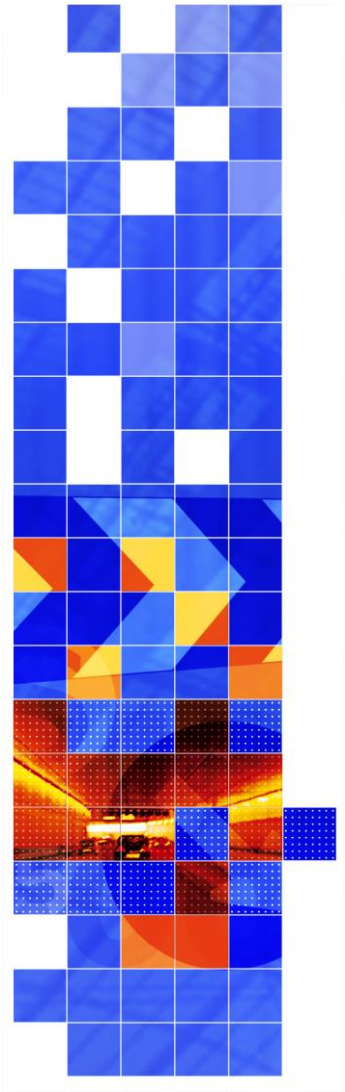


Radverkehrskonzept für das Amt Ruhland

Dieses Projekt wird durch das Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung des Landes Brandenburg gefördert.

A U F T R A G G E B E R

Amt Ruhland

Amt für Bau und Geoinformation

Rudolf-Breitscheid-Straße 4

01945 Ruhland

D A T U M

06. Juni 2023

ISUP Ingenieurbüro für Systemberatung und Planung GmbH

Verkehr | Mobilität | Logistik

Leipziger Straße 120
01127 Dresden

Tel. (03 51) 8 51 07 -11
Fax (03 51) 8 48 90 60

E-Mail isup@isup.de
www.isup.de

Inhalt

1 Einleitung 4

1.1 Aufgabe und Ziele 4

1.2 Rahmenbedingungen 5

2 Erarbeitungsprozess des Radverkehrskonzeptes 10

2.1 Daten 10

2.2 Beteiligungen 11

3 Bestandsaufnahme und Bewertung 13

3.1 Radverkehrsnetze 13

3.2 Verknüpfung mit öffentlichen Verkehrsmitteln 14

3.3 Wegweisung 15

3.4 Schulbefragung 16

3.4.1 Anteil der Radnutzer 16
3.4.2 Radabstellanlagen 17
3.4.3 Zufriedenheit 18

4 Konzept Radverkehrsnetz 19

4.1 Methodisches 19

4.2 Netz Alltagsradverkehr 21

4.3 Radtouristisches Netz 22

4.4 Anforderungen an übergeordnete Netze 23

4.5 Ausbaustandards und Unterhalt 23

4.6 Maßnahmen am Netz und Prioritäten 27

5 Radabstellanlagen 30

5.1 Bike+Ride-Anlagen 30

5.2 Fahrradparken 31

6 Administrative Rahmenbedingungen 33

6.1 Organisation und Betrieb 33

6.2 Finanzierung 34

7 Verzeichnisse und Quellen 36

7.1 Abbildungsverzeichnis 36

7.2 Tabellenverzeichnis 37

7.3 Abkürzungsverzeichnis 37

Anlagen

Anlage 1	Übersicht Zielnetz für den überörtlichen Alltagsradverkehr (A3-Karte)
Anlage 2	Übersicht radtouristisches Zielnetz (A3-Karte)
Anlage 3	Radverkehrsnetz, Wegweisungsnetz und Maßnahmen (A0-Karte)
Anlage 4	Maßnahmenliste Netz (Tabelle)

1 Einleitung

1.1 Aufgabe und Ziele

Die Förderung des Umweltverbundes ist ein wesentlicher Maßnahmenkomplex zur langfristigen und nachhaltigen Reduzierung der durch den Kfz-Verkehr erzeugten negativen Externalitäten, wie Unfälle, Lärm- und Luftverschmutzung, Ressourcen- und Flächenverbrauch. Insbesondere der Radverkehr nimmt dabei eine wichtige und zukünftig weiterwachsende Bedeutung ein. Zur koordinierten und strategischen Förderung des Radverkehrs hatte das Amt Ruhland die Erarbeitung eines Radverkehrskonzeptes ausgeschrieben.

Das vorliegende Radverkehrskonzept für das Amt Ruhland wurde im Jahr 2022 erarbeitet und im Jahr 2023 beschlossen. Das Radverkehrskonzept ist die Grundlage für die Förderung baulicher Maßnahmen von Radverkehrsanlagen und dient als Leitfaden, um eine strukturierte und koordinierte Verbesserung der Infrastruktur zu ermöglichen.

Als übergreifende Ziele der Entwicklung des Radverkehrs verfolgt das Amt Ruhland die nachfolgend benannten Punkte:

- **Verbesserung der Sicherheit und des Komforts für Radfahrende**
  Durch die Weiterentwicklung des Radverkehrsnetzes und der radspezifischen Infrastruktur sowie deren Pflege und Instandhaltung soll eine sichere und ansprechende Radverkehrsführung geschaffen werden, die sowohl das Unfallrisiko senkt als auch die subjektive Verkehrssicherheit beim Radfahren verbessert. Die Sicherheit von Schulkindern soll dabei besondere Aufmerksamkeit erhalten.
- **Erleichterung der Erreichbarkeit**
  Wichtige Ziele des täglichen Radverkehrs sollen besser erreichbar werden. Dabei ist auf die durchgängige Erkennbarkeit und Befahrbarkeit des Radverkehrsnetzes zu achten. Auch hierbei steht die Erreichbarkeit der Schulen sowie die Nutzbarkeit der Radinfrastruktur durch Schulkinder im Fokus.
- **Festigung des radtouristischen Marktes**
  Durch Qualitätsverbesserungen und eine bessere Verständlichkeit des radtouristischen Netzangebotes samt seiner Infrastruktur und entsprechendes Marketing sollen in Verbindung mit den durch Pedelecs und E-Bikes eröffneten neuen Möglichkeiten mehr Tages- und Übernachtungsgäste gewonnen und die Wettbewerbsfähigkeit der touristischen Unternehmen verbessert werden.

- **Verknüpfung mit Bus und Bahn**
  Das Radverkehrsnetz soll sowohl im Sinne der Förderung des Umweltverbundes als auch der Gewährleistung der Daseinsvorsorge, Übergänge zu den Angeboten des öffentlichen Personenverkehrs ermöglichen.

Das vorliegende Radverkehrskonzept dient der Umsetzung dieser Ziele. Mit dem Konzept soll der mittel- bis langfristig angestrebte Zustand der Komponenten des Systems Radverkehr (Infrastruktur, Service, Öffentlichkeitsarbeit) abgestimmt und festgelegt und damit eine Grundlage für den zielgerichteten Einsatz finanzieller Mittel bereitgestellt werden. Ein Schwerpunkt ist dabei die Infrastruktur. Die Maßnahmen der verschiedenen Baulastträger, insbesondere der Kommunen des Amtes Ruhland, des Landkreises und des Landes Brandenburg, sollen zu durchgängig nutzbaren Angeboten führen. Das Radverkehrskonzept soll daher gleichermaßen für die vorgenannten Baulastträger als strategische Grundlage zur Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur dienen.

1.2 Rahmenbedingungen

Die Aktivitäten des Amtes Ruhland sind eingebettet in eine Reihe übergeordneter Rahmenbedingungen und Konzepte:

Der Bund hat mit dem **Nationalen Radverkehrsplan (NRVP 3.0)** [5] seinen Willen zur Radverkehrsförderung im Jahr 2021 erneuert und Maßnahmen in seinem Handlungsbereich ergriffen. Der Nationale Radverkehrsplan geht vom Leitbild des Radverkehrs als System aus. Radverkehrsförderung umfasst danach nicht nur die Bereitstellung des Weges vom Start bis zum Ziel, sondern auch viele weitere Komponenten wie Wegweisung, Abstellanlagen, Fahrradmitnahmemöglichkeiten in öffentlichen Verkehrsmitteln und ähnliches.

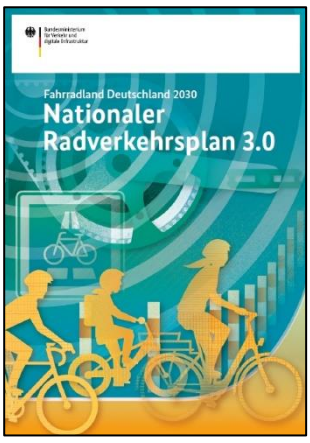


Abbildung 1 Fahrradland Deutschland 2030 – Nationaler Radverkehrsplan 3.0 (Quelle: BMVI, 2021)

Der NRVP 3.0 setzt dafür bis 2030 konkrete Ziele:

- Die Anzahl der Wege nimmt von rund 120 im Jahr 2017 auf 180 Wege je Person und Jahr zu – ohne dass dies zu Lasten der übrigen Verkehrsarten des Umweltverbundes geht.
- Die durchschnittliche Länge der mit dem Rad zurückgelegten Wege erhöht sich von 3,7 Kilometer auf sechs Kilometer.
- Gegenüber 2019 reduziert sich die Zahl der im Verkehr getöteten Radfahrenden um 40 % – trotz deutlich mehr Radverkehr.
- Die finanzielle Förderung des Radverkehrs durch Bund, Länder und Kommunen mit investiven und nicht-investiven Mitteln soll sich perspektivisch an rund 30 Euro je Person und Jahr orientieren.

Der NRVP beinhaltet dafür unter anderem folgende relevanten Vorschläge und Handlungsempfehlungen:

Förderung einer sicheren und lückenlosen Radinfrastruktur:

- Beim Neu- und Ausbau von Bundes-, Landes- oder Kreisstraßen sollen grundsätzlich begleitende Radwege eingerichtet werden.
- Bund, Länder und Kommunen finanzieren und bauen Radvorrangrouten und Radschnellverbindungen – insbesondere in allen Metropolregionen.
- Infrastruktur für Rad und Kfz werden möglichst getrennt.
- Kommunen setzen auf geschützte Radfahrstreifen (Protected Bike Lanes), sichere Knotenpunkte, Langsamfahrspuren und Fahrradstraßen, um Rad und Kfz im Straßenverkehr sicher zu trennen.
- Kommunen schaffen im öffentlichen Raum schrittweise Platz für den Radverkehr – auch durch die Umwandlung von Kfz-Stellplätzen. Das begleiten sie mit dem erforderlichen Parkraummanagement und Konzepten für den Lade- und Lieferverkehr. Kfz-Stellplätze werden in Quartiersgaragen konzentriert.
- Bund und Länder entwickeln ein einheitliches „Corporate Design" für Bodenmarkierungen und Beschilderung im Radnetz Deutschland.

Fahrradparkplätze:

- Der Bund erarbeitet ein Programm Fahrradparkhäuser an Bahnhöfen und stattet es mit Finanzierungsmöglichkeiten aus. Er weitet mit der DB AG die Bike&Ride-Offensive zum Bau sicherer Fahrradparksysteme aus.
- Der konkrete Bedarf für Fahrradparkplätze an Haltestellen und Bahnhöfen wird in den Nahverkehrsplänen beziffert. Die Nahverkehrspläne treffen verbindliche Aussagen zur Ausstattung der Haltestellen und Bahnhöfen mit Bike&Ride-Anlagen.
- Bund, Länder und Kommunen bauen an allen öffentlichen Einrichtungen in ausreichender Zahl Fahrradabstellanlagen. An hoch frequentierten Orten bauen die Kommunen v. a. Fahrradparkhäuser.

Verkehrssicherheit:

- Bund, Länder und Kommunen fördern einen Kulturwandel beim Umgang zwischen den Verkehrsteilnehmenden.

Förderung von Dienstfahrten:

- Behörden und öffentliche Unternehmen fördern die Nutzung des Fahrrads für Dienstfahrten, schaffen Dienstradflotten an und nutzen verstärkt Lastenrad-Sharing-Angebote.

Verwaltung, (Aus-)Bildung und Fahrradkultur:

- Der Radverkehr wird auf allen Verwaltungsebenen zur Querschnittsaufgabe. Bund, Länder und Kommunen schaffen Verwaltungsstrukturen, Personalstellen und feste Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner für die Aufgaben der Radverkehrsförderung. Sie qualifizieren Führungs- und Fachkräfte kontinuierlich weiter.

Verknüpfung von Verkehrsträgern:

- Der Bund setzt sich dafür ein, Fahrradmitnahmemöglichkeiten im Fernverkehr auszubauen.
- Die Länder fördern insbesondere in ländlichen Räumen Möglichkeiten zum Fahrradtransport an bzw. in Bussen.
- Die Deutsche Bahn unterstützt die Fahrradmitnahme in Zügen – auch von Spezialrädern. Dafür baut sie Bahnhöfe barrierefrei aus, insbesondere mit Rampen und Aufzügen.

Logistik und Lastenräder:

- Behörden und öffentliche Unternehmen schreiben Transportfahrten nach Möglichkeit vermehrt als Lasten-/Fahrradfahrten aus.
- Die Kommunen unterstützen den Einsatz von Lastenrädern z. B. über die Regulierung von Zufahrtsberechtigungen für Fahrräder.
- Der Bund und die Verbände setzen sich dafür ein, europäisch einheitliche Normen für Lastenräder zu schaffen, z. B. für Wechselcontainer, digitale Schnittstellen und Softwarelösungen.

Die im Jahr 2017 aufgestellte **Radverkehrsstrategie 2030** [4] ist die konzeptionelle und strategische Grundlage für die Radverkehrspolitik zur Förderung dieser Verkehrsart im Land Brandenburg und verfolgt folgende Ziele:

- Den Anteil des Umweltverbundes (Fuß, Rad, Öffentlicher Verkehr) am Modal Split von 47 % (2008) auf über 50 % in 2030 zu erhöhen
- Regionale und lokale Konzepte für umweltfreundliche Nahmobilität zu unterstützen
- Umweltfreundliche Mobilitätsangebote bei integrierter Stadtentwicklung verstärkt zu berücksichtigen, um die „Stadt der kurzen Wege“ zu unterstützen

Die Radverkehrsstrategie konzentriert sich auf folgende zwei Handlungsschwerpunkte, die mit Zielen und konkreten Handlungsfeldern untersetzt sind.

- Infrastrukturelle Maßnahmen (Neubau und Erhaltung), die dazu beitragen sollen, Fahrten vom Auto auf das Fahrrad zu verlagern (sofern es sich um radverkehrsgeeignete Fahrten handelt) sowie Angebote zur kombinierten Nutzung von Fahrrad und öffentlichen Verkehrsmitteln
- Maßnahmen der Kommunikation zur Schaffung eines radverkehrsfreundlichen Klimas sowie zur Sensibilisierung für einen persönlichen Beitrag zur Gesundheitsförderung und zum Schutz des Klimas

Der Landkreis Oberspreewald-Lausitz setzt mit seinem **Radwanderwegenetz** und der **Knotenpunktwegweisung** (Stand 2021) [8] den Rahmen für die touristische Radroutenentwicklung. Weiterhin wird die Anwendung der **Hinweise zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr im Land Brandenburg (HBR BB)** [11] als wichtige Grundlagen für die Wegweisung an den touristischen Radwegen und Radrouten gesehen.

Mit den **Empfehlungen für Radverkehrsanlagen**, Ausgabe 2010 (ERA 2010) [2] liegt ein bundesweites Regelwerk für die Planung, den Entwurf und den Betrieb der Infrastruktur des Radverkehrs vor. Es stellt den Stand der Technik dar und fügt sich in die übrigen von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen herausgegebenen bundesweiten Regelwerke, wie z. B. die Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06 [6]) und die Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL 2012 [7]), ein. Die 2009 novellierte Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrsordnung (VwV-StVO) weist hinsichtlich der Gestaltung von Radverkehrsanlagen ausdrücklich auf die ERA hin.



Abbildung 2 Empfehlungen für Radverkehrsanlagen - ERA 2010 (Quelle: FGSV, 2010)

Neben den konzeptionellen Planungen und fachlichen Regelwerken waren bei der Erarbeitung des Radverkehrskonzeptes zudem folgende Entwicklungen und Tendenzen in der Gesellschaft zu beachten:

Beim **Radtourismus** zeigt die bundesweite Praxis, dass vor allem drei Arten von Angeboten besonders gut von der Zielgruppe angenommen werden. Unter anderem aus Zählungen des ADFC und aus Radverkehrszählungen in Brandenburg geht hervor, dass die beliebtesten Radrouten fast ohne Ausnahme Flussradrouten sind. Diese versprechen eine anregende Landschaft und auf Grund der Topographie eines Flusses, einen leicht zu bewältigenden Verlauf ohne größere Steigungen. Neben Flussradrouten können sich auch überregionale Radwege, die wichtige touristische Destinationen miteinander verbinden, über eine größere Beliebtheit freuen, sowie Wald- und Gebirgsregionen mit einem guten Angebot für Mountainbiker.

Durch das Aufkommen der **Pedelecs und E-Bikes**, d. h. von Fahrrädern mit Unterstützung durch einen Elektroantrieb, wird das Radfahren für alle Altersgruppen leichter, sind Steigungen deutlich einfacher zu bewältigen und größere Entfernungen möglich. Älteren Menschen ist es damit länger möglich, Fahrrad zu fahren und ihren Aktionsradius mit diesem Verkehrsmittel beizubehalten oder gar auszuweiten. Im Fahrradtourismus wächst das Potential der Zielgruppen für größere Touren oder solche mit Steigungen. Das Amt Ruhland kann davon profitieren. Für die Nutzung des Fahrrades als Verkehrsmittel, z. B. zur Arbeit oder zum Ausbildungsort oder auch in der Freizeit, kommen für das Pedelec und das E-Bike längere Strecken in Betracht, was sich in der Netzplanung niederschlug.

2 Erarbeitungsprozess des Radverkehrskonzeptes

2.1 Daten

Im November 2021 hat das Amt Ruhland die ISUP GmbH mit der Erarbeitung eines Radverkehrskonzeptes für die Stadt und die Gemeinden des Amtes Ruhland beauftragt.

Die Bearbeitung basiert auf umfangreichen Daten, die durch das Amt selbst oder beteiligte Institutionen zur Verfügung gestellt wurden. Freizugängliche Daten (z. B. Offene Geodaten des Landes Brandenburg und des offenen Projekts OpenStreetMap) wurden ebenfalls genutzt. Dazu gehören u.a.

- Verläufe und Daten zu den klassifizierten Straßen,
- georeferenzierte Daten des Straßen- und Wegenetzes (Bezeichnung, Geschwindigkeit, Zustand) und für die Grundkarten (Höhenmodell, Landschaftsmodell, Topographische Karten, Gewässer- und Naturschutzgebiete),
- Luftbild des Amtes Ruhland (DOP, 5cm)
- Verkehrsmengen auf Bundes-, Landes-, Kreisstraßen sowie ausgewählten Gemeindestraßen
- georeferenziertes Radwanderwegenetz samt touristischer Radrouten des Landkreises Oberspreewald-Lausitz auf dem Gebiet des Amtes Ruhland,
- Bestand an Radverkehrsanlagen an Bundes-, Landes-, Kreis-, Gemeinde- und sonstigen öffentlichen Straßen
- Standorte und Typen der Schulen,
- Unfalldaten,
- Einwohnerzahlen nach Ortsteilen,
- Standorte der SPNV-Haltestellen und B+R-Anlagen.

Diese Daten wurden durch bedarfsweise eigene Erhebungen der ISUP GmbH ergänzt, vorrangig für Strecken, bei denen Verlauf oder Zustand unklar waren. Die Ergebnisse flossen in die Konzeption der Maßnahmen mit ein.

Bereits vorhandene Planungen des Amtes Ruhland (Gemeindeübergreifendes Integriertes Entwicklungskonzept für die Stadt und die Gemeinden des Amtes Ruhland 2022 [9]), des Landkreises Oberspreewald-Lausitz (Fortschreibung Nahverkehrsplan 2015-2025 [10]), der Regionalen Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald (Sachlicher Teilregionalplan „Grundfunktionale Schwerpunkte“ [12])

und des Landes Brandenburg (Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg 2019 [14] und Landesnahverkehrsplan 2018 [15]) wurden ebenfalls berücksichtigt.

2.2 Beteiligungen

Am 16.12.2021 fand die Auftaktberatung für das Projekt mit dem Amt Ruhland statt. Fortlaufend wurde die Erarbeitung des Radverkehrskonzeptes durch Erörterungen von Zwischenergebnissen mit der Amtsverwaltung unterstützt.

Ende Januar 2022 wurden weitere Akteure (Nachbarkommunen, Landesbetrieb Straßenwesen Brandenburg und der Landkreis Oberspreewald-Lausitz) zu vorhandenen Radverkehrskonzepten, -netzen und Planungen zum Radverkehr befragt.

Gesondert einbezogen wurden die Schulen des Amtes Ruhland im Rahmen einer Befragung bezüglich der Qualität der Schulwege und des Gefährdungspotenzials, der vorhandenen Fahrrad-Abstellanlagen, vorhandener schulischer Angebote zur Förderung der Fahrradmobilität sowie der Wünsche zur weiteren Radverkehrsentwicklung.

Am 24.03.2022 fand die 1. Arbeitsgruppensitzung statt. In der Sitzung wurden die Herangehensweise bei der Erarbeitung des Radverkehrskonzeptes und speziell die Methodik zur Netzplanung vorgestellt.

Anfang Mai 2022 wurden die Arbeitsgruppe und weitere Akteure mittels einer webbasierten Kartenanwendung (WebGIS) Gelegenheit gegeben, zum detaillierten Entwurf des Radverkehrsnetzes Stellung zu nehmen und Hinweise auf Mängel zu geben.

Am 07.07.2022 fand die Veranstaltung zur Öffentlichkeitsbeteiligung statt. In der Veranstaltung wurden wesentliche Bestandteile bei der Erarbeitung des Radverkehrskonzeptes, der Arbeitsstand und speziell das Radverkehrsnetz vorgestellt. Im Workshop-Teil der Veranstaltung hatten die Teilnehmenden die Möglichkeit Hinweise zu Mängeln am Radverkehrsnetz in den Karten zu kennzeichnen und zu besprechen (vgl. Abbildung 3). Zusätzlich konnten die Bürgerinnen und Bürger im Zeitraum von Juni bis September 2022 mit Hilfe eines Fragebogens und des WebGIS ebenfalls Hinweise zu Mängeln am Netz rückmelden. Die Rückmeldungen aus der Bevölkerung umfassten ca. 190 Hinweise.

Die Hinweise aus der Öffentlichkeitsbeteiligung konzentrieren sich hauptsächlich auf die folgenden Schwerpunkte:

- Bedarf von straßenbegleitenden Radwegen außerorts an Landesstraßen, insbesondere an der L57, L55 und L581
- Bedarf von straßenbegleitenden Radwegen außerorts und schlechter Zustand der Fahrbahnoberfläche an den Kreisstraßen K6603 (zw. Lipsa und Ruhland) und K6604 (zw. Guteborn und Schwarzbach)
- Wurzelaufbrüche in der Asphaltdecke von touristischen Radrouten
- zu schmaler Gitterabstand an der Umlaufsperre am Knotenpunkt 23
- schlechter Zustand der Fahrbahnoberfläche der Dresdner Straße (L55) in Ruhland
- hohe Verkehrsbelastung und fehlende Radwege auf dem Elsterbogen und der Bernsdorfer Straße in Ruhland

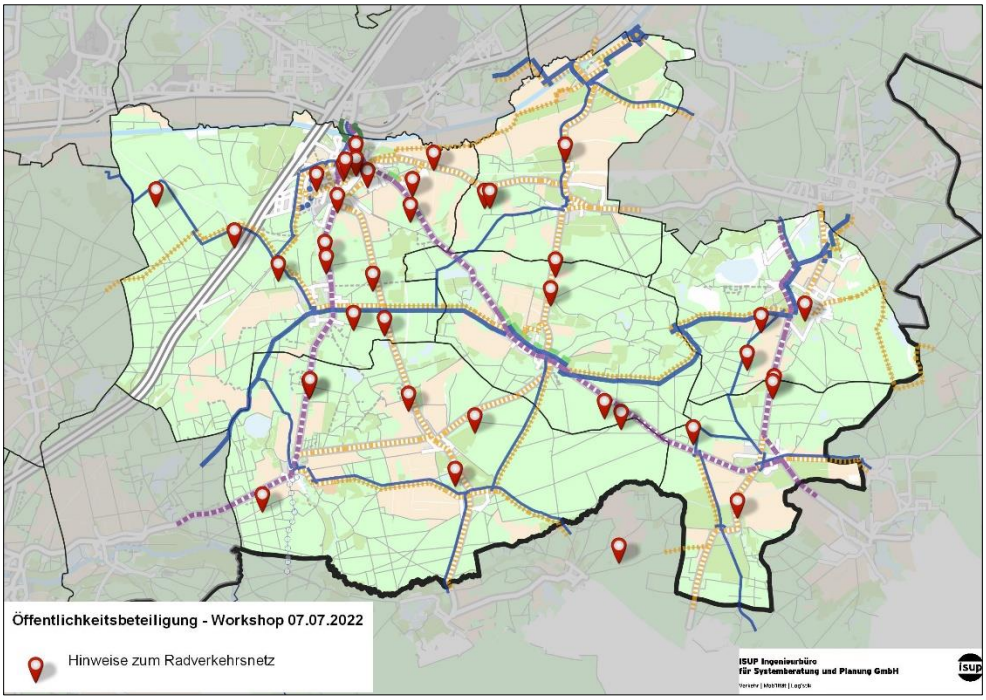


Abbildung 3 Hinweise zum Radverkehrsnetz im Rahmen des Workshops der Öffentlichkeitsbeteiligung am 07.07.2022 im Schützenhaus Ruhland, (Quelle: ISUP 2023, Grundkarte: OpenStreetMap-Mitwirkende)

Mitte Dezember 2022 wurde der Arbeitsgruppe und weiteren Akteuren Gelegenheit gegeben zu den Maßnahmen am Radverkehrsnetz Stellung zu nehmen und weitere Hinweise zu geben.

Am 18.01.2023 fand die 2. Arbeitsgruppensitzung statt. In der Sitzung wurden der aktuelle Arbeitsstand, das Vorgehen und das Ergebnis der Maßnahmenplanung vorgestellt.

Die Schwerpunkte der Arbeitsgruppe zum Radverkehrskonzept decken sich mit denen aus der Öffentlichkeitsbeteiligung. Der zentrale Schwerpunkt der Arbeitsgruppe stellt der Bedarf von straßenbegleitenden Radwegen außerorts an den Landesstraßen und Kreisstraßen dar. Hierbei sind besonders die L57 und L55 außerorts im Fokus.

Die Hinweise und Erkenntnisse aus der Öffentlichkeitsbeteiligung und der Arbeitsgruppe flossen bei der Erarbeitung des Radverkehrskonzeptes mit ein und wurden insbesondere bei der Netz- und Maßnahmenplanung berücksichtigt.

3 Bestandsaufnahme und Bewertung

3.1 Radverkehrsnetze

Das Amt Ruhland verfügt bereits über ein **touristisches Radroutennetz**. Die Stadt wird von zwei Routen des Radwanderwegenetz des Landkreises Oberspreewald-Lausitz [8] tangiert. Dazu zählen die Radfernwege Niederlausitzer Bergbautour und Tour Brandenburg. Diese Routen werden durch die Routen der Knotenpunktwegweisung ergänzt (vgl. Abbildung 4).

Die Radfernwege und Routen des Knotenpunktsystems (Bestand) im Amt Ruhland umfassen eine Länge von ca. 72 km und erschließen die touristischen Ziele und Räume des Amtes Ruhland bereits sehr gut.

Alle touristischen Radrouten samt Knotenpunktwegweisung sind in Anlage 2 dargestellt.

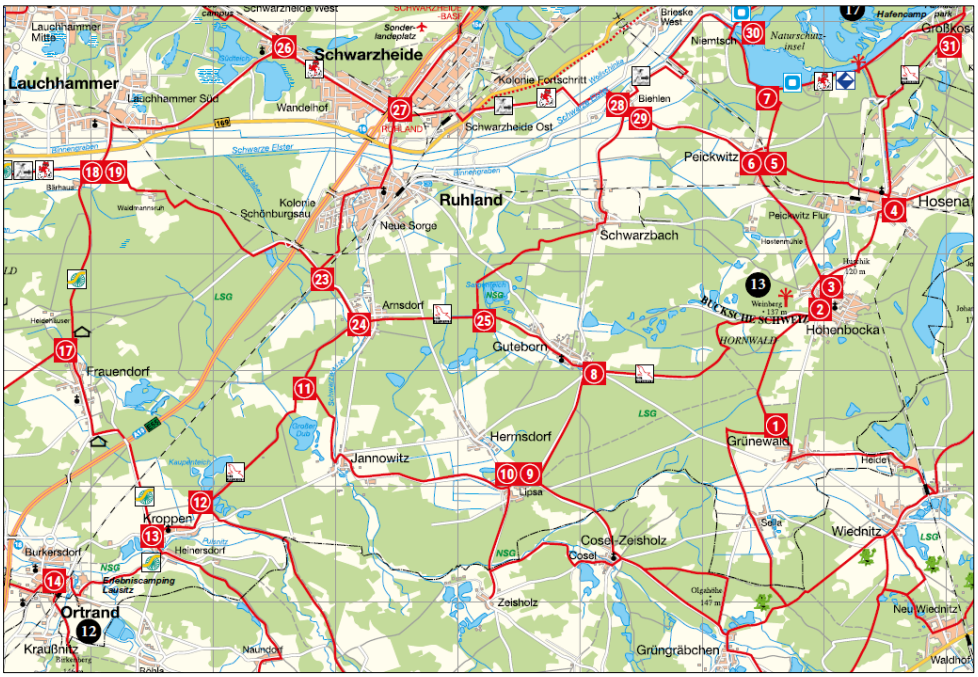


Abbildung 4 Radwanderwegenetz des Landkreises Oberspreewald-Lausitz im Gebiet des Amtes Ruhland, (Quelle: Auszug aus Karte Radwanderwege zwischen Spreewald, Lausitzer Seenland und Kmehlener Bergen [8])

Eine flächendeckende Netzplanung speziell für den **Alltagsradverkehr** im Amtsgebiet gab es bislang nicht.

3.2 Verknüpfung mit öffentlichen Verkehrsmitteln

Fahrradmitnahme

Das Amt Ruhland ist Teil des Verbundraumes des Verkehrsverbundes Berlin Brandenburg (VBB). Die Fahrradmitnahme ist in den Tarifbestimmungen des VBB geregelt.

Fahrräder können in Bussen und im Eisenbahn-Regionalverkehr in den gekennzeichneten Wagen mitgenommen werden, sofern es der Platz erlaubt (ggf. entscheidet darüber das Personal). Wenn wenig Platz vorhanden ist, haben Rollstuhlfahrer und Kinderwagen Vorrang. Ein Anspruch auf Mitnahme des Rades besteht nicht.

Die Mitnahme eines Fahrrades ist tarifpflichtig. Neben Einzel- und 24-Stunden-Tickets ist auch eine Monatskarte, bspw. für Pendler, die den Umweltverbund nutzen, erhältlich.

Bike+Ride

Für Bike+Ride (B+R) sind die Handlungserfordernisse wie Notwendigkeit, Sicherheit, Schließfachbereitstellung oder Lademöglichkeiten für Pedelecs und E-Bikes auf übergeordneter strategischer Ebene bereits im NRVP 3.0 [5] definiert. Prioritär soll zunächst die Kopplung des barrierefreien Ausbaus der Haltestellen und der vorgesehene Umbau der Bahnhöfe und die Schaffung von B+R-Anlagen behandelt werden. Weiterhin sollen vorhandene P+R-Anlagen um B+R erweitert werden. Der VBB hat bereits verschiedenen Anlagen im Land Brandenburg entsprechend des Leitfadens Parken am Bahnhof im Land Brandenburg evaluiert [16,17].

Am Bahnhof Ruhland befinden sich zehn verschließbare Fahrradboxen (vgl. Abbildung 5) und ca. 50 überdachte Fahrradbügel mit ebenso vielen Stellplätzen.



Abbildung 5 Verschließbare Fahrradboxen am Bahnhof Ruhland (Quelle: ISUP 2022)

3.3 Wegweisung

Für die Radverkehrswegweisung existiert ein bundesweiter FGSV Standard (FGSV 1998 [3]). Das Land Brandenburg hat Richtlinien zur Radverkehrswegweisung (HBR BB) herausgegeben [11], welche die bundesweiten Standards für Brandenburg konkretisieren und Umsetzungshinweise geben. Diese Richtlinien sind zugleich die Grundlage für Fördermaßnahmen durch das Land.

Die Radverkehrswegweisung besitzt sowohl eine Informations- als auch eine Marketingfunktion. Deshalb ist ein einheitliches Erscheinungsbild wichtig. Im Amt Ruhland wird der FGSV-Standard schon angewandt (vgl. Abbildung 6).

Da der Radtourismus für das Amt Ruhland einen hohen Stellenwert besitzt, ist eine einheitliche Wegweisungsgestaltung zur Förderung des Radtourismus unabdingbar.



Abbildung 6 Wegweisung touristischer Radrouten im Amt Ruhland (Quelle: ISUP 2022)

3.4 Schulbefragung

Um die Anforderungen der Schulen und des Schülerradverkehrs besser berücksichtigen zu können, wurde eine Befragung der Schulen im Amt Ruhland hinsichtlich radverkehrsrelevanter Themen vorgenommen. Gefragt wurde nach dem Anteil der Schülerinnen und Schüler, die das Rad auf dem Schulweg benutzen, eventuellen Verboten der Fahrradnutzung, Anzahl und Qualität der Fahrradabstellanlagen, der Qualität der Wege zur Schule und nach regelmäßigen Aktivitäten der Schule mit Fahrradbezug.

Der Fragebogen wurde im Januar 2022 an die beiden Schulen im Amtsgebiet versendet. Beide Schulen haben an der Befragung teilgenommen. Sind mehrere Schularten an einem Standort, erfolgt die Auswertung jeweils gemeinsam.

3.4.1 Anteil der Radnutzer

Generell wird das Fahrrad an weiterführenden Schulen stärker genutzt als an Grundschulen. Der Anteil Radnutzer ist an der Grundschule Guteborn ca. 10 % geringer als an der Geschwister-Scholl-Schule. Dies spiegelt sich in den höheren Nutzerzahlen der Geschwister-Scholl-Schule wider (vgl. Abbildung 7). Durchschnittlich nutzt ein Viertel der Schüler das Rad für den Schulweg. Wesentliche Einflussfaktoren sind die Topographie sowie die Entfernung zwischen Wohnort und Schule. Die maximal zurückgelegte Entfernung bewegt sich zwischen 7 km (Grundschule Guteborn) und 15 km (Geschwister-Scholl-Schule).

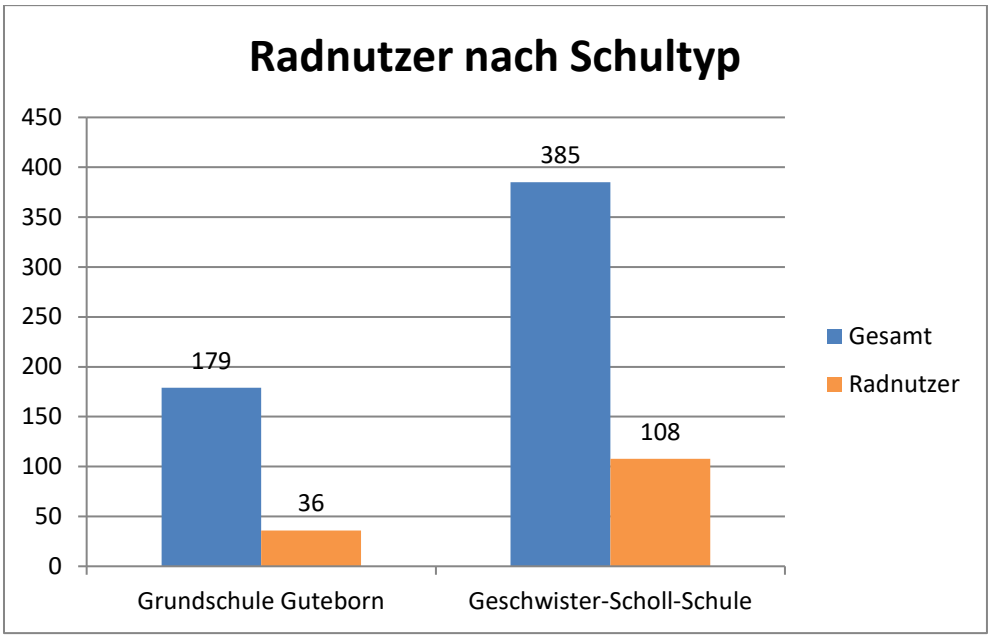


Abbildung 7 Anteil der Schüler, die das Fahrrad bei besten Wetterbedingungen auf dem Schulweg nutzen (Quelle: Schulbefragung)

Ein Verbot oder eine Verbotsempfehlung, das Fahrrad auf dem Schulweg zu benutzen, gibt es an keiner Schule.

3.4.2 Radabstellanlagen

Der Stand der Technik zum Fahrradparken ist in den Hinweisen zum Fahrradparken der FGSV [28] dokumentiert. Darauf und auf weitere Empfehlungen zum Fahrradparken wird auch in Kapitel 5.2 eingegangen. Hinsichtlich der Qualität von Radabstellanlagen sind in den Hinweisen zum Fahrradparken Grundanforderungen von Radabstellanlagen formuliert. Diese Grundanforderungen betreffen u.a. den Wetterschutz, den Diebstahlschutz, die Standsicherheit und die Zugänglichkeit (vgl. Hinweise zum Fahrradparken [28], S. 6, S. 12 ff.). Hervorzuheben ist, dass klassische Vorderradhalter oder auch Felgenklemmer genannt diese Anforderungen nicht erfüllen und daher auf diesen Anlagetyp verzichtet werden sollte.

Während die Grundschule Guteborn Anzahl und Qualität der Abstellanlagen als ausreichend einschätzt, sieht die Geschwister-Scholl-Schule hier Mängel. Der Mangel besteht dabei in der Anzahl der Radabstellanlagen, andere Defizite wurden nicht genannt. Dieser Mangel wurde von der Geschwister-Scholl-Schule vor der Einrichtung von 130 neuen Radabstellplätzen an der Schule im Jahr 2022 angezeigt. In der Grundschule Guteborn werden die Fahrradständer sowohl für Schüler, als auch für Schulpersonal ausgewiesen, die Geschwister-Scholl-Schule nimmt hingegen eine Trennung zwischen Abstellanlagen für Schüler und Personal vor. Überdacht sind dabei lediglich die Abstellanlagen für das Personal an der Geschwister-Scholl-Schule, jedoch wird die (nicht vorhandene) Überdachung nicht als Mangel genannt. Der größte Teil (etwa 87 %) von allen Fahrradständern umfasst sonstige Fahrradständer (vgl. Abbildung 8). Der Anteil der Felgenklemmer (etwa 13 %) ist wesentlich geringer. Bei den sonstigen Fahrradständern handelt es sich um fahrradgerechte Vorderradhalter, welche vom ADFC empfohlen sind (Modell L15, Prüf.-Nr. Q0905, geprüft nach TR6102-0908). Diese fahrradgerech-

ten Vorderradhalter erfüllen die Grundanforderungen hinsichtlich Zugänglichkeit, Halt der Fahrräder und Diebstahlschutz.

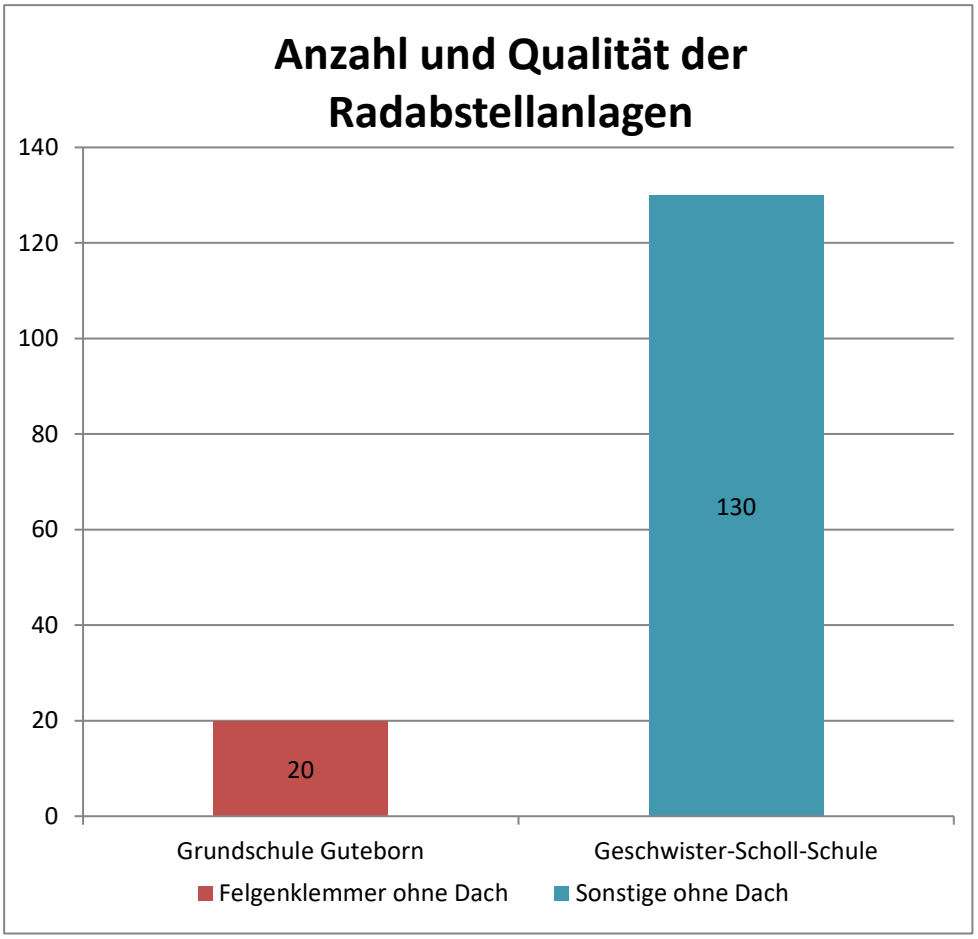


Abbildung 8 Anzahl und Qualität der Radabstellanlagen (Quelle: Schulbefragung)

3.4.3 Zufriedenheit

Die Zufriedenheit mit der Sicherheit und dem Komfort für radfahrende Schüler ist bei den Befragten relativ gering. Während die Geschwister-Scholl-Schule teils zufrieden/ teils unzufrieden ist, ist die Grundschule Guteborn unzufrieden. Die Auswahlmöglichkeiten „sehr zufrieden“ sowie „zufrieden“ wurden gar nicht markiert. Als Verbesserungsvorschläge werden vor allem generell mehr Radwege genannt, in einem Fall wurde auch eine konkrete Streckenverbesserung vorgeschlagen.

Sowohl an der Grundschule Guteborn, als auch an der Geschwister-Scholl-Schule gibt es regelmäßige Aktivitäten zum Thema Radverkehr. An beiden befragten Schulen werden Klassenradtouren unternommen und es gibt eine Fahrradausbildung mit abschließender Prüfung. Ebenso bieten die Schulen Projekttage oder –wochen zum Thema Radfahren an.

4 Konzept Radverkehrsnetz

4.1 Methodisches

Die Planung bzw. Überarbeitung der Netze im Amt Ruhland erfolgte aus methodischen Gründen zunächst getrennt nach Alltags- und touristischem Radverkehr, um den unterschiedlichen Zielgruppen möglichst gut zu entsprechen.

Für den **Alltagsradverkehr**, bei dem das Fahrrad als Verkehrsmittel genutzt wird, ist eine möglichst direkte Verbindung zwischen Startpunkt und Ziel erforderlich. Dem Ansatz der Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN 2008 [1]) folgend, wurden methodisch zunächst die Zentralen Orte und Schwerpunkte des Quell- und Zielverkehrs durch Zielpunkte repräsentiert, welche anschließend durch Luftlinien verbunden wurden (vgl. Abbildung 9).

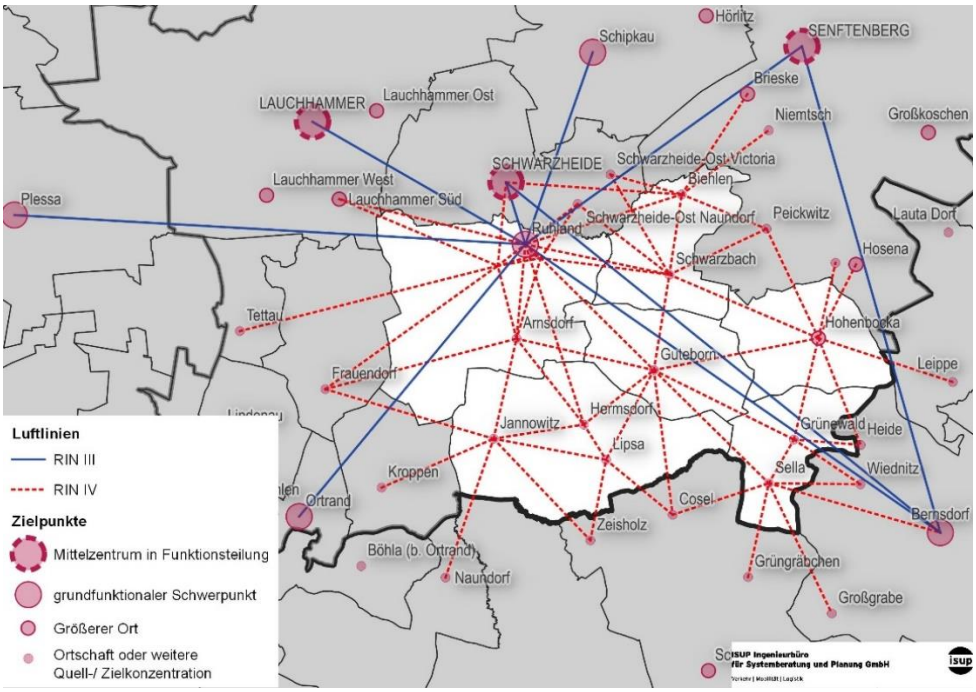


Abbildung 9 Luftlinienverbindung der zentralen Orte und Ortschaften (Quelle: ISUP 2023)

Durch die jeweilige Funktion der zentralen Orte ergeben sich unterschiedliche Netzhierarchien nach RIN [1]:

- Netzkategorie II: Verbindung der Mittelzentren untereinander und zu Oberzentren

- Netzkategorie III: Verbindung der Grundzentren untereinander und zu Mittelzentren
- Netzkategorie IV: Verbindung der Ortschaften untereinander und zu Grundzentren.

Luftlinien der Netzkategorie II waren im Gebiet des Amtes Ruhland nicht relevant.

Die Luftlinien der Netzkategorien III und IV wurden auf konkrete Straßen und Wege umgelegt (vgl. Abbildung 10). Gab es dabei zwischen Ausgangs- und Zielpunkten mehrere Möglichkeiten, so wurden diese anhand der heutigen Bedingungen, zukünftig möglicher Verbesserungen, der Entfernung, der Lage in Bezug auf öffentliche Straßen wegen der sozialen Kontrolle und der Steigungsverhältnisse verglichen und ein möglichst optimaler Verlauf gesucht. Die Umlegung der Luftlinien ergab einen Entwurf des Netzes, welcher danach mit dem Amt Ruhland und der Arbeitsgruppe sowie weiteren Akteuren anhand einer webbasierten Kartenanwendung abgestimmt wurde. Da auch unter Berücksichtigung von Pedelecs und E-Bikes die im Alltagsradverkehr zurücklegbaren Entfernungen (in der Regel Hin- und Rückfahrt) begrenzt sind, wurde ein Richtwert von 20 km Luftlinie definiert. Wesentlich längere Verbindungen haben für den Alltagsradverkehr keine Bedeutung und wurden nicht umgelegt.

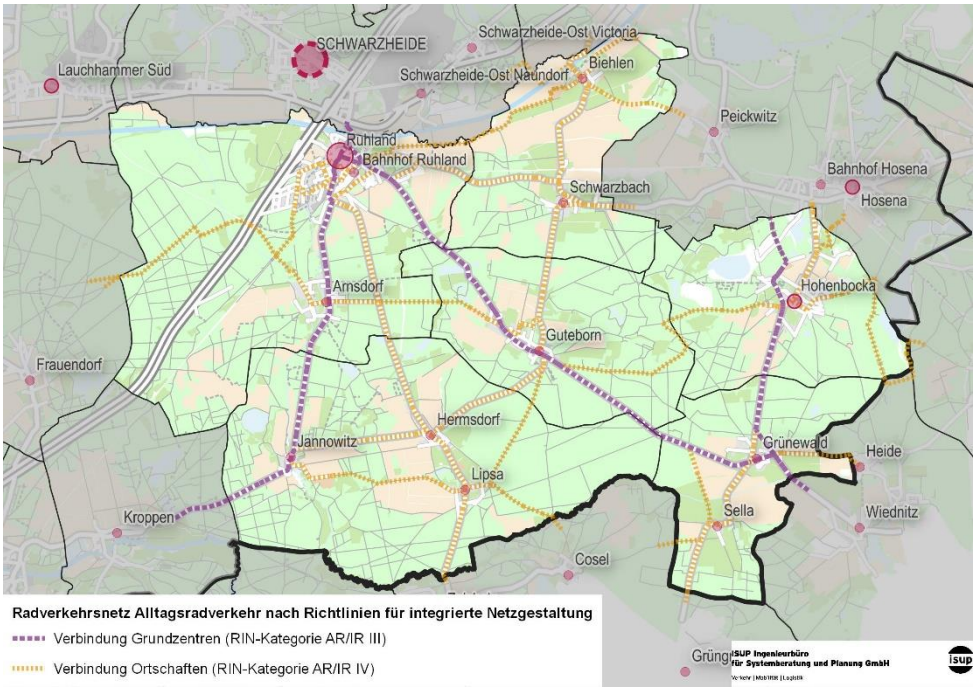


Abbildung 10 Umlegung der Luftlinien auf das Straßen- und Wegenetz (Quelle: ISUP 2023, Grundkarte: OpenStreetMap-Mitwirkende)

Für den **touristischen Radverkehr** ist das entscheidende Kriterium dagegen die Attraktivität des Weges, der durchfahrenen Landschaft und der tangierten Zielpunkte. Die Weiterentwicklung des bereits vorhandenen radtouristischen Netzes musste daher vor allem diese Punkte und mögliche Potentiale für das radtouristische Aufkommen berücksichtigen.

Zwischen den Netzen für den Alltagsradverkehr und den Radtourismus sollte es aus Effizienzgründen möglichst große **Synergien** geben. Dies wurde erreicht, in-

dem bei der Planung des Alltagsnetzes geeignete vorhandene touristische Wege einbezogen wurden und bei der Überplanung des radtouristischen Netzes der Entwurf des Alltagsnetzes berücksichtigt wurde. Nach Vorliegen beider Netze wurde eine Überlagerung und Prüfung auf mögliche Synergieeffekte durchgeführt. Getrennte Führungen können dann sinnvoll sein, wenn der thematische Bezug der radtouristischen Verbindung einen Umweg erfordert (z. B. Führung am Ufer eines Flusses) oder die Alltagsverbindung über längere Abschnitte an einer vielbefahrenen Straße verläuft (auch wenn Radverkehrsanlagen vorhanden sind). Das Alltagsnetz sollte nicht auf einer touristischen Route geführt werden, wenn diese nicht asphaltiert werden kann bzw. einsam im Wald ohne soziale Kontrolle, winklig oder umwegig verläuft. Eine gebündelte Führung ist dagegen gut möglich, wenn die direkte Ortsverbindung über ruhige Straßen und Wege außerhalb eines Waldes, die befestigt sind oder werden können, führt.

*Lesehilfe: In den folgenden Abschnitten sind Festlegungen mit dem Buchstaben **F** gekennzeichnet und für die bessere Übersichtlichkeit nummeriert. Die aufgeführten Festlegungen haben lediglich empfehlenden Charakter. Die Realisierung einzelner Maßnahmen erfolgt stets in Abhängigkeit der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel. Die jeweils nachgestellten Erläuterungen sollen zum vertieften Verständnis für die Zusammenhänge und Hintergründe beitragen.*

4.2 Netz Alltagsradverkehr

F 4.2.1 Grundlage der Maßnahmen zur Verbesserung des alltäglichen Radverkehrs ist das in Anlage 3 detailliert und in Anlage 1 als Übersicht dargestellte Netz für den Alltagsradverkehr. Die allgemeine Nutzung der Straßen und Wege durch den Radverkehr bleibt davon unberührt.

Erläuterung: Das dargestellte Zielnetz für den Alltagsradverkehr ist in einem mehrstufigen Planungsprozess entstanden. Dabei werden im Amt Ruhland sowohl innerörtliche als auch außerörtliche Bereiche des Straßennetzes im Zielnetz erfasst.

Aus der Hierarchie der miteinander verbundenen Zentren leitet sich auch die Netzhierarchie nach den RIN [1] ab. Die höchste Stufe nach RIN (AR/IR II) bilden, angelehnt an das System der zentralen Orte, die Verbindungen zwischen Mittelzentren bzw. zu Oberzentren. Diese Verbindungen II sind im Amt Ruhland nicht vorhanden. Verbindungen zwischen Grundzentren, Orten mit besonderer Funktion (z. B. Schulfunktion) oder von diesen zu Mittelzentren ergeben das Hauptnetz im Amtsgebiet (RIN AR/IR III). Strecken des Alltagsnetzes zu allen Ortschaften und Ortsteilen ergänzen und verdichten dieses Hauptnetz (RIN AR/IR IV).

Das Zielnetz hat die Funktion, Prioritätensetzungen bei Maßnahmen für die Radverkehrsinfrastruktur zu ermöglichen und eine besondere Beachtung der Belange des Radverkehrs bei Maßnahmen und Veränderungen an den betroffenen Strecken und Knotenpunkten durchzusetzen. Es spielt damit für den wirtschaftlichen Einsatz der Finanzmittel eine wichtige Rolle.

Über das dargestellte Netz hinaus müssen alle Siedlungsgrundstücke und Einrichtungen mit dem Fahrrad erreichbar sein. Dies ist bei Maßnahmen an Straßen und Wegen zu berücksichtigen.

Das dargestellte Netz der Stufe AR/IR III hat eine Länge von ca. 28 km und das der Stufe AR/IR IV von etwa 90 km (vgl. Anlage 1).

F 4.2.2 Bei allen baulichen und organisatorischen Maßnahmen von Straßenbaulastträgern und weiteren Akteuren ist zu überprüfen, ob das dargestellte Radverkehrsnetz davon direkt oder indirekt betroffen ist, um dessen bestehende Qualitäten nicht zu beeinträchtigen bzw. bestehende Mängel soweit möglich mit zu beheben.

Dies betrifft z. B. allgemeine Verkehrsbaumaßnahmen, Oberflächenverbesserungen, Tiefbauarbeiten und die Ausstattung des Straßenraumes.

Erläuterung: Erfahrungsgemäß kann ein gewisser Teil von Verbesserungen für den Radverkehr im Zuge anderer, sowieso anstehender Maßnahmen mit erreicht werden, wenn dies von vornherein berücksichtigt wird. Daher kommt der guten planerischen Vorbereitung und Abstimmung dieser "Sowieso-Maßnahmen" im Sinne eines effektiven Mitteleinsatzes eine große Bedeutung zu.

4.3 Radtouristisches Netz

F 4.3.1 Im Amt Ruhland soll das in Anlage 2 in der Übersicht und in Anlage 3 detaillierter dargestellte radtouristische Zielnetz realisiert und unterhalten werden. Es besteht aus Radfernwegen und Routen des Knotenpunktsystems. Auf diesem Netz können einzelne Routen themenbezogen oder für die Bedürfnisse der jeweiligen Zielgruppen vermarktet werden.

Erläuterung: Statt einzelner Routen steht beim Angebot das Netz im Vordergrund, weil es die Möglichkeit der Neukombination der Streckenabschnitte entweder durch den Nutzer selbst oder durch das Marketing bietet.
Der Vorschlag für das Zielnetz des Radtourismus im Amt Ruhland orientiert sich weitgehend am bereits vorhandenen Radwanderwegenetz des Landkreises Oberspreewald-Lausitz [8], welches abschnittsweise und punktuell verbessert wird. Mit dem Begriff Zielnetz wird verdeutlicht, dass dieses Netz gegenwärtig z. T. noch entsprechender Ausbau- und Verbesserungsmaßnahmen bedarf, die in dem Radverkehrskonzept für das Amt Ruhland benannt werden.

F 4.3.2 Die aktuellen Planungen zum neuen Radfernweg Berlin-Dresden sind unter dem Routenkürzel „B-DD" als neue touristische Route in Planung am radtouristischen Zielnetz (vgl. Anlagen 2 und 3) vermerkt.

Erläuterung: Der Landkreis Oberspreewald-Lausitz hat im Jahr 2021 die Erstellung einer Machbarkeitsstudie für den Radfernweg „Berlin-Dresden" durch das Lausitzer Seenland und den Spreewald beauftragt. Grundlage für die Machbarkeitsstudie sind die Routenvorschläge des ADFC Sachsen. Der aktuelle Planungsstand (Februar 2023) zum Routenverlauf des Radfernweges Berlin-Dresden wurde im radtouristischen Zielnetz entsprechend berücksichtigt.

F 4.3.3 Für die Weiterentwicklung des radtouristischen Netzes im Amt Ruhland ist die in den Anlagen 2 und 3 als Idee und Vorschlag für neue touristische Route vermerkte Verbindung zwischen Jannowitz und Königsbrück zu prüfen.

Erläuterung: Die mögliche Ergänzung im radtouristischen Zielnetz zwischen Jannowitz und Königsbrück (Landkreis Bautzen) könnte eine weitere Anbindung zur regionalen Hauptradroute des SachsenNetz Rad Königsbrücker Heide (II-38) und den weiteren Radrouten des Dresdner Heidebogens darstellen.

F 4.3.4 Alle Straßenbaulastträger und Akteure wirken fortwährend darauf hin, dass die im radtouristischen Netz genutzten Strecken die erforderliche Widmung und Wegesicherung aufweisen.

Erläuterung: Teile des Netzes verlaufen über Waldwege, private Wege sowie Gehwege. In diesen Fällen sind u. U. die widmungsrechtlichen Voraussetzungen anzupassen und ggf. Gestattungsverträge abzuschließen.

F 4.3.5 Für alle touristischen Routen sollten stets die Zuständigkeiten für die allgemeine Routenbetreibung und die Vermarktung geklärt sein.

Erläuterung: Für die touristischen Routen ist fortwährend sicherzustellen, dass ein Routenbetreiber, der den aktuellen Zustand der gesamten Route und der Wegweisung unterhält, vorhanden ist. Diese Funktion kann in bestimmtem Umfang für ausgewählte Routen durch einen Wegewart unterstützt werden. Die Vermarktung sollte für die touristischen Routen ebenfalls geklärt sein.

4.4 Anforderungen an übergeordnete Netze

F 4.4.1 Das Amt Ruhland erwartet vom Land Brandenburg sowie vom Landkreis Oberspreewald-Lausitz eine zügige Abarbeitung der als notwendig erkannten Maßnahmen für Radverkehrsanlagen an den Bundes-, Landes- und Kreisstraßen. Sie wird ggf. weitere Bedarfe anmelden und für die Prioritätensetzung auf das vorliegende Netzkonzept verweisen.

Erläuterung: Im Jahr 2000 erstellte das Land Brandenburg erstmalig eine Bedarfsliste für Außerortsradwege an Bundes- und Landesstraßen nach einheitlichen Kriterien. Die letztmalige Anpassung dieser Bedarfsliste liegt aus dem Jahr 2018 vor. Sie bildet die konzeptionelle Grundlage für die Festlegung der Dringlichkeiten des Radwegeneubaus. Die gemeldeten Bedarfe der Kreise und Gemeinden sind in diesen Bedarfslisten der Bundes- und Landesstraßen des Landes Brandenburg erfasst.

Im Jahr 2020 wurden die Erhaltungsbedarfslisten für Radwege an Bundes- und Landesstraßen in Brandenburg erstellt. Grundlage für die Erhaltungsbedarfslisten bildete eine Zustandserfassung und -bewertung von Radwegen an Bundes- und Landesstraßen aus den Jahren 2014-2017. Hierbei werden nur außerörtliche, gebaute Radwege berücksichtigt.

F 4.4.2 Für die Weiterentwicklung des Radverkehrsnetzes im Land Brandenburg sowie im Landkreis Oberspreewald-Lausitz stellt das Amt Ruhland für die nachrichtliche Darstellung in Karten das konzipierte Netz für den überörtlichen Alltagsradverkehr sowie den touristischen Radverkehr zur Verfügung.

Erläuterung: Für den Landkreis Oberspreewald-Lausitz liegt bisher kein Zielnetz für den überörtlichen Alltagsradverkehr vor. Die Entwicklung dieses Zielnetzes sowie die Weiterentwicklung des touristischen Zielnetzes auf Landes- und Kreisebene unterstützt das Amt Ruhland durch die Weitergabe der Daten zum vorliegenden Radverkehrsnetz sowie weiterer im Rahmen des vorliegenden Radverkehrskonzeptes erhobener oder konzipierter Daten zur Förderung des Radverkehrs.

4.5 Ausbaustandards und Unterhalt

F 4.5.1 Die Qualität und Gestaltung des Netzes ist langfristig auf der Grundlage der in der Tabelle 2 der Empfehlungen für Radverkehrsanlagen 2010 (ERA [2]) enthaltenen Werte und Zusammenhänge zu entwickeln.

Erläuterung: Die Empfehlungen für Radverkehrsanlagen der FGSV (ERA) stellen den aktuellen Stand der Technik dar. Die Verwaltungsvorschriften zu § 2 Absatz 4 Satz 2 der Straßenverkehrsordnung weisen ausdrücklich auf die ERA hin. Die geforderten Qualitätsmerkmale beziehen sich auf langfristig zu erreichende Zielgrößen. Die wesentlichen Zielgrößen des Netzes für den zielorientierten Alltagsradverkehr sind:

- angestrebte Fahrgeschwindigkeiten inklusive der Zeitverluste an Knotenpunkten: 15 bis 30 km/h
- maximale Zeitverluste durch Anhalten und Warten je km: 15 bis 60 s (abhängig von Netzkategorie)
- Anbindung von 90 % der Einwohner im 200-m-Bereich der Hauptrouten als Kriterium für die Netz-

dichte
- Umwegfaktoren max. 1,2 gegenüber der kürzestmöglichen Verbindung, max. 1,1 gegenüber parallelen Hauptstraßen und keine zusätzlichen Steigungen
- Einhaltung grundlegender Entwurfsanforderungen zu Verkehrssicherheit und Verkehrsqualität nach ERA
- Winterdienst bei AR-II-Verbindungen
- Gewährleistung sozialer Sicherheit durch Übersichtlichkeit, Einsehbarkeit und der Bevorzugung von Streckenführung entlang belebterer Umgebung

F 4.5.2 Um eine einheitlichen Qualitätsstandards der Radverkehrsanlagen sicherzustellen sind bei der Umsetzung der in Abschnitt 4.6 aufgeführten Maßnahmen die Empfehlungen für Radverkehrsanlagen 2010 (ERA [2]) anzuwenden. Ergänzend sind ebenfalls die allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrsordnung (VwV StVO 2021 [13]) und Fahrradstraßen – Leitfaden für die Praxis (2021 [22]) anzuwenden. Folgende Radverkehrsanlagen kommen in der Regel zum Einsatz (vgl. Tabelle 1):

Tabelle 1 Radverkehrsanlagen mit Breitenmaß (Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an ERA 2010 [2], VwV StVO 2021 [13] u. Fahrradstraßen – Leitfaden für die Praxis 2021 [22])

Führungsform	Regelmaß	Mindestmaß	Anwendungsbereich
Gehweg Radverkehr frei	min. 2,50 m	-	innerorts u. außerorts
Schutzstreifen	1,50 m	1,25 m	innerorts
Radfahrstreifen	1,85 m	1,50 m[1]	innerorts u. außerorts
Einrichtungsradweg	2,00 m	1,60 m	innerorts u. außerorts
Beidseitiger Zweirichtungsradweg	2,50 m	2,00 m	innerorts u. außerorts
Einseitiger Zweirichtungsradweg	3,00 m	2,50 m	innerorts (nur im Ausnahmefall) u. außerorts
Gemeinsamer Geh- und Radweg	min. 2,50 m	2,50 m[1]	innerorts (nur im Ausnahmefall)
Gemeinsamer Geh- und Radweg	2,50 m	2,00 m[1]	außerorts
Fahrradstraße	4,00 m[2] (Fahrgasse)	3,50 m[2] (Fahrgasse)	innerorts u. außerorts

[1] (vgl. VwV StVO 2021 [13])

[2] (vgl. Fahrradstraßen – Leitfaden für die Praxis 2021 [22])

- Weitere Führungsformen im innerörtlichen Bereich
  - Fahrradzone,
  - Tempo-30-Zone und
  - geöffnete Einbahnstraßen

Erläuterung: Die hier als Regelmaß bezeichneten Vorgaben sind bei Neubau oder Grunderneuerung von Radverkehrsanlagen anzuwenden. Für jeden Einzelfall ist zu prüfen, ob das Regelmaß dem erwarteten Radverkehrsaufkommen gerecht wird oder ein höheres Breitenmaß erforderlich ist.

Für die Bestandsinfrastruktur und beengten Straßenräumen kann übergangsweise das Mindestmaß angewendet werden. Längerfristig sollen vorhandene Radverkehrsanlagen mit Mindestmaß entspre-

chend dem Regelmaß ausgebaut werden. Die Planungen sind an den zum Umsetzungszeitpunkt aktuellen Stand der Technik auszurichten.

Auf Grund zu geringer Querschnittsbreiten ist es häufig nicht möglich, dem Wunsch vieler Radfahrender nach separater Radverkehrsinfrastruktur nachzukommen. Hier bietet sich das Aufbringen einer Piktogrammspur bzw. Piktogrammkette auf der Fahrbahn an. Sie verdeutlichen das Recht Radfahrender, auf der Fahrbahn zu fahren und weisen darauf hin, dass mit Radfahrenden auf der Fahrbahn zu rechnen ist. Piktogrammspuren sind bisher nicht in der StVO aufgeführt. Es ist jedoch davon auszugehen, dass der Gesetzgeber den Empfehlungen der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) folgen wird, welche Piktogrammspuren zukünftig als festen Bestandteil des Instrumentariums der Radverkehrsplanung sieht. Aktuell lässt sich bei der Umsetzung ein Ermessensspielraum nutzen, da Fahrradpiktogramme als Einzelmarkierungen nicht explizit anordnungspflichtig sind.

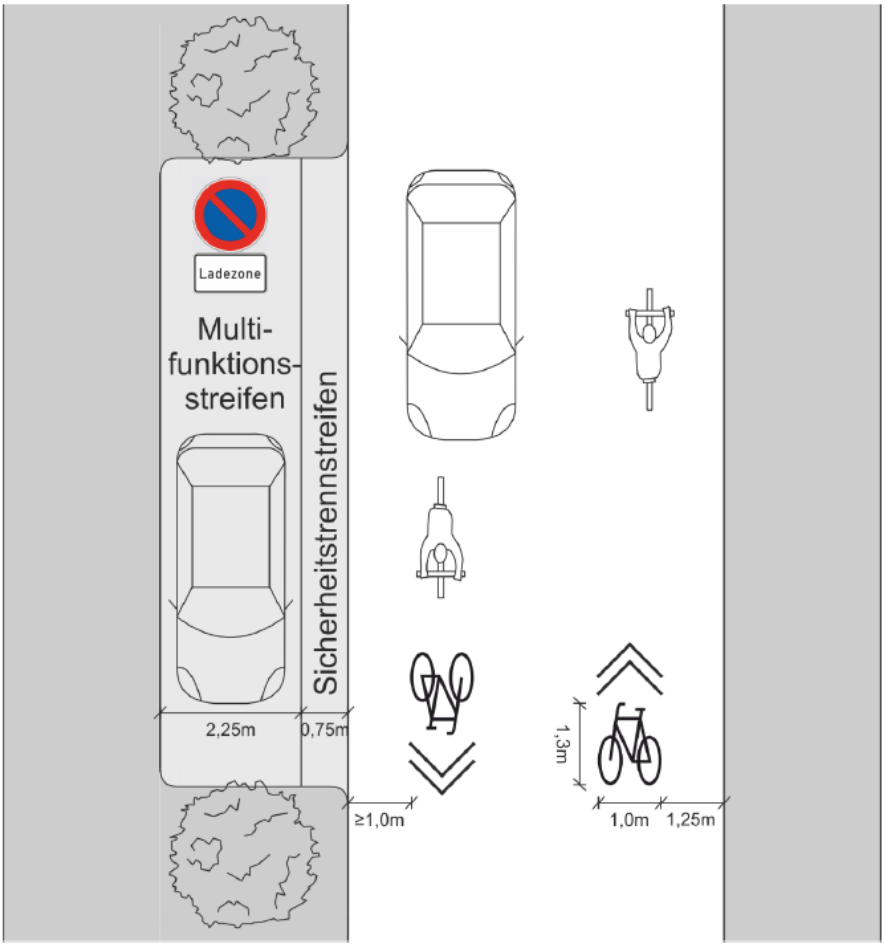


Abbildung 11 Empfehlung zur Ausführung der Piktogramme (Quelle: Uni Wuppertal u. TU Dresden 2021 [18], Abb. 14, S. 26)

Die Wirkungsforschung der TU Dresden und der Uni Wuppertal zeigt positive Effekte auf die objektive und subjektive Sicherheit beim Einsatz von Piktogrammspuren [18]. Zur vereinheitlichten Anwendung wird hierfür das Radpiktogramm entsprechend der Richtlinien für die Markierung von Straßen (RMS 1980; Berichtigter Nachdruck 1995) der FGSV [20] empfohlen sowie zusätzlich die Kombination mit Winkel-Pfeilelementen (vgl. Abbildung 11).

Des Weiteren sind für die Oberflächengestaltung und Markierung ebenfalls die ERA 2010 [2] anzuwenden.

F 4.5.3 Die empfohlene Bauweise von Radwegen orientiert sich an den Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen von 2001 (RStO 01) [19] sowie von 2012 (RStO 12) [23].

Erläuterung: Der Landesbetrieb Straßenwesen [24] empfiehlt für die Bauweise von Radwegen die RStO 01, welche Empfehlungen zur Asphalt-, Betonpflaster- und Plattenbauweise umfasst. Bei Asphaltbefestigungen definiert die RStO 01 eine 8 bis 10 cm dicke Tragschicht. Weitere Hinweise des Landesbetrieb Straßenwesen umfassen einen zweischichtigen Asphaltoberbau zur besseren Befahrbarkeit und den möglichen Einsatz von Recyclingmaterialien in Schottertragschichten. (LS BB 2023 [24])

F 4.5.4 Der Einsatzbereich von Radverkehrsanlagen am Straßen- und Wegenetz des Amtes Ruhland orientiert sich an der ERA 2010 [2] und an der Methodik des Landes Brandenburg zur Ermittlung von Bedarfen für Radverkehrsanlagen an außerörtlichen Bundes- und Landesstraßen [21] (2018). Diese Methodik wird im vorliegenden Radverkehrskonzept auch für außerörtliche Kreis-, Gemeinde- und sonstige öffentliche Straßen angewandt. Eine Radverkehrsanlage außerorts ist daher erforderlich, sofern folgende Kriterien zutreffen:

- ab einer Verkehrsbelastung (DTV) von 2.500 Kfz/Tag
- ab einer Verkehrsbelastung (DTV) von 1.500 Kfz/Tag bis 2.499 Kfz/Tag und ergänzender Prüfkriterien wie
  - Bedeutung als Schulweg und/ oder
  - begründete Gefährdungslage durch Kommune, Öffentlichkeit oder weitere Akteure

Erläuterung: Das Erfordernis einer Radverkehrsanlage hängt im Wesentlichen von der Lage (innerorts, außerorts), der zulässigen Höchstgeschwindigkeit und der Verkehrsbelastung (DTV) ab. In Tabelle 8 und Bild 7 der ERA 2010 ([2], S.18-19) sind den Belastungsbereichen an Stadtstraßen, welche sich aus der Verkehrsbelastung und der zulässigen Höchstgeschwindigkeit ergeben, entsprechende Führungsformen für den Radverkehr zugeordnet. Die Führung des Radverkehr an Landstraßen ist in Tabelle 19 der ERA (2010 [2], S.66) definiert. Speziell im außerörtlichen Radverkehr an Landstraßen sind die Grenzwerte der Verkehrsbelastung als Anhaltswerte zu verstehen. Bei Auftreten von Schülerradverkehr, starkem Freizeitradverkehr, hohen Schwerverkehrsstärken, unübersichtlicher Linienführung oder starken Steigungen sollten ggf. auch niedrigere Werte in Betracht gezogen werden, (vgl. ERA 2010, S.67). Das Land Brandenburg hat für den Bedarf von Radverkehrsanlagen an außerörtlichen Bundes- und Landesstraßen eine Verkehrsbelastung (DTV) von 2.500 Kfz/24h festgelegt, (vgl. [21]). Die vom Land Brandenburg ermittelten Bedarfe an Bundes- und Landesstraßen (2018) und erarbeiteten Erhaltungsbedarfe an Bundes- und Landesstraßen (2020) wurden im vorliegenden Konzept berücksichtigt.

F 4.5.5 Für die dauerhafte Gewährleistung der Befahrbarkeit und des Fahrkomforts auf den Routen des konzipierten Zielnetzes ist ein Erhaltungsmanagement zu entwickeln, welches die regelmäßige Kontrolle, Unterhaltung und Instandsetzung bzw. Erneuerung umfasst.

Erläuterung: Die fortwährende homogene Erhaltung der Befahrbarkeit und des Fahrkomforts führen zu einer Erhöhung bzw. Verstetigung der Akzeptanz und Verkehrssicherheit der Radverkehrsanlagen. Hierzu sind ein Monitoring des Zustandes der Anlagen sowie notwendige bauliche Erhaltungsmaßnahmen durchzuführen.

Das Monitoring der Radverkehrsanlagen wird durch die Einrichtung einer Radverkehrsdatenbank erleichtert. Die erstmalige Erfassung und Bewertung des Zustandes der Radverkehrsanlagen erfolgte mit dem vorliegenden Radverkehrskonzept.

Die Erfassung und Bewertung des Radwegezustandes kann durch die Nutzung eines Mängelmelders oder entsprechender zentraler Meldemöglichkeiten erleichtert werden.

Das Land Brandenburg unterstützt Erhaltungsmaßnahmen an Bundes- und Landesstraßen gezielt durch die Aufstellung von Erhaltungsbedarfslisten für Maßnahmen, die an Radwegen außerorts notwendig werden und sich auf gebaute Radwege beziehen.

4.6 Maßnahmen am Netz und Prioritäten

F 4.6.1 Zur Verbesserung der Sicherheit an den konzipierten Netzen und der generellen Bedingungen für den Radverkehr sind die in Anlage 3 dargestellten und in Anlage 4 einzeln beschriebenen Mängel abzustellen und Maßnahmen umzusetzen, soweit diese in die Zuständigkeit des Amtes Ruhland fallen. Andere Baulastträger sind mit vorliegendem Radverkehrskonzept aufgefordert, im Sinne eines durchgehenden Netzes für ihren Bereich ebenfalls für eine Umsetzung der beschriebenen Maßnahmen zu sorgen. Soweit es sich um Radwegebaumaßnahmen an Bundes-, Landes- und Kreisstraßen mit sehr geringem Verkehrsaufkommen handelt, wird eine vertiefte Einzelfallprüfung der Notwendigkeit empfohlen.

Erläuterung: Die Darstellung der Maßnahmen in den Anlagen erfolgt zunächst baulastträgerunabhängig. Zu den das Amt Ruhland betreffenden Maßnahmen gehören insbesondere die Instandsetzung von Fahrbahnoberflächen, die Instandsetzung von Gehwegen und Anordnung als Gehweg radfrei bzw. nicht benutzungspflichtigen Radweg, der Bau von neuen Radwegen sowie die Instandsetzung von Feld-/Wald-/Wirtschaftswegen. Die im Folgenden in Tabelle 2 dargestellten Maßnahmentypen kommen im vorliegenden Konzept zur Anwendung.

Tabelle 2 Maßnahmentypen am Radverkehrsnetz

Maßnahmentypen	Anzahl	davon an Gemeindestraßen
Instandsetzung der Fahrbahnoberfläche	37	30
Instandsetzung des Gehweges und Anordnung Gehweg radfrei/ nicht benutzungspflichtiger Radweg	8	0
Bau eines neuen Radweges	7	0
Feld-/Wald-/Wirtschaftsweg instandsetzen	4	4
Bau eines neuen Radweges (Bedarfsliste des Landes)	2	0
Bau eines neuen Gehweges und Anordnung Gehweg radfrei/ nicht benutzungspflichtiger radweg	2	0
Bau eines neuen Gehweges und Anordnung Gehweg radfrei im Zweirichtungsverkehr	2	0
Korrigieren von Poller bzw. Umlaufsperre	2	2
Anordnung Tempo 70	2	0
Instandsetzung des Radweges	1	0
Instandsetzung der Fahrbahnoberfläche und Markierung eines Schutzstreifens	1	0
Markierung eines Schutzstreifen	1	0
Bau einer Querungshilfe	1	0
Instandsetzung Wegweisung	1	1
Errichtung eines Verkehrsspiegels	1	0
Sonstige Maßnahmen (mit Beschreibung)	1	0
Gesamt	**73**	**37**

Die angegebenen Maßnahmentypen werden durch eine Beschreibung des aktuellen Mangels ergänzt sowie durch eine Maßnahmenbeschreibung konkretisiert, sofern dies für das Verständnis der vorgeschlagenen Maßnahme notwendig ist.

Generell stellen für die Errichtung von Radverkehrsanlagen getätigte Flächeninanspruchnahmen ausgleichspflichtige Eingriffe in Natur und Landschaft dar. Bei der Vorbereitung und Umsetzung straßenbegleitender Radwege sollen Wald- und landwirtschaftlich genutzte Flächen sparsam in Anspruch genommen werden. Dazu sind u.a. auch die Möglichkeiten der Nutzung örtlicher Gegebenheiten wie in Straßennähe verlaufende Waldwege oder noch vorhandene Wundstreifen entlang von Hauptstraßen zu prüfen. Das individuelle Sicherheitsgefühl künftiger Nutzergruppen ist dabei als wichtiger sozialer Aspekt in die Betrachtungen einzubeziehen.

F 4.6.2 Bei allen Maßnahmen des Typs „Fahrbahnoberfläche instandsetzen“ sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um eine Zunahme des Kfz-Verkehrs auf diesen Streckenabschnitten zu verhindern.

Erläuterung: Eine Verbesserung der Fahrbahnoberfläche führt in der Praxis insbesondere bei Wirtschaftswegen häufig zu einer Zunahme des Kfz-Verkehrs. Eine nicht vorgesehene Nutzung der Wege ist durch verkehrsrechtliche Anordnungen (z. B. Ausweisung als Fahrradstraße) und bei Bedarf durch bauliche Maßnahmen (z. B. durch Sperrpfosten mit Warnmarkierung (Musterlösungen BW [25]) auszuschließen. Auf Straßen mit vorgesehener Mischnutzung von Rad- und Kfz-Verkehr sind verkehrsberuhigende Maßnahmen (z. B. durch Plateauaufpflasterung) zu prüfen.

F 4.6.3 Zur Unterstützung der Prioritätensetzung für die Realisierung der Maßnahmen im Zuständigkeitsbereich der Kooperationspartner sind die in Tabelle 3 benannten Bewertungskriterien Verkehrsbelastung (DTV), Schulweg, Netzbedeutung Alltag (RIN-Stufe) und radtouristische Route zu berücksichtigen. Die hier ermittelte Bewertung der einzelnen Maßnahmen basiert auf einer begrenzten Anzahl an vergleichbaren Kriterien.

Erläuterung: Die Maßnahmenbewertung greift die Kriterien der Bedarfswertung der Bedarfsliste für Außerortsradwege im Land Brandenburg (Landesbetrieb Straßenwesen 2018 [21]) auf. Jedoch orientiert sie sich stärker an den Kriterien und der Punktevergabe der Multikriterienanalyse zu straßenbegleitenden Radwegen an Bundes- und Landesstraßen des Radverkehrsplanes des Landes Sachsen-Anhalt (LRVP 2010, Fortschreibung der Radwegebedarfspläne, Stand 2016 [26]) sowie der Multikriterienanalyse der sächsischen Radverkehrskonzeption von 2014 [27].

Die gewählte Ordnung der Maßnahmen dient den Baulastträgern – unter Berücksichtigung weiterer nicht pauschal quantifizierbarer Kriterien - zur Differenzierung und Wichtung der Umsetzung der einzelnen Maßnahmen. Da Daten zur Verkehrsstärke nur für Bundes-, Landes- und Kreisstraßen (nicht vollständig) vorliegen, kann für Gemeindestraßen dieses Kriterium nicht verwendet werden. Eine Vergleichbarkeit des berechneten Prioritätswerts zwischen verschiedenen Straßenklassen ist deshalb nicht gegeben. Die Bestimmung der Priorisierung wird nach Straßenbaulastträger getrennt durchgeführt, ein Vergleich von Prioritätswerten ist nur innerhalb dieser Gruppen möglich.

Tabelle 3 Kriterien für die Punktevergabe zur Prioritätensetzung der Maßnahmen am Netz

Gewicht	Kriterium	Definition	Punkte
40 %	Gefährdung durch den Kfz-Verkehr: Verkehrsstärke Kfz (Kfz/24 h) Datengrundlage: Verkehrsmengenkarte 2010 und 2015; Verkehrszählungen 2019-2021	< 1.500	0
		1.500 … 2.499	2
		2.500 … 4.999	4
		5.000 … 9.999	6
		10.000 … 19.999	8
		ab 20.000	10
35 %	Bedeutung als Schulweg: Radfahrende Schüler pro Tag und Richtung (Anzahl Schüler/ Tag) Datengrundlage: Wohnort-Schulort-Verflechtung des Schülerverkehrs im Amt Ruhland	kein Schulweg	0
		1 … 9	2
		10 … 49	4
		50 … 99	6
		100 … 199	8
		ab 200	10
10 %	Netzbedeutung im Alltagsradverkehr	keine Bedeutung	0
		AR/IR IV	6
		AR/IR III	8
		AR/IR II	10
15 %	Bedeutung im radtouristischen Netz: Überdeckung mit radtouristischen Routen Datengrundlage: radtouristisches Zielnetz des Amtes Ruhland	mit keiner	0
		mit lokaler Route oder Knotenpunktnummernsystem	4
		mit regionaler Radroute	6
		mit Radfernweg	8
		mit mehreren Radfernwegen	10

5 Radabstellanlagen

5.1 Bike+Ride-Anlagen

Um das Mobilitätspotential aus der intermodalen Verknüpfung Fahrrad und ÖPNV abzuschöpfen, sollten die B+R-Anlagen bestimmten Anforderungen genügen. Zu den Grundanforderungen zählen Standsicherheit, Diebstahlschutz sowie ein ausreichendes Platzangebot. Vor dem Hintergrund der zunehmenden Verbreitung von Pedelecs werden gesicherte Abstellmöglichkeiten immer wichtiger. Darüber hinaus gelten nachfolgende Anforderungen und Empfehlungen (Leitfaden B+R 2020 [17]):

- Lage & Erreichbarkeit:
  - Zugang ebenerdig oder über Rampe (ohne Absteigen)
  - Kurze Wege zum Haltepunkt (näher als P+R)
  - Verkehrssichere Zuwegung, nach Möglichkeit ohne Kreuzung des Hauptzugangsweges für Fußverkehr
  - Gute Sichtbarkeit, ggf. Ausschilderung, insbesondere bei unterschiedlichen Standards der Abstellanlagen
  - Aufteilung der Abstellmöglichkeiten, wenn Haltestelle von mehreren Seiten zugänglich (insbesondere, falls keine fahrbare Verbindung besteht)
- Ausstattung:
  - Anlehnbügel als Mindeststandard, bei geringem Platz auch doppelstöckige Anlagen
  - Fahrradboxen, Fahrradsammelanlagen, Fahrradparkhäuser, automatische Parksysteme oder Fahrradstationen (auch in Kombination) für eine gesicherte Abstellung
  - Witterungsschutz für einen Großteil der Stellplätze (bei Kleinanlagen ggf. mit Fahrgastunterstand kombinierbar)
  - Dynamisch, bedarfsgesteuerte Beleuchtung

Die Empfehlungen zu Größenklassen und Nutzergruppen sowie ein Verfahren zur Ermittlung des Bedarfs an Stellplätzen können dem Leitfaden Parken am Bahnhof Brandenburg [17] oder dem Leitfaden der Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg (Leitfaden B+R 2020 [29]) entnommen werden.

F 5.1.1 Im Amt Ruhland sind in Abstimmung mit dem VBB die Errichtung von B+R-Anlagen am Bahnhof zu prüfen, entsprechend der Bedarfsermittlung des VBB Abstellanlagen zu errichten oder ggf. Erweiterung bzw. Optimierung des bestehenden Angebots vorzunehmen.

Erläuterung: SPNV-Zugangsstellen mit niedriger Nachfrage sollen mit einem Mindestangebot von fünf standardgerechten Fahrradbügeln (möglichst überdacht) ausgestattet werden. Das Mindestangebot soll es ermöglichen, dass sich eine Nachfrage nach dieser Verkehrsmittelkombination entwickeln kann, z. B. auch für gelegentliche Nutzung.

Insbesondere die Lage ist ein wichtiger Faktor für die Akzeptanz durch die Nutzenden. Mit zunehmender Entfernung der Radabstellanlage vom Bahnsteigzugang sinkt die Bereitschaft, das Fahrrad in der Anlage abzustellen, sondern diese „wild" näher am Bahnsteig abzustellen. Der Leitfaden des Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg [17] konkretisiert dies mit der Definition folgender Richtwerte hinsichtlich der maximalen Entfernung zum Bahnhofszugang in Abhängigkeit der Ausstattung der Radabstellanlage:

- nicht überdachte Anlagen 20 Meter
- überdachte Anlagen 50 Meter
- überdachte Anlage mit gesichertem Zugang 100 Meter

F 5.1.2 Bei der Ausstattung der B+R-Anlagen am Bahnhof Ruhland ist auf die oben angegebenen Anforderungen und Empfehlungen für B+R-Anlagen zu achten, insbesondere auf die Installation standardgerechter Fahrradbügel sowie einer Überdachung der Abstellanlagen.

Erläuterung: Die Kriterien für geeignete Radabstellanlagen werden nach DIN 79008 „Stationäre Fahrradparksysteme" und den „Hinweisen zum Fahrradparken" der FGSV [28] geregelt. Hierin werden insbesondere Anforderungen hinsichtlich eines ausreichenden Abstandes geregelt, welche den Nutzenden das einfache Ein- und Ausparken ermöglicht sowie das Fahrrad einfach anzuschließen und zu beladen. Um das Fahrrad sicher abstellen zu können, sollte der Fahrradrahmen an einem festen Gegenstand angeschlossen werden können. Der ADFC (https://www.adfc.de/artikel/adfc-empfohlene-abstellanlagen-gepruefte-modelle, zuletzt abgerufen am 06.01.2023) empfiehlt diesbezüglich fahrradgerechte Vorderradhalter oder Anlehnbügel, wo die Möglichkeit des Anschließens beider Räder und des Rahmens besteht. Weitere zentrale Erfolgsfaktoren für B+R-Stellplätze sind darüber hinaus ein Witterungsschutz sowie die Zugänglichkeit zum Bahnsteig. Aus Gründen des subjektiven Sicherheitsempfindens ist zudem eine Beleuchtung der Abstellanlage und der Zuwegung zum Bahnsteig empfehlenswert. Eine Überdachung der Abstellanlage wird vom ADFC empfohlen, um einerseits das geparkte Fahrrad vor Witterungseinwirkungen zu schützen. Andererseits wird dadurch der Komfort für den Radfahrenden erhöht; es ist komfortabler, auf einen trockenen Sattel zu steigen und auch das Be- und Entladen ist im Trockenen oder nicht in der prallen Sonne angenehmer.

5.2 Fahrradparken

F 5.2.1 Generell wird der Bau zusätzlicher und der Ersatz bestehender Fahrradabstellanlagen mit einfachem Vorderradhalter an Schulen und anderen Einrichtungen des Amtes durch Anlehnbügel bzw. andere Abstellanlagen, die dem Stand der Technik entsprechen, empfohlen. Außerdem soll der Anteil überdachter Stellplätze ausgebaut werden. Der damit einhergehende Investitionsbedarf sollte nach Möglichkeit in den Haushaltsplanungen der kommenden Jahre Berücksichtigung finden.

Erläuterung: Wie in Kapitel 3.4.2 aufgezeigt, besteht an der Grundschule Guteborn ein Nachholbedarf bei Anzahl und Qualität von Fahrradabstellplätzen sowie an beiden Schulen beim Wetterschutz (Überdachung). Der Stand der Technik zum Fahrradparken ist in den „Hinweisen zum Fahrradparken" der FGSV [28] dokumentiert. Wichtig ist, dass auf Fahrradständer, in denen lediglich das Vorderrad fixiert werden kann, verzichtet wird, weil dies die Felgen verbiegen und das Fahrrad nicht mit seinem Rahmen angeschlossen werden kann.

F 5.2.2 An die Abstellung der Fahrräder werden infolge der steigenden Gebrauchswerte der Fahrräder erhöhte Sicherheitsanforderungen (verschließbare Fahrradboxen) gestellt.

Erläuterung: Die Aufstellung der Fahrradboxen kann auf privatwirtschaftlicher Basis z. B. durch ein Startup-Unternehmen erfolgen. Bei positiven Erfahrungen sollte weiterer Bedarf analysiert werden. Um eine möglichst umfassende Mobilitätsdienstleistung anzubieten, können Fahrradboxen und andere gesicherte Abstellmöglichkeiten für Abokund:innen oder alle ÖPNV-Kund:innen ohne Zusatzkosten angeboten werden.

F 5.2.3 Beim Bau oder der Erneuerung von Fahrradabstellanlagen sind Abstellanlagen für Lastenfahrräder oder Fahrrädern mit Anhängern zu berücksichtigen. Hierfür sind entsprechende Zugangsmöglichkeiten sowie Abstell-, Bewegungs- und Rangierflächen einzuplanen.

Erläuterung: Lastenräder oder Fahrräder mit Anhänger erhöhen die Transportkapazität des Fahrrades und tragen damit wesentlich zu einer Flexibilisierung der Fahrradnutzung bei. Zusätzlich übernehmen Lastenräder zunehmend Transporte im gewerblichen Bereich und substituieren Fahrten mit motorisierten Fahrzeugen. Diese Entwicklung ist zu unterstützen und zu fördern. Gute Abstellanlagen, die ein unkompliziertes und sicheres Abstellen der Lastenräder unterstützen, sind dabei ein wesentlicher Baustein.

6 Administrative Rahmenbedingungen

6.1 Organisation und Betrieb

F 6.1.1 Für die Koordination der radverkehrsbezogenen Aktivitäten des Amt Ruhland sollte innerhalb der Amtsverwaltung ein fachlich kompetenter Ansprechpartner für die Radverkehrsbelange zuständig sein. Dieser soll eng mit der Straßenbauverwaltung des Landkreises und des Landes zusammenarbeiten. Eine wichtige Aufgabe ist dabei die Koordinierung der Maßnahmen am konzipierten Zielnetz und ein jährlicher Kurzbericht zum Stand der Umsetzung des vorliegenden Radverkehrskonzeptes.

Erläuterung: Erfahrungen zeigen, dass eine Koordination der vielfältigen Aktivitäten zur Radverkehrsförderung notwendig ist. Der/ die Fahrradbeauftragte/r hat die Aufgabe, in Planungsprozessen sowie übergreifenden Projektbesprechungen die Belange des Fahrradverkehrs zu vertreten. Zugleich ist er/sie Ansprechpartner für die Bürger in Fahrradbelangen und vertritt in Fachgremien als Experte seinen Arbeitgeber.

F 6.1.2 Die Verkehrsnachfrage auf den wichtigen touristischen und alltäglichen Routen des Radverkehrs soll regelmäßig erhoben werden, um Erkenntnisse über Erfolge und Handlungsbedarfe zu gewinnen. Sie sind Teil des Radverkehrs-Monitorings im Amt.

Erläuterung: Daten der Verkehrsnachfrage sind grundlegend für die Planung des Angebots und die Ermittlung von Effekten. Die Einrichtung von Dauerzählstellen ist dazu eine Möglichkeit. Der fünfjährige Zählzeitraum entspricht der für Straßenverkehrserhebungen üblichen Zeitspanne.

F 6.1.3 Das Amt Ruhland strebt eine regelmäßige Information der Öffentlichkeit über das infrastrukturelle und sonstige Angebot für den Radverkehr und über aktuelle Maßnahmen zu dessen Verbesserung an. Er wird sich dazu vielfältiger Mittel der Öffentlichkeitsarbeit bedienen und mit Partnern zusammenarbeiten.

Erläuterung: Marketing und Öffentlichkeitsarbeit spielen erfahrungsgemäß eine wesentliche Rolle für das Erreichen der Ziele des vorliegenden Radverkehrskonzeptes und für die verbesserte Wahrnehmung von Maßnahmen. Daher sollen sie ein regelmäßiger Bestandteil der Aktivitäten sein. In einigen Fällen ist das Amt Ruhland jedoch nicht selbst Akteur, sondern z. B. andere Routenbetreiber. Daher übernimmt das Amt Ruhland auch eine Koordinierungs- und Vermittlungsfunktion.

Um eine möglichst breite Öffentlichkeit anzusprechen sind verschiedene Kommunikationsinstrumente sinnvoll. Dafür finden sich bereits eine Vielzahl beispielhafter Projekte in anderen Regionen. Diese reichen von Aktionen die wie beispielsweise „Stadtradeln" mit der die Bevölkerung zum Rad fahren motiviert werden sollen über Kampagnen mit Postkarten oder Plakaten bis zu Informationen über den Ausbau der Fahrradinfrastruktur.

F 6.1.4 Maßnahmen auf dem Gebiet des Radverkehrs sind nach dem sich ständig fortentwickelnden Stand der Technik zum Radverkehr auszurichten. Um den jeweils aktuellsten Stand der Technik für das Amt Ruhland nutzbar machen zu können, sollen die mit Radverkehr befassten Mitarbeiter regelmäßig an Schulungen, Konferenzen und Fortbildungen teilnehmen.

Erläuterung: Die Erschließung des jeweils aktuellsten Standes des Wissens ist eine wesentliche Grundlage für eine effektive Arbeit. Ein Beispiel ist die sichere und akzeptable Radverkehrsführung an Baustellen. Über die Mitarbeit in überregionalen Gremien kann viel vom Erfahrungsaustausch profitiert werden.

F 6.1.5 Das Amt Ruhland arbeitet die Verläufe des Radverkehrsnetzes sowie sich im Zeitverlauf ergebende Änderungen dem Landkreis Oberspreewald-Lausitz zu, damit diese nach Möglichkeit in das Geoportal des Landkreises eingepflegt werden können.

Erläuterung: Der Landkreis Oberspreewald-Lausitz unterhält in seinem Geoinformationssystem das Straßen- und Wegenetz sowie weitere Planungen auf seinem Gebiet. Hier könnte ebenfalls das Radverkehrsnetz des Amtes Ruhland sowie das Radwanderwegenetz des Landkreises dargestellt sein. Die Anforderungen hinsichtlich Koordinierung, Planung, Unterhaltung und Vermarktung von Radrouten kann dieses System nur erfüllen, wenn alle Wegeverläufe stets aktuell und in der erforderlichen Genauigkeit vorgehalten werden.

6.2 Finanzierung

F 6.2.1 Der für die Umsetzung der Maßnahmen am Netz notwendige und durch die Haushaltsplanung abzusichernde Finanzbedarf kann Tabelle 4 entnommen werden. Enthalten sind auch Maßnahmen anderer Baulastträger.

Tabelle 4 Mittelbedarf für die Umsetzung der Maßnahmen des vorliegenden Radverkehrskonzeptes

Maßnahme	Mittelbedarf (TEUR)	Anmerkungen
	einmalig	
Maßnahmen an Stadt- und Gemeindestraßen und sonstigen öffentlichen Straßen und Wegen	1.494	37 Maßnahmen
Maßnahmen an Landstraßen	6.591	30 Maßnahmen
Maßnahmen an Kreisstraßen	3.617	6 Maßnahmen
Summe	**11.702**	**73 Maßnahmen**

Erläuterung: Die dargestellten Kosten stellen den planerischen Bedarf dar und können für die politische Entscheidung über die zur Verfügung zu stellendem Haushaltsmittel zugrunde gelegt werden. Es handelt sich hierbei um eine grobe Kostenschätzung, die auf Erfahrungswerten sowie auf Angaben des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur beruhen [30]. Die angesetzten Kostensätze können Tabelle 5 entnommen werden.

Tabelle 5 Kostensätze für die Maßnahmenplanung am Zielnetz

Maßnahmentypen	Kostensatz €/m o. €/Stück
Bau eines Rad-(u. Geh-)Weges	250,00
Instandsetzung des Rad-(u. Geh-)Weges	150,00
Instandsetzung der Fahrbahnoberfläche	180,00
Instandsetzung eines Feld-/ Wald-/ Wirtschaftsweges	180,00
Markierung Radfahr-/ Schutzstreifen/Piktogrammspur	45,00
Ergänzung Furtmarkierung für Radverkehr	45,00
Korrigieren Poller bzw. Umlaufsperre	550,00
Bau einer Querungshilfe	20.000,00
Verkehrsrechtliche Anpassung (einschließlich Radverkehrsfreigabe)	500,00
Instandsetzung Wegweisung (1 Pfosten + 1 Wegweiser)	200,00
Sonstige Maßnahmen (mit Beschreibung)	k. A.

Nach Angaben des Nationalen Radverkehrsplans [5] sollen in etwa 30 Euro pro Einwohner und Jahr durch Bund, Länder und Kommunen in den Radverkehr investiert werden. Für eine Reihe von Maßnahmen ist die Nutzung von Fördermitteln möglich. Eine aktuelle Darstellung dazu ist in der bundesweiten Förderfibel des NRVP unter

www.mobilitaetsforum.bund.de/SiteGlobals/Forms/Suche/Foerderfibel_Formular.html zu finden.

7 Verzeichnisse und Quellen

7.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Fahrradland Deutschland 2030 – Nationaler Radverkehrsplan 3.0 (Quelle: BMVI, 2021)	5
Abbildung 2	Empfehlungen für Radverkehrsanlagen - ERA 2010 (Quelle: FGSV, 2010)	8
Abbildung 3	Hinweise zum Radverkehrsnetz im Rahmen des Workshops der Öffentlichkeitsbeteiligung am 07.07.2022 im Schützenhaus Ruhland, (Quelle: ISUP 2023, Grundkarte: OpenStreetMap-Mitwirkende)	12
Abbildung 4	Radwanderwegenetz des Landkreises Oberspreewald-Lausitz im Gebiet des Amtes Ruhland, (Quelle: Auszug aus Karte Radwanderwege zwischen Spreewald, Lausitzer Seenland und Kmehlener Bergen [8])	13
Abbildung 5	Verschließbare Fahrradboxen am Bahnhof Ruhland (Quelle: ISUP 2022)	15
Abbildung 6	Wegweisung touristischer Radrouten im Amt Ruhland (Quelle: ISUP 2022)	16
Abbildung 7	Anteil der Schüler, die das Fahrrad bei besten Wetterbedingungen auf dem Schulweg nutzen (Quelle: Schulbefragung)	17
Abbildung 8	Anzahl und Qualität der Radabstellanlagen (Quelle: Schulbefragung)	18
Abbildung 9	Luftlinienverbindung der zentralen Orte und Ortschaften (Quelle: ISUP 2023)	19
Abbildung 10	Umlegung der Luftlinien auf das Straßen- und Wegenetz (Quelle: ISUP 2023, Grundkarte: OpenStreetMap-Mitwirkende)	20
Abbildung 11	Empfehlung zur Ausführung der Piktogramme (Quelle: Uni Wuppertal u. TU Dresden 2021 [18], Abb. 14, S. 26)	25

7.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Radverkehrsanlagen mit Breitenmaß (Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an ERA 2010 [2], VwV StVO 2021 [13] u. Fahrradstraßen – Leitfaden für die Praxis 2021 [22])	24
Tabelle 2	Maßnahmentypen am Radverkehrsnetz	28
Tabelle 3	Kriterien für die Punktevergabe zur Prioritätensetzung der Maßnahmen am Netz	29
Tabelle 4	Mittelbedarf für die Umsetzung der Maßnahmen des vorliegenden Radverkehrskonzeptes	34
Tabelle 5	Kostensätze für die Maßnahmenplanung am Zielnetz	35

7.3 Abkürzungsverzeichnis

ADAC	Allgemeiner Deutscher Automobil-Club
ADFC	Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club
AR	Außerhalb bebauter Gebiete
IR	Innerhalb bebauter Gebiete
B-DD	Radweg Berlin-Dresden
BGT	Bergbautour
Difu	Deutsches Institut für Urbanistik
DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
ERA	Empfehlungen für Radverkehrsanlagen
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
GIS	Geoinformationssystem
IGEK	Integriertes Gemeindeentwicklungskonzept
ISEK	Integriertes Stadtentwicklungskonzept
Kfz	Kraftfahrzeug
MIV	Motorisierter Individualverkehr
NRVP	Nationaler Radverkehrsplan
RIN	Richtlinien für integrierte Netzgestaltung
RStO	Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen
T-BB	Tour Brandenburg
VBB	Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg
WebGIS	Webbasiertes Geoinformationssystem

7.4 Quellenverzeichnis

[1] Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN, Ausgabe 2008), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln 2008

[2] Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 2010), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln 2010

[3] Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln 1998

[4] Strategie der Landesregierung zur Förderung des Radverkehrs im Land Brandenburg bis 2030 (Radverkehrsstategie 2030), Land Brandenburg , Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung, Anlage zur Kabinettsvorlage MIL 473/17 – Beschluss vom 07.11.2017

[5] Fahrradland Deutschland 2030 - Nationaler Radverkehrsplan 3.0, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), Berlin 2021

[6] Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln 2006

[7] Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL 2012), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln 2012

[8] Radwanderwege zwischen Spreewald, Lausitzer Seenland und Kmehlener Bergen, Senftenberg 2021 (https://daten2.verwaltungsportal.de/dateien/seitengenerator/134db837347f16f4f89010c09e9e13138398/karte_osl.pdf, letztmalig abgerufen am 25.01.2022)

[9] Gemeindeübergreifendes Integriertes Entwicklungskonzept für die Stadt und die Gemeineden des Amtes Ruhland, Amt Ruhland, Ruhland 2022

[10] Nahverkehrsplan für den übrigen ÖPNV des Landkreises Oberspreewald-Lausitz – Fortschreibung 2015 bis 2025, Landkreis Oberspreewald-Lausitz, Senftenberg 2014

[11] Hinweise zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr im Land Brandenburg (HBR BB), Ministerium für Infrastruktur und Raumordnung des Landes Brandenburg, Potsdam 2008

[12] Sachlicher Teilregionalplan „Grundfunktionale Schwerpunkte“ für die Region Lausitz-Spreewald, Regionale Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald, Cottbus 2021

[13] Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrsordnung (VwV StVO), Bundesministerium für Digitales und Verkehr, Berlin, zuletzt geändert am 08.11.2021

[14] Landesentwicklungsplan der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR), Land Brandenburg, Potsdam 2019

[15] Landesnahverkehrsplan 2018, Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung des Landes Brandenburg, Potsdam 2018

[16] Bike+Ride / Park+Ride im Land Brandenburg – Endbericht, Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg, Berlin 2020

[17] Leitfaden Parken am Bahnhof, Errichtung von im Land Brandenburg, Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg, Berlin 2020

[18] Radfahren bei beengten Verhältnissen – Wirkung von Piktogrammen und Hinweisschildern auf Fahrverhalten und Verkehrssicherheit, Kurzbericht; Koppers, A., Ruf, S., Gerlach, J., Leven, T. u. Hagemeister, C., Wuppertal und Dresden 2021

[19] Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO 01), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln 2001

[20] Richtlinien für die Markierung von Straßen (RMS 1980, Berichtigter Nachdruck 1995), Teil 2: Anwendung von Fahrbahnmarkierungen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln 1980/1995

[21] Bedarfsliste für Außerortsradwege im Land Brandenburg – Neubau von Radwegen an Bundes- und Landesstraßen im Land Brandenburg, Landesbetrieb Straßenwesen Brandenburg, Hoppegarten 2018

[22] Fahrradstraßen – Leitfaden für die Praxis, Bergische Universität Wuppertal, Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH, Wuppertal und Berlin 2021

[23] Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen (RStO 12), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln 2012

[24] Landesbetrieb Straßenwesen Brandenburg, Hoppegarten 2023 (https://www.ls.brandenburg.de/ls/de/planen/strassen-und-radwegeplanung/radwege/, letztmalig abgerufen am 1601.2023)

[25] Musterlösungen für Radverkehrsanlagen in Baden-Württemberg, Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg, 2016

[26] Radverkehrsplan des Landes Sachsen-Anhalt, 2010 – Fortschreibung der Radwegebedarfspläne „Multikriterienanalyse zur Maßnahmenreihung“ 2016

[27] Radverkehrskonzeption für den Freistaat Sachsen 2014, Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr, Dresden 2014

[28] Hinweise zum Fahrradparken, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln 2012

[29] Leitfaden Bike+Ride (Stand: November 2019), NVBW – Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg mbH

[30] Finanzierung des Radverkehrs bis 2030. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Berlin 2019

Anlage 1:
Übersicht Zielnetz für den überörtlichen Alltagsradverkehr (A3-Karte)

Anlage 2:
Übersicht radtouristisches Zielnetz (A3-Karte)

Anlage 3: Radverkehrsnetz, Wegweisungsnetz und Maßnahmen (AO-Karte)

Anlage 4:
Maßnahmenliste Netz (Tabelle)