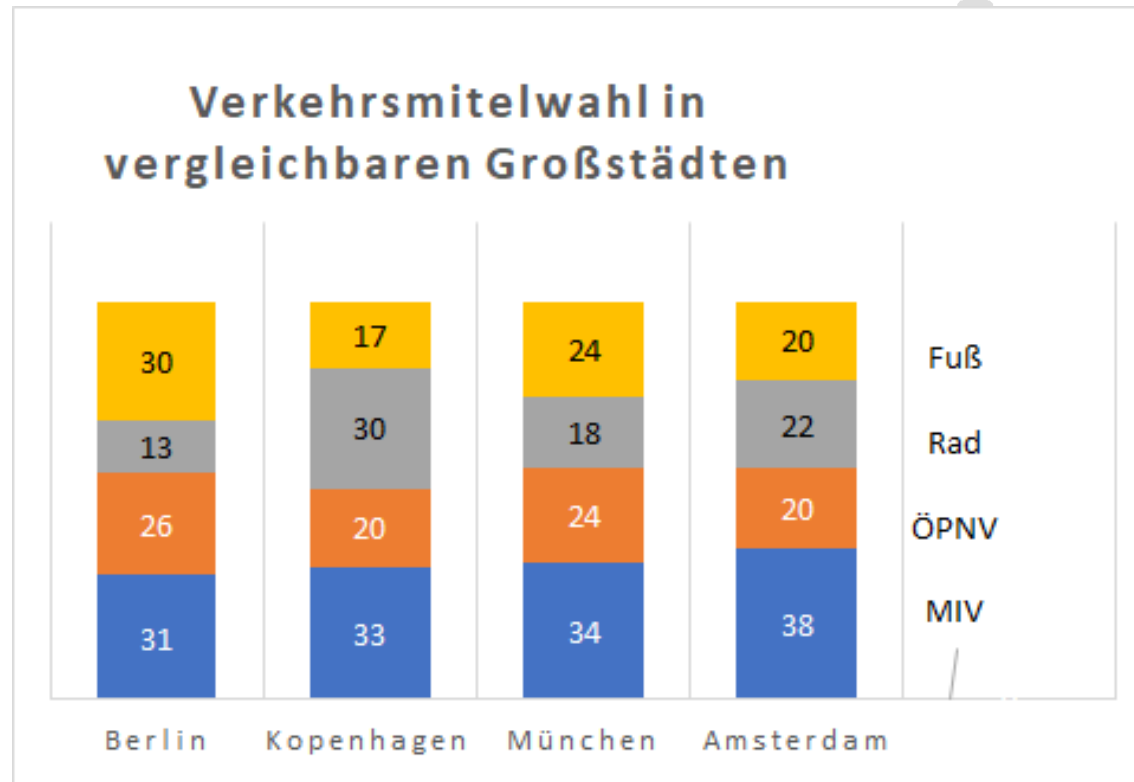
Das ist nur ein Ausschnitt der Realität

© aktiv mobil Baden-Württemberg

Auch in Kopenhagen gibt es große Unterschiede zwischen Stadt und Region

Die Stadt, das Land und alles dazwischen

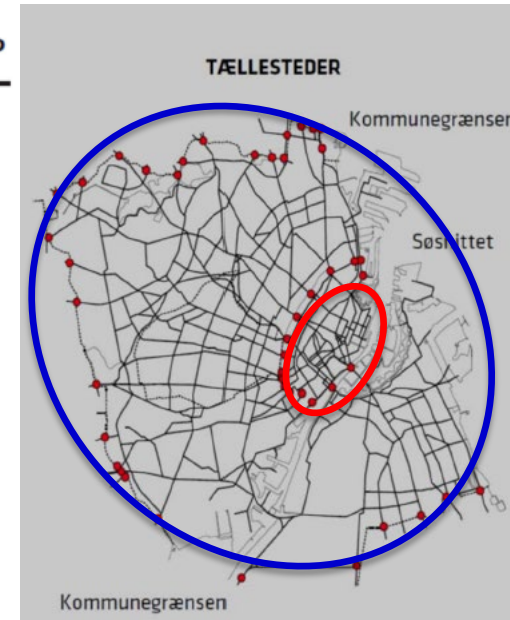
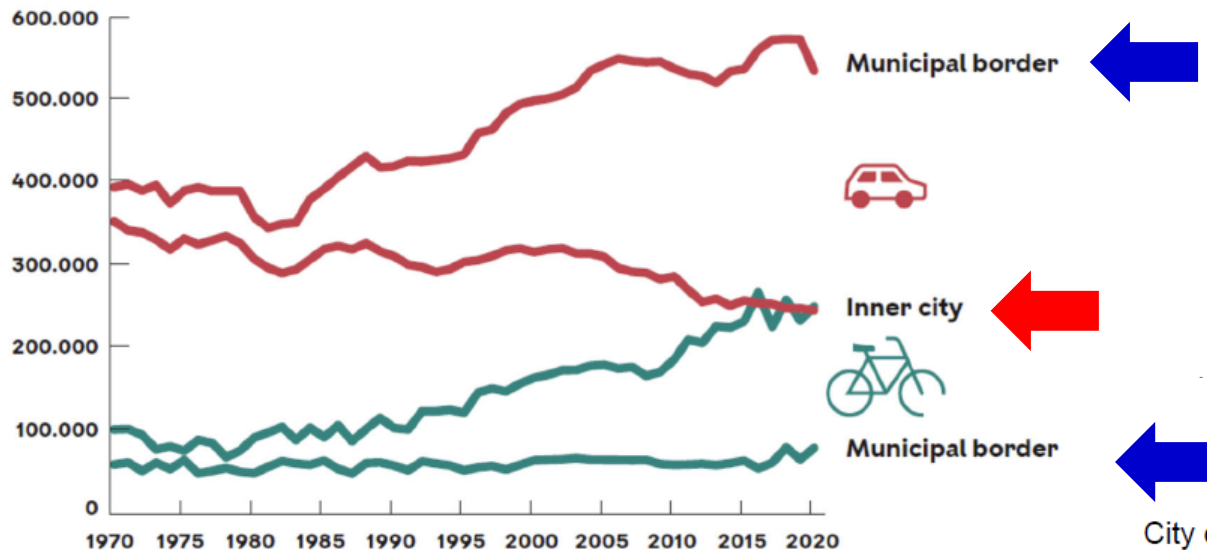
- Die Verkehrsmittelwahl als ganzes betrachten.
- Was den Anteil des Autoverkehrs angeht ist Berlin am Besten.
- München liegt im Mittelfeld
- In Kopenhagen und Amsterdam sind der Fußverkehr und der ÖV wesentlich schwächer.
- Entscheidend ist, dass die **Verlagerung vom Kfz erfolgt.**



Die Stadt, das Land und alles dazwischen

Auch hier gibt es Unterschiede zwischen Kernstadt und Umland

Figure 7 : Car and bicycle traffic from 7-19 through the inner city and across the municipal border, 1970-2020

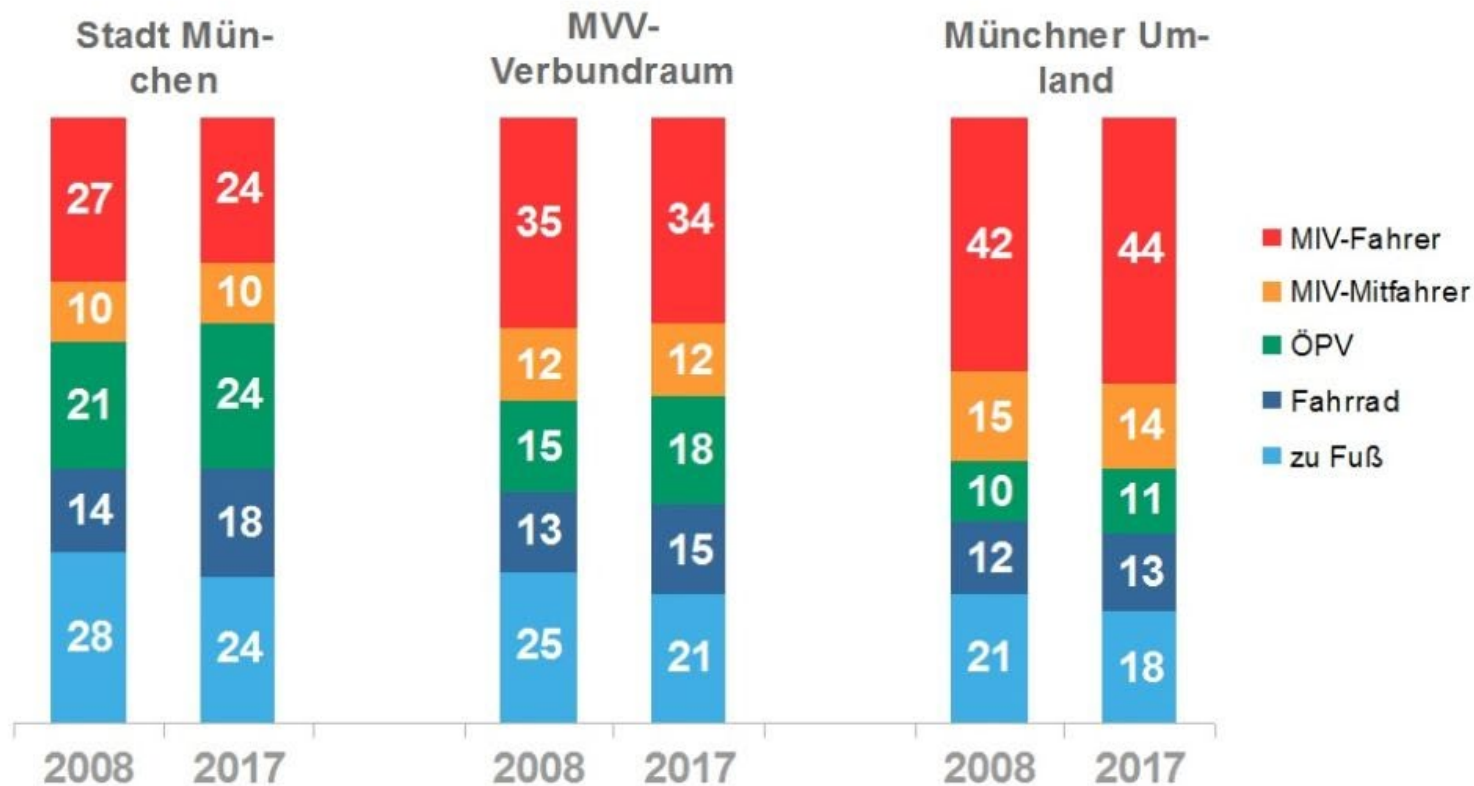


City of Copenhagen (2021): 4

Auch in Dänemark und anderen nord-, west- und mitteleuropäischen Ländern gibt es den Trend zum Fahrrad in den Kernstädten und die immer noch starke Dominanz des Kfz-Verkehrs in der Region. Hier haben erst mal alle die gleichen Probleme.

Die Stadt, das Land und alles dazwischen

Hauptverkehrsmittel - Modal Split



Wege, Angaben in Prozent

© MID 2017 – Sonderauswertung München

Ziele setzen und konsequent verfolgen

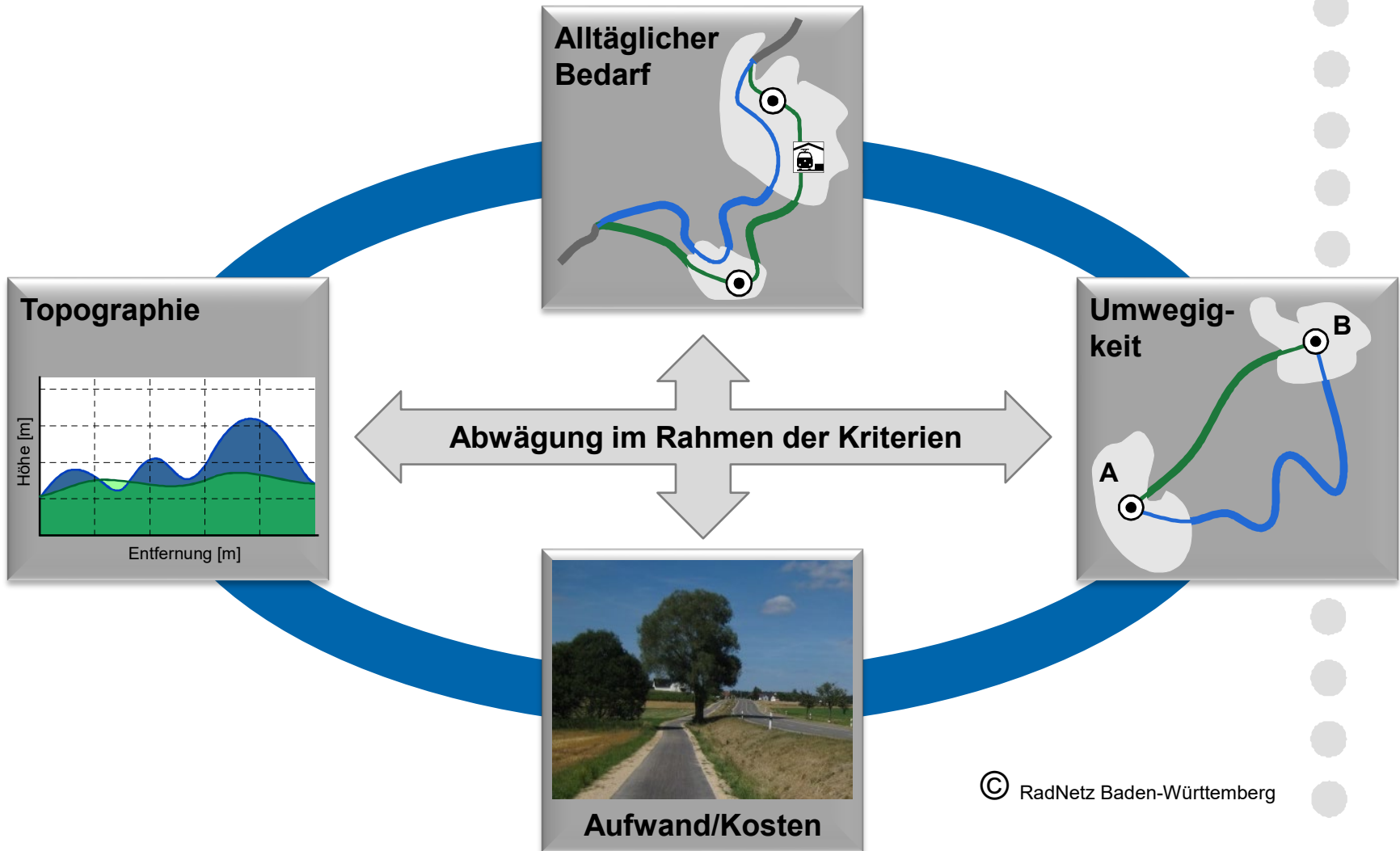


Ziele setzen und konsequent verfolgen

- Geschlossene Netze über Stadt- und Kreisgrenzen hinaus schaffen und unterhalten.
Dafür ist baulastträgerübergreifende Planung notwendig
- Netze mit Schwerpunkt Alltagsradverkehr umsetzen
- touristische Routen werden eingebunden
- Aus der Netzplanung Maßnahmenprogramme für die einzelnen Baulastträger entwickeln
- Förderprogramme ggf. durch kooperative Planung nutzen
- So viel wie möglich die vorhandene Wegeinfrastruktur nutzen (z.B. Wirtschaftswege) = Ausbau vor Neubau
- Die Umsetzung wird dokumentiert und als Grundlage für die Unterhaltung genutzt.

Ziele setzen und konsequent verfolgen

Kriterien der kleinräumigen Routenwahl im Alltagsverkehr



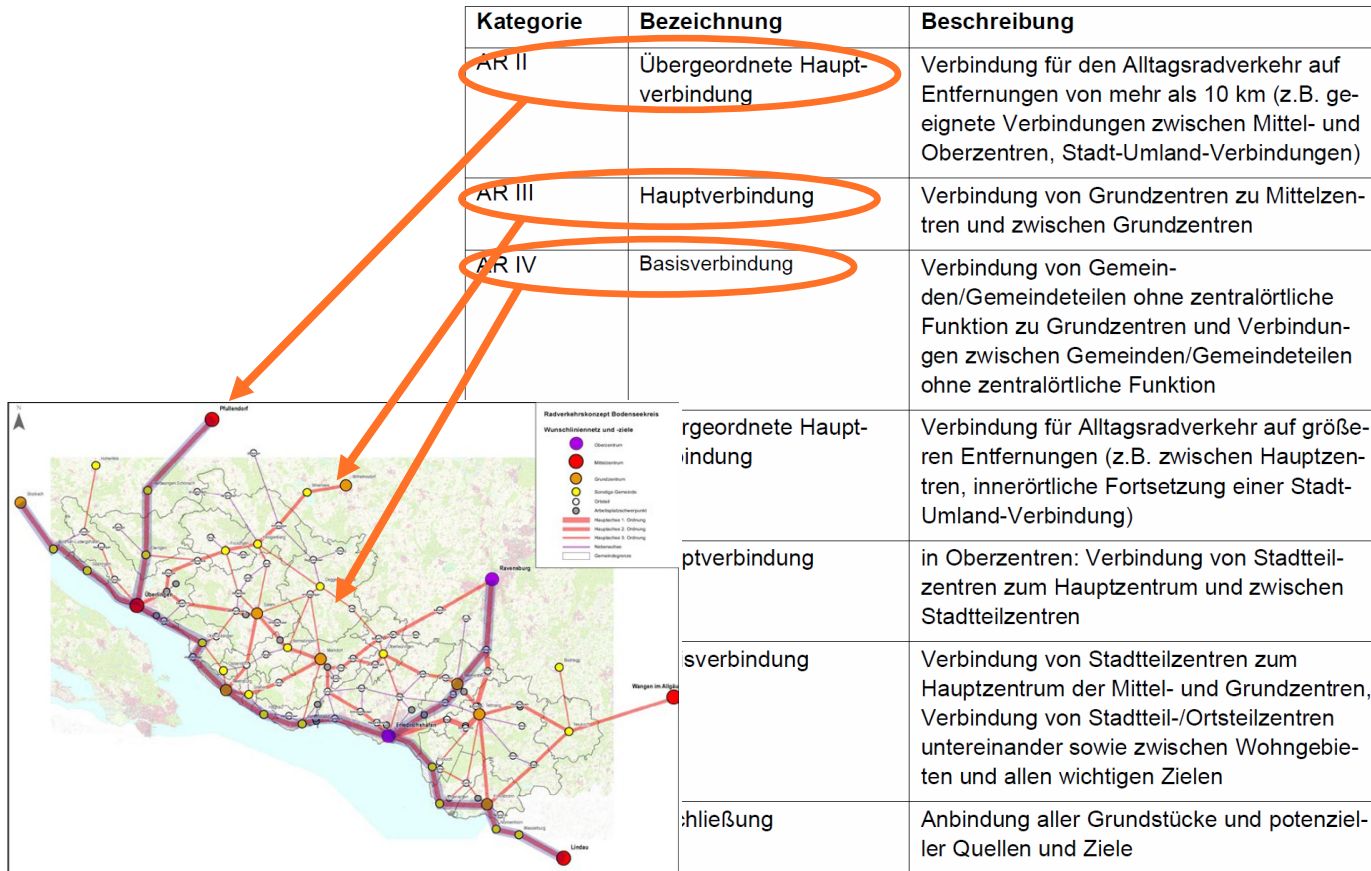
Netzkonzeption

Vernetzen und den Überblick behalten



Netzkonzeption

Ziele bestimmen die Verbindungsbedeutung



Netzkonzeption

Potenziale bestimmen den Ausbaustandard

- Wir planen künftig in drei Standards
- In den H RSV sind schon viele Maße und Standards festgeschrieben

 <p>Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen Arbeitsgruppe Straßenentwurf</p> <p>H RSV</p> <p>Hinweise zu Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten</p> <p>Ausgabe 2021</p> <p>W 1</p>	Radschnellverbindungen	Radvorrangrouten	Radgrundnetz (ERA-Standard)
	Verbindungskategorie (RIN): AR II-III (außerorts) und IR II-III (innerorts)	Verbindungskategorie (RIN): AR II-III (außerorts) und IR II-III (innerorts)	Verbindungskategorie (RIN): AR III-V (außerorts) und IR II-III (innerorts)
	Zielgruppe/ Einsatzbereich: Alltagsradverkehr (Pendler, Berufs- und Ausbildungsverkehr); ≥ 2.000 Nutzer	Zielgruppe/ Einsatzbereich: Alltagsradverkehr (Pendler, Berufs- und Ausbildungsverkehr); 1.000 bis 3.000 Nutzer	Zielgruppe/ Einsatzbereich: Alltags- und Freizeitradverkehr
	Grundlage der Planung: <ul style="list-style-type: none"> • Arbeitspapier „Einsatz und Gestaltung von Radschnellverbindungen“ (FGSV, 2014) 	Grundlage der Planung: <ul style="list-style-type: none"> • „Hinweise zu Einsatz und Gestaltung von Radschnellverbindungen“ (FGSV, 2019) • Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (FGSV, 202x) 	Grundlage der Planung: <ul style="list-style-type: none"> • Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (FGSV, 2010)

Bild 4: Gliederung des Radverkehrsnetzes

Netzkonzeption

Planungsebenen sollten nahtlos ineinandergreifen

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 Netzategorie

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

15

0 2,5 5 10 15 20 Kilometer

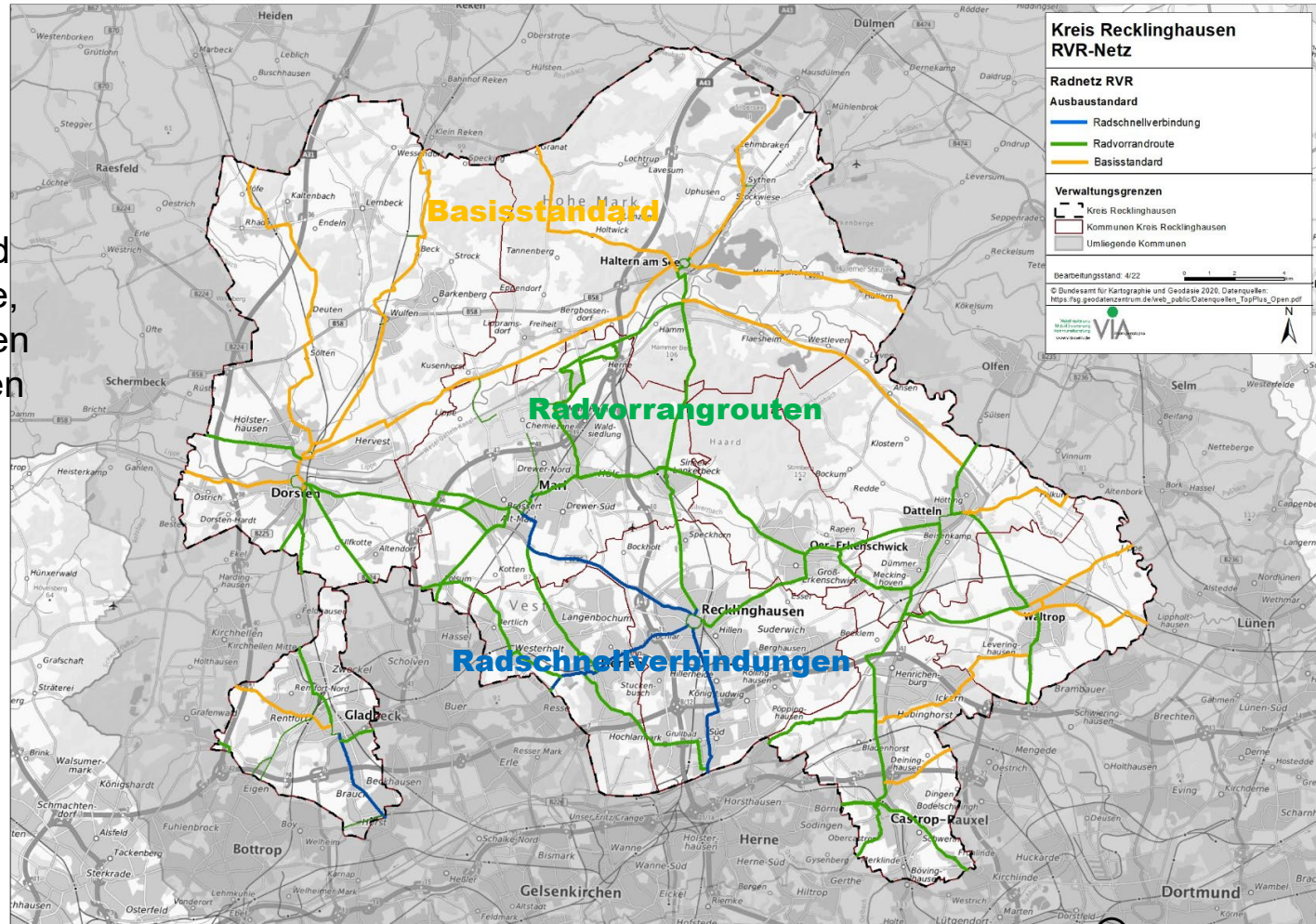
© Regionalverband Ruhrgebiet

Netzkonzeption

Umsetzung des regionalen Konzeptes auf Landkreisebene

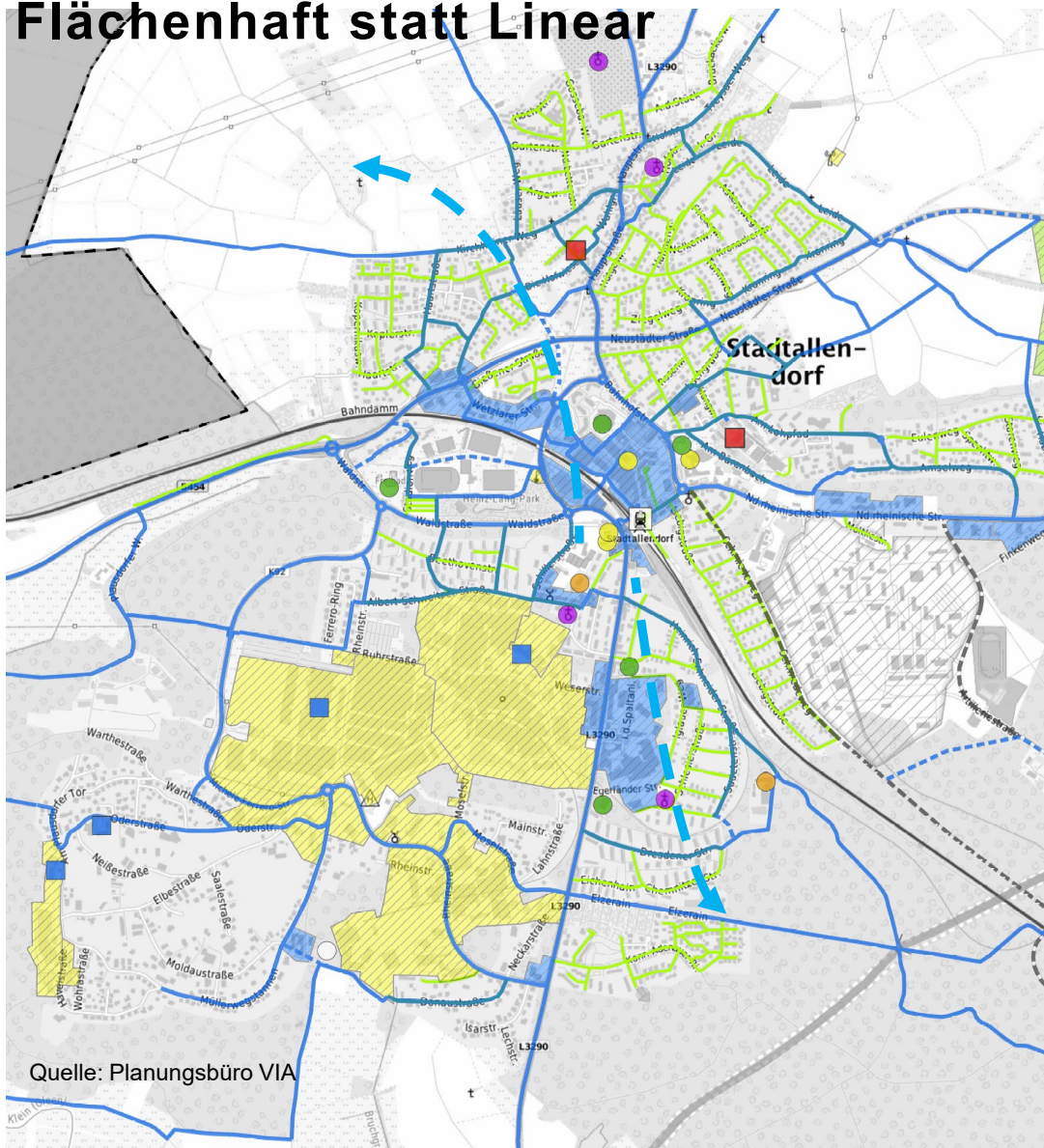
Die Landkreise koordinieren den Ausbau des Netzes.

Der Regionalverband koordiniert die Kreise, um einen einheitlichen Standard zu erreichen



Netzkonzeption

Flächenhaft statt Linear



Radverkehrskonzept für die Stadt Stadtallendorf

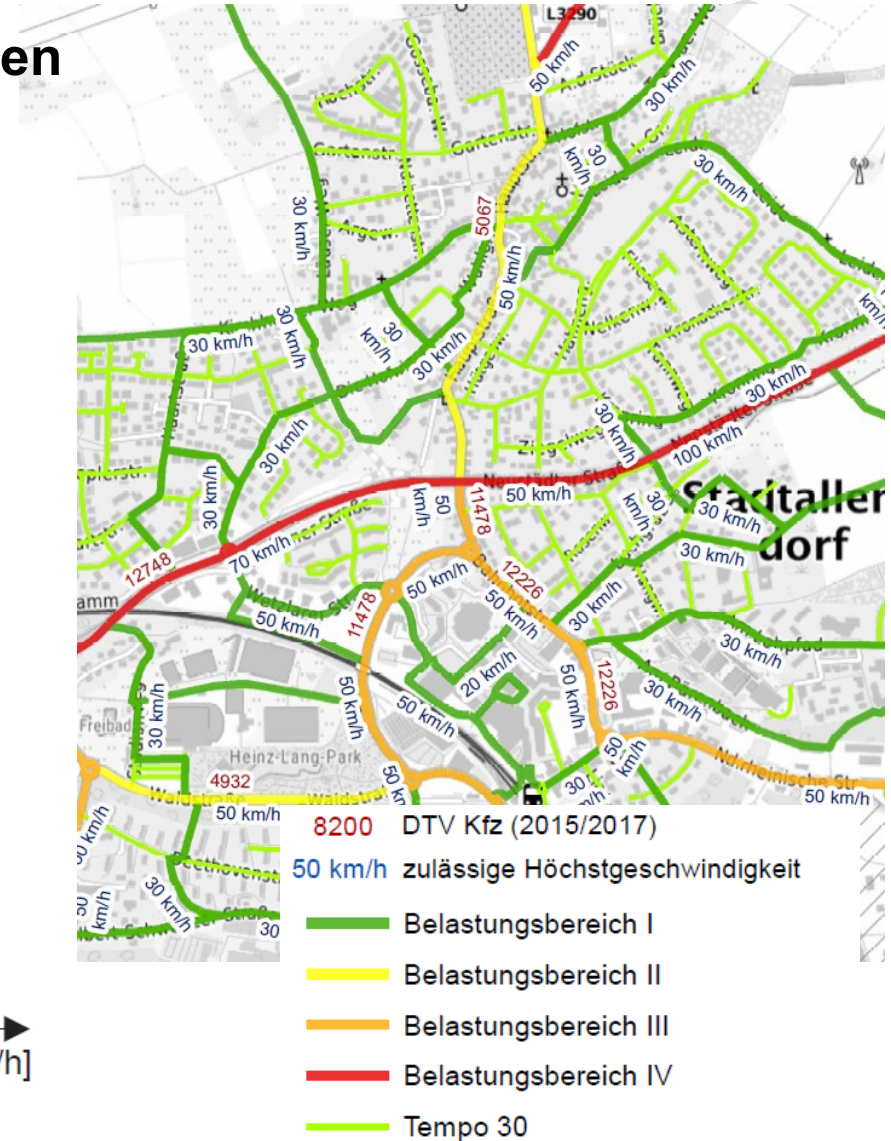
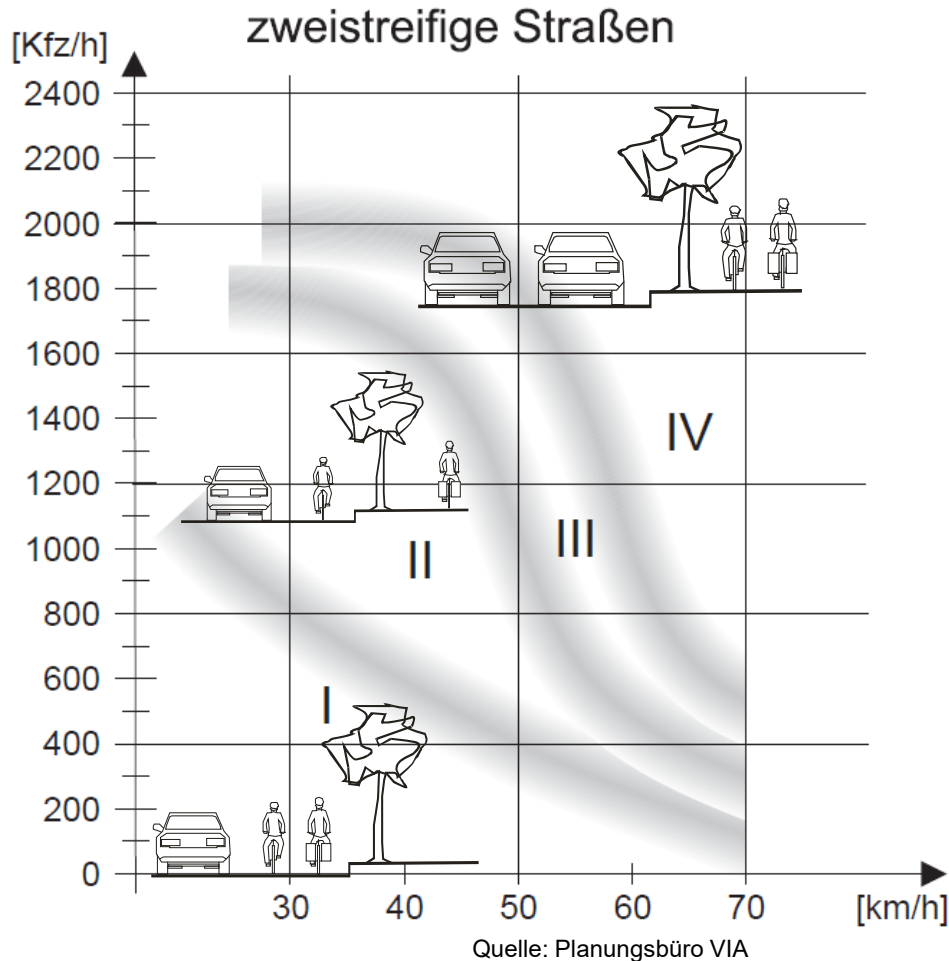
Netzelemente

- (Bus-)Bahnhof
- KiTa
- Grundschule
- weiterführende Schule
- öff. Einrichtungen, Behörden, Bildungseinrichtungen
- Kirchen, Gemeindezentren, Jugend- und Seniorenheime
- Grünflächen, Parkanlagen, Sport
- geplantes Familienbildungszentrum und Kita
- große Arbeitgeber
- Untersuchungsnetz
- aktuell keine mögliche Wegeverbindung
- Militärische Wege (gesperrt)
- geplante Bundesautobahn inkl. Zwangspunkten
- Einzelhandelsschwerpunkte
- Gewerbegebiet
- geplantes Gewerbegebiet
- Tempo 30
- Stadt Stadtallendorf
- Umliegende Gemeinden

Quelle: Planungsbüro VIA

Netzkonzeption

Führungsformen innerorts bestimmen



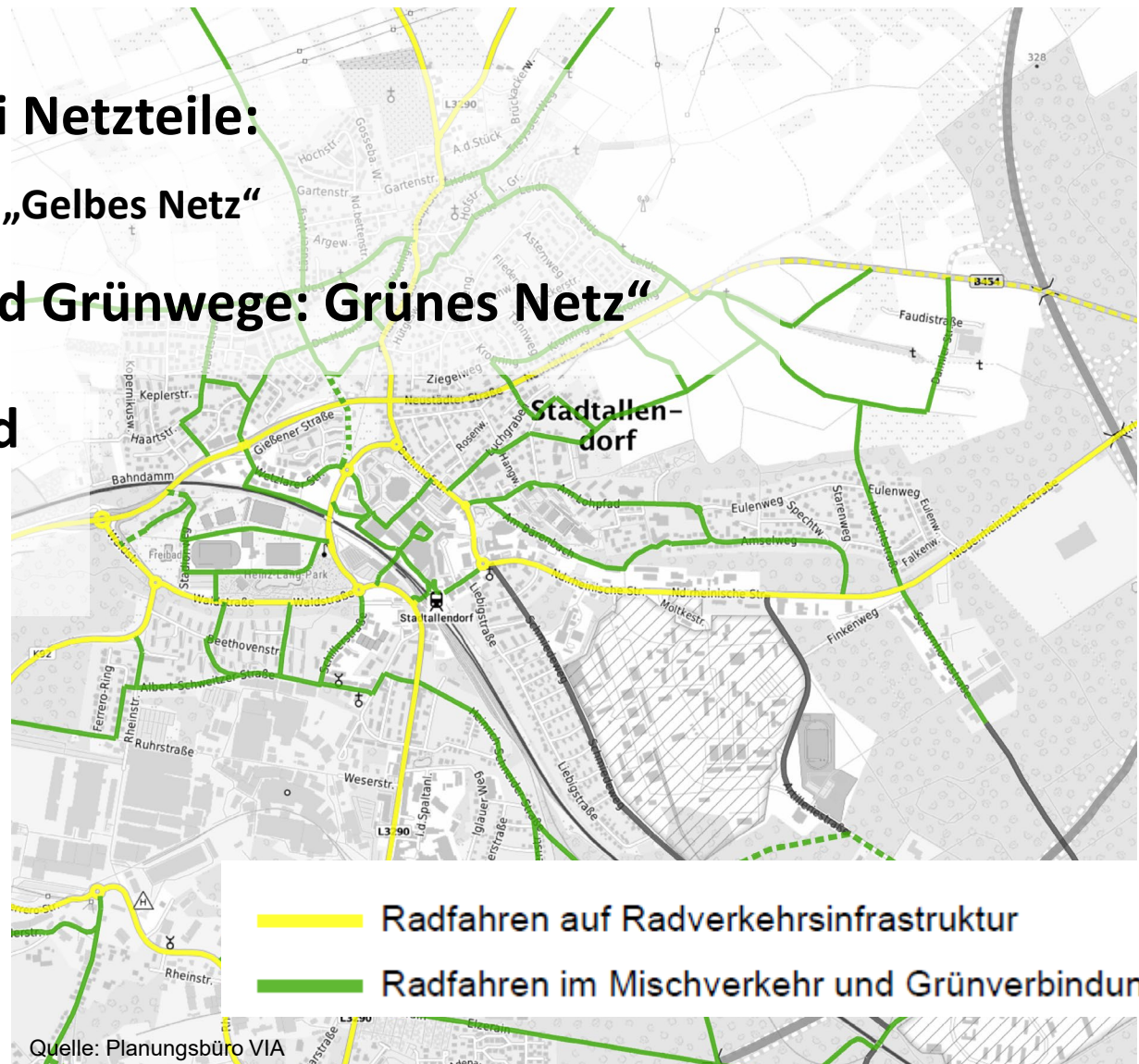
Netzkonzeption

Es entstehen zwei Netzteile:

Hauptverkehrsstraßen: „Gelbes Netz“

Nebenstraßen und Grünwege: „Grünes Netz“

Charakteristik und
Maßnahmen im
„Gelben Netz“



Maßnahmen planen und umsetzen

Maßnahmenspektrum: überwiegend Trennen
bei fehlenden Flächen: Verträglichkeit anstreben

**Basisstandard
der ERA!**

Einrichtungsrادweg

2,00 m (Basisstandard)

bei geringem
Radverkehr 1,60 m
dann zu begründen

Radfahrstreifen

2,00 m (Basisstandard)

bei geringem Radverkehr
1,60 m
dann zu begründen

Schutzstreifen

ab 1,50 m

Gegenüber der Kernfahrbahn
zuerst Schutzstreifen
verbreitern

Gemeinsamer Geh- und Radweg

ab 3,00 m

Abhängig von der Fuß- und
Radverkehrsstärke



© Planungsbüro VIA

Maßnahmen planen und umsetzen

Innerorts: Netzelemente abseits der Hauptverkehrsstraßen

Grünwege

Fuß- und Radverkehr gemeinsam

4.00 m



Mischbereiche

für Fuß- und Radverkehr



Verkehrsberuhigter Geschäftsbereich



Die Fahrradstraße

Bevorzugung für den Radverkehr

Diagram showing a transition from a standard street layout (left) to a bicycle lane layout (right). The left layout shows a 9.00 m wide street with 1.20 m parking on both sides and a 6.60 m driving lane. The right layout shows a 9.00 m wide street with 1.20 m parking on both sides and a 6.60 m wide bicycle lane.

Maßnahmen planen und Maßnahmen umsetzen

Maßnahmen planen und umsetzen

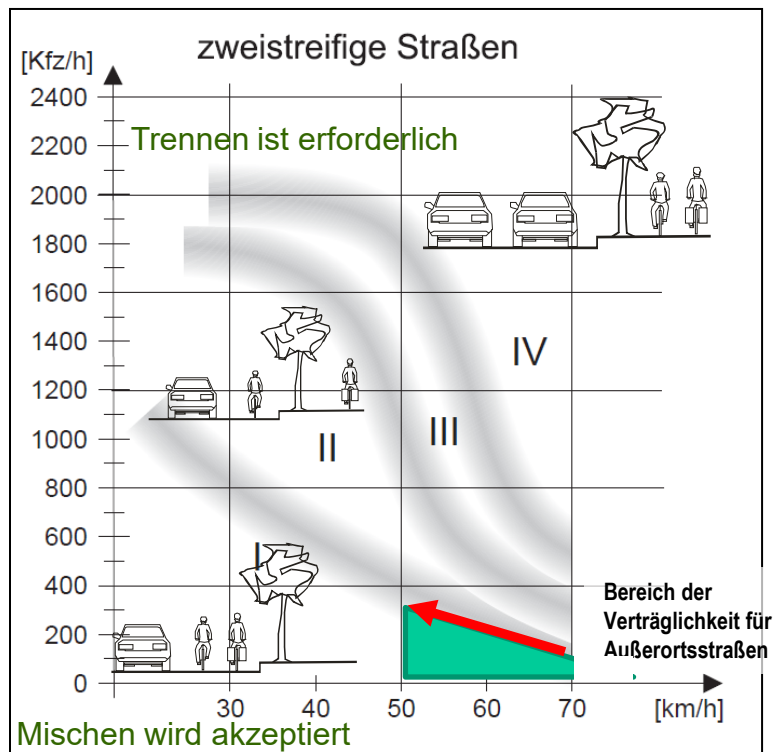
Erfordernis von Radverkehrsanlagen außerorts

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	<ul style="list-style-type: none"> • Straßenunabhängige Radverbindungen sind immer erforderlich
EKL 2	Ja	Straßenunabhängig oder fahrbahnbegleitend	<ul style="list-style-type: none"> • Straßenunabhängige Radverbindungen oder Radwege sind immer erforderlich
EKL 3	Ja	Straßenunabhängig oder fahrbahnbegleitend	<ul style="list-style-type: none"> • Straßenunabhängige Radverbindungen oder Radwege sind immer erforderlich
EKL 4	Im Einzelfall zu prüfen	Straßenunabhängig, fahrbahnbegleitend oder auf der Fahrbahn	<ul style="list-style-type: none"> • DTV < 1.500 bei 70 km/h VzUl • DTV < 3.000 bei 50 km/h VzUl • Schulwege gemäß Schulwegplanung und das Auftreten anderer besonders zu schützende Verkehrsteilnehmer sind mit abzuwägen



Maßnahmen planen und umsetzen

Mischen und Trennen außerorts dargestellt nach Bild 7: „Regeleinsatzbereich nach ERA“



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.

Fahrbahnführung nur auf schwach belasteten Außerortsstraßen möglich!

Maßnahmen planen und umsetzen

Gestaltungsmöglichkeiten auf der Strecke außerorts

- Die Möglichkeiten sind hier eingeschränkt
- Schutzstreifen außerorts sind nicht zulässig

Führungsformen außerorts



landwirtschaftliche Wege



straßenbegleitende
Radwege



Mischverkehr

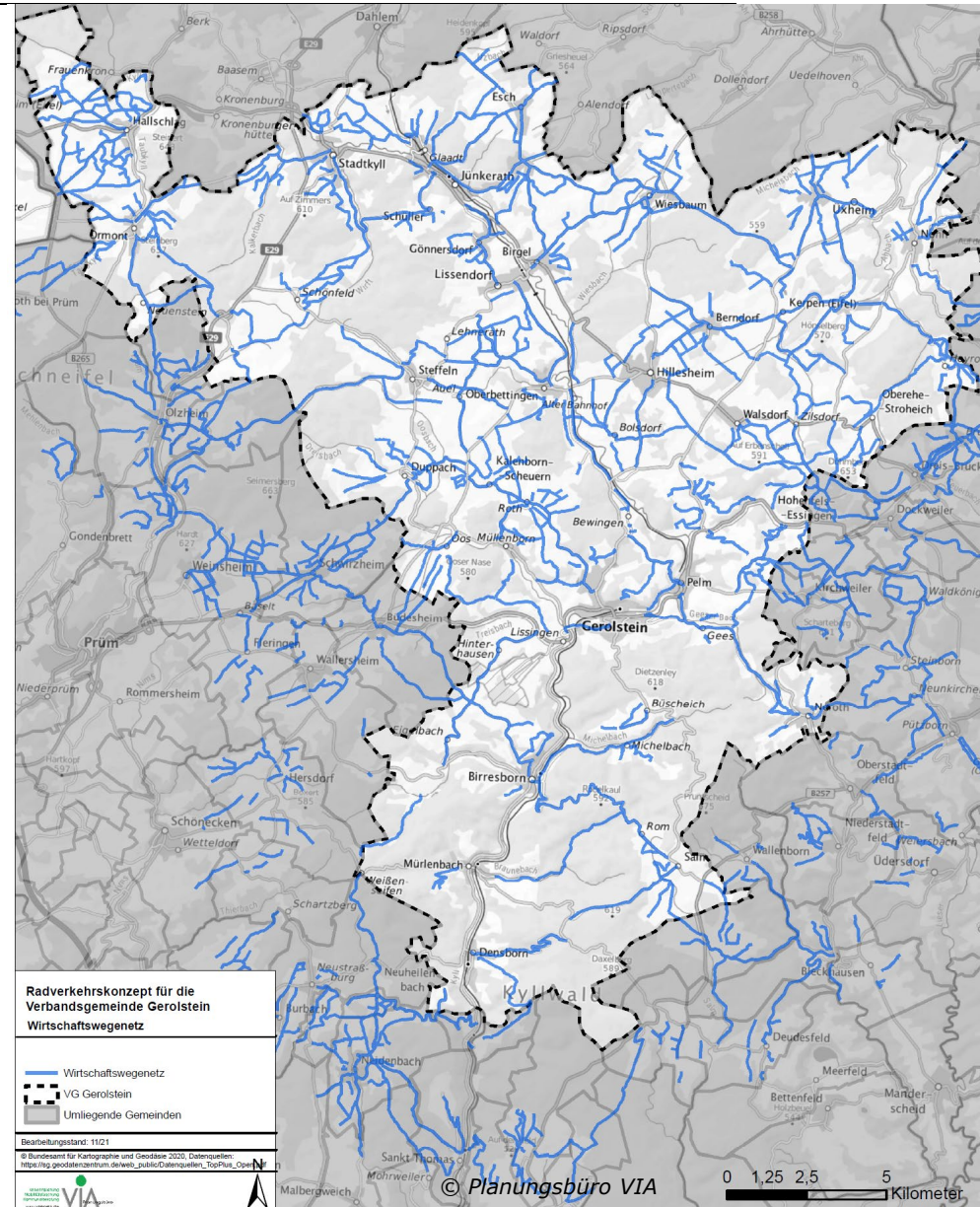
auch Fahrradstraßen



Maßnahmen planen und umsetzen

Übersichtskarte zu den Wirtschaftswegen die als kurz- und mittelfristige Alternativen zu straßenbegleitenden Radwegen in Frage kommen.

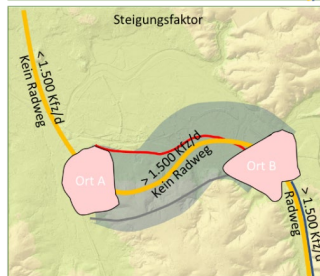
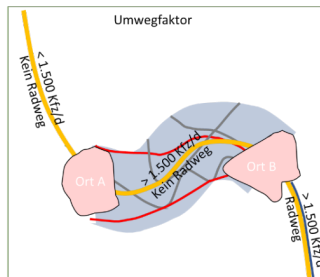
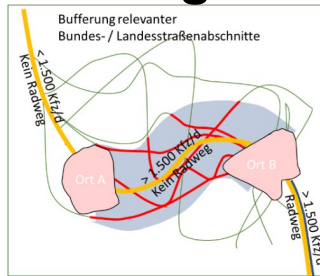
Fallbeispiel aus einer ländlichen Region in Rheinland-Pfalz



Quelle: Datenbank der landwirtschaftlichen Wege, die in einem Ausbauprogramm bzw. Flurbereinigungsverfahren enthalten sind

Maßnahmen planen und umsetzen

Eignungsprüfung von Wirtschaftswegen als Ersatz für straßenbegleitende Geh- und Radwege: Umweg und Steigung



- Buffer
- Entfallende Straßen und Wege im Buffer
- Wege mit passendem Umweg-/Steigungsfaktor
- B- / L-Strabe
- Radweg
- Andere Straßen und Wege
- Siedlung

- Identifikation der Abschnitte ohne Radweg an B-/L-Str.
- Anlage eines Buffers auf Basis eines Buffers mit 1:1 (?) Kantenlängen

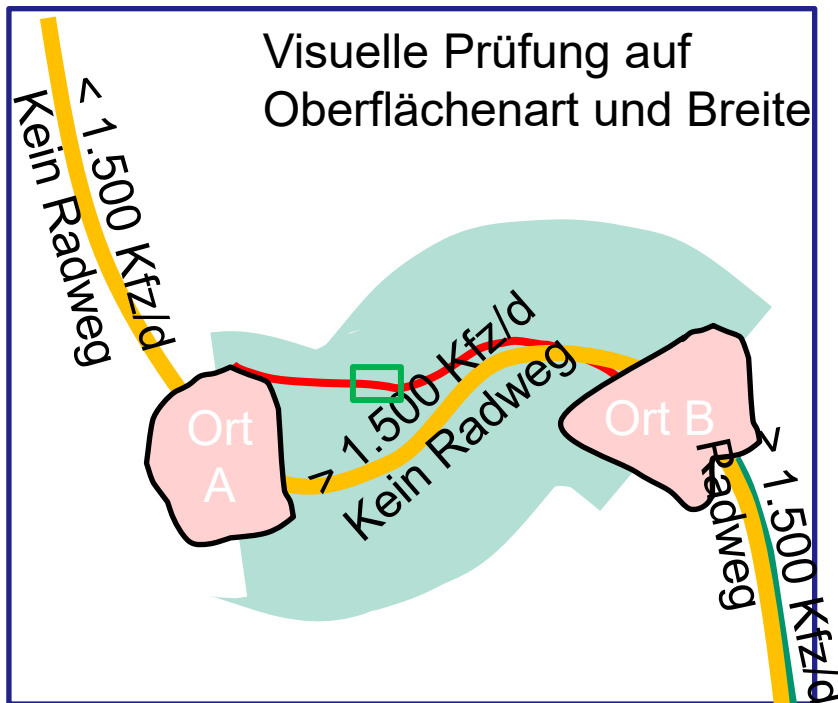
- Berechnung des Umwegfaktors der verbleibenden Wege

- Berechnung des Steigungsfaktors der verbleibenden Wege

Im Ergebnis existiert eine Vorauswahl an Verbindungen, die den Kriterien Umwegfaktor und Steigung Kategorie III-a / III-b entsprechen

Maßnahmen planen und umsetzen

Eignungsprüfung von Wirtschaftswegen als Ersatz für straßenbegleitende Geh- und Radwege: Ausbaustand



Maßnahmen planen und umsetzen

Landwirtschaftliche Wege werden hinsichtlich ihres Ausbauerbedarfs erfasst und in der Onlinekarte dokumentiert

Maßnahmen-Nr.	STR_830	Lage	außerorts	Belastungsbereich		Länge [m]	3046
Kommune		Bestand	Landw./Forstw./Wasserw./Anlieger frei Weg				
Straße	Heideweg	Landwirtschaftlicher Weg (selbstständig)					

Zielzustand:

Selbständige Führung

Einzelmaßnahme(n)

- Verbreiterung bestehender Radverkehrsinfrastruktur auf RVR-Standard
- Randmarkierung herstellen (außerorts)

Musterlösung-/querschnitt

keine Musterlösung erforderlich

Straßenklasse DTV
Stadt

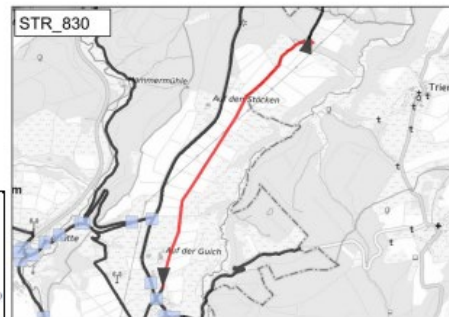


Wirtschaftswegenetz:

Abstimmung erforderlich mit: DLR / LBM

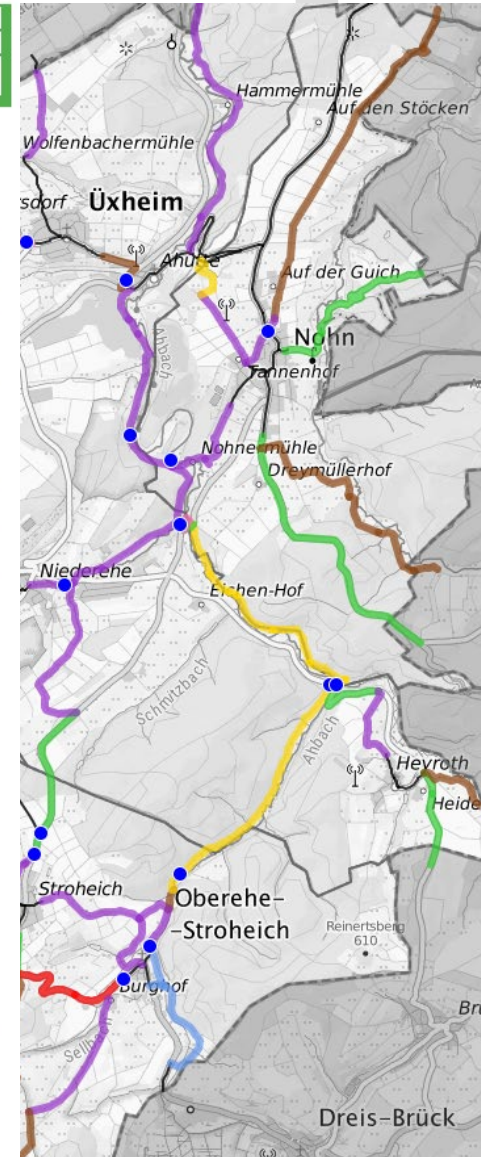
Beschreibung der Maßnahme:

Zwischen Nohn und Hoffeld ist eine Wunschlinie 2. Ordnung definiert worden. Die Verbindung liegt auf dem landwirtschaftlichen Verbindungswegenetz mit 2. Priorität, d.h. es ist eine Verbreiterung, Verbesserung, Instandsetzung vorgesehen. Damit wird eine Verbreiterung auf mindestens 3,50m angestrebt. Zur besseren Orientierung auch bei Dunkelheit sollte hier eine retroreflektierende Randmarkierung aufgebracht werden.



- Unfallschwere**
- Unfall mit Getreidemähdrescher
 - Unfall mit Schwerverkeilen
 - Unfall mit Lachverkeilen
- Unfalltyp**
- Abbiegeunfall (AB)
 - Erdbeger/Kreuzen-Unfall (EK)
 - Fahrerunfall (F)
 - Schuliger Unfall (SC)
 - Unfall durch ruhenden Verkehr (RV)
 - Unfall an Landgrenzmaße (LG)
 - Überstreifen-Unfall (US)

- Knotenpunkt mit Maßnahme
- andere Knotenpunkte
- Strecke mit Maßnahme
- Selbstvermess. Radnetz



Maßnahmen planen und umsetzen

Randmarkierung außerorts zur besseren Orientierung auch bei Dunkelheit
(für den Kfz-Verkehr selbstverständlich ...)

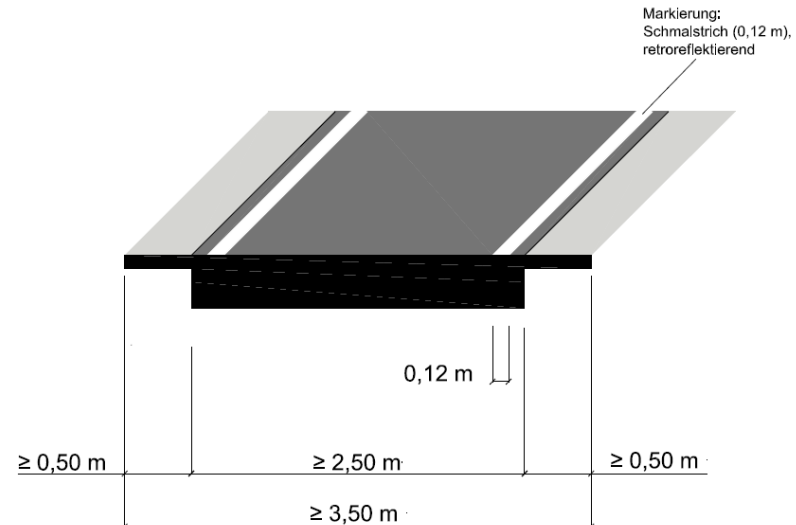


© Planungsbüro VIA

Musterlösung

Selbständig geführte Radwege

Randmarkierung Fahrradroute im ERA-Standard



➤ Im Neubau und im Bestand, bei selbstständig geführten Radwegen und straßenbegleitend

Regelungen:

- ERA (Ausgabe 2010), Kapitel 9.2.2, StVO Zeichen 295 (Fahrstreifenbegrenzung)

Anwendungsbereiche:

- außerorts auf Radwegen bzw. gemeinsamen Geh- und Radwegen, wenn die Wege unbeleuchtet sind und im Alltagsverkehr auch bei Dunkelheit befahren werden

Hinweise:

- erhöht die Verkehrssicherheit insbesondere an Strecken und Abschnitten mit Gefälle und/oder Kurven sowie bei Blendgefahr
- kann in Verbindung mit markierten Fahrradpiktogrammen auch als zusätzliches Leitelement für beleuchtete Interkommunale Radschnellverbindungen dienen
- für eine gute Umweltverträglichkeit können lösemittelfreie Markierungsstoffe angewandt werden

Maßnahmen planen und umsetzen

Fahrradstraßen außerorts: Alternative zu Hauptverkehrsstraßen



Billerbeck, Kreis Gerdorf



Dülmen, Kreis Gerdorf



Bochum, Kreis Gerdorf



Stadt Gerdorf, Kreis Gerdorf



Prioritäten
Umsetzungsstufen
Kostenschätzung
Maßnahmenprogramme



Prioritäten – Kostenschätzung - Umsetzung

Von der Maßnahmenempfehlung zur Umsetzung ...

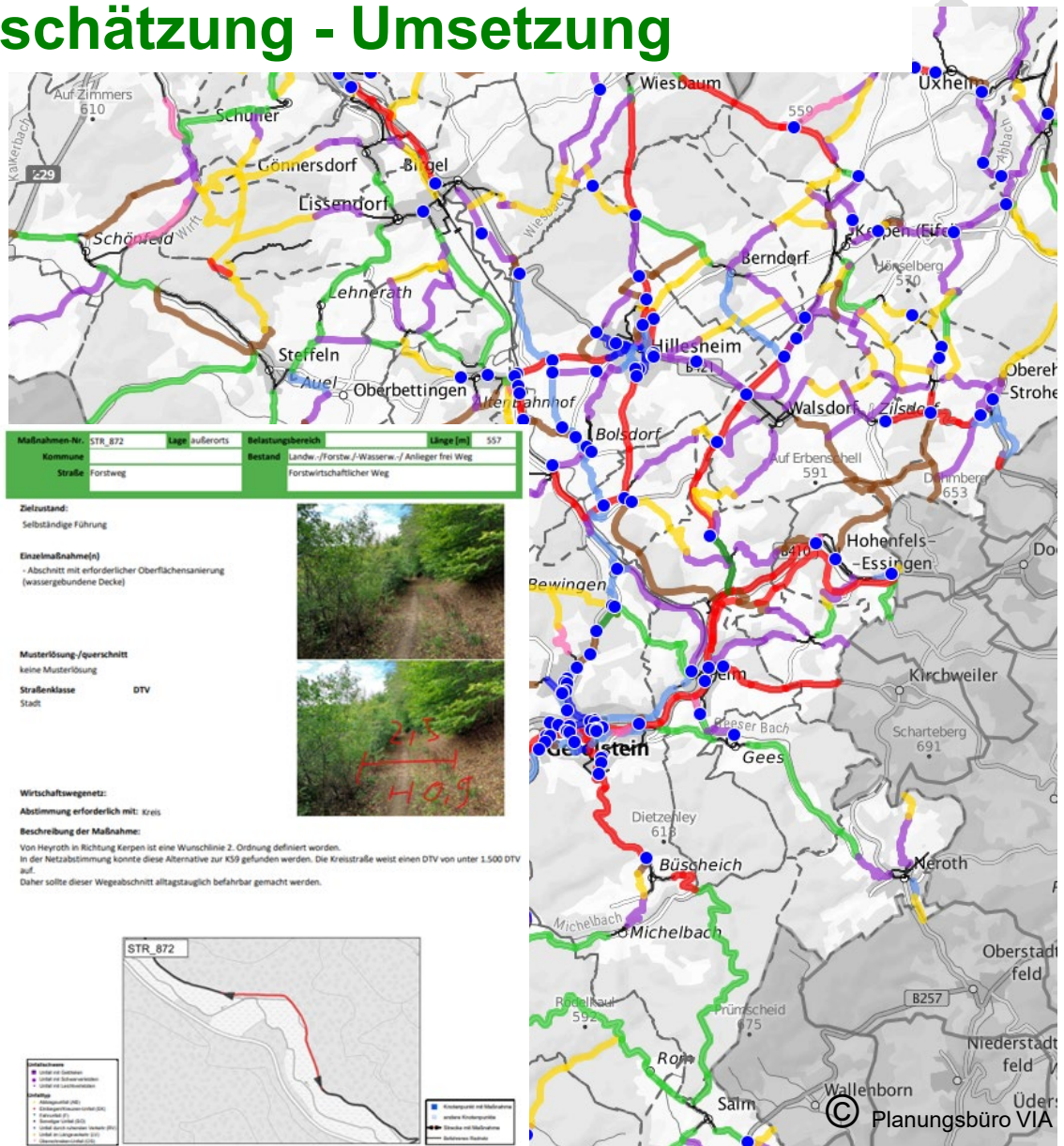
- Den Maßnahmen wurden Umsetzungshorizonten.
- Den Maßnahmen in den Umsetzungshorizonten mittel- und langfristig werden Prioritäten zugeordnet
- Die Maßnahmenkosten wurden nach Baulast und Priorität ausgewertet.
- Den Maßnahmen wurden Kostensätze zur Bestimmung der Investitionsvolumina zugeordnet.
- Damit erhält jeder Baulastträger die Möglichkeit der Budgetplanung zur Umsetzung seiner Maßnahmenpakete

Prioritäten – Kostenschätzung - Umsetzung

Maßnahmenkarte

- Alle Maßnahmen an Knoten und Strecken werden in einer Online-Karte dargestellt.
- Die Katasterblätter mit der Beschreibung der Maßnahme und einer Kostenschätzung sind hinterlegt.

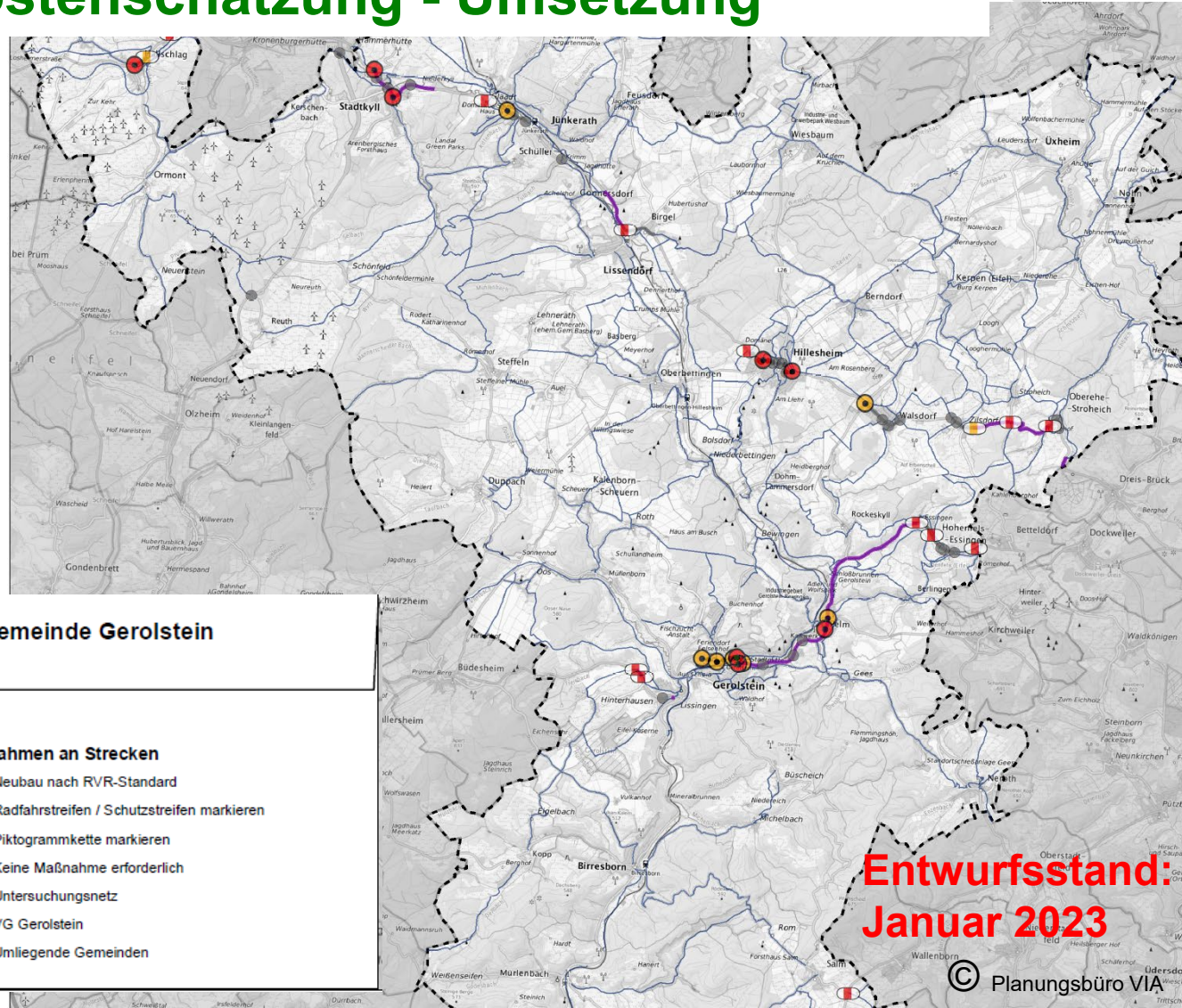
**Entwurfsstand:
Januar 2023**



Prioritäten – Kostenschätzung - Umsetzung

Maßnahmenkarten nach Baulast: Bundesstraßen

- Alle Maßnahmen sind nach Kosten hinterlegt und können entsprechend ausgewertet werden



Radverkehrskonzept für die Verbandsgemeinde Gerolstein
Maßnahmen in der Baulast des Bundes

Maßnahmen an Knoten

- Neubau eines Kreisverkehrs
- Anpassungen am Kreisverkehr
- ▭ Neubau einer Querungshilfe
- ▭ Umbau/Markierung einer bestehenden Querungshilfe
- ◆ Neubau bzw. Ersatz Brücke
- Keine Maßnahme erforderlich

Maßnahmen an Strecken

- Neubau nach RVR-Standard
- Radfahrstreifen / Schutzstreifen markieren
- Piktogrammkette markieren
- Keine Maßnahme erforderlich
- Untersuchungsnetz
- - - VG Gerolstein
- Umliegende Gemeinden

Prioritäten – Kostenschätzung - Umsetzung

Umsetzungshorizonte

Kurzfristige Maßnahmen (1 bis 3 Jahre):

- Durchfahr-/Umlaufsperrern entfernen oder markieren
- Markierungen an Knotenpunkten und an Strecken
- Fahrradstraße einrichten
- Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit prüfen

Mittelfristige Maßnahmen (4 bis 10 Jahre):

- Oberflächensanierung
- Umbau / Ausbau an Knotenpunkten und Strecken (ggf. auch Neubau)

Langfristige Maßnahmen (> 10 Jahre):

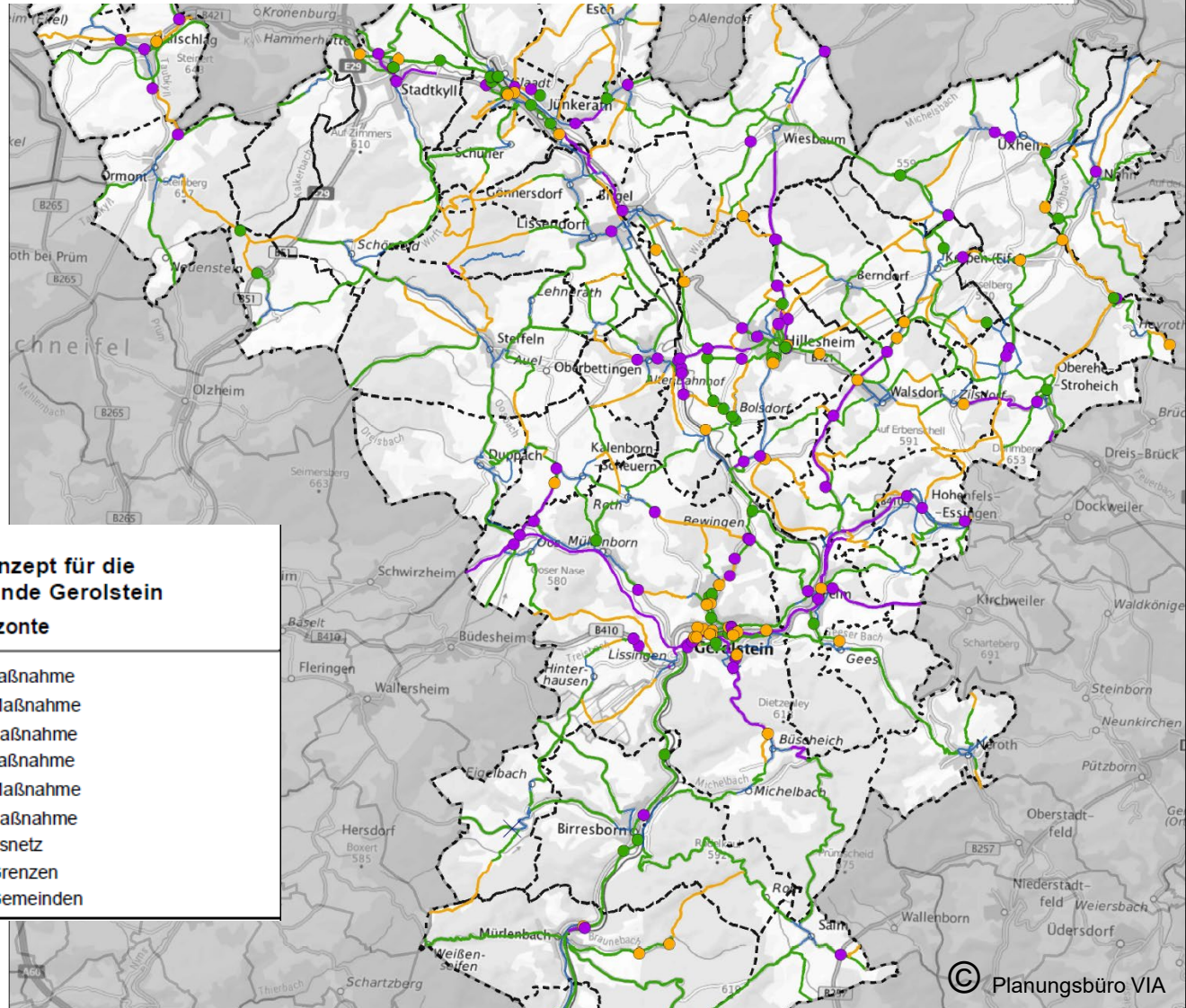
- Neubau.



Prioritäten – Kostenschätzung - Umsetzung

Umsetzungs-
horizonte

Entwurfsstand:
Januar 2023



Prioritäten – Kostenschätzung - Umsetzung

Prioritäten Kriterien

Kfz-Belastung außerorts

- > 3.000 DTV = 2 Punkte
- 1.000 – 3.000 DTV = 1 Punkt
- < 1.000 DTV = 0 Punkte

Netzzusammenhang

- Maßnahme liegt auf Wunschlinie 1. Ordnung = 2 Punkte
- Maßnahme liegt auf Wunschlinie 2. Ordnung = 1 Punkte

Touristische Bedeutung

- Überregionale Verbindungsbedeutung = 3 Punkte
- Ergänzende HBR-Beschilderung (ehem. VG Hillesheim): 1 Punkt

Wirtschaftswegenetz

- Priorität 1 + 2 = 2 Punkte

Verkehrssicherheit (Unfallbelegung nach Unfallanalyse)

- Maßnahme an Knoten oder Strecke mit mehr als 1 Unfall = 3 Punkte
- Maßnahme an Knoten oder Strecke mit 1 Unfall = 2 Punkte

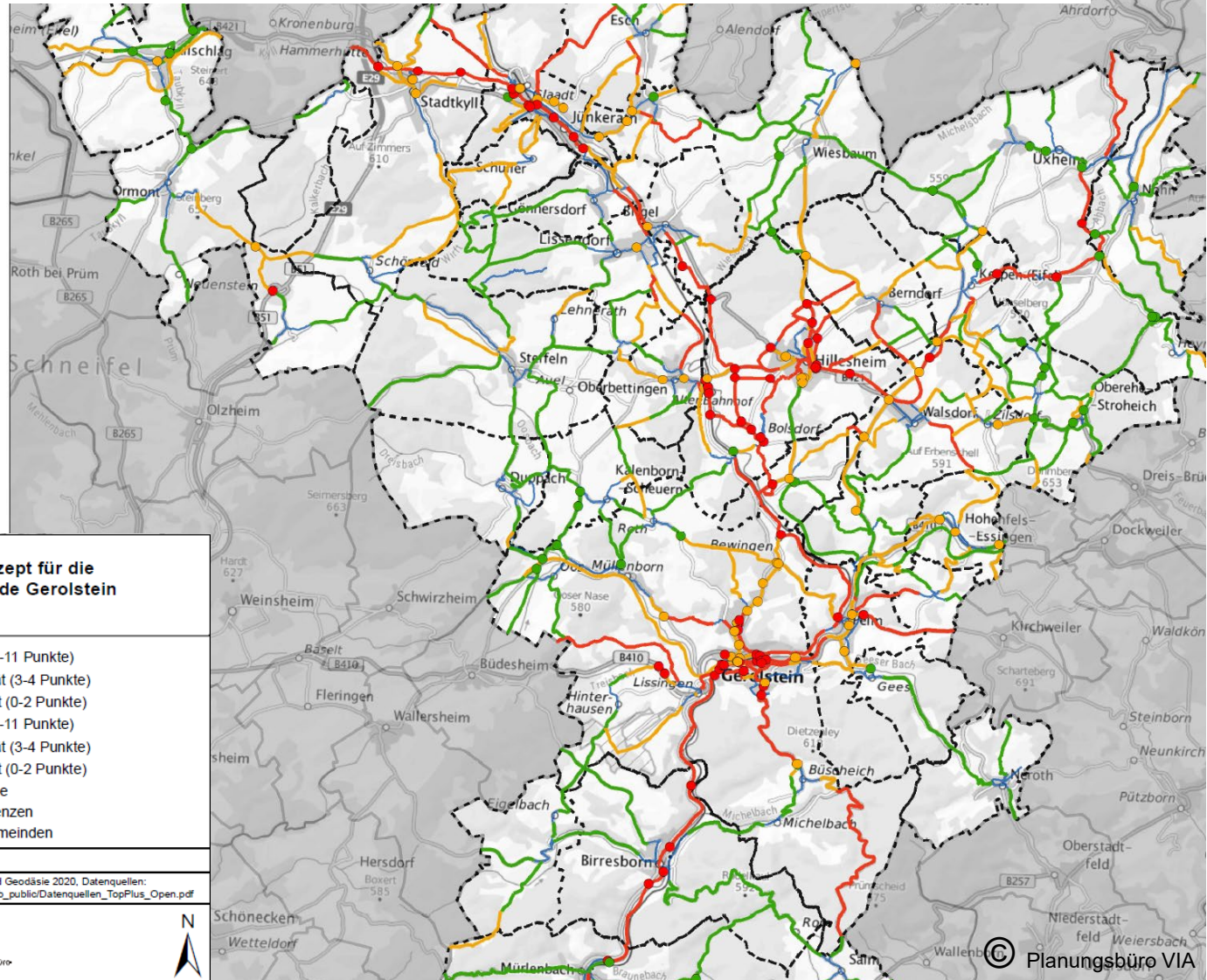
Schulwegrelevanz

- Maßnahme liegt im Einzugsbereich einer Schule (bis zu einem Radius 5 km) = 1 Punkt
- Maßnahme liegt im engeren Einzugsbereich einer Schule (bis zu einem Radius 2,5 km) = 2 Punkte
- Maßnahme liegt im unmittelbaren Einzugsbereich einer Schule (bis zu einem Radius 1 km) = 3 Punkte

Prioritäten – Kostenschätzung - Umsetzung

Prioritäten Übersichts- karte

Entwurfsstand:
Januar 2023



**Ländlicher Raum =
Kommunikation + Kooperation**



Ländlicher Raum = Kommunikation + Kooperation

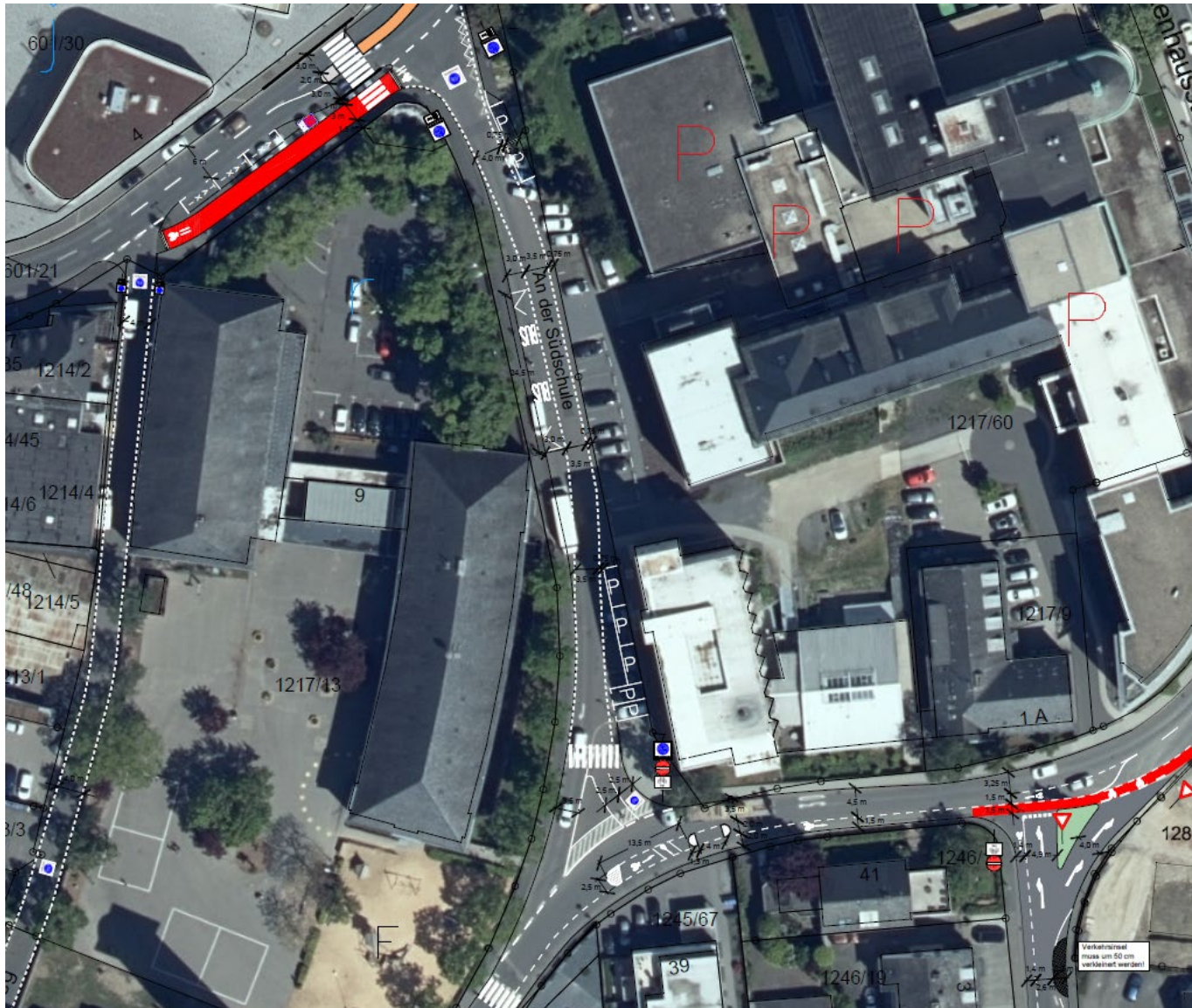
Umsetzungsschritte

- Das Radverkehrskonzept gilt als Zielkonzept für die zukünftige Radverkehrsförderung in den nächsten zehn Jahren und dient den unterschiedlichen Verwaltungsebenen als Handlungsgrundlage
- Abstimmung der Zuständigkeiten und der sachlichen und zeitlichen Prioritäten
- Abstimmung der kurzfristig umsetzbaren Maßnahmen innerhalb der Baulastträger, der Land- und Forstwirtschaft, den Naturschutzbehörden und weiteren Partnern (z.B. Unternehmen, die sich finanziell beteiligen)
- Erarbeitung eines Umsetzungs-, Finanzierungs- und Unterhaltungskonzeptes: weitere politische Beratungen
- Fördermittelakquisition

Ländlicher Raum = Kommunikation + Kooperation

- Schaffung einer Gemeinsamen Kommunikationssoftware
- Onlinekarte als gemeinsame Informationsbasis
- Regionalkonferenz zum Radverkehr (z.B. 2 x jährlich)
- Dokumentation des Projektfortschritts
- Bildung von zeitlich begrenzten Projektgruppen zur Beschleunigung des Umsetzungstempos
- Fachliche und administrative Hilfe für kleinere Baulastträger

Ländlicher Raum = Kommunikation + Kooperation



In Abstimmung zwischen den Baulastträgern werden Vorentwürfe für die Umsetzung in einzelne Hotspots erarbeitet. Diese sind eine Grundlage für den Förderantrag.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

www.viakoeln.de
peter.gwiasda@viakoeln.de