



**Stand: 25.10.2023**

**Kreisweites Radverkehrskonzept**

**Landkreis Südwestpfalz**

# Kreisweites Radverkehrskonzept

## Landkreis Südwestpfalz

25.10.2023

### Auftraggeber

Kreisverwaltung Südwestpfalz  
Referat 62 - Kreisentwicklung  
Ansprechpartner:  
Holger Keller  
Christian Mühlbauer

Unterer Sommerwaldweg 40-42  
66953 Pirmasens

Telefon: 06331 / 809 397

[h.keller@lksuedwestpfalz.de](mailto:h.keller@lksuedwestpfalz.de)  
<https://www.lksuedwestpfalz.de/>

### Auftragnehmer

R+T Verkehrsplanung GmbH

Bearbeitung durch:  
Dominik Könighaus  
Alexander Vogel

Julius-Reiber-Straße 17  
64293 Darmstadt

Telefon: 06151 / 2712 0  
Telefax: 06151 / 2712 20  
[darmstadt@rt-verkehr.de](mailto:darmstadt@rt-verkehr.de)  
[www.rt-verkehr.de](http://www.rt-verkehr.de)

Förderung von Investitionen in die Schaffung, Verbesserung oder Ausdehnung aller Arten von kleinen Infrastrukturen, insbesondere von Radwegen/Pendlerwegen; hier: Radwegekonzept des Landkreises Südwestpfalz

Das Vorhaben wird gefördert durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raumes (ELER): Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete



im Rahmen des rheinland-pfälzischen Entwicklungsprogramms „Umweltmaßnahmen, Ländliche Entwicklung, Landwirtschaft, Ernährung“ (EULLE)



### Hinweis:

In allen von R+T verfassten Texten wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit auf eine geschlechtsspezifische Unterscheidung verzichtet. Es sind stets alle Menschen jeden Geschlechts gleichermaßen gemeint.

Alle Inhalte dieses Berichts, insbesondere Texte, Fotografien und Grafiken, sind urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei R+T Verkehrsplanung GmbH.

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Hintergrund und Aufgabe</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Allgemeines zur Netz- und Maßnahmenkonzeption</b>	<b>5</b>
2.1	Anforderungen an ein Radverkehrsnetz	5
2.2	Ansprüche des Radverkehrs	5
2.3	Führungsformen des Radverkehrs	7
2.4	Fahrradparken	11
2.5	Barrierefreiheit im Radverkehr	15
2.5.1	Bauliche Voraussetzungen	16
2.5.2	Zusätzliche barrierefreie Infrastruktur	19
2.5.3	Barrierefreie Radrouten	23
<b>3</b>	<b>Netzkonzeption</b>	<b>24</b>
3.1	Netzkategorien	24
3.2	Quellen und Ziele des Radverkehrs	25
3.3	Wunschliniennetz	26
3.4	Umlegung des Wunschliniennetzes	26
3.5	Bestandsaufnahme	27
<b>4</b>	<b>Analyse von Unfällen mit Radverkehrsbeteiligung</b>	<b>28</b>
<b>5</b>	<b>Bestandsanalyse</b>	<b>30</b>
5.1	Wegweisung	30
5.2	Angebot Bestand	30
5.3	Angebot Radabstellanlagen	31
<b>6</b>	<b>Öffentlichkeitsbeteiligung</b>	<b>35</b>
6.1	Rücklauf der Onlinebeteiligung	35
6.2	Auswertung der georeferenzierten Anmerkungen	37
6.2.1	Problemstellen	37
6.2.2	Fahrradfreundliche Stellen	38
6.2.3	Fehlende Abstellanlagen	38

6.2.4	Ergänzende Wunschrouten	38
6.2.5	Häufig gefahrene Routen	40
6.3	Auswertung Fragebogen	41
6.3.1	Fahrradspezifische Fragen	44
6.4	Bürgerkonferenzen	47
<b>7</b>	<b>Routennetz</b>	<b>48</b>
7.1	Anforderungen an das kreisweite Radnetz	48
7.2	Routennetz für das kreisweite Radverkehrskonzept	50
<b>8</b>	<b>Maßnahmenkonzept</b>	<b>52</b>
8.1	Maßnahmensteckbriefe	52
8.2	Allgemeine Maßnahmen, Beschilderung und Markierung	56
8.3	Radverkehr im ländlichen Wegenetz	71
8.4	Detail-Maßnahmen	77
<b>9</b>	<b>Betriebs- und Erhaltungskonzept</b>	<b>78</b>
9.1	Aufgaben des Landkreises	79
9.2	Zuständigkeiten	80
9.3	Allgemeine betriebliche Maßnahmen	83
9.4	Reinigung und Grünschnitt	86
9.5	Förderung und Gremienbeschluss	89
9.6	Qualitätssicherung mit Bürgerhilfe	90
9.7	Kosten	90
<b>10</b>	<b>Weitere Themen</b>	<b>94</b>
10.1	Radwegweisung	94
10.2	Service-Einrichtungen	97
10.3	Wirkungskontrolle	99
10.4	Pedelecs	100
10.5	Entwicklungen und ihre Auswirkungen auf den Radverkehr	101
<b>11</b>	<b>Öffentlichkeitsarbeit</b>	<b>102</b>

11.1	Allgemeine Basis-Informationen	102
11.2	Kampagnen und Events	103
11.3	Test-/ Verleihpool	105
<b>12</b>	<b>Schlussbetrachtung</b>	<b>106</b>
	<b>Verzeichnisse</b>	<b>107</b>

## 1 Hintergrund und Aufgabe

Schnell und auf einen Blick sind im Folgenden die Vorteile der Fahrradnutzung für die Bürgerinnen und Bürger und auch für die Verwaltung zusammengestellt. Es kann in der Diskussion hilfreich sein, Argumente zur Hand zu haben und belegen zu können, dass die Förderung von Radverkehr kein Selbstzweck ist, sondern vielfältigen Nutzen hat.

### Warum Radverkehr fördern?

Das Fahrradfahren erfreut sich in Deutschland steigender Beliebtheit und die Bedeutung des Fahrrads als Verkehrsmittel für die Alltagsmobilität hat in den letzten Jahren erheblich zugenommen. Dies drückt sich vielerorts in überproportional wachsenden Radverkehrsanteilen hinsichtlich der Anzahl der Wege sowie der zurück gelegten Kilometer und größerer öffentlicher Aufmerksamkeit aus. Insbesondere steigen auch Bedeutung und Anteile von E-Bike-, Pedelec- und Lastenrad-Nutzung als Alternative zum PKW stetig. Aktuell zeichnen sich Entwicklungen hin zu einer neuen „Fahrradkultur“ ab.

Radfahren ist in der Bevölkerung im Trend – und das aus gutem Grunde:

- **Radfahren hält fit und ist gesund.**  
Radfahren verbessert die körperliche Fitness und baut Stress ab. Radfahren sorgt außerdem gegen Zivilisationskrankheiten wie Herzinfarkt und Diabetes vor.
- **Radfahren macht munter.**  
Wer mit dem Rad zur Arbeit oder zur Schule fährt, kommt dort wacher an und ist den ganzen Tag leistungsfähiger.
- **Radfahren macht Spaß.**  
Die selbständige Bewegung bringt Lebensfreude und fördert die mentale Ausgeglichenheit. Die neue Generation von Fahrrädern ist leichtgängig und verkehrssicher, auch dank Elektrounterstützung und moderner Beleuchtung. Damit werden auch gerne längere Strecken gefahren.
- **Radfahren ist günstig.**  
Sowohl die Anschaffungskosten als auch die Betriebskosten liegen deutlich unter denen eines Kraftfahrzeuges.
- **Radfahren ist schnell und flexibel.**  
Auf kurzen Strecken kommt man mit dem Fahrrad auf Grund des schnellen Zugangs oft schneller als mit dem Auto oder dem ÖPNV ans Ziel.

- **Radfahren ist für alle.**

Rad fahren können Menschen fast jeden Alters und aller sozialen Gruppen. Fast jeder Mensch verfügt über ein Fahrrad.

Neben den individuellen Vorteilen für Radfahrende bietet Radverkehr auch Kommunen und Landkreisen viele Vorteile:

- **Radverkehr dient dem Klima- und Umweltschutz.**

Radfahren verbraucht keine fossilen Energien und ist vollkommen emissionsfrei. Jede Fahrt mit dem Fahrrad verringert die Beeinträchtigungen, die der Autoverkehr in den Innenstädten durch Parkraumbedarf, Parkplatzsuche, Fahrzeuglärm, Abgase und Unfallpotenzial mit sich bringt.

- **Radverkehr entlastet Straßen.**

Auch Autofahrende profitieren von der Förderung des Radverkehrs, zum Beispiel durch weniger Stau auf den Straßen im Berufsverkehr oder eine geringere Nachfrage nach Parkflächen.

- **Radverkehr spart Flächen.**

Radfahrende brauchen weniger Platz auf der Straße und vor allem beim Parken. Das schafft Raum für Fußgänger, spielende Kinder, Grünflächen, Cafés und vieles mehr, was öffentliches Leben ausmacht.

- **Radverkehr stärkt lokalen Handel und die Innenstädte.**

Radfahrende kaufen wohnortnah ein und stützen damit den lokalen Einzelhandel. Außerdem steht ihnen mehr Geld für Konsum zur Verfügung, da sie geringere Mobilitätskosten haben.

- **Radverkehr verringert die Zersiedelung.**

Radfahren ist vor allem auf kurzen Strecken sehr attraktiv. Einwohner, die die Vorteile des Fahrrades für sich erkannt haben, werden entfernte Wohnstandorte mit weiten Verkehrswegen weniger attraktiv finden als Menschen, die überwiegend das Auto oder den ÖPNV nutzen.

## Aufgabe

Der Landkreis Südwestpfalz plant die Aufstellung eines kreisweiten Radverkehrskonzeptes, um die Nutzung des Verkehrsmittels Fahrrad weiter fördern.

Bislang lag der planerische Fokus vor allem auf Freizeit- und touristischen Routen. Mit dem stetigen Wandel des Mobilitätsverhaltens der Menschen, vorwiegend ausgelöst durch die Etablierung von E-Bikes, nimmt das Verkehrsmittel Fahrrad eine stetig wichtiger werdende Rolle in der alltäglichen Mobilität der Bürger ein. Der sich verändernde Bedarf nach sicheren, attraktiven und alltagstauglichen Radverkehrsverbindungen und die durch das E-Bike leichter zu überwindende Topografie generieren Ansprüche, auf welche das derzeitige Radverkehrsnetz des Landkreises Südwestpfalz nicht ausgelegt ist.

Daher soll erstmals ein Radverkehrskonzept aufgestellt werden, welches insbesondere den Alltagsradverkehr in den Fokus nimmt, zur Erhöhung des Anteils der Radfahrenden am Gesamtverkehrsaufkommen führen soll, die Fahrradnutzung insgesamt fördert und den Klimaschutz unterstützt.

Infrastrukturelle Ziele sind hierbei die flächendeckende und direkte fahrradfreundliche Verknüpfung von Alltagszielen und/oder benachbarten Orten, die sichere und eindeutige Führung auf Straßen sowie in Einmündungs- und Kreuzungsbereichen, eine geringe Störung der Radfahrenden durch den ruhenden und fließenden Verkehr, Konfliktvermeidung mit anderen Verkehrsteilnehmern, Verbesserungen im Routenkomfort und der Routenführungen sowie hinsichtlich der subjektiv empfundenen sozialen Sicherheit. Als Grundlage des Radverkehrskonzeptes kann der Radverkehrsentwicklungsplan Rheinland-Pfalz 2030 und das Großräumige Radwegenetz des Landes Rheinland-Pfalz (GRW) gesehen werden.

Ziel des Radverkehrskonzeptes ist es, das System Radverkehr (Infrastruktur, Service und Öffentlichkeitsarbeit) insgesamt zu verbessern und dadurch den Radverkehrsanteil am Gesamtverkehrsaufkommen deutlich zu erhöhen. Angestrebt wird, dass sich möglichst viele Menschen im Landkreis Südwestpfalz so sicher wie möglich mit dem Fahrrad bewegen können. Das Radverkehrskonzept enthält hierzu Ziele, Maßnahmen und Prioritätensetzungen. Es dient darüber hinaus auch als Entscheidungsgrundlage für Politik und Verwaltung bei der Erstellung von Investitionsprogrammen und für die Bereitstellung von Haushaltsmitteln.

Um ein breit getragenes Ergebnis zu erzielen, wurde eine „Lenkungsgruppe Radverkehrskonzept“ eingerichtet. Diese hatte die Aufgabe, die einzelnen Realisierungsschritte zwischen den Kommunen untereinander und mit dem Landkreis abzustimmen und über die jeweiligen Arbeitsschritte gemäß des LBM-Leistungsbildes Radverkehrskonzept“ bzw. die hierzu vom Auftragnehmer vorgelegten Arbeitsergebnisse zu entscheiden, um eine zügige Erstellung des Radwegekonzepts innerhalb der vom Fördermittelgeber gesetzten Frist zu gewährleisten. Der Lenkungsgruppe Radverkehrskonzept gehörten an:

als stimmberechtigte Mitglieder

- die Landrätin des Landkreises Südwestpfalz,
- der erste Kreisbeigeordnete,
- je ein Vertreter der im Kreistag vertretenen Fraktionen,
- die Bürgermeister der Verbandsgemeinden im Landkreis Südwestpfalz

als beratende Mitglieder

- die Leitung der Abteilung Zentrale Aufgaben und Schulen,
- die Leitung der Abteilung Bauen und Umwelt,
- die Leitung der Finanzabteilung,
- die Leitung des Referats 03 – Kreisentwicklung, Breitband,
- der Sachbearbeiter für das Radverkehrskonzept
- die Geschäftsführung der Südwestpfalz Touristik e.V.
- Vertreter des LBM
- ein Vertreter des ADFC
- ein Vertreter der Polizei
- ein Behindertenvertreter.

Über die Lenkungsgruppe hinaus waren die Orts- und Verbandsgemeinden, die interessierte Öffentlichkeit sowie Experten aus verschiedenen Fachrichtungen durch eine Online-Befragung, eine Regionalkonferenz sowie durch abschließende Bürgerkonferenzen in allen 7 Verbandsgemeinden in den Entwicklungsprozess eingebunden.

## 2 Allgemeines zur Netz- und Maßnahmenkonzeption

Im Folgenden werden allgemeine Grundsätze der Radverkehrsplanung thematisiert. Diese bilden den formalen Hintergrund zur Beurteilung der bestehenden Radverkehrsanlagen und die methodische Vorgehensweise zur Netzkonzeption.

### 2.1 Anforderungen an ein Radverkehrsnetz

Angestrebtes Ziel einer Radverkehrskonzeption ist es, alle für den Radverkehr wichtigen Fahrtzwecke zu berücksichtigen und Radfahren auf sicheren, bequemen und möglichst direkten Wegen zu ermöglichen.

Eine Strecke kann als Radverkehrsverbindung dienen, unabhängig davon, ob sie mit Radverkehrsanlagen ausgestattet ist oder über verkehrsarme Straßen führt. In **Kapitel 2.3** werden die verschiedenen Führungsformen für den Radverkehr erläutert. Der Grundgedanke ist stets, den Radverkehr auf diesen ausgewiesenen Routen zu bündeln, um ihn für alle Verkehrsteilnehmer wahrnehmbar und sichtbar zu machen. Die Bündelung dient auch dazu, Finanzmittel zielgerichtet einsetzen zu können.

Wichtig für die Radverkehrsnutzung ist die Sicherheit einer Radverkehrsführung. Dabei spielen zwei Faktoren eine tragende Rolle:

- die „objektive“ Sicherheit (in erster Linie bestimmt durch eine StVO-konforme, mängelfreie Führung) und
- die „empfundene“ Sicherheit (hängt stark von der jeweiligen Nutzergruppe ab, vgl. **Abschnitt 2.2**)

Auch das Regelwerk „Empfehlungen für Radverkehrsanlagen“ (ERA)<sup>1</sup> berücksichtigt diese Faktoren bei der Frage, welche Radverkehrsanlage in welcher Situation „die richtige“ ist.

### 2.2 Ansprüche des Radverkehrs

Das Fahrrad hat sich neben der Nutzung als beliebtes Fortbewegungsmittel in der Freizeit inzwischen auch im Alltagsverkehr (z.B. für Wege zum Ausbildungs- oder Arbeitsstandort) etabliert. Gerade hieraus ergeben sich unterschiedliche Ansprüche an die Radverkehrsinfrastruktur. Die wesentlichen Kriterien dabei sind:

---

<sup>1</sup> Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Empfehlungen für Radverkehrsanlagen. Köln 2010.

## Alltagsverkehr

- zügig und sicher
- umwegfrei
- geringe Wartezeiten
- mittleres bis hohes Geschwindigkeitsniveau (15-30 km/h)
- hohes Geschwindigkeitsniveau bei Pedelecs (25-30 km/h)
- möglichst geringe Konflikte mit Fußgängern
- Kombination mit ÖPNV sinnvoll (B+R, Fahrradmitnahme)
- soziale Kontrolle (Vermeidung von Angsträumen)
- Umfeldqualität eher zweitrangig

Oft ist daher für den Alltagsverkehr eine Führung entlang von Hauptverkehrsstraßen sinnvoll bzw. wird von Alltagsradlern bevorzugt.

## Freizeitverkehr

- zur Förderung des Radverkehrsanteils bestehen ähnliche Ansprüche wie beim Alltagsverkehr
- die Wartezeit- und Umwegempfindlichkeit ist etwas geringer, wenn dafür eine attraktivere Führung ermöglicht wird (z.B. Abstecher zu Sehenswürdigkeiten)
- soziale Kontrolle
- Umfeldqualität
- Komfort
- Wegweisung
- mittleres Geschwindigkeitsniveau (15-20 km/h)

## Schülerverkehr

- besonders hohe Ansprüche an Sicherheit
- besonderer Flächenbedarf zum Nebeneinanderfahren
- eher niedriges Geschwindigkeitsniveau (10-15 km/h)
- geringfügige Umwege zur Verbesserung der Sicherheit möglich
- soziale Kontrolle ist ein sehr wichtiger Aspekt

Die unterschiedlichen Geschwindigkeitsniveaus der jeweiligen Nutzergruppen lassen sich gut vereinbaren, wenn innerhalb der für den Radverkehr vorgesehenen Verkehrsräume Überholvorgänge möglich sind. Insbesondere vor dem Hintergrund der zunehmenden Anzahl an Pedelecs nimmt das Geschwindig-

keitsniveau im Radverkehr zu. Eine angemessene Breite von Radverkehrsräumen bietet unerfahrenen oder besonders vorsichtigen Radfahrern (nicht nur Kinder und ältere Menschen) ausreichend Raum für eine fehlerverzeihende Verkehrsführung. Bei der Trassierung ist auf eine „erwartbare“ Führung zu achten, abrupte Wechsel sollten vermieden und ausreichende Sichtfelder gewährleistet werden, um sichere Anlagen zu schaffen.

### 2.3 Führungsformen des Radverkehrs

Die aktuellen Erkenntnisse und Erfahrungen zur Führung des Radverkehrs werden in den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA) dargelegt. Im Folgenden wird ein kurzer Überblick über die dort enthaltenen Aussagen zur Führung des Radverkehrs wiedergegeben. Darüber hinaus wurden mit der Novelle der Straßenverkehrsordnung (StVO) 1997 in der dazugehörigen Verwaltungsvorschrift (VwV- StVO) Mindestanforderungen für die Beschilderung benutzungspflichtiger Radverkehrsanlagen definiert.

Der Regelfall einer Radverkehrsführung ist die **Führung im Mischverkehr** auf der Straße. Radverkehrsanlagen sind nach der Verwaltungsvorschrift nur eine Ausnahme des im Prinzip üblichen Mischverkehrs.

Die Anordnung von benutzungspflichtigen **Radverkehrsanlagen** kommt im Allgemeinen nur dort in Betracht, wo es die Verkehrssicherheit oder der Verkehrsablauf erfordern.<sup>2</sup> Sie werden mit den Verkehrszeichen 237, 240 und 241 der StVO ausgeschildert und müssen damit von Radfahrenden benutzt werden.



**Abbildung 1: Kennzeichnung von Radwegen über die Verkehrszeichen 237, 240, 241, 244.1 StVO**

<sup>2</sup> VwV-StVO zu § 2 Absatz 4 Satz 2

In die StVO-Novelle vom 20.04.2020 wurden für den Radverkehr folgende neue Verkehrszeichen aufgenommen:



**Abbildung 2: Neue Verkehrszeichen für den Radverkehr der StVO-Novelle 2020**

Die wesentlichen Radverkehrsanlagen sind laut StVO:

- **Fahrradstraßen** sind Straßen, die allein dem Fahrradverkehr vorbehalten sind. Sie sind mit Zeichen 244.1 gekennzeichnet. Günstig ist die Trennung des Fußverkehrs (auf Gehwegen) vom Radverkehr (auf der Fahrbahn).



In der Praxis sind Fahrradstraßen stets für eine weitere Nutzergruppe freigegeben (Anlieger frei, Kfz frei), z.B. um Grundstücke zu erschließen. Alle Fahrzeuge dürfen nicht schneller als 30 km/h fahren. Nebeneinander Radfahren ist ausdrücklich erlaubt.

Fahrradstraßen machen Hauptverbindungen für den Radverkehr im Erschließungsstraßennetz sichtbar und begünstigen eine Bündelung des Radverkehrs. Ein besonders gleichmäßiger Verkehrsfluss und eine hohe Reisegeschwindigkeit für den Radverkehr wird erreicht, wenn die Fahrradstraße gegenüber einmündenden Straßen Vorfahrt bekommt und bei Zulassung von Kfz-Verkehr der Durchgangsverkehr mittels Diagonalsperren oder Modalen Filtern unterbunden wird.

- **Fahrradzonen** weiten die Regeln von Fahrradstraßen auf ganze Bereiche aus. In der Konsequenz ist eine Bündelung dann nur noch eingeschränkt möglich und innerhalb der Zone gilt rechts vor links. Vorgesehen ist dafür Zeichen 244.3. Es ist wie das Schild für die Fahrradstraße gestaltet und trägt statt dem Schriftzug „Fahrradstraße“ das Wort „Zone“.



- **Benutzungspflichtige Radwege** dürfen nur angeordnet werden, wenn ausreichende Flächen für den Fußverkehr zur Verfügung stehen. Sie dürfen nur dort angeordnet werden, wo es die Verkehrssicherheit oder der Verkehrsablauf erfordern. Innerorts kann dies insbesondere für Vorfahrtstraßen mit starkem Kraftfahrzeugverkehr gelten.

- Benutzungspflichtige Radwege sind:
  -  mit Zeichen 237 gekennzeichnete baulich angelegte Radwege und Radfahrstreifen
  -  mit Zeichen 240 gekennzeichnete gemeinsame Geh- und Radwege sowie
  -  die mit Zeichen 241 gekennzeichneten für den Radverkehr bestimmten Teile von getrennten Rad- und Gehwegen

- Ein **Radfahrstreifen** ist ein mit Zeichen 237 gekennzeichneter und mit Zeichen 295 (0,25 m Breitstrich) von der Fahrbahn abgetrennter Sonderweg. Zur besseren Erkennbarkeit des Radfahrstreifens kann in seinem Verlauf das Zeichen 237 oder das Sinnbild „Fahrräder“ in regelmäßigen Abständen markiert werden.
 

Werden Radfahrstreifen an Straßen mit starkem Kraftfahrzeugverkehr angelegt, ist ein breiterer Radfahrstreifen vorzusehen oder ein zusätzlicher Sicherheitsraum zum fließenden Verkehr zu schaffen. Radfahrstreifen sind in Kreisverkehren nicht zulässig. Trotzdem kann Radverkehr in Kreisverkehren auf der Fahrbahn geführt werden (siehe **Kapitel 2.4**).

- Ist ein Radfahrstreifen nicht zu verwirklichen, kann auf der Fahrbahn ein **Schutzstreifen** angelegt werden. Ein Schutzstreifen ist ein durch einen Schmalstrich (0,12 m) gekennzeichnete und zusätzlich in regelmäßigen Abständen mit dem Sinnbild „Fahrräder“ markierter Teil der Fahrbahn.

Er kann innerhalb geschlossener Ortschaften auf Straßen mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von bis zu 50 km/h markiert werden, wenn die Verkehrszusammensetzung eine Mitbenutzung des Schutzstreifens durch den Kraftfahrzeugverkehr nur in seltenen Fällen erfordert. Er muss so breit sein, dass er einschließlich des Sicherheitsraumes einen hinreichenden Bewegungsraum für den Radverkehr bietet. Der abzüglich Schutzstreifen verbleibende Fahrbahnteil (Kernfahrbahn) muss so breit sein, dass sich zwei Personenkraftwagen gefahrlos begegnen können (ca. 4,50 m). Schutzstreifen sind in Kreisverkehren nicht zulässig.



- Sollte wegen mangelnder Breite weder ein Radfahrstreifen noch ein Schutzstreifen umsetzbar sein, sind weitere Maßnahmen, wie z.B. die

Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit zu prüfen, um den Radverkehr sicher im Mischverkehr zu führen. Darüber hinaus ist die Freigabe des Gehweges zur Mitbenutzung durch den Radverkehr in Betracht zu ziehen. Breite und Oberflächenqualität des Gehwegs muss ausreichend sein, um einerseits den Fußverkehr nicht zu beeinträchtigen und andererseits den Ansprüchen des Radverkehrs gerecht zu werden.

- **Zweirichtungsradwege** sind innerorts wegen der besonderen Gefahren des Linksfahrens nach ERA und der StVO-Novelle nur in Ausnahmefällen vorzusehen. Außerorts sind sie bei einseitigen Radwegen hingegen die Regel. Zweirichtungsradwege müssen für beide Fahrtrichtungen als benutzungspflichtig gekennzeichnet sein. Soll ein Zweirichtungsradweg in Fahrtrichtung links nicht benutzungspflichtig sein, ist dieser mit dem alleinstehenden Zusatzzeichen 1022-10 zu versehen. Für Zweirichtungsradwege gelten spezielle Anforderungen bzgl. der Breite. Die Regelbreite von baulich angelegten Zweirichtungsradwegen beträgt innerorts 2,50 m bei beidseitiger bzw. 3,00 m bei einseitiger Führung. Außerorts ist ein 2,50 m breiter gemeinsamer Geh- und Radweg in der Regel ausreichend breit. Der Abstand zur begleitenden Straße soll 1,75 m betragen.
- **Radwege ohne Benutzungspflicht** können in zwei Formen vorkommen:
  -  beschildert als Gehweg mit Freigabe für den Radverkehr (Zeichen 239 + ZZ 1022-10) oder
  -  unbeschildert als baulich angelegter und für die Verkehrsteilnehmer durch ihren Belag als Radverkehrsanlage erkennbaren Weg parallel zum Gehweg.

In beiden Fällen stellt dies ein **duales Angebot** dar, der Radverkehr kann wählen, ob er die Fahrbahn (eher schneller Radfahrende) oder den Seitenraum (eher schutzbedürftige, langsamere Radfahrende) nutzt. Wenn der unbeschilderte Radweg auf der linken Seite ist, dürfen Radfahrende ihn indes nicht benutzen. Linksseitige Radwege ohne Benutzungspflicht müssen durch ein allein stehendes Zusatzzeichen „Rad frei“ gekennzeichnet sein.

- Wenn der **Radverkehr auf der Fahrbahn** geführt wird, kann zielführend sein, die Pflicht oder die Erlaubnis die Fahrbahn mit Fahrrädern zu befahren, innerorts durch regelmäßig auf der Fahrbahn aufgebraachte **Fahrrad-Piktogramme** (sog. Piktogrammspur) zu verdeutlichen.



Dies kann beispielsweise dann der Fall sein, wenn ein über längere Zeit benutzungspflichtiger Radweg nicht mehr benutzungspflichtig ist oder wenn im Zuge einer wichtigen Fahrradachse die Radverkehrsführung zwischen getrennter Radverkehrsführung und Mischverkehr auf der Fahr-

bahn wechselt. Piktogrammspuren sind gut geeignet, um ein **duales Angebot** für alle Verkehrsteilnehmer zu verdeutlichen.

Attraktive und gut ausgebaute Radverkehrsverbindungen tragen in hohem Maße zu einer Verbesserung des Fahrradklimas sowie zu einer Imageverbesserung des Fahrrads als vollwertiges Verkehrsmittel bei und fördern dadurch ein positives Ortsbild. Damit werden durch gute Radverkehrsverbindungen auch längerfristig positive Randbedingungen zur Erschließung neuer Nutzerpotenziale für das Radfahren geschaffen. Auf der anderen Seite gilt der Grundsatz: „Lieber keine Radverkehrsanlage als eine schlechte Radverkehrsanlage.“

Radverkehrsanlagen sind so zu errichten, dass deren Benutzung mit einem Lastenrad, einem Fahrrad mit Anhänger, einem mehrspurigen Fahrrad oder einem Handbike (siehe **Kapitel 2.5**) uneingeschränkt möglich ist. Dies gilt sowohl für die Breite der Radverkehrsanlagen als auch für den Abstand von Umlaufsperrern.

In vielen Fällen muss der Entwurf von Radverkehrsanlagen mit den Rahmenbedingungen vor Ort abgestimmt werden (insbesondere mit vorhandenen Straßenbreiten). Der Bau von breiten und komfortablen Radverkehrsanlagen ist nicht immer umsetzbar. Bei der Planung müssen daher die Vor- und Nachteile von Radverkehrsanlagen verantwortungsvoll abgewogen werden.

## 2.4 Fahrradparken

Die Nutzung des Fahrrads im Alltag und auch im Freizeit- und Tourismusverkehr erfordert den schnellen und einfachen Zugriff auf das Rad. Dafür sind ausreichend wettergeschützte, sichere und gut erreichbare Abstellplätze an der Wohnung, aber auch an den wichtigsten Zielen erforderlich.

Oftmals erfolgt auch eine Nutzung des Fahrrads in Kombination mit dem ÖPNV, hier sind insbesondere die Bahnhöfe zu beachten. Die Bedeutung des Radverkehrs kann durch eine optimale Verknüpfung mit dem ÖPNV erhöht werden. Notwendige Voraussetzung sind Bike+Ride-Stellplätze an den Bahnhöfen (und ggf. weiteren wichtigen ÖPNV-Haltestellen), die ein sicheres und

komfortables Abstellen des Fahrrads mit einfachem Übergang zum ÖPNV gewährleisten.

Zunehmend spielen elektrisch unterstützte Fahrräder (Pedelecs) eine große Rolle. Aufgrund ihrer meist deutlich höheren Anschaffungskosten besteht eine größere Diebstahlgefahr. Dies stellt erhöhte Anforderungen an die Abstellanlagen. Ein „Anschließen“ des Rades sollte stets möglich sein, z.B. mittels Anlehnbügel oder Vorderradhaltern mit ausreichend großer seitlicher Halterung. Für Bereiche mit längeren Parkzeiten (z.B. am Bahnhof) bieten abschließbare Fahrradboxen eine gute Möglichkeit, hochwertige Fahrräder sicher und wettergeschützt abzustellen.

- **Bügel**  
Der klassische Bügel erlaubt ein sicheres Anschließen des Fahrrades und schützt das Fahrrad vor dem Umfallen.
- **Vorderrad-Rahmenhalter**  
Beim Vorderrad-Rahmenhalter kann das Fahrrad an einen Bügel angelehnt und an ihn angeschlossen werden. Die seitliche Stabilität wird durch einen kleineren Bügel gewährleistet, der ein Verdrehen des Lenkers verhindert. Bei hochwertigen Modellen schützt ein Lackschoner das Fahrrad vor Kratzern.  
Es gibt mobile Modelle, um Standorte zu testen, Übergangstandorte anzubieten (z.B. bei Baustellen oder auf Brachflächen) oder kurzfristig Überbelegungen entgegenzuwirken. **Abbildung 3** zeigt ein Beispiel für solche Abstellanlagen, die z.B. eventuell gemeinsam beschafft und je nach Bedarf flexibel in den Kommunen eingesetzt werden können.
- **Fahrradboxen**  
Fahrradboxen, stehen meist für den kombinierten Verkehr von Rad und Bahn zur Verfügung. Diese können gemietet werden und bieten neben gutem Schutz vor Witterungseinflüssen auch Schutz vor Diebstahl von Fahrrad und Zubehör (z.B. Helm, Fahrradschuhe, Taschen).



**Abbildung 3: Mobile Radabstellanlagen, welche die Mindestanforderung an Standsicherheit und Diebstahlschutz erfüllen [Foto: R+T]**



**Abbildung 4: Fahrradboxen zum gesicherten Abstellen von Fahrrad und Zubehör am Bahnhof Speyer [Foto: R+T]**

Die nachfolgende **Tabelle 1** zeigt eine Übersicht über die Art der Abstellmöglichkeiten und der zugehörigen Service-Einrichtungen, je nach Dauer des Fahrradparkens.

Aspekt	Art des Parkens		
	Kurzzeitparken (z.B. Einkaufen Innenstadt, Frei- zeit)	Übergangszeit (z.B. an der Ar- beitsstätte oder Bike+Ride auf Wohnungsseite)	Langzeitparken (z.B. Bike+Ride auf Arbeitsseite, an der Arbeits- stätte)
Parkdauer	bis 2 Stunden	2 bis 24 Stunden	über 24 Stunden
Entfernung zum Ziel	weniger als 50 Meter	50 bis 100 Meter	max. 150 Meter
Sicherheit	Anschließen möglich	Anschließen von LaufRAD und Rahmen möglich	Einstellmöglich- keit (Fahrradbox, Fahrradstation)
Beschränkter Zugang	nein	optional	empfehlenswert
Überdachung	wünschenswert	empfohlen	erforderlich
Service-Einrich- tung	Optional	Self-Service	Service (Repara- tur, Verleih)

**Tabelle 1: Fahrradparken und zugehörige Service-Einrichtungen**

Zusätzliche sinnvolle Angebote an den Radabstellanlagen sind z.B. Schließfächer, in denen Fahrradhelme und -taschen verstaut werden können. Die Bereitstellung von Lademöglichkeiten für Pedelecs ist für den Alltagsverkehr eher von untergeordneter Bedeutung. Normalerweise werden nur kürzere Strecken (< 30 km) zurückgelegt, die ein Nachladen nicht zwingend erforderlich machen.

## 2.5 Barrierefreiheit im Radverkehr

Inklusion bzw. Barrierefreiheit und sich daraus ergebende Anforderungen sind gesetzlich u. a. in der UN-Behindertenrechtskonvention sowie auf EU-, Bundes- und Landesebene festgelegt. Für Rheinland-Pfalz definiert das Landesbehindertengleichstellungsgesetz (LGGBehM) Barrierefreiheit in den Bereichen Bau und Verkehr als „in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe auffindbar, zugänglich und nutzbar“. Für die Umsetzung gilt: „... öffentliche Wege, Plätze und Straßen sind nach Maßgabe der geltenden Rechtsvorschriften barrierefrei zu gestalten“. Das Landesstraßengesetz (LStrG) gibt beispielsweise in § 11 (3) vor: „beim Neu- oder Ausbau von Straßen sind die besonderen Belange der Kinder, der Personen mit Kleinkindern und der behinderten und alten Menschen im Rahmen der technischen Möglichkeiten zu berücksichtigen mit dem Ziel, eine möglichst weit reichende Barrierefreiheit zu erreichen“. Die Landesbauordnung (LBauO) Rheinland-Pfalz listet in § 51 (3) allgemein zugängliche bauliche Anlagen auf, die barrierefrei sein müssen und benennt dabei unter anderem Sport- und Freizeitstätten, Spielplätze und ähnliche Anlagen sowie öffentliche Toilettenanlagen.

Allerdings schränkt die Fahrerlaubnisverordnung (FeV) in § 2 (1) ein: „Wer sich infolge körperlicher oder geistiger Beeinträchtigungen nicht sicher im Verkehr bewegen kann, darf am Verkehr nur teilnehmen, wenn Vorsorge getroffen ist, dass er andere nicht gefährdet.“ Daher gelten die hier in diesem Kapitel getroffenen Aussagen zur Barrierefreiheit insbesondere für mobilitätseingeschränkte Menschen, die sich weitgehend ohne die Hilfe Anderer im Verkehrsraum bewegen können. Als Fortbewegungsmittel steht dabei das Handbike im Fokus, das als Fahrrad i.S.v. § 63a StVZO gilt, während Schiebe- oder Greifreifenrollstühle nach § 24 StVO als „besondere Fortbewegungsmittel“ gelten, für die die Vorschriften für den Fußgängerverkehr anzuwenden sind.

Die „Hinweise zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr in Rheinland-Pfalz“ (HBR) trifft in Kapitel 7 des Basisteils (HBR-B) und des Fachteils für Planer (HBR-P) umfassende Aussagen zur Berücksichtigung der Barrierefreiheit im Radverkehr. Die nachfolgenden Aussagen sind den HBR, zum Teil verkürzt oder zusammenfassend, entnommen.

## 2.5.1 Bauliche Voraussetzungen

### Oberflächen

Gut befahrbare Oberflächen sind die Voraussetzung für die Nutzung von Radverbindungen durch Rollstuhlfahrer. Doch reicht die Angabe des Oberflächenmaterials allein nicht aus, vielmehr ist die Erschütterungsintensität maßgeblich. Daher ist zwischen erschütterungsfrei, erschütterungsarm, mäßigen Erschütterungen oder erschütterungsintensiv zu unterscheiden.

- Erschütterungsfrei sind nur glatte, intakte Asphaltbeläge.
- Erschütterungsarm sind Asphaltbeläge mit leichter Körnung sowie ggf. geringe Mängel wie flache Unebenheiten; einzelne flache Wurzelabbrüche), ungefasstes, engfugig verlegtes Pflaster oder wassergebundene Decken aus Dolomitsand/Splitt-Gemisch, ggf. auch völlig intakte (Ort)betonbeläge.
- Mäßige Erschütterungen erzeugen Wege mit eben behauenen, verfugtem Natursteinpflaster, (Ort)betonbeläge oder Forst- und Wirtschaftswege mit (mittelgroben) Schotteranteilen.
- Erschütterungsintensiv - und für barrierefreien Radverkehr ungeeignet - sind unbehauene Naturpflaster, Grobschotter, Rasengittersteine u. ä.

### Querneigung

Je höher die Querneigung, desto größer wird der Kraftaufwand für zweispurige Räder, „die Spur zu halten“ (Abdrift). Die „Empfehlung für die Anlage von Radverkehrsanlagen“ (ERA) legt in Kapitel 11.1.3 Mindestwerte für die Querneigung in Abhängigkeit von der Decke fest, die nicht überschritten werden dürfen.<sup>3</sup>

### Längsneigung

Die Bewältigung von Steigungen ist neben der Länge und Neigung sowohl von der körperlichen Leistungsfähigkeit wie auch vom Rad-Modell (mit oder ohne elektrischer Motorunterstützung) abhängig. Es gibt daher keinen allgemeingültigen „Barrierefrei-Wert“ für Längsneigungen auf „freier Strecke“. Das Projekt „Reisen für Alle“ (RfA) des Deutschen Seminars für Tourismus (DSFT) hat jedoch Werte festgelegt: Demnach darf zum Beispiel ein Weg auf max. 100 m Länge eine Steigung von 6 - 8% aufweisen, um als barrierefrei zu gelten. Ist die Steigung zwischen 100 und 300 m lang, gilt dieser Weg nur noch als bedingt barrierefrei. Mit zunehmender Steigung verkürzen sich die Steigungslängen. Über 12 % Steigung ist ein Weg nicht mehr barrierefrei.

---

<sup>3</sup> Quelle: HBR-Planer 2021, Kap. 7.2.4

Bei Rampen oder steileren Engstellen mit Wartepflicht gelten wegen der eingeschränkten Befahrbarkeit oder dem Anfahren aus dem Stand andere Maximalwerte (siehe hierzu ERA/Kap. 2.2.3/Tabelle 7 oder HBR-Planer, Kap. 7.2.5)

## **Wegebreiten**

Ausreichende Wegebreiten sind insbesondere für mehrspurige Räder bzw. für Fahrräder mit Anhängern relevant. Die notwendigen Maße ergeben sich für einspurige Fahrzeuge aus den Regelbreiten der StVO und ERA; für mehrspurige Räder sind größere Breiten notwendig. Daher beträgt die Mindestbreite bei Außerortswegen oder kombinierten Geh- und Radwegen 2,50 m; innerörtlich im Einrichtungsverkehr 2,0 m (bei begrenztem Raum 1,60 m). Zu beachten ist insbesondere:

- Entlang seitlicher Begrenzungen (Gebäude, Gitter, Tunnel, ...) sowie bei Radwegen entlang von Straßen sind zur nutzbaren Breite weitere Sicherheitsräume notwendig. Für erstere ca. 0,20 m, an Straßen 0,50 bis 0,75 m.
- Je nach Nutzungsintensität, z. B. bei stark frequentierten Wegen, sind weitere Breitenzuschläge erforderlich.
- Um die nutzbare Breite (Befahrbarkeit) eines Weges dauerhaft zu gewährleisten. Ist ein regelmäßiges Zurückschneiden und Mähen der Grünflächen im Seitenraum erforderlich.
- Bei Rampen mit (180°-) Richtungswechseln müssen auch die Podeste mind. 2,50 m tief sein, um die Kurve befahren zu können; im Einzelfall (z. B. Bahnhöfen) sind auf kürzeren Rampen (Sichtweite) geringere Rampenbreiten möglich, dann kann ggf. nur mit Rangieren befahren werden.
- Für Wendekreise (Umkehrmöglichkeit, z. B. vor großen Steigungen) sind mind. 5,00 m, besser 5,50 m erforderlich.

## **Durchfahrbreiten und Aufstellflächen**

Auch an Engstellen sind ausreichende Durchfahrbreiten für längere bzw. breitere Räder notwendig. Bei baulichen Zwangspunkten sind mind. 1,30 m +S (an Fahrbahnen 1,80 m) notwendig. Bei Einbauten ist zu unterscheiden zwischen Warnungen für den Radverkehr (Umlaufsperrern) und Einrichtungen, die ein Befahren durch Kfz verhindern sollen (Sperrpfosten, Schranken). Eine Durchfahrbreite von 1,50 m ist zu gewährleisten. Umlaufsperrern sollen nur einseitig für die zu warnende Fahrtrichtung montiert werden. Darüber hinaus sind nach Umlaufsperrern mind. 3,50 m tiefe Aufstellflächen notwendig.

Für die Querung von ungesicherten Bahnübergängen gelten die Richtlinien der Deutschen Bahn.

### **Querungsstellen, Auffahrten und Borde**

Um sicheres Queren zu gewährleisten, sind ausreichende Sichtfelder einzuhalten. Diese sind in Anlehnung an die ERA (Kap. 2.2.4) ggf. angepasst zu berechnen, da z.B. Liegerad- oder Handbikefahrer eine weiter zurückliegende Sitzposition haben (ca. 1,00 bis 1,30 m vom Fahrbahnrand entfernt) und sich nicht vorbeugen können.

Auf Mittelinseln müssen auch lange Räder wie Tandems, Liegeräder oder Anhänger sicher aufgestellt werden können. Gemäß ERA sollen die Aufstellflächen 3,00 m lang („tief“) und 4,00 m breit sein; bei nur 2,50 m Länge ist mind. 4,00 m Breite erforderlich, um ggf. auch eine Schrägaufstellung zu ermöglichen. Innerorts sind ggf. Fahrbahneinengungen sinnvoller.

Für reine bzw. stark frequentierte Radwegauffahrten oder Außerortsquerungen sind Nullabsenkungen auf Fahrbahnniveau Standard (ggf. mit Sicherung durch Sperrfeld für blinde Menschen). Ausreichend breite Bordabsenkungen sind vor allem bei tangentialer Anfahrt auf den Radweg wichtig, damit ein Hängenbleiben am Bordstein mit Sturz- und Kippgefahr vermieden wird.

### **Ergänzende Aspekte zur Verkehrssicherheit**

- Eine Mitführung auf Straßen mit erlaubten Geschwindigkeiten > 30 km/h (z.B. Ortsdurchfahrten, ggf. auch Außerortsstraßen bis Tempo 70 u. Anordnung VZ 138 Radverkehr) ist nur auf kurzen Abschnitten und bei sicherer Befahrbarkeit (keine/wenig parkende Kfz, ausreichende Breiten, Sicht) bis zu einem DTV von 2.000 und geringem Schwerverkehrsanteil erlaubt.
- Freizuhaltende Sichtfelder an Straßen sind für Liegerad, Handbike sowie Menschen mit Höreinschränkungen besonders wichtig.
- Die Wegstrecke sollte gut einsehbar sein, da unvermittelt auftretende Steigungen, Kurven oder Hindernisse beim Bremsen und Ausweichen Schwierigkeiten bereiten.
- Dreiräder/Handbikes sind je nach Konstruktion beim (einseitigen) Überfahren von Borden oder Wurzelaufbrüchen sowie auf Spurwegen kippgefährdet.
- (Notwendige) Hindernisse wie Sperrpfosten, Umlaufsperrn oder Schranken müssen normgemäß gekennzeichnet sein sowie zusätzlich durch Bodenmarkierungen und seitliche Warnschilder gesichert sein.
- Vor der Querung von Landstraßen sind deutliche Hinweise notwendig, vor allem bei Radwegen, die über längere Strecken abseits verlaufen,

da nicht mit Kfz gerechnet wird. Eine fahrbahnseitige Absicherung nach StVO/ERA mit entsprechenden Maßnahmen (wie Reduzierung Geschwindigkeit, VZ 138, Querungshilfen, o.ä.) ist zu prüfen.

- Warnhinweise müssen gut sichtbar und auch für kognitiv eingeschränkte Menschen direkt verständlich sein, z. B. durch Verwendung von Symbolen oder Grafiken.

## 2.5.2 Zusätzliche barrierefreie Infrastruktur

Ein barrierefreier Radweg benötigt ergänzende Infrastruktur, wie z. B. barrierefreie Bahnhöfe und/oder Parkplätze für die Anfahrt sowie Toiletten, Gastronomie und ggf. je nach Weglänge auch Übernachtungsmöglichkeiten. Im Idealfall ist diese Infrastruktur RfA-zertifiziert oder die Barrierefreiheit anderweitig nachgewiesen. Dann ist auch eine Aufnahme in die Deskline-Datenbank der Rheinland-Pfalz Touristik möglich. Dies ist abzustimmen mit der RPT unter der E-Mail-Adresse [barrierefrei@rlp-tourismus.de](mailto:barrierefrei@rlp-tourismus.de).

### Barrierefreie Verweilplätze - Abstände

Um mobilitätseingeschränkten Menschen die Bewältigung auch von längeren Strecken zu ermöglichen, sind in regelmäßigen Abständen geeignete Ruhe- und Rastmöglichkeiten einzurichten. Bei der Berechnung der Maximalabstände wird eine Fahrgeschwindigkeit von mindestens 8 km/h angenommen. Werden langsamere Geschwindigkeiten gefahren, ist dies i.d.R. nur mit dreirädrigen Rädern möglich – dort ist durch die Sitzposition eine Ruhemöglichkeit inklusiv, es sind jedoch ebene Stellflächen neben dem Weg notwendig.

Verweilplätze sollten in folgenden Abständen vorgesehen werden:

Verweilplätze	Abstände (Toleranz +/- 20%)	Fahrzeit
Sitzmöglichkeiten (Bänke/Stühle/Steine)	ca. alle 4-5 km (optional)	ca. 30 min
Rastmöglichkeiten	ca. alle 10-12 km	ca. 1,5 h

Tabelle 2: Abstände von barrierefreien Verweilplätzen

### Barrierefreie Verweilplätze - Oberflächen

Alle Verweilplätze benötigen eine ebene Stellfläche, die vom Weg aus stufenlos erreichbar ist und die auch ein Wenden ermöglicht. Die Oberflächen müssen fest und griffig und eben sein. Wassergebundene Decken sind möglich, für Sitzplätze ggf. auch gepflegte Rasenflächen. Für die Entwässerung der

Oberflächen ist ein Gefälle von 2 - 2,5 % anzustreben. Zusätzlich ist für Handbikes, Tandems o.ä. eine Fläche von 4,00 x 1,50 m (4,00 m idealerweise parallel zur Fahrtrichtung) notwendig. Die Zufahrt vom Stellplatz zum Verweilplatz muss mind. 0,90 m breit sein.

Auf eine regelmäßige Pflege der Verweilplätze, insbesondere durch regelmäßiges Mähen und Rückschnitt von Gehölzen, ist zu achten, um die Zugänglichkeit dieser Plätze auch für mobilitätseingeschränkte Menschen zu gewährleisten.

### **Barrierefreie Verweilplätze - Ausstattung**

Verweilplätze benötigen Sitzmöglichkeiten und daneben eine ebene Stellfläche. Der Übergang von Stellfläche zu Sitzplatz muss stufenlos sein.

Rastplätze bieten darüber hinaus einen (für Rollstühle unterfahrbaren) Tisch und darüber hinaus mind. 2 Anlehnbügel (z.B. aus Rundrohr in kopfstehender U-Form) für Fahrräder.

Außerdem ist darauf zu achten, dass auch sonstige (bzw. bereits vorhandene) Ausstattung von Rastplätzen barrierefrei zu erreichen ist. Dies gilt insbesondere für Erfrischungs- und Abkühlmöglichkeiten in Form von Trinkbrunnen oder unterfahrbaren Armtauchbecken (z.B. an Kneippanlagen). Info-Tafeln (zu Landschaft, Region, historischen Besonderheiten, u.ä.) sollten so angebracht werden, dass sie auch aus Rollstuhlhöhe (Augenhöhe ca. 1,20 m) zu lesen sind - etwa durch unterfahrbare Pulttafeln oder durch das niedrigere Anbringen von senkrecht stehenden Tafeln.

Eine sinnvolle Ergänzung von Verweilplätzen sind barrierefreie Fahrrad-Reparaturstationen, um Handbikern die Nutzung zu ermöglichen. Neben einer guten Anfahrbarkeit und einer festen, stufenlos zu erreichenden Oberfläche ist hier darauf zu achten, dass auch die Bedienteile in einer vom Rollstuhl aus gut erreichbaren Höhe angebracht sind.

Bei der Planung von Verweilplätzen sind die Belange von möglichst allen beeinträchtigten Nutzergruppen zu berücksichtigen. So ist die Möblierung der Plätze visuell kontrastierend zur umgebenden Oberfläche zu gestalten bzw. muss mit Kontrastmarkierungen versehen werden. Wo Verkehrssicherungspflicht besteht (z. B. innerörtlich), ist die Ertastbarkeit mit dem Langstock zu gewährleisten.

Im Rahmen der Wegweisung kann auch auf geeignete barrierefreie Rastanlagen abseits der Route, die barrierefrei innerhalb des HBR-Netzes in fünf Fahrminuten (oder max. 700 m) erreichbar sind, hingewiesen werden.



**Abbildung 5: Positive Beispiele für barrierefreie Verweilplätze: unterfahrbares Arm-tauchbecken an der Kneippanlage (links) und Rastplatz mit unterfahrbarem Tisch und Info-Pult (rechts) - beides bei Dahn [Fotos: LK SWP]**

### Barrierefreie Toiletten

Barrierefreie Toiletten sollten in regelmäßigen Abständen entlang einer Radroute zur Verfügung stehen und entsprechend ausgeschildert sein. Konkrete Vorgaben gibt es hierzu allerdings nicht - es sei denn, die Radroute soll als Barrierefreie Radroute zertifiziert werden. Dann müssen barrierefreie Toiletten (öffentlich, öffentlich zugängliche Einrichtungen oder mit Euro-Schlüssel) mindestens alle 25 km und in einer maximalen Entfernung vom Radweg von 700 m vorhanden sein. Im Rahmen der Wegweisung ist dann immer die nächste barrierefreie Toilette mit km-Angabe auszuschildern.

Die baulichen Anforderungen an barrierefreie Toiletten sind u.a. durch die LBauO und DIN 18040-1 vorgegeben. Die Auffindbarkeit einer barrierefreien Toilette vor Ort ist für Menschen mit Seheinschränkungen über ein geeignetes Leitsystem und/oder visuelle Kontraste sicherzustellen.

### Beschilderung

Auf Routenziele, die barrierefrei zu erreichen und selbst barrierefrei sind, kann im Rahmen der HBR-Wegweisung mit Zielpiktogrammen, die ein zusätzliches Rollstuhlfahrer-Symbol enthalten, hingewiesen werden. Dies gilt auch für Ziele, die abseits der eigentlichen Route liegen, aber innerhalb von 5 Radfahrminuten (oder 700 m) zu erreichen sind.



**Abbildung 6: Ziel-Piktogramme für barrierefreie Ziele**

Handbiker haben ein anderes Fahrverhalten als sonstige Radfahrer. Sie müssen früher Schwung holen oder rechtzeitig abbremsen, um vor einem Hindernis ggf. anhalten zu können. Eine ergänzende hinweisende Beschilderung ist daher für diese, aber auch für alle anderen Nutzergruppen, hilfreich. Möglich sind laut HBR z.B. Hinweise auf stärkere Steigungs- oder Gefällstellen, Wendemöglichkeiten, Engstellen oder unebene Bereiche, aber auch auf Verweilplätze.



Abbildung 7: Beispiele für hilfreiche Zusatzschilder

Darüber hinaus sind zusätzliche Streckeninformationen in Form von Info-Tafeln hilfreich, auf denen relevante Informationen zur Barrierefreiheit einer Strecke und möglichen Problemstellen übersichtlich dargestellt sind.



Abbildung 8: Beispiel einer Streckeninformation-Barrierfreiheit (St-Baf) [Fotos: LK SWP]

### 2.5.3 Barrierefreie Radrouten

Erfüllen Radrouten umfassend die Belange von behinderten bzw. mobilitätseingeschränkten Menschen, ist auch eine Wegweisung von „Barrierefreien Radrouten“ möglich. Diese ist nach den Kriterien des Projekts „Reisen für Alle“ (RfA) zu zertifizieren und erfordert unter anderem eine erfolgreiche Vorab-Prüfung bezüglich Wegequalität und Infrastruktur.

Die Barrierefrei-Wegweisung ist angelehnt an die HBR-Wegweisung (siehe auch **Kapitel 10.1**) und besteht aus drei Haupt-Elementen (Wegweiser, besondere Streckeninformationen und Infotafeln) Alle anderen HBR-Standard-Schildertypen (Zwischenwegweiser, Umleitungen etc.) können entsprechend verwendet werden. Die Barrierefrei-Wegweisung sollte in einer Höhe von 2,40 m angebracht werden, um auch aus sitzender/liegender Position noch eine gute Lesbarkeit zu gewähren.



Abbildung 9:  
Beispiel für einen Barrierefrei-Wegweiser

### 3 Netzkonzeption

Damit im Alltagsverkehr der Umstieg vom Auto auf das Fahrrad möglich ist, wird ein anforderungsgerechtes Netzkonzept entwickelt. Es sollen möglichst alle Bevölkerungsgruppen und alle Wegezwecke angesprochen werden, vom Schüler bis zum Pensionär, vom sportlichen Radler bis zum gemütlichen Spazierfahrer, vom Einkaufsverkehr bis zur Fahrt ins Büro.

#### 3.1 Netzkategorien

Die Planungstiefe für die Netzkonzeption entspricht grundsätzlich den folgenden Verbindungskategorien der Richtlinien für integrierte Netzgestaltung [RIN 2008]:

- **AR II: Überregionale Radverkehrsverbindung**  
Verbindungen für den Alltagsradverkehr auf Entfernungen von mehr als 10 km (z.B. Stadt-Umland-Verbindungen, Verbindungen zwischen Ober- und Mittelzentren)
- **AR III: regionale Radverkehrsverbindung**  
Verbindung von Grund- zu Mittelzentren sowie zwischen Grundzentren
- **AR IV: nähräumige Radverkehrsverbindung**  
Verbindung von Gemeinde/Gemeindeteilen ohne zentralörtliche Funktion zu Grundzentren und Verbindung zwischen Gemeinden und Gemeindeteilen ohne zentralörtliche Funktion
- **IR IV: innergemeindliche Radverkehrsverbindung**  
Verbindung von Stadtteilzentren zum Hauptzentrum der Mittel und Grundzentren, Verbindung von Stadtteil-/Ortsteilzentren untereinander sowie zwischen Wohngebieten und allen wichtigen Zielen

Bei der Bearbeitung des Radverkehrskonzepts für den Landkreis Südwestpfalz zeigte sich, dass weitere Verdichtungen sinnvoll und gewünscht waren, um für möglichst jede der 84 Ortsgemeinden im Landkreis einen Anschluss an das kreisweit entwickelte Netz zu erreichen.

Um die Strecken im Routennetz abzustufen und dies auch später für die Priorisierung verwenden zu können, wurden daher drei Kategorien gebildet: Die im Konzept verwendete Kategorie 1 entspricht im Wesentlichen der AR II und AR III. Kategorie 2 kann AR IV und IR IV zugeordnet werden. Die übrigen Strecken sind Kategorie 3.

Die beiden Kategorien des Großräumige Radwegenetzes des Landes Rheinland-Pfalz können auch der hier verwendeten Netzhierarchie zugeordnet wer-

den: Großräumige Verbindungen entsprechen Kategorie 1, Regionale Ergänzungen entsprechen Kategorie 2 und die übrigen Strecken (lokale Ergänzungen) sind in Kategorie 3 eingestuft.

### 3.2 Quellen und Ziele des Radverkehrs

Der Landkreis Südwestpfalz erstreckt sich über eine Fläche von knapp 954 km<sup>2</sup>. Das ländlich geprägte Kreisgebiet verteilt sich auf 7 Verbandsgemeinden mit insgesamt 84 Kommunen und insgesamt rund 95.000 Einwohner. Durch die naturräumlichen Gegebenheiten – im Osten der Pfälzerwald, im Westen die Ausläufer der Sickinger Höhe – ergeben sich starke Höhenunterschiede.

Insbesondere die Täler (insbes. Schwarzbach- bzw. Wieslautertal) sind grundsätzlich gut zum Radfahren geeignet, da sich viele alltägliche Wege in kurzer Entfernung mit geringen Höhenunterschieden bewältigen lassen. Eine größere Herausforderung für den Radverkehr sind die auf den Höhen gelegenen Dörfer und Ortsteile, für deren Erreichen teils starke Steigungen überwunden werden müssen.

Die zu überwindenden Höhenunterschiede verlieren infolge des wachsenden Anteils an elektrisch unterstützten Fahrrädern (Pedelecs, E-Bikes) zwar immer mehr an Bedeutung. Allerdings wachsen, durch den hierdurch größer werdenden Nutzerkreis, die Anforderungen an die Qualität von Radverkehrsanlagen (Breite, Oberfläche, Dichte des Netzes). Ein gutes, lückenloses Angebot an Radverkehrsverbindungen ist daher die Grundvoraussetzung für eine Steigerung des Radverkehrsanteils.

Weiterhin wurden wichtige Quellen und Ziele des Radverkehrs innerhalb des Kreisgebietes aufgenommen, siehe auch **Plan 1**. Dazu zählen:

- (Weiterführende) Schulen
- Freizeitziele
- Einkaufsmöglichkeiten, Nahversorgung
- Gewerbegebiete
- Öffentliche Einrichtungen
- Wichtige ÖV-Punkte (Bahnhöfe)

### 3.3 Wunschliniennetz

Über Luftlinien wurden die wichtigsten Quellen und Ziele des Radverkehrs miteinander verknüpft. Die primäre Festlegung orientiert sich dabei an den Grundzentren bzw. den Hauptorten der Verbandsgemeinden. Darüber hinaus wurden die Anbindungen an die benachbarten Städte und Landkreise berücksichtigt. Das Wunschliniennetz ist in **Plan 3** dargestellt.

### 3.4 Umlegung des Wunschliniennetzes

Im nächsten Schritt erfolgte eine Umlegung der Wunschlinien auf das bestehende Straßen- und Wegenetz. Dabei wurden das bestehende alltägliche und touristische Routennetz sowie auch vorhandene physische Barrieren (z.B. Autobahnen, Bahntrassen, Gewässer oder Höhenzüge), die das Kreisgebiet durchziehen, berücksichtigt.

Es wurde überprüft, ob das umgelegte Grundnetz alle wichtigen Ziele im Kreisgebiet anbindet. Gegebenenfalls wurden weitere Ergänzungen des Netzes vorgeschlagen. Ebenfalls wurden bereits ausgewiesene Routenführungen berücksichtigt. Dieses Prüfnetz (**Plan 4**) bildete die Grundlage für die Bestandsaufnahme mit dem Fahrrad. Hier wurde untersucht, ob die gewählten Verbindungen grundsätzlich für den Radverkehr verträglich oder mit vertretbarem Aufwand herzustellen sind. War dies nicht der Fall, wurde nach geeigneten Alternativen gesucht.

Die Schnittstellen zu den Nachbarkreisen wurden auf Grundlage von Gesprächen, Kartenmaterial und bestehenden Radverkehrskonzepten der Nachbarkreise berücksichtigt und ebenfalls vor Ort geprüft bzw. nach geeigneten Alternativen gesucht.

Die zu befahrenden Strecken wurden mit der Lenkungsgruppe abgestimmt. Zusätzlich wurden bereits in Planung befindliche Verbindungen, bzw. von den Orts- und Verbandsgemeinden gemeldete Wunschverbindungen, mitberücksichtigt.

### 3.5 Bestandsaufnahme

Die grundsätzliche Bestandsaufnahme begann im Sommer 2022 und dauerte bis zum Frühjahr 2023 an. Alle Strecken des Prüfnetzes (**Plan 4**) werden dabei abgefahren und bewertet. Insgesamt bestand das Prüfnetz aus Strecken mit über 1.000 km Länge. Kriterien zur Beurteilung des Streckennetzes waren:

- Art der Radverkehrsführung z.B.
  - Radfahrstreifen
  - Schutzstreifen
  - getrennter Geh-/Radweg
  - gemeinsamer Geh-/Radweg
  - Gehweg mit Freigabe für den Radverkehr
  - anderer Radweg
  - Wirtschaftsweg
- Qualität z.B.
  - Oberflächenbelag
  - Breite der Radverkehrsanlage
- Erfordernis von Radverkehrsanlagen z.B.
  - Menge des Kfz-Verkehrs
  - Schwerverkehrsanteil
  - Geschwindigkeit
  - Steigung
- StVO-Beschilderung
- Führung an Knotenpunkten und Querung viel befahrener Straßen

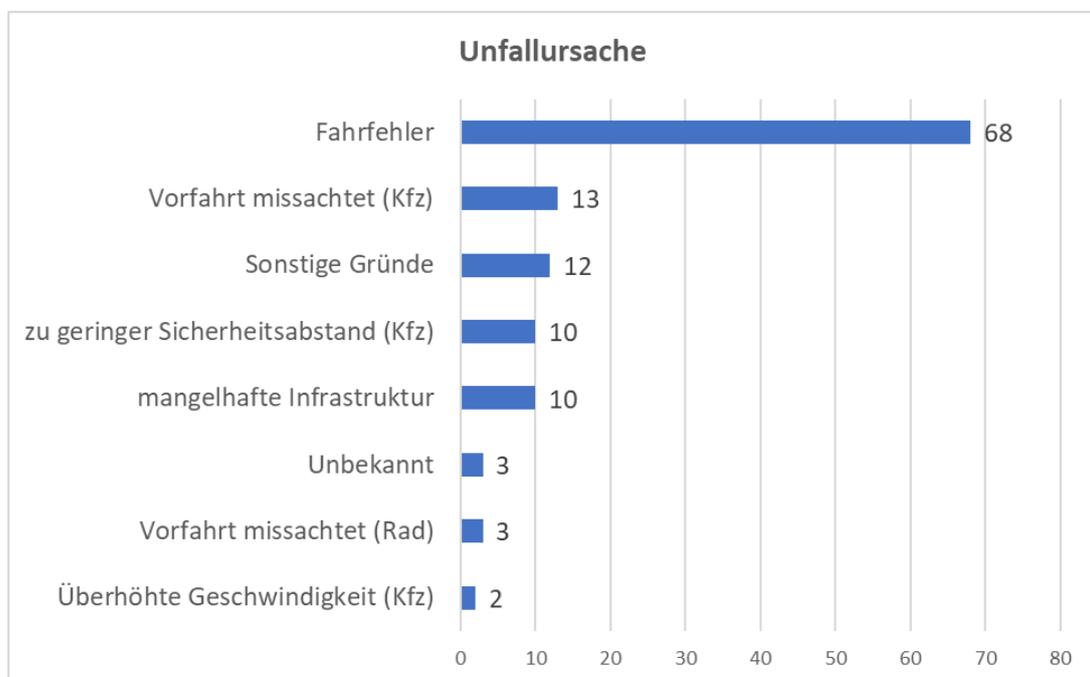
Bei der Beurteilung des Radroutennetzes wurden die Standards aus der ERA und der StVO zugrunde gelegt. Falls verschiedene Fahrmöglichkeiten bestanden, wurden auch die Alternativstrecken befahren und bewertet.

#### 4 Analyse von Unfällen mit Radverkehrsbeteiligung

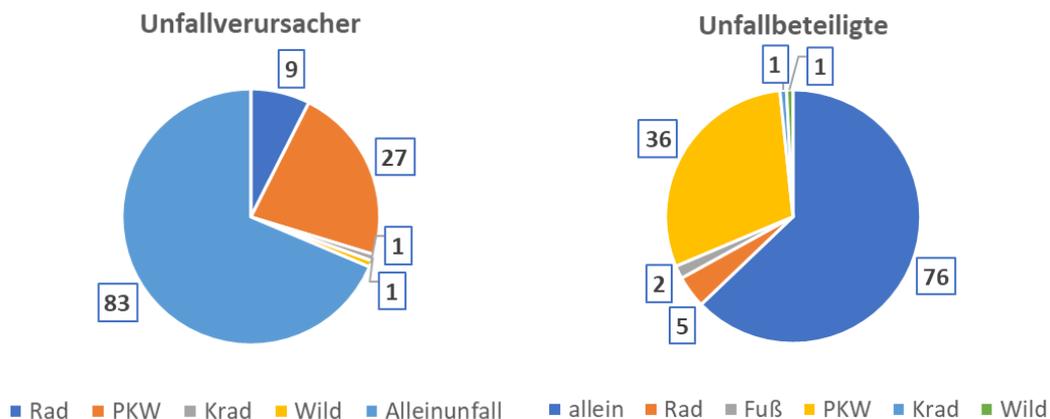
Für die Analyse von Unfällen mit Beteiligung des Radverkehrs wurden die Unfalldaten aus den polizeilichen Unfallberichten der Jahre 2019 bis einschließlich 2021 ausgewertet.

Insgesamt wurden in diesem Zeitraum 121 Vorfälle mit Radverkehrsbeteiligung aufgenommen. Davon waren 9 schwerwiegende und 112 leichte Unfälle. Etwas mehr als die Hälfte der Unfälle fanden innerorts statt (71 Stück).

Bei der Auswertung zeigte sich, dass ein großer Teil der Unfälle auf Unachtsamkeit oder nicht angepasste Fahrweise zurückzuführen war (s. **Abbildung 10**). Diese Fahrunfälle / Fahrfehler traten meist als Alleinunfälle auf, d.h. ohne weitere Unfallbeteiligte (s. **Abbildung 11**).



**Abbildung 10: Unfallursache**



**Abbildung 11: Unfallverursacher und Unfallbeteiligte**

Die Unfalldaten wurden in **Plan 1** kartografisch aufbereitet. Es wurde auf Basis der vorliegenden Unfalldaten keine Häufung von Unfällen an bestimmten Unfallschwerpunkten festgestellt. Die Unfälle verteilten sich relativ gleichmäßig über den gesamten Landkreis.

Die meisten Unfälle mit Kfz-Beteiligung (z.B. Sicherheitsabstand oder Vorfahrt missachtet) fanden innerhalb der Ortslagen statt.

Die Erkenntnisse aus der Unfallanalyse wurden bei der Maßnahmenplanung und Priorisierung berücksichtigt. Insbesondere die in **Plan 1** gelb dargestellten Unfälle aufgrund mangelhafter Infrastruktur (z.B. Stürze durch mangelhafte Oberfläche oder schlecht einsehbare Querungsstellen) waren Unfälle, die eventuell durch bauliche oder Markierungsmaßnahmen hätten verhindert werden können.

## 5 Bestandsanalyse

### 5.1 Wegweisung

Im Rahmen der Bestandsaufnahme zeigte sich, dass mit Wegweisern beschilderte Radrouten bereits über das gesamte Kreisgebiet vorhanden sind und ein Großteil der Kommunen über solche ausgeschilderten Routen erreichbar ist. Allerdings wurden diese Verbindungen schwerpunktmäßig für die touristische Nutzung als Radwanderrouen ausgewiesen. Beschilderte Radverkehrsverbindungen für den Alltagsverkehr bestehen bislang kaum im Kreisgebiet, Dies ist insofern relevant, da Freizeit- bzw. touristische Radrouten eher umwegig, aber dafür landschaftlich reizvoll geführt werden – für den Alltagsverkehr sind dagegen möglichst zügige und ohne Umwege befahrbare Verbindungen wünschenswert.<sup>4</sup>

### 5.2 Angebot Bestand

Die jeweilige Führungsform für den Radverkehr wurde an allen im Rahmen der Befahrung erfassten Strecken und Knotenpunkte aufgenommen und das bestehende Angebot in **Plan 5** (gesamtes Kreisgebiet) und **Plan 5.1** bis **Plan 5.7** (Verbandsgemeinden) dargestellt. Zu erkennen sind die sehr unterschiedlichen Führungsformen des Radverkehrs. Auch nach einer kompletten Umsetzung des Radverkehrskonzepts wird sich in dieser Hinsicht ein ähnliches Bild ergeben, da je nach Flächenverfügbarkeit, Parkdruck, Lage, Fuß- und Kfz-Verkehrsmenge sowie unter Berücksichtigung von finanziellen und ökologischen Gesichtspunkten unterschiedliche individuelle Lösungen angemessen sind.

Auffällig ist jedoch, dass einige Radverkehrsangebote unterbrochen sind, meist durch eine Führung auf der Fahrbahn bei einer zulässigen Kfz-Geschwindigkeit von 50 km/h oder mehr. Ob eine Angebotslücke tatsächlich ein Mangel im Radroutennetz bedeutet, zeigt sich in den nachfolgenden Arbeitsschritten im Rahmen der Netzkonzeption.

---

<sup>4</sup> Es zeigt sich, dass mit der Weiterentwicklung des Netzes auch die Wegweisung angepasst werden muss. Manche Streckenführungen wurden mit Bedacht so gewählt, um Alternativen zu wenig geeigneten (aber bereits weggewiesene) Routen zu bieten. Als Beispiel sei die 9 km lange Verbindung zwischen Ludwigswinkel und Eppenbrunn genannt. Die Wegweisung verweist auf die L478, die zwar sehr wenig Kfz-Verkehr aufweist (DTV = 464 Kfz/24h), aber an Sommer-Wochenenden intensiv von Motorradfahrenden genutzt wird und für Radverkehr daher äußerst unangenehm ist. Eine Alternative über bestehende Waldwege (Hohe List) ist im Konzept enthalten.

### 5.3 Angebot Radabstellanlagen

Die Nutzung des Fahrrads im Alltag erfordert den schnellen und einfachen Zugriff auf das Rad. Dafür sind ausreichend wettergeschützte, sichere und gut erreichbare Abstellplätze an der Wohnung, aber auch an den wichtigsten Zielen (wie z.B. Schulen, Sportanlagen, öffentliche Einrichtungen, Einkaufsbereiche – vgl. **Kapitel 3.2**) notwendig.

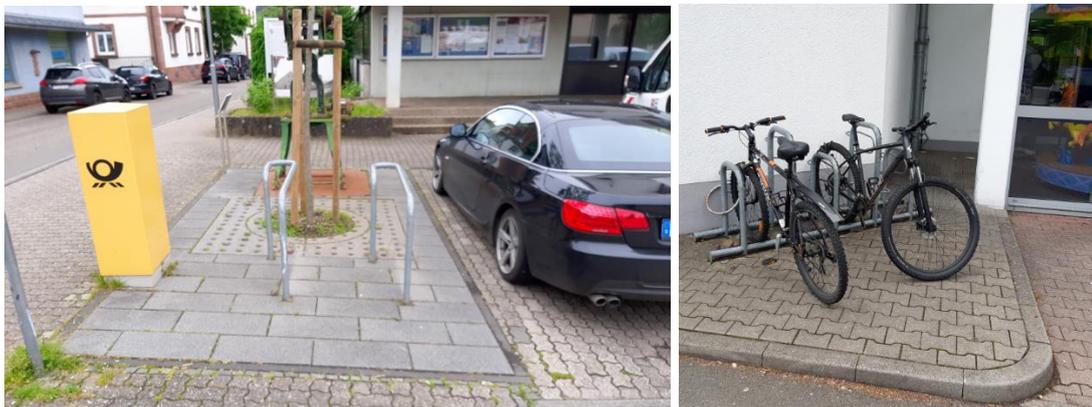
Entsprechendes gilt für die wichtigen ÖPNV-Haltepunkte. Die Bedeutung des Radverkehrs kann durch eine optimale Verknüpfung mit dem ÖPNV erhöht werden. Notwendige Voraussetzung hierfür sind Bike+Ride-Stellplätze an wichtigen ÖPNV-Haltepunkten, die ein sicheres und komfortables Abstellen des Fahrrades mit einfachem Übergang zum ÖPNV gewährleisten.

Für die wichtigsten Ziele des Radverkehrs ist das vorhandene Angebot an öffentlich zugänglichen Abstellanlagen für Fahrräder in **Plan 6** grafisch aufbereitet.

Das Angebot umfasst (inkl. der Bahnhöfe) die Aufnahme von etwa 100 Zielen (je ca. 3 für jeden Ort mit mehr als 1.000 Einwohnern).

**Plan 6** zeigt die exemplarisch betrachteten Standorte und das Vorhandensein von Rad-Abstellanlagen im Kreisgebiet. In **Anlage 7** sind die Standorte beschrieben.

Beispiele für Anlagen, die von den meisten Fahrradtypen genutzt werden können, sind in **Abbildung 12** dargestellt.



**Abbildung 12: Bügel mit Halterung gegen Umfallen, flexibel nutzbar**  
[Fotos aus Hauenstein und Rodalben von R+T]

Vorderradhalter erfüllen meistens die Anforderung nur unzureichend. Deren Anordnung dient eher dazu, den Platz zu definieren, wo Fahrräder abgestellt werden sollen. **Abbildung 13** zeigt ein Beispiel, bei dem die Fahrzeuge lieber in der Nähe des Felgenklemmers abgestellt werden.



**Abbildung 13: Unzureichende Abstellanlagen fungieren nur als Hinweis darauf, wo Fahrräder abgestellt werden sollten [Foto aus Wallhalben, R+T]**

Auf Grund der Bedeutung der Bahnhöfe als Verknüpfungspunkte mit dem ÖPNV wurde an den 24 Bahnhöfen die Auslastung der bestehenden Radabstellanlagen (und die Anzahl der „wild“ abgestellten Fahrräder) an einem durchschnittlichen Werktag erhoben und daraus die Nachfrage und das Potenzial bei weiteren Verbesserungen des Radverkehrsnetzes abgeleitet.

Die Erhebung der Auslastung fand am Mittwoch den 06.09.2023 statt. Das Wetter bot aufgrund warmer und trockener Bedingungen ideale Voraussetzungen für die Nutzung des Fahrrades.

Insgesamt wurden an den Bahnhöfen und Bahnhaltepunkten an diesem Tag 7 Fahrräder gezählt. Die Auslastung der an den Haltepunkten Hauenstein-Mitte und Wilgartswiesen vorhandenen Fahrradboxen konnte, mangels Einsicht, nicht erfasst werden. Eine Anfrage bei der Bahn brachte die Rückmeldung, dass die bestehenden Boxen rege nachgefragt werden.

Die höchste Auslastung ergab sich am Bahnhof Pirmasens-Nord, an welchem die drei vorhanden Anlehnbügel mit drei Fahrrädern belegt waren.

Die Ergebnisse sind in **Tabelle 3** dargestellt.

Auch wenn die aktuelle Belegung eher gering ausfällt, sollten an allen Bahnhaltepunkten, die über eine regelmäßige Zusanbindung verfügen, auch Radabstellanlagen zur Verfügung stehen. Dies würde bedeuten, an den Bahnhaltepunkten, die bisher über keine Abstellmöglichkeiten verfügen, in einem ersten Schritt zumindest zwei bis drei Anlehnbügel als grundsätzliches Angebot zu schaffen. Dies betrifft die Bahnhaltepunkte Contwig-Stambach, Dellfeld, Dellfeld-Ort, Hauenstein (Pfalz), Höhmühlbach, Steinalben und Waldfischbach. Dieses Angebot lässt sich bei entsprechender Nachfrage

dann sukzessive erhöhen, wie z.B. am Haltepunkt Pirmasens-Nord, an dem bereits heute die Abstellanlagen gut genutzt werden.



**Abbildung 14: Überdachte Anlehnbügel am Bahnhof Hauenstein Mitte**

Um auch höherwertige Fahrräder (z.B. Pedelecs) sicher abstellen zu können, ist das Angebot auf Fahrradboxen zu erweitern, wie es bereits an den Haltepunkten Hauenstein-Mitte und Wilgartswiesen geschehen ist. Insbesondere an Bahnhaltepunkten werden Pedelecs aufgrund der längeren Standzeiten nur ungern an frei zugänglichen Abstellanlagen abgestellt. Aufgrund der Topographie und den längeren Wegestrecken im Landkreis Südwestpfalz wird der Anteil an elektrisch unterstützten Fahrrädern weiter zunehmen.



**Abbildung 15: Fahrradboxen am Bahnhof Wilgartswiesen**

<u>Bahnhaltepunkt</u>	<u>Abstellmöglichkeiten</u>	<u>Belegung 06.09.2023</u>
Bruchweiler	-	-
Bundenthal-Rumbach	-	-
Busenberg-Schindhard	9 Vorderradhalter	1
Contwig	20 Anlehnbügel	1
Contwig-Stambach	-	-
Dahn	-	-
Dahn-Süd	-	-
Dellfeld	-	-
Dellfeld-Ort	-	-
Hauenstein (Pfalz)	-	-
Hauenstein Mitte	12 Anlehnbügel, 10 Fahrradboxen	1
Hinterweidenthal	6 Vorderradhalter	0
Hinterweidenthal-Ort	-	-
Hinterweidenthal-Ost	-	-
Höhmühlbach	-	-
Moosbachtal	-	-
Münchweiler (Rodalb)	12 Anlehnbügel	0
Pirmasens-Nord	3 Anlehnbügel	3
Rieschweiler	9 Anlehnbügel	0
Rodalben	5 Anlehnbügel	0
Steinalben	-	-
Thaleischweiler-Fröschen	12 Anlehnbügel	0
Waldfischbach	-	-
Wilgartswiesen	10 Anlehnbügel, 17 Fahrradboxen	1

**Tabelle 3: Belegung Radabstellanlagen Bahnhaltepunkte**

## 6 Öffentlichkeitsbeteiligung

Für das Radverkehrskonzept des Landkreis Südwestpfalz wurde im Hinblick auf die erforderliche Akzeptanz durch die Bürgerinnen und Bürger der Beteiligung der Öffentlichkeit eine hohe Bedeutung beigemessen. Es wurde eine Online-Beteiligung durchgeführt, über die Bürgerinnen und Bürger Anregungen und Wünsche zum Thema Radverkehr einbringen konnten. Zusätzlich wurde der Fragebogen als Papierversion in den Verwaltungen der Verbandsgemeinden zum Ausfüllen vor Ort angeboten.

Auf diese Weise wurde den Teilnehmenden der aktuelle Stand der zu untersuchenden Strecken dargestellt sowie die Möglichkeit geboten, eigene Anmerkungen und Ergänzungen direkt auf einer entsprechenden Karte zu verorten. Zusätzlich konnten die Teilnehmenden einen kurzen Fragebogen mit allgemeinen Fragen zum Thema Radfahren im Landkreis Südwestpfalz beantworten und Freitext-Antworten geben.

### 6.1 Rücklauf der Onlinebeteiligung

Die Teilnahme an der Onlinebeteiligung war vom **26.11.2022** bis zum **08.01.2023** möglich. Auf die Befragung wurde auf der Homepage des Kreisentwicklungskonzepts für den Landkreis Südwestpfalz (<https://www.kek-suedwestpfalz.de/radverkehrskonzept/>) hingewiesen. Darüber hinaus wurden Meldungen über die Lokalpresse und SocialMedia-Kanäle veröffentlicht.

Insgesamt nutzten **695** Personen die Möglichkeit zur Beteiligung.

Neben den Antworten zum Fragebogen, konnten die Teilnehmenden der Umfrage in einer Karte per Mausklick verorten, wo ihnen Mängel oder für den Radverkehr ungünstige Lösungen aufgefallen sind. Dazu gehörten auch Orte mit fehlenden Abstellanlagen oder lückenhafter Wegweisung.

Ergänzend konnten Punkte an Stellen gesetzt werden, welche als besonders fahrradfreundlich eingeschätzt wurden. Dabei war es grundsätzlich möglich, diese Punkte auch abseits des hinterlegten Prüfnetzes zu verorten.

Zusätzlich ermöglichte die kartenbasierte Umfrage auch das Eintragen von ergänzenden Routenvorschlägen sowie von Routen, die derzeit bereits durch den Radverkehr genutzt werden. Diese wurden mit Linien in die Karte eingezeichnet.

Insgesamt wurden 2.847 Anmerkungen in die Karte eingetragen. Diese untergliedern sich in die Kategorien, die in der folgenden **Tabelle 4** dargestellt sind.

Problemstellen	1.378
Fahrradfreundliche Stellen	306
Fehlende Abstellanlagen	100
Aktuell häufig gefahrene Routen	545
Wunschrouten	518
<b>Summe</b>	<b>2.847</b>

**Tabelle 4: Georeferenzierte Rückmeldungen (Rohdaten)**

Die Rückmeldungen wurden bereinigt. Dabei wurden unplausible Datensätze (z.B. ohne Georeferenzierung oder „Spaßeinträge“) sowie Meldungen außerhalb der Kreisgrenze des Landkreis Südwestpfalz aussortiert.

Für die Kategorien „Problemstellen“ und „Ergänzende Wunschrouten“ wurden Rückmeldungen, die sich auf dieselbe Stelle beziehen, und von verschiedenen Teilnehmenden genannt wurden, zu einzelnen Meldungen zusammengefasst. Diese Punkte wurden entsprechend der Anzahl der eingegangenen Meldungen bei der Maßnahmenplanung mit höherer Priorität berücksichtigt.

Nach Bereinigung der Daten blieben noch 1.623 Meldungen, die sich entsprechend der **Tabelle 5** verteilen.

Problemstellen	499
Fahrradfreundliche Stellen	252
Fehlende Abstellanlagen	45
Aktuell häufig gefahrene Routen	493
Wunschrouten	334
<b>Summe</b>	<b>1.623</b>

**Tabelle 5: Georeferenzierte Rückmeldungen (bereinigte Daten)**

## 6.2 Auswertung der georeferenzierten Anmerkungen

### 6.2.1 Problemstellen

Von den **1.623** bereinigten Rückmeldungen bezogen sich **499** auf Stellen im Landkreis Südwestpfalz, die für den Radverkehr als problematisch angesehen werden. Diese wurden während der Auswertung in **sechs Kategorien** eingeteilt.

- Die Meldung liegt abseits des abgestimmten Befahrungsnetzes und wird somit zunächst nicht bewertet.
- Der gemeldete Mangel wird zur weiteren Prüfung aufgenommen.
- Die Meldung bezieht sich auf einen Umstand der keinen Mangel darstellt (z.B. Hinweis auf nicht vorhandenen separaten Radweg in einer Tempo 30 Zone – nach StVO §45 Abs.1c nicht zulässig).
- Der gemeldete Mangel ist nicht nachvollziehbar (z.B. Meldung zu Oberflächenbeschädigung, die in der Vor-Ort-Begutachtung an der gemeldeten Stelle nicht verifiziert werden konnte oder weil aufgrund der Beschreibung keine Zuordnung möglich war).
- Die Meldung bezieht sich auf allgemeine (sonstige) Umstände (z.B. Hinweise zu mehr gegenseitiger Rücksichtnahme).
- Die Meldung weist auf eine für den Radverkehr schwierig zu überwindende Topographie hin.

abseits Befahrungsnetz	92
Mangel aufgenommen	236
kein Mangel vorhanden	58
Mangel nicht nachvollziehbar	69
Sonstiges	12
Topographie	32
<b>Summe</b>	<b>499</b>

**Tabelle 6: Anmerkungen zu Problemstellen nach Kategorien**

**Plan 7** zeigt die Anmerkungen zu den Problemstellen nach gemeldeter Kategorie grafisch aufbereitet.

### 6.2.2 Fahrradfreundliche Stellen

Insgesamt **252** Stellen wurden von den Teilnehmenden als gute und fahrradfreundliche Beispiele markiert (s. **Plan 8**). Die Rückmeldungen verteilten sich über das gesamte Kreisgebiet und verwiesen auf bereits bestehende Radverkehrsanlagen oder gut nutzbare Wege mit wenig Kfz-Verkehr.

Tendenziell war zu erkennen, dass die Teilnehmenden Streckenabschnitte abseits des Kfz-Verkehrs vorzuziehen. Dabei wurden parallel zum Kfz-Verkehr geführte Verbindungen besonders hervorgehoben. Waldwege abseits der bestehenden Straßenverbindungen wurden indes nur selten als gut bewertet.

### 6.2.3 Fehlende Abstellanlagen

Weitere **45** Rückmeldungen bezogen sich auf Bereiche, in denen für den Radverkehr nicht genügend sichere Abstellanlagen zur Verfügung stehen.

Erwartungsgemäß konzentrierten sich die Meldungen in den Zentrumsbereichen. Insbesondere rund um die alltäglichen Ziele des Radverkehrs wurde von den Teilnehmenden noch Verbesserungsbedarf gesehen. Die vorhandenen Abstellanlagen an den Bahnhaltedpunkten wurden ebenfalls als nicht ausreichend angesehen, insbesondere für hochwertigere Fahrräder bestand hier der Wunsch nach sicheren Abstellmöglichkeiten, wie z.B. abschließbaren Fahrradboxen.

Weitere Stellen betrafen, über das gesamte Kreisgebiet verteilt, die Schnittpunkte mit dem ÖPNV (Bushaltstellen), den Einzelhandel und die weiterführenden Schulen. (vgl. **Plan 9**)

### 6.2.4 Ergänzende Wunschrouten

Zum vorgestellten Prüfnetz wurden **334** ergänzende Wunschrouten in die Karte eingetragen. Diese wurden entsprechend der festgelegten Anforderungen an das Routennetz, gutachterlich untersucht und in **drei** Kategorien eingeteilt.

- Verbindung bereits im Befahrungsnetz enthalten
- Zusätzliche Verbindung ins Befahrungsnetz aufgenommen
- Zusätzliche Verbindung abgelehnt (z.B. aufgrund einer zu starken Verdichtung des Netzes, die zum aktuellen Stand als nicht sinnvoll erachtet wird oder aufgrund ungeeigneter Erschließungsfunktion)

Verbindung vorhanden	218
Verbindung zusätzlich aufgenommen	69
Verbindung abgelehnt	47
<b>Summe</b>	<b>334</b>

**Tabelle 7: Ergänzende Wunschrouten nach Kategorien**

Etwa drei Viertel der gewünschten Routenverbindungen betrafen Verbindungen, die bereits im Netz enthalten waren und somit als Bestätigung der Routen aufgenommen wurden.

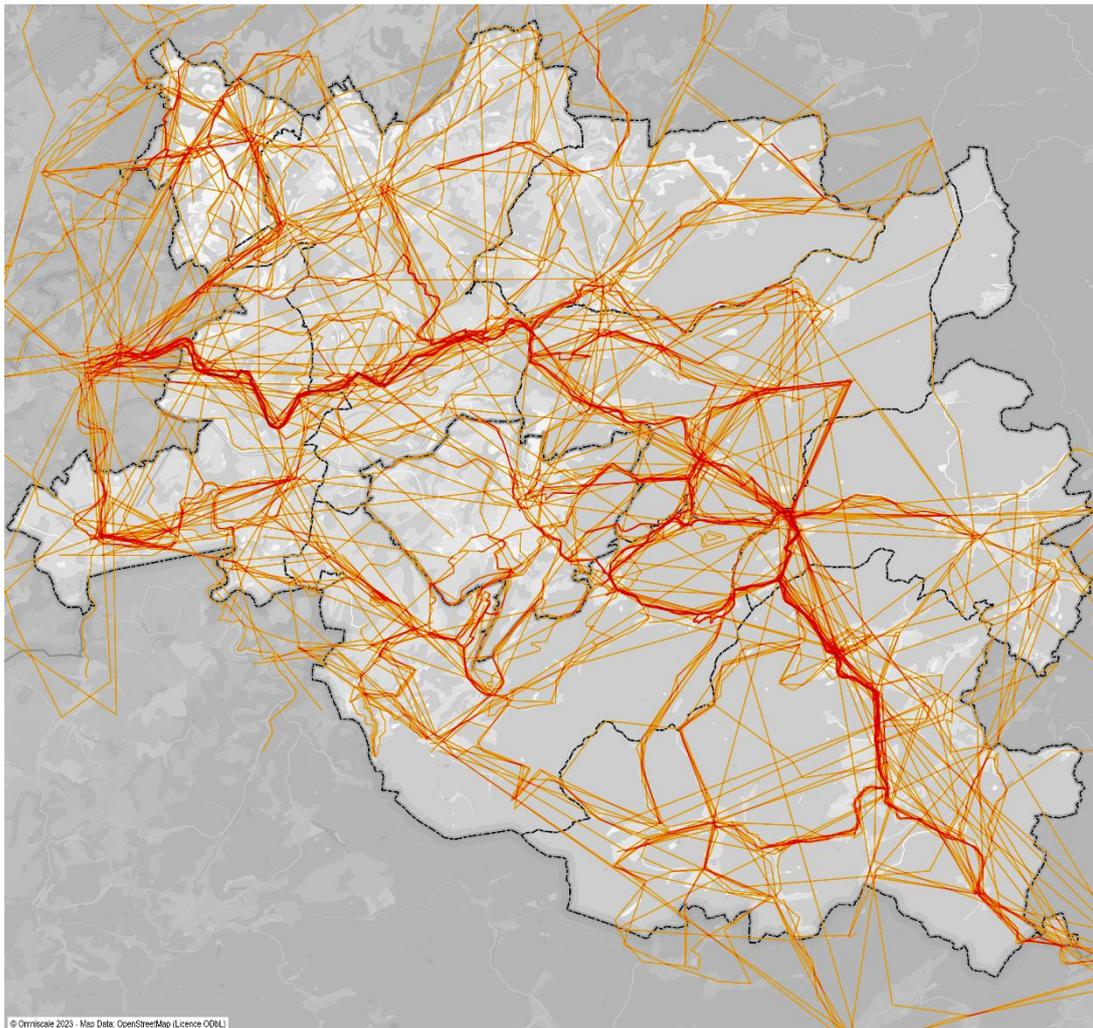
Bei dem Großteil der *abgelehnten* Verbindungen handelte es sich um Routen mit eher kleinteiliger Verbindungsfunktion. Diese wurden abgelehnt, da für das Radverkehrskonzept des Landkreis Südwestpfalz im ersten Schritt ein grundlegendes Hauptroutennetz etabliert werden sollte, welches die wichtigsten Ziele miteinander verbindet und den Radverkehr auf diesen Routen bündelt. Mit steigendem Anteil des Radverkehrs könnte dieses Netz dann zukünftig weiter verdichtet werden.

Abschließend wurden 69 Vorschläge zur Ergänzung in das Routennetz aufgenommen.

In **Plan 10** sind die Vorschläge zur Erweiterung des Routennetzes grafisch aufbereitet dargestellt.

### 6.2.5 Häufig gefahrene Routen

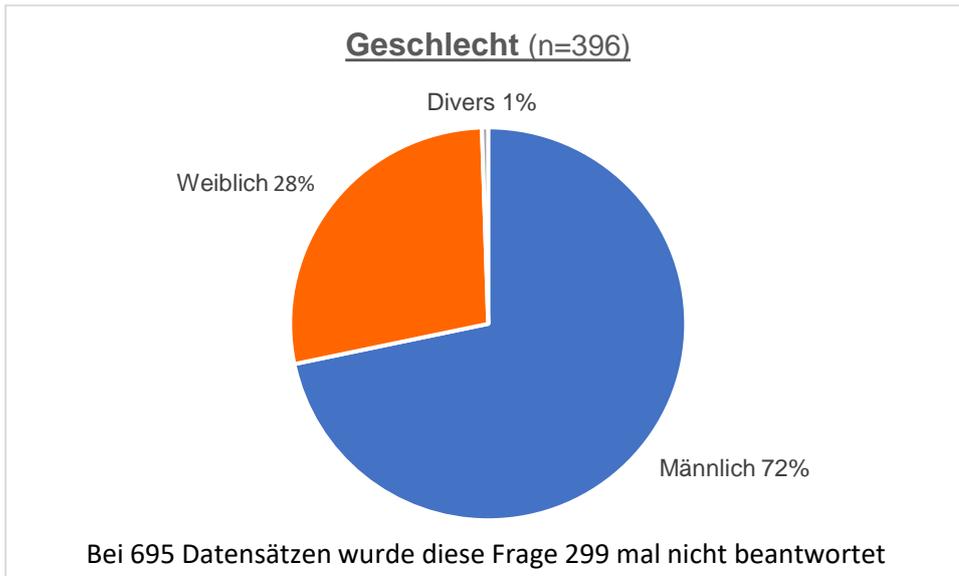
Routen, die von den Teilnehmenden bereits heute mit dem Fahrrad genutzt werden, konnten ebenfalls in die Karte eingetragen werden. Dabei wurden insgesamt **493** nachvollziehbare Einträge übermittelt. In der Übersichtskarte (s. **Abbildung 16** bzw. **Plan 11**) sind die Verbindungen, nach Häufigkeit der Nennung eingefärbt, dargestellt. Dabei wird deutlich, dass sich der derzeitige Radverkehr auf das Schwarzbach- und Wieslautertal konzentriert.



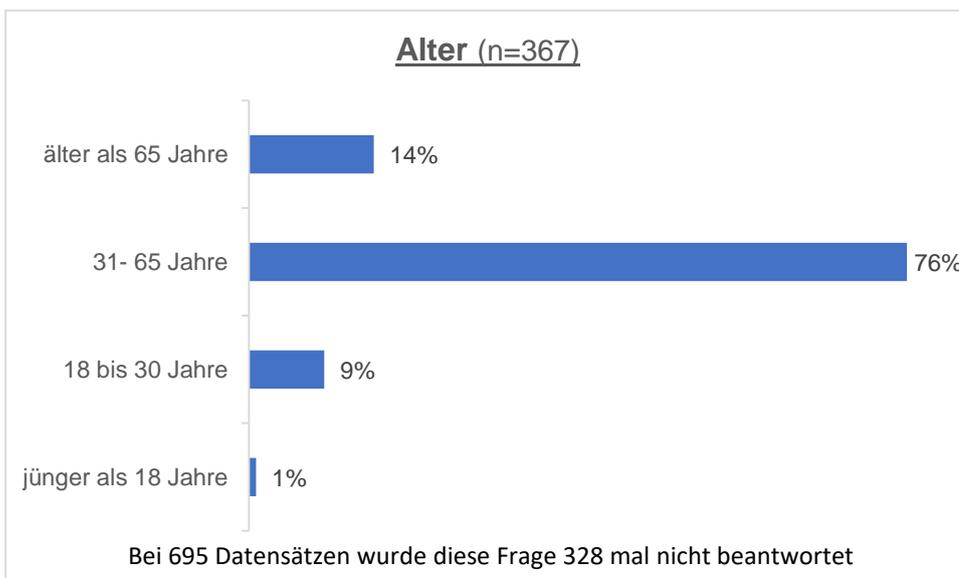
**Abbildung 16: bereits häufig gefahrene Strecken (Heatmap)**

### 6.3 Auswertung Fragebogen

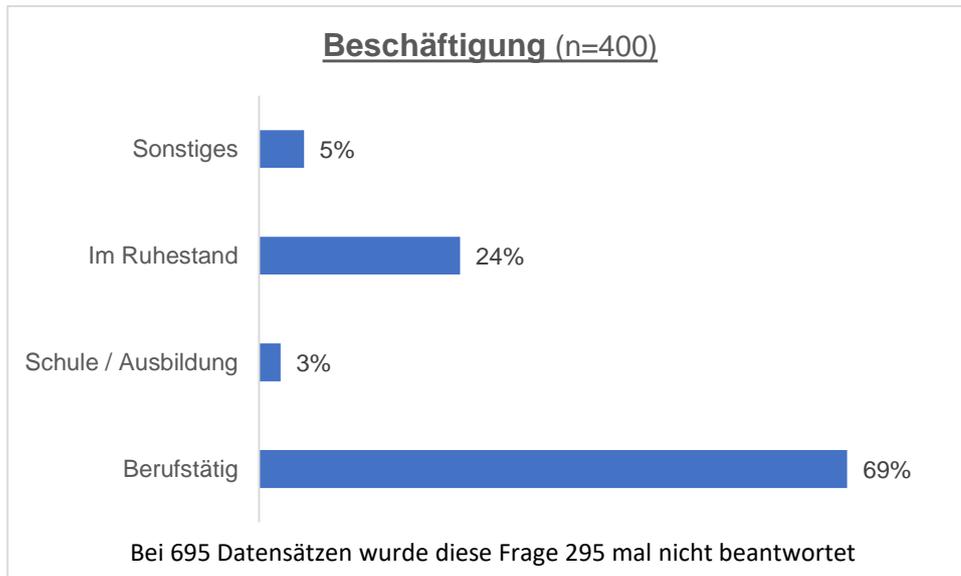
Die Antworten aus dem Onlinefragebogen wurden tabellarisch ausgewertet und in einzelnen Diagrammen aufbereitet. Die Beantwortung der allgemeinen Fragen erfolgte auf freiwilliger Basis am Ende des Fragebogens. Daher wurden diese von einigen Teilnehmern nicht mehr beantwortet.



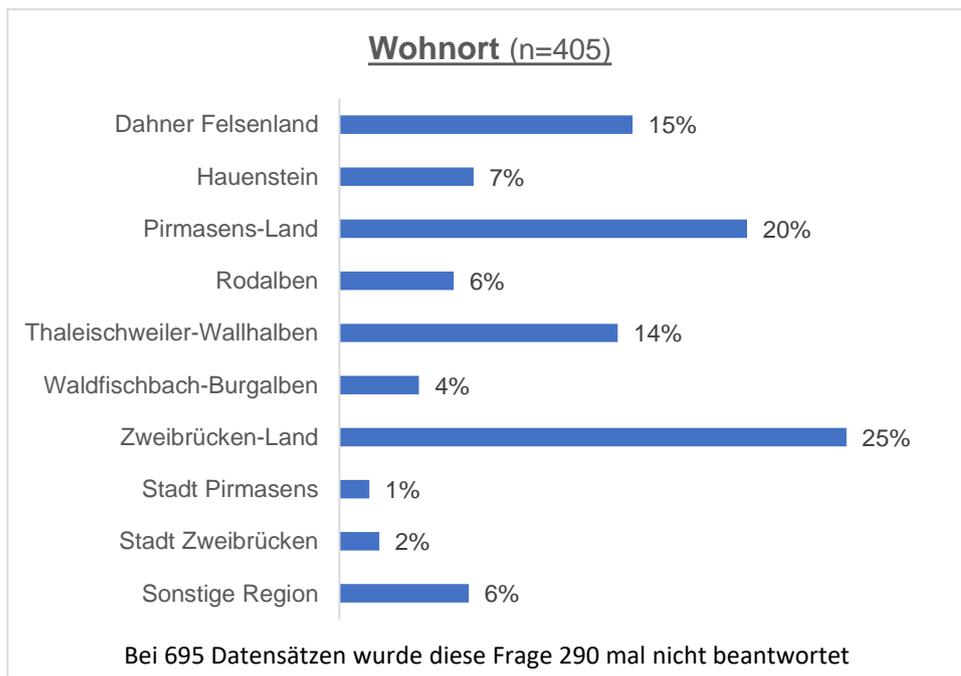
**Abbildung 17: Angaben zum Geschlecht der Teilnehmenden**



**Abbildung 18: Altersverteilung der Teilnehmenden**

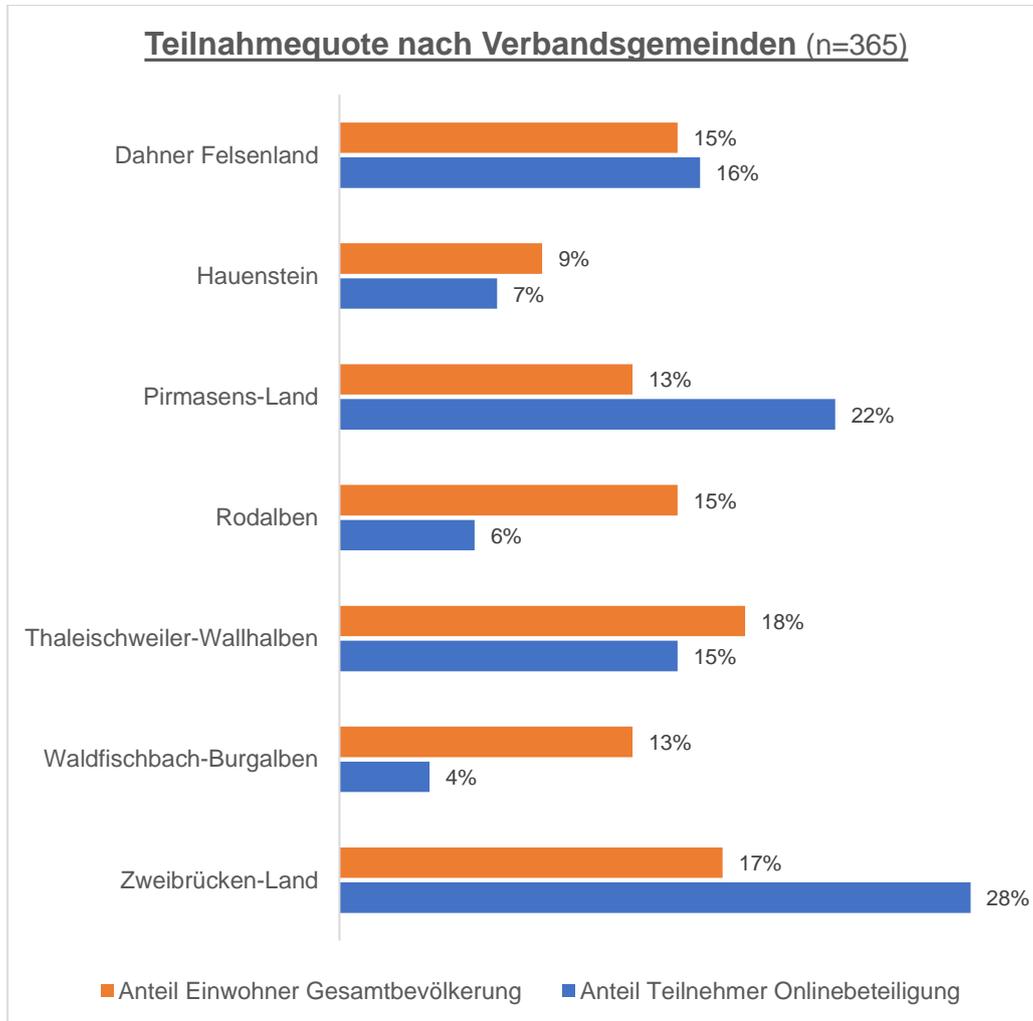


**Abbildung 19: Angaben zum Beschäftigungsverhältnis**



**Abbildung 20: Regionale Verteilung der Teilnehmenden**

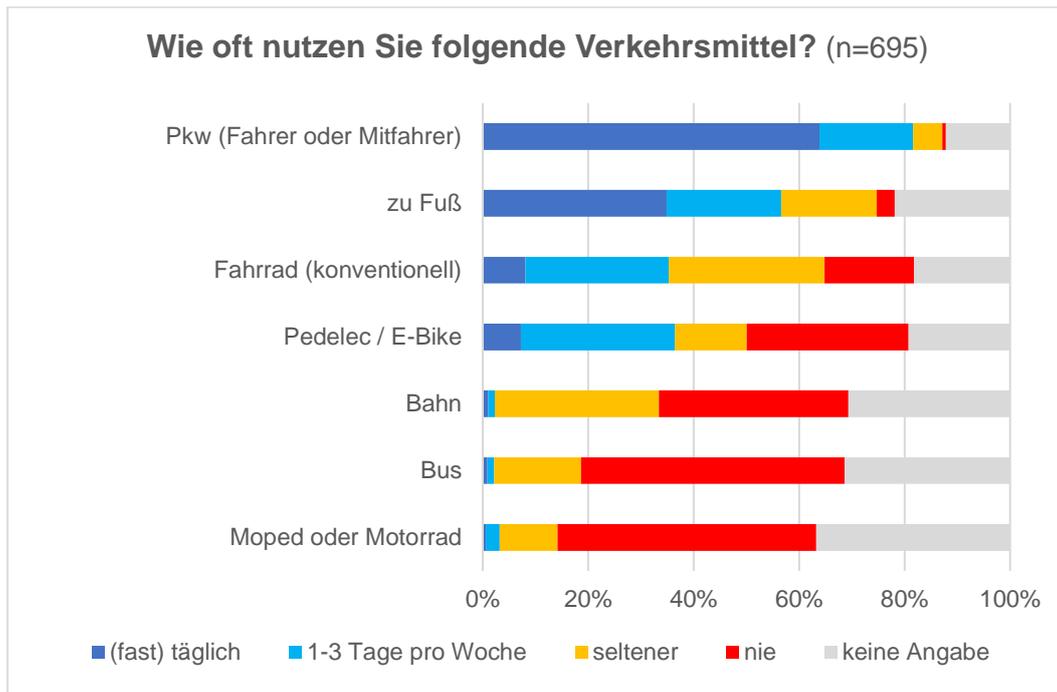
Für die Betrachtung in **Abbildung 21** wurde die Einwohnerverteilung der Verbandsgemeinden (orange) der Verteilung der angegebenen Wohnorte aus der Onlinebeteiligung (blau) gegenübergestellt.



**Abbildung 21: Teilnahmequote im Verhältnis zur Kreis-Bevölkerung**

### 6.3.1 Fahrradspezifische Fragen

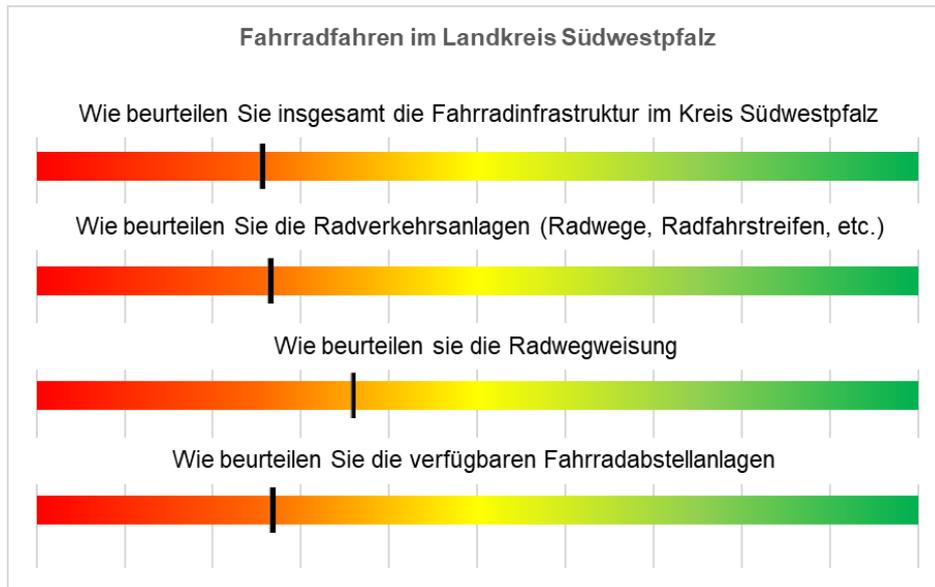
Bezüglich der Nutzung des Fahrrades ist festzustellen, dass es sich bei den Teilnehmenden um eher fahradaffine Personen handelt (vgl. **Abbildung 22**). Ein großer Anteil der Befragten nutzt das Fahrrad bzw. Pedelec bereits mehrmals pro Woche. Der Anteil an täglich mit dem Rad fahrenden ist allerdings noch recht gering ausgeprägt.



**Abbildung 22: Verkehrsmittelnutzung der Teilnehmenden<sup>5</sup>**

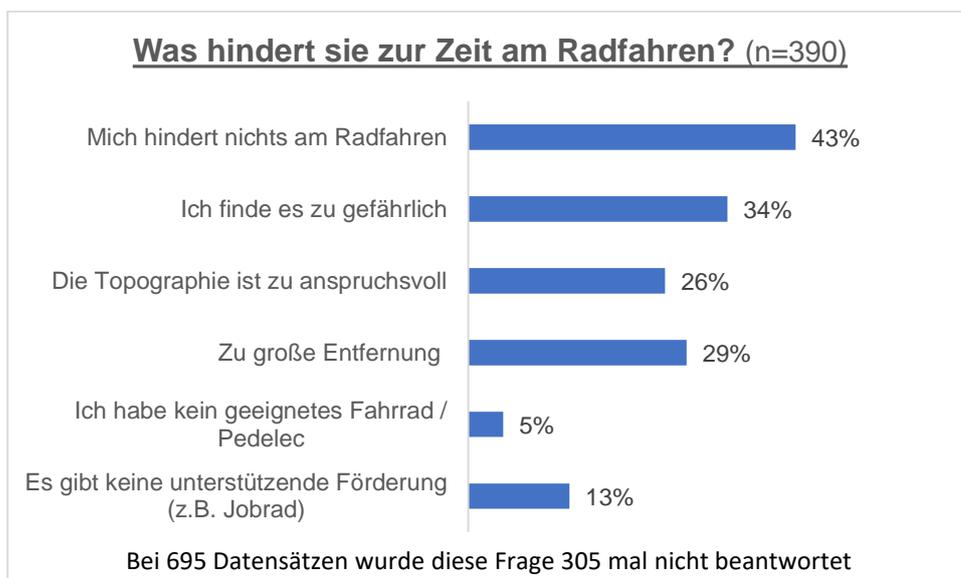
Die vorhandene Fahrradinfrastruktur im Landkreis Südwestpfalz wird von den Teilnehmenden der Onlinebeteiligung relativ negativ bewertet. Dabei werden insbesondere die bestehenden oder oft nicht vorhandenen Radverkehrsanlagen als kritisch angesehen (vgl. **Abbildung 23**).

<sup>5</sup> Da die Frage als Multiple-Choice-Frage gestellt wurde, bei der nicht zwangsweise für alle Verkehrsmittel eine Angabe gemacht werden musste, ist davon auszugehen, dass ein Großteil der Teilnehmenden nur die Verkehrsmittel ausgewählt hat, die auch genutzt werden. Die Verkehrsmittel für die keine Angabe gemacht wurden, können daher auch der Antwortoption „nie“ zugeordnet werden.



**Abbildung 23: Beurteilung der Fahrradinfrastruktur**

Ein ähnliches Bild zeigt sich bei den Hinderungsgründen für eine häufigere Nutzung des Fahrrades. Hier sieht zwar fast die Hälfte der Teilnehmenden keine zwingenden Hinderungsgründe, allerdings gibt jeder dritte Teilnehmende an, das Fahrrad nicht häufiger zu nutzen, weil die bestehende Verkehrssituation als zu gefährlich wahrgenommen wird (s. **Abbildung 24**).

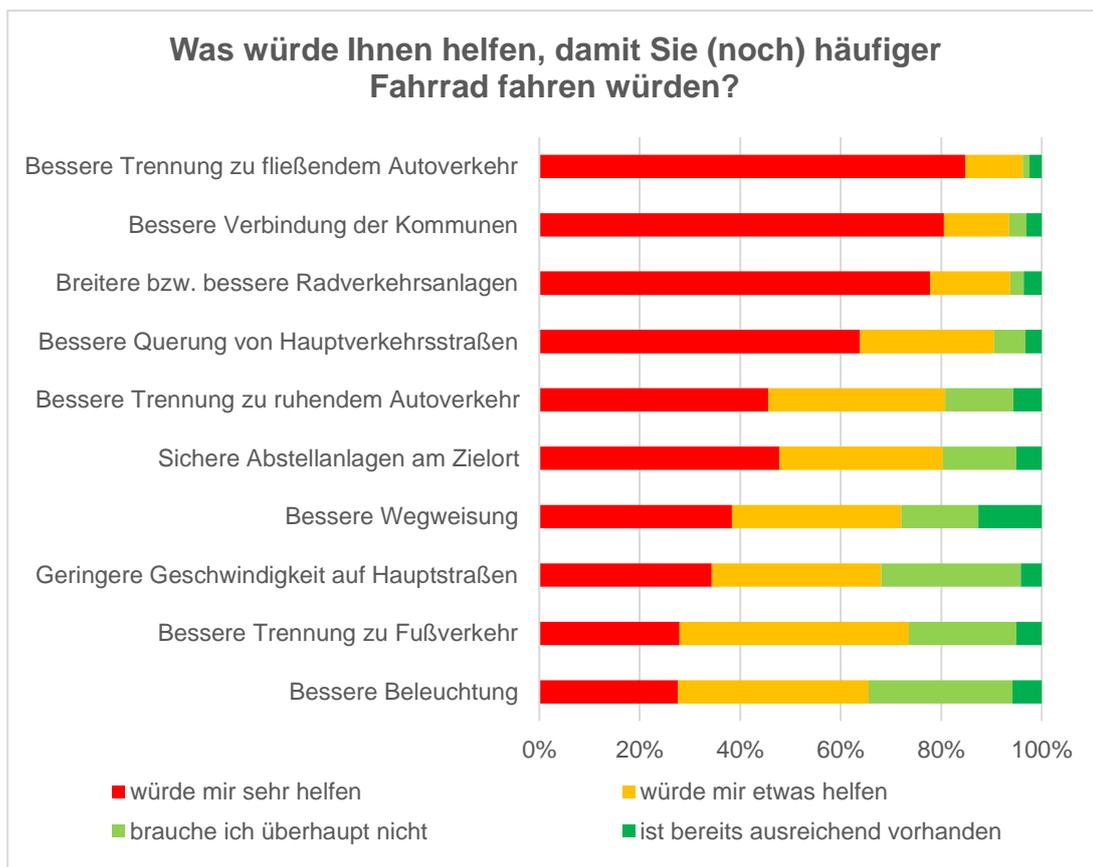


**Abbildung 24: Hinderungsgründe für die häufigere Fahrradnutzung**

Auch die zu große Entfernung und die Topographie werden von fast einem Drittel als Hinderungsgrund genannt. Diese Punkte könnten sich zukünftig allerdings durch den steigenden Anteil an Pedelecs abschwächen.

Der Großteil der Teilnehmenden wünscht sich für zukünftige Entwicklungen eine Verbesserung der grundlegenden Infrastruktur für das Fahrrad. Dabei spielt insbesondere die Trennung zum fließenden Autoverkehr und die Herstellung gut nutzbarer Radverkehrsanlagen zwischen den Kommunen eine wichtige Rolle (vgl. **Abbildung 25**). Aufgrund der teils hohen Kfz-Belastung wichtiger Hauptverkehrsstraßen sollte des Weiteren ein besonderes Augenmerk auf der Schaffung sicherer Querungsmöglichkeiten für den Radverkehr liegen.

Dagegen sind eine bessere Trennung zum Fußverkehr und der Ausbau der Beleuchtung an Radverkehrsanlagen für die Teilnehmenden eher von untergeordneter Priorität.



**Abbildung 25: Gewünschte Verbesserungen für häufigere Fahrradnutzung**

Über die vorgefertigten Fragen hinaus hatten die Teilnehmenden die Möglichkeit, in einem Freitext Wünsche und Verbesserungsvorschläge zu nennen. Der Fragetext lautete folgendermaßen: **Haben Sie noch weitere Anmerkungen? Was wäre zum Beispiel Ihre Idee, um die Mobilität im Landkreis Südwestpfalz nachhaltiger und gesünder zu gestalten? Was würde Menschen dazu bringen, das Auto stehen zu lassen, um stattdessen häufiger das Fahrrad zu nutzen?**

Die Rückmeldungen auf diese Fragen sind in **Anlage 6** wiedergegeben. Neben den bereits genannten Aspekten, insbesondere der Schließung von Lücken im Routennetz und allgemein die Herstellung von Radverkehrsanlagen, fällt der Wunsch nach einer besseren Pflege und Instandhaltung der vorhandenen Radwege auf.

#### 6.4 Bürgerkonferenzen

In den Bürgerkonferenzen, die von 4. bis 13. September 2023 in allen sieben Verbandsgemeinden stattgefunden haben, wurde über die Ziele des Radverkehrskonzepts berichtet und die wesentlichen Elemente „Netzfindung“ und „Maßnahmenentwicklung“ vorgestellt. Abschluss der sieben Veranstaltungen war jeweils die Arbeit an den Karten, bei denen Ergänzungsvorschläge entgegengenommen sowie Anpassungen an Netz und Maßnahmen diskutiert wurden.

Bei den Bürgerkonferenzen wurden ca. ein Dutzend Verbindungen vorgeschlagen, die nicht Teil des Zielnetzes waren. Häufig waren es Strecken aus dem Prüfnetz, die wegen mangelnder Flächenverfügbarkeit oder anderen Konflikten nicht in das Zielnetz übernommen werden konnten, fast immer gab es besser geeignete (oder leichter zu ertüchtigende) Alternativ-Strecken.

Im Wesentlichen wurden die ausgewählten Strecken von den Teilnehmenden bekräftigt und Hinweise gegeben, worauf besonderes Augenmerk auf eine Verbesserung der Radverkehrsführung gelegt werden muss. Dies hat auch Eingang in die Auswahl der fünf Detaillösungen gefunden, die in **Kapitel 8.4** vorgestellt werden.

## 7 Routennetz

### 7.1 Anforderungen an das kreisweite Radnetz

Das vorgeschlagene kreisweite Radroutennetz ist in **Plan 12** dargestellt. Dieses Zielnetz weist eine Länge von rund 850 km auf. Mit dem Fokus auf Alltagstauglichkeit erfolgte für die Konzeption des kreisweiten Radnetzes eine Auswahl der bestehenden Radverkehrsverbindungen anhand der folgenden Kriterien:

- **Geradlinige Führung**

Umwegige Freizeit- und Tourismusrouten sind für den alltäglichen Radverkehr häufig unattraktiv. Ziel ist ein Routennetz aus möglichst direkten Radverkehrsverbindungen ohne Umwege und mit möglichst geringen Steigungen.

- **Alltäglicher Bedarf**

Von besonderem Interesse sind Verbindungen von bis zu 15 km Länge, die große Wohngebiete mit

- Arbeitsplatzschwerpunkten,
- Schulen und
- ÖPNV-Haltestellen verknüpfen.

Die Routenföhrung soll daher möglichst durch die Ortszentren verlaufen bzw. die oben genannten Fahrradziele erschließen.

- **Maschenweite**

Radwege zählen zur Daseinsvorsorge der Bevölkerung. Für das kreisweite Radnetz wurde daher die Zielsetzung formuliert, möglichst jede der 84 Kommunen des Landkreises anzubinden. Zusätzlich erfolgt die Erschließung einzelner Ortsteile oder Stadtgebiete über innergemeindliche Verbindungen, dem örtlichen Netz. Das örtliche Netz schließt an die übergemeindlichen Routen des Kreisnetzes ergänzend an.

Einzelne kleinere Siedlungen oder Gehöfte, die nur über ein sehr geringes Radverkehrspotenzial verfügen, z.B. aufgrund sehr großer Entfernungen zu den nächstgrößeren Kommunen oder topographisch sehr anspruchsvollem Terrain, sind nicht direkt Teil des Radnetzes.

- **Sticherschließungen**

Die Routen des kreisweiten Radnetzes sollen untereinander durchgängig verbunden sein. Einzelne Sticherschließungen sind nur bei besonderen Begebenheiten (z.B. Topographie) vorgesehen. Die regionale und überregionale Bedeutung der kreisweiten Radverkehrskonzeption wird über ein zusammenhängendes Netz betont.

- **Anschlüsse**

Die Anschlüsse an die umgebenden Landkreise und kreisfreien Städte wurde über eine Abfrage bei den jeweiligen Gebietskörperschaften sowie im Abgleich mit dem Radroutenplaner <https://www.radwanderland.de/> überprüft und die Routen miteinander verknüpft.

Bei der Netzkonzeption wurde darauf geachtet, dass die nach außen führenden Routen eine Weiterführung in den angrenzenden Städten und Landkreisen besitzen. Zumeist handelt es sich dabei um bereits ausgewiesene Routen.

- **Umgang mit Hindernissen**

Das entwickelte Radnetz hat den Anspruch, dass ein Gespann (Fahrrad und Anhänger) nicht auseinander gebaut werden muss, um eine Strecke nutzen zu können. Schieben aus Sicherheitsgründen ist im Einzelfall akzeptabel. Ein Handbiker sollte sich mit seinem Fahrzeug bewegen können (siehe auch **Kapitel 2.5**).

- **Vorhandene Wegweisung**

Das kreisweite Radnetz soll im Endausbauzustand eine einheitliche Fahrrad-Wegweisung besitzen. Bereits heute sind viele der Strecken mit einer sog. HBR-Wegweisung<sup>6</sup> versehen.

- **Bündelungs-Prinzip**

Es wird angestrebt, Radverkehr auf bestimmten Strecken zu bündeln. Dies hat verschiedenen Vorteile: Sichtbarkeit und Erhöhung der Sicherheit; gezielter Einsatz von Finanzmitteln, Freihalten von parallelen Achsen für den forst- und landwirtschaftlichen Verkehr, ggf. Freihalten

---

<sup>6</sup> Hinweise zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr in Rheinland-Pfalz, siehe auch Kapitel 10.1

von parallelen Achsen für Wanderer, Spaziergänger und Hunde-Ausführer.

## 7.2 Routennetz für das kreisweite Radverkehrskonzept

Da bislang kein durchgängiges alltagstaugliches kreisweites Radroutennetz im Landkreis Südwestpfalz definiert wurde, wird im Rahmen dieses Radverkehrskonzeptes ein erster Schritt hierzu unternommen. Ziel ist es, ein Grundgerüst zum verkehrssicheren, attraktiven und alltagstauglichen Radfahren zwischen den Kommunen im Landkreis Südwestpfalz zu schaffen. Wenn in einigen Jahren dieses Radwegenetz umgesetzt wurde, sollte eine Evaluierung erfolgen.

Aus der Überlagerung des Wunschliniennetzes, das in **Kapitel 3.3** aus den Radverkehrs-Zielen und -Quellen entwickelt wurde, und aus den eingegangenen Vorschlägen aus der Öffentlichkeitsbeteiligung sowie den Abstimmungen mit der Lenkungsgruppe, wurde ein Vorschlag zur Entwicklung eines durchgängigen Routennetzes erarbeitet. Dieses Radroutennetz integriert auch die bestehenden Radwanderwege, deren Routen bereits heute größtenteils auf gut geeigneten Strecken geführt werden.

Das vorgeschlagene Radroutennetz ist in **Plan 12** dargestellt. Der Arbeitstitel des dargestellten Netzes ist „Zielnetz“, weil es die Zielvorstellung des entwickelten Radnetzes ist. Der überwiegende Teil des außerörtlichen Netzes führt auf Anlagen, die vom Radverkehr in beide Richtungen genutzt werden können (ländliche Wege, straßenbegleitende Wege außerorts). Die zweithäufigste Führungsform ist Mischverkehr mit dem Kfz-Verkehr auf der Fahrbahn (mit und ohne Schutzstreifen).

In **Plan 12** ist auch zu erkennen, dass manche Streckenabschnitte als Zielnetz-Alternative bezeichnet werden. Bei diesen gestrichelt dargestellten Abschnitten ist noch nicht entschieden, welche der Alternativen abschließend Teil des Zielnetzes werden. Beispiele sind verschiedene Anbindungen von Rodalben nach Pirmasens. In einigen Fällen wurde eine Alternative entwickelt, um schwierig zu ertüchtigende Streckenabschnitt eventuell umgehen zu können. Beispiele für Alternativstrecken, die eine deutlich direktere Streckenführung als die bisherigen Radverkehrsangebote ermöglichen würden, sind an der L 471 bei Höheischweiler und an der B 427 bei Busenberg dargestellt.

Heute gar nicht zu nutzende Abschnitte sind als Zielnetz-Lücke (rot gestrichelt) dargestellt. Hier kann auch nicht (oder kaum) auf der Kfz-Fahrbahn gefahren werden.

**Plan 13** und die Detailpläne **Plan 13.1** bis **Plan 13.7** zeigen die Maßnahmen, die im folgenden Kapitel entlang des Routennetzes vorgeschlagen werden.

**Plan 14** stellt einen Vorschlag für eine Kategorisierung der Strecke nach Verbindungsfunktion und Radverkehrspotenzial dar. Maßnahmen entlang von

Strecken der höheren Kategorie werden tendenziell beim Priorisierungsvorschlag höher eingestuft.

Die Netzhierarchie kann auch dazu dienen, das Großräumige Radwegenetzes (GRW) des Landes Rheinland-Pfalz neu aufzustellen. Die beiden Kategorien des GRW sind:

- Großräumige Verbindungen und
- Regionale Ergänzungen

Diese können weitestgehend den Kategorien 1 und 2 zugeordnet werden. Bisher entspricht das GRW im Landkreis Südwestpfalz vor allem touristischen Ansprüchen und ist noch wenig auf den Alltagsradverkehr ausgelegt. Eine Anpassung bietet sich auf Grundlage des vorliegenden Konzepts an.

## 8 Maßnahmenkonzept

Entlang des erarbeiteten Routennetzes (vgl. **Kapitel 7**) sollten nun im nächsten Schritt die Netzmängel behoben bzw. gemildert werden. Die Gestaltung und Herrichtung der untersuchten Streckenabschnitte für den Radverkehr sollten im Sinne der in **Kapitel 2** beschriebenen Anforderungen erfolgen.

Für die während der Bestandsanalyse festgestellten Mängel wurden Lösungsvorschläge entwickelt. Gegebenenfalls wurde unterschieden zwischen:

- kurzfristigen Maßnahmen (z.B. Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit bei Mischverkehr prüfen) und
- längerfristigen Maßnahmen (z.B. begleitenden Radweg herstellen)

Es wurden streckenbezogene sowie punktuelle Verbesserungsmaßnahmen an den ermittelten Schwachstellen vorgeschlagen. Es handelt sich dabei um Vorschläge, wie die Mängel behoben werden könnten. Diese stellen lediglich eine Anregung dar und ersetzen keine tiefergehende Planung. Ggf. kann sich im Rahmen der konkreten Maßnahmenplanung herausstellen, dass eine andere Lösung zielführender ist.

Sämtliche vorgeschlagene Maßnahmen im Untersuchungsgebiet – darunter erforderliche Neubauten, Änderungen und Anpassungen in der Radverkehrsführung – wurden tabellarisch in einem Maßnahmenkatalog (vgl. **Anlage 2**) zusammengefasst und aufgelistet sowie in **Plan 13.1** bis **Plan 13.7** kartografisch aufbereitet

Zusätzlich wurde für jede Maßnahme ein Steckbrief erarbeitet, welcher neben den vorhandenen Merkmalsausprägungen und Maßnahmenvorschlägen auch ein den Abschnitt charakterisierendes Foto enthält. Diese finden sich in **Anlage 5** und werden in **Abschnitt 8.1** erläutert.

Zum Maßnahmenkonzept gehören darüber hinaus die streckenunabhängigen Maßnahmen, die unter **Abschnitt 8.2** erläutert werden.

### 8.1 Maßnahmensteckbriefe

Der Maßnahmenkatalog wird zusätzlich in Form von Steckbriefen dargestellt. Diese basieren auf der Mängelanalyse der Bestandsaufnahme und sind in **Anlage 5** zu finden. Die enthaltenen Informationen untenstehend kurz erläutert.

In **Anlage 5** sind die Maßnahmen zunächst nach Verbandsgemeinden<sup>7</sup> sortiert und innerhalb der Verbandsgemeinde alphabetisch nach Ortsgemeinden

---

<sup>7</sup> Alphabetisch von Dahner Felsenland bis Zweibrücken-Land

(siehe unten „Abschnitts-Nummer“). **Anlage 4** enthält eine Übersicht, welche Maßnahmen dem Baulastträger Kreis zuzuordnen sind.

### **Name Maßnahme**

Die Abschnittsnummer (Name Maßnahme) stellt den betreffenden Bereich des Mangels und des daraus resultierenden Maßnahmenvorschlags dar. Alle Abschnitts-Nummern werden durch ein Präfix begleitet, das auf die Lage der Maßnahme in der jeweiligen Kommune hinweist (z.B. Wallhalben-01)

### **Lage in der Gemarkung, Baulastträger**

Es wird die Kommune, die Verbandsgemeinde, der Ortsteil, der Straßenname und der voraussichtliche Baulastträger der betroffenen Maßnahmen angegeben. Außerdem wird bei Streckenmaßnahmen die Länge des Mangels dargestellt und die Breite der vorhandenen Anlage. Falls bekannt, wird der DTV der anliegenden Straße in der Einheit Kfz/24h angegeben<sup>8</sup>.

### **Anlagentyp (Bestand)**

Gibt an, wo der Radverkehr geführt wird. Dies kann z. B. auf Radwegen, aber auch auf der Fahrbahn im Mischverkehr der Fall sein. Dazu werden Aussagen zum Parken getroffen.

### **Mangelbeschreibung**

Die Mangelbeschreibung stellt eine kurze Beschreibung des mangelhaften Sachverhaltes dar.

### **Anlagentyp (Planung)**

Die vorgeschlagene Führungsform wird beschrieben.

### **Maßnahmenkategorien**

Ebenso werden die einzelnen Maßnahmen unterschiedlichen Arten zugeordnet.

### **Kurzfristige und langfristige Maßnahmen**

Es werden Handlungsempfehlungen zur Behebung der Mängel beschrieben. Dabei wird u. a. auf die vorherrschenden Verkehrsverhältnisse, die Gewährleistung der Verkehrssicherheit und Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur geachtet. Bei zahlreichen Steckbriefen werden sowohl Maßnahmen zur zügigen Verbesserung der Situation als auch Maßnahmen beschrieben, für die erst ein gewisser Planungs- oder Ausschreibungsaufwand erforderlich ist. Bei den Kosten ist jeweils die höherpreisige Maßnahme angegeben.

---

<sup>8</sup> Quelle: an R+T übermittelte Verkehrsmengen aus der Verkehrsstärkenkarte des Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz, Stand 2015

### **Prioritätsstufe**

Für die Umsetzung der erarbeiteten Maßnahmen werden diese unter Berücksichtigung folgender Kriterien priorisiert.

- Netzkategorie / Netzbedeutung (siehe **Plan 14**)
- Verkehrssicherheit,
- Erschließungswirkung,
- Radfahrpotential und Wirkung auf das Fahrradklima,
- Aktuelle Befahrbarkeit (Zustand)
- Umsetzungswahrscheinlichkeit

Die Maßnahmen sind in drei Prioritätsstufen eingeteilt (hohe, mittlere und niedrige Priorität). In der höchsten Prioritätsstufe sind sicherheitsrelevante Sofort-Maßnahmen enthalten, die aufgrund ihrer Dringlichkeit möglichst zeitnah umgesetzt werden sollten (z.B. Querungshilfe an unübersichtlicher Stelle). Die niedrige Priorität entspricht Maßnahmen, die umgesetzt werden sollten, wenn die Maßnahmen mit hoher und mittlerer Priorität erledigt wurden oder wenn an dieser Stelle ohnehin Veränderungen geplant sind.

Außer der hier gewählten Prioritätsstufe können auch andere Aspekte eine Rolle spielen, um eine Maßnahme früher umzusetzen, wie z.B. der Umsetzungshorizont (siehe nächster Abschnitt) räumliche Zusammenhänge und benachbarte Planungen oder politischer Wille.

### **Umsetzungshorizont**

Der voraussichtliche Umsetzungshorizont soll eine Orientierung angeben, ist aber letztlich anhängig von Planungs- und Verwaltungsaufwand. Er wird in folgende drei Gruppen eingestuft.

- kurzfristig: innerhalb eines Jahres
- mittelfristig: 1 bis 5 Jahre
- langfristig: 5 bis 10 Jahre

### **Musterlösung**

Die Entwicklung der vorgeschlagenen Maßnahmen ist angelehnt an die Qualitätsstandards und Musterlösungen für das Radnetz Hessen<sup>9,10</sup> sowie von

---

<sup>9</sup> Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen: Radnetz Hessen – Qualitätsstandards und Musterlösungen, 2. Auflage, November 2020

<sup>10</sup> Da zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Konzepts in Rheinland-Pfalz (noch) keine entsprechende Sammlung an Musterlösungen vorlag, wurde zur Veranschaulichung der vorgeschlagenen Musterlösungen der hessische Katalog an Musterlösungen verwendet. (s. Anlage 1)

R+T erstellten Musterlösungen. Die zugehörige Musterlösung ist, falls zutreffend, auf dem Steckbrief angegeben. Die Musterlösungen sind in **Anlage 1** dargestellt.

### **Routentyp**

Der Routentyp gibt an, ob es sich um einen Abschnitt des Zielnetzes handelt, oder ob die Maßnahme eine Alternative oder Lücke darstellt, vgl. **Plan 12** und Erläuterung in **Kapitel 7.2**.

### **Umsetzungskategorie**

Die Umsetzungskategorie entspricht der Netzbedeutung gemäß **Plan 14** in drei Stufen. Es entspricht nicht der Prioritätsstufe. Die Kategorie 1 entspricht weitgehend den großräumigen Hauptverbindungen, Kategorie 2 den regionalen Ergänzungen und in Kategorie 3 fallen alle übrigen (lokalen) Strecken.

### **Nennungen-Beteiligung**

Einige der Maßnahmen beziehen sich auf Mängel, die in der Onlinebeteiligung ebenfalls angemerkt wurden. Die angegebene Zahl entspricht der Anzahl der 695 Teilnehmenden, die den betreffenden Mangel eingetragen haben.

### **Kosten**

Für die aufgelisteten Maßnahmen wurden überschlägige Kostenschätzungen abgegeben. Diese basieren auf Kostenansätzen für typische Lösungen und Verbesserungen. Aufgrund der Planungstiefe können nur die grundlegenden Arbeitsschritte mit den entsprechenden Einheitspreisen der Haupttätigkeiten angesetzt werden.

Im Kostenrahmen nicht enthalten sind:

- Grunderwerb
- Herstellung / Verlegung von Versorgungsleitungen / Entsorgungsleitungen / Beleuchtung

Bei den vorgeschlagenen Maßnahmen handelt es sich nicht um Detailplanungen. Deren grundsätzliche Machbarkeit wurde zwar anhand eines Lageplans grob überprüft. Allerdings ergibt sich daraus keine Garantie für die tatsächliche Umsetzbarkeit.

Wenn sowohl eine kurzfristige als auch eine langfristige Maßnahme als Handlungsempfehlung angegeben wurde, ist hier jeweils der Preis der langfristigen Maßnahmen angegeben.

Zugrunde gelegte Kostenschätzungen werden nach der Prioritätsstufe auf der Gemarkung der jeweiligen Kommune sowie differenziert nach Bundes-/ Landes-, Kreis- und Kommunalen Zuständigkeit in **Anlage 3** zusammengetragen.

Vor einer Umsetzung der langfristigen Maßnahmen sind tiefer gehende Planungen und Kostenaufstellungen durch die betroffenen Akteure erforderlich.

### Rückmeldung

Bei einigen Abschnitten werden noch Rückmeldungen von Beteiligten zu dieser Maßnahme aufgeführt, z.B. Bedenken des BUND oder Erläuterungen von Forst- und Landwirtschaft.

## 8.2 Allgemeine Maßnahmen, Beschilderung und Markierung

Im Folgenden werden Aspekte genannt, die allgemein im Landkreis Südwestpfalz beachtet werden sollten, um den Radverkehr zu fördern.

Vielfach lässt sich schon eine merkliche Verbesserung des Bestands erzielen, indem der Radverkehr als gleichrangiges Verkehrsmittel bei der Beschilderung und Markierung von Verkehrsanlagen wahrgenommen wird. Mit einfachen Mitteln können zahlreiche Verkehrssituationen eindeutiger und mithin verkehrssicherer gestaltet werden und dadurch heute bestehende leicht vermeidbare Hindernisse und Hemmnisse, aber auch potenzielle Gefahrenstellen für den Radverkehr ausgeräumt werden.

Dies betrifft nicht nur die Routen des hier entwickelten Zielnetzes, sondern das gesamte Straßen- und Wegenetz im Landkreis.

- **Durchlässigkeit von Sackgassen**

Ein Beispiel für einfach umzusetzende Maßnahmen sind zum Beispiel Hinweise auf die Durchlässigkeit von Sackgassen für Rad- und Fußverkehr (Zeichen 357-50 StVO).

Abseits der Hauptverkehrsstraßen sieht das Regelwerk grundsätzlich vor, den Radverkehr im Mischverkehr auf der Straße zu führen. Um dem Rad- und Fußverkehr attraktive Verbindungen bieten zu können, stehen deshalb auch abseits von Radrouten Maßnahmen im Vordergrund, welche die Durchlässigkeit des Verkehrsnetzes gegenüber den Kfz-Fahrbeziehungen erhöhen. Ein Aspekt ist dabei die korrekte Beschilderung von Sackgassen, die nur für den Kfz-Verkehr undurchlässig sind.

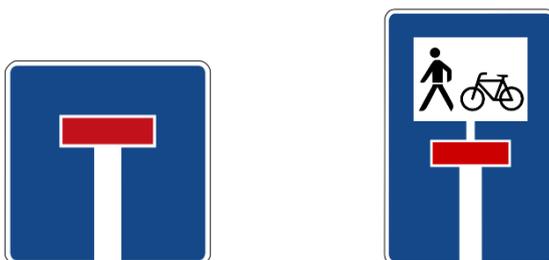


Abbildung 26: Verkehrszeichen 357 und 357-50 StVO



**Abbildung 27:**  
Beschilderung als Sackgasse trotz Wegweisung, hier in Dahn (Foto R+T)

- **Verbot für Fahrzeuge aller Art**

Fahrräder sind auch Fahrzeuge! Damit dürfen sie Straßen und Wege, die mit dem Zeichen 250 - Verbot für Fahrzeuge aller Art (s. **Abbildung 28**) beschildert sind, nicht befahren. Bei vielen Situationen ist dies aber jedoch anders vorgesehen, als es beschildert ist. Beispielsweise wenn eine ausgewiesene Radroute über einen mit Zeichen 250 gesperrten Weg verläuft, führt dies zwangsläufig zu Ordnungswidrigkeiten (Verstoß gegen die StVO). Im Ergebnis wird der Radverkehr dazu verleitet, auch andernorts StVO-Regeln zu ignorieren bzw. nach eigenem Dafürhalten zu „interpretieren“.



**Abbildung 28:** Beispiel Beschilderung Z250 (Anlieger frei) entlang des Pirminius-Radwegs in Thaleischweiler-Fröschen (Foto: R+T)



In diesen Fällen empfiehlt sich das Zeichen 260 (Verbot für Kraftfahrzeuge) anzuwenden. Alternativ könnte die Strecke über ein weiteres Zusatzzeichen für den Radverkehr freigegeben werden. (s. auch **Kapitel 8.3** – Radverkehr im ländlichen Wegenetz)

- **Kreuzende Radwege mit Zweirichtungsverkehr**

An Stellen mit bevorrechtigtem Radverkehr aus beiden Richtungen sollte gemäß StVO die Schilderkombination aus Zeichen 205 (Vorfahrt gewähren) und dem darüber angebrachten Zusatzzeichen 1000-32 (Radfahrer kreuzen von links und rechts) angewendet werden. Eine Beschilderung mit Zeichen 138-10 oder 138-20 (Achtung Radfahrer) ist in dieser Situation nicht StVO-konform.

In Kreuzungsbereichen werden Radfahrende oftmals nur aus der Richtung der anliegenden Kfz-Fahrbahn erwartet, auch wenn es sich um Zweirichtungsradwege handelt. Daher soll der querende Verkehr mit Fahrradpiktogrammen und Pfeilen in beide Fahrrichtungen auf den bestehenden Zweirichtungsverkehr aufmerksam gemacht werden. Um ein Blockieren der Radverkehrsanlage zu vermeiden, sollten die Sichtbeziehungen ein Halten der nachgeordneten Fahrzeuge vor der markierten Furt grundsätzlich ermöglichen.

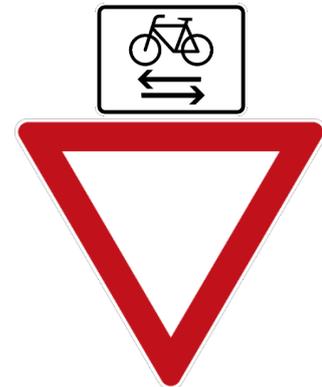
(An Querungen, die weniger als 5m von der Hauptrichtung abgesetzt sind und die Vorrangregelungen nicht durch Beschilderung vorgegeben ist, hat der Radverkehr im Zuge der Hauptrichtung Vorrang!)

Ein Beispiel eines Weges mit Zweirichtungsverkehr ohne Hinweise ist z.B., wie in **Abbildung 29** gezeigt.



**Abbildung 29: Beispiel: Zweirichtungsweg ohne Markierung und Hinweis an der Einmündung der K 27 in die L 497 auf der Biebermühle (Foto: R+T)**

In **Abbildung 30** ist eine eindeutig gestaltete und übersichtliche Furt mit Zweirichtungsradverkehr beispielhaft dargestellt.



**Abbildung 30: Muster-Beispiel einer Furt mit Zweirichtungsverkehr in KL-Hohenecken** (Foto: R+T)

- **Beschilderung Radweg-Anfang oder -Ende**

Der Beginn oder das Ende eines Radweges sollte eindeutig und gut sichtbar an der Stelle erfolgen, an der ein Wechsel z.B. auf die Fahrbahn erforderlich und möglich ist. Eine Beschilderung weit vor oder hinter dem eigentlichen Übergang führt zu Verunsicherungen, teils abrupten Fahrmanövern oder einfach zum Weiternutzen des nun nicht mehr für den Radverkehr freigegebenen Weges.

Ein Beispiel hierzu zeigt **Abbildung 31**. Dort soll der Radverkehr auf die Fahrbahn wechseln, da der Gehweg im weiteren Verlauf nicht für den Radverkehr freigegeben ist, die Beschilderung erfolgt allerdings an einer Stelle, an der keine Absenkung vorhanden ist, um vom Seitenraum auf die Fahrbahn zu wechseln. Zudem rechnet Kfz-Verkehr nicht mit dem Wechsel des Fahrrads, da keine Markierungen auf der Fahrbahn vorhanden sind.



**Abbildung 31: Beispiel: Beschilderung Radweg – Ende in der Schwarzbachstraße in Waldfischbach-Burgalben (Foto: R+T)**

- **Sichere Übergänge zwischen Radwegen und Fahrbahn**

Der Übergang eines Radweges auf die Fahrbahn sollte immer so gestaltet werden, dass ein gefahrloses und konfliktarmes Einordnen möglich ist. Der Übergang ist deutlich hervorzuheben, um die Aufmerksamkeit in diesem Bereich zu erhöhen. Für den Kfz- und Radverkehr sollte der Wechsel frühzeitig erkennbar sein, um einen geordneten Übergang sicherzustellen.

Weiterhin sollte, falls ein Bordstein oder Absatz vorhanden ist, eine fahrbahn-gleiche Absenkung hergestellt werden, die einen sicheren Übergang ermöglicht und nicht von der Beachtung des Verkehrsgeschehens ablenkt. Für die Verkehrssicherheit des Radverkehrs ist es entscheidend, dass die Überleitung auf die Fahrbahn nicht nur suggeriert, dass ein kontinuierliches Fahren möglich ist, sondern auch tatsächlich (also baulich) dafür sorgt, dass der Kfz-Verkehr mit ausreichendem Abstand vom rechten Fahrbahnrand fährt und so das sichere Einfahren des Radverkehrs auf die Fahrbahn ermöglicht.

Ein Beispiel zeigt **Abbildung 32**, dort endet die Radverkehrsanlage an einer Einmündung. Eine Überleitung auf die Fahrbahn ist allerdings nicht vorhanden.



Abbildung 32: Negativ-Beispiel Radwegende an der K43 bei Petersbächel (Foto: R+T)

In **Abbildung 33** ist ein Übergang in Form einer Ausleitung auf die Fahrbahn beispielhaft dargestellt, bei der der Fahrradverkehr einen sicheren Wechsel auf die Fahrbahn ausführen kann.



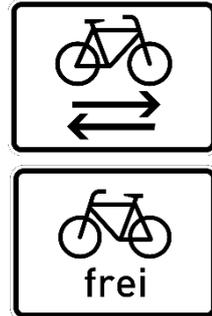
Abbildung 33: Beispiel einer markierten Ausleitung auf die Fahrbahn in einer hessischen Gemeinde (Foto: R+T)

Ein fahrdynamisch sauberer Übergang sollte nicht nur für das Ende einer baulichen Radverkehrsanlage vorhanden sein, sondern auch für deren Anfang (siehe auch **Abbildung 35** auf Seite 64).

- **Freigabe von Einbahnstraßen**

Kurze Wege und die Vermeidung von Umwegen stellen wesentliche Bedingungen einer fahrradfreundlichen Kommune dar. Einbahnstraßen verhindern häufig die Realisierung durchgehender Verbindungen für Radfahrende im Erschließungsstraßennetz, obwohl in der Regel eine ausreichende Straßenbreite vorhanden ist. Sind die entstehenden Umwege zu groß, werden Einbahnstraßen oft ordnungswidrig in der Gegenrichtung befahren.

Die StVO ermöglicht es grundsätzlich, Einbahnstraßen in Gegenrichtung für den Radverkehr freizugeben. Aufgrund der guten Erfahrungen mit der Öffnung von Einbahnstraßen für den Radverkehr wurden die Regelungen in der Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO) und den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA) deutlich vereinfacht. Danach kann in Einbahnstraßen mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit bis 30 km/h<sup>11</sup> bei Beachtung bestimmter Randbedingungen der Radverkehr durch Zusatzschilder (StVO ZZ 1000-32 „Radverkehr kreuzt von links und rechts“ bzw. 1022-10 „Radverkehr frei“) in Gegenrichtung zugelassen werden.



Das Öffnen von Einbahnstraßen für den Radverkehr ist darüber hinaus häufig eine sehr einfache (und kostengünstige) Maßnahme, um den Radverkehr zu fördern, weil Wege kürzer und einfacher werden.

Im Rahmen des Konzeptes wurden mehrere Einbahnstraßen identifiziert, die für den Radverkehr freigegeben werden könnten, unabhängig davon, ob sie Teil des Zielnetzes sind. Wenn in einer Einbahnstraße Pkw-Parken nur einseitig angeordnet bzw. nur einseitig üblich ist, ist es für den Radverkehr günstig, wenn die abgestellten Pkws auf der in Kfz-Fahrtrichtung linken Seite stehen. Die Fahrtür wird dabei zur dem Radfahrenden abgewandten Seite und durch die guten Sichtbeziehungen zum Pkw-Insassen besteht ein geringeres Risiko von sich plötzlich öffnenden Türen.

- **Erfüllung der Voraussetzungen bei benutzungspflichtigen Wegen**

Auf Wegen, die mit den Zeichen 237 (Radweg), Zeichen 240 (gemeinsamer Geh-/Radweg) oder Zeichen 241 (getrennter Geh-/Radweg) beschildert sind, gilt für den Radverkehr die Benutzungspflicht. Entsprechend sollten diese Wege für den Radverkehr auch gut nutzbar sein und die empfohlenen Voraussetzungen gemäß Regelwerk (ERA) erfüllen.

Eine benutzungspflichtige Radverkehrsanlage, die nicht die empfohlenen Voraussetzungen erfüllt, wird vom Radverkehr ungern angenommen und führt zwangsläufig zu Konflikten und ordnungswidrigem Verhalten. Insbesondere

<sup>11</sup> VwV-StVO zu § 41 Vorschriftzeichen zu Zeichen 220 StVO („Einbahnstraße“)

stellen zu schmale Anlagen auch bei regelkonformer Benutzung eine unnötige Gefahrenquelle im Begegnungsfall zwischen Fuß- und Radverkehr dar.

Im Landkreis Südwestpfalz sind in der Vergangenheit eine große Zahl an benutzungspflichtigen Wegen herabgestuft und die Beschilderung entfernt worden, da die entsprechenden Vorgaben bezüglich Breite oder Erreichbarkeit (Überleitungen/Querungsmöglichkeiten) nicht gegeben waren. Dies hat dazu geführt, dass die Wegweisung an vielen Stellen auf die begleitenden Wege verweist, diese allerdings für den Radverkehr nun oftmals nicht mehr regelkonform nutzbar sind, da z.B. auf Wegen außerorts nun keine Freigabe mehr in Gegenrichtung besteht<sup>12</sup>. Ein Beispiel zeigt **Abbildung 34**.



**Abbildung 34: Beispiel einer zu schmalen Radverkehrsanlage ohne Freigabe an der L 497 bei Rodalben (Foto: R+T)**

Damit Radfahrende die begleitenden Wege nutzen können, ohne eine Ordnungswidrigkeit zu begehen, die z.B. auch bei einem Unfall mit Personenschaden zu eventuellen rechtlichen Folgen führen könnte, sollte neben der langfristigen Verbreiterung auch eine kurzfristig umzusetzende Lösung erarbeitet werden. Das Gleiche gilt für zur Zeit fehlende Überleitungen/Querungsmöglichkeiten.

Beim dem auf dem Foto dargestellten Beispiel kann z.B. die Gegenrichtung durch das allein stehende Schild „Rad frei“ (ZZ 1022-10) freigegeben werden. Die Erreichbarkeit für den Radverkehr muss dabei gewährleistet sein (ggf. Überleitung/Querungsmöglichkeit). Die abschließende Bewertung über eine Freigabe obliegt der örtlich zuständigen Straßenverkehrsbehörde in eigener Zuständigkeit und Verantwortung.

<sup>12</sup> StVO §2 Abs 4: Rechte Radwege ohne die Zeichen 237, 240 oder 241 dürfen benutzt werden. Linke Radwege ohne die Zeichen 237, 240 oder 241 dürfen nur benutzt werden, wenn dies durch das allein stehende Zusatzzeichen „Radverkehr frei“ angezeigt ist. Wer mit dem Rad fährt, darf ferner rechte Seitenstreifen benutzen, wenn keine Radwege vorhanden sind und zu Fuß Gehende nicht behindert werden.

- **Querungshilfen für den Wechsel auf eine bauliche Radverkehrsanlage**

Gerade an Ortseingangsbereichen ist oftmals der Wechsel auf einen linksseitigen Radweg erforderlich. Da hier häufig durch ein „Hereinrollen“ oder „Rausbeschleunigen“ erhöhte Kfz-Geschwindigkeiten auftreten, ist das Queren der Fahrbahn für den Radverkehr mit Herausforderungen verbunden. Insbesondere ein Aufstellen auf der Fahrbahn zum Linksabbiegen ist allgemein mit Gefahren verbunden und gerade für schutzbedürftige Radfahrende äußerst unangenehm.

In diesen Situationen kann, wie in **Abbildung 35** dargestellt, eine Querungshilfe in Form einer langgezogenen Mittelinsel Abhilfe schaffen. Für den Radverkehr wird ein geschützter Bereich zum Aufstellen hergestellt und die Aufmerksamkeit des Kfz-Verkehrs erhöht. Auch auf die gefahrenen Geschwindigkeiten des Kfz-Verkehrs wirkt sich dies positiv aus, da eine Ortseingangssituation geschaffen wird, die den Übergang in den Ort verdeutlicht.



**Abbildung 35: Hessisches Beispiel einer Mittelinsel mit Aufstellfläche zum Linksabbiegen (Foto: R+T)**

- **Radwege ohne Benutzungspflicht**

Häufig sind, insbesondere innerorts, früher benutzungspflichtige Radwege inzwischen aus der Benutzungspflicht genommen worden, weil sie die Voraussetzungen für modernen Radverkehr nicht mehr erfüllen. Sie sind zu schmal oder haben einen schlechten Oberflächenbelag.

So entsteht ein **duales Angebot** für den Radverkehr, welches auch entsprechend beschildert werden kann. Seit der Neuregelung der Benutzungspflicht 1998 kann es Radfahrenden freigestellt werden, ob sie die Fahrbahn oder den begleitenden Radweg benutzen (siehe oben zu „Andere Radwege“). Mit einem Fahrradpiktogramm<sup>13</sup> auf der Fahrbahn und der Kombination VZ 239 („Gehweg“) mit Zusatzzeichen 1022-10 („Radfahrer frei“) kann dies Radfahrenden verdeutlicht werden (vgl. **Abbildung 36**). Durch die Kennzeichnung als „Gehweg, Radfahrer frei“ haben Radfahrende im Seitenraum ihre Geschwindigkeit dem Fußverkehr anzupassen und Rücksicht auf den Fußverkehr zu nehmen.

Es besteht damit ein duales Angebot einerseits für routinierte und andererseits für schutzbedürftige Radfahrende, welches auch den jeweils „konkurrierenden“ Verkehrsteilnehmern (Kfz und Fuß) kenntlich gemacht wird.

Zur Verdeutlichung der Fahrbahnnutzung durch den Radverkehr ist das Fahrradpiktogramm alleine auf der Fahrbahn auch in Bereichen sinnvoll, in denen der Seitenraum nicht vom Radverkehr genutzt werden darf. Die sogenannte Piktogrammkette bietet sich besonders auf Strecken an, in deren Verlauf gute Radverkehrsanlagen grundsätzlich vorhanden sind, aber auf einem bestimmten Streckenabschnitt nicht weitergeführt werden können.<sup>14</sup>

Da das duale Angebot auch ohne die StVO-Beschilderung (Z239 + Zusatzzeichen „Rad Frei“) gilt, muss die Beschilderung nicht an jeder Einmündung wiederholt werden. Es wird indes empfohlen, das Piktogramm an jeder Einmündung zu wiederholen.

Es soll das subjektive Sicherheitsgefühl der Radfahrenden gestärkt werden, damit diese auch besser von den Vorteilen des Fahrbahnfahrens profitieren können. Da sie sich im Blickfeld des Autofahrers befinden, werden sie besser wahrgenommen und Unfälle an Kreuzungen und Einmündungen reduziert. Ohne Konflikte mit dem Fußverkehr profitieren Radfahrende von der direkten Wegeführung. Die Piktogrammkette soll das Miteinander im Straßenverkehr verdeutlichen und die gegenseitige Rücksichtnahme verstärken.

<sup>13</sup> Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Konzepts ist die Markierung von Fahrradpiktogrammen in Rheinland-Pfalz (noch) nicht zulässig. Aufgrund der anstehenden Neufassung der ERA kann sich dies in den darauffolgenden Abstimmungen noch ändern.

<sup>14</sup> Es ist nicht erforderlich, dass die Fahrradpiktogramme im gesamten Verlauf der Strecke angebracht werden. Gerade in den Übergangsbereichen zwischen Radverkehrsanlage und Mischverkehr sind sie allerdings sehr hilfreich.



**Abbildung 36: Kennzeichnung des dualen Angebots für den Radverkehr in Darmstadt**  
(Foto: R+T)

Während **Abbildung 36** darstellt, wie vorübergehend bzw. mittelfristig mit vorhandenen, aber unzureichenden Radwegen umgegangen werden soll, ist auch abzuwägen, wie langfristig mit diesen Bereichen umgegangen werden kann. Es muss dabei von Situation zu Situation unterschieden werden.

Häufig kann selbst bei einer Neuaufteilung des Verkehrsraums die Fläche der Radverkehrsanlagen nicht uneingeschränkt dem Fußverkehr zur Verfügung gestellt werden. Grundsätzlich kann im Falle einer Neuaufteilung des Verkehrsraums (inkl. Gehwege) die Radverkehrsführung als duales Angebot überdacht werden. Dabei fließen in die Neuplanung viele verschiedene Aspekte mit ein. So stellen sich Fragen über die Funktion der Straße, den zur Verfügung stehende Verkehrsraum, die vorherrschenden und potenziellen Verkehrsmengen des Kfz-, Rad- und Fußverkehrs, die Bedürfnisse des ruhenden Verkehrs etc.

Es wird empfohlen, die „gewonnene“ Fläche durch den Entfall des Radwegs nicht uneingeschränkt der Fahrbahn zuzuschlagen. In Tempo 30-Zonen sollten die Flächen lieber für den ruhenden Verkehr und einem großzügigen Angebot für den Fußverkehr geschaffen werden, denn großzügige Fahrbahnbreiten provozieren unangemessene Kfz-Geschwindigkeiten. Als besonders ungünstig für den Radverkehr haben sich Fahrbahnen zwischen 6,00 m und 7,00 m Breite herausgestellt.<sup>15</sup>

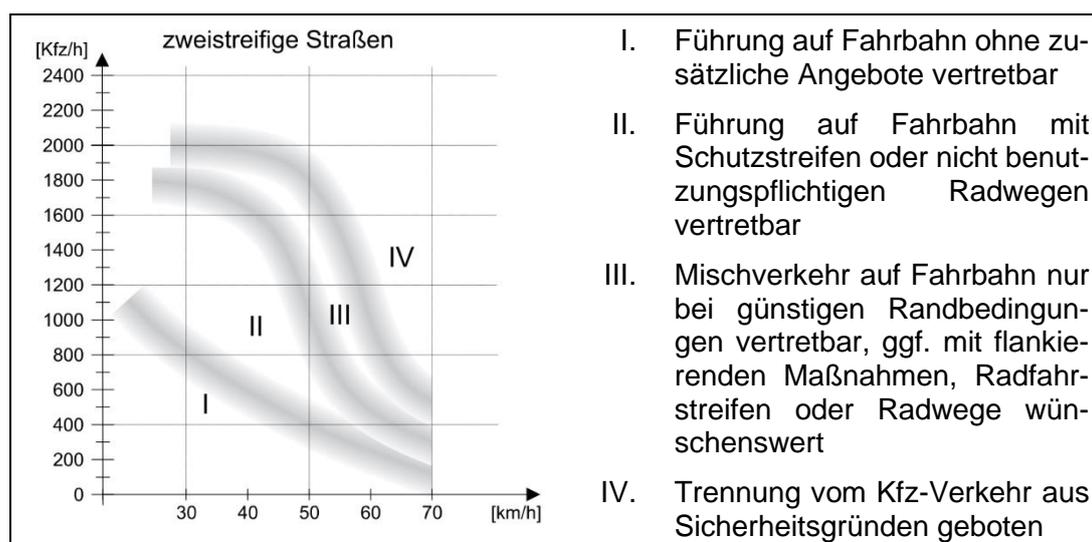
<sup>15</sup> „Problematisch ist Mischverkehr auf Fahrbahnen mit Breiten zwischen 6,00 und 7,00 m bei Kraftfahrzeugverkehrsstärken über 400 Kfz/h.“ FGSV-Verlag: Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, 2010

Möglicherweise ist auch die Wahl der Radverkehrsanlage und das duale Angebot nicht das richtige Mittel, um allen Nutzergruppen des Radverkehrs gerecht zu werden. Vorhandene duale Angebote sollten daher langfristig geprüft werden, ob diese den Ansprüchen der Radverkehrsführung gerecht werden, da sie für die verschiedenen Verkehrsteilnehmer teilweise unklare Verhältnisse schaffen. Alternativ könnte die Führung auf der Fahrbahn mit mehr Raum für den Fußverkehr, als Schutzstreifen mit einem definierten Bereich für den Radverkehr, ein benutzungspflichtiger baulicher Radweg für getrennte Bereiche der Verkehrsteilnehmenden oder Fahrradstraße mit oder ohne Freigabe des Kfz-Verkehrs zur Stärkung des Radverkehrs das Mittel der Wahl sein. In jedem Fall sollte aber nicht auf entsprechende Sicherheitstrennstreifen verzichtet werden.

- **Maßnahmen bei Mischverkehr**

Eine Route im Radverkehrsnetz bedeutet nicht zwangsläufig, dass sie Radverkehrsanlagen aufweisen muss. Auf einigen Abschnitten wird der Radverkehr im Mischverkehr auf der Fahrbahn geführt. Auch dort, wo die zulässige Kfz-Höchstgeschwindigkeit mehr als 30 km/h beträgt.

Gemäß ERA ist eine Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn grundsätzlich im Belastungsbereich I der **Abbildung 37** ohne zusätzliche Angebote vertretbar. Die angegebenen Kfz/h beziehen sich dabei auf die Spitzenstunde, die vereinfacht mit 10 % des gesamten durchschnittlichen täglichen Verkehrs (DTV) berechnet wird (auf einer Straße mit einem DTV von 10.000 Kfz/24h fahren also ca. 1.000 Kfz/h in der Spitzenstunde).



**Abbildung 37: Belastungsbereiche zur Vorauswahl von Radverkehrsführungen innerorts (Quelle: ERA, Bild 7)**

Die Anlage von Radverkehrsanlagen kann auch bei niedrigeren Kfz-Verkehrsstärken sinnvoll sein, z.B. bei hohem Anteil schutzbedürftiger Verkehrsteilnehmer, starkem Schwerverkehr, einer großen Zahl von Radfahrenden, ungünstigen Fahrbahnbreiten, unübersichtlichen Abschnitten oder bei starken Steigungen. Gegebenenfalls kann sich auf Abschnitten, wo der Radverkehr im Mischverkehr geführt wird, bei gestiegenen Verkehrsmengen (Kfz und Rad), in der Zukunft ein Bedarf für den Bau einer Radverkehrsanlage ergeben.

Außerorts werden fahrbahnbegleitende Radwege gemäß ERA 2010 ab einem DTV von 2.500 Kfz/24h oder bei besonderer Netzbedeutung als sinnvoll eingestuft. Bei der Neuauflage der ERA wird dieser Wert voraussichtlich gesenkt. Radverkehr ist auf solchen Straßen nur bei günstigen Voraussetzungen (gute Übersichtlichkeit, niedrige Kfz-Geschwindigkeit) attraktiv. Für das vorliegende Konzept wurde die Grenze, ab der eine straßenbegleitende Anlage erwogen werden sollte, bei ca. 1.000 Kfz/24h gezogen.

Unabhängig von Verkehrsmengen und Schwerverkehrsanteilen sind im Allgemeinen je nach Situation folgende nicht-bauliche Maßnahmen denkbar.

- Prüfen, ob Radfahrstreifen möglich sind. Radfahrstreifen sollen gemäß ERA in einer Breite von 1,85 m inkl. der Fahrstreifenmarkierung (Breitstrich, 0,25 m) markiert werden. Die verbleibende Fahrgasse soll mindestens 5,50 m breit sein.
- Prüfen, ob Schutzstreifen möglich sind. Der Abstand zwischen den Schutzstreifen sollte mindestens 4,50 m betragen. Daher muss für beidseitige Schutzstreifen die Fahrbahn mind. 7,50 m breit sein<sup>16</sup>. Bei über 9,20 m breiten Fahrbahnen sind Radfahrstreifen besser geeignet.
- Wenn Schutzstreifen nicht möglich sind (z.B. außerorts oder bei schmalen Fahrbahnen), können Fahrradpiktogramme am rechten Fahrbahnrand verdeutlichen, dass Fahrräder in diesem Bereich die Fahrbahn nutzen. Diese bietet sich insbesondere auf Strecken an, in deren Verlauf gute Radverkehrsanlagen grundsätzlich vorhanden sind, aber auf einem bestimmten Streckenabschnitt nicht weitergeführt werden können.
- Vor allem, wenn nur ein kurzer Abschnitt vom Radverkehr im Mischverkehr zu nutzen ist, weil davor und dahinter separate Radverkehrsführungen vorhanden, kann auch ein Hinweis gemäß **Abbildung 38** zielführend sein.

<sup>16</sup> Bei einem Maß von jeweils 1,50m (ERA 2010) wird dies aber nur für verkehrsarme Straßen mit wenig Konflikten im Seitenraum empfohlen.



Abbildung 38: Zeichen 138 „Radverkehr“ mit dem neuen Zusatzzeichen 1001-34

- Prüfen, ob eine Geschwindigkeitsreduzierung möglich ist. Eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit verbessert die Verträglichkeit von gemeinsamer Nutzung der Fahrbahn. Die Geschwindigkeitsreduzierung kann auch mit Schutzstreifen und Piktogrammen kombiniert werden.
- Eine Möglichkeit bei Fahrbahnen, die schmaler als 7,50 m sind, ist die Anordnung von einseitigen Schutzstreifen. Dies bietet sich besonders auf Steigungsstrecken an<sup>17</sup>. An Steigungen ist das Schutzbedürfnis der Radfahrenden und der Geschwindigkeitsunterschied zum Kfz-Verkehr höher. Auf der anderen Straßenseite kann der Radverkehr aufgrund des Gefälles häufig ohne eigene Radverkehrsanlage im Kfz-Verkehr „mitschwimmen.“

- **Fahrradstraßen**

Fahrradstraßen machen Hauptverbindungen für den Radverkehr im Erschließungsstraßennetz sichtbar und begünstigen eine Bündelung des Radverkehrs. Ein besonders gleichmäßiger Verkehrsfluss und eine hohe Reisegeschwindigkeit für den Radverkehr werden erreicht, wenn die Fahrradstraße gegenüber einmündenden Straßen Vorfahrt bekommt und bei Zulassung von Kfz-Verkehr der Durchgangsverkehr mittels Diagonalsperren oder Modale Filter unterbunden wird. Dies kann z.B. auch mit einer Einbahnstraßenregelung für den Kfz-Verkehr kombiniert werden (siehe **Abbildung 39**).

Die Einrichtung einer Fahrradstraße stellt zusätzlich eine Signalwirkung dar, um den Radverkehr im Straßennetz sichtbar zu machen und die Akzeptanz des Fahrrades im Straßenverkehr weiter zu erhöhen.

<sup>17</sup> Nach geltender Rechtslage sind Schutzstreifen nur innerorts möglich. Gegenwärtig laufen Modellversuche, um die Wirksamkeit von Schutzstreifen auf Außerorts-Strecken zu prüfen. Im Rahmen dieses Konzeptes werden sie außerorts nicht vorgeschlagen.

Insbesondere im ländlichen Raum bietet sich der Einsatz von Fahrradstraßen auch außerorts an. Etwa können ehemalige Ortsverbindungsstraßen, die z.B. durch neu hergestellte Umgehungsstraßen für den Kfz-Verkehr an Bedeutung verloren haben, als Fahrradstraße in Frage kommen.



Abbildung 39: Fahrradstraße mit Einbahnregelung für den Kfz-Verkehr (Foto: R+T)

### Markierung von eigenständig geführten Wegen

Die Nutzung von straßenbegleitenden Wegen und eigenständig geführten Wegen in Asphaltbauweise kann in der Dämmerung und Dunkelheit deutlich vereinfacht werden, wenn die Randbereiche mit einem retroflekzierenden Schmalstrich (12 cm) markiert sind, siehe auch **Abbildung 50**. Dieses Element kann dazu beitragen, die „Fahrradsaison“ deutlich über die Sommermonate März bis Oktober hinaus zu verlängern. Die meisten elektrisch unterstützten Fahrräder, die im Kreisgebiet wohl für den Alltagsverkehr eingesetzt werden, verfügen über eine leistungsstarke Lichtanlage, die zusammen mit der reflektierenden Markierung ein sicheres und angenehmes Vorankommen ermöglichen würde.

Darüber hinaus kann die Markierung zur Kontrolle von Instandhaltung, Reinigung und Grünschnitt dienen: Dort, wo die retroflekzierende Randmarkierung nicht mehr zu sehen, ist mindestens eines der drei Elemente der Wegeunterhaltung vernachlässigt worden.

### 8.3 Radverkehr im ländlichen Wegenetz

Gemäß den „Richtlinien für den Ländlichen Wegebau“<sup>18</sup> werden folgende Wege allgemein als „Ländliche Wege“ bezeichnet: Verbindungswege, Feldwege, Waldwege und sonstige ländliche Wege. Dabei werden die Feldwege noch weiter in Hauptwirtschaftswege, Wirtschaftswege und Grünwege unterschieden.

In den folgenden Abschnitten werden folgende Themen nacheinander behandelt:

- Nutzung von ländlichen Wegen durch Radfahrende. Verbote und Gestattungen, unabhängig von der Aufnahme eines Streckenabschnittes in das vorliegende kreisweite Radnetz und unabhängig von der Radwegweisung
- Wegweisung auf ländlichen Wegen
- Verkehrssicherungspflicht auf ländlichen Wegen
- Verkehrssicherungspflicht und Wegweisung
- Maßnahmen zu Konfliktminderung bei gemeinsamer Nutzung von Radverkehr und Land- oder Forstwirtschaft

#### Nutzung von ländlichen Wegen durch Radverkehr

Entsprechend § 59 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und § 14 Bundeswaldgesetz (BWaldG) ist das Betreten der freien Landschaft bzw. des Waldes für alle gestattet.

Dabei ist das Radfahren im Wald explizit auf Straßen und Waldwegen zulässig. (s. auch § 22 Landeswaldgesetz (LWaldG)) Ebenso ist in der freien Landschaft das Befahren mit dem Fahrrad auf geeigneten Wegen gestattet, wie in § 26 Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) des Landes Rheinland-Pfalz geregelt.<sup>19</sup> Zur Fahrrad-Nutzung von ländlichen Wegen sind somit keine gesonderten Regelungen notwendig.

Einzelne Straßen und Wege können von den zuständigen Behörden für den fließenden Verkehr oder bestimmte Nutzungsarten gesperrt werden, wenn z.B. besondere Schäden einzutreten drohen oder bereits eingetreten sind oder es Gründe für den Ausschluss gibt (gemäß LWaldG, LNatSchG).

---

<sup>18</sup> Richtlinien für den Ländlichen Wegebau - Teil 1: Richtlinien für die Anlage und Dimensionierung ländlicher Wege, Herausgeber DWA, 2016

<sup>19</sup> § 26 Betreten der freien Landschaft: (1) Das Fahren mit Rollstühlen steht dem Betreten gleich. Soweit sich Wege dafür eignen, dürfen sie [...] auch zum Radfahren, Reiten und Kutschfahren benutzt werden. Quelle: LNatSchG RLP vom 6. Oktober 2015.

Dementsprechend steht eine grundsätzliche Beschilderung der Wege mit Zeichen 250 (Verbot für Fahrzeuge aller Art) im Widerspruch mit den vorstehend genannten Gesetzen. Dieser Widerspruch kann mit dem Verkehrszeichen Zeichen 260 (Verbot für Kraftfahrzeuge) umgangen werden. Nur die Wege, die explizit nicht mit dem Fahrrad befahren werden dürfen, sollten mit Zeichen 250 oder besser Zeichen 254 beschildert werden.



**Abbildung 40: Zeichen 250, Zeichen 254 und Zeichen 260. An ländlichen Wegen sollte Zeichen 260 die Regel sein. Üblicherweise in Kombination mit dem Zusatzzeichen 1026-36 - "Landwirtschaftlicher Verkehr frei" oder 1026-38 (Lw/Forst frei)**

Die Benutzung solcher ländlichen Wege erfolgt grundsätzlich auf eigene Gefahr. Dabei muss mit entsprechenden typischen Einschränkungen und Gefahren gerechnet werden (z.B. temporäre Verschmutzungen durch Bewirtschaftung, Erntereste, etc...).

Es ist offensichtlich, dass Zeichen 250 in der Vergangenheit häufig aufgestellt wurde, um Kfz-Verkehr zu unterbinden und der Radverkehr dadurch nur „aus Versehen“ ausgeschlossen wurde. Diese belegen zahlreiche gut nutzbare und gefahrfreie Wege, die bereits jahrelang eine Radwegweisung tragen.

Das rheinland-pfälzische Landesstraßengesetz beinhaltet in § 1 (5) indes einen Passus, der dem bisher Gesagtem und dem Landeswaldgesetz und dem Landesnaturschutzgesetz widerspricht: *„Wege, die ausschließlich der Bewirtschaftung land- oder forstwirtschaftlicher Grundstücke dienen (Wirtschaftswege), sind nicht öffentliche Straßen.“*

Es stellt sich damit die Frage, ob diese Wege dem Fuß- und Radverkehr offenstehen. Das Kommunalbrevier des Gemeinde- und Städtebund Rheinland-Pfalz formuliert dazu: *„Wirtschaftswege sind Wege, die ausschließlich der Bewirtschaftung land- oder forstwirtschaftlicher Grundstücke dienen. Diese Wege sind zwar öffentliche Einrichtungen aber keine öffentlichen Straßen.“*<sup>20</sup>

<sup>20</sup> Quelle: Kommunalbrevier des Gemeinde- und Städtebund Rheinland-Pfalz zum Thema Wirtschaftswege, zuletzt abgerufen am 15.08.2023

Im Falle einer „Freigabe“ darf eine evtl. vorhandene kommunale Wirtschaftswegesatzung oder ein Flurbereinigungsplan den Radverkehr nicht ausschließen und muss ggfls. vor der Ausweisung angepasst werden.

Hinsichtlich der rechtlichen Auslegung der verschiedenen Gesetze besteht weiterhin Klärungsbedarf.

### **Wegweisung auf ländlichen Wegen**

Die sog. HBR-Wegweisung ist in Rheinland-Pfalz nicht im Sinne der StVO anordnungsfähig. Dennoch erfolgt eine vergleichbare Abstimmung mit den betroffenen Baulastträgern/Wegeeigentümern bzw. deren Vertretern und Verkehrsbehörden vor der Montage der Schilder. Das Interesse von privaten Eigentümern, Forst- und Landwirten an einer solchen Beschilderung ist in der Regel gering. Sie wollen nicht, dass (mehr) Radverkehr über „ihre“ Wege fährt. Gewisse Rechte und Pflichten können daher an die Institution, welche die Wegweisung anstrebt, übertragen werden - etwa in Form eines Gestattungsvertrages.

### **Verkehrssicherungspflicht auf ländlichen Wegen (unabhängig von einer Wegweisung)**

Auf (nur) freigegebenen Forst- oder Wirtschaftswegen greift die Verkehrssicherungspflicht nur eingeschränkt.<sup>21</sup> Jeder Verkehrsteilnehmer muss eine Straße oder einen Weg grundsätzlich in dem Zustand hinnehmen, in dem er sie vorfindet. Er ist nur vor Gefahren zu warnen, die für ihn nicht erkennbar sind.

Aufgrund einer Freigabe entstehen keine neuen Sorgfalts- oder Verkehrssicherungspflichten der Grundstückseigentümer über die allgemein gültigen Pflichten hinaus. Der Verkehrssicherungspflichtige hat Gefahrenquellen zu beseitigen bzw. vor ihnen zu warnen, die für die Verkehrsteilnehmer bei Anwendung der von ihnen vernünftigerweise zu erwartenden Eigensorgfalt nicht oder nicht rechtzeitig erkennbar sind und auf die sie sich nicht ohne weiteres einzustellen vermögen oder bei denen besonders häufig Schadensfälle auftreten (Unfallhäufungspunkt) oder bei denen eine besondere Gefahr der Körperverletzung droht.

Das Kommunalbrevier Rheinland-Pfalz formuliert wie folgt: „Inhalt und Umfang [der Verkehrssicherung] richten sich in erster Linie nach den örtlichen

---

<sup>21</sup> „Geh- und Radwege sind nach dem LStrG RLP öffentliche Straßen. Eine umfassende Verkehrssicherungspflicht gilt nur auf öffentlichen / gewidmeten Wegen. Auf (nur) freigegebenen Forst- oder Wirtschaftswegen greift diese nur eingeschränkt.“ HBR-P2021, Seite P-78  
Zitat aus Hinweise zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr in Rheinland-Pfalz, Handbuch für Planer, 2021, S. P-78

Gegebenheiten und der Art und Bedeutung des Verkehrsweges. Da Wirtschaftswegen ausschließlich der Bewirtschaftung land- oder forstwirtschaftlicher Grundstücke dienen, können nur geringe Anforderungen an die Verkehrssicherungspflichtigen gestellt werden. In den Vordergrund tritt die Vorsorge durch die Verkehrsteilnehmer, sich selbst vor Schaden zu bewahren.“<sup>22</sup>

### **Verkehrssicherungspflicht und Wegweisung auf ländlichen Wegen**

In Rheinland-Pfalz gilt, im Gegensatz zu anderen Bundesländern, der Grundsatz der unveränderten Verkehrssicherungspflicht evtl. nicht vollumfänglich, wobei nicht deutlich wird, ob es sich bei der unten zitierten „Zulassung einer radverkehrlichen Nutzung“ um die Freigabe von nicht öffentlichen Straßen handelt oder um die Lenkung des Radverkehrs durch Wegweisung. Das Zitat lautet wie folgt:

„Die zunehmende Zulassung einer radverkehrlichen Nutzung auf Wirtschaftswegen zur Verbesserung der innerörtlichen oder überörtlichen Infrastruktur aus ökologischen und fremdenverkehrlichen Motiven kann allerdings eine Steigerung der Verkehrssicherungspflicht nach sich ziehen. Die am Verkehr teilnehmenden Radfahrer dürfen nämlich angesichts der Verkehrseröffnung darauf vertrauen, dass sie vor nicht ohne Weiteres erkennbaren Gefahren geschützt oder mindestens gewarnt werden. Die weitgehend ebene Oberfläche eines asphaltierten oder planierten Weges kann der Radfahrer als Benutzer eines Wirtschaftsweges allerdings nicht erwarten, er muss gerade wegen der Kombination von Rad- und Wirtschaftsweg mit einem größeren Verschmutzungsgrad rechnen.“

Dies entspricht dem Ansatz, dass die Verkehrssicherungspflicht situationsbezogen ausgeführt werden kann und die Kontrollintervalle und das Maß der Gefahrenabwehr je nach Wegebedeutung, Wettervorkommnissen und Erwartungshaltung der Nutzer zu wählen ist.

### **Oberflächenbeschaffenheit**

Auf land- und forstwirtschaftlichen Wegen stellt sich häufig die Frage, wie die Oberfläche ausgestaltet werden kann, um die unterschiedlichen Bedürfnisse und Interessen zu erfüllen. Um dem Radverkehr für den Alltag eine gut nutzbare Oberfläche anzubieten, sollte darauf geachtet werden, dass diese (z.B. bei schlechtem Wetter) trotzdem ohne Einschränkung befahren werden kann (Matsch, Pfützen). Eine Asphaltierung ist nicht immer zwingend notwendig.

---

<sup>22</sup> Kommunalbrevier des Gemeinde- und Städtebund Rheinland-Pfalz zum Thema Wirtschaftswegen, zuletzt abgerufen am 15.08.2023

Eine hochwertig ausgeführte wassergebundene Decke kann diese Kriterien ebenfalls erfüllen.

Insbesondere auf steileren Passagen sollte allerdings aufgrund Sicherheit (Griffigkeit beim Bremsen und Verminderung der Wegrutschgefahr) sowie Komfort (niedriger Rollwiderstand bei der Bergauffahrt) eine Ausgestaltung mit einer Asphaltoberfläche zumindest geprüft werden.

Auch die Nutzungsfrequenz durch wirtschaftliche Fahrzeuge kann für die Wahl der Oberfläche eine Rolle spielen. Eine wassergebundene Decke, die häufig von schweren Fahrzeugen befahren wird, muss tendenziell in kürzeren Intervallen wiederhergestellt werden, und stellt durch die wiederholte Verdichtung der Oberfläche meist nur eine unwesentlich geringere Versiegelung dar im Vergleich zu einer Asphaltdecke.

### Konfliktminderung bei gemeinsamer Nutzung

Darüber hinaus gibt es verschiedene Vorschläge, um die Konflikte bei gemeinsamer Nutzung von Landwirtschaft und Radverkehr zu mindern. Um kritische Eigentümer hinsichtlich einer Kooperation bzw. Freigabe zu überzeugen kann es hilfreich sein, einige der im folgenden genannten Maßnahmen zu ergreifen bzw. zu vereinbaren.

Die beiden folgenden Abbildungen zeigen Möglichkeiten, wie Rad- und Fußverkehr für das Problem überhaupt sensibilisiert werden können. Schwere landwirtschaftliche Fahrzeuge sollten nicht auf die Randbereich der Wege ausweichen müssen, weil so Schäden am Weg entstehen können.



Abbildung 41: Hinweis auf die gegenseitige Rücksichtnahme per Schild oder Bodenmarkierung

Zur Konfliktminderung können darüber hinaus folgende Maßnahmen beitragen:

- Pressearbeit
- Hinweise (Markierung, Beschilderung), Saisonale Zusatzschilder in der Erntezeit
- Ausweichstellen für Strecken, auf denen häufig Begegnungsfälle auftreten
- Ggf. geschotterte Stellflächen für Erntehelferfahrzeuge, damit diese nicht den Querschnitt einengen.
- Verbreiterung der Wirtschaftswege auf 4,00 oder 5,00 m
- Schaffung von parallelen Verbindungen und konsequenter Beschilderung (einen Streckenzug für Rad- und Fußverkehr reservieren, einen parallelen Streckenzug für die Landwirtschaft reservieren, um die erforderlichen Interaktionen zu minimieren)

Wenn der Radverkehr im Landkreis Südwestpfalz auf dem ländlichen Wegenetz unterwegs ist, ist er dort „zu Gast“. Die Erkenntnis, dass in der Regel der Rad- und Fußverkehr ausweichen sollte, ist für den einen oder anderen Verkehrsteilnehmenden neu und sollte entsprechend prominent kenntlich gemacht werden (siehe z.B. **Abbildung 41**).

Weitere Konflikte, die bei gemeinsamer Nutzung ebenfalls entstehen, resultieren aus Verschmutzungen, welche die Befahrbarkeit mit einem normalen Fahrrad erschwert und auch zu Verschmutzung der Kleidung führen kann. Diese Verschmutzung resultiert häufig von erdbedeckten Reifen, seltener von Schwemmsand / Schwemmboden, der auf den angrenzenden Weg gespült wird. Dagegen können folgende Begleitmaßnahmen helfen.

- Wegesatzung, damit Verschmutzungen frühzeitig entfernt werden bzw. die Kosten für eine von der Gemeinde durchgeführte Reinigung vom Verursacher getragen werden kann.
- Grobe Befestigung von (für den Radverkehr unwichtigen) Teilstücken, damit die Reifen auf dem Weg zwischen Feldschlag und Verbindungsweg bereits etwas sauber gefahren werden können. Eine gewisse Strecke und Fahr-Geschwindigkeit sind erforderlich, damit die Zentrifugalkraft wirken kann.

Am langwierigsten und tiefgreifendsten ist die temporäre „Zerstörung“ von Wegen durch Rücke-Arbeiten auf Waldwegen. Üblicherweise handelt es sich dabei um Wege, die nicht oder kaum befestigt sind. Grundsätzlich sollten für den Radverkehr vorgesehene Wegeverbindungen so befestigt werden, dass Rücke-Arbeiten den Weg nicht beschädigen.

Es lässt sich nicht immer vermeiden, dass von Rücke-Arbeiten auch wesentliche Radverkehrsverbindungen betroffen sind. Es besteht indes die Möglichkeit, bereits im Vorfeld darauf hinzuweisen („Weg vom 1. September bis 15. September wegen Forstarbeiten gesperrt“), gerade um regelmäßige Alltagspendler auf die Notwendigkeit einer temporären Alternativstrecke (oder alternativem Verkehrsmittel) hinzuweisen und keine überraschenden Konfrontationen entstehen.

Das Zielnetz für das Radverkehrskonzept führt überwiegend auf Strecken, auf denen heute bereits Radverkehr geführt wird (HBR-Wegweisung und MTB-Wegweisung), möglich ist (allgemeines Betretungsrecht) und auch genutzt wird.

#### **8.4 Detail-Maßnahmen**

Die Maßnahmen-Steckbriefe verweisen auf die Musterlösungen, die als Anhaltspunkt für die meisten der über 800 Maßnahmen dienen können. Nicht immer ist der Lösungsvorschlag mit einer Musterlösung eindeutig. Für 5 Beispiele wurde ein Lageplan mit der vorgesehenen Radverkehrsführung entwickelt. Diese sind in **Plan 15.1** bis **Plan 15.5** dargestellt.

Für folgende Maßnahmen wurden dabei Lagepläne erstellt:

##### **Rodalben-08:**

Querung der Zweibrücker Straße am westlichen Ortseingang von Rodalben und Überleitung auf Rodalben-09 (**Plan 15.1**)

##### **Rodalben-13,14,24:**

Radverkehrsführung am Knotenpunkt Pirmasenser Straße / Hauptstraße in Rodalben (**Plan 15.2**)

##### **Waldfischbach-22:**

Querung der L499 am westlichen Ortseingang von Waldfischbach und Anbindung der Unterführung der B270 (**Plan 15.3**)

##### **Lemberg-09:**

Umgestaltung der Querung der K37 und Vorrang für den Radverkehr entlang der L486 (**Plan 15.4**)

##### **Hauenstein-19 bis 21:**

Radverkehrsführung am Knotenpunkt Pirmasenser Straße / Alte Bundesstraße in Hauenstein (**Plan 15.5**)

## 9 Betriebs- und Erhaltungskonzept

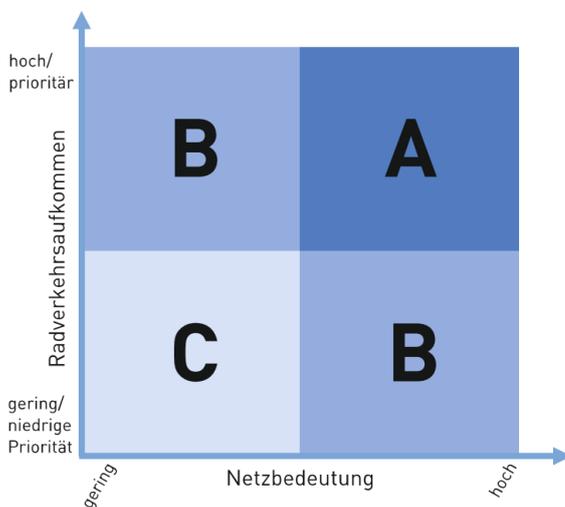
Die bislang beschriebenen Maßnahmen wirken im Wesentlichen auf die Verbesserung bzw. Vervollständigung des Radverkehrsnetzes im Landkreis Südwestpfalz hin.

Radverkehrsförderung ist indes als umfassendes System zu verstehen und schließt neben Maßnahmen auf der Strecke auch Betriebs- und Erhaltungsaspekte ein.

Das Betriebs- und Erhaltungskonzept geht auf folgende Aspekte ein:

- Verkehrssicherungspflicht
- Aufgaben des Landkreises und (mögliche) Zuständigkeiten
- Grünschnitt, Reinigung,
- Sichtbarkeit
- Vorzusehende Ressourcen und Kosten für die Radverkehrsförderung
- Qualitätssicherung mit Bürgerhilfe

Um alle Radverkehrsanlagen in einem guten Zustand erhalten zu können, ist eine regelmäßige Streckenkontrolle erforderlich. Der Betrieb der Radverkehrsanlagen lässt sich hinsichtlich Netzbedeutung und Radverkehrsaufkommen priorisieren (vgl. **Abbildung 42**). Der Betrieb soll demnach von einer hohen Priorität (A) zur geringen Priorität (C) abgearbeitet werden.



**Abbildung 42: Priorisierung des Betriebs auf Radverkehrsanlagen<sup>23</sup>**

<sup>23</sup> Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Arbeitspapier Betrieb von Radverkehrsanlagen. Bild 1. Köln 2021

## 9.1 Aufgaben des Landkreises

Die Schaffung von Radverkehrsverbindungen und -netzen berührt meist vielfältige Interessen. Im Rahmen des kreisweiten Radverkehrskonzeptes des Landkreises Südwestpfalz ist das kreisweite Netz unter Beteiligung von Bürgern und Behörden weiterentwickelt worden, das für die nächsten Jahre als Grundgerüst für die weitere Radverkehrsförderung im Kreisgebiet dienen soll.

Landkreise haben hinsichtlich der Radverkehrsplanung üblicherweise nur wenige Pflichtaufgaben: Dazu gehört insbesondere der Radwegeneubau entlang von Kreisstraßen.

Der Landkreis Südwestpfalz hat im Zuge dieses Radverkehrskonzeptes die Aufgabe übernommen, ein alltagstaugliches Netz zu identifizieren und die erforderlichen Maßnahmen für dessen Ertüchtigung zusammenzustellen.

Zur Förderung des klimawirksamen Radverkehrs über Gemeindegrenzen hinweg wird vorgeschlagen, dass der Kreis auch zukünftig folgende Aufgaben übernimmt bzw. koordiniert.

- Unterstützung bei der Koordinierung von Gemeinde- oder kreisgrenzen überschreitenden Maßnahmen
- Vertretung der Interessen der Kommunen in der AGFFK-RLP. Die AGFFK ist ein Netzwerk von über 40 Gebietskörperschaften, die sich das Ziel gesetzt haben, den Fuß- und Radverkehr im Land systematisch zu fördern und eine Radkultur zu etablieren. Sie bietet Beratung und Hilfestellung rund um das Thema Rad- und Fußverkehr an.
- Prüfung der gemeinsamen Ausschreibung einer kreiseinheitlichen Fahrradwegweisung im gesamten Landkreis in Abstimmung mit den jeweils zuständigen Orts- bzw. Verbandsgemeinden, nachdem einige Streckenbündel umgesetzt wurden.
- Planung, Koordinierung und Umsetzung von Pendler-Radrouten in Zusammenarbeit mit dem LBM.

## 9.2 Zuständigkeiten

### Bundesstraßen

Bundesstraßen mit den dazu gehörigen Ortsdurchfahrten sind Bundesstraßen des Fernverkehrs (Bundesfernstraßen). (§ 1 Abs. 1 u. 2 BFernStrG) Der Bund ist Träger der Straßenbaulast für die Bundesfernstraßen. In den Ortsdurchfahrten ist die Gemeinde Träger der Straßenbaulast für Gehwege und Parkplätze. (§ 5 Abs. 1 u. 5 BFernStrG)

### Landesstraßen

Landesstraßen sind Straßen, die innerhalb des Landesgebietes untereinander oder zusammen mit Bundesfernstraßen ein Verkehrsnetz bilden und dem Durchgangsverkehr dienen oder zu dienen bestimmt sind. (§ 3 Nr. 1 LStrG) Träger der Straßenbaulast für die Landesstraßen ist das Land. (§ 12 Abs. 1 LStrG) In den Ortsdurchfahrten ist die Gemeinde Träger der Straßenbaulast für Gehwege und Parkplätze. (§ 12 Abs. 9 LStrG)

### Kreisstraßen

Kreisstraßen sind Straßen, die dem Verkehr innerhalb eines Landkreises, dem Verkehr mit benachbarten Landkreisen oder kreisfreien Städten oder dem Anschluss der Gemeinden in der Weise dienen, dass jede Gemeinde und jeder räumlich getrennte, im Zusammenhang bebaute Ortsteil wenigstens mit einer nicht in der Baulast der Gemeinde stehenden Straße an das übergeordnete Straßennetz angeschlossen ist. (§ 3 Nr. 2 LStrG) Träger der Straßenbaulast für die Kreisstraßen sind die Landkreise und kreisfreien Städte. (§ 12 Abs. 2 LStrG) In den Ortsdurchfahrten ist die Gemeinde Träger der Straßenbaulast für Gehwege und Parkplätze. (§ 12 Abs. 9 LStrG)

### Gemeindestraßen

Gemeindestraßen sind Straßen, die überwiegend dem örtlichen Verkehr dienen. (§ 3 Nr. 3a LStrG) Träger der Straßenbaulast für Gemeindestraßen sind die Gemeinden. (§ 14 LStrG)

### Sonstige Straßen

Sonstige Straßen sind:

- Geh- und Radwege, soweit sie nicht zu einer Straße gehören (selbständige Geh- und Radwege)
- Straßen, die nicht von einer Gebietskörperschaft dem öffentlichen Verkehr zur Verfügung gestellt werden. (§ 3 Nr. 3b LStrG)

Träger der Straßenbaulast für sonstige Straßen ist im Regelfall der Eigentümer. (§ 15 LStrG)

Bei Gemeindestraßen, sonstigen öffentlichen Straßen in der Baulast der Ortsgemeinde sowie bei gemeindlichen Wirtschaftswegen nimmt die Verbands-gemeindeverwaltung die laufende Unterhaltung und die Verkehrssicherung wahr. Die Aufwendung für den Bau und die Unterhaltung trägt die Ortsgemeinde. (§ 68 Ab. 2 GemO; VV 9.1/9.2 zu § 68 GemO)<sup>24</sup>

### Rechtlich unselbständige Radverkehrsanlagen

Rechtlich unselbständige Radwege verlaufen in der Regel unmittelbar neben der Fahrbahn und zumeist von der Fahrbahn durch einen Hochbord oder einen Grünstreifen getrennt. Sie können aber auch völlig in die Fahrbahn einbezogen sein und sind dann von dem Teil der Fahrbahn, der dem übrigen – motorisierten – Verkehr dient, durch Zeichen 295 StVO (Fahrbahnbegrenzung) abgegrenzt. Unselbständige Radwege gehören rechtlich und somit auch hinsichtlich der Baulast zu der betreffenden klassifizierten Straße; sie werden durch Widmung dem öffentlichen Verkehr zur Verfügung gestellt. (Quelle: HBR-Basis 2021, Kap. 3.3.1, S. 12 ff.)

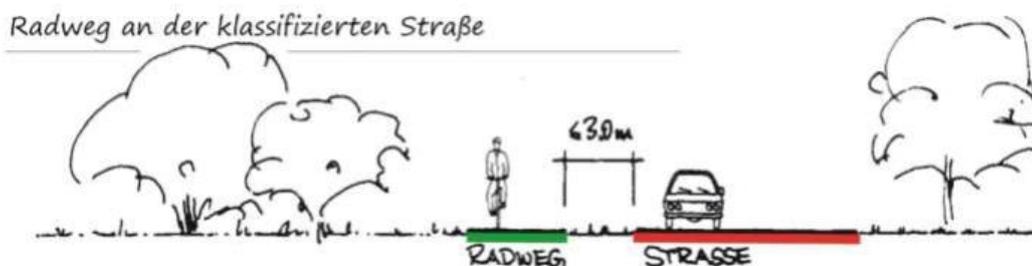


Abbildung 43: Quelle: HBR-Planer 2021, S. P-15 / Planungsbüro NaturProfil, Friedberg, von 1999

<sup>24</sup> Quelle: Kommunalbrevier RLP

## Rechtlich selbständige Radverkehrsanlagen

Rechtlich selbständige Radwege werden ohne rechtlichen Bezug zu einer anderen klassifizierten Straße angelegt. Sie sind als „sonstige Straßen“ selbst eine klassifizierte Straße im Sinne des Landesstraßengesetzes (§ 3 Nr. 3 b) aa) LStrG] und stehen in der Baulast des jeweiligen Eigentümers (i. d. R. Gemeinde). Rechtlich selbständige Radwege können durch den jeweiligen Bau- lastträger auch als Geh- und Radwege gewidmet werden, ebenso wie sonstige Straßen.

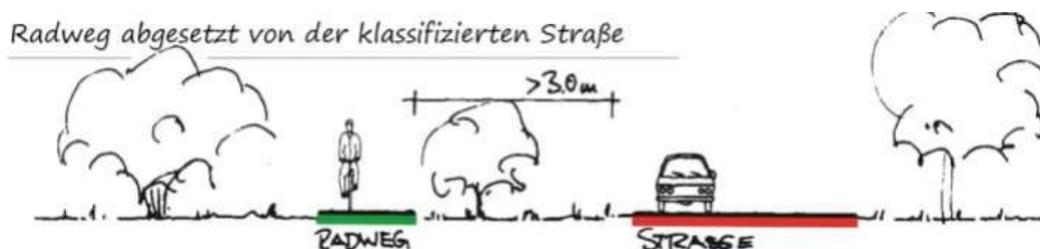


Abbildung 44: Quelle: HBR-Planer 2021, S. P-15 / Planungsbüro NaturProfil, Fried- berg, von 1999

Davon zu unterscheiden sind solche Radwegeführungen, die vorhandene andere Wege lediglich mitbenutzen. Diese Wege können anderen Zweckbestimmungen, beispielsweise als Leinpfade oder als Wirtschaftswege, dienen.<sup>25</sup>

Die aktive Lenkung des Radfahrers über sonstige Wege wie z. B. land- und forstwirtschaftliche Wege, ist nur im Einvernehmen mit den jeweiligen Eigentümern möglich. Dies erfolgt spätestens im Rahmen der HBR Wegweisungs- Planung. Soweit bei den Wegen durch StVO-Zeichen eine Einschränkung vor- liegt, bedarf es immer einer Freigabe für den Radverkehr, die durch die jewei- lig zuständige Verkehrsbehörde vorzunehmen ist.

Die konkrete StVO-Kennzeichnung zur Nutzung sonstiger Wege für Radfah- rende ist grundsätzlich durch die Verkehrsbehörde anzuordnen.<sup>26</sup>

<sup>25</sup> Quelle: HBR-Basis 2021, Kap. 3.3.1, S. 12 ff.)

<sup>26</sup> Quelle: HBR-Basis 2021, Kap. 3.3.1, S. 12 ff.)

## 9.3 Allgemeine betriebliche Maßnahmen

### Oberflächenzustand

Einige Straße weisen gerade am rechten Fahrbahnrand (dort, wo Fahrräder meist fahren) einen besonders schlechten Zustand auf. Strecken ohne begleitende Radverkehrsanlagen sollten bei der Straßenerhaltung oder Straßenerneuerung diesbezüglich priorisiert werden. Dadurch wird Fahrradfahren attraktiver, ist weniger ermüdend und die Aufmerksamkeit kann auf den übrigen Verkehr gerichtet werden. Von schadhafte Belägen geht eine erhöhte Unfallgefahr aus. Einerseits bezüglich eines erhöhten Sturzrisikos, andererseits auch durch abrupte Ausweichmanöver mit denen der nachfolgende Kfz-Verkehr unter Umständen nicht rechnet.

Dies gilt auch für Abschnitte des kreisweiten Radnetzes, bei denen bei der Befahrung (bisher) kein Mangel festgestellt wurde, aber in den nächsten Jahren entstehen kann. Wo der Radverkehr im Mischverkehr geführt wird, ist ein mangelfreier rechter Fahrbahnrand besonders wichtig für den Radverkehr.



**Abbildung 45: Schäden vor allem im Randbereich der Fahrbahn der L467 bei Wiesbach [Foto: R+T]**

## Baustellen

Bei der Einrichtung von Baustellen muss stets auch der Radverkehr angemessen berücksichtigt werden, gegebenenfalls müssen Kfz-Fahrbahnen entfallen oder verschmälert werden. Eine Führung gemeinsam mit dem Fußverkehr ist nur in Ausnahmefällen angemessen. Der komplette Entfall der Radverkehrsführung, insbesondere mit dem Zusatzzeichen 1012-32 (Radfahrer absteigen) sollte zwingend vermieden werden.

Straßenbauarbeiten enthalten zum Teil aufwändige Umleitungskonzepte für den motorisierten Verkehr, berücksichtigen aber kaum den Bedarf von Radfahrenden. Auch für den Radverkehr sind Umleitungstafeln aufzustellen, die dabei möglichst kurze und attraktive Umleitungen ausweisen sollen (s. **Abbildung 46**). Im Idealfall sollte die Benutzbarkeit der Strecke aufrechterhalten werden. Hier werden Tempo-Reduktionen sowie eine „gleichmäßige“ Einschränkung der Fahrbahnbreiten für alle Verkehrsmittel empfohlen. Der Radverkehr darf bei solchen Maßnahmen nicht vergessen werden.



**Abbildung 46:** Umleitung für den Radverkehr während einer Baumaßnahme (links: Darmstadt Alltagsverkehr, rechts: Busenberg Freizeitroute (Foto R+T))

## Umgang mit dem ruhenden Kfz-Verkehr

Vorhandene Radverkehrsanlagen sind nur nutzbar, wenn diese nicht durch parkende Kfz blockiert sind. Bei der Kontrolle des ruhenden Verkehrs, sollte dies mitberücksichtigt werden.

Auch wenn dies in der Vergangenheit eventuell geduldet wurde, sollten Schritte unternommen werden dieses Verhalten zu unterbinden (z.B. durch Markierung der Parkstände auf der Fahrbahn). Insbesondere das bisher häufig geduldete halbseitige Gehwegparken stellt z.B. Rad fahrende Kinder vor große Herausforderungen, da der für sie eigentlich vorgesehene und durch Bordsteine geschützte Raum nicht befahrbar ist<sup>27</sup>. (s. z.B. **Abbildung 47**)

Eine gute Möglichkeit bietet sich durch die Aufnahme dieses Themas in die allgemeine Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Radverkehr. In besonders betroffenen Bereichen, sollten die Kfz-Besitzer direkt angesprochen werden (z.B. mit einer Flyer-Aktion).



**Abbildung 47: Gehwegparken in der Hainbüchelstraße in Höheischweiler**

<sup>27</sup> StVO, §2 Abs. 5: Kinder bis zum vollendeten achten Lebensjahr müssen, Kinder bis zum vollendeten zehnten Lebensjahr dürfen mit Fahrrädern Gehwege benutzen. Ist ein baulich von der Fahrbahn getrennter Radweg vorhanden, so dürfen abweichend von Satz 1 Kinder bis zum vollendeten achten Lebensjahr auch diesen Radweg benutzen. Soweit ein Kind bis zum vollendeten achten Lebensjahr von einer geeigneten Aufsichtsperson begleitet wird, darf diese Aufsichtsperson für die Dauer der Begleitung den Gehweg ebenfalls mit dem Fahrrad benutzen

## 9.4 Reinigung und Grünschnitt

### Reinigung

Zur betrieblichen Unterhaltung des Radwegenetzes zählt auch die Reinigung. Für diese sind entsprechende Reinigungsintervalle einzuplanen, die je nach Wetterlage, Vandalismus-Häufigkeit etc. variieren können. Hierbei kann auf verwaltungsinternen Mitteilungen – im Rahmen der Streckenkontrolle – und durch Hinweise von Bürgern – zurückgegriffen werden, um die Radverkehrsanlagen in einem guten Zustand zu halten. Neben der Fahrbahn zählen zur Reinigung der Radverkehrsanlagen auch Verkehrszeichen (inkl. Bemalungen und Aufkleber), Markierungen, Entwässerungseinrichtungen und Ingenieurbauwerke. Weitere Hinweise gibt hierzu auch das Arbeitspapier Betrieb von Radverkehrsanlagen<sup>28</sup>.

Grundsätzlich ist es nach § 32 StVO verboten „die Straße zu beschmutzen [...] oder Gegenstände auf Straßen zu bringen und dort liegen zu lassen, wenn dadurch der Verkehr gefährdet oder erschwert werden kann“. Dabei gilt das Verursacherprinzip: „Wer für solche verkehrswidrigen Zustände verantwortlich ist, hat diese unverzüglich zu beseitigen und diese bis dahin ausreichend kenntlich zu machen“ (§ 32 StVO, Abs. 1, Satz 2).

Einige Kommunen haben Feldwegesatzungen. Üblicherweise ist darin ein ähnlicher Passus wie folgender enthalten: „Wer einen Weg verunreinigt, hat die Verunreinigung ohne Aufforderung unverzüglich nach Beendigung des Arbeitsvorganges, jedoch spätestens zum Ende des Tages zu beseitigen; andernfalls kann die Gemeinde die Verunreinigung auf Kosten des Verursachers beseitigen [...]“.

Zur Förderung des überörtlichen Radverkehrs ist es zielführend, die wesentlichen Strecken sauber zu halten. Bereits in **Kapitel 8.3** wurde beschrieben, dass der Radverkehr (nach Gerichtsurteilen) auf Wirtschaftswegen vor allem zur Erntezeit mit Verschmutzungen zu rechnen hat. Um dennoch Wirtschaftswege für den Radverkehr attraktiv zu gestalten und das Miteinander von Landwirtschafts- und Radverkehr zu verbessern, werden folgende Vorschläge gemacht:

- Wirtschaftswege sollten entsprechend der Hinweise zum Radverkehr außerhalb städtischer Gebiete (H RaS 2002) mit VZ 260 (Verbot für Kraftfahrzeuge) und ZZ 1026-36 (Landwirtschaftlicher Verkehr frei) beschildert werden.
- Bei Feldern entlang des Radwegenetzes, könnte eine Bewirtschaftung parallel zum Wirtschaftsweg vorgeschlagen werden, sodass die Wen-

---

<sup>28</sup> Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Arbeitspapier Betrieb von Radverkehrsanlagen. Köln 2021

demanövrieren mit den landwirtschaftlichen Fahrzeugen nicht auf der Radroute stattfinden. Daneben ist zu überprüfen, ob die Zu- und Abfahrten vom Feld von einem Seitenweg erfolgen können, der vom Radverkehr wenig bis gar nicht benutzt wird. Somit könnten Verschmutzungen auf dem Radwegenetz von vornherein vermieden werden.

- Auf gemeinsam genutzten Wegen sollte verdeutlicht werden, dass für Radfahrende die Begegnung mit einem landwirtschaftlichen Fahrzeug ein seltenes Ereignis ist und der Radverkehr ausweichen und ggf. anhalten sollte, denn dem Landwirt begegnen auf einer Erntetour sehr viele Radfahrende, Spaziergänger, Jogger u. ä.
- Auf gemeinsam genutzten Wegen für Landwirtschaft und Radverkehr können ergänzend bspw. Hinweis-Schilder und Bodenmarkierungen eingesetzt werden (vgl. **Abbildung 48**).



**Abbildung 48:** Kleines Zusatzschild, Beispiel aus den HBR 2014 (Hinweise zur wegweisenden und touristischen Beschilderung für den Radverkehr in Rheinland-Pfalz) und Beispiel für Bodenmarkierung aus Ober-Ramstadt (Quelle: R+T)

Die jeweilige geeignetste Maßnahme zur Konfliktminderung zwischen Radfahrenden und landwirtschaftlicher Nutzung ist nicht allgemeingültig zu benennen. Sie ist je nach Örtlichkeit auszuwählen.

## Grünschnitt

Ein ebenfalls wichtiger Aspekt der Radverkehrsförderung ist ein regelmäßiger Grünschnitt. Hierbei gibt es nur unwesentliche Unterschiede zu den Grünpflegearbeiten an Straßen. Die Pflegegänge sind bedarfsorientiert durchzuführen und können über die Regelintervalle von Grünpflegearbeiten an Straßen hin-

ausgehen. Zu berücksichtigen ist das Arbeitspapier Betrieb von Radverkehrsanlagen sowie das Merkblatt für den Straßenbetriebsdienst, Teil: Grünpflege<sup>29</sup>.

**Abbildung 49** zeigt einen gemeinsamen Geh- und Radweg. Dieser war zum Zeitpunkt der Befahrung nicht in voller Breite nutzbar. Mit regelmäßigem Grünschnitt kann eine Einschränkung der lichten Breite verhindert werden.

Auch bei StVO-Beschilderungen und Wegweisungen sollte im Frühling und Sommer ein regelmäßiges Überprüfen der Sichtbarkeit erfolgen.



**Abbildung 49: Zugewachsener Weg und zugewachsene StVO-Beschilderung (Fotos: R+T)**

Auch im Winter wird Rad gefahren! Pedelecs und moderne Fahrräder mit guter Beleuchtung dehnen die Fahrradsaison deutlich über das Sommerhalbjahr hinaus aus. Es sollte darauf hingearbeitet werden, den Winterdienst auch auf die Radverkehrsinfrastruktur auszudehnen. Dabei kann die Netzhierarchie gemäß Plan 14 eine Hilfestellung bezüglich der Rangfolge leisten.

<sup>29</sup> Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Merkblatt für den Straßenbetriebsdienst, Teil: Grünpflege. Köln 2006

## Soziale Kontrolle / Beleuchtung / Sichtbarkeit

Durch eine kontrastreiche Gestaltung der Fahrbahndecke und eine retroreflektierende Randmarkierung kann der Verlauf und die Begrenzung der Wege mit einer tauglichen Fahrradbeleuchtung im Dunkeln kenntlich gemacht werden (vgl. **Abbildung 50**).



**Abbildung 50:**  
Beispiel einer auch bei Dunkelheit gut erkennbaren Randmarkierung (Foto: R+T)

## 9.5 Förderung und Gremienbeschluss

Für die Herstellung von Infrastruktur (Radverkehrsanlagen, Radabstellanlagen sowie die wegweisende Beschilderung) bestehen in Rheinland-Pfalz unterschiedliche Fördermöglichkeiten. Je nach Art und Umfang der Maßnahme ist im Einzelfall zu prüfen, ob und welche Fördermittel beansprucht werden können. Sinnvoll ist dabei eine routenbezogene Bündelung der Maßnahmen, weil so gegebenenfalls Bagatellgrenzen überschritten werden können.

Neben den infrastrukturellen Maßnahmen werden auch sogenannte „weiche“ Maßnahmen gefördert. Fördermöglichkeiten gibt es durch den Bund, das Land Rheinland-Pfalz sowie durch die Europäische Union.

Einen Überblick über aktuelle Förderprogramme des Bundes bietet folgende Seite:

[https://www.bag.bund.de/DE/Foerderprogramme/Radverkehr/radverkehr\\_no\\_de.html](https://www.bag.bund.de/DE/Foerderprogramme/Radverkehr/radverkehr_no_de.html)

Aktuell läuft noch das Sonderprogramm „Stadt und Land“. Der Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz ist zuständig für den Landkreis Südwestpfalz und berät bei Förderanträgen.

<https://lhm.rlp.de/de/grossprojekte-themen/radverkehr/foerderprogramm-stadt-und-land/>

Für viele Förderkulissen ist es erforderlich, dass die Maßnahmen in einem Radverkehrskonzept festgeschrieben und beschlossen wurden. Der Beschluss des Radverkehrskonzepts im Kreistag ist daher für viele Kommunen eine wichtige Voraussetzung für den Erhalt von Fördergeldern.

Die Beantragung von Fördergeldern obliegt dann jedoch den jeweiligen Baulastträgern bei der Planung und Umsetzung der jeweiligen Maßnahmen.

## 9.6 Qualitätssicherung mit Bürgerhilfe

Neben der betrieblichen und baulichen Erhaltung der Wege sollte darüber hinaus gemäß den Vorgaben der ERA 2010 zur Qualitätssicherung bei den jeweiligen Baulastträgern ein Beschwerdemanagement eingeführt werden. Darunter sind Maßnahmen zu verstehen, die zur Annahme, Bearbeitung und Auswertung von Beschwerden und Anregungen der Verkehrsteilnehmenden dienen. Dabei kann auch auf bereits vorhandene Lösungen gesetzt werden, wie z.B. die Teilnahme an der bundesweiten Plattform des „Mängelmelders“ (<https://www.mängelmelder.de>) In dieser können Mängel hinsichtlich Position, Meldungsbeschreibung und Fotos gemeldet werden.

Darüber hinaus kann durch die Baulastträger die Vergabe von Radwegpatenschaften geprüft werden. Diese könnten von radfahrbegeisterten Personen übernommen werden, die das Radwegenetz einer Gemeinde oder Region abfahren und Mängel an den zuständigen Baulastträger melden. Radwegpatenschaften tragen somit zu der Erhaltung der Qualität des Radwegenetzes bei. Ihr Einsatz ist kostengünstig, da die Tätigkeit ehrenamtlich bzw. mit einer geringen Aufwandsentschädigung erfolgt. Kleine Mängel (z. B. verdrehte Wegweisung, Scherben) können unmittelbar behoben werden. Von ADFC-Seite wurde bereits Bereitschaft erklärt, dabei zu unterstützen.

Ein Gegenpart auf Verwaltungsseite, der die Meldungen entgegennimmt, ist unerlässlich. Bei intensiver Werbung für die gewählte Rückmeldungsvariante ist während der (immer länger werdenden) Fahrradsaison von zahlreichen Rückmeldungen auszugehen, so dass entsprechende Personalressourcen vor Vorteil sind. Vor allem bei der Online-Variante ist der Personaleinsatz allerdings ressourcenschonend möglich, bei gleichzeitig guter Rückkopplung für den Meldenden.

## 9.7 Kosten

Der Nationale Radverkehrsplan 2030 (NRVP) gibt als Orientierung für die Akteure vor Ort einen durchschnittlichen Aufwand für investive und nicht-investive Maßnahmen von 30 Euro je Person und Jahr an. Darin ist auch der Aufwand enthalten, der zum Teil durch Fördermittel abgedeckt werden kann. Das

wären für Orts-, Verbandsgemeinden und den Kreis zusammen ca. 3 Mio. Euro pro Jahr (30 Euro pro Einwohner und Jahr \* 95.000 Einwohner).

Aufwendungen in dieser Höhe wären gemäß dem NRVP erforderlich, um das Ziel einer merklichen Verlagerung des Pkw-Verkehrs auf das Fahrrad zu erreichen. Für die nächsten 10 Jahre entspräche dies einem Budget von ca. 30 Mio. Euro.

Die Nettoherstellungskosten für *sämtliche*<sup>30</sup> enthaltenen Maßnahmen für die kreisweite Radnetz-Infrastruktur im Landkreis Südwestpfalz betragen ca. 112 Mio. Euro (vgl. **Kapitel 8** Maßnahmenkonzept).

Der ermittelte Kostenaufwand für die Umsetzung des Radverkehrskonzeptes ist in **Anlage 3** dargestellt. Die erste Tabelle zeigt die Kosten je Kommune aufgeschlüsselt nach Priorität der Maßnahme und voraussichtlichem Baulastträger. In der zweiten Tabelle sind die Kosten nach Umsetzungshorizont (und Baulast) aufgeschlüsselt.

Es wird vorgeschlagen, zunächst die Umsetzung der Maßnahmen mit der **höchsten Priorität** anzugehen. Die Maßnahmen der ersten Prioritätsstufe umfassen Nettobaukosten von 7,2 Mio. Euro. (s. **Tabelle 8**).

hohe Priorität	mittlere Priorität	niedrige Priorität
7.190.700 €	35.829.900 €	69.356.000 €
Summe: 112.376.600 €		

**Tabelle 8: Kostenschätzung aller Maßnahmen nach Priorität, Nettobaukosten**

kurzfristig	mittelfristig	langfristig
1.307.100 €	43.806.300 €	67.263.200 €
Summe: 112.376.600 €		

**Tabelle 9: Kostenschätzung aller Maßnahmen nach Umsetzungshorizont, Nettobaukosten**

Hinzu kämen noch die Maßnahmen in Höhe von rund 1,3 Mio. Euro, die kurzfristig umsetzbar wären,<sup>31</sup> siehe **Tabelle 9**. Zusammen ergeben sich dadurch in einem ersten Ausbauschnitt Nettobaukosten von ca. 8,5 Mio. Euro.

<sup>30</sup> An einzelnen Stellen wurden zur Erschließung zwei Alternativen erarbeitet, von denen nicht zwingend beide Routen hergestellt werden müssen.

<sup>31</sup> Selbstverständlich treffen auf einige Maßnahmen auch beide Kriterien zu. Als Anhaltspunkt für Haushaltsüberlegungen ist die Addition der beiden Kriterien hohe Priorität und kurzfristige Umsetzbarkeit sicher zielführend.

## Kosten für Maßnahmen in Baulast des Kreises

Betrachtet man nur die Maßnahmen, die an Strecken des Kreises liegen, ergeben sich im gesamten Kreisgebiet Netto-Herstellungskosten von 19,8 Mio. Euro. Aufgeteilt auf die Prioritätsstufen ergibt sich folgendes Bild:

hohe Priorität	mittlere Priorität	niedrige Priorität
8.300 €	7.285.700 €	12.066.700 €
19.360.700 €		

**Tabelle 10: Kostenschätzung der Maßnahmen in Baulast des Kreises nach Priorität, Nettobaukosten**

kurzfristig	mittelfristig	langfristig
570.900 €	4.006.800 €	14.783.000 €
19.360.700 €		

**Tabelle 11: Kostenschätzung der Maßnahmen in Baulast des Kreises nach Umsetzungshorizont, Nettobaukosten**

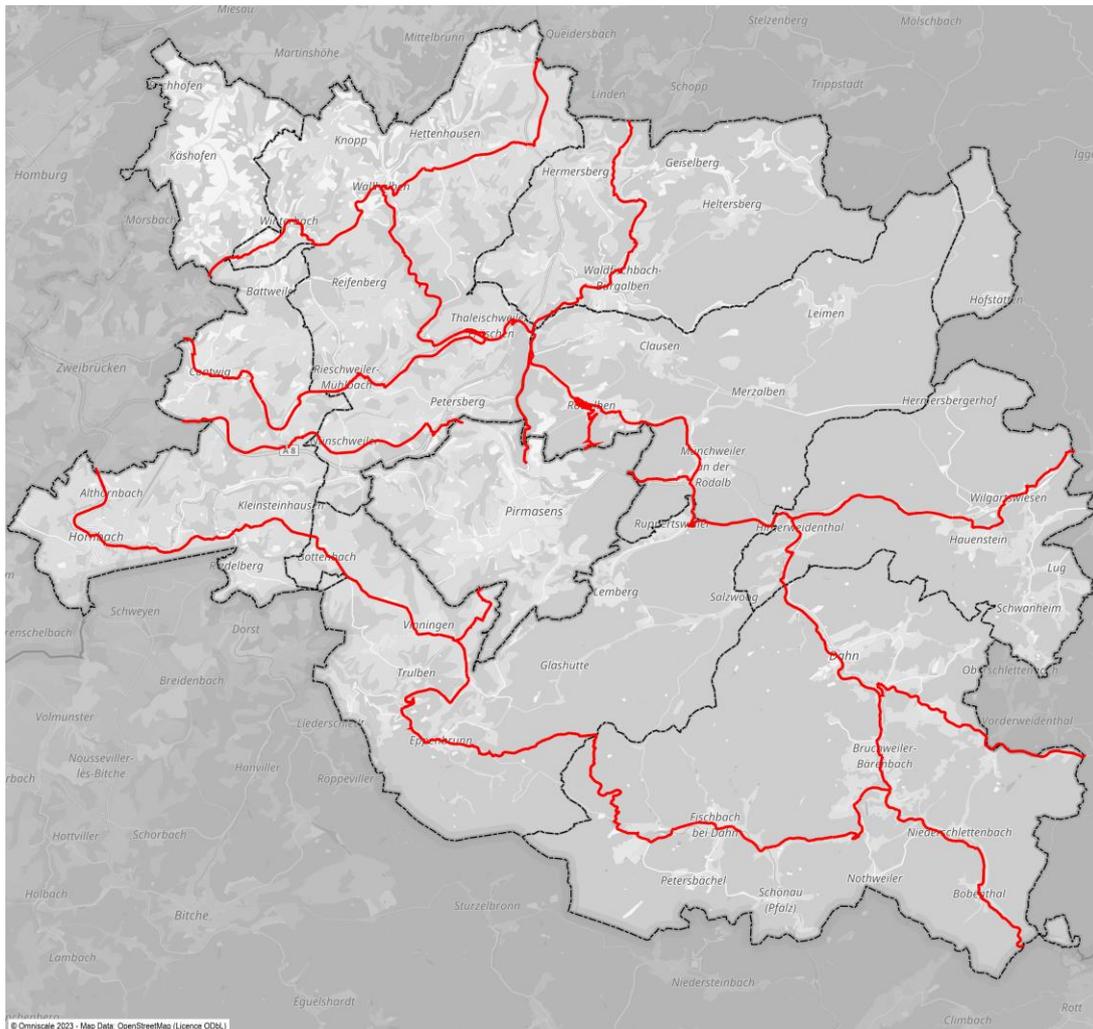
Damit wären auf Kreisseite Kosten von ca. 580.000 Euro für die kurzfristige und baldige Verbesserung des Radverkehrs vorzusehen.

## Umsetzungskategorie als Vorschlag für die Herangehensweise

Neben der Priorität und dem Umsetzungshorizont enthalten die Steckbriefe auch einen Hinweis auf die jeweilige Umsetzungskategorie der Maßnahme. Die Einstufung des gesamten Netzes in die einzelnen Umsetzungskategorien ist in **Plan 14** dargestellt. Die Umsetzungskategorie 1 enthält die Haupttrouten angelehnt an das Großräumige Radwegenetz (GRW) s. auch Abschnitt 7.2.

Durch die Umsetzung der Maßnahmen in Kategorie 1, lässt sich in einem ersten Schritt ein durchgängiges Haupttroutennetz für den Radverkehr im Landkreis Südwestpfalz herstellen (s. **Abbildung 51**). Da die erste Kategorie hauptsächlich die regionalen Verbindungen zwischen den größeren Städten und Gemeinden abdeckt, würden durch die Umsetzung insbesondere Lücken für den Radverkehr entlang der klassifizierten Straßen geschlossen.

Die Herstellungskosten der Maßnahmen an diesem Haupttroutennetz belaufen sich auf etwa 30% der Gesamtsumme (35 Mio. von 112 Mio. Euro). Die Verteilung entsprechend der voraussichtlichen Baulastträger ist in **Tabelle 12** aufgelistet.



**Abbildung 51: Routennetz der Umsetzkategorie 1 (Haupttrouten)**

Voraus. Baulast	Gesamtkosten	Kosten Umsetzkategorie 1 (Haupttrouten)	Anteil an Gesamtkosten
Kommunen	51,6 Mio. €	5,8 Mio. €	12%
Kreis	19,4 Mio. €	4,3 Mio. €	22%
Land	29,3 Mio. €	13,8 Mio. €	47%
Bund	12 Mio. €	11,1 Mio. €	92%
<b>Gesamt</b>	<b>112,4 Mio. €</b>	<b>35 Mio. €</b>	<b>31%</b>

**Tabelle 12: Kostenvergleich Umsetzkategorie 1**

## 10 Weitere Themen

Radverkehrsförderung ist als umfassendes System zu verstehen und schließt neben Maßnahmen auf der Strecke auch eine zielführende Wegweisung, Maßnahmen für den ruhenden Verkehr, Service-Angebote, Öffentlichkeitsarbeit sowie organisatorische Rahmenbedingungen ein.

Auf Fachveranstaltungen besteht keine Einigkeit darüber, in welchem Umfang die Verkehrsmittelnutzung durch „weiche Maßnahmen“ (Erziehung, Information, Kampagnen) gefördert werden kann oder ob vorwiegend auf „harte Maßnahmen“ (Radverkehrsanlagen, finanzielle Förderung, ggf. Restriktionen beim Kfz-Verkehr) gesetzt werden soll. Im Rahmen des kreisweiten Radverkehrskonzepts des Landkreis Südwestpfalz werden beide Ansätze vorgestellt.

Die begleitenden Maßnahmen werden wie folgt gegliedert

- Radwegweisung
- Service-Einrichtungen sowie
- Wirkungskontrolle

Das Betriebs- und Erhaltungskonzept ist in **Kapitel 9** beschrieben.

Darüber hinaus wird noch auf die Anforderungen von Pedelecs und S-Pedelecs eingegangen (**Abschnitt 10.4**) und die Auswirkungen von zukünftigen Entwicklungen betrachtet (**Abschnitt 10.5**).

### 10.1 Radwegweisung

#### Bedeutung der Wegweisung für den Radverkehr

Der Radverkehr hat bezüglich der Routenwahl, der Art und Entfernungen der Ziele andere Bedürfnisse als der Kfz-Verkehr. Eine Wegweisung, die nur für die Radfahrenden ausgewiesen ist, trägt zur Förderung des Radverkehrs bei und bietet folgende Vorteile:

- Eine Wegweisung dient allen Radfahrenden zur Orientierung. Selbst ortsansässige Radfahrende können bei ihren täglichen Fahrten eine Orientierungshilfe benötigen, da sie nicht immer die sichersten und komfortabelsten Streckenverbindungen kennen und nutzen. Ungeführte Radfahrende nehmen für ihre Fahrtziele oft die gleichen Straßen, die sie z. B. mit dem Auto benutzen oder von der allgemeinen Wegweisung kennen. In der Regel sind das die stark befahrenen Hauptverkehrsstraßen.
- Radverkehrsverbindungen durch verkehrsberuhigte Bereiche oder abseits der Hauptverkehrsstraßen finden ohne eine Wegweisung nicht die gewünschte Akzeptanz.

- Bei Verbindungen über Erschließungsstraßen bzw. Straßen ohne besondere Radverkehrsanlagen werden erst durch die wegweisende Beschilderung Routenverlauf und Netzzusammenhang klar. Beschilderte Radrouten werden gerade dann von den Radfahrenden angenommen, wenn dadurch auf attraktive Alternativ-Routen zu den gewohnheitsmäßig genutzten Verbindungen verwiesen wird.
- Die Radverkehrs-Wegweisung im Straßenraum wird auch von anderen Verkehrsteilnehmern (Fußgänger, Kfz) wahrgenommen und zur Orientierung genutzt. Damit werden sie auch auf ein gutes Angebot für den Radverkehr hingewiesen. Radverkehrswegweisung ist somit auch ein direkt wirkendes und preisgünstiges Mittel der Öffentlichkeitsarbeit und macht Werbung für die Fahrradnutzung.
- Durch die mit der Wegweisung einhergehende Bündelung des Radverkehrs auf fahrradfreundlich gestaltete Routen wird das Gefährdungspotenzial für alle Verkehrsteilnehmer abgebaut, da Radfahrende mehr im Blickfeld von Kfz-Fahrern sind und dadurch das Unfallpotenzial abgebaut wird.

### Ausgestaltung und Größe der Wegweiser

Die Wegweisung für den Radverkehr ist oft uneinheitlich und beschränkt sich auf das Gebiet einer Kommune, eines Landkreises oder auf die Routenführung eines Fernradweges. Solche Grenzen entsprechen aber nicht den Bedürfnissen des Radverkehrs. Unterschiedliche Formen, Farben oder Inhalte der Fahrradwegweisung sind wenig benutzerfreundlich. Ziel muss es daher sein, die Fahrradwegweisung einheitlich zu gestalten. Grundlage hierfür bietet das „Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr“ der FGSV und die „Hinweise für die wegweisende Beschilderung für den Radverkehr in Rheinland-Pfalz“ des LBM<sup>32</sup>.

Die Grundsätze orientieren sich an den technischen Regelwerken der allgemeinen Wegweisung und greifen deren Erfahrungen bzgl. Informationsbegrenzung, Kontinuität der Zielangaben und Wahrnehmbarkeit auf.

Grundsätzlich werden folgende Schildertypen unterschieden:

- **Pfeilwegweiser** zeigen das Fern- und Nahziel mit der Entfernungsangabe und stehen als Hauptwegweiser in übersichtlichen Kreuzungs- und Knotenpunkten. Hier ist der Pfeilwegweiser die Standardlösung,

<sup>32</sup> Hinweise für die wegweisende Beschilderung für den Radverkehr in Rheinland-Pfalz, Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz, Stand: November 2021

sofern ein Standort möglich ist, der Einsicht für alle relevanten Fahrbeziehungen ermöglicht. Radfahrende orientieren sich somit im Knotenpunkt (**Abbildung 52**).

- Der **Tabellenwegweiser** wird bevorzugt an unübersichtlichen Einmündungen oder Kreuzungen eingesetzt sowie bei komplizierter Wegeführung. Jede relevante Knotenpunktzufahrt erhält eine eigene Beschilderung, die dem Radverkehr eine frühzeitige Orientierung ermöglicht. Tabellenwegweiser beinhalten immer Hinweise zu den Zielen und der Entfernung. Auf jedem Schild befindet sich mindestens ein Richtungspfeil (**Abbildung 53**).
- **Zwischenwegweiser** ohne Zielangabe werden verwendet, wenn der Radverkehr z. B. in Versätzen geführt werden muss. Sie dienen auch als Erinnerung, wenn über längere Strecken keine Wegweisung mehr erfolgt ist, und bieten Radfahrenden dadurch die Sicherheit des richtigen Weges (**Abbildung 54**).

Beispiele für die Ausgestaltung von Wegweisern sind in der folgenden Abbildung aufgeführt.



Abbildung 52: Beispiel Pfeilwegweiser



Abbildung 53: Beispiel Tabellenwegweiser



Abbildung 54: Beispiele Zwischenwegweiser

Darüber hinaus ergänzen sogenannte Ziel-, Strecken- und Routen-Piktogramme häufig die Beschilderung einer Fahrradwegweisung:

- **Zielpiktogramme** verdeutlichen, dass sich die Entfernungsangabe auf ein bestimmtes Ziel bezieht. Sie stehen dabei stets vor der Zielangabe (z. B. Bahnhof).
- **Streckenpiktogramme** geben hingegen Besonderheiten der Strecke an, z. B. ob die Streckenführung auf einem unbefestigten Weg erfolgt, eine starke Steigung zu überwinden ist oder im Mischverkehr mit hoher Kfz-Höchstgeschwindigkeit geführt wird.
- Themenrouten und Fernradwege werden zudem an den Pfeil- und Tabellenwegweisern über Einschübe (**Routenpiktogramme**) gekennzeichnet.

Die Wegweisung sollte grundsätzlich regelmäßig geprüft und insbesondere nach Routennetzanpassungen oder Realisierung von Lückenschlüssen, auf aktuellem Stand gehalten werden. Die Digitalisierung und Georeferenzierung von Wegweisern und Bearbeitung kann z.B. mithilfe eines Datenbank- sowie eines Geo-Informations-Systems erfolgen. Im Zuge der Befahrung des Prüfnetzes wird die vorhandene wegweisende Beschilderung fotografisch dokumentiert und an den LBM übergeben.

## 10.2 Service-Einrichtungen

Neben der Herstellung von Radverkehrsanlagen sowie angemessene Abstellanlagen für hochwertige Fahrräder sollten weitere Infrastruktur-Einrichtungen geschaffen werden.

**Öffentliche Luftpumpen** können von Fahrradhändlern an gemeindeeigenen Einrichtungen, zum Beispiel Verwaltungsgebäuden oder Bahnhöfen, angeboten werden. Auch öffentliche Radabstellanlagen eignen sich gut, um Luftpumpen dauerhaft und öffentlich zugänglich zu installieren. Die Kosten variieren je nach Modell und Ausführung, liegen aber unter denen von Self-Service-Stationen.

An **Self-Service-Stationen** können Wartungen und kleinere Reparaturen selbst durchgeführt werden. Die Werkzeuge der Self-Service-Station sind im Regelfall mit einem Seilzug befestigt und auf diese Weise vor Diebstahl geschützt. Eine Servicestation sollte an Orten aufgestellt werden, die eine geringe Gefährdung gegenüber Vandalismus bieten. Optional gibt es auch Modelle mit Fahrradschlauch-Automaten und integriertem Kompressor (vgl. **Abbildung 55**).



Abbildung 55: Beispiel einer Fahrradservicebox (Foto: R+T)

Optimal zur Förderung des Radverkehrs sind **Fahrradstationen**, in denen das Fahrrad gegen eine Gebühr auch über einige Tage sicher und wettergeschützt abgestellt werden kann. Eine Fahrradstation kann bei geeigneter Frequenz auch ein Standort für eine Werkstatt sein. In Kombination mit Verleihmöglichkeiten für zusätzliche Fahrräder und Carsharing-Pkw, Taxi sowie Schienenanschluss kann eine Fahrradstation zu einer sog. Mobilitätsstation werden, die es ermöglicht, ohne eigenes Auto flexibel mobil zu sein.

**Zapfstelle für Trinkwasser.** Bei solchen öffentlichen Zapfstellen muss sichergestellt sein, dass die Anlage durch Zapfvorgänge ausreichend gespült wird, um Keimbildung zu unterbinden. Ziel der Radverkehrsförderung ist, dass die Fahrradfrequenz so hoch wird, dass die Nachfrage für gute Spülung sorgt.

Sichere **Abstellmöglichkeiten** und ein **kurzer Weg zur nächsten ÖV-Haltestelle** mit Angabe des Fahrplans. Dies ermöglicht eine planbare Reise, auch wenn das Wetter umschlägt, ein größerer Defekt eintritt oder die Kraft nicht mehr zum Weiterfahren reicht.

Der **Ampelgriff** ermöglicht es dem Fahrer, beim Warten nicht vom Rad absteigen zu müssen und schneller und komfortabler wieder in Fahrt zu kommen (vgl. **Abbildung 56**). Die Kosten liegen bei 60 Euro pro Griff, die durch Werbung auch refinanzierbar sind. Denkbar sind darüber hinaus auch Fußrasten oder geeignete Einfassungen von Pflanzbeeten, die das Warten ermöglichen, ohne dass man aus dem Sattel muss.



**Abbildung 56:**  
**Ampelgriff in Rüsselsheim am Main**

Eine **weitere Förderung von Bike+Ride** kann durch die Installation geeigneter Radabstellanlagen und Serviceeinrichtungen (Reparaturboxen, zugeordnete Toiletten usw.) an wichtigen Haltepunkten des Bus- und Schienenverkehrs erreicht werden (Bahnhöfe), wodurch die jeweiligen Einzugsbereiche vergrößert werden können.

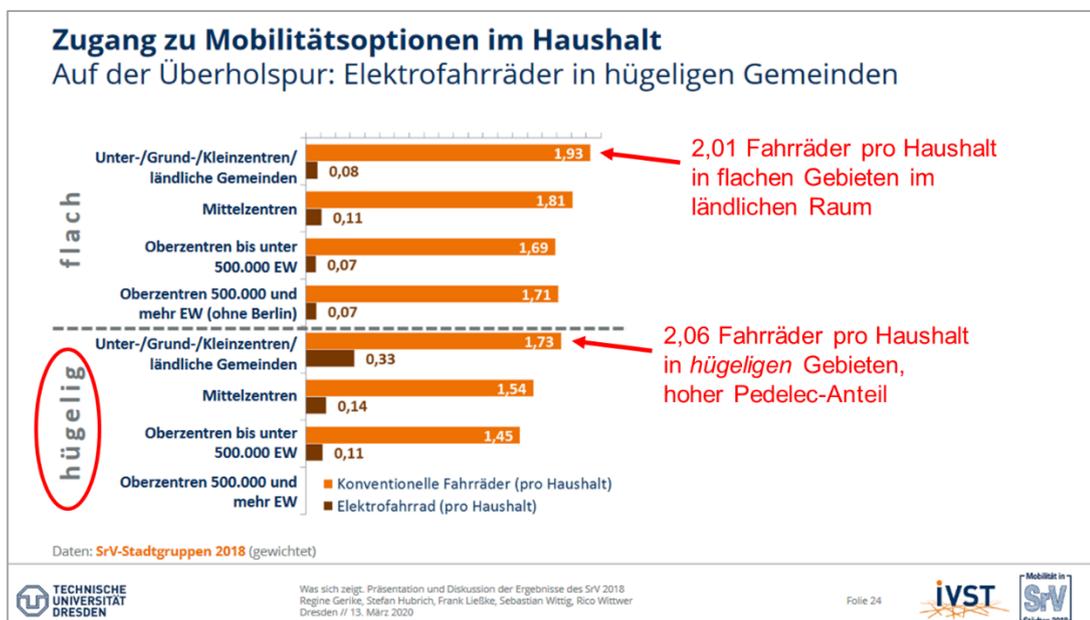
### 10.3 Wirkungskontrolle

Es wird den Baulastträgern empfohlen, an ausgewählten Stellen regelmäßige Radverkehrszählungen durchzuführen, um die Entwicklung bei der Radverkehrsnutzung dokumentieren zu können. Aussagekräftiger wäre eine Haushaltsbefragung, deren Durchführung jedoch wesentlich aufwändiger ist. Der Radverkehr sollte mit automatischen Systemen oder Kameras an fünf bis fünfzehn festgelegten Stellen erfasst werden. Da sich erfahrungsgemäß das Wetter deutlich auf den Radverkehr auswirkt, wird empfohlen diese Erhebung jedes Jahr in den letzten beiden Septemberwochen durchzuführen, um vergleichbare Ergebnisse zu erzielen. Durch die jährliche Durchführung gleichen sich Einzel-Ereignisse aus und es kann die Tendenz zu verstärkter Radverkehrsnutzung mit Zahlen belegt werden. Für eine solche Monitoring-Zählung fallen jährliche Netto-Kosten von 4.000 bis 10.000 Euro an.

Ergänzend wird außerdem empfohlen, Dauerzählstellen an wichtigen Standorten für den Radverkehr einzurichten. Im besten Fall sollten diese auch durch den Kfz-Verkehr wahrnehmbar sein, sodass dies auch als Marketing-Instrument dienen kann. Diese können für definierte Querschnitte über mehrere Jahre Radverkehrsmengen erfassen. So lässt sich eine Wirkungskontrolle auch über einen langen Zeitraum und unterschiedliche Jahres- und Witterungszeiten feststellen. Die erfassten Daten können über ein Online-Portal für alle Bürgerinnen und Bürger abrufbar sein.

## 10.4 Pedelecs

Insbesondere in hügeligen Gebieten im ländlichen Raum, wie z.B. im Landkreis Südwestpfalz, ist der Anteil an elektrisch unterstützten Fahrrädern (Pedelecs) bereits stark ausgeprägt und steigt weiter an (vgl. **Abbildung 57**). In hügeligen Gemeinden sind laut SrV 2018 <sup>33</sup> bereits 16% der vorhandenen Fahrräder elektrisch. In topografisch weniger anspruchsvollen Gemeinden sind es nur 4%. Bei den Neu-Erwerbungen spielen die elektrisch unterstützten Fahrräder eine noch größere Rolle: ca. die Hälfte der neuen Fahrräder waren 2022 mit Motor ausgestattet.



**Abbildung 57: TU Dresden: Mobilität in Städten - SrV 2018, Ergebnispräsentation SrV 2018 (<https://tu-dresden.de/bu/verkehr/ivs/srv/srv-2018>)**

Um ein konfliktfreies Miteinander der inhomogenen Gruppe der Radfahrenden bezüglich der gefahrenen Geschwindigkeit zu ermöglichen, sollte daher ein besonderes Augenmerk auf eine ausreichende Breite der Radverkehrsanlagen gelegt werden und Überholvorgänge möglich sein. Besonders hervorzuheben sind dabei Strecken mit starker Steigung, wodurch sich die gefahrenen Geschwindigkeiten deutlich unterscheiden.

<sup>33</sup> System repräsentativer Verkehrsbefragungen bzw. Mobilität in Städten (SrV) von 2018 (<https://tu-dresden.de/bu/verkehr/ivs/srv>)

## 10.5 Entwicklungen und ihre Auswirkungen auf den Radverkehr

Im Austausch mit den Fachstellen und örtlichen Verwaltung wurde verschiedene Hinweise gegeben, die bei der weiteren Entwicklung des Netzes berücksichtigt werden sollten.

- Asphalt an Steigungsstrecken von ansonsten wassergebundenen Wegedecken (z.B. an forstwirtschaftlichen Wegen) wird kritisch gesehen, weil die Weg unterspült werden könnten und zudem der Übergangsbereich zwischen Asphalt und übriger Wegedecke eine Gefahrenstelle darstellen kann. Bei der Herstellung von für den Radverkehr gut geeigneten Oberflächen kann daher die technische Entwicklung im Auge behalten werden und einmal bewährte Technologien auch an anderer Stelle eingesetzt werden.
- Im Zusammenhang mit dem Ausbau der B10 (Stichwort Felsnase) ist während der Bauzeit mit Ausweichverkehr über schmale Straße in der VG Hauenstein zu rechnen. Um den Radverkehr nicht zusätzlich zu gefährden, sollte geprüft werden, bestimmte Strecken für Lkw-Verkehr zu sperren, sofern für den Radverkehr keine begleitenden Wege zur Verfügung stehen.
- Talgleis Pirmasens. Bisher besteht keine gute Radverkehrsverbindung zwischen Biebermühle und Pirmasens. Diese Verbindung wäre für drei Verbandsgemeinden interessant, um Alltags-Radverkehr auf das Fahrrad zu verlagern: Thaleischweiler-Wallhalben, Waldfishbach-Burgalben und Rodalben. Das vorliegende Radverkehrskonzept enthält den Vorschlag östlich der B 270 einen Forstweg zu ertüchtigen (Maßnahmensteckbrief Rodalben-37). Als Alternative wird häufig das sog. „Talgleis“ genannt. Es verläuft zwischen den aktuellen Bahnstrecke Pirmasens Hbf - Pirmasens Nord und der B 270. Es wird zurzeit nicht für Bahnverkehr genutzt. Die Flächen gehören der Bahn. Sollte es grundsätzlich möglich sein, den Trassenverlauf und den zugehörigen Tunnel für den Radverkehr zu ertüchtigen, könnte dies sowohl für den touristischen als auch den Alltags-Radverkehr ein großer Gewinn sein.
- S-Pedelecs (Unterstützung bis 45 km/h) gelten nicht als Fahrräder und dürfen zurzeit Radwege nicht nutzen. Sollte sich diesbezüglich die Rechtslage ändern, könnte das einen Schub für die Zweirad-Nutzung im Landkreis bedeuten. Da im ländlichen Raum meist größere Strecken zurückgelegt werden müssen als im städtischen Umfeld, stellen diese allerdings eine attraktive Möglichkeit für Umsteiger vom PKW dar, um die Fahrzeitunterschiede zwischen PKW und Fahrrad möglichst gering zu halten.

## 11 Öffentlichkeitsarbeit

Das vorliegende Radverkehrskonzept hat das wesentliche Ziel, ein Netz von alltagstauglichen Routen für den Radverkehr zu entwickeln. Auf diesen Routen soll sich Radverkehr durchaus bündeln, um verschiedene Synergie-Effekte zu erreichen. Beispielsweise wird die Soziale Kontrolle auch auf abseits von Kfz-Straßen geführten Strecken verbessert, wenn diese von vielen Radfahrenden genutzt werden.

Radverkehrsförderung ist indes als umfassendes System zu verstehen und schließt neben Maßnahmen auf der Strecke auch Service-Angebote, optimale Information und Kommunikation, Werbung, Maßnahmen für den ruhenden Verkehr sowie organisatorische Rahmenbedingungen ein.

Die in diesem Kapitel vorgestellten Themen sollen dazu dienen, den Bürgerinnen und Bürgern die Radverkehrsförderung im Landkreis bekanntzumachen und deren Nutzen – auch im Alltag – zu verdeutlichen.

Grundsätzliche Maßgabe für Maßnahmen, die im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit zur Förderung des Radverkehrs ergriffen werden, sind die folgenden Aspekte:

- Fahrräder sollten als gleichberechtigtes Verkehrsmittel dargestellt und wahrgenommen werden. Fahrräder sind Fahrzeuge und gehören im Regelfall gut sichtbar auf die Fahrbahn.
- Fahrradfahren macht Spaß und bringt Lebensfreude.
- Es wird ein Klima geschaffen, in dem Fahrräder selbstverständlich sind und gerne genutzt werden.

### 11.1 Allgemeine Basis-Informationen

Allgemeine Basis-Informationen zum Thema Radverkehr können als Neubürger-Information zur Fahrradnutzung im Landkreis zusammengestellt werden – die selbstverständlich an alle Bürger ausgegeben werden kann. Ein Umzug ist häufig mit einer Neuorganisation des Mobilitätsverhaltens verbunden. Dieser Moment eignet sich daher ideal, um das Fahrrad als aktives und gesundes Verkehrsmittel zu bewerben. Folgende Elemente sind hierfür denkbar:

- Fahrradkarte auf Basis des vorliegenden Radverkehrsnetzes, welche die wesentlichen Radrouten enthält und ggf. Detail-Informationen für die jeweilige Kommune beinhaltet
- Information zur Fahrradmitnahme im Nah- und Fernverkehr
- Tipps zum Fahrradkauf und zu den örtlichen Angeboten (siehe Test- und Verleihpool)
- Informationen zum Fahrraddiebstahlschutz

- Informationen zum Nutzen des Fahrrads für die Gesundheitsvorsorge und der Tauglichkeit des Fahrrads als Alltagsverkehrsmittel
- Informationen über richtiges Verhalten. Der ADFC bietet Broschüren zu zahlreichen Verkehrssicherheitsthemen an.

Wissenswertes zum Thema Radverkehr sollte möglichst kostenfrei allen Interessierten zugänglich gemacht werden. Die Materialien können z.B. sehr oft bei großen Verkehrsvereinen (ADFC, VCD) oder über die Mitgliedschaft in der AGFFK bezogen werden. Um einen Wiedererkennungswert bei der Bevölkerung zu schaffen, wäre eine Anpassung mit regionalen Beispielen sinnvoll.

In regelmäßigen Abständen sollte öffentlich bekanntgemacht werden, welche Radverkehrsmaßnahmen im Landkreis aktuell bearbeitet werden, Informationen bezüglich des Umsetzungsstandes, Zeithorizont und welche Aktionen oder Maßnahmen geplant sind. Dies kann z.B. als Newsletter gestaltet werden, der sich gezielt auch an Vereine, Radhandel, usw. richtet. Die Inhalte können ebenfalls auf einer Themenseite „Radverkehr“ über die Homepage des Kreises zur Verfügung gestellt werden. Zusätzlich könnten auch ergänzende Tipps enthalten sein, beispielsweise mit saisonalem Bezug wie in den kalten Monaten sicher gefahren werden kann oder welche Ausrüstung sich dafür eignet.

Um das Thema Radverkehr in der Öffentlichkeit aktuell zu halten, sollte nach der Herstellung neuer Radwege oder Anpassung der bestehenden Radinfrastruktur in der Lokalpresse mit einem Artikel, optimalerweise auch mit Foto, darüber berichtet werden.

## 11.2 Kampagnen und Events

Auch über Kampagnen und Veranstaltungen rund um das Thema Rad kann der Anteil an Radfahrenden im Alltag gesteigert werden.

- Motivationskampagnen für das Radfahren zur Arbeit. Es muss keine eigene Kampagne aufgelegt werden. Es ist sehr einfach möglich, auf z.B. die Aktion von AOK und ADFC („Mit dem Rad zur Arbeit“) hinzuweisen. Sie kann auf der Website verlinkt werden. Die Beschäftigten der Verwaltungen und Betriebe können zum Mitmachen aufgefordert werden.
- RadCHECK, bei denen das eigene Fahrrad durchgecheckt wird und einfache Mängel sofort behoben werden.
- Aktionen wie RadCHECK können mit Fahrradflohmärkten weiter aufgepeppt werden. Beispiele sind: Fahrradflohmärkte, Lastenradschauen, Coffeebikes, Rikschafahrten und natürlich Testmöglichkeiten für Pedelecs.

- Aktion „Licht und Technik“: Radfahrende, die ohne Licht unterwegs sind, gefährden sich und andere. Sie schaden damit zusätzlich dem Image des Radverkehrs. Präventionsmaßnahmen wie die Aktion „Licht und Technik“ (Österreich) machen auf die Bedeutung einer sicheren Ausstattung des Fahrrads aufmerksam. Radfahrende werden auf der Straße angehalten und ihre Räder werden einem Sicherheitscheck unterzogen. Anstelle von Geldstrafen werden die Radfahrenden informiert und Fahrräder ggf. vor Ort repariert.
- Radreparaturkurse
- Motivationskampagnen für das Radfahren im Alltag. Ein Beispiel bietet die Kampagne des Bundes „Kopf an. Motor aus.“, deren Elemente kostenlos genutzt werden können. Sie enthält augenzwinkernde Anreize, das Auto stehen zu lassen. Slogans sind z.B.:
  - „Einen Parkplatz zu finden ist gut, keinen suchen zu müssen noch besser“ auf der Rückseite eines Busses.
  - „Wow, sehen sie fit aus. Radfahrer oder was?“ auf einer Werbetafel (vgl. **Abbildung 58**)
  - „Umsonst Parken? Fahren Sie Rad!“ auf den Parkscheinen der Parkscheinautomaten.

Die Kampagne „Kopf an. Motor aus.“ enthält auch weitere Elemente, wie die Kurzstreckenfahrerschule oder Blitzeraktionen.

- Schüler-Aktionen: Schüler für das Fahrrad als Verkehrsmittel begeistern, dabei Anzahl an Elterntaxis reduzieren
- Durchführung von Radfahrtrainings für unterschiedliche Zielgruppen
- Die Orts- und Verbandsgemeinden als Vorbild durch Rad fahrende Gemeindevertreter.
- Neben Gesundheitsvorsorge auch Geldersparnis in den Vordergrund stellen – und so ganz nebenbei das Klima schonen.



**Abbildung 58:**  
Plakat der Kampagne "Kopf an. Motor aus."  
Bildquelle: Stadt Karlsruhe

### 11.3 Test-/ Verleihpool

In einem **Verleih- und Probierpool** könnten unterschiedliche Fahrradmodelle und Zusatzausrüstung zum Verleih angeboten werden. Ein solcher Pool könnte Alltagsfahrräder, Elektrofahrräder, Lastenräder, Fahrradanhänger und Packtaschen zur Verfügung stellen und somit allen Bürgerinnen und Bürgern die Gelegenheit geben, Produkte zu testen und ihre Nützlichkeit für sich zu entdecken. Außerdem könnte er denen, die nur temporär einen Anhänger oder ein Spezialrad benötigen, hohe Investitionskosten ersparen.

Dieses Angebot könnte optimal mit Programmen zur Förderung des Kaufs von Fahrrädern, Pedelecs oder Fahrradanhängern kombiniert werden.

Positive Erfahrungen aus der Nutzung/Erprobung solcher Leihräder könnten den kombinierten Verkehr weiter fördern und ggf. den Zweit-Pkw der Familie überflüssig machen. In der Summe ergibt sich bei gleichbleibender Mobilität eine geringere Autonutzung.

## 12 Schlussbetrachtung

Der Radverkehr spielt im Landkreis Südwestpfalz, bedingt durch die bewegte Topographie und die bisher vorwiegend touristische Auslegung der Fahrradinfrastruktur, im Alltagsverkehr derzeit noch eine untergeordnete Rolle. Durch die steigenden Anteile elektrisch unterstützter Fahrräder (Pedelecs) sinken indes zunehmend die Hürden, das Fahrrad auch im Alltag mehr zu nutzen.

Das kreisweite Radverkehrskonzept will das Radfahren im Alltag fördern. Dafür wurde ein Routenkonzept ausgearbeitet, welches Verbindungen ohne große Umwege zwischen den wesentlichen Radverkehrszielen aufweist (siehe **Plan 12**). Es soll eine Förderung für die Radfahrenden im Landkreis Südwestpfalz – sowohl durch infrastrukturelle Verbesserungen als auch begleitende „weiche“ Maßnahmen – in den kommenden Jahren sichergestellt werden.

Im Maßnahmenkonzept werden die derzeitigen verkehrlichen und baulichen Mängel der Strecken und Knotenpunkte dargelegt und Verbesserungsvorschläge unterbreitet. Ergebnis ist ein Maßnahmenkatalog mit knapp 900 Einzelmaßnahmen zur Steigerung der Attraktivität des Radverkehrs. Das Radverkehrskonzept dient somit als Grundlage für die Beantragung der entsprechenden Fördermittel. Darüber hinaus enthält es aber auch weniger aufwändige Maßnahmen, die bereits dazu beitragen können, Radverkehr zu stärken.

Diese sind im Maßnahmenkatalog in **Anlage 2** zusammengestellt und in **Anlage 5** mit Maßnahmen-Steckbriefen dargestellt. **Plan 14** enthält zudem einen Vorschlag für eine Netzhierarchie aufgrund der Bedeutung für den Radverkehr und der erwarteten Anzahl von Alltagsradfahrenden.

Neben dem Maßnahmenkonzept können weitere Maßnahmen die Attraktivität des Radfahrens erhöhen. Um das Netz den Radfahrenden (und auch den weiteren Verkehrsteilnehmenden) sichtbar zu machen, sollte die bereits bestehende Wegweisung verdichtet und ergänzt werden. Dieser Schritt kann in einem auf dem vorliegenden Radverkehrskonzept aufbauenden Wegweisungskonzept realisiert werden.

## Verzeichnisse

### Abbildungen im Text:

Abbildung 1: Kennzeichnung von Radwegen über die Verkehrszeichen 237, 240, 241, 244.1 StVO	7
Abbildung 2: Neue Verkehrszeichen für den Radverkehr der StVO-Novelle 2020	8
Abbildung 3: Mobile Radabstellanlagen, welche die Mindestanforderung an Standicherheit und Diebstahlschutz erfüllen [Foto: R+T]	13
Abbildung 4: Fahrradboxen zum gesicherten Abstellen von Fahrrad und Zubehör am Bahnhof Speyer [Foto: R+T]	13
Abbildung 5: Positive Beispiele für barrierefreie Verweilplätze: unterfahrbares Armtauchbecken an der Kneippanlage (links) und Rastplatz mit unterfahrbarem Tisch und Info-Pult (rechts) - beides bei Dahn [Fotos: LK SWP]	21
Abbildung 6: Ziel-Piktogramme für barrierefreie Ziele	21
Abbildung 7: Beispiele für hilfreiche Zusatzschilder	22
Abbildung 8: Beispiel einer Streckeninformation-Barrierfreiheit (St-Baf) [Fotos: LK SWP]	22
Abbildung 9: Beispiel für einen Barrierefrei-Wegweiser	23
Abbildung 10: Unfallursache	28
Abbildung 11: Unfallverursacher und Unfallbeteiligte	29
Abbildung 12: Bügel mit Halterung gegen Umfallen, flexibel nutzbar [Fotos aus Hauenstein und Rodalben von R+T]	31
Abbildung 13: Unzureichende Abstellanlagen fungieren nur als Hinweis darauf, wo Fahrräder abgestellt werden sollten [Foto aus Wallhalben, R+T]	32
Abbildung 14: Überdachte Anlehnbügel am Bahnhof Hauenstein Mitte	33
Abbildung 15: Fahrradboxen am Bahnhof Wilgartswiesen	33
Abbildung 16: bereits häufig gefahrene Strecken (Heatmap)	40
Abbildung 17: Angaben zum Geschlecht der Teilnehmenden	41

Abbildung 18: Altersverteilung der Teilnehmenden	41
Abbildung 19: Angaben zum Beschäftigungsverhältnis	42
Abbildung 20: Regionale Verteilung der Teilnehmenden	42
Abbildung 21: Teilnahmequote im Verhältnis zur Kreis-Bevölkerung	43
Abbildung 22: Verkehrsmittelnutzung der Teilnehmenden	44
Abbildung 23: Beurteilung der Fahrradinfrastruktur	45
Abbildung 24: Hinderungsgründe für die häufigere Fahrradnutzung	45
Abbildung 25: Gewünschte Verbesserungen für häufigere Fahrradnutzung	46
Abbildung 26: Verkehrszeichen 357 und 357-50 StVO	56
Abbildung 27: Beschilderung als Sackgasse trotz Wegweisung (Foto R+T)	57
Abbildung 28: Beispiel Beschilderung Z250 (Anlieger frei) entlang des Pirminius-Radwegs in Thaleischweiler-Fröschen (Foto: R+T)	57
Abbildung 29: Beispiel: Zweirichtungsweg ohne Markierung und Hinweis (Foto: R+T)	58
Abbildung 30: Muster-Beispiel einer Furt mit Zweirichtungsverkehr (Foto: R+T)	59
Abbildung 31: Beispiel: Beschilderung Radweg – Ende in der Schwarzbachstraße in Waldfishbach-Burgalben (Foto: R+T)	60
Abbildung 32: Negativ-Beispiel Radwegende an der K43 bei Petersbächel (Foto: R+T)	61
Abbildung 33: Beispiel einer markierten Ausleitung auf die Fahrbahn (Foto: R+T)	61
Abbildung 34: Beispiel einer zu schmalen Radverkehrsanlage ohne Freigabe an der L497 (Foto: R+T)	63
Abbildung 35: Beispiel einer Mittelinsel mit Aufstellfläche zum Linksabbiegen (Foto: R+T)	64
Abbildung 36: Kennzeichnung des dualen Angebots für den Radverkehr (Foto: R+T)	66

Abbildung 37: Belastungsbereiche zur Vorauswahl von Radverkehrsführungen innerorts (Quelle: ERA, Bild 7)	67
Abbildung 38: Zeichen 138 „Radverkehr“ mit dem neuen Zusatzzeichen 1001-34	69
Abbildung 39: Fahrradstraße mit Einbahnregelung für den Kfz-Verkehr (Foto: R+T)	70
Abbildung 40: Zeichen 250, Zeichen 254 und Zeichen 260. An ländlichen Wegen sollte Zeichen 260 die Regel sein. Üblicherweise in Kombination mit dem Zusatzzeichen 1026-36 - "Landwirtschaftlicher Verkehr frei" oder 1026-38 (Lw/Forst frei)	72
Abbildung 41: Hinweis auf die gegenseitige Rücksichtnahme per Schild oder Bodenmarkierung	75
Abbildung 42: Priorisierung des Betriebs auf Radverkehrsanlagen	78
Abbildung 43: Quelle: HBR-Planer 2021, S. P-15 / Planungsbüro NaturProfil, Frieberg, von 1999	81
Abbildung 44: Quelle: HBR-Planer 2021, S. P-15 / Planungsbüro NaturProfil, Frieberg, von 1999	82
Abbildung 45: Schäden vor allem im Randbereich der Fahrbahn der L467 bei Wiesbach [Foto: R+T]	83
Abbildung 46: Umleitung für den Radverkehr während einer Baumaßnahme (links: Darmstadt Alltagsverkehr, rechts: Busenberg Freizeitroute (Foto R+T)	84
Abbildung 47: Gehwegparken in der Hainbüchelstraße in Höheischweiler	85
Abbildung 48: Kleines Zusatzschild, Beispiel aus den HBR 2014 (Hinweise zur wegweisenden und touristischen Beschilderung für den Radverkehr in Rheinland-Pfalz) und Beispiel für Bodenmarkierung aus Ober-Ramstadt (Quelle: R+T)	87
Abbildung 49: Zugewachsener Weg und zugewachsene StVO-Beschilderung (Fotos: R+T)	88
Abbildung 50: Beispiel einer auch bei Dunkelheit gut erkennbaren Randmarkierung (Foto: R+T)	89
Abbildung 51: Beispiel Pfeilwegweiser	96

Abbildung 52: Beispiel Tabellenwegweiser	96
Abbildung 53: Beispiele Zwischenwegweiser	96
Abbildung 54: Beispiel einer Fahrradservicebox (Foto: R+T)	98
Abbildung 55: Ampelgriff in Rüsselsheim am Main	99
Abbildung 56: TU Dresden: Mobilität in Städten - SrV 2018, Ergebnispräsentation SrV 2018 ( <a href="https://tu-dresden.de/bu/verkehr/ivs/srv/srv-2018">https://tu-dresden.de/bu/verkehr/ivs/srv/srv-2018</a> )	100
Abbildung 57: Plakat der Kampagne "Kopf an. Motor aus." Bildquelle: Stadt Karlsruhe	104

**Tabellen** im Text:

Tabelle 1: Fahrradparken und zugehörige Service-Einrichtungen	14
Tabelle 2: Abstände von barrierefreien Verweilplätzen	19
Tabelle 3: Belegung Radabstellanlagen Bahnhaltdepunkte	34
Tabelle 4: Georeferenzierte Rückmeldungen (Rohdaten)	36
Tabelle 5: Georeferenzierte Rückmeldungen (bereinigte Daten)	36
Tabelle 6: Anmerkungen zu Problemstellen nach Kategorien	37
Tabelle 7: Ergänzende Wunschrouten nach Kategorien	39
Tabelle 8: Kostenschätzung aller Maßnahmen nach Priorität, Nettobaukosten	91
Tabelle 9: Kostenschätzung aller Maßnahmen nach Umsetzungshorizont, Nettobaukosten	91
Tabelle 10: Kostenschätzung der Maßnahmen in Baulast des Kreises nach Priorität, Nettobaukosten	92
Tabelle 11: Kostenschätzung der Maßnahmen in Baulast des Kreises nach Umsetzungshorizont, Nettobaukosten	92

**Plandarstellungen** als Anhang:

- Plan 1 Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung
- Plan 2 Quellen und Ziele
- Plan 3 Wunschliniennetz
- Plan 4 Prüfnetz
- Plan 5 Radverkehrsführung – Bestand (Gesamt)
- Plan 5.1 Radverkehrsführung – Bestand – Dahner Felsenland
- Plan 5.2 Radverkehrsführung – Bestand – Hauenstein
- Plan 5.3 Radverkehrsführung – Bestand – Pirmasens-Land
- Plan 5.4 Radverkehrsführung – Bestand – Rodalben
- Plan 5.5 Radverkehrsführung – Bestand – Thaleischweiler-Wallhalben
- Plan 5.6 Radverkehrsführung – Bestand – Waldfischbach-Burgalben
- Plan 5.7 Radverkehrsführung – Bestand – Zweibrücken-Land
- Plan 6 Fahrradparken
- Plan 7 Onlinebeteiligung – Problemstellen
- Plan 8 Onlinebeteiligung – Fahrradfreundliche Stellen
- Plan 9 Onlinebeteiligung – Fehlende Radabstellanlagen
- Plan 10 Onlinebeteiligung – Ergänzende Wunschverbindungen
- Plan 11 Onlinebeteiligung – Häufig gefahrene Strecken
- Plan 12 Zukünftiges Routennetz (Zielnetz)
- Plan 13 Maßnahmenplan – Gesamt
- Plan 13.1 Maßnahmenplan – Dahner Felsenland
- Plan 13.2 Maßnahmenplan – Hauenstein
- Plan 13.3 Maßnahmenplan – Pirmasens Land
- Plan 13.4 Maßnahmenplan – Rodalben
- Plan 13.5 Maßnahmenplan – Thaleischweiler-Wallhalben
- Plan 13.6 Maßnahmenplan – Waldfischbach-Burgalben
- Plan 13.7 Maßnahmenplan – Zweibrücken-Land
- Plan 14 Netzkategorisierung
- Plan 15 Detaillösungen
- Plan 15.1 Rodalben-8
- Plan 15.2 Rodalben-13,14,24
- Plan 15.3 Waldfischbach-22
- Plan 15.4 Lemberg-09
- Plan 15.5 Hauenstein-19 bis 21

**Anlagen:**

- Anlage 1 Musterlösungen
- Anlage 1.1 Radnetz Hessen – Qualitätsstandards und Musterlösungen
- Anlage 1.2 Musterlösungen R+T
- Anlage 2 Maßnahmenkatalog
- Anlage 3 Kostenschätzung nach Gemarkung u. voraussichtlicher Baulast
- Anlage 4 Zuständigkeiten der einzelnen Maßnahmen
- Anlage 5 Maßnahmensteckbriefe
- Anlage 5.1 Dahner Felsenland
- Anlage 5.2 Hauenstein
- Anlage 5.3 Pirmasens-Land
- Anlage 5.4 Rodalben
- Anlage 5.5 Thaleischweiler-Wallhalben
- Anlage 5.6 Waldfischbach-Burgalben
- Anlage 5.7 Zweibrücken-Land
- Anlage 6 Onlinebeteiligung – Freitextantworten
- Anlage 7 Liste Abstellanlagen