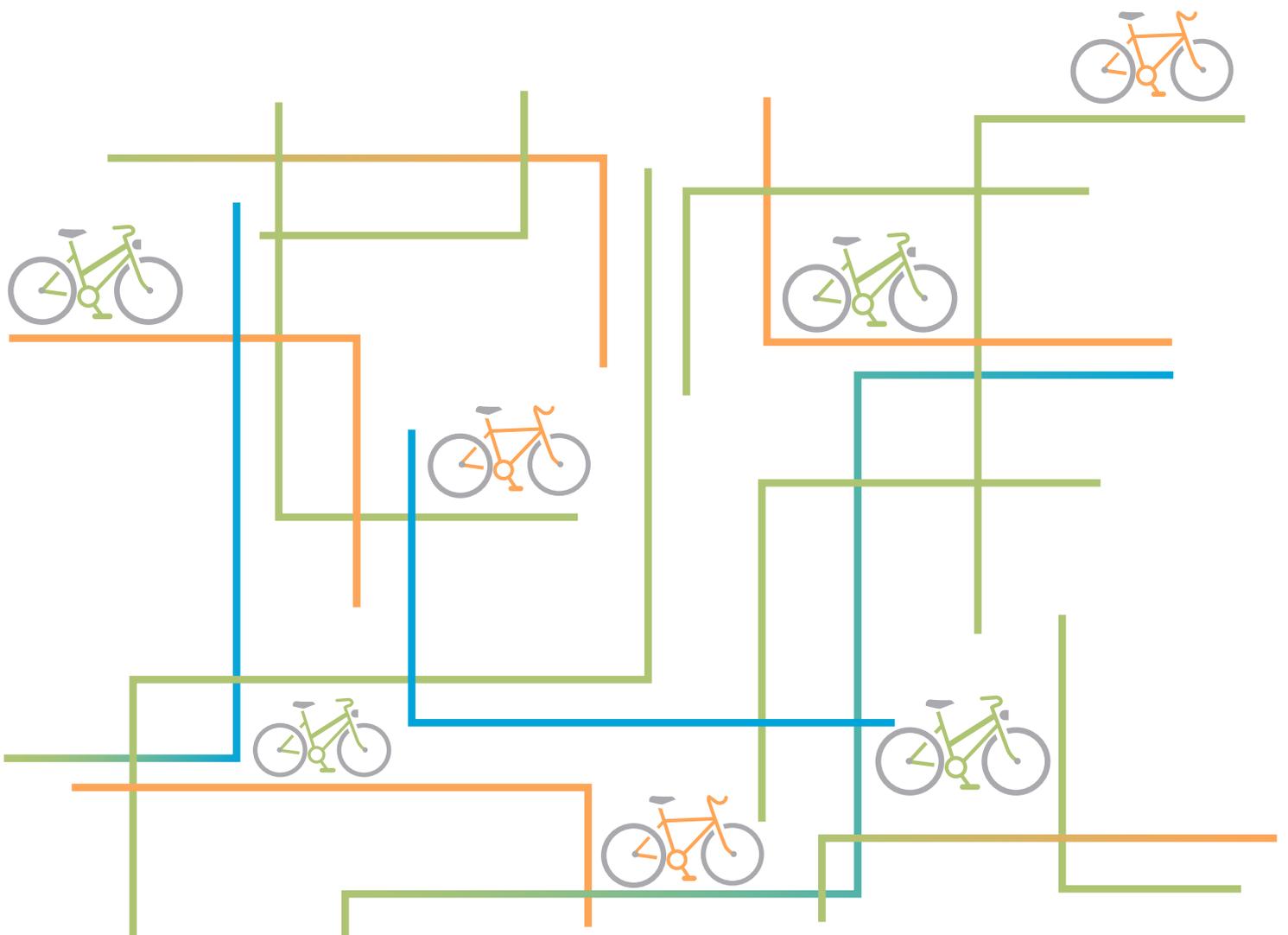


RADVERKEHRSNETZ RHEINISCHES REVIER





GRUSSWORT DES BUNDESMINISTERIUMS FÜR DIGITALES UND VERKEHR

Wer klimafreundliche Mobilität will, kommt am Radverkehr nicht vorbei. Radfahren ist gesund, unkompliziert, vergleichsweise günstig – und es tut uns, dem Klima und der Umwelt gut. Gerade während der Pandemie hat das Fahrrad viele neue Fans bekommen. Hersteller und Händler kommen bei der gestiegenen Nachfrage kaum hinterher. Das ist eine erfreuliche Entwicklung.

Eine aktuelle Studie hat zudem ergeben, dass sich die Mehrheit der Menschen in Deutschland grundsätzlich vorstellen kann, häufiger vom Auto aufs Fahrrad umzusteigen – wenn denn die Infrastruktur stimmt. Hier liegt das Problem: Vielerorts fühlen sich Radfahrer noch unsicher, wenn sie mit dem Rad unterwegs sind. Etwa weil sie nicht genug Platz haben, weil Fahrradwege plötzlich an einer Kreuzung oder im Nirgendwo enden – oder gar nicht erst vorhanden sind. Zudem fehlen oft eine ausreichende Beschilderung, Abstellmöglichkeiten an Bus- und Bahnhaltstellen, ein guter, sicherer Radweg in den Nachbarort, ein echtes Radverkehrsnetz.

Hier setzt der vorliegende Leitfaden an. Das Rheinische Revier hat das große Potenzial des Radverkehrs und eines multimodalen Mobilitätskonzeptes längst erkannt. Dieser Fahrplan skizziert Möglichkeiten und konkrete Handlungsempfehlungen für die Region – von Radschnellwegen bis zu besser vernetzten Mobilitätsangeboten. Herzlichen Glückwunsch an alle beteiligten Städte, Kreise, Verbände und Verkehrsträger zur vorbildlichen Zusammenarbeit und zu den guten Ergebnissen innerhalb so kurzer Zeit.

Ich bin überzeugt: Jede Region, die auf Radverkehr setzt, wird davon profitieren. Gerade wenn es sich um einen so wichtigen, wandelbaren Wirtschafts- und Lebensraum handelt wie das Rheinische Revier.

Das Bundesverkehrsministerium hat das Projekt „Gesamtregionales Radverkehrskonzept für das Rheinische Revier“ gern gefördert. Auch die neue Bundesregierung setzt auf einen starken Radverkehr. Ich bin gespannt, wie es auf den Radwegen zwischen Aachen, Mönchengladbach und Bonn weitergeht – und wünsche allen Beteiligten viel Erfolg und viele Nachahmer im ganzen Land.

DR. VOLKER WISSING MdB

Bundesminister für Digitales und Verkehr



GRUSSWORT DES VERKEHRSMINISTERIUMS DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN

Wir meinen es ernst mit dem Klimaschutz. Und deswegen müssen wir unser Mobilitätsverhalten ändern. Im Rheinischen Revier haben wir die einmalige Chance, den Menschen in ihrer Heimat neue, überzeugende Mobilitätsangebote zu machen, die den Umstieg vom Auto auf Rad, Bus und Bahn attraktiv machen.

Ein gesamtregionales Radwegenetz im Rheinischen Revier macht das Fahrrad zum klimaneutralen Allround-Verkehrsmittel – für Wege zu Kultur, Sport- und Freizeit-Einrichtungen, zu Ärzten, Schulen, Freunden und zum Einkaufen. Außerdem werden wir das Fahrrad intelligent mit anderen Verkehrsmitteln vernetzen: mit Mobilstationen, smarten Pendlerparkplätzen und einem starken Schienenverkehr mit enger Taktung.

Selten waren die Voraussetzungen für einen erfolgreichen Strukturwandel so gut wie heute. Intelligente Köpfe mit kreativen Ideen und dem Willen und Mut zur Veränderung zusammen mit ausreichenden Finanzmitteln – das gibt es auf unserem Kontinent wohl nur in Nordrhein-Westfalen. Nutzen wir diese Chance auch für bessere, sichere und saubere Mobilität der Zukunft und machen das Rheinische Revier zum Leuchtturm moderner Mobilität überall in Europa.

INA BRANDES

Verkehrsministerin des Landes Nordrhein-Westfalen



GRUSSWORT DER ZUKUNFTSAGENTUR RHEINISCHES REVIER

Mit dem „Gesamtregionalen Radverkehrskonzept“ ist ein wichtiger Schritt zur Steigerung der Radfahrmobilität im Rheinischen Revier getan, nämlich ein gesamtregionales Netz zu planen, welches die zentralen Orte über Kommunal-, Kreis- und Landesgrenzen miteinander verbindet. Das Rad soll sich im Rheinischen Revier als vollwertiges und gleichberechtigtes Alltagsverkehrsmittel etablieren können. Mein herzlicher Dank geht an alle Beteiligten aus Kommunen, Kreisen, der StädteRegion und weitere Institutionen für die geleistete Arbeit. Insbesondere dem Zweckverband LANDFOLGE Garzweiler, der die Träger-schaft für dieses zukunftsweisende Projekt übernommen hat, danke ich für die erfolgreiche Prozesssteuerung. Jetzt geht es darum, die Pläne auch Wirklichkeit werden zu lassen. Wir werden die weitere Umsetzung des Radverkehrskonzepts nach Kräften unterstützen.



Foto: Susanne Klömpges

BODO MIDDELDORF

Geschäftsführer der Zukunftsagentur Rheinisches Revier



GRUSSWORT DES ZWECKVERBANDS LANDFOLGE GARZWEILER

Der Ausbau des Radverkehrsnetzes ist ein zentrales Element auf dem Weg zu einer nachhaltigen Mobilität. Als Modellregion für zukunftsfähige Mobilität möchten wir im Rheinischen Revier hier vorangehen.

Die besondere Herausforderung liegt darin, die Nutzung klimafreundlicher Verkehrsmittel insbesondere auch für mittlere Entfernungen attraktiv zu machen. Dies erfordert einen systematischen und regional abgestimmten Ausbau des Radverkehrs. Wir, der Zweckverband LANDFOLGE Garzweiler, haben den Prozess zur Erarbeitung des nun vorliegenden „Gesamtregionalen Radverkehrskonzepts“ koordiniert.

Uns im Rheinischen Revier bietet sich die Herausforderung, diesen Transformationsprozess zu bewältigen und gleichzeitig haben wir die Chance diesen zu gestalten. Durch die Tagebaue existieren alte Verbindungen nicht mehr, diese müssen neu geschaffen werden und ermöglichen uns die einmalige Gelegenheit, Mobilität im Raum neu zu denken.

In der Großstadt Mönchengladbach wurde der Radverkehr in den vergangenen Jahren gestärkt und die Nahmobilität gefördert, um bereits innerstädtisch neue Wege der Mobilität aufzuzeigen: So wurde mit der „Blauen Route“ als innerstädtische Schnellverbindung zwischen den Zentren Rheydt und Gladbach eine attraktive Anbindung geschaffen. Mit der Knotenpunktwegweisung wurde ein gesamtstädtisches Radwegenetz ausgedehnt, das abgestimmt mit der Region über die Stadtgrenzen hinaus weitergeführt wird. Der Radschnellweg über Mönchengladbach-Rheindahlen und Wegberg bis nach Roermond ist ein Beispiel für eine überregionale Verbindung, die in Teilen bereits realisiert ist.

Gemeinsam können wir diese Anstrengungen im Rheinischen Revier nun weiter vorantreiben, um eine nachhaltige Mobilität im gesamten Revier zu stärken und zusammen einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten.

DR. GREGOR BONIN

Verbandsvorsteher des Zweckverbands LANDFOLGE Garzweiler



Dormau
Rheinf.

33

2 Ausgangslage und Ziele

Radfahren liegt voll im Trend! Neben dem klassischen Fahrrad haben sich Pedelecs, E-Bikes und Lastenräder in den letzten Jahren immer stärker verbreitet und sind im Stadtbild zu alltäglichen Fortbewegungsmitteln geworden. Die Corona-Pandemie hat dem individuellen und flexiblen Transportmittel Fahrrad noch einmal einen besonderen Schub gegeben. Pedelecs erlauben es den Menschen heute, auch im Alter aktiv und mobil zu bleiben. Berufs- und Freizeitpendler profitieren von immer besseren Akkuleistungen, um ihre Wege zur Arbeit oder zu einem Ausflugsziel, eventuell in Kombination mit öffentlichen Verkehrsmitteln, wie Bus oder Bahn, möglichst einfach und komfortabel zurückzulegen. Doch mit der Geschwindigkeit, mit der sich unser Mobilitätsverhalten und unsere Mobilitätsmöglichkeiten verändert haben, konnte die Radinfrastruktur nicht schritthalten. Viele Radwege sind nicht so dimensioniert, dass sie für die Verkehre der Zukunft optimal gerüstet sind oder müssen erst noch gebaut werden, um fehlende Verbindungen zu ergänzen.

„Multimodale Mobilität“ und Klimaschutz – Zwei Seiten einer Medaille

Die Nutzung bzw. Kombination verschiedener Verkehrsmittel wie Fahrrad, Auto, Bus oder Bahn im Verlauf wird als Multimodalität bezeichnet. Sharing-Angebote und die gemeinsame Nutzung von Verkehrsmitteln werden durch die zunehmend digitale Vernetzung eine immer größer werdende Rolle in der künftigen Mobilität spielen. Daher ist es umso wichtiger, die einzelnen Mobilitätsangebote optimal aufeinander abzustimmen. In Summe kann so, nicht nur im Rheinischen Revier, die Transformation von der autogerechten zur menschengerechten Stadt- und Verkehrsplanung gelingen. Auch spielen die Themen Klima- und Umweltschutz eine existenziell wichtige Rolle. Als ein wesentlicher Baustein eines multimodalen Mobilitätskonzepts für das Rheinische Revier gilt daher die Erarbeitung eines regionalen Radverkehrskonzeptes mit einem Umsetzungshorizont bis 2040. Der Radverkehr muss schneller, komfortabler und sicherer werden.

Das Rheinische Revier – Modellregion für die Mobilität der Zukunft

Im Jahre 2020 haben sich sieben Gebietskörperschaften gemeinsam auf den Weg gemacht, ein „Gesamtregionales Radverkehrskonzept für das Rheinische Revier“ zu entwickeln. Der Planungsraum des Rheinischen Reviers umfasst mit einer Fläche von 4.977 km² etwa 15 % der Gesamtfläche des Landes Nordrhein-Westfalen. Traditionell durch die Gewinnung, Verstromung und Veredlung von Braunkohle aber auch durch Landwirtschaft und Industrie geprägt, ist das „Revier“ ein wichtiger Wirtschafts- und Lebensraum für rund 2,4 Mio. Einwohner. Gelegen zwischen den Metropolen Aachen, Düsseldorf, Köln/Bonn und Mönchengladbach, gehören zum Rheinischen Revier die Kreise Düren, Euskirchen, Heinsberg, der Rhein-Erft-Kreis und der Rhein-Kreis Neuss, die Städteregion Aachen sowie die kreisfreie Stadt Mönchengladbach. Angesichts des nahenden Endes der Braunkohleverstromung und des tiefgreifenden Strukturwandels kommt der Umsetzung einer nachhaltigen multimodalen Mobilität eine zentrale Bedeutung zu. Mit dem „Wirtschafts- und Strukturprogramm“ (kurz: WSP) wurde durch die Zukunfts-



agentur Rheinisches Revier (ZRR) gemeinsam mit ihren Gesellschaftern und zahlreichen Experten ein Leitfaden für die künftige Entwicklung des Rheinischen Reviers entwickelt. Projekte, die sich mit den Themen Mobilität, Radverkehr und Infrastruktur beschäftigen, wie dies beim „Gesamtregionalen Radverkehrskonzept“ der Fall ist, passen daher bestens zu den im WSP genannten Zukunftsfeldern (s. unter www.rheinisches-revier.de).

„Modal Split“ und Fahrrad- und Nahmobilitätsgesetz NRW – Dem Fahrrad gehört die Zukunft!

Im „Nationalen Radverkehrsplan 2020“ (NRVP 2020) des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung wird noch ein Anteil des Radverkehrs an allen Verkehrsträgern (der sog. „Modal Split“) von 15 % im Jahre 2020 im Bundesdurchschnitt für realistisch gehalten. Inzwischen ist bereits der NRVP 3.0 erschienen, der zwar keinen konkreten „Modal Split“ enthält aber ein „Fahrradland Deutschland 2030“ definiert. Die Zielvorgaben des Landes NRW sind mit einem Modal Split von 25 % für den Radverkehr im Landesdurchschnitt nicht weniger ehrgeizig. Um diese Ziele zu erreichen, ist die Erarbeitung und Umsetzung eines leistungsfähigen regionalen Radverkehrskonzeptes für den Alltagsverkehr erforderlich. Da der Anteil der Pedelec- und E-Bike-Nutzer an den Radfahrenden wächst, bedarf es zudem hochwertiger Infrastruktur und einer systematischen Vernetzung mit dem Schienenverkehr. In den letzten Jahren haben sich die gesetzlichen und technischen Rahmenbedingungen der Verkehrsplanung grundlegend geändert. Hervorzuheben sind die Novellen der Straßenverkehrsordnung (StVO) in den Jahren 1997 (Fahrradnovelle) und 2013 (Verkehrssicherheit vor Leistungsfähigkeit) sowie das im November 2021 in Nordrhein-Westfalen beschlossene Fahrrad- und Nahmobilitätsgesetz (FaNaG NRW). Dieses stellt die Region vor die besondere Herausforderung, die An-

forderungen an die Verkehrswege auf Basis der geänderten Gesetzeslage zu überprüfen.

Gesamtregionales Radverkehrskonzept für das Rheinische Revier – Wesentlicher Baustein eines multimodalen Mobilitätskonzepts der Zukunft

Auf Grundlage des Radverkehrsnetzes NRW sowie bestehender Radverkehrsnetze auf Kreisebene und kommunaler Netzplanungen wurde innerhalb nur eines Jahres ein hochwertiges regionales Radverkehrsnetz bestehend aus Radschnellverbindungen (RSV) und Radvorrangrouten (RVR) geplant. Alle heute bekannten Entwicklungen und Radverkehrsplanungen der Region fanden hierbei Berücksichtigung. Grundlegend für den Erfolg war dabei die Zusammenarbeit zwischen den beteiligten und angrenzenden Kreisen, der Städteregion Aachen und der Stadt Mönchengladbach sowie weiteren Verbänden, Verkehrsträgern und Partnern. Die nun vorliegende Netzplanung kann als wesentlicher Baustein eines multimodalen Mobilitätskonzepts das Rheinische Revier fahrradfreundlich erschließen und dieses mit den Oberzentren Aachen, Bonn, Düsseldorf, Köln, Krefeld sowie den Niederlanden und Belgien verbinden. Entscheidend wird sein, ob es gelingt, über kreis- und kommunale Grenzen hinweg, eine systematische und effiziente Radverkehrsförderung zu betreiben und damit das Radverkehrsnetz im Rheinischen Revier als bundesweites Modellprojekt einer multimodalen und nachhaltigen Mobilität zu realisieren. Die Zeichen dafür stehen jedenfalls heute so gut wie nie. Das Projekt wurde vom Bundesministerium für Digitales und Verkehr im Rahmen der Richtlinie zur Förderung innovativer Projekte zur Verbesserung des Radverkehrs in Deutschland sowie vom Land Nordrhein-Westfalen im Rahmen des Strukturwandels Rheinisches Revier gefördert.

3 Planungs- und Abstimmungsverfahren – Regionale Zusammenarbeit

3.1 ARBEITSSTRUKTUREN

Im Rahmen der Entwicklung eines „Gesamtregionalen Radverkehrskonzeptes für das Rheinische Revier“ wurde ein projektbegleitender Lenkungskreis einberufen. Dieser besteht aus den Radverkehrsverantwortlichen der Städteregion Aachen, der Kreise Düren, Euskirchen und Heinsberg, des Rhein-Erft-Kreises, des Rhein-Kreises Neuss sowie der kreisfreien Stadt Mönchengladbach. Er wird zudem unterstützt durch Vertreterinnen und Vertreter der Radregion Rheinland e.V., des Heinsberger Landes, des ADFC NRW, des Landesbetrieb Straßenbau NRW (Straßen.NRW), des Zukunftsnetz Mobilität NRW (ZNM) als Vertretung für den Nahverkehr Rheinland (NVR) und den Verkehrsverbund Rhein-Ruhr (VRR), des NRW-Verkehrsministeriums sowie der Zukunftsagentur Rheinisches Revier (ZRR). Gesteuert wurde der Entwicklungsprozess vom Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen (SVK) aus Aachen in enger Zusammenarbeit mit dem Zweckverband LANDFOLGE Garzweiler, der die Rolle der Projektträgerschaft und der Gesamtkoordination innehatte.

Gemeinsam die Mobilität der Zukunft schaffen – 4 Workshops des Lenkungskreises

In vier aufeinander aufbauenden Workshops, die aufgrund der Corona-Pandemie meist digital stattfanden, erarbeitete der Lenkungskreis gemeinsam die Netzplanung und die zu umsetzenden Maßnahmen. Wesentliche Meilensteine hierbei waren

1. die Erarbeitung einer idealtypischen Netzplanung,
2. die Durchführung einer Potenzialanalyse,
3. die Erstellung eines Netzplans sowie
4. die Ausarbeitung von Maßnahmen und einer Umsetzungsstrategie.

Die im Lenkungskreis erarbeiteten Ergebnisse wurden vom Planungsbüro SVK fortgeschrieben und mit allen kreisangehörigen Städten und Gemeinden abgestimmt. Hierdurch sind in die Netzplanung alle bereits bestehenden oder (soweit bekannt) künftigen Planungen der Kommunen eingeflossen. Die finale Freigabe des Netzes erfolgte durch die jeweiligen Kreisverantwortlichen, stellvertretend für die kreisangehörigen Kommunen, bzw. durch die Radverkehrsbeauftragten der Städteregion Aachen und der Stadt Mönchengladbach.

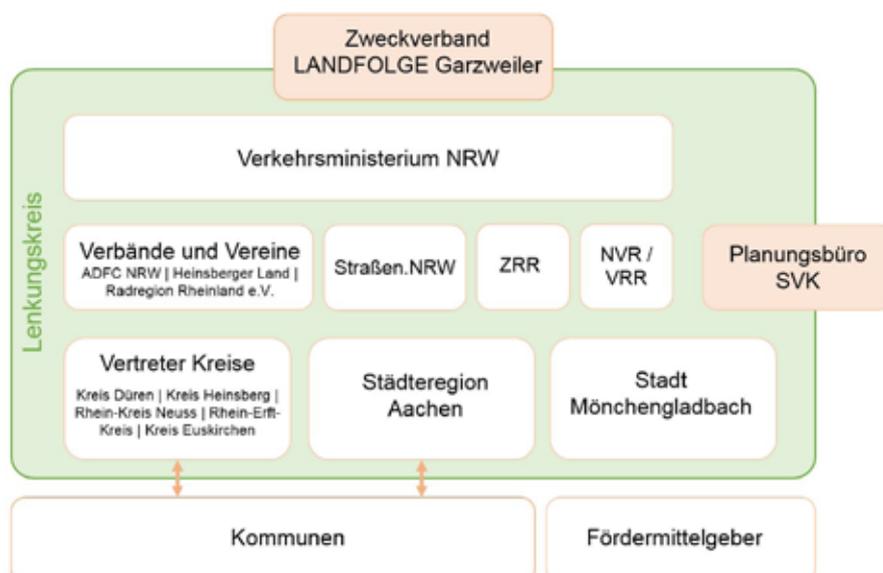


Abbildung 1: Abstimmungsprozess Radverkehrskonzept Rheinisches Revier (Quelle: SVK)



Abbildung 2: Dritter Workshop des Lenkungskreises (Foto: Zweckverband)



Abbildung 3: Exkursion des Lenkungskreises nach Antwerpen (Quelle: SVK)

3.2 UMSETZUNGSBEISPIELE

3.2.1 Provinz Antwerpen

Die Provinz Antwerpen ist eine von fünf flämischen Provinzen, die ein gemeinsames, regionales und provinzübergreifendes Radverkehrsnetz für den Alltagsradverkehr aufgebaut haben. Mit ihren hohen infrastrukturellen Standards und einer gemeindeübergreifenden Planung und Realisierung hat die Provinz Antwerpen Vorbildcharakter. Im „Team Radverkehr“ der Provinz sind derzeit ca. 14 Mitarbeiter*innen mit der Umsetzung des dortigen Radverkehrskonzeptes beschäftigt. Das heute in der Provinz vorhandene Radwegenetz ist das Ergebnis einer ca. 20-jährigen Planungs- und Realisierungsphase. Die Herausforderungen und der Planungshorizont sind in etwa vergleichbar mit denen des

Rheinischen Reviers. Im Rahmen einer Fahrradexkursion konnte der Lenkungskreis des „Gesamtregionalen Radverkehrskonzepts“ die Radschnellverbindungen F1 und F11 besichtigen und selbst „erfahren“. Dabei ließen sich neben der Infrastruktur viele Eindrücke zu Radabstellanlagen, multimodalen Verknüpfungspunkten, neu umgesetzten Fahrradstraßen sowie für den Radverkehr bevorrechtigten Querungsstellen sammeln.

3.2.2 Radschnellweg Ruhr (RS1)

„Best-practice“ Beispiel für die Realisierung einer gebietskörperschaftsübergreifenden Radverkehrsanlage in NRW ist der im Entstehen begriffene Radschnellweg Ruhr (RS1). Zu seiner Umsetzung müssen zahlreiche komplexe und zeitintensive Arbeitsschritte absolviert werden: Objektplanung der Verkehrsanlagen,

STATEMENT STADT MÖNCHEGLADBACH

„Aus dem Kohleausstieg und den damit verbundenen gravierenden Veränderungen im rheinischen Revier in den kommenden Jahren ergeben sich für Mönchengladbach Chancen. Mit dem ‚Gesamtregionalen Radverkehrskonzept für das Rheinische Revier‘ haben wir die Möglichkeit diesen Veränderungsprozess durch ein hochwertiges Radverkehrsnetz mit schnellen Radverbindungen zu begleiten und Modellregion für eine nachhaltige Mobilität zu werden. Den Radverkehr in Mönchengladbach durch gezielte Maßnahmen zu stärken ist für uns ein zentrales Zukunftsthema.“ (Felix Heinrichs, Oberbürgermeister)







Eröffnung der neu gebauten Alubrücken am Bahntrassenradweg Aachen-Jülich am 21.09.2021 (Foto: StädteRegion Aachen)

Planung der Ingenieurbauwerke, Durchführung einer faunistischen Planungsraumanalyse, artenschutzrechtliche Prüfung sowie Erstellung eines landschaftspflegerischen Begleitplans. Weitere Informationen sind verfügbar unter: <https://velocityruhr.net/blog/2020/02/16/sachstand-radschnellweg-ruhr-2/>

3.2.3 Radschnellverbindung Mönchengladbach-Wegberg-Roermond

Die Radschnellverbindung Mönchengladbach-Wegberg-Roermond ist ein grenzüberschreitendes Radverkehrsprojekt. Im Rahmen eines INTERREG-Förderprojektes wurde eine Machbarkeitsstudie für die Radverbindung erstellt. Beginnend am Mönchengladbacher Hauptbahnhof soll die Radverbindung als Radschnellweg über den Nordpark nach Rheindahlen verlaufen. Von dort ist eine Weiterführung der Radverbindung über die Stadt Wegberg bis nach Roermond in den Niederlanden vorgesehen. Ein erster kurzer Abschnitt konnte in Mönchengladbach im Bereich Nordpark bereits realisiert werden.

3.2.4 Bahntrassenradweg Aachen-Jülich

Die StädteRegion Aachen, der Kreis Düren und die Stadt Aachen haben seit 2014 den Radweg auf der ehemaligen Bahntrasse Aachen – Jülich neu- und ausgebaut. In Verbindung mit großen Brücken über die Wurm sowie die Hergelsbendenstraße bzw. die Straße Strangenhäuschen in Aachen und über die L 164 bei Alsdorf-Ofden ist eine komplett neue, weitgehend autofreie und konfliktarme Route entstanden. Sie bildet auf einer Länge von etwa 30 km eine wichtige regionale Radverkehrsachse sowohl für den Alltagsverkehr als auch für die Freizeit und verbindet die Zentren und wichtige Ortsteile auf direktem Weg miteinander.



Grenzüberschreitendes Radverkehrsprojekt: Die RSV Mönchengladbach-Wegberg-Roermond (Foto: Stadt Mönchengladbach)



Brücke des Bahntrassenradwegs Aachen-Jülich über die Wurm bei Aachen-Haaren (Foto: StädteRegion Aachen)



Eröffnung der neu gebauten Alubrücken am Bahntrassenradweg Aachen-Jülich am 21.09.2021 (Foto: StädteRegion Aachen)

STATEMENT STÄDTEREGION AACHEN

„Die Verkehrswende gelingt nur, wenn wir eine gemeinsame Strategie verfolgen. Das gesamtregionale Radverkehrskonzept ist die entscheidende Grundlage für einen koordinierten Ausbau starker Radverkehrsachsen durch alle Baulasträger. Es bildet das Grundgerüst für unser parallel in Vorbereitung befindliches städteregionales Radverkehrsnetz, das eine weitere Verdichtung vorsieht und eine wichtige Verknüpfung zu unseren weiteren Mobilitätsprojekten wie der Regiotram oder dem Ausbau der Euregiobahn darstellt. Wir brauchen nicht nur einzelne attraktive Radrouten, sondern ein abgestimmtes Gesamtnetz. Dort können wir unser Personal und unsere Investitionsmittel gezielt und effektiv einsetzen. Ich freue mich, dass wir im rheinischen Revier hierfür jetzt zusammen die Grundlage schaffen.“
(Dr. Tim Grüttemeier, Städteregionsrat)



4 Netzplanung

4.1 Methodik

Verbindungen in einem Verkehrsnetz müssen nach differenzierten Standards ausgebaut werden, da ihre Bedeutung für die jeweiligen Zielgruppen und den Verkehrsaustausch je nach Verbindung unterschiedlich sind. Um das Netz innerhalb eines einheitlichen Gestaltungsmusters ausbauen zu können ist es erforderlich, dass eine Klassifizierung nach Bedeutung des Netzes, eine sogenannte Netzhierarchie, vorgenommen wird. Alle Verkehrsnetze in Deutschland werden in der Regel hierarchisch aufgebaut. Die Netzhierarchie wird für jeden Verkehrsträger einzeln festgelegt. Aus der sogenannten „Netzüberlagerung“ können dann Aussagen zur Gestaltung der Knotenpunkte („Wer hat Vorfahrt?“), zur Straßenraumaufteilung („Wer bekommt wie viel Raum?“) und zu den Prioritäten bei Ausbau, Instandsetzung sowie Winterdienst abgeleitet werden.

Grundlage für die Netzplanung sind die Ziele der „Raumordnung“ und die jeweilige Landesplanung für die Erreichbarkeit zentral gelegener Orte.

„Die Raumordnung sorgt überörtlich und fachübergreifend für einen Ausgleich der vielfältigen Nutzungen und Funktionen des Gesamttraums der Bundesrepublik Deutschland und seiner Teilräume. Gesetzliche Leitvorstellung der Raumordnung ist eine nachhaltige Raumentwicklung, die die sozialen und wirtschaftlichen Ansprüche an den Raum mit seinen ökologischen Funktionen in Einklang bringt und zu einer dauerhaften, großräumig ausgewogenen Ordnung mit gleichwertigen Lebensverhältnissen führt.“ (Quelle: Bundesministerium des Inneren, für Bau und Heimat www.bmi.bund.de).

Aus dieser örtlichen Gliederung werden die Verkehrsnetze und die Verbindungsfunktionen abgeleitet. Die Hierarchiestufen eines Verkehrsnetzes beschreiben daher die Bedeutung eines Netzabschnittes für das jeweilige Verkehrssystem in Bezug auf die Qualität der Erreichbarkeit bestimmter Ziele. In Folge dessen

werden für Netze einheitliche und feste Qualitätskriterien vorgegeben; zunächst unabhängig von der Infrastruktur.

Während für den ÖPNV und den Kfz-Verkehr ausgebildete Netze vorliegen, muss für den Radverkehr ein eigenständiges alltagstaugliches Netz nach den „Richtlinien für integrierte Netzgestaltung“ (RIN) erarbeitet werden. Die hierbei angewandte Methodik wird in 4.3.1 beschrieben.

4.2 Radnetzhierarchie

Für den Radverkehr definieren die von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) festgelegten RIN die Qualitätskriterien und geben die Einteilung des Radverkehrsnetzes in folgende Hierarchiestufen vor: Die Hierarchiestufe II besteht aus Radschnellverbindungen (RSV) und ist die im Radverkehr höchste Stufe, gefolgt von Hierarchiestufe III, den Radvorrangrouten (RVR). Die Grundlage bildet das Basisradnetz (Hierarchiestufe IV).

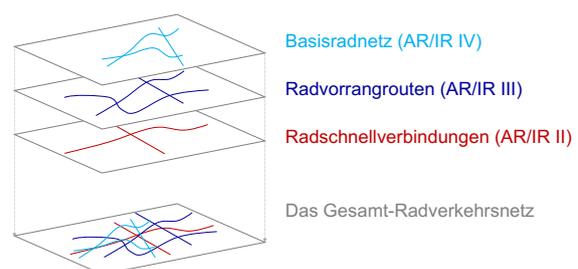


Abbildung 4: Netzhierarchie für Radverkehrsnetze nach RIN / H RSV (Quelle: SVK)

RSV und RVR stellen die höchsten Hierarchiestufen dar, deren Zweck es ist, bedeutende Quelle-Ziel-Relationen des Alltagsradverkehrs auf einer hochwertigen, zügig befahrbaren Radverkehrsinfrastruktur zu ermöglichen. So sollen auch Ziele im Entfernungsbereich zwischen 5 und 20 km, die die Entfernungen des normalen Alltagsradverkehrs übersteigen, erschlossen werden. Dafür müssen Umwege und Wartezeiten möglichst gering sein, um eine zügige Befahrbarkeit und einen hohen Fahrkomfort zu gewährleisten. Nur so können konkurrenzfähige Fahrzeiten zu

anderen Verkehrsträgern entstehen (siehe die „Hinweise für Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten“, H RSV der FGSV).

Eine der zentralen Funktionen des gesamtregionalen Radverkehrsnetzes für den Alltagsverkehr ist es, die Verkehre im Rheinischen Revier zu bündeln, Stadtteile miteinander zu verbinden und mit allen kreisangehörigen Städten und Gemeinden zu verknüpfen. Die wichtigsten Quell- und Zielpunkte innerhalb der Region sollen unmittelbar angebunden werden. Eine direkte Routenführung ist für den Alltagsverkehr notwendig, da Radfahrer nicht gerne Umwege fahren. Das gesamtregionale Radverkehrsnetz verläuft dabei nicht ausschließlich über das klassifizierte Straßennetz, da dieses auf die Funktionalität des Kfz-Verkehrs ausgelegt ist und diese Funktionen nicht zwangsläufig mit denen des Radverkehrsnetzes übereinstimmen.

Radschnellverbindungen

Radschnellverbindungen (RSV) stellen die höchste Hierarchiestufe innerhalb des Gesamt-Radverkehrsnetzes dar und sollen untereinander oder mit anderen Radverkehrsverbindungen ein zusammenhängendes Netz bilden. Da mit ihnen in der Regel ein hoher Investitionsaufwand verbunden ist, ist ihre Einrichtung oft erst bei hoher zu erwartender Nutzung sinnvoll. Ein Wert von durchschnittlich 2.000 Radfahrern/Tag im Querschnitt ist hier mindestens anzustreben (siehe Hinweise zu Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten [H RSV], FGSV).

Da RSV die höchste Kategorie von Radverkehrsanlagen darstellen, haben sie besonders hohe infrastrukturelle Anforderungen. Der Radverkehr soll bei RSV möglichst auf breiten und komfortablen Radwegen, Radfahrstreifen oder Fahrradstraßen geführt werden. Musterlösungen sollen Kommunen und Kreisen helfen, bei der Planung von Radschnellverbindungen die wichtigsten Faktoren von vornherein im Blick zu haben und von der Erfahrung anderer Regionen zu profitieren. Radschnellverbindungen sind für das gesamtregionale Radverkehrsnetz zunächst nur Bestandteil der idealtypischen Netzkonzeption, nicht aber der Umlegung auf das Straßen- und Wegenetz. Grund hierfür sind die sehr hohen Ansprüche bezüglich der Linienführung und der Ausbaukriterien. Dies erfordert planerisch ein abweichendes Vorgehen. Während das grundlegende regionale Radverkehrsnetz mittels einer Zielnetzplanung (vgl. Kapitel 4.3) erstellt wird, ist für die Planung einer Radschnellverbindung zunächst eine Machbarkeitsstudie notwendig.

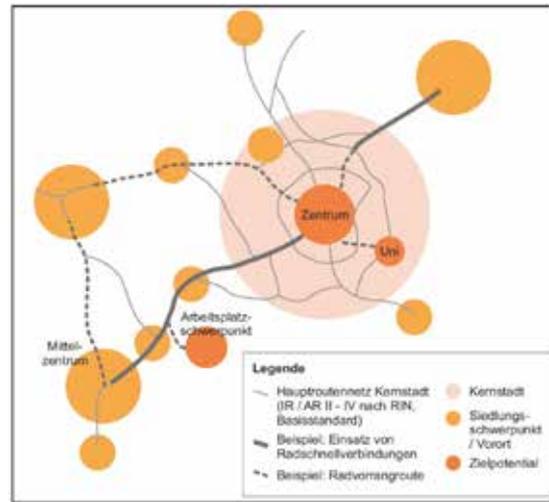


Abbildung 5: Hinweise zu Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten, H RSV, S. 10, Bild 3 (Quelle: FGSV)

Radvorrangrouten

Dort, wo der hohe infrastrukturelle Standard von RSV und die voraussichtlichen Potenziale von 2.000 Radfahrern pro Tag im Querschnitt nicht erreicht werden können, können Radvorrangrouten (RVR) zur Anwendung kommen. Diese stellen die Hierarchiestufe unter den Radschnellverbindungen dar und bilden damit eine Zwischenstufe zwischen den hochwertigen Radschnellverbindungen und den kommunalen Radnetzen, deren Standard meist den „Empfehlungen für Radverkehrsanlagen“ (ERA der FGSV) entspricht. Anders als bei RSV benötigen RVR keine festgelegte Anzahl an Radverkehrspotenzialen, sie sollen jedoch eine eigenständige Verbindungsfunktion im Radverkehrsnetz besitzen (H RSV).

Die „Hinweise für Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten“ (H RSV) geben, ähnlich wie der „Leitfaden für Planung, Bau und Betrieb von Radschnellverbindungen in NRW“ (Hrsg.: Land NRW), die Qualitätsstandards- und Entwurfskriterien für den Bau und die Gestaltung von Radvorrangrouten vor.

Basisradnetz: Kreisradverkehrsnetze und kommunale Netze

Ergänzt wird das gesamtregionale Radverkehrsnetz, bestehend aus Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten durch das Basisradnetz, das sich aus kommunalen und kreisweiten Netzen zusammensetzt. Diese binden auf lokaler Ebene Ortschaften und Siedlungsgebiete an das regionale Netz an. Diese Hierarchiestufe kann bzw. soll zukünftig in ein kommunales Radverkehrsnetz übergehen und verdichtet werden, wenn die Kommunen entsprechende Konzepte erstellen lassen.

Knotenpunktnetz

Ergänzend zu den Radschnellverbindungen, den Radvorrangrouten und dem kreisweiten bzw. kom-

munalen Basisradnetz bildet das in erster Linie rad-touristisch ausgerichtete und wabenartig strukturierte Knotenpunktsystem eine weitere und wichtige Grundlage für das gesamtregionale Radverkehrsnetz. Bei diesem überregional integrierten Wegweisungssystem ist jeder Netzknoten mit einer individuellen Nummer gekennzeichnet. An diesen Netzknoten werden Übersichtskarten installiert, welche den Standort in Bezug zum Umgebungsnetz abbilden, so dass dem Nutzer auch vor Ort eine individuelle Routenwahl ermöglicht wird. Das Knotenpunktsystem ist auf vielen touristischen Themenrouten, wie z.B. Erft-Radweg, RurUfer-Radweg, Niers-Radwanderweg, Wasserburgen-Route oder Radnetz Deutschland (D-Routen) bereits etabliert. Unser Ziel ist es, dieses auch auf den im Rahmen des Radverkehrskonzepts für das Rheinische Revier entstehenden Radwegen umzusetzen.

4.3 ZIELNETZPLANUNG

4.3.1 Methodik

Mit der sogenannten „Zielnetzplanung“ soll das Mobilitätsverhalten von Radfahrenden im Untersuchungsgebiet (hier: Rheinisches Revier) abgebildet werden. Die Planung von Radverkehrsanlagen und -wegen richtet sich nach der Frage, welchen Weg Radfahrende nehmen würden, wenn es dort eine sichere und attraktive Radverkehrsführung gäbe. Dies erfolgt zunächst unabhängig von vorhandenen Wegen und Radverkehrsanlagen. Die fahrradfreundliche Gestaltung der Verbindungsachsen wird im Rahmen des noch abzustimmenden Maßnahmenkonzeptes angestrebt. Im Falle einer flächendeckenden Radverkehrsplanung, wie im Rheinischen Revier, ist es sinnvoll, das Wegeangebot für den Radverkehr nicht ausschließlich auf Grundlage des bestehenden Straßenausbauprogramms fortzuentwickeln. Dies wäre für eine möglichst fahrradfreundliche Entwicklung des Wegenetzes nicht ausreichend, da Kfz-Verkehr, Fahrradverkehr und Fußgängerverkehr durchaus unterschiedliche Kriterien an Verbindungsfunktion und Streckenführung haben.

Der Netzplan kann daher Routen enthalten, die auf nicht vorhandenen oder ungeeigneten Wegen liegen. Wenn diese Routen als bedeutsam eingestuft werden, ist ein Ausbau der Wege das mittel- oder langfristige Ziel (Bestandteil des Maßnahmenkonzeptes). Im Rahmen der Zielnetzplanung soll durch ein geeignetes Wegeangebot der vorhandene Fahrradverkehr gesichert sowie eine stärkere Fahrradnutzung gefördert werden. Voraussetzung hierfür ist eine Angebotsplanung, die sich aus der potentiellen Nachfrage ableitet. Unter „potentieller Nachfrage“ wird der Radverkehrsanteil verstanden, der bei einer kontinuierlichen, auf die Ziele und Quellen des Fahrradverkehrs abgestimmten Verbesserung der Infrastruktur in Verbindung mit einem fahrradfreundlichen kommunalen Klima gewonnen und gehalten werden kann.

Bei der Analyse der potentiellen Quell- und Zielpunkte wird davon ausgegangen, dass zwischen bestimmten Quellen (z.B. Wohnquartier) und Zielen (z.B. Bahnhof, Kindergarten, Arbeitsplatz, etc.) eine bestehende oder zumindest „potentielle Nachfrage“ nach Radverkehrsverbindungen herrscht, die es durch ein fahrradfreundliches Wegeangebot abzudecken gilt. In diesem Analyseschritt werden alle potentiellen Quellen und Ziele für den Fahrradverkehr auf Grundlage des „Zentrale-Orte-Prinzips“ untersucht.

Eine detaillierte Analyse der natürlichen und nutzungsbedingten Hindernisse beschränkt sich auf großräumige Strukturen, wie z.B. die der drei Tagebaue. Hindernisse wie Autobahnen oder Schienenwege können bei den hohen Qualitätsstandards von Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten auch „planfrei“, z.B. durch neue Brücken oder Tunnel, gequert werden.

Zur Entwicklung eines optimalen Radverkehrsnetzes sind daher bestimmte Anforderungen an die zu schaffenden Wegeverbindungen zu stellen. Diese müssen zunächst auf Grundlage der vorgenannten Analyseschritte entwickelt werden.

STATEMENT KREIS DÜREN

„Das Rheinische Radverkehrskonzept bündelt all die Dinge, die wir im Kreis Düren voranbringen möchten: Mobilität der Zukunft, Klimaschutz und natürlich ein gelungener Strukturwandel, der gleichermaßen eine Herausforderung für unsere Region darstellt, aber auch viele Chancen bietet. Um als starkes Revier zukunftsfähig zu sein, bedarf es Mobilitätslösungen wie dieser, um stark frequentierte Netze zu entlasten, die Gesundheit der Menschen und das Klima positiv zu beeinflussen und die Infrastruktur weiter auszubauen.“ (Wolfgang Spelthahn, Landrat)



(Oberste) Priorität bei der Suche nach geeigneten Wegen für Alltagsrouten hat eine möglichst direkte und sichere Wegeverbindung. Erst bei der Entscheidung bzgl. alternativer, gleichrangiger Wegführungen gehen die übrigen Kriterien in die Bewertung ein. Als Entscheidungsgrundlage zur Integration dieser Planungsanforderungen erfolgt die „**Entwicklung eines idealtypischen Netzes von Zielverbindungen**“, das die notwendigen Verknüpfungen zwischen den zentralen Orten und wichtigen Quell- und Zielpunkten beschreibt. Dieses idealtypische Netz weist noch nicht die Lage der später auszubauenden Radverkehrsverbindungen aus. Die Zielverbindungen geben einen „Korridor“ als Suchraster vor, der die Ausrichtung der einzelnen Radverkehrsachsen und deren Zielorientierung definiert. Das idealtypische Netz der Zielverbindungen dient der Auswahl der optimalen Route und der Festlegung der Netzbedeutung.

Die Netzbedeutung im idealtypischen Netz wird in Radvorrangrouten und Radschnellverbindungen dargestellt. Die Einteilung erfolgt mittels einer Poten-

zialanalyse. Werden Potenziale von mehr als 2.000 Radfahrenden pro Tag im Querschnitt erreicht, stellt die „idealtypische Verbindung“ einen Suchkorridor für eine Radschnellverbindung dar (höchste Ausbau- bzw. Hierarchiestufe). Potenziale unter 2.000 Radfahrenden pro Tag im Querschnitt werden im gesamtregionalen Radwegenetz als Radvorrangrouten ausgewiesen bzw. geplant (zweithöchste Ausbau- bzw. Hierarchiestufe).

Da für Radschnellverbindungen eine Machbarkeitsstudie erforderlich ist, werden zunächst nur die gemäß der ermittelten Potenziale als Radvorrangrouten eingestuften Routen auf das bestehende Straßen- und Wegenetz umgelegt.

4.3.2 Zentralörtliche Gliederung und wichtige Quell- und Zielpunkte

In Anwendung der beschriebenen Methodik der Zielnetzplanung wurden die für das Rheinische Revier bedeutsamen Ziele mittels des „Systems der zentralen Orte“ festgelegt. Neben den beiden Oberzentren

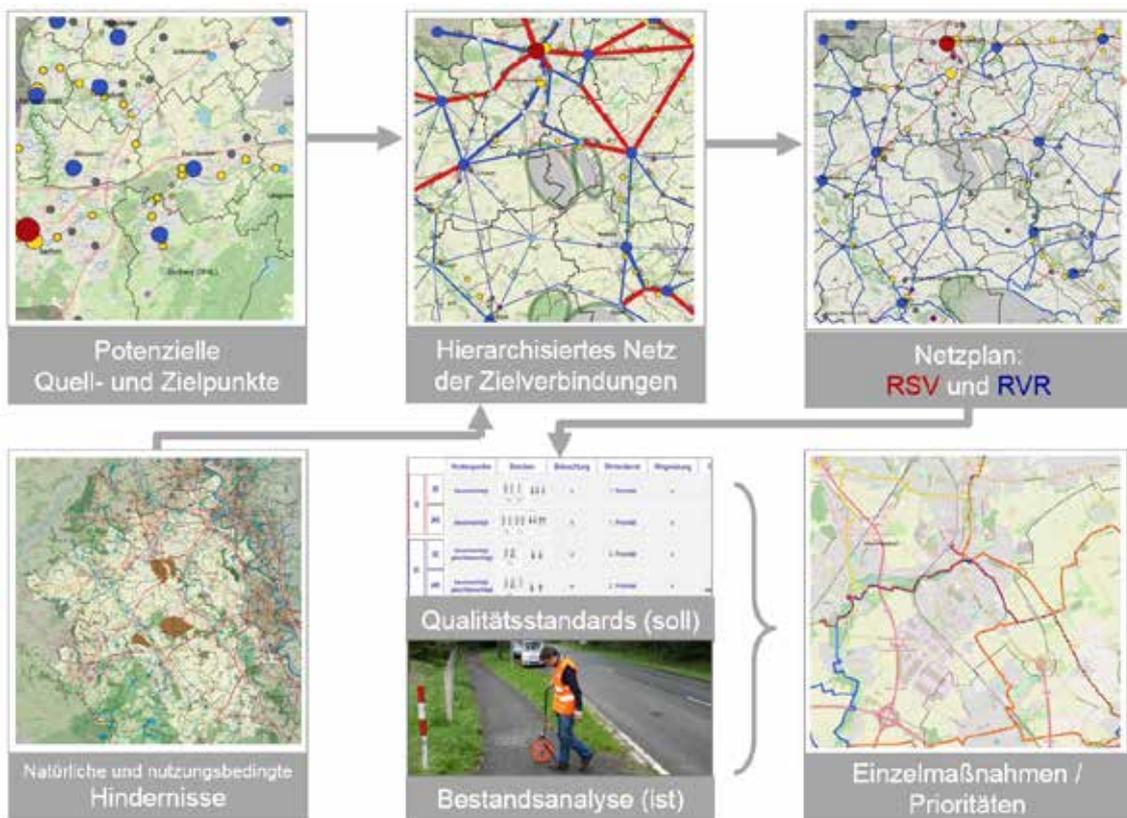


Abbildung 6: Methodisches Vorgehen bei der Zielnetzplanung (Quelle: SVK)

Aachen und Mönchengladbach sowie den Mittelzentren, wie z.B. Erkelenz oder Bergheim, sind auch alle Grundzentren in das „Gesamtregionale Radverkehrskonzept für das Rheinische Revier“ eingeflossen. Nur so kann ein lückenloses gesamtregionales Netz entstehen. Als regional bedeutsame Quell- und Zielpunkte gelten auch größere Stadtteilzentren bzw. Ortsteile, Hochschul- oder Universitätsstandorte sowie die Verknüpfungspunkte zum schienengebundenen Nah- und Fernverkehr (Bahnhöfe und Haltepunkte). Zudem sollen Arbeitsplatz- und Versorgungsschwerpunkte (z.B. Einkaufszentren), die von hoher Bedeutung sind, in das gesamtregionale Netz einfließen. Auf Grundlage bestehender Unterlagen wurden die regional bedeutsamen Quell- und Zielpunkte über die zentralen Orte hinaus weiter verdichtet.

4.3.3 Idealtypisches Netz der Zielverbindungen

Auf Grundlage der zentralen Orte sowie der regional bedeutsamen Quell- und Zielpunkte ist jeweils ein idealtypisches Suchkorridor-Netz zwischen Zielen zukünftiger Radverkehrsverbindungen entwickelt worden. Dies erfolgte zunächst ohne eine Hierarchisierung und Differenzierung in Radvorrangrouten und Radschnellverbindungen. Bei der Entwicklung dieser idealtypischen Zielverbindungen wurde Wert daraufgelegt, die vorhandenen Siedlungsstrukturen abzubilden, die Quell- und Zielpunkte direkt miteinander zu verbinden, eine einheitliche Netzdichte im gesamten Rheinischen Revier zu erreichen und einen hohen Verkehrsaustausch zu ermöglichen.

4.3.3.1 Planungsprinzipien

Die vorgenannten Korridore wurden dabei im Spannungsfeld zwischen Kosten, Direktheit und Potenzialen betrachtet bzw. geplant. Dabei wurde jeweils abgewägt, ob und wie zwei Quell- und Zielpunkte miteinander verbunden werden und ob die Route,

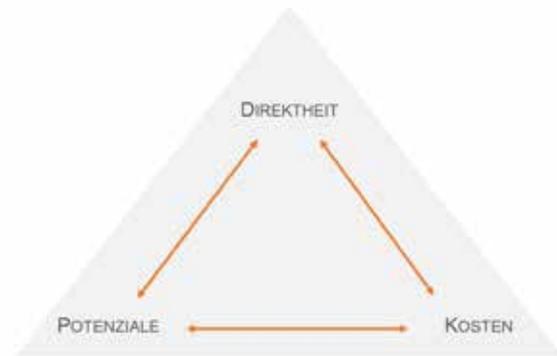


Abbildung 7: Spannungsdreieck Planung (Quelle: SVK)

beispielsweise durch Umwege oder Bündelungen, weitere weniger bedeutsame Quell- und Zielpunkte anbinden kann. Nachfolgend werden die Planungsprinzipien zur Erstellung des idealtypischen Netzes beschrieben:

Planungsprinzip: Hohe Potenziale

Häufig können zwei Punkte über verschiedene, häufig parallele Routenführungen miteinander verbunden werden, die unterschiedliche Vorteile mit sich bringen. Hierzu zählen, z.B. eine direktere Führung oder die Anbindung eines weiteren Quell- und Zielpunktes oder aber auch zwei Routen, die durch ein Hindernis (z.B. eine Autobahn) voneinander getrennt sind. Weisen beide Routen hohe Potenziale auf, sodass die Kosten für eine Parallelführung zu rechtfertigen sind, werden beide Routen im idealtypischen Netz aufgenommen.

Planungsprinzip: Bündelung

Wenn möglich, sollen Parallelführungen vermieden werden, um die hohen Standards für das Radverkehrsnetz auf wichtigen Korridoren zu bündeln. Manche Ziele können daher über einen Stich an eine „Stammstrecke“ zwischen zwei Punkten angebunden werden – vor allem dann, wenn die Potenziale keine eigene, direkte Anbindung rechtfertigen.

STATEMENT KREIS EUSKIRCHEN

„Um die Klimaziele zu erreichen, brauchen wir unter anderem eine Verkehrs- und Mobilitätswende, bei der auch das Fahrrad eine wichtige Rolle spielen wird. Hier ist der Kreis Euskirchen als ‚Fahrradfreundlicher Kreis‘ schon gut aufgestellt, gemäß ADAC-Radreiseanalyse (2020) ist die Eifel unter den Top 10 der beliebtesten Radreiseregionen. Über die touristischen Angebote hinaus, muss aber auch der Alltagsradverkehr gestärkt werden. Dafür ist das Modellprojekt ‚Gesamtregionales Radverkehrsnetz‘ im Rheinischen Radrevier der richtige Ansatz, weil es schnelle und gleichzeitig sichere Radverbindungen zwischen den Kommunen auch im Kreis Euskirchen schaffen wird.“
(Markus Ramers, Landrat)



Planungsprinzip: Stützpunkt

Liegen wichtige Quell- und Zielpunkte fast auf der direkten idealtypischen Verbindung zwischen zwei Orten (z.B. Gewerbegebiete zwischen zwei Städten), kann die Routenführung direkt über diese Punkte verlaufen. Dabei ist abzuwägen, wie hoch der Umwege-Faktor ist oder ob eine Bündelung durch eine eigene Anbindung sinnvoller ist.

Planungsprinzip: Kommunale Anbindung

Unter Berücksichtigung der Kosten, der Direktheit und der Potenziale kann es auch vorkommen, dass bestimmte Quell- und Zielpunkte nicht direkt an das regionale Radverkehrsnetz angebunden werden.

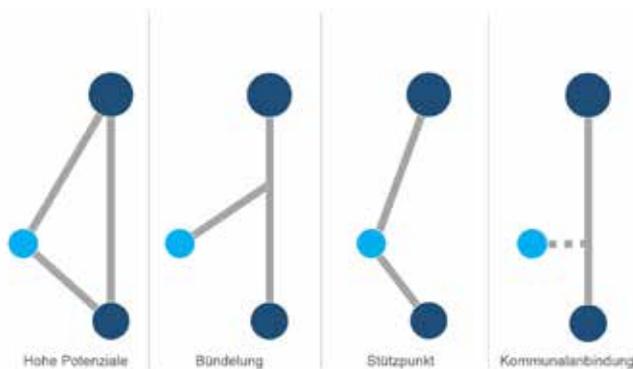


Abbildung 8: Planungsprinzipien (Quelle: SVK)

Dies betrifft z.B. kleinere Regionalbahnhöfe, deren Potenzial gesamtregional eher niedrig eingestuft wird. Wichtig ist dabei jedoch, dass diese Punkte Teil der kommunalen Netze (Kreisnetze und kommunale Netze) sind und über diese an das gesamtregionale Radverkehrsnetz angebunden werden. Standards und Potenziale sollten dann denen des Basisradnetzes entsprechen (in Vorbereitung: ERA 2022).

4.3.3.2 Berücksichtigung kommunaler Planungen

In allen beteiligten Gebietskörperschaften existieren bereits Planungen oder sogar umgesetzte Maßnahmen für regional bedeutsame Radverbindungen. Diese sollen teilweise auch als Radschnellverbindungen oder als Radvorrangrouten qualitativ hochwertig umgesetzt werden. Bestehende Planungen wurden in das Gesamtregionale Radverkehrsnetz Rheinisches Revier integriert und auch im idealtypischen Netz dargestellt. Neben den Radschnellverbindungen Köln-Frechen und Aachen-Herzogenrath, sind hierbei vor allem folgende zu nennen:

- Kommunale Radschnellverbindungen in der Stadt Mönchengladbach,
- Konzept der schnellen Radwege im Kreis Euskirchen,

- Rad-Vorrang-Route zwischen Düren und Jülich,
- Bahntrassenradweg Aachen-Jülich, Kommunale Rad-Vorrang-Routen in den Städten Aachen und Düren,
- Speedway, Alleinradweg und Grubenrandweg im Rhein-Erft-Kreis,
- Überlegungen zu Radschnellwegen im Rhein-Kreis Neuss,
- Überlegungen zu Rundwegen um die Tagebaue.

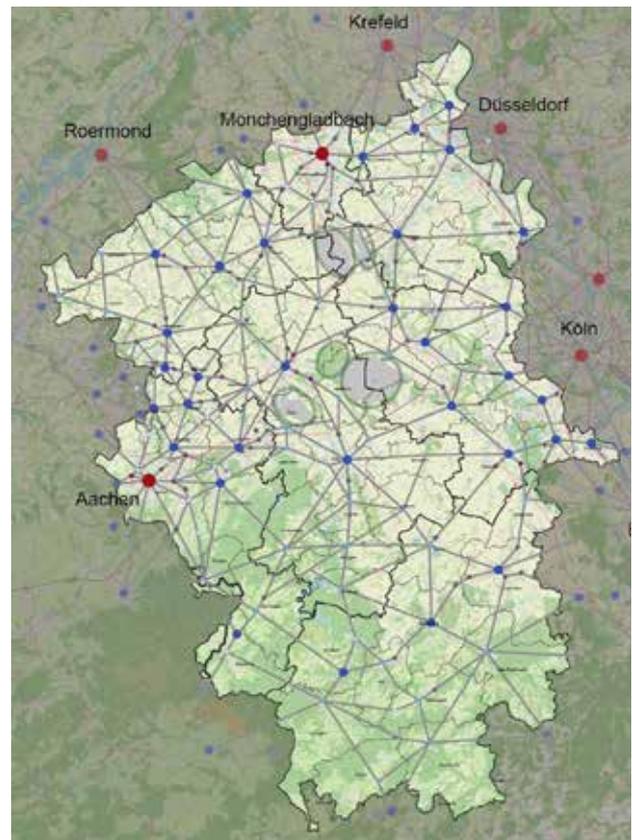


Abbildung 9: Abgestimmtes idealtypisches Netz im Rheinischen Revier (Quelle: SVK) (Kartengrundlage OSM)

Unter Abwägung der Planungsprinzipien und unter Berücksichtigung aller bestehenden Planungen und Ideen wurde ein idealtypisches, gemäß Verbindungsfunktion gleichmäßig verdichtetes Netz erstellt, welches als Grundlage für die Potenzialabschätzung dient.

4.3.4 Potenzialabschätzung

Durch das „Gesamtregionale Radverkehrskonzept Rheinisches Revier“ soll ein Netz aus Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten entstehen, welches vom Alltagsradverkehr zügig befahren werden kann. Der Bund fördert Radschnellverbindungen erst ab Radverkehrsmengen von durchschnittlich 2.000 Radfahrern/Tag im Querschnitt (Anmerkung: einzelne Bundesländer fördern teilweise auch kommunale Radschnellwege mit geringeren Potentialen). Im folgenden Arbeitsschritt wurde mittels einer Potenzialabschätzung das idealtypische Netz in zukünftige Korridore für Radschnellverbindungen (> 2.000 Rad-

fahrende/Tag) und Radvorrangrouten (< 2.000 Radfahrende/Tag) eingeteilt.

Eine Untergrenze für Potenziale von Radvorrangrouten wurde nicht definiert, da auch Verbindungen mit geringen Potenzialen (z.B. im ländlichen Raum oder in topografisch bewegten Gebieten) aufgrund

ihrer Verbindungsfunktion gemäß RIN Teil des Radvorrangroutennetzes sind. Die Verbindungsfunktion gemäß RIN (IR / AR III als Verbindung von Grundzentren) entscheidet darüber, dass Routen Teil der Netzplanung sind. Die tatsächlichen Potenziale auf den Routen dagegen entscheiden über den Ausbau-

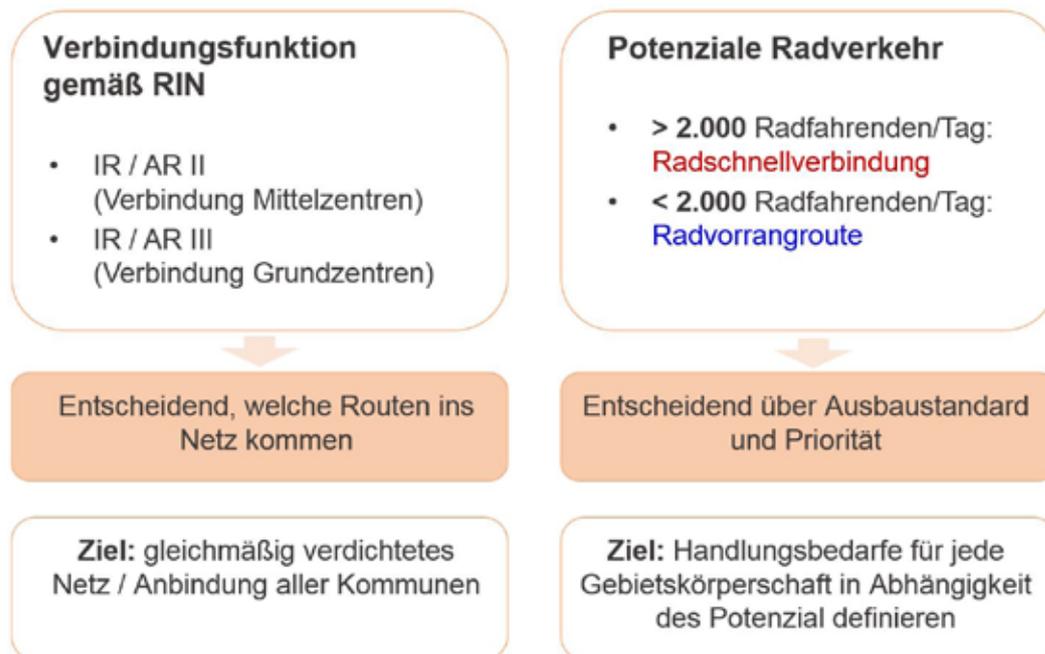


Abbildung 10: Hierarchisierung gemäß Verbindungsfunktion nach RIN und gemäß der Potenziale (Quelle: SVK)

standard und die Priorität. Bei Radvorrangrouten mit sehr geringen Potenzialen steht daher zunächst eine Grundsicherung des Radverkehrs entsprechend den Standards im Basisradnetz (gemäß ERA 2022) im Fokus. Ein Ausbau auf höhere Standards gemäß H RSV ist im Rahmen einer langfristigen Planung vorgesehen.

4.3.4.1 Methodik

Um die idealtypischen Verbindungen zu hierarchi-

sieren, ist eine Potenzialabschätzung mit Hilfe von Pendlerströmen erforderlich. Diese erfolgte gemäß den „Hinweisen zu Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten“ (H RSV) durch ein standardisiertes Verfahren, welches dort detailliert beschrieben wird.

Das Verfahren zur Abschätzung mithilfe von Pendlerströmen kann unabhängig von der Datenqualität

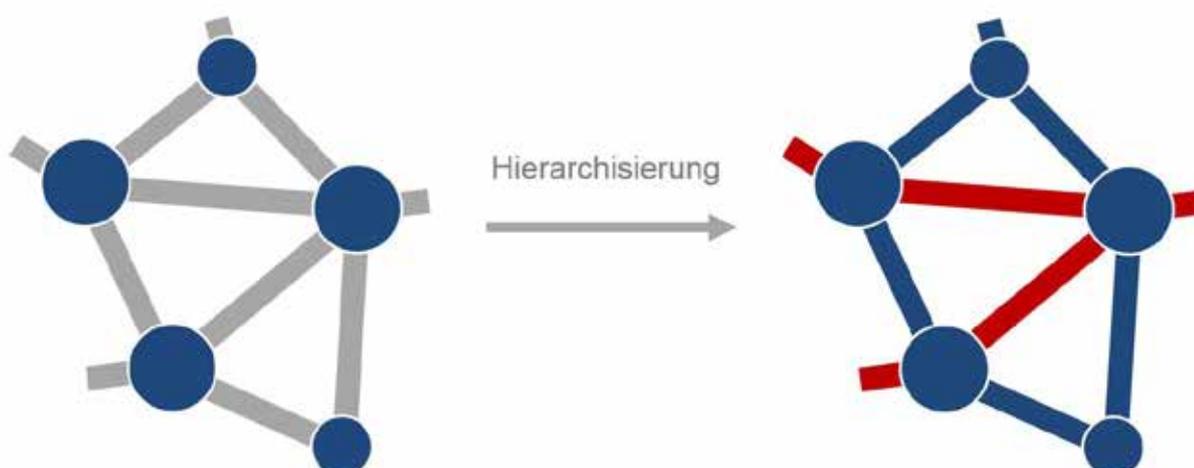
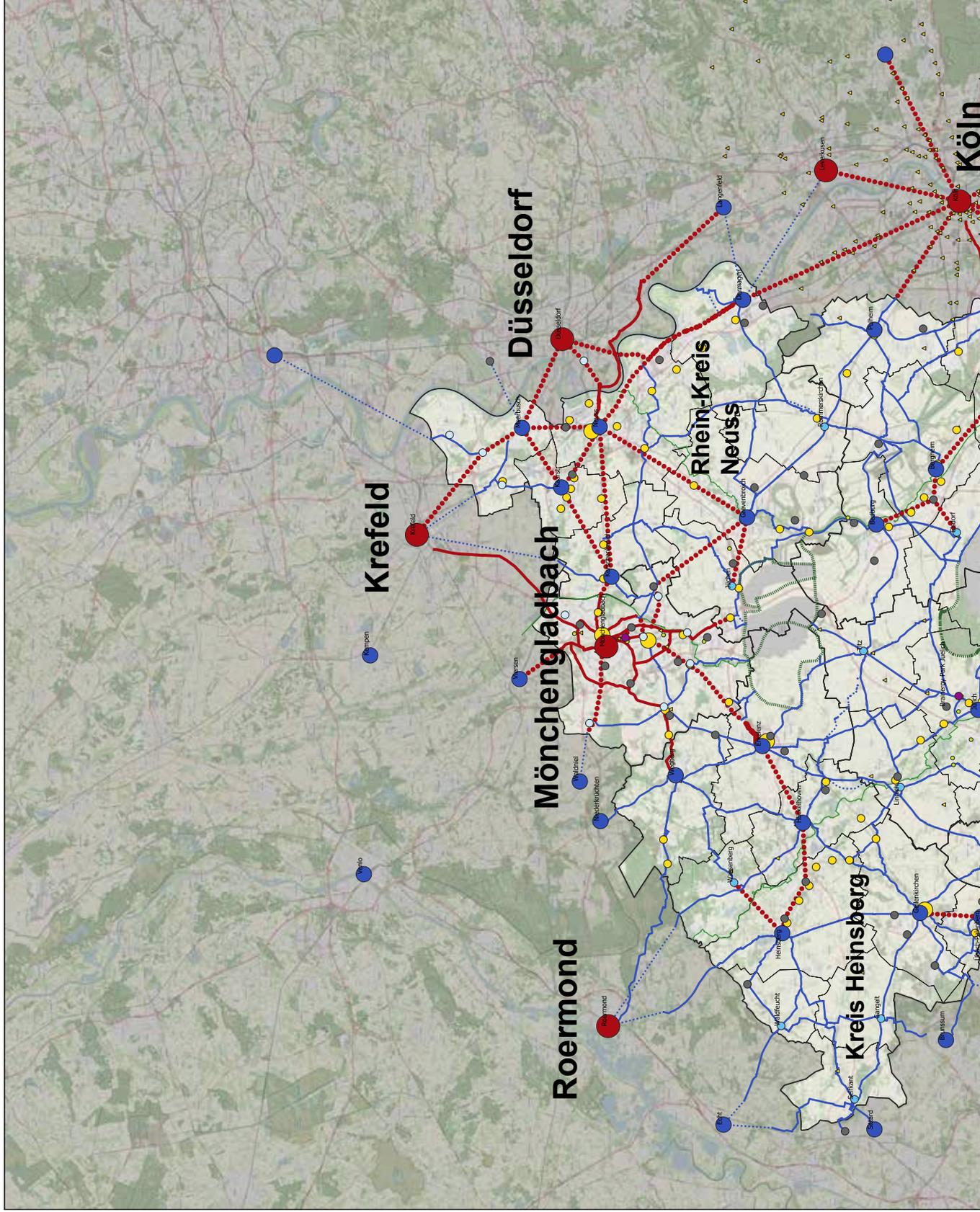


Abbildung 11: Hierarchisierung des idealtypischen Netzes in RSV (rot) und RVR (blau) (Quelle: SVK)

Gesamtregionales Radverkehrskonzept für das Rheinische Revier



Legende

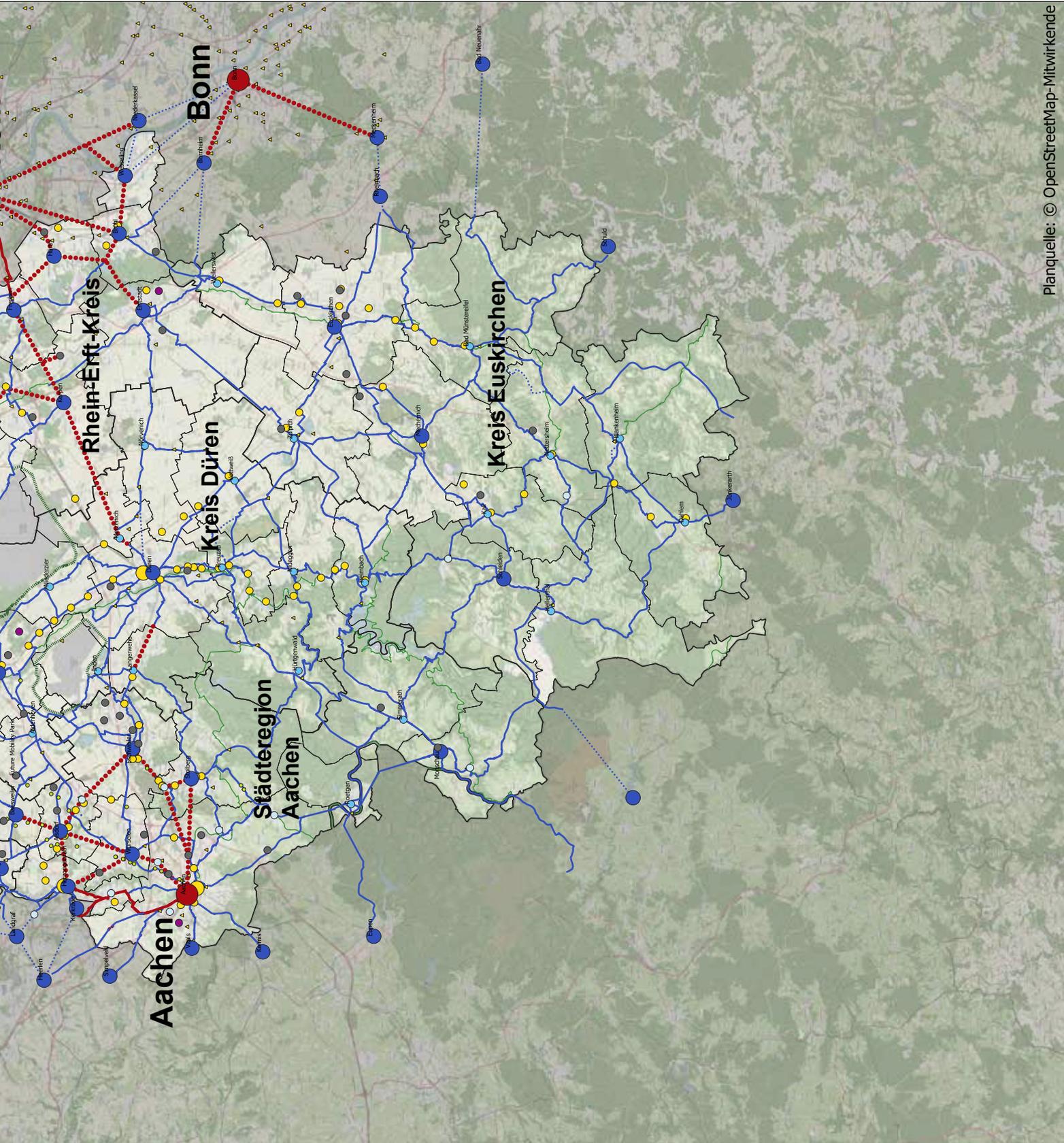
Radwegeverbindungen

- **Radschnellverbindung**
Machbarkeitsstudie schon durchgeführt bzw. Trassenverlauf bereits definiert
- **Radschnellverbindung idealtypisch**
Machbarkeitsstudie erforderlich
- **Radvorrangrouten**
möglichst direkte Umlegung auf bestehendes Straßen- und Wegenetz;
Routenführung überwiegend festgelegt, lokale Anpassungen bei Bedarf möglich
- **Radvorrangrouten idealtypisch / alternative Routenführung**
- **Überregionale Freizeitradwege**
- |||| **Rundwege um Tagebauseen**
vorläufiger Verlauf abhängig vom finalen Tagebaurand

Zentralörtliche Gliederung

- **Oberzentrum**
- **Mittelzentrum**
- **Grundzentrum**
- **Arbeitsplatzschwerpunkt**
- Stadt- / Ortsteil**
- **Hochschule**
- Öffentlicher Verkehr**
- **Bahnhöfe mit Fernverkehr**
- **Bahnhöfe mit Nahverkehr**
- **Neue Haltepunkte Schienenverkehr**
- ▲ **Mobilstationen**
- Grenzen**

- Kreisgrenzen
- kommunale Grenzen



Idealtypisches Netz
 Rheinisches Revier
 Netzplan (Abbildung 12)

03.12.2021

Maßstab: 1:250.000



einzelner Kreise durchgeführt werden. Dies hat den Vorteil, dass die Potenzialabschätzung stringent und gleichermaßen für alle Korridore angewendet werden kann.

4.3.4.2 Potenzialermittlung und Hierarchisierung des Netzes

Das angewendete Verfahren zur Ermittlung der Potenziale beruht auf der Annahme, dass zwischen zwei Kommunen A und B ein Verkehrsaustausch (von A nach B und von B nach A) besteht. Die beiden Kommunen haben eine bestimmte Entfernung

voneinander und in Abhängigkeit von der Entfernung entscheiden sich Pendler für ein Verkehrsmittel. Zwischen zwei Kommunen A und B liegt also ein von der Entfernung abhängiger Radverkehrsanteil, der sogenannte „Modal Split“.

Für die Anzahl der gefahrenen Fahrten zwischen A und B müssen zunächst die Pendlerströme gemäß H RSV von A nach B und von B nach A addiert werden. Um die Hin- und Rückfahrt abzubilden wird die Summe anschließend mit dem Faktor 2 multipliziert. Die Multiplikation mit dem Faktor 0,8 berücksichtigt anschließend den Fahrtausfall, z.B. im Falle von

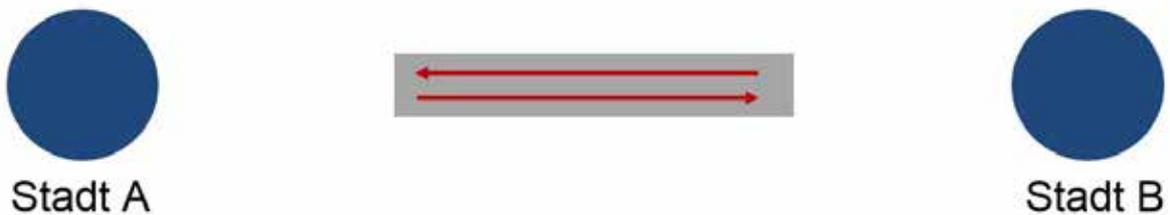


Abbildung 13: Pendlerpotenziale zwischen zwei Kommunen (Quelle: SVK)

Dienstfahrten bzw. Krankheits- und Urlaubstagen von Pendlern. Der ermittelte Wert stellt dann die durchschnittliche Anzahl an Fahrten zwischen A und B dar, die durch Pendler generiert werden.

Um von der Anzahl der Pendlerfahrten nun auf den Anteil der Pendlerfahrten mit dem Fahrrad zu kommen, müssen die Entfernung und der entfernungsabhängige „Modal Split“ berücksichtigt werden. Denn liegen die Kommunen A und B beispielsweise nur zwei Kilometer auseinander, so ist der Anteil der mit dem Rad zur Arbeit fahrenden Pendler deutlich höher als würden beide Kommunen sieben Kilometer voneinander entfernt liegen. Es muss daher ein Faktor bestimmt werden, der den prognostizierten Radverkehrsanteil in

Abhängigkeit von der Entfernung ermittelt.

Prognose-Radverkehrsanteil

Dieser Faktor lässt sich aus einer „Modal-Split-Funktion“ ablesen. Die Funktion beschreibt dabei das Verhältnis zwischen dem Verkehrsaufkommen von Radverkehr und motorisiertem Individualverkehr (MIV) in Abhängigkeit von der Entfernung. Es ist erkennbar, dass mit steigender Entfernung das Radverkehrsaufkommen im Vergleich zum MIV-Aufkommen sinkt. Wird der Faktor 1 erreicht, nutzen gleich viele Menschen das Fahrrad wie den MIV. Dies wird nur bei Entfernungen von max. 3,5 km erreicht.

Die Kurve der Modal-Split-Funktion weist eine Spannweite zwischen einer oberen und einer unteren Kurve

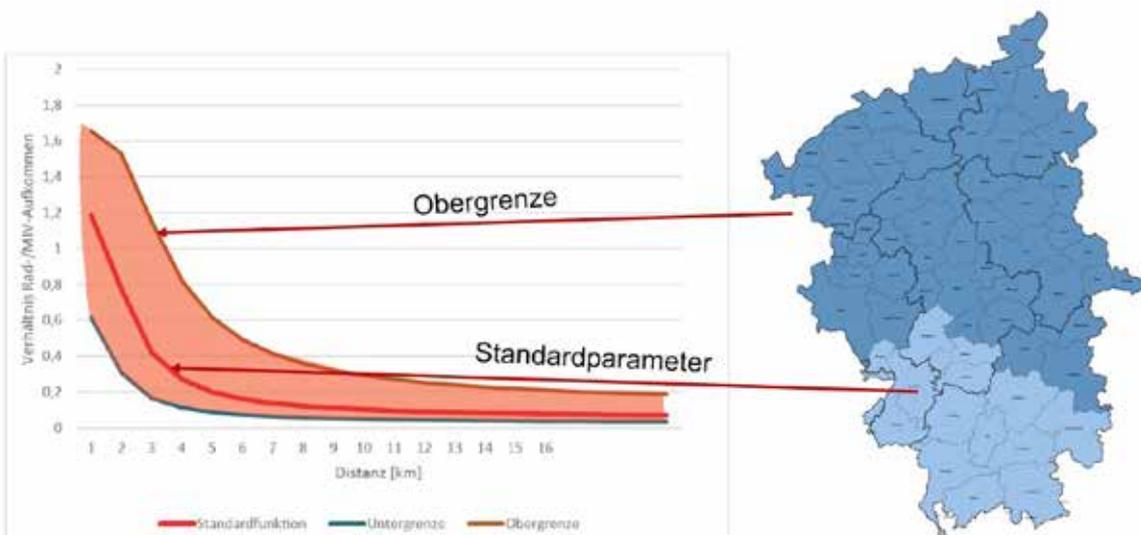


Abbildung 14: Modal Split Funktion in Abhängigkeit von Entfernung und Lage im Rheinischen Revier (Quelle: BAST 2019, Darstellung: SVK)

auf, die unterschiedliche Regionsarten abbildet. Die Obergrenze stellt hierbei Gebiete mit einem hohen Radverkehrsanteil dar, während die Untergrenze Gebiete zeigt, bei denen bereits auf kurzen Strecken nur ein geringes Radverkehrsaufkommen vorhanden ist. Die Potenzialabschätzung soll mit einem Prognosehorizont bis 2040 künftige Entwicklungen berücksichtigen. Es kann davon ausgegangen werden, dass in Folge der Realisierung des Gesamtregionalen Radverkehrskonzeptes sowie diverser Veränderungen in den Rahmenbedingungen (Verkehrswende, steigende Anzahl von Pedelecs und Lastenrädern, etc.) der Radverkehrsanteil am „Modal Split“ bis 2040 steigen wird. Um die Erhöhung des Modal-Splits darzustellen, wird der mittlere bis obere Kurvenbereich der Funktion verwendet. Dabei wird zwischen den heterogenen Landschaften im Rheinischen Revier unterschieden, um ein realistisches Bild der Radverkehrspotenziale zu ermitteln (vergl. Abb. 13):

- Nutzung der Obergrenze für das nördliche Rheinische Revier mit flacherer Topographie und höherer Siedlungsdichte,
- Nutzung der Standardparameter für die südliche Städtereion, den südlichen Kreis Düren sowie große Bereiche des Kreises Euskirchen (Eifel).

Prognostizierte Radpendlerfahrten

Über die prognostizierten Radverkehrsanteile kann auf Grundlage der Pendlerfahrten das Radverkehrsaufkommen für jeden im idealtypischen Netz dargestellten Korridor abgeschätzt werden. Es liegen Pendlerdaten aus dem Jahre 2017 für alle Kommunen des Rheinischen Reviers sowie die jeweiligen (Luftlinien-)Entfernungen zwischen den Kommunen vor. Hieraus kann eine Matrix aus allen idealtypischen Verbindungen aufgebaut werden. Betrachtet werden nur Relationen bis 20 km, da darüber hinaus das Radverkehrsaufkommen gegen null sinkt.

Die Bestimmung des Radverkehrsaufkommens wird für alle möglichen Relationen innerhalb eines Um-

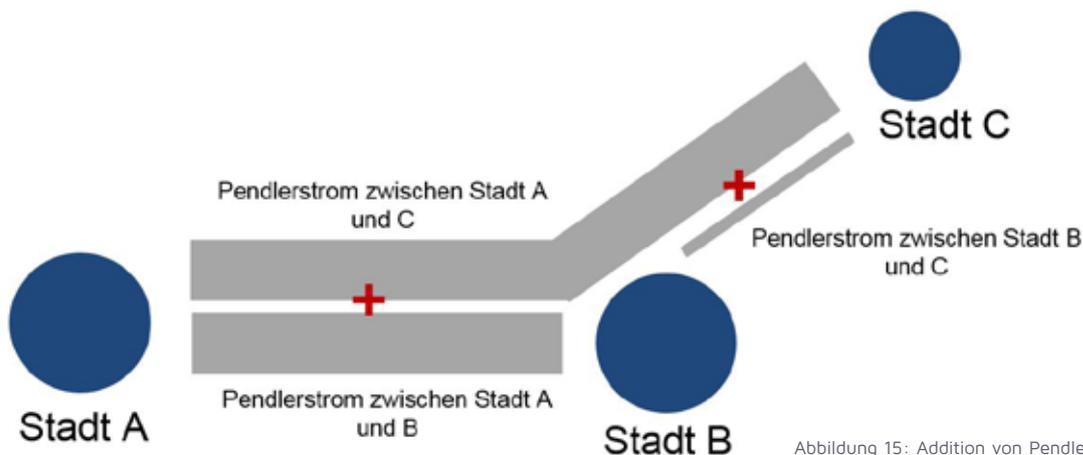


Abbildung 15: Addition von Pendlerströmen auf gleichen Routen (Quelle: SVK)

kreises von 20 km durchgeführt. Die so ermittelten Radpendlerströme müssen dann mit anderen Strömen, die über die gleiche Route laufen, addiert werden (vergl. Abb. 14). In der folgenden Abbildung wird dies verdeutlicht: Auf der Strecke zwischen Stadt A und Stadt B pendeln zum einen die Radpendler zwi-

schen A und B, zum anderen aber auch Radpendler zwischen A und C, deren Route über die Stadt B verläuft. Die Potenziale beider Relationen müssen dann auf Teilabschnitten zusammengefasst werden. So kann das Gesamtaufkommen abgeschätzt werden.

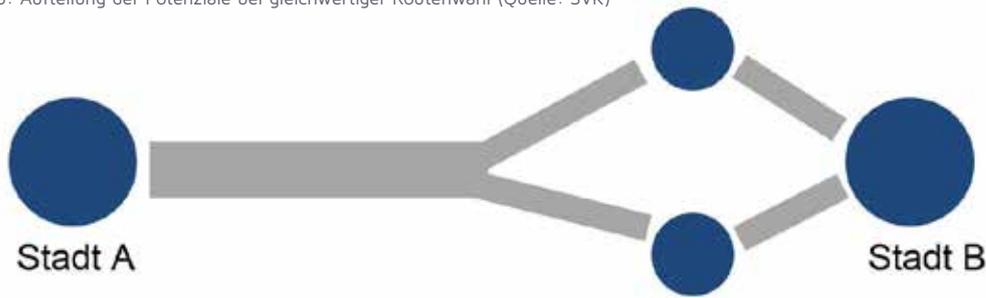
STATEMENT VERKEHRSVERBUND RHEIN-SIEG GMBH/ NAHVERKEHR RHEINLAND GMBH

„Ein gut ausgebautes regionales Radverkehrsnetz zusammen mit modernen Mobilstationen werden essentiell für die sogenannte 'Erste und Letzte Meile' im Rheinischen Revier sein und somit einen wichtigen Beitrag zur Mobilitätswende leisten.

Ich bedanke mich bei der Landfolge Garzweiler dafür, dass sie die Federführung bei der Ausarbeitung des Radverkehrsnetzes übernommen hat.“
(Dr. Norbert Reinkober, Geschäftsführer)



Abbildung 16: Aufteilung der Potenziale bei gleichwertiger Routenwahl (Quelle: SVK)



Für den Fall, dass es zwei gleichwertige Routenführungen zwischen zwei Städten gibt (z.B. über Gewerbegebiet B1 und Gewerbegebiet B2), wurden die Potenziale entsprechend aufgeteilt (vergl. Abb. 15).

Liegen die gesamten Radpendlerzahlen vor, kann beurteilt werden, ob sich für eine bestimmte Verbindung eher eine Radschnellverbindung oder eine Radvorrangroute eignet. Werden für eine Verbindung Radverkehrsmengen von über 2.000 Radfahrenden pro Tag im Querschnitt prognostiziert, sollte hier eine Machbarkeitsstudie für eine Radschnellverbindung durchgeführt werden. Im Plan der idealtypischen Verbindungen ist die Verbindung rot eingefärbt. Bei Prognosewerten von unter 2.000 Radfahrenden pro Tag wurde die Verbindung als zukünftige Radvorrangroute eingestuft und ist entsprechend blau eingefärbt.

Berücksichtigung kleinräumiger Potenziale

Die Pendlerdaten liegen in einer für das gesamte Rheinische Revier gleichbleibenden Qualität nur für Verbindungen zwischen den Kommunen vor, entsprechend werden auch nur interkommunale Pendlerbewegungen erfasst. Kleinräumige Einflüsse von großen Gewerbegebieten, Hochschulstandorten oder wichtigen Stadtteilzentren in hochverdichteten Kom-

munen sind hier noch nicht ausreichend berücksichtigt. Die Prognosewerte bedürfen daher eines entsprechenden Zuschlags.

Um nahräumige, radiale Pendlerbewegungen in hochverdichteten Siedlungsbereichen zu berücksichtigen, wurden im Umkreis die Potenziale neu bewertet. Für die Großstädte Aachen, Mönchengladbach, Düsseldorf und Köln wurde dabei ein Umkreis von 10 km betrachtet, für die Mittelstädte Düren, Erkelenz, Jülich (aufgrund des Forschungszentrums) und Euskirchen ein Umkreis von 5 km. Innerhalb des Umkreises wurden die Verbindungen, die bereits aus den interkommunalen Pendlerbewegungen resultierende hohe Potenziale hatten, auf ihr Potenzial für eine Radschnellverbindung neu bewertet. Eine genauere Untersuchung oder sogar eine Machbarkeitsstudie ist bei Verbindungen mit über 1.500 Radfahrenden pro Tag sicherlich sinnvoll.

Für den Zuschlag fand (aufgrund fehlender flächendeckender Daten) keine Quantifizierung nahräumiger Potenziale statt. Die in Frage kommenden Verbindungen sind im Plan jedoch auch rot dargestellt (Farbe für Radschnellverbindungen). Die im Plan stehenden bezifferten Potenziale beziehen sich aber weiterhin nur auf die interkommunalen Radpendlerbewegungen.

STATEMENT ZUKUNFTSAGENTUR RHEINISCHES REVIER

„Wer mehr Rad fährt, schont das Klima und tut seiner Gesundheit Gutes: Diese bekannte Gleichung geht besonders gut auf, wenn ein gut ausgebautes Radwegenetz sowohl ländliche Gebiete untereinander als auch mit den Städten verbindet. Ziel des Radverkehrskonzeptes ist es, die gesamte Region für Radfahrer noch besser zu erschließen und den Anschluss an den Öffentlichen Personennahverkehr sicherzustellen.“

Die geplanten direkten und sicheren Radwege setzen einen zukunftsweisenden Impuls, damit künftig noch mehr Menschen aus Überzeugung mit dem Fahrrad mobil sind.“ (Dirk Brügge, Vorsitzender des Revierknotens „Infrastruktur und Mobilität“)



4.3.5 Erarbeitung des Netzplans

Auf der Grundlage der Darstellung der hierarchisierten idealtypischen Zielverbindungen von Radvorrangrouten erfolgte ein Entwurf der Netzplanung, indem die idealtypischen Zielverbindungen auf konkrete Routen übertragen werden.

Neben den in der Bestandsanalyse genannten allgemeinen Kriterien für die Entwicklung eines Radverkehrsnetzes, lassen sich für das Netz der Alltagsrouten spezielle Vorgaben formulieren. Wichtig für Alltagsrouten sind:

- eine umwegfreie Verknüpfung,
- eine Einbindung von möglichst vielen Zielen durch eine Route.

Ziel ist es zudem, die Vielzahl an bestehenden lokalen und kommunalen Netzen zu nutzen und miteinander zu verknüpfen, sodass daraus ein gesamtregionales Netz aus Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten entsteht. Als Grundlage dienen u.a.

- landesweites Radverkehrsnetz NRW,
- Knotenpunktnetz,
- Themenrouten,
- kommunale Netze,
- unbeschilderte Routen und
- wichtige Freizeitrouten.

Konkrete Planungen, wie unter Punkt 4.3.3.2 beschrieben, finden sich auch im umgelegten Netz der RVR wieder und werden wie vorgesehen in das regionale Radnetz integriert.

Kann keine direkte Route über die bestehenden Netze oder Planungen gefunden werden, wird die Verbindung auf das bestehende Straßen- und Wegenetz umgelegt, wobei die Routen möglichst geradlinig und direkt geführt werden.

Ob entlang der gewählten Straßen und Wege aktuell eine Radverkehrsführung vorliegt oder diese den Standards entspricht, ist dabei zunächst unerheblich. Dass die Routen zukünftig dem Ausbaustandard einer Radvorrangroute entsprechen, ist Teil des Maßnahmenkonzeptes.

Die gewählte Methodik der Zielnetzplanung stellt sicher, dass im Sinne einer Angebotsplanung für den Fahrradverkehr die bedeutsamen Verbindungen herausgefiltert werden, um ein möglichst optimales Netz für das Rheinische Revier zu entwickeln. Das entwickelte Netz stellt eine flächendeckende Erschließung der Region sowie eine Anbindung an die umliegenden Kreise und Kommunen dar.

Neben dem umgelegten Alltagsnetz sind auch touristische Hauptrouten, wie z.B. die Flussradwege (RurUfer-Radweg, Niers-Radweg, etc.) sowie die Rundwege um die Tagebaue und deren Verbindungen untereinander Teil des Netzplans.

4.3.6 Netzabstimmung

Der nun vorliegende, finale Netzentwurf wurde durch die im Lenkungskreis vertretenen Gebietskörperschaften, in Rückkoppelung mit den kreisangehörigen Kommunen, im Oktober 2021 beschlossen. Das auf diese Weise im Konsens erarbeitete Netz dient als Grundlage der Netzanalyse und des daraus abgeleiteten Maßnahmenprogramms. Der Netzplan findet sich auf Seite 20-21.

Das gesamtregionale Radverkehrsnetz ist kein statisches System, sondern bedarf einer regelmäßigen Überprüfung und Fortschreibung. Zum einen, um auf Veränderungen der Siedlungsstrukturen zu reagieren und zum anderen, um eine Flexibilität zum Maßnahmenkonzept zu gewährleisten. Falls sich im späteren Verlauf der Umsetzung zeigt, dass Routen z.B. auf einigen hundert Metern doch anders verlaufen müssen oder kommunale Planungen zu dem Zeitpunkt weiter fortgeschritten sind und nicht mehr deckungsgleich mit den Radvorrangrouten des regionalen Netzes verlaufen, sind kleinräumige Änderungen jederzeit möglich (Fortschreibung des Netzplans).

STATEMENT RHEIN-ERFT-KREIS

„Für uns im Rhein-Erft-Kreis ist der Strukturwandel eine sehr große Herausforderung, die wir insgesamt aber auch als Chance begreifen müssen. Mit dem Projekt des Gesamtregionalen Radverkehrsnetzes haben wir die Möglichkeit, den Fahrrad-Verkehr in unserer Region nachhaltig neu zu ordnen und für uns in der Region neue Wege der umweltfreundlichen und gesunden Fortbewegung zu gehen.“
(Frank Rock, Landrat)







5 Ausbau- und Qualitätsstandards

5.1 Zielsetzung: Die Planung von Radverkehrsanlagen stellt eine besondere Herausforderung dar, da es eine Vielzahl verschiedener Führungsformen und Sicherungselemente gibt. Jedes Element besitzt wiederum eigene Rahmenbedingungen und Anforderungen. Damit unterscheidet sich der Radverkehr erheblich vom Kfz- und Fußverkehr. Auch für die Ausgestaltung der Führungsformen existieren unterschiedliche Anforderungen, z.B. bezüglich der Dimensionierung. So finden sich in den Gesetzen und Regelwerken unter anderem differenzierte Werte der notwendigen Bewegungs- und Sicherheitsräume. Die von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen in Köln herausgegebenen „Empfehlungen für Radverkehrsanlagen“ (ERA) sind bereits über zehn Jahre alt und werden aktuell fortgeschrieben. Das Erscheinen der neuen ERA wird für 2022 erwartet. Höhere Geschwindigkeiten von E-Bikes und Pedelecs sowie breitere Fahrradtypen (z.B. Lastenfahrräder) erfordern eine Anpassung der Planungselemente.

Benutzungspflichtige Radverkehrsanlagen		Radverkehr im Mischverkehr / Sonstige Wege		Ungesicherte Abschnitte / Netzlücken	
2-Richtungs-Radwege		Schutzstreifen		Mischverkehr bei Tempo 70	
Radweg und getrennter Geh- und Radweg		Fahrradstraßen		Mischverkehr bei Tempo 50	
Kombinierter Geh- und Radweg		Mischverkehr Tempo 30-Zonen		Mischverkehr bei Tempo 30	
Radfahrstreifen		Sonstige Wege		Für Radverkehr gesperrt	
Umweltschneisen als Radfahrstreifen		Gehweg, Radfahrer frei		Für Radverkehr gesperrt	
		Umweltschneisen als Bussonderfahrstreifen		Für Radverkehr gesperrt	

Abbildung 17: Führungsformen des Radverkehrs (Quelle: SVK)

Grundlage der Qualitätsempfehlungen

Grundlage der Radverkehrsinfrastrukturplanung bilden die gesetzlichen und technischen Bedingungen der Bundesrepublik Deutschland. Neben der Straßenverkehrsordnung (StVO) und der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO) zählen hierzu insbesondere die Richtlinien und Empfehlungen der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV):

- Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN),
- Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL),
- Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06),
- die Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 2010) und
- Hinweise zu Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten (H RSV).

Die gesetzlichen Vorgaben der StVO und der dazugehörigen Verwaltungsvorschrift (VwV-StVO) bilden als zwingend einzuhaltende Kriterien den wichtigsten Baustein der Anforderungen. Diese beziehen sich jedoch überwiegend auf benutzungspflichtige Radverkehrsanlagen, da für diese Führungsformen eine verkehrsrechtliche Anordnung notwendig ist.

Die Empfehlungen der Richtlinien gelten streng genommen nur für Neubauten und für größere Veränderungen des Bestandes. Die Richtlinien beschreiben die Anforderungen genauer als die Gesetze und decken ein größeres Spektrum an Führungsformen ab. So unterscheidet die ERA bei den Anforderungen beispielsweise nicht zwischen benutzungspflichtigen und nicht benutzungspflichtigen Radwegen.

Sichere Alternativen zu Radverkehrsanlagen, wie z.B. die Führung auf landwirtschaftlichen Wegen (Kfz-frei) oder im Mischverkehr innerhalb von Tem-

po 30-Zonen haben sich im Alltag bewährt, fehlen jedoch in den Richtlinien oder sind dort nur unzureichend beschrieben.

Die Auswahl der Führungsformen richtet sich stark nach den Bedürfnissen des Kfz-Verkehrs. Die Qualität des Radverkehrs findet dagegen wenig Berücksichtigung. Zur Radverkehrsförderung, zur Verkehrssicherheit und zur Sicherstellung der angestrebten Fahrgeschwindigkeiten sowie der Minimierung von Zeitverlusten muss die Qualität für den Radverkehr stärker in den Fokus genommen werden.

Kategorie		angestrebte Fahrgeschwindigkeiten in km/h ²⁾	daraus abgeleitete maximale Zeitverluste durch Anhalten und Warten je km	Beleuchtung	Wegweisung
AR II	überregionale Radverkehrsverbindung	20 bis 30	15 s	-	x
AR III	regionale Radverkehrsverbindung	20 bis 30	25 s	-	x
AR IV	nahräumige Radverkehrsverbindung	20 bis 30	35 s	-	1)
IR II	innergemeindliche Radschnellverbindung	15 bis 25	30 s	x	x
IR III	innergemeindliche Radhauptverbindung	15 bis 20	45 s	x	x
IR IV	innergemeindliche Radverkehrsverbindung	15 bis 20	60 s	x	1)
IR V	innergemeindliche Radverkehrsanbindung	-	-	-	-

Abbildung 18: Auszug aus ERA 2010, S. 10, Tabelle 2 (Quelle: FGSV)

Störungen zwischen Radfahrenden, Kfz-Verkehr und Fußgängern sollten nach Möglichkeit vermieden bzw. minimiert werden. Außerdem muss die Vielfältigkeit des Radverkehrs hinsichtlich Fahrrädertypen, Fahrgeschwindigkeiten und verschiedener Radfahrer-Typen und Zielgruppen berücksichtigt werden. Daher ist es notwendig, zu folgenden Aspekten des Radverkehrs Antworten zu finden bzw. Aussagen zu treffen:

- Art der Radverkehrsführung
- Breite der Radverkehrsanlagen (größere Radverkehrsmengen, Möglichkeit des Überholens, größere Wahrscheinlichkeiten von höheren Differenzgeschwindigkeiten)
- Knotenpunktgestaltung (Vorfahrtregelungen gegenüber anderen Netzelementen)
- Oberflächengestaltung
- Prioritäten bei Reinigung, Winterdienst, Pflege und Unterhalt, etc.



Abbildung 19: Maßgebliche Regelwerke für die Qualitätsstandards im Rheinischen Revier

5.2 Qualitätsstandards im Rheinischen Revier

Um Kommunen und Landkreise bei der Umsetzung von Radschnellverbindungen (RSV) und Radvorrangrouten (RVR) zu unterstützen, hat das Verkehrsministerium des Landes Nordrhein-Westfalen einen Leitfaden für die Planung sowie den Bau und Betrieb von Radschnellverbindungen in NRW veröffentlicht. Zudem wurden 2021 durch die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) die Hinweise zu Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten (H RSV), die bundesweit einheitliche Standards definieren, veröffentlicht. Beide Papiere sind Grundlage für das Radverkehrskonzept des Rheinischen Reviers.

5.2.1 Führungsformen und Regelbreiten im Rheinischen Revier

Für Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten bieten die Regelwerke diverse Führungsformen, die für spezifische und ortsbezogene Situationen anzuwenden sind. Um eine hohe Qualität und Sicherheit des Radverkehrs zu gewährleisten, werden für das Netz des Rheinischen Reviers Führungsformen bevorzugt, bei denen Fuß- und Kfz-Verkehr voneinander getrennt sind. Mischverkehre bilden dabei die Ausnahme.

Auch die erforderlichen Breiten der Radverkehrsanlagen wurden entsprechend der Hinweise zu Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten (H RSV) dimensioniert. Ziel ist es, die Radverkehrsstärken bei sehr hohem Radverkehrsaufkommen zu berücksichtigen und die Breiten entsprechend zu vergrößern. Sicherheitstrennstreifen sind bei Bedarf zusätzlich erforderlich.

5.2.2 Gestaltung von Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten

Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten sollen, gemäß H RSV, zukünftig bundesweit einheitlich gekennzeichnet und markiert werden. Das Radverkehrsnetz des Rheinischen Reviers wird dabei eine Vorreiterrolle einnehmen, denn sowohl RSV als auch RVR werden in einem zusammenhängenden Netz konzipiert und einheitlich markiert und beschildert. Im Sinne der Wiedererkennbarkeit und zur Verdeutlichung der Linienführung soll die Farbe Grün verwendet werden. RSV werden dabei entlang der Fahrbahnbegrenzung (sofern vorhanden) mit einem durchgehenden grünen Schmalstrich markiert, RVR hingegen mit einem unterbrochenen.

Für alle weiteren Entwurfsanforderungen und Trassierungselemente sowie für detailliertere Informationen zu den Führungsformen wird auf den vom Ministerium für Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen

STATEMENT RADREGION RHEINLAND E.V.

„Das gesamtregionale Radverkehrskonzept für das Rheinische Revier bietet eine große Chance zur nachhaltigen Förderung des Alltags- und Freizeitradverkehrs und somit einen bedeutenden Mehrwert für die Naherholungssuchenden und Einwohner in der Region. Durch die Abstimmung mit den vorhandenen Strukturen der Radregion Rheinland wird die Radinfrastruktur attraktiv und grenzenlos gestaltet.“ (Mirca Litto, Geschäftsführerin)



herausgegebenen „Leitfaden für Planung, Bau und Betrieb von Radschnellverbindungen in NRW“ sowie insbesondere auf die „Hinweise zu Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten“ (H RSV) verwiesen. Dies sind die maßgeblichen Regelwerke zur Umsetzung und Gestaltung des Radverkehrsnetzes im Rheinischen Revier und sollten, nicht nur wegen des Modellcharakters dieses Projekts, möglichst eingehalten werden.

**Übersicht der für RSV bzw. RVR möglichen Führungsformen und Regelbreiten
(zzgl. gegebenenfalls erforderlicher Sicherheitsräume)**

(grün= Regellösung, gelb = in Ausnahmefällen, rot = nicht geeignet)

Führungsform	RSV		RVR		Einsatzbereiche
	inner-orts	außer-orts	inner-orts	außer-orts	
Selbstständig geführter Radweg	4,00 m	4,00 m	3,00 m	3,00 m	[vgl. Abschnitt 4.5.1]
Fahrradstraße (mit Kfz-Verkehr in beide Fahrrichtungen)	5,00 m (4,60 m)	5,00 m	4,60 m (4,10 m)	4,75 m	innerorts auf Straßen bis 2.500 Kfz/Tag; außerorts bis 1.500 Kfz/Tag [vgl. Abschnitt 4.5.2]
Fahrbahnbegleitender Einrichtungsradweg	3,00 m	3,00 m	2,50 m	2,50 m	innerorts auf Straßen über 2.500 Kfz/Tag; außerorts über 1.500 Kfz/Tag [vgl. Abschnitt 4.5.3]
Fahrbahnbegleitender Zweirichtungsradweg	4,00 m	4,00 m	3,00 m	3,00 m	innerorts auf Straßen über 2.500 Kfz/Tag; außerorts über 1.500 Kfz/Tag [vgl. Abschnitt 4.5.3]
Fahrbahnbegleitender gemeinsamer Geh- und Radweg (Einrichtungsradverkehr)		4,00 m	3,00 m	3,00 m	[vgl. Abschnitt 4.5.3]
Gemeinsamer Geh- und Radweg (Zweirichtungsradverkehr)		5,00 m *	4,00 m	3,50 m	[vgl. Abschnitt 4.5.1 und 4.5.3]
Radfahrstreifen (Einrichtungsverkehr) (incl. Breitstrich zur Fahrbahn)	3,25 m		2,75 m		auf Straßen über 2.500 Kfz/Tag [vgl. Abschnitt 4.5.4]
Radfahrstreifen mit Linienbusverkehr	3,50 m		3,50 m		max. 6 Busse/h und Richtung [vgl. Abschnitt 4.5.4]
Schutzstreifen			2,00 m		1.500 bis 10.000 Kfz/Tag [vgl. Abschnitt 4.5.5]
Weg mit land- und forstwirtschaftlichem Verkehr und geringem Fußverkehr		5,00 m *		4,50 m	[vgl. Abschnitt 4.5.6]
Mischverkehr mit Kfz bei Tempo 50				5,00 m	bis 1.500 Kfz/Tag [vgl. Abschnitt 4.5.7]
Mischverkehr mit Kfz bei Tempo 30			4,70 m		bis 1.500 Kfz/Tag [vgl. Abschnitt 4.5.7]
Mischverkehr mit Kfz bei Tempo 20 (verkehrsberuhigter Geschäftsbereich)			4,00 m		bis 2.500 Kfz/Tag [vgl. Abschnitt 4.5.7]

Abbildung 20: Auszug aus den Qualitätsstandards nach H RSV (Quelle: FGSV)

*Anmerkung: Führungsform wird bei RSV in NRW nicht angewendet.





Foto: Frank Heldemann/Zweckverband

6

Maßnahmenplanung

Bis zum Projektende wurde ein detaillierter Maßnahmenplan mit insgesamt ca. 1.300 Einzelmaßnahmen erarbeitet, der als Grundlage für die tatsächliche Umsetzung des Netzplans und den Aus- bzw. Neubau von Radverbindungen im Rheinischen Revier dienen soll. Nachfolgend finden Sie einige Beispiele für diese Einzelmaßnahmen.

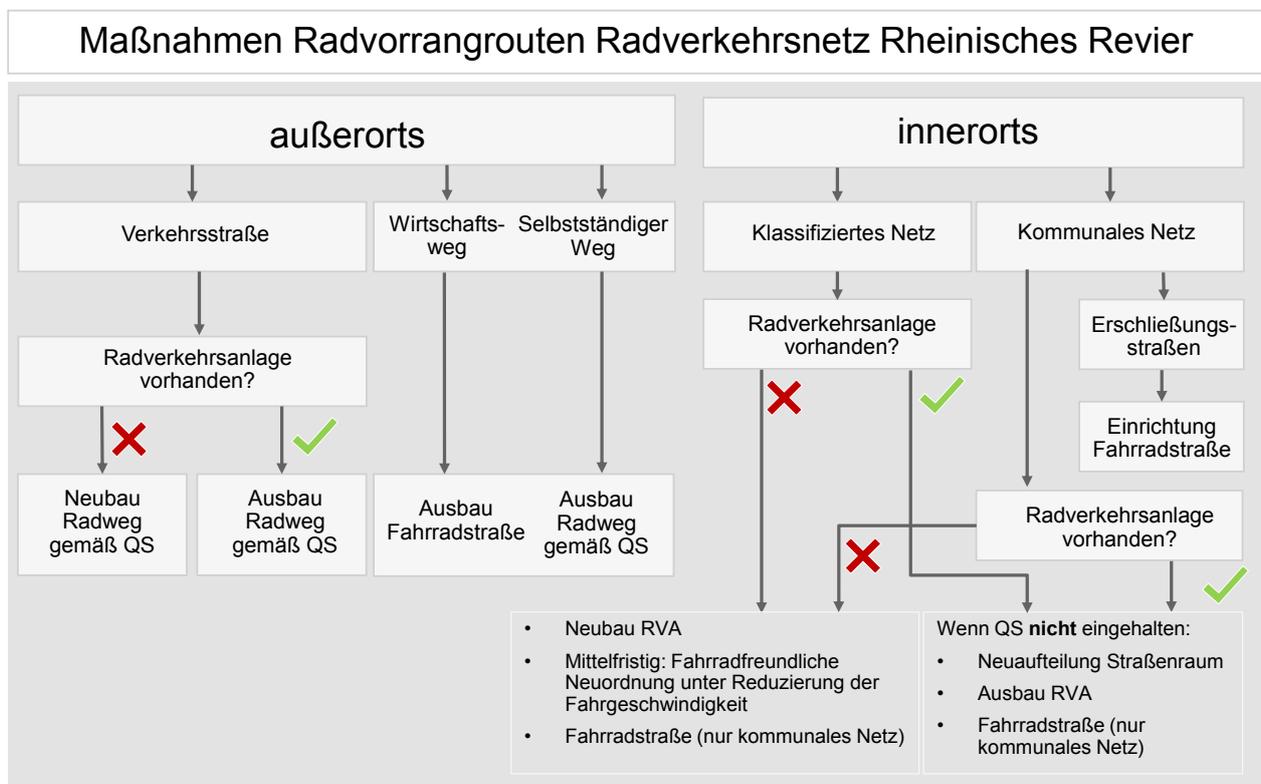


Abbildung 21: Maßnahmenplanung (Auszug) – Schema (Quelle: SVK)



STATEMENT RHEIN-KREIS NEUSS

„Der Radverkehr kann zukünftig einen signifikanten Beitrag zur nachhaltigen Gestaltung der alltäglichen Mobilität im Rheinischen Revier leisten. Das Gesamtregionale Radverkehrskonzept legt einen zentralen Grundstein, schnelle und leistungsfähige Radverkehrsverbindungen als eine attraktive Alternative zum motorisierten Individualverkehr für die Bürgerinnen und Bürger im Rhein-Kreis Neuss und im gesamten Revier zu etablieren. Ich danke allen Beteiligten für die geleistete Arbeit.“

(Hans-Jürgen Petruschke, Landrat)

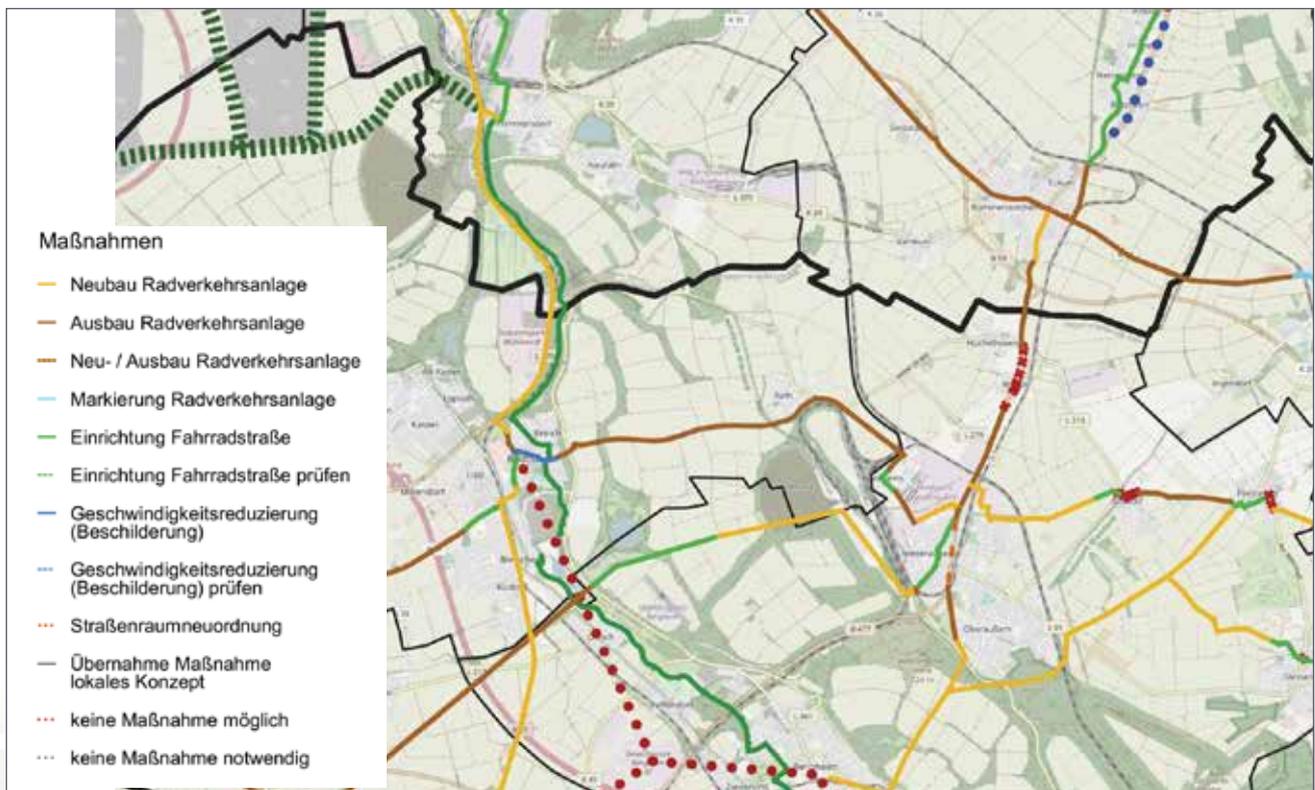


Abbildung 22: Maßnahmenplanung (Auszug) – Legende (Quelle: SVK, Kartengrundlage: OSM)

STATEMENT LANDESBETRIEB STRASSENBAU NRW

„Ein attraktives und flächendeckendes Radverkehrsnetz in NRW ist uns von großer Bedeutung. Der Landesbetrieb Straßenbau ist für Bundes- und Landesstraßen sowie deren begleitende Geh-/Radwege und Radschnellverbindungen als Straßenbaulastträger für die Planung, den Bau sowie die Erhaltung dieser Radwege zuständig. Die Entwicklung eines gesamtregionalen Radverkehrskonzeptes für das Rheinische Revier trägt als Grundstein zum flächendeckenden Radverkehrsnetz in NRW bei.“ (Dr. Petra Beckefeld, Technische Direktorin)



Neubau Radverkehrsanlage

Maßnahmen

— Neubau Radverkehrsanlage

Zwischen Titz und Mersch entlang der L 241

außerorts, nicht gesichert an Verkehrsstraßen – Neubaumaßnahme

Keine Radverkehrsanlage vorhanden

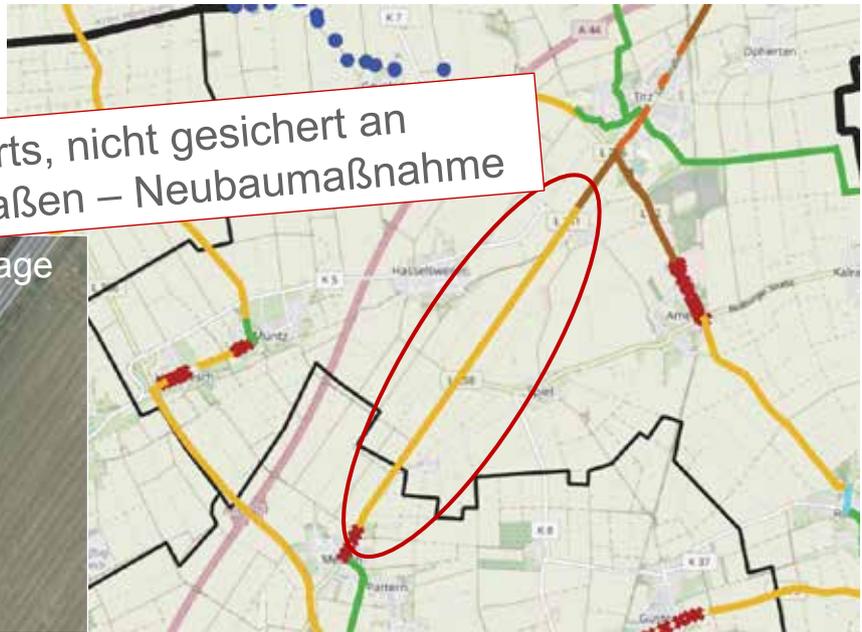


Abbildung 23: Maßnahmenplanung (Auszug) – Beispiel: Neubau Radverkehrsanlage (Quelle: SVK, Kartengrundlage: OSM)

STATEMENT KREIS HEINSBERG

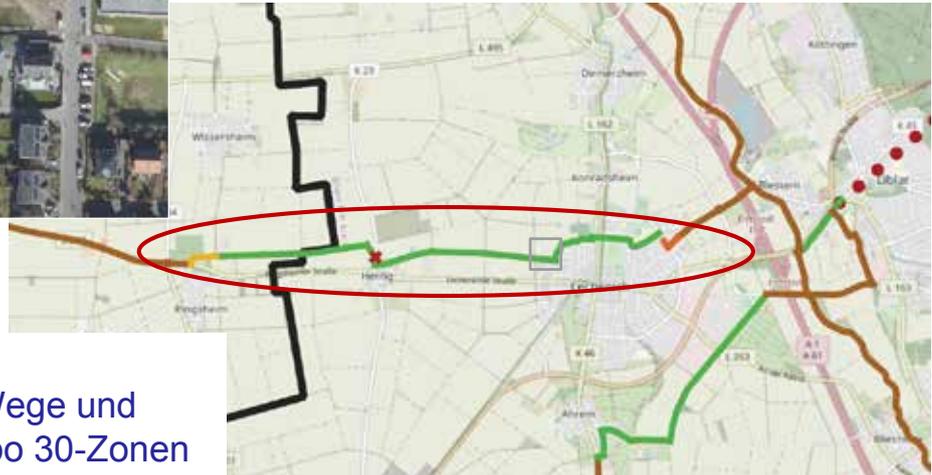
„Der anstehende Strukturwandel im Rheinischen Revier bietet die große Chance, eine ‚Modellregion für eine nachhaltige Mobilität‘ zu gestalten. Das Gesamtregionale Radverkehrskonzept legt den zentralen Grundstein, schnelle und leistungsfähige Radverkehrsverbindungen für das gesamte Revier innovativ, klimafreundlich und nachhaltig zur Förderung des Alltags- und Freizeitradverkehrs zu installieren.“ (Stephan Pusch, Landrat)



Einrichtung Fahrradstraße



Fahrradstraßen können innerorts und außerorts eingerichtet werden



Maßnahmen

- Einrichtung Fahrradstraße
- - - Einrichtung Fahrradstraße prüfen

Lechenich, Erfstadt:
landwirtschaftliche Wege und
Führung durch Tempo 30-Zonen

Abbildung 24: Maßnahmenplanung (Auszug) – Beispiel: Einrichtung Fahrradstraße (Quelle: SVK, Kartengrundlage: OSM)

STATEMENT ALLGEMEINER DEUTSCHER FAHRRAD-CLUB NRW E.V.

„Wir freuen uns, dass nun ein abgestimmtes, regionales Radverkehrskonzept für das Rheinische Revier vorliegt. Denn Fahrradverkehr gewinnt immer mehr an Bedeutung für Berufspendler*innen, ist zentraler Baustein der Verkehrswende und fördert zudem Gesundheit und Klimaschutz. Auf Basis dieses Konzeptes muss es nun konsequent an die Umsetzung gehen, so dass zügig hochwertige, sichere und komfortable regionale Radverbindungen entstehen. Dann kann Radverkehr einen Beitrag zum Strukturwandel im Rheinischen Revier leisten und zum Vorbild für andere Regionen werden.“
(Axel Fell & Annette Quaedvlieg, Vorsitzende des ADFC NRW)



Foto: R. Wolff

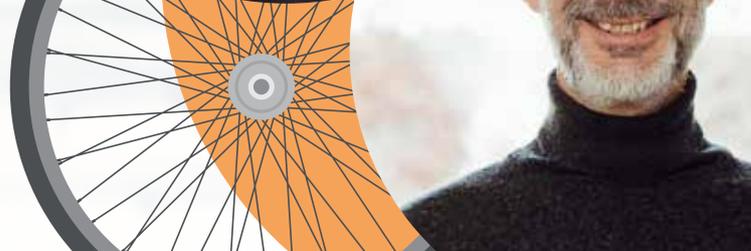


Foto: Daniela Schönwald

7

Ausblick

Das „Gesamtregionale Radverkehrskonzept für das Rheinische Revier“ bildet die strategische Grundlage für die darauffolgende Umsetzung durch die jeweils zuständigen Baulastträger. Daher ist es das Ziel, dass der Netzplan durch den Beschluss der Zukunftsagentur Rheinisches Revier und möglichst auch durch Beschlüsse der Kreistage der beteiligten Kreise, des Städteregionstags der StädteRegion Aachen, des Stadtrats der Stadt Mönchengladbach und möglichst vieler Kommunen Verbindlichkeit bekommt. Von Seiten des Landes Nordrhein-Westfalen (Fahrrad- und Nahmobilitätsgesetz, FaNaG NRW) und des Bundes bestehen günstige Rahmenbedingungen, gerade auch im Hinblick auf Fördermittel.

Die guten Beispiele aus anderen Regionen Europas, aber auch die vielen bereits laufenden Projekte in der Region zeigen, dass es möglich ist, ein Radverkehrsnetz systematisch umzusetzen. Wenn das Angebot im Hinblick auf die Infrastruktur stimmt und die übrigen Säulen der Radverkehrsförderung wie Service, Information und Kommunikation konsequent umgesetzt werden, entscheiden sich schnell immer mehr Menschen für das Fahrrad als preiswertes, umweltfreundliches und gesundes Fortbewegungsmittel. Klar wird aber auch: die Umsetzung eines Radwegenetzes braucht Zeit und ist eine für alle Beteiligten ernst zu nehmende große Herausforderung.

Daher ist es wichtig, dass die Umsetzung durch ein regional angelegtes Strukturwandelprojekt weiter unterstützt wird. Zum einen ist das Thema Radverkehr als Teil der Verkehrs- und Klimawende noch nicht breit im Bewusstsein der Bürgerschaft verankert. Zum anderen müssen die zahlreichen Akteure zielgerichtet koordiniert und der Erfahrungsaustausch organisiert werden. Zurzeit wird ein Folgeprojekt „Rheinisches Radverkehrsrevier“ aufgelegt, welches neben einer Koordinierungsstelle für die Netzwerk- und Öffentlichkeitsarbeit auch Planungsmittel für wesentliche Radverbindungen des Gesamtnetzes beinhaltet.

Der Strukturwandel im Rheinischen Revier und die Modellregion für zukunftsfähige Mobilität können nur als großes Gemeinschaftswerk gelingen. Als ein wichtiger Baustein hierfür braucht das Thema Radverkehr weiterhin die Unterstützung von vielen Seiten.



8

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Abstimmungsprozess Radverkehrskonzept Rheinisches Revier	10
Abbildung 2: Dritter Workshop des Lenkungskreises	11
Abbildung 3: Exkursion des Lenkungskreises nach Antwerpen	11
Abbildung 4: Netzhierarchie für Radverkehrsnetze nach RIN	15
Abbildung 5: Beispiel für die Integration von RSV und RVR in ein Radverkehrsnetz	16
Abbildung 6: Methodisches Vorgehen bei der Zielnetzplanung	18
Abbildung 7: Spannungsdreieck Planung	19
Abbildung 8: Planungsprinzipien	20
Abbildung 9: Abgestimmtes idealtypisches Netz im Rheinischen Revier	20
Abbildung 10: Hierarchisierung gemäß Verbindungsfunktion nach RIN und gemäß der Potenziale	21
Abbildung 11: Hierarchisierung des idealtypischen Netzes in RSV (rot) und RVR (blau)	21
Abbildung 12: Gesamtnetzplan „Radverkehrsnetz Rheinisches Revier“	22/23
Abbildung 13: Pendlerpotenziale zwischen zwei Kommunen	24
Abbildung 14: Modal Split Funktion in Abhängigkeit von Entfernung und Lage im Rheinischen Revier	24
Abbildung 15: Addition von Pendlerströmen auf gleichen Routen	25
Abbildung 16: Aufteilung der Potenziale bei gleichwertiger Routenwahl	26
Abbildung 17: Führungsformen des Radverkehrs	30
Abbildung 18: Auszug aus ERA 2010	31
Abbildung 19: Maßgebliche Regelwerke für die Qualitätsstandards im Rheinischen Revier	32
Abbildung 20: Auszug aus den Qualitätsstandards nach H RSV	33
Abbildung 21: Maßnahmenplanung – Schema	36
Abbildung 22: Maßnahmenplanung – Legende	37
Abbildung 23: Maßnahmenplanung – Beispiel: Neubau Radverkehrsanlage	38
Abbildung 24: Maßnahmenplanung – Beispiel: Einrichtung Fahrradstraße	39

9. ABKÜRZUNGEN

A

ADFC	Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V.
AGFS	Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in Nordrhein-Westfalen e.V.

E

ERA 2010	Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, Ausgabe 2010, FGSV
----------	---

F

FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
FaNaG NRW	Fahrrad- und Nahmobilitätsgesetz NRW

H

H RSV 2021	Hinweise zu Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten, Ausgabe 2021, FGSV
------------	---

K

Kfz	Kraftfahrzeug
Kfz/d	Kraftfahrzeuge pro Tag
km	Kilometer
km/h	Kilometer/Stunde

M

MiD	Mobilität in Deutschland (Untersuchung zum alltäglichen Verkehrsverhalten des Bundesverkehrsministeriums, 2017)
Mio.	Millionen
MIV	Motorisierter Individualverkehr

N

NMIV	Nicht motorisierter Individualverkehr
NRVP	Nationaler Radverkehrsplan
NRW	Nordrhein-Westfalen
NVR	Nahverkehr Rheinland

O

ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
ÖV	Öffentlicher Verkehr

P

P+R	Park+Ride
Pkw	Personenkraftwagen

R

RAL	Richtlinien für die Anlage von Landstraßen, in Bearbeitung, FGSV
RASt	Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006, FGSV
RIN	Richtlinien für die integrierte Netzgestaltung, 2008, FGSV
RSV	Radschnellverbindung
RVR	Radvorrangroute
RVA	Radverkehrsanaloge

S

SPNV	Schienenpersonennahverkehr
StVO	Straßenverkehrs-Ordnung
SVK	Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen

V

VwV	Verwaltungsvorschrift
VRR	Verkehrsverbund Rhein-Ruhr

W

WSP	Wirtschafts- und Strukturprogramm
-----	-----------------------------------

Z

ZRR	Zukunftsagentur Rheinisches Revier
-----	------------------------------------

10. IMPRESSUM

Projektträger/Herausgeber:



Zweckverband LANDFOLGE Garzweiler
In Kuckum 68a
41812 Erkelenz

Volker Mielchen (Geschäftsführer)
Frank Heidemann (Projektmanager)

Telefon.: 02164/70366-0
info@landfolge.de
www.landfolge.de

Planungsbüro:



Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen (SVK)
Deliusstraße 2
52064 Aachen

Dr. phil. Dipl.-Ing. Ralf Kaulen (Inhaber)
Sarah Dartenne, M. Sc. (Projektbearbeitung)

Telefon: 0241/33444
Telefax: 0241/33445
info@svk-kaulen.de
www.svk-kaulen.de

Mitglieder des Lenkungskreises:

Dr. Marcel Deckert	Straßen.NRW
Ralf Dick	Kreis Heinsberg
Laura Ehlen	Zukunftsagentur Rheinisches Revier
Peter London	Verkehrsministerium des Landes Nordrhein-Westfalen
Katja Naefe	Zukunftsnetz Mobilität NRW als Vertretung für NVR & VRR
Ralf Oswald	StädteRegion Aachen
Jens Postelmann	Stadt Mönchengladbach
Matthias Schaarwächter	ADFC NRW
Anne Schüssler	Kreis Düren
Patrick Schumann	Radregion Rheinland e.V.
Marcus Sprung	Kreis Euskirchen
Martin Stiller	Rhein-Kreis Neuss
Ralph Zünskes	Rhein-Erft-Kreis

Layout & Satz STORMS|MEDIA, Erkelenz

Stand: Dezember 2021

KOOPERATIONSPARTNER



WEITERE PARTNER



FÖRDERMITTELGEBER

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Digitales
und Verkehr

Ministerium für Verkehr
des Landes Nordrhein-Westfalen



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages