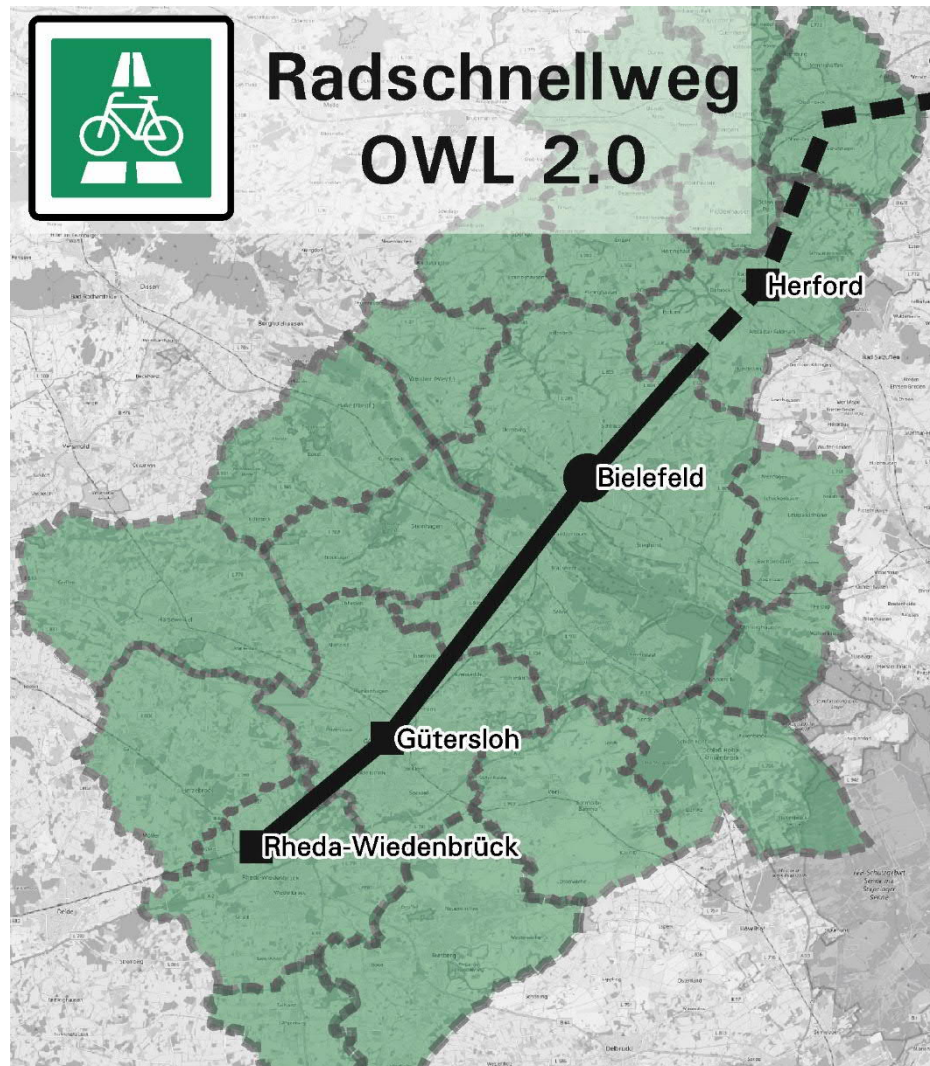


SHP Ingenieure



OstWestfalenLippe

Entwicklung des Regionalen Radnetzes OWL
Auszug: Potenzialuntersuchung einer Rad-
schnellverbindung OWL 2.0

OstWestfalenLippe – Potenzialuntersuchung zur RSV OWL 2.0

– Teilbericht zum Projekt Nr. 19116 –

Auftraggeber:

Kreis Paderborn
Amt 30
Aldegreverstraße 10-14
33102 Paderborn

Auftragnehmer:

SHP Ingenieure
Plaza de Rosalia 1
30449 Hannover
Tel.: 0511.3584-450
Fax: 0511.3584-477
info@shp-ingenieure.de
www.shp-ingenieure.de

Projektleitung:

Dr.-Ing. Peter Bischoff

Bearbeitung:

Julia Ware B.Sc.
Christopher Reineking M.Eng.

Hannover, 21.09.2020

Inhalt		Seite
1	Problemstellung und Zielsetzung	1
2	Radschnellverbindungen	1
2.1	Definition	2
2.2	Qualitätsstandards	2
2.3	Querschnittsgestaltung	3
2.4	Gestaltungsbeispiel Göttingen	7
3	Potenzialuntersuchung	8
3.1	Potenzial auf Basis der heutigen Berufspendler	9
3.2	Betrachtung der Grobtrasse	14
3.3	Reisezeitvergleich Pkw - Radverkehr	17
3.4	Verlagerungspotenzial	21
3.5	Kennwerte für die Nutzen-Kosten-Analyse	25
4	Fazit	27
Anhang		28

1 Problemstellung und Zielsetzung

Der Radschnellweg (RSW) OWL 2.0 als Radverbindung zwischen den Städten Rheda-Wiedenbrück, Gütersloh, Bielefeld und Herford ist in der Gesamtstreckenführung mit dem RS3 (Herford-Minden) ein Leuchtturmprojekt der Region OstWestfalenLippe (OWL).

Radschnellverbindungen (RSV) dienen auf stark nachgefragten Routen als bequeme und attraktive Angebote für Radfahrende. Sie müssen viele Qualitätsanforderungen erfüllen, damit sie auch bei hohen Geschwindigkeiten sicher zu befahren sind: sie sind breit, vom Fußverkehr getrennt, gut beleuchtet und haben einen hochwertigen Belag. Die Strecke verläuft direkt und möglichst ohne Umwege. RSV sollen Anreize schaffen, häufiger das Fahrrad im Alltag zu benutzen – auch auf Strecken, die länger sind als fünf Kilometer. Die Strecken sind als Pendlerverbindungen ausgelegt. Die umweltfreundliche Alternative zum motorisierten Verkehr lohnt sich für viele Menschen und auf vielen Wegen – besonders dann, wenn man mit dem Rad sicher und fast so schnell unterwegs sein kann wie mit dem Auto. Radfahren entlastet die Straßen und leistet einen Beitrag zum Klimaschutz.

Um den Bau einer RSV mit hohen infrastrukturellen Qualitäten zu begründen, empfiehlt das Ministerium für Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen in seinem Leitfaden „Radschnellverbindungen in NRW – Leitfaden für Planung, Bau und Betrieb“¹ die Sicherstellung eines Potenzials von 2.000 Radfahrenden/Tag im Querschnitt.

Zielsetzung dieser Potenzialuntersuchung ist es auf der angegebenen Relation zwischen den Städten Rheda-Wiedenbrück, Gütersloh, Bielefeld und Herford nachzuweisen, ob das Nutzerpotenzial von 2.000 Radfahrenden/Tag auf den einzelnen Abschnitten erreicht wird.

2 Radschnellverbindungen

Das Thema RSV bzw. RSW ist deutschlandweit zurzeit Gegenstand einer breiten öffentlichen, aber auch politischen Diskussion. Während beispielsweise in den Niederlanden bereits über 700 km Radschnellverbindungen existieren, gibt es in Deutschland erst wenige Strecken. Im Folgenden erfolgt zunächst eine Definition für RSV, um anschließend Qualitätsstandards und Querschnittsgestaltungen aufzuzeigen.

¹ Ministerium für Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen
Radschnellverbindungen in NRW – Leitfaden für Planung, Bau und Betrieb, August 2019

2.1 Definition

RSV müssen grundlegende Qualitätsanforderungen erfüllen. Die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) hat im Jahr 2014 ein Arbeitspapier herausgegeben, in dem Voraussetzungen für die Schaffung von RSV ebenso wie Richtlinien für deren Ausführung dargelegt werden². Die Überarbeitung dieses Dokumentes zum Hinweispapier „H RSV“ wird derzeit vorgenommen und soll noch im Jahr 2020 vorgelegt werden. Die ersten unveröffentlichten Erkenntnisse sowie die Einführung einer neuen Kategorie „Radvorrangrouten“ sollen in dieser Studie bereits berücksichtigt werden.

Die FGSV definiert dort Radschnellverbindungen sowie Radvorrangrouten wie folgt: „Radschnellverbindungen (RSV) und Radvorrangrouten (RVR) sind Verbindungen im Radverkehrsnetz, die den Zweck haben, bedeutende Quelle-Ziel-Potenziale des Alltagsradverkehrs im Entfernungsbereich von etwa 5 km bis über 20 km für den Radverkehr zu erschließen.“

2.2 Qualitätsstandards

Da es bei RSV in erster Linie darum geht, größere Distanzen schnell und sicher zu überwinden und damit insbesondere dem Alltagsradverkehr eine attraktive Alternative zum Kraftfahrzeug zu bieten, sollten die Standards in Tab. 1 eingehalten werden.

	Radschnellverbindung	Radvorrangroute
durchschnittliche Fahrtgeschwindigkeit (unter Einrechnung der Zeitverluste an Knotenpunkten)	20 km/h	20 km/h
Befahrbarkeit mit Geschwindigkeit von ...	30 km/h	30 km/h
mittlere Zeitverluste durch Anhalten und Warten	außerorts maximal 15 s/km innerorts maximal 30 s/km	außerorts maximal 20 s/km innerorts maximal 35 s/km
Überholen bei Einrichtungsführung	3 Radfahrende nebeneinander	Radfahrende mit zweispurigem Fahrrad können andere mit zweispurigem Fahrrad überholen
Begegnen bei Zweirichtungsführung	2 nebeneinander Radfahrende begegnen 2 ebenfalls nebeneinander Radfahrenden	2 nebeneinander Radfahrende begegnen 1 Radfahrendem

Tab. 1 Grundlegende Standards für RSV und RVR³

² Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)
Hinweise für Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten (H RSV), unveröffentlicht

³ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)
Hinweise für Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten (H RSV), unveröffentlicht

Die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) definiert im Arbeitspapier „Einsatz und Gestaltung von Radschnellverbindungen“ (EG_RSV 2014) Qualitätskriterien für RSV⁴. Zudem hat das Land Nordrhein-Westfalen im August 2019 „Radschnellverbindungen in NRW - Leitfaden für Planung, Bau und Betrieb“⁵ ausgearbeitet. Die wesentlichen Qualitätsstandards für eine RSV sind in Tab. 2 festgehalten.

Qualitätsstandards für Radschnellverbindungen in Nordrhein-Westfalen		
Selbstständig geführter Zweirichtungsradweg	innerorts: ≥ 4,00 m Gehweg ≥ 2,50 m inkl. Trennstreifen	außerorts: ≥ 4,00 m Gehweg ≥ 2,50 m inkl. Trennstreifen
Straßenbegleitender Radweg	Zweirichtungsverkehr: innerorts: ≥ 4,00 m zzgl. Sicherheitstrennstreifen Gehweg ≥ 2,50 m inkl. Trennstreifen	außerorts: ≥ 4,00 m zzgl. Sicherheitstrennstreifen Gehweg ≥ 2,50 m inkl. Trennstreifen
	Einrichtungsverkehr: innerorts: ≥ 3,00 m zzgl. Sicherheitstrennstreifen Gehweg ≥ 2,50 m inkl. Trennstreifen	außerorts: ≥ 3,00 m zzgl. Sicherheitstrennstreifen Gehweg ≥ 2,50 m inkl. Trennstreifen
Radfahrstreifen (Einrichtungsbetrieb)	Ohne ruhenden Verkehr: ≥ 3,00 m	Mit ruhendem Verkehr: ≥ 3,00 m zzgl. Sicherheitstrennstreifen
Radfahrstreifen mit zugelassenem Busverkehr	Hintereinander fahren: 3,25 - 3,50 m	Nebeneinanderfahren: 4,50 - 4,75 m zzgl. Sicherheitstrennstreifen mind. 4,75 m an Haltestellen
Fahrradstraße	Ohne ruhenden Verkehr ≥ 4,60 m	Mit ruhendem Verkehr: ≥ 4,60 m zzgl. Sicherheitstrennstreifen

Tab. 2 Qualitätsstandards für RSV in NRW

2.3 Querschnittsgestaltung

Das Arbeitspapier der FGSV gibt neben den o.g. Qualitätsstandards auch Hinweise zu möglichen Führungsformen. Zur Querschnittsgestaltung zeigt die FGSV verschiedene Möglichkeiten je nach verfügbarer Fläche auf. Grundsätzlich sollte stets ein begleitender Gehweg geschaffen werden, da zumindest Abschnitte einer RSV auch für den Fußverkehr interessant sein können und so eine gegenseitige Behinderung vermieden und das Konfliktpotenzial minimiert werden kann. Nachfolgend sind mögliche Regelaussagen dargestellt, die zur Einhaltung der Qualitätsanforderungen an RSV erforderlich sind.

⁴ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) *Arbeitspapier Einsatz und Gestaltung von Radschnellverbindungen (EG RSV)*, Köln, 2014

⁵ Ministerium für Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen *Radschnellverbindungen in NRW – Leitfaden für Planung, Bau und Betrieb*, August 2019

Radschnellverbindungen an Hauptverkehrsstraßen

An hoch belasteten Hauptverkehrsstraßen ist der Radverkehr grundsätzlich getrennt vom Kfz-Verkehr zu führen. Im Einrichtungsverkehr sind hier getrennte Geh- und Radwege oder Radfahrstreifen mit einer Mindestbreite von 3,00 Meter anzustreben. Soll die RSV einseitig als Zweirichtungsradweg im Seitenraum geführt werden, sind bei einem getrennten Geh- und Radweg Mindestbreiten von 4,00 Meter erforderlich. Bei gemeinsamer Führung von Radverkehr und Linienbussen ist eine Breite von mindestens 4,75 Meter notwendig, um das Überholen innerhalb des Fahrstreifens zu ermöglichen.

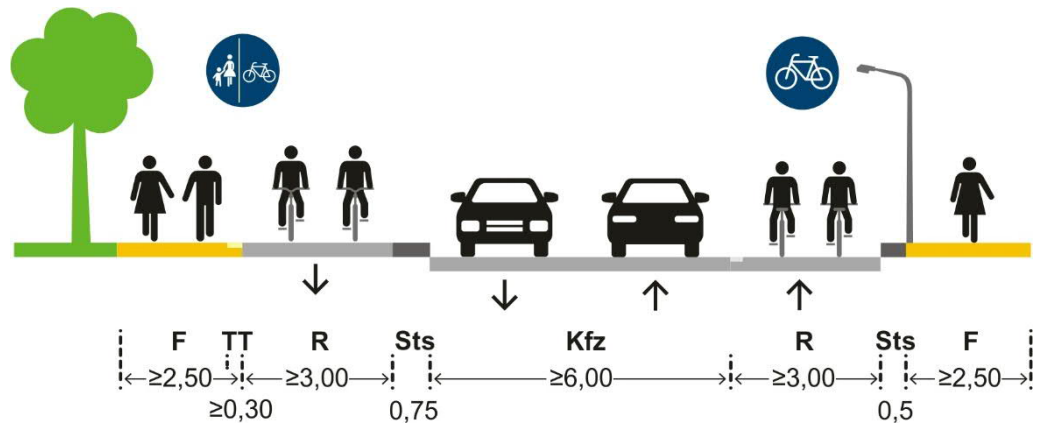


Abb. 1 Straßenbegleitende RSV im Seitenraum mit Einrichtungradweg bzw. Radfahrstreifen (schematische Darstellung nach FGSV, EG RSV 2014)

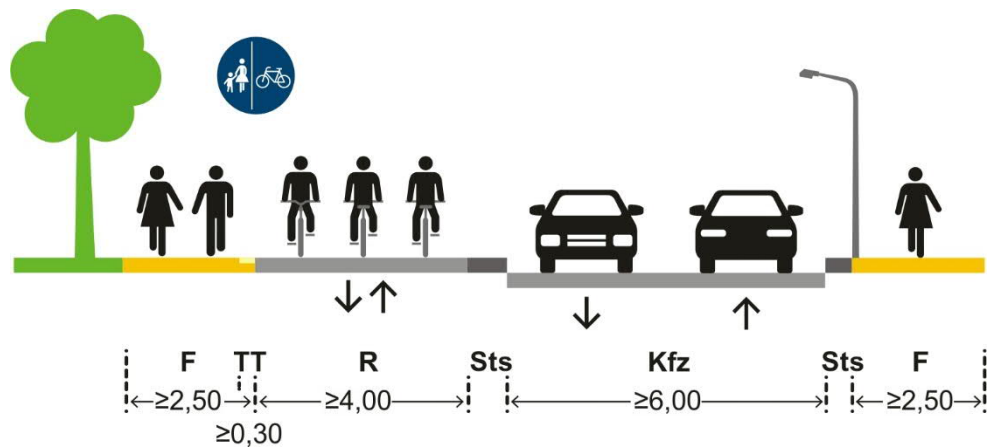


Abb. 2 Straßenbegleitende RSV im Seitenraum mit Zweirichtungsradweg (schematische Darstellung nach FGSV, EG RSV 2014)

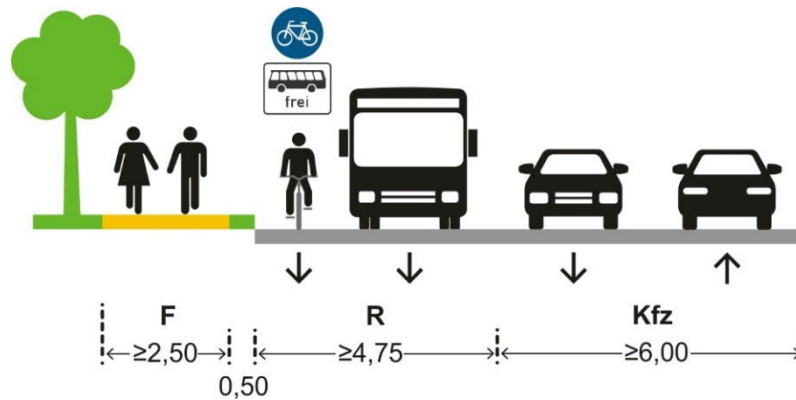


Abb. 3 Radfahrstreifen mit zugelassenem Busverkehr als RSV (schematische Darstellung nach FGSV, EG RSV 2014)

Radschnellverbindungen an Nebenstraßen

Aufgrund der geringen Verkehrsbelastung kann der Radverkehr in Nebenstraßen auf der Fahrbahn geführt werden – im Mischverkehr mit dem Kfz-Verkehr. Hier wird die Einrichtung einer Fahrradstraße als Vorzugslösung angewendet. Fahrradstraßen sind Straßen, die durch das Zeichen 244.1 nach Straßenverkehrsordnung (StVO) gekennzeichnet sind. Sie dürfen nur von Radfahrenden befahren werden. Nur wenn entsprechende Zusatzschilder angebracht sind, dürfen auch andere Fahrzeuge die Fahrradstraße benutzen. Sie haben sich dem Radverkehr jedoch unterzuordnen. In der Verwaltungsvorschrift zur StVO wird empfohlen, die Zufahrtserlaubnis für Kraftfahrzeuge ausschließlich auf Anliegerinnen und Anlieger zu beschränken. In diesem Fall muss jedoch geprüft werden, ob für den ausgeschlossenen Kfz-Durchgangsverkehr geeignete alternative Verkehrsführungen vorhanden sind.

In der StVO sind außerdem folgende Ge- und Verbote auf Fahrradstraßen festgeschrieben:

- Es gelten die Vorschriften über die Fahrbahnbenutzung und die Vorfahrt.
- Radfahrende dürfen nebeneinander fahren.
- Es gilt eine Höchstgeschwindigkeit von 30 Kilometer pro Stunde.

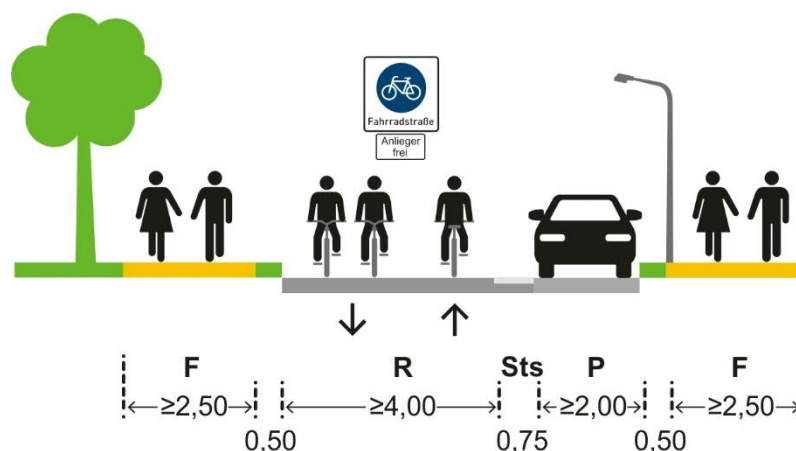


Abb. 4 Führung der RSV als Fahrradstraße (schematische Darstellung nach FGSV, EG RSV 2014)

Radschnellverbindungen an Sonderwegen

RSV auf Sonderwegen verlaufen auf selbstständig geführten Trassen – unabhängig vom Kfz-Verkehr. Der Radverkehr sollte dort grundsätzlich getrennt vom Fußverkehr auf einer 4,00 Meter breiten Fläche geführt werden. An Sonderwegen ist generell zu empfehlen eine Fußverkehrszählung durchzuführen. Die erhobenen Daten können Aufschluss darüber bringen, ob ggf. auch eine gemeinsame Führung der Radfahrenden und der Zu-Fuß-Gehenden eine Lösungsmöglichkeit ist. Die gemeinsame Führung würde aufgrund der geringeren notwendigen Breite die Kosten für den Ausbau verringern. Sie ist allerdings nur bei sehr geringen Verkehrsstärken im Fußverkehr zu empfehlen.

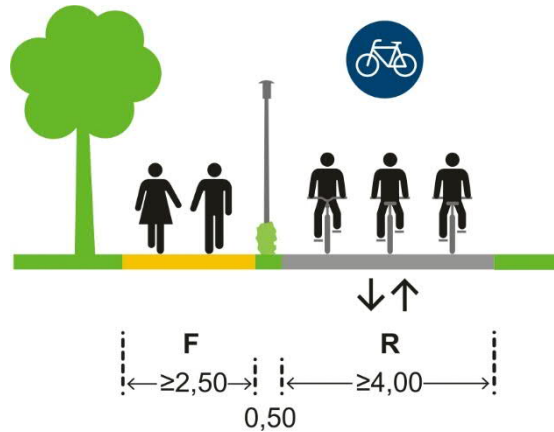


Abb. 5 RSV auf selbstständig geführtem Zweirichtungsradweg mit deutlicher Trennung der RSV von den Flächen für den Fußverkehr (schematische Darstellung nach FGSV, EG RSV 2014)

2.4 Gestaltungsbeispiel Göttingen

In Göttingen ist bereits einer der ersten RSW in Deutschland realisiert worden. Auf einer Strecke von 4 km wird der Bahnhof an den Nordcampus angebunden. Im August 2018 begannen die Bauarbeiten für die geplante Streckenerweiterung bis in den südwestlich gelegenen Stadtteil Rosdorf.

Der RSW wird auf einem eigenständigen Zweirichtungsradweg sowie im Zuge von Fahrradstraßen (Kfz-Verkehr frei) geführt. Der Zweirichtungsradweg ist – bis auf Engstellen – 4,00 m breit und weist in weiten Teilen eine asphaltierte Oberfläche auf. Blaue Randmarkierungen und Radsymbole schaffen eine eindeutige Führung und Wiedererkennung im Stadtgebiet (vgl. Abb. 6).



Abb. 6 RSW Göttingen

Neue Erkenntnisse zeigen, dass eine blaue Kennzeichnung nicht zulässig ist. Bundesweit wird daher voraussichtlich eine grüne Kennzeichnung eingeführt werden.

3 Potenzialuntersuchung

Betrachtet wird eine potenzielle RSV zwischen den Städten Rheda-Wiedenbrück, Gütersloh, Bielefeld und Herford. In diesen vier Städten leben in der Summe etwa 550.500 Einwohner. Für die Potenzialuntersuchung werden ausschließlich die Potenziale selbst abgeschätzt; die Verbindungen werden weder straßenscharf betrachtet noch werden die bestehenden Infrastrukturen bewertet.

Zur ungefähren Einschätzung der Potenziale für die zukünftige RSV werden die interkommunalen Pendlerverflechtungen aus vorliegenden Pendlerstatistiken betrachtet. Ausgewählt wurden jene Verbindungen, die weniger als 25 Kilometer Luftlinie betragen und durch ihren Verlauf Nutzerpotenziale für die RSV besitzen könnten. Hierbei ist anzumerken, dass Verkehrszwecke wie bspw. Bildungs-/Schülerverkehre, Einkaufsverkehre oder Freizeitverkehre nicht in diesen Daten enthalten sind. Hinzu kommt, dass jegliche Binnenverkehre innerhalb der einzelnen Kommunen ebenfalls nicht berücksichtigt sind. Genannte Verkehre bringen letztendlich zusätzliches Potenzial für die RSV, können jedoch aufgrund der komplexen Abschätzbarkeit nicht quantitativ in die Berechnungen eingearbeitet werden. Abb. 7 stellt einen Überblick über den Prozess zur Ermittlung der potenziellen Radverkehrsfahrten pro Tag dar.



Abb. 7 Prozess der Pendlerauswertung für die Potenzialuntersuchung: Rechenschritte I bis VI im Überblick

3.1 Potenzial auf Basis der heutigen Berufspendler

Die Pendlerverflechtungen auf den maßgeblichen Verbindungen wurden auf Grundlage von Daten der Landesdatenbank NRW⁶ aufgearbeitet (vgl. Tab. 3). Bei den zur Verfügung stehenden Daten handelt es sich um die Pendlerzahlen aller Beschäftigten.

I		II		
Verbindung		Pendler/Tag		
A	B	Auspendler von A	Einpender nach A	Gesamt
Bielefeld	Bünde	682	1.758	2.440
Bielefeld	Gütersloh	6.431	5.948	12.379
Bielefeld	Harsewinkel	691	835	1.526
Bielefeld	Herford	4.058	5.339	9.397
Bielefeld	Hiddenhausen	367	1.177	1.544
Bielefeld	Kirchlengern	237	505	742
Bielefeld	Löhne	507	1.223	1.730
Herford	Halle (Westf.)	110	75	185
Herford	Leopoldshöhe	130	294	424
Herford	Oerlinghausen	52	156	208
Herford	S.H.-Stukenbrock	88	110	198
Herford	Steinhagen	83	80	163
Herford	Werther (Westf.)	56	84	140
Gütersloh	Herzebrock-Clarholz	555	1.611	2.166
Gütersloh	Langenberg	78	605	683
Gütersloh	Leopoldshöhe	49	160	209
Gütersloh	Oelde	189	1.070	1.259
Gütersloh	Rheda-Wiedenbrück	2.244	4.795	7.039
Gütersloh	Werther (Westf.)	61	315	376
Rheda-Wiedenbrück	Halle (Westf.)	102	78	180
Rheda-Wiedenbrück	S.H.-Stukenbrock	564	108	672
Rheda-Wiedenbrück	Steinhagen	90	77	167
Rheda-Wiedenbrück	Verl	963	749	1.712

Tab. 3 Berechnung der interkommunalen Gesamtpendler: Rechenschritte I bis II

⁶ Landesbetrieb - Information und Technik Nordrhein-Westfalen (Stichtag 30.06.2018, Zugriff am 31.01.2020 um 12 Uhr unter <https://www.landesdatenbank.nrw.de/ldbnrw//online/data?operation=table&code=19321-106i&levelindex=0&levelid=1597650369592/>)

Da die Gesamtpendlerzahl alle Verkehrsmittel berücksichtigt, werden im nächsten Schritt die Radverkehrsanteile der Kommunen berücksichtigt (vgl. Tab. 4). Mit den zur Verfügung gestellten Werten wurden dann zunächst die Radverkehrspendler im Bestand errechnet. Es ist davon auszugehen, dass das Thema Radverkehr bis zu einer möglichen Umsetzung der RSV weiter an Bedeutung gewinnen wird. Die steigenden Absatzzahlen von E-Bikes und Pedelecs sowie die positiven Entwicklungen der Radverkehrsanteile in den letzten Jahren zeigen diese Tendenz auf. Auch das Umdenken bzgl. neuer Mobilitätsalternativen stellt ein Potenzial für ein umweltbewussteres Handeln und damit den Umstieg auf das Fahrrad dar. Zudem nimmt die Realisierung der positiven Auswirkung des Radfahrens auf die eigene Gesundheit bei vielen Bürgerinnen und Bürgern zu. Für eine Prognose ist davon auszugehen, dass die heutigen Radverkehrsanteile bis zur Umsetzung der RSV um mindestens 5 Prozentpunkte erhöht werden (vgl. Tab. 4). Für die Stadt Bielefeld liegt eine Mobilitätsstrategie vor, in der für das Jahr 2025 ein Radverkehrsanteil von 25 % angesetzt ist.⁷

Stadt	Radverkehrsanteil (aktuell)	RV-Anteil Prognose (mit RSV)
Bielefeld	18%	25%
Bünde	10%	15%
Gütersloh	29%	34%
Halle (Westf.)	19%	24%
Harsewinkel	31%	36%
Herford	11%	16%
Herzebrock-Clarholz	18%	23%
Hiddenhausen	9%	14%
Kirchlengern	7%	12%
Langenberg	16%	21%
Leopoldshöhe	10%	15%
Löhne	10%	15%
Oelde	21%	26%
Oerlinghausen	7%	12%
Rietberg	18%	23%
Rheda-Wiedenbrück	25%	30%
Schloß Holte-Stukenbrock	15%	20%
Steinhagen	14%	19%
Verl	22%	27%
Werther (Westf.)	12%	17%

Tab. 4 Radverkehrsanteile am Modal Split nach Angabe der Kommunen: Rechenschritt III

⁷ Rupprecht Consult Forschung und Beratung GmbH, *Mobilitätsstrategie Bielefeld*, Mai 2018, S.27

Außerdem werden Abminderungsfaktoren für große Entfernungen (Luftlinie größer 5 Kilometer) zwischen einzelnen Verbindungen eingerechnet (vgl. Tab. 5). Dies ist in der Annahme begründet, dass die Zahl der Radverkehrspendelnden mit zunehmender Streckenlänge abnimmt. Als Orientierungsgröße dient hierzu die Mobilität in Tabellen (MiT 2017)⁸. Die Auswertungsplattform nimmt zwar andere Entfernungseinteilungen vor, zeigt jedoch die gleichen Tendenzen bzgl. einer Abnahme des Radverkehrs mit zunehmender Entfernung. Die konkreten Prozentsätze aus Tab. 5 wurden vom Gutachter angesetzt.

Entfernung - Luftlinie	Anrechnung RV-Pendler
unter 5 km	100%
5 km bis 10 km	80%
11 km bis 15 km	50%
16 km bis 20 km	20%
21 km bis 25 km	10%

Tab. 5 Abminderung Radverkehrspendler gestaffelt nach Entfernung: Rechenschritt IV

Des Weiteren spielt die Direktheit der Verbindung eine große Rolle. Auch hier wurde eine Abminderung hinsichtlich der Direktheit der einzelnen Verbindungen als Rechenschritt V vorgenommen. Unter der Annahme, dass die RSV nicht für jede Quelle-Ziel-Verbindung die direkteste Route darstellt, wurden die Radverkehrspendler auf allen Verbindungen mit maximal 80 % angerechnet. In den Fällen, dass die Route nur zum Teil über die RSV verlaufen, werden 50 % der RV-Pendler angerechnet. Gibt es eine vergleichbare Alternative, die nicht über die RSV verläuft, werden nur noch 30 % angerechnet. Für den Fall, dass die RSV auf der Strecke umwegig ist und wahrscheinlich nicht genutzt wird, sinkt der angerechnete Anteil auf 10 %.

Als Ergebnis der o.g. Schritte sind die relevanten Radverkehrspendler pro Tag auf den jeweiligen Verbindungen in Tab. 6 zu sehen.

⁸ infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH (Zugriff am 15.07.2020 um 13:00 Uhr unter <https://mobilitaet-intabellen.dlr.de/mit/login.html?brd>)

I		III			IV			V		
Verbindung		RV-Pendler/Tag Bestand			RV-Pendler/Tag Entfernung			Relevante RV-Pendler/Tag		
A	B	Von A	Nach A	Gesamt	Anrechnung Entfernung		Gesamt	Anrechnung Direktheit		Gesamt
Bielefeld	Bünde	123	176	299	20%	=	60	30%	=	18
Bielefeld	Gütersloh	1.158	1.725	2.883	20%	=	577	80%	=	462
Bielefeld	Harsewinkel	124	259	383	10%	=	38	30%	=	11
Bielefeld	Herford	730	587	1.317	50%	=	659	80%	=	527
Bielefeld	Hiddenhausen	66	106	172	50%	=	86	50%	=	43
Bielefeld	Kirchlengern	43	35	78	20%	=	16	50%	=	8
Bielefeld	Löhne	91	122	213	10%	=	21	50%	=	11
Herford	Halle (Westf.)	12	14	26	10%	=	3	30%	=	1
Herford	Leopoldshöhe	14	29	43	50%	=	22	30%	=	7
Herford	Oerlinghausen	6	11	17	20%	=	3	30%	=	1
Herford	S.H.-Stukenbrock	10	17	27	10%	=	3	30%	=	1
Herford	Steinhagen	9	11	20	10%	=	2	50%	=	1
Herford	Werther (Westf.)	6	10	16	20%	=	3	30%	=	1
Gütersloh	Herzebrock-Clarholz	161	290	451	50%	=	226	10%	=	23
Gütersloh	Langenberg	23	97	120	50%	=	60	30%	=	18
Gütersloh	Leopoldshöhe	14	16	30	10%	=	3	50%	=	2
Gütersloh	Oelde	55	225	280	20%	=	56	50%	=	28
Gütersloh	Rheda-Wiedenbrück	651	1.199	1.850	80%	=	1.480	80%	=	1.184
Gütersloh	Werther (Westf.)	18	38	56	20%	=	11	30%	=	3
Rheda-Wiedenbrück	Halle (Westf.)	26	15	41	10%	=	4	50%	=	2
Rheda-Wiedenbrück	S.H.-Stukenbrock	141	16	157	10%	=	16	30%	=	5
Rheda-Wiedenbrück	Steinhagen	23	11	34	20%	=	7	50%	=	4
Rheda-Wiedenbrück	Verl	241	165	406	20%	=	81	30%	=	24

Tab. 6 Radverkehrspendler Bestand und Abminderung (Entfernung, Direktheit): Rechenschritte III bis V (derzeitige Werte)

Da für die Erfüllung des notwendigen Nutzerpotenzials die prognostizierten Radfahrenden auf der potenziellen RSV interessant sind, werden die gleichen Berechnungen nun mit den Prognose-Radverkehrsanteilen (vgl. Tab. 4) durchgeführt. Es ergeben sich folgende Ergebnisse in Tab. 7.

I Verbindung		III a RV-Pendler/Tag Prognose (RSV)			IV a und V a Wiederholung der Schritte IV und V	V a Relevante RV- Pendler/Tag Prognose (RSV)		
A	B	Von A	Nach A	Gesamt		Von A	Nach A	Gesamt
Bielefeld	Bünde	171	264	435	... =	10	16	26
Bielefeld	Gütersloh	1.608	2.022	3.630	... =	257	324	581
Bielefeld	Harsewinkel	173	301	474	... =	5	9	14
Bielefeld	Herford	1.015	854	1.869	... =	406	342	748
Bielefeld	Hiddenhausen	92	165	257	... =	23	41	64
Bielefeld	Kirchlengern	59	61	120	... =	6	6	12
Bielefeld	Löhne	127	183	310	... =	6	9	15
Herford	Halle (Westf.)	18	18	36	... =	1	1	2
Herford	Leopoldshöhe	21	44	65	... =	3	7	10
Herford	Oerlinghausen	8	19	27	... =	0	1	1
Herford	S.H.-Stukenbrock	14	22	36	... =	0	1	1
Herford	Steinhagen	13	15	28	... =	1	1	2
Herford	Werther (Westf.)	9	14	23	... =	1	1	2
Gütersloh	Herzebrock-Clarholz	189	371	560	... =	9	19	28
Gütersloh	Langenberg	27	127	154	... =	4	19	23
Gütersloh	Leopoldshöhe	17	24	41	... =	1	1	2
Gütersloh	Oelde	64	278	342	... =	6	28	34
Gütersloh	Rheda-Wiedenbrück	763	1.439	2.202	... =	488	921	1.409
Gütersloh	Werther (Westf.)	21	54	75	... =	1	3	4
Rheda-Wiedenbrück	Halle (Westf.)	31	19	50	... =	2	1	3
Rheda-Wiedenbrück	S.H.-Stukenbrock	169	22	191	... =	5	1	6
Rheda-Wiedenbrück	Steinhagen	27	15	42	... =	3	2	5
Rheda-Wiedenbrück	Verl	289	202	491	... =	17	12	29

Tab. 7 Radverkehrspendler Prognose und Abminderung (Entfernung, Direktheit): Rechenschritte IIIa bis Va

3.2 Betrachtung der Grobtrasse

Aufzuzeigen ist, dass sich die betrachtete Grobtrasse auch aufgrund ihrer Erschließungsfunktion für die Ausführung einer RSV eignet. Hierfür werden die Pendlerdichten, Einwohnerdichten, Quellen und Ziele sowie bestehende Fahrradabstellanlagen und -werkstätten grafisch dargestellt.

In Abb. 8 sind die Einwohnerdichten im Bereich der Grobtrasse dargestellt. Es wird ersichtlich, dass die direkte Verbindung mit der RSV auch die einwohnerdichtesten Gebiete der Städte erschließt.

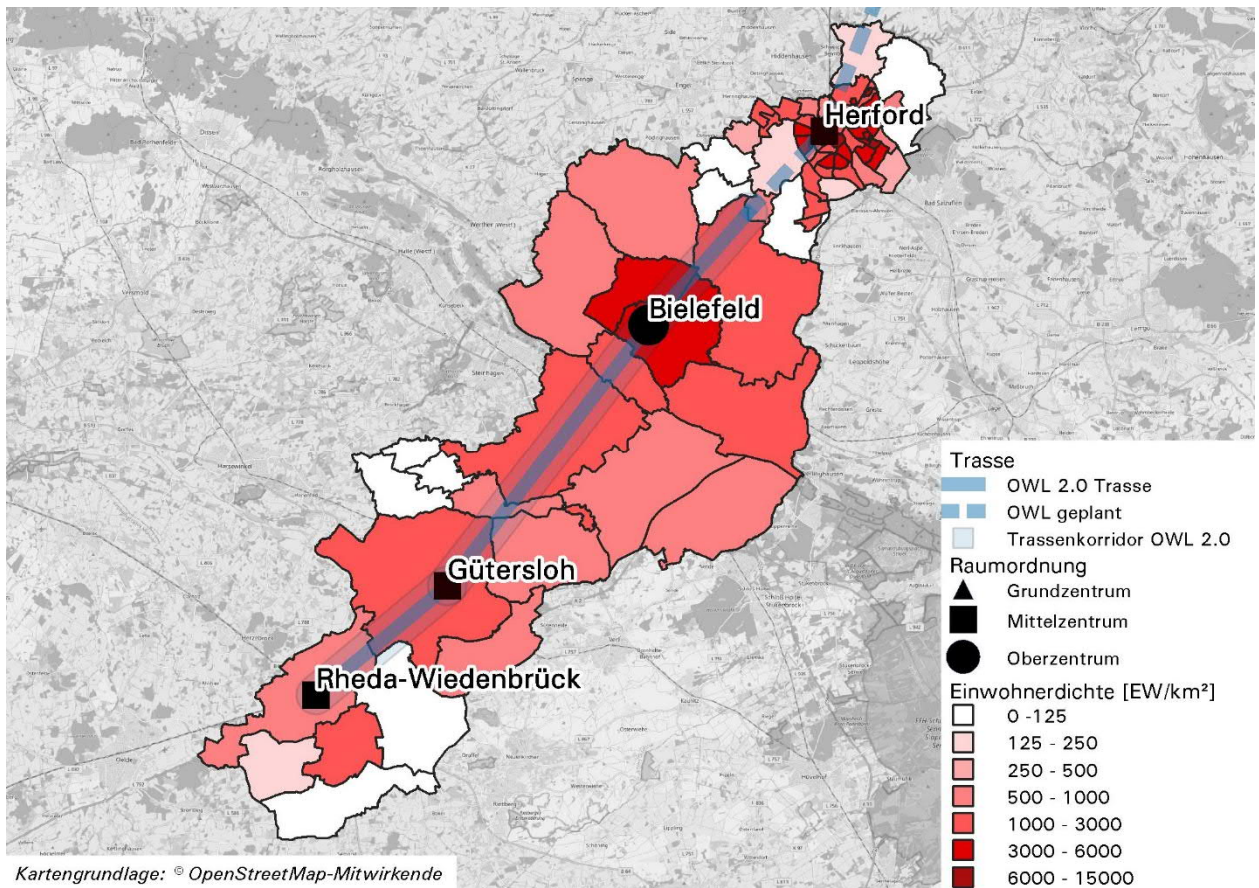


Abb. 8 Einwohnerdichten im Bereich der Grobtrasse

In Abb. 9 sind die Gesamtauspendler von Bielefeld pro Tag für alle Verkehrsmittel dargestellt. In der Abbildung wurden nur für die RSV wichtige Verbindungen berücksichtigt. Die Verbindungen mit den meisten Pendlerzielen sind Gütersloh, Herford und Rheda-Wiedenbrück. Auch hier wird die Bedeutung der Verbindung dieser Städte ersichtlich. Nicht zu vernachlässigen sind die Pendlerbeziehungen in die restlichen dargestellten Kommunen, welche z.T. ebenfalls zu dem Potenzial mit beitragen.

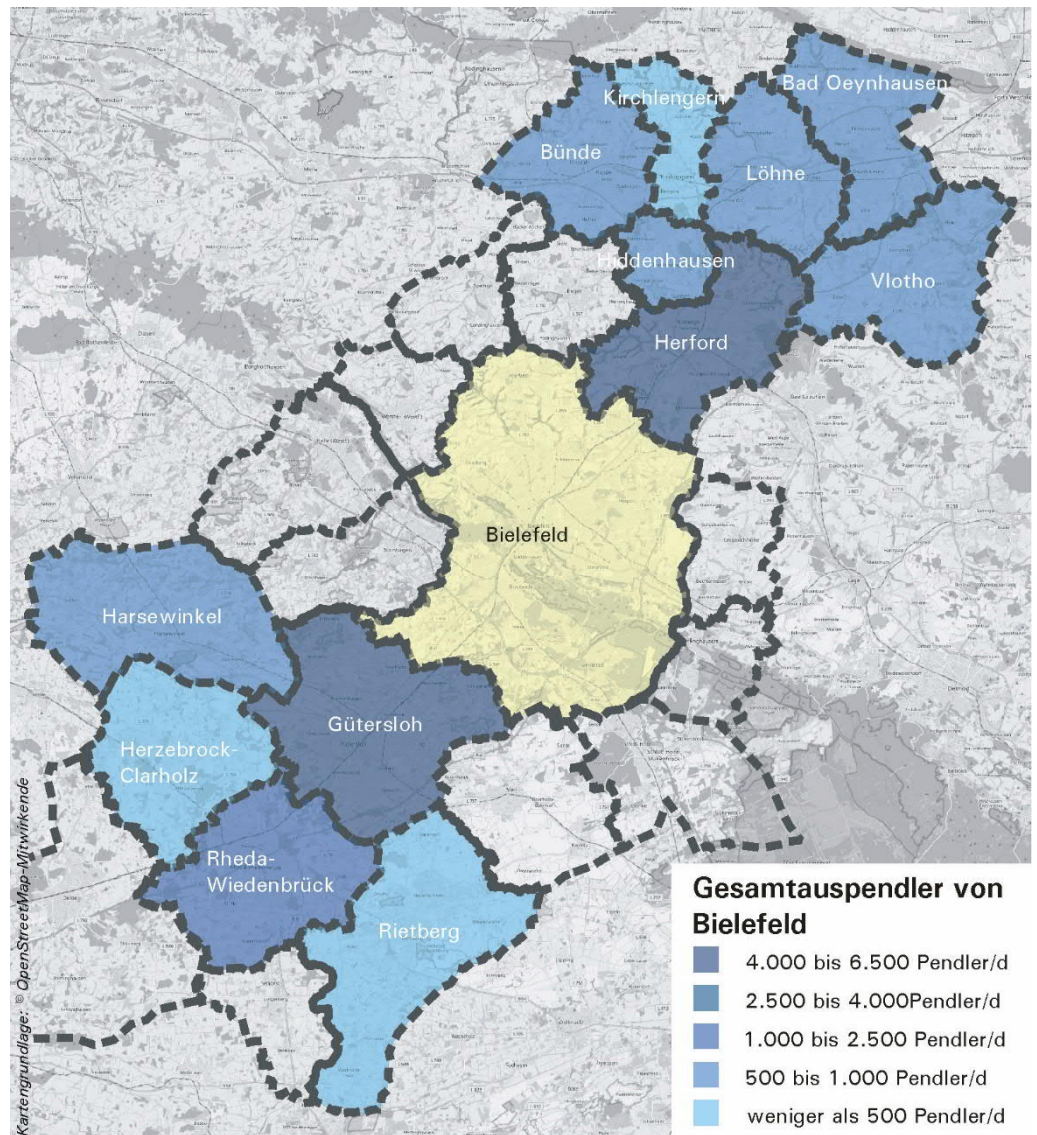


Abb. 9 Gesamtauspendler von Bielefeld pro Tag

Diese Abbildung stellt nur eine der ausgewerteten Pendlerdichten dar. Weitere Abbildungen sind in Anhang A-1 zu finden.

In den folgenden Abbildungen werden Quellen, Ziele, Fahrradwerkstätten und -abstellplätze entlang der Trasse dargestellt (vgl. Abb. 10, Abb. 11).

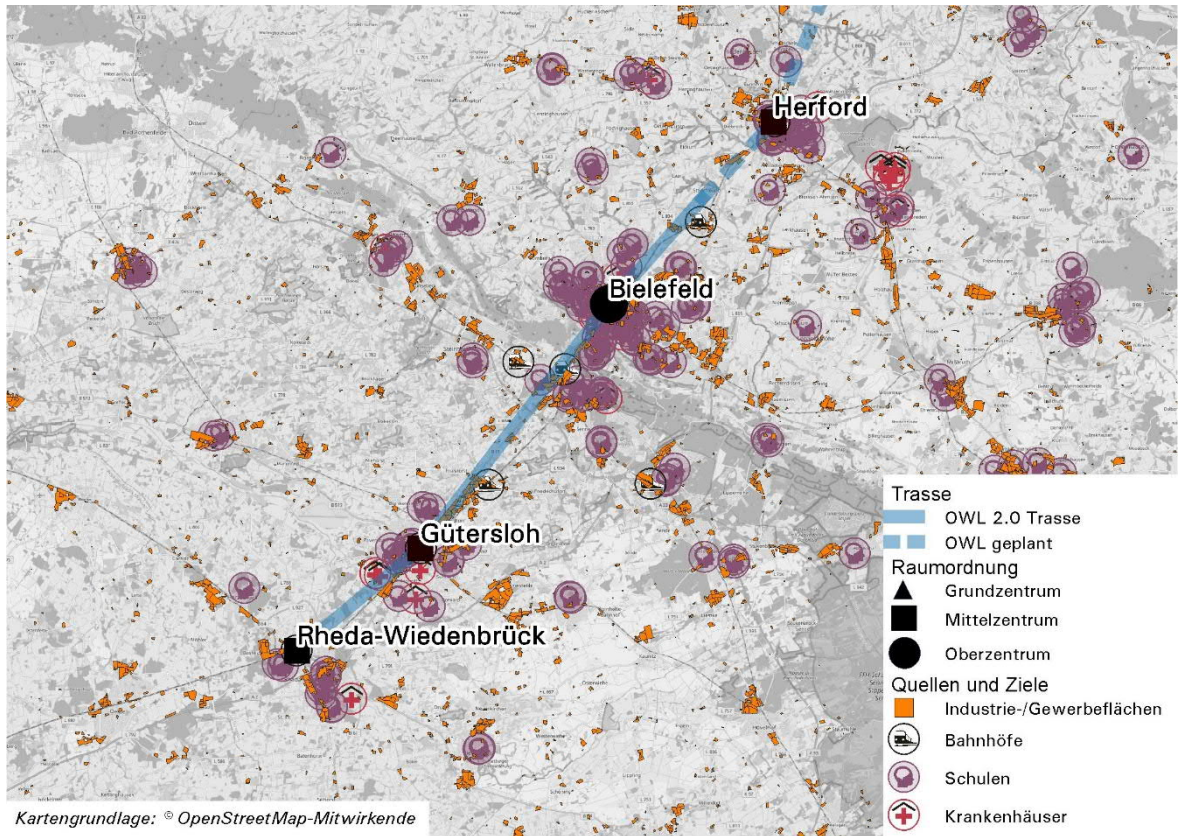


Abb. 10 Quellen und Ziele entlang der Trasse

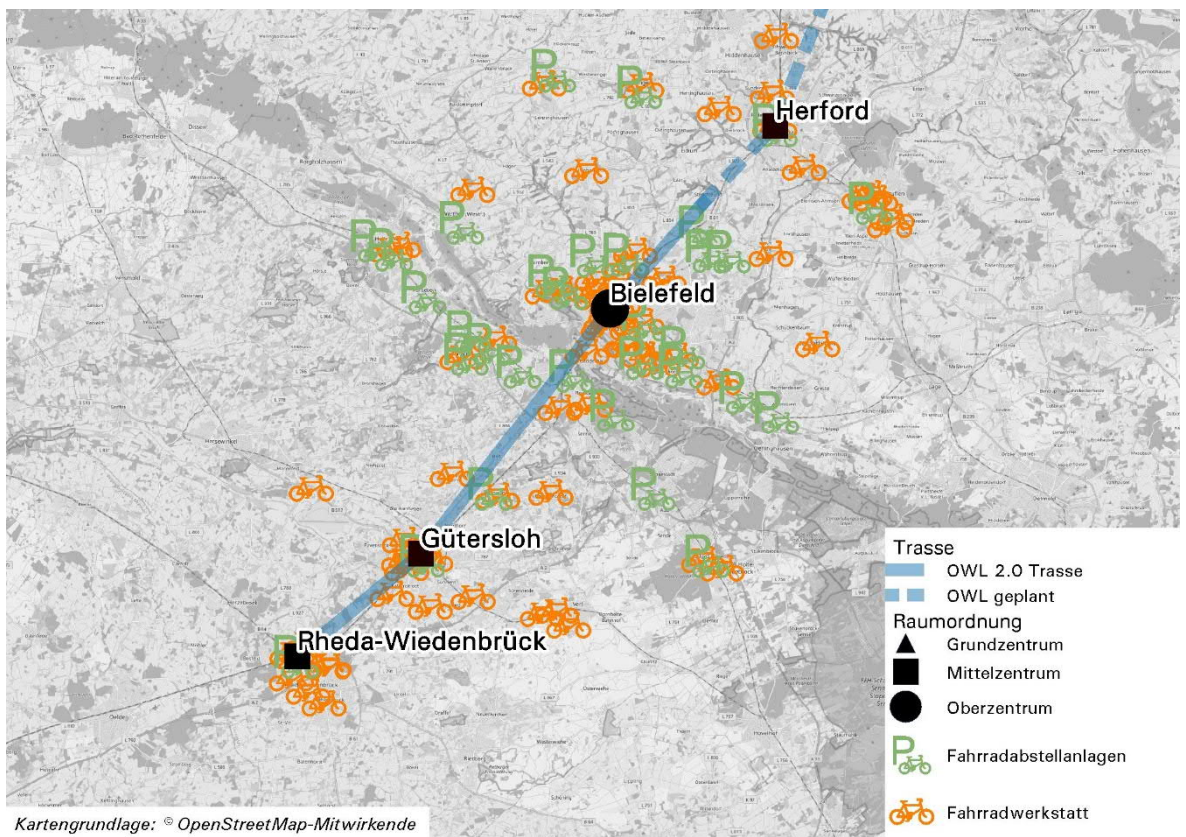


Abb. 11 Fahrradabstellanlagen- und werkstätten entlang der Trasse

3.3 Reisezeitvergleich Pkw - Radverkehr

Zur Ermittlung der Reisezeitgewinne, die sich für Radfahrende auf der RSV gegenüber dem motorisierten Individualverkehr (MIV) und dem öffentlichen Verkehr (ÖV) ergeben, wurde für die drei Abschnitte als Start- und Zielpunkt jeweils der (Haupt-)Bahnhof festgelegt. Mit Hilfe von Routenplannern (GoogleMaps für Pkw, ÖPNV und Naviki für Radverkehr) wurde die Reisezeit zwischen diesen Punkten ermittelt – mit dem Pkw, mit öffentlichen Verkehrsmitteln und auf derzeit vorhandenen Radverbindungen.

Die Reisezeit für den Pkw wurde zur Hauptverkehrszeit ermittelt, da in diesem Zeitraum auch das größte Potenzial besteht, Berufspendlerinnen- und pendler in Stauzeiten auf das Rad zu verlagern. Bei der Reisezeitermittlung für den ÖV wurde der Regionalexpress (RE6) gewählt. Es gilt zu beachten, dass zu den Reisezeiten beim MIV eine mögliche Parkplatzsuche weitere Zeit in Anspruch nimmt und beim ÖV die An- und Weiterreise nicht berücksichtigt werden kann.

Für die Ermittlung der Reisezeit mit dem Fahrrad wurde auf der vorhandenen Verbindung eine Reisegeschwindigkeit von 15 Kilometer pro Stunde angenommen. Die Geschwindigkeit auf der RSV wurde deutlich höher angesetzt: 22 Kilometer pro Stunde. Die angesetzten Geschwindigkeiten sind Erfahrungswerte aus Machbarkeitsuntersuchungen. Im Arbeitspapier für den Einsatz und Gestaltung von RSV der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen wird eine minimale Geschwindigkeit von 20 Kilometer pro Stunde auf RSV angegeben⁹.

Die Abb. 12 bis Abb. 14 zeigen die Reisezeitvergleiche für die drei Teilstrecken auf.

Im Reisezeitvergleich zeigt sich, dass der ÖPNV in den Relationen zwischen den Bahnhöfen unschlagbar schnell unterwegs ist. Es wird allerdings auch deutlich, dass der Radverkehr – nach Umsetzung der RSV – für zwei der drei Teilstrecken durchaus ähnliche Reisezeiten aufweist wie der Kfz-Verkehr und insofern sehr gut konkurrieren kann.

⁹ FGSV, *Arbeitspapier Einsatz und Gestaltung von Radschnellverbindungen*, 2014, S.5

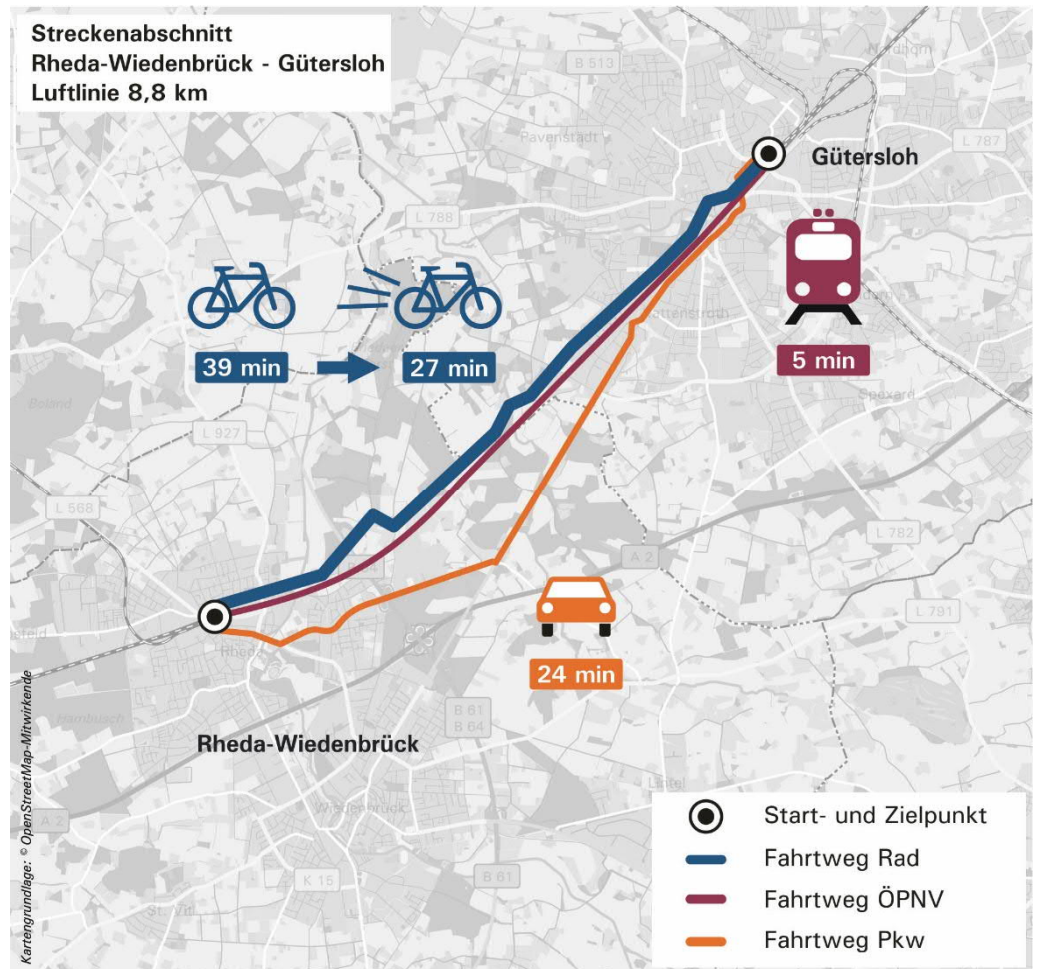


Abb. 12 Reisezeitvergleich: Teilstrecke A Rheda-Wiedenbrück - Gütersloh

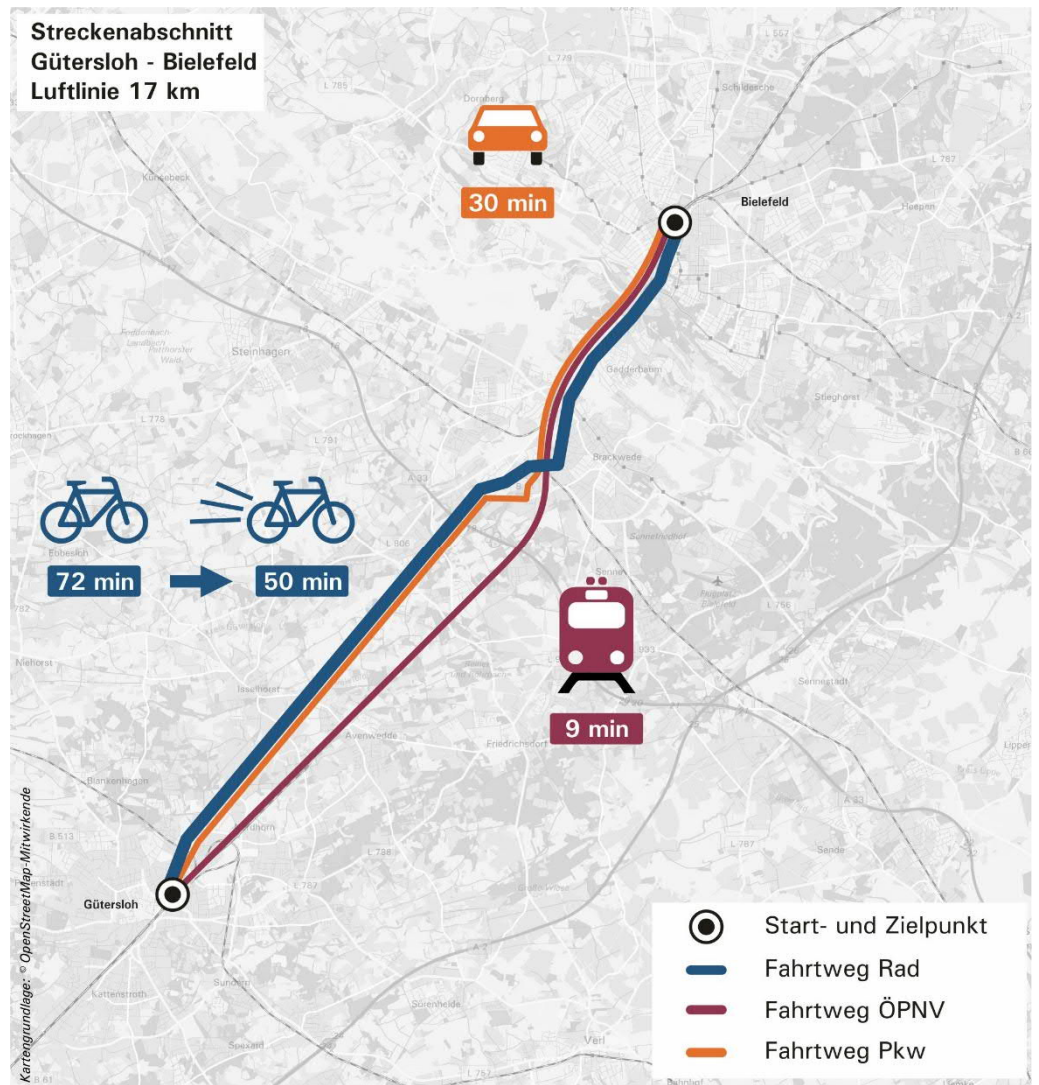


Abb. 13 Reisezeitvergleich: Teilstrecke B Gütersloh - Bielefeld

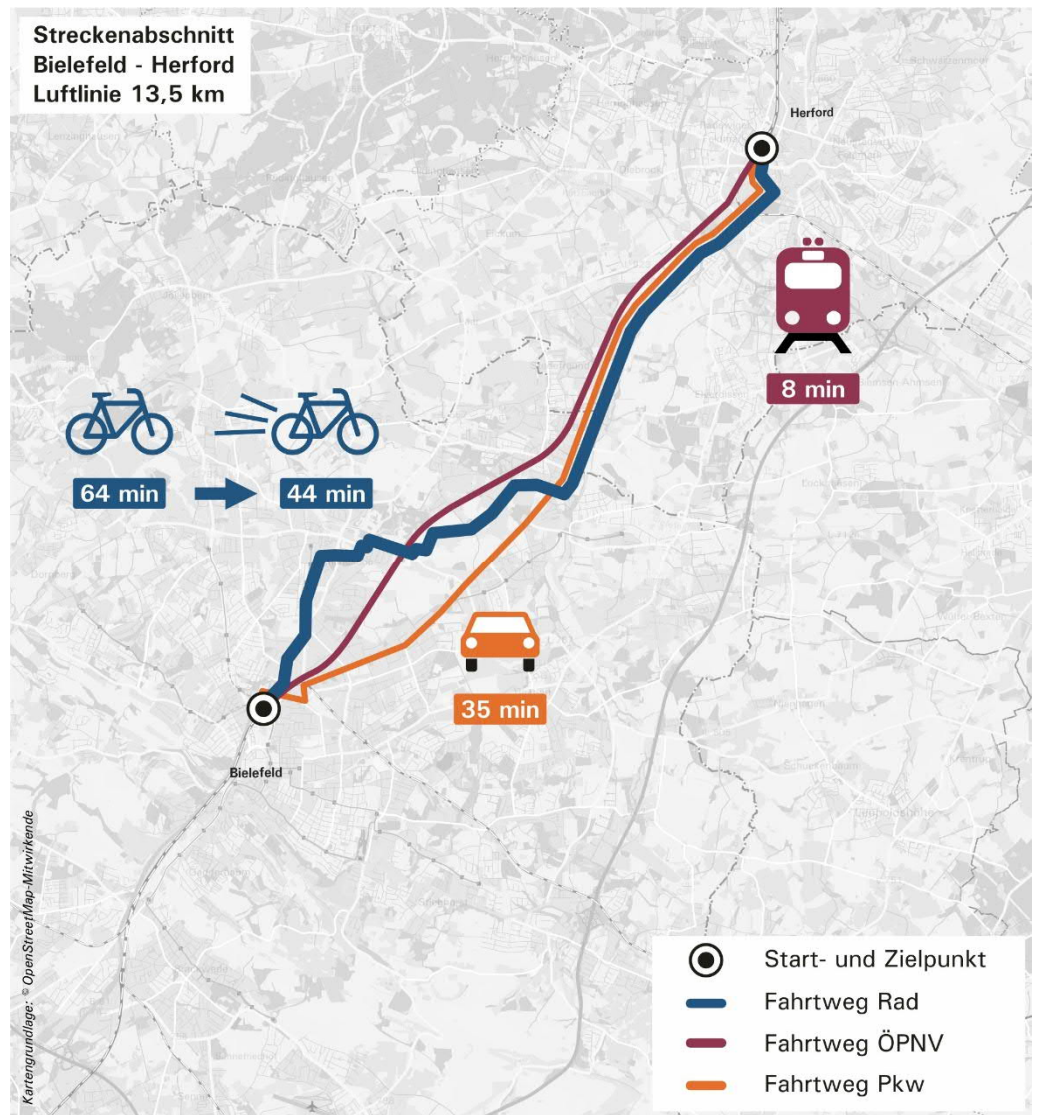


Abb. 14 Reisezeitvergleich: Teilstrecke C Bielefeld - Herford

3.4 Verlagerungspotenzial

Wie in Kapitel 3.3 beschrieben, verringert sich mit Umsetzung der RSV die Reisezeit für den Radverkehr. Dies hat zur Folge, dass das Fahrrad als Verkehrsmittel für viele Pendelnde attraktiver wird. In Abhängigkeit der Reisezeitverhältnisse wird das Verlagerungspotenzial ermittelt. Aufgrund der geringen Reisezeit mit dem ÖPNV wird davon ausgegangen, dass nur eine geringe Verlagerung vom ÖV auf das Fahrrad stattfinden wird. Mit einem Verhältnis von über 5,0 bietet das Fahrrad für ÖV-Reisende keine attraktive Alternative, weshalb von einer maximalen Verlagerung von 2 % ausgegangen wird. Weitere Verlagerungen, die sich durch die Bedeutung einer RSV und die damit einhergehende Radverkehrsentwicklung ergibt, wird mit 1 % aller Pendler auf einem Abschnitt angesetzt. Diese Verlagerungen beinhalten bspw. auch Bündelungseffekte, die innerhalb einer Stadt auftreten. Untersuchungen aus den Niederlanden zeigen, dass die Verkehrsstärken im Zuge von RSV im Laufe der Jahre in der Regel immer weiter ansteigen („Bündelungseffekt“), weil die hohe Attraktivität der RSV zunehmend erkannt und dann auch genutzt wird.

Ansatz für den MIV (in Anlehnung an die Machbarkeitsstudie zum Radschnellweg Rhein-Neckar¹⁰):

- Liegt das Verhältnis der Reisezeit von RSV zur Reisezeit mit dem MIV über 2,0 können 5 % der bisherigen Kfz-Fahrten auf das Fahrrad verlagert werden
- Liegt das Verhältnis zwischen 1,5 und 2,0 können 8 % der bisherigen Kfz-Fahrten auf das Fahrrad verlagert werden
- Liegt das Verhältnis unter 1,5 können 15% der bisherigen Kfz-Fahrten auf das Fahrrad verlagert werden

Tab. 8 zeigt, dass auf den Abschnitten Rheda-Wiedenbrück – Gütersloh sowie Bielefeld – Herford das Verhältnis RSV zu MIV unter 1,5 liegt. Mit 1,7 liegt das Verhältnis auf dem Abschnitt Gütersloh – Bielefeld zwischen 1,5 und 2,0.

Abschnitt	Reisezeiten [Minuten]				Reisezeitvergleich		
	MIV	ÖPNV	mit RSV	ohne RSV	RSV zu MIV	RSV zu ÖPNV	RSV/Rad
Rheda-Wiedenbrück - Gütersloh	24	5	27	39	1,1	5,4	0,7
Gütersloh - Bielefeld	30	9	50	72	1,7	5,6	0,7
Bielefeld - Herford	35	8	44	64	1,3	5,5	0,7

Tab. 8 Reisezeitenvergleich auf den Abschnitten

Auf den Abschnitten, für die ein Reisezeitvergleich durchgeführt wurde, werden auf die für die RSV bereits prognostizierten und relevanten RV-Pendler/Tag die Verlagerungen durch den Reisezeitgewinn des Fahrrades gegenüber dem MIV addiert (vgl. Tab. 9). Der MIV-Anteil am Modal-Split liegt bei der Stadt Rheda-Wiedenbrück bei 55 % und der ÖPNV-Anteil bei

¹⁰ R + T Ingenieure für Verkehrsplanung, *Machbarkeitsstudie Radschnellweg Rhein-Neckar, Aktualisierung Mannheim – Heidelberg, Verband Rhein-Neckar*, Januar 2018

10 %¹¹. Die Stadt Gütersloh weist einen MIV-Anteil von 48 % und einen ÖPNV-Anteil von 13 %¹¹ auf. Der Modal-Split der Stadt Bielefeld zeigt einen MIV-Anteil von 51 % und einen ÖPNV-Anteil von 14 %¹². In Herford liegt der MIV-Anteil bei 55 % und der ÖPNV-Anteil bei 21 %¹³.

Mit den in Tab. 9 dargestellten Ergebnissen lassen sich Radverkehrsfahrten auf den drei vorab bestimmten Abschnitten A, B und C berechnen. Bei den Abschnitten handelt es sich um A: Rheda-Wiedenbrück – Gütersloh, B: Gütersloh – Bielefeld und C: Bielefeld – Herford. Da jeder Pendler pro Tag zwei Wege zurücklegt, werden die Pendlerwerte verdoppelt, um daraus die Radverkehrsfahrten zu erhalten. Die Ergebnisse werden in Tab. 10 gezeigt. In ihr werden außerdem die zu den Abschnitten zugehörigen Verbindungen ersichtlich.

I		V a			VI						Gesamt- pendler/Tag Prognose (RSV)
Verbindung		Relevante RV- Pendler/Tag Prognose (RSV)			Verlagerung auf Rad						
A	B	Von A	Nach A	Gesamt	Vom MIV	Vom ÖPNV	Sonstige				
Bielefeld	Bünde	10	16	26	-	-	-	-	-	-	26
Bielefeld	Gütersloh	257	324	581	8%	491	2%	33	1%	124	1.229
Bielefeld	Harsewinkel	5	9	14	-	-	-	-	-	-	14
Bielefeld	Herford	406	342	748	15%	751	2%	34	1%	94	1.627
Bielefeld	Hiddenhausen	23	41	64	-	-	-	-	-	-	64
Bielefeld	Kirchlengern	6	6	12	-	-	-	-	-	-	12
Bielefeld	Löhne	6	9	15	-	-	-	-	-	-	15
Herford	Halle (Westf.)	1	1	2	-	-	-	-	-	-	2
Herford	Leopoldshöhe	3	7	10	-	-	-	-	-	-	10
Herford	Oerlinghausen	0	1	1	-	-	-	-	-	-	1
Herford	S.H.-Stukenbrock	0	1	1	-	-	-	-	-	-	1
Herford	Steinhagen	1	1	2	-	-	-	-	-	-	2
Herford	Werther (Westf.)	1	1	2	-	-	-	-	-	-	2
Gütersloh	Herzebrock-Clarholz	9	19	28	-	-	-	-	-	-	28
Gütersloh	Langenberg	4	19	23	-	-	-	-	-	-	23
Gütersloh	Leopoldshöhe	1	1	2	-	-	-	-	-	-	2
Gütersloh	Oelde	6	28	34	-	-	-	-	-	-	34
Gütersloh	Rheda-Wiedenbrück	488	921	1.409	15%	557	2%	15	1%	70	2.051
Gütersloh	Werther (Westf.)	1	3	4	-	-	-	-	-	-	4
Rheda-Wiedenbrück	Halle (Westf.)	2	1	3	-	-	-	-	-	-	3
Rheda-Wiedenbrück	S.H.-Stukenbrock	5	1	6	-	-	-	-	-	-	6
Rheda-Wiedenbrück	Steinhagen	3	2	5	-	-	-	-	-	-	5
Rheda-Wiedenbrück	Verl	17	12	29	-	-	-	-	-	-	29

Tab. 9 Berechnung der Gesamtpendler/Tag auf der RSV

¹¹ VerkehrsVerbund OstWestfalenLippe (VVOWL), *Mobilität im Kreis Gütersloh - Ergebnisse der Mobilitätsbefragung der Städte und Gemeinden im Kreis Gütersloh*

¹² Büro Stadtverkehr, *Stadt Bielefeld - Haushaltsbefragung 2017 zur Mobilität in Bielefeld - Ergebnisbericht*

¹³ mindenherforder verkehrsgesellschaft mbH, *Ergebnisse der Mobilitätshebung 2017 (Modal Split)*, November 2018

Abschnitt	Rheda-Wiedenbrück - Gütersloh A	Gütersloh - Bielefeld B	Bielefeld - Herford C
Verbindungen	Gütersloh - Herzebrock-Clarholz Gütersloh - Langenberg Gütersloh - Oelde Gütersloh - Rheda-Wiedenbrück Rheda-Wiedenbrück - Halle (Westf.) Rheda-Wiedenbrück - S.H.-Stukenbrock Rheda-Wiedenbrück - Steinhagen Rheda-Wiedenbrück - Verl	Bielefeld - Gütersloh Bielefeld - Harsewinkel Gütersloh - Leopoldshöhe Gütersloh - Werther (Westf.)	Bielefeld - Bünde Bielefeld - Herford Bielefeld - Hiddenhausen Bielefeld - Kirchlengern Bielefeld - Löhne Herford - Halle (Westf.) Herford - Leopoldshöhe Herford - Oerlinghausen Herford - S.H.-Stukenbrock Herford - Steinhagen Herford - Werther (Westf.)
RV-Fahrten/Tag (aktuell)	2.576	956	1.238
Prognose RV- Fahrten/Tag	4.358	2.498	3.524

Tab. 10 Prognostizierte Radverkehrsfahrten pro Tag je Abschnitt

Zu betonen ist, dass es sich bei den Ergebnissen um Prognosewerte handelt und nicht um die tatsächlichen Radverkehrsfahrten, die nach Umsetzung der RSV OWL 2.0 auf der Strecke verkehren werden.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass auch ohne Betrachtung der Nutzerpotenziale durch Verkehrszwecke wie bspw. Bildungs-/Schülerverkehre, Binnenverkehre, Einkaufsverkehre oder Freizeitverkehre auf allen Abschnitten deutlich mehr als 2.000 Radverkehrsfahrten pro Tag erreicht werden. Abb. 15 zeigt eine grafische Übersicht der aktuellen Radverkehrsfahrten auf den Abschnitten. Abb. 16 spiegelt die prognostizierten Radverkehrsfahrten mit Umsetzung der RSV auf der Grobtrasse wider.

Die errechneten Ergebnisse basieren auf Daten zu interkommunal Pendelnden. Weitere Potenziale liegen unter Anderem in den kommunalen Arbeitswegen und den Freizeitwegen. Für eine Grobschätzung werden die vorhanden Mobilitätsbefragungen¹¹¹² zu Grunde gelegt. Die Landesdatenbank NRW¹⁴ weist für die Stadt Bielefeld 120.860 Personen aus, die innerhalb Bielefelds wohnen und arbeiten. Bei einem Radverkehrsanteil von derzeit 18 % nutzen rund 21.755 Personen das Fahrrad für den Weg zur Arbeit und zurück (43.510 Wege). Insgesamt werden in Bielefeld täglich etwa 1.075.000 Wege zurückgelegt. 22 % dieser Wege entfallen auf den Zweck „Freizeit“. Entsprechend dem Radverkehrsanteil sind dies 42.750 Wege. Finden nur rund 5 – 10% dieser beiden Fahrtzwecke auf der RSV statt, kommen innerhalb Bielefelds – ohne Berücksichtigung eines Anstiegs des Radverkehrsanteils – rund 4.300 – 8.600 Radverkehrsfahrten hinzu.

¹⁴ Landesbetrieb - Information und Technik Nordrhein-Westfalen (Stichtag 30.06.2018, Zugriff am 17.08.2020 um 9 Uhr unter <https://www.landesdatenbank.nrw.de/ldbnrw//online/data?operation=table&code=19321-101i&levelindex=0&levelid=1597650586935>)

30.950¹⁴ Personen haben ihren Arbeitsweg innerhalb der Stadt Gütersloh. Bei einem Radverkehrsanteil von 29 % und unter Berücksichtigung von Hin- und Rückweg ergeben sich 17.951 Wege. Die Einwohnerzahl der Stadt Gütersloh beträgt derzeit rund 103.000¹⁵. Die Bevölkerung im Kreis Gütersloh legt laut Mobilitätsbefragung¹¹ 3,26 Wege pro Person am Tag zurück. 21 % dieser Wege entfallen in der Stadt Gütersloh auf den Zweck „Freizeit“. Unter Einrechnung des Radverkehrsanteils wird für 20.449 dieser Wege das Fahrrad genutzt. Entfallen nur 5 – 10 % dieser beiden Fahrtzwecke auf die RSV, werden weitere ca. 1.900 – 3.800 Radverkehrsfahrten auf der RSV bewältigt.

Innerhalb der Stadt Rheda-Wiedenbrück weist die Landesdatenbank 12.226 Arbeitswege aus, was bei einem Radverkehrsanteil von 25 % 6.113 Wegen entspricht. In Rheda-Wiedenbrück weist der der Zweck „Freizeit“ einen Anteil an allen Wegen von nur 7 % auf. Die Einwohnerzahl liegt bei rund 49.000¹⁶. Entsprechend 3,26 Wegen pro Person am Tag ergeben sich für den Fahrtzweck „Freizeit“ 2.795 Wege für die das Fahrrad genutzt wird. Bei einer Annahme, dass 5 – 10 % dieser beiden Fahrtzwecke die RSV nutzen, sind dies ca. 445 – 890 weitere Radverkehrsfahrten.

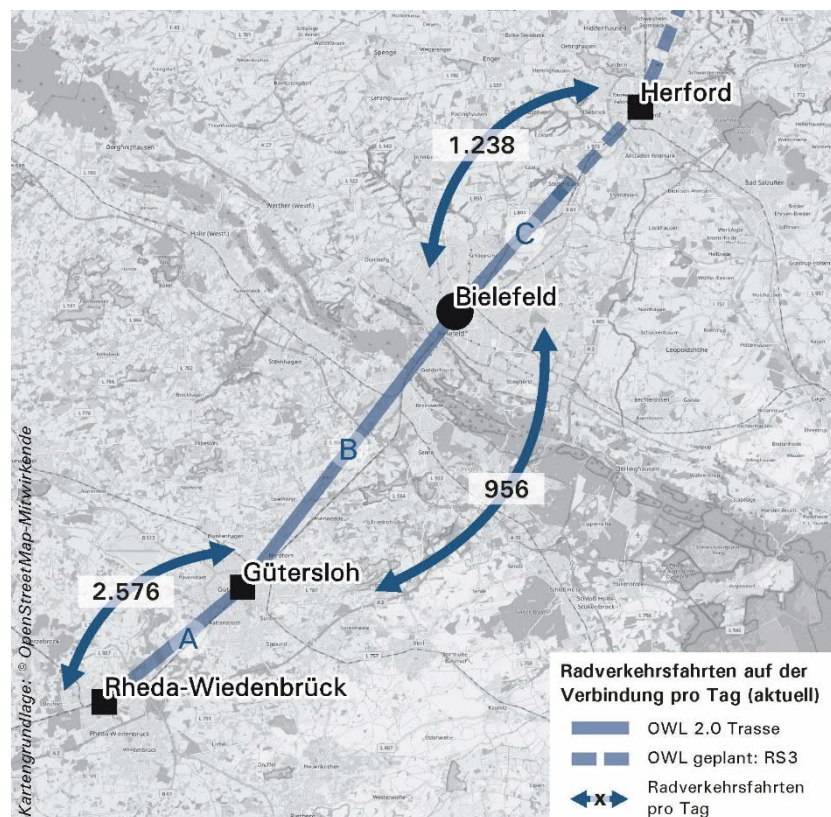


Abb. 15 Aktuelle Radverkehrsfahrten auf der Radverbindung

¹⁵ Stadt Gütersloh (Zugriff am 18.08.2020 um 8 Uhr unter <https://www.guetersloh.de/de/rathaus/veroeffentlichungen/zahlen-daten-fakten-einwohnerentwicklungen.php>)

¹⁶ Kreis Gütersloh; *Der Kreis Gütersloh: Zahlen-Daten-Fakten*; 41. Auflage 2019

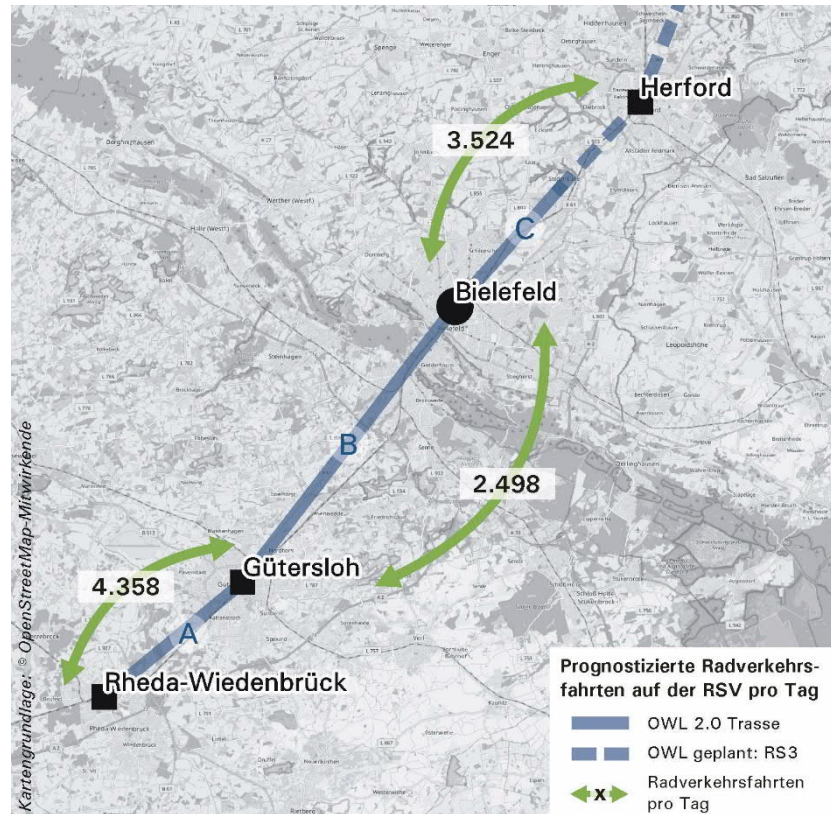


Abb. 16 Prognostizierte Radverkehrsfahrten auf der RSV

3.5 Kennwerte für die Nutzen-Kosten-Analyse

Für die Nutzen-Kosten-Analyse werden Eingangsgrößen benötigt, welche aus der Potenzialanalyse gewonnen werden. Die Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) hat einen Leitfaden für die Potenzialanalyse und Nutzen-Kosten-Analyse (NKA) für RSV veröffentlicht¹⁷. Darin wird beschrieben, welche Kenngrößen aus der Potenzialuntersuchung für die NKA von Bedeutung sind. Dazu gehören die eingesparten Pkw-Kilometer, die Veränderung der Anzahl der Fahrradfahrenden, die damit zusammenhängenden Personenkilometer durch neue Radfahrende und die Reisezeitdifferenz (Kfz, Fahrrad) im Bestand gegenüber dem Mitfall (Prognose mit RSV). Im Folgenden werden diese Ergebnisse für die im letzten Kapitel gezeigten Verbindungen präsentiert.

Tab. 11 zeigt die auf den verschiedenen Verbindungen eingesparten Pkw-Kilometer pro Tag und deren Summe auf. Dieser Kennwert wird mit Hilfe der Differenz der verlagerten Fahrten vom MIV auf das Fahrrad im Mitfall ermittelt. Aufgrund eines mittleren Besetzungsgrades von 1,3 Personen pro Pkw wird der Wert um diesen Faktor reduziert. Mithilfe der benötigten Pkw-Reisezeit (Geschwindigkeit von 30 km/h¹⁸) für die Verbindung, wird

¹⁷ Bundesanstalt für Straßenwesen, *Radschnellverbindungen – Leitfaden zur Potenzialanalyse und Nutzen-Kosten-Analyse*, Oktober 2019

¹⁸ Bundesanstalt für Straßenwesen, *Radschnellverbindungen – Leitfaden zur Potenzialanalyse und Nutzen-Kosten-Analyse*, Oktober 2019, S. 29

die eingesparte Pkw-Gesamtreisezeit pro Tag ermittelt. Des Weiteren findet sich die Anzahl der neuen Radfahrenden, die über 3,8 km pro Tag zurücklegen in der Tabelle wieder. Dieser entspricht den zusätzlichen Fahrten im Radverkehr, da alle Verbindungen eine Distanz von über 3,8 km aufweisen. Wie viele Personenkilometer durch die neuen Radfahrenden pro Tag zurückgelegt werden lässt sich ebenfalls berechnen. Dafür muss die doppelte Luftlinie (Hin- und Rückweg) mit der Anzahl der neuen Radfahrenden multipliziert werden. Ein Reisezeitenvergleich zwischen der derzeitigen Radverbindung und der RSV wurde bereits in Tab. 8 vorgenommen. Eine Berechnung eingesparten Gesamtreisezeit pro Tag für den Radverkehr ist nicht zielführend, da sich zum einen die Reisezeit ändert und zum anderen im Mitfall signifikant mehr Radfahrende auf der RSV zu erwarten sind. Für die Berechnung der eingesparten Pkw-Kilometer wurde angenommen, dass neben der errechneten Verlagerung (vgl. Tab. 9) auch die Steigerung des Radverkehrsanteils in den einzelnen Städten (vgl. Tab. 4) zu Lasten des MIV geht.

Verbindung		Luftlinie [km]	Reisezeit Pkw [h]	eingesparte Pkw-Kilometer pro Tag	Einsparung Pkw-Gesamtreisezeit pro Tag Pkw [h]	Anzahl der neuen Radfahrenden über 3,8km/Tag	Personenkilometer durch neue Radfahrende pro Tag
A	B						
Bielefeld	Gütersloh	17	0,6	15.954	532	767	26.078
Bielefeld	Herford	13	0,4	19.440	648	1.100	28.600
Gütersloh	Rheda-Wiedenbrück	9	0,3	10.828	361	867	15.606
Summe				46.222	1.541	2.734	70.284

Tab. 11 Kenngrößen Nutzen-Kosten-Analyse

4 Fazit

Als Ergebnis dieser Potenzialuntersuchung lässt sich sagen, dass es ein großes Potenzial für eine Radschnellverbindung auf der Relation Rheda-Wiedenbrück – Gütersloh – Bielefeld – Herford gibt. Auf allen drei Teilstrecken werden mehr als 2.000 Radverkehrsfahrten/Tag erreicht. Hierzu tragen neben den allgemein steigenden Radverkehrsanteilen auch Personen bei, die aufgrund der RSV auf das Fahrrad umsteigen, da sich dadurch die Reisezeiten für den Radverkehr deutlich verbessern. Bspw. gleicht sich auf der Verbindung Rheda-Wiedenbrück – Gütersloh die Reisezeit mit dem Fahrrad der mit dem Pkw nahezu gleich.

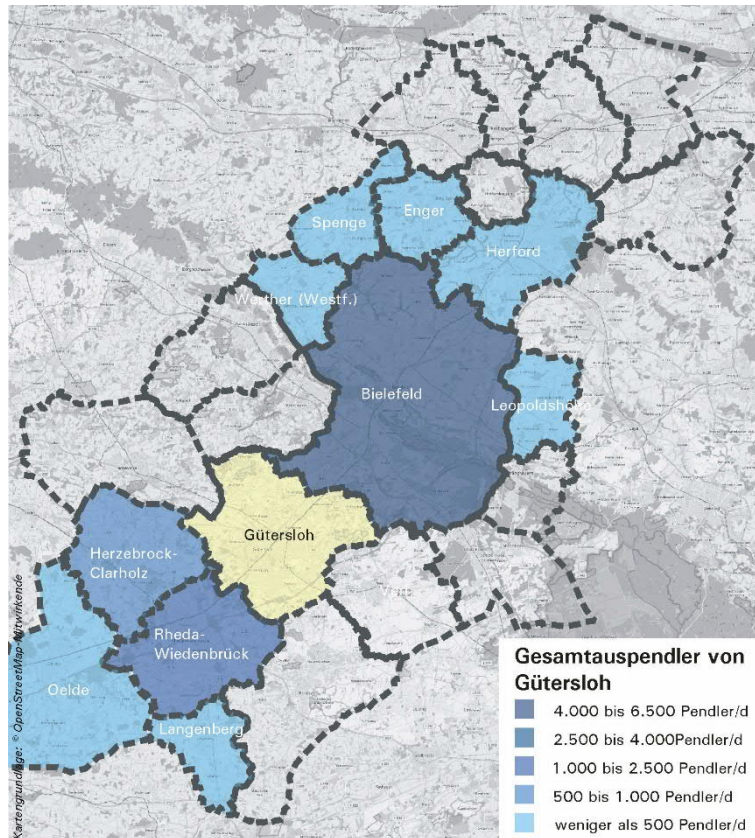
Ein zusätzliches Potenzial für die RSV ist durch Binnenverkehre, Schul- und Bildungsverkehre, Freizeitverkehre und Einkaufsverkehre zu erwarten. Eine grobe Ersteinschätzung zeigt auf, dass diese Verkehre die Anzahl der Fahrten auf der RSV innerhalb der beteiligten Kommunen deutlich anheben.

Es ist zu betonen, dass sich der Trend zur klimafreundlichen Verkehrsart Fahrrad in den nächsten Jahren weiter durchsetzen wird, auch durch den zunehmenden Beitrag von elektrisch unterstützten Fahrrädern. Eine RSV mit qualitativ sehr hochwertigen, sicheren, direkten und komfortablen Wegen bietet vor allem auf einer potenzialreichen Strecke wie der betrachteten ein hervorragendes Mittel mehr und mehr Menschen für das Fahrrad zu begeistern.

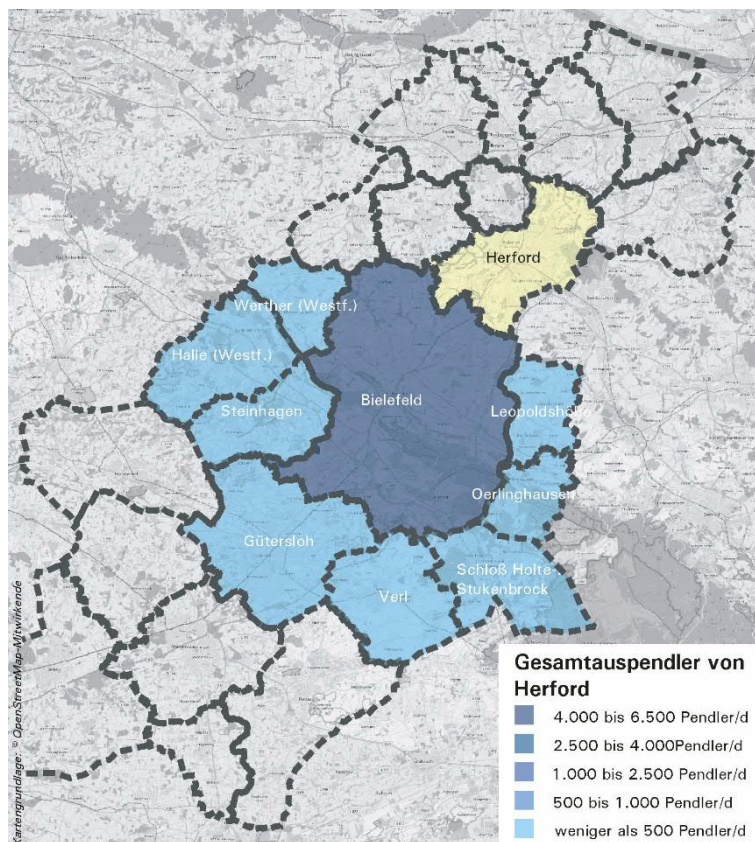
Im nächsten Schritt wird für die RSV OWL 2.0 eine separate, detaillierte Nutzen-Kosten-Analyse erfolgen. Der Nutzen wird dabei ins Verhältnis zu den Investitionskosten der RSV gesetzt – umgerechnet auf jährliche Kosten. Hierfür wurden in der vorliegenden Potenzialuntersuchung die eingehenden Kennwerte ermittelt.

Anhang

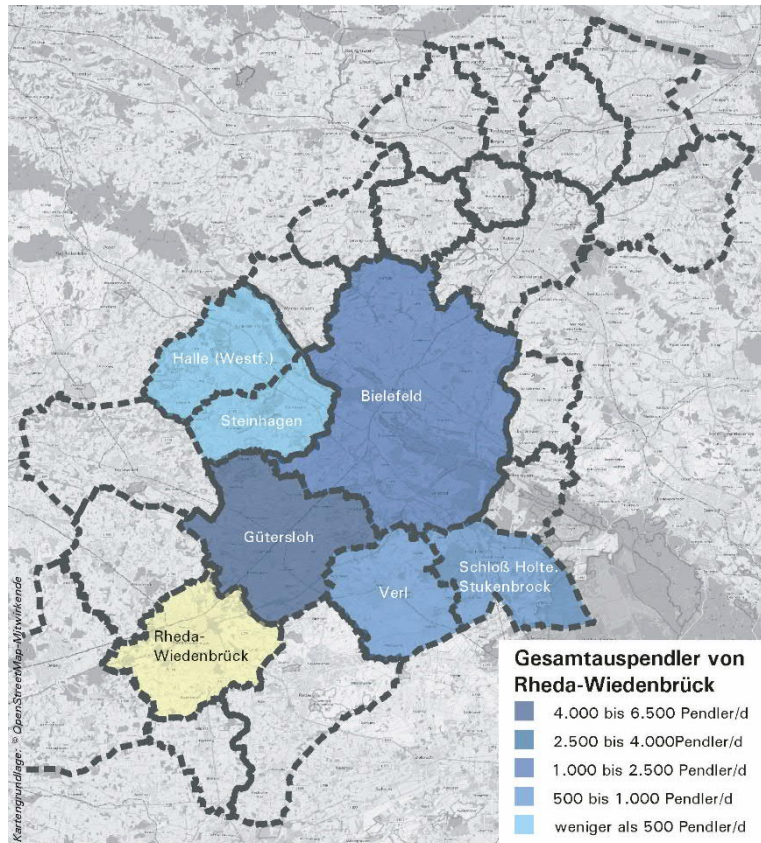
Pendlerdichten



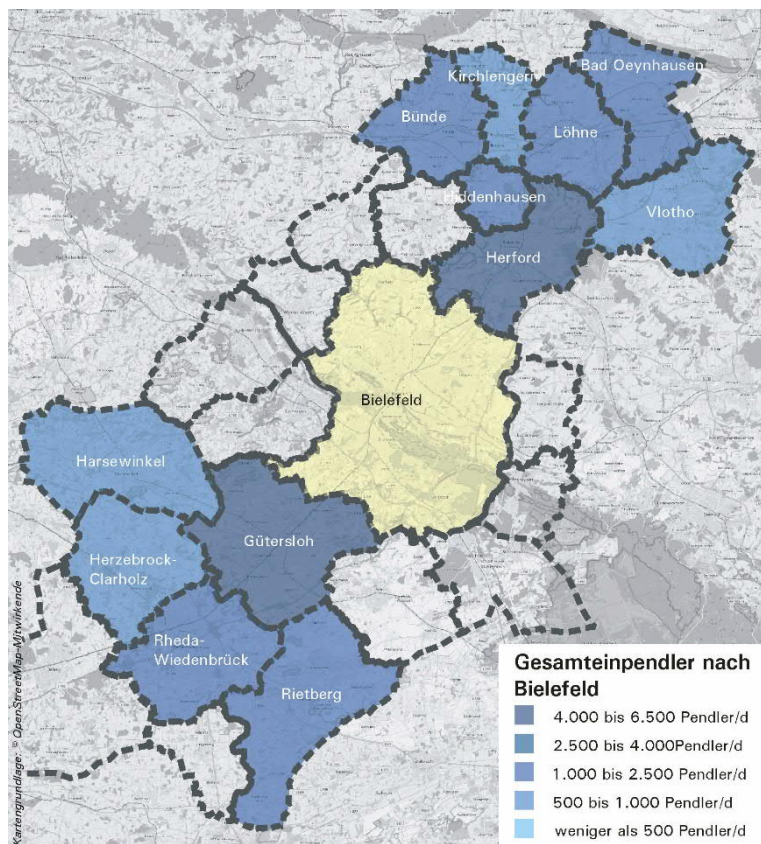
Gesamtauspendler von Gütersloh pro Tag



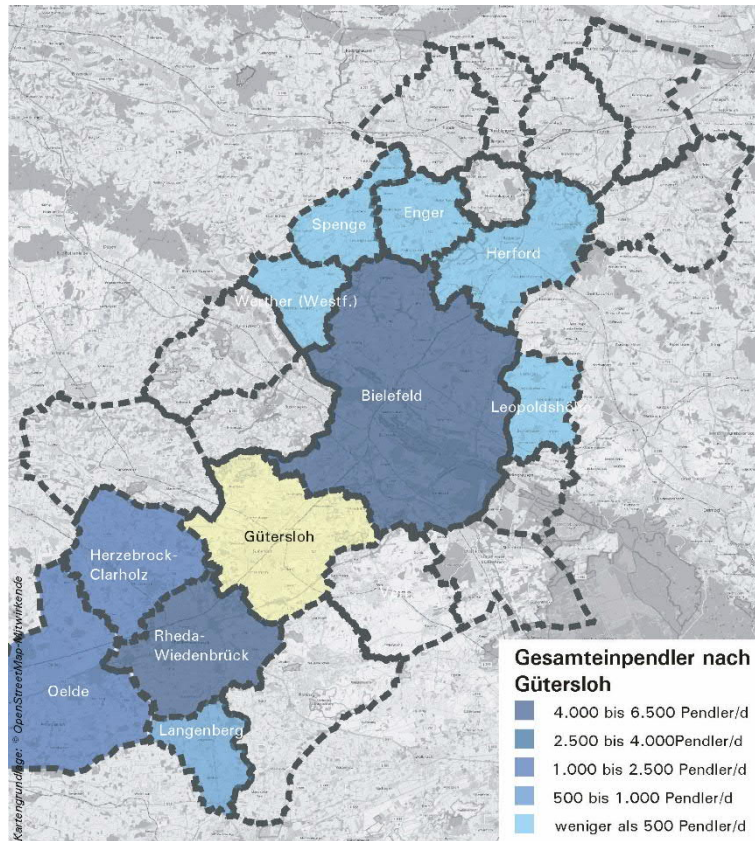
Gesamtauspendler von Herford pro Tag



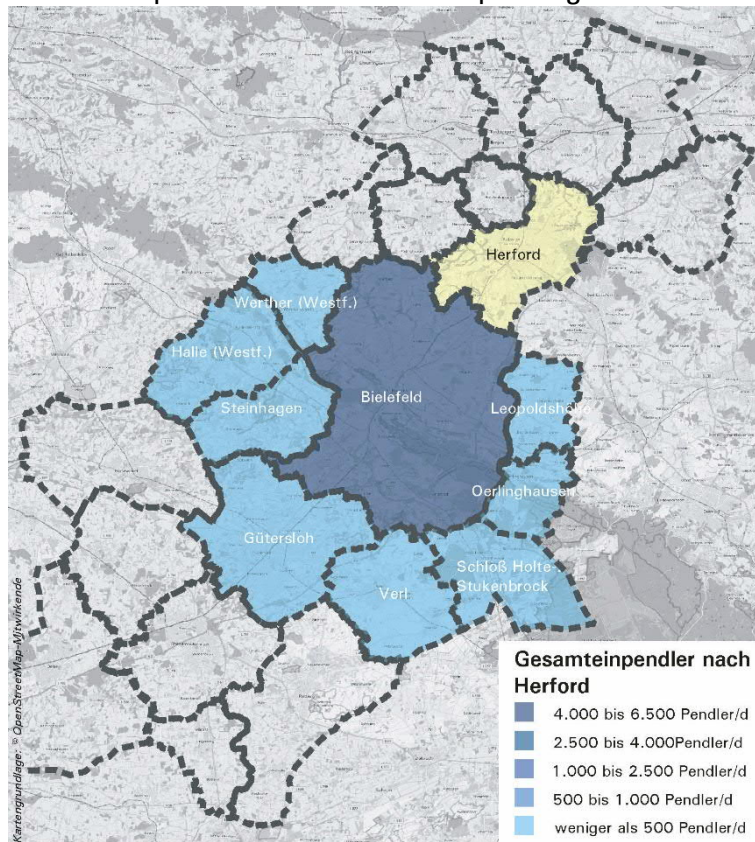
Gesamtauspendler von Rheda-Wiedenbrück pro Tag



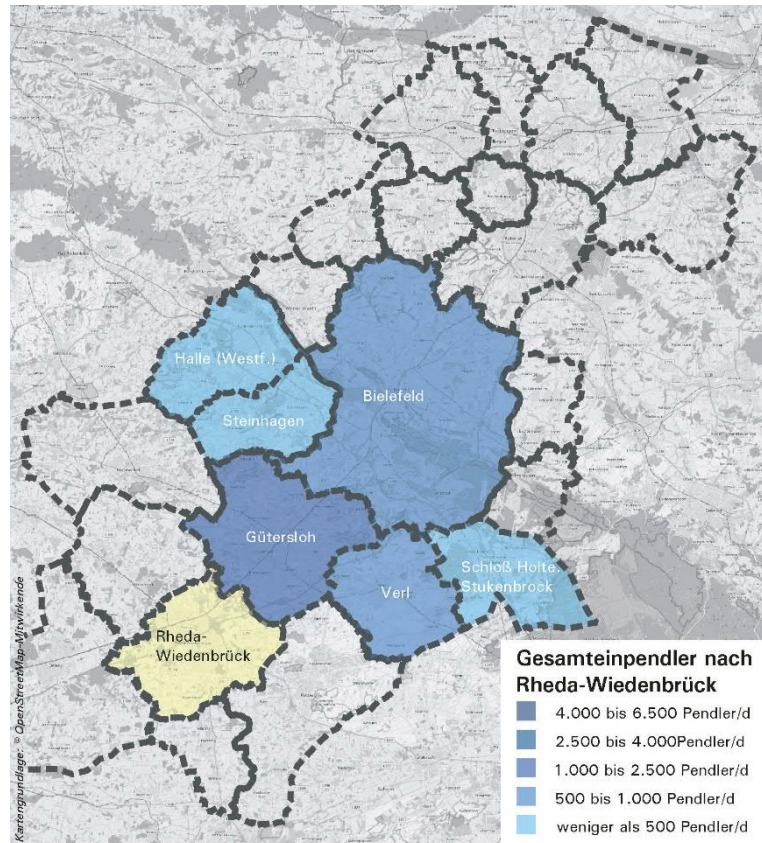
Gesamteinpendler nach Bielefeld pro Tag



Gesamteinpendler nach Gütersloh pro Tag



Gesamteinpendler nach Herford pro Tag



Gesamteinpendler nach Rheda-Wiedenbrück pro Tag