

**SHP** Ingenieure



# Sennegemeinde Hövelhof

Radverkehrskonzept  
Abschlussbericht

# Radverkehrskonzept Sennegemeinde Hövelhof

– Bericht zum Projekt Nr. 23021 –

Auftraggeber:  
Sennegemeinde Hövelhof  
Schloßstr. 14  
33161 Hövelhof

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

Projektleitung:  
Dr.-Ing. Peter Bischoff

Bearbeitung:  
Dipl.-Ing. Jurek Lackmann  
Katharina Schulze M. Sc.

unter Mitarbeit von:  
Lisann von Lübke

Hannover, Januar 2024

# Inhalt

Seite

1	Ausgangslage und Zielsetzung	1
2	Grundlagen	2
2.1	Stadtradeln	2
2.2	Wirtschaftswegekonzept	5
2.3	Quellen und Ziele des Radverkehrs	6
3	Beteiligungsverfahren	8
4	Standards für Radverkehrsanlagen	11
4.1	Rechtliche Vorgaben und Regelwerke	11
4.2	Einsatzgrenzen von Radverkehrsanlagen	13
4.3	Standards für die Gestaltung von Radverkehrsanlagen	15
5	Netzentwicklung	22
5.1	Herangehensweise	22
5.2	Wunschliniennetz	24
5.3	Umlegung	25
6	Radverkehrsanlagen im Bestand	27
6.1	Bestandserfassung und Dokumentation	27
6.2	Radverkehrsführung im Bestand	28
7	Fahrradabstellanlagen und Verknüpfung mit anderen Verkehrsarten	33
7.1	Anforderungen und Gestaltungshinweise	33
7.2	Intermodale Verknüpfungspunkte	38
8	Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation	43
9	Maßnahmenempfehlungen	47
9.1	Handlungsfelder und Maßnahmen	47
9.2	Maßnahmenstatistik für das Radverkehrsnetz	49
9.3	Maßnahmen im Radverkehrsnetz	51
9.4	Verstetigung der Radverkehrsförderung	55
9.5	Finanzierungsbedarf Radverkehrsförderung	56

# 1 Ausgangslage und Zielsetzung

Die Sennegemeinde Hövelhof mit knapp 16.500 Einwohnern liegt nördlich im Kreis Paderborn. Südlich angrenzende Nachbarkommunen im Kreis Paderborn sind die Stadt Bad Lippspringe, die Stadt Paderborn und die Stadt Delbrück. Nördlich grenzen die Städte Verl und Schloß Holte-Stukenbrock (beide Kreis Gütersloh) und die Gemeinden Augustdorf und Schlangen (beide Kreis Lippe) an das Gemeindegebiet. Hövelhof liegt verkehrsgünstig auf der Achse zwischen Paderborn und Bielefeld (Kfz-Verkehr: A 33, Schienenpersonenverkehr: RB 74). Im Osten des Gemeindegebiets liegt der 116 km<sup>2</sup> große Truppenübungsplatz Senne, der sich über Teile des Gemeindegebiets erstreckt und nur zeitweise auf einzelnen Korridoren für den öffentlichen Verkehr freigegeben ist.



Abb. 1 Lage der Sennegemeinde Hövelhof

Durch die Lage in der Senne und die damit überwiegend ebene Topografie eignet sich das Fahrrad in Hövelhof gut als Verkehrsmittel auf alltäglichen Wegen. Touristisch spielt der Radverkehr in Hövelhof unter anderem durch den Verlauf des Europaradweges R1 im Gemeindegebiet eine Rolle.

Die Gemeinde verfügt stellenweise bereits über Radverkehrsanlagen, die jedoch an vielen Stellen nicht mehr dem Stand der Technik entsprechen und lückenhaft sind. Zeitlich und inhaltlich anknüpfend an die (über-)regionalen Radverkehrskonzepte der Region Ostwestfalen-Lippe (OWL) und des Kreises Paderborn stellt die Gemeinde nun ein kommunales Radverkehrskonzept auf, in dem ein kommunales Haupt- und Nebennetz definiert werden sowie flankierende Maßnahmen für eine wirksame Radverkehrsförderung skizziert werden.

## 2 Grundlagen

### 2.1 Stadtradeln

Die Sennegemeinde Hövelhof hat im Jahr 2022 erstmals am Stadtradeln teilgenommen. 506 Teilnehmerinnen und Teilnehmer sind dabei mehr als 95.700 Kilometer gefahren<sup>1</sup>. Die Radfahrenden hatten die Möglichkeit, ihre Fahrten in der Stadtradeln-App per GPS aufzuzeichnen. Die erfassten GPS-Daten wurden ausgewertet und der Gemeinde über das Portal RiDE – Radverkehr in Deutschland<sup>2</sup> zur Verfügung gestellt.

Die Auswertung der Daten ermöglicht einen Rückschluss darauf, wo heute viel genutzte Radverkehrsverbindungen verlaufen, sowie darauf, wo Knackpunkte im Radverkehrsnetz bestehen. Da die erhobenen Daten jedoch nur einen Teil der Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Stadtradelns repräsentieren (nur die App-Nutzer und Nutzerinnen), sind sie entsprechend eingeschränkt aussagekräftig.

#### Netzbelastung

Durch die Summierung der Überfahrten auf allen Netzsegmenten ergibt sich eine Netzbelastungskarte. Die GPS-Trajektorien der Radfahrten wurden dazu auf Netzsegmente des OpenStreetMap Straßen- und Wegenetzes projiziert (RiDE).

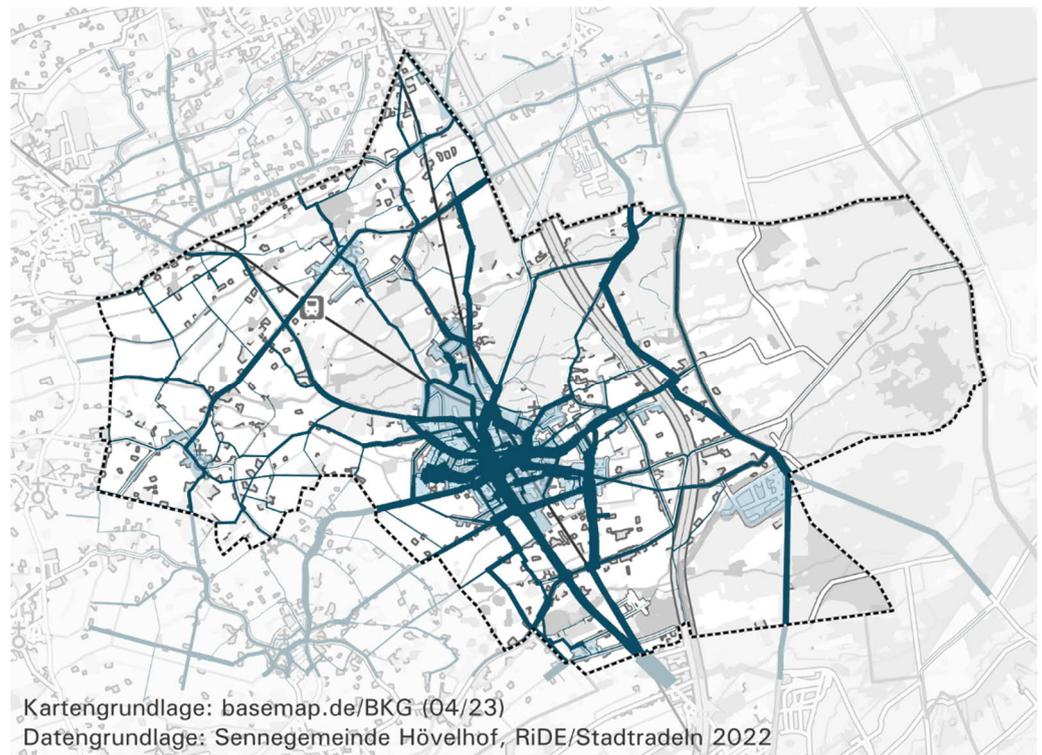


Abb. 2 Netzbelastung im Stadtradeln 2022

<sup>1</sup> Pressemitteilung der Stadt Hövelhof

<sup>2</sup> <https://www.radverkehr-in-deutschland.de/>

Damit lassen sich sowohl bedeutende Verbindungen im Netz identifizieren, als auch die genutzten Verkehrsanlagen (z. B. Fahren auf der Fahrbahn oder auf dem straßenbegleitenden Radweg) bestimmen. Bei der Unterscheidung der genutzten Verkehrsanlagen ist die Unschärfe durch die GPS-Genauigkeit zu berücksichtigen.

Eine Übersicht der Netzbelastung für die Sennegemeinde Hövelhof ist in Abb. 2 dargestellt. Netzabschnitte mit größerer Belastung sind in der Abbildung mit einer dickeren Linie dargestellt. In der Übersicht lassen sich die radialen Verbindungen aus den Nachbargemeinden, Ortsteilen und Ortslagen in Richtung Hövelhof Ortsmitte deutlich erkennen. Einige der Verbindungen zu den Nachbargemeinden sind bereits Bestandteil der Radnetze OWL und Kreis Paderborn. Zwischen den Ortsteilen und Ortslagen weisen einzelne Verbindungen eine größere Belastung auf. Eine dichtere Verflechtung der Radverkehrsnetze lässt sich im Ortsteil Hövelhof erkennen. Eine detaillierte Analyse der genutzten Straßen und Wege fließt in die Netzentwicklung ein.

### Durchschnittsgeschwindigkeit

Für jedes Netzsegment lässt sich anhand der aufgenommenen Überfahrten auch eine Durchschnittsgeschwindigkeit ermitteln. Dabei werden die GPS-Trajektorien wie bei Ermittlung der Netzbelastung auf das OpenStreetMap-Netz projiziert. Die Geschwindigkeiten werden richtungsabhängig für die jeweiligen Segmente ausgewertet. Warte- oder Haltezeiten werden dabei nicht berücksichtigt (RiDE). Anhand der Geschwindigkeitsdaten lassen sich Rückschlüsse darauf ziehen, an welchen Stellen die Radfahrenden im Netz zügig vorankommen und an welchen Stellen (eventuell aufgrund mangelhafter Infrastruktur) langsamer gefahren wird.

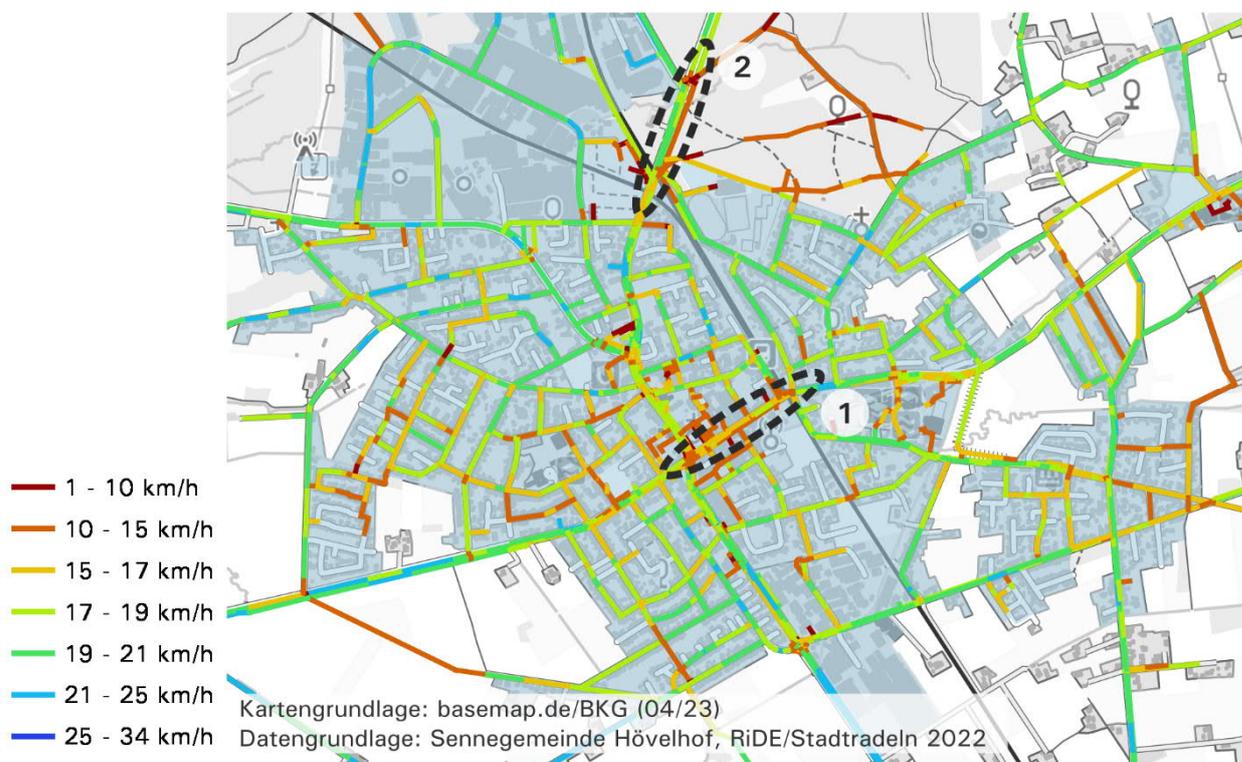


Abb. 3 Durchschnittsgeschwindigkeit Radverkehr (Stadtradeln 2022)

In Abb. 3 sind die aus den GPS-Daten abgeleiteten Durchschnittsgeschwindigkeiten dargestellt. Allgemein werden im Nebennetz tendenziell geringere Geschwindigkeiten erreicht. Entlang der Hauptverkehrsachsen lassen sich Knotenpunkte und Engstellen erkennen, an denen der Radverkehr abbremsen muss. Vor allem längere Abschnitte mit durchgehend niedriger Durchschnittsgeschwindigkeit geben einen Hinweis auf mangelhafte Radverkehrsinfrastruktur. Beispielhaft für mögliche Interpretationsweisen sind in der Abbildung zwei Netzabschnitte hervorgehoben. So führt beispielsweise im Zuge der Straße Allee (K 4) (Nr.1 in der Abbildung) die mangelhafte Führung im Seitenraum zu einer niedrigen Geschwindigkeit. Im als Nr. 2 gekennzeichneten Abschnitt an der Bielefelder Straße (L 756) liegt die Durchschnittsgeschwindigkeit auf dem straßenbegleitenden, südlich der Fahrbahn verlaufenden, Radweg deutlich unter der Durchschnittsgeschwindigkeit auf der Fahrbahn. Als Gründe hierfür kommen die gemeinsame Führung mit dem Fußverkehr (gemeinsamer Geh- und Radweg) und die Radwegoberfläche (wassergebundene Decke) infrage. Eine detaillierte Betrachtung der aufgenommenen Durchschnittsgeschwindigkeiten fließt in die Netzentwicklung und Maßnahmenempfehlungen ein.

### Heatmap

Einen ersten Ansatz, welche Stellen im Radverkehrsnetz von besonderer Bedeutung sind, bzw. wo Maßnahmen besonders große Wirkung zeigen könnten, gibt die sogenannte Heatmap. Diese Darstellung stellt eine grafische Überlagerung aller GPS-Punkte der Radfahrenden dar. Flächen, auf denen viele Radfahrende viel Zeit verbracht haben, erscheinen rot. Flächen auf denen wenig Radfahrende wenig Zeit verbracht haben blau. Eine rote Fläche deutet somit auf eine intensiv genutzte Strecke bzw. eine Stelle im Netz mit langen Aufenthaltsdauern (langsame Fahrgeschwindigkeit, Wartezeiten am Knotenpunkt) hin.

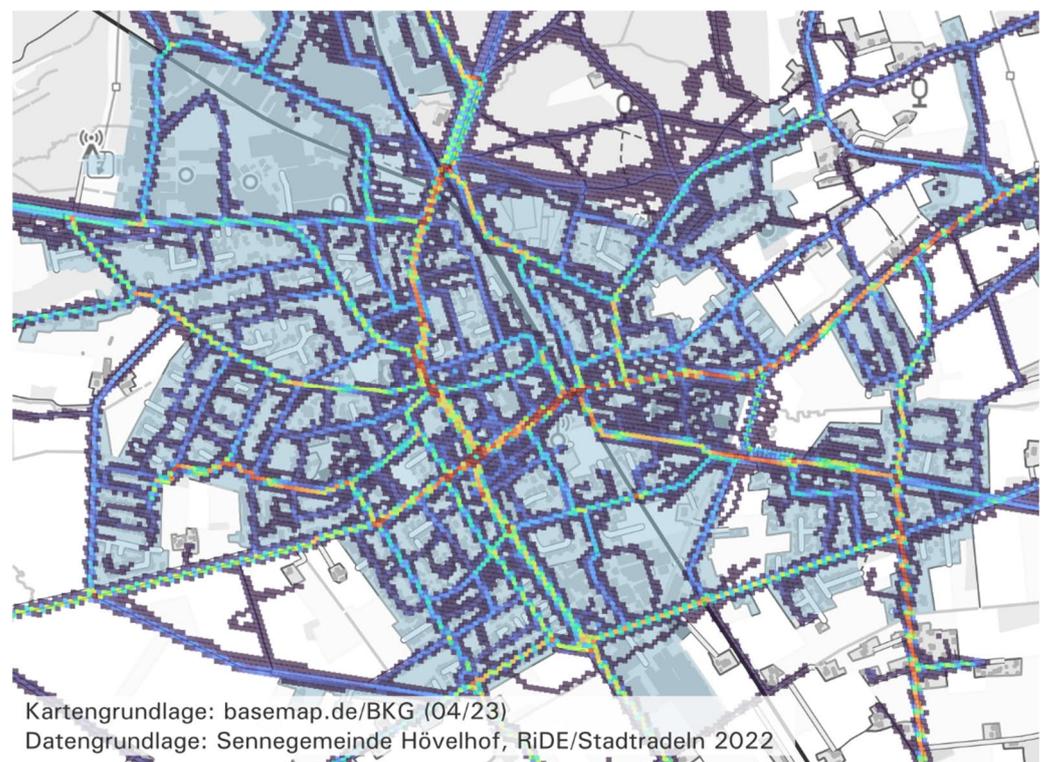


Abb. 4 Heatmap Stadtradeln

In Abb. 4 ist die Heatmap für Hövelhof dargestellt. Die Analyse legt eine besondere Bedeutung der Schloßstraße/Bielefelder Straße im Bereich des Ortskerns, der in Richtung Osten verlaufenden Kreisstraße 4 (Allee/Sennestraße) sowie der Verbindung Staumühler Straße – Bentlakestraße im Süd-Osten des Ortskerns nahe.

## 2.2 Wirtschaftswegekonzzept

Die Sennegemeinde Hövelhof hat im Jahr 2020 ein Wirtschaftswegekonzzept<sup>3</sup> aufgestellt. Im Rahmen des Konzepts wurde eine umfangreiche Bestandserfassung der Wirtschaftswege durchgeführt. In der Bestandserfassung (IST-Bestand) wurden folgende Eigenschaften der vorhandenen Wege erfasst:

- Nutzung der Wege nach Umfang (Verkehrsmenge)
- Nutzungshäufigkeit nach Funktionalitäten
- ökologische Wertigkeit
- Ausbauart
- Ausbauzustand
- Tragfähigkeit
- Länge und Breite
- Unterhaltungspflicht

In Abb. 5 ist exemplarisch die Ausbauart der Wege dargestellt.

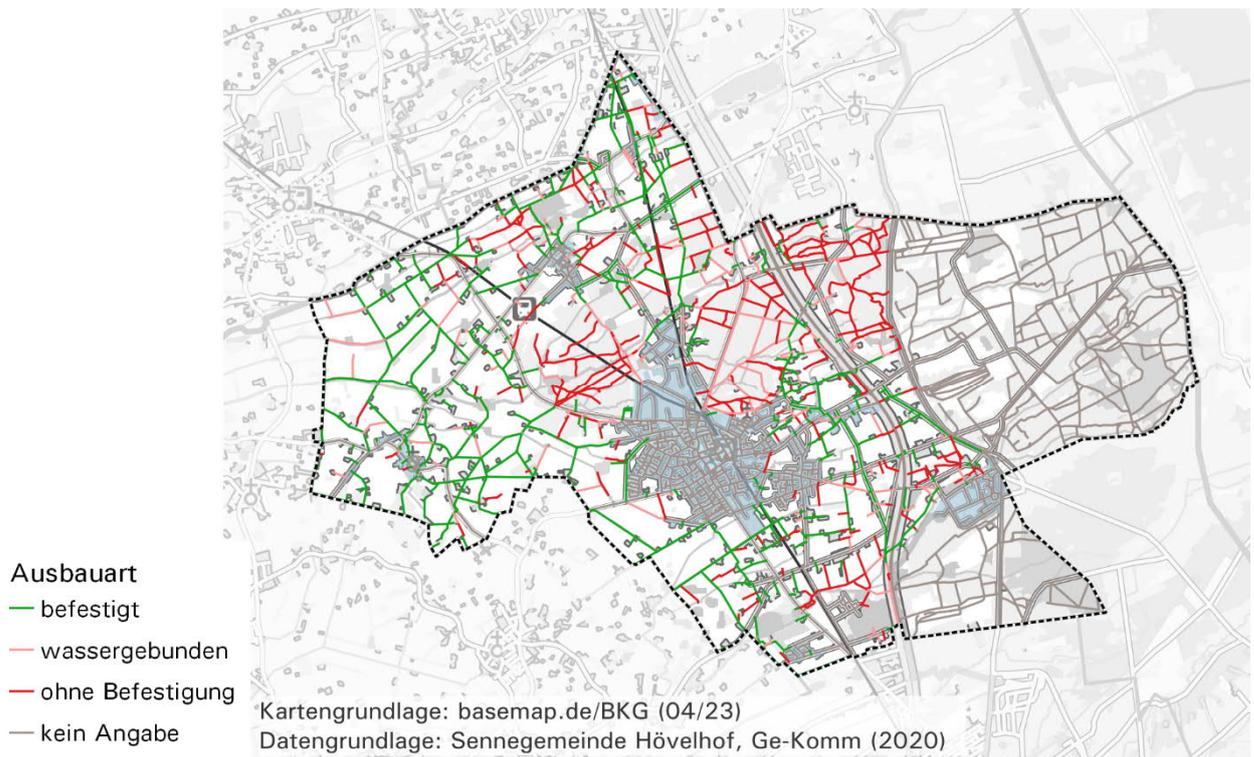


Abb. 5 Bestandserfassung Wirtschaftswegekonzzept - Ausbauart

<sup>3</sup> Sennegemeinde Hövelhof, Ländliches Wegekonzzept, Ge-Komm GmbH, Melle (2020)

Anschließend wurde ein SOLL-Konzept für das Wegenetz entwickelt, bei dem als Ziel eine hochwertige Erschließung pro Fläche angestrebt wurde. Aus dem Vergleich des IST-Bestandes mit dem SOLL-Konzept ergeben sich die Handlungsempfehlungen

- Sanierung/Ausbau/Verstärkung,
- Umbau/andere Bauweise,
- Rückbau/Aufhebung als Weg und
- Neubau.

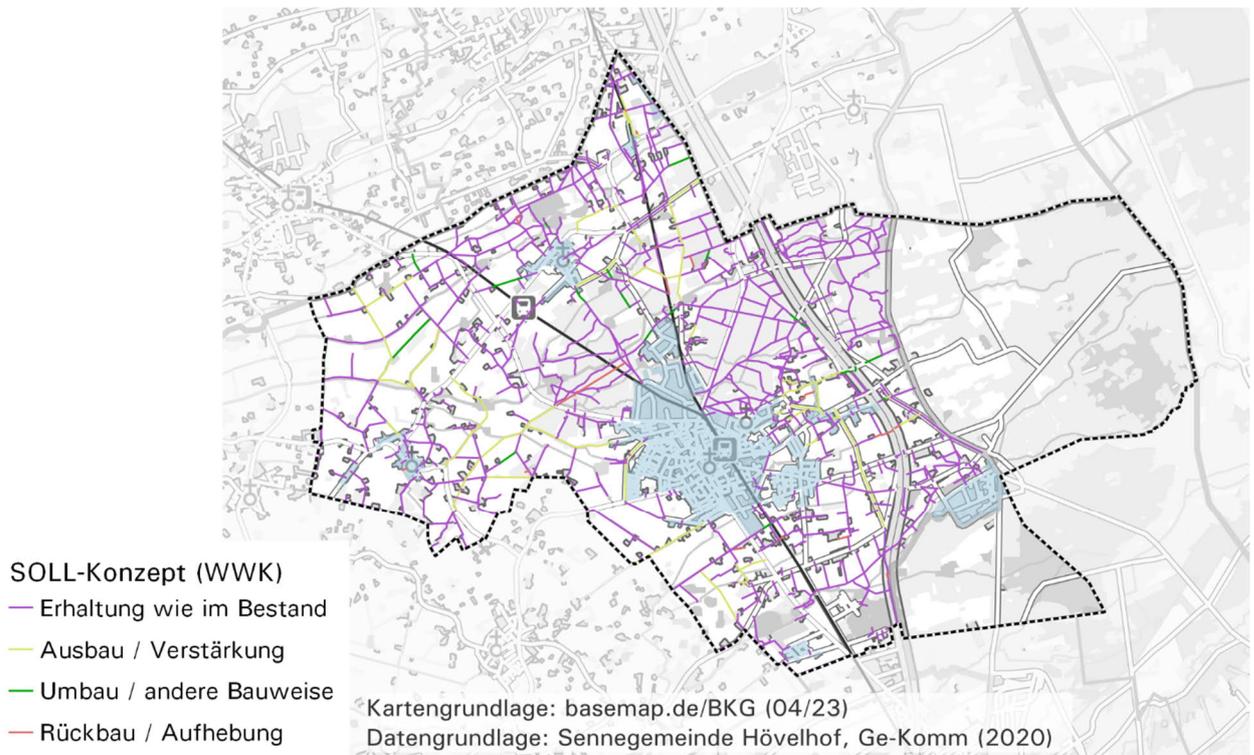


Abb. 6 Wirtschaftswegekonzepts – Handlungsempfehlungen

Das Konzept bildet somit insbesondere für Verbindungen zwischen den Ortsteilen eine Planungsgrundlage für die Netzplanung und Maßnahmenempfehlungen. Die Ergebnisse der Bestandsaufnahme sowie das SOLL-Konzept und die abgeleiteten Empfehlungen werden dabei berücksichtigt.

### 2.3 Quellen und Ziele des Radverkehrs

Als Grundlage für die spätere Netzentwicklung werden die wichtigsten Ziele des Radverkehrs in Abstimmung mit der Gemeinde identifiziert. Dabei werden als wichtige Ziele des Radverkehrs

- Bahnhöfe und Haltepunkte des Schienenpersonennahverkehrs (SPNV),
- Schulen,
- Gewerbegebiete,
- Kindergärten,
- Verbrauchermärkte und
- Freizeitziele berücksichtigt.

Alle berücksichtigten Ziele sind in Abb. 7 dargestellt.

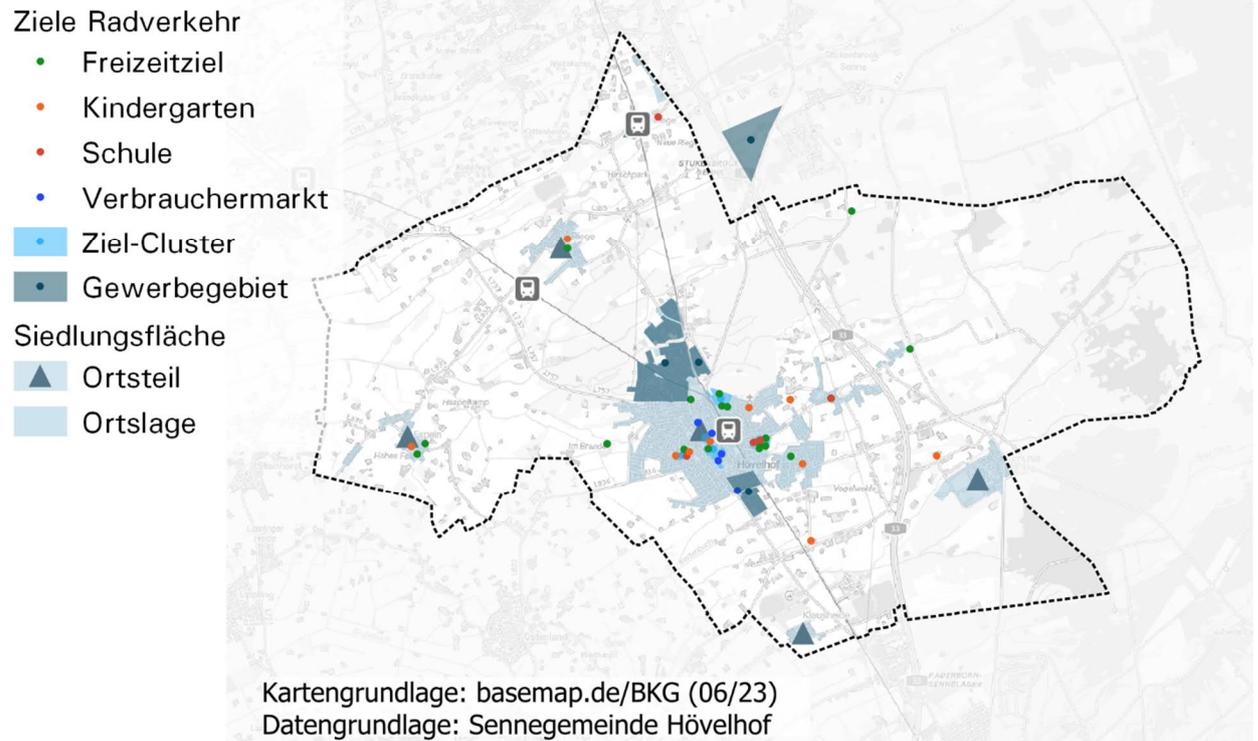


Abb. 7 Wichtige Ziele im Radverkehr

Im Bereich des Kernorts lassen sich Ziel-Cluster bilden, die mehrere, dicht bei einander liegende Ziele bündeln. Die Ziele

- im Bereich der Waldkampfbahn,
- im Innenstadtbereich,
- um das Schulgelände der Kirchschole und
- im Bereich des Schulzentrums (Krollbachschule, Franz-Stock-Real-  
schule)

werden zu Ziel-Clustern zusammengefasst.



Jede Anregung konnte einer der 6 Kategorien „Radverkehrsführung“, „Bauliche Mängel“, „Querungshilfen, Ampeln, Kreuzungen“, „Fahrradparken“, „Wegweisung“ oder „Lob, Kritik, Sonstiges“ zugeordnet. Die Beteiligung wurde insgesamt von 530 Personen aufgerufen. Es wurden 100 Anregungen eingetragen, die 380 Mal mit „finde ich gut“ (Like) bewertet wurden. Zu den Anregungen wurden 19 Kommentare verfasst.

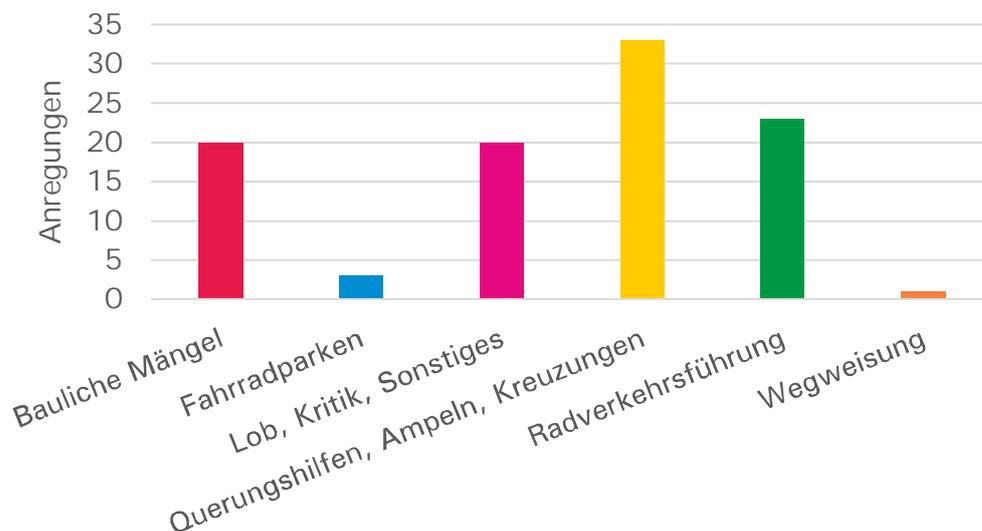
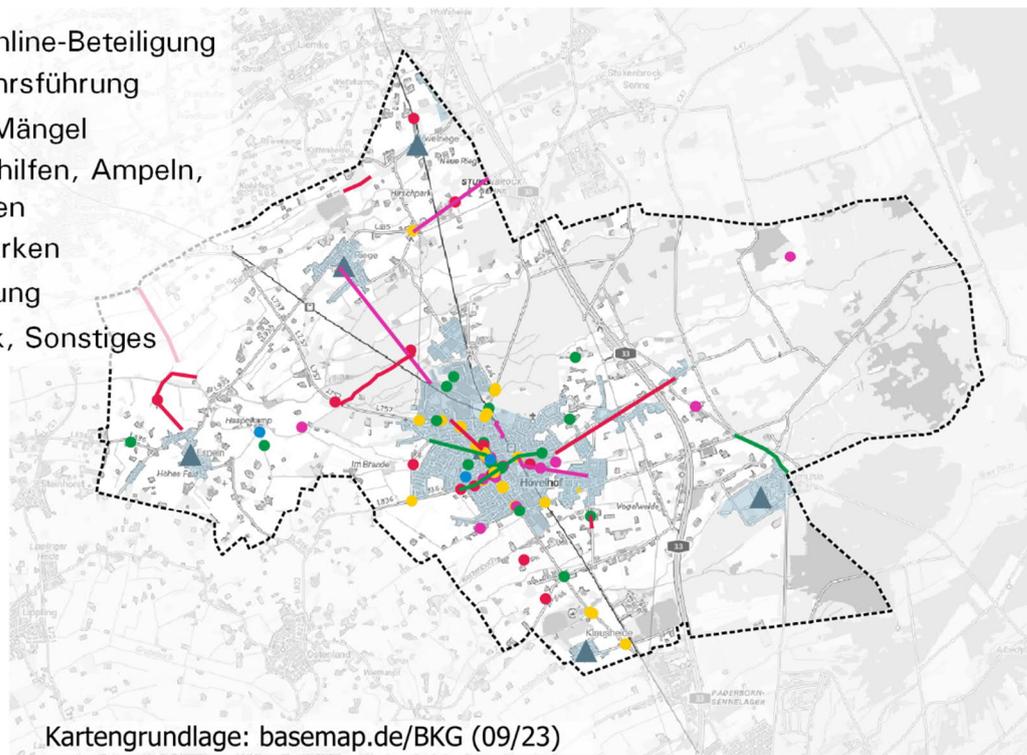


Abb. 9 Verteilung der Anregungen auf die Kategorien

Ein Drittel der Anregungen wurde zum Thema „Querungshilfen, Ampeln, Kreuzungen“ verfasst. Etwa 20 Anregungen entfallen jeweils auf die Kategorien „Radverkehrsführung“, „Bauliche Mängel“ und „Lob, Kritik, Sonstiges“. Auf die Kategorien „Fahrradparken“ und „Wegweisung“ entfallen nur drei bzw. eine Anregung.

Anregungen Online-Beteiligung

- Radverkehrsführung
- Bauliche Mängel
- Querungshilfen, Ampeln, Kreuzungen
- Fahrradparken
- Wegweisung
- Lob, Kritik, Sonstiges



Kartengrundlage: basemap.de/BKG (09/23)

Abb. 10 Anregungen Online-Beteiligung

Geografisch sind etwa zwei Drittel der Anregungen im Bereich des Ortskerns verortet. Ein Schwerpunkt liegt hier an den Hauptverkehrsstraßen (Schloßstraße / Paderborner Straße, Allee, Bielefelder Straße, Gütersloher Straße). Die restlichen Anregungen verteilen sich auf die umliegenden Ortsteile. Eine Übersicht der Anregungen ist in Abb. 10 dargestellt.

Die geäußerten Wünsche für die zukünftige Radverkehrsförderung und die Anregungen zum Netzentwurf sind in die weitere Konzeptbearbeitung, die Überarbeitung des Netzentwurfes und die Maßnahmenplanung eingegangen.

#### Workshop Verstetigungsstrategie

In einem Workshop mit dem Bürgermeister Herrn Berens und Mitarbeitenden der Gemeindeverwaltung wurde am 26.10.2023 ein Maßnahmenentwurf des Gutachterbüros gemeinsam geprüft. Mit den Mitarbeitenden aus den verschiedenen Abteilungen mit Bezug zur Radverkehrsförderung konnte die heutige Verteilung von Aufgaben diskutiert werden. Darauf aufbauend wurden mögliche Verantwortlichkeiten für die im Radverkehrskonzept enthaltenen Maßnahmenpakete abgestimmt. Durch diese Zuordnung von Verantwortlichkeiten ist eine der Grundvoraussetzungen für eine Umsetzung der Maßnahmen aus dem Radverkehrskonzept gegeben. Eine Verstetigung der Radverkehrsförderung wird so systematisiert.

## 4 Standards für Radverkehrsanlagen

Grundlage sowohl für die Bewertung des Bestandes als auch für die Entwicklung neuer Entwurfslösungen sind einheitliche Standards für den Radverkehr. An dieser Stelle werden die aktuell geltenden Regelwerke der Radverkehrsplanung dargestellt und in Bezug auf die Sennegemeinde Hövelhof diskutiert.

### 4.1 Rechtliche Vorgaben und Regelwerke

Qualitätsstandards für den Entwurf, den Ausbau und die Unterhaltung von Radverkehrsanlagen sowie die empfohlene Führungsform des Radverkehrs sind in den Regelwerken der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) dokumentiert. Für die Radverkehrsplanung sind dabei vor allem die „Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen“ (RASt 06)<sup>4</sup> und die „Empfehlungen für Radverkehrsanlagen“ (ERA 2010)<sup>5</sup> von Bedeutung. Allgemeine verkehrsrechtliche Vorschriften finden sich darüber hinaus in der Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) und der Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO). Als allgemeine Grundsätze gelten:

- Radverkehr ist Fahrverkehr. Die Mischung mit dem Fußverkehr ist deshalb nur im Ausnahmefall zu empfehlen.
- Für Radverkehrsanlagen an Knotenpunkten gelten die Grundanforderungen Erkennbarkeit, Übersichtlichkeit, Begreifbarkeit und Befahrbarkeit.
- In Erschließungsstraßen (Tempo 30) ist der Mischverkehr auf der Fahrbahn die Regel.
- Es ist besser keine als eine nicht den Anforderungen genügende Radverkehrsanlage einzurichten.
- Mindestmaße dürfen nicht kombiniert werden, damit ausreichend breite Radverkehrsanlagen inkl. der erforderlichen Sicherheitsräume entstehen.
- Um Radverkehrsunfälle bei sich öffnenden Autotüren zu vermeiden, sind zum ruhenden Kfz-Verkehr immer Sicherheitstrennstreifen vorzusehen.

Empfehlungen zur Planung von Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten finden sich zudem in einem eigenen Hinweispapier der FGSV (H RSV)<sup>6</sup>, finden jedoch im kommunalen Haupt- und Nebenroutennetz keine Anwendung. Zu beachten ist außerdem, dass sich die Empfehlungen für Radverkehrsverkehrsanlagen (ERA) derzeit überarbeitet werden.

---

<sup>4</sup> Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt). Ausgabe 2006

<sup>5</sup> Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA). Ausgabe 2010

<sup>6</sup> Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Hinweise zu Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten (H RSV). Ausgabe 2021

Zwar ist eine Veröffentlichung des Regelwerks erst zu einem späteren Zeitpunkt geplant, aktuelle Erkenntnisse und Entwicklungen der Überarbeitung werden jedoch bei der Erstellung des Radverkehrskonzeptes für die Senne-gemeinde Hövelhof berücksichtigt.

## StVO-Novelle und ihre Bedeutung für den Radverkehr

Seit April 2020 gilt die neue Straßenverkehrsordnung, die unsere Mobilität sicherer, klimafreundlicher und gerechter gestalten soll. Die neuen Regeln stärken vor allem die schwächeren Verkehrsteilnehmenden und sorgen zu- gleich für mehr Sicherheit für alle Verkehrsteilnehmenden. Die VwV-StVO enthält konkrete Anweisungen für die jeweiligen Behörden und regelt unter anderem, wo und wie Verkehrszeichen anzuordnen sind und was hierbei zu beachten ist. Die VwV-StVO wird derzeit überarbeitet.

Die folgende Aufzählung gibt eine Übersicht über die wichtigsten Änderun- gen in der StVO (StVO-Neufassung 2020):

- Der bestehende Grünpfeil an Lichtsignalanlagen wurde für den Radverkehr erweitert. Es gibt ebenfalls ein eigenes Grünpfeilschild für Radfahrende, welches das Rechtsabbie- gen nach vorherigem Anhalten erlaubt (§ 37 Abs. 2 Nr. 1, Satz 8 ff. StVO). 
- Für das Überholen von Radfahrenden und Zufußgehenden gilt innerorts ein Mindestüberholabstand von 1,5 m, außer- orts mindestens 2,0 m.
- Für Engstellen wurde ein neues Verkehrszeichen eingeführt: Überholverbot von Zweirädern. 
- Analog zu Tempo-30-Zonen können Fahrradzonen entspre- chend der Voraussetzungen für die Anordnung von Fahr- radstraßen umgesetzt werden (§ 45 Abs. 1 StVO). Die Stra- ßenverkehrsbehörden können Fahrradzonen unter erleich- terten Voraussetzungen anordnen. 
- Anders als vorher (Halten für 3 min erlaubt) dürfen Kraftfahrzeuge nicht mehr auf Schutzstreifen halten.
- Mit dem neuen Symbol für Lastenfahrräder dürfen Park- und Ladezonen für Lastenräder ausgewiesen werden. 
- Mit Fahrrädern darf nebeneinander gefahren werden, wenn niemand be- hindert wird (§ 2 Abs. 4).
- Parken im Kreuzungsbereich 8 m vor und hinter der Kreuzung ist nicht erlaubt, wenn ein baulicher Radweg rechts neben der Fahrbahn ist (§ 12 Abs. 3 Nr. 1).
- Personen ab 16 Jahren dürfen Kinder und Erwachsene auf Lastenrädern mitnehmen. Auf Kindersitzen dürfen weiterhin nur Kinder bis acht Jah- ren transportiert werden (§ 21 Abs. 3 StVO).
- Wird vor dem Überqueren einer Fahrbahn ein Gehweg benutzt, müssen die Kinder und die begleitende Aufsichtsperson absteigen (§ 2 Abs. 5 StVO).
- Zur Vermeidung von schweren Unfällen dürfen Lkws über 3,5 t innerorts beim Rechtsabbiegen, wo mit Rad- und Fußverkehr zu rechnen ist, nur Schrittgeschwindigkeit fahren.

## 4.2 Einsatzgrenzen von Radverkehrsanlagen

### Führungsformen

Die Führung des Radverkehrs im Straßenraum kann grundsätzlich entweder nach dem Misch- oder nach dem Trennungsprinzip erfolgen. Im Mischprinzip wird der Radverkehr gemeinsamen mit dem Kfz-Verkehr auf einer Fahrbahn geführt, beim Trennungsprinzip steht dem Radverkehr eine eigene Infrastruktur zur Verfügung (z. B. in Form eines baulichen Radweges). Eine Zwischenlösung stellt die Teilseparation dar, bei der Radfahrenden zwar eine Radinfrastruktur angeboten wird, deren Benutzung jedoch nicht verpflichtend ist (bei Gehweg Radverkehr frei). Den drei Grundtypen sind jeweils unterschiedliche Führungsformen zugeordnet (Abb. 11).

Führungsformen Rad	Erläuterung	Radverkehrsführung	Querschnitt
<b>I Mischen</b>	Mischverkehr auf der Fahrbahn ist für den Radverkehr vertretbar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mischverkehr</li> <li>Rad/Kfz</li> </ul>	<p>R/Kfz</p>
<b>II Teilseparation</b>	Der Radverkehr soll die Wahl zwischen der Führung auf der Fahrbahn im Mischverkehr und im Seitenraum haben. Es ist nicht für alle Radfahrenden vertretbar auf der Fahrbahn zu fahren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schutzstreifen</li> <li>Gehweg Radfahrer frei</li> <li>Radwege ohne Benutzungspflicht</li> <li>Kombinationen</li> </ul>	<p>Gehweg Radfahrer frei</p> <p>F/R R/Kfz</p> <p>Radweg ohne Benutzungspflicht</p> <p>F/R R/Kfz</p>
<b>III/ IV Trennen</b>	Für alle Radfahrenden ist aus Sicherheitsgründen eine Trennung vom Kfz-Verkehr erforderlich.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Radfahrstreifen</li> <li>Radweg (VZ 237)</li> <li>gemeinsamer (VZ 240) oder getrennter (VZ 241) Geh- und Radweg</li> </ul>	<p>Getr. Geh- und Radweg</p> <p>F/R R/Kfz</p> <p>Gem. Geh- und Radweg</p> <p>F/R R/Kfz</p>

Abb. 11 Führungsprinzipien nach den ERA 2010

Die FGSV empfiehlt die Auswahl einer geeigneten Führungsform in Abhängigkeit der jeweiligen Belastungsklasse, die sich wiederum aus der Kfz-Verkehrsstärke und zulässigen Höchstgeschwindigkeit ergibt. In der Belastungsklasse I ist die gemeinsame Führung des Radverkehrs mit dem Kfz-Verkehr verträglich, im Belastungsbereich ist eine Trennung der Verkehrsarten unerlässlich. Die Einteilung der Belastungsbereiche zweistreifiger Stadtstraßen ist der Abb. 12 zu entnehmen.

Die Übergänge zwischen den Belastungsbereichen sind dabei nicht trennscharf, im Zwischenbereich ist eine individuelle Abwägung zur Auswahl der Führungsform erforderlich.

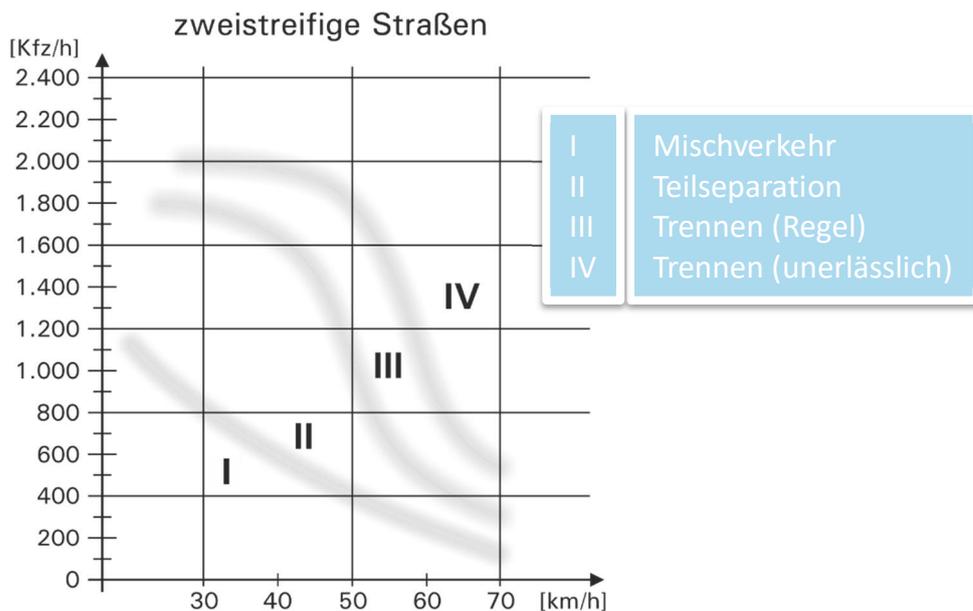


Abb. 12 Belastungsbereiche nach ERA 2010

Für die Radverkehrsführung ergeben sich somit folgende Einsatzgrenzen von Radverkehrsanlagen innerorts und außerorts (Abb. 13).

Führungsformen Rad	Querschnitt	Bedingungen innerorts
<b>I Mischen</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• DTV &lt; 4.000 Kfz/24h bei ≤ 50 km/h</li> <li>• DTV &lt; 8.000 Kfz/24h bei ≤ 30 km/h</li> </ul>
<b>II Teilseparation</b>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Gehweg Radfahrer frei</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Radweg ohne Benutzungspflicht</p> </div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4.000 Kfz/24h &lt; DTV &lt; 10.000 Kfz/24h bei ≤ 50 km/h</li> <li>• 8.000 Kfz/24h &lt; DTV &lt; 18.000 Kfz/24h bei ≤ 30 km/h</li> </ul>
<b>III/ IV Trennen</b>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Getr. Geh- und Radweg</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Gem. Geh- und Radweg</p> </div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DTV &gt; 10.000 Kfz/24h bei 50 km/h</li> <li>• DTV &gt; 18.000 Kfz/24h bei 30 km/h</li> </ul>

Führungsformen Rad	Querschnitt	Bedingungen außerorts
<b>I Mischen</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• DTV ≤ 2.500 Kfz/24h</li> <li>• DTV ≤ 4.000 Kfz/24h bei 70 km/h</li> </ul>
<b>III/ IV Trennen</b>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Getr. Geh- und Radweg</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Gem. Geh- und Radweg</p> </div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DTV &gt; 2.500 Kfz/24h</li> <li>• DTV &gt; 4.000 Kfz/24h bei 70 km/h</li> </ul>

Abb. 13 Einsatzgrenzen von Radverkehrsanlagen nach den ERA 2010

### 4.3 Standards für die Gestaltung von Radverkehrsanlagen

Die Ansprüche an Radverkehrsanlagen im Straßenraum steigen bei zunehmender Radverkehrsnutzung an. Auch durch die Entwicklung der Elektromobilität (E-Bikes und Pedelecs) sowie einer größeren Vielfalt der Fahrradmodelle (Lastenräder, Kinder- und Hundeanhänger) ergeben sich neue Anforderungen an die Radverkehrsinfrastruktur, beispielweise hinsichtlich der Breiten von Radverkehrsanlagen sowie der Gestaltung von Knotenpunkten. In Hövelhof sollen Radverkehrsanlagen gezielt ausgebaut werden um eine sichere und komfortable Führung zu gewährleisten, die auch den zukünftigen Ansprüchen entspricht. Dazu werden Standards definiert, die künftig für alle Strecken des kommunalen Radnetzes gelten sollen.

Um eine verkehrstechnisch einheitliche Führung im regionalen Kontext zu erreichen, orientieren sich die Standards an den im übergeordneten Radnetz Kreis Paderborn (und Radnetz OWL) definierten Standards. Für das kommunale Netz der Sennegemeinde Hövelhof werden die Standards für Nebenrouten des Kreises übernommen und stellenweise erweitert um auf besondere Gegebenheiten vor Ort einzugehen.

Die Standards des Radnetzes Kreis Paderborn für Nebenrouten orientieren sich an den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen aus dem Jahr 2010 (ERA 2010). Die ERA werden derzeit überarbeitet. Eine Neufassung wird in naher Zukunft erwartet<sup>7</sup>. Die neuen ERA werden bei Veröffentlichung den neuen „Stand der Technik“ darstellen und bei der Planung von Verkehrsanlagen als verbindliche Standards gelten. Bei der Gestaltung der Standards für Hövelhof wurden erwartbare Änderungen bereits antizipiert. Eine Überprüfung der kommunalen Standards nach Veröffentlichung der neuen Empfehlungen ist dennoch unerlässlich.

Art der Radverkehrsanlage		OWL Netzkat. III*	Kreis Paderborn Nebenrouten*	Hövelhof Kommunales Netz*	
INNERORTS	Schutzstreifen	Regelbreite	1,50 m	1,50 m	
		Mindestmaß	1,25 m	-	
	Radfahrstreifen	Regelbreite	2,00 m	2,00 m	2,25 m
		Mindestmaß	1,85 m	1,85 m	1,85 m
	Richtungsradweg	Regelbreite	2,00 m	2,00 m	2,00 m
		Mindestmaß	1,60 m	1,60 m	-
	Zweirichtungsradweg	Regelbreite	3,00 m	3,00 m	3,00 m
		Mindestmaß	2,50 m	2,50 m	2,50 m
	Gem. Geh- und Radweg**	Regelbreite	2,50 m	2,50 m	2,50 m
		Mindestmaß	2,50 m	2,50 m	2,50 m
	Fahrradstraße	Regelbreite	4,00 m	4,00 m	4,00 m
		Mindestmaß	4,00 m	4,00 m	4,00 m
	selbstständig Wegeverbindung	Regelbreite	3,00 m	3,00 m	3,00 m
		Mindestmaß	2,50 m	2,50 m	2,50 m

Breiten zzgl. Sicherheitstrennstreifen zur Fahrbahn/zum Parken

\* Mindestmaße nach geltenden ERA-Standards, hellgrau: vsl. abw. Standards in neuer ERA

\*\* nur in geeigneten Fällen oder bei geringem Fußverkehrsaufkommen

Abb. 14 Standardbreiten für Radverkehrsanlagen (innerorts)

<sup>7</sup> <https://www.fgsv.de/aktuelles/news-details/neue-entwurfsregelwerke-bevorzugen-fuss-und-radverkehr>

Art der Radverkehrsanlage			OWL Netzkat. III*	Kreis Paderborn Nebenrouten	Hövelhof Kommunales Netz*
AUßERRORTS	Gem. Geh- und Radweg Einrichtungsverkehr	Regelbreite	2,50 m	2,50 m	2,50 m
		Mindestmaß	2,50 m	2,50 m	2,50 m
	Gem. Geh- und Radweg Zweirichtungsverkehr	Regelbreite	2,70 m	3,00 m	3,00 m
		Mindestmaß	2,50 m	2,70 m	2,50 m**
	Wirtschaftsweg	Regelbreite	3,00 m	3,00 m	3,00 m
		Mindestmaß	3,00 m	3,00 m	3,00 m

\* Mindestmaße nach geltenden ERA-Standards

\*\* bei geringem Fußverkehrsaufkommen

Abb. 15 Standardbreiten für Radverkehrsanlagen (außerorts)

Eine geeignete Art der Radverkehrsanlage (Führungsform) wird in Abhängigkeit der Kfz- und zu erwartenden Radverkehrsstärke sowie ggf. auch dem Fußverkehrsaufkommen gewählt. Für die verschiedenen Arten der Radverkehrsanlagen sind Standardbreiten definiert, die eine konfliktfreie, sichere Nutzung sicherstellen. Die definierten Standardbreiten unterscheiden sich für innerorts und außerorts gelegene Radverkehrsanlagen.

In der Planung sollte stets die Umsetzung der Regelmaße angestrebt werden. In Ausnahmefällen und auf kurzen Abschnitten können Mindestmaße dort zur Anwendung kommen, wo eine Umsetzung der Regelmaße nicht möglich ist.

#### Oberfläche

Um eine witterungsunabhängige, sichere Befahrbarkeit zu ermöglichen, wird eine Oberfläche aus Asphalt, Beton oder Betonsteinpflaster ohne Fase (keine Randabschrägungen) empfohlen. So wird ein geringer Rollwiderstand, eine hohe Griffigkeit (auch bei Nässe) sowie eine gute Entwässerung und Räumbarkeit erreicht.

Aus Naturschutzbelangen kann in Ausnahmefällen (im Freizeitwegenetz) eine Wassergebundene Wegedecke gewählt werden. In diesem Fall ist mit einem erhöhten Instandhaltungsaufwand zu rechnen.

#### Einbauten

Der lichte Raum von Radverkehrsanlagen ist grundlegend von Einbauten freizuhalten um die Verkehrssicherheit zu gewährleisten. In Begründeten Ausnahmefällen können Einbauten (wie z. B. Umlaufsperrern) notwendig sein, wenn der angestrebte Zweck nicht mit anderen Mitteln erreicht werden kann. Dies kann beispielsweise an Bahnübergängen der Fall sein.

Kriterium	Qualitätsstandard Sennegemeinde Hövelhof - Kommunales Netz
Oberfläche	Asphalt, Beton, Pflaster ohne Fase (Aus Naturschutzbelangen in Ausnahmefällen wassergebundene Wegedecke)
Einbauten	Einbauten sind zu vermeiden. Poller dürfen nur in begründeten Ausnahmefällen sowie Umlaufsperrern nur an Bahnübergängen angeordnet werden.
Bevorrechtigung	Der Radverkehr ist in Abhängigkeit der Kfz- und zu erwartenden Radverkehrsstärke zu bevorzugen.
Verträglichkeit mit Kfz-Verkehr	Wahl der Führungsform in Abhängigkeit von Kfz-Verkehrsstärken, Geschwindigkeitsniveau und lokalen Bedingungen
Verträglichkeit mit Fußverkehr	Rad- und Fußverkehr innerorts möglichst getrennt führen
Winterdienst	Räum- und Streupläne mit Priorisierung entsprechend der Routen-Kategorie, Baulastträgerübergreifender Winterdienst in Kooperation mit dem Kreis Paderborn
Reinigung und Kontrolle	Regelmäßige Reinigung der Radverkehrsanlagen, Zustandskontrolle mindestens zweimal Jährlich
Beleuchtung	Innerorts: immer Außerorts ist eine Beleuchtung nicht zwingend vorzusehen.
Absenkungen	Radwege: Durchgehende befahrbare Flächen Übergang Radweg - Fahrbahn: Nullabsenkung
Markierung	Kennzeichnung von Konfliktflächen, Rotmarkierung von Furten bei Bevorrechtigung des Radverkehrs, Weiße Randmarkierung (Schmalstrich) als Fahrbahnbegrenzung für den Radverkehr
Querungsstellen	Hauptverkehrsstraßen: in der Regel Querungshilfen mit Mittelinsel oder Geschwindigkeitsreduzierung.  Verkehrsarme Straßen und Wirtschaftswege: Sicherstellen von Sichtbeziehungen, Geschwindigkeitsreduzierung, Aufmerksamkeitsflächen (Markierung oder Aufpflasterung)

Abb. 16 Gestaltung von Radverkehrsanlagen

## Bevorrechtigung

Eine Bevorrechtigung des Radverkehrs an Knotenpunkten ist in Abhängigkeit der Kfz- und der zu erwartenden Radverkehrsstärke umzusetzen. Entsprechend der Empfehlungen zur Anwendung und Weiterentwicklung von FGSV-Veröffentlichungen im Bereich Verkehr zur Erreichung von Klimaschutzziele (E Klima 2022<sup>8</sup>) wird zukünftig eine hohe Verkehrsqualität für den Radverkehr an Knotenpunkten angestrebt. Im Zweifel werden größere Wartezeiten für den allgemeinen Kfz-Verkehr in Kauf genommen.

An signalisierten Knotenpunkten mit getrennter Radverkehrsführung können die Wartezeiten für den Radverkehr durch eine verkehrsabhängige Steuerung mit Induktivschleifen oder Infrarotsensoren zur Erkennung des Radverkehrs verkürzt werden. An nicht signalisierten Knotenpunkten (bzw. Querungen) sollte aus Sicherheitsgründen in der Regel, sofern sich die Verkehrsstärken der kreuzenden Verkehrsströme deutlich unterscheiden, der Verkehrsstrom mit der größeren zu erwartenden Verkehrsstärke bevorrechtigt werden.

## Verträglichkeit mit dem Kfz-Verkehr

Die Verträglichkeit des Radverkehrs mit dem Kfz-Verkehr ist im Wesentlichen abhängig von der Verkehrsstärke und der Geschwindigkeit (zul. Höchstgeschwindigkeit) des Kfz-Verkehrs abhängig. Eine Vorauswahl der geeigneten Führungsformen wird anhand der in den ERA definierten Belastungsbereiche getroffen. Weitere Faktoren, die die Wahl der Führungsform beeinflussen sind

- der Schwerverkehrsanteil am Kfz-Verkehr,
- die Flächenverfügbarkeit,
- die Lage und Nutzungsfrequenz von Parkständen im Seitenraum,
- Knotenpunkte und Einmündungen/Grundstückzufahrten im Streckenabschnitt,
- Steigungen und Linienführung und
- Belange des Fußverkehrs.

## Verträglichkeit mit dem Fußverkehr

Innerorts wird möglichst eine getrennte Führung von Fuß- und Radverkehr angestrebt. In Ausnahmefällen können gemeinsame Geh- und Radwege im Randbereich geschlossener Ortschaften bzw. auf Verbindungen mit geringem Fußverkehrsaufkommen infrage kommen. Die Freigabe von Gehwegen für den Radverkehr kann bei starken Steigungen als ergänzende Maßnahme zur Mischverkehrsführung auf der Fahrbahn eingesetzt werden, sofern der Gehweg eine ausreichende Breite aufweist.

Außerorts ist die Führung auf einseitigen gemeinsamen Geh- und Radwegen im kommunalen Netz der Regelfall bei vom Kfz-Verkehr getrennter Führung.

---

<sup>8</sup> Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Empfehlungen zur Anwendung und Weiterentwicklung von FGSV-Veröffentlichungen im Bereich Verkehr zur Erreichung von Klimaschutzziele (E Klima 2022), Köln, 2022. Kostenloser Download: [fgsv-verlag.de/e-klima-2022](https://www.fgsv-verlag.de/e-klima-2022)

Bei hohem zu erwartenden Rad- und/oder Fußverkehrsaufkommen wird eine Trennung von Fuß- und Radverkehr angestrebt.

#### Winterdienst

Für das Radverkehrsnetz sollen Räum- und Streupläne erstellt werden. Diese sollen neben dem kommunalen Haupt- und Nebenroutennetz auch die Verbindungen des Radnetzes Kreis Paderborn (und Radnetz OWL) beinhalten und die entsprechenden Standards erfüllen. Eine Priorisierung entsprechend der Routen-Kategorie muss erfolgen. Der Räum- und Streuvorgang sollte nach Möglichkeit vor der Hauptverkehrszeit (Berufs- und Schülerverkehr) abgeschlossen sein. Abgeräumte Schneemassen sollen soweit möglich nicht auf den Radverkehrsanlagen gelagert werden.

Die Koordinierung und Durchführung des Winterdienstes soll in Abstimmung mit dem Kreis Paderborn stattfinden, der einen Baulastträgerübergreifenden Winterdienst plant.

#### Reinigung und Kontrolle

Die regelmäßige Reinigung der Radverkehrsanlagen inkl. Bankett von Laub, Sand, Grünbewuchs etc. (je nach Bedarf und Jahreszeit), ist vorzusehen. Es wird empfohlen den Zustand von Oberfläche und Wegweisung mindestens zweimal jährlich zu kontrollieren, um eine hohe Qualität zu gewährleisten.

#### Beleuchtung

Die Beleuchtung von Radverkehrsanlagen trägt zur Steigerung der Verkehrssicherheit sowie der sozialen Sicherheit bei. Innerorts ist eine Beleuchtung immer vorzusehen. Außerorts ist eine Beleuchtung nicht zwingend vorzusehen und soll in Einzelfällen eingesetzt werden, wenn sie aus Gründen der Verkehrssicherheit oder der sozialen Sicherheit erforderlich ist.

Zur Berücksichtigung von naturschutz-fachlichen Belangen bildet an allen Routen eine dynamische Beleuchtung den Idealzustand ab. Auf eine insektenfreundliche Straßenbeleuchtung ist zu achten. Ist die Anbringung dynamischer Beleuchtung nicht möglich, soll mit kontrastreichem Oberflächenbelag, Markierung und reflektierenden Elementen / Beschilderungen gearbeitet werden, sodass eine sichere Radverkehrsführung gewährleistet ist. An Problemstellen (z.B. an Engstellen, bei Hindernissen, an Kreuzungsstellen oder Unterführungen) ist eine konstante Beleuchtung erforderlich.

#### Absenkungen

Im Zuge von Radwegen sind durchgehende, befahrbare Flächen – möglichst keine Absenkungen an Einfahrten und Einmündungen - vorzusehen. An Übergängen von Radwegen zur Fahrbahn sind Nullabsenkungen zu installieren. Innerorts sind zusätzlich die Anforderungen der Barrierefreiheit zu erfüllen.

## Markierung

Konfliktflächen, sowohl der Begegnungsfall mit dem Fußverkehr als auch mit dem Kfz-Verkehr, sollten gekennzeichnet werden. Die Radverkehrsführungen an Knotenpunkten/Einmündungen und Querungen sollen dort rot markiert werden, wo der Radverkehr bevorrechtigt ist.

Radverkehrsführungen auf der Fahrbahn müssen gegenüber dem Kfz-Verkehr deutlich gekennzeichnet werden, sofern es sich nicht um Mischverkehr handelt. Als Fahrbahnbegrenzung für den Radverkehr sollte in der Regel eine weiße Randmarkierung (Schmalstrich) vorgesehen werden. Entfällt diese aufgrund von Beleuchtung, Pflasterdecke usw. sollte mit kontrastreichen Oberflächen und reflektierenden Elementen gearbeitet werden.

## Querungsstellen

Punktuelle Querungsbedarfe ergeben sich dort, wo ein Wechsel der Radverkehrsführung von einseitiger Führung auf eine zweiseitige bzw. Fahrbahnführung stattfindet, wo Radverkehrsverbindungen in andere Straßen einmünden oder diese kreuzen und dort, wo bedeutende Ziele (z. B. Schulen) eine Querung vom Radweg zum Grundstück erfordern. Je nach der vorherrschenden Kfz-Verkehrsstärke (und dem Schwerververkehrsanteil), der Zahl der zu querenden Fahrstreifen und der erwarteten Nutzergruppen (z.B. Kinder auf dem Schulweg) werden Querungsstellen mit oder ohne Lichtsignalanlage ausgeführt.

Bei der Querung von Hauptverkehrsstraßen wird in der Regel die Anlage einer Mittelinsel als Querungshilfe empfohlen. Bei sehr geringen Verkehrsstärken und guter Einsehbarkeit der Querung kann eine Reduzierung der zul. Höchstgeschwindigkeit für den Kfz-Verkehr zweckmäßig sein.

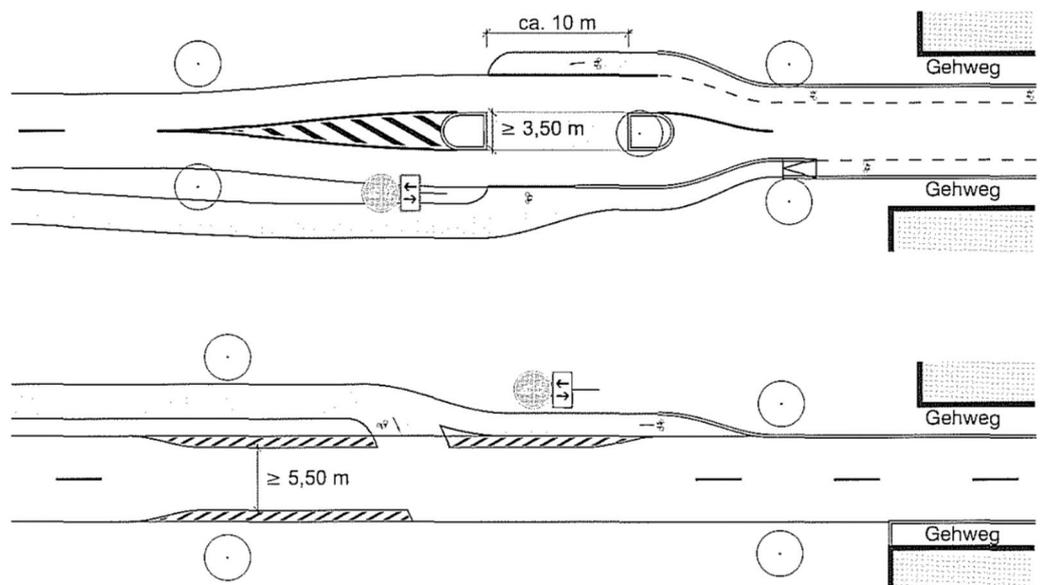


Abb. 17 Beispiele für Radverkehrsführungen an der Ortseinfahrt mit (oben) und ohne (unten) Mittelinsel<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): „Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA)“, Köln 2010

Bei der Anlage von Querungshilfen ist der steigende Platzbedarf für Fahrräder in Sonderlänge oder Räder mit Anhängern zu berücksichtigen. In Abb. 17 sind Prinzipskizzen für bauliche Querungsanlagen dargestellt, welche beim klassischen Übergang einer richtungstreuen Führung innerorts in eine einseitige Zweirichtungsführung außerorts zum Einsatz kommen.

Bei der Querung von verkehrsarmen Straßen im Nebennetz und Wirtschaftswegen ist eine Signalisierung bzw. die Anlage von Mittelinseln in der Regel nicht erforderlich. Um die Verkehrssicherheit zu gewährleisten sollten dennoch ausreichende Sichtbeziehungen sichergestellt werden und ggf. ergänzend Geschwindigkeitsreduzierungen und die Einbringung von Aufmerksamkeitsflächen (Markierung, Aufpflasterung) erwogen werden.

Weitere Hinweise zur Ausbildung von Querungsstellen für den Radverkehr sind z.B. in der Fachbroschüre der AGFS (2013)<sup>10</sup> zu finden. Für unterschiedliche Situationen (insbesondere innerorts) werden hier mehrere Musterlösungen aufgezeigt.

#### Wechsel der Führungsform

Dort, wo Radwege enden, soll die Überführung des Radverkehrs sicher auf die Fahrbahn überführt. Wie in dem Gestaltungsbeispiel in Abb. 18 wird der Radweg durch entsprechende Bordführung geschützt auf die Fahrbahn geführt. Im Anschluss an das Radwegende wird ein Verflechtungsbereich durch die Markierung von Radfahrstreifen oder Schutzstreifen auf einer Länge von 10 bis 20 m geschaffen.

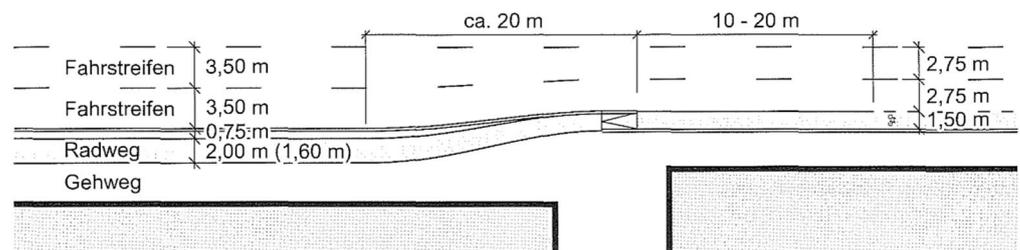


Abb. 18 Prinzipdarstellung für die Gestaltung eines Radwegendes<sup>11</sup>

<sup>10</sup> Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in Nordrhein-Westfalen e.V. ([agfs-nrw.de](http://agfs-nrw.de)). Broschüre „Querungsstellen für den Radverkehr“

<sup>11</sup> Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): „Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA)“, Köln 2010

## 5 Netzentwicklung

Das kommunale Radverkehrsnetz der Sennegemeinde Hövelhof dient als Grundlage für einen gezielten Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur auf den wichtigen Radverkehrsverbindungen. Es stellt die empfohlenen Verbindungen mit möglichst optimalem Fahrkomfort und hoher Sicherheit dar. Aber nicht jede gute Wegeverbindung und jeder Radweg wird automatisch Netzbestandteil. Ebenfalls besteht das Radverkehrsnetz nicht nur aus Radwegen.

Ein Radverkehrsnetz für Hövelhof

- gewährleistet, dass die Radverkehrsbelange bei verkehrlichen und städtebaulichen Vorhaben im Routenverlauf angemessen berücksichtigt werden können,
- ist Grundlage für notwendige Abstimmungen mit Trägern öffentlicher Belange,
- dient einer zielgerichteten Verwendung der Haushaltsmittel und der Beantragung von Fördermitteln
- ist öffentlichkeitswirksam vermarktbar und gewinnt dadurch Aufmerksamkeit auch für (Noch-)Nichtradfahrende.

### 5.1 Herangehensweise

Verbindungsfunktion

Für die Sennegemeinde Hövelhof wird ein bedarfsgerechtes kommunales Radverkehrsnetz für den Alltagsradverkehr entwickelt. Dies erfolgt systematisch in Anlehnung an die Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 2010<sup>12</sup>, wird derzeit überarbeitet; aktuelle Erkenntnisse fließen in die Planung ein) sowie die Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN 2008)<sup>13</sup>. Letztere greifen die strategische Entwicklung der Verkehrsnetze in Anlehnung an die Ziele der Raumordnung und Landesplanung auf und leiten die funktionale Gliederung der Verkehrsnetze vor dem Hintergrund der Erreichbarkeiten aus der zentralörtlichen Gliederung ab. In Abhängigkeit von zentralörtlicher Bedeutung und Versorgungsfunktion wird zwischen Oberzentren (OZ), Mittelzentren (MZ) und Grundzentren (GZ) unterschieden. Im Gemeindegebiet liegt der Kernort Hövelhof als Grundzentrum. Die regionalen Verbindungen (Verbindungsfunktionsstufe III) zu den umliegenden Grund- und Mittelzentren werden durch das vorliegende Radverkehrsnetz Kreis Paderborn (regionales Radverkehrsnetz, vgl. Abb. 19) bzw. das Radnetz OWL (überregionales Radverkehrsnetz) abgebildet.

---

<sup>12</sup> Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA), Ausgabe 2010, Köln 2010

<sup>13</sup> Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN), Ausgabe 2008, Köln 2008

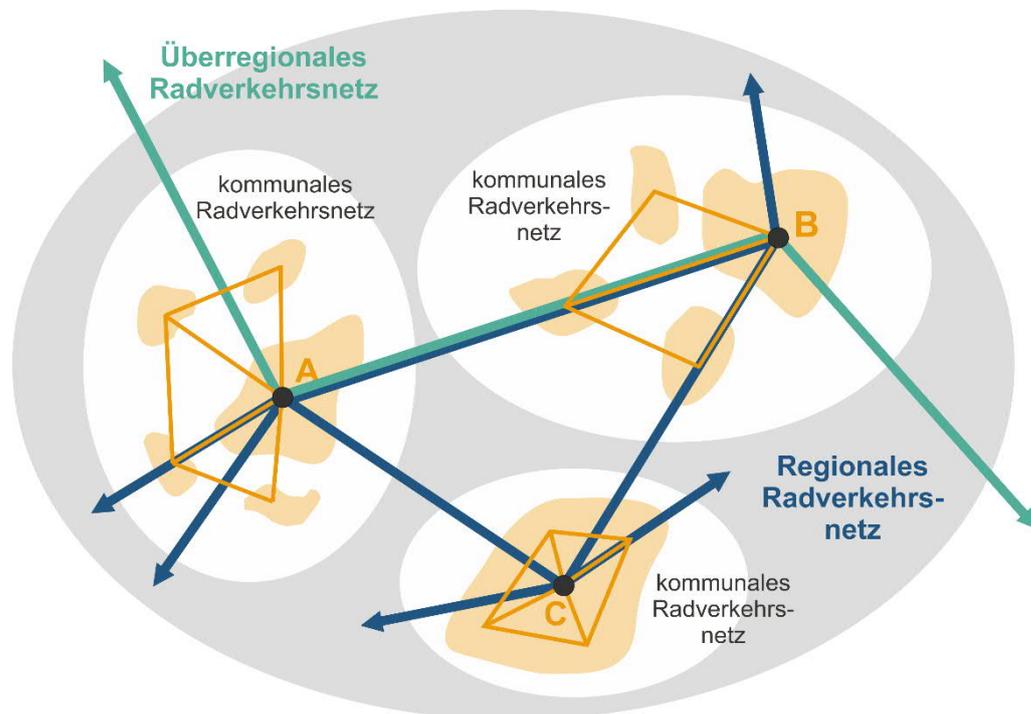


Abb. 19 Hierarchische Gliederung von Radverkehrsnetzen

Das kommunale Radverkehrsnetz Hövelhof verdichtet das vorliegende Netz und schafft nahräumige Verbindungen zwischen Ortsteilen ohne zentralörtliche Funktion und dem Ortskern Hövelhof sowie zwischen den Ortsteilen ohne zentralörtliche Funktion (untereinander). Diese Verbindungen werden nach der RIN (vgl. Tab. 1) der Kategorie AR IV (nahräumige Radverkehrsverbindungen) zugeordnet. Im Bereich des Ortskerns von Hövelhof werden Verbindungen zwischen den wichtigen innerörtlichen Zielen geschaffen. Diese werden der Kategorie IR IV (innergemeindliche Radverkehrsverbindungen) zugeordnet.

Kategoriengruppe		Kategorie	
AR	außerhalb bebauter Gebiete	AR II	überregionale Radverkehrsverbindung
		AR III	regionale Radverkehrsverbindung
		AR IV	nahräumige Radverkehrsverbindung
IR	innerhalb bebauter Gebiete	IR II	innergemeindliche Radschnellverbindung
		IR III	innergemeindliche Radhauptverbindung
		IR IV	innergemeindliche Radverkehrsverbindung
		IR V	innergemeindliche Radverkehrsanbindung

Tab. 1 Netzkategorien für den Radverkehr nach RIN<sup>14</sup>

Die Netzentwicklung des kommunalen Netzes, wie in Abb. 20 dargestellt, geht von der Identifikation der wichtigen nahräumigen Ziele aus. Die Verknüpfung der identifizierten Ziele liefert das sogenannte Wunschliniennetz (auch Luftliniennetz).

<sup>14</sup> Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN), Ausgabe 2008, Köln 2008

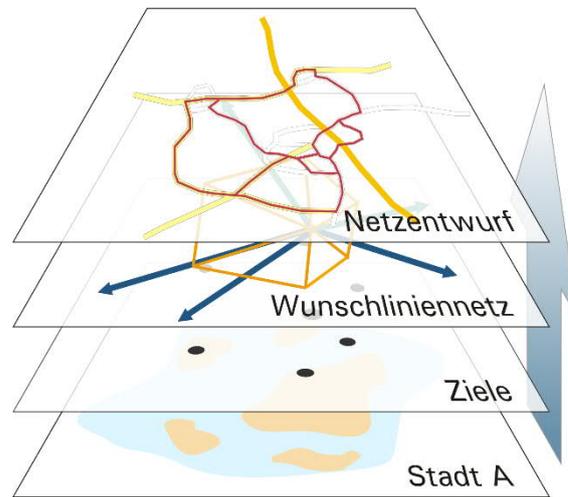


Abb. 20 Vorgehensweise bei der Netzentwicklung

Im nächsten Schritt wird für jede „Wunschlinie“ der geeignete Routenverlauf im vorhandenen Straßen- und Wegenetz gesucht. Das Wunschliniennetz wird auf das Straßen- und Wegenetz umgelegt. Wichtige Kriterien bei dieser Umlegung sind

- ein möglichst direkter Routenverlauf,
- nach Möglichkeit Vermeidung starker Steigungen,
- die Berücksichtigung vorhandener Radrouten und Radverkehrsinfrastruktur sowie
- vorliegende städtebauliche und verkehrliche Planungen.

## 5.2 Wunschliniennetz

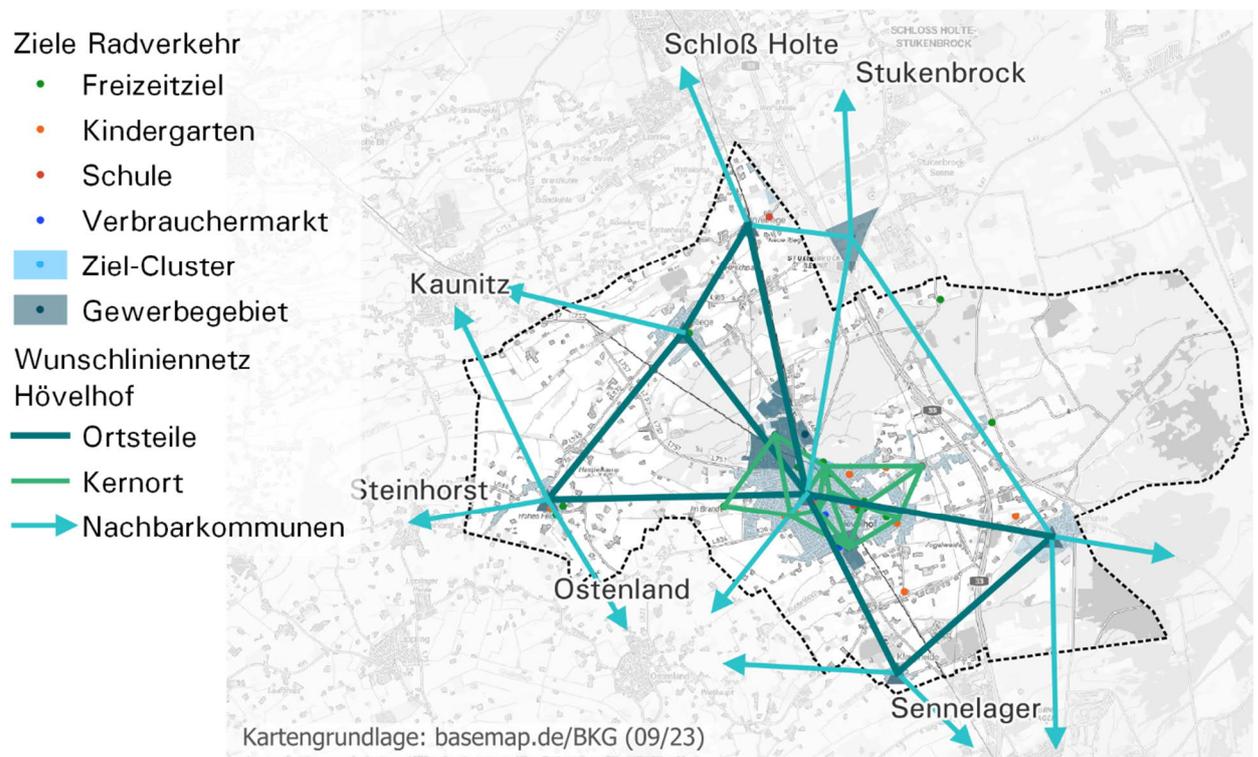


Abb. 21 Wunschliniennetz

Im kommunalen Radnetz sollen die (in den übergeordneten Netzen noch fehlenden) Verbindungen zwischen den Ortsteilen sowie die wichtigen Verbindungen innerhalb des Kernorts geschaffen werden (Abb. 21).

Innerhalb des Kernorts wurden nah beieinander liegende Ziele zu Ziel-Clustern gebündelt, die in der Netzentwicklung jeweils als ein gemeinsames Ziel dargestellt werden können (Abb. 22). Außerhalb des Kernortes liegen die bedeutenden Einzelziele in der Regel in den Ortschaften. Eine gute Anbindung der Einzelziele wird bei der Umlegung nach Möglichkeit berücksichtigt.

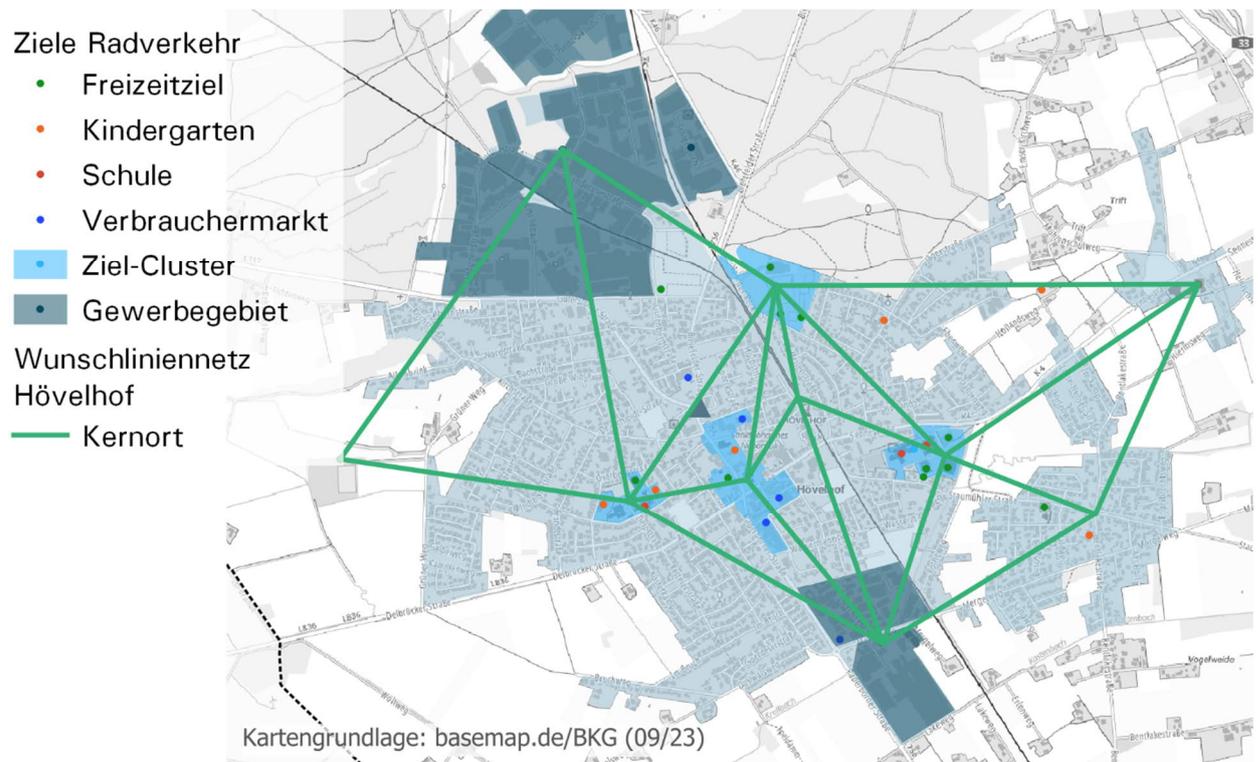


Abb. 22 Wunschliniennetz (Detailansicht Kernort)

### 5.3 Umlegung

Die ideellen Verbindungen des Wunschliniennetzes wurden auf das vorhandene Wegenetz umgelegt. Dabei wurden alle für den Radverkehr geeigneten Wege berücksichtigt. Dies sind nicht nur für den allgemeinen Kfz-Verkehr nutzbare Wege, sondern können sowohl landwirtschaftliche Wege oder Betriebswege, als auch selbstständig geführte Wege (bspw. gemeinsame Geh- und Radwege) sein. Auch bei der Umlegung wurden die vorhandenen bzw. in Planung befindlichen Netze (Radnetz OWL, Radnetz Kreis Paderborn, Radnetz NRW) als Grundlage übernommen.

Das kommunale Radnetz soll

- möglichst direkte Verbindungen schaffen,
- Radverkehrsströme bündeln,
- sofern vorhanden, vorhandene Radverkehrsinfrastruktur nutzen.

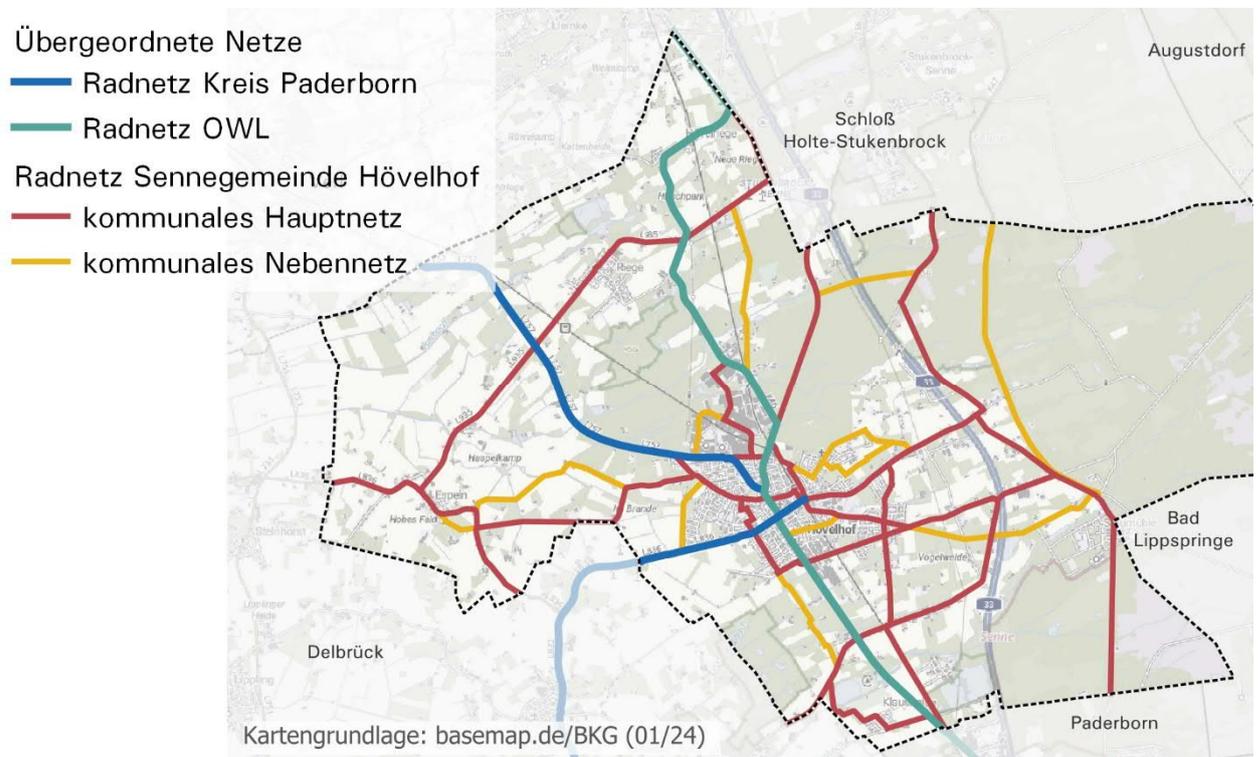


Abb. 23 Kommunales Radnetz Hövelhof (Planungsnetz)

Entsprechend der Bedeutung der Verbindungen wird zwischen Verbindungen des kommunalen Haupt- und Nebennetzes unterschieden. Das Hauptnetz stellt gemeinsam mit den übergeordneten Netzen ein geschlossenes Radverkehrsnetz dar, das die bedeutenden Ziele (Wunschliniennetz) untereinander verbindet. Dem Nebennetz sind solche Verbindungen zugeordnet, die Quell-Ziel-Beziehungen von untergeordneter Bedeutung darstellen, bzw. die ergänzend zu einer parallelen Verbindung im kommunalen Hauptnetz oder einem der übergeordneten Netze aufgenommen wurden.

## 6 Radverkehrsanlagen im Bestand

### 6.1 Bestandserfassung und Dokumentation

Für das skizzierte Netz wurde eine umfangreiche Bestandserfassung durchgeführt. Etwa 40 Streckenkilometer wurden befahren und bestehende Radverkehrsführungen anhand im Voraus festgelegter Attribute dokumentiert. Außerortsabschnitte ohne Radverkehrsanlage wurden in Abstimmung mit dem Auftraggeber in der Befahrung nicht vollständig erfasst. Hier wurden in der Bestandsbewertung die Datengrundlage IST-Bestand aus dem Wirtschaftswegekonzept, Digitale Ortophotos (Geobasis NRW) sowie Daten aus OpenStreetMap herangezogen. Zur Einschätzung der Verkehrsbelastung im Kfz-Verkehr wurden die Ergebnisse der Straßenverkehrszählung 2021<sup>15</sup> verwendet.

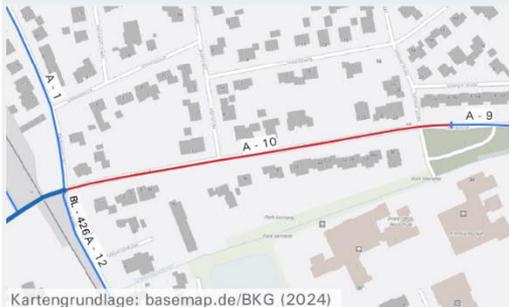
Radverkehrsnetz Sennegemeinde Hövelhof		Abschnitt 10	
Straßenname	Sennestraße (K 4)	Abschnittslänge	0,37 km
Beginn Abschnitt	Schulzentrum	Erfassung	20.07.2023
Ende Abschnitt	Bahnübergang	Lage	innerorts
Netzkategorie	kommunales Hauptnetz	DTV	2.479 Kfz/24h
Klassifizierung	Kreisstraße	Zul. Geschwindigkeit	30 km/h
Führungsform Rad	Schutzstreifen		
Belagsart*	Asphalt	Baulicher Zustand*	gut
Breite: Fahrbahn	nicht erfasst	Radverkehrsanlage	1,55 m
Punktuelle Mängel	*Des Weges oder der Fahrbahn, auf dem/der der Radverkehr geführt wird, Verkehrsstärke (DTV): SVZ 2021 ( <a href="https://www.nwsib-online.nrw.de">https://www.nwsib-online.nrw.de</a> )		
Gestaltung Knotenpunkt	Bahnübergang.		
Anmerkung	30 km/h (Schule: 7-17h)		
 			
Kartengrundlage: basemap.de/BKG (2024)			
Führungsform Ziel [Regelmaß]	Schutzstreifen [1,50 m]		
Verantwortliche Akteure	Kreisstraßenbauamt Paderborn		
Maßnahmenempfehlung	punkt. x	lin.	baul. **
			Priorität hoch
<p>Punktuelle Maßnahmen: Umgestaltung des Doppel-Knotenpunktes Bahnhofstraße/ Allee/ Raiffeisenstraße mit durchgängiger, erkennbarer Radverkehrsführung (falls eine Änderung der Führungsform - bspw. Ende d. Schutzstreifens - erforderlich ist, erfolgt diese außerhalb des Knotenpunktbereiches) auf der Vorfahrtstraße. Rotmarkierung der Radverkehrsfurten im Zuge der Vorfahrtstraße. Sicheres Einbiegen/Queren aus den untergeordneten Knotenarmen, z. B. durch Markierung von Aufstellbereichen oder den Einsatz einer geteilten Mittelinsel.</p>			
<small>** punkt.: Abschnitt mit punktuellen Maßnahmen; lin.: Abschnitt mit Maßnahmen im Langverkehr über den überwiegenden Teil des Streckenabschnitts; baul.: Abschnitt mit baulichen Maßnahmen, die über eine Sanierung hinausgehen (z. B. Wegneubau, Verkleinerung).</small>			

Abb. 24 Streckenabschnitts-Steckbrief (Beispiel)

Die in der Bestandserfassung erhobenen Daten sind in einer georeferenzierten Datenbank gesammelt. Dabei ist das Streckennetz in 84

<sup>15</sup> Systematische Straßenverkehrszählung im Auftrag des BMDV. Für Straßen im Zuständigkeitsbereich von Straßen.NRW einsehbar unter [nwsib-online.nrw.de](https://www.nwsib-online.nrw.de).

Streckenabschnitte unterteilt, die eine einheitliche Bewertung zulassen. Die Streckenabschnitte weisen jeweils eine einheitliche Radverkehrsführung sowie weitestgehend einheitliche verkehrliche Rahmenbedingungen auf. Bei Änderung grundlegender Merkmale (Radverkehrsführung, Straßencharakter, Ortslage, etc.) beginnt ein neuer Streckenabschnitt. Sehr kurze Teilabschnitte mit abweichenden Bedingungen sind teilweise nicht als eigener Streckenabschnitt eingepflegt, sind jedoch als Anmerkung dokumentiert und werden so berücksichtigt.

Für die Bewertung wesentliche Merkmale aus der Bestandserfassung sind gemeinsam mit den abgeleiteten Maßnahmenempfehlungen in Streckenabschnittssteckbriefen (Beispiel: Abb. 24) dokumentiert. Die Streckenabschnittssteckbriefe liegen dem Bericht als Anhang 2 bei.

## 6.2 Radverkehrsführung im Bestand

Die Bestandsanalyse zeigt, dass schon heute an verschiedenen Stellen im Netz eine Radverkehrsinfrastruktur vorhanden ist. Eine Einteilung der vorhandenen Radverkehrsanlagen nach Führungsform (auf Grundlage der Bestandsaufnahme für das kommunale Radverkehrskonzept und das Radnetz Kreis Paderborn) ist in Abb. 25 (Statistik) und Abb. 26 (Kartendarstellung, nur kommunales Netz) gegeben.

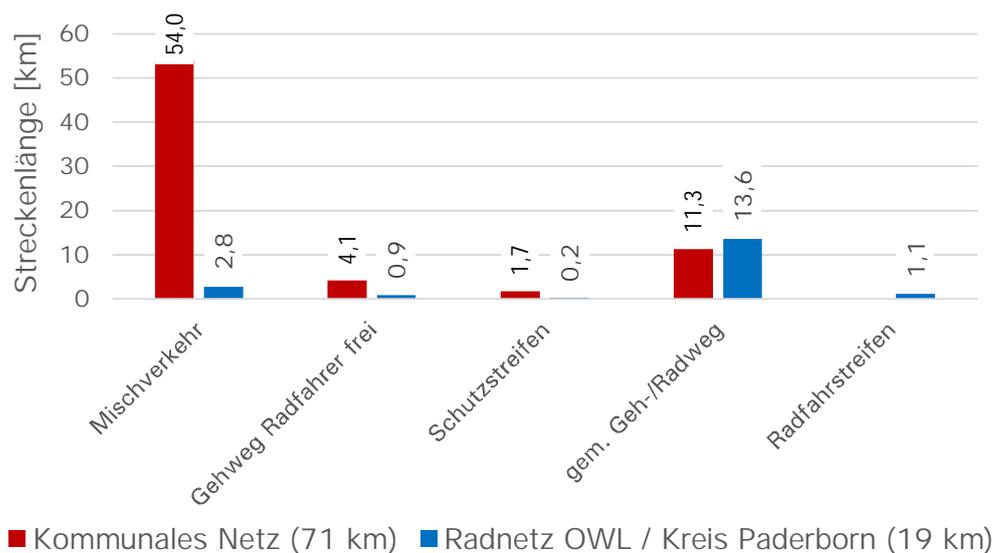


Abb. 25 Radverkehrsführung im Bestand

#### Führungsform im Bestand

- Mischverkehr
- Gehweg Radfahrer frei
- gem. Geh-/Radweg
- Schutzstreifen
- Radnetze Kreis PB, OWL

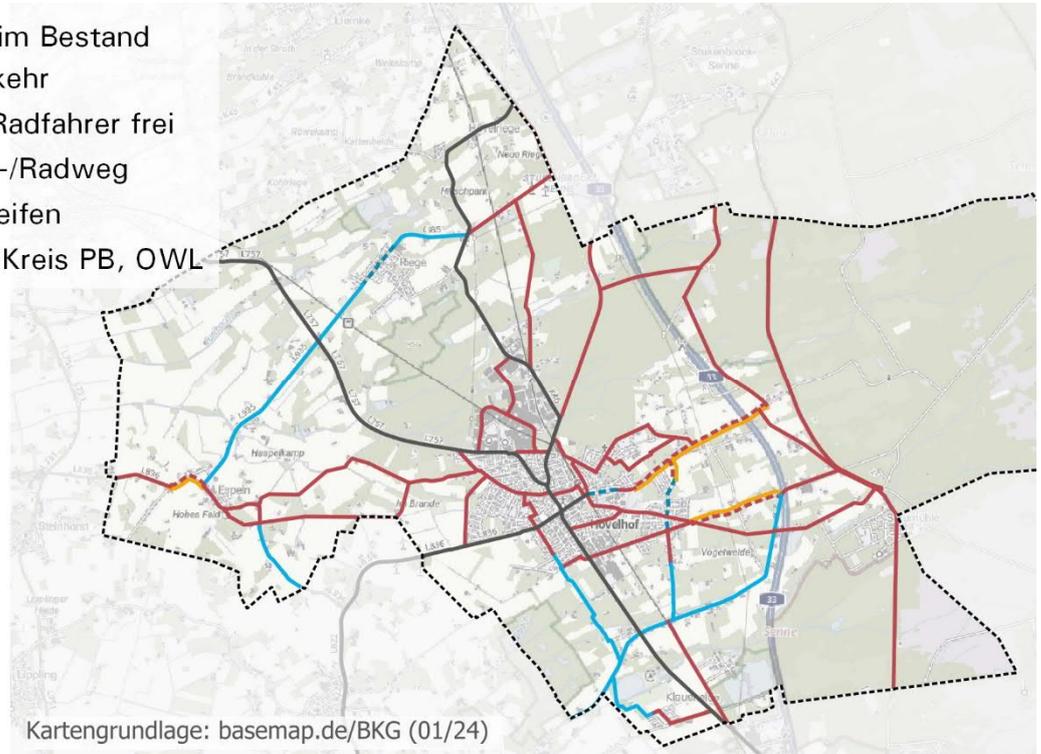


Abb. 26 Führungsformen im Bestandsnetz

#### Führung an Hauptverkehrsstraßen (innerorts)

(Baulich) vom Kfz-Verkehr getrennte Radwege finden sich vor allem entlang der Hauptverkehrsstraßen. Innerorts existieren häufig zwar baulich erkennbare Radwege, die jedoch oft bereits in die Jahre gekommen sind und den heutigen Anforderungen nicht mehr entsprechen. In der Folge sind diese für den Radverkehr heute nicht mehr freigegeben (abgeordnet) bzw. als Gehweg ‚Radfahrer frei‘ ausgewiesen. Auf kurzen Abschnitten (insg. ca. 1 km) existieren Radfahrstreifen, die ebenfalls einen Sanierungsbedarf und geringe Maße aufweisen. Vorhandene Rad-Schutzstreifen (insg. ca. 2 km) sind augenscheinlich deutlich jünger und entsprechen weitestgehend dem heutigen Stand der Technik. Die Fotos (Abb. 27, Abb. 28) zeigen eine Auswahl verschiedener Situationen im Radverkehr aus Hövelhof.



ehem. Radweg (Allee)



ehem. Radweg (Schloßstr.)



Schutzstreifen (Sennestraße)



Radfahrstreifen (Gütersloher Str.)

Abb. 27 Radverkehrsführung an Hauptverkehrsstraßen (innerorts)



gem. Geh-/Radw. (Ob. Biel. Landstr.)



gem. Geh-/Radw. (Mühlensenn. Str.)



abgeordneter Radweg (Sennestr.)



Gehweg ‚Radf. frei‘ (Espelner Str.)

Abb. 28 Radverkehrsführung an Hauptverkehrsstraßen (außerorts)

## Führung an Hauptverkehrsstraßen (außerorts)

Außerorts stellt die Führung auf einseitigen gemeinsamen Geh- und Radwegen einen häufigen Fall an Hauptverkehrsstraßen dar (Abb. 28, oben). An verschiedenen Stellen wird der Radverkehr an Hauptverkehrsstraßen im Bestand im Mischverkehr geführt. Tatsächlich erfordern nicht alle Abschnitte außerorts an Hauptverkehrsstraßen zwingend eine getrennte Radverkehrsführung. Auch außerorts liegen stellenweise für den Radverkehr freigegebene Gehwege ergänzend zur Führung im Mischverkehr, vor allem im Umfeld der Innerortslagen, vor.

## Führung im Nebenstraßennetz (innerorts)

Die Wohn- und Erschließungsstraßen liegen in Hövelhof größtenteils in Tempo-30-Zonen und sind damit grundsätzlich geeignet für den Radverkehr. Im Zuge der von den Zonenregelungen ausgenommenen Quartiers- und Sammelstraßen wird ebenfalls von einer Verkehrsbelastung im Kfz-Verkehr ausgegangen, die eine Radverkehrsführung im Mischverkehr erlaubt. Diese Straßen verfügen in der Regel über baulich angelegte Gehwege, die nach heutigen Standards eine zu geringe Breite aufweisen (aus Sicht des Radverkehrs vor allem relevant im Umfeld von Schulen und Betreuungseinrichtungen).



Tempo-30-Zone (G.-Scholl-Str.)

innerörtliche Sammelstr. (Jägerstr.)

Abb. 29 Führung im Nebenstraßennetz (innerorts)

## Führung auf ländlichen Wegen (außerorts)

Außerorts bieten sich an vielen Stellen Alternativen zum Hauptstraßennetz auf verkehrsarmen Straßen (Gemeindestraßen) oder Wirtschaftswegen. Die Sennegemeinde Hövelhof verfügt über ein dichtes Netz an ländlichen Wegen, die aufgrund der niedrigen Verkehrsbelastung grundlegend gut für den Radverkehr geeignet sind. Abschnittsweise werden bauliche Schäden der Fahrbahnoberfläche sowie der befestigten Seitenstreifen festgestellt, die die sichere und komfortable Nutzung mit dem Rad einschränken. Eine gerade Linienführung begünstigt stellenweise ein hohes Geschwindigkeitsniveau im Kfz-Verkehr, wodurch es bei gegebenen Fahrbahnbreiten zu einer Gefährdung des Radverkehrs kommen kann. Hier werden fallweise zur Erhöhung der Verkehrssicherheit Geschwindigkeitsreduzierungen empfohlen.



Nahräum. Verbindungsstr. (Heierw.) Hauptwirtschaftsweg (Im Brande)

Abb. 30 Führung auf Wirtschaftswegen / verkehrsarmen Str. (außerorts)

## 7 Fahrradabstellanlagen und Verknüpfung mit anderen Verkehrsarten

Für die Attraktivität des Radverkehrs spielen die Abstellmöglichkeiten an Start und Ziel einer Fahrt eine wichtige Rolle. Gerade mit Blick auf immer höherwertigere Fahrräder (Pedelecs) und Spezialfahrräder (z.B. Lastenräder) erhalten Standsicherheit und Diebstahlschutz für abgestellte Fahrräder einen hohen Stellenwert. Das Vorhandensein ausreichender und anspruchsgerechter Fahrradabstellanlagen entscheidet deshalb maßgeblich über die Benutzung dieses Verkehrsmittels mit. Auch bzgl. der Verkehrssicherheit hat das Thema Bedeutung, da bei unzulänglichen Abstellmöglichkeiten von vielen Radfahrenden nur die weniger hochwertigen „Zweiträder“ genutzt werden (insbesondere im Schülerverkehr), denen es aber oft an einer ausreichenden verkehrssicheren Ausstattung mangelt.

Im Folgenden werden die vielfältigen Anforderungen an Abstellanlagen skizziert. Zu Umfang und Gestaltung der Abstellanlagen wird auf die landesrechtlichen Rahmenbedingungen und Hinweisempfehlungen, die den Stand der Technik widerspiegeln, verwiesen. Empfehlungen zur Ausstattung von Verknüpfungspunkten finden sich in den übergeordneten Konzepten auf Ebene des Verkehrsverbunds, der Region und des Kreises.

### 7.1 Anforderungen und Gestaltungshinweise

Anforderungen an gute Abstellanlagen, die im Einzelnen auch von Fahrtzweck und Aufenthaltsdauer abhängig sind, sind aus Sicht der Nutzenden:

#### Diebstahlsicherheit

Fahrräder müssen mit Rahmen und einem Laufrad sicher und leicht angeschlossen werden können. Ein Wegtragen kann so verhindert werden.

#### Bedienungskomfort

Abstellmöglichkeiten sollten so komfortabel sein, dass sie zur Benutzung einladen. Das Fahrrad muss zügig und behinderungsfrei ein- und ausgeparkt werden können. Dabei darf kein Risiko von Verletzungen oder dem Verschmutzen der Kleidung bestehen. Dies erfordert einen ausreichenden Seitenabstand zwischen den abgestellten Rädern.

#### Standsicherheit

Die Möglichkeit des Anlehns an die Abstellmöglichkeit gewährleistet eine optimale Standsicherheit, die wichtig ist, wenn das Rad beladen ist oder ein Kind in einem Kindersitz transportiert wird.

## Witterungsschutz

Ein Schutz vor Wind und Wetter dient dem Werterhalt und der Funktionsfähigkeit des Fahrrads. Überdachungen, Einstellmöglichkeiten in geschlossene Räume u. ä. erhöhen den Komfort einer Abstellanlage erheblich und sind insbesondere bei längeren Standzeiten sinnvoll, wie sie in Schulen, Betrieben oder an Haltestellen des ÖPNV oft gegeben sind.

## Vielseitigkeit

Die Abstellmöglichkeit sollte so geschaffen sein, dass sie durch alle Radtypen, egal ob Kinderräder oder Mountainbikes, genutzt werden kann. An geeigneten Stellen sind auch Abstellanlagen für größere Räder (Räder mit Hänger, Lasten- oder Therapieräder etc.) vorzusehen.

## Sicherheit vor Vandalismus

Angst vor Beschädigungen ist ein wichtiges Argument gegen die Benutzung hochwertiger und damit komfortabler und sicherer Fahrräder. Vor allem bei längerer Parkdauer besteht ein hohes Bedürfnis nach Abstellrichtungen, die ein mutwilliges Demolieren der Räder erschweren. Dies erfordert eine gut einsehbare Lage der Abstellanlagen in der Öffentlichkeit (soziale Kontrolle). Ein guter Schutz ist insbesondere in geschlossenen Räumen mit Zugang durch einen begrenzten Personenkreis gewährleistet.

## Direkte Zuordnung zu Start und Ziel

Parkmöglichkeiten sollten möglichst in direktem Zusammenhang mit den Gebäudezugängen bzw. den Zugängen zu den ÖV-Einrichtungen (Gleise, Einstiegsbereiche, etc.) angelegt sein. Radfahrende sind in der Regel nicht bereit, größere Gehwegdistanzen zurückzulegen. Ein „wildes“ Parken ist bei Nichtberücksichtigung dieses Kriteriums nur schwer zu vermeiden und kann ggf. zu unerwünschten Behinderungen von Fußgänger/innen führen.

## Leichte Erreichbarkeit

Fahrradparkanlagen sollten möglichst auf gleichem Niveau wie die Radverkehrsführung angelegt werden. Das bedeutet bei Mischverkehr oder Markierungslösungen auf Straßenniveau, bei Radverkehrsführungen im Seitenraum entsprechend dort. Treppen ohne Rampe sind für die Zuwegung grundsätzlich zu vermeiden. Dies gilt insbesondere für die immer stärker zunehmende Nutzung von Pedelecs, die in der Regel deutlich schwerer sind als normale Fahrräder.

## Soziale Sicherheit

Unübersichtlichkeit, nicht ausreichende Beleuchtung und eine Lage in wenig belebten Ecken schaffen Angsträume. Diese müssen vermieden werden, um allen Nutzergruppen den Zugang zur Abstellanlage zu ermöglichen.

Die Gewichtung der Anforderungen ist nicht immer gleich. Sie richtet sich neben der Örtlichkeit stark nach dem Fahrtzweck und der Aufenthaltsdauer. Wird das Rad nur für kurze Zeit geparkt, z. B. beim Einkaufen, überwiegen Aspekte der Bedienungsfreundlichkeit und der Standortwahl. An Haltestellen des ÖPNV, am Arbeits- oder Ausbildungsplatz wird das Rad oft für mehrere Stunden, teilweise sogar über Nacht abgestellt. Hier überwiegt der Wunsch nach Diebstahl- und Vandalismusschutz sowie nach einer wettergeschützten Unterbringung.

Anforderungen aus Sicht der Betreiber und der Gemeinde sind:

#### Gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis

Vorderradhalter sind preisgünstig. Sie entsprechen jedoch keiner der oben genannten Anforderungen und werden daher von Radfahrenden zu Recht gemieden.

#### Geringe Unterhaltskosten

Abstellmöglichkeiten müssen wetterfest und vandalismussicher sein. Eine Bodenverankerung reduziert den Ersatzbedarf. Der Reinigungsaufwand sollte geringgehalten werden.

#### Städtebauliche Verträglichkeit

Fahrradständer sollten wie anderes Stadtmobiliar so gestaltet sein, dass es auch im ungenutzten Zustand ästhetisch ansprechend ist. Gleichzeitig sollte der Flächenverbrauch dem Bedarf entsprechen.

#### Bündelung des ruhenden Radverkehrs und Vermeidung von wildem Parken

Attraktive Anlagen, die den Nutzerkriterien entsprechend gestaltet sind, werden durch die Radfahrenden gern angenommen. Sie verhindern damit ‚wildes‘ Parken und halten sensible Räume, wie z. B. Eingangsbereiche und Gehwegflächen (und damit Rettungswege), von Rädern frei.

#### Flexibilität

Abstellelemente sollten leicht aufgebaut und erweitert werden können. Dadurch besteht für den Betreiber die Möglichkeit, auf die Nachfrage kurzfristig zu reagieren.

#### Geringer Flächenbedarf

Die meisten Räume, die zum Fahrradparken in Frage kommen, unterliegen vielfältigen Nutzungskonkurrenzen. Abstellanlagen sollten daher eine optimale Flächenausnutzung bei gleichzeitiger Beachtung der Nutzerkriterien zulassen.



Abstellanlagen mit Witterungsschutz und Schließfächern



Lademöglichkeit für E-Bikes

Fahrradgarage

Abb. 31 Beispiele zur Gestaltung von Abstellanlagen

Den oben genannten Anforderungen werden Rahmenhalter am besten gerecht. Damit diese von beiden Seiten genutzt werden können (d. h. zwei Räder/Bügel), müssen die einzelnen Bügel in einem Abstand von mindestens 1,20 m (besser 1,50 m) aufgestellt werden. Für Standorte, an denen mit zahlreichen abgestellten Kinderfahrrädern zu rechnen ist, sollten Rahmenhalter mit Doppelholm zum Einsatz kommen.

An zentralen Orten empfiehlt es sich, spezielle Fahrradabstellplätze für Fahrräder mit Anhänger oder für Lastenräder vorzusehen, um deren besonderen Platzansprüchen gerecht werden zu können.

## Landesbauordnung und Stellplatzverordnung

Bei der Errichtung oder Nutzungsänderung von Anlagen ist die Herstellung der notwendigen Stellplätze für Fahrräder im Land Nordrhein-Westfalen in der Landesbauordnung (BauO NRW) vorgeschrieben. Regelungen zur Anzahl und zur Beschaffenheit der notwendigen Stellplätze sind in der Stellplatzverordnung (StellplatzVO NRW) gegeben.

### Hinweispapiere zum Fahrradparken

Weitere wichtige Aspekte zum Fahrradparken wie beispielsweise Hinweise zur Planung von Anlagen, zur Bedarfsermittlung bis hin zum Entwurf von Abstellanlagen, enthalten die „Hinweise zum Fahrradparken 2012“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) sowie das Hinweispapier der Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in NRW e. V. (AGFS)<sup>16</sup>.

---

<sup>16</sup> Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in NRW e. V. (AGFS): ...und wo steht Ihr Fahrrad? – Hinweise für Architekten und Bauherren zum Abstellen von Fahrrädern (2. Auflage), 2021

## 7.2 Intermodale Verknüpfungspunkte

### Konzept zur Errichtung von Mobilstationen des NWL

Die Sennegemeinde Hövelhof liegt im Verbundgebiet des Zweckverbands Nahverkehr Westfalen-Lippe (NWL). Der NWL hat als Aufgabenträger für den Schienenpersonennahverkehr ein Konzept zur Errichtung von Mobilstationen an ÖPNV-Haltestellen<sup>17</sup> erarbeitet, in dem eine Station im Gemeindegebiet Hövelhof (Hövelhof Bahnhof) als Station von regional zentraler Bedeutung aufgeführt wird.

Der NWL betreut in Kooperation mit der go.Rheinland GmbH (ehem. Nahverkehr Rheinland (NVR) GmbH) die vom Zukunftsnetz Mobilität NRW entwickelte Buchungsplattform [radbox.nrw](https://www.radbox.nrw). Über die einheitliche, verbundübergreifende Buchungsplattform können (kostenpflichtige) Angebote an Mobilstationen, beispielsweise Fahrradboxen, Stellplätze in Fahrradgaragen, Leihräder oder Gepäckschließfächer, gebucht und geöffnet werden.

Die Buchungsplattform ist mit vielen gängigen Schließsystemen kompatibel. Ein „Starterpaket“ für die Buchungsplattform wird den Kommunen durch den NWL kostenfrei zur Verfügung gestellt.



Abb. 32 Bestandserfassung Bahnhof Hövelhof (NWL/spiekermann)

<sup>17</sup> Zweckverband Nahverkehr Westfalen-Lippe (NWL): NWL-Weites Konzept zur Errichtung von Mobilstationen – Endbericht, Düsseldorf, 2022 (Online Abrufbar unter (<https://www.nwl-info.de/der-nwl/projekte-engagement/mobilstationen.html>))

Im Rahmen des Konzeptes zum Radnetz OWL<sup>18</sup> werden Empfehlungen zur Ausstattung von Mobilstationen formuliert, die im Konzept zum Radnetz Kreis Paderborn<sup>19</sup> auf Kreisebene vertieft und in einer Analyse angewendet werden. Für die Sennegemeinde Hövelhof werden Empfehlungen für die Schaffung einer Mobilstation des Typs „Midi“ am Bahnhof Hövelhof formuliert.



Abb. 33 Verkehrsangebote Hövelhof Bahnhof (Radnetz Kreis PB)

An Mobilstationen dieses Stationstyps sollen unter anderem frei zugängliche und gesicherte Abstellplätze (z. B. Fahrradboxen/Fahrradgarage) sowie ein Fahrradverleih, ein Service-Point (Reparaturmöglichkeit), Ladestationen für Pedelecs und E-Fahrräder, sowie Gepäckschließfächer geschaffen werden.

Stationstyp	Verkehrsangebote	Weitere Ausstattung
Midi - mindestens 3 Verkehrsmittel	- SPNV - Straßen-/ Stadtbahn - Linienbusverkehr (Pflicht) - Carsharing-Station - Pkw-Stellplätze - Taxi - Fahrradverleih-Station und gesicherte Fahrradabstellanlage	- Informationsstelle - Witterungsschutz - Sitzgelegenheit - W-LAN - Ladestation für E-Pkw - Ladestation für E-Fahrräder - Service-Point Fahrrad - Gepäckschließfächer

Tab. 2 Mobilstationstyp „Midi“ (Radnetz Kreis PB)

<sup>18</sup> OstWestfalenLippe GmbH: Regionales Alltagsradwegenetz OstWestfalen-Lippe, 2021

<sup>19</sup> Kreis Paderborn: Radnetz Kreis Paderborn – Abschlussbericht, 2023 (abrufbar unter: [https://www.kreis-paderborn.de/kreis\\_paderborn/aktuelles/Abschlussbericht-Radnetz-Kreis-Paderborn.pdf](https://www.kreis-paderborn.de/kreis_paderborn/aktuelles/Abschlussbericht-Radnetz-Kreis-Paderborn.pdf))

## Flächendeckende Ausstattung der Haltestellen

Die übergeordneten Betrachtungen durch den NWL und den Kreis Paderborn sollen auf kleinteiligerer Ebene in der Sennegemeinde vertieft werden. Das Fahrrad spielt auch außerhalb des Kernorts eine wichtige Rolle als Verkehrsmittel auf der sog. letzten Meile.



Vorderradklemmen: Rathaus



Fahrrad-Garage: Hövelhof Bahnhof



Abstellm. fehlt: Riege Neuer Weg



nicht beidseitig nutzbar: Espeln Mühle

Abb. 34 Abstellmöglichkeiten an ÖPNV-Haltestellen (Beispiele)

Im Bestand verfügen von 64 analysierten Haltestellen<sup>20</sup> 35 Haltestellen über keine Fahrrad-Abstellmöglichkeit. An 22 Abstellanlagen existieren heute zwischen einem und 10 Abstellplätze für Fahrräder. Mehr als 10 Stellplätze stehen heute an folgenden 7 Haltestellen zur Verfügung:

– Hövelhof Bahnhof	112 Abstellpl. (mit Fahrrad-Garage)
– Rathaus	49 Abstellplätze
– Schulzentrum (Krollbachsch.)	32 Abstellplätze
– Hövelr. Str./Furlbachschule	20 Abstellplätze
– Espeln Postweg/Mühle	13 Abstellplätze
– Mittelweg	12 Abstellplätze
– Abzweig Sennestraße	12 Abstellplätze

<sup>20</sup> Datengrundlage: Auskunft der Sennegemeinde Hövelhof

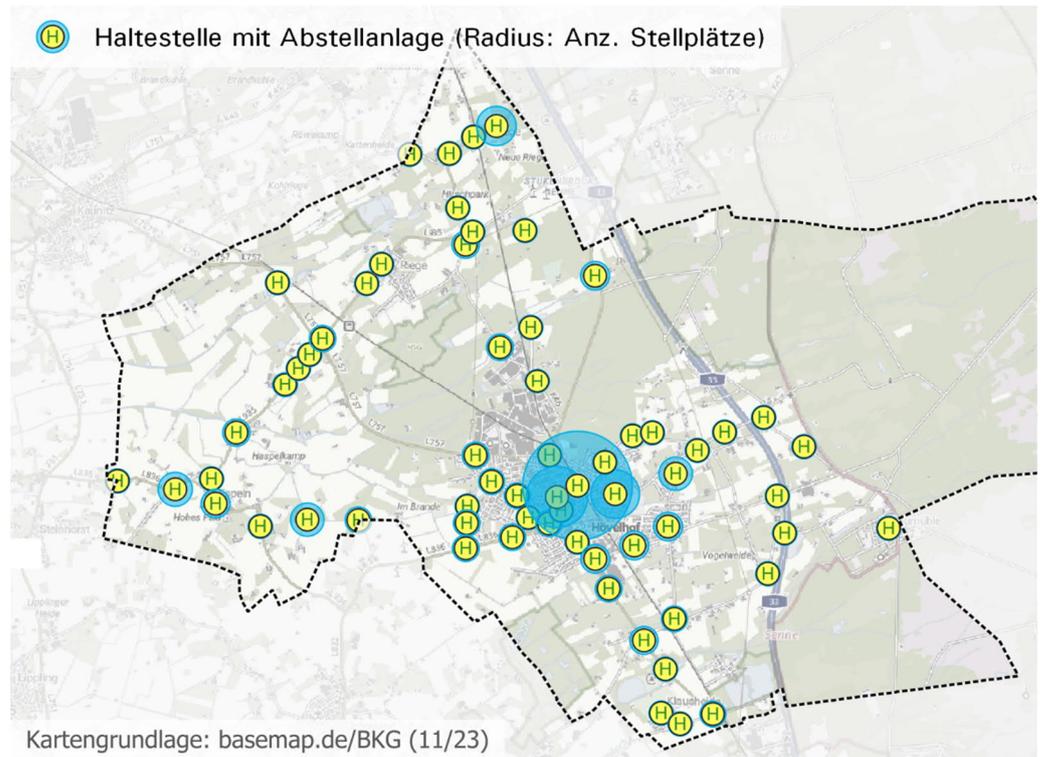


Abb. 35 Abstellanlagen an Haltestellen (Bestandsanalyse)

Grundlegend soll ein Mindestangebot von 2 bis 4 Abstellplätzen an Abstellanlagen möglichst flächendeckend an allen Haltestellen realisiert werden. Empfohlen werden Rahmenhalter/Fahrradbügel. Diese sollten grundsätzlich auf befestigten Flächen (Pflaster/Asphalt) angeordnet werden und beidseitig von der Straße/ dem Radweg aus gut zugänglich sein. Die flächendeckende Ausstattung der Haltestellen stellt eine langfristige Aufgabe in Kooperation mit den Aufgabenträgern des ÖPNV dar.

Ergänzend soll ein erweitertes Angebot an zentralen Haltestellen in allen Ortsteilen geschaffen werden, um eine flächendeckende Erreichbarkeit des ÖPNV sicherzustellen. Bei der Auswahl der Haltestellen werden die Haltestellen des überörtlichen Regionalbusverkehrs besonders berücksichtigt. Eine gute Erreichbarkeit einer solchen Haltestelle soll für das gesamte Gemeindegebiet (ausschl. Truppenübungsplatz Senne) langfristig erreicht werden. Die Abstellanlagen an diesen zentralen Haltestellen ergänzen das Mindestangebot durch eine größere Zahl an Abstellmöglichkeiten, witterungsgeschützte (überdachte) Abstellplätze sowie gegebenenfalls ein Angebot an gesicherten Abstellanlagen (z. B. Fahrradboxen), Schließfächern, Lademöglichkeiten für E-Bikes/Pedelecs und Servicestationen.

Eine beispielhafte Auswahl von Haltestellen und die sich daraus ergebende Erreichbarkeit (Isochronen) mit dem Rad im gesamten Gemeindegebiet ist in Abb. 36 dargestellt. Die Auswahl der Haltestellen bedarf einer weiteren Untersuchung und Abstimmung mit den Aufgabenträgern im ÖPNV.

- Linienbus
-  Haltestelle (Auswahl)
- Erreichbarkeit (Isochronen)
-  2 min
-  5 min
-  10 min

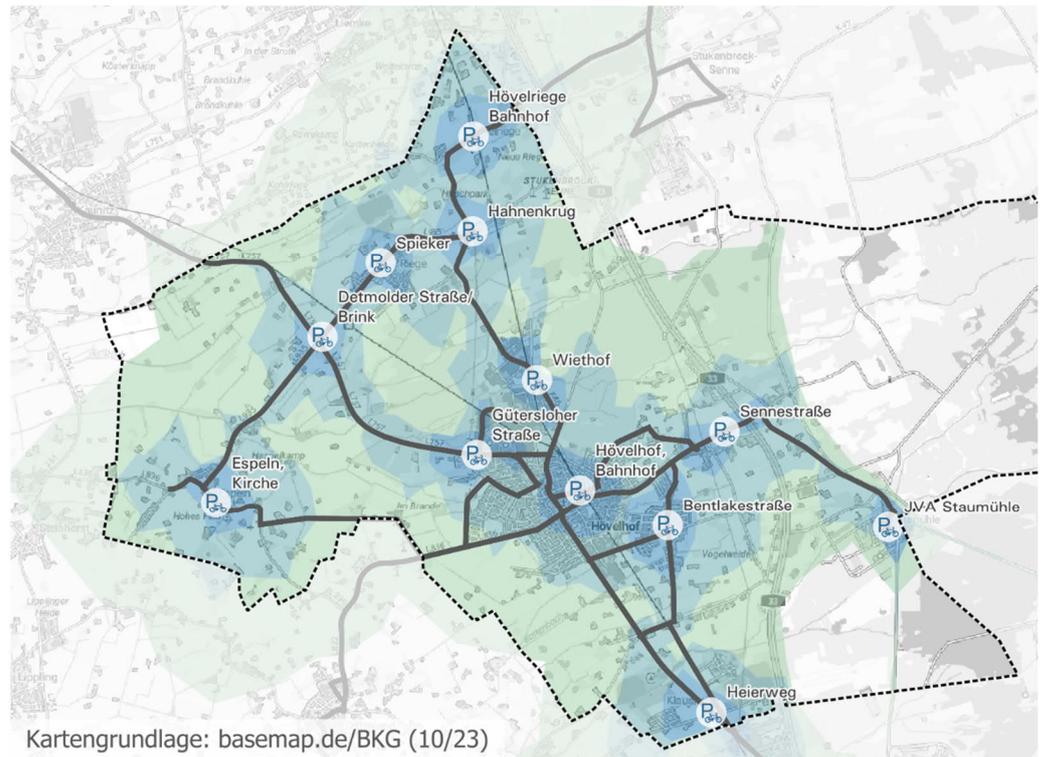


Abb. 36 Beispielhafte Auswahl und Erreichbarkeit zentraler Haltestellen

Die beispielhafte Analyse zeigt, dass eine Erreichbarkeit in 2 bis 5 Minuten mit dem Rad schon durch die Auswahl weniger Haltestellen für den überwiegenden Teil der Siedlungsflächen erreicht werden kann. Mit einer Fahrzeit von 10 Minuten ist nahezu das gesamte Gemeindegebiet abgedeckt (ohne Truppenübungsplatz Senne). Damit vergrößert sich das Einzugsgebiet und die Erreichbarkeit der ÖPNV-Haltestellen maßgeblich, wenn gute Abstellmöglichkeiten für Fahrräder angeboten werden.

## 8 Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation

Das Radverkehrsnetz der Sennegemeinde Hövelhof soll dazu beitragen, den alltäglichen Gebrauch des Fahrrads zu erhöhen. Um den Bürgerinnen und Bürgern das Fahrrad als Alltagsverkehrsmittel zu präsentieren und den Umstieg zum Fahrradfahren zu erleichtern, sollen Maßnahmen getroffen werden, die dies vorantreiben. Es gibt unterschiedliche Wege, wie dies geschafft werden kann. Während einige Maßnahmen mit kurzer Laufzeit schnell umsetzbar sind, gibt es auch einige, die über einen längeren Zeitraum wirken oder als Daueraufgabe zu einer nachhaltigen Verhaltensänderung beitragen.

Um den alltäglichen Gebrauch des Fahrrads zu steigern, sollten nicht nur die bereits fahrradfahrenden Bürgerinnen und Bürger angesprochen werden, sondern insbesondere Neubürgerinnen und Neubürger sowie Menschen, die bislang nur wenig bis gar nicht Fahrrad fahren.



Abb. 37 Aufruf zur Teilnahme am Stadtradeln im Kreis Paderborn<sup>21</sup>

Bereits heute ist die Sennegemeinde Hövelhof in der Radverkehrsförderung aktiv und begleitet diese Aktivitäten mit Aktionen im Bereich Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation, wie bspw. der Teilnahme am Stadtradeln und einem Infostand zum Radverkehrskonzept auf dem Maibaum und Raddelfest 2023. Hier soll angeknüpft werden indem die Arbeit verstetigt und vertieft wird.

### Imageförderung

In den letzten Jahren ist das Fahrradfahren stetig beliebter geworden. In Folge von Corona, aber auch durch die Entwicklung eines stärkeren Bewusstseins für den immer deutlicher erkennbaren Klimawandel und den Einfluss, den das eigene Verhalten haben kann, gab es einen starken Anstieg der Radnutzung. Da es darum geht, eine Verhaltensänderung herbeizuführen und die Bürgerinnen und Bürger zum vermehrten Fahrradfahren zu motivieren, muss das Image des Fahrradfahrens aktiv und beständig verbessert werden.

<sup>21</sup> Foto: Sennegemeinde Hövelhof

Diese Imageförderung kann durch unterschiedliche Aktionen und im Zusammenhang mit anderen Maßnahmen geschehen. Aktionen, die das Image des Fahrradfahrens fördern und die Bürgerinnen und Bürger miteinbeziehen eignen sich dadurch gut als Anfangs- und Anknüpfungspunkt. Sie zeigen das Alltagsverkehrsmittel Fahrrad in einem positiven Licht.

Wichtig hierbei ist auch die Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Partnern und die Beachtung unterschiedlicher Zielgruppen, um mehr Leute zu erreichen. Guter Kontakt mit der Presse, aber auch Kommunikation mit Unternehmen oder Bildungseinrichtungen ist dafür entscheidend.

Es empfehlen sich Aktionen, bei denen die Gemeinde Präsenz zeigt und auch in den Dialog gehen kann. Dazu gehören STADTRADELN oder „Mit dem Rad zur Arbeit“, bei denen Bürger aktiv mitmachen können, aber auch die Präsenz der Stadtverwaltung im Internet, auf Stadtfesten usw. zum Thema Radverkehr hilft dabei.

#### Transparente Entscheidungsfindung und Maßnahmenkommunikation

Um Akzeptanz für Maßnahmen zu schaffen, ist es sinnvoll, Bürgerinnen und Bürger frühzeitig zu informieren und sie, vor allem dort, wo sie direkt von Maßnahmen betroffen sind, in die Entscheidungsfindung miteinzubeziehen. Dies kann beispielsweise über Einladung von Vertretern betroffener Interessensgruppen zu Planungsgesprächen o.ä. erfolgen. Hierbei sollte darauf fokussiert werden, welchen Nutzen die Maßnahme hat bzw. warum sie erforderlich ist. Die Umsetzung der Maßnahmen sollte ebenfalls mit einer positiven, nutzenbetonten Kommunikation begleitet werden.

Durch einen Jahresbericht der Verwaltung zum Ausbau des Netzes und zu umgesetzten weiteren Aktivitäten der Verwaltung werden Erfolge in der Radverkehrsförderung kommuniziert.

#### Förderung der gegenseitigen Rücksichtnahme und Informationskampagnen



Rad- und Fußverkehr



Kfz- und Radverkehr

Abb. 38 Hinweisschilder Rücksichtnahme an Konfliktpunkten

Um das Radfahren öffentlich zu unterstützen und auf Fragen oder Unsicherheiten von Bürgerinnen und Bürgern einzugehen, ist es sinnvoll, unterschiedliche Kampagnen durchzuführen.

Es gibt unterschiedliche Arten von Kampagnen, die implementiert werden können: Informationskampagnen zu bestimmten Themen und Kampagnen zur Rücksichtnahme im Verkehr Allgemein.

Informationskampagnen können in Form von Plakaten, Broschüren etc. gestaltet werden und sind zweckspezifisch. So können z. B. an Konfliktpunkten Hinweisschilder aufgestellt (vgl. Abb. 38) oder Faltblätter zur Verkehrssicherheit im Radverkehr erstellt werden (vgl. Abb. 39). Auch Info-Plakate zu neuen Verkehrsregelungen können maßnahmenbegleitend helfen, Verkehrsteilnehmende auf Besonderheiten aufmerksam zu machen (vgl. Abb. 41).



Abb. 39 Info-Broschüren Radschulwege und Radverkehrssicherheit<sup>22</sup>

Da Kampagnen zur Rücksichtnahme im Verkehr weniger ortsspezifisch sind, kann hier auf die Teilnahme an bestehenden Kampagnen zurückgegriffen werden. Ein Beispiel ist die Kampagne „Liebe braucht Abstand“<sup>23</sup>, an der die Stadt Paderborn als Mitglied der Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise (AGFS NRW) teilnimmt. Die Kampagne thematisiert das Abstandsverhalten zwischen verschiedenen Verkehrsmitteln.



Abb. 40 Kampagne „Liebe braucht Abstand“<sup>24</sup>

<sup>22</sup> Herausgeber: Landkreis Hildesheim

<sup>23</sup> [liebe-braucht-abstand.de](http://liebe-braucht-abstand.de)

<sup>24</sup> Foto: AGFS NRW ([agfs-nrw.de/events-kampagnen/liebe-braucht-abstand](http://agfs-nrw.de/events-kampagnen/liebe-braucht-abstand))



Abb. 41 Info-Plakat zu den gültigen Verkehrsregeln in Fahrradstraßen (Sankt Peter-Ording)

## 9 Maßnahmenempfehlungen

Im Rahmen des Radverkehrskonzeptes wurden Handlungsbedarfe in verschiedenen Bereichen der kommunalen Arbeit identifiziert und dargestellt. Die Handlungsbedarfe lassen sich in 4 Handlungsfelder und insgesamt 15 Maßnahmenpakete einteilen (Abb. 42), die mit der Gemeindeverwaltung abgestimmt wurden und in Form von 15 Steckbriefen als Handlungsleitfaden dokumentiert wurden. Neben den Maßnahmenempfehlungen sind Fördermöglichkeiten, sowie in Abstimmung mit der Verwaltung erarbeitete Verantwortlichkeiten, ein Zeithorizont für die Maßnahmenumsetzung sowie die Priorisierung festgehalten. Die Steckbriefe liegen dem Bericht als Anhang 1 bei.

Für das kommunale Haupt- und Nebennetz sind der Ist-Zustand und der Soll-Zustand der Radverkehrsanlagen sowie daraus abgeleitete Maßnahmenempfehlungen in 83 Streckenabschnittssteckbriefen dokumentiert. Diese liegen dem Bericht als Anhang 2 bei.

Im Folgenden soll eine Übersicht der Handlungsfelder gegeben werden. Auf die wesentlichen Handlungsbedarfe im Bereich Infrastruktur im Radverkehrsnetz wird kurz eingegangen. Für eine detailliertere Erläuterung wird auf die Anhänge 1 und 2 verwiesen.

Zur Umsetzung der Maßnahmen ist ein gezielter Einsatz von personellen und finanziellen Ressourcen erforderlich. Wie eine Verstetigung der Radverkehrsförderung erreicht werden kann und welche finanziellen Mittel erforderlich sind, wird in den letzten beiden Abschnitten des Kapitels skizziert.

### 9.1 Handlungsfelder und Maßnahmen

#### Infrastruktur Radverkehrsanlagen

Im gesamten Gemeindegebiet sollen langfristig flächendeckend eine anforderungsgerechte Radverkehrsführung geschaffen werden. Dabei sind die Anforderungen an die Radverkehrsanlagen maßgeblich von der Nutzung durch andere Verkehrsteilnehmer abhängig. So ist dort, wo wenig Kfz-Verkehr auftritt und niedrige Geschwindigkeiten gefahren werden, eine Führung des Radverkehrs gemeinsam mit dem Kfz-Verkehr auf der Fahrbahn in der Regel ausreichend. Vor allem dort, wo viel Kfz-Verkehr und hohe Fahrgeschwindigkeiten vorherrschen, sind teilseparierte oder getrennte Radverkehrsanlagen (z. B. Radschutzstreifen, Radfahrstreifen, Radweg) erforderlich. Im Rahmen des Radverkehrskonzeptes wurde für das Haupt- und Nebenroutennetz ermittelt, wo Lückenschlüsse durch Neubau von Radverkehrsanlagen geschaffen werden sollen und wo vorhandene Radverkehrsanlagen ausgebaut und saniert werden sollen. Um eine zielgerichtete Investition der vorhandenen Ressourcen zu ermöglichen, wurden die Bedarfe systematisch entsprechend ihrer Dringlichkeit priorisiert. Der Neubau und die Sanierung sind aufgrund des großen Umfangs eine langfristige Aufgabe.

Auch bei Neuentwicklungen in anderen Bereichen (z. B. Straßenumbau/-neubau, Stadtentwicklung) sollen Radverkehrsbelange in Zukunft stets von Beginn an berücksichtigt werden.



Abb. 42 Übersicht der Handlungsfelder und Maßnahmen

### Unterhaltung und Service

Um eine langfristige Nutzbarkeit der Radverkehrsanlagen zu gewährleisten, ist eine regelmäßige Zustandskontrolle und Unterhaltung erforderlich. Die ganzjährige Nutzbarkeit wird zielgerichtet durch die Erstellung eines priorisierten Räum- und Streuplanes erreicht, der die Durchführung des Winterdienstes regelt.

### Verknüpfung und Fahrradabstellanlagen

Das Fahrrad spielt eine wichtige Rolle als Teil von intermodalen Wegeketten, also Wegen, für die verschiedene Verkehrsmittel kombiniert werden. So dient es häufig als Verkehrsmittel zu Haltestellen des ÖPNV und trägt damit auch auf längeren Alltagswegen zur Verkehrswende bei. Diese Rolle soll durch den Ausbau intermodaler Verknüpfungspunkte gestärkt werden.

Neben der Schaffung bedarfsgerechter Abstellanlagen an allen Linienbus- und Bahnhaltstellen im Gemeindegebiet kann das Angebot an zentralen Haltestellen beispielsweise durch Schließfächer sowie Lade- und Reparaturmöglichkeiten ergänzt werden (vgl. auch Ziffer 7 zu Fahrradabstellanlagen und intermodalen Verknüpfungspunkten).

Auch abseits der Verknüpfung mit dem ÖPNV sollen gute Abstellbedingungen für Fahrräder im öffentlichen und privaten Raum gefördert werden. Aufbauend auf einer Bedarfsanalyse für Fahrradabstellanlagen im öffentlichen Raum schafft die Gemeinde öffentliche Abstellanlagen an wichtigen Quellen und Zielen des Radverkehrs. Um auch im privaten Raum eine bedarfsgerechte Fahrradabstellsituation zu gewährleisten, wird die Schaffung von Fahrradabstellanlagen durch die Überarbeitung der kommunalen Stellplatzsatzung verpflichtend geregelt.

#### Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation

Durch Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation wird eine positive Fahrradkultur gefördert, der Umstieg auf das Rad auf Alltagswegen angeregt und die Akzeptanz für Maßnahmen im Bereich der Radverkehrsförderung gesteigert.

Grundlage der Öffentlichkeitsarbeit bildet die Imageförderung Radverkehr in der Sennegemeinde. Mit der Schaffung einer öffentlichen Präsenz der Gemeindeverwaltung zum Thema Radverkehr wird ein Ausgangs- bzw. Anknüpfungspunkt für die anderen Themen geschaffen.

Bürgerinnen und Bürger haben bereits heute die Möglichkeit, Mängel in der (Radverkehrs-)Infrastruktur der Gemeindeverwaltung zu melden. Die Meldungen werden von einer zentralen Anlaufstelle an die zuständigen Akteure weitergegeben und dort bearbeitet. Diese Möglichkeit soll auch in Zukunft beibehalten werden.

Durch eine transparente Entscheidungsfindung und Maßnahmenkommunikation werden betroffene oder interessierte Bürgerinnen und Bürger über Planungen und Entscheidungsprozesse frühzeitig informiert und nach Möglichkeit eingebunden. Durch eine positive, nutzenorientierte Kommunikation wird die Akzeptanz für Maßnahmen gesteigert.

Die Verkehrssicherheit wird durch die Fortführung der Verkehrssicherheitsarbeit der Polizeibehörde sowie durch die Durchführung von Kampagnen zur gegenseitigen Rücksichtnahme und Informationskampagnen zum Thema Radverkehrssicherheit gefördert.

## 9.2 Maßnahmenstatistik für das Radverkehrsnetz

Im Abgleich der vorhandenen Radverkehrsinfrastruktur mit den definierten Qualitätsstandards und Anforderungen aus gängigen Richtlinien und Empfehlungen wurden Maßnahmenempfehlungen für das gesamte kommunale Radverkehrsnetz entwickelt.

Von ca. 70,0 km gesamter Streckenlänge (ohne Radnetz OWL und Kreis Paderborn) wurde die Führung im Bestand auf ca. 16,8 km Streckenlänge als anforderungsgerecht bewertet (Angabe ohne erforderliche punktuelle Maßnahmen). Diese Abschnitte erfordern in der Regel keinen sehr hohen auf die Strecke bezogenen Kostenaufwand.

Die punktuellen Maßnahmen können einerseits kleinere Ausbaumaßnahmen (Überquerungsstellen), andererseits aber auch Umgestaltungen von Knotenpunkten für eine sicherere Radverkehrsführung umfassen. Punktuelle Maßnahmen werden im Zuge von 29 Streckenabschnitten empfohlen.

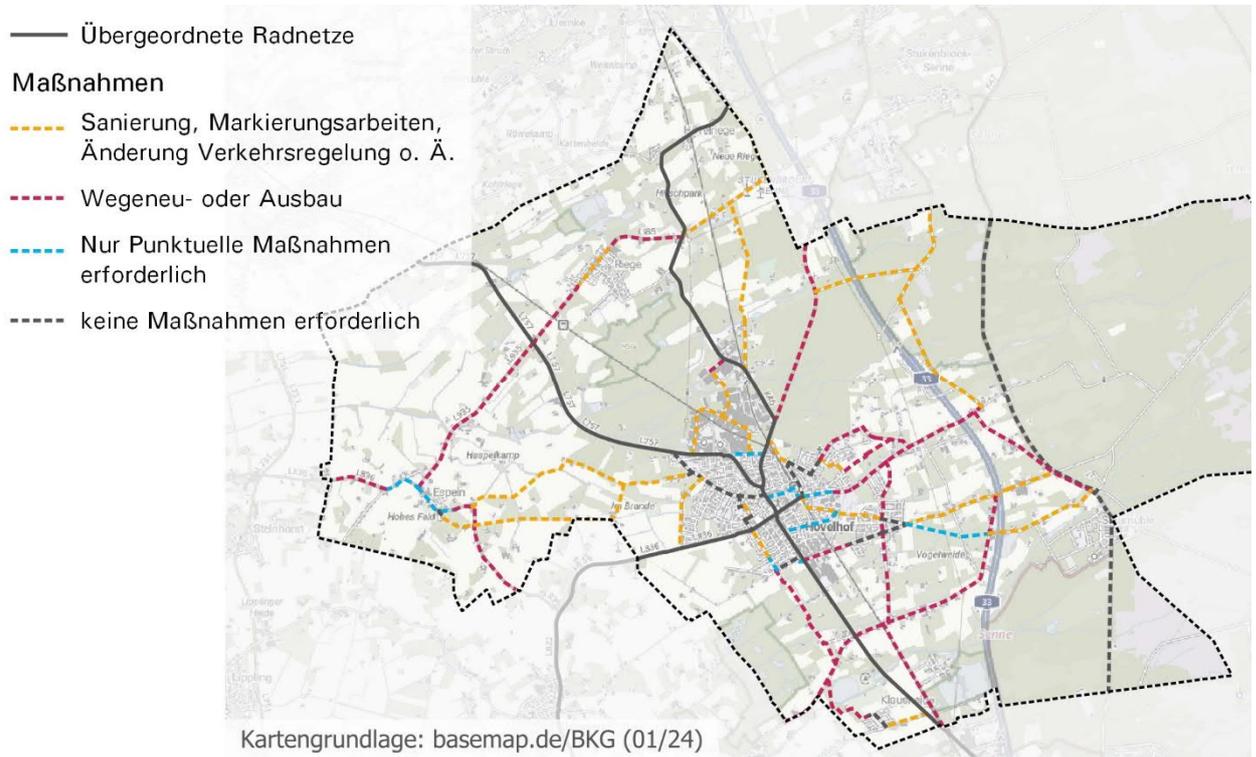


Abb. 43 Streckenabschnitte mit linearen Maßnahmen

Auf ca. 53,7 km werden Maßnahmen empfohlen, die die Führung des Radverkehrs im Längsverkehr auf dem überwiegenden Teil des Abschnitts betreffen (lineare, streckenhafte Maßnahmen, vgl. Abb. 43). Davon werden auf etwa 27,8 km Strecken bauliche Maßnahmen empfohlen, die über eine Sanierung der Oberfläche hinaus gehen. Auf den restlichen Streckenabschnitten wird die Änderung der Verkehrsregelungen (z. B. Änderung der Benutzungspflicht, Geschwindigkeitsreduzierung Kfz-Verkehr) oder eine Oberflächensanierung bei Beibehaltung des vorhandenen Querschnitts empfohlen.

Abschnitte ohne lineare Maßnahme	16,3 km
Abschnitte mit linearer Maßnahme	53,7 km
davon Abschnitte mit baulicher Maßnahme	27,8 km
Summe (Gesamtlänge Streckennetz)	70,0 km

Tab. 3 Lineare Maßnahmen im Streckennetz

Die linearen (streckenhaften) baulichen Maßnahmen umfassen die eher teuren Maßnahmen. Sie verteilen sich auf Straßen in der Baulast der Gemeinde (ca. 11,8 km, die betrachteten Wirtschaftswege liegen in der Baulast der Gemeinde) die Kreisstraßen (ca. 6,8 km) und Landesstraßen (ca. 9,3 km). Der weit überwiegende Anteil liegt damit nicht in der Baulast der Sennege-  
meinde.

Gemeindestraßen und Wirtschaftswege	11,8 km
Kreisstraßen	6,8 km
Landesstraßen	9,3 km
Summe	27,8 km

Tab. 4 Lineare bauliche Maßnahmen im Streckennetz nach Baulast<sup>25</sup>

Maßnahmen aus den Radnetzen OWL und Kreis Paderborn

Für die übergeordneten Radnetze OWL und Kreis Paderborn wurden Maßnahmen in den entsprechenden Konzepten entwickelt. Diese Netze verlaufen im Gebiet der Sennege-  
meinde vollständig entlang von Hauptverkehrsstraßen (Landes- und Kreisstraßen) und haben hier eine gemeinsame Länge von ca. 18,6 km. Die Netzabschnitte liegen vollständig in der Baulast von Straßen NRW bzw. dem Kreis Paderborn.

### 9.3 Maßnahmen im Radverkehrsnetz

Durch die empfohlenen Maßnahmen wird das Ziel einer lückenlosen, sicheren, komfortabel und zügig befahrbaren Radverkehrsinfrastruktur auf den Strecken und an den Knotenpunkten im kommunalen Netz verfolgt. Eine durchgehende Radverkehrsinfrastruktur bedeutet dabei nicht immer eine Führung auf getrennten Radwegen.

Aus der Bestandsaufnahme und -bewertung, den Rückmeldungen im Beteiligungsverfahren und auch der Analyse der Aufenthaltszeiten aus dem Stadtradeln ergibt sich eine besondere Priorität bei

- der Umgestaltung von Einmündungen und Knotenpunkten (Vor allem an den Hauptverkehrsstraßen im Kernort. Häufig sind bauliche Maßnahmen erforderlich.),
- der Schaffung von Querungshilfen (vor allem beim Wechsel der Führungsform an den Ortseingängen), durch die ein sicheres Queren ermöglicht wird und eine geschwindigkeitsdämpfende Wirkung erzielt wird sowie
- einer Vereinheitlichung der Art der Radverkehrsführung und einer eindeutigen Ausweisung der Führung auf zusammenhängenden Streckenabschnitten (ebenfalls schwerpunktmäßig im Kernort und in den Ortsdurchfahrten der Ortsteile).

<sup>25</sup> Abschnitte mit Maßnahmen im Längsverkehr über den überwiegenden Teil des Streckenabschnitts, die über eine Sanierung hinausgehen (z. B. Wegebau, Verbreiterung).

Kurzfristig und kostengünstig lassen sich Anpassungen der Verkehrsregelung umsetzen, zum Beispiel

- die Geschwindigkeitsreduzierung bei Mischverkehrsführung zur Steigerung der Radverkehrssicherheit (Vor allem im Schulumfeld und bei geringen vorhandenen Fahrbahnquerschnitten. Diese Maßnahmen sind mit geringen Kosten, jedoch durchaus mit hohem Abstimmungsaufwand verbunden.) oder
- die Einrichtung von Fahrradstraßen auf durchgehenden Verbindungen im Nebenstraßennetz.



Geschw.-reduzierung (Im Brande)      Fahrradstraße einrichten (Kettelerstr.)

Abb. 44 Beispiele für Maßnahmenempfehlungen (nicht baulich)

Um Mittel- bis langfristig flächendeckend ein lückenloses Radverkehrsnetz zu schaffen müssen allerdings auch Maßnahmen in den Bereichen

- Neubau fahrbahnbegleitender Radwege an Straßen mit hoher Belastung im Kfz-Verkehr (Lückenschlüsse),
- Ausbau vorhandener Geh- und Radwege entsprechend der definierten Standard-Breiten (bei geringen Mindermaßen im Bereich bis ca. 50 cm wird ein Ausbau erst im Rahmen einer anstehenden Sanierung empfohlen),
- Oberflächensanierung und Sanierung der befestigten Seitenstreifen an Wirtschaftswegen und
- Entfernung von Einbauten aus dem lichten Raum der Radverkehrsanlagen (z. B. Poller, Umlaufsperrn) und Ersatz durch geeignete (in der Regel auch bauliche) Lösungen umgesetzt werden.



Radwegneubau prüfen (Espelner Str.) Ausbau erforderlich (Detmolder Str.)



Ausbau & Sanierung (Wiesenweg) Einbauten entfernen (Kettelerstr.)

Abb. 45 Beispiele für Maßnahmenempfehlungen (baulich)

Aufgrund der hohen Verkehrsbelastung im Kfz-Verkehr ist an den Knotenpunkten und im Längsverkehr an den Hauptverkehrsstraßen im Kernort eine eindeutig erkennbare, sichere Radverkehrsführung besonders erforderlich. Aufgrund der hohen Bedeutung im Radverkehrsnetz werden durch diese Maßnahmen viele Radfahrende erreicht.

Beispielhaft wird die Situation an dem Doppel-Knotenpunkt Paderborner Str./Bahnhofstr./Kirchstr. betrachtet. Aus der Bahnhofstraße kommend wird heute häufig die Fußgänger-Lichtsignalanlage (LSA) und dann, entgegen der Fahrrichtung, der Weg im Seitenraum in Richtung der Kirchstraße genutzt.



Abb. 46 Weg bei der Querung Bahnhofstr. – Kirchstraße im Mischverkehr

Langfristig wird eine sichere Querungsmöglichkeit für den Radverkehr auf der Fahrbahn angestrebt. Ein Lösungsansatz besteht in der gemeinsamen Signalisierung des Doppel-Knotenpunktes. In der Hauptrichtung (Paderborner Str.) sind die Signalgeber nördlich der Kirchstr. bzw. südlich der Bahnhofstr. angeordnet. So wird der gesamte Knotenpunktbereich während der Sperrzeit von Fahrzeugen freigehalten. Fahrzeuge in der Nebenrichtung (Bahnhofstr. – Kirchstr.) können während der Freigabezeit ohne Wartezeit queren.

Kurzfristig soll eine Verbesserung der Situation unter Einbeziehung der vorh. Fußgänger-LSA geprüft werden. Durch Freigabe des Gehweges (Westseite) für den Radverkehr zwischen Kirchstraße und Fußgänger-LSA wird ein indirektes Queren ermöglicht. Dabei sollte eine Trennung von Fuß- und Radverkehr im Seitenraum angestrebt werden.

## 9.4 Verstetigung der Radverkehrsförderung

In diesem Konzept wird auf Grundlage der Bestandsanalyse und der abgestimmten Zielsetzungen eine umfangreiche Maßnahmenempfehlung skizziert. Zur Umsetzung der Maßnahmen sind neben einem politischen Konsens zur Radverkehrsförderung finanzielle und personelle Ressourcen sowie eine gut abgestimmte Zusammenarbeit der verantwortlichen Akteure erforderlich, die den zielgerichteten Einsatz der Ressourcen gewährleistet.

In einem Workshop mit Mitarbeitenden der Gemeindeverwaltung am 26.10.2023 wurden für die verschiedenen Maßnahmenpakete jeweils ein Handlungsbedarf (gering bis hoch), ein Zeithorizont (kurz- bis langfristig, bzw. Daueraufgaben) festgelegt.

Der Handlungsbedarf der Maßnahmen(-pakete) wurde systematisch anhand einer gewichteten Bewertung der Kriterien (Radverkehrs-)Sicherheit, Nutzbarkeit der Radverkehrsanlagen und Einfluss auf die Zufriedenheit der Nutzenden bewertet. Für jedes Kriterium wurden zwischen 1 (nicht relevant) und 5 (zwingend erforderlich) Punkte vergeben. Die Gesamtbewertung ergibt sich aus dem gewichteten Mittel der drei Kriterien (Sicherheit: 60 %, Nutzbarkeit: 30 %, Zufriedenheit: 10 %). Maßnahmen, die zwingend sicherheitsrelevant sind, erhalten grundsätzlich, unabhängig von der Bewertung der anderen Kriterien, eine hohe Gesamtpriorität (5 Punkte).

Zusätzlich werden für jede Maßnahme die für die Umsetzung verantwortlichen Akteure genannt. Die intern erforderlichen Organisations- und Planungsleistungen sollen voraussichtlich überwiegend durch das vorhandene Personal und in den vorhandenen Strukturen erbracht werden. Die verantwortlichen Akteure wurden unter Berücksichtigung der heutigen Verwaltungsstrukturen und verfügbaren Ressourcen mit der Verwaltung abgestimmt, können sich aber bei veränderten Rahmenbedingungen zukünftig ändern. Die Beibehaltung einer klaren Zuordnung von Verantwortlichkeiten ist jedoch auch in Zukunft entscheidend für die Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen.

Eine interne Evaluation des Umsetzungsstandes kann regelmäßig, beispielsweise in Kombination mit der Fortschreibung des integrierten Klimaschutzkonzeptes, erfolgen. Durch die Evaluation des Umsetzungsstands und einzelner Maßnahmen, kann die Radverkehrsförderung der Sennegemeinde Hövelhof optimiert werden.

## 9.5 Finanzierungsbedarf Radverkehrsförderung

Für die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen des Konzeptes ist ein entsprechender Finanzierungs- und Personalaufwand erforderlich. Der im Jahr 2012 veröffentlichte Nationale Radverkehrsplan 2020 (NRVP) definiert unter Berücksichtigung der Ausgangslage der Kommune in Bezug auf den Radverkehrsanteil (Einsteiger, Aufsteiger und Vorreiter) sowie der jeweiligen Einwohnerzahl einen Investitionsrahmen für investive und flankierende Maßnahmen im Bereich der Radverkehrsförderung sowie die betriebliche Unterhaltung. Pro Jahr wird in der Kategorie „Aufsteiger“ von einem Finanzmittelbedarf von 13 bis 18 EUR je Einwohnenden ausgegangen. Unter Berücksichtigung der Inflation<sup>26</sup> ergibt sich für das Jahr 2023 ein hochgerechneter Finanzmittelbedarf von 22 bis 30 EUR je Einwohnenden. Wird eine Vorreiterrolle im Radverkehr angestrebt, ist eher der obere Wert auszusetzen (Abb. 47).

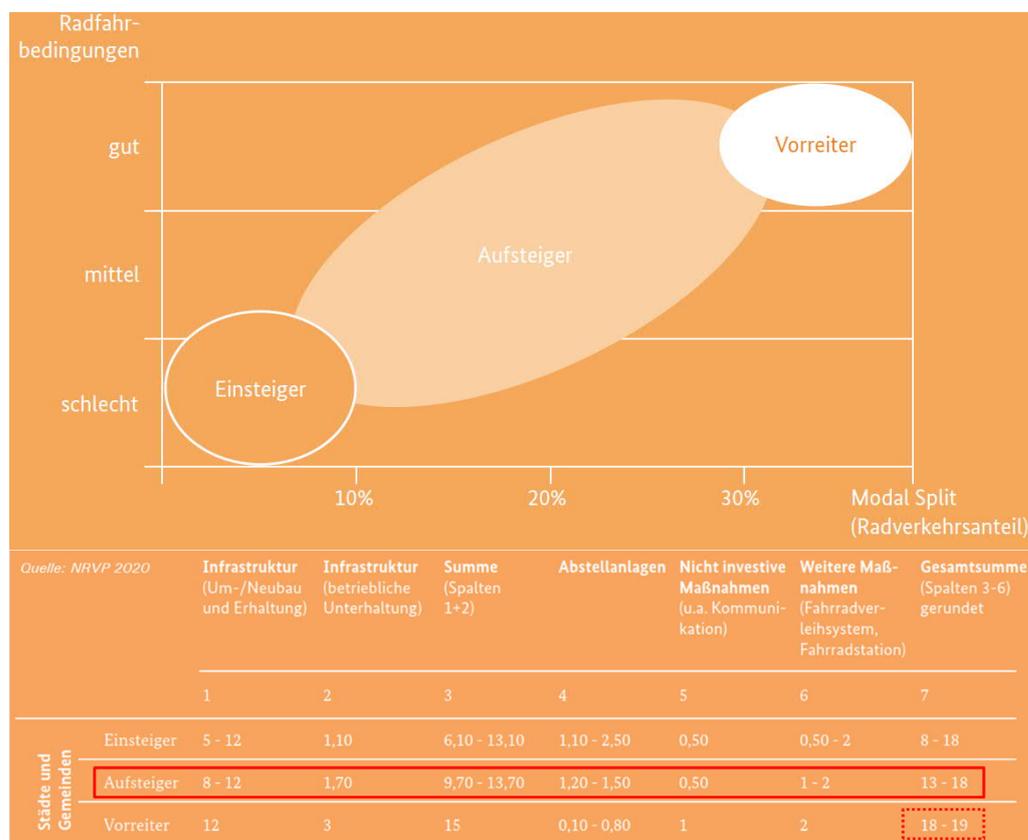


Abb. 47 Mittelbedarf für die Radverkehrsförderung (Quelle: NRVP 2020)

Für die Sennegemeinde Hövelhof ergibt sich bei ca. 16.500 Einwohnerinnen und Einwohnern daraus ein Finanzierungsbedarf von ca. 360.000 bis 500.000 EUR/Jahr, die für Maßnahmen der Radverkehrsförderung zur Verfügung gestellt werden sollten.

<sup>26</sup> Da Straßenbaumaßnahmen den größten Kostenanteil darstellen, wird der Baupreisindex Ingenieurbau (Straßen) angesetzt. Quellen: Statistisches Bundesamt (Destatis): Preisindizes für die Bauwirtschaft, November 2022 (4. Vierteljahresausgabe) und Website des Statistischen Bundesamtes: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Konjunkturindikatoren/Preise/bpr210.html#241660> (abgerufen am 08.11.2023)

Durch die Nutzung zahlreicher Förderprogramme von Land und Bund, die für die Umsetzung von investiven und nicht investiven Maßnahmen im Bereich Radverkehr/Mobilität zur Verfügung stehen, können die Finanzmittel deutlich erweitert werden. Für viele Maßnahmen (zumindest für Planungen) sind Förderquoten von 75 % bis 90 % möglich, sodass die verfügbaren Mittel die Eigenmittel um das 3- bis 9-fache übersteigen können.