

Stadt Ronnenberg

Alltagsradverkehrskonzept

Abschlussbericht

Stadt Ronnenberg

Alltagsradverkehrskonzept

Abschlussbericht

Auftragnehmer: Planungsgemeinschaft Verkehr
PGV Dargel Hildebrandt GbR
Adelheidstraße 9 b
D - 30171 Hannover
Telefon 0511 220 601-87
Telefax 0511 220 601-990
E-Mail: info@pgv-dargel-hildebrandt.de
www.pgv-dargel-hildebrandt.de

Bearbeitung: Dipl.-Geogr. Annika Wittkowski
Dipl.-Ing. Rainer Dargel
Tim Behring
Andrea Wohlfahrt

Hannover, im Dezember 2022

Inhalt

1.	Einführung	1
1.1.	Aufgabenstellung und Zielsetzung	1
1.2.	Grundlagen und Vorgehen	2
2.	Beteiligungsprozess.....	3
3.	Bestandsanalyse	5
3.1.	Siedlungsverteilung und Infrastruktur	5
3.2.	Verkehrliche Infrastruktur	5
3.3.	Bestandsanalyse	6
3.4.	Unfallanalyse	11
3.5.	Stärken und Schwächen Analyse	15
4.	Konzeption Alltagsradverkehrsnetz.....	17
4.1.	Grundlagen und Anforderungen.....	17
4.2.	Quelle-Ziel-Beziehungen	20
4.3.	Radverkehrsnetz und Netzkategorien	21
5.	Leitbild für den Radverkehr	24
6.	Standards und Qualitätskriterien	26
7.	Maßnahmenkonzept Vorzugsrouten	30
7.1.	Vorzugsroute 1	30
7.2.	Vorzugsroute 2	32
7.3.	Vorzugsroute 3	34
7.4.	Vorzugsroute 4	36
8.	Einzelmaßnahmen	38
8.1.	Querungssicherung	38
8.2.	Förderung der Radverkehrsführung auf der Fahrbahn	40
8.3.	Fahrradstraßen / Fahrradzonen	42
8.4.	Fahrradparken	46

9.	Freizeitrouthenetz.....	50
10.	Öffentlichkeitsarbeit.....	53
11.	Monitoring und Qualitätssicherung	58
12.	Umsetzungskonzept.....	60
12.1.	Maßnahmenbewertung	60
12.2.	Priorität 1	62
12.3.	Priorität 2	63
12.4.	Priorität 3	65
	Verzeichnisse	66

1. Einführung

1.1. Aufgabenstellung und Zielsetzung

Die Stadt Ronnenberg beabsichtigt, die Situation für den Radverkehr im Stadtgebiet zu verbessern und nachhaltig zu sichern. Vor diesem Hintergrund soll ein Radverkehrsnetz erarbeitet und Maßnahmen zu einer weiteren Stärkung des Radverkehrs ausgearbeitet werden.

Grundlage ist u.a. die vom Niedersächsischen Verkehrsministerium vorgestellte Studie zum Fahrradmobilitätskonzepts „Radverkehr neu denken“. Darin wurden verschiedene Handlungsfelder und Maßnahmen rund um die Radverkehrsförderung identifiziert, um bis 2025 noch mehr Menschen für die Nutzung des Fahrrads in Niedersachsen zu begeistern. Aufbauend auf dieser Strategie soll für die Stadt Ronnenberg ein Radverkehrskonzept erstellt werden. Hierbei geht es insbesondere um die Verbesserung der Radinfrastruktur, Verknüpfung mit anderen Verkehrsträgern, Erhöhung der Verkehrssicherheit, Nachhaltigkeit und Innovation, Öffentlichkeitsarbeit sowie Radtourismus.

Neben dem innerörtlichen Verkehr, insbesondere in der Kernstadt mit meist kürzeren Wegen zwischen Wohnen, Einkaufen, Schule und Kita, Arbeitsort bzw. S-Bahnhof geht es auch um die Verbesserung der Mobilitätsbedingungen für Bewohner aller Altersgruppen in den ländlicheren Ortsteilen. Im Zusammenwirken mit anderen Verkehrsträgern (SPNV und ÖPNV, aber auch Car-Sharing-Angeboten) und neuen technischen Möglichkeiten (E-Mobilität) kann sein Potenzial richtig ausgeschöpft werden.

Es werden folgende Ziele festgehalten:

- Die Radverkehrsinfrastruktur soll anforderungsgerecht mit einem einheitlichen und sicheren Erscheinungsbild optimiert werden.
- Das Konzept soll eine Maßnahmenplanung für ortsteilverbindende Haupttrouten und Schließung von Lücken im Netz, mit Berücksichtigung des landwirtschaftlichen Wegesystems sowie eine Radwegweisung für Alltags und Freizeitverkehr enthalten.
- Es sollen (förderfähige, modellhafte) Vorhaben identifiziert werden, z.B. sichere Radrouten und Schulwege; Reduzierung der Unfallhäufigkeit
- Es erfolgt eine Einbindung in das regionsweite Vorrangnetz Alltagsradverkehr der Region Hannover mit Verknüpfungspunkten.
- Der Radverkehr soll zukunftsgerecht weiterentwickelt und der Radverkehrsanteil verschiedener Nutzergruppen mittelfristig erhöht werden.

Zum Erreichen dieser Ziele sollen auf die Region zugeschnittene bewusstseinsbildende Maßnahmen sowie Infrastrukturmaßnahmen überörtlich entwickelt werden. Besonderes Augenmerk liegt dabei sowohl auf innerörtlichen und ortsübergreifenden Radwegen, als auch auf die Verbindungen zu den umliegenden Kommunen sowie nahegelegene Zielorte des Alltags und Freizeitradverkehrs (Ausflugziele, Schulen, Anbindung an den ÖPNV usw.).

Unter Einbindung relevanter Akteure (bspw. ADFC, Polizei, Tiefbauamt, Stadtplanungsamt) soll in Arbeitsgruppen das Haupt- und Nebenroutennetz betrachtet und konkrete Vorschläge zur Optimierung erarbeitet, als auch eine aktive Öffentlichkeitsarbeit sowie eine Marketingkampagne entwickelt werden.

1.2. Grundlagen und Vorgehen

Zum Einstieg in die Bearbeitung wurden von der Stadtverwaltung entsprechend der Materialanforderungsliste alle maßgeblichen radverkehrsrelevanten Daten übernommen. Die Planungsgrundlagen ermöglichten einen Überblick über den aktuellen Stand der Radverkehrsplanungen, den infrastrukturellen Bestand sowie die laufende Information der Öffentlichkeit und Kommunikation der Radverkehrsthemen in der Stadt Ronnenberg.

Die Stadt Ronnenberg ist in verschiedene Untersuchungen der Region Hannover einbezogen, die als Rahmenkonzepte für das vorliegende Radverkehrskonzept nutzbar sind.

Erster grundlegender Schritt war die Konzeption eines Radverkehrsnetzes mit verschiedenen Hierarchiestufen (vgl. Kapitel 4.3).

Durch den Gutachter wurden umfangreiche Befahrungen und Bestandsaufnahmen in diesem Netz durchgeführt (vgl. Kapitel 3), um ein Bild über den Zustand der Radverkehrsinfrastruktur zu erhalten.

Großen Wert wurde überdies auf die Anmerkungen und Hinweise gelegt, die von den Akteuren sowie Bürgerinnen und Bürgern im Rahmen der Beteiligung (vgl. Kapitel 2) eingebracht wurden.

Auf dieser Basis wurden im Anschluss Vorzugsrouten (vgl. Kapitel 7) erarbeitet und der Handlungsbedarf abgeleitet und das Maßnahmenkonzept erarbeitet. Für das Maßnahmenkonzept wurde eine Kostenschätzung abgeleitet sowie eine Priorisierung (vgl. Kapitel 12) auf Basis objektiver Kriterien ermittelt.

2. Beteiligungsprozess

Ziele der Beteiligung: Planerische Veränderungen müssen von den Bürgerinnen und Bürgern gelebt werden, damit sie sich im Stadt- und Verkehrsgefüge realisieren lassen. Dies setzt die Bereitschaft der Verkehrsteilnehmenden voraus, die durch Transparenz des Planungsprozesses und die Möglichkeit der Einflussnahme gefördert wird. Durch die gemeinsame Arbeit von Verantwortlichen, Akteuren, Planern und Interessierten in Workshops können unterschiedliche Interessen und Kompetenzen eingebunden und nachhaltige Konzepte entwickelt werden.

Als bewährte Instrumente wurden in Ronnenberg zwei öffentliche Workshops durchgeführt:

1. öffentlicher Workshop am 14.09.2022

Aus der Erfahrung heraus wurde empfohlen, möglichst frühzeitig im Planungsprozess einen Workshop durchzuführen. Dies gab die Möglichkeit, die Öffentlichkeit und relevante Akteure einzubinden und damit eine breitere Akzeptanz für das Thema und das Vorgehen zu schaffen.

Der erste Workshop fand am 14.09.2022 in der Aula der Marie-Curie-Schule (KGS Ronnenberg) in Empelde statt. Die Ziele und Inhalte der Veranstaltung, zu der persönlich und öffentlich eingeladen wurde, waren kurzgefasst:

Come together der Teilnehmer*innen vor Beginn der eigentlichen Veranstaltung im Rahmen einer kleinen Ausstellung von Materialien (u.a. Ergebnisse der Befahrungen und Unfallanalysen, erste Planungsideen) auf Pinnwänden und Gelegenheit zur Verortung u. a. des eigenen Wohnortes und des benutzten Verkehrsmittels, was den Austausch unter den Anwesenden förderte.

Nach einer Begrüßung durch den Bürgermeister der Stadt Ronnenberg folgten *Informationen über Planungen und Besonderheiten* in Bezug auf den Radverkehr in Ronnenberg. Durch kurze Inputs in Form von Vorträgen mit Best-Practice Beispielen und ersten Planungsideen, die nicht nur für weniger kundige Teilnehmer*innen das Verständnis der Radverkehrsthematik erhöhen konnten.

Stärkung von Motivation und Vertrauen in die gemeinsame Arbeit, Unterstützung der Teilnahmebereitschaft sowie Eröffnung des Dialogs und Strukturierung des Austausches unter den Beteiligten und das Herausarbeiten der zentralen Themen (Arbeit in Arbeitsgruppen) durch die Moderierenden waren weitere Bestandteile des Workshops. Der Austausch fand in drei Arbeitsgruppen statt, die sich in die Teilräume Nord (Empelde/ Benthe), Mitte (Ronnenberg / Ihme-Roloven) und Süd (Weetzen / Vörie / Linderte) aufteilten.

2. öffentlicher Workshop am 16.11.2022

Der zweite Workshop am 16.11.2022 wurde erneut in der Aula der Marie-Curie-Schule (KGS Ronnenberg) in Empelde durchgeführt. Der Ablauf und die Gestaltung des Termins waren ähnlich dem ersten Workshop. Das heißt, dass neben einer Ausstellung mit Informationen zu erarbeiteten Ergebnissen, auch ein Inputvortrag sowie ein Austausch in Arbeitsgruppen durchgeführt wurde.

Themenschwerpunkt war in der Endphase des Projektes die Maßnahmenkonzeption. In zwei Arbeitsgruppen wurden die Vorzugsrouten als zentrale Achsen im Radverkehrsnetz vorgestellt und die zugehörigen Maßnahmen diskutiert.

Die Ergebnisse beider Workshops wurden in einem übersichtlichen Fotoprotokoll zusammengefasst. Dieses enthält zum einen die inhaltlichen Ergebnisse und die Inhalte der Plakate inkl. entgegengenommener Anmerkungen und Bewertungen. Zum anderen wurden Impressionen der Veranstaltung zusammengestellt, die einen Eindruck von dieser vermitteln. Das Fotoprotokoll ist dem Anhang beigefügt. Alle Ergebnisse sind in die weiteren Planungen eingeflossen, zahlreiche Ideen und Anregungen konnten eingearbeitet werden.

Abstimmung mit der Verwaltung

Zentraler Baustein der Abstimmung waren mehrere Abstimmungstermine mit der Verwaltung der Stadt Ronnenberg. Diese dienten u.a. zum Projektbeginn einer Richtungsweisung und Festlegung des Zeitplanes. Im Projektverlauf wurden Radverkehrsnetze, Vorzugsrouten sowie Maßnahmenkonzept diskutiert und abgestimmt.

Es wurden folgende Termine (alle digital) durchgeführt:

27.06.2022	Auftakttermin
22.08.2022	Vorbereitung erster Workshop, Vorstellung erste Befahrungsergebnisse
06.09.2022	Vorstellung Grundlagenauswertung
27.10.2022	Austausch mit Region Hannover zu laufenden Maßnahmen
07.11.2022	Vorbereitung zweiter Workshop, Vorstellung Maßnahmenkonzept
10.01.2023	Abstimmung Maßnahmenpriorisierung

Tab. 1 Übersicht Abstimmungstermine

An den Terminen nahmen neben der Stadt Ronnenberg mit Vertretenden aus verschiedenen Fachämtern zumeist auch Akteure der Region Hannover teil.

3. Bestandsanalyse

3.1. Siedlungsverteilung und Infrastruktur

Die Stadt Ronnenberg ist eine Kommune in der Region Hannover, umfasst sieben Stadtteile mit insgesamt rund 25.800 Einwohnern und Einwohnerinnen.

Etwa 80 % wohnen in den beiden größten Stadtteilen Empelde (12.200 Einwohnende) und Ronnenberg (7.200 Einwohnende). Die übrigen Stadtteile (Weetzen, Benthe, Ihme-Roloven, Linderte, Vörie) sind mit maximal 2.300 Einwohnenden (Weetzen) deutlich kleiner.

In Empelde und Ronnenberg liegen zudem die meisten Zielschwerpunkte, wie Nahversorgungsstandorte, Gewerbebereiche oder Freizeiteinrichtungen. Gleiches gilt auch für die Standorte weiterführender Schulen.

Das Stadtgebiet mit einer Gesamtfläche von ca. 38 km² ist in Nord-Süd-Ausrichtung langgestreckt. Im Norden und im Osten grenzt dieses direkt an die Landeshauptstadt Hannover. Weitere direkte Nachbarkommunen sind Hemmingen im Osten und Springe und Wennigsen im Süden. Im Westen grenzt die Stadt Gehrden direkt an.

In **Plan 01** sind die Quellen und Ziele im Stadtgebiet zusammengestellt und die Anbindungen an die Nachbarkommunen aufgeführt.

3.2. Verkehrliche Infrastruktur

Die Stadt Ronnenberg ist insgesamt verkehrsgünstig gelegen. Das Stadtgebiet wird von den beiden Bundesstraßen B 65 im nördlichen Teil und B 217 als Führung von Nordosten nach Südwesten geschnitten. Diese bieten für den Kfz-Verkehr wichtige Anbindungen v.a. an die Landeshauptstadt Hannover.

Die sieben Stadtteile der Kommune sind über ein Netz, das zu großen Teilen aus klassifizierten Straßen besteht, verbunden. Dieses besteht überwiegend aus Kreisstraßen. Diese Straßen bilden in den meisten Fällen die direkte Verbindung zwischen den einzelnen Stadtteilen und sind somit auch für das Radverkehrsnetz relevant.

Die Bahnstrecke Hannover – Hameln bzw. Barsinghausen durchschneidet das Stadtgebiet von Norden nach Süden. An dieser Strecke befinden sich vier Haltepunkte (Empelde, Ronnenberg, Weetzen, Holtensen/Linderte), die von der S-Bahn-Hannover in regelmäßigem Takt angebinden sind. Unmittelbar angrenzend liegen noch die Stationen Lemmie (Stadt Gehrden) sowie Hannover Bornum. An allen Haltepunkten werden Fahrradabstellanlagen bereitgehalten.

Plan 02 zeigt die Verläufe der klassifizierten Straßen sowie die Bahnhaltepunkte.

3.3. Bestandsanalyse

Im Rahmen mehrerer Befahrungen des Radverkehrsnetzes und ergänzender Recherchen in vorliegenden Daten wurde das abgestimmte Radverkehrsnetz aufgenommen und bewertet. Daraus ergeben sich die im Weiteren ausgeführten Problemlagen und Handlungsbedarfe.

Die Ergebnisse der Bestandsanalyse basieren zu einem wesentlichen Teil auf verschiedenen Ortsterminen und Erhebungen, wie zum Beispiel mehrtägigen Befahrungen mit dem Fahrrad im Sommer / Herbst 2022. Ergänzt wurden die Daten u.a. durch Abstimmungen mit den beteiligten Akteuren sowie Hinweisen aus der Beteiligung der Bevölkerung.

Das Ziel bestand darin, den Bestand der Radverkehrsinfrastruktur aufzunehmen, was unter anderem die existierenden Führungsformen, die Oberflächenbeschaffenheit und die Breiten der Radverkehrsanlagen, an klassifizierten Straßen aber auch auf Parallelverbindungen, beinhaltet.

Ein zentrales Ergebnis ist die Aufnahme der Führungsformen mit zugehörigen Breiten im Bestand. **Plan 03** zeigt eine Übersicht der aufgenommenen Führungsformen. Ergänzend sind darin die vorhandenen Lichtsignalanlagen und höhengleichen Bahnübergänge dargestellt.

Im Rahmen der Erhebungen wurden zusätzlich Querschnitte aufgenommen. Diese dienen einerseits der Darstellung des Bestandes (Breite der Radverkehrsanlage, Fahrbahn, ggf. Gehwege, etc.). Andererseits werden diese für die spätere Maßnahmenplanung genutzt, um z.B. angestrebte Veränderungen abzubilden. In **Plan 04** ist die Lage der aufgenommenen Querschnitte dargestellt.

Die Querschnitte mit zugehörigen Planungen sind separat in einem Anlagenband beigefügt.

Radverkehrsführungen außerorts

Entlang der klassifizierten Straßen wird der Radverkehr außerorts in der Regel auf einseitigen, gemeinsamen Geh- und Radwegen im Zweirichtungsverkehr geführt. Die Breite der Anlagen beträgt zumeist 1,80 m bis 2,00 m neben einem Trennstreifen (i.d.R. Grünstreifen). Dies entspricht nicht den Anforderungen gemäß ERA2010. Die Qualität der Anlagen ist wechselhaft. Als Beispiele für typische Außerortsradverkehrsanlagen sind die Verbindungen zwischen den Stadtteilen zu nennen, aber auch die Anbindungen an die Nachbarkommunen.



Abb. 1 Vörler Straße (K 228) [links]; Benthler Straße (K 233) [rechts]

Neu angelegte Anlagen entsprechen den Standards der ERA2010 mit einer Breite von 2,50 m, wie z.B. entlang der K 221 (Deveser Straße).



Abb. 2 Deveser Straße (K 221)

Auf wenigen Achsen im Außerortsbereich liegen keine Radverkehrsanlagen vor. Dazu zählen u.a. die Verbindungen in Richtung Hiddestorf aus Linderte (L 389) oder von Ihme-Roloven nach Hiddestorf (K 226). Auch bei nicht sehr hoher Kfz-Verkehrsbelastung ist für Radfahrende ein Gefährdungspotenzial zu erkennen.



Abb. 3 Poggenburg (L 389) [links]; Hiddestorfer Straße (K 226) [rechts]

Neben den klassifizierten Straßen bestehen Außerortsverbindungen über kleinere Straßen oder Wirtschaftswege. Diese eignen sich in vielen Fällen sehr gut als Radverkehrsachsen im Netzkonzept. Gerade weil diese oftmals frei oder nur schwach vom Kfz-Verkehr belegt sind, ist kein Gefahrenpotenzial gegeben. Insbesondere Verbindungen, die durch eine durchgängig asphaltierte Oberfläche gekennzeichnet sind, eignen sich gut für den Radverkehr als Alternativen zu Hauptverkehrsstraßen. Als gutes Beispiel ist die Verbindung zwischen Empelde und Ronnenberg westlich der Bahnstrecke zu nennen.

Allerdings sind auf einigen Verbindungen nur sehr geringe Breiten im Bestand vorhanden. Auch liegen auf einigen Verbindungen nur wassergebundene Decken oder unbefestigte Oberflächen vor, z.B. zwischen Empelde und Benthe.



Abb. 4 Selbstständige Verbindung Empelde – Benthe [links];
Verbindung Empelde – Ronnenberg [rechts]

Radverkehrsführungen innerorts

Innerorts erweist sich die Radverkehrsführung an Hauptverkehrsstraßen als sehr unterschiedlich. Es liegen einerseits benutzungspflichtige Führungen vor, wie z.B. im Zuge der Berliner Straße oder der Nenndorfer Straße. Diese sind in den meisten Fällen gemeinsame Führungen mit dem Fußverkehr.



Abb. 5 Berliner Straße (K 235) [links]; Nenndorfer Straße (K 235) [rechts]

Andererseits bestehen oftmals Führungen auf freigegebenen Gehwegen (Gehweg Radverkehr frei), sodass Radfahrende eine Wahlmöglichkeit zur Nutzung der Fahrbahn oder des Seitenraumes haben. Vor allen in den Ortslagen Ihme-Roloven und Weetzen sowie in Teilen Ronnenbergs (Benther Straße, Gehrdenener Straße) ist diese Führungsform verbreitet. Es ist dabei zu erwähnen, dass die Anlagen in vielen Fällen in beiden Fahrtrichtungen freigegeben sind und die notwendigen Breiten nicht eingehalten werden können. Insbesondere in Bereichen mit hohem Fußverkehrsaufkommen können Konflikte auftreten.



Abb. 6 Hannoversche Straße (K 221) [links]; Hauptstraße (K 228) [rechts]

Reine Mischverkehrslösungen mit dem Kfz-Verkehr bestehen auch auf Hauptverkehrsstraßen, wie z.B. in der Ortsdurchfahrt Ronnenberg (Ihmer Tor, Über den Beeken) oder in Vörie und Linderte. Hier ist die Kfz-Verkehrsbelastung entscheidend, ob diese Führungsform geeignet ist.



Abb. 7 Ihmer Tor (K 233) [links]; Über den Beeken (K 233) [rechts]

Weiterhin gibt es Schutzstreifen Lösungen, wie z.B. in der Empelder Straße (K 234). Die Breite der Schutzstreifen ist den Richtlinien entsprechend. Es ist aber hinzuzufügen, dass die Rinne in der Schutzstreifenbreite inbegriffen ist und ggf. eine Einschränkung darstellt.



Tab. 2 Schutzstreifen Empelder Straße (K 234)

In den Wohngebieten wird der Radverkehr fast ausnahmslos im Mischverkehr geführt.

In Teilen gibt es selbstständige Verbindungen, die für den Radverkehr grundsätzlich eine hohe Attraktivität aufweisen. So ist z.B. die Verbindung nach Hannover-Mühlenberg zu nennen (Auf dem Hagen). Für zukünftig erhöhtes Radverkehrsaufkommen sind jedoch Verbesserungen, u.a. in der Breite notwendig.

3.4. Unfallanalyse

Die Analyse des Unfallgeschehens in Ronnenberg erfolgte auf Grundlage einer Übersicht polizeilich erfasster Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung im Erfassungszeitraum von Januar 2017 bis Dezember 2021. Die Unfalldaten wurden als georeferenzierte shape-Dateien bzw. Tabellen dem Portal „Unfallatlas“¹ der statistischen Ämter des Bundes und der Länder entnommen.

Die zur Verfügung gestellten Daten beinhalten nur Unfälle mit Personenschäden. Zudem werden nicht alle Unfälle polizeilich erfasst und es besteht eine nicht einschätzbare Dunkelziffer. Diese Unfälle konnten mangels Datengrundlage daher nicht berücksichtigt werden.

Absolute Unfallzahlen und verletzte Personen

Im betrachteten Zeitraum wurde in den Jahren 2017 bis 2019 ein ähnlich niedriger Wert an Radverkehrsunfällen erfasst, der sich jeweils um die 20 bewegt. Im Gegensatz dazu sind die Zahlen der Unfälle im Jahr 2020 und 2021 auf 25- 30 gestiegen.

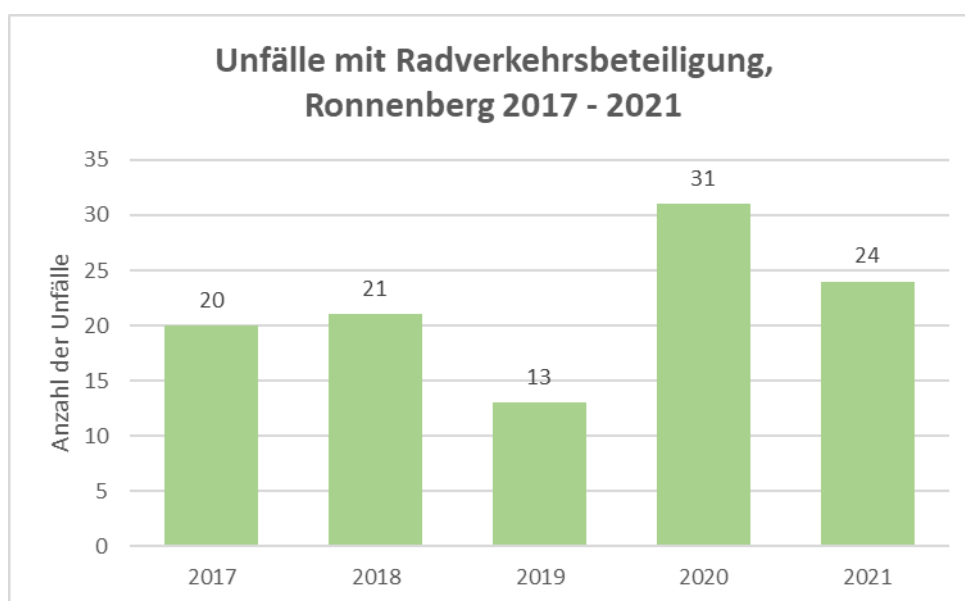


Abb. 8 Anzahl der Radverkehrsunfälle, Ronnenberg 2017 - 2021

In der Stadt Ronnenberg wurden zwischen Januar 2017 und Dezember 2021 insgesamt 109 Radverkehrsunfälle polizeilich aufgenommen. Dies schließt alle Unfälle mit leichten bis schweren Personenschäden ein.

In den fünf Jahren wurden insgesamt 12 Radfahrende schwer verletzt. Wie Abb. 9 zeigt, bildet den höchsten Anteil der erfassten Unfallfolgen die Gruppe der Leichtverletzten mit 95 Radfahrenden. Es wird deutlich, dass Unfälle mit

¹ <https://unfallatlas.statistikportal.de/>

Leichtverletzten am häufigsten auftreten. Die Zahl der pro Jahr verletzten Radfahrenden schwankt insgesamt zwischen 13 und 31, die leicht von um 20 im Jahr 2017 und 2018 auf 13 im Jahr 2019 sank und auf 31 im Jahr 2020 stieg. In dem Untersuchungszeitraum gab es bei den Unfällen mit Radverkehrsbeteiligung 2 getötete Person im Jahr 2020 und 2021.

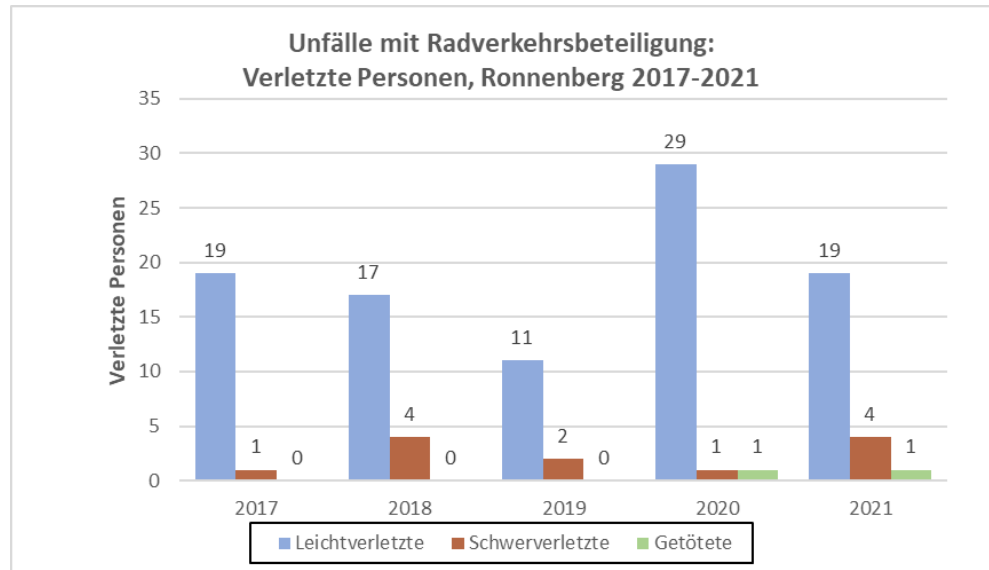


Abb. 9 Verletzte Personen bei Radverkehrsunfällen, Ronnenberg 2017 - 2021

Unfalltypen

Eine weitere Differenzierungsmöglichkeit von Unfällen ist die der Unfalltypen, die die Konfliktsituation beschreiben, aus der ein Verkehrsunfall entstanden ist und somit Auskunft über die Entstehungsphase vor dem Schadenseintritt geben. Tab. 3 zeigt einen Überblick über alle Unfalltypen.

Unfalltyp (UT)	Erläuterung
1	Fahrerunfall (Kontrollverlust durch Fehleinschätzung der Straßenführung, Stra- ßenzustand, Umfeld, ortsbedingte Witterungseinflüsse)
2	Abbiege-Unfall
3	Einbiegen/ Kreuzen-Unfall
4	Überschreiten-Unfall (überschreitender FG)
5	Unfall durch ruhenden Verkehr
6	Unfall im Längsverkehr
7	Sonstiger Unfall (z.B. Übermüdung des Fahrzeugführers, Mängel am Fahrrad, Wild)

Tab. 3 Unfalltypen - Auflistung und Beschreibung

Nachfolgende Abbildung gibt Auskunft über die Häufigkeiten des Auftretens der verschiedenen Unfalltypen bei den Radverkehrsunfällen in den einzelnen Jahren.

Hierbei lässt sich feststellen, dass die Einbiegen-/ Kreuzen-Unfälle am häufigsten auftreten (ca. 41 % aller Unfälle). Die Häufigkeit der Unfälle wie zum Beispiel Fahrerunfall, Abbiege-Unfall und Unfall im Längsverkehr sind ähnlich (ca. über 10 %). Auffallend viele Unfälle sind zudem den sonstigen Unfällen (15 %) zugeordnet, die sich keinem der sechs anderen Typen zuordnen lassen.

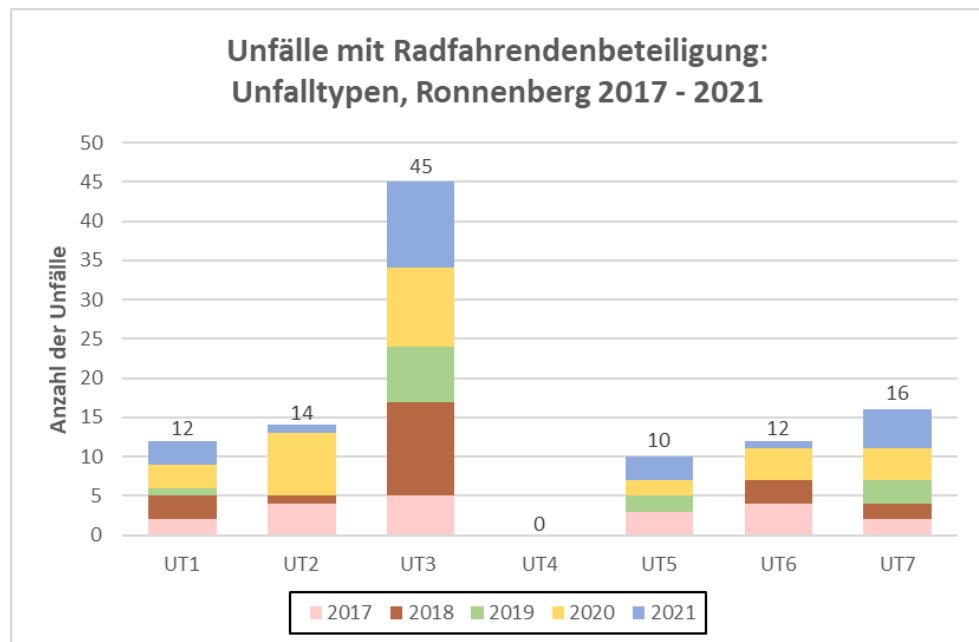


Abb. 10 Unfalltypen der Radverkehrsunfälle, Ronnenberg 2017 – 2021

Örtliche Unfallanalyse

Neben der mengenmäßigen Aufarbeitung der Unfälle mit Radfahrendenbeteiligung spielen die verorteten Unfalldaten eine Rolle. In **Plan 5** sind alle Unfälle aus den Jahren 2017 – 2021 in einer Karte verortet dargestellt. Jeder Punkt zeigt sowohl den Unfalltyp (farbliche Unterscheidung) als auch die Unfallfolge (Unterscheidung nach Größe) auf.

Es hat in den fünf betrachteten Jahren zwei Unfälle mit Todesfolge gegeben. Bei beiden Unfällen handelte es sich um einen Einbiegen/Kreuzen-Unfall.

- 2021: Hamelner Straße (B 217), Höhe Mühlenrär
- 2020: Nenndorfer Landstraße (B 65), Höhe Nenndorfer Straße

Es fällt insgesamt auf, dass die meisten Unfälle in den Stadtteilen Empelde und Ronnenberg passiert sind.

Über den Zeitraum von fünf Jahren zeigen sich für verschiedene Straßenzüge bzw. Knotenpunkte Häufungen an Unfällen mit Radverkehrsbeteiligung. Benannt sind jeweils Örtlichkeiten mit mindestens drei Unfällen:

Empelde

- Berliner Straße, südl. Empelder Park (6 Unfälle)
- Knoten Hirtenstraße / Ronnenberger Straße (6 Unfälle)
- Ronnenberger Straße, südl. Am Mesterwinkel (5 Unfälle)
- In den Beschen (3 Unfälle)
- Emil-von-Behring-Straße/ Algenweg (3 Unfälle)
- Knoten Emil-von-Behring-Straße / Nenndorfer Straße (3 Unfälle)

Ronnenberg

- Knoten Ihmer Tor / Hamelner Straße (3 Unfälle)
- Hagacker (3 Unfälle)

Weitere Stadtteile

- Deisterstraße (L 391), Auffahrt B 217 bzw. Einmündung K 228 (5 Unfälle)

3.5. **Stärken und Schwächen Analyse**

Auf Basis von Befahrungen und Ortsbesichtigungen wurden ausgewählte Stärken und Schwächen in Bezug auf den Radverkehr in Ronnenberg zusammengestellt. Diese dienen als erster grober Überblick aus planerischer Sicht über die Gesamtsituation. Einerseits werden positive Ansätze und Gegebenheiten hervorgehoben, auf denen aufgebaut werden kann. Andererseits Schwächen und Potenziale aufgegriffen, die einer Verbesserung bzw. Verstärkung bedürfen. Einzelne Rahmenbedingungen sind allerdings nicht veränderbar, wirken sich aber dennoch verstärkend oder abschwächend auf die Gesamtsituation aus:

Stärken

- Die meisten Kreisstraßen weisen außerorts straßenbegleitende Radverkehrsanlagen auf.
- Die topografischen Gegebenheiten kommen einer Radnutzung im Alltagsverkehr sehr entgegen.
- Zwischen den einzelnen Stadtteilen gibt es in der Regel relativ gradlinige und direkte Verbindungen. Darüber hinaus ist die Stadt Ronnenberg gut vernetzt mit Ihren Nachbarkommunen sowie der Landeshauptstadt Hannover
- In den meisten Ortsdurchfahrten mit geringen bis mittleren Verkehrsaufkommen erfolgt die Radverkehrsführung regelkonform im Mischverkehr.
- Im Zuge der wichtigen Querverbindung zwischen Ronnenberg und Devese / Hemmingen wurde eine neue (regelkonforme) Radverkehrsanlage fertiggestellt.
- Die durch das Stadtgebiet verlaufende Bahnstrecken weisen eine insgesamt hohe Querungsdurchlässigkeit auf.
- Die Stadt Ronnenberg profitiert von einer hohen Stationsdichte im SPNV sowie einer Anbindung an das Stadtbahnnetz. Hierdurch kann eine flächenhafte Verknüpfung Bahn/Fahrrad angeboten werden.

Schwächen

- Die Qualität von straßenbegleitenden Radverkehrsanlagen (Breite, Oberfläche) ist in Teilabschnitten (stark) verbesserungsbedürftig, z.B. Gehrdener Straße (K 231), Weetzer Kirchweg, Vörier Straße / Lindenbrink (K 228)
- Auch auf einigen straßenunabhängigen Verbindungen ist eine witterungsunabhängige Befahrbarkeit eingeschränkt, z.B. Schachtweg
- Die für den Rad- und Fußverkehr wichtige Ost-West-Verbindung Auf dem Hagen im Stadtteil Empelde weist Defizite hinsichtlich ihrer Ausbauqualität auf.
- Es fehlen Querungssicherungen beim Wechsel der Radverkehrsführung, insbesondere im Bereichen mit Sichteinschränkungen und / oder höherem Kfz-Verkehrsaufkommen z.B. Gehrdener Straße (K 231), Hauptstraße / Am Bettenser Berg.
- Die Transparenz und Eindeutigkeit der Kennzeichnung von innerörtlichen Radverkehrsanlagen weisen Defizite auf, z.B. Berliner Straße im Empelde, Humboldtstraße in Weetzen
- Auf den insgesamt 6 höhengleichen Bahnübergängen im Stadtgebiet müssen zum Teil längere Wartezeiten in Kauf genommen werden
- Für Alltagsradverkehr relevante Fahrbeziehungen zwischen den einzelnen Stadtteilen sowie zwischen der Stadt Ronnenberg und Nachbarkommunen bzw. benachbarten Stadtteilen der Landeshauptstadt Hannover (z.B. Empelde – Mühlenberg) fehlt oft ein durchgängig hoher Ausbaustandard, der die Attraktivität des Alltagsradverkehrs deutlich anheben würde.

4. Konzeption Alltagsradverkehrsnetz

4.1. Grundlagen und Anforderungen

Zur Sicherung der Qualität des Radverkehrsnetzes werden Leitlinien, Grundsätze und Qualitätskriterien auf der Grundlage von Regelwerken und Praxiserfahrungen formuliert. *Leitlinien* sind:

- Das Radverkehrsnetz ist ein Alltagsnetz unter Berücksichtigung des Freizeitverkehrs und touristischen Radverkehrs.
- Das Radverkehrsnetz berücksichtigt die Anforderungen aller Nutzergruppen wie Kinder und Jugendliche, Erwachsene, ältere Menschen und Freizeitradler gleichermaßen.

Anforderungen wichtiger Nutzungsgruppen

Grundsätzlich haben **alle Radfahrenden** das Bedürfnis, sicher und störungsfrei voran zu kommen. Die in der planerischen Praxis zu berücksichtigenden Nutzergruppen unterscheiden sich hinsichtlich

- der Fähigkeit, komplexe Verkehrssituationen zu bewältigen,
- der gewünschten Fahrgeschwindigkeiten,
- der Zweckorientierung der Fahrt (zielorientiert oder routenorientiert),
- der Anforderungen an die Sicherheit im öffentlichen Raum (soziale Sicherheit) sowie
- der Nutzung unterschiedlicher Fahrzeuge (z. B. Fahrräder mit Anhängern und Trailern zum Kindertransport, Lastenräder).

Neben den Anforderungen verkehrsgewandter Radfahrer, die im Alltagsradverkehr schnelle und direkte Wege, wie zur Arbeit und Ausbildung bevorzugen, sind die besonderen Anforderungen folgender Gruppen zu berücksichtigen:

Für **Kinder und Jugendliche** fördert die Möglichkeit, ihre Wege mit dem Rad eigenständig zurücklegen zu können, die Entwicklung von Gesundheit und Selbständigkeit. Zwei Drittel der Mädchen und Jungen verfügen im Alter von etwa 4 Jahren bereits über ein Fahrrad. In der Radverkehrsnetzplanung muss auf die Sicherung des Radverkehrs zwischen Wohn- und Schulstandorten sowie zu Spielorten und Freizeiteinrichtungen geachtet werden.

Ältere Menschen nutzen das Fahrrad in vielfältiger Weise und zunehmend in der Freizeit und zur Gesundheitsförderung. Sie benötigen ebene Oberflächen mit hoher Griffbarkeit. Bei einer Wahlmöglichkeit ziehen viele eine vom Kfz-Verkehr getrennte Führung vor. Bedeutsam ist für diese Gruppe, die Gewährleistung der Sicherheit im öffentlichen Raum (soziale Kontrolle).

Freizeitradradler*innen, auch sportlich weniger Geübte, Familien mit Kindern und ältere Menschen, erwarten vor allem ein gut befahrbares und abseits der Hauptverkehrsstraßen liegendes, verknüpftes Wegenetz und eine verlässliche Wegweisung. Die Wegeführung selbst sollte sich erlebnisorientiert gestalten.

Radtouristen benötigen umwegarme überregionale Radverkehrsverbindungen zur Überbrückung größerer Entfernungen. Radtouristen erwarten vor allem ein gut befahrbares Radverkehrsnetz abseits der Hauptverkehrsstraßen, verlässliche Wegweisung, ausreichend breite Wege, gut befestigte Oberflächen, ein landschaftlich-städtebaulich interessantes und abwechslungsreiches Umfeld.

Standards und Qualitätskriterien im Radverkehrsnetz

Grundlage für die Definition der Qualitätsstandards für das Radverkehrsnetz der Stadt Ronnenberg sind vor allem die nachstehenden fünf Regelwerke, in denen der Stand der Technik² dargelegt ist.

- Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 2010)
- Hinweise für Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten (H RSV 2021)
- Richtlinie für integrierte Netzgestaltung (RIN 2008)
- Hinweise zum Fahrradparken (Ausgabe 2012)
- Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 2006)
- Hinweise zur Signalisierung des Radverkehrs (HSRa 2005)

Weiterhin gelten die aktuellen Vorschriften der StVO und VwV-StVO. Hier ist anzumerken, dass aufgrund aktueller Forschungsergebnisse eine Verschärfung der Breitenanforderungen erwartet wird³; Mindestmaße für Schutzstreifen von 1,25 m, aber auch Fahrgassenbreiten von 4,50 m bei regelmäßigen Begegnungsfällen von breiteren Pkw und Lieferwagen sind schon jetzt nicht mehr haltbar. Seit der StVO-Novelle 2020⁴ liegt eine Verordnung z. B. zu notwendigen Überholständen von Pkw und großen Kfz im fließenden Verkehr zu Radfahrern vor (mind. 1,50 m bzw. 2,00 m).

² Z.T. erfolgt aktuell eine Überarbeitung der Regelwerke (z.B. ERA).

³ Beispielsweise die jüngsten (gleichwohl noch nicht amtlichen) Empfehlungen des GDV für größere Regelbreiten bei der Markierung von Schutz- und Radfahrstreifen:
<https://udv.de/de/strasse/stadtstrasse/radverkehr/radfahrstreifen-und-schutzstreifen>

⁴ <https://www.adfc.de/artikel/stvo-novelle-in-kraft-getreten/>

Sieben wichtige Anforderungen an ein anforderungsgerechtes Radverkehrsnetz

1 - Oberflächenbeschaffenheit

Die Oberflächen der Radwege müssen möglichst glatt und eben (geringer Rollwiderstand) und überwiegend allwettertauglich sein. Bei wassergebundenen Decken müssen diese im guten Zustand sein (keine Pfützenbildung). Für Radfahrer gut befahrbare Beläge aller Verkehrsflächen und stoßfreie Übergänge z. B. bei Bordabsenkungen, die Vermeidung verschiedener Neigungen, der Einsatz von Formsteinen u.a.m. tragen nicht nur zu einem komfortablen Fahrerlebnis bei, sondern dienen im hohen Maße auch der Verkehrssicherheit aller Radfahrenden.

2 - Bauausführung, Hindernisfreiheit

Bei der Bauausführung muss auf Qualität geachtet werden. Dazu zählen z. B. stoßfreie Bordabsenkungen sowie das Vermeiden von Unterbrechungen des Radwegbelags an Einmündungen und Grundstückszufahrten. Ferner sind Radverkehrsverbindungen von Hindernissen wie Pfosten, Mülltonnen, Geschäftsauslagen etc. freizuhalten.

3 - Barrierefreiheit

Barrierefreie Wegführungen sind ein wesentliches Qualitätskriterium für den Fahrkomfort. Dazu zählen sichere Befahrbarkeit mit Anhänger, Gepäck und Tandem, keine Schiebestrecken mit Treppen, möglichst keine Umlaufsperrern. Falls diese aus Sicherheitsgründen notwendig sind, müssen sie befahrbar sein.

4 - Beleuchtung

Eine wirksame Ausleuchtung unterstützt in der dunklen Jahreszeit das Sicherheitsempfinden, besonders für den morgendlichen Schul- und Berufsverkehr. Die Haupttrouten des Radverkehrs müssen möglichst durchgängig beleuchtet sein.

5 - Wegweisung

Die Wegweisung dient der Orientierung und dem sicheren Auffinden eines Zieles. Notwendig sind leicht verständliche, gut erkennbare und lesbare, zielorientierte Wegweisung nach einheitlichem Standard (FGSV-Standard) für den Alltags- und Freizeitverkehr, die jährliche Kontrolle der Wegweisung sowie die kontinuierliche Pflege des Wegweisungskatasters.

6 - Verknüpfung mit dem ÖPNV

Zu den Qualitätsstandards gehören: ÖPNV-Verknüpfungen, empfohlen ist die möglichst überdachte Bike & Ride-Anlagen an End- und wichtigen Umsteigehaltestellen sowie gute und sichere Zuwegungen der Haltestellen.

4.2. Quelle-Ziel-Beziehungen

Die Stadt Ronnenberg mit insgesamt 25.800 Einwohnern umfasst insgesamt sieben Stadtteile. Die beiden größten Stadtteile sind Empelde (ca. 12.200 Einwohnende) und Ronnenberg (ca. 7.200 Einwohnende). Das zu planende Radverkehrsnetz soll alle Stadtteile untereinander verbinden und Anbindungen an die umliegenden Kommunen herstellen.

Die radverkehrsbedeutenden Zielschwerpunkte in Ronnenberg sind in **Plan 01 - Quellen und Ziele** dargestellt. Größte Bedeutung im Radverkehr haben erfahrungsgemäß die Fahrtzwecke Einkauf/ Versorgung, Sport/ Freizeit/ Kultur, Schul- und Ausbildungsverkehre sowie Berufspendlerverkehr zu Arbeitsplatzschwerpunkten. Wichtige Quellen (in der Regel Wohnorte) sind vor allem die einzelnen Stadtteile und unmittelbare Nachbarorte.

In diesem Zusammenhang kann auf aktuelle Pendlerbeziehungen⁵ verwiesen werden. Ronnenberg verzeichnet mit ca. 3.500 Einpendlern und ca. 7.800 Auspendlern hohe Verknüpfungen mit anderen Kommunen. Die Beziehungen zu den unmittelbar angrenzenden Nachbarkommunen, insbesondere der Landeshauptstadt Hannover, sind dabei besonders ausgeprägt, wie Tab. 4 zeigt.

Einpendler- gemeinden (aus ... nach Ronnenberg)	Pendler / Tag	Auspendler- gemeinden (aus Ronnenberg nach...)	Pendler / Tag
Landeshauptstadt Hannover	1.283	Landeshauptstadt Hannover	5.086
Gehrden	223	Langenhagen	295
Barsinghausen	209	Gehrden	268
Wennigsen	139	Laatzen	182
Springe	126	Hemmingen	151
Seelze	116	Barsinghausen	116

Tab. 4 Ein- und Auspendlerdaten Stadt Ronnenberg (Stand 2016)

Plan 06 zeigt die Pendlerbeziehungen in grafischer Form.

⁵ Statistik der Bundesagentur für Arbeit, Tabellen, Pendlerverflechtungen auf Gemeindeebene, Hannover, Mai 2017

4.3. Radverkehrsnetz und Netzkategorien

Das Radverkehrsnetz wurde im Wesentlichen auf Basis folgender Unterlagen und Erkenntnisse entwickelt:

- Eigene Ortsbesichtigungen und Netzbefahrungen
- Bestehende alltags- und freizeitbezogene Routenkonzepte
- Luftbilder unterschiedlicher Art
- Quellen und Ziele Analyse

Folgende Arbeitsschritte wurden dabei durchgeführt:

1. Entwickeln eines Rohkonzeptes mit vor allem ortsteilverbindenden Hauptrouten, als bereits „gefestigte“ Achsen und weitere sich anbietenden Verbindungen auf Basis vorhandener Konzepte. Insbesondere Berücksichtigung Vorrangnetzes der Region Hannover sowie der Velorouten in der Landeshauptstadt Hannover.
2. Netzbefahrungen mit dem Fahrrad zur Klärung von Bereichen mit geringer Netzdurchlässigkeit oder einer Vielzahl möglicher kleinräumiger Wahlverbindungen.
3. Festlegung eines Hauptrouten- und Ergänzungsroutenkonzeptes.
4. Diskussion des Netzentwurfes im ersten Workshop und Ergänzung von Routenverbindungen, die insbesondere bereits vorhandene Straßen- und Wegenetzstrukturen nutzen.
5. Entwicklung von vier Vorzugsrouten als zentrale Verbindungsachsen und Hauptverbindungen im Stadtgebiet (Erläuterung in Kap. 7).

Die **Hauptrouten** erster Ordnung verlaufen zu großen Teilen entlang von (klassifizierten) Hauptverkehrsstraßen und erschließen zahlreiche Ziele, wie zum Beispiel Einkauf/Versorgung direkt.

Nach der Richtlinie für integrierte Radverkehrsnetzgestaltung (RIN 2008) entspricht dies einer Radverkehrsnetzkategorie innergemeindliche Radverkehrsverbindung. Die Hauptverbindungen schließen an das regionale Radverkehrsnetz mit Bedeutung für den Alltags- und Freizeitverkehr an – bzw. sind in diese integriert. Die Alltagstauglichkeit der Radverkehrsverbindungen spielt hierbei eine besondere Rolle

Die **Ergänzungsrouten** verlaufen zumeist eher auf kleineren Straßen (Nebenstraßen, Anliegerstraßen, selbstständige Verbindungen, Wirtschaftswegen). Diese können teilweise etwas weniger direkt sein, aber bieten meist eine eher ruhige Verbindung ohne größeres Kfz-Verkehrsaufkommen.

Plan 07a zeigt das Radverkehrszielnetz ohne Vorzugsrouten.

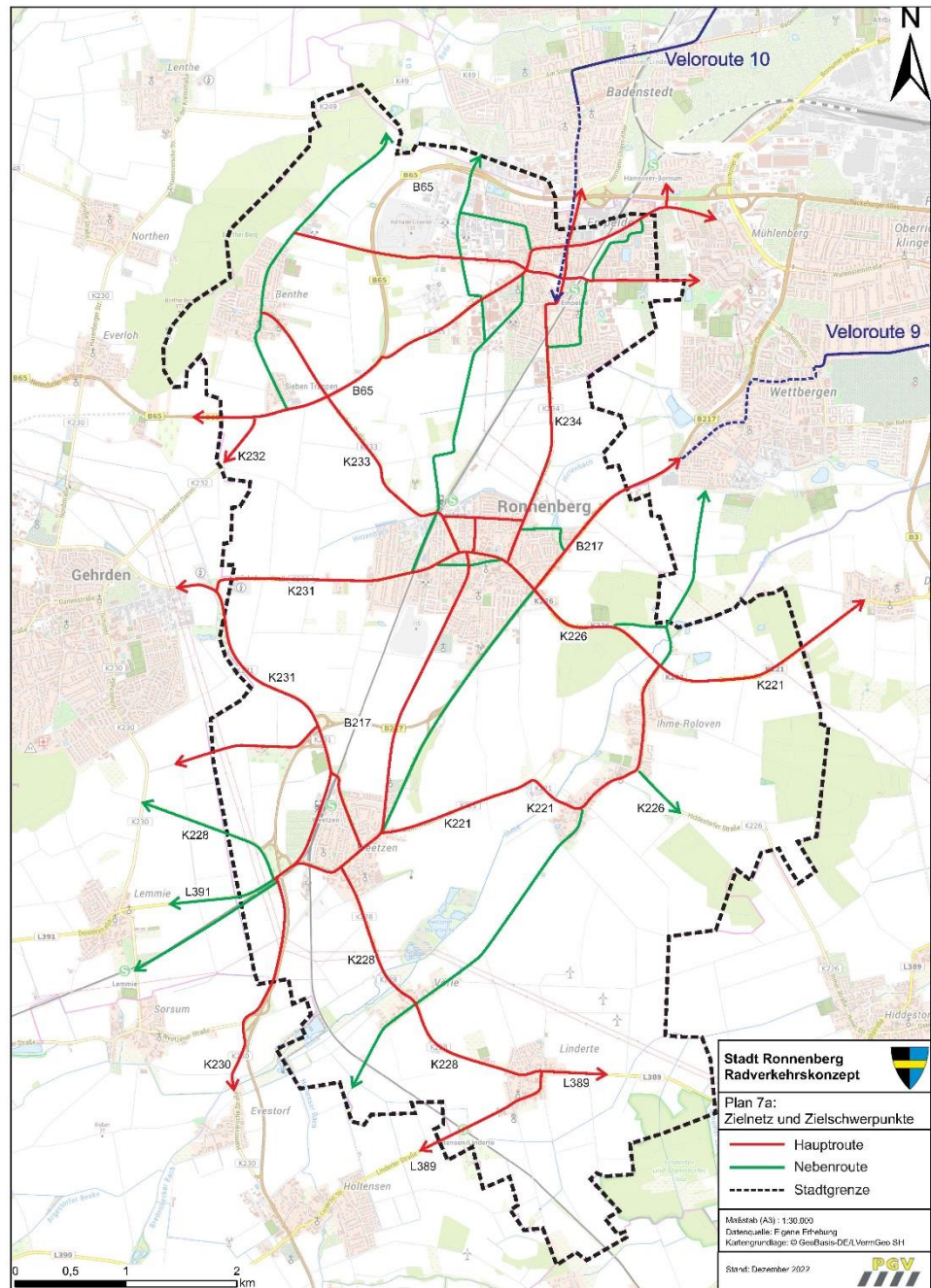


Abb. 11 Radverkehrszielnetz Ronnenberg

Das Radverkehrszielnetz mit Vorzugsrouten ist **Plan 07b** dargestellt.

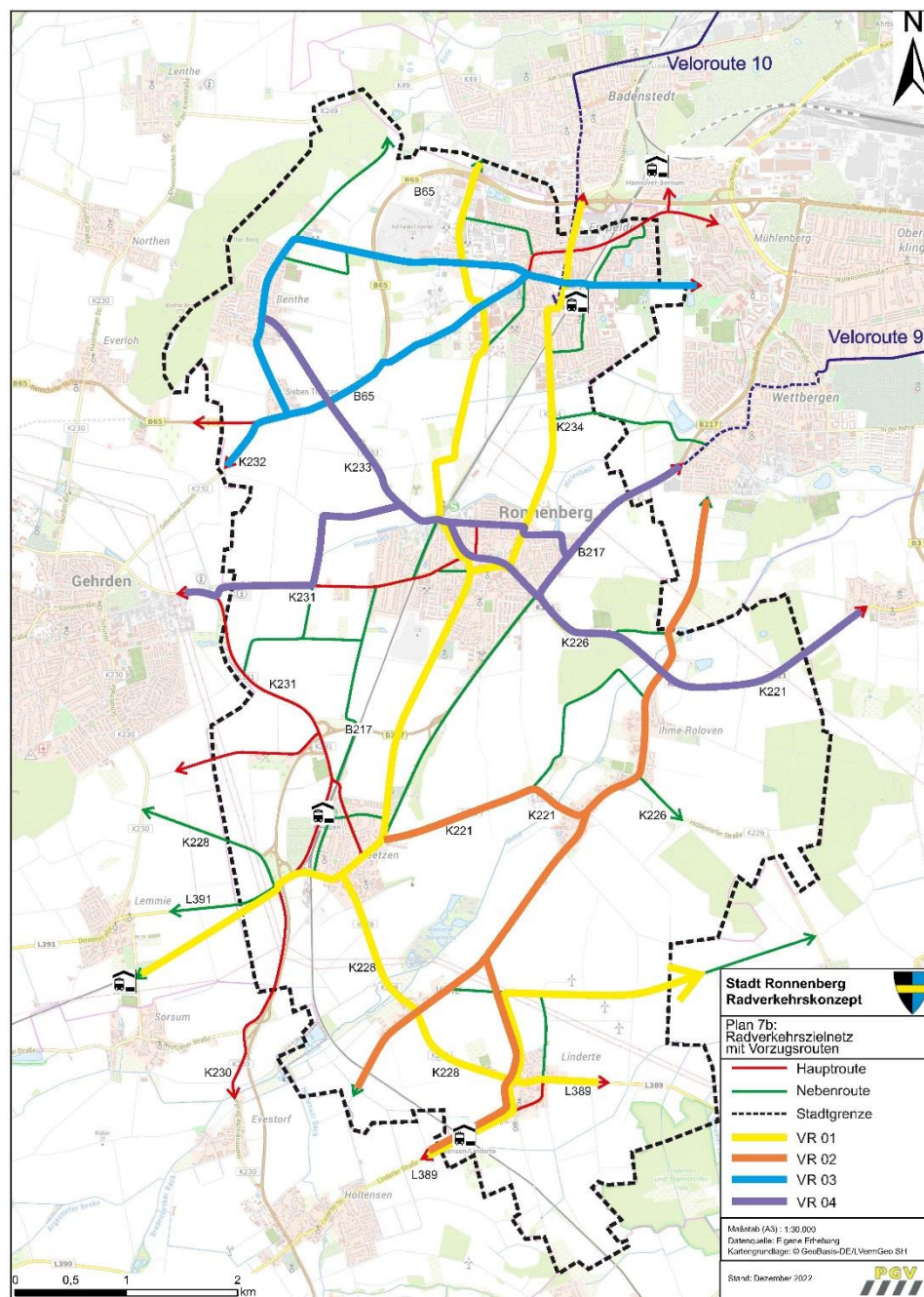


Abb. 12 Radverkehrszielnetz mit Vorzugsrouten

5. Leitbild für den Radverkehr

Das Leitbild zur Förderung des Radverkehrs in Ronnenberg soll die Handlungsempfehlungen und Folgerungen des Radverkehrskonzeptes zusammenfassen und als kompaktes Programm für die politische Beschlussfassung geeignet sein.

Als Zweck und Nutzen eines Leitbildes der Radverkehrsförderung sind vor allem zu benennen: Leitschnur für längerfristiges und kontinuierliches Handeln der Verwaltung, Selbstverpflichtung der Kommunalpolitik und Verwaltungsspitze, Wahrnehmbarkeit des Radverkehrskonzeptes als Handlungskonzept in der Öffentlichkeit, Orientierung und Aussichten für die Betroffenen bzw. die Öffentlichkeit, dass die Umsetzung im möglichen Rahmen auch wirklich erfolgt.

Das Leitbild in Ronnenberg kann konkret bewirken, dass die Verständlichkeit des Radverkehrskonzeptes und die daraus folgenden Handlungsempfehlungen bei allen Akteuren verstärkt werden.

Weitere Anforderungen an das abgeleitete Leitbild sind:

- Das Leitbild muss zu bewerben sein und deshalb ausreichend vorstellbar, erlebbar, verfügbar und positiv besetzt sein.
- Bei verschiedenen Ziel- oder Nutzergruppen werden unterschiedliche Vorstellungen und Erwartungen geweckt. Die weit überwiegende Mehrheit sollte sich in den meisten Punkten wiederfinden.
- Es muss konkrete und realistische Zeitvorstellungen geben.
- Besonders die weichen Handlungsbereiche sind zum Teil stark emotional besetzt, das bedarf besonderer Marketingstrategien.

Acht-Punkte-Leitbild für die Stadt Ronnenberg

1. Herstellung eines sicher und gut befahrbaren Radverkehrsnetzes in der Gesamtstadt.

Die Haupt- und Ergänzungsrouten sind erkenn- und erlebbare Schrittmacher auf dem Weg zu einer fahrradfreundlichen Stadt, sie verbinden alle Stadtteile und die angrenzenden Kommunen auf direkten, sicheren Routen.

2. Steigerung der Radverkehrsanteile in allen Nutzergruppen.

Das Radverkehrsnetz soll für alle Nutzergruppen, ob jung oder alt, sicher nutzbar sein. So kann die Radverkehrsnutzung auf allen Wegen gesteigert werden. Als Ziel wird eine Steigerung des Radverkehrsanteils angestrebt.

3. Radverkehr als gleichberechtigte Verkehrsart

Bei allen Straßenbaumaßnahmen (Umbau, Sanierung oder Neubau) sind die Belange des Radverkehrs zu berücksichtigen und als gleichberechtigt mit dem Fußverkehr und anderen Verkehrsarten zu behandeln.

4. Fahrradparken als öffentliche Aufgabe

Die Ausstattung mit anforderungsgerechten Fahrradabstellanlagen an allen wichtigen Zielen des Radverkehrs (Einkauf, Bildung, Freizeit, öffentliche Einrichtungen) muss geprüft und ggf. verbessert werden. Diese Angebote sind essenziell für die Attraktivität der Fahrradnutzung.

5. Maßnahmenprogramme inkl. Sofortmaßnahmen

Die umfangreichen Aufgaben der Radverkehrsförderung, für die mit dem Radverkehrskonzept 2022 zunächst eine Grundlage gelegt wird, erfordern eine jährliche Bündelung der Einzelmaßnahmen in umsetzbaren, mittel- und langfristigen Maßnahmenprogrammen.

6. Begleitende Öffentlichkeitsarbeit

Radfahren ist stadtverträglich, familienfreundlich, gesund und macht Spaß – das auszuprobieren und zu einer guten Gewohnheit in Alltag und Freizeit werden zu lassen ist Aufgabe einer konstanten Presse- und Öffentlichkeitsarbeit der Stadt und anderer Akteure und Dienststellen.

7. Dauerhafte Verankerung der Radverkehrsförderung in Verwaltung und Haushalt

Die Förderung des Radverkehrs ist Daueraufgabe, deshalb werden die damit verbundenen Aufgaben der Kommunikation nach Innen und Außen, der Planung, Umsetzung, Pflege und Wartung auch dauerhaft in der Verwaltung verankert.

8. Wirkungskontrolle und Fortschreibung

Evaluationen und Wirkungskontrollen des Radverkehrs sind unverzichtbar, um die Entwicklung der Zielgrößen zu begleiten und zu evaluieren. Sie sind Voraussetzungen für die jährlichen Fortschreibungen der Maßnahmenprogramme und die Planung aller Aktivitäten und Veranstaltungen rund um das Fahrrad.

Die Umsetzung der in den nachfolgenden Kapiteln aufgeführten Maßnahmen im Rahmen des Radverkehrskonzeptes bildet die Basis für ein besseres Angebot für Radfahrende im Stadtgebiet.

Bei Berücksichtigung der acht aufgeführten Punkte in der täglichen Verwaltungsarbeit und bei geplanten Bauvorhaben ist auch darüber hinaus eine Förderung des Radverkehrs möglich.

6. Standards und Qualitätskriterien

Der Entwurf von Radverkehrsanlagen muss die Verkehrssicherheit und die Qualität des Verkehrsablaufs gewährleisten bzw. verbessern. Die sich daraus ergebenden Anforderungen sind hier zusammengefasst

Anforderung	Umsetzung
Verkehrssicherheit des Radverkehrs	
objektive Verkehrssicherheit	Wahl von Führungsformen mit geringem Unfallrisiko, hoher Akzeptanz und guter Begreifbarkeit
	Gewährleistung guter Sichtverhältnisse (Sichtfelder der Verkehrsteilnehmer), Erkennbarkeit der baulichen Gegebenheiten und ortsfester Beleuchtung
	Bauliche Ausführung mit geringem Sturz- und Gefährdungsrisiko wie z. B. ausreichende Griffbarkeit, Vermeidung von Rillen und Kanten, Absturzsicherung
	Berücksichtigung der Voraussetzungen für einen qualitativ guten Erhaltungs- und Betriebszustand
subjektive Verkehrssicherheit	Vermeidung von Situationen, in denen sich der Nutzer gefährdet oder überfordert fühlt
	Wahl von Führungsformen mit geringer Abhängigkeit vom Verhalten anderer

Tab. 5 Entwurfsanforderungen für Verkehrssicherheit (ERA 2010, Tab. 4)

Anforderung	Umsetzung
Qualität des Verkehrsablaufs im Radverkehr	
Berücksichtigung von unterschiedlichen Geschwindigkeiten	Ermöglichen von Überholungen
	Minderung möglicher Störeinflüsse
Minimierung des Kraftaufwandes	Oberflächen mit geringem Rollwiderstand
	Minimierung von Umwegen
	Minimierung vermeidbarer Steigungen
	Minimierung unnötiger Halte (z. B. durch koordinierte Lichtsignalanlagen)
Minimierung von Zeitverlusten	optimierte Gestaltung von Knotenpunkten und Überquerungsanlagen
	optimierte Signalisierung
	Gewährleistung aller Fahrbeziehungen an den Knotenpunkten

Tab. 6 Entwurfsanforderungen für Verkehrsablauf (ERA 2010, Tab. 4)

Vorauswahl der Radverkehrsführung nach ERA 2010

Auf Grundlage der ERA 2010, Kapitel 2.3.3 zur Vorauswahl von geeigneten Führungsformen und des zugehörigen Bild 7 „Belastungsbereiche zur Vorauswahl von Radverkehrsführungen bei zweistreifigen Stadtstraßen“ wird folgendes Vorgehen empfohlen:

- Die Eignung bestimmter Führungsformen hängt im Wesentlichen von der Stärke und der Geschwindigkeit des Kraftfahrzeugverkehrs ab.
- Beide Größen werden im Bild 7 der ERA 2010 zu Belastungsbereichen zusammengefasst.
- Als Kraftfahrzeugbelastung wird die Prognosebelastung in der werktäglichen Spitzenstunde für den Fahrbahnquerschnitt zugrunde gelegt. Als Kfz-Geschwindigkeit dient die zulässige Höchstgeschwindigkeit.
- Sofern eine gemessene Kfz-Geschwindigkeit deutlich unterhalb des zulässigen Wertes liegt, kann diese verwendet werden.
- Den Belastungsbereichen sind geeignete Führungsformen zugeordnet.
- Die Übergänge zwischen den Belastungsbereichen sind keine harten Trennlinien. Je nach Ausprägung weiterer Entscheidungskriterien kann deshalb in begründeten Fällen von diesen Zuordnungen abgewichen werden.

Im **Belastungsbereich I und II** ist die Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn grundsätzlich vertretbar – bei Bereich I ohne zusätzliche Angebote, bei Bereich II mit entsprechenden zusätzlichen Angeboten wie z. B. nicht benutzungspflichtige Führungen oder Schutzstreifen.

Im **Belastungsbereich III** kann das Trennen des Radverkehrs vom Kraftfahrzeugverkehr aus Sicherheitsgründen erforderlich sein. Mischverkehr mit Kraftfahrzeugen auf der Fahrbahn soll nur bei günstigen Randbedingungen zur Anwendung kommen, gegebenenfalls mit Schutzstreifen oder flankierenden Maßnahmen.

Im **Belastungsbereich IV** ist das Trennen aus Sicherheitsgründen geboten. Wenn dies aufgrund von Flächenrestriktionen nicht möglich ist, soll geprüft werden, ob durch verkehrsplanerische oder – in Abstimmung mit der Straßenverkehrsbehörde – verkehrsrechtliche Maßnahmen der Belastungsbereich III oder II erreicht werden kann. Anderenfalls soll durch Maßnahmen der Netzplanung dem Radverkehr eine zusätzliche Alternativroute angeboten werden.

Vorauswahl der Belastungsbereiche in der Stadt Ronnenberg

Für Ronnenberg wird deutlich, dass die Kfz-Belastungen in vielen Fällen eine Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn zulassen. Es wird in den meisten Fällen etwa der Belastungsbereich II erreicht. Abb. 13 zeigt für verschiedene Straßen in Ronnenberg (nur Innerortsbereiche) die Zuordnung zu den Belastungsbereichen nach ERA 2010.

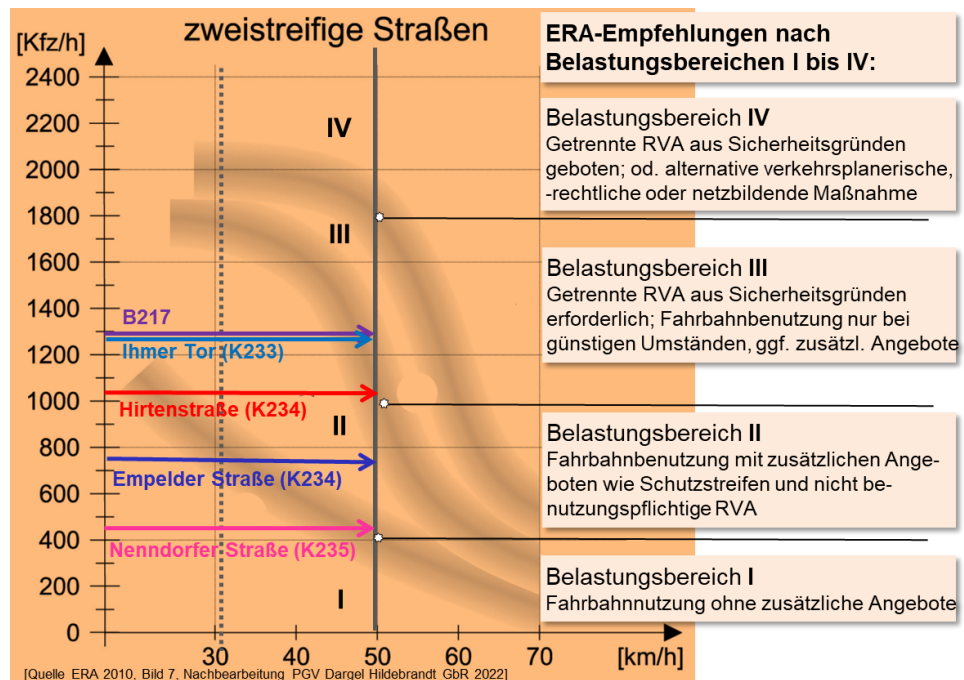


Abb. 13 Zuordnung Verkehrsbelastungen in Ronnenberg mit Belastungsbereichen gemäß ERA 2010

Darüber hinaus haben weitere Faktoren Einfluss auf die Radverkehrsführung:

- Flächenverfügbarkeit im Straßenraum
- Schwerlastverkehrsstärke
- Kfz-Parken
- Knotenpunkte und Grundstückszufahrten
- Längsneigung

Diese Betrachtung ist zunächst als grundsätzliche Einstufung zu verstehen und erlaubt noch keine Aussage über die tatsächliche Möglichkeit oder die Alternativen zur Einrichtung einer Radverkehrsanlage und ist stets im Einzelfall zu prüfen.

Qualitätsstandards

Die Formulierung von Qualitätsstandards für den Radverkehr dienen als Grundlage und Zielvorgabe für Planungen und Entwicklungen der Radverkehrsanlagen in Ronnenberg.

Führungsformen und Qualitätsstandards werden auf Basis der Regelwerke für das geplante Radverkehrskonzept empfohlen, wobei die ERA 2010 noch als gültige Grundlage für Förderanträge und Neubauvorhaben gilt, jedoch erst im Zeitraum ab 2024 für die Neuherausgabe angekündigt ist. Seit 2021 sind auch die FGSV-Hinweise H RSV gültig, die u. a. die Radvorrangroute als neue Führungsform unterhalb der Radschnellwege definiert.

Einsatzbereiche für Radvorrangrouten mit erhöhtem Anforderungsprofil liegen vor allem für zentrale Achsen und als Hauptverbindungen zwischen den Stadtteilen sowie Arbeitsplatzschwerpunkten der Stadt.

Nachfolgend werden empfohlene Qualitätsstandards zusammengestellt, auf deren Basis Bauvorhaben im Radverkehr realisiert werden sollten. Die Anwendung der ERA 2010 bzw. deren Weiterentwicklung ist als Mindeststandard anzusehen. Auch sind die Qualitätsstandards der Region Hannover zu beachten, die aktuell in einem eigenen Leitfaden zusammengetragen werden.

In Ronnenberg sollte für ausgewählte Vorzugsrouten, insbesondere in Anschluss an die Landeshauptstadt Hannover, der Premiumstandard zu Grunde gelegt werden.

Empfehlungen für Qualitätsstandards (zzgl. Sicherheitstrennstreifen): Radverkehrsanlage	Grundstandard ERA 2010	Premiumstandard, z.B. Radvorrang- routen
Einrichtungsrادweg	2,00 m	2,50 m
Zweirichtungsrادweg, einseitig	3,00 m	> 3,00 m
Zweirichtungsrادweg, beidseitig	2,50 m	> 3,00 m
Schutzstreifen	> 1,50 m	2,00 m
Radfahrstreifen	1,85 m	2,75 m
Gem. Geh- Radweg (2-Ri)	> 2,50 m	4,00 m
Fahrradstraße	≥ 3,50 m	4,75 m

Tab. 7 Empfehlungen für Qualitätsstandards

7. Maßnahmenkonzept Vorzugsrouten

7.1. Vorzugsroute 1

Die Vorzugsroute 1 stellt eine zentrale Nord–Süd–Achse durch Ronnenberg dar. Die Route verbindet die Stadtteile Empelde, Ronnenberg, Weetzen sowie Vorie und Linderte.

Im Norden besteht eine Anbindung an die Veloroute 10 der Landeshauptstadt Hannover nach Hannover – Badenstedt. Im Südwesten wird nach Lemmie / Sorsum sowie nach Hiddestorf angebunden.

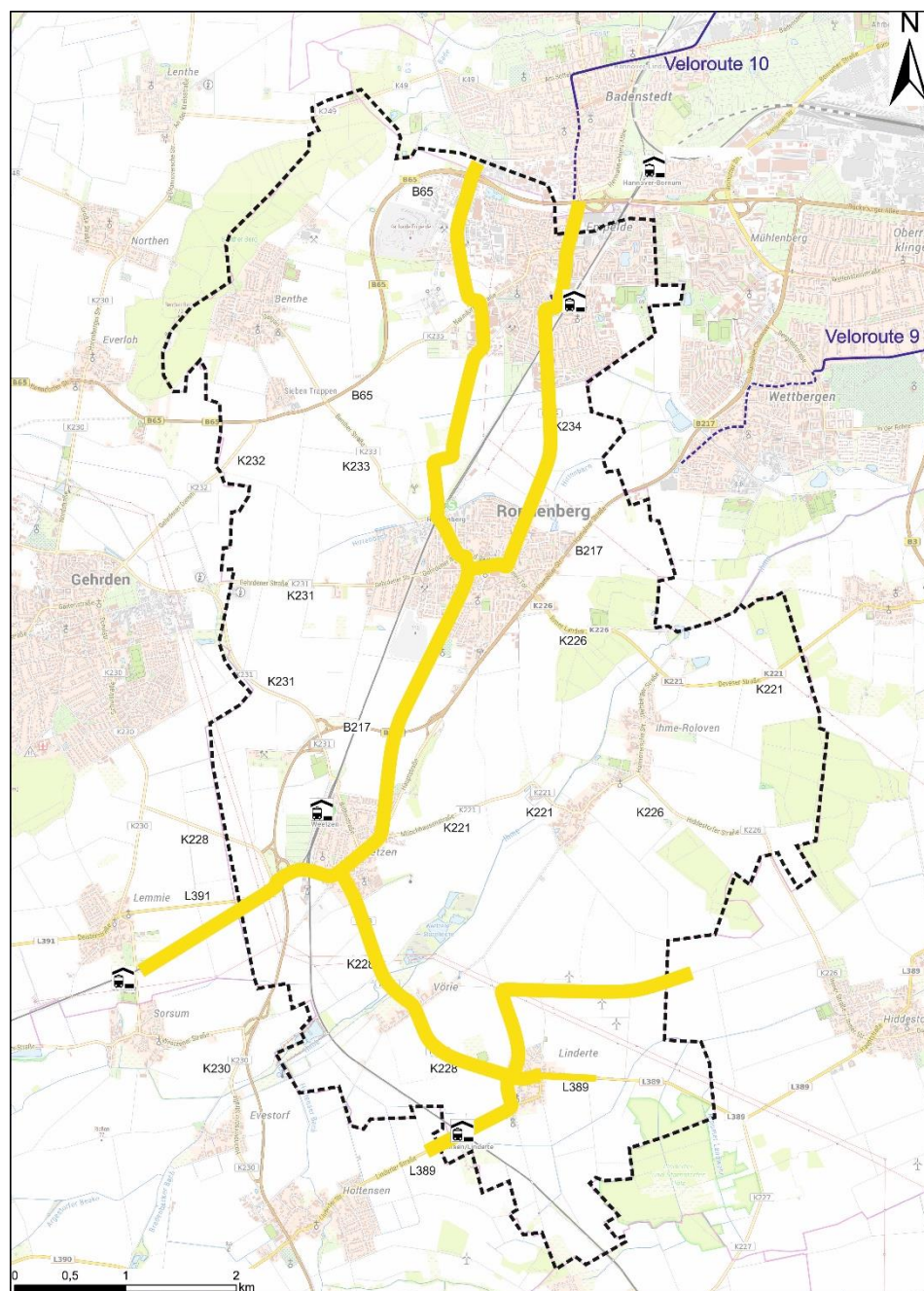


Abb. 14 Verlauf Vorzugsroute 1

Das Maßnahmenkonzept zu Vorzugsroute 1 ist **Plan 8a** zu entnehmen.

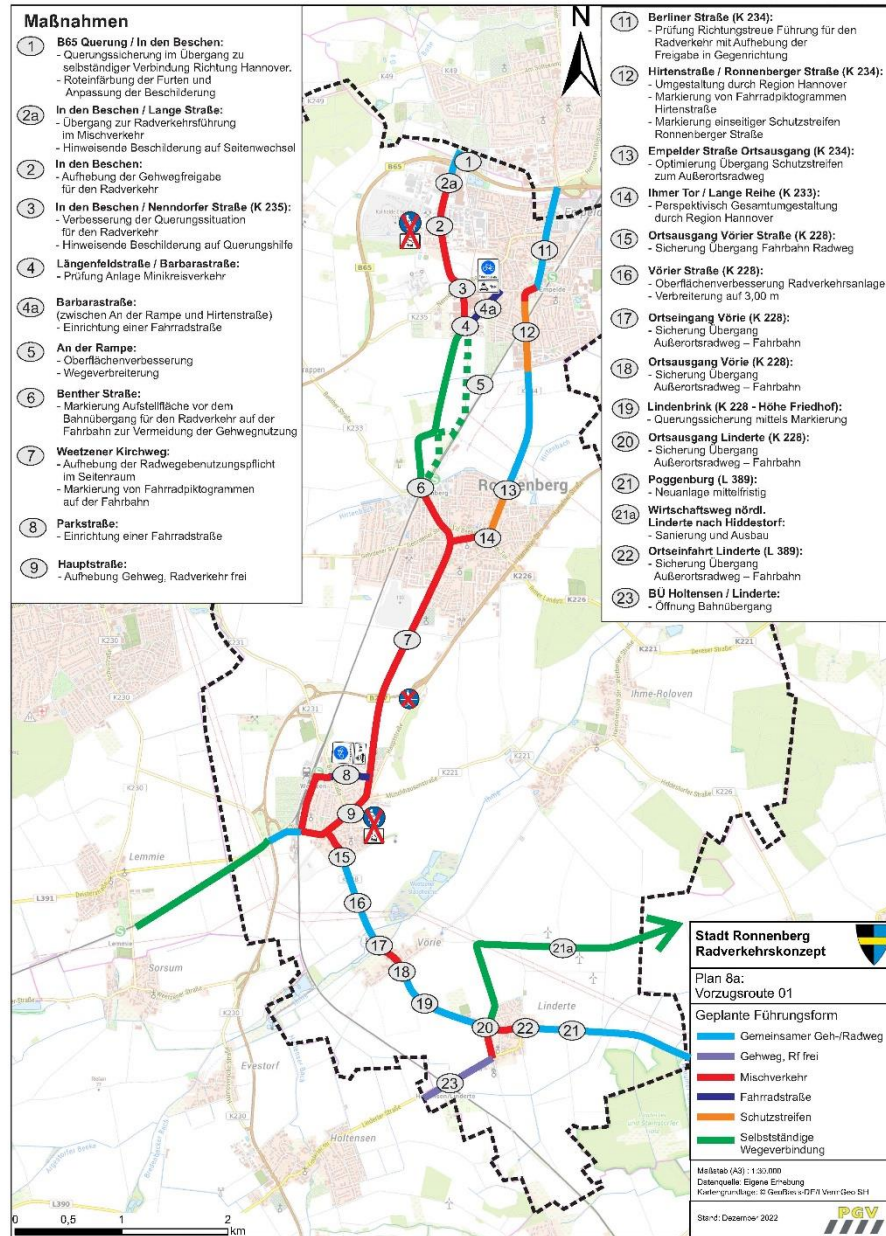


Abb. 15 Maßnahmenkonzept Vorzugsroute 01

7.2. Vorzugsroute 2

Vorzugsroute 2 bildet eine südöstliche Achse durch Ronnenberg. Es werden die Stadtteile Ihme-Roloven, Weetzen und Linderte miteinander verbunden. Nach Hannover besteht im Norden die Anbindung in den Stadtteil Wettbergen (Veloroute 9). Im Süden sind die Nachbarkommunen Evestorf und Holtensen angebunden.

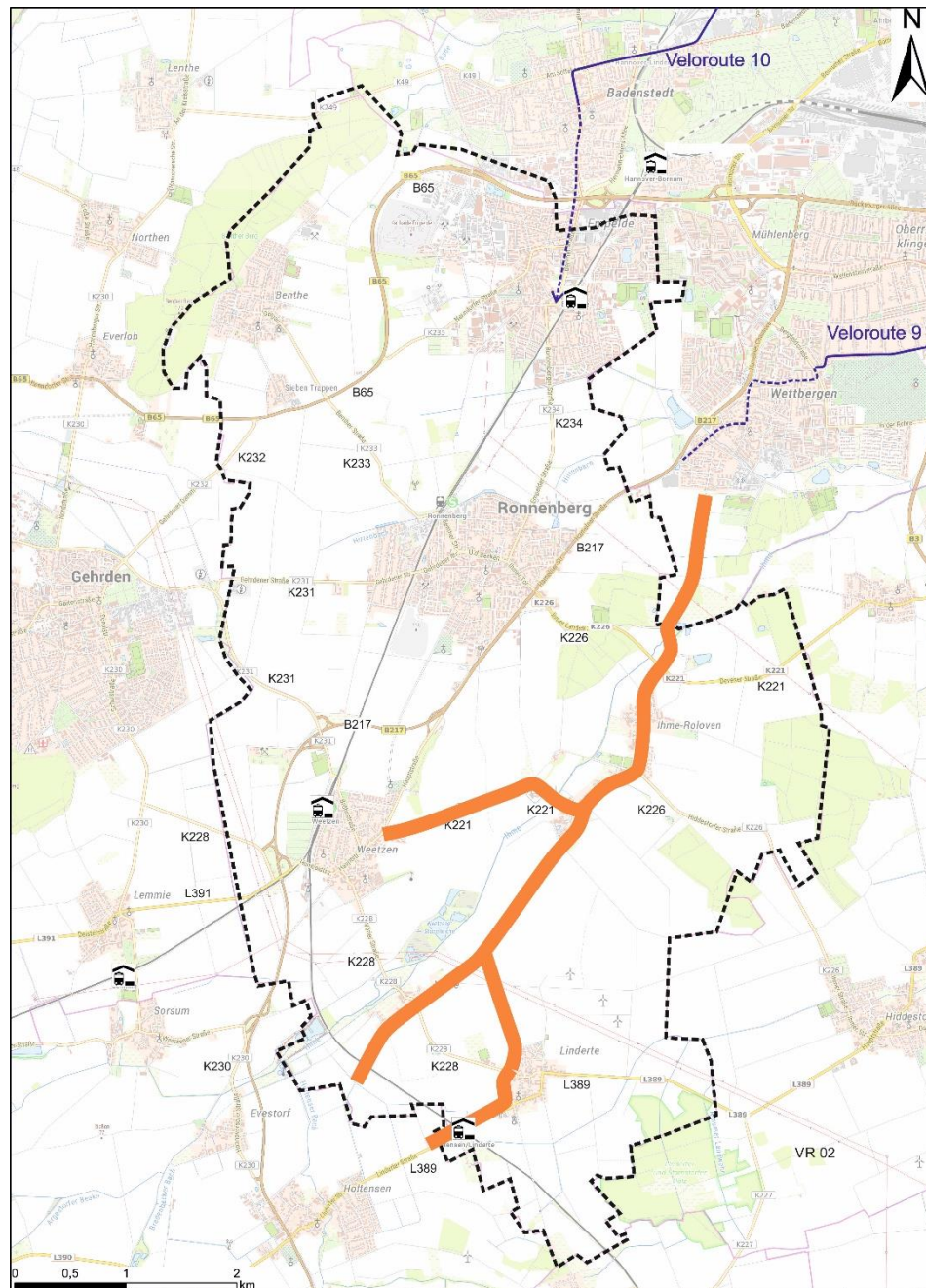


Abb. 16 Verlauf Vorzugsroute 2

Das Maßnahmenkonzept zu Vorzugsroute 2 ist **Plan 8b** zu entnehmen.

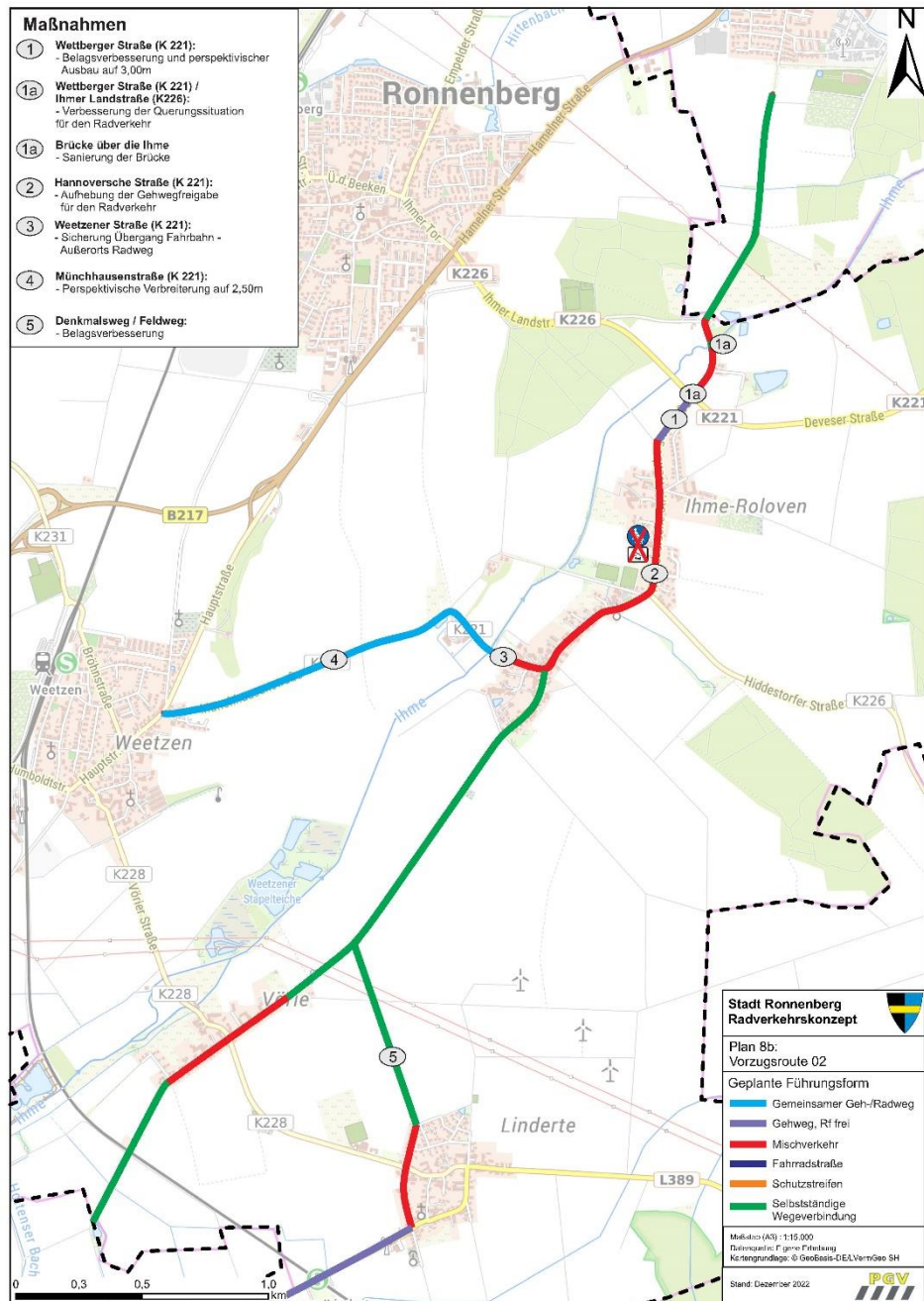


Abb. 17 Maßnahmenkonzept Vorzugsroute 02

7.3. Vorzugsroute 3

Vorzugsroute 03 stellt eine kurze Ost – West – Achse durch Ronnenberg dar. Die Stadtteile Empelde und Benthe werden verbunden. Im Osten kann eine Anbindung nach Hannover – Mühlenberg hergestellt werden. Mit der Anbindung nach Gehrden im Westen wird eine regionale Verknüpfung hergestellt.

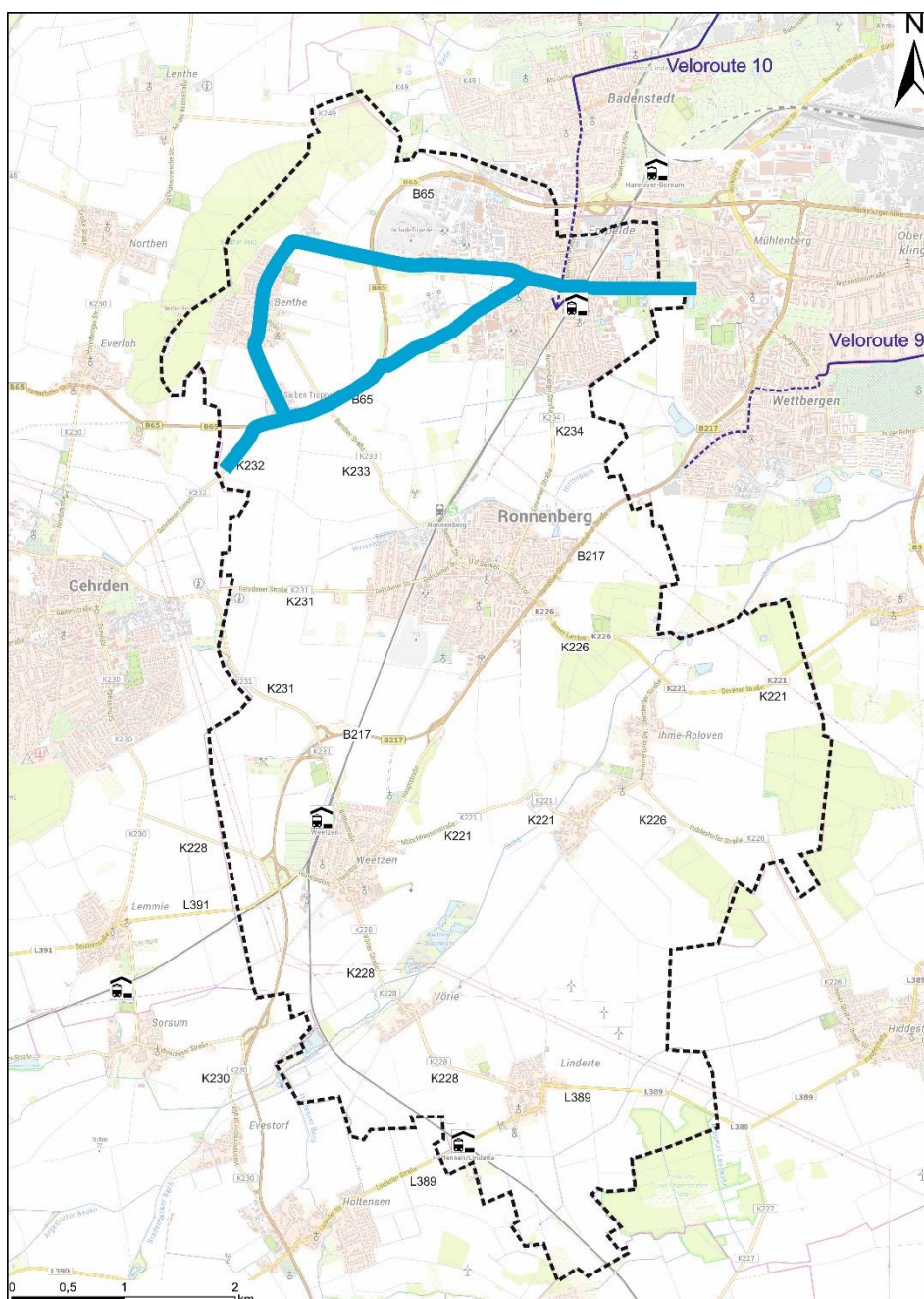


Abb. 18 Verlauf Vorzugsroute 3

7.4. Vorzugsroute 4

Vorzugsroute 04 bildet die zentrale Ost – West – Achse durch Ronnenberg. Es werden die Stadtteile Ihme-Roloven und Ronnenberg mit Benthe verbunden. Im Osten gibt es zwei Anknüpfungspunkte: Zum einen nach Hannover – Wettbergen, zum anderen nach Devese. Wie Vorzugsroute 3 wird auch die Nachbarkommune Gehrden angebunden.

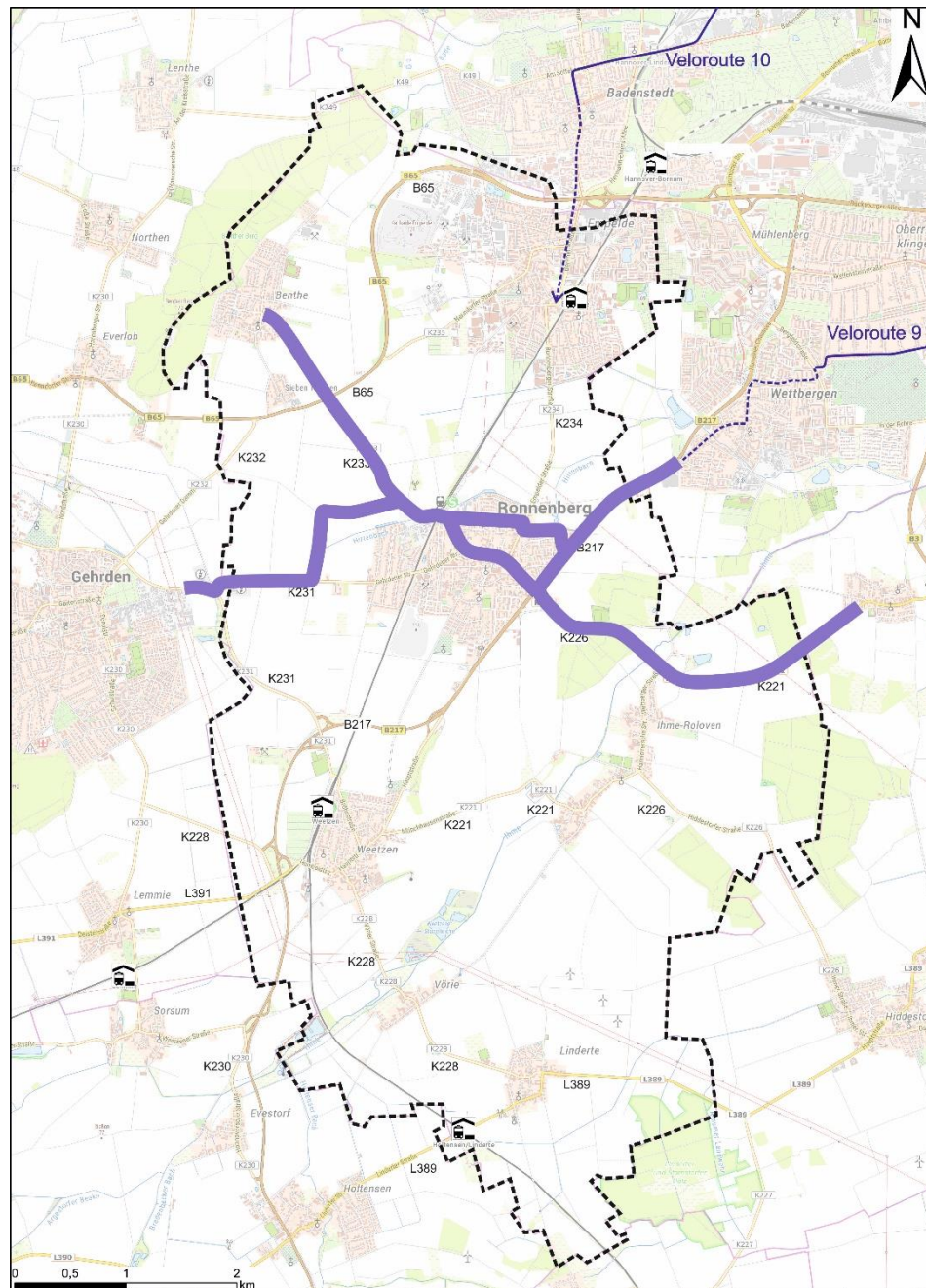


Abb. 20 Verlauf Vorzugsroute 4

Das Maßnahmenkonzept zu Vorzugsroute 4 ist **Plan 8d** zu entnehmen.

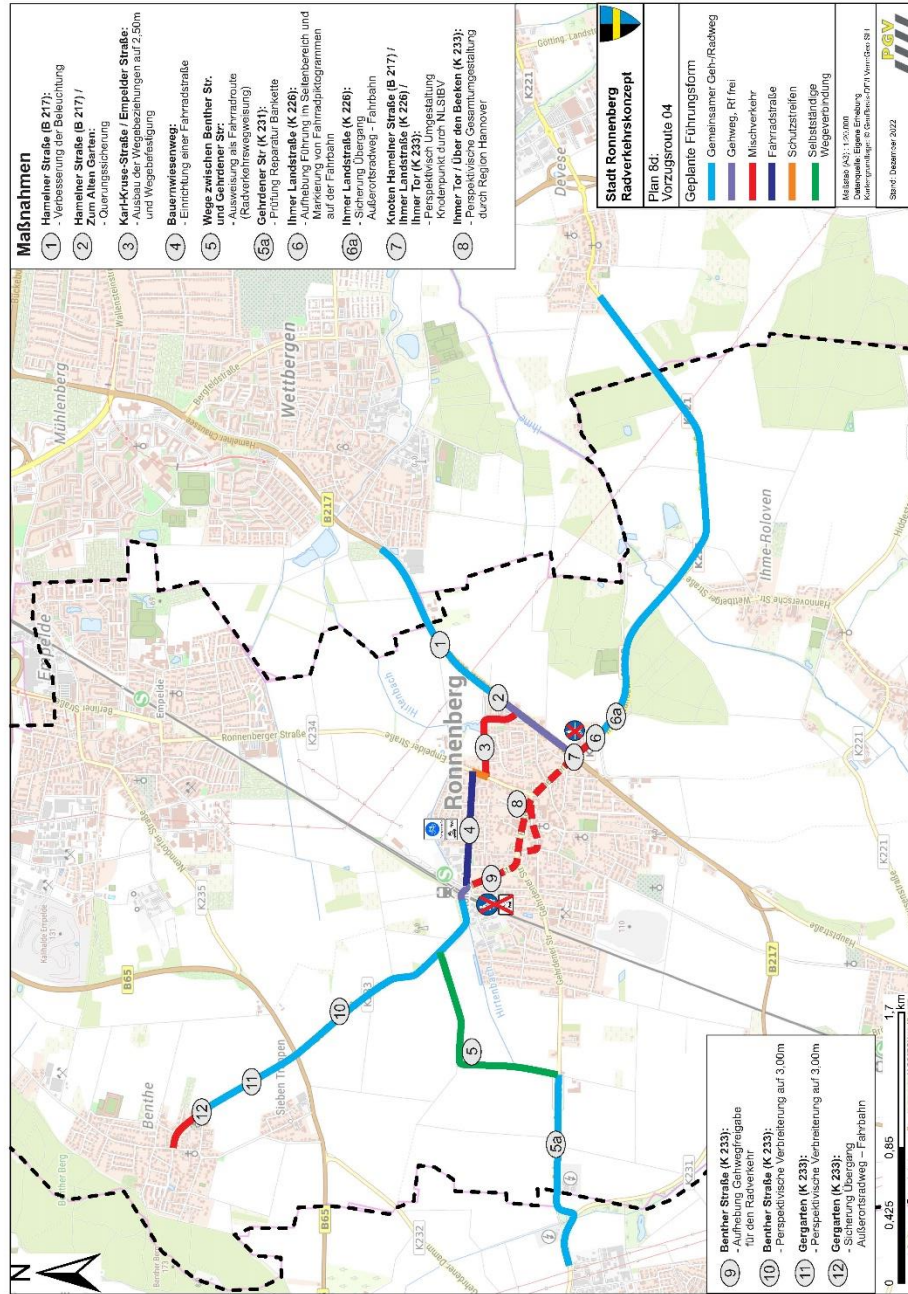


Abb. 21 Maßnahmenkonzept Vorzugsroute 04

8. Einzelmaßnahmen

8.1. Querungssicherung

Querungssichernde Maßnahmen kommen in Betracht bei einem Wechsel der Radverkehrsführung zwischen einseitigem Zweirichtungsweg und einer beidseitigen Führung bzw. einer Führung im Mischverkehr. In der Regel bilden die Ortseinfahrten bzw. Ortsausfahrten solche Standorte; bei eingeschränkten Sichtverhältnissen oder Flächenverfügbarkeiten kann sich der Wechsel der Radverkehrsführung aber auch ortseinwärts verschieben.

Ortsein- und Ausfahrten, erkennbar an der gelben Ortstafel – Grenze zwischen Orts- und Streckengeschwindigkeit – sind besonders im ländlichen Bereich für Radfahrende häufige, zum Teil komplexe und damit hinderliche Gefahrenstellen, die es im Alltagsverkehr oft täglich zu bewältigen gilt.

Grund ist hier, dass sich an Ortsein- und Ausfahrten mehrere Merkmale der Radverkehrsführung gleichzeitig ändern: Seitenlage (von ein- zu beidseitig und umgekehrt), Benutzungspflicht und hier zugleich oft auch Beginn und Ende getrennter RVA liegen.

Als Lösungskonzept kommen in der Reihenfolge des damit verbundenen ungefähren Herstellungsaufwandes und je nach besonderem Zweck drei Maßnahmentypen infrage, um den Seitenwechsel zu erleichtern:

Aufstellfläche am rechten Fahrbahnrand sowie Fahrbahneinengung

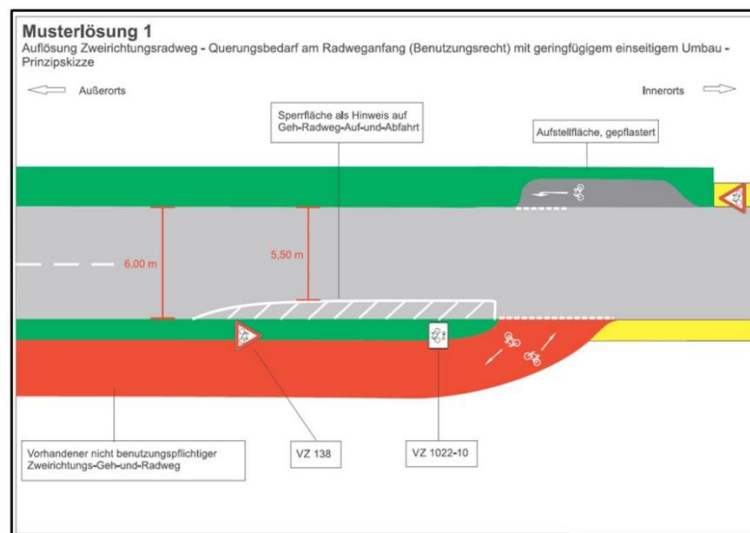


Abb. 22 Musterlösung 1 Querungshilfe mit Aufstellfläche [Darstellung PGV]

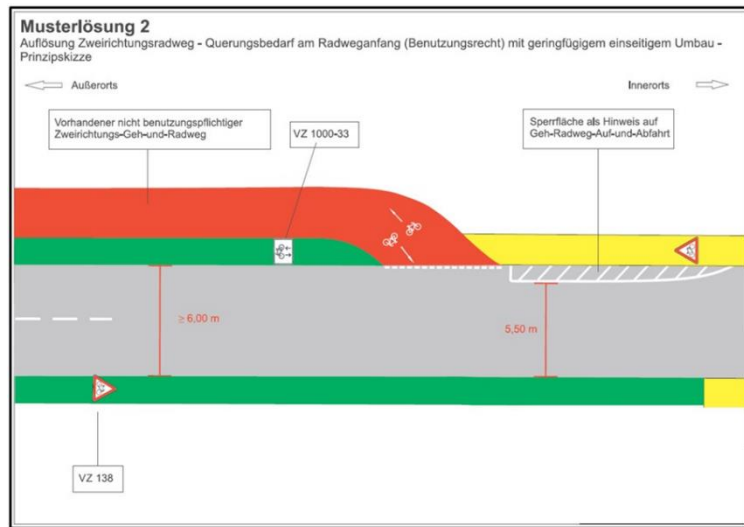


Abb. 23 Musterlösung 2, Querungshilfe Fahrbahneinengung [Darstellung PGV]

Mittelinsel als Überquerungshilfe, mit Aufstellflächen unter Berücksichtigung einer Überquerungsfunktion auch für Zufußgehende (und ggf. kombiniert mit einer besonders ausgeprägten Fahrstreifenverschwenkung als Geschwindigkeitsbremse für Kfz)

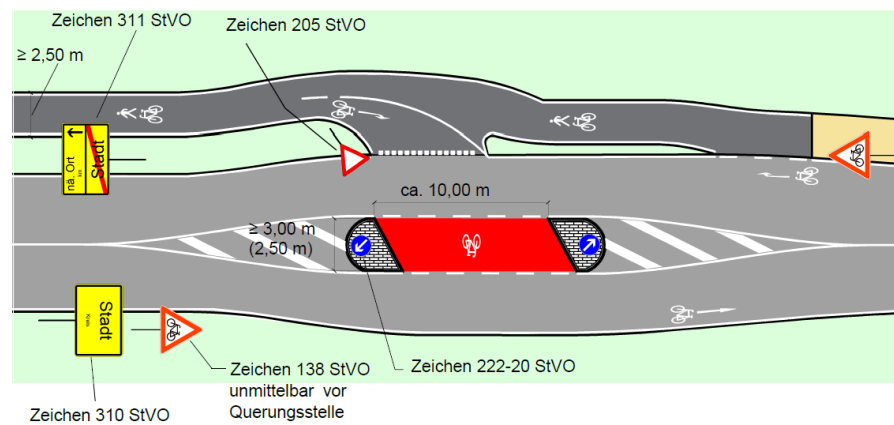


Abb. 24 Musterlösung, Mittelinsel als Querungshilfe [Quelle: Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen]

Lichtsignalanlage mit Aufstellflächen und Bedarfsanforderung für Zufußgehende und Radfahrende (mit der Folge zusätzlicher Betriebskosten).

Für Ronnenberg wurde an folgenden Punkten Handlungsbedarf an Querungsstellen erkannt und mit einer Maßnahmenempfehlung hinterlegt:

- Übergang In den Beschen / Lange Straße
- Ortsein-/ausgang Vörie (K 228)
- Ortsein-/ausgang Linderte (K 228)
- Ortsein-/ausgang Linderte (L 389)
- Ortsein-/ausgang Ihme-Roloven (K 221)
- Ortsein-/ausgang Ronnenberg (K 226)
- Ortsein-/ausgang Linderte (K 233)

8.2. Förderung der Radverkehrsführung auf der Fahrbahn

Die Führungsform Gehweg, Radverkehr frei wird in Ronnenberg vielfach angewandt. In den meisten Fällen weisen die Anlagen nicht die notwendigen Breiten für eine gemeinsame Führung mit dem Fußverkehr auf. Daraus resultiert, dass diese Führungsform aufgehoben werden muss. Eine Beibehaltung, in aller Regel nur im Einrichtungsverkehr, kann nur für Anlagen empfohlen werden, die ausreichende Breiten aufweisen oder in wichtigem Netz-zusammenhang genutzt werden.

Der aktuelle Kenntnisstand zur Führung des Radverkehrs wird in den gängigen Entwurfsregelwerken der FGSV und des Bundes, besonders den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 2010) und in den verkehrsrechtlichen Vorschriften der Straßenverkehrsordnung 2017 und der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur StVO (VwV-StVO 2017) dokumentiert.⁶

Für den Radverkehr hat die jüngste Novelle der StVO einen hohen Stellenwert (sog. Radverkehrsnovelle). Ziel der Verordnung des BMVI ist es, sichere, klimafreundliche und moderne Mobilität zu fördern, indem für den Radverkehr u.a. Grünpfel, Fahrradzonen, Schrittgeschwindigkeit für rechts-abbiegende Kraftfahrzeuge über 3,5 t innerorts und weitere Maßnahmen zu seiner Stärkung verbindlich eingeführt werden.

Zur Anwendung der Radwegebenutzungspflicht bildete das Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes von 2010 (BVGer 2010) bekanntermaßen einen wichtigen Meilenstein bzw. Paradigmenwechsel.

Die Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn stellt deshalb wie für viele andere Gemeinden auch in Ronnenberg eine neue Standardlösung dar, da eigenständige regelkonforme Radverkehrsanlagen (als Radweg oder gemeinsamer Geh- und Radweg) im Verlauf der Hauptverkehrsstraßen nur auf

⁶ Die ERA 2010 werden derzeit durch Gremien der FGSV überarbeitet (Quelle: FGSV-Jahresbericht 2018)

wenigen Abschnitten realisierbar sind bzw. notwendig wären. Daher musste im Zuge früherer gemeinsamer Geh- und Radwege häufig die Radbenutzungspflicht aufgehoben werden.

Die Führungsform Gehweg, Radverkehr frei wird in Ronnenberg vielfach angewandt. In den meisten Fällen weisen die Anlagen nicht die notwendigen Breiten für eine gemeinsame Führung mit dem Fußverkehr auf. Daraus resultiert, dass diese Führungsform aufgehoben werden muss. Eine Beibehaltung, in aller Regel nur im Einrichtungsverkehr, kann nur für Anlagen empfohlen werden, die ausreichende Breiten aufweisen oder in wichtigem Netzzusammenhang genutzt werden.

Inzwischen fahren Radfahrende in Ronnenberg vermehrt auf der Fahrbahn, viele nutzen aber weiterhin den Seitenraum, der teilweise zumindest fakultativ für die Radnutzung freigegeben ist. Dies führt jedoch zu Konflikten insbesondere mit dem Fußverkehr, durch das Fahren auf der falschen Seite und an Grundstücksausfahrten. Die Nutzung des Seitenraums erfolgt vor allem aus Gewohnheit, aus Unsicherheit (ausgeprägt bei Jugendlichen und älteren Menschen) und auch aus Unkenntnis der Regelwerke bzw. des richtigen Verhaltens.

Um die Akzeptanz des Radfahrens in Ronnenberg deutlich zu steigern, ist eine Förderung des Radfahrens auf der Fahrbahn ein zentrales Anliegen des Radverkehrskonzeptes und letztlich auch ein Beitrag zu mehr Verkehrssicherheit. Um das subjektive Sicherheitsgefühl und den Fahrkomfort zu erhöhen, aber auch Defizite in der Verkehrssicherheit abzubauen, werden insbesondere folgenden Maßnahmen empfohlen:

- Ggf. Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf Hauptverkehrsstraßen auch über konkrete Konfliktstellen wie Schulen und Altenheime hinaus (z.B. auf 30 km/h innerorts). Eventuell sind hier auch (zunächst temporäre) Modellprojekte bzw. Teststrecken umsetzbar.
- Erhöhung der Aufmerksamkeit für den Kfz-Verkehr durch vermehrte Anlage von Piktogrammketten auf der Fahrbahn.
- Installieren von Hinweisschildern an den Ortseingängen und anderen Einfahrpunkten (Kreisverkehrsplätze) aller Verkehrsteilnehmer zur Sensibilisierung für das Radfahren auf der Fahrbahn.
- Durchführen einer öffentlichen Kampagne zum Radfahren auf der Fahrbahn (Informations-Flyer, Plakate, Pressearbeit, Einbindung von Kooperationspartnern).

Für Ronnenberg ist die Aufhebung von Führungen im Seitenraum (i.d.R. Gehweg Radverkehr frei) auf folgenden Streckenabschnitten empfohlen:

- In den Beschen
- Weetzer Kirchweg
- Hauptstraße (OD Weetzen)
- Hannoversche Straße (OD Ihme-Roloven) (K 221)
- Nenndorfer Straße (OD Empelde) (K 235)
- Benther Straße (OD Ronnenberg) (K 233)

8.3. Fahrradstraßen / Fahrradzonen

Fahrradstraßen gehören zu den attraktivsten Führungsformen für den Radverkehr, da der Radverkehr hier gegenüber dem Kfz-Verkehr eine Vorrangrolle einnimmt und in der Regel eine zügige und komfortable Fahrweise für den Radverkehr gegeben ist. Eine Straße wird durch das StVO-Verkehrszeichen 244.1 zur Fahrradstraße. Fahrradstraßen sind in verkehrsrechtlicher Hinsicht dem Fahrradverkehr vorbehalten. Mit anderen Fahrzeugen dürfen sie nur benutzt werden, wenn dies durch Zusatzzeichen (z.B. Kfz frei, Anlieger frei) angezeigt wird. Die Höchstgeschwindigkeit beträgt für alle Fahrzeuge 30 km/h. Das Nebeneinanderfahren mit Fahrrädern ist erlaubt. Kraftfahrzeuge müssen gegebenenfalls ihre Geschwindigkeit verringern, um eine Behinderung oder Gefährdung von Radfahrenden zu vermeiden.

In ihrer Wirkung sind Fahrradstraßen mit Tempo-30-Zonen vergleichbar. Wenig(er) Autoverkehr und langsame Geschwindigkeiten sorgen zudem für ein angenehmes Wohnumfeld und mehr Straßenraumqualität. Fahrradstraßen tragen auch dazu bei, quartiersfremde Kfz-Verkehre zu verlagern und gehören zu den sichersten Führungsformen für den Radverkehr. Mit der StVO-Novelle besteht auch die Möglichkeit Fahrradzonen analog zu den Tempo-30-Zonen auszuweisen, wobei hier prinzipiell die gleichen Bedingungen gelten wie bei einzelnen Fahrradstraßen.

In den vergangenen Jahren hat sich für Fahrradstraßen eine vorfahrtsberechtigta Führung anstatt der früher üblichen rechts-vor-links-Regelung etabliert, wobei eine Seitenmarkierung, eine entsprechende Gestaltung von Einmündungen und eine klare Abgrenzung von Kfz-Parkplätzen zu empfehlen sind, um Transparenz und Verkehrssicherheit zu erhöhen.

Bei der Auswahl spielt neben der Funktion im Radverkehrsnetz vor allem die potenzielle Radverkehrsnachfrage eine zentrale Rolle.

Folgende Punkte sind bei der Einrichtung einer Fahrradstraße zu beachten bzw. durchzuführen:

- Es wird empfohlen, die Gestaltung mehrerer Fahrradstraßen in einer Stadt zu vereinheitlichen (Wiedererkennungswert bzw. höhere Akzeptanz).
- Die Fahrgasse sollte im Regelfall 4 m zuzüglich der notwendigen Sicherheitsabstände zu parkenden Fahrzeugen (beim Längsparken 0,75 m) betragen.
- Ordnung des Kfz-Parkens, auf Grundlage des Bedarfes und der Nachfrage, durch Breitstrichmarkierungen und Parkstandsabgrenzungen (Positiv-beschilderung bzw. Markierung); bisherige Fahrbahnflächen für Fußverkehr und Fahrradparken nutzbar machen.
- Konsequente Überprüfung und Durchsetzung von möglichen Restriktionen gegenüber dem Kfz-Verkehr (z.B. im Falle von einer „Anlieger frei“-Beschilderung); außerdem regelmäßige Verkehrskontrollen wg. möglicher Kfz-Schleichverkehre.
- Gewährleistung einer ebenen Fahrbahnoberfläche für einen hohen Fahrkomfort (keinesfalls Natursteinpflaster).
- Mit der Markierung von Fahrradpiktogrammen auf der Fahrbahn sollte durchgängig (z.B. mindestens alle 100 m bzw. an jeder Einmündung) auf die Vorrangstellung des Radverkehrs hingewiesen werden.
- Eine Randmarkierung als Breitstrich kann zur Verschmälerung der Fahrbahn oder zur Abgrenzung (und Ordnung) des ruhenden Kfz-Verkehrs dienen. Die Markierung erzielt mit der visuellen Fahrbahnverschmälerung einen zusätzlichen Verkehrsberuhigungseffekt.
- Gegenüberüber anderen Erschließungsstraßen ist es wünschenswert, eine Bevorrechtigung herzustellen. Das kann mittels baulichen Elementen, wie z.B. Aufpflasterungen, oder mittels Markierungen unterstützt werden. Die Regelung sollte innerhalb einer Fahrradstraße möglichst einheitlich sein.
- Information der Anlieger und der breiten Öffentlichkeit vor bzw. während der Einrichtung der Fahrradstraße über die Regelungen und Vorteile für den Radverkehr. Das kann z.B. durch Flyer, Broschüren oder Interneteinträge geschehen.

Für folgende Straßenzüge in Ronnenberg wird die Prüfung einer Fahrradstraße / Fahrradzone empfohlen:

Fahrradzone Empelde

(u.a. Robert-Koch-Straße, Paul-Ehrlich-Straße, südlich bis Hallerstraße)

- Kompakte Siedlungsstruktur
- Begrenzte Zufahrtsmöglichkeiten
- Wichtige Verbindung nach Hannover – Mühlenberg eingebunden
- Direkte Anbindung an Schulzentrum, Familienzentrum, Kirche
- Maßnahmen:
 - Beschilderung mit VZ 244.3
 - Markierung von Verkehrszeichen – Piktogrammen auf der Fahrbahn
 - Punktuell Ordnung des Kfz-Parkens

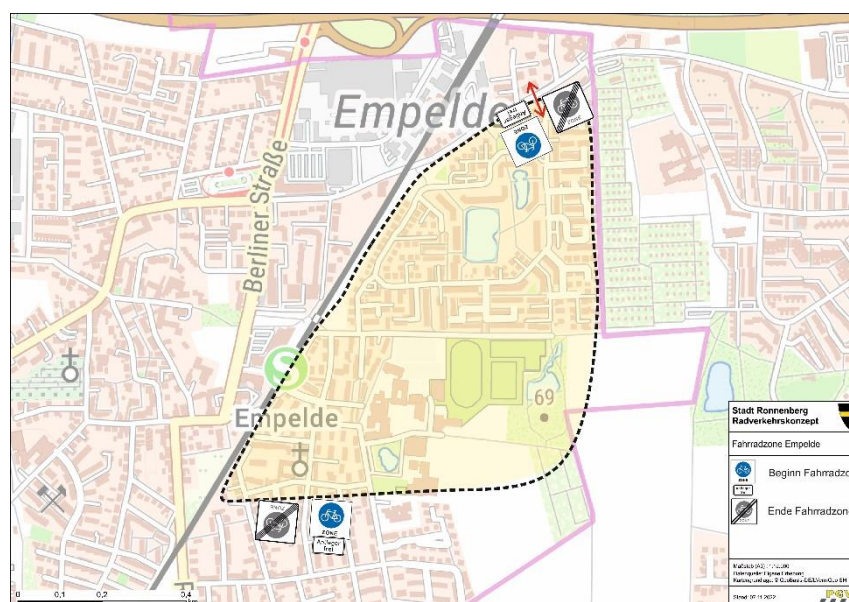


Abb. 25 Fahrradzone Empelde

Fahrradstraße Barbarastraße (Empelde)

- Anbindung an Vorzugsroute 01 aus dem Zentrum Empelde
- Anbindung Grundschule

Fahrradstraße Bauernwiesenweg (Ronnenberg)

- Parallelverbindung zu Über den Beeken
- Anbindung Bahnhof Ronnenberg

Fahrradstraße Parkstraße (Weetzen)

- Umfahrung Ortsdurchfahrt
- Anbindung Bahnhof Weetzen

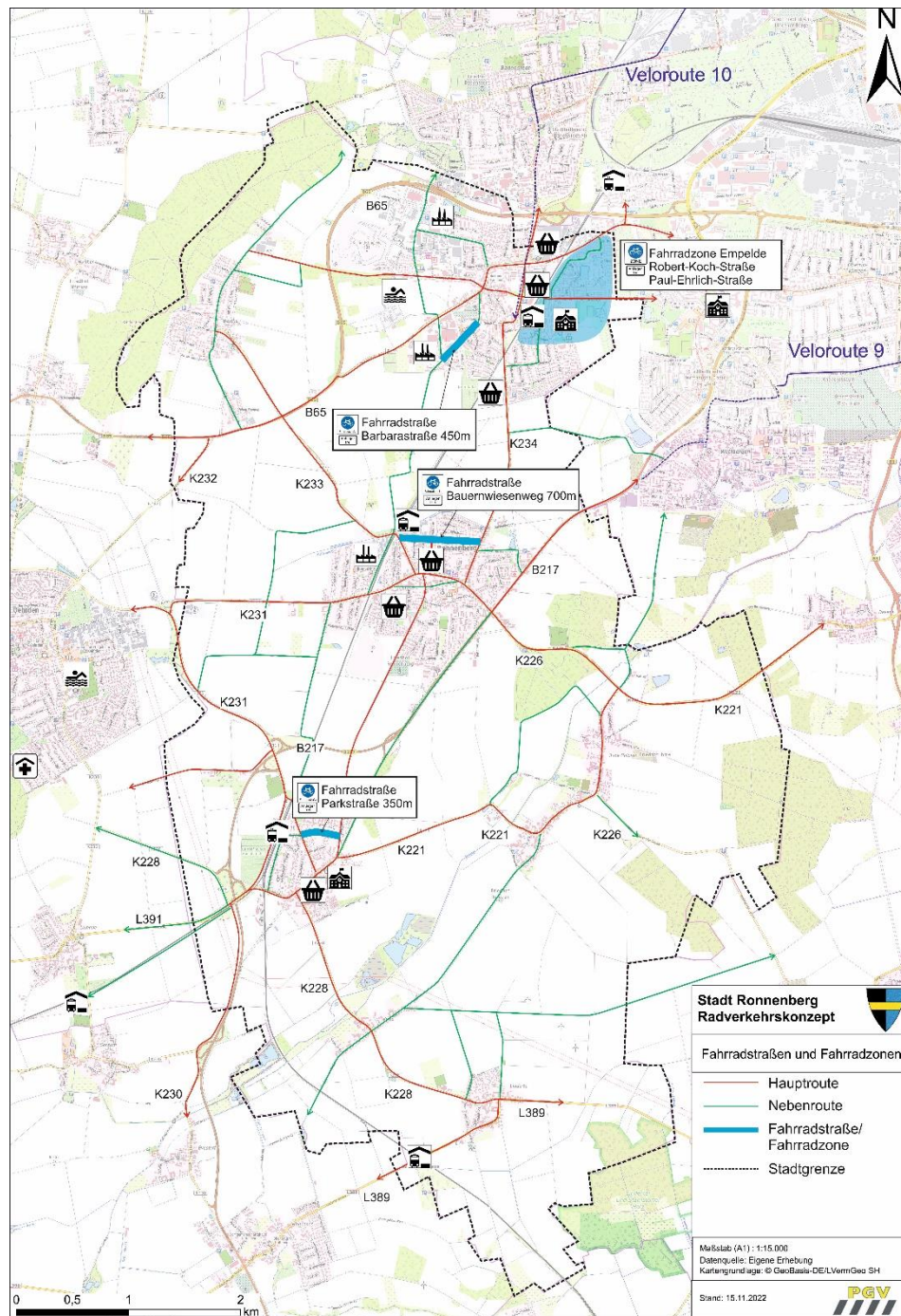


Abb. 26 Übersicht Fahrradstraßen und Fahrradzonen im Netz

8.4. Fahrradparken

Ausgangslage und Anforderungen an das Fahrradparken

Für die Attraktivität des Verkehrsmittels Fahrrad spielen die Abstellmöglichkeiten an Quelle und Ziel einer Fahrt eine wichtige Rolle. Sie sind eine unverzichtbare Ergänzung der Radverkehrsinfrastruktur und eigenständiger Baustein im Ansatz „Radverkehr mit System“. Gerade mit Blick auf immer höherwertigere Fahrräder erhalten vor allem Standsicherheit und Diebstahlschutz einen hohen Stellenwert. Das Vorhandensein ausreichend komfortabler Fahrradabstellanlagen entscheidet deshalb maßgeblich mit über die Benutzung dieses Verkehrsmittels. Auch in Bezug auf die Verkehrssicherheit ist das Fahrradparken von Bedeutung, da bei schlechten Abstellmöglichkeiten von vielen Radfahrenden oft weniger hochwertige „Zweiträder“ genutzt werden, denen es dann aber vielfach an einer ausreichenden sicherheitstechnischen Ausstattung mangelt.

Beim Fahrradparken in Ronnenberg gibt es positive Ansätze mit der Einrichtung von Abstellanlagen z.B. an den Bahnstationen. Auch verschiedene Einzelhändler haben inzwischen die früher verbreiteten Vorderradklemmen durch zeitgemäße Rahmenbügel ersetzt. Die meisten Qualitäten finden sich derzeit an den Bahnstationen, wo es auch überdachte und gesicherte Abstellplätze gibt. Überwiegend sind aber die Kapazitäten an den Bahnstationen ausgeschöpft, so dass mit zunehmender Radnutzung auch Erweiterungserfordernisse entstehen. Insgesamt besteht weiterer Handlungsbedarf, das Fahrradparken systematischer anzugehen und noch stärker auf Zielgruppen und deren Bedarfe sowie konkrete Standorte und Verkehrsziele auszurichten.

Das Fahrradparken ist ein wichtiger Baustein, um den Stellenwert und das positive Image des Radverkehrs in der Stadt Ronnenberg auszubauen. Attraktive Angebote, die über den Standard-Anlehnbügel hinausgehen, unterstützen die Akzeptanz des Radfahrens und können bei entsprechender Gestaltung auch zur Aufwertung öffentlicher Räume beitragen.

Um eine möglichst hohe Akzeptanz für die Abstellanlagen / -einrichtungen sowohl von Seiten der potenziellen Nutzer als auch bei den potenziellen Investoren und Betreibern zu erreichen, sind eine Reihe von Anforderungen in der Planung und Umsetzung zu berücksichtigen und ggf. gegeneinander abzuwägen:

Anforderungen potenzieller Nutzender	Anforderungen Betreiber und Allgemeinheit
Kurze Wege zwischen Abstellanlage und Verkehrsquelle bzw. Verkehrsziel und möglichst gute, barrierefreie Erreichbarkeit der Abstellanlage.	Geringer Flächenbedarf, gute städtebauliche Verträglichkeit und ansprechende architektonische Gestaltung.
Ausreichende (bedarfsgerechte) Stellplatzkapazität.	Bündelung des ruhenden Radverkehrs und Vermeidung von wildem Parken.
Hoher Bedienungskomfort und hohe Bequemlichkeit (Anlehnbügel, Wetterschutz, Boxen usw.).	Angemessene Investitionskosten bei gleichzeitig geringen Unterhalts- und Folgekosten.
Nutzungssicherheit und hohe Flexibilität in der Nutzung (u. a. Eignung für verschiedene Fahrradtypen).	Hohe Qualität und Flexibilität in der Konstruktion und Gestaltung (Anpassung an unterschiedliche Rahmenbedingungen).
Hohe subjektive Sicherheit (u. a. Beleuchtung, Übersichtlichkeit, soziale Kontrolle).	Verkehrssicherheit (Vermeidung von Gefährdungen für die Verkehrsteilnehmer).
Sicherheit gegen Diebstahl und Vandalismus.	
Standsicherheit für die Fahrräder.	

Tab. 8 Grundsätzliche Anforderungen an das Fahrradparken

Qualitätsstandards für die Abstellanlagen

Das Angebot an öffentlich zugänglichen Abstellanlagen konzentriert sich zurzeit im Wesentlichen auf freistehende Fahrradbügel (Rahmenhalter). Teilweise sind aber auch noch nicht mehr zeitgemäße Vorderradklappen anzutreffen, besonders ausgeprägt an den Schulen und Standorten des Einzelhandels. Um die städtebauliche Integration zu optimieren und die Akzeptanz sowohl seitens der Nutzer als auch potenzieller privater Investoren zu verbessern, sind für die Planung von Abstellanlagen folgende Empfehlungen auszusprechen:

Der **Rahmenbügel** wird zum Standard. Bei der Auswahl sollte auf Gestaltungsvarianten geachtet werden, so dass er beispielsweise als Werbeträger (z.B. für den Einzelhandel) und ggf. auch für das Abstellen an Bäumen eingesetzt werden kann.

Nachholbedarf besteht bei den Abstellanlagen in Ronnenberg auch im Hinblick auf **Witterungs-, Diebstahl- und Vandalismus-Schutz**. Eine dahingehend gehobene Ausstattung gewinnt vor allem für die zunehmende Verbreitung von E-Bikes / Pedelecs zusätzlich an Bedeutung. Für weitere Standorte sind Überdachungen und nach vorheriger Bedarfsprüfung auch verschließbare Stellplätze vorzusehen. Die Gestaltung von Überdachungen und Einhausungen von Abstellanlagen sollte sich an einer Integration in die örtlichen Rahmenbedingungen orientieren, als Musterlösung können die bereits installierten Überdachungen an verschiedenen Bahnstationen in der Region Hannover dienen.

Aufgrund der höheren Investitions- und Unterhaltskosten kommen **verschießbare Anlagen** (gesichertes Fahrradparken) vor allem dort zum Einsatz, wo ein konkreter Bedarf bereits gegeben ist oder aus den Rahmenbedingungen des Standortes abgeleitet werden kann. Hierbei wird vor allem auf Fahrradboxen und Sammelanlagen gesetzt, die vorzugsweise in Wohngebieten und bei größeren Unternehmen (Zielgruppe „Beschäftigte“) eine sinnvolle Ergänzung zu den im Vergleich ungesicherten, freistehenden Anlagen darstellen. Abstellanlagen können außerdem durch Serviceangebote wie Luftpumpen oder Radreparaturstationen komplettiert werden.



Abb. 27 Gestaltungsbeispiele für Fahrrad-Abstellanlagen

Standorte für das Fahrradparken

Fahrradabstellanlagen sollten möglichst dezentral angeordnet werden, um die Wege zu den Bezugsorten zu minimieren. Bewährt haben sich Einheiten von 5 - 20 Abstellmöglichkeiten, oder ansonsten an zentralen Standorten auch nach Bedarf bzw. Nachfragepotenzial. Als Standorte sind vorrangig auszustatten:

- **Stadtzentrum/ Stadteilzentrum** als bevorzugter Aktionsraum für das Fahrradparken mit großer potenzieller Nachfrage und den Einzelstandorten Bahnstation / Fachmarktzentrum, Schule und Freibad. An diesen Standorten sind auch Ladestationen und Serviceangebote zu prüfen.
- **Bahnstationen** als wichtige Schnittstellen zwischen Radverkehr und ÖPNV. Die derzeitigen Fahrradabstellanlagen an den Bahnstationen

weisen bereits einen relativ hohen Qualitätsstandard auf, könnten aber noch erweitert und mit Serviceangeboten ergänzt werden. Im Vordergrund stehen hier der Ausbau des Fahrradverleihs, von Reparaturmöglichkeiten und Gepäckschließfächern.

- **Schulen**, an denen vor allem in der Sommersaison oft Kapazitätsengpässe bestehen und die bisher kaum Komfortmerkmale wie Überdachungen aufweisen. Gemeinsam mit den einzelnen Schulen sollte überprüft werden inwieweit Kapazitätserweiterungen sinnvoll oder erforderlich sind, ob noch Ersatzbedarf von Rahmenbügeln besteht (Abbau von Vorderradklemmen) und ob Qualitätsverbesserung z. B. Überdachungen gewünscht werden.
- **Unternehmen**, bei denen generell noch ein deutliches Entwicklungspotenzial für den Radverkehr im Allgemeinen und das Fahrradparken im Speziellen besteht. Eine Förderung des Radverkehrs von Seiten der meisten Arbeitgeber erfolgt bisher allenfalls sporadisch und mit stark zurückhaltendem Engagement. Da aber inzwischen in vielen Unternehmen der Klima- und Umweltschutz eine wichtige Rolle auch in der Außendarstellung spielt, ergeben sich hier Chancen, das Thema im Rahmen eines betrieblichen Mobilitätsmanagements voranzubringen.
- **Einzelhandel**, bei dem der Bedarf nach anspruchsgerechten Fahrradabstellmöglichkeiten vielfach unterschätzt wird. Standsichere Abstellmöglichkeiten vor oder im Nahbereich von Läden und Versorgern können die Präsenz des Radverkehrs steigern und Anreize für die Radnutzung geben. Einige Versorger haben hier schon Verbesserungen vorgenommen und Rahmenbügel installiert.
- **Sporteinrichtungen**, die als Ziele des Freizeitverkehrs für eine Radnutzung prädestiniert sind. Hier geht es zunächst um die Schaffung einer Basisqualität mit einem Grundangebot an Rahmenbügeln. Bei der kleinräumigen Anordnung der Stellplätze ist zu prüfen, ob eventuell zusätzliche Schnittstellen zu Lauf-/ Walking- und Fitnessrouten im Umfeld der jeweiligen Anlage / Einrichtung einbezogen werden können.
- **Verdichtete Wohngebiete**, in denen in der Regel noch großer Nachholbedarf besteht. Die Haus- bzw. Wohnungseigentümer sollten animiert und beraten werden, den Bewohner*innen attraktive Abstellmöglichkeiten im Nahbereich der Wohnungen zur Verfügung zu stellen.

9. Freizeitroustennetz

Die Stadt Ronnenberg ist durch die ihre Zugehörigkeit zur ILE-Region Calenberger Land ein attraktives touristisches Ziel. Die fahrradfreundlichen Entfernungen innerhalb der Region führen zu einem großen Potenzial für den Rad-tourismus, der bereits heute stark nachgefragt ist.

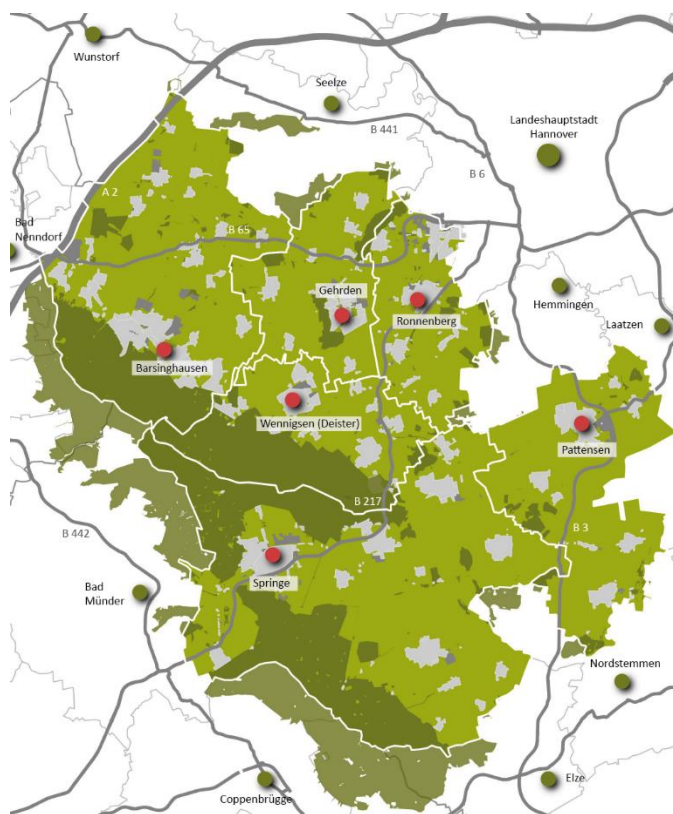


Abb. 28 LEADER-Region Calenberger Land [Quelle: <https://www.ronnenberg.de/rathaus-politik/stadtverwaltung/leader-region-calenberger-land/>]

Insbesondere als Ausgangspunkt für Touren in die übrigen Gebiete der Region und der Verknüpfung mit der Landeshauptstadt Hannover spielt der touristische Radverkehr eine wichtige Rolle.

Ronnenberg ist zudem Bestandteil der Fahrradregion Hannover mit mehr als 1.000 km touristisch orientierten Radrouten.

Regionsroute 2

Konkret führt die insgesamt knapp 22 km lange Regionsroute 2 „Stadt, Land, Deister“ durch Ronnenberg. Diese verläuft aus Richtung Hannover-Wettbergen kommend nach Ihme-Roloven und Vörie. Von dort aus weiter nach Holtensen und Bredenbeck.

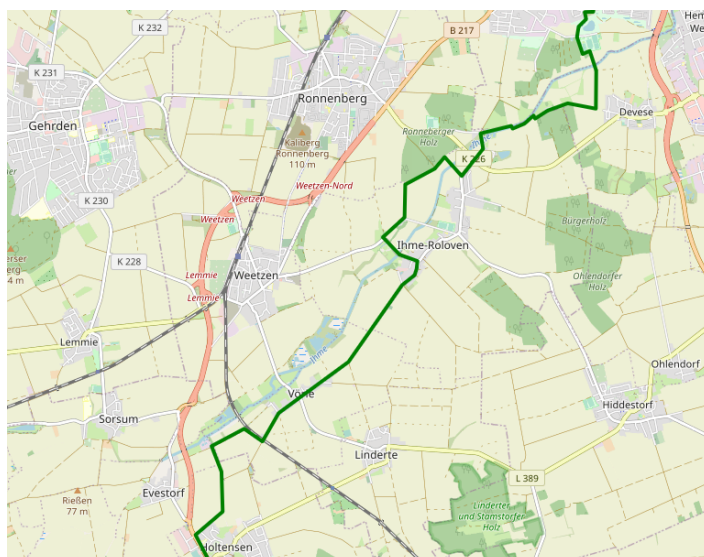


Abb. 29 Routenverlauf Regionsroute 2 in Ronnenberg
[Quelle: <https://www.hannover.de/Kultur-Freizeit/Naherholung/Natur-erleben/Radfahren/FAHRRADREGION-Hannover/Regionsroute-2>]

Auf dem Stadtgebiet Ronnenberg wird die Route zum Teil auf Wirtschaftswegen geführt (z.B. zwischen Kückenmühle und Ihme-Roloven). Zwischen Ihme-Roloven und Vörie wird mit der Dorfstraße eine durchgängig asphaltierte Verbindungsstraße genutzt.

Der Grüne Ring - Außenschleife Ronnenberg-Gehrden

Eine weitere Freizeitorientierte Route ist der Grüne Ring, der mit einer Außenschleife Ronnenberg und Gehrden erschließt. Die Route verläuft von Benthe und Sieben Trappen nach Ronnenberg und von dort nach Weetzen und rund um Gehrden zurück nach Benthe.

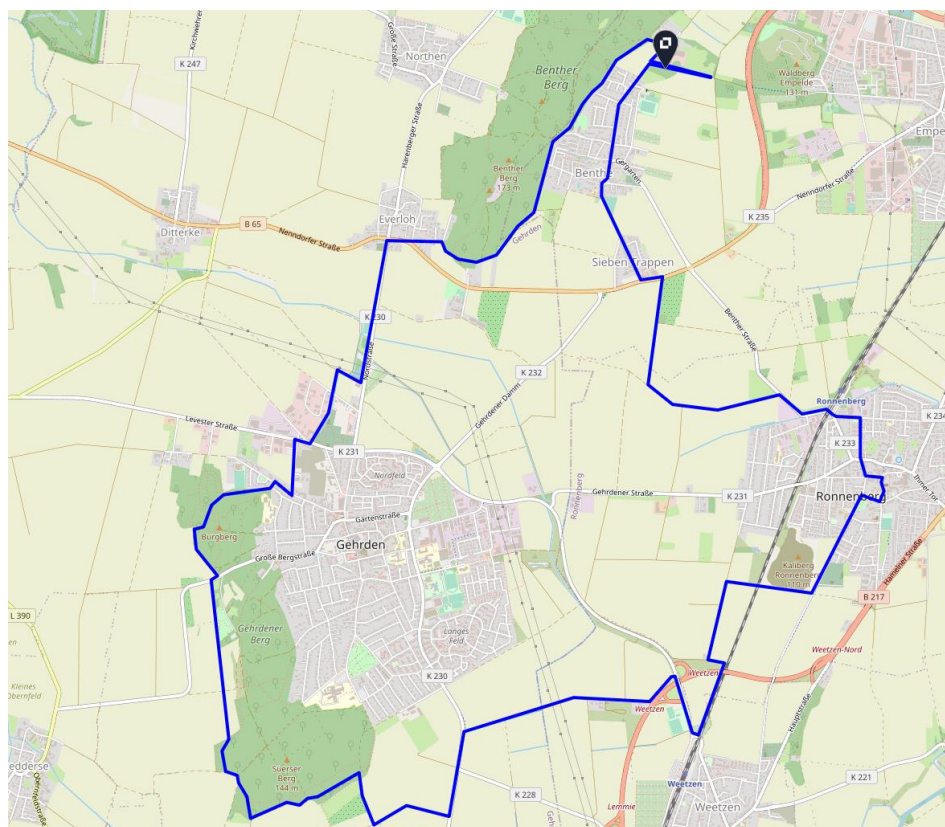


Abb. 30 Routenverlauf Grüner Ring Außenschleife

[Quelle: <https://www.visit-hannover.com/Sehensw%C3%BCrdigkeiten-Stadttouren/Hannover-Urlaubsregion/Aktiv-durch-die-Region-Hannover/Hannovers-sch%C3%B6nste-Radtouren/%C3%9Cberblick-aller-Radtouren/Der-Gr%C3%BCne-Ring-Au%C3%9Fenschleife-Ronnenberg-Gehrden>]

Für die Route verläuft abseits der klassifizierten Straßen, z.T. werden Wirtschaftswege (z.B. Sieben Trappen – Ronnenberg) genutzt. In Ronnenberg sind Anliegerstraßen Hauptbestandteil der Route (u.a. Meiergarten, Am Kirchhofe).

10. Öffentlichkeitsarbeit

Eine gute Infrastruktur für den Radverkehr ist wenig effizient, wenn die Qualitäten den potenziell Nutzenden nicht bekannt sind oder der Radverkehr generell einen geringen Stellenwert im Mobilitätssystem einer Stadt einnimmt. Die konsequente Umsetzung der Erkenntnis „Verkehrverhalten beginnt im Kopf“ erfordert ein gemeinsames Engagement wichtiger Akteure und eine intensive Öffentlichkeitsarbeit.

Öffentlichkeitsarbeit für den Radverkehr ist ein unverzichtbarer Bestandteil eines modernen Radverkehrskonzeptes unter dem Leitbild „Radverkehr als System“. Es umfasst im Wesentlichen die Werbung für eine verstärkte Nutzung des Fahrrades sowie die Verbreitung von Informationen über Aktivitäten und Angebotsverbesserungen im Bereich des Radverkehrsnetzes.

Mit der Öffentlichkeitsarbeit für den Radverkehr sind folgende Zielsetzungen verbunden, die sich in konkreten Aktivitäten niederschlagen sollen:

- Allgemeine Motivation für die Fahrradnutzung in allen Altersgruppen und zu allen Nutzungszwecken, vor allem als Alternative zum Kfz-Verkehr,
- Vermittlung der positiven Attribute des Radfahrens (v.a. Gesundheit und Klima / Umwelt),
- Informationen über die Umsetzung des Radverkehrskonzeptes,
- Information zu den verschiedenen Komponenten des Radverkehrssystems und deren Nutzung (z.B. Fahrradstraße, Schutzstreifen, Abstellanlagen),
- Förderung eines verkehrssicheren und kooperativen Verhaltens und Miteinander im Verkehr („Fahrradklima“).

Eine Ausführung der Öffentlichkeitsarbeit für den Radverkehr kann jedoch nur „glaubwürdig“ und damit erfolgreich sein, wenn entsprechende Qualitäten und Aktivitäten im Radverkehr bestehen oder in absehbarer Zeit umgesetzt werden. Das Radverkehrskonzept und seine schrittweise Umsetzung können hier einen wichtigen Impuls liefern. Dies setzt in jedem Fall voraus, dass für die Öffentlichkeitsarbeit zukünftig regelmäßig entsprechende Ressourcen bereitzustellen sind.

In Ronnenberg gilt es, einerseits an bestehende Aktivitäten anzuknüpfen und andererseits zielgruppenorientiert das Radfahren weiter zu bewerben und das Fahrrad als echte Alternative im Alltagsverkehr zu etablieren.

Konkrete Maßnahmen

Zur Verankerung des Themas Radverkehr in der Verwaltung und zur Begleitung der Umsetzung des Radverkehrskonzeptes, sollte eine in regelmäßigen Abständen tagende **Arbeitsgruppe** initiiert werden. So kann eine kontinuierliche Bearbeitung und Begleitung gewährleistet werden. Insbesondere, wenn die Gruppe Beteiligte verschiedener Akteursgruppen sowie die Politik vereinigt, kann die Vertretung verschiedener Belange in der Bevölkerung sichergestellt werden. Es wird empfohlen, ein Treffen der Arbeitsgruppe etwa zwei bis drei Mal im Jahr zu organisieren, um laufende Umsetzungen, aber auch Aktionen etc. zu begleiten.

Wichtig ist es die Bevölkerung mit Informationen über neue Maßnahmen im Bereich der Infrastruktur und Serviceangebote sowie grundsätzlichen Themen (z.B. Regelwerken) zu versorgen. Die **städtische Homepage** bietet eine gute Möglichkeit zur Bündelung aller Informationen und Services rund um den Radverkehr. Durch Verlinkungen kann auch auf externe Angebote wie z.B. dem ADFC, touristische Themen oder örtliche Fahrradhändler aufmerksam gemacht werden.

Das Thema Radverkehr ist aktuell in Ronnenberg auf der der Homepage nur schwer direkt auffindbar. Im Idealfall kann eine direkte Verlinkung von der Startseite erfolgen (ggf. auch nur übergangsweise). Es sollte angestrebt werden, die Radverkehrsseite der Stadt mit umfangreichen Informationen zu füllen. Die Seite sollte übersichtlich gestaltet sein und vorhandene Informationen auch zum Download anbieten (z.B. Ergebnisse des Radverkehrskonzeptes, Fahrradpläne, touristische Angebote). Von großer Bedeutung ist auch die Nutzbarkeit über das Smartphone. Großer Vorteil des Internetangebotes ist die Aktualität (wenn dieses regelmäßig gepflegt wird) im Vergleich zu klassischem Informationsmaterial. So können Maßnahmen und Aktionen ggf. tagessaktuell begleitet werden und z.B. auch über kurzfristige Störungen, z.B. bei Baustellen, schnell informiert werden.

Neben digitalen Angeboten bietet es sich an, **Broschüren oder Flyer** zu entwickeln, die radverkehrsrelevante Themen abbilden. Dazu zählt insbesondere die Erläuterung von fachlichen Themen, wie die Radwegebenutzungspflicht oder neue Führungsformen. Es ist wichtig die Themen anschaulich (und ggf. zielgruppenspezifisch) und interessant aufzubereiten. Als Beispiel dient z.B. der Flyer StVO & Co (Was Radfahrer, Autofahrer und Fußgänger wissen sollten) der Stadt Hameln:



Abb. 31 Beispiel: Stadt Hameln, Flyer zum Thema Radwegebenutzungspflicht⁷

Die Stadt Ronnenberg hat u.a. bereits einen Radwanderführer entwickelt, der die „Ronnenberg Tour“ vorstellt. Dieser enthält Karten für sieben Touren durch alle Ortsteile und führt zu vielen Sehenswürdigkeiten.

Schülerinnen und Schüler bilden eine wichtige Zielgruppe für das Radverkehrsmarketing, da sie einerseits intensive Radnutzer sind, andererseits aber auch eine besondere Aufmerksamkeit und Sensibilität im Hinblick auf die Verkehrssicherheit (als besonders gefährdetes Klientel, aber auch als Unfallverursacher) erfordern. Es wird empfohlen in eine verstärkte Kommunikation mit den Schulen zum Thema Radverkehr, auch in Hinblick auf die Vermeidung von elterlichen Hol- und Bringdiensten, einzusteigen.

Die Chance besteht, hier ein langfristig angelegtes Kooperationsmodell aufzubauen und mit konkreten Aktivitäten zu hinterlegen. Als Basis kann z.B. das Programm „Radfahren in der Schule“ des Zukunftsnetz Mobilität NRW (<https://www.radfahreninderschule.de>) dienen. Dieses bietet als Onlineportal für das Radfahren an Schulen umfangreiche Maßnahmenideen und konkrete Programmbeispiele.

⁷ https://www.hameln.de/fileadmin/media/Dokumente/Abt. 52_Verkehrsplanung_Strassenverkehr/StVO_Co.pdf

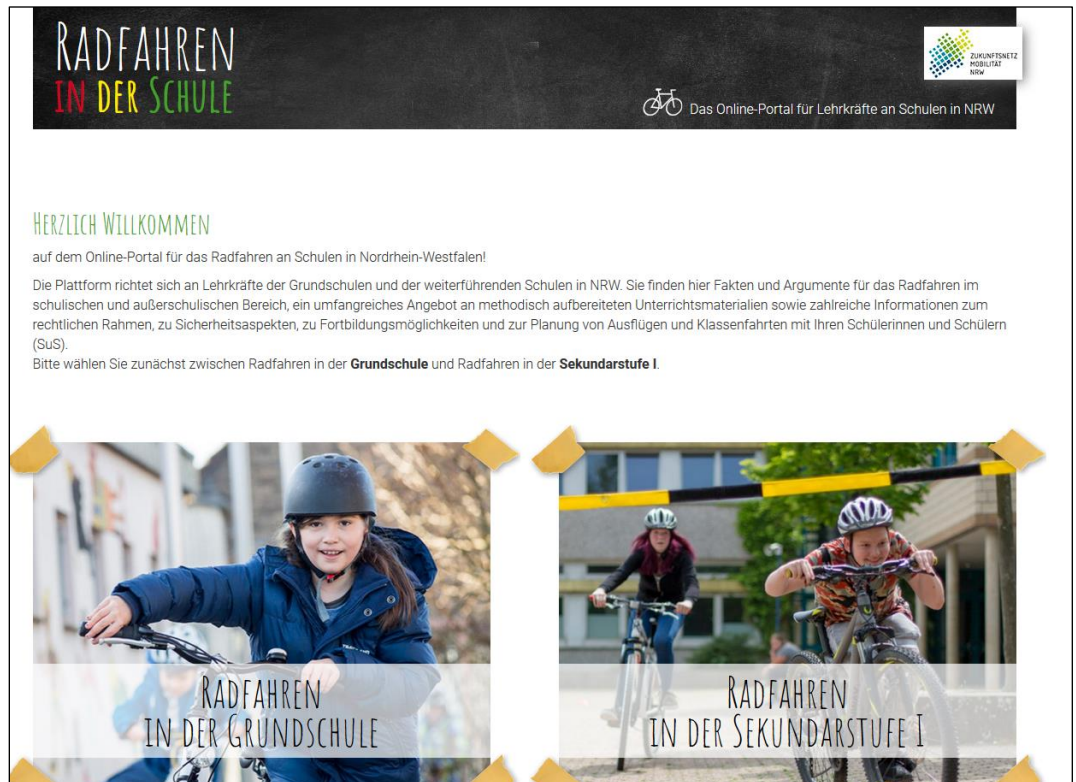


Abb. 32 Ausschnitt Homepage www.radfahreninderschule.de

Wichtig ist es bei den Aktionen, die Schülerinnen und Schüler aktiv einzubeziehen und praktische Erfahrungen machen zu lassen. So können z.B. in Projektwochen Schulwegpläne vorbereitet werden, die in einer kartografischen Darstellung des Umfelds einer Schule, u.a. sichere Querungsstellen, aber auch Gefahrenstellen und deren Bewältigung sowie geeignete Wege zur Schule aufzeigen.

Als weitere wichtige Zielgruppe sind Radfahrende auf dem Weg zum Einkauf zu nennen. Eine beträchtliche Anzahl von Wegen im **Einkaufsverkehr** wird bereits heute mit dem Fahrrad zurückgelegt. Die meist kurze Wegeentfernung zu den Nahversorgungszentren in den Stadtteilen und vor allem die entfallende Parkplatzsuche sind gute Argumente das Fahrrad verstärkt zu nutzen. Zudem werden gerade in der Nahversorgung oft nur kleinere Mengen eingekauft, die sich noch gut mit dem Fahrrad transportieren lassen.

Um eine erfolgreiche Kooperation mit dem Einzelhandel zu initiieren, sind vor allem Anreize für den Einzelhandel zu prüfen, sich aktiv für den Radverkehr zu engagieren.

Dies könnten sein:

- Beratung für mögliches Engagement zur Radförderung,
- Zusammenarbeit bei Werbeaktionen zum Thema „Fahrrad – Einkauf“,
- Bereitstellung von Informationsmaterial sowie
- optional eine finanzielle Förderung von Fahrrad-Abstellanlagen.

Besonders wirksam sind **Marketingaktionen**, die einen hohen Öffentlichkeitseffekt aufweisen. Als erfolgversprechend haben sich Aktivitäten bewährt, wenn sie von Persönlichkeiten der Stadt (Verwaltungsspitze, Politik, etc.) mit begleitet werden. Empfohlen werden folgende Aktionen, die sich mit vergleichsweise wenig Aufwand und unter Einbindung externer Unterstützer umsetzen lassen:

- Klimaschutztag / Fahrradaktionstag / Pedelec-Schnuppertag,
- geführte Fahrradtouren / Fahrrad rally / Exkursionen.

Mit diesen Aktionen lassen sich verschiedene Zielgruppen direkt ansprechen, wenn z.B. Aktionen mit den Schulen gemeinsam organisiert werden. Um über im Radverkehrskonzept aufgezeigte Maßnahmen nach Umsetzung zu informieren, bieten sich themenbezogene Aktionen an. Hier kommt z.B. eine Befahrung der Vorzugsrouten in Frage. Auch ist eine feierliche Eröffnung von Fahrradstraßen etc. denkbar.

Das Stadtradeln wird in Ronnenberg bereits seit 2013 unterstützt. Die Anzahl der Teilnehmenden hat sich seit dem laufend gesteigert. Zuletzt haben im Jahr 2022 551 Radfahrende in 24 Teams teilgenommen⁸.

⁸ <https://www.stadtradeln.de/ronnenberg>

11. **Monitoring und Qualitätssicherung**

Für die erfolgreiche Umsetzung und eine dauerhafte Wirksamkeit ist es erforderlich ein Konzept zum Monitoring und zur Qualitätssicherung zu etablieren. Dieses Konzept dient der Kontrolle in Bezug auf den Stand der Maßnahmenumsetzung, der Überprüfung der Wirksamkeit der umgesetzten Maßnahmen sowie der Fortschreibung des Maßnahmenprogramms.

Die zielgerichtete und auch effiziente Umsetzung der Projekte und Maßnahmen des Radverkehrskonzeptes erfordert eine kontinuierliche Erfolgskontrolle und entsprechende Steuermechanismen.

Berichterstattung und Evaluation

Die Stadtverwaltung sollte regelmäßig (mindestens alle 2 Jahre) einen Bericht zur Umsetzung des Radverkehrskonzeptes erstellen, der die durchgeführten Maßnahmen, Mittelverwendung, Förderung und Aussagen zur Zielerreichung darstellt. Dieser Bericht wird mit einem Akteurskreis abgestimmt und den politischen Gremien zur Kenntnis gegeben.

Während der bauliche Umsetzungsstand des Maßnahmenprogramms direkt abzulesen ist, ist für die Überprüfung der Maßnahmenwirkung ein differenzierterer Ansatz notwendig. Denn Gegenstand der Betrachtung ist hier das Mobilitätsverhalten der Bewohner, das sich nicht direkt nach Umsetzung einer Maßnahme ändert, sondern schrittweise entwickelt.

Über Haushaltsbefragungen können die zur Bestimmung des Radverkehrsanteils benötigten Daten zum Verkehrsverhalten abgeleitet werden. Eine regelmäßige Aktualisierung vorhandener Untersuchungen ist hierbei ebenso sinnvoll, wie eine erstmalige Durchführung. Es können so der konkrete Stand bzw. Veränderungen des Modal-Splits bemessen werden. Diese Daten können auch als Grundlage z.B. für Auswertungen zur CO²-Reduktion (Klimaschutz) genutzt werden.

Datenerhebungen

Um das Monitoring durch quantitative Aussagen zu hinterlegen und die Maßnahmen-Wirkungen fundiert zu ermitteln, wird empfohlen, durch die Stadt eigene Erhebungen durchzuführen. Dazu gehören insbesondere:

- Radverkehrszählungen an ausgewählten Querschnitten (ggf. auch Datenerfassung über automatische Zählgeräte).
- Befragung von Radfahrenden, u.a. zum Sicherheitsempfinden sowie zu Problempunkten im Radverkehrsnetz.
- Beteiligung am ADFC-Fahrradklima-Test als Gradmesser und Benchmarking für die Fahrradfreundlichkeit sowie die Akzeptanz und Wirksamkeit der Radverkehrsförderung in den Städten.

- Beteiligung an mindestens einer repräsentativen Befragung zum Radverkehr oder zur Mobilität (z.B. Fahrrad-Monitor Deutschland, Mobilität in Deutschland, SrV) mit Angaben zur Verkehrsmittelwahl und zum Mobilitätsverhalten, ggf. auch Durchführen eigener Haushaltsbefragungen wie im Rahmen des Masterplans Mobilität.
- Systematische Auswertung von Unfallanalysen mit Unfallursachen und Unfallhergängen.
- Experteninterviews mit Akteuren aus der Region im zeitlichen Zusammenhang mit der Evaluation der Maßnahmenumsetzung und mit den Ergebnissen anderer Erhebungen.

Kataster für Radverkehrsanlagen

Eine gemeinsame Datenbasis für die Radverkehrsanlagen und ihren Erhalt ist eine Voraussetzung für eine effiziente Qualitätssicherung. Ein entsprechendes Kataster der Radverkehrsanlagen (v.a. Radwege, Abstellanlagen und Wegweisung) bietet die Chance, dass alle Baulastträger als auch andere Institutionen (z.B. Stadt- und Tourismusmarketing) auf aktuelle und einheitliche Daten zurückgreifen können. Um Nachhaltigkeit und Kontinuität zu gewährleisten, sollte das Radwegedatenmanagement an einer zentralen Stelle angeordnet werden, die mit den notwendigen Budget- und Personalressourcen ausgestattet wird.

Verkehrsschauen

Zur fortlaufenden Datenerfassung und Bewertung der Radverkehrsqualität sollten regelmäßige Befahrungen durchgeführt werden. Dabei werden sowohl umgesetzte Maßnahmen begutachtet als auch weiterbestehende Mängel erfasst und bewertet. Kleinere Mängel können dann einer zeitnahen Beseitigung zugeführt werden.

12. Umsetzungskonzept

12.1. Maßnahmenbewertung

Die Realisierung des Radverkehrsnetzes, wie es als Konzept für Ronnenberg vorliegt, erfordert einen längeren Zeitraum. In Zeiten geringerer finanzieller Spielräume ist der besonders gezielte und effiziente Einsatz der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel unabdingbar. Darüber hinaus kann die weitere Konkretisierung der Planungen zum Teil zeitlich aufwändige Abstimmungen und Koordination mit tangierenden Bauvorhaben erfordern. Aus diesen Überlegungen heraus ergibt sich die Notwendigkeit zu einer Umsetzungsstrategie, die dazu beiträgt, durch Fertigstellung einzelner, sinnvoll gewählter Netzabschnitte, z. B. durchgängig befahrbarer Radverkehrsachsen, zügig vorzeigbare Erfolge einer gezielten Radverkehrsförderung zu erzielen und mit entsprechender Öffentlichkeitsarbeit eine zunehmend stärkere Radnutzung zu fördern.

Die Vielzahl der Einzelmaßnahmen verteilt sich über das gesamte Netz. Es wird empfohlen, die Umsetzung der Maßnahmenvorschläge entsprechend den verfügbaren Haushaltsmitteln im Zuge einzelner Verbindungen zu bündeln und nicht im gesamten Stadtgebiet zu streuen. Ziel sollte es sein, möglichst rasch funktionsfähige Routen oder Routenabschnitte zu realisieren und damit zu einem zusammenhängenden Grundnetz zu kommen. Dies bietet auch die Möglichkeit einer öffentlichkeitswirksamen Inbetriebnahme funktionsfähiger Routen und Teilabschnitte, welche das Radroutennetz stärker in das Bewusstsein der Nutzer bringt.

Für die Bewertung der Maßnahmen werden verschiedene Kriterien zu Grunde gelegt:

- Abbau von Nutzungsunverträglichkeiten
 - Fußverkehr
 - Kfz
 - Schwerlastverkehr
- Vermeidung eines Zeitverzuges durch Umsetzungshemmnisse
 - fehlende Flächenverfügbarkeit
 - Grunderwerb
 - Beteiligung von mehreren Baulastträgern
 - Nutzungsüberlagerung (z. B. Kfz-Parken, Baustandorte, Entwässerungsgräben)
- Stärkung eines zusammenhängenden Radverkehrsnetzes
- Förderung einer Radverkehrsvernetzung mit Nachbarkommunen

- Überlagerung von Routen des Alltags-, Freizeit- und touristischen Verkehrs
- Synergieeffekte mit anderen Planungen/Vorhaben
- Positive Nutzen/Kosten-Bilanz
- Erreichbarkeit heutiger Radnutzer*innen
- Erschließung zusätzlicher Radverkehrspotenziale

Diese werden in vier Stufen bewertet, die die Impulswirkung beschreiben:

- ++ besonders deutlich
- + hoch
- 0 mittel
- nicht relevant

Die Bewertung der einzelnen Maßnahmen kann **Tabelle T1** im Anhang entnommen werden.

Im Folgenden werden drei Maßnahmenkategorien aufgestellt. Dabei werden Maßnahmen, die durch die Region Hannover o.ä. bereits in Planung sind oder bereits durchgeführt werden nicht erneut aufgeführt.

12.2.

Priorität 1

Maßnahmen in der **ersten Priorität** sind von besonderer Bedeutung für das Funktionieren des Radverkehrsnetzes in Ronnenberg. Es werden kleinere, schnell umsetzbare Maßnahmen (v.a. Markierung und Beschilderung) aufgenommen. Dazu zählt auch die Umsetzung von Fahrradstraßen und Fahrradzonen. Außerdem ist die Umsetzung zur Förderung der Fahrbahnführung als Maßnahme in Priorität 1 enthalten.

Die Sortierung erfolgt nach Vorzugsrouten.

Priorität 1 – Vorzugsroute 1

NR	Verortung	Maßnahme
2a	In den Beschen / Lange Straße	Übergang zur Radverkehrsführung im Mischverkehr Hinweisende Beschilderung auf Seitenwechsel
2	In den Beschen	Aufhebung der Gehwegfreigabe für den Radverkehr
3	In den Beschen / Nenndorfer Straße (K 235)	Verbesserung der Querungssituation für den Radverkehr Hinweisende Beschilderung auf Querungshilfe
4a	Barbarastraße	(zwischen An der Rampe und Hirtenstraße) Einrichtung einer Fahrradstraße
6	Benther Straße	Markierung Aufstellfläche vor dem Bahnübergang für den Radverkehr auf der Fahrbahn zur Vermeidung der Gehwegnutzung
7	Weetzener Kirchweg	Aufhebung der Radwegebenutzungspflicht im Seitenraum Markierung von Fahrradpiktogrammen auf der Fahrbahn
8	Parkstraße	Einrichtung einer Fahrradstraße
9	Hauptstraße	Aufhebung Gehweg, Radverkehr frei
23	BÜ Holtensen / Linderte	Öffnung Bahnübergang

Tab. 9 Übersicht Priorität 1 – Vorzugsroute 1

Priorität 1 – Vorzugsroute 2

NR	Verortung	Maßnahme
2	Hannoversche Straße (K 221)	Aufhebung der Gehwegfreigabe für den Radverkehr

Tab. 10 Übersicht Priorität 1 – Vorzugsroute 2

Priorität 1 – Vorzugsroute 3

NR	Verortung	Maßnahme
2	Wohngebiet nördlich Auf dem Hagen	Einrichtung als Fahrradzone

Tab. 11 Übersicht Priorität 1 – Vorzugsroute 3

Priorität 1 – Vorzugsroute 4

NR	Verortung	Maßnahme
4	Bauernwiesenweg:	Einrichtung einer Fahrradstraße
5	Wege zwischen Benther Str. und Gehrdener Str.:	Ausweisung als Fahrradroute (Radverkehrswegweisung)
9	Benther Straße (K 233):	Aufhebung Gehwegfreigabe für den Radverkehr

Tab. 12 Übersicht Priorität 1 – Vorzugsroute 4

12.3.

Priorität 2

Maßnahmen in der **zweiten Priorität** sind in der Regel sicherheitsrelevant, bedürfen jedoch einen längeren Vorlauf (z.B. Grunderwerb). So werden v.a. bauliche Maßnahmen in dieser Prioritätsstufe eingeordnet. Die Maßnahmen sind nach Vorzugsrouten sortiert.

Priorität 2 – Vorzugsroute 1

NR	Verortung	Maßnahme
1	B65 Querung / In den Beschen	Querungssicherung im Übergang zu selbständiger Verbindung Richtung Hannover. Roteinfärbung der Furten und Anpassung der Beschilderung
4	Längenfeldstraße / Barbarastrasse	Prüfung Anlage Minikreisverkehr
5	An der Rampe	Oberflächenverbesserung Wegeverbreiterung
13	Empelder Straße Ortsausgang (K 234)	Optimierung Übergang Schutzstreifen zum Außerortsradweg
17	Ortseingang Vörie (K 228)	Sicherung Übergang Außerortsradweg – Fahrbahn
18	Ortsausgang Vörie (K 228)	Sicherung Übergang Außerortsradweg – Fahrbahn
19	Lindenbrink (K 228 - Höhe Friedhof)	Querungssicherung mittels Markierung
20	Ortsausgang Linderte (K 228)	Sicherung Übergang Außerortsradweg – Fahrbahn
21a	Wirtschaftsweg nördl. Linderte nach Hiddestorf	Sanierung und Ausbau
22	Ortseinfahrt Linderte	Sicherung Übergang Fahrbahn Radweg

Tab. 13 Übersicht Priorität 2 – Vorzugsroute 1

Priorität 2 – Vorzugsroute 2

NR	Verortung	Maßnahme
5	Denkmalsweg / Feldweg	Belagsverbesserung

Tab. 14 Übersicht Priorität 2 – Vorzugsroute 2

Priorität 2 – Vorzugsroute 3

NR	Verortung	Maßnahme
1	Auf dem Hagen	Perspektivische Verbreiterung auf 3,00m
3	Querung Berliner Straße (K 234)	Entfernen der Umlaufsperrern und Ersatz durch Poller mit 1,50 Meter Durchfahrbreite Anlage von Radverkehrsfurten neben den Fußgängerüberwegen
4	Am Rathaus / Nenndorfer Straße (K 235)	Einrichtung Anforderungstaster für den Radverkehr zum Auslösen der FG-LSA
5	Weg westl. HansasträÙe bis Schachtweg	Oberflächenverbesserung Perspektivisch Ausbau auf 3,00m

Tab. 15 Übersicht Priorität 2 – Vorzugsroute 3

Priorität 2 – Vorzugsroute 4

NR	Verortung	Maßnahme
1	Hamelner Straße (B 217):	Verbesserung der Beleuchtung
2	Hamelner Straße (B 217) / Zum Alten Garten:	Querungssicherung
3	Karl-Kruse-StraÙe / Empelder Straße:	Ausbau der Wegebeziehungen auf 3,00m und Wegebefestigung
6+6a	Ihmer Landstraße (K 226):	Prüfung Reparatur Bankette Sicherung Übergang Außerortsradweg - Fahrbahn
12	Gergarten (K 233):	Sicherung Übergang Außerortsradweg – Fahrbahn

Tab. 16 Übersicht Priorität 2 – Vorzugsroute 4

12.4.

Priorität 3

Die **dritte Priorität** betrifft Maßnahmen, die z.B. eher komfortrelevant sind. Außerdem sind Maßnahmen eingeordnet, die einen sehr hohen Aufwand sowohl in der Vorbereitung und Planung als auch in der Umsetzung bedürfen.

Priorität 3 – Vorzugsroute 1

NR	Verortung	Maßnahme
16	Vörier Straße (K 228)	Oberflächenverbesserung Radverkehrsanlage Verbreiterung auf 3,00 m
21	Poggenburg (L 389)	Neuanlage RVA mittelfristig

Tab. 17 Übersicht Priorität 3 – Vorzugsroute 1

Priorität 3 – Vorzugsroute 2

NR	Verortung	Maßnahme
1	Wettberger Straße (K 221)	Belagsverbesserung und perspektivischer Ausbau auf 3,00m
4	Münchhausenstraße (K 221)	Perspektivische Verbreiterung auf 3,00m

Tab. 18 Übersicht Priorität 3 – Vorzugsroute 2

Priorität 3 – Vorzugsroute 3

Für Vorzugsroute 3 liegt keine Einstufung in Priorität 3 vor

Priorität 3 – Vorzugsroute 4

NR	Verortung	Maßnahme
10	Benther Straße (K 233):	Perspektivische Verbreiterung auf 3,00m
11	Gergarten (K 233):	Perspektivische Verbreiterung auf 3,00m

Tab. 19 Übersicht Priorität 3 – Vorzugsroute 4

Verzeichnisse

Planverzeichnis

Plan 1	Quellen und Ziele
Plan 2	Siedlungsstruktur und verkehrliche Infrastruktur
Plan 3	Führungsformen
Plan 4	Querschnittsübersicht
Plan 5	Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung 2017 - 2021
Plan 6	Pendlerbeziehungen
Plan 7a	Radverkehrszielnetz
Plan 7b	Radverkehrszielnetz mit Vorzugsrouten
Plan 8a	Vorzugsroute 1
Plan 8b	Vorzugsroute 2
Plan 8c	Vorzugsroute 3
Plan 8d	Vorzugsroute 4
Plan 9	Priorisierung

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Vörrier Straße (K 228) [links]; Benther Straße (K 233) [rechts]....	7
Abb. 2	Deveser Straße (K 221).....	7
Abb. 3	Poggenburg (L 389) [links]; Hiddestorfer Straße (K 226) [rechts].....	8
Abb. 4	Selbstständige Verbindung Empelde – Benthe [links]; Verbindung Empelde – Ronnenberg [rechts].....	8
Abb. 5	Berliner Straße (K 235) [links]; Nenndorfer Straße (K 235) [rechts].....	9
Abb. 6	Hannoversche Straße (K 221) [links]; Hauptstraße (K 228) [rechts].....	9
Abb. 7	Ihmer Tor (K 233) [links]; Über den Beeken (K 233) [rechts]....	10
Abb. 8	Anzahl der Radverkehrsunfälle, Ronnenberg 2017 - 2021	11
Abb. 9	Verletzte Personen bei Radverkehrsunfällen, Ronnenberg 2017 - 2021	12
Abb. 10	Unfalltypen der Radverkehrsunfälle, Ronnenberg 2017 – 2021.....	13
Abb. 11	Radverkehrszielnetz Ronnenberg	22
Abb. 12	Radverkehrszielnetz mit Vorzugsrouten.....	23
Abb. 13	Zuordnung Verkehrsbelastungen in Ronnenberg mit Belastungsbereichen gemäß ERA 2010.....	28
Abb. 14	Verlauf Vorzugsroute 1	30
Abb. 15	Maßnahmenkonzept Vorzugsroute 01	31
Abb. 16	Verlauf Vorzugsroute 2	32
Abb. 17	Maßnahmenkonzept Vorzugsroute 02	33
Abb. 18	Verlauf Vorzugsroute 3	34
Abb. 19	Maßnahmenkonzept Vorzugsroute 03	35
Abb. 20	Verlauf Vorzugsroute 4	36
Abb. 21	Maßnahmenkonzept Vorzugsroute 04	37

Abb. 22	Musterlösung 1 Querungshilfe mit Aufstellfläche [Darstellung PGV].....	38
Abb. 23	Musterlösung 2, Querungshilfe Fahrbahneinengung [Darstellung PGV].....	39
Abb. 24	Musterlösung, Mittelinsel als Querungshilfe [Quelle: Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen]	39
Abb. 25	Fahrradzone Empelde	44
Abb. 26	Übersicht Fahrradstraßen und Fahrradzonen im Netz.....	45
Abb. 27	Gestaltungsbeispiele für Fahrrad-Abstellanlagen	48
Abb. 28	LEADER-Region Calenberger Land [Quelle: https://www.ronnenberg.de/rathaus-politik/stadtverwaltung/leader-region-calenberger-land/].....	50
Abb. 29	Routenverlauf Regionsroute 2 in Ronnenberg [Quelle: https://www.hannover.de/Kultur-Freizeit/Naherholung/Natur-erleben/Radfahren/FAHRRADREGION-Hannover/Regionsroute-2].....	51
Abb. 30	Routenverlauf Grüner Ring Außenschleife [Quelle: https://www.visit-hannover.com/Sehensw%C3%BCrdigkeiten-Stadttouren/Hannover-Urlaubsregion/Aktiv-durch-die-Region-Hannover/Hannovers-sch%C3%B6nste-Radtouren/%C3%9Cberblick-aller-Radtouren/Der-Gr%C3%BCne-Ring-Au%C3%9Fenschleife-Ronnenberg-Gehrden]	52
Abb. 31	Beispiel: Stadt Hameln, Flyer zum Thema Radwegebenutzungspflicht.....	55
Abb. 32	Ausschnitt Homepage www.radfahreninderschule.de	56

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Übersicht Abstimmungstermine.....	4
Tab. 2	Schutzstreifen Empelder Straße (K 234).....	10
Tab. 3	Unfalltypen - Auflistung und Beschreibung	13
Tab. 4	Ein- und Auspendlerdaten Stadt Ronnenberg (Stand 2016)	20
Tab. 5	Entwurfsanforderungen für Verkehrssicherheit (ERA 2010, Tab. 4)	26
Tab. 6	Entwurfsanforderungen für Verkehrsablauf (ERA 2010, Tab. 4)	26
Tab. 7	Empfehlungen für Qualitätsstandards	29
Tab. 8	Grundsätzliche Anforderungen an das Fahrradparken	47
Tab. 9	Übersicht Priorität 1 – Vorzugsroute 1	62
Tab. 10	Übersicht Priorität 1 – Vorzugsroute 2	62
Tab. 11	Übersicht Priorität 1 – Vorzugsroute 3	63
Tab. 12	Übersicht Priorität 1 – Vorzugsroute 4	63
Tab. 13	Übersicht Priorität 2 – Vorzugsroute 1	63
Tab. 14	Übersicht Priorität 2 – Vorzugsroute 2	64
Tab. 15	Übersicht Priorität 2 – Vorzugsroute 3	64
Tab. 16	Übersicht Priorität 2 – Vorzugsroute 4	64
Tab. 17	Übersicht Priorität 3 – Vorzugsroute 1	65
Tab. 18	Übersicht Priorität 3 – Vorzugsroute 2	65
Tab. 19	Übersicht Priorität 3 – Vorzugsroute 4	65