



Runder Tisch Radverkehr – Ergebnispräsentation

Radvorrangroutennetz für die Stadt Nürnberg

24.03.2022

Tagesordnung

TOP 1 Einführung

TOP 2 Vorgehen

TOP 3 Bestandsanalyse

TOP 4 Maßnahmenplanung

TOP 5 Wegweisung und Beschilderung

TOP 6 Umsetzung

TOP 1

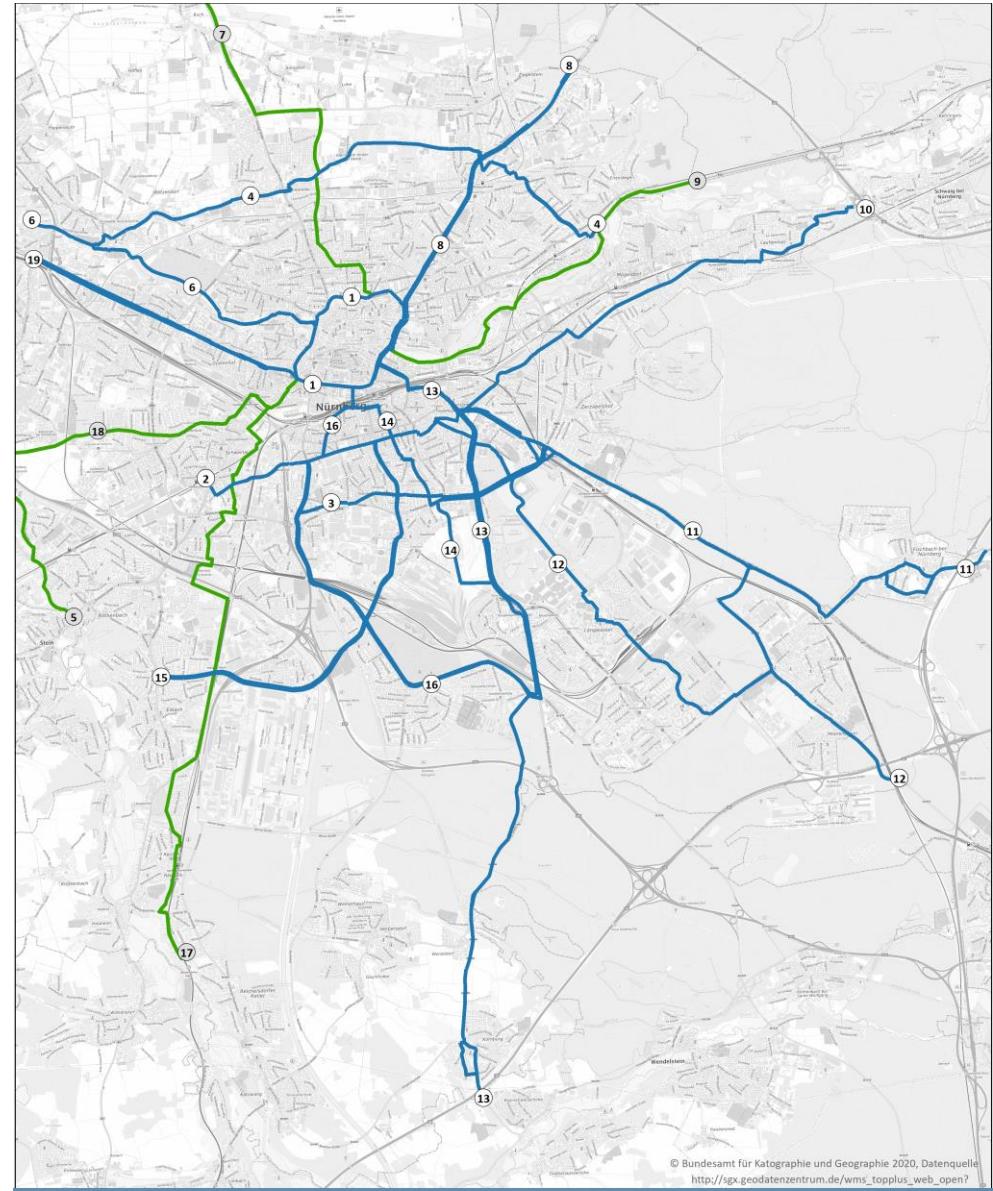
Einführung

TOP 1

Einführung

Radvorrangrouten werden auf bedeutsamen Radialen mit Ziel Zentrum und auf wichtigen Tangentialverbindungen im Stadtgebiet geführt.

Radvorrangrouten haben ein hohes Nutzendenpotenzial, d. h. sie befinden sich dort, wo heute schon besonders viele Radfahrende fahren oder wo durch die qualitative Verbesserung ein Anstieg an Radfahrenden zu erwarten ist



Radvorrangrouten
Stadt Nürnberg

Radvorrangrouten und Radschnellverbindungen

- Radvorrangrouten
- Radschnellverbindungen

Einführung

Hoher Qualitätsanspruch

- komfortables, zügiges und sicheres Radfahren
- besonderen Vorrang für den Radverkehr
- hohe Belagsqualität (Asphalt)
- durchgängig rote Markierung (soweit erforderlich)
- höchster Priorität beim Winterdienst

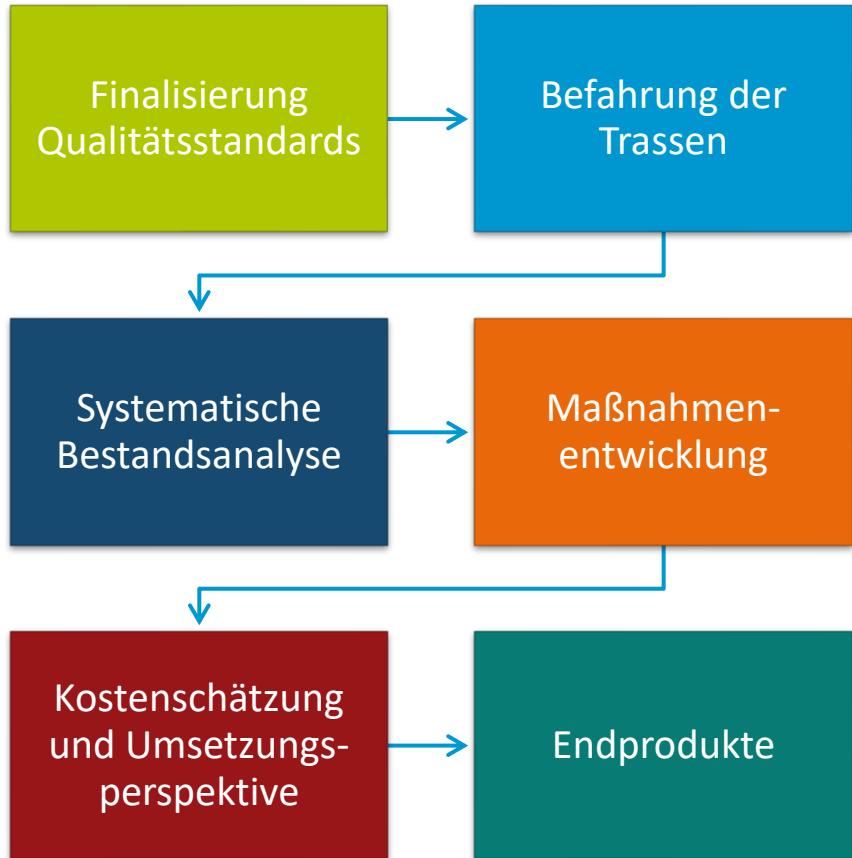
Führungsformen

- selbstständig geführte Radwege
- fahrbahnbegleitende Ein- oder Zweirichtungsräume
- Radfahrstreifen innerorts
- Fahrradstraßen

TOP 2

Vorgehen

Vorgehen – Prozess

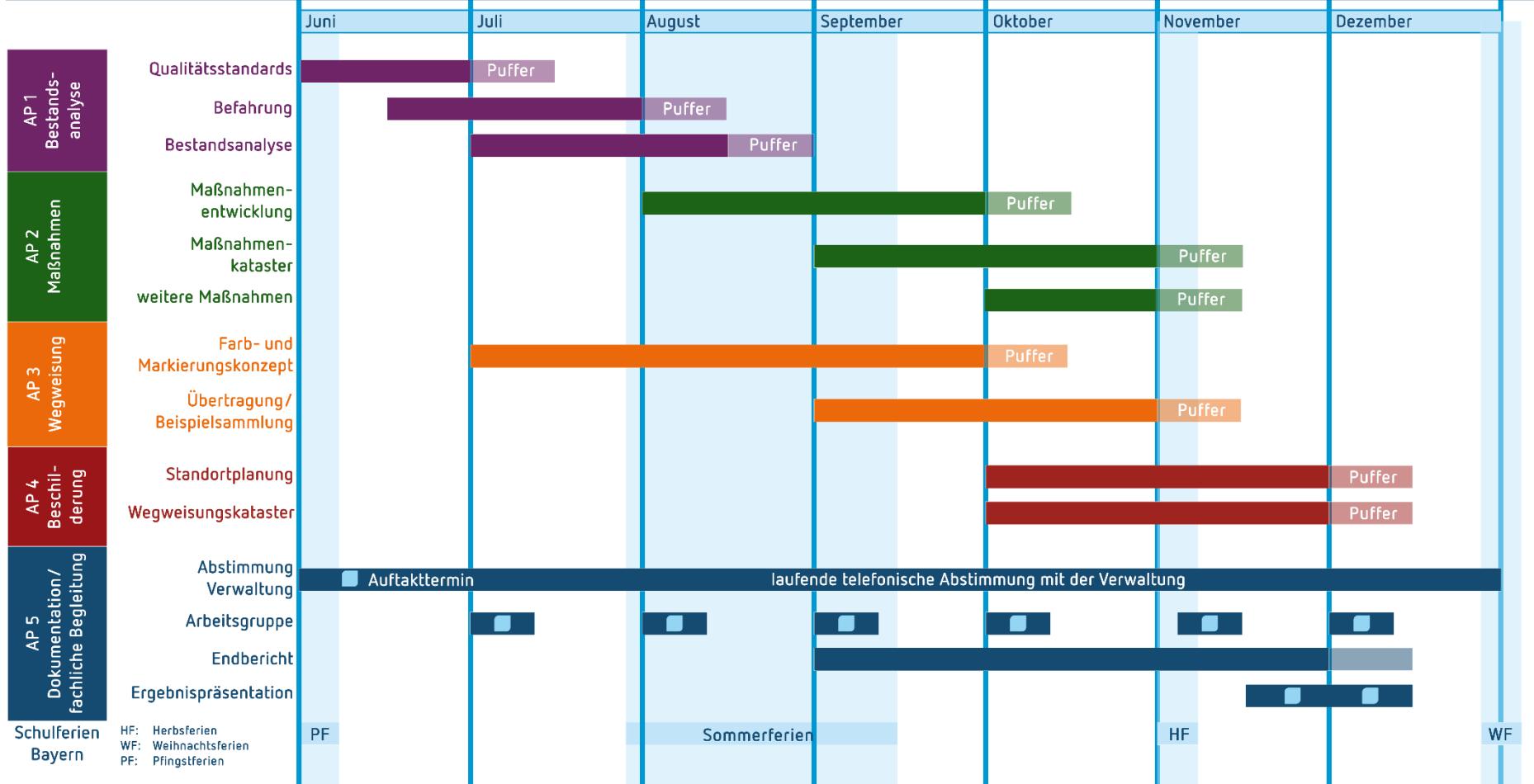


- + **Beschilderung**
- + **Wegweisungs- und Farbkonzept**
- + **Beleuchtung**

TOP 2

Vorgehen – Zeitplan

Ein Radvorrangroutennetz für Nürnberg | Zeitplan



TOP 3

Bestandsanalyse

Bestandsanalyse

Qualitäten im Längsverkehr (Strecken)

- Führungsform des Radverkehrs
- Lage (innerorts/außerorts) und zulässige Höchstgeschwindigkeiten
- Breite der Radinfrastruktur (falls vorhanden)
- Benutzungspflichten für den Radverkehr
- Oberflächenbeschaffenheit und -qualität, Beleuchtung und starke Steigungen

Qualitäten im Querverkehr (Knoten)

- Ausbildung der Knotenform
- Führung des Radverkehrs im Knoten
- Merkmale der Signalisierung

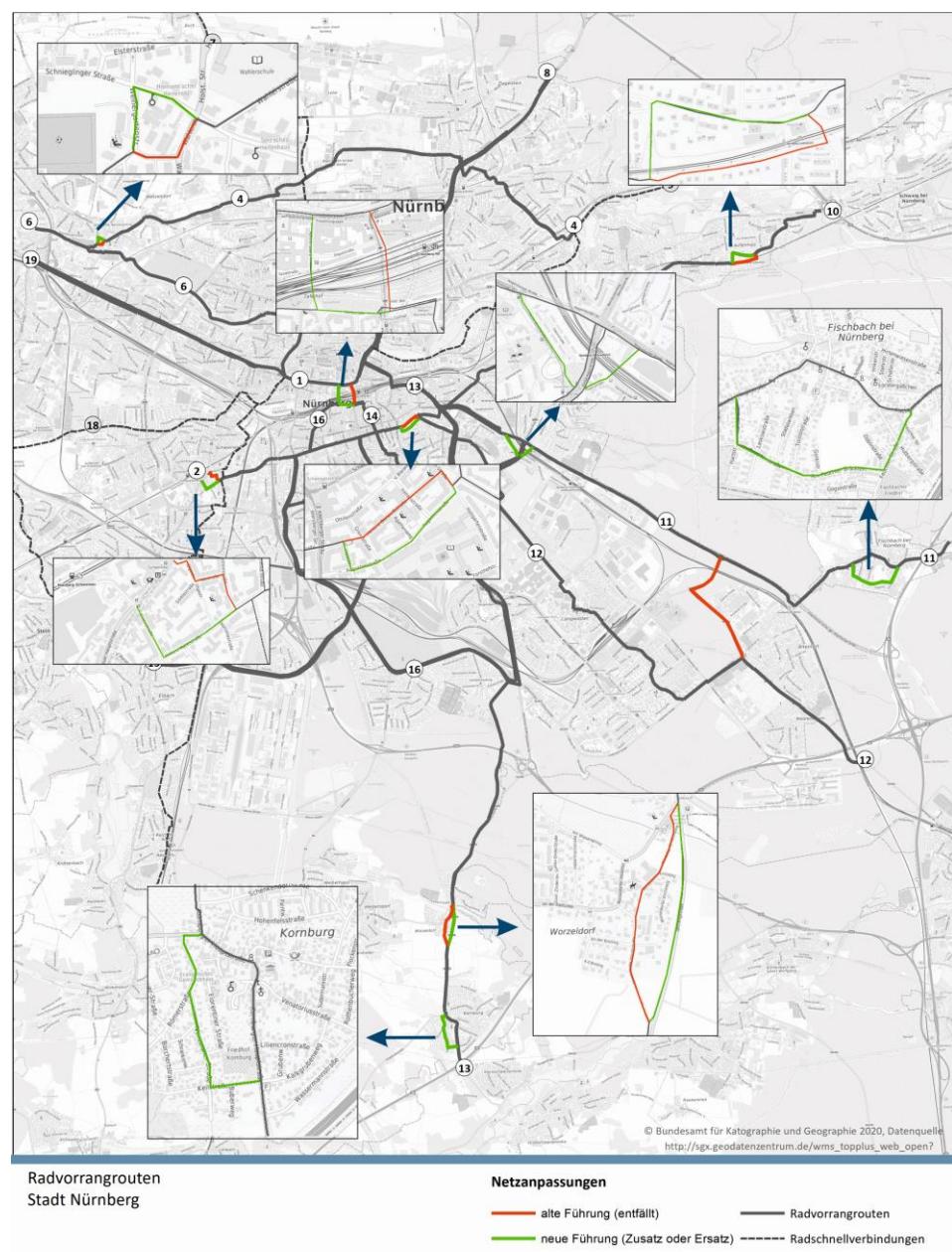
TOP 2

Vorgehen

Netzanpassungen aufgrund schwieriger Umsetzungsperspektive

z. B. Ortsdurchfahrten ohne Ausbaumöglichkeit

- alternative Strecken wurden untersucht
- das Netz wurde in Abstimmung mit der Verwaltung angepasst



TOP 3

Bestandsanalyse

Status Quo – positiv

Bestehende, historisch gewachsene Radinfrastruktur ist heterogen und ermöglicht das Radfahren flächendeckend

Maßnahmen aus der jüngeren Vergangenheit positiv aufgefallen, z.B.:

- Fahrradstraßen
- Radfahrstreifen Pillenreuther Str.
- Radwege mit rotem Asphalt (z.B. Münchener Straße)



TOP 3

Bestandsanalyse

Status Quo – negativ

- Netzlücken
- innerörtliche gemeinsame Rad-/Gehwege
- Gehweg „Radfahrer frei“
- fahrbahnbegleitende Zweirichtungsradwege an ungeeigneten Streckenabschnitten
- fehlende Sicherheitsabstände zum Parken

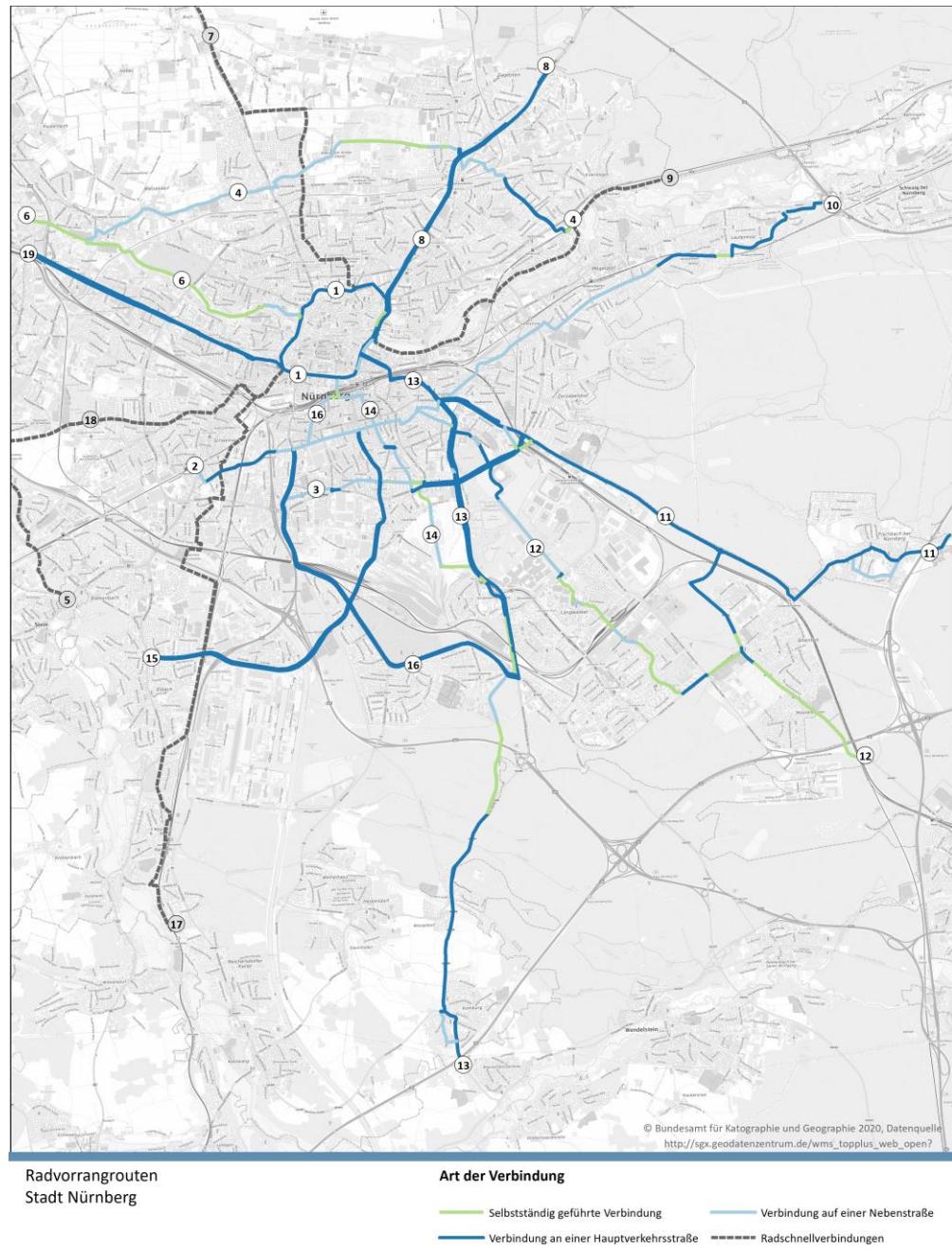


TOP 3

Bestandsanalyse

Art der Verbindung

- 13 % selbstständig geführte Verbindungen
- 67 % Verbindungen an Hauptverkehrsstraßen
- 20 % Verbindungen auf einer Nebenstraßen

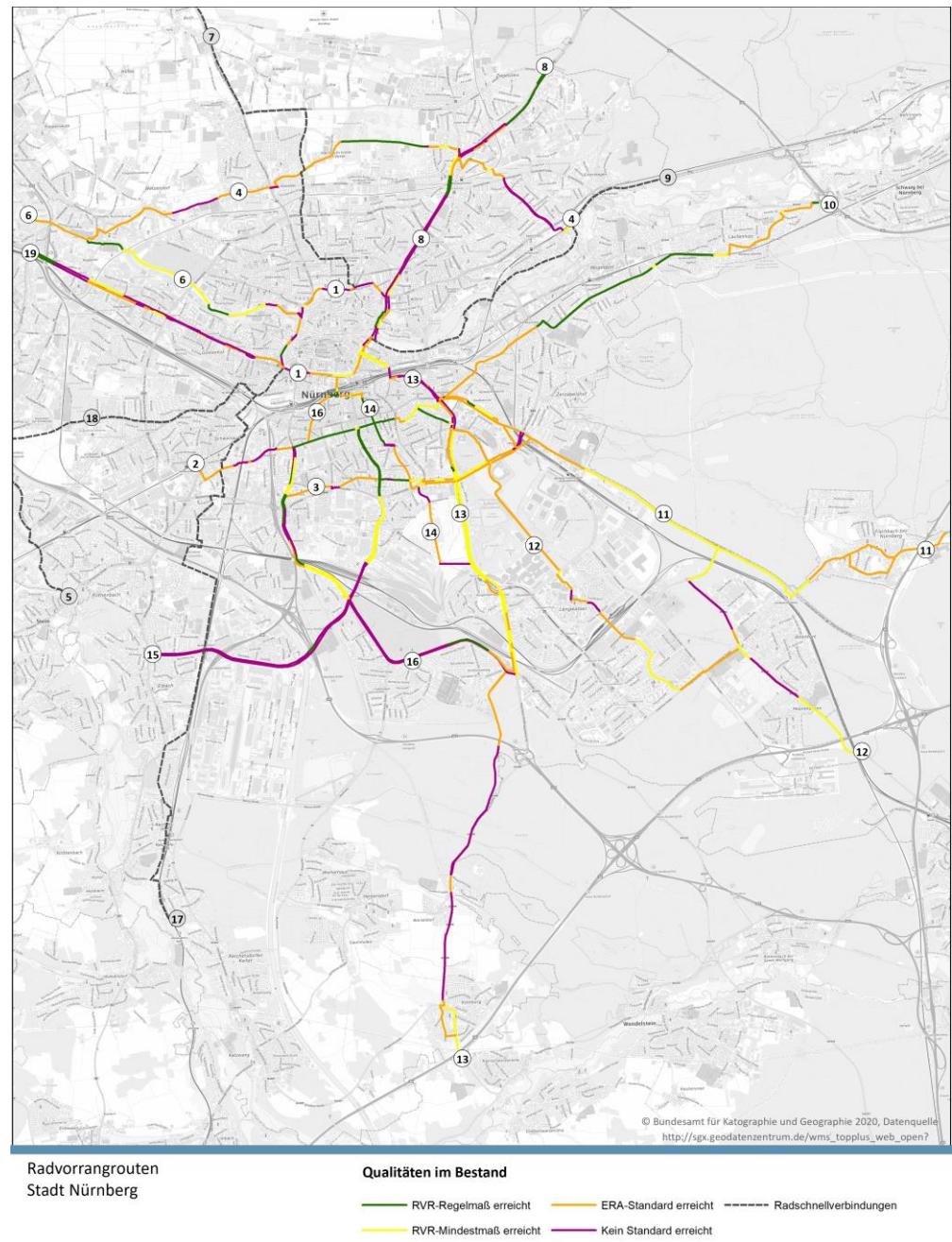


TOP 3

Bestandsanalyse

Vorhandenen Qualitäten der Infrastruktur (Breite)

- 13 % RVR-Regelmaß erreicht
- 22 % RVR-Mindestmaß erreicht
- 32 % ERA-Standard erreicht
- 32 % kein Standard erreicht

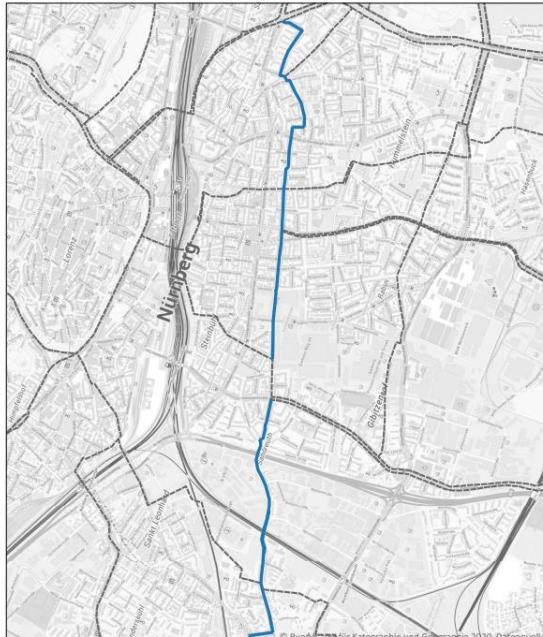


TOP 4

Maßnahmenplanung

TOP 4

Maßnahmenplanung



Das Nürnberger Radvorrangroutennetz

Route-Nr. 2 (Schweinau - St. Peter)

Qualität im Längsverkehr (Bestand)

Länge der Gesamtstrecke:	4,4 km	
... davon RVR-Standard heute schon erreicht (Regelmaß):	1,4 km	31%
... davon RVR-Standard heute schon erreicht (Mindestmaß):	0,8 km	19%
... davon ERA-Regelstandard erreicht:	1,4 km	32%
... davon kein Standard erreicht:	0,8 km	18%

Qualität im Querverkehr (Planung)

Länge der Gesamtstrecke:	4,4 km	
... davon RVR-Standard heute schon erreicht (Regelmaß):	1,4 km	31%
... davon RVR-Standard heute schon erreicht (Mindestmaß):	0,0 km	0%
... davon RVR-Standard erreichbar (Regelmaß):	2,8 km	65%
... davon RVR-Standard erreichbar (Mindestmaß):	0,0 km	0%
... davon ERA-Standard erreichbar:	0,2 km	5%
... davon kein Standard erreichbar:	0,0 km	0%

Qualität im Querverkehr (Planung)¹

Zeitverluste durch Warten und Anhalten - 0 Sekunden:	10 Knotenpunkte	
Zeitverluste durch Warten und Anhalten - < 20 Sekunden:	4 Knotenpunkte	
Zeitverluste durch Warten und Anhalten - ≥ 20 Sekunden:	3 Knotenpunkte	
Zeitverluste in Folge von Knotenpunkten:	33 Sek./km	
Fahrtzeit:	10 Minuten	

Handlungsbedarf

Neubau an Strecken:	0,0 km	0%
Ausbau an Strecken:	0,1 km	1%
Einrichtung / Anpassung von Fahrradstraßen:	3,6 km	82%
Sonstiger Handlungsbedarf an Strecken (z. B. Markierungen, Sanierungen):	0,8 km	17%

Neu- oder Umbau von Sonderbauwerken: 0 Stück

Handlungsbedarf an signalisierten Knotenpunkten: 3 Stück

Weiterer Handlungsbedarf an Knotenpunkten: 18 Stück

Streckenlänge mit Grunderwerb: 0,0 km 0%

Beleuchtungsrahmenkategorien (BRK)

Strecken mit BRK 1:	0,0 km	
... darauf Beleuchtung vorhanden:	0,0 km	
Strecken mit BRK 2:	0,9 km	
... darauf Beleuchtung vorhanden:	0,9 km	
Strecken mit BRK 3:	0,0 km	
... darauf Beleuchtung vorhanden:	0,0 km	
Strecken mit BRK 4:	0,0 km	
... darauf Beleuchtung vorhanden:	0,0 km	
Strecken mit BRK 5:	3,5 km	
... darauf Beleuchtung vorhanden:	3,5 km	

¹ Bei Berechnung wurden die mittleren Verlustzeiten für RVR aus Tabelle 19 der "Hinweise zu Rad schnellverbindungen und Radvorrangrouten (HRSV)" der FGSV angewendet. Für die Ermittlung der Fahrtzeit wurde eine Ausgangsgeschwindigkeit von 25 km/h angenommen und die mittleren Verlustzeiten an Knotenpunkten berücksichtigt.

22.02.2022

VIA Planersocietät

Das Nürnberger Radvorrangroutennetz

Kosten

Kosten für Maßnahmen an Streckenabschnitten:	0,4 Mio. €
Kosten für Maßnahmen an signalisierten Knotenpunkten ² :	1,5 Mio. €
Kosten für Maßnahmen an sonstigen plangleichen Knotenpunkten:	0,2 Mio. €
Kosten für Maßnahmen an Sonderbauwerken:	0,0 Mio. €
Kosten für zusätzliche Beleuchtung:	0,0 Mio. €
Planzungskosten (15%):	0,4 Mio. €
MwSt (19%):	0,5 Mio. €
Kosten (brutto):	2,9 Mio. €
Kosten pro Kilometer:	0,7 Mio. €
Risikoaufschlag (20%):	0,6 Mio. €
Kosten (brutto) inkl. Risiko aufschlag:	3,5 Mio. €
Kosten pro Kilometer inkl. Risiko aufschlag:	0,8 Mio. €

² inkl. Minderungsfaktor von 30% zur Berücksichtigung von Signalanlagen mit geringer Anzahl von Signalgruppen und neueren Steuergeräten

22.02.2022

VIA Planersocietät

Maßnahmenplanung

Das Nürnberger Radvorrangroutennetz

Route-Nr.: 2 (Schweinau - St. Peter)

Qualität im Längsverkehr (Bestand)

Länge der Gesamtstrecke:	4,4 km	
... davon RVR-Standard heute schon erreicht (Regelmaß):	1,4 km	31%
... davon RVR-Standard heute schon erreicht (Mindestmaß):	0,8 km	19%
... davon ERA-Regelstandard erreicht:	1,4 km	32%
... davon kein Standard erreicht:	0,8 km	18%

Qualität im Längsverkehr (Planung)

Länge der Gesamtstrecke:	4,4 km	
... davon RVR-Standard heute schon erreicht (Regelmaß):	1,4 km	31%
... davon RVR-Standard heute schon erreicht (Mindestmaß):	0,0 km	0%
... davon RVR-Standard erreichbar (Regelmaß):	2,8 km	65%
... davon RVR-Standard erreichbar (Mindestmaß):	0,0 km	0%
... davon ERA-Standard erreichbar:	0,2 km	5%
... davon kein Standard erreichbar:	0,0 km	0%

Qualität im Querverkehr (Planung)¹

Zeitverluste durch Warten und Anhalten - 0 Sekunden:	10 Knotenpunkte
Zeitverluste durch Warten und Anhalten - < 20 Sekunden:	4 Knotenpunkte
Zeitverluste durch Warten und Anhalten - ≥ 20 Sekunden:	3 Knotenpunkte
Zeitverluste in Folge von Knotenpunkten:	33 Sek./km
Fahrtzeit:	10 Minuten

Maßnahmenplanung

Handlungsbedarf

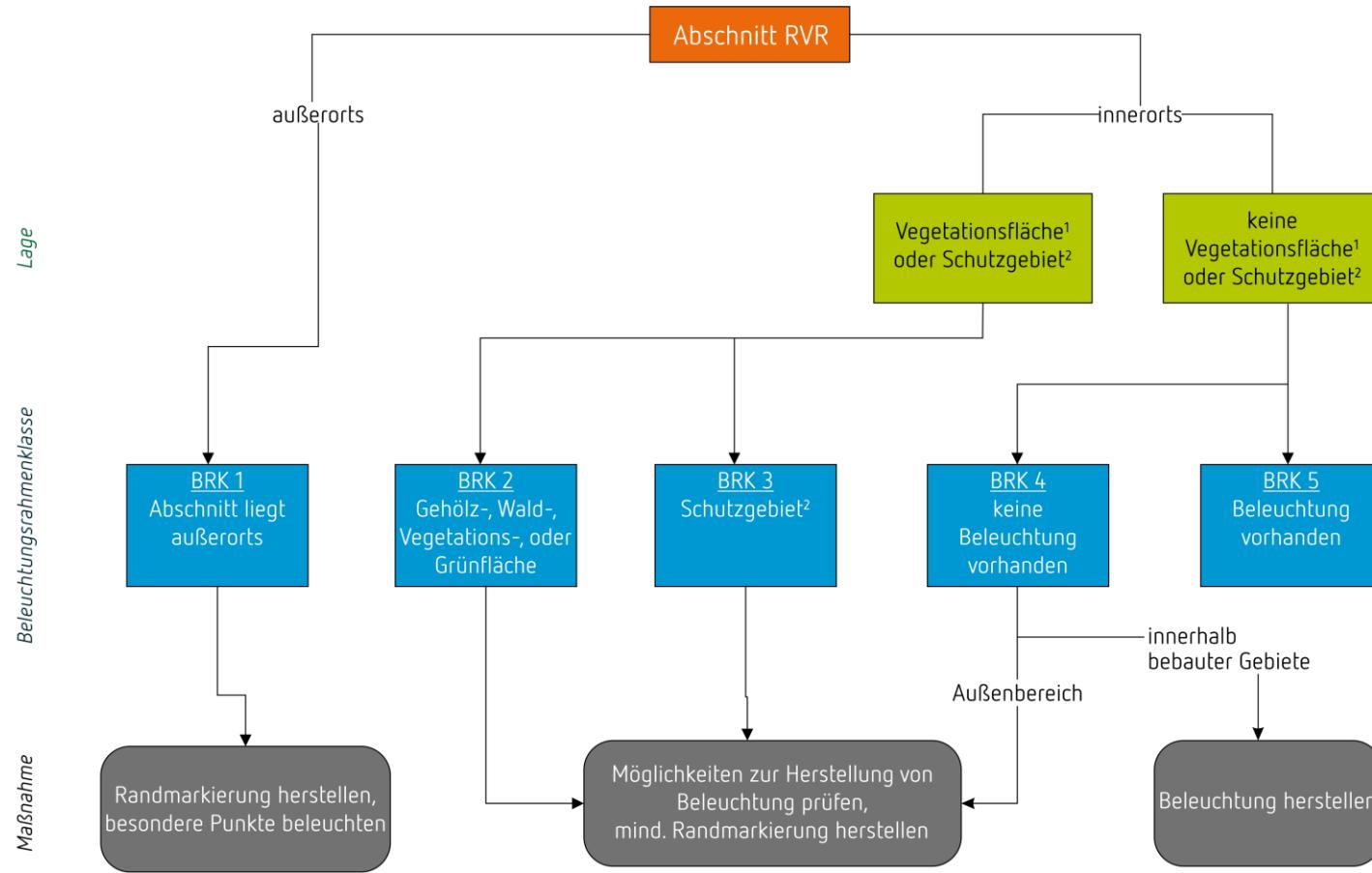
Neubau an Strecken:	0,0 km	0%
Ausbau an Strecken:	0,1 km	1%
Einrichtung / Anpassung von Fahrradstraßen:	3,6 km	82%
Sonstiger Handlungsbedarf an Strecken (z. B. Markierungen, Sanierungen):	0,8 km	17%
Neu- oder Umbau von Sonderbauwerken:	0 Stück	
Handlungsbedarf an signalisierten Knotenpunkten:	3 Stück	
Weiterer Handlungsbedarf an Knotenpunkten:	18 Stück	
Streckenlänge mit Grunderwerb:	0,0 km	0%

Beleuchtungsrahmenkategorien (BRK)

Strecken mit BRK 1:	0,0 km
... darauf Beleuchtung vorhanden:	0,0 km
Strecken mit BRK 2:	0,9 km
... darauf Beleuchtung vorhanden:	0,9 km
Strecken mit BRK 3:	0,0 km
... darauf Beleuchtung vorhanden:	0,0 km
Strecken mit BRK 4:	0,0 km
... darauf Beleuchtung vorhanden:	0,0 km
Strecken mit BRK 5:	3,5 km
... darauf Beleuchtung vorhanden:	3,5 km

¹ Bei Berechnung wurden die mittleren Verlustzeiten für RVR aus Tabelle 19 der "Hinweise zu Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten (HRSV)" der FGSV angewendet. Für die Ermittlung der Fahrzeit wurde eine Ausgangsgeschwindigkeit von 25 km/h angenommen und die mittleren Verlustzeiten an Knotenpunkten berücksichtigt.

Maßnahmenplanung – BRK



¹Gehölz-, Wald-, Vegetations- oder Grünfläche

²geschützte Landschaftsbestandteile, Landschaftsschutzgebiete, Natura2000 FFH, Natura2000 SPA, Naturdenkmale, Naturschutzgebiete, Stadtbiotope, Biotope nach §30 BNatSchG

Maßnahmenplanung

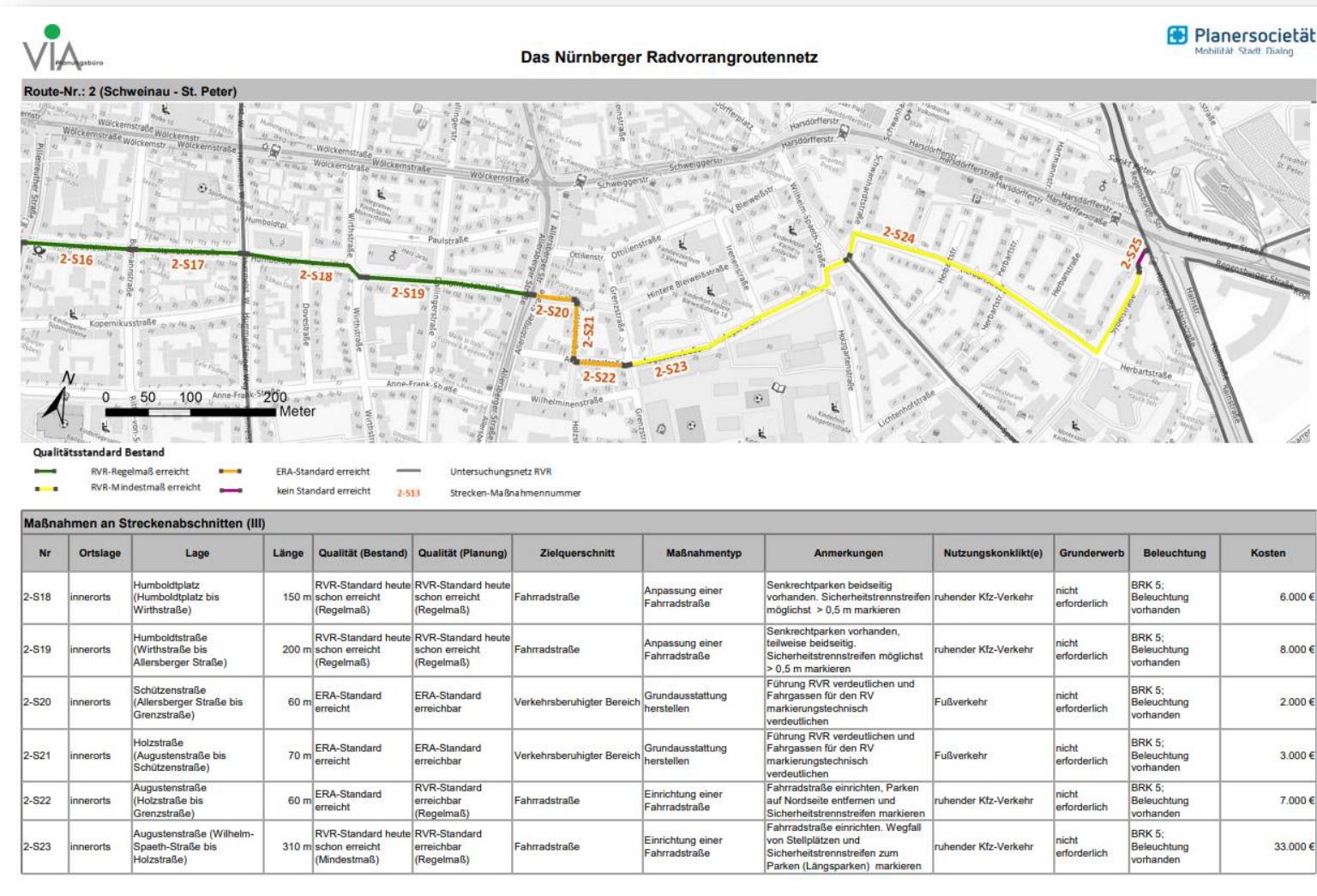
Das Nürnberger Radvorrangroutennetz

Kosten

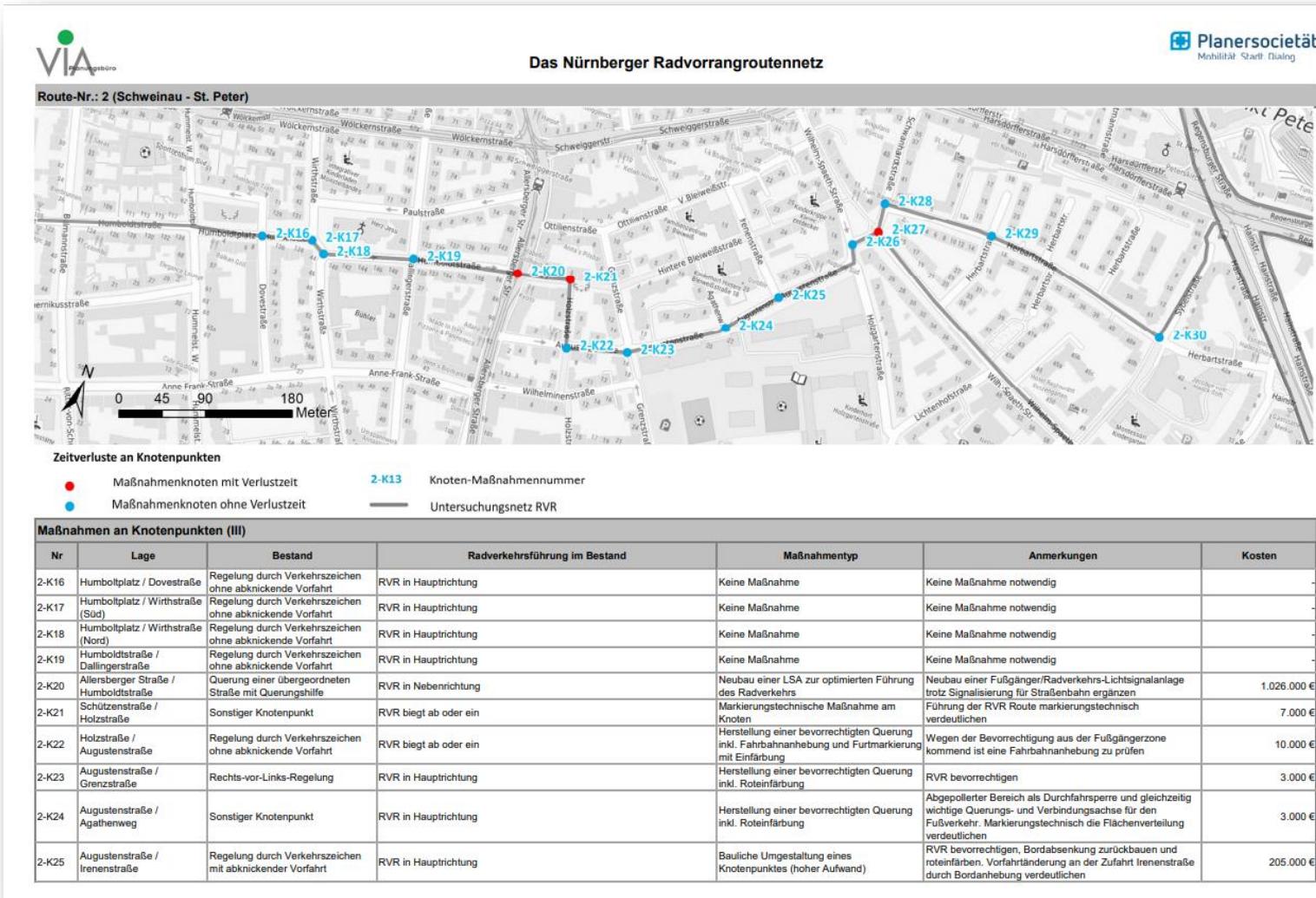
Kosten für Maßnahmen an Streckenabschnitten:	0,4 Mio. €
Kosten für Maßnahmen an signalisierten Knotenpunkten ² :	1,5 Mio. €
Kosten für Maßnahmen an sonstigen plangleichen Knotenpunkten:	0,2 Mio. €
Kosten für Maßnahmen an Sonderbauwerken:	0,0 Mio. €
Kosten für zusätzliche Beleuchtung:	0,0 Mio. €
Kosten für Grunderwerb:	0,0 Mio. €
Planungskosten (15%):	0,4 Mio. €
MwSt (19%):	0,5 Mio. €
Kosten (brutto):	2,9 Mio. €
Kosten pro Kilometer:	0,7 Mio. €
<i>Risikoaufschlag (20%):</i>	<i>0,6 Mio. €</i>
Kosten (brutto) inkl. Risikoauflschlag:	3,5 Mio. €
<i>Kosten pro Kilometer inkl. Risikoauflschlag:</i>	<i>0,8 Mio. €</i>

² inkl. Minderungsfaktor von 30% zur Berücksichtigung von Signalanlagen mit geringer Anzahl von Signalgruppen und neueren Steuergeräten

Maßnahmenplanung



Maßnahmenplanung



TOP 4

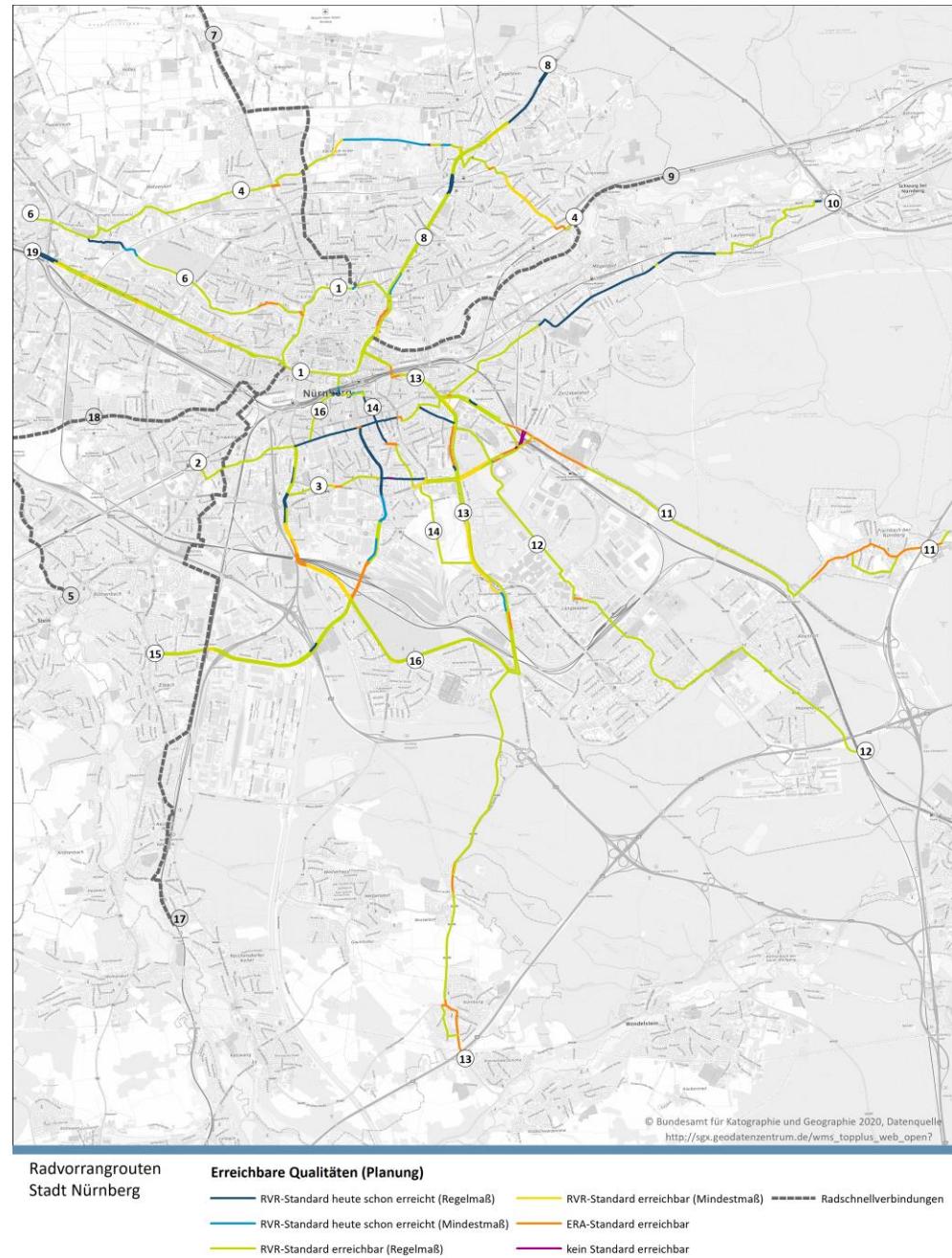
Maßnahmenplanung

Von den 14 in der Machbarkeitsstudie untersuchten Trassen können auf 10 die für Radvorrangrouten angestrebten Breiten zu mehr als 90 % eingehalten werden.

Auf weiteren vier Trassen kann der Standard zumindest zu ...

- ... 84 % Rabus-Dutzendteich (3)*
- ... 89 % Pegnitztal West (6)*
- ... 66 % Fischbach (11)*
- ... 85 % Kornburg (13)*

hergestellt werden.

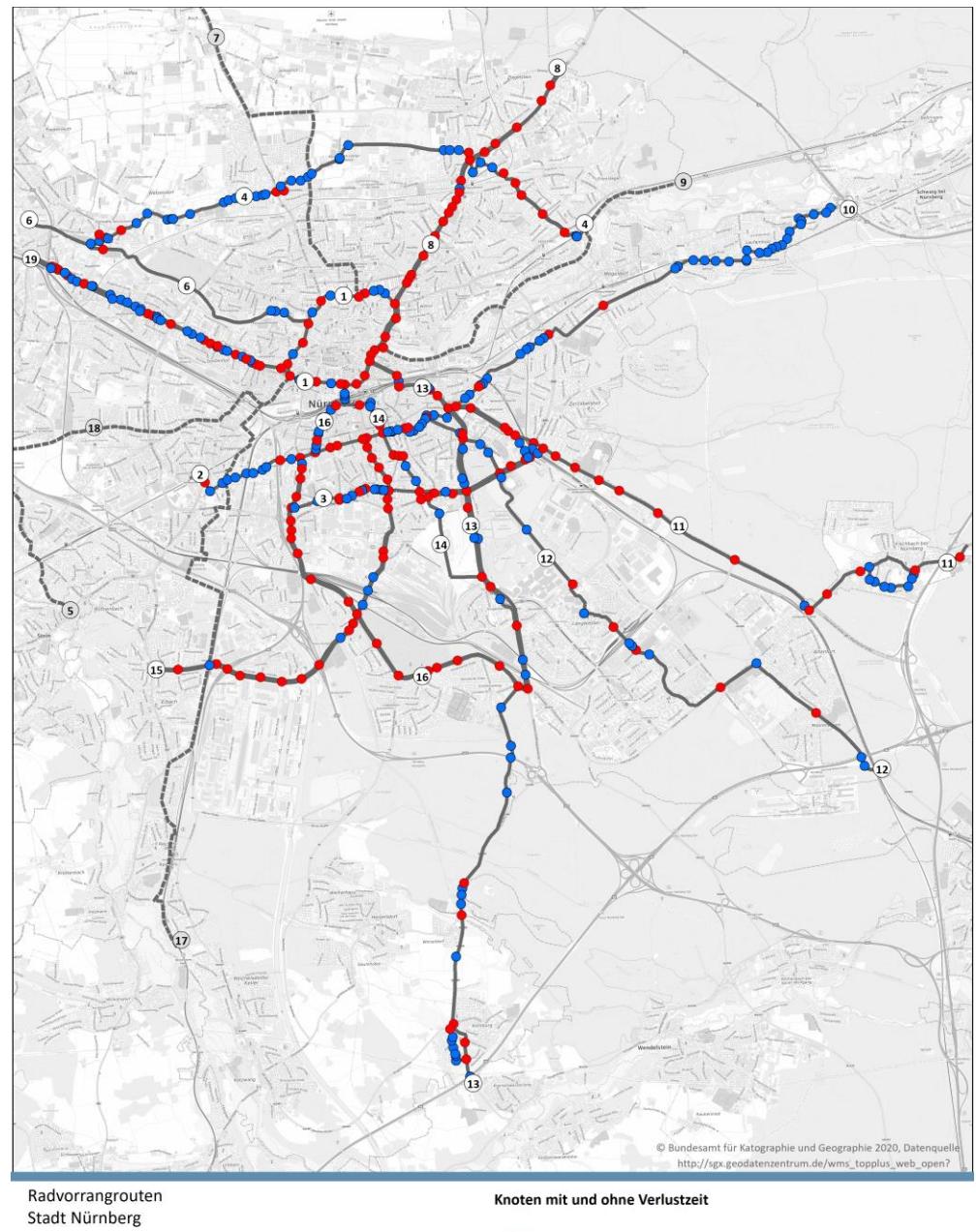


TOP 4

Maßnahmenplanung

Durchschnittlichen Zeitverluste pro Kilometer: Zeit, die durch Anhalten und Warten an Kreuzungen im Durchschnitt verloren geht

- Routen 6 (Pegnitztal West)
2 s/km
- Route 10 (Laufamholz)
9 s/km
- aber: Großstadt, angestrebte Minimierung der Fahrzeiten lässt sich nicht überall im Stadtgebiet umsetzen



TOP 4

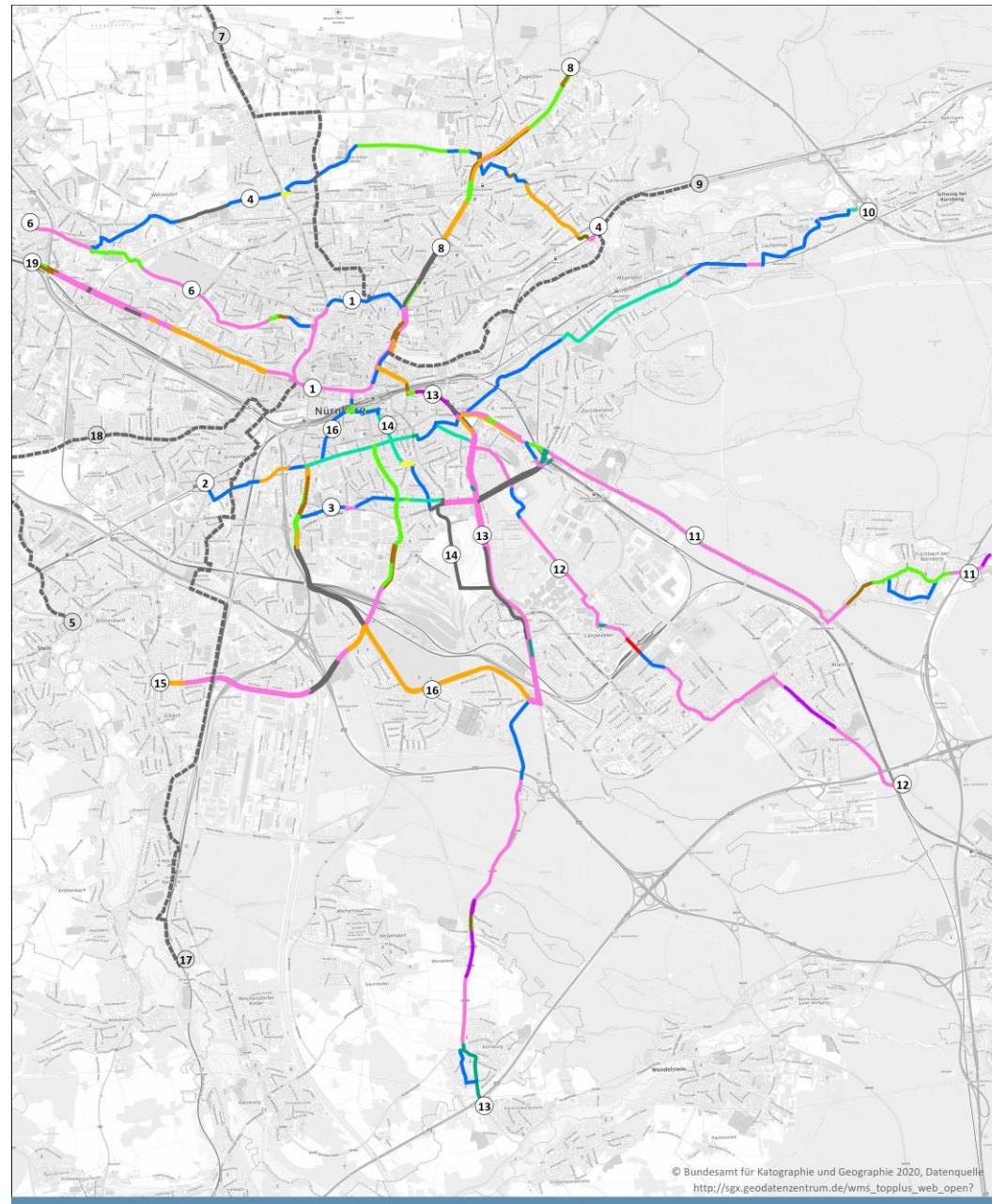
Maßnahmenplanung

Handlungsaufwand entlang der Radvorrangrouten

- Neubau
- Ausbau
- Einrichtung einer Fahrradstraße
- Anpassung einer Fahrradstraße

- Markierung Radfahrstreifen
- Markierung Schutzstreifen
- Reduzierung der zul. Höchstgeschwindigkeit
- Grundausstattung herstellen

- Planung der Stadt Nürnberg liegt vor
- Keine Maßnahme
- Maßnahmenplanung offen
- Sonstiger Handlungsbedarf
- Rad schnellverbindungen



TOP 4

Maßnahmenplanung – Übersicht

	Länge	RVR-Standard (Bestand) Regelmaß / Mindestmaß	RVR-Standard (Planung) Regelmaß / Mindestmaß	Zeitverluste	Kosten insgesamt inkl. Risikoaufschlag	Kosten pro Kilometer inkl. Risikoaufschlag
Route 1 Altstadtring	6,5 km	8% / 14%	91% / 4%	72 s/km	15,5 Mio. € 18,7 Mio. €	2,4 Mio. €/km 2,9 Mio. €/km
Route 2 Schweinau - St-Peter	4,4 km	31% / 19%	96% / 0%	33 s/km	2,9 Mio. € 3,5 Mio. €	0,7 Mio. €/km 0,8 Mio. €/km
Route 3 Rabus - Dutzendteich	6,8 km	7% / 15%	64% / 20%	29 s/km	6,4 Mio. € 7,7 Mio. €	0,9 Mio. €/km 1,1 Mio. €/km
Route 4 Schniegling - Mögeldorf	10,8 km	13% / 5%	61% / 38%	21 s/km	6,4 Mio. € 7,6 Mio. €	0,6 Mio. €/km 0,7 Mio. €/km
Route 6 Pegnitztal West	4,9 km	22% / 46%	84% / 5%	2 s/km	4,5 Mio. € 5,3 Mio. €	0,9 Mio. €/km 1,1 Mio. €/km
Route 8 Nordostpark	8,2 km	24% / 9%	90% / 10%	46 s/km	3,3 Mio. € 4,0 Mio. €	0,4 Mio. €/km 0,5 Mio. €/km
Route 10 Laufamholz	7,3 km	45% / 5%	100% / 0%	9 s/km	2,1 Mio. € 2,5 Mio. €	0,3 Mio. €/km 0,3 Mio. €/km

TOP 4

Maßnahmenplanung – Übersicht

	Länge	RVR-Standard (Bestand) Regelmaß / Mindestmaß	RVR-Standard (Planung) Regelmaß / Mindestmaß	Zeitverluste	Kosten insgesamt inkl. Risikoaufschlag	Kosten pro Kilometer inkl. Risikoaufschlag
Route 11 Fischbach	11,6 km	40% / 1%	66% / 0%	35 s/km	9,6 Mio. € 11,5 Mio. €	0,8 Mio. €/km 1,0 Mio. €/km
Route 12 Moorenbrunn	10,4 km	5% / 28%	99% / 0%	18 s/km	6,6 Mio. € 7,9 Mio. €	0,6 Mio. €/km 0,8 Mio. €/km
Route 13 Kornburg	20,1 km	0% / 42%	74% / 11%	29 s/km	15,2 Mio. € 18,2 Mio. €	0,8 Mio. €/km 0,9 Mio. €/km
Route 14 Lichtenreuth	4,4 km	20% / 5%	89% / 5%	46 s/km	2,7 Mio. € 3,2 Mio. €	0,6 Mio. €/km 0,7 Mio. €/km
Route 15 Eibach	13,3 km	19% / 17%	78% / 12%	39 s/km	19,9 Mio. € 23,9 Mio. €	1,5 Mio. €/km 1,8 Mio. €/km
Route 16 Kettelersiedlung	14,0 km	17% / 19%	74% / 21%	36 s/km	6,7 Mio. € 8,1 Mio. €	0,5 Mio. €/km 0,6 Mio. €/km
Route 19 Fürth	8,4 km	10% / 11%	88% / 11%	53 s/km	10,7 Mio. € 12,8 Mio. €	1,3 Mio. €/km 1,5 Mio. €/km
Summe	131,1 km				112,5 Mio. € 134,9 Mio. €	

TOP 5

Wegweisung und Beschilderung

Wegweisung und Beschilderung

Spidermap – Farbkonzept



Wegweisung und Beschilderung

Markierungen an Strecken und Knotenpunkten

Ergänzung der wegweisenden Beschilderung

Zusätzliche wegweisende Elemente

Ausstattung und Mobiliar



TOP 6

Umsetzung

TOP 6

Umsetzung

Umsetzung von 14 Radvorrangrouten	Dauer Umsetzung	Start Umsetzung	Ende Umsetzung	Investitions kosten p. a.	Stellen-schlüssel
1,75 Routen p. a.	8 Jahre	2023	2030	16,86 Mio. € p. a.	25,9 Stellen p. a.

- Kalkulationen sind grobe Näherungen der tatsächlichen Bedarfe und bedienen sich der Mittelwerte
- durch Planungsvorlauf in der Praxis eher exponentielle Fertigstellung gegen Ende des Umsetzungszeitraumes erwartet
- finanzielle und personelle Ressourcenansprüche werden sich im Projektfortlauf verschieben hin zu einem stärkeren Fokus auf die Ausführungsplanung und Bauüberwachung
- zeitliche Puffer für unvorhergesehene Planungshemmnisse berücksichtigen

TOP 6

Umsetzung

Dreistufige Bewertung der Routen:

um Strecken zu identifizieren, mit denen der Umsetzungsprozess möglichst schnell gestartet werden kann

Darstellung	Kriterium	Einteilung	Skala	Bedeutung
Kosten	Gesamtkosten	***	< 7 Mio. €	Berücksichtigung des Handlungsaufwands (inkl. Neu-/Ausbau an Strecken, Ingenieurbauwerke etc.)
		**	7 -10 Mio. €	
		*	> 10 Mio. €	
Qualität	Standardeinhaltung Planung	***	> 80 % RVR-Regelstandard erreichbar	Berücksichtigung der Umsetzbarkeitsperspektive
		**	50-80 % RVR-Regelstandard erreichbar	
		*	< 50 % RVR-Regelstandard erreichbar	
Umsetzungsaufwand	Grunderwerb	***	< 13 % der Strecke erfordern Grunderwerb	Grunderwerb als Planungshemmnis
		**	14-26 % der Strecke erfordern Grunderwerb	
		*	> 26 % der Strecke erfordern Grunderwerb	
	Nutzungskonflikte	***	< 42 % der Strecke enthalten Nutzungskonflikte	Nutzungskonflikte als Planungshemmnis (Fußverkehr, Naherholung, MIV, ruhender Verkehr, land-/ forstwirtschaftlicher Verkehr, ÖPNV, Schutzgebiete)
		**	42-68 % der Strecke enthalten Nutzungskonflikte	
		*	> 68 % der Strecke enthalten Nutzungskonflikte	
	Länge der Route	***	< 10 km kurze Route	Länge der noch auszubauenden Route als Planungshemmnis (absoluter Wert)
		**	10-15 km mittlere Route	
		*	> 15 km lange Route	
	Standardeinhaltung Bestand	***	> 30 % RVR-Regelstandard heute schon erreicht	Berücksichtigung der Abschnitte, die bereits heute schon als Radvorrangrouten geeignet sind
		**	15-30 % RVR-Regelstandard heute schon erreicht	
		*	< 15 % RVR-Regelstandard heute schon erreicht	

TOP 6

Umsetzung

Fünf Routen mit vergleichsweise niedrigem Umsetzungsaufwand davon vier Routen, auf denen mit relativ geringem Kostenaufwand eine hohe Qualität erreicht werden kann

Route 2 Schweinau - St- Peter

Route 8 Nordostpark

Route 10 Laufamholz

Route 14 Lichtenreuth

Route	Kosten	Qualität	Umsetzungsaufwand
1 <i>Altstadtring</i>	*	***	**
2 <i>Schweinau - St- Peter</i>	***	***	***
3 <i>Rabus - Dutzendteich</i>	**	**	**
4 <i>Schniegling - Mögeldorf</i>	**	**	**
5 <i>RSV Oberasbach/Zirndorf/Stein</i>			
6 <i>Pegnitztal West</i>	***	***	**
7 <i>RSV Erlangen</i>			
8 <i>Nordostpark</i>	***	***	***
9 <i>RSV Lauf</i>			
10 <i>Laufamholz</i>	***	***	***
11 <i>Fischbach</i>	*	**	*
12 <i>Moorenbrunn</i>	**	***	*
13 <i>Kornburg</i>	*	**	*
14 <i>Lichtenreuth</i>	***	***	***
15 <i>Eibach</i>	*	**	***
16 <i>Ketteleriedsiedlung</i>	**	**	**
17 <i>RSV Schwabach</i>			
18 <i>RSV Oberasbach / Zirndorf</i>			
19 <i>Fürth</i>	*	***	**

www.planersocietaet.de
www.viakoeln.de



Vielen Dank!

A photograph of a bicycle standing on a grassy hill under a clear blue sky. The sun is positioned behind the bicycle, creating a bright lens flare and casting a shadow of the bicycle onto the grass. The bicycle has a basket on the front. The background shows a few wispy clouds.

Planersocietät
Gutenbergstr. 34, 44139 Dortmund
Fon 0231 / 58 96 96 - 0
Fax 0231 / 58 96 96 - 18
info@planersocietaet.de

Planungsbüro VIA eG
Marsfortengasse 6 50667, Köln
Fon 0221 789 527-44
Fax 0221 789 527-99
lena.erler@viakoeln.de