

Radverkehrskonzepte für die Mittelstädte im Landkreis Marburg-Biedenkopf



Auftraggeber

Landkreis Marburg-Biedenkopf
Fachdienst Kreisentwicklung
Im Lichtenholz 60
35043 Marburg-Cappel

LANDKREIS



MARBURG
BIEDENKOPF

Bearbeitung (Bietergemeinschaft)

Planungsbüro VAR+
Riedeselstr. 48
64283 Darmstadt



Ingenieure für Städtebau und Architektur iSA
Hauptstr. 55
67716 Heltersberg



ISA

Beteiligte Mitarbeiter:

Dipl.-Ing. Uwe Petry (VAR+)
Dipl.-Ing. Sylke Petry (VAR+)
Florian Keßelheim, M.Sc. (VAR+)
Laura Hennig, M.Sc. (VAR+)
Tobias Tengler, M.A. (VAR+)

Darmstadt, März 2023

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	i
Abkürzungsverzeichnis.....	iii
1 Kurzfassung.....	1
2 Ausgangslage und Zielsetzungen	4
3 Mittelstädte im Landkreis Marburg-Biedenkopf	8
3.1 Stadt Biedenkopf	10
3.2 Stadt Gladenbach	12
3.3 Stadt Kirchhain	14
3.4 Stadt Wetter	16
4 Bestandsaufnahme und Analyse.....	18
4.1 Vorhandenes Wegenetz.....	21
4.1.1 Schienennetz.....	21
4.1.2 Klassifizierte Straßen	24
4.1.3 Fernradwege und touristische Radrouten.....	26
4.2 Bestandsdaten des Landkreis Marburg-Biedenkopf.....	36
4.2.1 Rad-Hauptnetz Hessen.....	36
4.2.2 Radroutenplaner Hessen	39
4.2.3 Webbasierte Datengrundlagen	42
4.2.4 Radverkehrsentwicklungsplan LK Marburg-Biedenkopf.....	43
4.2.5 Radwegweisung Landkreis Marburg-Biedenkopf	44
4.3 Quell-Ziel-Beziehungen, Wunschliniennetze	45
4.3.1 Schnittstellen ÖPNV – Radverkehr	45
4.3.2 Schulen und Schulradroutennetze	47
4.3.3 Weitere radverkehrsrelevante Ziele.....	50
4.3.4 Wunschliniennetze	53
4.4 Unfallanalyse	59
4.5 Verkehrszählungen	64
4.6 Öffentlichkeitsbeteiligung	65
4.7 Bestandspläne und Analyseschwerpunkte	67
4.8 Beteiligungs- und Abstimmungsprozess	71
5 Netzkonzeption.....	74
5.1 Klassifizierung und Netzsystematik	75
5.2 Klassifiziertes Radverkehrsnetz Landkreis Marburg-Biedenkopf.....	77
5.2.1 Klassifiziertes Radverkehrsnetz Biedenkopf.....	78

5.2.2	Klassifiziertes Radverkehrsnetz Gladenbach	82
5.2.3	Klassifiziertes Radverkehrsnetz Kirchhain	85
5.2.4	Klassifiziertes Radverkehrsnetz Wetter	88
6	Handlungs-/Maßnahmenkonzept.....	92
6.1	Vorgehen bei der Maßnahmenplanung.....	93
6.1.1	Verwendete Regelwerke	93
6.1.2	Hessische Qualitätsstandards und Musterlösungen	94
6.2	Maßnahmenkataster	95
6.3	Projektkennblätter.....	97
6.4	Weitere Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs	100
6.4.1	Maßnahmen zur Radwegweisung	100
6.4.2	Optimierung der Fahrradabstellanlagen.....	103
6.4.3	Schnittstellenförderung – Rad und ÖPNV / (Bike + Ride)	106
6.4.4	Aufbau eines E-Bike-Stationsnetzes.....	114
6.4.5	Serviceelemente.....	116
6.5	Kostenschätzung	117
7	Umsetzung und Wirkungskontrolle	119
7.1	Controlling-Konzept	120
7.1.1	Evaluation im Bereich des Mobilitätsmanagements	121
7.1.2	Bausteine im Controlling-Konzept.....	124
7.2	Realisierung	127
7.3	Umsetzungsstrategie.....	129
Abbildungsverzeichnis		I
Tabellenverzeichnis.....		VII
Literaturverzeichnis.....		VIII
Anlagenverzeichnis		XIV



Abbildung 1: Mittelstädte im Landkreis Marburg-Biedenkopf (geänderte Darstellung nach (Wikimedia Foundation Inc., 2022a))

Abkürzungsverzeichnis

AGNH	Arbeitsgemeinschaft Nahmobilität Hessen
B+R	Bike+Ride
BMDV	Bundesministerium für Digitales und Verkehr
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
ERA	Empfehlungen für Radverkehrsanlagen
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V.
HBR-HE	Handbuch zur Radwegweisung in Hessen
HMWEVL	Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung
HMWEVW	Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen
iSA	Ingenieure für Städtebau und Architektur
ivm	Integriertes Verkehrs- und Mobilitätsmanagement Region Frankfurt RheinMain
MIV	Motorisierter Individualverkehr
NRVP	Nationaler Radverkehrsplan
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
OSM	OpenStreetMap
P+R	Park+Ride
RIN	Richtlinien für integrierte Netzgestaltung
RMV	Rhein-Main-Verkehrsverbund GmbH
RVEP	Radverkehrsentwicklungsplan
RVK	Radverkehrskonzept
RVN	(Klassifiziertes) Radverkehrsnetz
StVO	Straßenverkehrs-Ordnung
UBA	Umweltbundesamt
VAR+	Planungsbüro Verkehrsalternativen Radfahren + Zufußgehen
VwV-StVO	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung



1 Kurzfassung

Der Landkreis Marburg-Biedenkopf möchte mit Hilfe des Radverkehrskonzeptes die Verkehrsteilnahmebedingungen für alle Bürgerinnen und Bürger sowie für die Gäste im gesamten Landkreis verbessern.

Das Planungsbüro Verkehrsalternativen Radfahren + Zufußgehen (VAR+) aus Darmstadt hat hierfür ein **Radverkehrskonzept für die vier Mittelstädte im Landkreis Marburg-Biedenkopf**, im folgenden **Radverkehrskonzept Marburg-Biedenkopf (RVK)** genannt, erstellt.

- Biedenkopf → 27 Maßnahmen
- Gladenbach → 32 Maßnahmen
- Kirchhain → 29 Maßnahmen
- Wetter → 24 Maßnahmen

Ziel ist es für alle im Landkreis liegenden Kommunen exemplarische übertragbare Lösungen auf Basis der in den vorgennannten Mittelstädten ausgearbeiteten Maßnahmen zu erhalten.

Insgesamt liegen **112 Maßnahmenvorschläge** vor, die den Radverkehr fördern und eine Gleichberechtigung zwischen Kfz- und Radverkehr herstellen sollen. Als Grundlage für die Anbindung der überregionalen Strecken wurden auf die im Radverkehrsentwicklungsplan festgelegten Verbindungen aus dem Geoportal des Landkreises zurückgegriffen.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen befinden sich entlang der identifizierten Haupttrouten des Radverkehrs. Diese wurden als Direkttrouten jeweils auf den Stadtkern als zentralen Mittelpunkt und wichtiges Ziel entwickelt. Anschließend wurden sie um weitere Strecken im Ergänzungsnetz erweitert. Im Einzelfall wurden Ringrouten um die Kernstadt zur Umfahrung problematischer Kernstadtbereiche erarbeitet. Die Strecken dieser drei Routenkategorien bilden insgesamt das Klassifizierte Radverkehrsnetz Marburg-Biedenkopf (siehe Kapitel 6 - Handlungs-/Maßnahmenkonzept).

Das **Klassifizierte Radverkehrsnetz Marburg-Biedenkopf (RVN)** wurde entsprechend der hessischen Vorgaben für die Netzgestaltung eingeordnet (siehe Abbildung 2).

Radschnellverbindungen (RSV)	Raddirektverbindungen (RDV)	Radverbindungen / Hessische Radfernwege (RV)
Kategorie (RIN): AR II-III (außerorts) und IR II-III (innerorts)	Kategorie (RIN): AR II-III (außerorts) und IR II-III (innerorts)	Kategorie (RIN): AR II-V (außerorts) und IR II-V (innerorts)
Zielgruppe/ Einsatzbereich: Alltagsradverkehr (Pendelnde, Berufs- und Ausbildungsverkehr)	Zielgruppe/ Einsatzbereich: Alltagsradverkehr (Pendelnde, Berufs- und Ausbildungsverkehr)	Zielgruppe/ Einsatzbereich: Alltags- und Freizeitradverkehr

Abbildung 2: Qualitätsstandards und Musterlösungen „Radnetz Hessen“ (vgl. HMWEVW, 2020)

Im Planungsraum der vier Mittelstädte hat das Land Hessen im Rahmen der Potenzialanalyse keinen Handlungsbedarf für Radschnellverbindungen festgestellt. Das **Klassifizierte Radverkehrsnetz Marburg-Biedenkopf (RVN)** bzw. die Klassifizierten Radverkehrsnetze der vier Mittelstädte wurden auf Grundlage der im Geoportal des Landkreises Marburg-Biedenkopf (<https://gis.marburg-biedenkopf.de/project/radverkehrsentwicklungsplan>) bereits definierten überregionalen, im Planungsraum der Kernstädte vorhandenen, Routen abgeleitet (siehe Kapitel 4.2.4). Diese setzen sich aus den Routen der Direktverbindungen und dem Ergänzungsnetz, welches den hessischen Radverbindungen in der entsprechend untergeordneten Netzkategorie¹ entspricht, zusammen (vgl. HMWEVW, 2020). Als Ergebnis liegen in den Anlagen die entwickelten Netzkarten für die vier Kreiskommunen im Landkreis Marburg-Biedenkopf mit den lokalen Radverkehrsnetzen vor:

- **Karte 1a** – **Klassifiziertes Radverkehrsnetz Biedenkopf-Wallau**
- **Karte 1b** – **Klassifiziertes Radverkehrsnetz Gladenbach**
- **Karte 1c** – **Klassifiziertes Radverkehrsnetz Kirchhain**
- **Karte 1d** – **Klassifiziertes Radverkehrsnetz Wetter**

Des Weiteren wurden für die Entwicklung des Netzes und zur Identifizierung der Maßnahmen folgende Karten erstellt:

- Unfallanalyse aller vier Mittelstädte sowie für jede Mittelstadt als Detailübersicht:
 - Bestandskarte
 - Wunschliniennetz
 - Analysekarte auf lokaler Ebene

Entlang von Direkttrouten soll Radfahrenden eine Reisegeschwindigkeit von 20 Kilometern pro Stunde, entlang von Ergänzungsrouten eine Reisegeschwindigkeit von 15 Kilometern pro Stunde möglich sein. Weitere Eigenschaften von Direkt- und Ergänzungsrouten sind Abbildung 3 zu entnehmen.



Abbildung 3: Eigenschaften von Direkt- und Ergänzungsrouten (eigene Darstellung (VAR+, 2022))

Die im Anhang zur Anwendung empfohlenen Projektkennblätter enthalten Musterbeispiele, die auch zur Anwendung in weiteren Kreiskommunen geeignet sind.

¹ Die Qualitätsstandards und Musterlösungen „Radnetz Hessen“, Seite 5

Grundlagen zur Entwicklung des RVN waren für das Team von VAR+ die Bestandserhebung (siehe Kapitel 4 Bestandsaufnahme und Analyse), bereits vorhandene Bestandsdaten des Landkreises und der vier Mittelstädte (siehe Kapitel 4.2) sowie das Wunschliniennetz (siehe Kapitel 4.3.4). Weitere Grundlagen stellten beispielsweise die Unfallauswertungen (siehe Kapitel 4.4 und **Anlage Karte 5 – Unfallanalyse Marburg-Biedenkopf**), die Verkehrszählungen (siehe Kapitel 4.5), sowie die Öffentlichkeitsbeteiligung, die in der Form eines WEB-Basierten Dialoges vom Landkreis durchgeführt wurde (siehe Kapitel 4.6), dar.

Die vier Stadtgebiete der Mittelstädte bieten mit einer Fläche von insgesamt knapp 360 Quadratkilometern und verhältnismäßig flacher Topografie optimale Bedingungen zum Radfahren. Lediglich in der Stadt Wetter beträgt der Höhenunterschied von der Wetschaft im Stadtkern zum Rathaus elf Meter und zur Gesamtschule am Wollenberg sogar 41 Meter. Als wichtige Schnittstelle zum ÖPNV liegen die Bahnhöfe in den Mittelstädten Wetter, Biedenkopf (und Wallau) sowie in Kirchhain zentral im Planungsraum. In Gladenbach ist dies der Zentrale Omnibusbahnhof östlich des Markplatzes. Die Entfernung zum nächsten Bahnhof in Niederwalgern beträgt etwa zwölf Kilometer.

Die **Direktrouten** verbinden die wichtigsten Quellen und Ziele in den Kernstädten und stellen Verbindungen ins Umland her (Anschluss an die überregionalen Routen des Landkreises), sind also möglichst direkte Verbindungen von den Wohngebieten an den Bebauungsrändern in die Stadtkerne sowie zu den Bahnhöfen, den ÖPNV-Haltestellen, den Schulen und den Gewerbegebieten.

Die angestrebte Qualität soll Überholvorgänge zwischen Radfahrenden ermöglichen, an Knotenpunkten soll der Verlauf sichtbar gemacht werden und Aufstellflächen sollen eine Orientierung ermöglichen. Auf Nebenstraßen sollen beispielsweise u. a. Fahrradstraßen (ggf. bevorrechtigt) eingesetzt werden. Es wird eine Reisegeschwindigkeit von 20 Kilometern pro Stunde angestrebt.

Auf **Ergänzungsrouten** wird innerörtlich eine Reisegeschwindigkeit von 15 Kilometern pro Stunde angestrebt, so verlaufen diese Routen oftmals auf Nebenstraßen mit rechts-vor-links Regelung. Im Vergleich zu Direktrouten, welche durch ihre direkte Führung aufgrund der Direktheit oftmals auf Hauptverkehrsstraßen verlaufen, liegen Ergänzungsrouten innerorts zumeist innerhalb von Tempo-30-Zonen. Sie bilden damit häufig ruhige Alternativverbindungen, die für risikoaverse Nutzergruppen, wie etwa Schülerinnen und Schüler, attraktiver sein können.

Die zur Herstellung des Klassifizierten Radverkehrsnetzes Marburg-Biedenkopf vorgeschlagenen 112 Maßnahmen sind im Maßnahmenkataster erläutert. Die Maßnahmenkataster **1a bis 1d mit allen Erläuterungen und den 122 Maßnahmenkatasterblättern für den Landkreis Marburg-Biedenkopf** sind wesentlicher Bestandteil dieses Berichtes. Das Maßnahmenkataster ist hierbei aufgeteilt nach den vier Mittelstädten Biedenkopf, Gladenbach, Kirchhain und Wetter. Als Ergebnis liegen in den Anlagen folgende Anhänge vor:

- **Anhang 1a – Maßnahmenkataster Biedenkopf**
- **Anhang 1b – Maßnahmenkataster Gladenbach**
- **Anhang 1c – Maßnahmenkataster Kirchhain**
- **Anhang 1d – Maßnahmenkataster Wetter**

In Kapitel 7 Umsetzung und Wirkungskontrolle wird der entwickelte Umsetzungsplan über einen Zeitraum von 15 Jahren vorgestellt. Es wird eine sukzessive Umsetzung der insgesamt 112 Einzelmaßnahmen in den verschiedenen Handlungsfeldern und Mittelstädten vorgeschlagen.

Die Kreisgremien des Landkreises Marburg-Biedenkopf sowie die Stadtverwaltungen und Magistrate der vier Mittelstädte wurden bei der Entwicklung der Radverkehrsnetze und Maßnahmen beteiligt, Entwicklungsschritte und Ergebnisse wurden in den Gremien vorgestellt.

2 Ausgangslage und Zielsetzungen

Radverkehr hat sehr großes Potenzial zur Entlastung der Innenstädte von Lärm, CO₂ und anderen Abgasen. Gleichzeitig ist der Flächenbedarf des Verkehrsmittels Fahrrad sehr viel geringer als der des Autos. Durch die Förderung des Radverkehrs im Landkreis Marburg-Biedenkopf können somit Verkehrsflächen der Städte und Kommunen für lebendigen Austausch und Handel, für unverbindliche Begegnung sowie für den angenehmen Aufenthalt zurückgewonnen, die Lebensqualität für Alle verbessert und vor allem die allgemeine Verkehrssicherheit erhöht werden.

Mit Hilfe der Radverkehrskonzepte für die vier Mittelstädte **Biedenkopf, Gladenbach, Kirchhain, Wetter** möchte der **Landkreis Marburg-Biedenkopf** die Radverkehrsnetze und somit die Verkehrsteilnahmebedingungen für alle Bürgerinnen und Bürger sowie für die Gäste im Landkreis verbessern.

Der Landkreis Marburg-Biedenkopf liegt im Regierungsbezirk Gießen in Mittelhessen. Im Jahr 2018 hat der Landkreis in enger Abstimmung mit seinen Städten und Gemeinden die Umsetzung eines kreisweiten Radverkehrsentwicklungsplans (RVEP) beschlossen. In diesem RVEP ist auch die Erarbeitung innerstädtischer Radverkehrskonzepte für die Kernstadtbereiche der Mittelstädte des Landkreises vorgesehen.

Derzeit existiert noch kein einheitliches und durchgängiges Radwegweisungssystem in den vorgeannten Kernstadtbereichen der vier Mittelstädte des Landkreises. Eine Radverkehrsinfrastruktur nach dem Stand der Technik ist derzeit nur gering bis gar nicht vorhanden. Lediglich auf einigen Teilstrecken ist eine dem Stand der Technik entsprechende Radinfrastruktur bzw. Radwegweisung vorhanden. Der Landkreis sowie die Städte und Gemeinden setzen sich intensiv für die nachhaltige Förderung insbesondere des Alltagsradverkehrs ein. Ein wichtiger Baustein der Radverkehrsförderung ist die Erstellung der Radverkehrskonzepte und die Optimierung bzw. die Weiterentwicklung einheitlicher Radwegweisungssysteme für die Kernstadtteile von Biedenkopf, Gladenbach, Kirchhain und Wetter.

Grundlage für die Erarbeitung sind die "Empfehlungen für Radverkehrsanlagen" (ERA) von der FGSV sowie das „Handbuch zur Radwegweisung in Hessen“, das 2018 im Auftrag des HMWEVL vom Planungsbüro VAR+ erstellt wurde.

Im Hinblick auf das Themenfeld Radverkehr ist deutlich zu sehen, dass sowohl bei der verkehrlichen Situation im Stadtgebiet der Kernstadtteile von Biedenkopf, Gladenbach, Kirchhain und Wetter, als auch bei der beruflichen Mobilität sowie im Bereich Freizeit- und Tourismusverkehr insgesamt Handlungsbedarf besteht. Existierende Problem- und Engstellen im bestehenden Radwegenetz der Städte können teilweise als Einzelmaßnahmen kurz- bis mittelfristig behoben werden, beispielsweise durch eine Verbesserung und Pflege bestehender Radverbindungen. Bereits beschlossene Maßnahmen des Landkreises bzw. der einzelnen Städte bezüglich des Radverkehrs wurden in ihren Auswirkungen in das vorliegende Radverkehrskonzept integriert, um ein stimmiges Gesamtkonzept zu erhalten.

Zielsetzungen

Die Erstellung des Radverkehrskonzeptes Marburg-Biedenkopf bzw. der Radverkehrskonzepte für die Mittelstädte ist notwendig, um die Ziele des Landkreises sowie der einzelnen Städte umzusetzen. Die Infrastruktur soll ausgebaut und optimiert werden, um so das Klima für den Radverkehr zu verbessern. Die innerörtliche Radinfrastruktur der Kernstadtteile von Biedenkopf, Gladenbach, Kirchhain und Wetter soll mit Hilfe der Radverkehrskonzepte überprüft und verbessert werden. Der Schwerpunkt der Untersuchung liegt dabei insbesondere auf der Nahmobilität innerhalb der Kernstädte. Quellen und Ziele des Alltagsverkehrs und die Erreichbarkeit von Geschäften, Schulen, Praxen und weiteren Einrichtungen zur alltäglichen Versorgung spielen dabei eine wichtige Rolle.

Der alltägliche berufliche (Nah-)Verkehr und Freizeitverkehr sowie der touristische Verkehr innerhalb der Städte soll ebenfalls im Fokus liegen. Anknüpfungspunkte an bestehende Radverkehrsverbindungen, überörtliche Ziele sowie Bahnstationen werden in das Radverkehrskonzept einbezogen.

Der Radverkehrsentwicklungsplan soll ein 1.100 Kilometer umfassendes, durchgängiges und verkehrssicheres Netz entwickeln und dient als Grundlage für die Erarbeitung innerstädtischer Infrastrukturkonzepte für die Kernstadtbereiche der Mittelstädte im Landkreis Marburg-Biedenkopf (vgl. Landkreis Marburg-Biedenkopf, 2020, S. 2).

Im Zuge der Bearbeitung der Radverkehrskonzepte für die Kernstadtteile von Biedenkopf, Gladenbach, Kirchhain und Wetter werden neben den Maßnahmen zur Verbesserung der Fahrradinfrastruktur auch sogenannte weiche Faktoren der Radverkehrsentwicklung untersucht. Zusammengefasst umfasst das Konzept folgende Arbeitsfelder (vgl. Landkreis Marburg-Biedenkopf, 2020, S. 3):

1. Analyse der Radverkehrspotenziale
2. Ausbau und Optimierung der (Radverkehrs-)Infrastruktur
3. Das Klima für den Radverkehr verbessern

Hierbei werden insbesondere folgende Themenfelder betrachtet.

1. Integrierte Betrachtungsweise

Um die Ansprüche und Bedürfnisse der Anwohnerschaft und aller am Verkehr teilnehmenden Personen angemessen einzubeziehen ist eine integrierte Betrachtungsweise notwendig. Die Radverkehrskonzepte sollen aufzeigen, welche Qualitäten eine gute Radverkehrsinfrastruktur für die Kernstadtteile von Biedenkopf, Gladenbach, Kirchhain und Wetter mit sich bringen kann und welche Herausforderungen und Potenziale für den Radverkehr bestehen. Es wird geprüft, wo gute Radwegeverbindungen ausreichend sichergestellt sind und wo gegebenenfalls ein Umbau der bestehenden Infrastruktur und eine Neuausrichtung auf das Rad durchgeführt werden muss.

Auch aufgrund der steigenden Pedelec- und E-Bike-Nutzung steht der Alltagsradverkehr im Fokus. Es sollen die Potenziale der Fahrradnutzung aktiviert und einheitliche, durchgängige sowie sichere Radverkehrsverbindungen durch die Kernstadtteile geschaffen werden. Mit Schaffung sicherer Radverkehrsanlagen soll der Radverkehr als integraler Bestandteil und wichtiger Verkehrsträger im Straßenraum sichtbar und selbstverständlich werden. Insbesondere der durch Gehwegradfahrer bedrängte Fußverkehr und die Barrierefreiheit für Mobilitätseingeschränkte werden berücksichtigt und es sollen Synergien geschaffen werden um konfliktfreie Lösungen, wie beispielsweise Bordsteinabsenkungen, für beide Verkehrsträger herzustellen. Ziel ist es das Verkehrssystem „Umweltverbund“, bestehend aus Fußverkehr, Radverkehr und ÖPNV, zu stärken und insgesamt eine Gleichberechtigung des Radverkehrs, Fußverkehrs und des MIV in den Stadtgebieten zu ermöglichen. Dazu werden alternative Ideen und Lösungsansätze entwickelt.

2. Steigerung der Intermodalität

Die Steigerung der Intermodalität ist ein wichtiger Aspekt. Radfahren soll als attraktive Alternative zum MIV, insbesondere in Verbindung mit dem schienen- bzw. straßengebundenen ÖPNV, stärker etabliert werden. Um künftig eine Erhöhung des Radverkehrsanteils zu ermöglichen, wird im Rahmen der Radverkehrskonzepte untersucht, welche infrastrukturellen Maßnahmen notwendig sind und wie der Radverkehr zwischen den Kernstadtteilen und Bahnhöfen bzw. zentralen Bushaltestellen/Busbahnhöfen, wie beispielweise in Gladenbach, verbessert werden kann. Die Radverkehrskonzepte sollen zudem Maßnahmen aufzeigen, um das Fahrrad trotz schlechter Wetterbedingungen als ständiges, alltägliches Verkehrsmittel im Bereich der Nahmobilität zu nutzen.

3. Fahrradabstellanlagen

Fahrradabstellanlagen, die sicheres Parken hochwertiger Fahrräder ermöglichen, sind ein wichtiger Baustein der Radverkehrsförderung. Mit Schaffung sicherer Radabstellanlagen soll der Radverkehr als integraler Bestandteil und wichtiger Verkehrsträger im Straßenraum sichtbar und selbstverständlich werden. Besonders an Haltepunkten des ÖPNV, Schulen, öffentlichen Gebäuden und in Nähe des Einzelhandels ist es sinnvoll (überdachte) Fahrradabstellanlagen zu errichten (siehe Kapitel 6.4.2).

Wichtige Bestandteile sind neben festen auch temporäre Fahrradabstellanlagen, die auch in den Projektkennblättern (Kapitel 6.3) ausführlich beschrieben sind.

4. Kommunikation und Information

Bereits in den Prozess der Erarbeitung des Radverkehrskonzeptes Marburg-Biedenkopf bzw. der Radverkehrskonzepte für die Mittelstädte wurden die Verwaltung und die politischen Verantwortlichen einbezogen. Die Öffentlichkeitsarbeit im Landkreis sowie in den einzelnen Kommunen erfolgte von Anfang an. Zur Beteiligung der Öffentlichkeit wurden Diskussionsveranstaltungen mit den Bürgern in den jeweiligen Kommunen durchgeführt. Nach Vorliegen der Radverkehrskonzepte schlagen wir die Einrichtung einer Befahrungskommission vor.

Ziel ist es, wie für den Kfz-Verkehr, ein klassifiziertes, abgestuftes Netz zu entwickeln, das alle Nutzergruppen berücksichtigt und speziell auf die Bedürfnisse des Alltagsradverkehrs eingeht. Als Ergebnis wird ein Maßnahmenpaket entsprechend der bundes- und landesweiten Vorgaben und Regelwerke entwickelt. So entsteht ein dichtes Radverkehrsnetz, das auf die Bedürfnisse aller Nutzergruppen zugeschnitten ist und nach dem Stand der Technik sicher befahren werden kann. Für Arbeitnehmer, Schüler und Pendler werden direkte zügig zu befahrenden Radverkehrsachsen identifiziert und für den Freizeitradverkehr wichtige touristische Ziele angebunden. Ein wichtiges Ziel ist es, förderwürdige Maßnahmen zu ermitteln, die zur Förderung infrage kommenden Fördertöpfe und die für die Umsetzung einzubeziehenden Baulastträger zu ermitteln sowie Förderwege aufzuzeigen, um möglichst hohe Komplementärmittel zu erhalten.

Im Nationalen Radverkehrsplan 3.0 (NRVP 3.0), dem Strategiepapier der Bundesregierung Deutschland zur Förderung des Radverkehrs, wird empfohlen, 30 Euro pro Einwohner und Jahr für Maßnahmen, die den Radverkehr fördern, auszugeben (vgl. BMVI, 2021).

In der ersten Arbeitsphase werden die infrastrukturellen Voraussetzungen und die vorhandenen Radverkehrsanlagen analysiert. Aufbauend auf den Analyseergebnissen und der Strategieabstimmung mit dem Auftraggeber sowie den zuständigen Mitarbeitern der genannten Städte des Landkreises wird das Handlungskonzept erstellt. Die Maßnahmen werden im Maßnahmenprogramm definiert, nach Wirksamkeit, zeitlicher Umsetzbarkeit und finanziellen Aufwendungen bewertet und in eine Prioritätenliste überführt. Diese kann den Stadtverwaltungen unmittelbar als Grundlage für die Beauftragung konkreter Maßnahmen dienen. Für die Radverkehrskonzepte werden darüber hinaus exemplarische Maßnahmen entwickelt, soweit diese nicht bereits auf Landesebene und im Rahmen der Arbeitsgemeinschaft Nahmobilität Hessen (AGNH) erarbeitet wurden.

Das Radverkehrskonzept Marburg-Biedenkopf bzw. die Radverkehrskonzepte für die Mittelstädte des Landkreises werden

- Lücken im Netz aufzuzeigen,
- Mängel und Schwächen identifizieren,
- Maßnahmen ableiten,
- eine Priorisierung vornehmen und
- einen Kosten- und Umsetzungsplan erstellen.

Das vom Planungsbüro VAR+ erarbeitete Konzept sieht kurz-, mittel- und langfristige Maßnahmen vor. In Abbildung 4 ist die schematische Darstellung einer Pendlerroute inklusive relevanter Zubringerouten abgebildet.

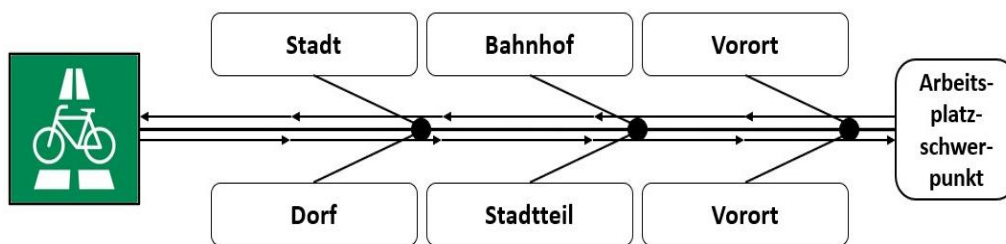


Abbildung 4: Pendlerroute mit Zubringerouten (eigene Darstellung (VAR+, 2022))

Bei der Entwicklung der klassifizierten Radverkehrsnetze der vier Mittelstädte Biedenkopf, Gladenbach, Kirchhain und Wetter im Landkreis-Marburg-Biedenkopf werden vom Planungsbüro VAR+ die gültigen Regelwerke der Forschungsgesellschaft Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)

- Empfehlungen für Radverkehrsanlage (ERA) (vgl. FGSV, 2010)
- Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN) (vgl. FGSV, 2008)
- Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt) (vgl. FGSV, 2006)

beachtet.

Im Bundesland Hessen werden Fuß- und Radverkehr zusammen als Nahmobilität bezeichnet. Das Planungsbüro VAR+ versucht bei der Erstellung von Radverkehrskonzepten den Fußverkehr ebenfalls zu fördern und dadurch positiv auf die in Abbildung 5 vereinfacht bildlich dargestellten Faktoren einzuwirken.



Abbildung 5: Das Radverkehrskonzept als Teil der Nahmobilitätsstrategie Hessen (vgl. HMWEVW, 2019a, S. 8)

3 Mittelstädte im Landkreis Marburg-Biedenkopf

Der Landkreis Marburg-Biedenkopf setzt sich aus insgesamt 22 Städten und Gemeinden zusammen. Die größte Stadt und gleichzeitig einziges Oberzentrum im Landkreis ist die Universitätsstadt Marburg. (Vgl. Landkreis Marburg-Biedenkopf, 2022e)

In Abbildung 6 sind die Lage des Landkreises Marburg-Biedenkopf sowie die Lage der einzelnen Gemeindegebiete im Landkreis inklusive der vier betrachteten Mittelstädte dargestellt.

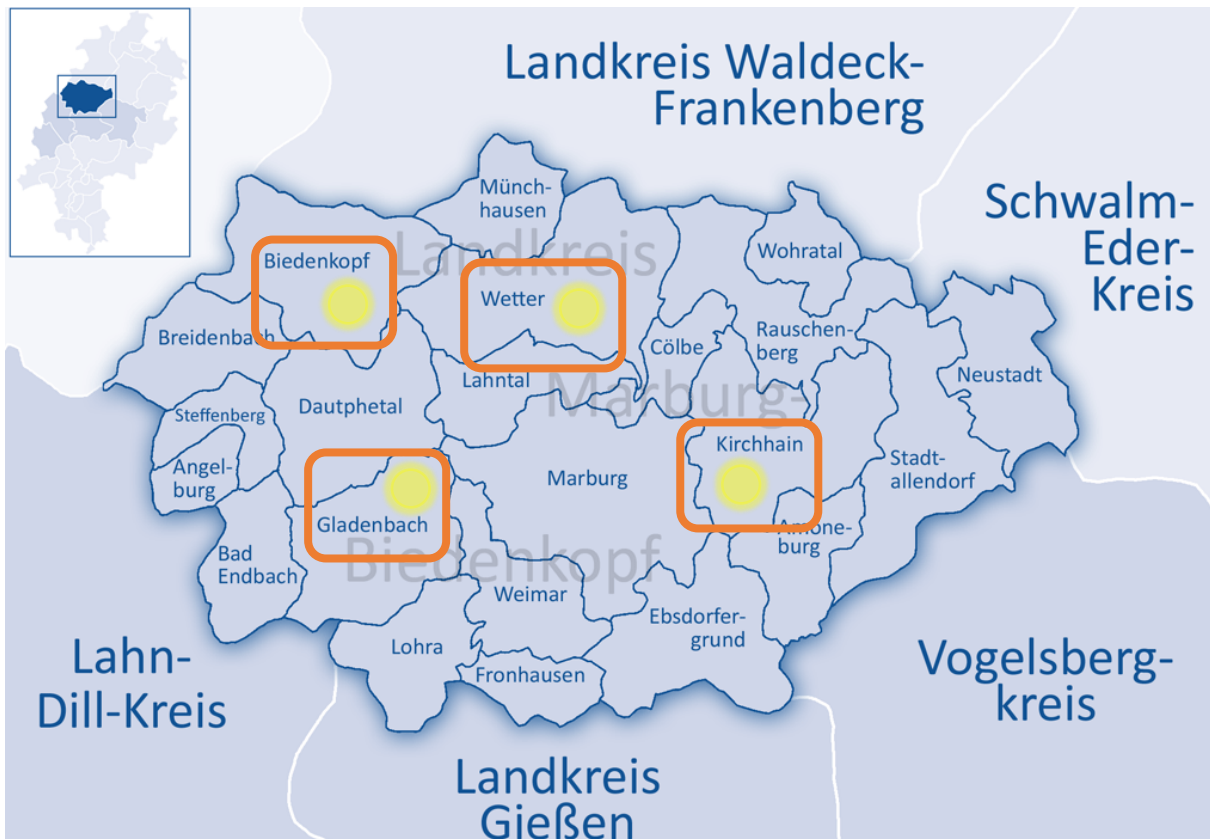


Abbildung 6: Gemeindegebiete im Landkreis Marburg-Biedenkopf und Lage der vier Mittelstädte (geänderte Darstellung (VAR+, 2022) nach (Wikimedia Foundation Inc., 2022a))

Insgesamt zählt der Landkreis Marburg-Biedenkopf knapp 250.000 Einwohnende. Die vier betrachteten Mittelstädte weisen nach Stand 2022 folgende Einwohnendenzahlen auf:

- Biedenkopf: 13.645
- Gladenbach: 12.445
- Kirchhain: 16.421
- Wetter (Hessen): 9.008

(Vgl. Hessisches Statistisches Landesamt, 2022; vgl. Landkreis Marburg-Biedenkopf, 2022e)

Der Landkreis Marburg-Biedenkopf hat eine Gesamtfläche von insgesamt 1.262,37 Quadratkilometern. Diese gliedert sich in folgende Nutzungen auf:

- Landwirtschaftsfläche: 43,4 %
- Waldfläche: 40,9 %
- Wasserfläche: 1,1 %
- Gebäude- und Freifläche: 6,5 %
- Verkehrsfläche: 6,4 %
- Flächen anderer Nutzung: 0,5 %
- Erholungsfläche: 0,7 %
- Betriebsfläche: 0,5 %

(Vgl. Kreisausschuss Marburg-Biedenkopf, 2019)

Die höchste Erhebung des Landkreises ist die Sackpfeife nördlich von Biedenkopf (674 Meter ü. NN). Die Spitze der Sackpfeife liegt jedoch außerhalb des Landkreises. Der Tiefste Punkt mit 168 Metern ü. NN liegt bei Sichertshausen an der Lahn im Südkreis. (Vgl. Kreisausschuss Marburg-Biedenkopf, 2019) In Abbildung 7 ist die Topografie im Landkreis Marburg-Biedenkopf dargestellt.

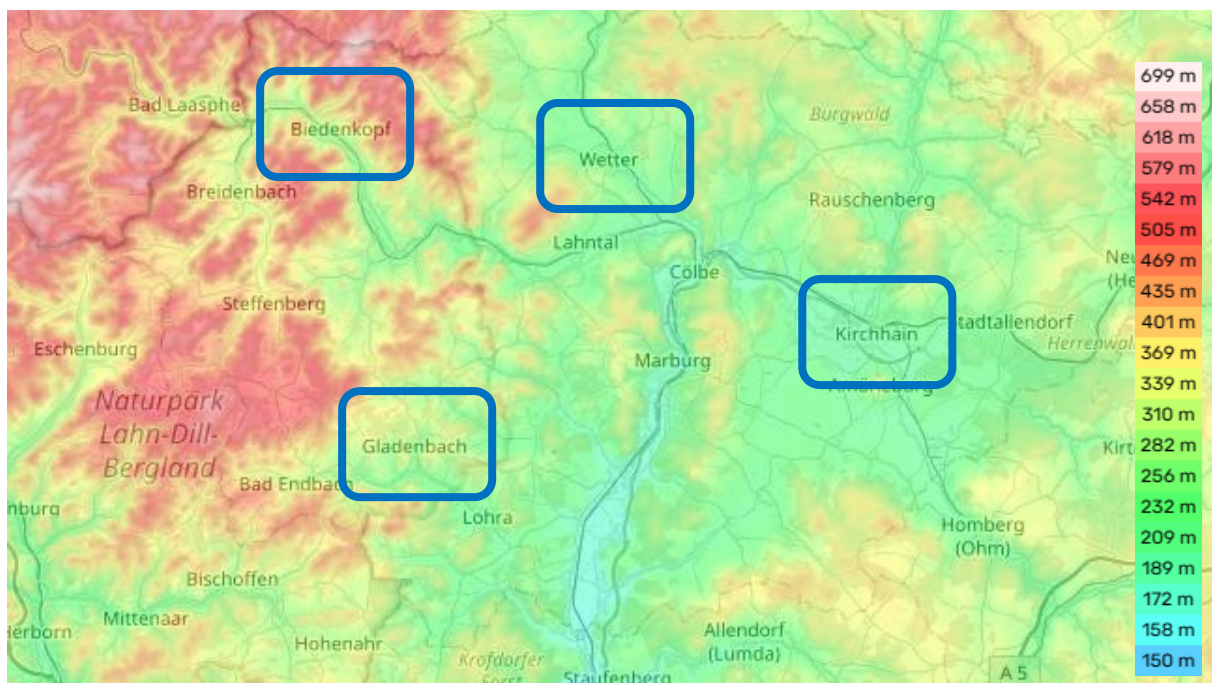


Abbildung 7: Topografische Karte - Bereich Landkreis Marburg-Biedenkopf (geänderte Darstellung (VAR+, 2023) nach (Unbekannter Autor, o. J.a), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

Das Straßennetz im Landkreis Marburg Biedenkopf umfasst insgesamt 372 Kilometer Kreisstraßen, 376 Kilometer Landesstraßen und 209 Kilometer Bundesstraßen (Stand: 14.06.2019) (vgl. Kreisausschuss Marburg-Biedenkopf, 2019). Zur Erholung und für den Tourismus stehen fast 500 Kilometer Qualitätswanderwege zur Verfügung. Das vorhandene Radroutennetz umfasst etwa 550 Kilometer (Stand: 31.12.2018). (Vgl. Kreisausschuss Marburg-Biedenkopf, 2019)

In den folgenden Kapiteln werden die vier Mittelstädte Biedenkopf, Gladenbach, Kirchhain und Wetter kurz vorgestellt.

3.1 Stadt Biedenkopf

Die Stadt Biedenkopf liegt im Nordwesten des Landkreises und grenzt direkt an Nordrhein-Westfalen am Oberlauf der Lahn. Im Nordosten der Stadt ragt die 674 Meter hohe Sackpfeife empor, die höchste Erhebung in der Umgebung. Biedenkopf liegt ca. 20 Kilometer nordwestlich des Oberzentrums Universitätsstadt Marburg im Lahntal. Sie besitzt acht Stadtteile bzw. Stadtbezirke und etwa 14.000 Einwohner. Davon leben ca. 5.400 Einwohner in der Kernstadt. (Vgl. Landkreis Marburg-Biedenkopf, 2020, S. 9; vgl. Stadt Biedenkopf, o. J.a; vgl. Wikimedia Foundation Inc., 2022b) Die Stadtteile lauten:

- Breidenstein
- Dexbach
- Eckelshausen
- Engelbach
- Katzenbach
- Kombach
- Wallau
- Weifenbach

Das Stadtgebiet Biedenkopf weist eine Fläche von insgesamt 90,3 Quadratkilometern auf. Die Ost-West-Ausdehnung des Gemarkungsgebietes beträgt 15,3 Kilometer und die Nord-Süd-Ausdehnung 11,8 Kilometern. Der Anteil der Verkehrsfläche der Stadt Biedenkopf liegt bei ca. vier Quadratkilometern. (Vgl. Wikimedia Foundation Inc., 2022b)

In Abbildung 8 ist eine Netzübersicht der Radrouten der Stadt Biedenkopf dargestellt.

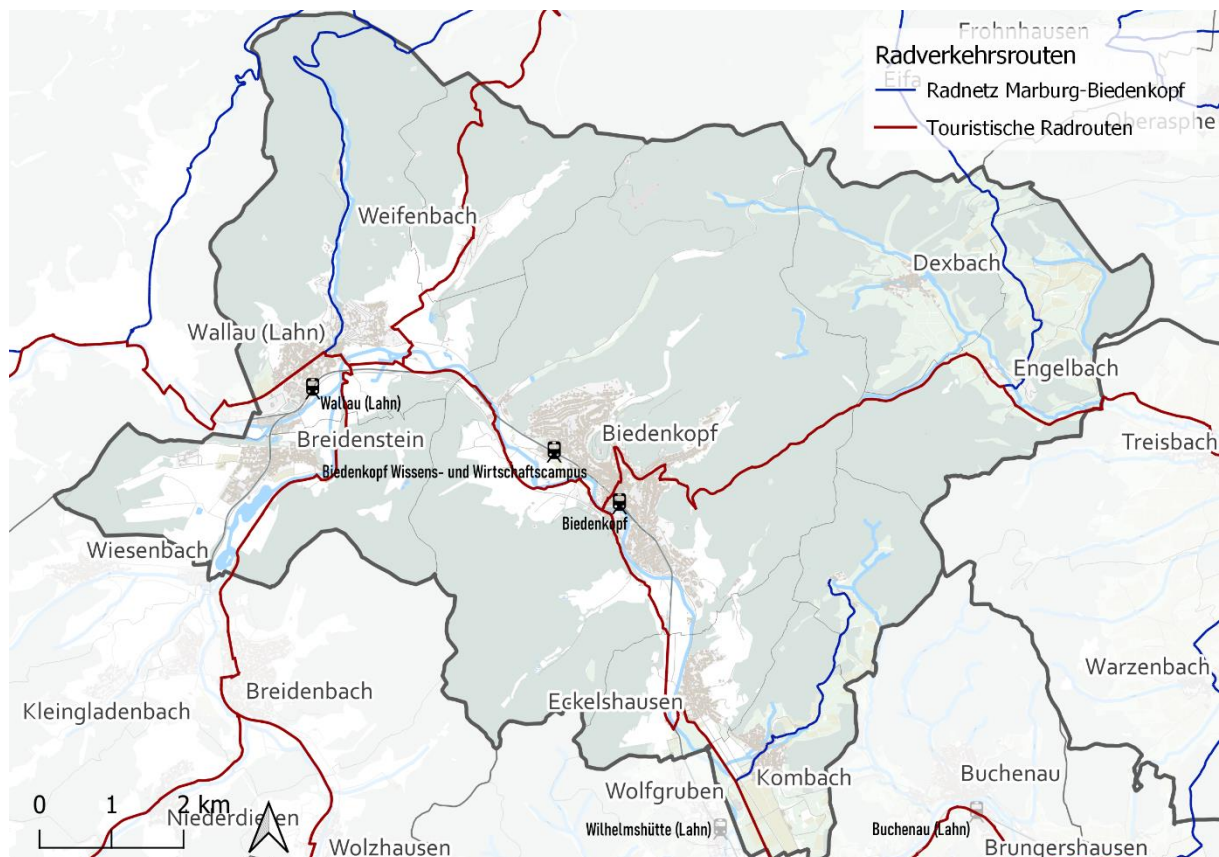


Abbildung 8: Netzübersicht Stadt Biedenkopf (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

Die Stadt hat die Anerkennung eines Luftkurortes und stellt ein breites Angebot für Mountainbiking bereit. Jeden Sonntag treffen sich die „Bikefreunde Hainbachtal“ und bieten 36 Routen, mit jeweils verschiedener Schwierigkeitsstufen an. Zudem gibt es sieben weitere Mountainbike-Strecken wie z. B. die Sackpfeife-Hasenhardt-Eckelshausen, die Hasenhardt-Engelbach-Katzenbach, die Ludwigsbuche-Hof Roßbach-Wallau. Alle Routen sind auf der Internetplattform „alltrails.com“ sichtbar (vgl. AllTrails, LLC, 2022). (Vgl. Stadt Biedenkopf, o. J.b)

Für die Nicht-Mountainbiker hält die Kernstadt zusätzlich zwölf Radrouten, mit jeweils verschiedenen Schwierigkeitsgraden, bereit (siehe Kapitel 4.1.3). Auf der städtischen Website werden die verschiedenen Routen mit Angabe zur Länge, der Dauer und der Höhenmeter, zur Verfügung gestellt.

Stadtteil Wallau (Lahn)

Der Stadtteil Wallau liegt nord-westlich von Biedenkopf und ist über die K 109 in etwa 2,4 Kilometern erreichbar. Er ist nach der Kernstadt der größte Stadtteil und wurde 1974 eingemeindet. In Wallau gibt es den einzigen Bahnhaltepunkt neben den Bahnhöfen in Biedenkopf. Im Stadtteil Wallau leben ca. 3.600 Einwohner. (Vgl. Landkreis Marburg-Biedenkopf, 2020, S. 10)

Topografie

In der Topografischen Karte (siehe Abbildung 9) sind die Erhebungen in Biedenkopf deutlich zu erkennen. Die Lage des Netzes über NN beträgt ca. 290 bis 380 Meter (vgl. Landkreis Marburg-Biedenkopf, 2020, S. 9). Die Stadtteile befinden sich überwiegend im Tal und können daher größtenteils bequem mit dem Fahrrad erreicht werden. Das Gewerbe, die Industrie und der Einzelhandel ziehen sich insbesondere in Biedenkopf in die Talzüge hinein. Teile der Siedlungslagen liegen dagegen entlang der Hänge. Hier sind von der Wohnbebauung zum Bahnhof, laut hessischem Radroutenplaner, teilweise Höhenunterschiede von bis zu 100 Höhenmetern und mehr zu überwinden. (Vgl. Unbekannter Autor, o. J.b)

Die genannten Steigungen können für ungeübte sowie schlecht ausgestattete Radfahrer ein großes Hemmnis darstellen.

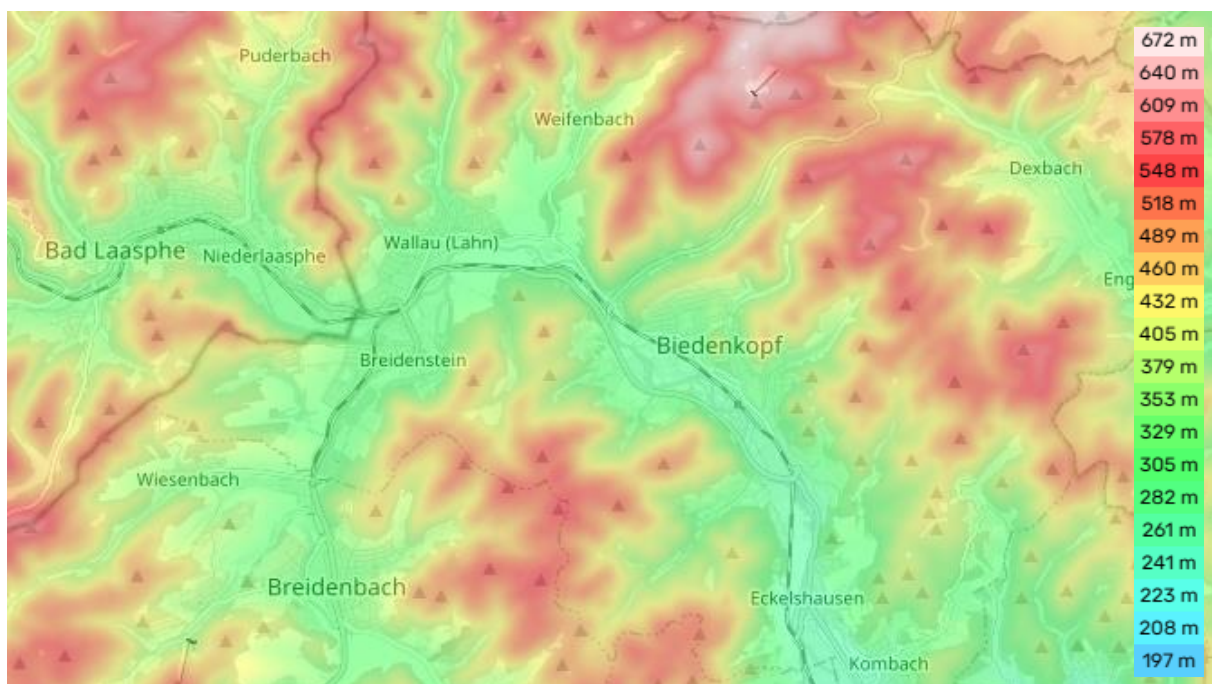


Abbildung 9: Topografische Karte – Bereich Biedenkopf (geänderte Darstellung (VAR+, 2023) nach (Unbekannter Autor, o. J.b), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

3.2 Stadt Gladenbach

Die Stadt Gladenbach liegt westlich von Marburg und ist die zweitgrößte Stadt des Hessischen Hinterlandes. Über 12.250 Einwohner leben auf der Gemarkungsfläche und davon ca. 5.400 Einwohner in der Kernstadt. (Vgl. Landkreis Marburg-Biedenkopf, 2020, S. 11; vgl. Wikimedia Foundation Inc., 2022c) Die Stadt setzt sich aus der Kernstadt Gladenbach sowie den folgenden 14 Stadtteilen zusammen (vgl. Stadt Gladenbach, 2022a):

- Bellnhausen
- Weierhausen
- Diedenshausen
- Runzhausen
- Sinkerhausen
- Frohnhausen
- Rachelshausen
- Friebertshausen
- Römershausen
- Rüchenbach
- Kehlmbach
- Mornshausen
- Weidenhausen
- Erdhausen

Das Stadtgebiet von Gladenbach weist eine Fläche von 72,3 Quadratkilometern, eine Ost-West Ausdehnung von 10,3 Kilometern und eine Nord-Süd-Ausdehnung von 10,8 Kilometern auf. Der Anteil der Verkehrsfläche der Stadt Gladenbach liegt bei ca. 4,8 Quadratkilometern. (Vgl. Wikimedia Foundation Inc., 2022c)

In Abbildung 10 ist eine Netzübersicht der Radrouten der Stadt Gladenbach dargestellt.

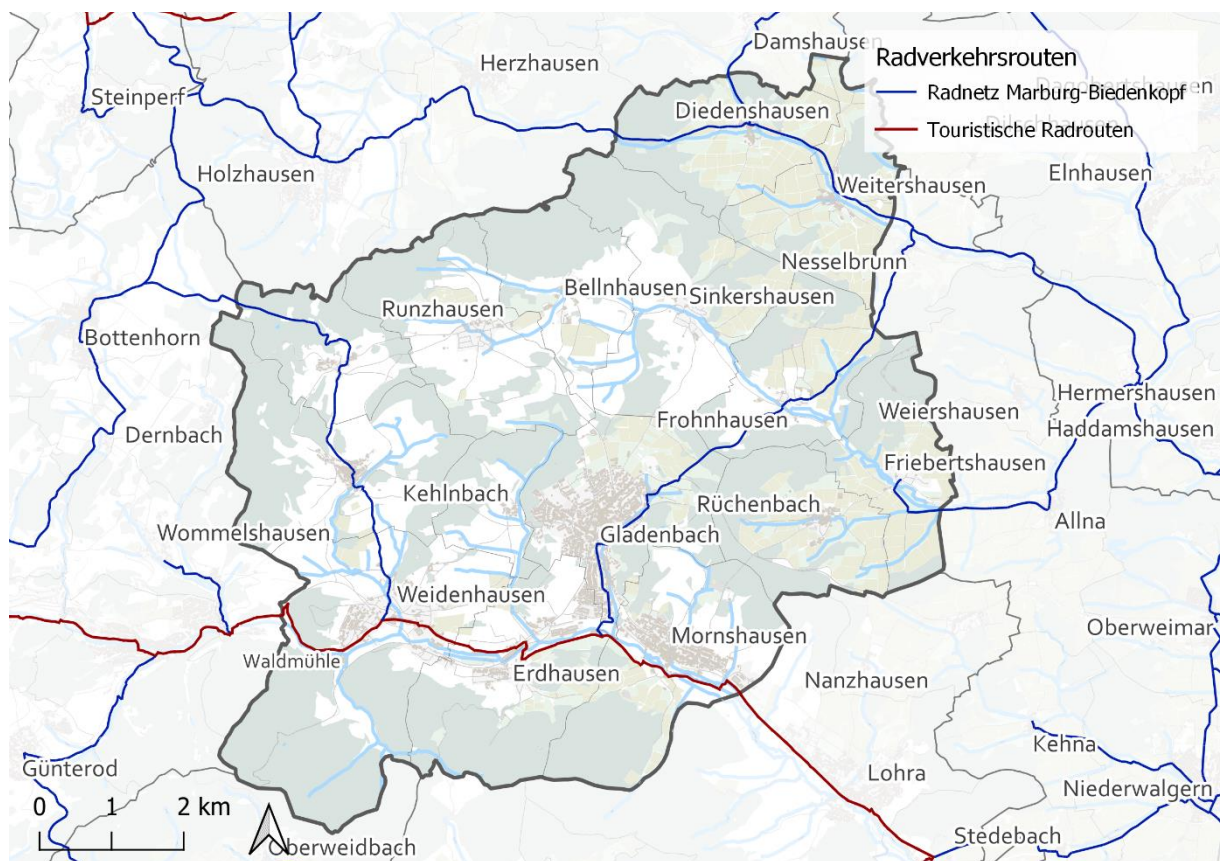


Abbildung 10: Netzübersicht Stadt Gladenbach (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

Die Stadt Gladenbach ist als Luftkurort und Kneippheilbad ausgezeichnet. Zudem führen mehrere touristische Radrouten durch das Gemarkungsgebiet, wie der beliebte Lahntalradweg (siehe Kapitel 4.1.3). Informationen zu den touristischen Radrouten stehen auf der Website des "Vereins Region Lahn-Dill-Bergland e.V." zur Verfügung.

Die Stadt Gladenbach hat in Kooperation mit der Firma Asprit Solutions eine Karte erstellt, die den Nutzenden einen interaktiven Zugriff ermöglicht und in der die Höhenmeter des gesamten Stadtgebietes verzeichnet sind. Neben den angezeigten Strecken und Höhenmeter lassen sich zudem weitere Objekte, wie beispielsweise Restaurants und Hotels, anzeigen. Der interaktive Stadtplan der Stadt Gladenbach ist unter folgendem Link (www.gladenbach.de/stadtplan/) abrufbar. (Vgl. Stadt Gladenbach, 2022b)

Topografie

In der Topografischen Karte (siehe Abbildung 11) sind die Erhebungen in Gladenbach zu sehen. Die Lage des Netzes über NN beträgt ca. 260 bis 360 Meter (vgl. Landkreis Marburg-Biedenkopf, 2020, S. 11). Der Kernstadtbereich bzw. der Planungsraum von Gladenbach weist eine relativ ebene Topografie auf. Die Kernstadt befindet sich im Tal und die Straßen und Wege können dort bequem mit dem Fahrrad befahren werden. Von der Kernstadt nach Westen und Norden sind Steigungen vorhanden. Entlang der Hoherainstraße zu Freizeitzielen und Hotels sowie entlang der Karl-Waldschmidt-Straße zur Freiherr-vom-Stein-Schule, der Veranstaltungsstätte „Haus des Gastes“, dem Freibad und dem Seniorenwohnheim sind beispielsweise Steigungen von ca. sieben Prozent vorhanden. Es handelt sich dabei um Höhenunterschiede von bis zu knapp 60 Höhenmetern, die vom Marktplatz aus überwunden werden müssen. Vom Innenstadtring zur Europaschule sind knapp fünf Prozent Steigung auf einer Länge von 350 Metern zu überwinden. (Vgl. Unbekannter Autor, o. J.c)

Die genannten Steigungen können für ungeübte sowie schlecht ausgestattete Radfahrer ein großes Hemmnis darstellen.

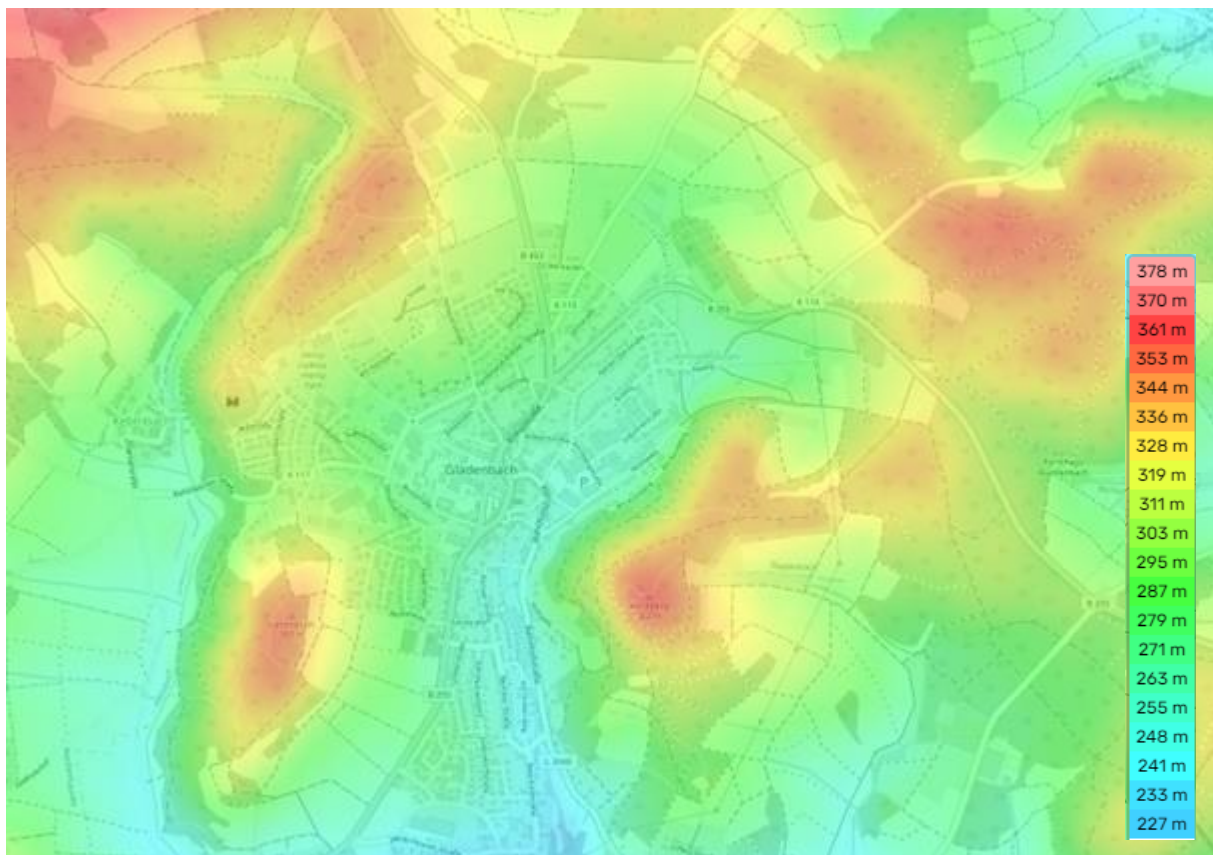


Abbildung 11: Topografische Karte – Bereich Gladenbach (geänderte Darstellung (VAR+, 2023) nach (Unbekannter Autor, o. J.c), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

3.3 Stadt Kirchhain

Die Stadt Kirchhain liegt östlich des Oberzentrums Marburg am Nordostrand des Amöneburger Beckens. Etwa 16.300 Einwohner leben in Kirchhain und davon ca. 8.300 Einwohner in der Kernstadt. (Vgl. Landkreis Marburg-Biedenkopf, 2020, S. 12; vgl. Wikimedia Foundation Inc., 2022d) Die Stadt besteht aus der Kernstadt Kirchhain sowie den folgenden zwölf Stadtteilen (vgl. Stadt Kirchhain, o. J.):

- Anzefahr
- Betziesdorf
- Burgholz
- Emsdorf
- Großseelheim
- Himmelsberg
- Kleinseelheim
- Langenstein
- Niederwald
- Schönbach
- Sindersfeld
- Stausebach

Das Stadtgebiet von Kirchhain weist eine Fläche von 90,9 Quadratkilometern, eine Ost-West Ausdehnung von 12,4 Kilometern und eine Nord-Süd-Ausdehnung von 13,3 Kilometern auf. Der Anteil der Verkehrsfläche der Stadt Kirchhain liegt bei ca. 6,2 Quadratkilometern. (Vgl. Erhardt & Kellner GmbH, 2014a; vgl. Wikimedia Foundation Inc., 2022d)

In Abbildung 12 ist eine Netzübersicht der Radrouten der Stadt Kirchhain dargestellt.

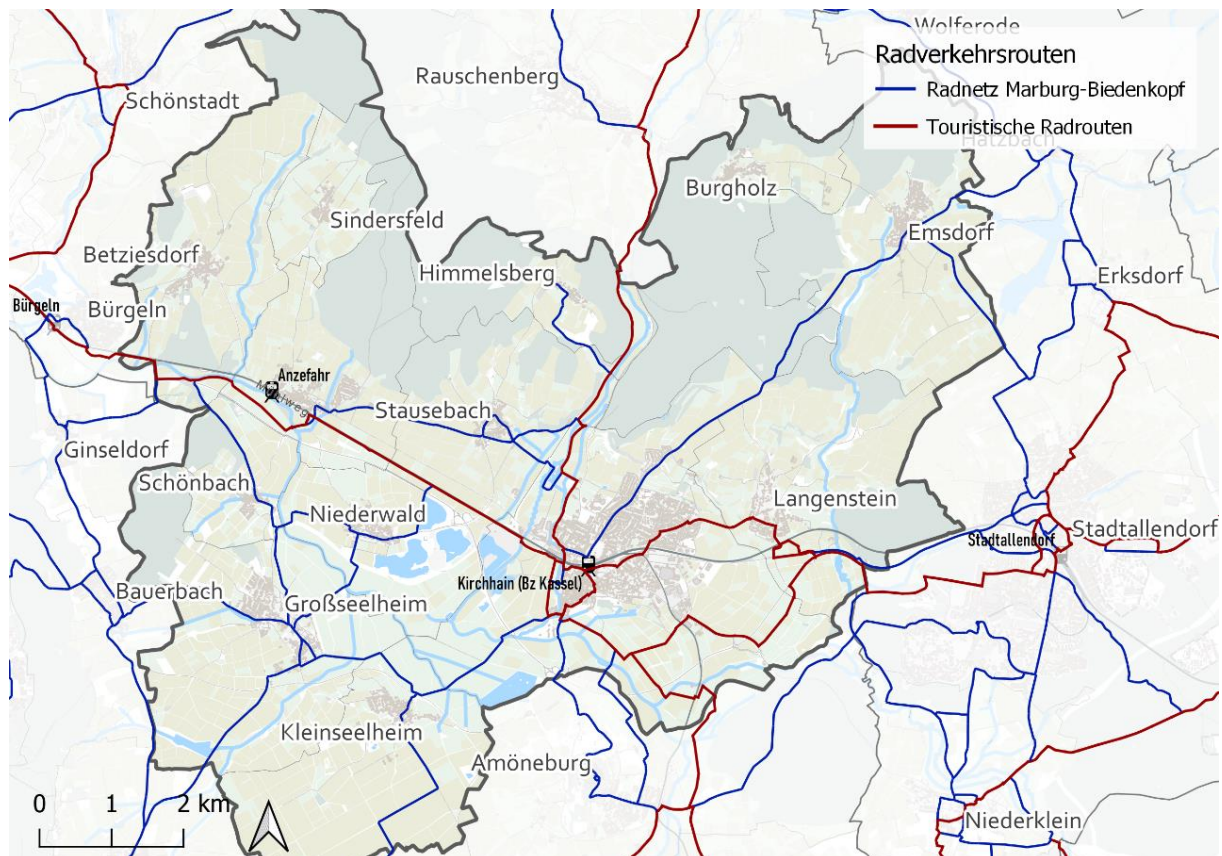


Abbildung 12: Netzübersicht Stadt Kirchhain (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

Die Stadt Kirchhain verfügt über ein gut ausgebautes, attraktives Radwegenetz. Neben zahlreichen lokalen Radwanderwegen im Ohm- und Wohratal kreuzen sich in Kirchhain zwei Hessische Radfernwege (siehe Kapitel 4.1.3).

Topografie

In der Topografischen Karte (siehe Abbildung 13) sind die Erhebungen in Kirchhain zu sehen. Die Lage des Netzes über NN beträgt ca. 210 bis 250 Meter (vgl. Landkreis Marburg-Biedenkopf, 2020, S. 12). Während die Kernstadt von Kirchhain sich in einem Tal befindet, liegt die höchste Erhebung des Stadtgebietes mit ca. 380 Meter über NN im Norden Kirchhains. Dort befindet sich zudem ein Aussichtsturm. Der nordöstlichste Ortsteil Emsdorf liegt mit ca. 300 Meter über NN am höchsten gelegen. Die Stadt Kirchhain weist für den Radverkehr nahezu keine Steigungen auf und zwischen den Quell- und Zielpunkten ist bequemes Fahrrad fahren möglich. Lediglich zum Erreichen der auf einem Hügel gebauten Stadtkirche St. Michael, ist auf einem kurzen Teilstück von 65 Metern eine Steigung von ca. sechs Prozent zu überwinden. Hier besteht derzeit allerdings noch eine Einbahnstraße, die in Gegenrichtung nicht vom Radverkehr befahren werden kann. (Vgl. Unbekannter Autor, o. J.d)

Die genannten Steigungen können für ungeübte sowie schlecht ausgestattete Radfahrer ein großes Hemmnis darstellen.

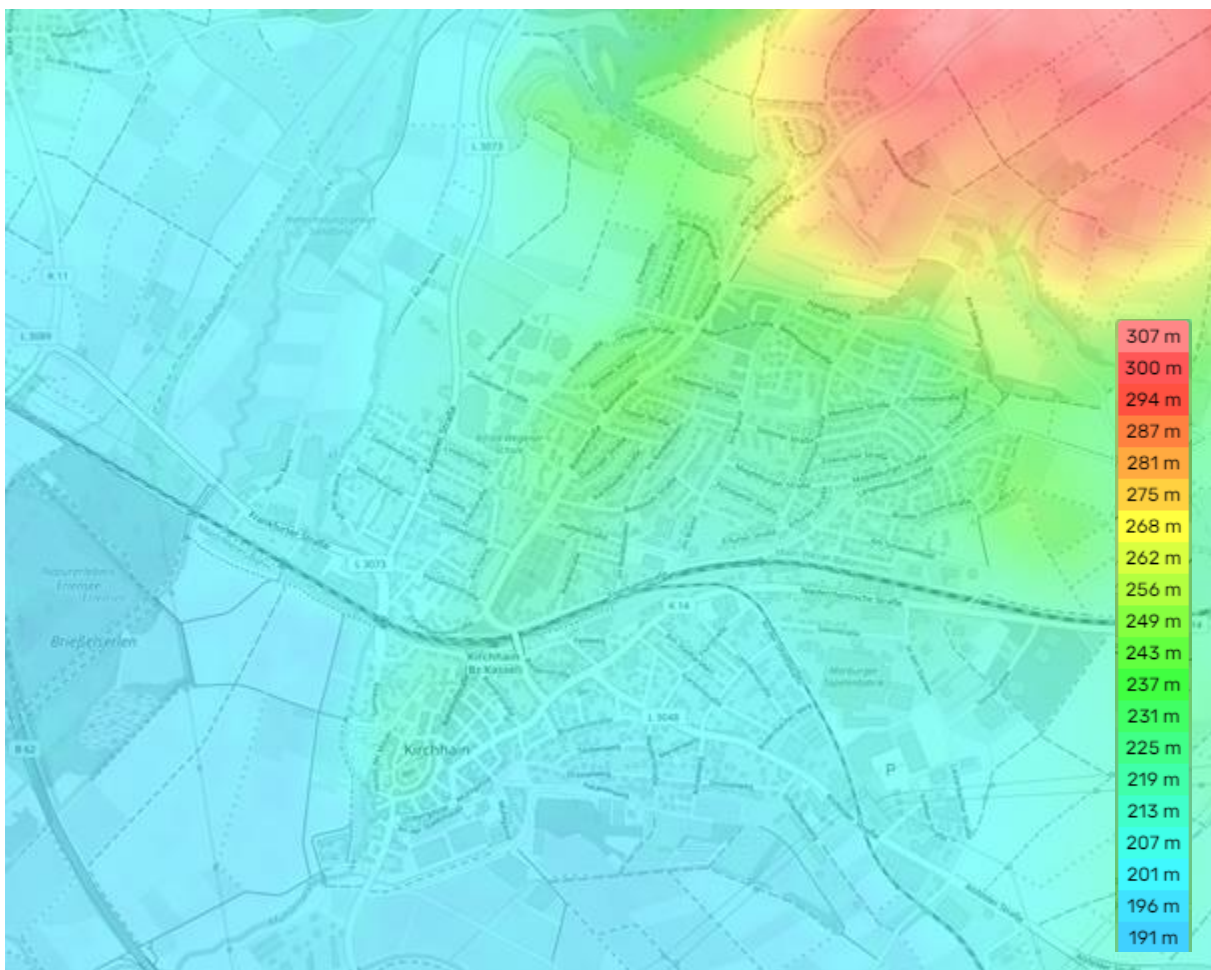


Abbildung 13: Topografische Karte – Bereich Kirchhain (geänderte Darstellung (VAR+, 2023) nach (Unbekannter Autor, o. J.d), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

3.4 Stadt Wetter

Die Stadt Wetter liegt etwa 14 Kilometer nördlich von Marburg. Sie besitzt knapp 9.000 Einwohner und ist in die Kernstadt sowie neun Stadtteile aufgeteilt. Davon leben ca. 4.300 Einwohner in der Kernstadt. (Vgl. Landkreis Marburg-Biedenkopf, 2020, S. 13; vgl. Wikimedia Foundation Inc., 2022e) Die Stadt setzt sich aus der Kernstadt Wetter sowie den folgenden neun Stadtteilen zusammen (vgl. Stadt Wetter (Hessen), o. J.a):

- Amönau
- Mellnau
- Niederwetter
- Oberndorf
- Oberrospe
- Treisbach
- Todenhausen
- Unterrospe
- Warzenbach

Das Stadtgebiet von Wetter weist eine Fläche von 104,5 Quadratkilometern, eine Ost-West Ausdehnung von 16,6 Kilometern und eine Nord-Süd-Ausdehnung von 13,7 Kilometern auf. Der Anteil der Verkehrsfläche der Stadt Wetter liegt bei ca. 4,4 Quadratkilometern. (Vgl. Erhardt & Kellner GmbH, 2014b; vgl. Wikimedia Foundation Inc., 2022e)

In Abbildung 14 ist eine Netzübersicht der Radrouten der Stadt Wetter dargestellt.



Abbildung 14: Netzübersicht Stadt Wetter (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

Die Stadt Wetter bietet ein breites Angebot an Radwegen zum Radwandern, die von den Tälern der Wetschaft und Wohra, entlang der Lahn und der Ohm, bis hin zum Burgwald führen (siehe Kapitel 4.1.3) (vgl. Stadt Wetter (Hessen), o. J.b).

Topografie

In der Topografischen Karte (siehe Abbildung 15) sind die Erhebungen in Wetter dargestellt. Die Lage des Netzes über NN beträgt ca. 210 bis 250 Meter (vgl. Landkreis Marburg-Biedenkopf, 2020, S. 13). Alle Ortsteile liegen in der Wetschaft-Senke. Die Wetschaft-Senke ist eine Talsenke mit einer Fläche von etwa 121,6 Quadratkilometern und bietet sich in vielen Bereichen zum Radfahren an (vgl. Wikimedia Foundation Inc., 2022f).

Auf den Planungsraum bezogen ist von der Tallage entlang der Wetschaft der nordwestliche Stadtbereich mit Einkaufsmärkten und nördlichem Gewerbegebiet sowie die Schulstraße in südöstlicher Richtung bequem mit dem Fahrrad erreichbar. Die Wollenbergschule mit angrenzenden Sportplätzen liegt westlich über die L 3381 auf einer Anhöhe. Auf der Verbindung ist auf einer Länge von 650 Metern eine Steigung von ca. sechs Prozent zu überwinden. Hier liegen zudem das Rathaus und die Stiftskirche in der Altstadt. (Vgl. Unbekannter Autor, o. J.e)

Die genannten Steigungen können für ungeübte sowie schlecht ausgestattete Radfahrer ein großes Hemmnis darstellen.



Abbildung 15: Topografische Karte – Bereich Wetter (geänderte Darstellung (VAR+, 2023) nach (Unbekannter Autor, o. J.e), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

4 Bestandsaufnahme und Analyse

Die Bestandserfassung ist Basis der Analyse der vorhandenen Verkehrssituation und neben der Zieldefinition, wie Verkehr im Landkreis künftig funktionieren soll, wichtige Voraussetzung zur Ableitung eines klassifizierten Radverkehrsnetzes. Als erster Schritt bei der Erstellung des Radverkehrskonzeptes Marburg-Biedenkopf wurden vom Büro VAR+ im Rahmen einer Datenabfrage Grundlagendaten der vier betreffenden Mittelstädte abgefragt, ausgewertet und zur Berücksichtigung für das Konzept eingeordnet. Zeitgleich erfolgte die Erstbefahrung zur Inaugenscheinnahme der Verkehrssituation vor Ort mit der Prüfung, mögliche Ad-hoc-Maßnahmen ableiten zu können (siehe Abbildung 16).



Abbildung 16: Befahrung mit Bürgermeister und Sachbearbeiter der Stadt Biedenkopf / mögliche StVO-Anpassungen (eigenes Foto/eigene Darstellung (VAR+, 2022))

Im Rahmen der Befahrung wurden die bestehenden Verkehrssituationen sowie vorhandene Radverkehrsinfrastruktur und die Verkehrsräume untersucht, Verfolgungsfahrten durchgeführt und darauf aufbauend eine **Bestandskarte** sowie eine **Analysekarte** erstellt (siehe Anlage Karte 2a bis 2d und 3a bis 3d).

Gleichzeitig wurden für die Bestandsaufnahme die verschiedenen zur Verfügung stehenden digitalen Methoden der Recherche und Datenbeschaffung genutzt.



Abbildung 17: Beispielbild einer Befahrung mit Videoaufzeichnung vorne und hinten (eigenes Foto (VAR+, 2022))

Im Zuge der Befahrungen wurden mittels Video- und Fotoaufnahmen die Verkehrsinfrastruktur erfasst und der bauliche Zustand der Radverkehrsverbindungen bewertet (siehe Abbildung 17). Wichtig war es zudem, aufgrund der vorhandenen Flächenkonkurrenzen und Verkehrszusammensetzung einen Überblick zur Klassifizierung der Trassen entsprechend der Realisierungschancen zu gewinnen.

Es wurden folgende Daten erhoben bzw. abgeleitet:

- Behinderungen / Gefährdungspotenziale sowie Konfliktstellen
- Handlungsbedarf im Bestandsnetz lokal / regional wie über die Anbindung zu den überörtlichen Radverkehrsnetzen
- Mängel in der Ausschilderung und der Erkennbarkeit der Radverkehrsführung

Die Strecken in den vier Städten wurden mit dem Fahrrad befahren, nach den relevanten Kriterien bewertet sowie ein GPX-Track aufgezeichnet und eine fotografische Erfassung durchgeführt. Abbildung 18 sind beispielhaft die per GPS aufgezeichneten Befahrungstracks im Bereich Wetter zu entnehmen.

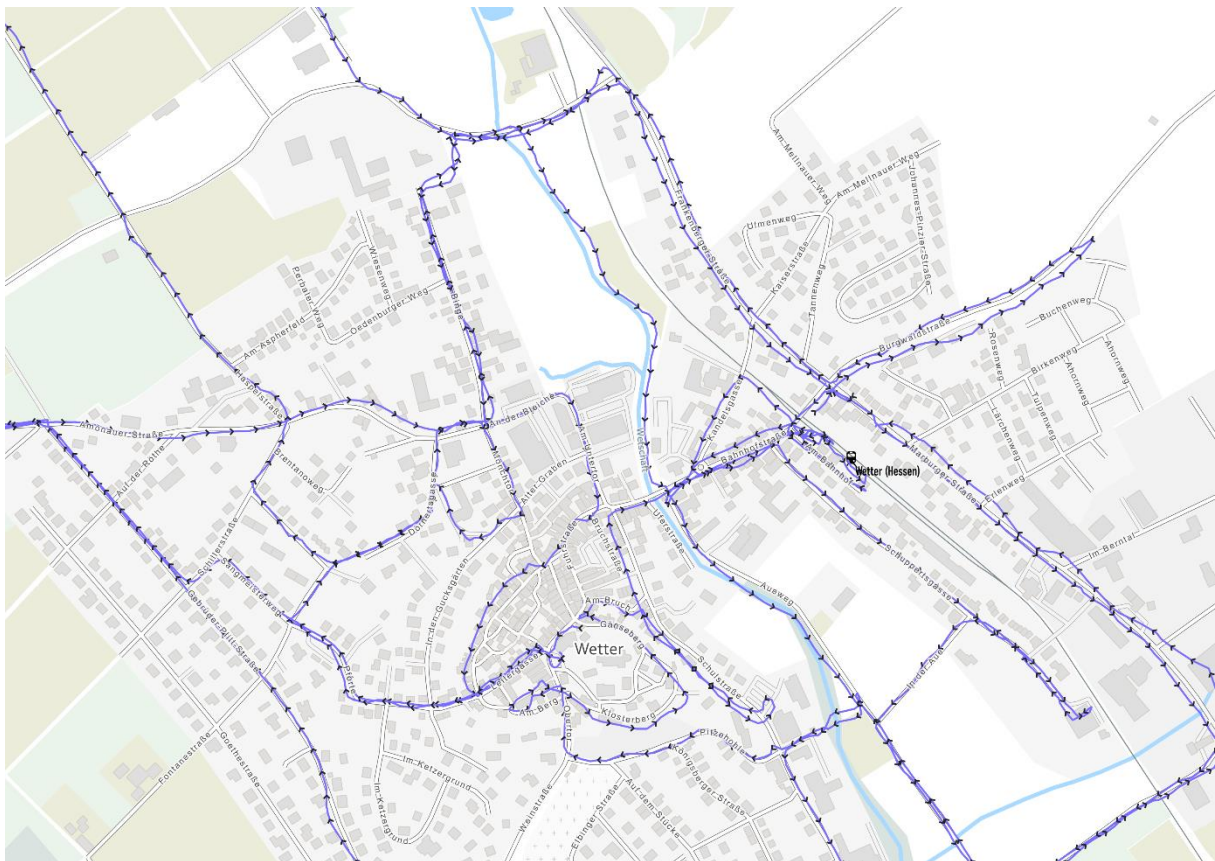


Abbildung 18: Ausschnitt Befahrungstracks Bereich Wetter (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

Wichtig war dabei auch die Detailbetrachtung von Knotenpunkten. An Knoten mit festgestelltem Handlungsbedarf wurden die Fahrlinien des Radverkehrs erfasst und dokumentiert, um die Konflikte besser beurteilen und erforderliche Maßnahmen zur Sicherung und Qualitätssteigerung ableiten zu können. Außerdem wurden vereinzelt Verfolgungsfahrten durchgeführt, um häufig genutzte Strecken ausfindig zu machen.

Stellten sich im Rahmen der Erfassung einzelne Strecken als ungeeignet heraus, wurden vor Ort Alternativen geprüft bzw. Netzlückenschlüsse im Rahmen der Maßnahmenplanung berücksichtigt.

Die Bestandsaufnahme zielte darauf ab, Potenziale zu erkunden, bedarfsgerechte Radverkehrsinfrastruktur von durchgängigen homogenen Führungsformen im Bestand zu ermitteln und zum Beispiel fehlende Anschlüsse (Lückenschlüsse) zu den Zielen des Radverkehrs in den vier Mittelstädten zu identifizieren. Die Radverkehrsinfrastruktur wurde bedarfsgerecht sowohl auf die Ansprüche der Berufspendler als auch auf die des Schüler-, Einkaufs- und Freizeitradverkehrs überprüft.

Aus den im Rahmen der Bestandsanalyse festgestellten Quell-Ziel-Beziehungen wurde die Wunschliniennetze der vier Mittelstädte Biedenkopf, Gladenbach, Kirchhain und Wetter abgeleitet, die Wunschverbindungen abstrahiert darstellen (siehe Kapitel 4.3 Quell-Ziel-Beziehungen, Wunschliniennetz).

In einem weiteren Schritt wurden die Wunschlinien auf das real existierende Netz an Straßen und Wege umgelegt. Zwischen Arbeitsplatzschwerpunkten, Schulen, Schwimmbädern, sonstigen Freizeiteinrichtungen und Wohnstandorten sollen mit Hilfe des zu entwickelnden Radverkehrsnetzes Verbindungen optimiert oder neu geschaffen werden.

Durch die Ergebnisse der Bestandsanalyse konnten unter Beachtung des Wunschliniennetzes Direkt- und Ergänzungsrouten definiert und mit dem Auftraggeber abgestimmt werden. Die Bestandsanalyse mündete somit in die Entwicklung des Klassifizierten Radverkehrsnetzes der vier Mittelstädte (siehe Kapitel 5).

Die folgenden Abbildung 19 stellt die Bausteine eines Radverkehrskonzeptes schematisch dar.



Abbildung 19: Bausteine eines Radverkehrskonzeptes (eigene Darstellung (VAR+, 2022))

Im Folgenden werden die erhobenen Grundlagen- und Bestandsdaten sowie weitere Quellen vorgestellt, analysiert und in Bezug zum Planungsprozess des Radverkehrsnetzes Marburg-Biedenkopf gestellt.

4.1 Vorhandenes Wegenetz

Für die Planung des Radverkehrsnetzes in den Mittelstädten des Landkreises Marburg Biedenkopf wurden vom Planungsbüro VAR+ zunächst die vorhandenen Schienenstrecken, das klassifizierte Straßennetz, das Radroutennetz des Landes Hessen (Rad-Hauptnetz Hessen) sowie die vorhandenen touristischen Radrouten auf der Gemarkung des Landkreises Marburg Biedenkopf ermittelt. Die Verkehrsfläche nimmt einen Anteil von insgesamt 6,4 Prozent der Gesamtfläche des Landkreises Marburg Biedenkopf ein.

4.1.1 Schienennetz

Das Schienennetz stellt eine besonders hochrangige Verbindung dar. Die Trassen des Schienennetzes stellen praktische Verbindungen dar, da sie die zentralen Orte und umliegenden Kommunen, mit Ausnahme von Gladenbach, direkt miteinander verknüpfen. In Abbildung 20 ist eine Übersicht des ÖPNV-Schienennetzes im Landkreis Marburg-Biedenkopf dargestellt.

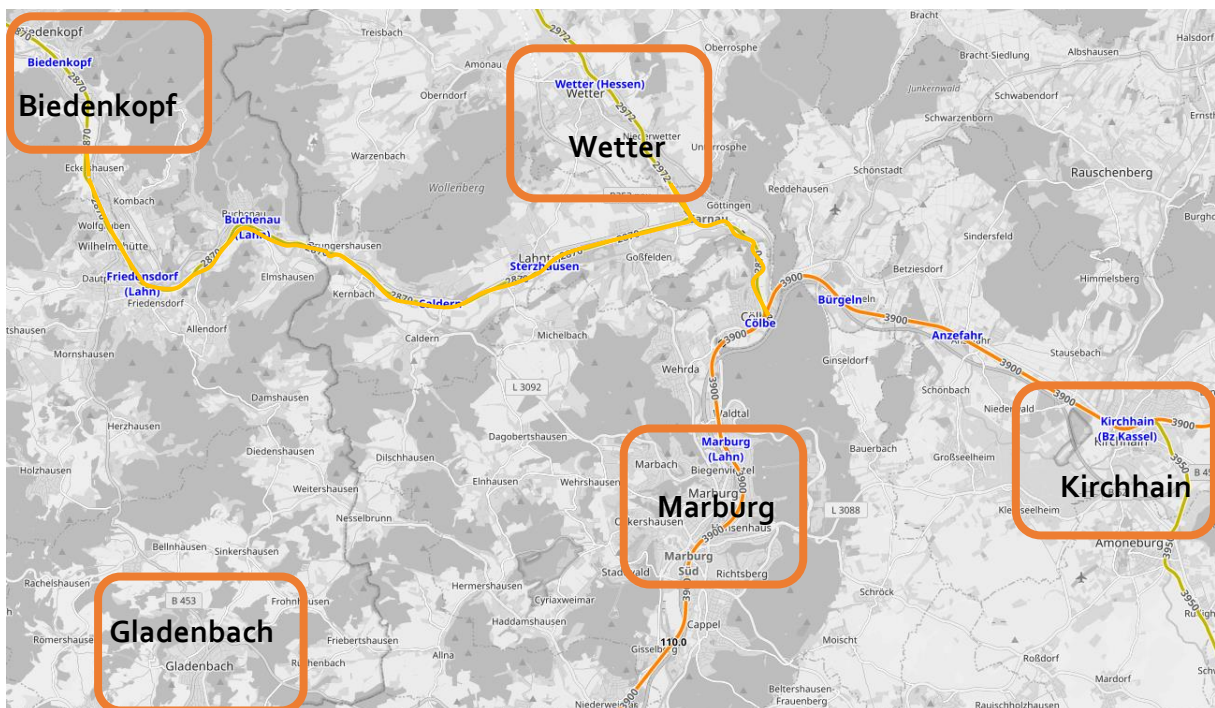


Abbildung 20: Schienennetz im Landkreis Marburg-Biedenkopf (geänderte Darstellung (VAR+, 2022) nach (Reichert, 2022), Kartengrundlage: OpenRailwayMap, Datengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

Stadt Biedenkopf

Die Regionalbahn (RB) 94 durchquert die Stadt Biedenkopf in Nord-Süd-Richtung und verbindet, dass im Norden liegende Nordrhein-Westfalen und den im Süden liegenden restlichen Teil des Landkreis Marburg-Biedenkopf. Für den Radverkehr interessant ist insbesondere die Achse entlang der Täler, da sie die regionalen und lokalen Zentren miteinander verbindet und dabei geringe Steigungen aufweist. Innerhalb von 42 Fahr-Minuten ist der Hauptbahnhof Marburg vom Bahnhof Biedenkopf zu erreichen. In Abbildung 21 ist das Schienen- bzw. ÖPNV-Netz mit der Regionallinie RB 94 im Bereich der Stadt Biedenkopf dargestellt.

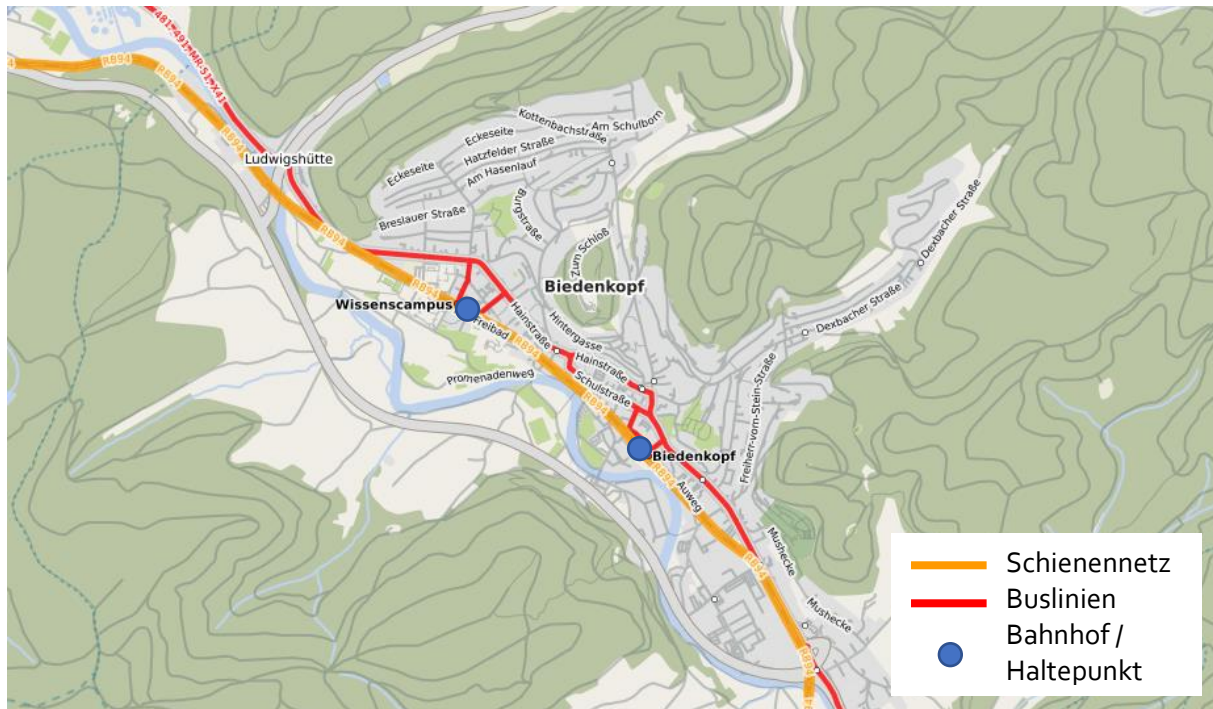


Abbildung 21: Schienen-/ÖPNV-Netz im Bereich Biedenkopf (geänderte Darstellung (VAR+, 2022) nach (FOSSGIS e.V., 2022), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

Stadt Gladenbach

Die Stadt Gladenbach verfügt über keinen Schienenanschluss. Der straßengebundene ÖPNV bietet in Gladenbach jedoch einen hohen Standard und ist als schienenverkehrsähnlich zu werten. Der zentrale Busbahnhof in Gladenbach verbindet die Mittelstadt entlang verschiedener Achsen mit weiteren Mittelzentren und Oberzentren im Landkreis und wird zudem mit Schnellbuslinien bedient. Die Schnellbuslinien ermöglichen eine gute Anbindung an die Stadt Marburg. In Abbildung 22 ist das Schienen- bzw. ÖPNV-Netz im Bereich der Stadt Gladenbach dargestellt.

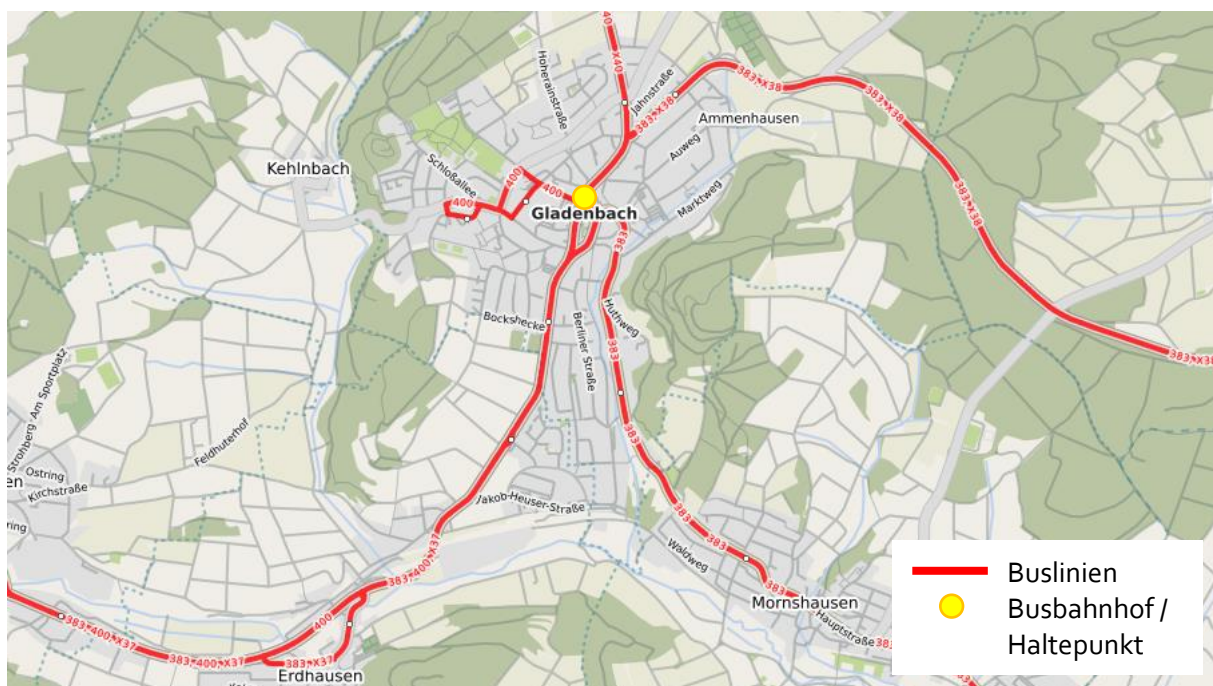


Abbildung 22: Schienen-/ÖPNV-Netz im Bereich Gladenbach (geänderte Darstellung (VAR+, 2022) nach (FOSSGIS e.V., 2022), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

Stadt Kirchhain

Durch die Stadt Kirchhain fahren der RE 30 und RE 98 sowie die RB 41. Alle Verbindungen benötigen etwa zehn bis 15 Minuten bis zum Hauptbahnhof Marburg. In Abbildung 23 ist das Schienen- bzw. ÖPNV-Netz im Bereich der Stadt Kirchhain dargestellt.



Abbildung 23: Schienen-/ÖPNV-Netz im Bereich Kirchhain (geänderte Darstellung (VAR+, 2022) nach (FOSSGIS e.V., 2022), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

Stadt Wetter

Die im nördlichen Teil des Landkreises gelegene Stadt Wetter ist durch die Regionallinie RB/RE 97 zu erreichen. Es braucht 14 Minuten vom Bahnhof Wetter bis zum Hauptbahnhof Marburg. In Abbildung 24 ist das Schienen- bzw. ÖPNV-Netz im Bereich der Stadt Wetter dargestellt.

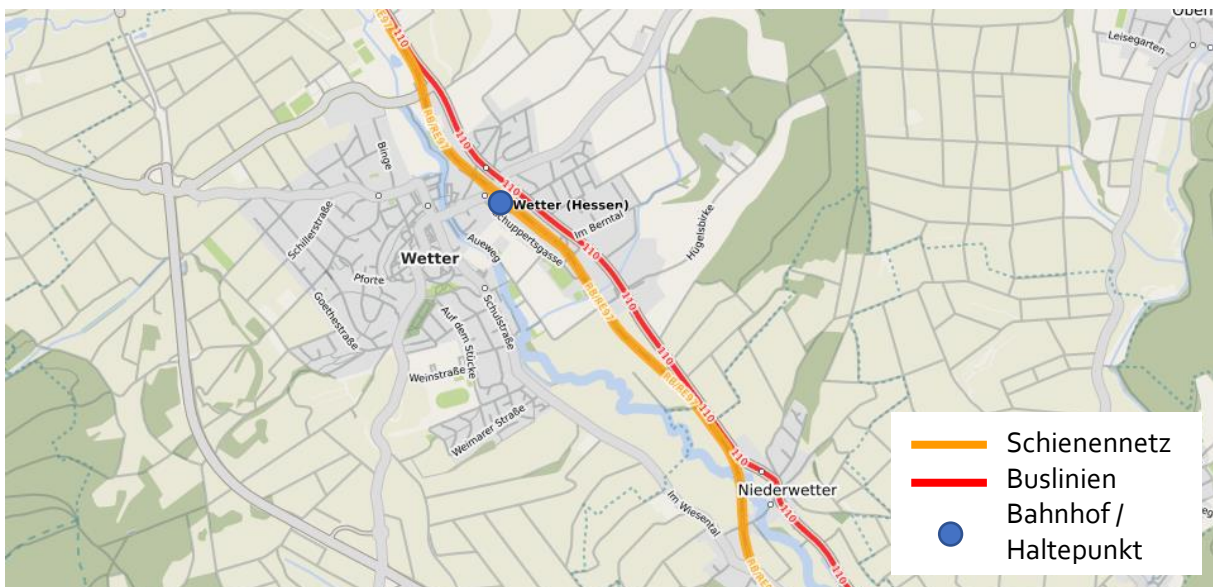


Abbildung 24: Schienen-/ÖPNV-Netz im Bereich Wetter (geänderte Darstellung (VAR+, 2022) nach (FOSSGIS e.V., 2022), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

4.1.2 Klassifizierte Straßen

Klassifizierte (Bundes-, Landes-, Kreis-) Straßen stellen besonders hochrangige Verbindungen dar, insbesondere verbinden sie die zentralen Orte miteinander. In vielen Fällen sind die klassifizierten Straßen für den Radverkehr nicht sicher nutzbar, würden jedoch praktische Verbindungen darstellen. Abbildung 25 sind klassifizierten Straßen im Landkreis Marburg-Biedenkopf zu entnehmen.

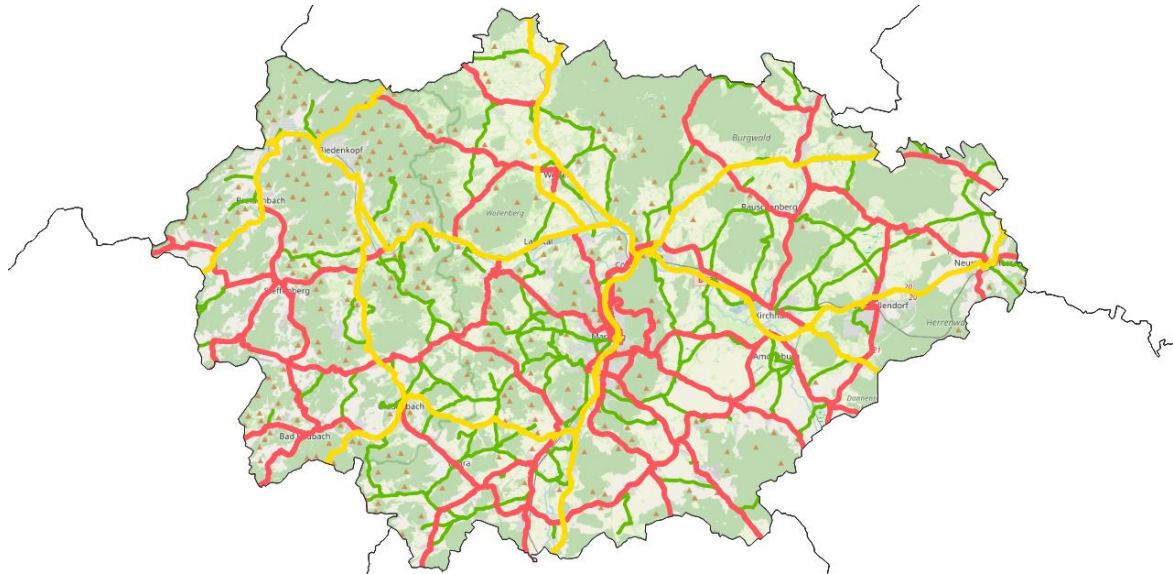


Abbildung 25: Übersicht der klassifizierten Straßen im Landkreis Marburg-Biedenkopf – Gelb = Bundesstraßen, Rot = Landesstraßen, Grün = Kreisstraßen (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

Stadt Biedenkopf

Die B 62 durchquert die Stadt Biedenkopf in Nord-Süd-Richtung und verbindet sie im Norden mit Nordrhein-Westfalen und im Süden mit dem restlichen Landkreis Marburg-Biedenkopf. Die B 253 sowie die B 453 dienen als Achsen in die umliegenden Täler und Gemeinden, die durch Landes- und Kreisstraßen erreichbar sind. Für den Radverkehr interessant sind insbesondere die Achsen entlang der Täler, da sie die regionalen und lokalen Zentren miteinander verbinden und dabei geringe Steigungen aufweisen. In Abbildung 26 sind die klassifizierten Straßen auf der Gemarkung der Stadt Biedenkopf dargestellt.

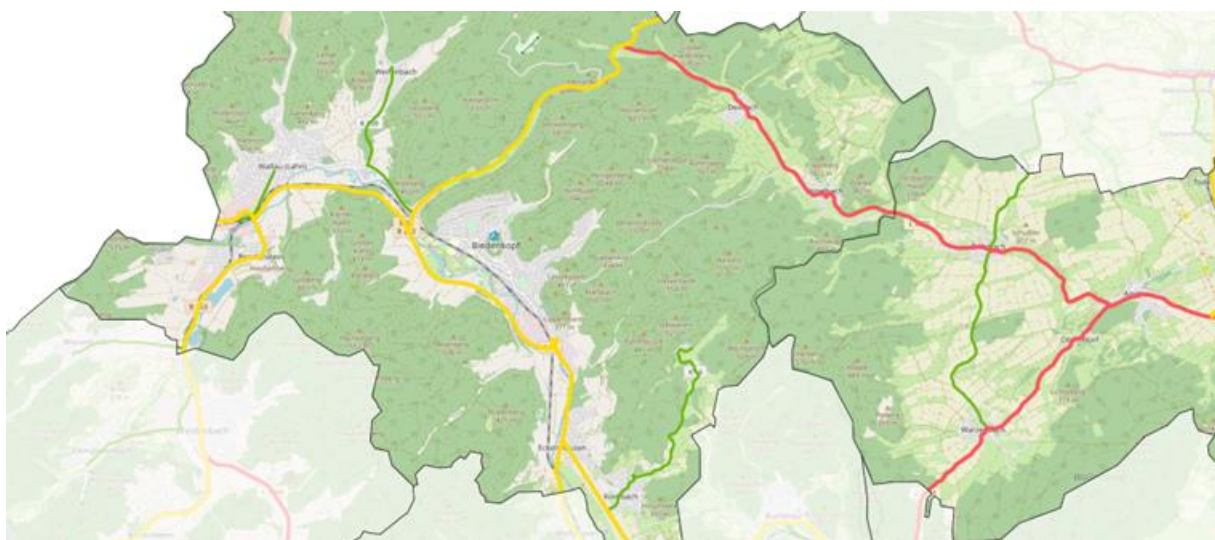


Abbildung 26: Übersicht der klassifizierten Straßen auf der Gemarkung der Stadt Biedenkopf – gelb = Bundesstraßen, rot = Landesstraßen, grün = Kreisstraßen (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

Stadt Gladenbach

Die Stadt Gladenbach wird von der B 255 durchquert und erhält durch sie Anschluss an Marburg im Nordosten und den Lahn-Dill-Kreis im Südwesten. Nach Norden ist Gladenbach über die B 453 mit Biedenkopf verbunden. Mehrere Landes- und Kreisstraßen verbinden Gladenbach und die umliegenden Gemeinden. Diese Verbindungen sind zudem für den Radverkehr interessant, da sich entlang dieser Verbindungsstraßen in den Tälern alle wichtigen Ziele befinden. In Abbildung 27 sind die klassifizierten Straßen auf der Gemarkung der Stadt Gladenbach dargestellt.



Abbildung 27: Übersicht der klassifizierten Straßen auf der Gemarkung der Stadt Gladenbach – gelb = Bundesstraßen, rot = Landesstraßen, grün = Kreisstraßen (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

Stadt Kirchhain

Die B 62 stellt für die Stadt Kirchhain die Verbindung mit der Stadt Marburg und dem Rest des Landkreises dar. Östlich der Stadt zweigt die B 454 in Richtung Stadtallendorf und Neustadt (Hessen) ab, die B 62 verbindet Kirchhain weiterhin mit Alsfeld und der A 5. Die Bundesstraßen als auch die Landesstraßen sowie einige Kreisstraßen sind in der Stadt Kirchhain interessant für den Radverkehr, da alle umliegenden Gemeinden ohne Umwege erreicht werden können. In Abbildung 28 sind die klassifizierten Straßen auf der Gemarkung der Stadt Kirchhain dargestellt.

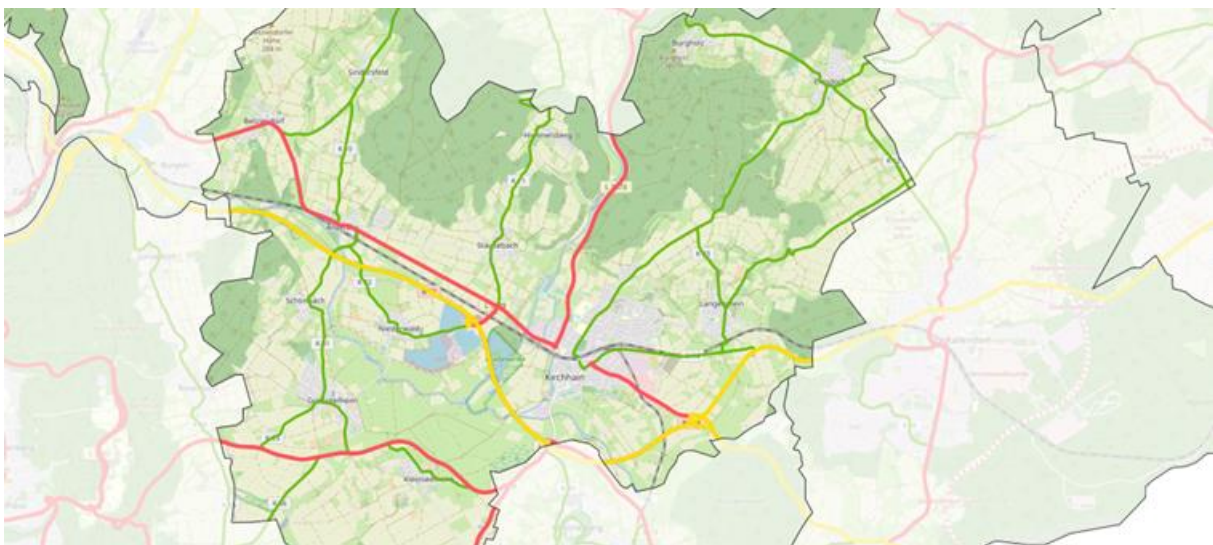


Abbildung 28: Übersicht der klassifizierten Straßen auf der Gemarkung der Stadt Kirchhain – gelb = Bundesstraßen, rot = Landesstraßen, grün = Kreisstraßen (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

Stadt Wetter

Die nördlich im Landkreis gelegene Stadt Wetter ist durch die B252 an die B62 und somit an alle Zentren der Region angebunden. Im Zuge des Neubaus der B252 wird der Verlauf der Bundesstraße aus der Stadt herausgelegt, um so die Innenstadt zu entlasten und Gefahrenpunkte zu entschärfen. Der Bauabschnitt Nord der B252 nördlich der Stadt Wetter wird voraussichtlich 2023 fertiggestellt. Über die L3091 ist Wetter auf direktem Wege mit der Stadt Biedenkopf verbunden. In Abbildung 29 sind die klassifizierten Straßen auf der Gemarkung der Stadt Wetter dargestellt.

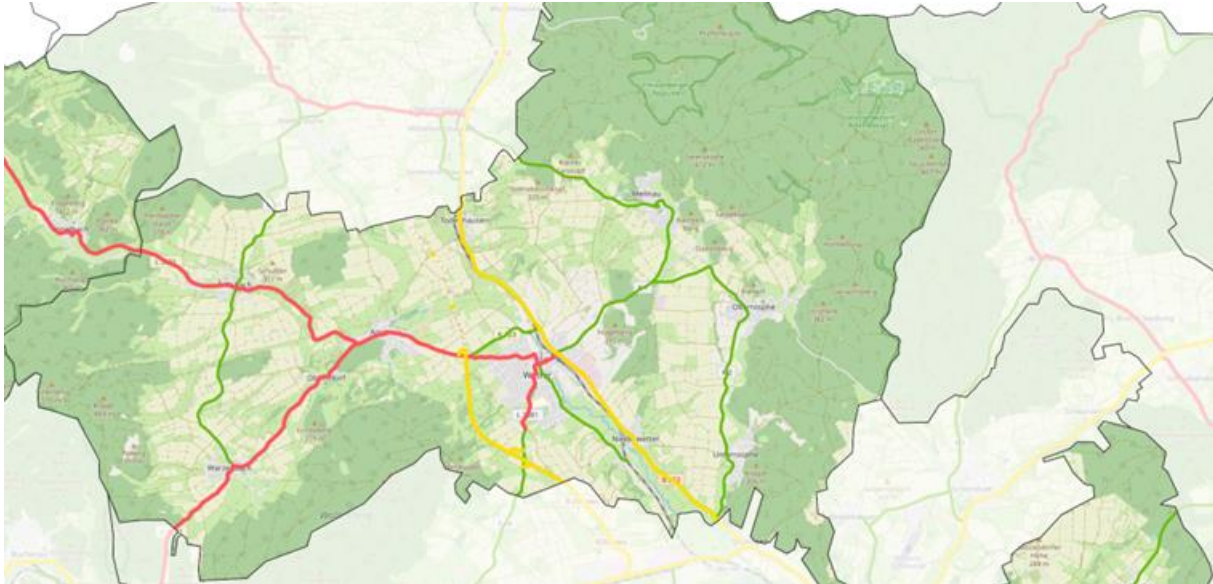


Abbildung 29: Übersicht der klassifizierten Straßen auf der Gemarkung der Stadt Wetter – gelb = Bundesstraßen, rot = Landesstraßen, grün = Kreisstraßen (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

4.1.3 Fernradwege und touristische Radrouten

Fokus des Radverkehrskonzeptes sind die Alltagsradverbindungen. Jedoch nutzen Fernradwege, touristische Routen und Alltagsrouten oftmals dieselben Wege, da sie ähnliche Anforderungen aufweisen. Die folgenden Fernradwege und touristischen Themenradrouten verlaufen durch die vier Städte Biedenkopf, Gladenbach, Kirchhain und Wetter im Landkreis Marburg-Biedenkopf.

Fernradwege (6 Routen):

Radweg-Deutsche-Einheit

Durch sieben Länder von Bonn bis nach Berlin

- Gesamtlänge: 1.148 km
- Start- und Zielpunkt:
 - Bonn
 - Berlin
- Zuständigkeit: Bundesamt für Güterverkehr

(Vgl. BMDV, 2022b)



Abbildung 30: Logo Radweg-Deutsche-Einheit (vgl. BMDV, 2022b)

Mittelland-Route D4

Aachen mit Zittau

- Gesamtlänge: 1.026 km
- Start- und Zielpunkt:
 - Aachen
 - Zittau
- Zuständigkeit: Bundesamt für Güterverkehr

(Vgl. Hoeschen, 2019)



Abbildung 31: Logo
Mittelland-Route D4 (vgl.
Hoeschen, 2019)

Hessischer Fernradweg R2

Die Flüsse-Tour Von Biedenkopf bis Sinntal/Spessart

- Gesamtlänge: 202 km
- Start- und Zielpunkt:
 - Biedenkopf/Wallau (Lahn)
 - Sinntal/Spessart
- Zuständigkeit: Hessen Mobil

(Vgl. ivm GmbH, 2022b)



Abbildung 32: Logo
Hessischer Fernradweg R2
(vgl. ivm GmbH, 2022b)

Hessischer Fernradweg R6

Vom Waldecker Land ins Rheintal

- Gesamtlänge: 405 km
- Start- und Zielpunkt:
 - Lampertheim am Rhein
 - Scherfede
- Zuständigkeit: Hessen Mobil

(Vgl. ivm GmbH, 2022c)



Abbildung 33: Logo
Hessischer Fernradweg R6
(vgl. ivm GmbH, 2022c)

Hessischer Fernradweg R8

Westerwald-Taunus-Bergstraße

- Gesamtlänge: 295 km
- Start- und Zielpunkt:
 - Frankenberg (Eder)
 - Heppenheim
- Zuständigkeit: Hessen Mobil

(Vgl. ivm GmbH, 2022d)



Abbildung 34: Logo
Hessischer Fernradweg R8
(vgl. ivm GmbH, 2022d)

Lahn-Radweg

- Gesamtlänge: 249,7 km
- Start- und Zielpunkt:
 - Lahnkopf
 - Lahnstein
- Zuständigkeit: Lahntal Tourismus Verband e. V.

(Vgl. Lahntal Tourismus Verband e. V., 2022)



Abbildung 35: Logo Lahn-Radweg (vgl. Lahntal Tourismus Verband e. V., 2022)

Als Fernradweg bezeichnet man alle touristischen Themenradrouten mit einer Länge von über 100 Kilometern.

Die Verläufe der Fernradwege im Landkreis Marburg-Biedenkopf sind Abbildung 36 zu entnehmen.

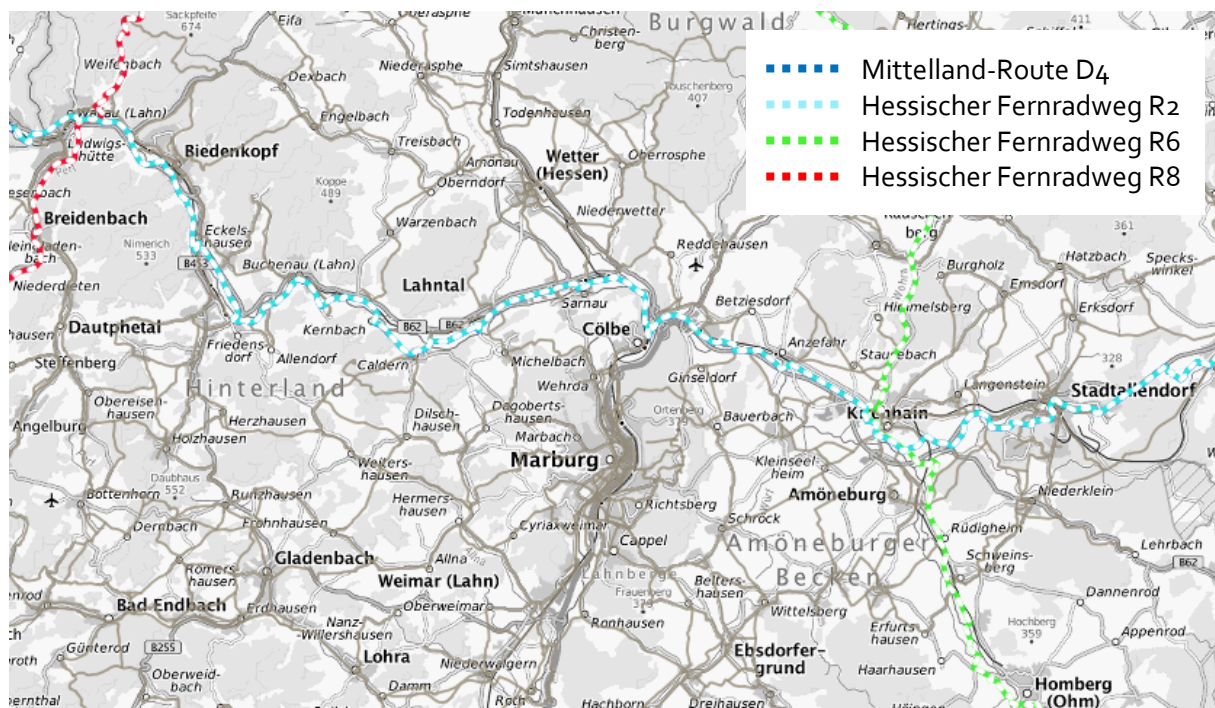


Abbildung 36: Fernradwege im Landkreis Marburg-Biedenkopf ((Landkreis Marburg-Biedenkopf, 2022a), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende, Datengrundlage: Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation / GeoBasis-DE / Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2022), Datenquellen: <https://www.bkg.bund.de>)

Themenradrouten (10 Routen):

RMV-Route 11

- Gesamtlänge: 46 km
- Start- und Zielpunkt:
 - Stadallendorf Bahnhof (Rundroute)
 - Start und oder Ziel alternativ auch Kirchhain Bahnhof oder Neustadt Bahnhof
- Zuständigkeit: Rhein-Main-Verkehrsverbund

(Vgl. RMV GmbH, 2017b)



Abbildung 37: Logo RMV-Route 11 (vgl. RMV GmbH, 2017b)

Burgwald-Radweg

- Gesamtlänge: 40 km
- Start- und Zielpunkt:
 - Cölbe (Rundroute)
- Zuständigkeit: Marburg Stadt und Land Tourismus GmbH

(Vgl. ivm GmbH, 2022e)



Abbildung 38: Logo Burgwald-Radweg (vgl. ivm GmbH, 2022e)

Lahn-Eder-Radweg

- Gesamtlänge: 32 km
- Start- und Zielpunkt:
 - Sarnau
 - Frankenberg (Eder)
- Zuständigkeit: Lahntal Tourismus Verband e. V.

(Vgl. Touristik Service Waldeck-Ederbergland GmbH, o. J.a)



Abbildung 39: Logo Lahn-Eder-Radweg (vgl. Touristik Service Waldeck-Ederbergland GmbH, o. J.a)

Lange-Hessen-Radweg

- Gesamtlänge: 27 km
- Start- und Zielpunkt:
 - Fronhausen
 - Kirchhain
- Zuständigkeit: Lahntal Tourismus Verband e. V.

(Vgl. ivm GmbH, 2022f)



Abbildung 40: Logo Lage-Hessen-Radweg (vgl. ivm GmbH, 2022f)

Ohm-Eder-Radweg

- Gesamtlänge: 43,1 km
- Start- und Zielpunkt:
 - Frankenberg (Eder)
 - Kirchhain
- Zuständigkeit: Lahntal Tourismus Verband e. V.

(Vgl. Rheinland-Pfalz Tourismus GmbH, 2021)



Abbildung 41: Logo Ohm-Eder-Radweg (vgl. Touristik Service Waldeck-Ederbergland GmbH, o. J.b)

Otto-Ubbelohde-Radweg

- Gesamtlänge: 56,6 km
- Start- und Zielpunkt:
 - Lahntal (Rundroute)
- Zuständigkeit: Lahntal Tourismus Verband e. V.

(Vgl. Rheinland-Pfalz Tourismus GmbH, 2022)



Abbildung 42: Logo Otto-Ubbelohde-Radweg (vgl. Sührig, 2018)

Salzböderadweg

- Gesamtlänge: 29 km
- Start- und Zielpunkt:
 - Hartenrod
 - Odenhausen an der Lahn
- Zuständigkeit: Lahntal Tourismus Verband e. V.

(Vgl. ivm GmbH, 2022g)



Abbildung 43: Logo Salzböderadweg (vgl. ivm GmbH, 2022g)

Seenradweg

- Gesamtlänge: 43 km
- Start- und Zielpunkt:
 - Wallau
 - Niederweidbach
- Zuständigkeit: Lahntal Tourismus Verband e. V.

(Vgl. Naturpark Lahn-Dill-Bergland, 2021a)



Abbildung 44: Logo Seenradweg (vgl. Naturpark Lahn-Dill-Bergland, 2021a)

Rotary Hinterland-Tour

- Gesamtlänge: 35 km
- Start- und Zielpunkt:
 - Biedenkopf
 - Biedenkopf
- Zuständigkeit: Lahntal Tourismus Verband e. V.

(Vgl. Naturpark Lahn-Dill-Bergland, 2021b)



Abbildung 45: Logo Rotary-Fahrradweg (vgl. Naturpark Lahn-Dill-Bergland, 2021b)

Treisbachtal Radweg

- Gesamtlänge: 21 km
- Start- und Zielpunkt:
 - Biedenkopf
 - Wetter (Hessen)
- Zuständigkeit: Lahntal Tourismus Verband e. V.

(Vgl. Marburg Stadt und Land GmbH, 2021; vgl. ivm GmbH, 2022h)



Abbildung 46: Logo Treisbachtal Radweg (vgl. ivm GmbH, 2022h)

Eine Übersicht mit den Routenverläufen der Themenradrouten im Landkreis Marburg-Biedenkopf ist Abbildung 47 zu entnehmen.

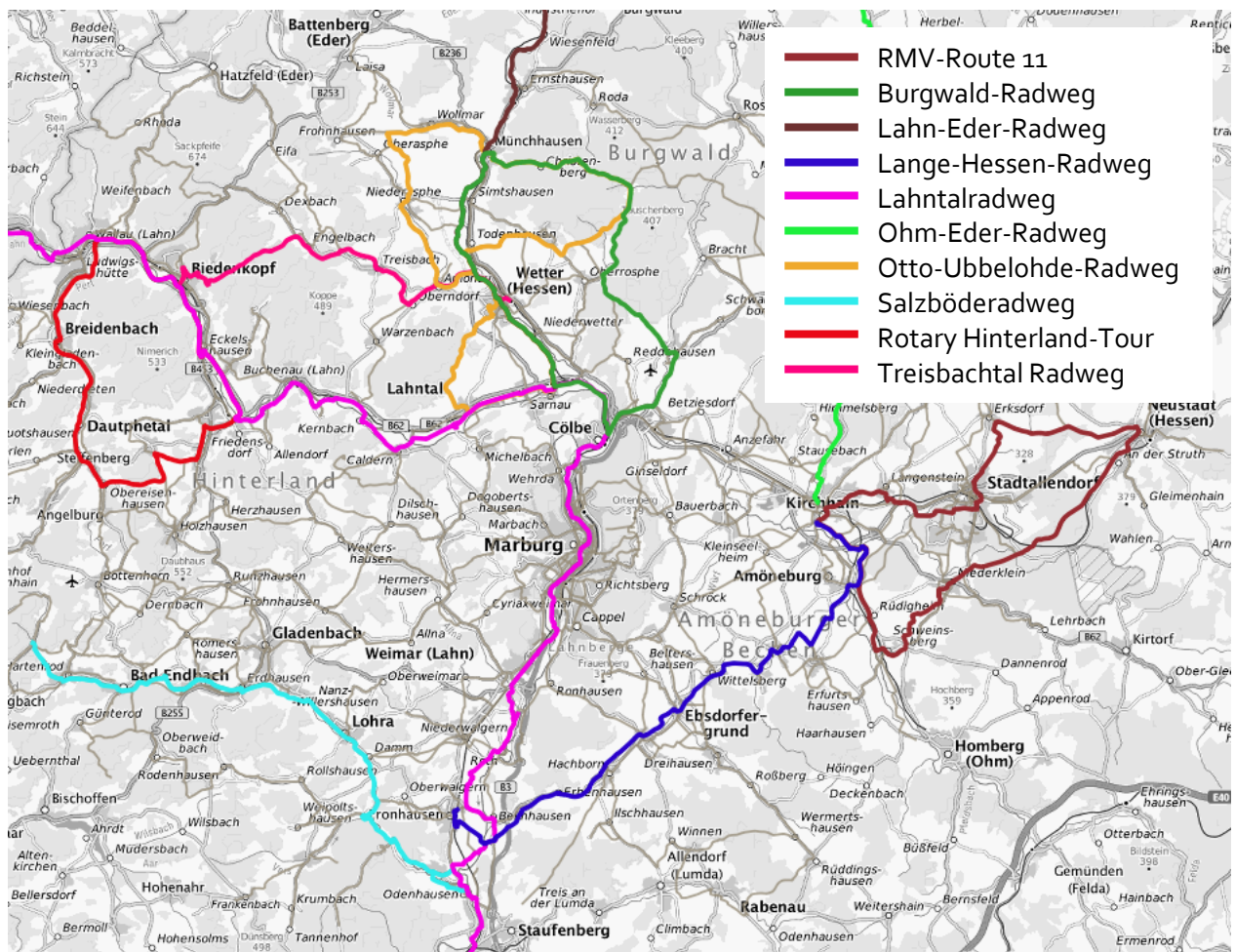


Abbildung 47: Themenradrouten im Landkreis Marburg-Biedenkopf (Landkreis Marburg-Biedenkopf, 2022a), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende, Datengrundlage: Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation / GeoBasis-DE / Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2022), Datenquellen: <https://www.bkg.bund.de>

Zusammenfassung

Durch Landkreis Marburg-Biedenkopf verlaufen somit 16 beschilderte Themenradrouten (sechs Fernradwege mit einer Länge von bis zu 1.145 Kilometern und zehn weitere regionale und lokale Themenradrouten mit Längen von 21 bis 57 Kilometern).

Wichtig ist in diesem Zusammenhang:

1. Die Potenziale zu nutzen und weiter auszubauen
2. Öffentlichkeitsarbeit unter Einbeziehung aller Routenbetreiber und aller Kommunen zu betreiben und Bürger und Gäste auf das Angebot aufmerksam zu machen (Alltagsradfahrer können gewonnen werden, wenn diese gute Erfahrungen im Freizeitbereich machen)
3. Regelmäßige Wartungen und eine vom Kreis koordinierte Unterhaltung unerlässlich
4. Auf diese Routen zugezogene Bürger in Form von Neubürgerpakten hinweisen
5. An allen Bahnhöfen, die im Einzugsgebiet der Routen liegen (z. B. bis zu fünf Kilometer) auf die Routen hinweisen.
6. Regelmäßige Aktionen zur Bewerbung der Routen (z. B. jedes Jahr mit zwei beteiligten Kommunen im Rahmen eines Aktionstages ein Teilstück einer Route befahren)

Stadt Biedenkopf

Auf der Gemarkung der Stadt Biedenkopf verlaufen u. a. die folgenden Fernradwege und touristischen Themenradrouten:

- Hessischer Fernradweg R2
- Hessischer Fernradweg R8
- Mittelland-Route D4
- Lahn-Radweg
- Seenradweg
- Rotary-Fahrradweg
- Treisbachtal Radweg

Die Verläufe der touristischen Themenrouten im Bereich Biedenkopf sind in Abbildung 48 dargestellt.

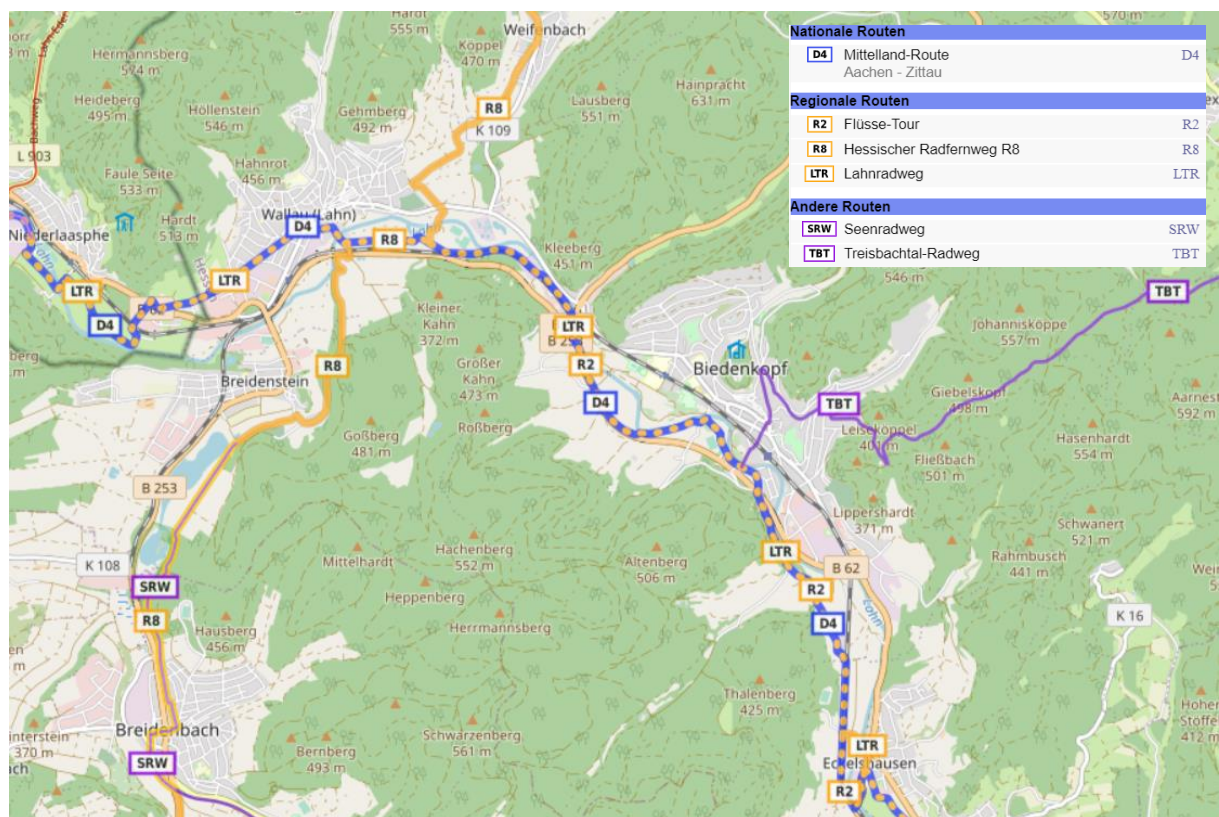


Abbildung 48: Themenradrouten auf der Gemarkung Biedenkopf (vgl. Hoffmann, 2022), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

Stadt Gladenbach

Auf der Gemarkung der Stadt Gladenbach verläuft die folgende touristische Themenradroute:

- Salzböderadweg

Der Verlauf der touristischen Themenrouten im Bereich Gladenbach ist in Abbildung 49 dargestellt.

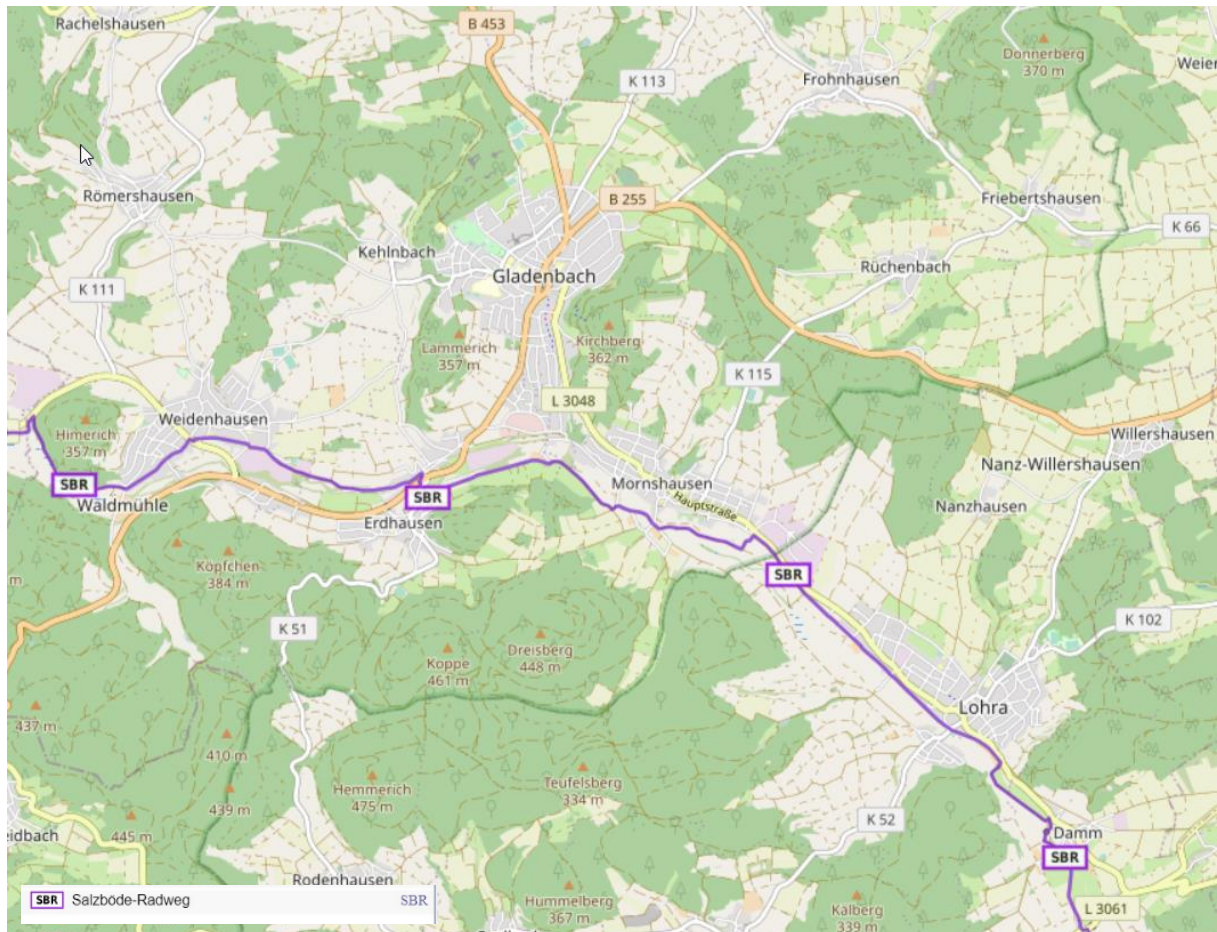


Abbildung 49: Themenradrouten auf der Gemarkung Gladenbach ((vgl. Hoffmann, 2022), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

Hinweis: In Gladenbach ist im Vergleich zu den drei anderen untersuchten Mittelstädten nur eine Freizeitradroute vorhanden. Diese verläuft zudem südlich an der Stadt vorbei. Ein zusätzliches Angebot im Bereich der Fernradwege und touristischen Themenradrouten sollte geschaffen werden, ist hier aber nicht Gegenstand der Konzeption.

Stadt Kirchhain

Auf der Gemarkung der Stadt Kirchhain verlaufen u. a. die folgenden Fernradwege und touristischen Themenradrouten.

Fernradwege:

- Radweg-Deutsche-Einheit
- Mittelland-Route D₄
- Hessischer Fernradweg R₂
- Hessischer Fernradweg R₆

Touristische Themenradrouten:

- RMV-Route 11
- Lange-Hessen-Radweg
- Ohm-Eder-Radweg

Die Verläufe der touristischen Themenrouten im Bereich Kirchhain sind in Abbildung 50 dargestellt.

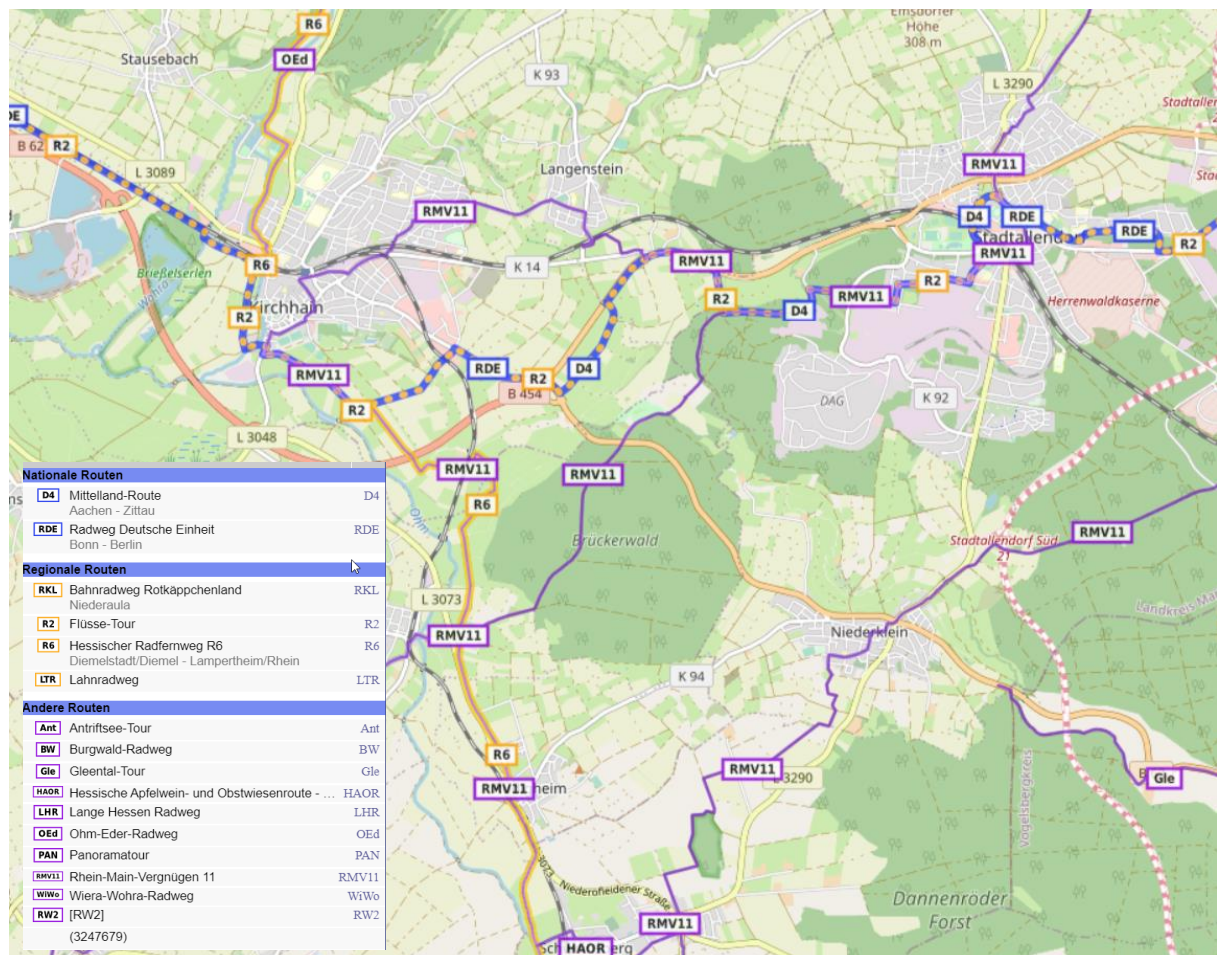


Abbildung 50: Themenradrouten auf der Gemarkung Kirchhain (vgl. Hoffmann, 2022), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

Hinweis: von dem Autobahnneubaus östlich von Kirchhain sind zwei wichtige Radverkehrsachsen betroffen, die nicht unterbrochen werden sollten (im Plan als rot/weiß gestrichelte Linie dargestellt).

Stadt Wetter

Auf der Gemarkung der Stadt Wetter verlaufen u. a. die folgenden touristischen Themenradrouten:

- Burgwald-Radweg
- Lahn-Eder-Radweg
- Otto-Ubbelohde-Radweg
- Treisbachtal Radweg

Die Verläufe der touristischen Themenrouten im Bereich Wetter sind in Abbildung 51 dargestellt.

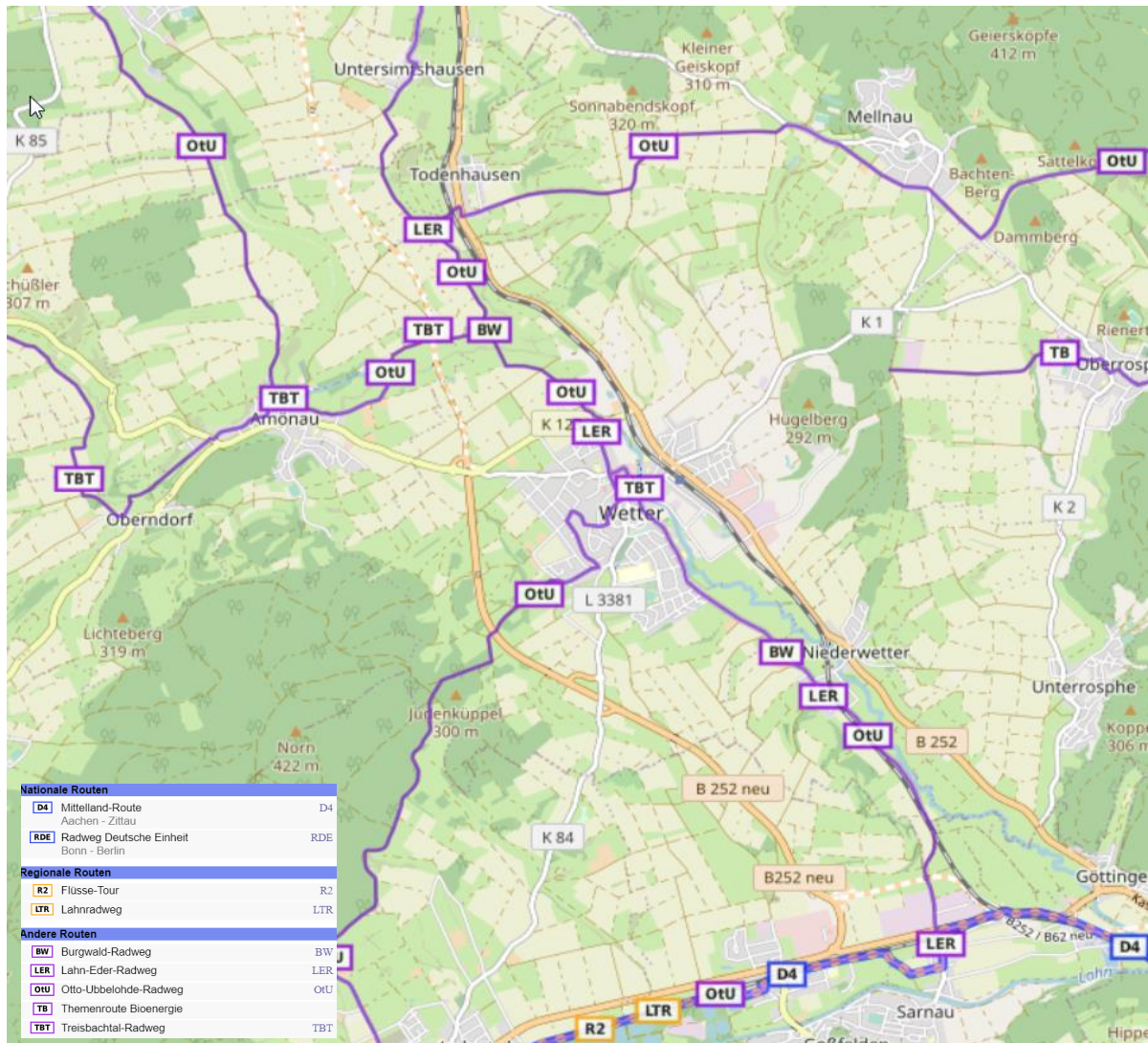


Abbildung 51: Themenradrouten auf der Gemarkung Wetter (vgl. Hoffmann, 2022), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

4.2 Bestandsdaten des Landkreis Marburg-Biedenkopf

Bei der Erstellung des Radverkehrsnetzes des Landkreises Marburg-Biedenkopf bzw. der einzelnen Radverkehrsnetze der vier Mittelstädte im Landkreis wurden bereits vorhandene Planungen für den Radverkehr, bestehende Radwegenetze der einzelnen Städte sowie weitere Bestandsdaten berücksichtigt und über den gesamten Zeitraum der Erstellung des Radverkehrskonzeptes mit einbezogen. Hierbei wurden neben dem Rad-Hauptnetz Hessen (siehe Kapitel 4.2.1) und dem Radroutenplaner Hessen (siehe Kapitel 4.2.2) weitere webbasierte Datengrundlagen, wie beispielsweise: Waymarked Trails: Radwege oder Strava Heatmap (siehe Kapitel 4.2.3), als Datengrundlagen berücksichtigt. Eine weitere Grundlage stellte die Radverkehrsentwicklungsplanung des Landkreises Marburg-Biedenkopf dar (siehe Kapitel 4.2.4). Die Bestandsdaten wurden anschließend bei der Netzkonzeption sowie bei der Maßnahmenplanung herangezogen.

4.2.1 Rad-Hauptnetz Hessen

Das Rad-Hauptnetz Hessen wurde mit dem Ziel entwickelt, Radverbindungen zwischen den hessischen Ober- und Mittelzentren zu definieren. Es soll damit das Hauptnetz des Landes darstellen. (Vgl. HMWEVW, 2019b)

Im Landkreis Marburg-Biedenkopf konzentriert sich das Rad-Hauptnetz vorwiegend auf die Täler. Die Routen verlaufen von außerhalb der Gemarkung sternförmig auf die Gemeinde Cölbe, die im Norden an die Stadt Marburg angrenzt, zu.

Abbildung 52 ist eine Übersicht des Rad-Hauptnetzes Hessen im Landkreis Marburg-Biedenkopf zu entnehmen.

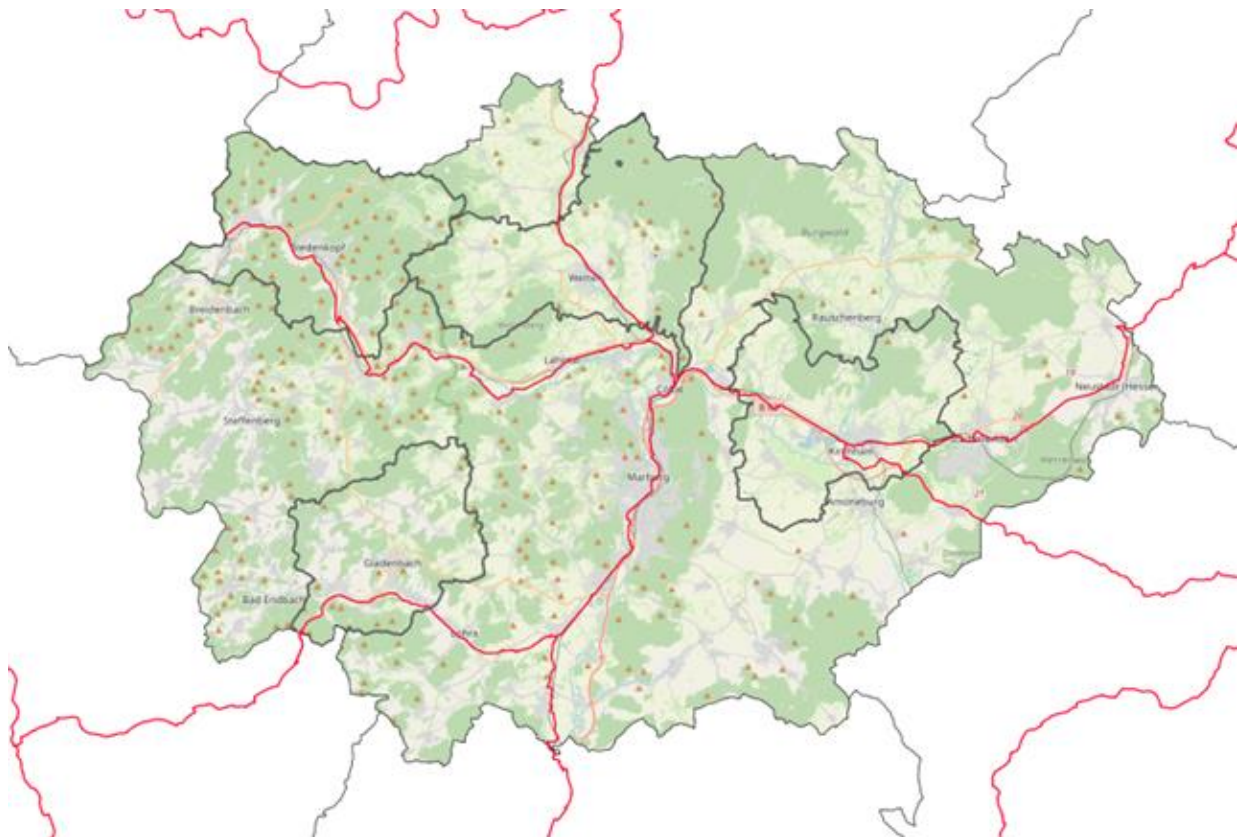


Abbildung 52: Übersicht Rad-Hauptnetz Hessen im Landkreis Marburg-Biedenkopf ((eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

Stadt Biedenkopf

Das Radhauptnetz Hessen (blau) beschränkt sich in der Stadt Biedenkopf auf das Lahntal. Zusätzlich dargestellt sind weitere Fernradwege, die das Radhauptnetz ergänzen (grün). In Abbildung 53 ist das Radhauptnetz Hessen im Bereich Biedenkopf dargestellt.



Abbildung 53: Radhauptnetz Hessen im Bereich Biedenkopf (vgl. AGNH, 2022)

Stadt Gladenbach

Der Salzböderadweg ist Teil des Radhauptnetzes und schließt die Stadt Gladenbach an das Lahntal und die Stadt Marburg an. In Abbildung 54 ist das Radhauptnetz Hessen im Bereich Gladenbach dargestellt.



Abbildung 54: Radhauptnetz Hessen im Bereich Gladenbach (vgl. AGNH, 2022)

Stadt Kirchhain

Die Stadt Kirchhain liegt in zentraler Lage des Hauptradnetzes im Landkreis. Nach Osten besteht direkter Anschluss an Stadtallendorf, weiträumiger ist Kirchhain mit den Städten Alsfeld und Schwalmstadt verbunden. Nach Westen verbinden das Ohm- bzw. das Lahntal Kirchhain mit der Stadt Marburg. In Abbildung 55 ist das Radhauptnetz Hessen im Bereich Kirchhain dargestellt.

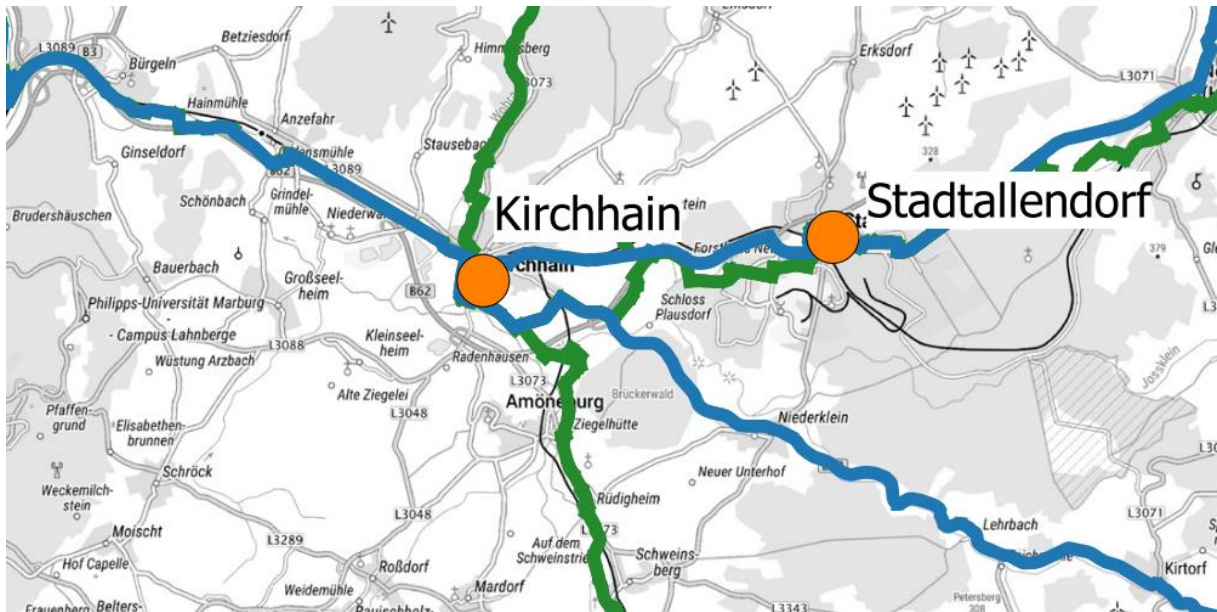


Abbildung 55: Radhauptnetz Hessen im Bereich Kirchhain (vgl. AGNH, 2022)

Stadt Wetter

Die Stadt Wetter ist unmittelbar an das Radhauptnetz angebunden. In Nord-Süd-Richtung bildet das Tal der Wetschaft eine natürliche Achse. Zudem besteht südlich der Stadt eine Anbindung an das Lahntal in wenigen Kilometern Entfernung. In Abbildung 56 ist das Radhauptnetz Hessen im Bereich Wetter dargestellt.



Abbildung 56: Radhauptnetz Hessen im Bereich Wetter (vgl. AGNH, 2022)

4.2.2 Radroutenplaner Hessen

Das Land Hessen stellt einen webbasierten Radroutenplaner bereit (vgl. ivm GmbH, 2022a). Die im Radroutenplaner Hessen enthaltenen Routen lagen bei der Erstellung des Radverkehrskonzeptes als Geodaten vor. Sie wurden verwendet, um bereits vorhandene Wege zu identifizieren und Routen für das Radverkehrsnetz herauszuarbeiten. Die Routen wurden übereinandergelegt und mit den Planungen sowie weiteren Radverkehrsverbindungen im Landkreis Marburg-Biedenkopf abgeglichen. Für die Mittelstädte des Landkreises wurden diese Radrouten bei der Konzepterstellung genauer betrachtet.

Wichtig ist es Synergien zu erzeugen, das Potenzial zu ermittelt und Radverkehrsverbindungen zu klassifizieren, um den Ansprüchen des Alltags- und Freizeitradverkehr gerecht zu werden und die Radverkehrsinfrastruktur im Bestand darzustellen.

Abbildung 57 ist eine Übersicht der Radverkehrsverbindungen im Radroutenplaner Hessen im Bereich des Landkreises Marburg-Biedenkopf zu entnehmen.

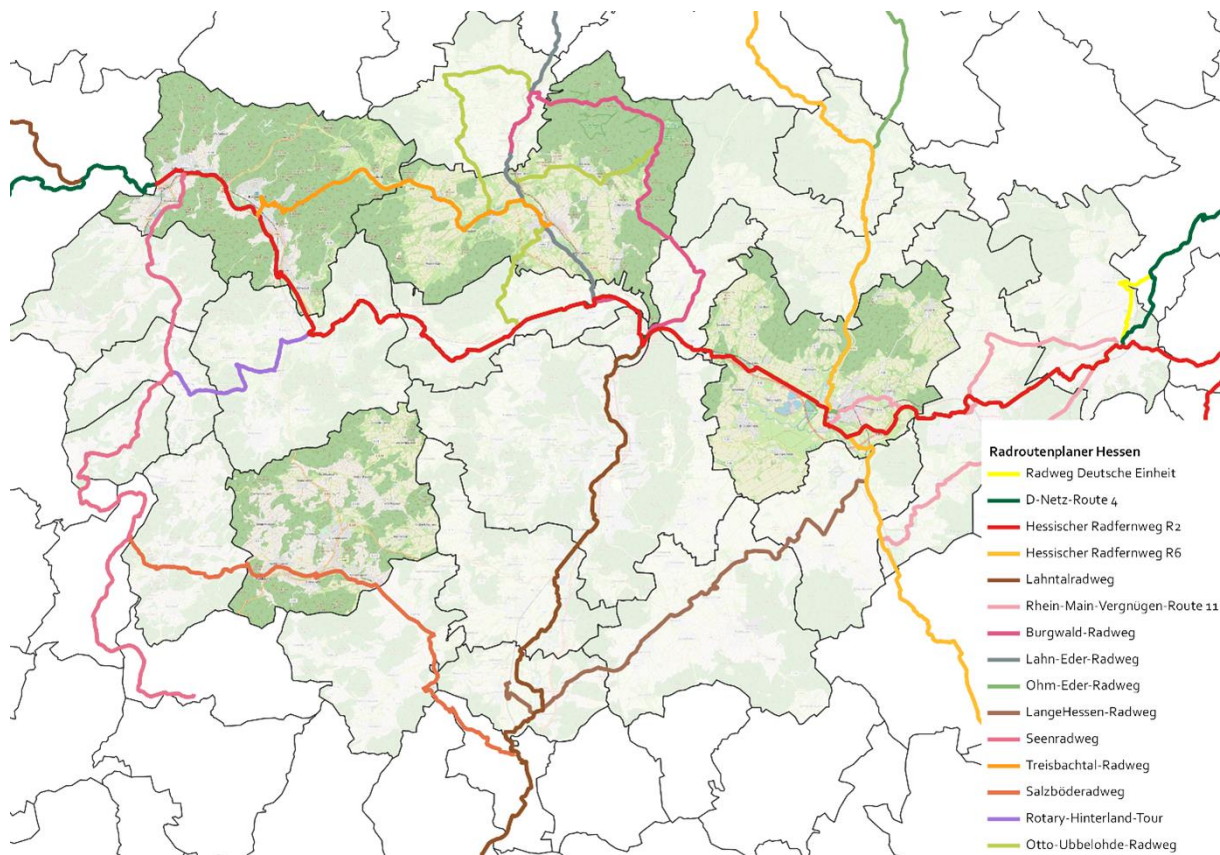


Abbildung 57: Radroutenplaner Hessen im Bereich Landkreis Marburg-Biedenkopf (eigene Darstellung (VAR+, 2022) nach (ivm GmbH, 2022a), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

Stadt Biedenkopf

Die Stadt Biedenkopf liegt an den verschiedenen Routen entlang der Lahn, u. a. dem Hessischen Radfernweg R2, der Route des D-Netz Route 4 und dem Lahnradweg. Weitere Routen verbinden Biedenkopf mit dem Umland außerhalb des Lahntals. In Abbildung 58 sind die Routenverläufe des Radroutenplaner Hessen im Bereich Biedenkopf dargestellt.

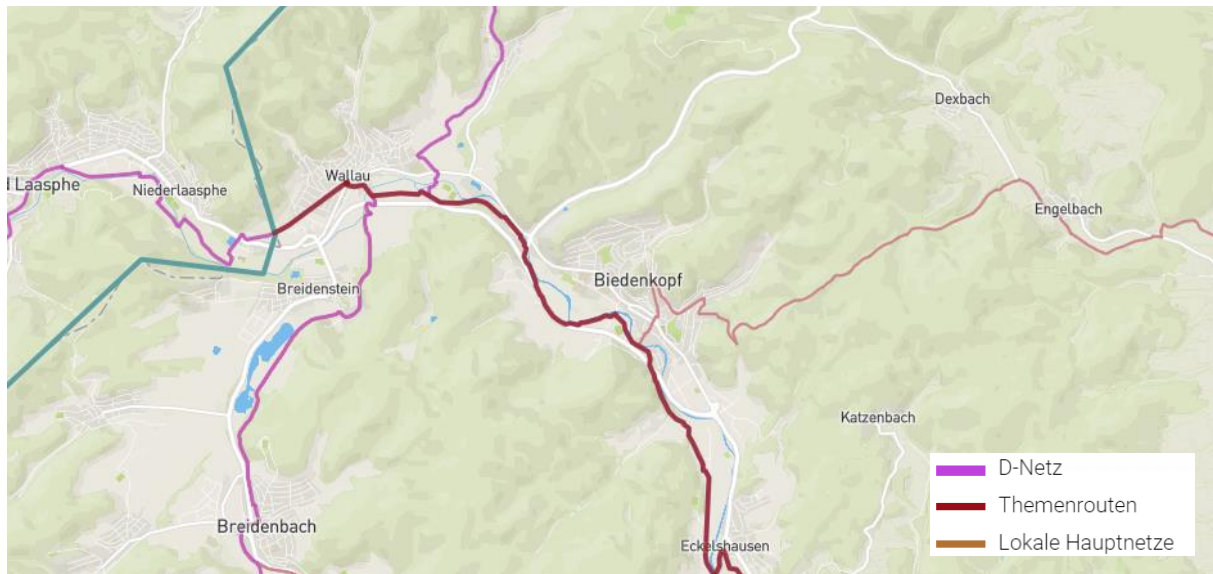


Abbildung 58: Radroutenplaner Hessen im Bereich Biedenkopf (vgl. ivm GmbH, 2022a)

Stadt Gladenbach

Die Stadt Gladenbach ist für das Rad nur durch den Salzböderadweg erschlossen. Hier gilt es neue Routen zu finden, da diese noch nicht vorhanden sind. In Abbildung 59 sind die Routenverläufe des Radroutenplaner Hessen im Bereich Gladenbach dargestellt.

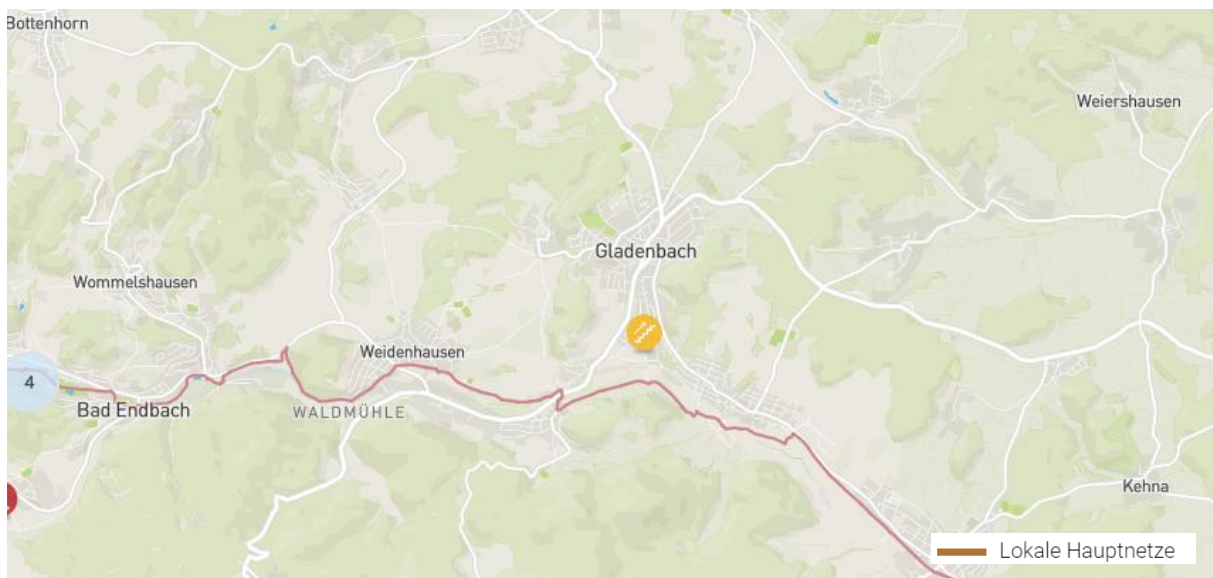


Abbildung 59: Radroutenplaner Hessen im Bereich Gladenbach (vgl. ivm GmbH, 2022a)

Stadt Kirchhain

Die Stadt Kirchhain wird neben den Hessischen Radfernwegen R2 und R6, sowie der D-Netz Route 4 auch durch den Radweg Deutsche Einheit (RDE) durchquert. Weitere kleinere Routen binden das Umland an die Stadt Kirchhain an. Diese Routen werden mit in die Konzeptfindung mit einbezogen. In Abbildung 60 sind die Routenverläufe des Radroutenplaner Hessen im Bereich Kirchhain dargestellt.

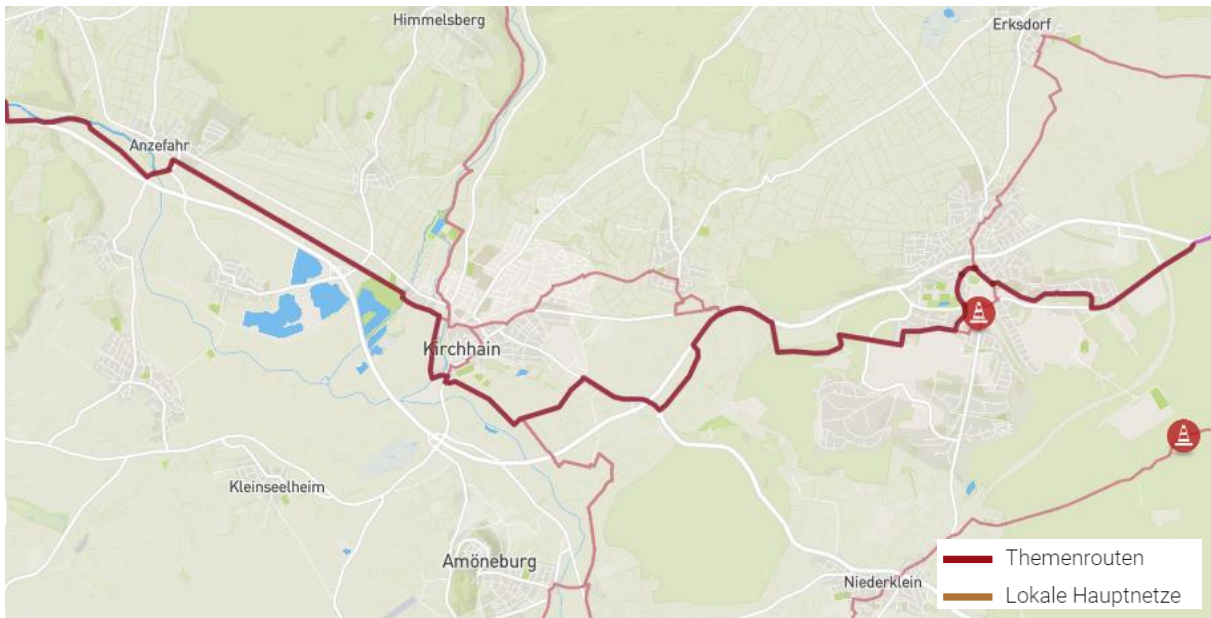


Abbildung 60: Radroutenplaner Hessen im Bereich Kirchhain (vgl. ivm GmbH, 2022a)

Stadt Wetter

Die Stadt Wetter liegt an keinem der großen Radfernwege, ist aber durch eine Vielzahl kleinerer, regionaler Routen gut mit dem Umland verbunden. Auch der Lahnradweg verläuft in wenigen Kilometern Entfernung, südlich der Stadt. In Abbildung 61 sind die Routenverläufe des Radroutenplaner Hessen im Bereich Wetter dargestellt.



Abbildung 61: Radroutenplaner Hessen im Bereich Wetter (vgl. ivm GmbH, 2022a)

4.2.3 Webbasierte Datengrundlagen

Im Rahmen der Konzepterstellung wurden mehrere Layer aus webbasierten Quellen erfasst und überlagert, um aus diesen Direkt- und Ergänzungsrouten abzuleiten. Neben den Radrouten aus dem Rad-Hauptnetz Hessen, welche eine wichtige Grundlage darstellten, sowie den Radrouten aus dem Radroutenplaner Hessen, wurden weitere webbasierte Quellen, wie beispielsweise Waymarked Trails Radwege oder Strava Heatmaps, herangezogen.

Waymarked Trails: Radwege

Waymarked Trails ist ein Open-Source Dienst, der ähnlich dem Radroutenplaner Hessen touristische Radrouten sowie weitere Radwegenetze in einem Dienst vereint. Waymarked Trails zeichnet sich durch seine Aktualität aus und kann daher bei der Konzepterstellung von Nutzen sein. Die Verläufe der Radrouten in Waymarked Trails im Bereich der vier Mittelstädte Biedenkopf, Gladenbach, Kirchhain und Wetter sind in Kapitel 4.1.3 Fernradwege und touristische Radrouten dargestellt.

Strava Heatmap

Strava ist ein Dienst, der sich besonders bei sportlichen Fahrradfahrenden großer Beliebtheit erfreut. Aus der Strava Heatmap lassen sich beliebte und real gefahrenen Strecken bzw. Achsen herauslesen. Im Landkreis Marburg-Biedenkopf konzentriert sich die Aktivität der Nutzenden hauptsächlich auf die Täler. Bergstrecken, die bei Freizeitfahrten beliebt sind, haben für den Pendlerverkehr eine geringere Bedeutung. Die real gefahrenen Streckenverläufe aus der Strava Heatmap werden mit den Planungen abgeglichen und bei der Konzepterstellung berücksichtigt. Abbildung 62 ist eine Übersicht der real gefahrenen Strecken aus der Heatmap im Bereich Marburg-Biedenkopf zu entnehmen.



Abbildung 62: Real gefahrenen Strecken im Landkreis Marburg-Biedenkopf aus Strava Heatmap (vgl. Strava, 2022)

4.2.4 Radverkehrsentwicklungsplan LK Marburg-Biedenkopf

Im Frühjahr 2018 wurde anlässlich der zweiten Sitzung des Radverkehrsforums der Radverkehrsentwicklungsplan (RVEP) für den Landkreis Marburg-Biedenkopf vorgelegt. Im Anschluss wurde mit der Umsetzung der dort identifizierten Maßnahmen begonnen.

Im Geoportal des Landkreises Marburg-Biedenkopf ist das entwickelte Radverkehrsnetz des RVEP abgebildet (siehe Abbildung 63). Hierbei wird farblich gekennzeichnet, ob die jeweiligen Maßnahmen ohne Planung, in Planung oder bereits fertiggestellt sind. (vgl. Landkreis Marburg-Biedenkopf, 2022b)

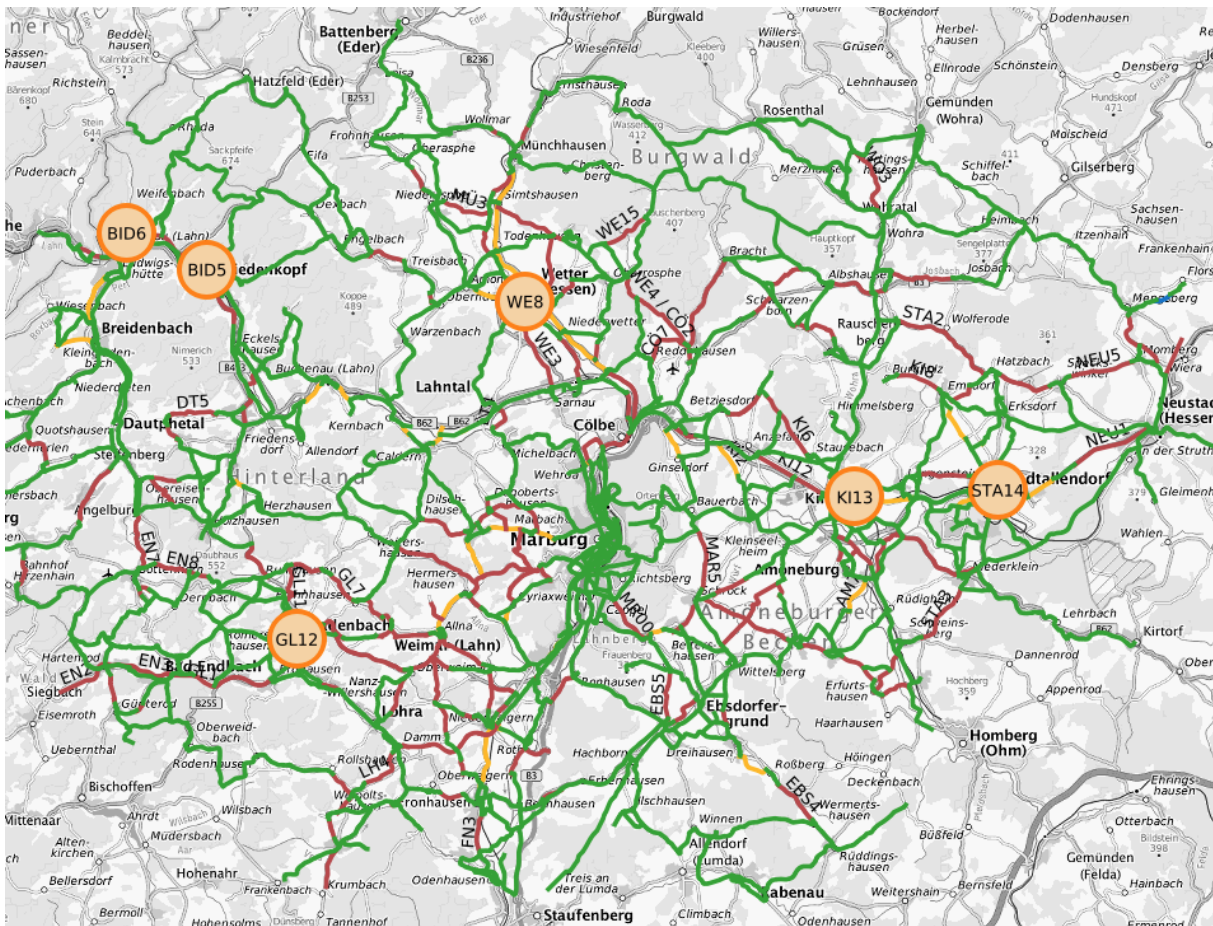


Abbildung 63: Radverkehrsentwicklungsplanung inklusive Verkehrskonzepten – grün = bestehendes Alltagsradwegenetz, rot = Maßnahmen ohne Planung, orange = Maßnahmen in Planung, blau = Maßnahmen fertiggestellt (Landkreis Marburg-Biedenkopf, 2022b), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende, Datengrundlage: Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation / GeoBasis-DE / Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2022), Datenquellen: <https://www.bkg.bund.de>)

Im Radverkehrsbericht 2020/2021, herausgegeben vom Landkreis Marburg-Biedenkopf, wird der aktuelle Stand der Umsetzung des RVEP erläutert. Die Erstellung der vorliegenden Ausarbeitung ist eines der Ziele des RVEP. Für die Innenstädte der Mittelzentren sollen innerstädtische Radverkehrskonzepte entwickelt werden. Für die Stadt Stadtallendorf wurde bereits ein Radverkehrskonzept erstellt. Auf dieses folgte nun die Erarbeitung von Radverkehrskonzeptionen für die Mittelstädte Biedenkopf, Gladenbach, Kirchhain und Wetter. Bei der Erarbeitung des vorliegenden Konzeptes wurden die Ziele und die bereits entwickelten Maßnahmen des RVEP aufgenommen und weiterentwickelt.

Der Radverkehrsentwicklungsplan wird im Zuge stetiger Abstimmung zwischen Landkreis, Kommunen und regionalen Akteuren fortlaufend überprüft und weiterentwickelt.

4.2.5 Radwegweisung Landkreis Marburg-Biedenkopf

Die Radwegweisung dient der Orientierung sowie der Öffentlichkeitsarbeit und ermöglicht es das Radverkehrsnetz sichtbar zu machen. Neben den Basiselementen der Radwegweisung sollten zudem weitere vertiefende Elemente genutzt werden (siehe Abbildung 64).






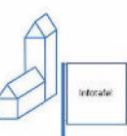
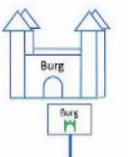
Basiselemente			Vertiefende Elemente			
Zielwegweiser		Zwischenwegweiser	Umleitungen	Ortstafeln	Infotafeln	Objekte
Pfeilwegweiser	Tabellenwegweiser					
						
einfacher Knoten	komplexe Kreuzungen	Verlaufsänderungen	im Streckenverlauf			

Abbildung 64: Darstellung der Radwegweisungselemente (vgl. HMWEVL, 2018)

Das vorhandene Radwegweisungsnetz der vier Mittelstädte in Marburg-Biedenkopf besteht derzeit überwiegend aus Freizeitrouten, obwohl diese bereits um zahlreiche Alltagsrouten im Radwegweisungsnetz erweitert wurden. Bei der Planung des Radverkehrsnetzes wurde zunächst auf das vorhandene Radwegweisungsnetz des Landkreises Marburg-Biedenkopf zurückgegriffen. Es wurde als Basis genutzt, um bestehende Wege, auf denen zukünftigen geplanten Routen entlanglaufen sollen, zu identifizieren.

In Abbildung 65 ist beispielhaft ein Radwegweisungsstandort mit Pfeilwegweisern und Einschubplaketen mit Routenlogos zwischen Wetter und Biedenkopf dargestellt.



Abbildung 65: Radwegweisung zwischen Wetter und Biedenkopf (eigenes Foto (VAR+, 2022))

Ziel ist es, das Radwegweisungsnetz zu verdichten und weitere lokale Ziele, beispielsweise

- große Arbeitgeberstandorte,
- Einkaufsschwerpunkte,
- Schulen etc.,

aufzunehmen. Weitere Maßnahmen sind die Herstellung einer lokalen Rundroute für die Bürgerinnen und Bürger der Mittelstädte sowie für Besucherinnen und Besucher.

4.3 Quell-Ziel-Beziehungen, Wunschliniennetze

Bei der Ermittlung der Quell-Ziel-Beziehungen wird zwischen einer großräumigen und einer kleinräumigen Betrachtung unterschieden.

Quell-Ziel-spezifische Fahrbeziehungen der unterschiedlichen Nutzendengruppen können sich im

- Alltags-,
- Einkaufs-,
- Schüler-
- sowie Freizeitradverkehr

unterscheiden.

Mögliche Quellen und Ziele in den vier Mittelstädten sind:

- Wohn- und Arbeitsplatzschwerpunkte
- Einkaufsschwerpunkte
- Schulstandorte
- ÖPNV-Haltestellen
- Freizeit- und Sporteinrichtungen
- Kultureinrichtungen

Im Folgenden wird näher auf die Schnittstellen zwischen ÖPNV und Radverkehr, die Schulen in den vier Mittelstädten, weitere Zielorte im Landkreis sowie die abgeleiteten Wunschliniennetze eingegangen.

4.3.1 Schnittstellen ÖPNV – Radverkehr

Bei der Umsetzung von Umwelt- und Klimaschutzmaßnahmen spielt neben dem Fuß- und Radverkehr der öffentliche Personennahverkehr eine entscheidende Rolle. Um den Radverkehr zu stärken, ist eine gute Vernetzung mit dem ÖPNV wichtig. An den Haltestellen und Bahnhöfen ist eine entsprechende Infrastruktur (Fahrradabstellanlagen, Ladestationen für Pedelecs, Informationsangebote) Grundbestandteil einer Strategie, die eine nachhaltigere Mobilität zum Ziel hat. Bahnhöfe und Haltestellen gehören daher zu den wichtigsten Quell- und Zielpunkten des Radverkehrs. Ihnen wurde daher bei der Planung des Radverkehrsnetzes eine hohe Priorität eingeräumt. Unweit jedes Bahnhofes und Haltestellen wurden hochrangige Routen eingeplant. Wo kein Schienenverkehr vorhanden ist, kann der Busverkehr diese Funktion übernehmen, beispielhaft ist hierfür der Busbahnhof in Gladenbach.

In Abbildung 66 ist eine Übersicht der Bahnhöfe und Busbahnhöfe im Landkreis Marburg-Biedenkopf dargestellt.

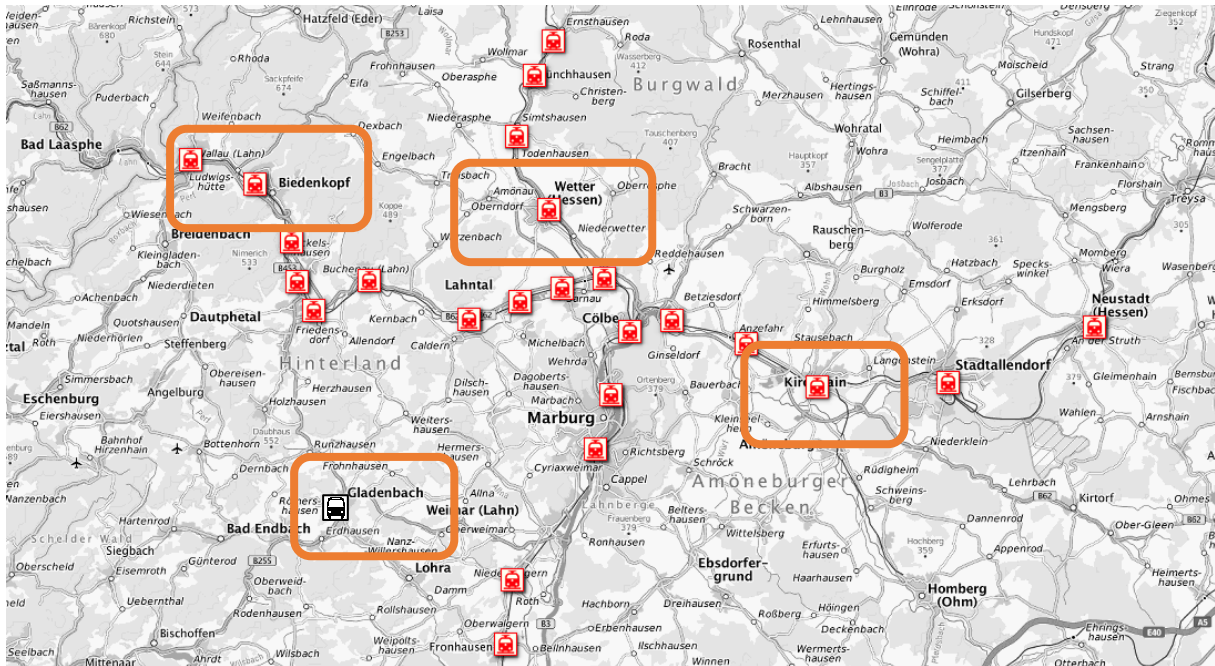


Abbildung 66: Bahnhöfe und Busbahnhöfe im Landkreis Marburg-Biedenkopf (geänderte Darstellung (VAR+, 2022) nach (Landkreis Marburg-Biedenkopf, 2022a), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende, Datengrundlage: Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation / GeoBasis-DE / Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2022), Datenquellen: <https://www.bkg.bund.de>)

Stadt Biedenkopf

Die Stadt Biedenkopf besitzt auf dem Stadtgebiet drei Bahnhöfe bzw. Haltepunkte in Wallau, Biedenkopf und Biedenkopf Campus, sowie einen weiteren Haltepunkt unmittelbar außerhalb des Stadtgebiets in Wilhelmshütte in der Gemeinde Dautphetal. Diese Anbindungen spielen für den Radverkehr als Quell- oder Zielort eine große Rolle. Der Schienenverkehr stellt eine gute Möglichkeit dar in angrenzende Stadtteile oder Gemeinden zu pendeln und gibt Anschluss an die Kreisstadt Marburg.

Stadt Gladenbach

Die Stadt Gladenbach besitzt zurzeit keinen eigenen, aktiven Bahnhof. Eine Reaktivierung der alten Aar-Salzböde-Bahn wird jedoch geprüft, wodurch Gladenbach wieder Anschluss an das Schienennetz erhalten könnte. Die Stadt besitzt aktuell über den nicht schienengebundenen ÖPNV, insbesondere durch das Schnellbusnetz, eine gute Anbindung an die Kreisstadt Marburg. Es befinden sich qualitativ hochwertige und sichere Fahrradabstellanlagen am Gladenbacher Busbahnhof, die zur Verknüpfung des Radverkehrs mit dem ÖPNV beitragen und zudem die Attraktivität des ÖPNV steigern.

Stadt Kirchhain

Der Bahnhof Kirchhain in seiner zentralen Lage bietet Anschluss an den Regionalverkehr und die Kreisstadt Marburg. Auch der Haltepunkt in Anzefahr erfüllt diese Funktion. Daher stellen diese beiden Anbindungen an den Schienenverkehr nicht nur nahräumig einen wichtigen Quell- bzw. Zielort, sondern auch großräumig für die umliegenden Stadtteile und Gemeinden dar.

Stadt Wetter

Der Haltepunkt der Stadt Wetter liegt zentral nahe dem Stadtzentrum und bietet für viele Pendelnde und anderweitige Nutzungen den Übergang vom Rad auf die Schiene. Als einziger Haltepunkt der Stadt ist er nicht nur nahräumig relevant, sondern zieht auch großräumig die Menschen aus den umliegenden Stadtteilen an.

4.3.2 Schulen und Schulradroutennetze

Als Verkehrserzeuger spielen Schulen vor allem in der Nahmobilität innerhalb eines Landkreises bzw. einzelner Kommunen im Landkreis eine wichtige Rolle. Für die Mobilitätsentwicklung der Heranwachsenden haben Schulen durch ihren Bildungsauftrag eine besondere Verantwortung. Im Vordergrund bei der Planung von Radverkehrsanlagen steht daher die Sicherheit der Schülerinnen und Schüler im Straßenverkehr.

In Abbildung 67 ist eine Übersicht der Schulstandorte im Landkreis Marburg-Biedenkopf, aufgeteilt nach den unterschiedlichen Planungsregionen, dargestellt.

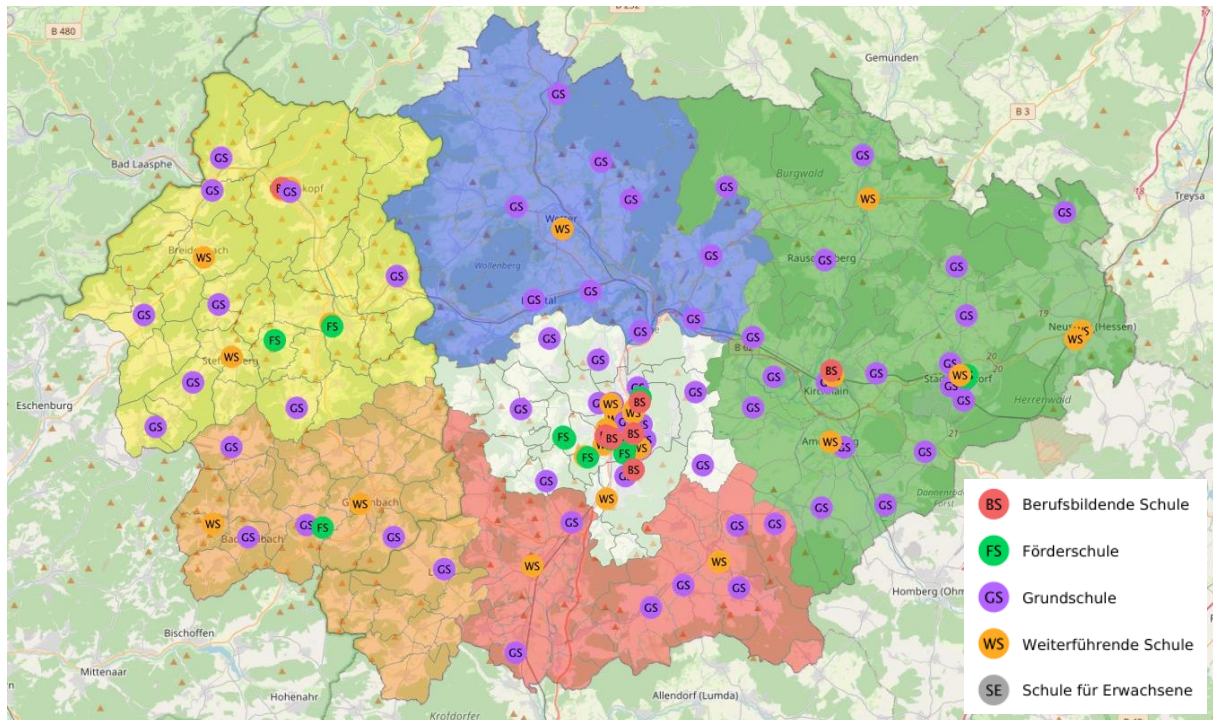


Abbildung 67: Schulstandorte im Landkreis Marburg-Biedenkopf aufgeteilt nach Planungsregionen (geänderte Darstellung (VAR+, 2022) nach (Landkreis Marburg-Biedenkopf, 2022c), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende, Datengrundlage: Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation / GeoBasis-DE / Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2022), Datenquellen: <https://www.bkg.bund.de>)

Stadt Biedenkopf

Die Stadt Biedenkopf verfügt über mehrere Grundschulen in den Stadtteilen Breidenstein, Wallau und Biedenkopf. Grundschulen spielen aufgrund des jungen Alters der Schüler und Schülerinnen eine geringere Rolle als andere Schulen, sollten aber dennoch für Lehrer und die älteren Schüler ab Klasse 3/4 Beachtung finden. Biedenkopf besitzt des Weiteren zwei Weiterführende Schulen sowie eine Berufsbildende Schule.

Abbildung 68 und Abbildung 69 sind die Lage der Schulstandorte auf der Gemarkung der Stadt Biedenkopf bzw. im Stadtteil Wallau zu entnehmen.

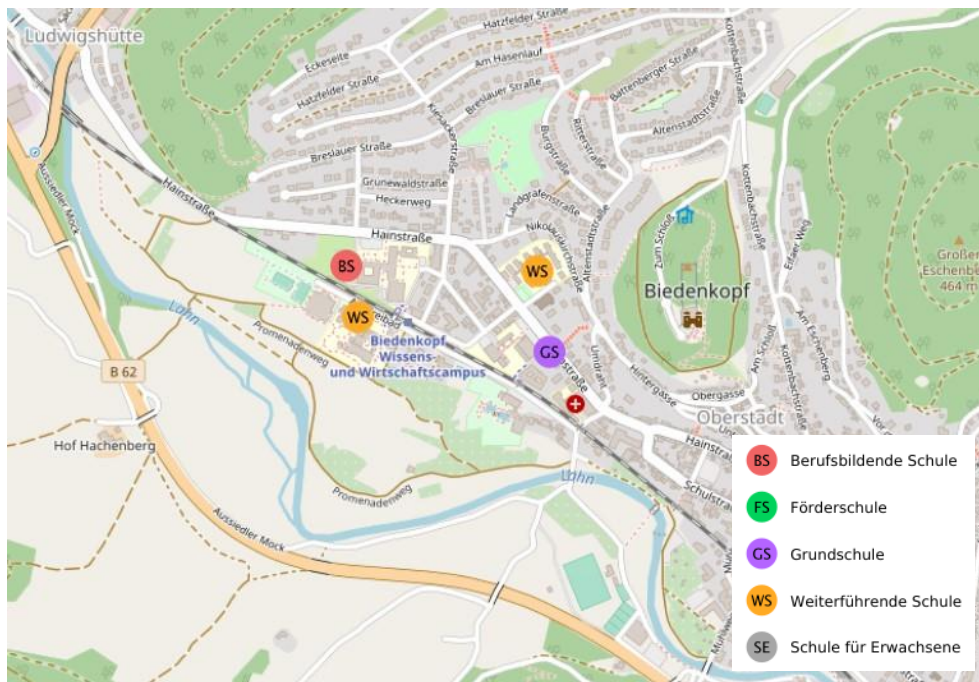


Abbildung 68: Schulstandorte in Biedenkopf (geänderte Darstellung (VAR+, 2022) nach (Landkreis Marburg-Biedenkopf, 2022c), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende, Datengrundlage: Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation / GeoBasis-DE / Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2022), Datenquellen: <https://www.bkg.bund.de>)

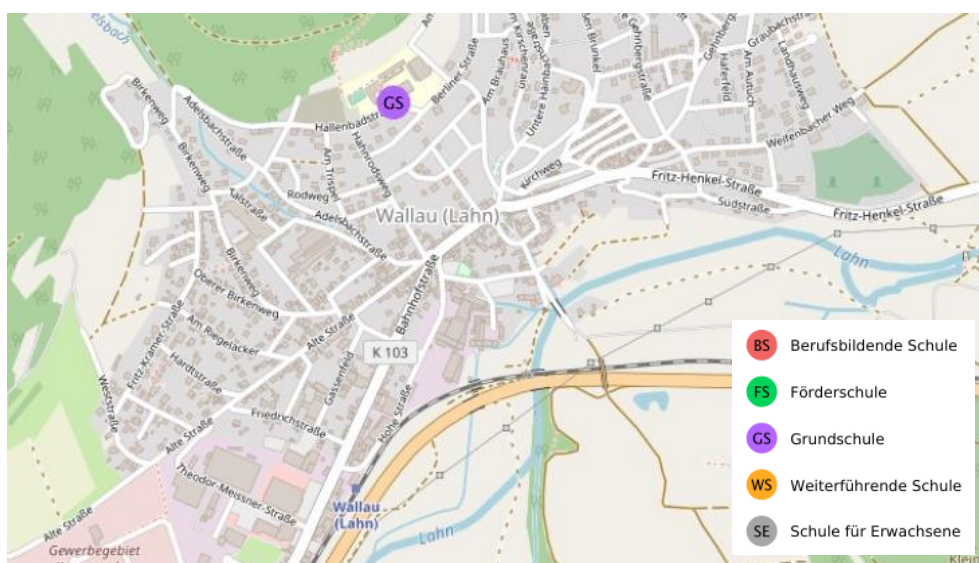


Abbildung 69: Schulstandorte in Wallau (geänderte Darstellung (VAR+, 2022) nach (Landkreis Marburg-Biedenkopf, 2022c), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende, Datengrundlage: Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation / GeoBasis-DE / Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2022), Datenquellen: <https://www.bkg.bund.de>)

Stadt Gladenbach

Die Stadt Gladenbach besitzt mehrere Grundschulen sowie eine Weiterführende Schule, die für den Radverkehr von hoher Bedeutung ist. Sie liegt in zentraler Lage und ist gut in die Umgebung eingebunden. Abbildung 70 ist die Lage der Schulstandorte auf der Gemarkung der Stadt Gladenbach zu entnehmen.



Abbildung 70: Schulstandorte in Gladenbach (geänderte Darstellung (VAR+, 2022) nach (Landkreis Marburg-Biedenkopf, 2022c), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende, Datengrundlage: Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation / GeoBasis-DE / Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2022), Datenquellen: <https://www.bkg.bund.de>)

Stadt Kirchhain

Die Stadt Kirchhain besitzt im Stadtkern eine Grundschule, eine Weiterführende Schule sowie eine Berufsschule. Die Weiterführende- sowie die Berufsbildende Schule liegen nah beieinander, sodass die Quell- und Zielbedeutung dieses Ortes in Kirchhain stark erhöht ist. Abbildung 71 ist die Lage der Schulstandorte auf der Gemarkung der Stadt Kirchhain zu entnehmen.

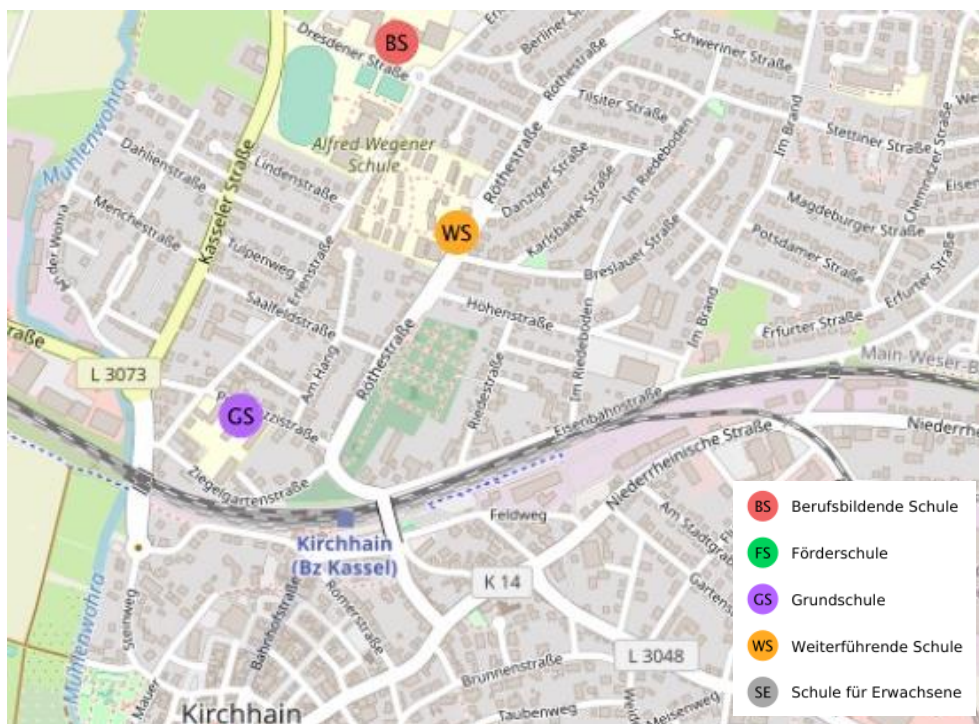


Abbildung 71: Schulstandorte in Kirchhain (geänderte Darstellung (VAR+, 2022) nach (Landkreis Marburg-Biedenkopf, 2022c), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende, Datengrundlage: Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation / GeoBasis-DE / Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2022), Datenquellen: <https://www.bkg.bund.de>)

Stadt Wetter

Eine Weiterführende Schule liegt südlich des Stadtkerns der Stadt Wetter am Stadtrand. Sie ist groß- und kleinräumig ein wichtiger Zielort.

Abbildung 72 ist die Lage der Schulstandorte auf der Gemarkung der Stadt Wetter zu entnehmen.



Abbildung 72: Schulstandorte in Wetter (geänderte Darstellung (VAR+, 2022) nach (Landkreis Marburg-Biedenkopf, 2022c), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende, Datengrundlage: Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation / GeoBasis-DE / Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2022), Datenquellen: <https://www.bkg.bund.de>)

4.3.3 Weitere radverkehrsrelevante Ziele

Mit Hilfe von OpenStreetMap Daten und dem Geoportal des Landkreises Marburg-Biedenkopf wurden weitere Quell- und Zielorte identifiziert. Insbesondere Einkaufsstandorte, Restaurants, Freizeit- und Gemeindeeinrichtungen konnten so hervorgehoben und bei der Planung des Radverkehrsnetzes berücksichtigt werden.

Wohngebiete und Industriegebiete konnten auf anhand von Luftbildern identifiziert werden und wurden entsprechend der festgestellten Bebauungsdicht und der Anzahl geparkter Kfz bei der Konzeption berücksichtigt.

a. Bett and Bike

Bett and Bike sind für den Radtourismus entlang der touristischen Radrouten und Radfernwege des Landes Hessen sowie des Bundes relevant (vgl. Kapitel 4.1.3). Innerhalb des Landkreises konzentrieren sich die Angebote auf die Kreisstadt Marburg. Die Stadt Biedenkopf, die am Lahntalradweg sowie den Fernradwegen R2, R8 und D4 gelegen ist, bietet ebenfalls einige Übernachtungsmöglichkeiten.

In Abbildung 73 sind die Standorte von Bett and Bike Unterkünften im Landkreis Marburg-Biedenkopf dargestellt.

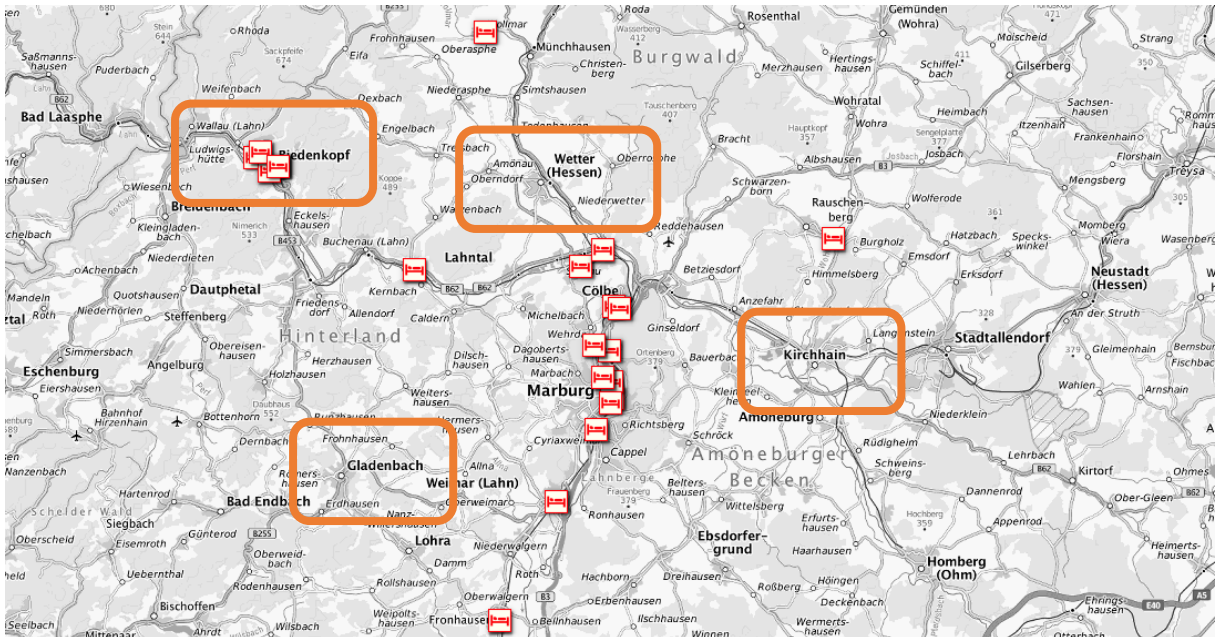


Abbildung 73: Bett and Bike im Landkreis Marburg-Biedenkopf (Landkreis Marburg-Biedenkopf, 2022a), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende, Datengrundlage: Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation / GeoBasis-DE / Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2022), Datenquellen: <https://www.bkg.bund.de>)

b. E-Bike-Ladestationen

E-Bike-Ladestationen gewinnen an Relevanz, da immer mehr Menschen mit Motorenunterstützung pendeln, einkaufen oder in der Freizeit unterwegs sind. E-Bike-Ladestationen sind im Landkreis Marburg-Biedenkopf nur wenige vorhanden, die Städte Biedenkopf, Kirchhain und Wetter besitzen allerdings eine solche. In Abbildung 74 sind die Standorte der E-Bike-Ladestationen im Landkreis Marburg-Biedenkopf dargestellt.

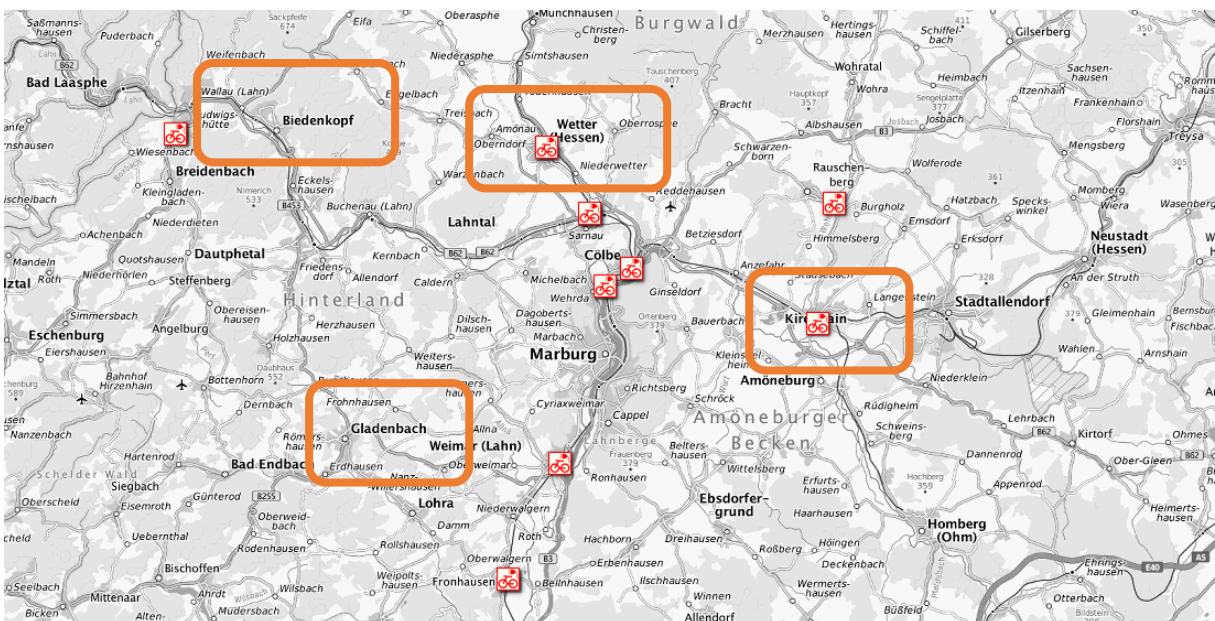


Abbildung 74: E-Bike-Ladestationen im Landkreis Marburg-Biedenkopf (Landkreis Marburg-Biedenkopf, 2022a), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende, Datengrundlage: Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation / GeoBasis-DE / Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2022), Datenquellen: <https://www.bkg.bund.de>)

c. Fahrradhändler

Fahrradhändler sind nicht nur für den Neukauf eines Fahrrads interessant, sondern können auch bei Defekten auf dem Arbeitsweg oder in der Freizeit zum Zielort werden. Ein Fahrradhändler in Zentraler Lage erhöht die Attraktivität des Radfahrens in der Stadt sowie der Region sowohl für den Alltags- als auch den Touristikverkehr.

In Abbildung 75 sind die Standorte der Fahrradhändler im Landkreis Marburg-Biedenkopf dargestellt.

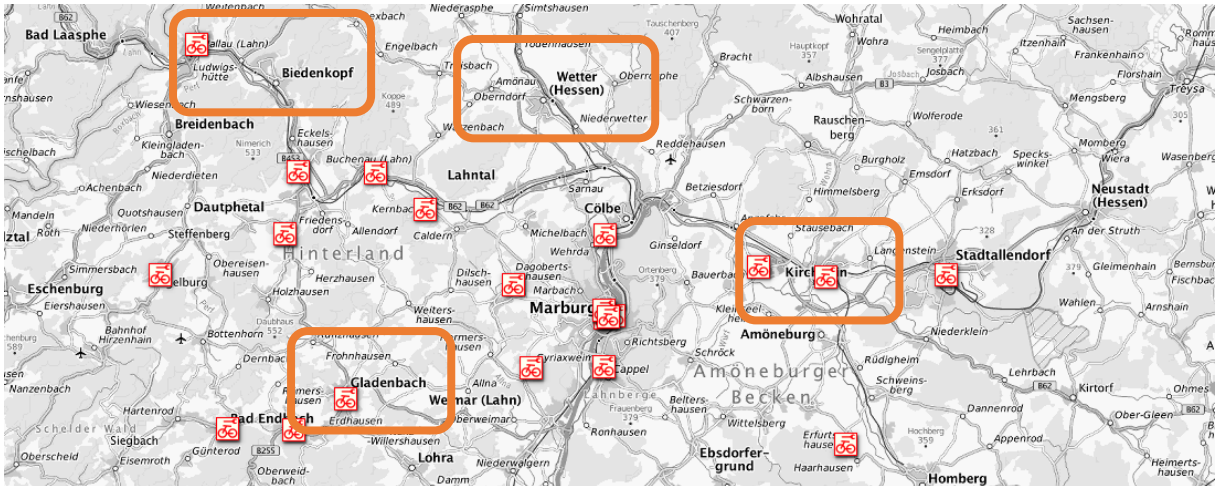


Abbildung 75: Fahrradhändler im Landkreis Marburg-Biedenkopf (Landkreis Marburg-Biedenkopf, 2022a), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende, Datengrundlage: Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation / GeoBasis-DE / Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2022), Datenquellen: <https://www.bkg.bund.de>

d. Fahrrad- und Lastenradverleih

Bike-Sharing hat eine zunehmende Bedeutung in der Bildung von Mobilitätsketten. Fahrradverleihstationen sind insbesondere interessant für Touristen, die zwar den Urlaub in der Region verbringen, aber nicht mit dem Fahrrad anreisen. Ihnen wird über den Fahrradverleih die Möglichkeit geboten, die fahrradtouristischen Angebote des Landkreises und der Städte zu nutzen. Diese Möglichkeit bietet sich im Landkreis bisher nur in der Kreisstadt Marburg und einer weiteren Gemeinde, nicht jedoch in einer der vier Mittelstädte. Die Anzahl an Fahrradverleihstationen sowie an Lastenradverleihstationen im Landkreis kann künftig noch weiter ausgebaut werden.

In Abbildung 76 sind die Fahrradverleihstandorte im Landkreis Marburg-Biedenkopf dargestellt.

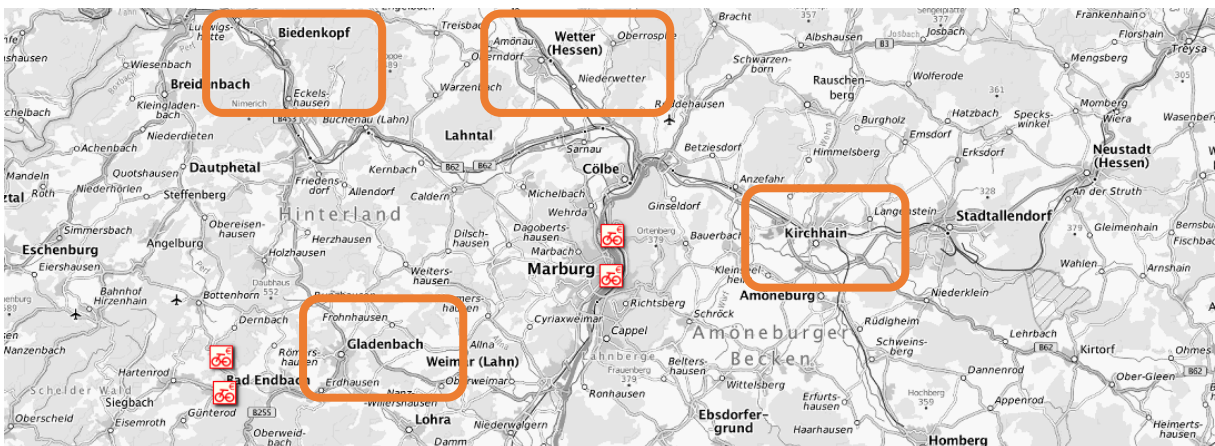


Abbildung 76: Fahrradverleih im Landkreis Marburg-Biedenkopf (Landkreis Marburg-Biedenkopf, 2022a), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende, Datengrundlage: Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation / GeoBasis-DE / Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2022), Datenquellen: <https://www.bkg.bund.de>

e. Schlauchomat

Ein Schlauchomat ist ein Automat, an dem es rund um die Uhr Fahrradschläuche zu kaufen gibt. Schlauchomaten sind daher besonders für den Pendelverkehr sowie den touristischen Radverkehr an den Wochenenden interessant, da dort im Fall eines platten Reifens auch außerhalb der Geschäftszeiten neue Schläuche erworben werden können. Schlauchomaten befinden sich neben der Stadt Marburg auch im Biedenkopfer Stadtteil Wallau und der Stadt Wetter.

Zusammengefasst für die Stadt Biedenkopf

Die Stadt Biedenkopf besitzt aufgrund ihrer günstigen Lage im Lahntal und an drei Fernradwegen ein großes Angebot an Übernachtungsmöglichkeiten für den touristischen Radverkehr. Mit einer Ladestation für E-Bikes und Fahrradhändlern in der Stadt bietet sie ein gutes Angebot für Touristen und Pendler gleichermaßen.

Zusammengefasst für die Stadt Gladenbach

Die Stadt Gladenbach ist im Bereich der sonstigen Zielorte eher schwach aufgestellt. Sie besitzt einen Fahrradhändler in Innenstadtlage, jedoch keine weiteren Angebote für Pendelnde oder Touristen.

Zusammengefasst für die Stadt Kirchhain

Die Stadt Kirchhain besitzt einen Fahrradladen und eine Ladestation für E-Bikes in Innenstadtnähe, jedoch keine weiteren Angebote für den Radverkehr.

Zusammengefasst für die Stadt Wetter

Die Stadt Wetter besitzt zwar keinen eigenen Fahrradhändler, dafür jedoch eine Ladestation für E-Bikes, sowie einen Automaten für Fahrradschläuche.

4.3.4 Wunschliniennetze

Wunschlinien bezeichnen gewünschte, abstrakte Verbindungen. Sie werden meist ohne Rücksicht auf vorhandene Barrieren festgelegt. Diese Wunschlinien gilt es anschließend zu Routen „umzulegen“, was wegen natürlichen Hindernissen, wie steilen Hängen oder Flüssen, nicht immer möglich ist. Trotzdem bilden Wunschlinien eine praktische Grundlage, um das Radverkehrsnetz festzulegen. Für die vier Mittelstädte des Landkreises wurden Wunschliniennetze für klein- und großräumige Ziele definiert.

Kleinräumiges Wunschliniennetz

Das kleinräumige Wunschliniennetz soll die innerörtlichen Wunschlinien der jeweiligen Stadt darstellen. Für die kleinräumige Betrachtung sind insbesondere die innerörtlichen Ziele von zentraler Bedeutung. Innerörtliche Ziele des Radverkehrs sind hierbei beispielsweise Arbeitsplatzschwerpunkte, Einkaufsgelegenheiten, Schulen, Stationen des ÖPNV und Freizeitziele sowie Wohnschwerpunkte.

Großräumiges Wunschliniennetz

Das Ziel des großräumigen Wunschliniennetzes ist es überörtliche Wunschlinien der jeweiligen Stadt darzustellen. Im Rahmen der großräumigen Betrachtung spielen die mit dem Fahrrad aus den vier Mittelstädten des Landkreises zu erreichenden überörtlichen Ziele eine bedeutende Rolle. Überörtliche Ziele des Radverkehrs sind hierbei beispielsweise:

- Arbeitsplatz- und Wohnschwerpunkte,
- Bahnhöfe / ÖPNV (Umweltverbund)
- Nachbarkommunen,
- Schnittstellen zu den überörtlichen Radwegen)

Stadt Biedenkopf

Die Quell- und Zielorte konzentrieren sich in der Stadt Biedenkopf auf die Zentren von Biedenkopf, Wallau und Breidenstein. Die Bahnhöfe, die wichtigsten Arbeitsorte sowie Schulen und Einkaufsmöglichkeiten finden sich in den Zentren, Wohn- und Freizeitziele am Stadtrand. Großräumig wichtig sind insbesondere Verbindungen zwischen den Stadtteilen entlang des Lahntals sowie dem Stadtteil Engelbach. Von weniger großen Bedeutung sind alle weiteren Verbindungen in die umliegenden Stadtteile.

Das inner- und überörtliche Wunschliniennetz der Stadt Biedenkopf ist in Abbildung 77 und Abbildung 78 dargestellt und ist als **Anlage Karte 4a – Wunschliniennetz Biedenkopf-Wallau** Bestandteil des Radverkehrskonzeptes.

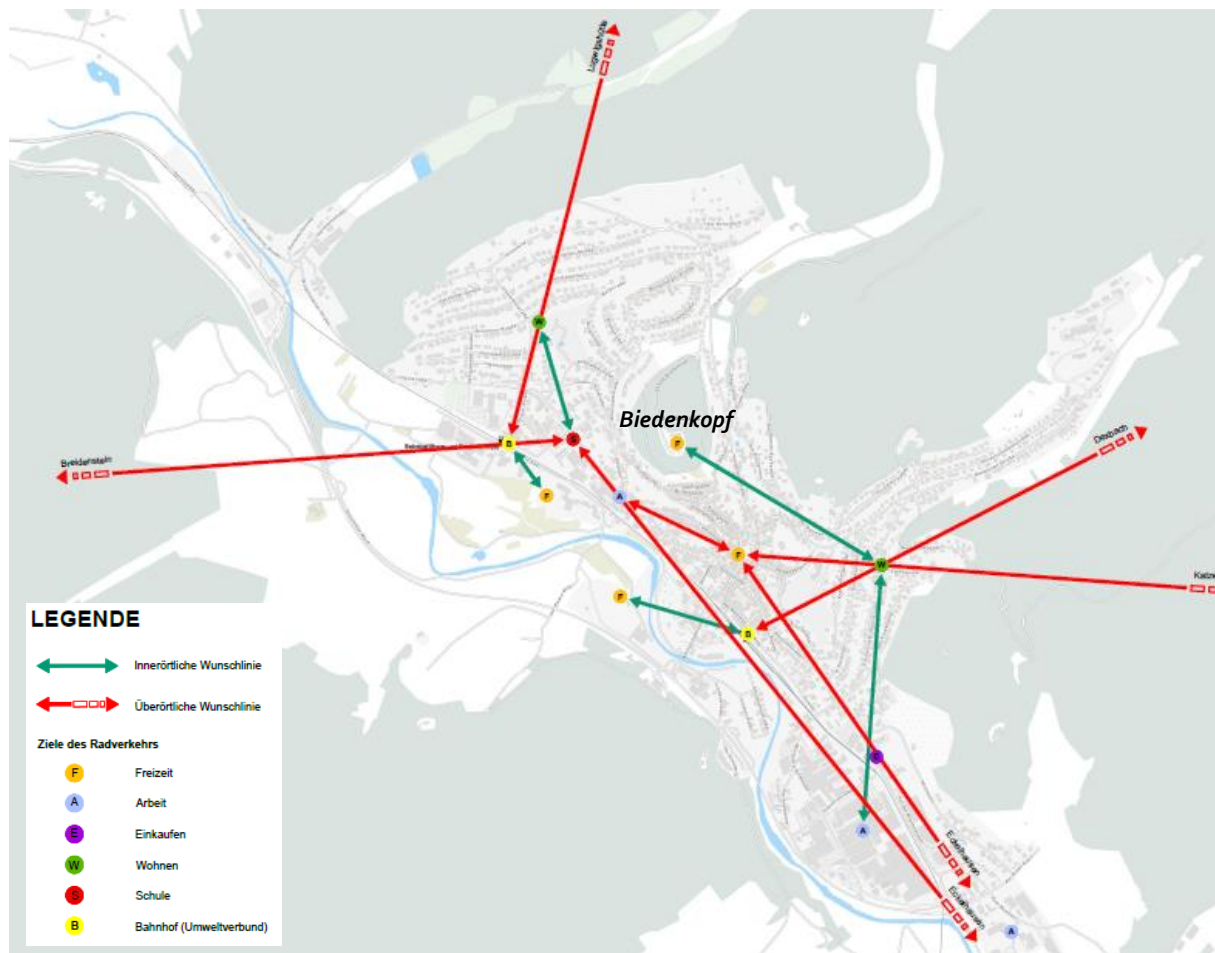


Abbildung 77: Inner- und Überörtliches Wunschliniennetz Biedenkopf (eigene Darstellung (VAR+, 2022; iSA, 2022), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

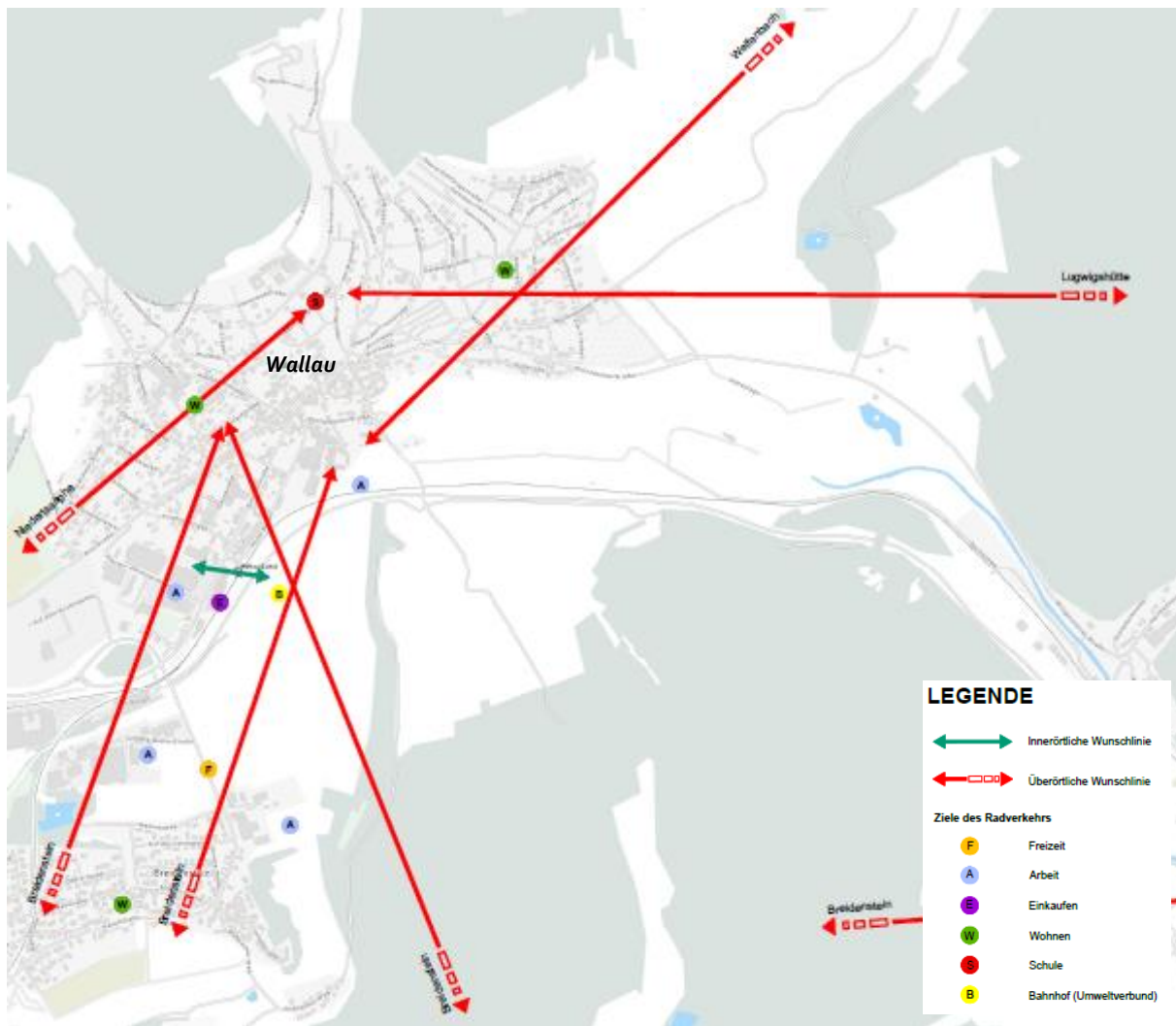


Abbildung 78: Inner- und Überörtliches Wunschnliniennetz Wallau (eigene Darstellung (VAR+, 2022; iSA, 2022), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

Stadt Gladenbach

Die wichtigsten nahräumigen Verbindungen in der Gladenbacher Innenstadt sind die Verbindungen in Nord-Süd-Richtung, die die Wohngebiete an alle wichtigen Zielorte des täglichen Bedarfs anbinden. In der Innenstadt Gladenbachs finden sich Einkaufsmöglichkeiten und Arbeitsplätze, sowie Freizeitangebote. Der Busbahnhof stellt einen bedeutenden Quell- bzw. Zielort im innerstädtischen Bereich von Gladenbach dar. Als wichtigste großräumige Verbindung dient das Tal der Salzböde, welches die Stadtteile Weidenhausen, Erdhausen und Mornshausen mit ihren eigenen Quell- und Zielorten verbindet und einen Anschluss an die Innenstadt Gladenbachs bietet.

Das Wunschliniennetz der Stadt Gladenbach ist in Abbildung 79 dargestellt und als **Anlage Karte 4b – Wunschliniennetz Gladenbach** Bestandteil des Radverkehrskonzeptes.

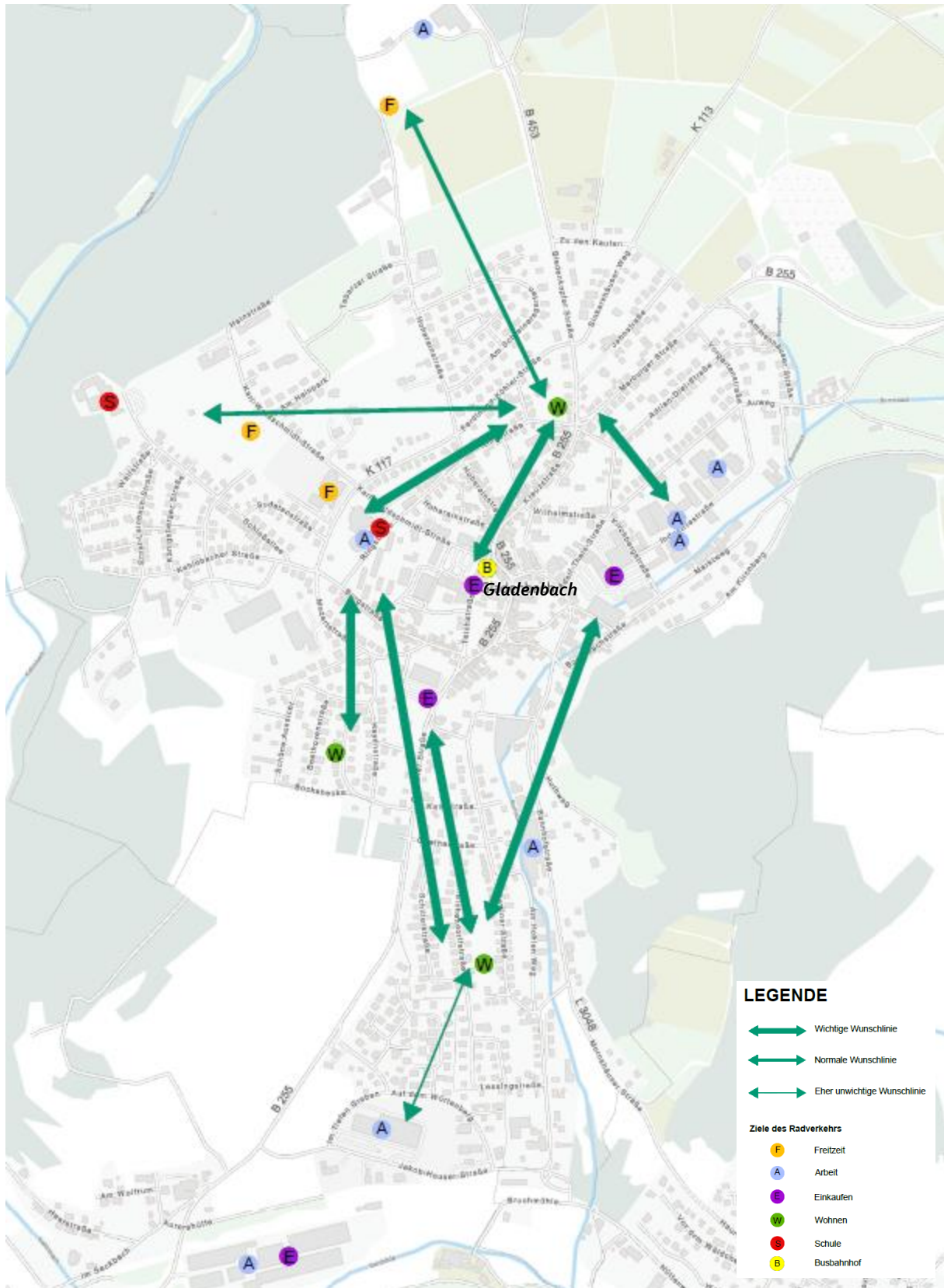


Abbildung 79: Wunschliniennetz Gladenbach (eigene Darstellung (VAR+, 2022; iSA, 2022), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

Stadt Kirchhain

In Zentraler Lage stellt der Bahnhof Kirchhain einen wichtigen Quell- und Zielort des Radverkehrs in der Stadt Kirchhain dar. Weitere wichtige Zielorte finden sich in Innenstadtnähe Kirchhain besitzt zusätzliche wichtige Freizeit-, Arbeits- und Einkaufsorte in Randlage, die von den Wohngebieten erreichbar sein sollen. Großräumig stellt das Tal der Ohm die wichtigste Verbindung dar, die durch weitere wichtige Verbindungen in umliegende Stadtteile und Gemeinden ergänzt wird.

Das inner- und überörtliche Wunschliniennetz der Stadt Kirchhain ist in Abbildung 80 dargestellt und ist als **Anlage Karte 4c – Wunschliniennetz Kirchhain** Bestandteil des Radverkehrskonzeptes.

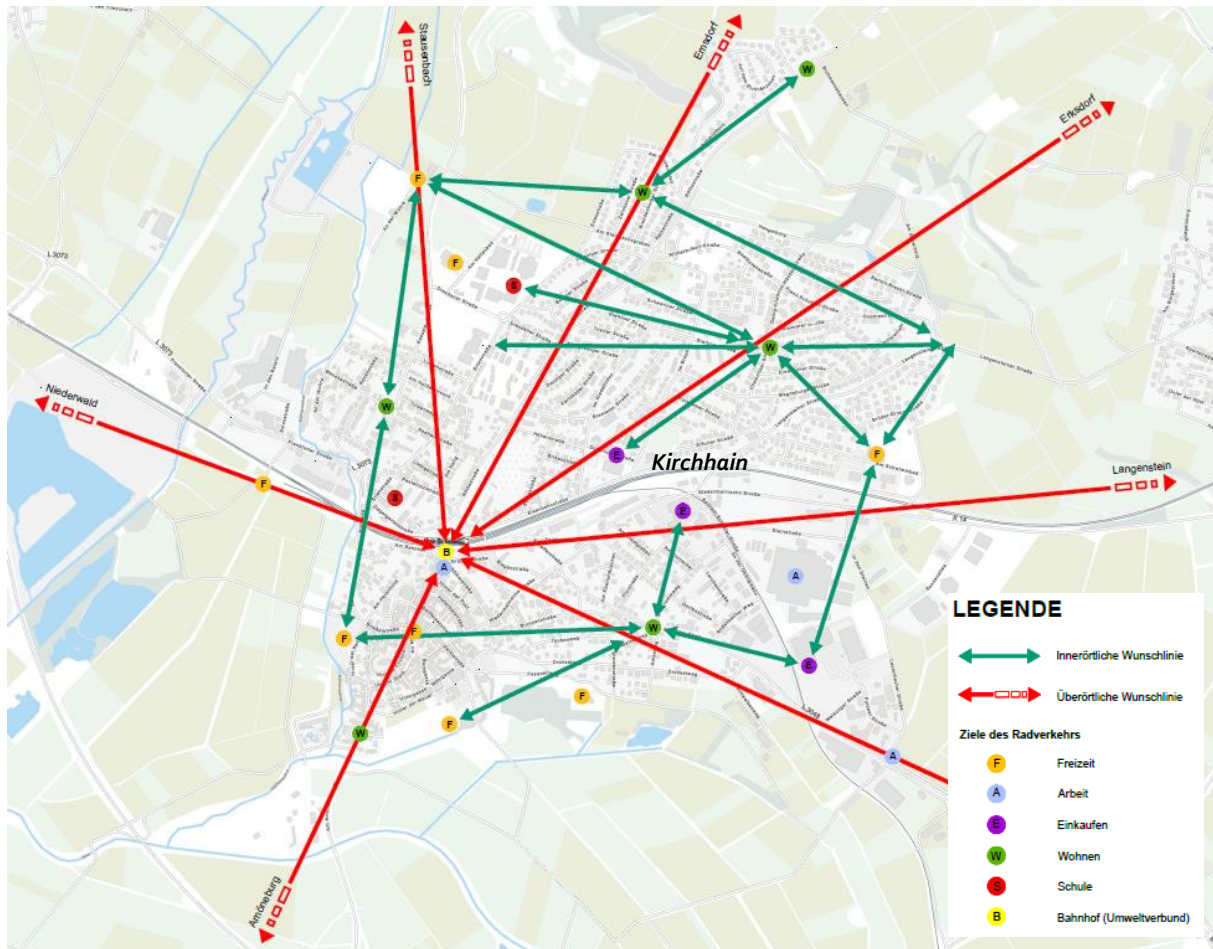


Abbildung 80: Inner- und Überörtliches Wunschliniennetz Kirchhain (eigene Darstellung (VAR+, 2022; iSA, 2022), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

Stadt Wetter

Die Stadt Wetter ist mit ihren Quell- und Zielorten zentral aufgebaut, die wichtigsten Verbindungen verbinden die Wohngebiete in den Randbereichen mit den Einkaufs- und Freizeitangeboten im Innenstadtbereich. Die Schulen und ein Arbeitsplatzschwerpunkt liegen am Rand des Stadtkerns, sind allerdings gut von der Innenstadt und dem zentral gelegenen Bahnhof erreichbar. Das Tal der Wetschaft und des Treisbachs in Richtung Amönau, Oberndorf, Treisbach und Biedenkopf stellen die wichtigsten großräumigen Verbindungen in der Stadt Wetter dar. Weitere, wenn auch weniger wichtige Verbindungen erschließen die Stadtteile Mellnau und Oberrospehe.

Das innerörtliche Wunschliniennetz der Stadt Wetter ist in Abbildung 81 dargestellt und ist als **Anlage Karte 4d1 – Wunschliniennetz Innerörtlich Wetter** Bestandteil des Radverkehrskonzeptes.

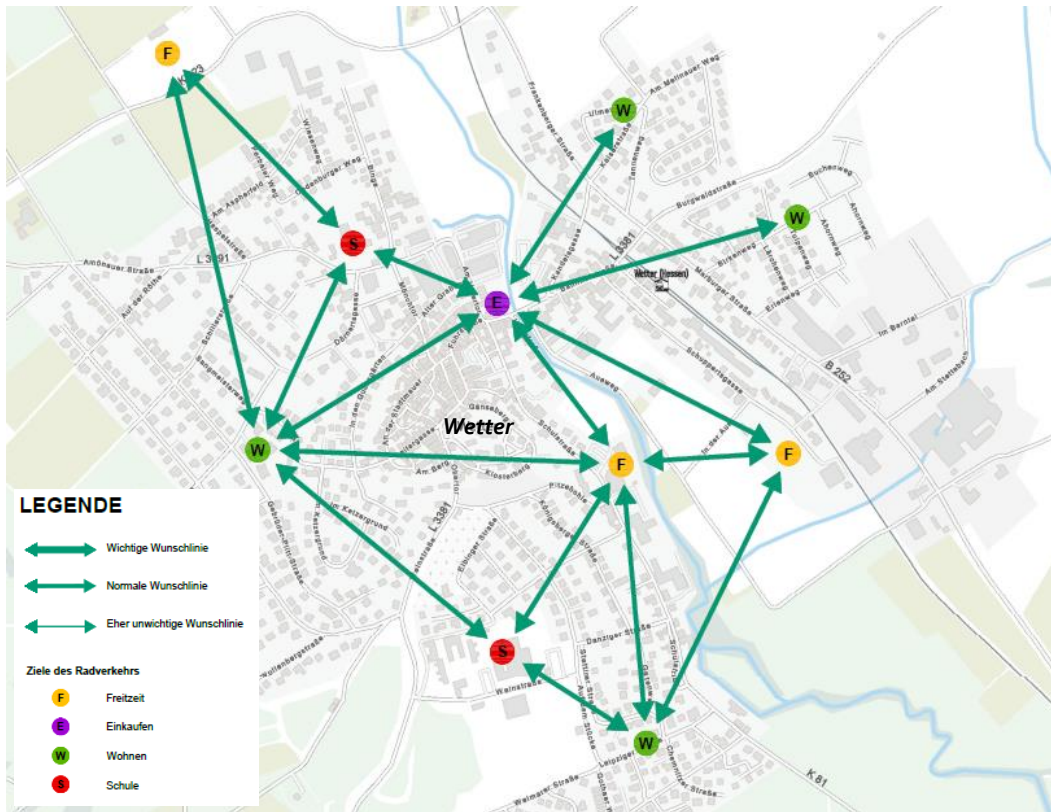


Abbildung 81: Innerörtliches Wunschliniennetz Wetter (eigene Darstellung (VAR+, 2022; iSA, 2022), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

Das überörtliche Wunschliniennetz der Stadt Wetter ist in Abbildung 82 dargestellt und ist als **Anlage Karte 4d2 – Wunschliniennetz Überörtlich Wetter** Bestandteil des Radverkehrskonzeptes.

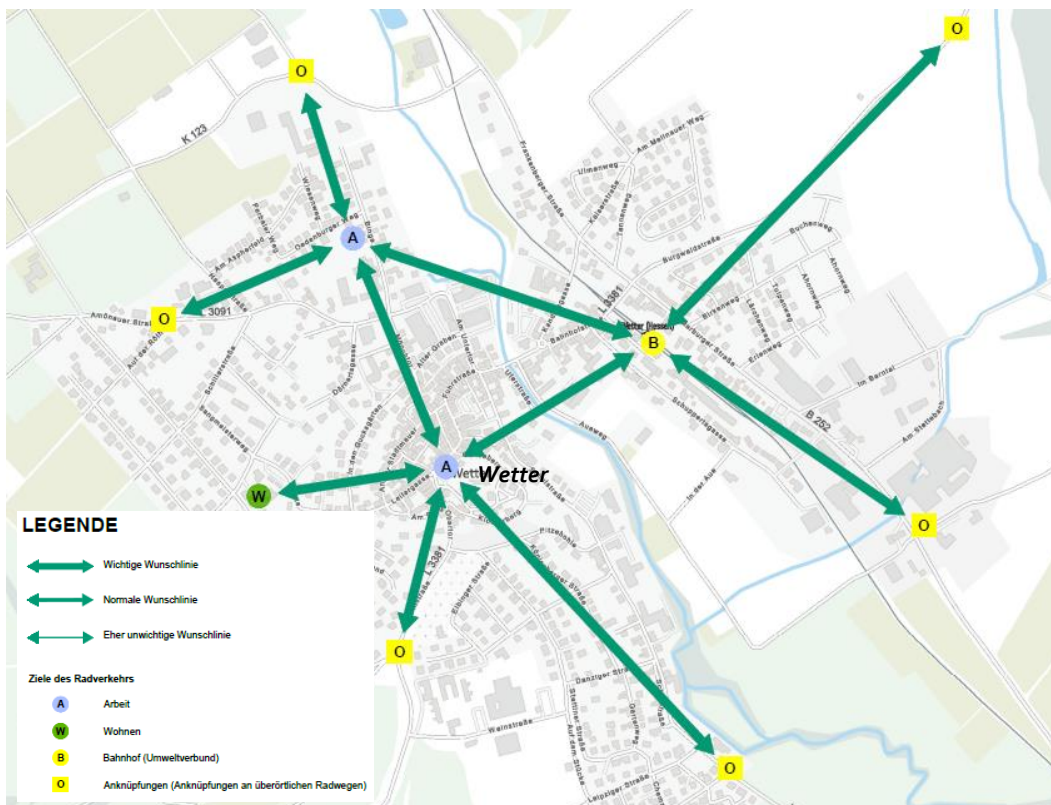


Abbildung 82: Überörtliches Wunschliniennetz Wetter (eigene Darstellung (VAR+, 2022; iSA, 2022), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

4.4 Unfallanalyse

Zur Analyse der Unfälle wurden die Daten des Unfallatlas herangezogen, welche durch die statistischen Ämter des Bundes und der Länder zusammengetragen werden. Die Zahlen sind jedoch vor dem Hintergrund einer sehr hohen Dunkelziffer, die auf weit über 80 Prozent geschätzt wird, unter Vorbehalt zu betrachten. So wurden z. B. keine Unfälle mit Sachschäden erfasst, da diese Unfallschäden zumeist ohne Meldung bei der Polizei direkt mit der Versicherung abgewickelt werden.

Nachfolgend wurden nur Unfälle mit Fahrradbeteiligung und Personenschäden auf den Gemarkungen der Städte Biedenkopf, Gladenbach, Kirchhain und Wetter betrachtet. Die Zahlen beziehen sich auf die Anzahl der Unfallvorgänge und nicht auf die Zahl an Beteiligten oder Verletzten.

Stadt Biedenkopf

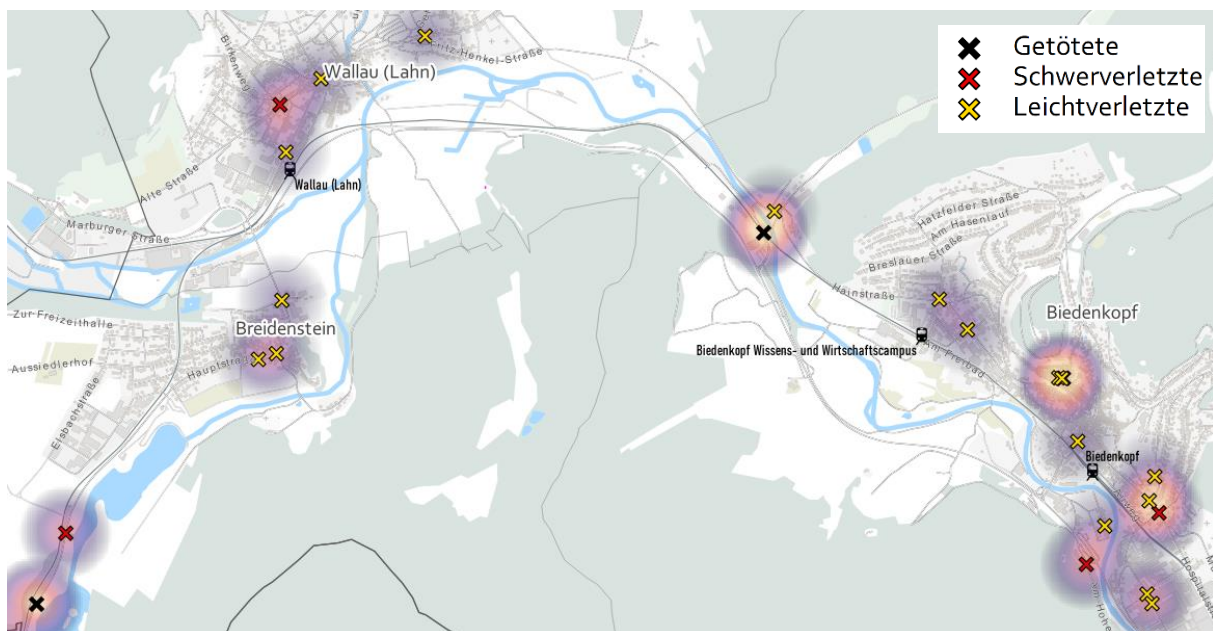


Abbildung 83: Unfälle mit Personenschäden und Radbeteiligung auf der Gemarkung der Stadt Biedenkopf (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Datenquelle Unfallatlas, Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

Tabelle 1: Anzahl der Unfallvorgänge mit Personenschäden und Radbeteiligung auf der Gemarkung der Stadt Biedenkopf, differenziert nach Jahr und Unfallschwere (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Datenquelle Unfallatlas)

Jahr	Leichtverletzte	Schwerverletzte	Getötete	Gesamt
2016	3	0	0	3
2017	3	2	0	5
2018	3	1	0	4
2019	3	0	0	3
2020	1	2	0	3
2021	5	1	2	8
Gesamt	18	6	2	26
				Pro Jahr ☉ = 4,3

In den Jahren 2016 bis 2021 ist es auf dem Gemarkungsgebiet der Stadt Biedenkopf zu 26 Unfällen mit Personenschäden und Fahrradbeteiligung gekommen (siehe Abbildung 83 und Tabelle 1). Der Wert hat sich von 2020 auf 2021 von drei auf acht fast verdreifacht. Für das Jahr 2021 ergab sich somit im Schnitt, bei 13.588 Einwohnern, ein Wert von 0,6 Rad-Unfällen/Tausend Einwohnenden. Dieser Wert ist zwar noch als unbedenklich einzustufen (unter 1,0 Rad-Unfällen/Tausend Einwohnenden), jedoch sollten die Unfallschwerpunkte gezielt untersucht werden.

Auffällig ist ein Knoten mit drei Unfällen in Biedenkopf.



Abbildung 84: Unfälle mit Personenschäden und Radbeteiligung in Biedenkopf im Bereich des Knotenpunktes Hintergasse, Untergasse, Bei der Kirche (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Datenquelle Unfallatlas, Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

Im Bereich des Knotenpunktes Hintergasse, Untergasse, Bei der Kirche ist es in den Jahren 2017 bis 2019 jedes Jahr zu einem Unfall mit Personenschäden und Radbeteiligung gekommen. Zwei Unfälle waren dabei mit Leichtverletzten, ein Unfall mit Schwerverletzten (siehe Abbildung 84).

Auffällig ist zudem ein Straßenzug mit sieben Unfällen im Stadtteil Breidenstein.

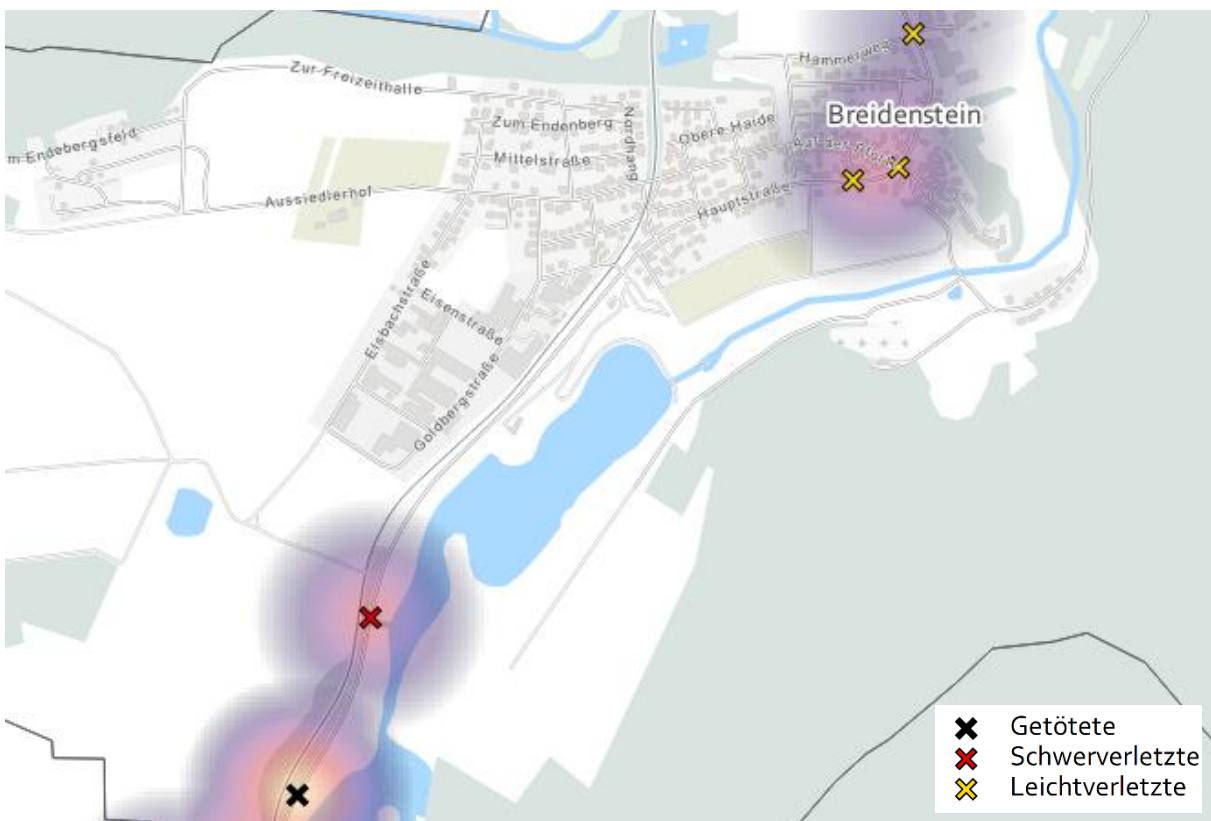


Abbildung 85: Unfälle mit Personenschäden und Radbeteiligung auf der B253 im Bereich Breidenstein (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Datenquelle Unfallatlas, Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

Im Verlauf der Bundesstraße B 253 ist es von 2017 bis 2021 zu fünf Unfällen mit Personenschäden und Radbeteiligung gekommen. Drei mit Leichtverletzten und zwei südlich mit einem Schwerverletzten und einem getöteten (siehe Abbildung 85).

Stadt Gladenbach

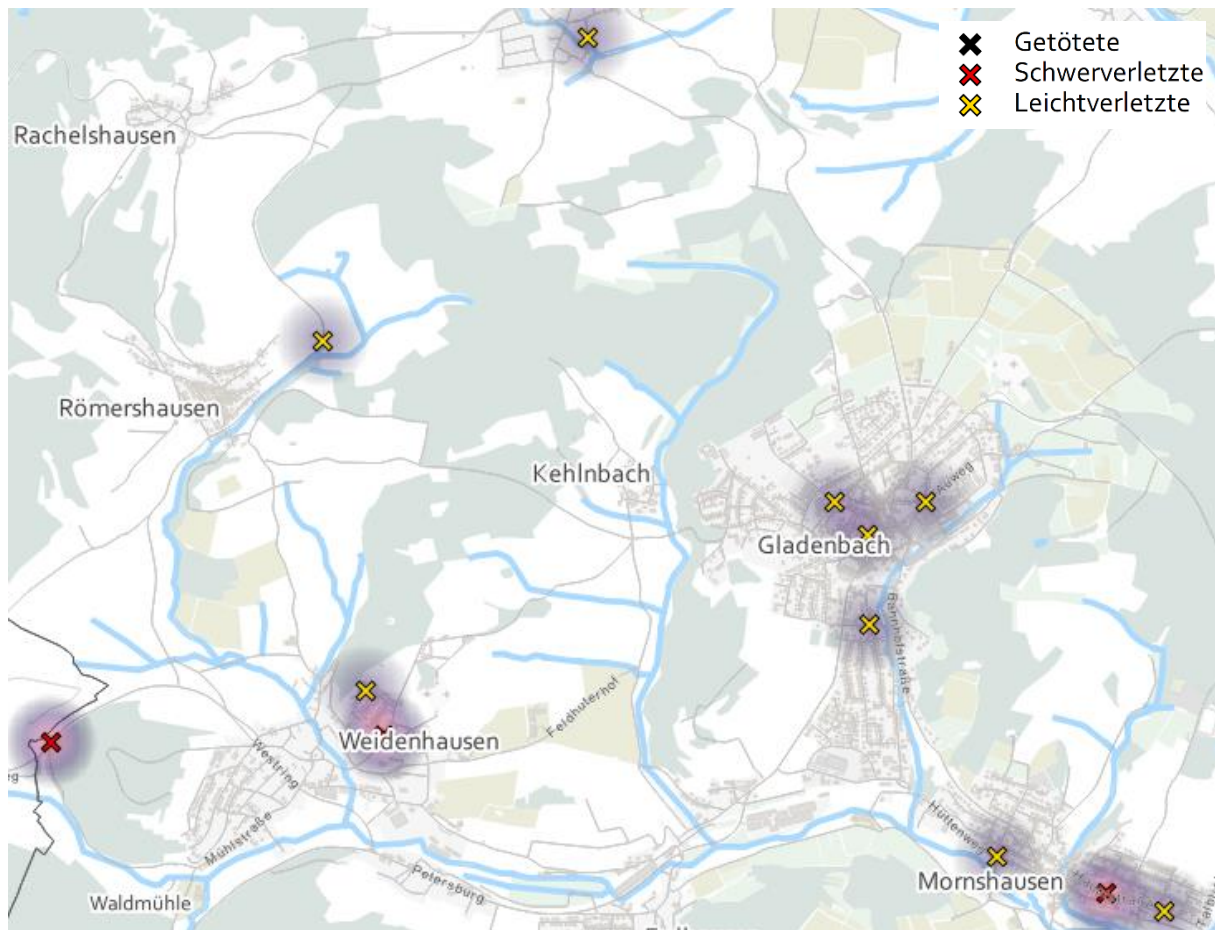


Abbildung 86: Unfälle mit Personenschäden und Radbeteiligung auf der Gemarkung der Stadt Gladenbach (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Datenquelle Unfallatlas, Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

Tabelle 2: Anzahl der Unfallvorgänge mit Personenschäden und Radbeteiligung auf der Gemarkung der Stadt Gladenbach, differenziert nach Jahr und Unfallschwere (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Datenquelle Unfallatlas)

Jahr	Leichtverletzte	Schwerverletzte	Getötete	Gesamt
2016	1	0	0	1
2017	3	1	0	4
2018	1	1	0	2
2019	4	0	0	4
2020	0	1	0	1
2021	0	0	0	0
Gesamt	9	3	0	12
				Pro Jahr ☉ = 2

In den Jahren 2016 bis 2021 ist es auf dem Gemeindegebiet Gladenbach zu zwölf Unfällen mit Personenschäden und Radbeteiligung gekommen (siehe Abbildung 86 und Tabelle 2). Davon waren neun Unfälle mit Leichtverletzten und drei Unfälle mit Schwerverletzten. Unfälle mit Getöteten haben nicht stattgefunden. Der höchste Wert lag 2019 bei vier Unfällen. Danach sind die Zahlen rückläufig. Bei 12.264 Einwohnern ergibt sich nach der Anzahl an Unfällen 2019 im Schnitt ein Wert von 0,3 Rad-Unfällen / Tausend Einwohner. Dieser Wert ist noch als unbedenklich einzustufen (unter 1,0 R-U/Tausend Einwohner), jedoch sollten die Unfallschwerpunkte gezielt untersucht werden. Die Unfälle konzentrieren sich auf die Ortslagen. Ansonsten wurden keine Unfallschwerpunkte identifiziert.

Stadt Kirchhain

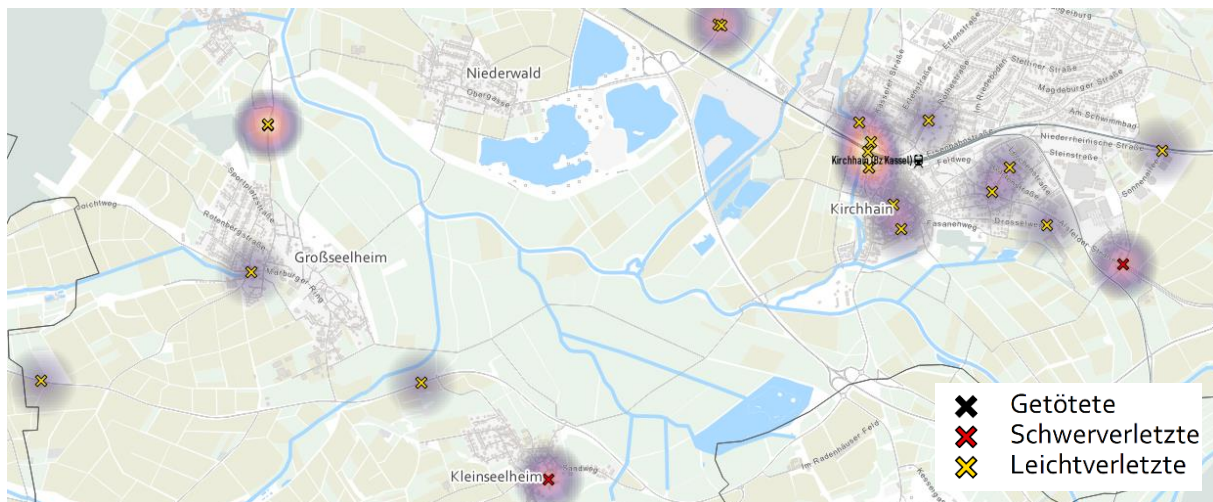


Abbildung 87: Unfälle mit Personenschäden und Radbeteiligung auf der Gemarkung der Stadt Kirchhain (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Datenquelle Unfallatlas, Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

Tabelle 3: Anzahl der Unfallvorgänge mit Personenschäden und Radbeteiligung auf der Gemarkung der Stadt Biedenkopf, differenziert nach Jahr und Unfallschwere (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Datenquelle Unfallatlas)

Jahr	Leichtverletzte	Schwerverletzte	Getötete	Gesamt
2016	3	0	0	3
2017	3	1	0	4
2018	3	0	0	3
2019	5	1	0	6
2020	2	0	0	2
2021	2	1	0	3
Gesamt	18	3	0	21
				Pro Jahr ☉ = 3,5

In den Jahren 2016 bis 2021 ist es auf dem Gemeindegebiet Kirchhain zu 21 Unfällen mit Personenschäden und Radbeteiligung gekommen (siehe Abbildung 87 und Tabelle 3). Davon waren 18 Unfälle mit Leichtverletzten und drei Unfälle mit Schwerverletzten. Unfälle mit Getöteten haben nicht stattgefunden. Der höchste Wert lag 2019 bei sechs Unfällen. Danach liegen die Zahlen bei zwei bis drei Unfällen im Jahr. Bei 16.290 Einwohnern ergibt sich danach im Schnitt ein Wert von 0,4 Rad-Unfällen / Tausend Einwohner. Dieser Wert ist noch als unbedenklich einzustufen (unter 1,0 R-U/Jahr), jedoch sollten die Unfallschwerpunkte gezielt untersucht werden.

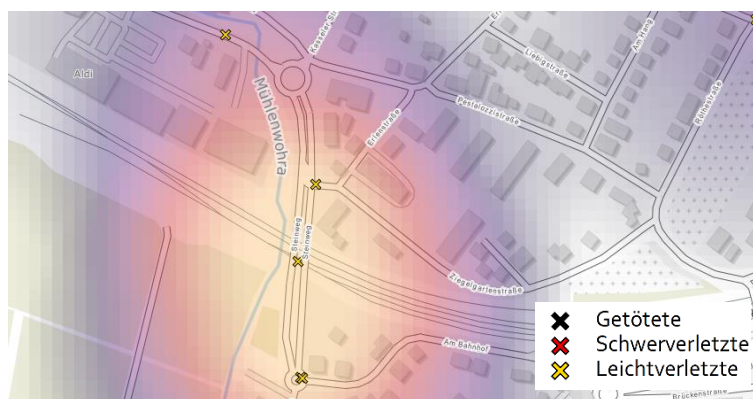


Abbildung 88: Unfälle mit Personenschäden und Radbeteiligung in Kirchhain, Frankfurter Straße u. Steinweg / Bahnunterführung, zwei gelbe Kreuze im unteren Bereich überlappen sich (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Datenquelle Unfallatlas, Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

Zwischen 2016 und 2019 ist es auf der Frankfurter Straße und auf dem Steinweg, im Bereich der Bahnunterführung, zu fünf Unfällen mit Personenschäden und Radbeteiligung gekommen (siehe Abbildung 88). Jeweils mit Leichtverletzten.

Stadt Wetter

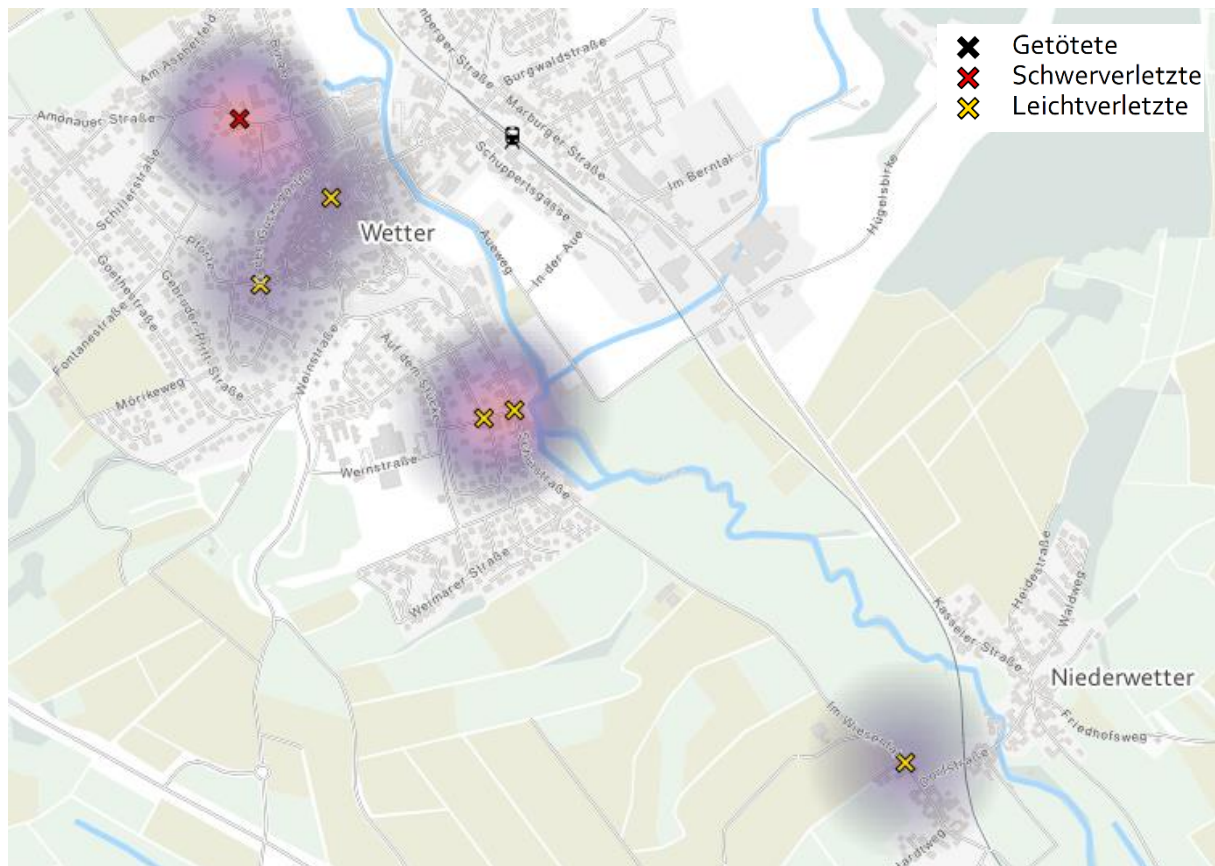


Abbildung 89: Unfälle mit Personenschäden und Radbeteiligung auf der Gemarkung der Stadt Wetter (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Datenquelle Unfallatlas, Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

Tabelle 4: Anzahl der Unfallvorgänge mit Personenschäden und Radbeteiligung auf der Gemarkung der Stadt Biedenkopf, differenziert nach Jahr und Unfallschwere (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Datenquelle Unfallatlas)

Jahr	Leichtverletzte	Schwerverletzte	Getötete	Gesamt
2016	1	1	0	2
2017	0	0	0	0
2018	0	0	0	0
2019	3	0	0	3
2020	0	0	0	0
2021	1	0	0	1
Gesamt	5	1	0	6
				Pro Jahr ☉ = 1

In den Jahren 2016 bis 2021 ist es auf dem Gemeindegebiet Wetter zu sechs Unfällen mit Personenschäden und Radbeteiligung gekommen (siehe Abbildung 89 und Tabelle 4). Davon waren fünf Unfälle mit Leichtverletzten und ein Unfall mit Schwerverletzten. Unfälle mit Getöteten haben nicht stattgefunden.

Die Unfälle konzentrieren sich auf die Ortslagen. Ansonsten wurden keine Unfallschwerpunkte identifiziert.

4.5 Verkehrszählungen

Kennziffern des Verkehrs sind für jegliche Verkehrsplanung entscheidend. In den geltenden Regelwerken wird vor allem die Verkehrsstärke des motorisierten Individualverkehrs (MIV) als Kriterium für die Anwendbarkeit verschiedener Führungsformen des Radverkehrs genutzt. Das Land Hessen veröffentlicht entsprechende Zahlen für viele klassifizierte Straßen auf einem Geoportal als „Interaktive Verkehrsmengenkarte“. Auf der Karte lassen sich neben den Zahlen für Kfz auch die Werte für Fahrräder für verschiedene Jahre entnehmen (siehe Abbildung 90).

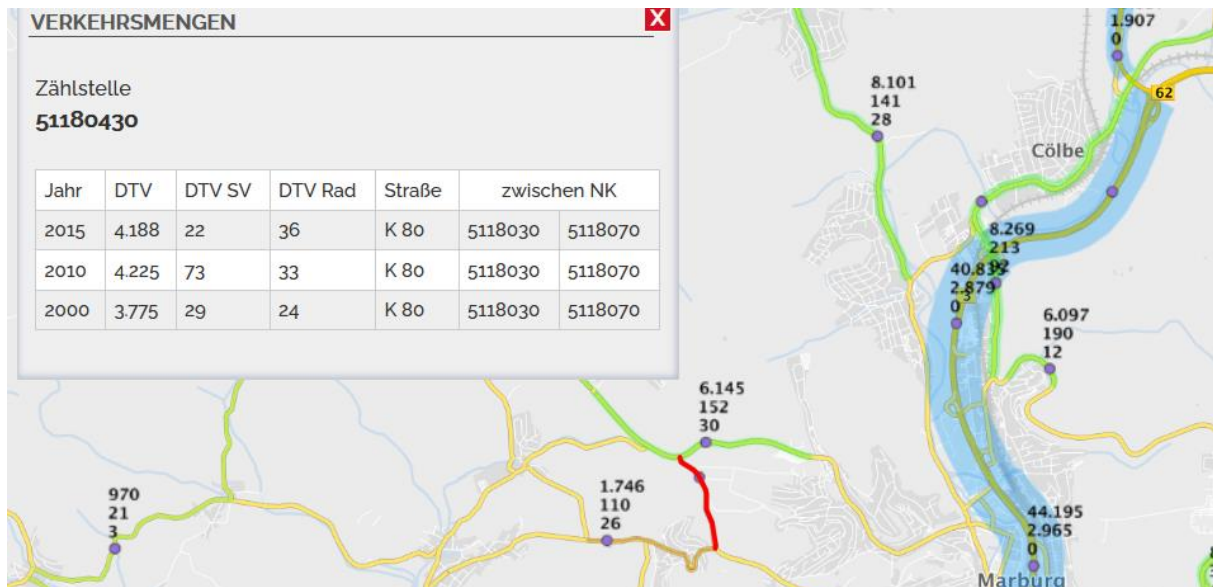


Abbildung 90: Verkehrsmengenkarte Land Hessen (vgl. Hessen Mobil, 2022)

Für den Radverkehr bietet das Land Hessen ebenfalls Daten an, so wurden im Jahr 2022 insgesamt 270 automatische Zählstellen für den Radverkehr installiert, davon 16 im Landkreis Marburg-Biedenkopf (siehe Abbildung 91). Die Lage der Zählstellen sowie weitere Informationen können unter folgendem Link (<https://data.eco-counter.com/ParcPublic/?id=8o8o#>) abgerufen werden (vgl. HMWEVW, 2022). Da diese Dauerzählstellen jedoch erst seit kurzem im Einsatz sind konnten die wenigen verfügbaren Daten noch nicht im Rahmen des Radverkehrskonzepts umfassend genutzt werden. Für zukünftige Entwicklungen sowie das Monitoring und die Trendanalyse sind die Zählstellen jedoch wichtige Werkzeuge und sollten somit berücksichtigt werden.

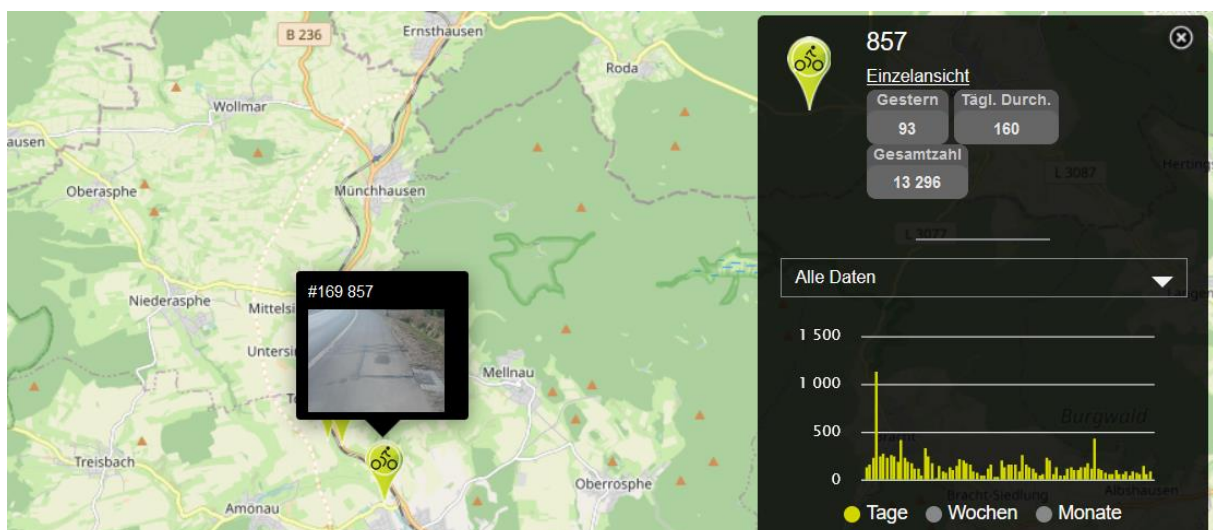


Abbildung 91: Fahrradzahlstellen in Hessen (vgl. HMWEVW, 2022)

4.6 Öffentlichkeitsbeteiligung

Im Zuge der Öffentlichkeitsbeteiligung wurde für jede der vier Mittelstädte auf der Beteiligungsplattform des Landkreises Marburg-Biedenkopf eine Onlinebeteiligung durchgeführt (siehe Abbildung 92). Auf dem Portal des Landkreises konnten unter folgendem Link (<https://mein-marburg-biedenkopf.de/dialoge>) unter der Rubrik „Radverkehrsentwicklung im Landkreis“ über einen Zeitraum von vier Wochen für jede Mittelstadt Hinweise und Rückmeldungen gegeben werden.

<https://www.mein-marburg-biedenkopf.de> › dialoge › r... ⋮

Rad-Innenstadt-Konzept für Kirchhain - Online-Beteiligung

Vielen Dank, dass Sie so zahlreich an der **Online-Beteiligung** teilgenommen haben! ...
Radverkehrsentwicklung im **Landkreis Marburg-Biedenkopf** (Thomas Meyer) ...

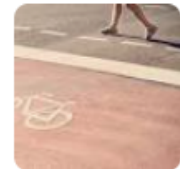
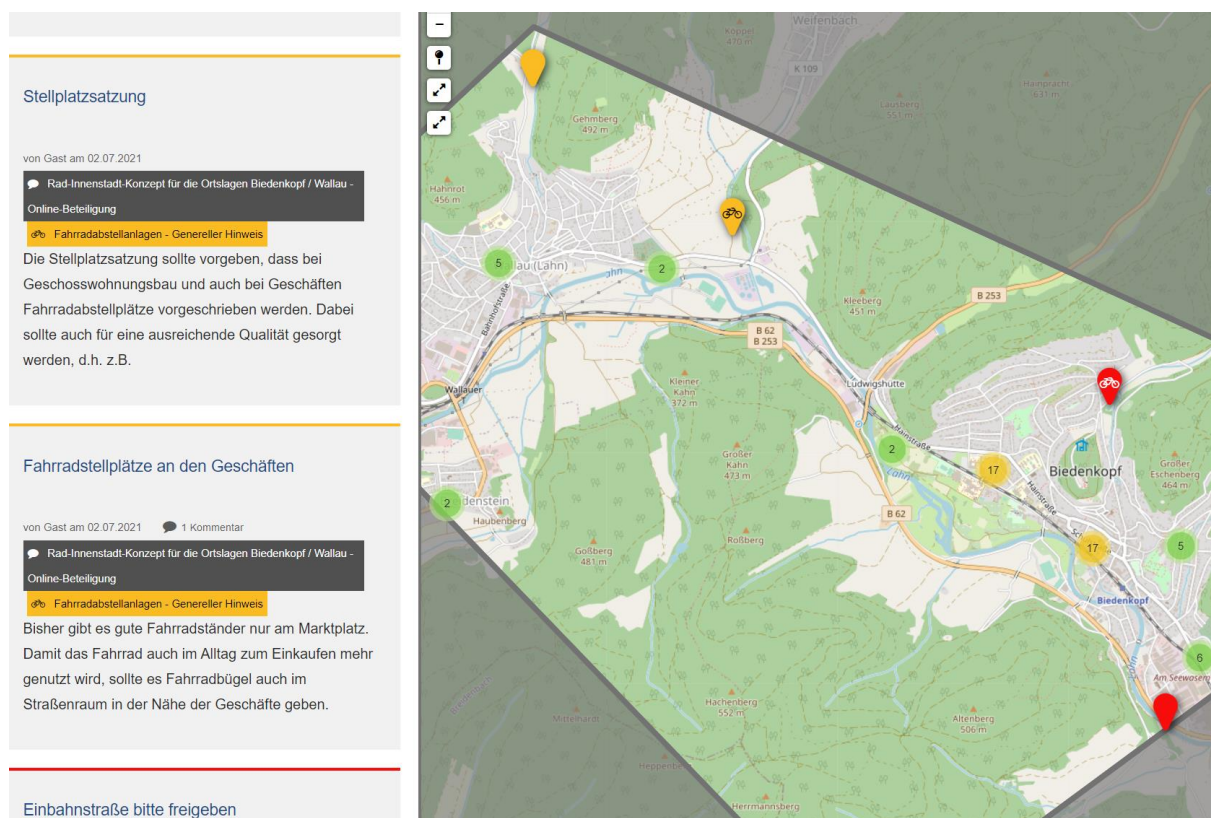


Abbildung 92: Google-Suche zum Thema Onlinebeteiligung Landkreis Marburg-Biedenkopf (vgl. Landkreis Marburg-Biedenkopf, 2022d)

Dabei wurde interessierten Bürgerinnen und Bürgern die Möglichkeit gegeben, Anmerkungen, Verbesserungsvorschläge und Lob für schon Bestehendes in einer Karte einzutragen (siehe Abbildung 93).



Stellplatzsatzung

von Gast am 02.07.2021

Rad-Innenstadt-Konzept für die Ortslagen Biedenkopf / Wallau - Online-Beteiligung

Fahrradstellanlagen - Genereller Hinweis

Die Stellplatzsatzung sollte vorgeben, dass bei Geschosswohnungsbau und auch bei Geschäften Fahrradabstellplätze vorgeschrieben werden. Dabei sollte auch für eine ausreichende Qualität gesorgt werden, d.h. z.B.

Fahrradstellplätze an den Geschäften

von Gast am 02.07.2021 1 Kommentar

Rad-Innenstadt-Konzept für die Ortslagen Biedenkopf / Wallau - Online-Beteiligung

Fahrradstellanlagen - Genereller Hinweis

Bisher gibt es gute Fahrradständer nur am Marktplatz. Damit das Fahrrad auch im Alltag zum Einkaufen mehr genutzt wird, sollte es Fahrradbügel auch im Straßenraum in der Nähe der Geschäfte geben.

Einbahnstraße bitte freigeben

Abbildung 93: Beispiel Onlinebeteiligung in Biedenkopf-Wallau (vgl. Landkreis Marburg-Biedenkopf, 2022d)

Stadt Biedenkopf

In der Stadt Biedenkopf existierten 63 Rückmeldungen von Bürgerinnen und Bürgern. Neben generellen Anmerkungen wurde zudem auf spezifische Orte eingegangen. Ein großes Thema in Biedenkopf und Wallau waren die Fahrradabstellmöglichkeiten sowie die Freigabe von Einbahnstraßen für Fahrradfahrende in Gegenrichtung. Weitere Anmerkungen und Verbesserungsmöglichkeiten bezogen sich auf die allgemeine Verkehrssicherheit oder die Führung des Radverkehrs. (vgl. Landkreis

Marburg-Biedenkopf, 2022d) Alle Anmerkungen der Bürgerinnen und Bürger wurden bei der Konzeptentwicklung berücksichtigt und soweit möglich integriert.

Stadt Gladenbach

In der Stadt Gladenbach sind 55 Anregungen zum Radverkehr in der Stadt von Bürgerinnen und Bürgern eingegangen. Neben Kritik und Verbesserungsvorschlägen gab es zudem Lob zu bereits bestehenden Fahrradabstellanlagen und Wegen. Generell gab es hier viele Verbesserungsvorschläge, unter anderem zu fehlenden bzw. nicht vorhandenen Fahrradabstellanlagen an wichtigen Zielorten und fehlenden oder konfliktreichen Verbindungen und Radverkehrsführungen. (vgl. Landkreis Marburg-Biedenkopf, 2022d) Die Anmerkungen der Bürgerinnen und Bürger wurden bei der Konzeptentwicklung berücksichtigt und soweit möglich integriert.

Stadt Kirchhain

In Kirchhain existierten mit 84 Einträgen die meisten Rückmeldungen der vier Mittelstädte. Hier gab es insbesondere Kritik am bestehenden Netz, aber auch viele Verbesserungsvorschläge. Fehlende oder mangelhafte Fahrradabstellanlagen lagen den Bürgerinnen und Bürgern besonders am Herzen, genauso wie allgemeine Mängel an der Radwegführung sowie fehlenden Verbindungen. Eine bessere Anbindung des Bahnhofs an das bestehende Radwegenetz wurde ebenfalls vorgeschlagen. (vgl. Landkreis Marburg-Biedenkopf, 2022d) Die Kritik und Verbesserungsvorschläge der Bürgerinnen und Bürger wurden bei der Konzeptentwicklung berücksichtigt und soweit möglich integriert.

Stadt Wetter

Zur Situation des Radverkehrs in der Stadt Wetter sind 26 Beteiligungen und 25 Vorschläge und Anregungen eingegangen. Hier war den Bürgerinnen und Bürgern die Errichtung von Fahrradabstellanlagen von großer Bedeutung. Fehlende Verbindungen im Radwegenetz sowie unsichere oder unklare Radverkehrsführung waren weitere bedeutende Themenpunkte. (vgl. Landkreis Marburg-Biedenkopf, 2022d) Alle Anmerkungen zur Infrastruktur und zu den Abstellanlagen wurden bei der Konzeptentwicklung berücksichtigt und soweit möglich integriert.



Abbildung 94: Beispiel Onlinebeteiligung in Wetter (geänderte Darstellung (VAR+, 2022) nach (Landkreis Marburg-Biedenkopf, 2022d)

Zusammenfassung

Das Büro VAR+ hat die Rückmeldungen geprüft, und die Inhalte freigegeben, damit diese von anderen Nutzern ebenso berücksichtigt und kommentiert werden können. Sinnvolle Vorschläge wurden bei der Maßnahmenplanung berücksichtigt und sind zur Umsetzung aufgenommen worden.

4.7 Bestandspläne und Analyseschwerpunkte

Innerhalb der Bestandsaufnahme wurden Bestandspläne für die vier Städte Biedenkopf, Gladenbach, Kirchhain und Wetter erarbeitet. In diesen sind die aufgenommenen Bestandsdaten zusammengefasst dargestellt. Unter anderem sind wichtige Ziele wie Bildungseinrichtungen, Freizeitanlagen und Einkaufszentren sowie vorhandene Radverkehrsnetze, Tempolimits auf den Straßen sowie die ÖPNV-Haltestellen verortet. Mit Hilfe von Fotos werden wichtige Verkehrssituationen in den Stadtgebieten veranschaulicht. In Abbildung 95 ist beispielhaft der Bestandsplan von Biedenkopf-Wallau dargestellt.

Die vier Bestandspläne sind Bestandteil des Radverkehrskonzeptes und den folgenden Karten in den Anlagen zu entnehmen:

- Karte 2a – Bestandsplan Biedenkopf und Wallau
- Karte 2b – Bestandsplan Gladenbach
- Karte 2c – Bestandsplan Kirchhain
- Karte 2d – Bestandsplan Wetter

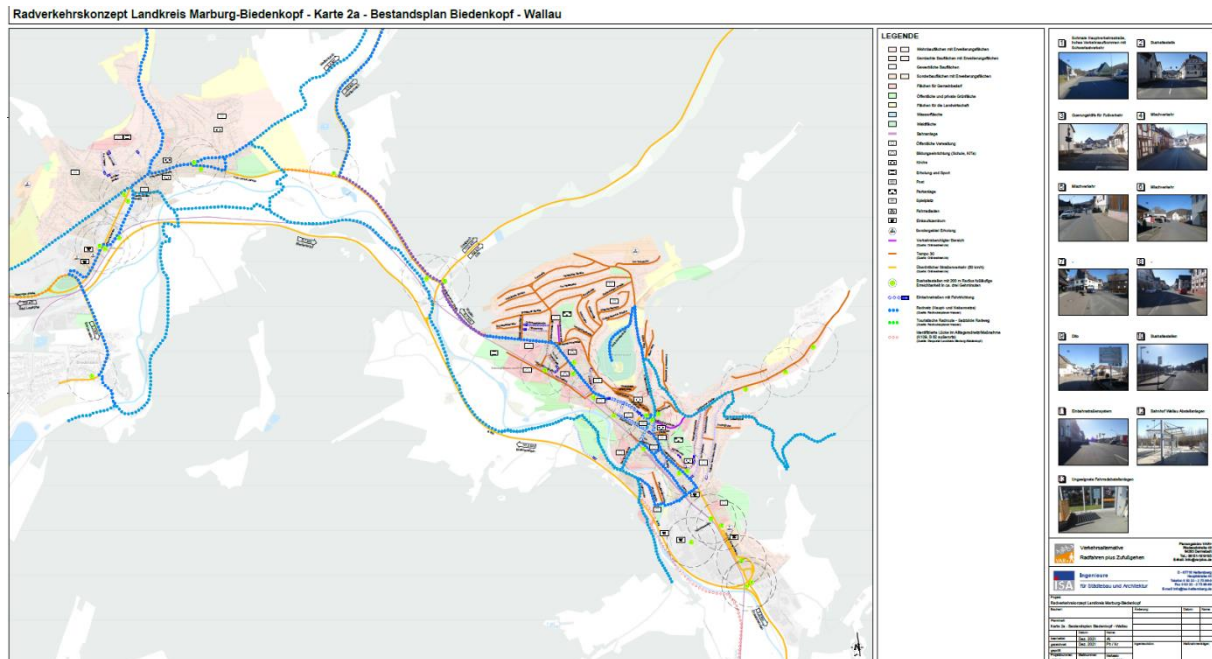


Abbildung 95: Bestandsplan Biedenkopf-Wallau (eigene Darstellung (VAR+, 2022; iSA, 2022), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

Bestandsplan Biedenkopf

In Abbildung 96 ist ein Ausschnitt des Bestandsplans der Stadt Biedenkopf (**Karte 2a**) dargestellt. Die einzelnen Radverkehrsrouten laufen im Stadtkern am Marktplatz zusammen. Dort befinden sich wichtige Quellen und Ziele der Stadt Biedenkopf und es besteht eine hohe Aufenthaltsqualität. Zu beachten ist die Konzentration der Schulstandorte im Westen am Bahnhof Biedenkopf Wissens- und Wirtschaftscampus.

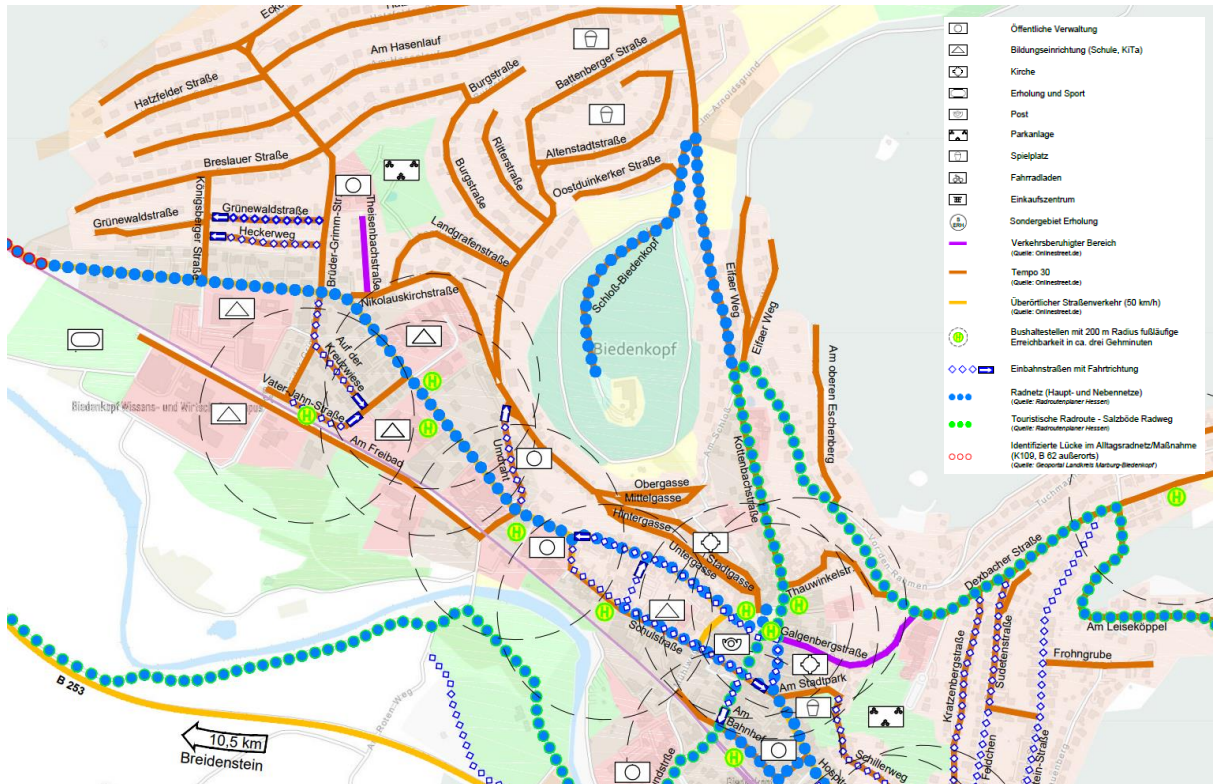


Abbildung 96: Ausschnitt Bestandsplan Biedenkopf (eigene Darstellung (VAR+, 2022; iSA, 2022), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

Bestandsplan Gladenbach

In Abbildung 97 ist ein Ausschnitt des Bestandsplans der Stadt Gladenbach (**Karte 2b**) dargestellt. Auch hier verlaufen die bestehenden Radrouten durch den Stadtkern. Mehrere Einbahnstraßen leiten den Verkehr durch den Stadtkern. Die Bildungseinrichtungen befinden sich westlich von diesem.

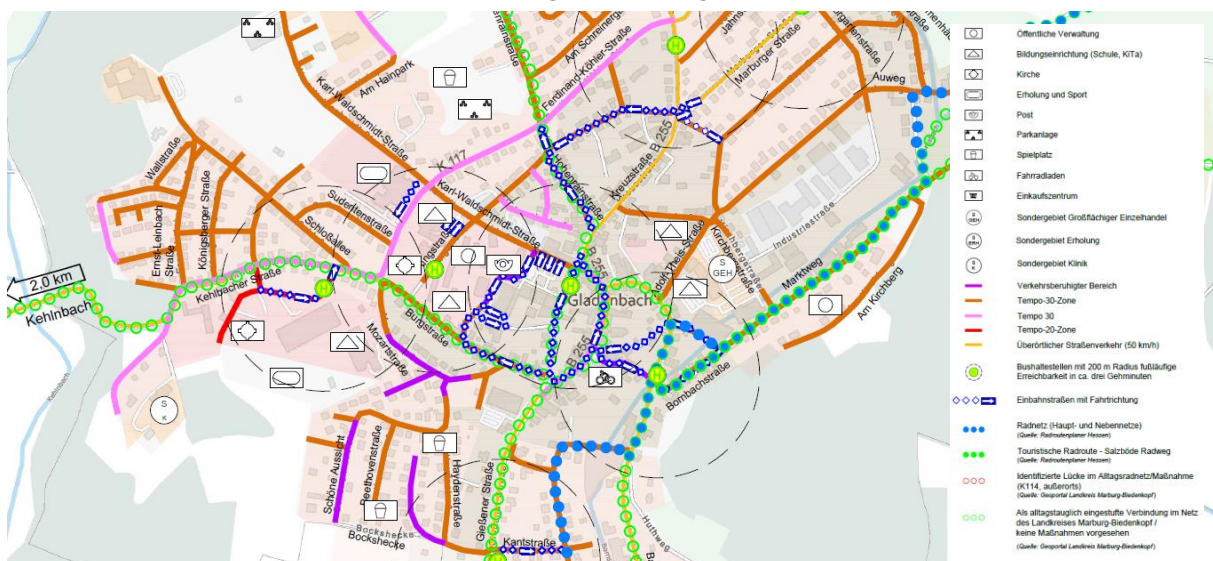


Abbildung 97: Ausschnitt Bestandsplan Gladenbach (eigene Darstellung (VAR+, 2022; iSA, 2022), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

Bestandsplan Kirchhain

In Abbildung 98 ist ein Ausschnitt des Bestandsplans der Stadt Kirchhain (**Karte 2c**) dargestellt. Während in den anderen Städten der Stadtkern eher mittig liegt, ist in Kirchhain der Stadtkern im Süd-Westen verortet. Nach Norden und Osten hin erstrecken sich die Wohn- und Gewerbegebiete. Im Süden schließen sich Freizeiteinrichtungen und ein Erholungsgebiet an.

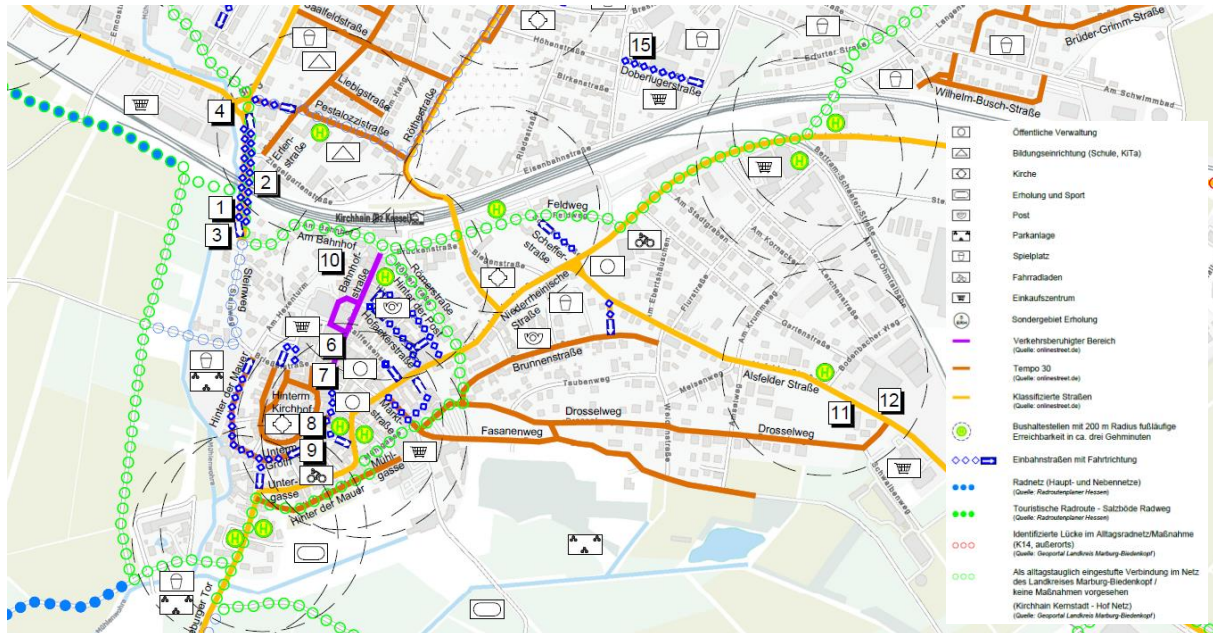


Abbildung 98: Ausschnitt Bestandsplan Kirchhain (eigene Darstellung (VAR+, 2022; iSA, 2022), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

Bestandsplan Wetter

In Abbildung 99 ist ein Ausschnitt des Bestandsplans der Stadt Wetter (**Karte 2d**) dargestellt. Die Stadt Wetter hat im Osten an der B 252 umfangreiche und im Norden an der K 123 kleinere Gewerbesiedlungen. Der zentrale Einkaufsschwerpunkt befindet sich zentral in der Stadt und ist gut mit dem Rad zu erreichen. In der Altstadt gibt es mehrere enge Straßen mit Kopfsteinpflaster, weiterhin ist der Höhenunterschied zur Schule Wollenberg zu beachten.

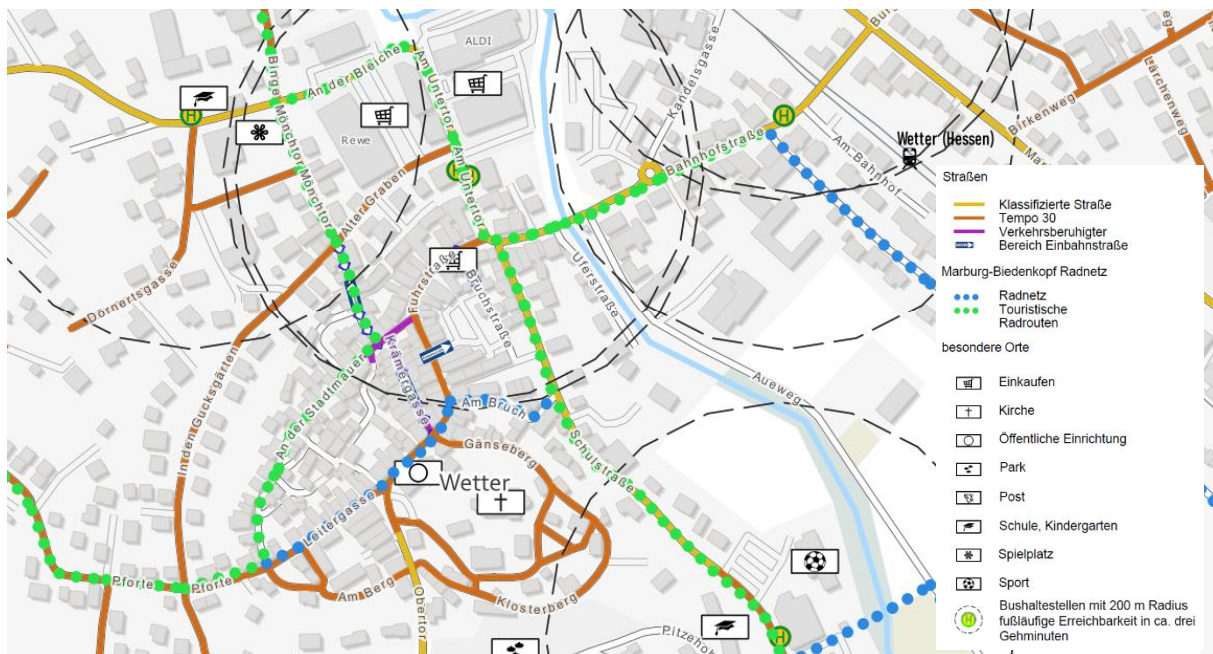


Abbildung 99: Ausschnitt Bestandsplan Wetter (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

Analyseschwerpunkte

Anschließend an die Erarbeitung der Bestandspläne wurden Analysepläne für die vier Kernstädte erstellt, welche die Analyseschwerpunkte verorten. In den Analyseplänen wurden erste Barrieren und Mängel verzeichnet, die für die weitere Netz- und Maßnahmenplanung weiterentwickelt wurden. In Abbildung 100 ist beispielhaft der Analyseplan von Biedenkopf-Wallau (**Karte 3a**) dargestellt.

Die vier Analysepläne sind Bestandteil des Radverkehrskonzeptes und sind den folgenden Karten in den Anlagen zu entnehmen:

- Karte 3a – Analyseplan Biedenkopf-Wallau
- Karte 3b – Analyseplan Gladenbach
- Karte 3c – Analyseplan Kirchhain
- Karte 3d – Analyseplan Wetter

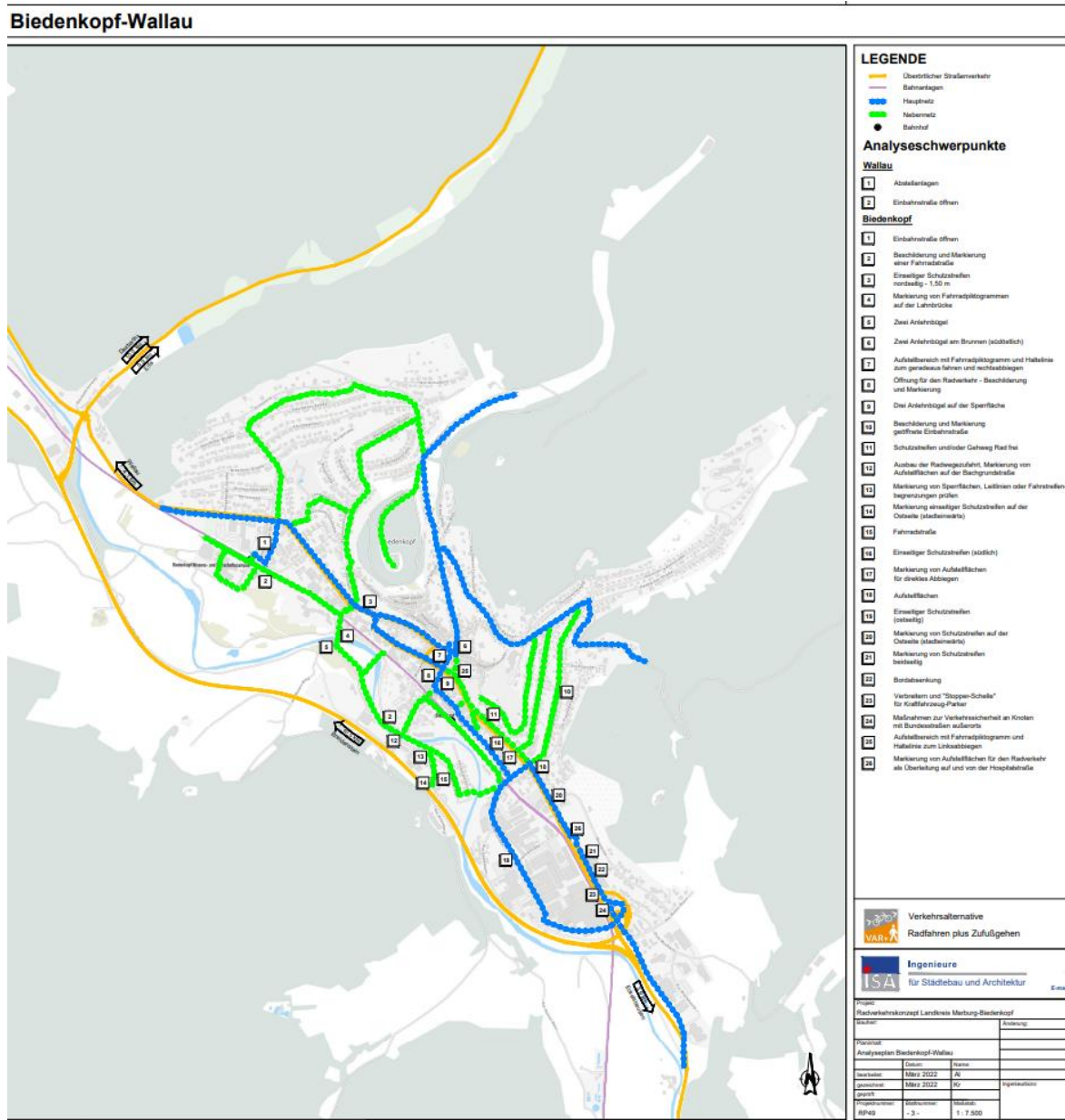


Abbildung 100: Ausschnitt Analyseplan Biedenkopf-Wallau (eigene Darstellung (VAR+, 2022; iSA, 2022), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

4.8 Beteiligungs- und Abstimmungsprozess

Ein Kern des Projekts war es die Kommunen von Beginn an intensiv in den Bearbeitungsprozess zur Erstellung des Radverkehrs einzubinden. Das Planungsbüro VAR+ stand in diesem Zusammenhang permanent ein Ansprechpartner zur Verfügung und hat in vier Phasen die Planungen eng mit den Kommunen und dem Landkreis abgestimmt. Es wurden für alle vier Mittelstädte mit den internen Gremien und den Sachbehörden der Kommunen sowie weiteren Interessensvertretungen alle Arbeitsergebnisse vorgestellt und beraten.

Aufgrund der Corona-Pandemie, wurden einzelne Termine als Videokonferenz durchgeführt.

Frühe Abstimmung der Radverkehrsnetze mit dem Landkreis Marburg-Biedenkopf

Wichtige Grundlage der Netzabstimmungen war die Berücksichtigung des bestehenden Radverkehrsentwicklungsplans (siehe Kapitel 4.2.4) sowie der Bestandsrouten aus dem Radwegweisungsnetz (siehe Kapitel 4.1 und Kapitel 4.2). Der vorläufige Netzentwurf wurde vor der Vorlage in den Verwaltungsgremien der Mittelstädte mit dem Landkreis zumeist im Rahmen einer Videokonferenz diskutiert und abgestimmt. Auf Basis dieser Gespräche wurde der Netzentwurf angepasst.

Abstimmung der Radverkehrsnetze mit den vier Mittelstädten

Eingeladen waren die Vertreterinnen und Vertreter aus den Fachbehörden der Kommunen, die Bürgermeister, die politischen, die Vertreter des Landkreises Marburg-Biedenkopf sowie Vertreter von den Lokalen Verbänden sowie des Allgemeinen Deutschen Fahrrad-Club (ADFC).

Facharbeitskreissitzungen

In allen Kommunen wurden insgesamt vier Facharbeitskreissitzungen (FAK) durchgeführt, die jeweils auf die einzelnen Arbeitsschritte eingehen.

- 1. FAK → Beschreibung des Ablaufs zur Konzepterstellung / Erste Analyseergebnisse
- 2. FAK → Bürger- und Verwaltungsbeteiligung / Netzkonzeption mit Prioritäten
- 3. FAK → Vorstellung der Maßnahmenplanung / Handlungsbedarfe Fahrradparken
- 4. FAK → Vorstellung des Konzepts und Abstimmung zur Umsetzung

Zu den Facharbeitskreissitzungen wurden neben den Vertreterinnen und Vertretern aus den Kommunen sowie des Landkreises auch weitere beteiligte Akteure aus den Verbänden, z. B. dem ADFC und dem VCD, eingeladen.

Fachliche Beteiligung

Im Rahmen der Abstimmung mit dem Landkreis Marburg-Biedenkopf fand zudem eine Abstimmung mit der Straßenverkehrsbehörde des Landkreises statt. Die Stellungnahme der Straßenverkehrsbehörde des Landkreises Marburg-Biedenkopf vom 09. Februar 2023 zum Radverkehrskonzept für die vier Mittelstädte des Landkreises Marburg-Biedenkopf wurde durch das Planungsbüro VAR+ bewertet (siehe **Anhang 3 – Stellungnahme Straßenverkehrsbehörde Landkreis Marburg-Biedenkopf**).

Übersicht und Chronologie des Terminablaufes

Nach der internen Abstimmung zur Vorgehensweise mit dem Landkreis wurde am 06. November 2020 die Auftaktveranstaltung online per Videokonferenz durchgeführt.

Nach einer ersten Sichtung der Bestandsdaten des Kreises und aus den vier Mittelstädten wurden im Rahmen einer Informationsveranstaltung alle über das Vorgehen zur Radverkehrskonzepterstellung informiert.

Nachfolgend ist die Chronologie mit der Terminübersicht des Abstimmungsprozesses im Rahmen des Radverkehrskonzeptes des Landkreises Marburg-Biedenkopf dargestellt:

Rückkopplung und Abstimmung intern und mit dem Auftraggeber

- Auftakttermin zum RVK (Webkonferenz) | 06.11.2020
- Abstimmungstermin zum RVK zw. Planungsbüro VAR+ und iSA-Ingenieure | 03.12.2020
- Abstimmung – weiteres Vorgehen (Webkonferenz) | 16.07.2021
- Abstimmung des Abschlussberichts und zum weiteren Vorgehen (Webkonferenz) | 08.08.2022
- Radverkehrsforum des Landkreises | 03.11.2022

Ziel war von Beginn bis zum Ende des Projekts die Kommunen intensiv einzubeziehen, um die Akzeptanz der Maßnahmen und die Schritte zur weiteren Umsetzung zu verdeutlichen. Die Akteure sollen somit in die Lage versetzt werden die Maßnahmen eigenständig und soweit erforderlich unter Einbeziehung des Landkreises als Kooperationspartner z. B. zur Fördermittelbeantragung durchzuführen.

Stadt Biedenkopf

Nachfolgend ist eine Terminübersicht des Abstimmungsprozesses mit der Stadt Biedenkopf im Rahmen des Radverkehrskonzeptes in Abbildung 101 dargestellt.

- Termin Stadt Biedenkopf zum Thema Planung von Radverkehrskonzepten | 27.01.2021
- Befahrung Stadt Biedenkopf Bestandsaufnahme | 02.03.2021
- 1. Facharbeitskreis Radverkehrskonzept Biedenkopf und Wallau (Webkonferenz) | 24.03.2021
- Befahrung Biedenkopf Abstimmung der Streckenverlauf und Führungsform | 13.04.2021
- Öffentliche Auftaktveranstaltung Stadt Biedenkopf | 16.06.2021
- Vorbesprechung Inhalte 2. Facharbeitskreis Stadt Biedenkopf | 12.08.2021
- 2. Facharbeitskreis Start Biedenkopf RVK | 28.10.2021
- 3. Facharbeitskreis und Magistratssitzung RVK Biedenkopf | 23.05.2022
- RVK ABUS-Sitzung Biedenkopf (4. FAK) | 30.06.2022

Abbildung 101: Terminübersicht der Stadt Biedenkopf im Rahmen des Radverkehrskonzeptes (eigene Darstellung (VAR+, 2022))

Stadt Gladenbach

Nachfolgend ist eine Terminübersicht des Abstimmungsprozesses mit der Stadt Gladenbach im Rahmen des Radverkehrskonzeptes in Abbildung 102 dargestellt.

- Termin Stadt Gladenbach zum Thema Streckenergänzungen | 08.12.2020
- Termin Stadt Gladenbach zum Thema Bestandsaufnahme | 14.12.2020
- 1. Facharbeitskreis Stadt Gladenbach (Webkonferenz) | 29.01.2021
- Termin Stadt Gladenbach „Runder Tisch“ Erfordernisse Gladenbach | 01.04.2021
- 2. Facharbeitskreis Radverkehrskonzept Gladenbach | 17.05.2021
- Vorbesprechung zur öffentlichen Auftaktveranstaltung (Webkonferenz) | 09.06.2021
- Öffentliche Auftaktveranstaltung Stadt Gladenbach | 23.06.2021
- 3. Facharbeitskreis Thema Grundsätze zur Radverkehrsführungen | 25.11.2021
- 4. Facharbeitskreis Radverkehrskonzept Stadt Gladenbach | 30.11.2021

Abbildung 102: Terminübersicht der Stadt Gladenbach im Rahmen des Radverkehrskonzeptes (eigene Darstellung (VAR+, 2022))

Stadt Kirchhain

Nachfolgend ist eine Terminübersicht des Abstimmungsprozesses mit der Stadt Kirchhain im Rahmen des Radverkehrskonzeptes in Abbildung 103 dargestellt.

• Termin Stadt Kirchhain zum Thema Bürgerbeteiligung	16.12.2020
• 1. Facharbeitskreis Stadt Kirchhain (Telefonkonferenz)	03.02.2021
• Öffentliche Auftaktveranstaltung Stadt Kirchhain	17.06.2021
• 2. Facharbeitskreis Radverkehrskonzept Stadt Kirchhain	16.11.2021

Abbildung 103: Terminübersicht der Stadt Kirchhain im Rahmen des Radverkehrskonzeptes (eigene Darstellung (VAR+, 2022))

Weitere Abstimmungen und Input erfolgten per Mail, damit die geplanten Maßnahmen des innerstädtischen Radkonzepts in das Gesamtkonzept des Verkehrsentwicklungsplanes eingearbeitet werden können. Diese Arbeiten wurden als Ersatz für die geplanten Facharbeitskreise drei und vier durchgeführt.

Stadt Wetter

Nachfolgend ist eine Terminübersicht des Abstimmungsprozesses mit der Stadt Wetter im Rahmen des Radverkehrskonzeptes in Abbildung 104 dargestellt.

• Termin Stadt Wetter zum Thema RVK LK Marburg – Biedenkopf – Wetter	22.01.2021
• Befahrung Stadt Wetter Bestandsaufnahme	25.01.2021
• 1. Facharbeitskreis Stadt Wetter (Telefonkonferenz)	18.02.2021
• Termin Stadt Wetter zum Thema Fahrradstraße	30.11.2021
• 2. Facharbeitskreis Radverkehrskonzept Wetter	18.01.2021
• 3. Facharbeitskreis Radverkehrskonzept Wetter	04.04.2022
• 4. Facharbeitskreis Radverkehrskonzept Wetter	23.05.2022

Abbildung 104: Terminübersicht der Stadt Wetter im Rahmen des Radverkehrskonzeptes (eigene Darstellung (VAR+, 2022))



Abbildung 105: Auszug aus einer Präsentation im Zusammenhang mit der Durchführung eines Facharbeitskreises in Kirchhain (eigene Darstellung (VAR+, 2022))

5 Netzkonzeption

Ziel ist es, ein komfortables Netz mit dem Fahrrad befahrbarer Strecken herzustellen, das sicheres und zügiges Radfahren ermöglicht. Dazu wurden im ersten Schritt die Quellen und Ziele des Radverkehrs definiert und daraus die jeweiligen Wunschliniennetze für die vier Mittelstädte abgeleitet. Im zweiten Schritt wurde durch Umlegung des jeweiligen Wunschliniennetzes auf die Straßen und Wege des realen Verkehrsraums ein Netz von Radverkehrsverbindungen sichtbar, das durch Ausbau und Gestaltung den geforderten Ansprüchen an Direktheit, Schlüssigkeit und Sicherheit genügen soll.

Um bestehende Radverbindungen zu identifizieren, wurden verschiedene Grundlagendaten verwendet. Insbesondere die Routen des Rad-Hauptnetzes Hessen, des Radroutenplaners, des Schulradroutennetzes und eigener Befahrungen. Die genutzten Grundlagendaten sind in Kapitel 4 genauer beschrieben.

Bei der Netzplanung wurde außerdem die Broschüre „Radnetz Hessen Qualitätsstandards und Musterlösungen“ des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen von November 2020 genutzt. In dieser wird als Neuerung im Prozess der Radverkehrsplanung herausgestellt, dass es sich bei der Gruppe der Radfahrenden keineswegs um eine hinsichtlich der Ansprüche an Radverkehrsinfrastruktur homogene Gruppe handelt. Gleichzeitig würden sich Personen bei der täglichen Auswahl des geeigneten Verkehrsmittels gegen das Fahrrad entscheiden, wenn sie Radfahren als für sie oder ihre Angehörigen unsicher beurteilen. (HMWEVW, 2020, S. 33f) Deshalb wird in dieser Broschüre in drei Kategorien unterschieden:

- Schulnetz
- Radnetz
- Radzusatznetz

Diese Kategorisierungsstufen wurden bei der Netz- und Maßnahmenplanung mitbedacht und die Erkenntnisse entsprechend in die entwickelte Routenklassifizierungen miteingebracht. In Abbildung 106 ist die Broschüre Radnetz Hessen „Qualitätsstandards und Musterlösungen“ dargestellt.

Als wichtiges Element zur Stärkung des Rad- und Fußverkehrs wurde, auch aufgrund der zunehmenden Anzahl an Pedelecs (elektrische Fahrräder), darauf geachtet, innerstädtisch fahrbahnseitige Führungen herzustellen. Dadurch soll erreicht werden, Gefahren und Konflikte sowohl mit dem Fuß- als auch mit dem Kfz-Verkehr zu vermeiden. Soweit möglich, soll die zulässige Höchstgeschwindigkeit des Kfz-Verkehrs reduziert werden, damit der Radverkehr nicht aus einem subjektiven Unsicherheitsgefühl in die Seitenräume verdrängt wird.



Abbildung 106: Broschüre Radnetz Hessen „Qualitätsstandards und Musterlösungen“ (HMWEVW, 2020)

5.1 Klassifizierung und Netzsystematik

Im Kapitel Netzsystematik erfolgt die Kategorisierung des Radverkehrs nach den Vorgaben der Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN) sowie die anschließende Hierarchisierung des klassifizierten Radverkehrsnetzes. Mit Hilfe dieser Hierarchiestufen können Maßnahmen für den Radverkehr, die mitunter auch zu Lasten der Verkehrsqualität anderer Verkehrsteilnehmer gehen, begründet werden.

Ziel ist es, das Gesamtverkehrssystem zu optimieren. Ein wachsender Radverkehrsanteil kann aufgrund des geringen Flächenverbrauchs die Verkehrsleistung im Nahdistanzbereich (bis zu 15 Kilometer) steigern. Das Verkehrsmittel Fahrrad übernimmt hierbei Anteile des Kfz-Verkehrs. Insbesondere Maßnahmen auf Direkttrouten können dazu beitragen.

Die angestrebte Fahrgeschwindigkeit von 20 Kilometern pro Stunde im Mittel soll mit entsprechenden Radverkehrsanlagen sichergestellt werden. Fahrzeitverluste durch lange Wartezeiten an Lichtsignalanlagen oder wartepflichtigen Knotenarmen sollen möglichst vermieden werden.

Um das Radverkehrsnetz zu ordnen und die Relevanz verschiedener Routen herauszuarbeiten, wurde jedes Netzelement einer der beiden folgenden Klassen zugeordnet:

- Direkttrouten → ERA – Radvorrangroutenstandard
- Ergänzungsrouten → ERA – Basisstandard

Diese bilden eine Hierarchie ähnlich von Bundes-, Landes- und Kreisstraßen. Die höhere Kategorie, das Direktnetz, bildet das zentrale Element des Netzes, auf ihnen soll eine möglichst hohe Wegequalität erreicht werden, um hohe Durchschnittsgeschwindigkeiten zu ermöglichen. Die Kriterien für die klassifizierten Routen dienen zur Orientierung und sollten zur Herstellung der nach den Regelwerken geforderten Qualitätsmerkmale mittel- bis langfristig umgesetzt werden.

Direkttrouten

Die Routen im Direktnetz verbinden die wichtigsten Ziele in den Städten und stellen Verbindungen ins Umland her. So werden beispielsweise Altstadtkerne, Bahnhöfe, Schulzentren und Gewerbegebiete mit den Wohngebieten verbunden. Die Routen verlaufen möglichst direkt. Die Wege sollen breit genug sein, um Überholvorgänge zwischen Radfahrenden zu ermöglichen. An Knotenpunkten sollen sie, wenn möglich, bevorrechtigt werden. Auf Nebenstraßen können bevorrechtigte Fahrradstraßen eingesetzt werden. Es wird eine Reisegeschwindigkeit von 20 Kilometern pro Stunde angestrebt.

Ergänzungsrouten

Auf Ergänzungsrouten wird innerörtlich lediglich eine Reisegeschwindigkeit von 15 Kilometern pro Stunde angestrebt, so verlaufen diese Routen oftmals auf Nebenstraßen mit rechts-vor-links Regelung. Im Vergleich zu Direkttrouten, welche durch ihre direkte Führung gezwungenermaßen oftmals auf Hauptverkehrsstraßen verlaufen, liegen Ergänzungsrouten innerorts oftmals innerhalb von Tempo-30-Zonen. Sie bilden damit häufig ruhige Alternativverbindungen, welche für risikoaverse Nutzergruppen, wie etwa Schülerinnen und Schüler, attraktiver sein können.

Weitere Eigenschaften von Direkt- und Ergänzungsrouten sind Abbildung 107 zu entnehmen.



Abbildung 107: Schaubild Direkt- und Ergänzungsrouten (eigene Darstellung (VAR+, 2022))

Verhältnis der Klassifizierungsstufen zu den Richtlinien für integrierte Netzgestaltung

Die Klassifizierung des Radverkehrsnetzes der vier Mittelstädte im Landkreis beschreibt vor allem den gewünschten Ausbau- und Qualitätsstandard. Im Gegensatz dazu definieren die „Richtlinien für integrierte Netzgestaltung“ Routenkategorien nach zentralörtlicher Funktion (FGSV, 2008). In beiden Systemen werden zentralere Netzelemente höher bewertet. Da die Systeme Ähnlichkeiten aufweisen, kann eine Übersetzung mit folgender Tabelle versucht werden (siehe Tabelle 5).

Tabelle 5: Klassifikation der Routen nach RIN 2008 und VAR+ (vgl. FGSV, 2008, S. 18; vgl. FGSV, 2010, S. 7)

RIN 2008		RIN 2008		VAR+
	außerorts		innerorts	
AR III	regionale Radverkehrsverbindung	IR III	innergemeindliche Radhauptverbindung	Direktroute
AR IV	nahräumige Radverkehrsverbindung	IR IV	innergemeindliche Radverkehrsverbindung	Ergänzungsroute

In den „Richtlinien für integrierte Netzgestaltung“ werden für höhere Kategorien ebenfalls höhere Fahrgeschwindigkeiten und weniger Unterbrechungen angestrebt (vgl. FGSV, 2008). Tabelle 6 sind die Kategorien von Verkehrswegen für den Radverkehr inklusive angestrebter Fahrgeschwindigkeiten und Zeitverluste nach den Vorgaben der RIN zu entnehmen.

Tabelle 6: Kategorien von Verkehrswegen für den Radverkehr inklusive angestrebter Fahrgeschwindigkeit (vgl. FGSV, 2008, S. 18; vgl. FGSV, 2010, S. 7)

		Kategorie	Angestrebte Fahrgeschwindigkeit [km/h]	Maximale Zeitverluste je km
Außerhalb bebauter Gebiete	AR II	überregionale Radverkehrsverbindung	20 - 30	15 s
	AR III	regionale Radverkehrsverbindungen	20 - 30	25 s
	AR IV	nahräumige Radverkehrsverbindung	20 - 30	35 s
Innerhalb bebauter Gebiete	IR II	innergemeindliche Radschnellverbindung	15 - 25	-
	IR III	innergemeindliche Radhauptverbindung	15 - 20	-
	IR IV	innergemeindliche Radverkehrsverbindung	15 - 20	-
	IR V	innergemeindliche Radverkehrsanbindung	-	-

5.2 Klassifiziertes Radverkehrsnetz Landkreis Marburg-Biedenkopf

In den folgenden vier Kapiteln werden die entwickelten Klassifizierten Radverkehrsnetze in den Mittelstädten Biedenkopf, Gladenbach, Kirchhain und Wetter vorgestellt und die Routenverläufe näher erläutert. Die vier Klassifizierten Radverkehrsnetze besitzen zusammengefasst eine Gesamtlänge von über 93 Kilometern.

Tabelle 7 ist eine Aufteilung der einzelnen Routenarten, gegliedert nach den vier Mittelstädten, zu entnehmen.

Tabelle 7: Radverkehrsnetz Landkreis Marburg-Biedenkopf (eigene Darstellung (VAR+, 2022))

Netzkategorie	Länge insgesamt [km]
Biedenkopf	25,7
Direktrouten	11,2
Ergänzungsrouten	14,5
Gladenbach	19,1
Direktrouten	7,7
Ergänzungsrouten	11,4
Kirchhain	31,4
Direktrouten	9,3
Ergänzungsrouten	22,1
Wetter	16,9
Direktrouten	6,9
Ergänzungsrouten	10,0
Gesamt	93,1

5.2.1 Klassifiziertes Radverkehrsnetz Biedenkopf

Im folgenden Kapitel werden die identifizierten klassifizierten Radrouten in Biedenkopf vorgestellt. Die planerische Darstellung des Klassifizierten Radverkehrsnetzes Biedenkopf ist in Abbildung 108 dargestellt und als **Anlage Karte 1a – Klassifiziertes Radverkehrsnetz Biedenkopf** Bestandteil des Radverkehrskonzeptes.

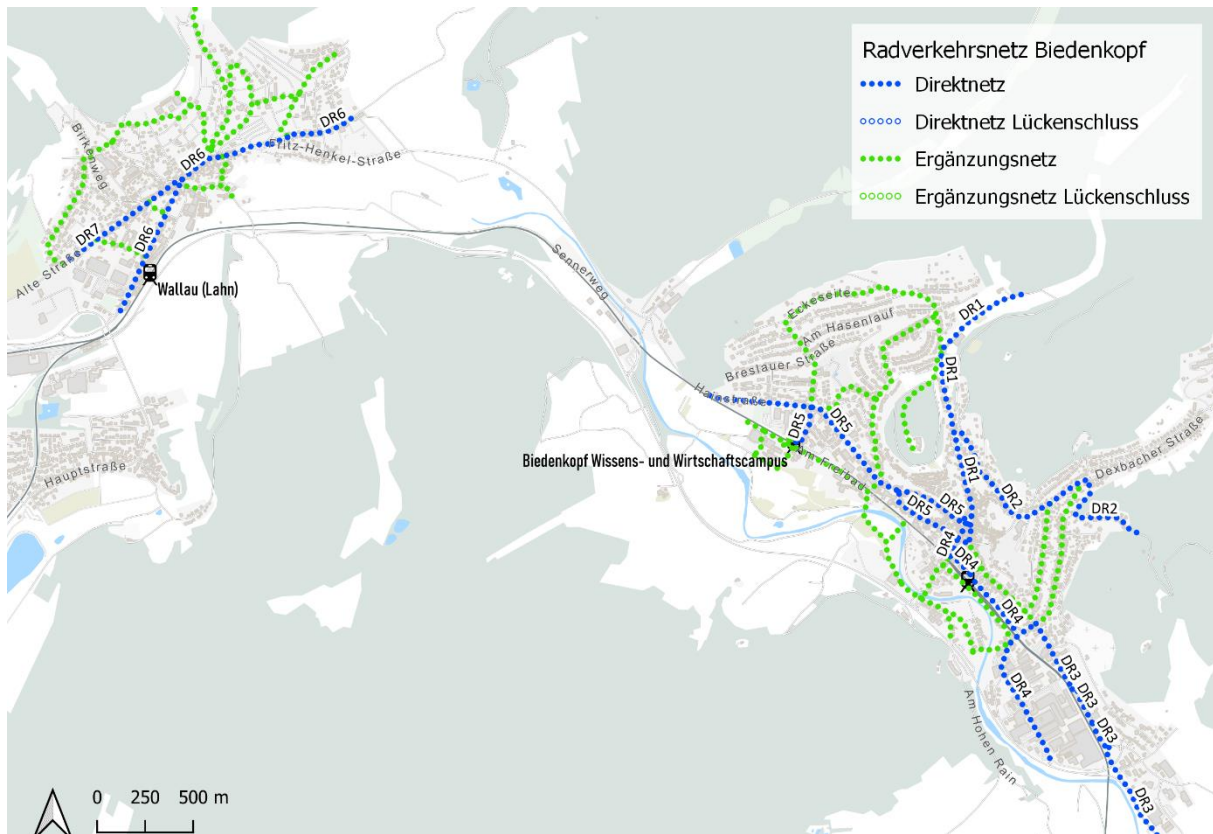


Abbildung 108: Radverkehrsnetz Biedenkopf – Direkt- und Ergänzungsnetz (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

Das Klassifizierte Radverkehrsnetz Biedenkopf umfasst in der Kernstadt (Biedenkopf und Wallau) insgesamt rund 26 Kilometer. Das Radverkehrsnetz als Teil des Verkehrsnetzes einer Stadt muss auch in Zukunft immer wieder angepasst und fortgeschrieben werden, um den sich verändernden Rahmenbedingungen gerecht zu werden. Die einzelnen Streckenlängen der Routen in der Kernstadt von Biedenkopf und Wallau sowie deren Summierung sind in Tabelle 8 aufgeführt.

Tabelle 8: Streckenlängen der Routen in Biedenkopf (eigene Darstellung (VAR+, 2022))

Nr.	Route	Start	Ziel	Länge [km]
DR1	Direktroute 1	Im Arnoldsgrund	Marktplatz	1,5
DR2	Direktroute 2	Am Eschenberg	Am Leiseköppel	1,6
DR3	Direktroute 3	Im Frauenthal	Bundesstraße 62	1,6
DR4	Direktroute 4	Marktplatz	Georg-Kramer-Straße	1,5
DR5	Direktroute 5	Hainstraße	Hospitalstraße	2,4
DR6	Direktroute 6	Kreisstraße 103	Weifenbacher Weg	1,8
DR7	Direktroute 7	Alte Straße	Kreisstraße (Ortsdurchfahrt)	0,8
Summe Kilometer Direkttrouten:				11,2
ER	Ergänzungsnetz			14,5
Summe Kilometer Gesamtnetz:				25,7

Direktnetz

Insgesamt wurden sieben Direkttrouten identifiziert. Die Direkttrouten 1-5 verlaufen in Biedenkopf und die Direktroute 6 und Direktroute 7 in Wallau (siehe Abbildung 109 und Abbildung 110). Sie sollen ein zügiges Fahren ermöglichen und haben neben der Schaffung der innerörtlichen Direktverbindungen von Zielen in ihrem Verlauf (z. B. Schwimmbad, Sportanlagen, Nahversorgungszentrum, Bahnhof) vor allem die Aufgabe, zügig zu befahrende Verbindungen in und aus der Kernstadt herzustellen.



Abbildung 109: Direkttrouten Biedenkopf (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

Direktroute 1 (DR1)

Länge: 1,5 Kilometer

Die DR1 bindet die nördlichen Wohngebiete der Kernstadt Biedenkopf an den Marktplatz im Stadtkern an. Die Route verläuft über die Straße Im Arnoldsgrund und die Kottenbachstraße. Zudem wird der Marktplatz über die Straßen Am Marktplatz und Marktplatz erschlossen.

Direktroute 2 (DR2)

Länge: 1,6 Kilometer

Die DR2 verknüpft die nordöstlichen Wohngebiete mit der DR1. In Verlängerung der DR2 können die Stadtteile Dexbach und Engelbach erreicht werden. Die Route verläuft über die Straßen Am Eschenberg, Dexbacherstraße und Am Leiseköppel.

Direktroute 3 (DR3)

Länge: 1,6 Kilometer

Die DR3 verbindet den Stadtkern mit den Industriegebieten im Süden von Biedenkopf über die Hospitalstraße und die B 62. In Verlängerung der Route können unter anderem die Stadtteile Eckelshausen und Kombach erreicht werden.

Direktroute 4 (DR4)

Länge: 1,5 Kilometer

Die DR4 bildet als weitere Achse eine Anbindung des Stadtkerns mit den Industriegebieten im Süden über die Georg-Kramer-Straße.

Direktroute 5 (DR5)

Länge: 2,4 Kilometer

Die DR5 verbindet die Schulen und das Krankenhaus über die Hain- und Schulstraße mit dem Stadtkern. In Verlängerung nach Nord-Osten ist der Stadtteil Wallau erreichbar.

Kartenausschnitt Wallau

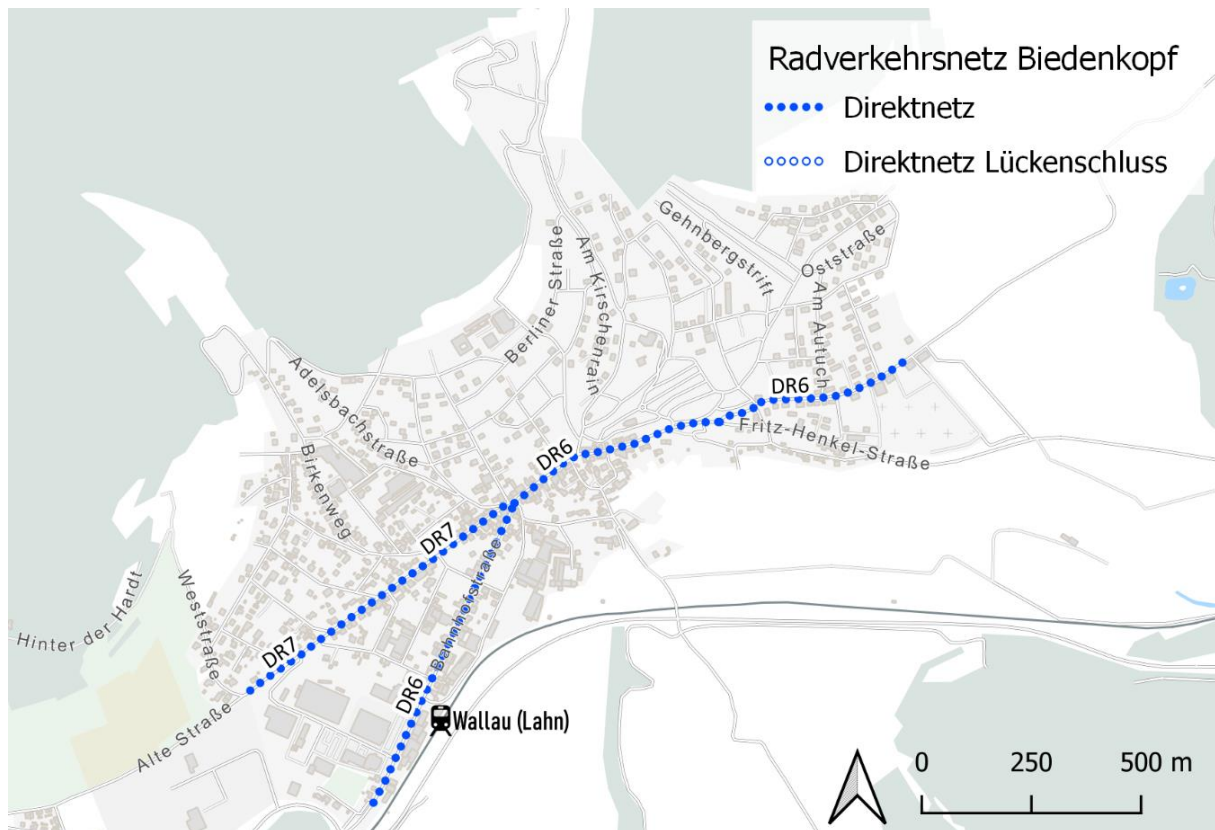


Abbildung 110: Direkt Routen Wallau (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

Direktroute 6 (DR6)

Länge: 1,8 Kilometer

Die DR6 umfasst die Ortsdurchfahrt in Wallau über die K 103 sowie die Weifenbacher Straße parallel zur Ortsdurchfahrt. Durch diese Route werden unter anderem verschiedene Einkaufsgeschäfte, der Baumarkt und das Industriegebiet in Wallau erschlossen. In Verlängerung der Route können die Stadtteile Weifenbach und Breidenstein erreicht werden.

Direktroute 7 (DR7)

Länge: 0,8 Kilometer

Die DR7 verläuft über die Alte Straße in Wallau und schließt in Verlängerung der Route an Bad Laasphe an.

Ergänzungsnetz

Ergänzend zu den Direkt Routen wurden Ergänzungsrouten mit insgesamt rund 15 Kilometern mit wichtiger innerörtlicher Funktion als Alltagsrouten mit hoher Erschließungstiefe definiert. Ergänzungsrouten verbinden bedeutende innerörtliche Ziele des Radverkehrs wie Schulen, Einkaufsmöglichkeiten oder öffentliche Einrichtungen mit den Wohngebieten. Teilweise verlaufen sie parallel zu den Direkt Routen, um beispielsweise ruhigere Nebenstrecken als Alternativrouten für entspanntes Radfahren nutzen zu können.

Das Klassifizierte Radverkehrsnetz Gladenbach umfasst in der Kernstadt insgesamt rund 19 Kilometer. Das Radverkehrsnetz als Teil des Verkehrsnetzes einer Stadt muss auch in Zukunft immer wieder angepasst und fortgeschrieben werden, um den sich verändernden Rahmenbedingungen gerecht zu werden. Die einzelnen Streckenlängen der Routen in der Kernstadt von Gladenbach sowie deren Summierung sind in Tabelle 9 aufgeführt.

Tabelle 9: Streckenlängen der Routen in Gladenbach (eigene Darstellung (VAR+, 2022))

Nr.	Route	Start	Ziel	Länge [km]
DR1	Direktroute 1	Hoherainstraße	B 255 (Stadtkern)	1,7
DR2	Direktroute 2	Marktweg	Bornrainstraße	0,8
DR3	Direktroute 3	L 3048	Bruchmühle / Hüttenweg	2,7
DR4	Direktroute 4	B 255 (Gießener Straße)	Im Seckbach	1,7
DR5	Direktroute 5	K 117	Burgstraße	0,8
Summe Kilometer Direkt Routen:				7,7
ER	Ergänzungsnetz			11,4
Summe Kilometer Gesamtnetz:				19,1

Direktnetz

Insgesamt wurden fünf Direkt Routen identifiziert (siehe Abbildung 112). Sie sollen ein zügiges Fahren ermöglichen und haben neben der Schaffung der innerörtlichen Direktverbindungen von Zielen in ihrem Verlauf (z. B. Schwimmbad, Sportanlagen, Nahversorgungszentrum, Bahnhof) vor allem die Aufgabe, zügig zu befahrende Verbindungen in und aus der Kernstadt herzustellen.



Abbildung 112: Direkt Routen Gladenbach (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

Direktroute 1 (DR1)

Länge: 1,7 Kilometer

Die DR1 verläuft als Nord-Süd-Achse vom Sportzentrum über die Hoherainstraße bis zur B 225 zum Stadtkern mit dem Busbahnhof, Marktplatz und Einkaufszentrums von Gladenbach. In Verlängerung der Route nach Norden kann unter anderem der Stadtteil Runzhausen erreicht werden.

Direktroute 2 (DR2)

Länge: 0,8 Kilometer

Die DR2 verknüpft im Osten von Gladenbach den Stadtkern mit den Einkaufsmärkten sowie der Feuerwehr und dem Seniorenzentrum.

Direktroute 3 (DR3)

Länge: 2,7 Kilometer

Die DR3 fungiert als weitere Nord-Süd-Achse und verknüpft das Zentrum über die L 3048, die Berliner Straße und die Bahnhofsstraße mit der Bruchmühle und dem Stadtteil Mornshausen. Über diese Route kann zudem wie mit der DR4 das Gewerbegebiet Am Würtenberg erreicht werden.

Direktroute 4 (DR4)

Länge: 1,7 Kilometer

Die DR4 ist ebenfalls eine Nord-Süd-Achse und verläuft parallel zur DR3 über die B 225. In Verlängerung der Route werden die Stadtteile Erdhausen und Weidenhausen erschlossen.

Direktroute 5 (DR5)

Länge: 0,8 Kilometer

Die DR5 schließt verschiedene Schulen an den Stadtkern über die K 117 an. In Verlängerung der Route nach Westen werden unter anderem die Stadtteile Kehlmbach und Römershausen erreicht.

Ergänzungsnetz

Ergänzend zu den Direkttrouten wurden Ergänzungsrouten mit insgesamt rund elf Kilometern mit wichtiger innerörtlicher Funktion als Alltagsrouten mit hoher Erschließungstiefe definiert. Ergänzungsrouten verbinden bedeutende innerörtliche Ziele des Radverkehrs wie Schulen, Einkaufsmöglichkeiten oder öffentliche Einrichtungen mit den Wohngebieten. Teilweise verlaufen sie parallel zu den Direkttrouten, um beispielsweise ruhigere Nebenstrecken als Alternativrouten für entspanntes Radfahren nutzen zu können.

Ringroute

In Gladenbach wurde als Besonderheit eine Ringroute identifiziert (siehe Abbildung 113), mit der um den Stadtkern die wichtigsten Ziele im Zentrum Gladenbachs erreicht werden können. Mit einer Aufwertung der Streckenabschnitte für den Radverkehr auf dieser Ringroute können sichere Verbindungen insbesondere für Schüler und Schülerinnen hergestellt werden. Die Ringroute umfasst eine Streckenlänge von etwa drei Kilometern. Mit ihr können unter anderem folgende Ziele komfortabel und schnell über Nebenstraßen erreicht werden:

- Freiherr-vom-Stein-Schule / Europaschule, Grund- und Förderstufe
- Kulturhalle
- Stadtverwaltung Gladenbach
- Freibad Gladenbach
- Einkaufsmärkte (Rewe, Aldi, Rossmann, Tedi, Deichmann, Takko Fashion etc.)
- Freiwillige Feuerwehr Gladenbach
- Seniorenzentrum

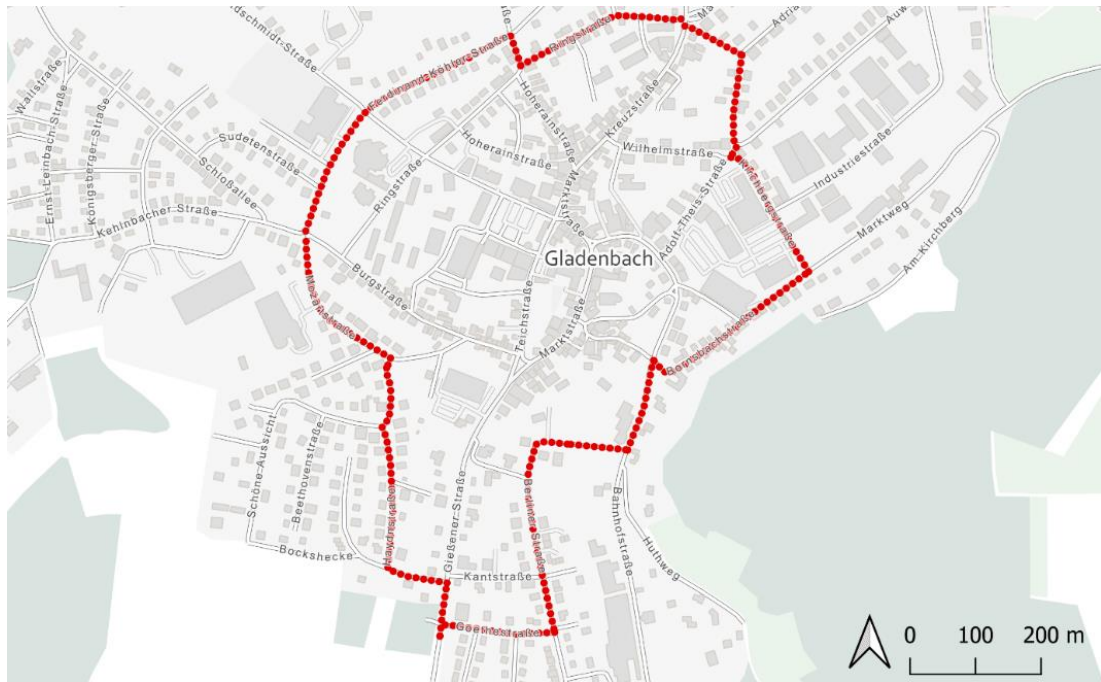


Abbildung 113: Ringroute in Gladenbach (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

5.2.3 Klassifiziertes Radverkehrsnetz Kirchhain

Im folgenden Kapitel werden die identifizierten klassifizierten Radrouten in Kirchhain vorgestellt. Die planerische Darstellung des Klassifizierten Radverkehrsnetzes Kirchhain ist in Abbildung 114 dargestellt und als **Anlage Karte 1c – Klassifiziertes Radverkehrsnetz Kirchhain** Bestandteil des Radverkehrskonzeptes.

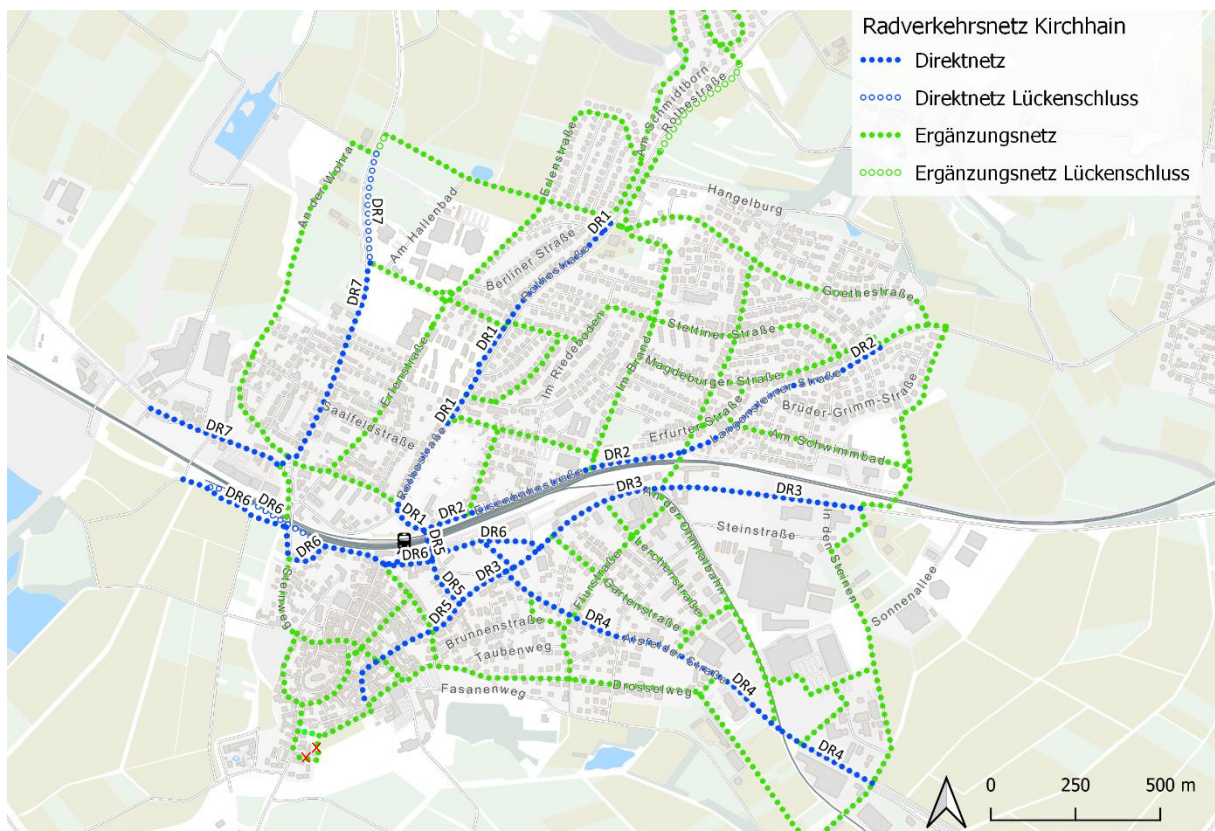


Abbildung 114: Radverkehrsnetz Kirchhain – Direkt- und Ergänzungsnetz (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

Das Klassifizierte Radverkehrsnetz Kirchhain umfasst in der Kernstadt insgesamt rund 31 Kilometer. Das Radverkehrsnetz als Teil des Verkehrsnetzes einer Stadt muss auch in Zukunft immer wieder angepasst und fortgeschrieben werden, um den sich verändernden Rahmenbedingungen gerecht zu werden. Die einzelnen Streckenlängen der Routen in der Kernstadt von Kirchhain sowie deren Summierung sind in Tabelle 10 aufgeführt.

Tabelle 10: Streckenlängen der Routen in Kirchhain (eigene Darstellung (VAR+, 2022))

Nr.	Route	Start	Ziel	Länge [km]
DR1	Direktroute 1	Eisenbahnstraße	Röthestraße	1,2
DR2	Direktroute 2	Eisenbahnstraße	Langensteiner Straße	1,5
DR3	Direktroute 3	Hindenburgstraße	Niederrheinische Straße	1,3
DR4	Direktroute 4	Niederrheinische Straße	Alsfelder Straße	1,3
DR5	Direktroute 5	Hindenburgstraße	Borngasse	0,7
DR6	Direktroute 6	Main-Weser-Bahn	Niederrheinische Straße	1,9
DR7	Direktroute 7	Kasseler Straße	Frankfurter Straße	1,4
Summe Kilometer Direkt Routen:				9,3
ER	Ergänzungsnetz			22,1
Summe Kilometer Gesamtnetz:				31,4

Direktnetz

Insgesamt wurden sieben Direkttrouten identifiziert (siehe Abbildung 115). Sie sollen ein zügiges Fahren ermöglichen und haben neben der Schaffung der innerörtlichen Direktverbindungen von Zielen in ihrem Verlauf (z. B. Schwimmbad, Sportanlagen, Nahversorgungszentrum, Bahnhof) vor allem die Aufgabe, zügig zu befahrende Verbindungen in und aus der Kernstadt herzustellen.



Abbildung 115: Direkttrouten Kirchhain (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

Direktroute 1 (DR1)

Länge: 1,2 Kilometer

Die DR1 bietet als Nord-Süd-Achse eine Anbindung an den Bahnhof Kirchhain und verbindet diesen über die Röthestraße mit unter anderem dem Schulzentrum und den Wohngebieten nördlich der Bahngleise. In Verlängerung der DR1 wird der Stadtteil Emsdorf erreicht.

Direktroute 2 (DR2)

Länge: 1,5 Kilometer

Die DR2 bindet als Ost-West-Achse parallel zur der Main-Weser-Bahn unter anderem den Rewe an und verbindet im weiteren Verlauf die Kernstadt Kirchhains mit dem nahelegenem Stadtteil Langenstein. Die verläuft über die Eisenbahnstraße und die Langensteiner Straße.

Direktroute 3 (DR3)

Länge: 1,3 Kilometer

Die DR3 verknüpft über die K 14 südlich der Bahnlinie an die vielfältigen Einkaufsmöglichkeiten wie den Baumarkt und Supermärkte an. Weiter nach Osten hin lässt sich in Verlängerung der DR3 Stadtallendorf erreichen.

Direktroute 4 (DR4)

Länge: 1,4 Kilometer

Die DR4 bindet über die L 3048 den Süd-Osten von Kirchhain an.

Direktroute 5 (DR5)

Länge: 0,7 Kilometer

Die DR5 verknüpft die Altstadt Kirchhains mit dem Bahnhof über die Borngasse und Hindenburgstraße. In Verlängerung der DR5 kann Amöneburg erreicht werden.

Direktroute 6 (DR6)

Länge: 1,9 Kilometer

Die DR6 führt parallel der Bahngleise auf der Südseite von dem Erlensee bis zur Niederrheinischen Straße. Damit wird der Bahnhof Kirchhain direkt angebunden. Weiter nach Westen hin können die Stadtteile Niederwald, Schönbach und Großseelheim erreicht werden. Um die Querung des Steinwegs zu vermeiden ist als Alternative ein Lückenschluss direkt entlang der Bahngleise bis zur Straße Am Bahnhof denkbar.

Direktroute 7 (DR7)

Länge: 1,4 Kilometer

Die DR7 verbindet als Spange im Nord-Westen die Einkaufsmärkte und die Beruflichen Schulen sowie den Sportplatz. Die Route führt über die L 3073. Im Norden wird ein Lückenschluss entlang dieser im außerorts Bereich empfohlen. In Verlängerung der Route können die Stadtteile Stausebach und Himmselberg erreicht werden.

Ergänzungsnetz

Ergänzend zu den Direkttrouten wurden Ergänzungsrouten mit insgesamt rund 22 Kilometern mit wichtiger innerörtlicher Funktion als Alltagsrouten mit hoher Erschließungstiefe definiert. Ergänzungsrouten verbinden bedeutende innerörtliche Ziele des Radverkehrs wie Schulen, Einkaufsmöglichkeiten oder öffentliche Einrichtungen mit den Wohngebieten. Teilweise verlaufen sie parallel zu den Direkttrouten, um beispielsweise ruhigere Nebenstrecken als Alternativrouten für entspanntes Radfahren nutzen zu können.

Lückenschlüsse

Als Lückenschlüsse, also als eine zu schließende Lücke, werden Elemente des Radverkehrsnetzes bezeichnet, welche aktuell nicht oder nur in unzureichender Qualität existieren. Sie werden als weiß gepunktete Linie dargestellt, um auf besonders aufwendige Baumaßnahmen hinzuweisen. Hierdurch entstehen neue Verbindungsvorschläge zur Netzverdichtung.

Tabelle 11: Lückenschlüsse Kirchhain (eigene Darstellung (VAR+, 2022))

Maß.-Nr.	Route	Verortung	Länge [m]
KI-DR6-601	Direktroute 6	Stillgelegtes Bahngleis	402
KI-DR7-701	Direktroute 7	L 3073 (straßenbegleitender Weg)	324
KI-ER-005	Ergänzungsnetz	L 3073 (straßenbegleitender Weg)	62
KI-ER-007	Ergänzungsnetz	K 14 (straßenbegleitender Weg)	364
Gesamt:			1.152

In Kirchhain wurden vier Lückenschlüsse identifiziert (siehe Tabelle 11). Diese haben eine Gesamtlänge von etwa 1,2 Kilometern und haben eine grundsätzlich hohe Bedeutung, da Lücken zwischen vorhandenen Wegen und Radverkehrsverbindungen zumeist erhebliche Umwege bedeuten und Unsicherheiten für die Radfahrenden darstellen, da oftmals keine guten Alternativen zur Verfügung stehen.

Zwei der Lückenschlüsse befinden sich im Direktnetz auf der DR6 und der DR7. Der Lückenschluss auf der DR6 stellt eine alternative Führung über den Steinweg entlang der Main-Weser-Bahn dar. Der Lückenschluss auf der DR7 umfasst eine straßenbegleitende Führung entlang der L 3073. Die anderen beiden Lückenschlüsse befinden sich im Ergänzungsnetz und stellen ebenfalls Erschließungen entlang von Hauptverkehrsstraßen dar.

5.2.4 Klassifiziertes Radverkehrsnetz Wetter

Im folgenden Kapitel werden die identifizierten klassifizierten Radrouten in Wetter vorgestellt. Die planerische Darstellung des Klassifizierten Radverkehrsnetzes Wetter ist auf Abbildung 116 dargestellt und als **Anlage Karte 1d – Klassifiziertes Radverkehrsnetz Wetter** Bestandteil des Radverkehrskonzeptes.

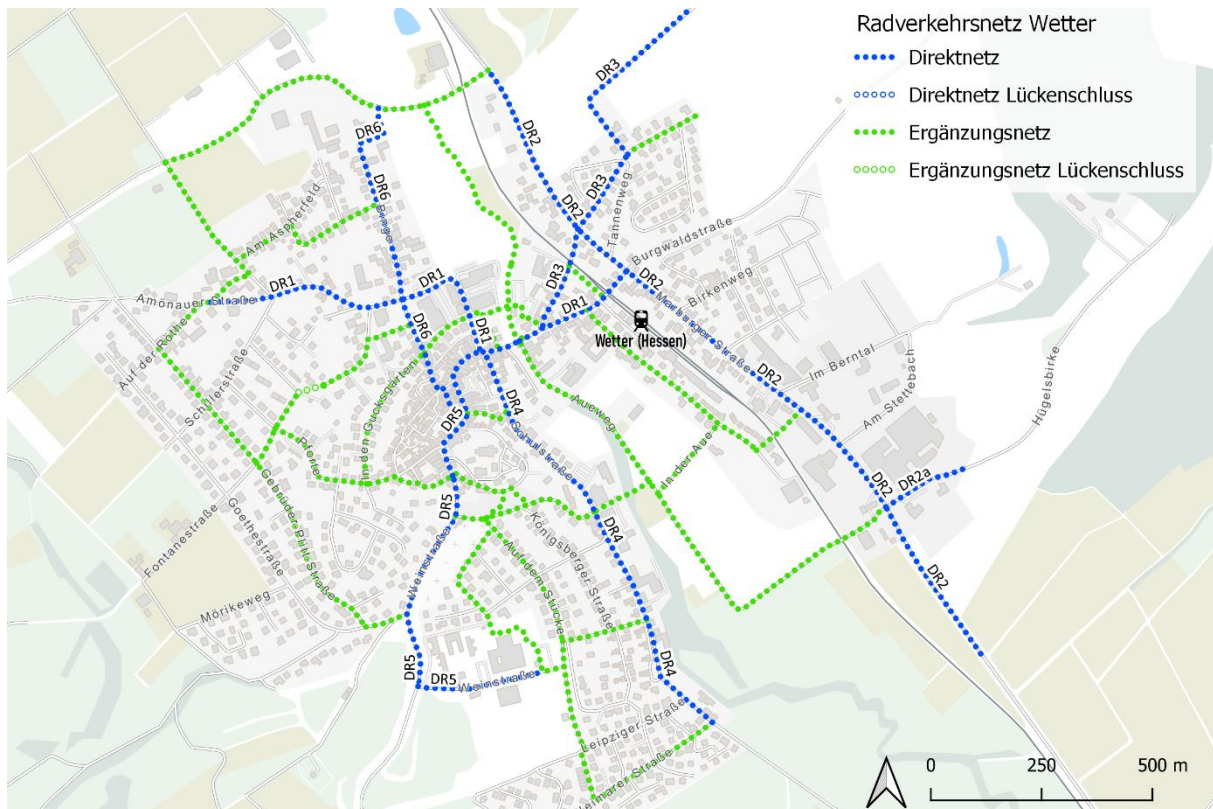


Abbildung 116: Radverkehrsnetz Wetter – Direkt- und Ergänzungsnetz (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

Das Klassifizierte Radverkehrsnetz Wetter umfasst in der Kernstadt insgesamt rund 17 Kilometer. Das Radverkehrsnetz als Teil des Verkehrsnetzes einer Stadt muss auch in Zukunft immer wieder angepasst und fortgeschrieben werden, um den sich verändernden Rahmenbedingungen gerecht zu werden. Die einzelnen Streckenlängen der Routen in der Kernstadt von Wetter sowie deren Summierung sind in Tabelle 12 aufgeführt.

Tabelle 12: Streckenlängen der Routen in Wetter (eigene Darstellung (VAR+, 2022))

Nr.	Route	Start	Ziel	Länge [km]
DR1	Direktroute 1	L 3091 (Amönauer Straße)	L 3381 (Bahnhofstraße)	1,1
DR2	Direktroute 2	B 252 (Frankenberger Straße)	B 252 (Marburger Straße)	1,8
DR2a	Direktroute 2a	B 252	Hügelsbirke	0,2
DR3	Direktroute 3	Am Mellnauer Weg	Kandelsgasse	0,9
DR4	Direktroute 4	K 81 (Schulstraße)		1,0
DR5	Direktroute 5	L 3381 (Fuhrstraße)	Wollenbergschule	1,1
DR6	Direktroute 6	Binge	Krämergasse	0,8
Summe Kilometer Direkt Routen:				6,9
ER	Ergänzungsnetz			10,0
Summe Kilometer Gesamtnetz:				16,9

Direktnetz

Insgesamt wurden sechs Direkt Routen identifiziert (siehe Abbildung 117). Sie sollen ein zügiges Fahren ermöglichen und haben neben der Schaffung der innerörtlichen Direktverbindungen von Zielen in ihrem Verlauf (z. B. Schwimmbad, Sportanlagen, Nahversorgungszentrum, Bahnhof) vor allem die Aufgabe, zügig zu befahrende Verbindungen in und aus der Kernstadt herzustellen.



Abbildung 117: Direktroutes Wetter (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

Direktroute 1 (DR1)

Länge: 1,1 Kilometer

Die DR1 verbindet über die Amönauer Straße an die Burgwaldschule und das Einkaufszentrum im Stadtkern von Wetter. Im Anschluss verläuft die Route durch den Stadtkern bis zum Bahnhof Wetter und der B 252. In Verlängerung der Route wird nach Westen der Stadtteil Amönau erschlossen.

Direktroute 2 (DR2)

Länge: 1,8 Kilometer

Die DR2 verläuft über die B 252 östlich vom Stadtzentrum. Dadurch wird das Gewerbegebiet im Süd-Osten angebunden. Die Route bindet in Verlängerung nach Norden an den Stadtteil Todenhausen und im Süden an den Stadtteil Niederwetter an.

Direktroute 2a (DR2a)

Länge: 0,2 Kilometer

Die DR2a umfasst einen kurzen Stich von der DR2 über die Straße Hügelsbirke. In Verlängerung der DR2a kann im Osten der Stadtteil Oberrospehe erreicht werden.

Direktroute 3 (DR3)

Länge: 0,9 Kilometer

Die DR3 schließt nördlich der K 1 das Wohngebiet an den Stadtkern an. In Verlängerung der Route nach Osten kann der Stadtteil Mellnau erreicht werden.

Direktroute 4 (DR4)

Länge: 1,0 Kilometer

Die DR4 stellt eine Nord-Süd-Achse dar und verläuft über die K 81. Über die Route wird das nördliche Wohnquartier an die Kernstadt angebunden.

Direktroute 5 (DR5)

Länge: 1,1 Kilometer

Die DR5 umfasst ebenfalls eine Nord-Süd-Verbindung und führt über die L 3381 durch den Stadtkern vorbei an der Stadtverwaltung und dem Friedhof bis zur Wollenbergschule und dem Sportplatz.

Direktroute 6 (DR6)

Länge: 0,8 Kilometer

Die DR6 stellt eine Verbindung von der K 123 über die Straßen Binge, Mönchtor und Krämergasse mit dem Stadtzentrum her.

Ergänzungsnetz

Ergänzend zu den Direkttrouten wurden Ergänzungsrouten mit insgesamt rund zehn Kilometern mit wichtiger innerörtlicher Funktion als Alltagsrouten mit hoher Erschließungstiefe definiert. Ergänzungsrouten verbinden bedeutende innerörtliche Ziele des Radverkehrs wie Schulen, Einkaufsmöglichkeiten oder öffentliche Einrichtungen mit den Wohngebieten. Teilweise verlaufen sie parallel zu den Direkttrouten, um beispielsweise ruhigere Nebenstrecken als Alternativrouten für entspanntes Radfahren nutzen zu können.

Lückenschlüsse

Als Lückenschlüsse, also als eine zu schließende Lücke, werden Elemente des Radverkehrsnetzes bezeichnet, welche aktuell nicht oder nur in unzureichender Qualität existieren. Sie werden als weiß gepunktete Linie dargestellt, um auf besonders aufwendige Baumaßnahmen hinzuweisen. Hierdurch entstehen neue Verbindungsvorschläge zur Netzverdichtung.

Tabelle 13: Lückenschluss Wetter (eigene Darstellung (VAR+, 2022))

Maß.-Nr.	Route	Verortung	Länge [m]
WE-ER-001	Ergänzungsnetz	Verbindung zwischen Fontanestraße und Dornengasse	59
Gesamt:			59

In Wetter wurde ein Lückenschluss mit einer Länge von knapp 60 Metern identifiziert (siehe Tabelle 13). Dieser Ausbau würde den Radfahrenden eine Verbindung zwischen der Fontanestraße und der Dörnertsgasse ermöglichen. Zurzeit wird der bestehende Pfad von Radfahrenden und Gehenden genutzt, wodurch es zu Konflikten mit dem Fußverkehr kommt.

6 Handlungs-/Maßnahmenkonzept

Für die Umsetzung des Radverkehrskonzeptes für die vier Mittelstädte des Landkreises Marburg-Biedenkopf und dessen Entwicklung hin zu einem fahrradfreundlichen Landkreis sollen verschiedene Handlungsfelder genutzt sowie Fördermittel in Anspruch genommen werden. Es ist wichtig, frühzeitig mögliche Synergien zu erzeugen und mit den verschiedenen Baulastträgern, den Kommunen und den weiteren beteiligten Akteuren Abstimmungsgespräche zu führen.

Hauptziel der entwickelten Maßnahmen ist es, durchgehende Routen mit hoher Qualität herzustellen und dabei insbesondere häufig vorkommende und auf andere Kommunen übertragbare Musterlösungen anzubieten. Die Maßnahmenvorschläge richten sich nach den im Radverkehrsnetz festgelegten Routenklassifizierungen:

- I. Direktnetz
- II. Ergänzungsnetz

Neben dem Ausbau des Netzes sind weitere infrastrukturelle Maßnahmen in einzelnen Handlungsfeldern erforderlich, diese sind insbesondere in den Projektkennblättern (siehe Kapitel 6.3 und **Anhang 2 – Projektkennblätter Landkreis Marburg-Biedenkopf**) ausgeführt.

In Abbildung 118 ist ein Auszug des Maßnahmenkatalogs und eines Projektkennblattes dargestellt.

The image shows a composite of three documents related to bicycle infrastructure planning in Marburg-Biedenkopf:

- Left Document:** 'MAßNAHMENKATALOG Radverkehrskonzept für die Mittelstädte im Marburg-Biedenkopf'. It includes the logo of the 'LANDKREIS MARBURG BIEDENKOPF' and identifies the planning office as 'Planungsbüro VAR+ Dipl.-Ing. Uwe Petry Biedenkopf, 63143 Darmstadt'. The date is 'Darmstadt, November 2022'.
- Center Document:** 'Maßnahmenvorschläge für die Stadt Biedenkopf'. It contains a table with 10 rows of proposed measures. The columns include: 'Maßn.-Nr.', 'Strecke/Knoten', 'Länge (km)', 'Klassifizierung', 'Führungssystem', 'Maßnahmenvorschlag', 'Lage (Streckenname)', 'Streckenabschnitt von/bis', and 'Kosten**'. The measures range from 'Schulstrecken einseitig mit Fahrgrenzkante in Gegenrichtung' to 'Pflanzgrabenbauwerk'. A legend at the bottom explains the cost symbols: * (Kostenband), ** (Dauerhafte Kostenbande), and *** (Planungsmaß).
- Right Document:** 'Projektkenblatt A4: Fahrradabstellanlagen'. It provides a general description of bicycle parking measures, stating that they aim to secure bicycle parking spaces in public areas and are planned according to specific standards. It includes a 'Umsatzkennzettel' with checkboxes for 'kurzfristig', 'mittelfristig', 'langfristig', and 'Daueraufgabe'.

Abbildung 118: Auszug Maßnahmenkatalog und Projektkennblatt (eigene Darstellung (VAR+, 2022))

6.1 Vorgehen bei der Maßnahmenplanung

Entlang der Routen des Radverkehrsnetzes wurden abschnittsweise Vorschläge erarbeitet, um eine sicherere, zügige und attraktive Fahrt mit dem Fahrrad zu ermöglichen. Dabei wurde insbesondere auf Verkehrssituationen eingegangen, die stellvertretend für sich wiederholende Problemlagen stehen können.

Auf insgesamt 112 Maßnahmendatenblättern ist eine erste fachtechnische Einschätzung zur Umsetzung, verbunden mit einer überschlägigen Kostenschätzung sowie optional einem Alternativvorschlag dargestellt. Um diese Maßnahmenvorschläge umzusetzen, ist in der Regel eine weitere, detaillierte Betrachtung notwendig.

Als Voraussetzung für die Maßnahmenplanung wurden die linienhaften Routen zunächst in Streckenabschnitte gleicher Qualität sowie relevante Knotenpunkte unterteilt. Auf diese Weise können gleichförmige Abschnitte als Strecke mit einem Maßnahmenvorschlag versehen werden (d. h. weitgehend homogene Führungsform, Breite, Oberflächenqualität etc.). Grundsätzlich werden für die Planung drei Führungsformen abgewogen:

- I. Mischverkehr
- II. Teilseparation
- III. Separation

Soweit sinnvoll und möglich wurden wahlfreie Führungsformen für unterschiedliche Nutzergruppen mit einem Angebot im Seitenraum und markierten Fahrradpiktogramme geschaffen, wenn keine erforderliche Separation hergestellt werden kann. Es wurden dann z. B. Gehweg mit Zusatz Rad frei und eine Piktogrammreihe auf der Fahrbahn kombiniert. Zusätzlich wurden duale Führungsformen mit Schutzstreifen auf der Hauptstraße und parallel auf der Nebenstraße eine Fahrradstraße geplant.

6.1.1 Verwendete Regelwerke

Ausgehend von der Segmentierung wurden die einzelnen Strecken und Routen anhand ihrer verkehrstechnischen Parameter begutachtet und solche Radverkehrsanlagen bzw. Musterlösungen vorgeschlagen, die den verschiedenen Regelwerken entsprechen.

Zur Planung wurden die in Deutschland allgemein anerkannten folgenden Regelwerke verwendet:

- Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA) (vgl. FGSV, 2010)
- Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN) (vgl. FGSV, 2008)
- Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt) (vgl. FGSV, 2006)

Insbesondere wurden bei der Planung Vorschläge von den „Qualitätsstandards und Musterlösungen“ des Landes Hessen verwendet, die wiederum auf den oben genannten Regelwerken basieren.

Weitere rechtliche Grundlagen im Straßenbau, die bei der Planung berücksichtigt wurden, bilden die beiden Regelwerke:

- Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) (vgl. FGSV, 2020a)
- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV zur StVO) (vgl. FGSV, 2020b)

Aufgrund der Weiterentwicklung der Regelwerke wurden zusätzliche Maßnahmen nach dem derzeitigen Stand der Technik aufgenommen. Diese Maßnahmen sind teilweise „noch“ nicht in den Regelwerken der StVO/VwV-StVO oder ERA zu finden. Es handelt sich dabei um Sonderlösungen, deren Einsatz bereits in verschiedenen Kommunen erprobt wurde und die voraussichtlich zum Großteil in den anstehenden Neuauflagen der genannten Regelwerke (insbesondere der geplanten Neuauflage der Empfehlungen für Radverkehrsanlagen) ihren Niederschlag finden werden.

6.1.2 Hessische Qualitätsstandards und Musterlösungen

Das Land Hessen definiert selbst Qualitätsstandards für sein eigenes Radwegenetz, die wiederum auf allgemeineren Regelwerken basieren. Die einzelnen Führungsformen werden als Musterlösungen dargestellt.

In den aktuellen „Qualitätsstandards und Musterlösungen“ des Landes Hessen werden drei Ausbaustandards vorgestellt (vgl. HMWEVW, 2020). Zum einen „Radverbindung“ (RV) als Grundstandard, weiterhin „Raddirektverbindungen“ (RDV) und „Radschnellverbindungen“ (RSV) für stark und sehr stark befahrene Strecken (siehe Abbildung 119).

Radschnellverbindungen (RSV)	Raddirektverbindungen (RDV)	Radverbindungen (RV) / Hessische Radfernwege
Zielgruppe/ Einsatzbereich: Alltagsradverkehr (Pendelnde, Berufs- und Ausbildungsverkehr)	Zielgruppe/ Einsatzbereich: Alltagsradverkehr (Pendelnde, Berufs- und Ausbildungsverkehr)	Zielgruppe/ Einsatzbereich: Alltags- und Freizeitradverkehr

Abbildung 119: Einordnung der Netzhierarchie entsprechend der Hessen Standards (vgl. HMWEVW, 2020, S. 4)

Für die Mittelstädte des Landkreis Marburg-Biedenkopf war dabei aufgrund des zahlenmäßig eher geringen Potenzials die Stufe „Radverbindungen“, die sich am Standard der Empfehlungen für Radverkehrsanlagen orientiert, maßgebend.

Allein wegen der vorherrschenden Flächenverhältnisse ist es nicht möglich, überall den gewünschten Standard umzusetzen (siehe Abbildung 120). So musste teilweise auf einen niedrigeren Ausbaustandard ausgewichen werden, z. B. schmalere Wege in beengten Ortsdurchfahrten.

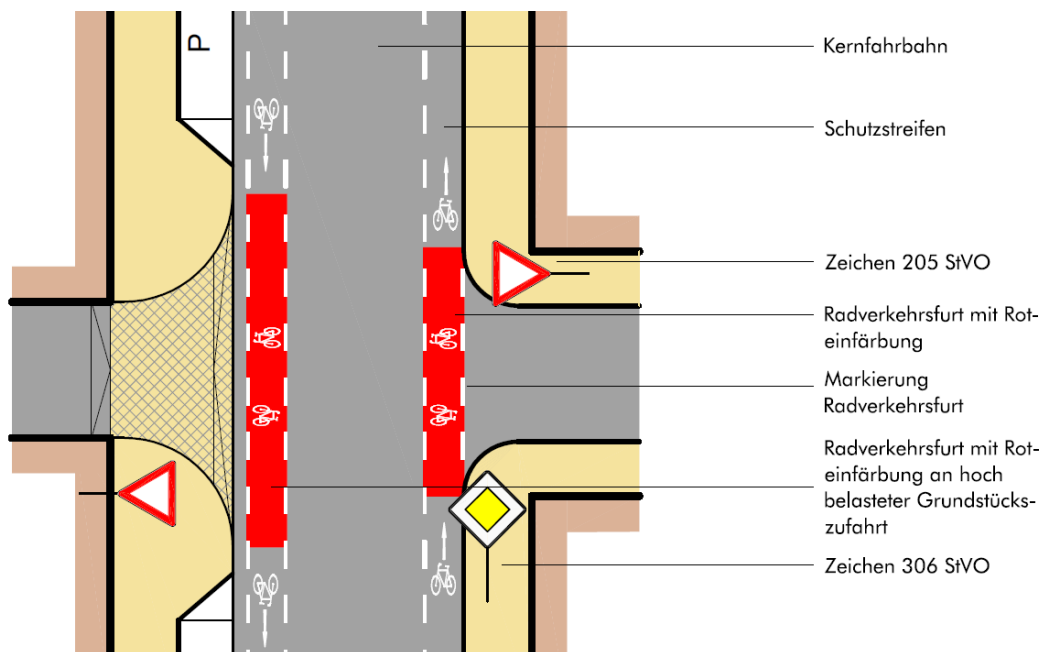


Abbildung 120: Musterlösung für Raddirektverbindungen innerorts Blatt-RDV-5 (HMWEVW, 2020)

6.2 Maßnahmenkataster

Zur übersichtlichen Darstellung wurden alle sich aus dem Radverkehrskonzept ergebenden strecken- und knotenbezogenen Maßnahmenvorschläge in einer umfangreichen Maßnahmendatenbank zusammengefasst und in Katasterform dargestellt. Im **Maßnahmenkataster** befinden sich die **112 für den Landkreis Marburg-Biedenkopf entwickelten Maßnahmenvorschläge**, aufgeteilt nach der jeweiligen Mittelstadt (siehe Tabelle 14 und **Anhang 1a bis 1d Maßnahmenkataster Landkreis Marburg-Biedenkopf**).

Tabelle 14: Übersicht Anzahl und Verteilung der Maßnahmen (eigene Darstellung (VAR+, 2022))

Kommune	Maßnahmen	auf Strecken	an Knoten
Biedenkopf	27	19	8
Gladenbach	32	26	6
Kirchhain	29	21	8
Wetter	24	19	5
Gesamt	112	85	27

Die Maßnahmenplanung wurde in einem Geoinformationssystem, hinterlegt mit vielfältigen Hintergrundinformationen inklusive der vom Landkreis und den vier Mittelstädten zur Verfügung gestellten Grundlagendaten, vorgenommen.

Die einzelnen Maßnahmen wurden anschließend im Geoinformationssystem erarbeitet und verwaltet. Im nächsten Schritt, insbesondere für die Kostenschätzung, wurden die Daten mit einem Tabellenkalkulationsprogramm aufbereitet und die Berechnungen für die überschlägigen Kostenannahmen vorgenommen. Im abschließenden Schritt wurden zur Illustration und Orientierung Fotos mit Hilfe der Befahrungsvideos sowie Kartendarstellungen mit dem Geoinformationssystem erstellt und die Maßnahmendatenblätter mit einer Datenbankssoftware zusammengefügt. Begleitende Tabellen und Steckbriefe zu den einzelnen Routen runden das Maßnahmenkataster als eigenständiges Gesamtwerk ab.

Auf den Maßnahmendatenblättern sind alle planungsrelevanten Bestandsdaten aufgeführt, die vorgeschlagenen Musterlösungen dargestellt und mit der überschlägigen Kostenannahme hinterlegt. Im Einzelnen sind folgende Inhalte enthalten:

- Maßnahmennummer und Routenklassifizierung
- Angabe zur Lage und Länge
- Karten- sowie Luftbild
- Baulastträger (anhand der Straßenklassifizierung)
- Beschreibung des aktuellen-Zustandes
- Maßnahmenvorschlag (Musterlösung)
- Beschreibung der Maßnahme (optional)
- Alternativer Maßnahmenvorschlag (optional)
- Überschlägige Kostenannahme
- Priorität
- Foto der Situation vor Ort
- Abbildung der Musterlösung

Abbildung 121 ist beispielhaft das Muster eines Maßnahmendatenblattes inklusive aller zuvor aufgeführten Inhalte bzw. Erläuterungen zu entnehmen.

Allgemeine Angaben

Typ (Strecke / Knoten): S Trasse: P1
 Straßenname: Schwetzingen Straße Länge der Strecke: 180 [m]
 Von: Eichenweg / Am Waldschwimmbad Bis: Rockensauer Pfad / Jahnstraße

Kartendarstellung des Segments

Beschreibung des Ist-Zustandes

IST-Zustand:
 Klassifizierung: G
 Beschreibung des IST-Zustandes: Mischverkehr Tempo 30

Beschreibung der Maßnahme

Beschreibung: Piktogrammreihe beidseitig
 Musterlösung: Piktogrammreihe beidseitig
 Beschreibung der Maßnahme: Sicherheitstreifen zu den Parkständen markieren.
 Alternative:
 Überschlägige Kostenannahme: 5.500 €

Foto aus der Befahrung

Abbildung der Musterlösung

Radverkehrskonzept Walldorf 23.02.2022

Abbildung 121: Muster Maßnahmendatenblatt (eigene Darstellung (VAR+, 2022))

Auf Hauptverbindungen sollen Radfahrende bevorzugt werden und bequem unterwegs sein können. Eine Trennung des Radverkehrs von Fuß- und Kfz-Verkehr macht die Hauptverbindungen sicherer und attraktiver. In Abbildung 122 ist eine konzeptionelle Darstellung einer exemplarischen Maßnahme mit bevorzugter Straßenüberführung für den Radverkehr beispielhaft aufgezeigt.



Abbildung 122: Konzeptdarstellung einer exemplarischen Maßnahme mit bevorzugter Straßenüberführung für den Radverkehr (vgl. BMDV, 2022a, S. 7)

6.3 Projektkennblätter

Der Landkreis Marburg-Biedenkopf ist bemüht seinen Kreiskommunen wiedererkennbare einheitliche Standards zur Förderung des Radverkehrs für verschiedene Anwendungsbereiche vorzuschlagen. Derzeit bietet das Straßenverkehrsgesetz auf Grundlage der Straßenverkehrsordnung (StVO) mit den entsprechenden Ausführungsverordnungen der Verwaltungsvorschrift (VwV) jedoch einen eingeschränkten Handlungsspielraum.

In den Ausführungsverordnungen stellen die Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA) von 2010 den aktuellen Stand der Technik und Gesetzesgrundlage zur Planung und Umsetzung von Radverkehrsmaßnahmen dar. Der Radverkehr hat sich seit 2010, in mittlerweile zwölf Jahren, rasant weiterentwickelt. Die ERA-Fortschreibung befindet sich seit einigen Jahren in der Bearbeitung² und wird in Bälde in aktueller Fassung erscheinen, die Meinungsbildungsprozesse und Abstimmungen sind jedoch umfangreich. Der Bund-Länder-Fachausschuss muss zudem zustimmen (Abstimmungen der Verkehrsminister aller 16 Bundesländer).

Damit der Landkreis Marburg-Biedenkopf zum Erreichen der Klimaziele und im Sinne der Verkehrswende eine Verlagerung der Verkehrsanteile bewirken kann, wurden die hier vorliegenden Projektkennblätter erstellt, welche mögliche Infrastrukturmaßnahmen enthalten, die bereits in einigen Kommunen erfolgreich zur Anwendung gekommen sind.

Der Landkreis Marburg-Biedenkopf möchte mithilfe der Projektkennblätter seine Kommunen bei der Fortentwicklung des Radverkehrs unterstützen. Die Projektkennblätter sind zunächst für die im Radverkehrskonzept behandelten vier Mittelstädte Biedenkopf, Gladenbach, Kirchhain und Wetter exemplarisch ausgearbeitet worden. Es ist jedoch geplant diese nach erfolgreicher Anwendung für eine einheitliche Übertragung auch auf weitere Kreiskommunen anzuwenden.

Als ein wichtiges Kriterium für die Projektkennblätter wurden kostengünstige und schnell umsetzbare Maßnahmen zusammengefasst. Dies soll den Kommunen die Anwendung erleichtern und zeigen, dass insbesondere einfach und zügig umsetzbare Maßnahmen einen hohen Nutzen erzielen können. Bei den in den Projektkennblättern beschriebenen Lösungen handelt es sich größtenteils um Ad-hoc Maßnahmen bzw. einfach realisierbare Maßnahmen, die in der Regel ohne großen Abstimmungsbedarf und Investitionsaufwand umsetzbar sind.

In Abstimmung mit dem Auftraggeber wurden die in der Tabelle 15 dargestellten Handlungsfelder mit hohen Handlungsbedarfen in Projektkennblättern zusammengefasst und in vier Themenfeldern kategorisiert:

Tabelle 15: Themenbezogene Darstellung der Projektkennblätter (eigene Darstellung (VAR+, 2022))

A. Verkehrssicherheit Radverkehr	
A0	Verkehrssicherheit Radverkehr (Allgemein)
A1	Straßenverkehrs-Ordnung (Teil I)
A2	Straßenverkehrs-Ordnung (Teil II)
A3	Straßenverkehrs-Ordnung (Teil III)
A4	Straßenverkehrs-Ordnung (Tempo 30)
A5	Schutzstreifen (Sonderlösung)
A6	Fahrradstraße
A7	Knotenpunktlösungen

² Herr Petry der Geschäftsführer von VAR+ arbeitet seit 2002 in dem FGSV im ERA-Arbeitskreis an der Fortschreibung der Regelwerke.

B. Infrastruktur Radverkehr	
B0	Infrastruktur Radverkehr (Allgemein)
B1	Bike & Ride
B2	Multimodale Schnittstelle, Multimodale Mobilität
B3	Ladestationen E-Bike
B4	Reparaturstation, Öffentliche Luftpumpe
B5	Infopunkte, Rastplätze (Fahrrad abstellen und Gepäck aufbewahren)
B6	Radwanderwege, Knotenpunkte, Beschilderung
B7	Öffentliches Fahrradmietsystem
C. Ruhender Verkehr	
C0	Ruhender Verkehr (Allgemein)
C1	Fahrradabstellanlagen
C2	Temporäre Fahrradabstellanlagen
D. Öffentlichkeitsarbeit	
D0	Öffentlichkeitsarbeit (Allgemein)
D1	Allgemeine Öffentlichkeitsarbeit
D2	Verkehrsleitende Öffentlichkeitsarbeit

Die Projektkennblätter können jederzeit vertieft und durch weitere Themen erweitert werden. Zum Beispiel könnten zukunftsweisende Projektkennblätter zum Klimawandel und Straßenbegleitgrün sowie Radverkehrssicherheit an Schulen entwickelt werden.

Die Projektkennblätter sind folgendermaßen aufgebaut (siehe Abbildung 123):

Skizze zum Aufbau der Projektkennblätter

• I.	Allgemeine Beschreibung der Maßnahme
• II.	Einordnung in den Rechtsrahmen
• III.	Abhängigkeiten / Bezug zu anderen Maßnahmen
• IV.	Akteure
• V.	Wirkungs-Kosten-Klasse
• VI.	Priorität
• VII.	Umsetzungsfrist
• VIII.	Feststellung des Handlungsbedarfs
• IX.	Angaben zur Finanzierung & Kostenermittlung
• X.	Hinweise zur Umsetzung
• XI.	Sonstige Bemerkungen und Hinweise
• XII.	Karte
• XIII.	Abbildung / Skizze
• XIV.	Anlagen & Beispiele

Abbildung 123: Skizze zum Aufbau der Projektkennblätter (eigene Darstellung (VAR+, 2022))

Alle weiteren detaillierten Informationen sind den Projektkennblättern im Anhang zu entnehmen. Die Projektkennblätter sind zusammengefasst in **Anhang 2 – Projektkennblätter Landkreis Marburg-**

Biedenkopf Bestandteil des Radverkehrskonzeptes. In Abbildung 124 ist als beispielhaft das Projektkennblatt Ao dargestellt.

 Ao: Verkehrssicherheit für Radfahrer (Allgemein)		
<p>Allgemeine Beschreibung der Maßnahme</p> <p>Der systematische Ausbau der Radinfrastruktur leistet einen großen Beitrag zur Verkehrssicherheit für Radfahrer; eine Mängelbehebung, Reinigung sowie Winterdienst helfen, die Sicherheit auf den Radwegen auch witterungsunabhängig zu gewährleisten. Öffentlichkeitsmaßnahmen und Kampagnen tragen des Weiteren dazu bei, die Rücksicht im Straßenverkehr gegenüber Radfahrern zu fördern. Darüber hinaus können kleinere bzw. punktuelle Maßnahmen, die i.d.R. mit einem begrenzten Aufwand realisierbar sind, aber einen weiteren maßgeblichen Beitrag zur Erhöhung der Verkehrssicherheit sowie einen Komfortgewinn für den Radverkehr leisten.</p>		
<p>Einordnung in den Rechtsrahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Markierungen, Piktogramme und / oder kleinere bauliche Maßnahmen (z. B. eingelassener Stein mit Fahrrad-Symbol) zur Verdeutlichung der Radverkehrsführung insbesondere an unübersichtlichen Stellen oder zur Kennzeichnung von Schleichwegen, z. B. „Am Hohlen Weg“ (verhindern u. a. auch Konflikte mit Fußgängern) • Absenkung von Borden auf Nullniveau • Anbringen von ortsfesten Spiegelsystemen (sog. „Trixi-Spiegel“ oder auch „black spot mirror“ zur Sicherung des toten Winkels an Kreuzungen, zumindest als Übergangs-lösung oder in Kombination mit anderen Maßnahmen, wenn Gefährdungen von Radfahrern durch abbiegende Lkw existieren • Verzicht auf Umlaufsperrern und sonstige Hindernisse für Radfahrer wie Ketten oder Poller, Einsatz nur in besonderen Ausnahmefällen unter Einhaltung der Mindestbemaßungen (siehe FGSV 2010, ERA) 		
<p>Abhängigkeiten / Bezug zu anderen Maßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schließung von Netzlücken / Optimierung Radinfrastruktur • Öffentlichkeitsarbeit und Organisation 		
<p>Akteure</p> <ul style="list-style-type: none"> • Landkreis Marburg Biedenkopf • Kommunen und Städte • Hessen Mobil 		
<p>Wirkungs-Kosten-Klasse</p> <input type="checkbox"/> sehr hoch <input type="checkbox"/> hoch <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> niedrig	<p>Priorität</p> <input type="checkbox"/> hoch <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> niedrig	<p>Umsetzungsfrist</p> <input type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig <input type="checkbox"/> langfristig <input type="checkbox"/> Daueraufgabe
<p>Feststellung des Handlungsbedarfes</p>		

Planungsbüro Verkehrsalternativen
Radfahren plus Zufußgehen (VAR +)



Planungsbüro ISA - Ingenieure
für Städtebau und Architektur

Abbildung 124: Beispiel - Projektkennblatt Ao Verkehrssicherheit für Radfahrer (Allgemein) (eigene Darstellung (VAR+, 2022))

6.4 Weitere Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs

Zusätzlich zur Umsetzung von Maßnahmen im Radverkehrsnetz sollten weitere Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs ergriffen werden. Diese können dazu beitragen den Umstieg vom motorisierten Individualverkehr auf die Verkehrsmittel im Umweltverbund attraktiver zu gestalten. Maßnahmen zur Optimierung der Fahrradabstellanlagen, wie die Möglichkeit sein Fahrrad sicher beim Arbeitgeber und an Bahnhöfen abstellen zu können, tragen beispielweise hierzu bei. Auch die Schnittstellenförderung von Rad und ÖPNV trägt zur Erfüllung der zukünftigen Anforderungen an die Multimodalität für den Radverkehr bei.

Um die wachsende Nachfrage nach elektrisch unterstützten Fahrrädern zukünftig zu begleiten ist der Aufbau eines E-Bike-Stationsnetzes zielführend. Weitere Serviceelemente können zudem dazu beitragen das Radfahren sowohl im Alltag als auch in der Freizeit attraktiver zu gestalten.

Nachfolgend werden weitere Handlungsfelder und verschiedene Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs erläutert. Diese sollten parallel weiterverfolgt und zur Umsetzung gebracht werden.

6.4.1 Maßnahmen zur Radwegweisung

Die Radwegweisung dient in erster Linie der Orientierung, ist aber auch Bestandteil der Öffentlichkeitsarbeit und ermöglicht es, das Radverkehrsnetz sichtbar zu machen. Als Grundlage für die Planung und allgemein anerkanntes gültiges Regelwerk hat die FGSV die Hinweise zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr (HBR) herausgebracht. Für Hessen ist die Radwegweisung im Handbuch zur Radwegweisung in Hessen (HBR-HE) geregelt (vgl. HMWEVL, 2018).

Basiselemente

- Zielwegweiser, Größe: 25 cm x 100 cm / 20 cm x 80 cm
 - Pfeil- oder
 - Tabellenwegweiser
- Zwischenwegweiser, Größe: 30 bis 40 cm²
- Einschubplaketten, Größe: 15 cm x 15 cm

Eine Erläuterung der Schilderhalte am Beispiel eines Pfeilwegweisers ist zu Abbildung 125 entnehmen.



Abbildung 125: Erläuterung der Schilderhalte am Beispiel eines Zielwegweisers (Typ Pfeilwegweiser) (vgl. HMWEVL, 2018)

Zusätzlich sind weitere vertiefende Elemente zweckmäßig und werden zum Einsatz empfohlen: Umleitungsbeschilderungen, Ortstafeln, Infotafeln und Objektbeschilderungen (für kulturelle Ziele mit braunem und für Freizeitziele mit grünem Hintergrund).

Schilderinhalte und Anwendungshinweise

Damit den Nutzenden eine hohe Informationsdichte zur Verfügung gestellt werden kann, sollten an wichtigen Quell-, Ziel- und Entscheidungspunkten sowie an ÖPNV-Haltestellen Zielwegweiser zum Einsatz kommen. Die Rahmenkennung ermöglicht eine eindeutige Zuordnung zu einem Standort. Als Erkennungsmerkmal sind dort Fern- und Nahziele mit Kilometerangabe dargestellt. Diese können mit zusätzlichen Ziel- und Streckenpiktogrammen ausgestattet sein, um eine Überbeschilderung zu vermeiden und weitere Hinweise zu den Merkmalen der Strecke geben zu können.

Umleitungsbeschilderung

Zur Vermeidung von Gefahren an Bau- oder Störungsstellen können Umleitungen und deren Beschilderungen erforderlich werden. Dabei ist zu beachten, dass Radfahrende nicht unvermittelt auf die Fahrbahn wechseln oder längere Umwege in Kauf nehmen müssen. Grundlage bilden die Straßenverkehrs-Ordnung (StVO), die Richtlinien für Umleitungsbeschilderung (RUB) und im Falle von Baustellen die Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA). Es hat sich gezeigt, dass eine den Anforderungen des Radverkehrs entsprechende Ausführung zu einer hohen Akzeptanz führt. In Anlehnung an das Verkehrszeichen 442-23 Vorwegweiser sollte die Umleitungsbeschilderung für Haupttradrouten auch die Fern- und Nahziele aufführen.

Hinweis-, Ortstafeln und Stationsmarken

Als weiteres Qualitätsmerkmal sollten zusätzliche Hinweise wie Ortstafeln und Höhenangaben als ergänzende Beschilderung zur Anwendung kommen (siehe Abbildung 126). Darüber hinaus empfiehlt sich Beschilderung zur Kennzeichnung von Schwachstellen und Vermittlung von Informationen an besondere Streckensituationen.



Abbildung 126: Hinweis-, Ortstafeln und Stationsmarken (vgl. HMWEVL, 2018)

Knotenpunktwegweisung

In der auch touristisch geprägten Region des Landkreises Marburg-Biedenkopf würde sich die Knotenpunktwegweisung anbieten (siehe Abbildung 127).

Das Knotenpunktsystem beinhaltet mehrere Knoten, sogenannte Point of Interest (POI's), die für individuelle Routen zusammengestellt werden.

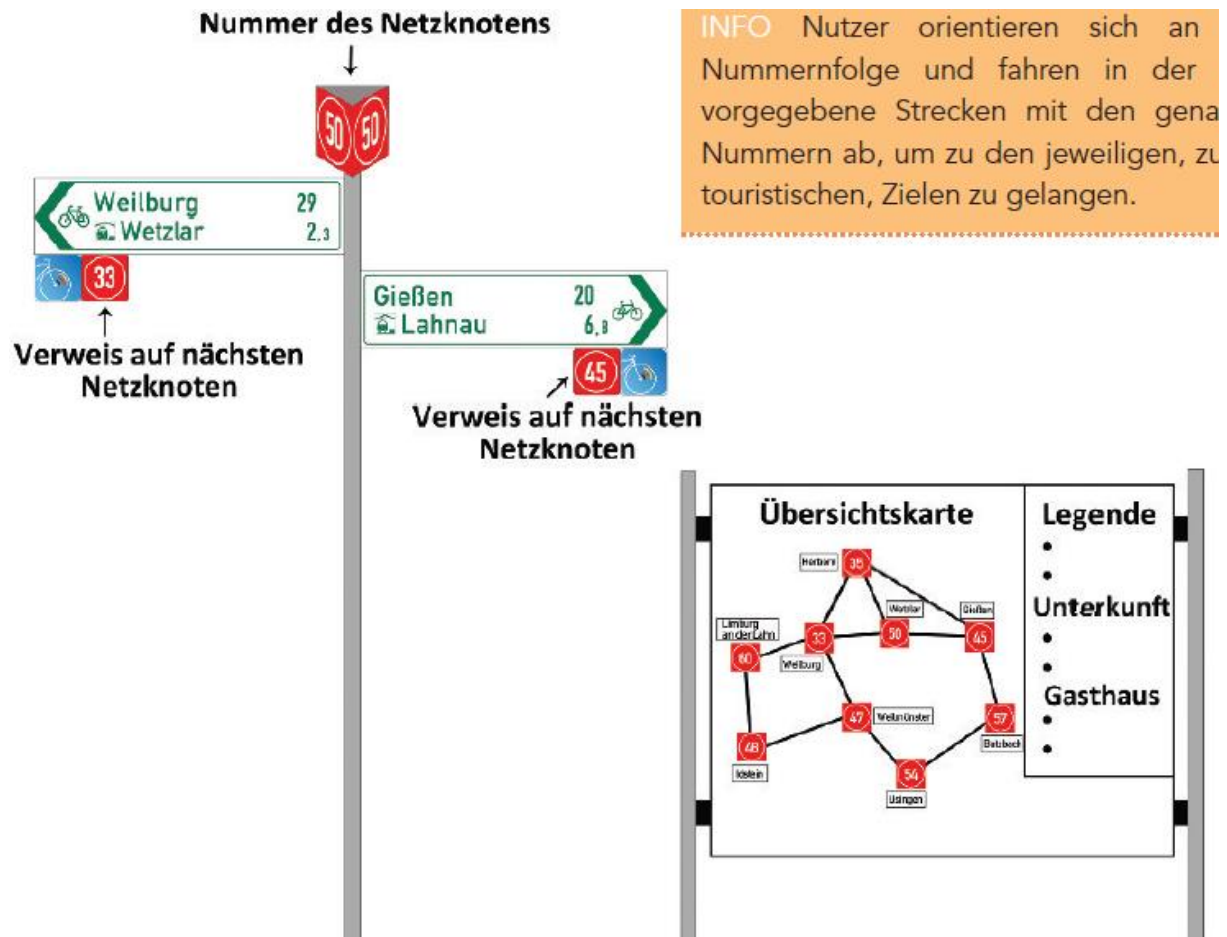


Abbildung 127: Knotenpunktwegweisung (vgl. HMWEVL, 2018)

Entsprechend der gewünschten Qualitätsmerkmale sollte das festgestellte Netz aus Direkt- und Erschließungsrouten möglichst komplett in das Radwegweisungsnetz des Landkreises übernommen werden. Aufgrund der im Handbuch zur Radwegweisung in Hessen vorliegenden Kostensätze für komplexe Netze wurde ein Wert von 750 Euro pro Kilometer für die Planung, Herstellung und Montage kalkuliert. Die bestehende Radwegweisung wurde aufgrund des hohen Anpassungsbedarfs ebenso berücksichtigt.

Somit ergeben sich für die vier Mittelstädte folgende Beträge:

- für Biedenkopf mit 25,7 Kilometern = 19.275 €
- für Gladenbach mit 19,1 Kilometern = 14.325 €
- für Kirchhain mit 31,4 Kilometern = 23.550 €
- für Wetter mit 16,9 Kilometern = 12.675 €

6.4.2 Optimierung der Fahrradabstellanlagen

Das Thema Fahrradabstellanlagen wurde in den Mittelstädten intensiv diskutiert und die Bedeutung hochwertiger Fahrradabstellanlagen zur Steigerung der Radverkehrsanteils plausibel erläutert. Wichtig ist es entsprechend der Einwohner in den Kernstädten an den Start- und Zielpunkten hochwertige Fahrradabstellanlagen mit Rahmenanschlussmöglichkeit zu schaffen. Dies kann z. B. zunächst mit temporären Fahrradabstellanlagen geprüft werden, deren Lage im Anschluss im Detail gegebenenfalls fixiert wird und ein fester Einbau erfolgt. Als Indikator können Standorte mit frei (wild) abgestellten Fahrrädern zum Ausbau des Fahrradparkens genutzt werden. Zur Vermeidung von Falschparkern und Freihaltung wichtiger Querungsstellen und Sichtachsen können Fahrradbügel ebenso speziell an Knoten zur Verbesserung der Verkehrssicherheit eingebaut werden.

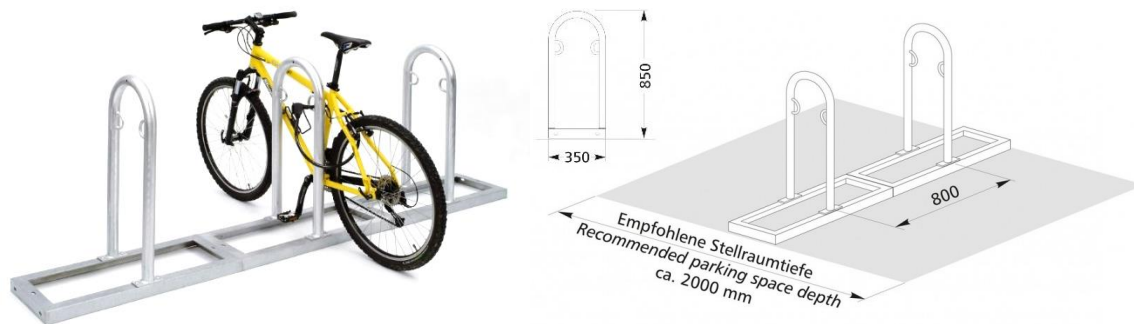


Abbildung 128: Fahrrad-Anlehnsystem „Anlehnbügel“ (Maluk GmbH, 2022)

Entsprechend der Nutzergruppen sind die geplanten Maßnahmen für:

- kurzfristiges Parken z. B. zum Einkaufen,
- langfristiges Parken z. B. am Arbeitsplatz und (nicht im Konzept berücksichtigt)
- dauerhaftes Parken am Wohnort (nicht im Konzept berücksichtigt)

zu berücksichtigen. Zusätzlich ist der Einsatz von temporären Fahrradabstellanlagen für Veranstaltungen oder Markttag einzuplanen. An Standorten mit Bedarf sollte ein Schwerpunkt auf die Schaffung von Abstellplätzen für hochwertige Fahrräder (z. B. Pedelecs / E-Bikes) gelegt werden.

Als erste Maßnahme zum Ausbau des Fahrradparkens sollte der Landkreis Marburg-Biedenkopf die Akteure in den Kommunen anregen, einen sukzessiven jährlichen Ausbau entsprechend der Einwohnerzahl vorzunehmen und einen Kostenanteil von 25 Prozent übernehmen. Für einen Zielwert mit 20 Prozent Radverkehrsanteil sollten an den Start- und Zielpunkten langfristig (sukzessive pro Jahr zehn Prozent der genannten Anzahl auf zehn Jahre) eine entsprechende Anzahl von Fahrradabstellanlagen geschaffen werden. Dies entspricht:

- für Biedenkopf mit 8.700 Einwohner im Planungsraum = 1.740 Radstellplätze
- für Gladenbach mit 4.470 Einwohner im Planungsraum = 894 Radstellplätze
- für Kirchhain mit 8.300 Einwohner im Planungsraum = 1.660 Radstellplätze
- für Wetter mit 4.300 Einwohner im Planungsraum = 860 Radstellplätze

Zum Parken von zwei Fahrrädern eignet sich nach dem Stand der Technik der Einbau eines feuerverzinkten Fahrradablehnbügel mit Querholm.



Abbildung 129: Beispiel Fahrradablehnbügel mit Querholm (eigene Darstellung (VAR+, 2022))

Für Herstellung und Einbau mit zwei Fundamenten sind Kosten von ca. 300 Euro zu kalkulieren. Dies ergibt:

- für Biedenkopf 1.740 Radstellplätze = 870 Anlehnbügel = 261.000 €
- für Gladenbach 894 Radstellplätze = 447 Anlehnbügel = 134.100 €
- für Kirchhain 1.660 Radstellplätze = 830 Anlehnbügel = 249.000 €
- für Wetter 860 Radstellplätze = 430 Anlehnbügel = 129.000 €

Die geplanten Fahrradabstellanlagen sollen an folgenden Zielen in Rücksprache mit den zuständigen Stellen geschaffen werden:

- Öffentliche Einrichtungen und Spielplätze (z. B. Friedhof / Seniorenwohnanlage etc.)
- Hauptverkehrsstraßen mit Einzelhandelskonzentration
- Hotel und Gastronomische Einrichtungen
- Marktplatz
- Veranstaltungsorte
- Treffpunkte
- Discounter
- Sport- und Freizeiteinrichtungen

Weitere hochwertige überdachte Fahrradabstellanlagen mit Rahmenanschlussmöglichkeit sind an folgenden Orten sinnvoll:

- Schulen (insbesondere an weiterführenden Schulen)
- Arbeitsplatzkonzentrationen
- Sport- und Freizeitanlagen
- Gaststätten / Hotels und weitere

Nach Abstimmung über den Bedarf und die Ausstattung der Abstellanlagen inklusive der erforderlichen Flächen sollte die Kostenträgerschaft unter Beteiligung der Kommune und des Kreises erfolgen. In diesem Zusammenhang sind auch Flächen zum Abstellen von Lastenfahrrädern zu berücksichtigen. Für die Errichtung der Fahrradabstellanlagen sind Fördermöglichkeiten des Bundes, des Landes Hessen und des Landkreises zu prüfen.

Abbildung 130 ist ein Beispiel einer Fahrradabstellanlage im öffentlichen Raum zu entnehmen.



Abbildung 130: Beispiel zur Einrichtung von Fahrradabstellanlagen im öffentlichen Raum auf Fahrbahnniveau (eigenes Foto (VAR+, 2022))

Fahrradabstellanlagen in den vier Kernstädten

Auf Grundlage der Bestandsaufnahme wurden an unterschiedlichen Quellen und Zielen entlang der festgestellten Haupttrouten Handlungsbedarfe zum Auf- und Ausbau des Fahrradparkens identifiziert. In den nachstehenden Abbildungen sind beispielhafte Fahrradabstellanlagen und mangelhafte Fahrradabstellanlagen in den vier Mittelstädten gegenübergestellt, um die Handlungsbedarfe exemplarisch aufzuzeigen.

In Abbildung 131 sind zwei Fahrradabstellanlagen in der **Stadt Gladenbach** (gut / schlecht) exemplarisch dargestellt. Vorderradhalter mit Rahmenanschlussmöglichkeit am Discounter (Bild links) und einfache Felgenklemmer (Bild rechts).



Abbildung 131: Positives und negatives Beispiel einer Fahrradabstellanlage in Gladenbach (eigenes Foto (VAR+, 2022))

Für Gladenbach werden zur Schaffung eines ausreichenden Angebots im Rahmen des Konzepts die Einrichtung von 447 Anlehnbügeln an wichtigen Zielpunkten in der Kernstadt vorgeschlagen.

In Abbildung 132 sind zwei Fahrradabstellanlagen in der **Stadt Kirchhain** (gut / schlecht) exemplarisch dargestellt. Eine Fahrradabstellanlage Typ Anlehnbügel mit Rahmenanschlussmöglichkeit (Bild links) und einfache Felgenklemmer (Bild rechts).



Abbildung 132: Positives und negatives Beispiel einer Fahrradabstellanlage in Kirchhain (eigenes Foto (VAR+, 2022))

Für Kirchhain werden zur Schaffung eines ausreichenden Angebots im Rahmen des Konzepts die Einrichtung von 830 Anlehnbügeln an wichtigen Zielpunkten in der Kernstadt vorgeschlagen.

In Abbildung 133 sind zwei Fahrradabstellanlagen in der **Stadt Biedenkopf** (gut / schlecht) exemplarisch dargestellt. Anlehnbügel mit Rahmenanschlussmöglichkeit am Marktplatz (Bild links) und fehlende Radabstellinfrastruktur am Lahnufer (Bild rechts).



Abbildung 133: Positives und negatives Beispiel einer Fahrradabstellanlage in Biedenkopf (eigenes Foto (VAR+, 2022))

Für Biedenkopf werden zur Schaffung eines ausreichenden Angebots im Rahmen des Konzepts die Einrichtung von 870 Anlehnbügeln an wichtigen Zielpunkten in der Kernstadt vorgeschlagen.

In Abbildung 134 sind zwei Fahrradabstellanlagen in der **Stadt Wetter** (gut / schlecht) exemplarisch dargestellt. Drei Anlehnbügel mit Rahmenanschlussmöglichkeit an einer Gaststätte mit Lademöglichkeit (Bild links) und an der Wollenbergschule einfache Felgenklemmer (Bild rechts).



Abbildung 134: Positives und negatives Beispiel einer Fahrradabstellanlage in Wetter (eigenes Foto (VAR+, 2022))

Für Wetter werden zur Schaffung eines ausreichenden Angebots im Rahmen des Konzepts die Einrichtung von 430 Anlehnbügeln an wichtigen Zielpunkten in der Kernstadt vorgeschlagen.

Für die Optimierung der Fahrradabstellanlagen an der Schule sind in Rücksprache mit dem beim Kreis ansässigen Schulträger ein Ausbau entsprechend dem Bedarf nach dem Stand der Technik anzulegen.

6.4.3 Schnittstellenförderung – Rad und ÖPNV / (Bike + Ride)

In den vier Mittelstädten Biedenkopf, Gladenbach, Kirchhain und Wetter im Landkreis Marburg-Biedenkopf gibt es insgesamt fünf Bahnhöfe bzw. Haltepunkte (drei in Biedenkopf/Wallau und je eine in Wetter und Kirchhain), die entsprechend den zukünftigen Anforderungen an die Multimodalität für den Radverkehr um- bzw. ausgebaut werden sollten. In Gladenbach ist ein Busbahnhof am Marktplatz die zentrale ÖPNV-Haltestelle.

Abbildung 135 zeigt ein StVO-Verkehrszeichen Bike+Ride Stellplatz zur Beschilderung und Kennzeichnung der Zweckbindung.



Abbildung 135: StVO-Verkehrszeichen Bike+Ride Stellplatz zur Beschilderung und Kennzeichnung der Zweckbindung (eigene Darstellung (VAR+, 2022))

Auf Basis der Befahrungsergebnisse an den Bahnhöfen der vier Mittelstädte wurde folgender Ausbaubedarf festgestellt.

Stadt Biedenkopf

Steckbrief der B+R-Anlage Bahnhof Biedenkopf:

Aufgrund des geplanten Umbaus des Bahnhofsumfeldes mit Neugestaltung der B+R Anlagen wurde kein B+R Steckbrief erstellt.

Die Planung sieht 34 Fahrradabstellplätze vor, davon 28 überdachte und sechs in Fahrradboxen mit integrierter Lademöglichkeit und direktem Zugang zum Bahnsteig vor (siehe Abbildung 127).

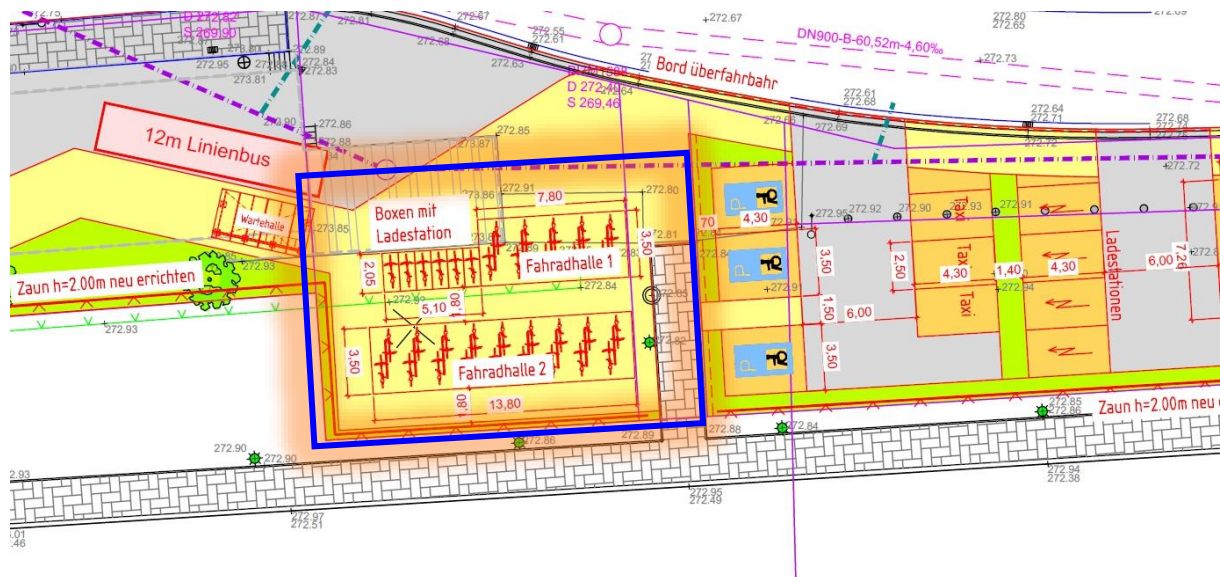


Abbildung 136: Geplante B+R-Anlagen am Bahnhof Biedenkopf (vgl. Stadt Biedenkopf, 2019)

Die Gutachter schlagen zusätzlich zehn Anlehnbügel an zwei Standorten vor: für den von Norden kommenden an der Straße am Bahnhof und für den Süden kommenden an der Straße am Auweg.

Kostenschätzung: 20 Anlehnbügel x 300 € = 6.000 €

Steckbrief der B+R-Anlage Bahnhof in Biedenkopf Wissenscampus:

- Erfassung: 02.03.21, 12:00 Uhr Dienstag
- Anzahl: 24 Stellplätze
- Typ: Anlehnbügel
- Geparkte Räder: 0
- Auslastung: 0 Prozent
- Bahnsteignähe: Gut
- Soziale Kontrolle: Gut

Die Bestandssituation der B+R-Anlage am Bahnhof Biedenkopf Wissenscampus ist in Abbildung 137 dargestellt.



Abbildung 137: Bestandfoto der B+R-Anlage am Bahnhof Biedenkopf Wissenscampus (eigenes Foto (VAR+, 2022))

Abbildung 138 zeigt ein Luftbild mit der Lage der B+R-Anlage am Bahnhof Biedenkopf Wissenscampus.



Abbildung 138: Luftbild mit Lage der B+R-Anlage am Bahnhof Biedenkopf Wissenscampus (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: Google Maps)

Die Gutachter schlagen zusätzlich fünf Anlehnbügel am westlichen Bahnsteigzugang vom StudiumPlus Campus Biedenkopf mit Lademöglichkeit vor.

Kostenschätzung: 5 Anlehnbügel x 300 € = 1.500 € plus eine Ladestation für 2.500 € = 4.000 €

Steckbrief der B+R-Anlage Bahnhof in Wallau (Lahn):

Ein gutes Beispiel ist der Bahnhof in Wallau (Lahn), hier sind überdachte B+R Fahrradabstellanlagen vorhanden.

- Erfassung: 02.03.2021, 12:30 Uhr Dienstag
- Anzahl: 18 Stellplätze
- Typ: Anlehnbügel
- Geparkte Räder: 0
- Auslastung: 0 Prozent
- Bahnsteignähe: Gut
- Soziale Kontrolle: Gut

Die Bestandssituation der B+R-Anlage am Bahnhof Wallau (Lahn) ist in Abbildung 139 dargestellt.



Abbildung 139: Bestandsfoto der B+R-Anlage am Bahnhof Wallau (Lahn) (eigenes Foto (VAR+, 2022))

Abbildung 140 zeigt ein Luftbild mit der Lage der B+R-Anlage am Bahnhof Wallau (Lahn).



Abbildung 140: Luftbild mit Lage der B+R-Anlage am Bahnhof Wallau (Lahn) (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: Google Maps)

Die Gutachter schlagen zusätzlich die Einrichtung einer Lademöglichkeit vor.

Kostenschätzung: Ladestation für 2.500 €

Stadt Kirchhain

Steckbrief der B+R-Anlage Bahnhof in Kirchhain:

Ein gutes Beispiel ist der Bahnhof in Kirchhain, hier sind Bahnlinie überdachte B+R Fahrradabstellanlagen vorhanden.

- Erfassung: 13.05.2021, 13:00 Uhr Donnerstag
- Anzahl: 24 Stellplätze
- Typ: Vorderradhalter mit Rahmenanschlussmöglichkeit
- Geparkte Räder: 7
- Auslastung: ca. 30 Prozent
- Bahnsteignähe: Gut
- Soziale Kontrolle: Gut

Die Bestandssituation der B+R-Anlage am Bahnhof Kirchhain ist in Abbildung 141 dargestellt. Mit Pfeil dargestellt ist eine vorhandene E-Bike Ladestation mit Gepäckaufbewahrung.



Abbildung 141: Bestandsfoto der B+R-Anlage am Bahnhof Kirchhain (eigenes Foto (VAR+, 2022))

Abbildung 142 zeigt ein Luftbild mit der Lage der B+R-Anlage am Bahnhof Kirchhain.



Abbildung 142: Luftbild mit Lage der B+R-Anlage am Bahnhof Kirchhain (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: Google Maps)

Am Bahnhofvorplatz sollten weiter freie Anlehnbügel eingebaut werden.

Kostenschätzung: 5 Anlehnbügel x 300 € = 1.500 €

Stadt Wetter

Steckbrief der B+R-Anlage Bahnhof in Wetter:

Ein schlechtes Beispiel ist der Bahnhof in Wetter, dort sind bislang noch keine B+R Fahrradabstellanlagen vorhanden.

- Erfassung: 25.01.2021, 14:30 Uhr Montag
- Anzahl: - Stellplätze
- Typ: -
- Geparkte Räder: 3
- Auslastung: nicht feststellbar
- Bahnsteignähe: -
- Soziale Kontrolle: -

Die Bestandssituation der B+R-Anlage am Bahnhof Wetter ist in Abbildung 143 dargestellt.



Abbildung 143: Bestandsfoto der B+R-Anlage am Bahnhof Wetter (eigenes Foto (VAR+, 2022))

In Abbildung 144 ist ein Standortvorschlag für eine B+R-Anlage am Bahnhof Wetter dargestellt.



Abbildung 144: Planungsfoto der B+R-Anlage am Bahnhof Wetter (eigenes Foto (VAR+, 2022))

Auf der Grünfläche wird eine Fahrradeinhausung für einen beschränkten Nutzerkreis mit Lademöglichkeit und 20 B+R Stellplätzen plus zehn freie Anlehnbügel vorgeschlagen.

Kostenschätzung: 30.000 € für Fahrradgarage, 10 Anlehnbügel x 300 €, Lademöglichkeit = 35.500 €

Stadt Gladenbach

Busbahnhof Gladenbach:

Im Bestand wurden keine B+R-Anlagen festgestellt, die direkt dem Busbahnhof zugeordnet werden konnten.

In Abbildung 145 ist die Bestandsituation am Marktplatz/Teichstraße B 255 in Gladenbach dargestellt.



Abbildung 145: Bestandsfoto am Marktplatz/Teichstraße B 255 in Gladenbach (eigenes Foto (VAR+, 2022))

Es wird vorgeschlagen zwei überdachte Fahrradabstellanlagen mit je zehn Bügeln herzustellen. Diese sollten jeweils an der Nordseite vor der Bushaltestelle und an der Südseite hinter der Bushaltestelle angeordnet werden.

Kostenschätzung: 2 x 20.000 € plus eine Ladestation für 2.500 € = 42.500 €

Folgende Maßnahmen an Bahnhöfen bzw. Haltepunkten in den vier Mittelstädten des Landkreis Marburg-Biedenkopf sind vorgesehen

Tabelle 16: Kosten für Maßnahmen zum Ausbau des B+R Angebots an den vier Mittelstädten (eigene Darstellung (VAR+, 2022))

Nr.	Kommune	Bahnhof	Geplante Stellplätze	Abstellanlage überdacht je 20.000 €	Ladestation je 2.500 €	Kosten [€]
1a.	Biedenkopf	Bahnhof	20	geplant	geplant	6.000 €
1b.	Biedenkopf	Campus	10	vorhanden	1	4.000 €
1c.	Biedenkopf	Wallau	-	Vorhanden	1	2.500 €
2.	Kirchhain	Bahnhof	10	vorhanden	1	1.500 €
3.	Wetter	Bahnhof	30	1	1	35.500 €
4.	Gladenbach	Busbahnhof	-	2	1	42.500 €
Gesamt						92.000 €

Wichtige Bausteine für B+R Anlagen

A. Herstellung eines Basisangebots

Wichtig ist es für längerfristiges Parken überdachte Anlagen mit Anlehnbügel herzustellen. Für die Bahnhöfe gilt es, jeweils in Fahrtrichtung der Bahnlinie (möglichst an beiden Seiten der Bahnlinie) eine Anlage zu errichten, damit die Bahnlinie zum Erreichen des Einstiegsbahnsteigs nicht gequert werden muss. Es kann sich bei langen Bahnsteigen und komplexen Verkehrsräumen als sinnvoll erweisen, auf einer Bahnseite aus beiden Richtungen jeweils eine überdachte Anlage herzustellen.

B. Schaffung zusätzlicher Angebote wie z. B. für E-Bikes

An den Bahnhöfen sollte jeweils eine Fahrradeinhausung oder alternativ Fahrradboxen geschaffen werden. Dies beinhaltet ebenso eine Ladestation oder Steckdosen mit Gepäckaufbewahrung (siehe Abbildung 146).



Abbildung 146: Kombiniertes Leih- und Lademöglichkeit (Foto: Timo Theis)

C. Verbesserung der Anbindung der Abstellanlagen

Zum Auffinden und Erreichen der Fahrradabstellanlage im Zulauf ist geplant, den Streckenverlauf auf den „letzten Metern“ als Verbindung bis zur B+R Anlage sichtbar zu machen und zu markieren.

D. Grundausstattung von Radabstellanlagen an ausgewählten Bushaltestellen

Die vier Mittelstädte sollten zusätzlich an wichtigen zentralen Bushaltestellen sowie an den Endbus-haltestellen Fahrradabstellbügel in Abstimmung mit der lokalen Nahverkehrsgesellschaft bereitstellen. Baulastträger und Eigentümer der Haltestellen sind die jeweiligen Kommunen. In Gladenbach, ohne Schienenanschluss, sollte eine überdachte Fahrradabstellanlage am Zentralen Omnibusbahn-hof (ZOB) geschaffen werden.

E. Digitalisierung des Bestandes der Radabstellanlagen

Die vorhandenen Fahrradabstellanlagen sollten dem lokalen Verkehrsbetreiber und dem RMV sowie der Bahn mit Foto gemeldet werden, damit diese im Web abgerufen und die Lage in einer Karte mit Foto dargestellt werden können. Der RMV besitzt im Rahmen seines verbundweiten Nahverkehrs-plans für die Region Frankfurt bzw. im „Maßnahmenplan Fahrrad und ÖPNV“ eine Übersichtskarte der Stationen mit Bike+Ride-Anlagen im RMV-Gebiet (vgl. RMV GmbH, 2017a, S. 12).

6.4.4 Aufbau eines E-Bike-Stationsnetzes

In topografisch bewegten Regionen können Pedelecnutzende weitere Strecken und stärkere Höhenprofile ohne größere Kraftanstrengung überwinden, weshalb das Pedelec im Landkreis Marburg-Biedenkopf berücksichtigt werden sollte. Abbildung 147 zeigt, wie sich in einer Region entlang eines topografisch bewegten Geländes zusätzliche pedelectaugliche Routen genutzt werden können und eine zusätzliche Netzdicke erreicht werden kann. So können auch auf längeren Strecken 6 Prozent Steigung bei der Netzplanung berücksichtigt werden (nach der ERA ist die Länge auf 65 Meter begrenzt). Breitenzuschläge sind in Erwägung zu ziehen.

Zum Aufbau eines E-Bike-Stationsnetzes im Landkreis Marburg-Biedenkopf können weitere pedelectaugliche Verbindungen im Radverkehrsnetz eine wichtige Netzfunktion übernehmen (Radvorrangrouten).

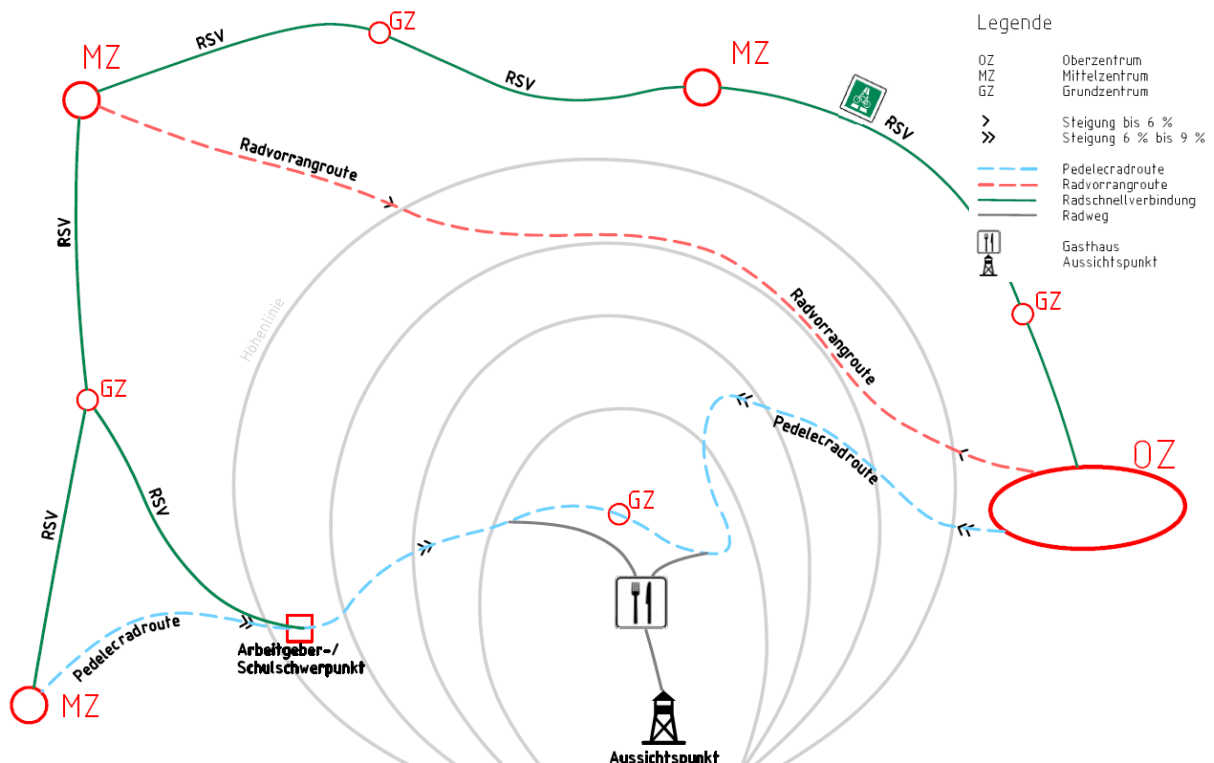


Abbildung 147: Pedelectaugliche Routen in topografisch bewegten Gebieten (vgl. FGSV, o. J.b)

In Abbildung 148 ist die „optimale“ Nutzung verschiedener Verkehrsmittel in Abhängigkeit von der Entfernung dargestellt.

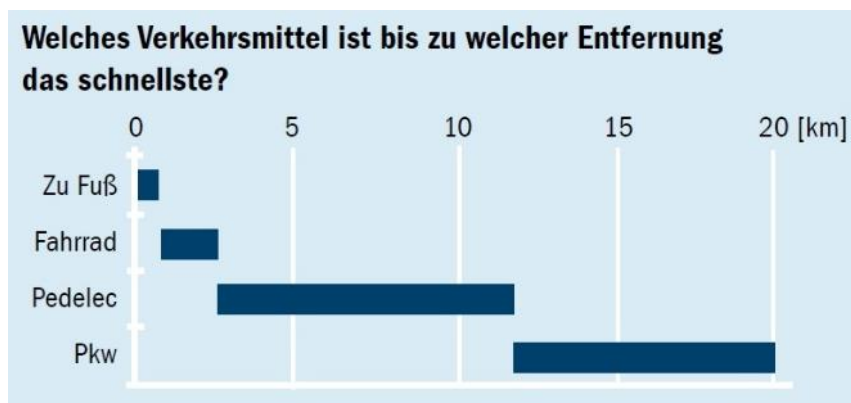


Abbildung 148: Verkehrsmittel in Abhängigkeit der Entfernung (vgl. Umweltbundesamt, 2014)

Für die vier Mittelstädte im Landkreis Marburg-Biedenkopf werden folgende Standorte zum Aufbau von E-Ladestationen vorgeschlagen:

- in Biedenkopf für 8.700 Einwohner im Planungsraum
 - Bahnhof Biedenkopf
 - Markplatz Biedenkopf
 - Rathaus Biedenkopf
 - Haltpunkt Biedenkopf Wissens- und Wirtschaftscampus
 - Bahnhof Wallau (Lahn)
- in Gladenbach für 4.470 Einwohner
 - Marktplatz
 - Rathaus Gladenbach
 - Freiherr-vom-Stein-Schule
- in Kirchhain für 8.300 Einwohner
 - Bahnhof Kirchhain
 - Rathaus Kirchhain
 - Berufliche Schulen Kirchhain / Am Hallenbad
- in Wetter für mit 4.300 Einwohner
 - Bahnhof Wetter
 - Einkaufschwerpunkt Am Untertor / Alter Graben
 - Altstadt (Rathaus / Stiftskirche)

Wichtig ist es diese Standorte mit den Kommunen abzustimmen. In einem ersten Schritt sollte für die 14 vorgeschlagenen Standorte ein Betreiberkonzept erstellt werden. Es bietet sich an, im Rahmen von Leasingverträgen zunächst für eine Laufzeit von drei Jahren zu vereinbaren. Je Station mit vier bis sechs Pedelecs sind Kosten pro Jahr von 12.000 Euro zu kalkulieren. Somit ergeben sich für Biedenkopf 60.000 Euro pro Jahr und für die drei anderen Mittelstädte jeweils 36.000 Euro. Das geplante Netz aus Bike-Sharing-Stationen soll auf die Belange des Freizeit- und Alltagsradverkehr abgestellt werden und frühzeitig entsprechende Kooperationspartner gesucht werden.

Neben dem klassischen Bike-Sharing mit Stele und Funktionseinheit mit Touchdisplay (siehe Abbildung 149) sind weitere Module wie Infotafeln oder Stellplatz zum Carsharing optional zu prüfen.



Abbildung 149: Beispiel Bike-Sharing-Stationen (vgl. nextbike GmbH, 2022)

6.4.5 Serviceelemente

Für radfahrraffine Menschen sollte ein möglichst niederschwelliges Angebot bereitstehen, um diese an den Radverkehr heranzuführen und die Vorzüge erlebbar zu machen. Serviceelementen sind hier von besonderer Bedeutung.

Individuelle auf die Örtlichkeit angepasste Serviceangebote sollten in Kooperation mit den Betreibern der touristischen Infrastruktur abgestimmt, geplant und modular aufgebaut werden, damit diese möglichst flexibel eingesetzt werden können. Als zusätzliche Serviceangebote kommen folgende Elemente in Betracht:

- Rast- und Infoplätze (überdacht)
- Öffentliche Luftpumpe
- Ladestation
- Mobiles Werkzeug
- Regioautomat (mit regionalen Produkten lokaler Betriebe)
- Trinkwasser
- Tisch-Sitz/Bank Kombination
- Infotafeln
- Gepäckaufbewahrung

Auf Abbildung 150 sind beispielhaft die Hinweise für vorhandene Serviceelemente am Radweg Deutsche Einheit dargestellt.

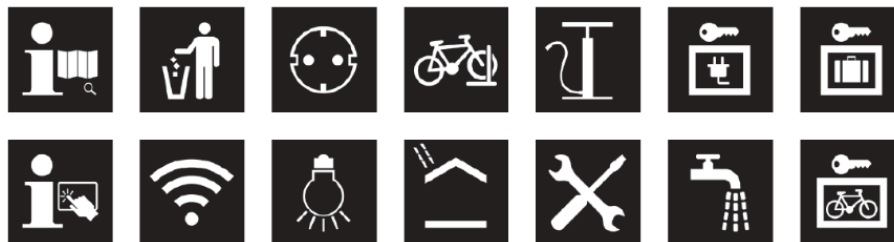


Abbildung 150: Serviceelemente (vgl. BMVI, 2022)

In Abstimmung mit den Kommunen und weiteren Akteuren sind die gewünschten Module abzustimmen und den genauen Kostenumfang zu ermitteln.

In Anlehnung an den Planungsvorschlägen zur Ausstattung von touristischen Radrouten wie dem Lahntalradweg, der als Radweg Deutsche Einheit einen hohen nationalen Rang belegt, wird vorgeschlagen, in allen vier Mittelstädten jeweils zwei Rastplätze herzustellen. Dafür sollten mit entsprechenden Ausstattungselementen geschätzte Kosten einer Station in Höhe von 60.000 Euro (Kostenschätzung aufgrund von Erfahrungswerten der Gutachterinnen und Gutachter) einkalkuliert werden.

6.5 Kostenschätzung

Aus den Mitteln für den Radverkehr ergeben sich eine weitere Wertschöpfung und Lebensqualitätssteigerung, die vor allem den Wirtschaftsstandort Marburg-Biedenkopf stärken und für die Zukunft wettbewerbsfähig machen soll. Der Bund rät den Kommunen im Rahmen des **Nationalen Radverkehrsplan 3.0** jährliche **30 Euro pro je Einwohner** zur Förderung des Radverkehrs zu investieren (vgl. BMVI, 2021). Für die Planungsbereich der Kernstädte in den vier Mittelstädte ergibt dies pro Jahr zur Orientierung:

- für Biedenkopf 261.000 €
- für Gladenbach 134.100 €
- für Kirchhain 249.000 €
- für Wetter 129.000 €

Bei der nachstehenden Kostenzusammenstellung handelt es sich um grobe Kostenannahmen, basierende auf pauschalen Kostensätzen zum Zeitpunkt der Konzepterstellung. Entsprechend der Baulastträgerschaft teilen sich die Kosten auf. In Tabelle 17 sind die Kosten des Radverkehrsnetzes aufgliedert nach Routenkategorien aufgeführt.

Tabelle 17: Kosten des Radverkehrsnetzes nach Routenkategorien (eigene Darstellung (VAR+, 2022))

Kommune	Voraussichtlicher Baulastträger				Gesamt (in Tsd. €)
	Hessen Mobil		Kreis	Kommune	
	Kosten für Maßnahmen an Bundesstraßen (in Tsd. €)	Kosten für Maßnahmen an Landesstraßen (in Tsd. €)	Kosten für Maßnahmen an Kreisstraßen (in Tsd. €)	Kosten für Maßnahmen an Gemeindestraßen (in Tsd. €)	
Biedenkopf	100,0	-	37,5	290,9	428,4
Gladenbach	168,7	40,5	90,0	173,2	472,4
Kirchhain	-	421,5	580,0	982,5	1.984,0
Wetter	20,0	369,8	24,5	502,0	916,3
Gesamt (in Tsd. €)	288,7	831,8	732,0	1.948,6	3.801,1
	8%	22%	19%	51%	

Die nachstehende Kostenverteilung zeigt, dass die Kommunen nur für knapp über die Hälfte der Ausbaukosten zuständig sind:

- Hessen mobil 30 %
- Landkreis Marburg-Biedenkopf 19 %
- Kommune 51 %

Auf den Landkreis Marburg-Biedenkopf entfallen knapp ein Fünftel der Kosten. Die Kommunen und der Landkreis können zusätzlich weitere zu erwartende Fördermittel im Umfang von ca. 50 Prozent der Kosten einkalkulieren, sodass für den Ausbau folgende Mittelbereitstellung für den geplanten 15 Jahre Umsetzungszeitraum vorgeschlagen wird:

- Landkreis Marburg-Biedenkopf 366.000 €
- für Biedenkopf 145.450 €
- für Gladenbach 86.600 €
- für Kirchhain 491.250 €
- für Wetter 251.000 €

Neben den Maßnahmen zum Ausbau des Radverkehrsnetzes auf Basis der Maßnahmenplanung ergeben sich weitere Kosten in folgenden Handlungsfelder (siehe Tabelle 18):

Tabelle 18: Gesamtkostenübersicht für die Kommunen (eigene Darstellung (VAR+, 2022))

Handlungsfelder	Biedenkopf	Gladenbach	Kirchhain	Wetter	Summe
1. Netzausbau	290,9	173,2	982,5	502,0	1.948,6
2. Radwegweisung	19,3	14,3	23,6	12,7	69,9
3. Fahrradparken	261,0	134,1	249,0	129,0	773,1
4. Bike + Ride	12,5	42,5	1,5	35,5	92,0
5. E-Bike-Stationsnetzes*	180,0	108,0	108,0	108,0	504,0
6. Serviceelemente	120,0	120,0	120,0	120,0	480,0
7. Umsetzung von Maßnahmen aus den Projektkennblättern**	43,7	39,5	43,3	39,3	165,8
Gesamt (in Tsd. €)	927,4	631,6	1.527,9	946,5	4.033
Verteilung auf die Städte	23 %	16 %	38 %	23 %	100 %

*zunächst auf 3 Jahre als Leasingsystem

** Grundkosten für die Durchführung einer Öffentlichkeitsarbeit (1 € pro Einwohner) und eines Mobilitätstages (15.000 €) sowie die Zusammenstellung eines Neubürger-Mobilitätspakets und eine Fahrradstadtplanes (20.000 €). Zunächst als Probelauf für 1 Jahr.

Damit die erheblichen Kosten beschlossen und bereitgestellt werden können, wird ein 15-Jahres Umsetzungsplan vorgeschlagen. Dieser sollte in fünf Arbeitsprogramme (AP) bestehend aus 3-Jahresplänen unterteilt und entsprechend der Umgesetzten Maßnahmen angepasst werden sowie für die drei Folgejahre fortgeschrieben werden können. (siehe Abbildung 151).

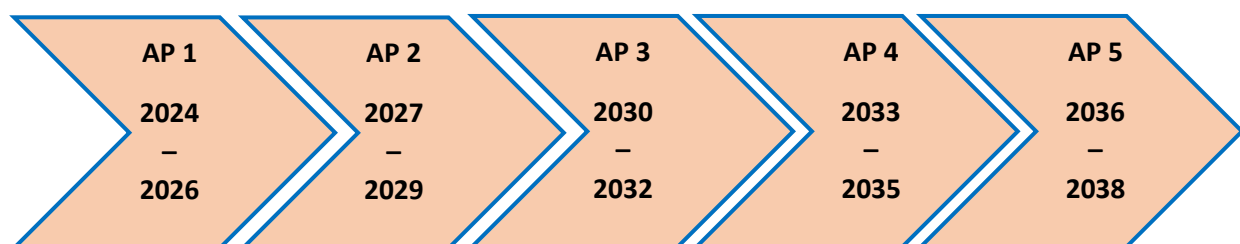


Abbildung 151: 15-Jahres Umsetzungsplan inkl. fünf Arbeitsprogrammen (eigene Darstellung (VAR+, 2022))

7 Umsetzung und Wirkungskontrolle

Mit Hilfe des Radverkehrskonzeptes des Landkreises Marburg-Biedenkopf bzw. der vier Mittelstädte Biedenkopf, Gladenbach, Kirchhain und Wetter soll der Radverkehr für unterschiedliche Nutzergruppen sicherer und komfortabler ermöglicht werden. Das als Strategie anzusehende Radverkehrskonzept für die Mittelstädte im Landkreis Marburg-Biedenkopf enthält eine Vielzahl von Maßnahmen und Handlungsempfehlungen, die mit den zuständigen Akteuren abgestimmt und zur weiteren Umsetzung geführt werden sollten. Entsprechend der festgestellten Klassifizierung und in Abhängigkeit von der Priorität sollten die Maßnahmen möglichst routenbezogen sukzessive realisiert werden.

Das Zusammenspiel unterschiedlicher Akteure ist bei der Entwicklung einer netzschlüssigen Radverkehrsinfrastruktur, die zum Radfahren einlädt, von entscheidender Bedeutung.

Ein wichtiges Ziel ist es, dass möglichst zeitnah mit der Umsetzung von Maßnahmen begonnen wird und dass sowohl beim Landkreis Marburg-Biedenkopf als auch bei den Städten Biedenkopf, Gladenbach, Kirchhain und Wetter sowie weiteren Kreiskommunen dauerhaft finanzielle Mittel bereitgestellt und sukzessive, entsprechend den Handlungsbedarfen, aufgestockt werden. Maßnahmen mit geringfügigen Kosten bis zu 5.000 Euro sollten ad-hoc umgesetzt werden können, ohne dass dafür zusätzlich politische Beschlüsse erforderlich sind. Dazu zählen z. B.:

- Einfache Markierungsarbeiten
- Einfache Querungshilfen mit Recyclingelementen
- Bordsteinabsenkungen
- Anpassungen an die StVO-Beschilderung
- Fahrradabstellanlagen
- Temporäre Umgestaltung von Knotenpunkten

Des Weiteren sollten kurz-, mittel- und langfristige Maßnahmen entsprechend den Vorlaufzeiten für die Baurechtschaffung bis zur Ausführungsplanung bearbeitet und in entsprechende Jahrespläne überführt werden.

Es wird empfohlen nutzergruppenübergreifend möglichst parallel zu den Maßnahmen für den zügig fahrenden Alltagsradverkehr Maßnahmen für den Schüler- und Einkaufsradsverkehr umzusetzen.

In Abbildung 152 sind die unterschiedlichen Nutzergruppen des Radverkehrs bildhaft dargestellt.



Abbildung 152: Unterschiedliche Nutzergruppen (vgl. Landeshauptstadt Dresden, 2021)

7.1 Controlling-Konzept

Das Controlling-Konzept ist ein Gradmesser der Fortschritte von Radverkehrskonzepten, mit dessen Hilfe gegebenenfalls in einzelnen Punkten nachgesteuert werden kann, wenn sich keine positiven Entwicklungen im Verkehrssektor abzeichnen. Grundsätzlich sollten sich die Kommunen an ihren Erfolgen messen lassen. Der Landkreis Marburg-Biedenkopf kann hier Anreize setzen und den Kommunen als Anerkennung für geleistete Arbeiten zur Radverkehrsförderung zusätzliche kostenfreie Angebote und Planungsleistungen anbieten.

Bestehende Instrumente wie der ADFC-Fahrradklimatest sollen genutzt und gefördert werden, so dass neben den größeren Kommunen auch in den kleineren Kommunen die erforderlichen Rückmeldungen eingehen, um Tendenzen und Zuordnungen zu den Stärken und Schwächen sowie die Entwicklung des Radverkehrs im Landkreis Marburg-Biedenkopf ableiten zu können und den Stellenwert des Radverkehrs mit den regionalen Unterschieden darzustellen.



Abbildung 153: ADFC Klimatest Infolyer (vgl. Fehling, 2020)

Das Benchmarking ermöglicht ebenso eine vergleichende Analyse. Die in Abbildung 154 dargestellten Handlungsstrenge sind, neben den nachstehend genannten Vorschlägen, als mögliche Ansätze zu verstehen, die intern genutzt und auf Bedarf weiterverfolgt werden können.

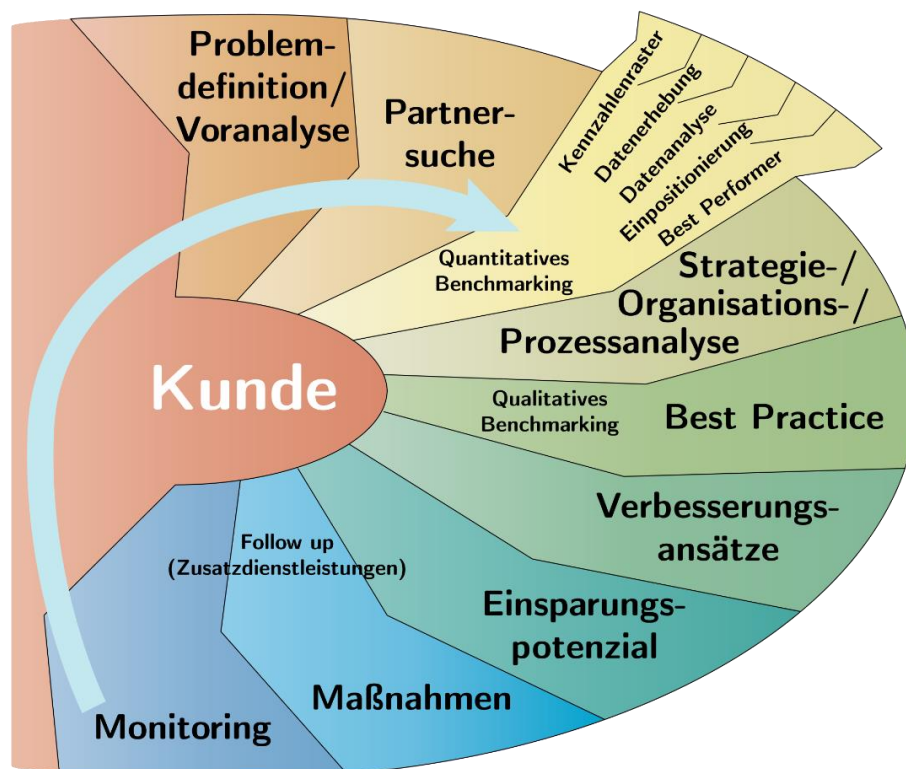


Abbildung 154: Beschreibung des Prozesses Benchmarking (vgl. Wikimedia Foundation Inc., 2009)

Entsprechend den Regelwerken (ERA 2010) sollten die sechs folgenden Schritte systematisch abgearbeitet und nach einem Jahreszustandsbericht zum Radverkehr jährlich wiederholt werden (siehe Abbildung 155).

Schritte	Leitfragen	Verfahren/Methoden
1. Erhebung des Zustandes und der Anforderungen	Wo stehen wir?	<ul style="list-style-type: none"> - Ermittlung und Messung objektiver Kenngrößen - Benchmarking - Bewertung durch Experten - Befragung von Nutzern - Auswertung von Beschwerden und Mängelhinweisen
▼		
2. Festlegung von Qualitätszielen	Wohin wollen wir?	<ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung eines Leitbildes - Formulierung messbarer Ziele
▼		
3. Festlegung von Prozessen und Verantwortlichkeiten	Wie machen wir es?	<ul style="list-style-type: none"> - Definition von Aufgaben und Kompetenzen innerhalb der Verwaltung - Beschreibung von Verfahrensabläufen - Festlegung eines Kommunikations- und Koordinationskonzeptes - Formulierung eines Maßnahmenplans mit Prioritätenliste und Zeitplans
▼		
4. Bereitstellung von Ressourcen	Womit machen wir es?	<ul style="list-style-type: none"> - Bereitstellung von Personalmitteln - Bereitstellung von Sachmitteln - Qualifizierung der Mitarbeiter - Sicherstellung der Finanzierung
-		
5. Kontrolle der Prozesse und Leistungen	Machen wir es richtig?	<ul style="list-style-type: none"> - Laufende Kontrolle von Projekten - Wirkungsermittlung von Maßnahmen - Beschwerdemanagement - Zustandserhebungen (wie im Schritt 1)
▼		
6. Verbesserung	Wie machen wir es besser?	<ul style="list-style-type: none"> - Qualitätsberichte - Analyse der Kontrollergebnisse - Weiterentwicklung der Schritte 1 bis 5
▼		
Weiter mit Schritt 1		

Abbildung 155: Vorgehen zur Qualitätskontrolle nach ERA 2010 (vgl. FGSV, 2010)

7.1.1 Evaluation im Bereich des Mobilitätsmanagements

Das Mobilitätsmanagement bietet sich als ein entscheidender Erfolgsfaktor bei der Förderung klimaneutraler Mobilität an. Akteursabhängig sollte dies auf die großen singulären Verkehrserzeuger zugeschnitten werden. In das Controlling einbezogen werden können kleinräumige abzufragende Veränderungen und Wahrnehmungen im Bereich des kommunalen Mobilitätsmanagements.

Kommunales Mobilitätsmanagements (KMM)

- Wohnortwechsel
- Schwangerschaft
- Beginnenden Elternzeit
- Kindergarten / Krippe

Die Kommunen könnten gezielte Neubürgerpakete mit optional nutzbaren Angeboten herausgeben. Diese Zielgruppe kann dann gezielt auf die Wirkung und ihre individuelle Verkehrsmittelnutzung angesprochen und befragt werden. Die Kommunen sollten federführend in den zuständigen Fachbereichen tätig werden und z. B. Aktionen zur Gesundheitsförderung oder zum Standortmarketing bei den

Firmen initiieren. Das Kommunale Mobilitätsmanagement und die verschiedenen Handlungsfelder sind in Abbildung 156 schematisch dargestellt.



Abbildung 156: Mobilitätsmanagement in verschiedenen Handlungsfeldern (vgl. FGSV, o. J.a)

Betriebliches Mobilitätsmanagement (BMM)

- Arbeitsplatzwechsel
- Studium
- Rad-Check
- Bike-Leasing
- Sternfahrt zum Betrieb mit Frühstückspaketen

Speziell beim betrieblichen Mobilitätsmanagement haben Arbeitgeber gute Möglichkeiten z. B. gekoppelt mit dem Gesundheitsmanagement, Veränderung bei der Verkehrsmittelwahl der Mitarbeitenden herbeizuführen und könnten diese regelmäßig überprüfen. Der Landkreis Marburg-Biedenkopf kann hier eine wichtige Scharnierfunktion und Schnittstelle zwischen der Kreisverwaltung, den Kommunen (z. B. im Bereich des Standortmarketings) sowie den lokalen Betrieben und Institutionen als Vermittler, Koordinator und Multiplikator übernehmen.

Schulisches Mobilitätsmanagement (SMM)

- Zum Schulstart
- Beim Schulwechsel

Regelmäßig sollten Schulprojektstage mit individuellen Zielsetzungen entsprechend des Einzugsbereichs und der Topografie zum Thema Klima und Mobilität mit Feststellung, wie sich die schulische Mobilität im Laufe der Jahre verändert, durchgeführt werden.

Weitere Evaluationsmöglichkeiten im Bereich des Mobilitätsmanagements ergeben sich durch Aktivitäten in Kooperation mit dem Einzelhandel bzw. den Gewerbevereinen. Diese lokalen Partner können ebenso wie die Firmen einbezogen werden, um z. B. ein Lastenradverleihsystem einzurichten. Die Zugriffszahlen und Nutzungen können hier evaluiert und als Gradmesser für das Radverkehrsinteresse in den Kommunen verwendet werden. Das Mobilitätsmanagement lebt durch die Öffentlichkeitsarbeit, ermöglicht insbesondere eine bewusste Auseinandersetzung mit der Mobilität und führt zu einer Reflektion des persönlichen Mobilitätsverhaltens. Letztendlich können alle vorgenannten Maßnahmen als Teil des Controlling-Konzepts evaluiert werden. Zum einen sind die Teilnahmezahlen zu ermitteln und im Rahmen der Erfolgskontrolle die Entwicklung festzustellen, um als Gradmesser den Fortschritt des Radverkehrs zu dokumentieren. Zum anderen sollen die Rückmeldungen der Teilnehmenden mittels einheitlicher Fragebogen die Wirkung der Maßnahmen und die Veränderungen des Mobilitätsverhaltens ermitteln, z. B. von Pilotprojekten mit Fahrradmarkierungen zur Stärkung des Radverkehrs beim Fahren im Mischverkehr auf der Fahrbahn (siehe Abbildung 157).



Abbildung 157: Maßnahme von VAR+, die von VAR+ derzeit evaluiert wird (eigenes Foto (VAR+, 2022))

7.1.2 Bausteine im Controlling-Konzept

Die folgenden geplanten Bausteine der Controlling-Konzeption sollen helfen die vorgenannten gedanklichen Modelle in einen weiteren Sachzusammenhang zu bringen und den erforderlichen Daten Grundbegriffe zuzuordnen, bevor daraus Ableitungen getroffen und weitergehende Schlüsse konstruiert werden können. Hierbei sind alle Akteure einzubeziehen. In dem von VAR+ erstellten Organigramm in Abbildung 158 wird ein systematischer Zusammenhang der einzelnen Akteure, die an der Umsetzung der Maßnahmen und der Organisation von Fördermitteln beteiligt sind, dargestellt.

Organigramm Landkreis Marburg-Biedenkopf

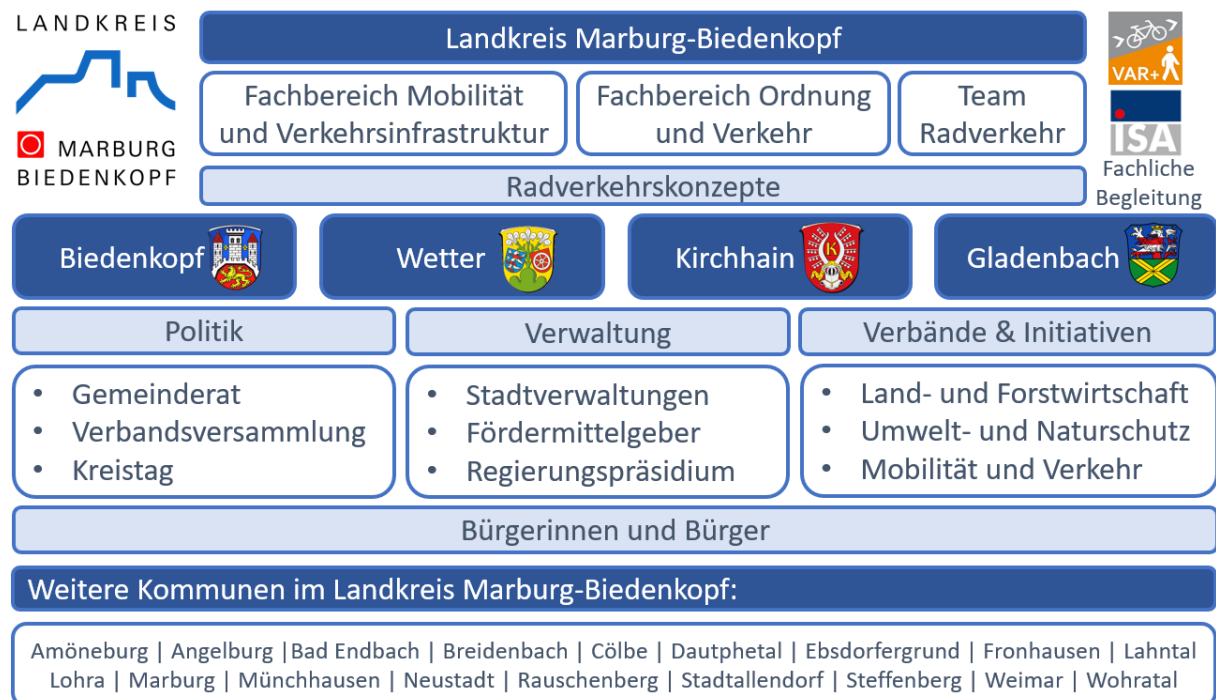


Abbildung 158: Organigramm Landkreis Marburg-Biedenkopf (eigene Darstellung (VAR+, 2022))

Es soll ein mehrdimensionales Verfahren angewendet werden. Die subjektive Beurteilung der Verkehrssicherheit beim Fahrradfahren spielt eine große Rolle bei der Frage zur Verkehrsmittelwahl im Alltag. Menschen fahren meist aus Angst vor Unfällen nicht Fahrrad. Deshalb sollen im ersten Baustein die Auswirkungen von Maßnahmen ermittelt und Aussagen zur möglichen Beeinflussung auf die Verkehrsmittelwahl getroffen werden.

1. Fragen zur Verkehrsteilnahme und -sicherheit

Über ein auf der Beteiligungsplattform des Landkreis Marburg-Biedenkopf leicht zugreifbares Web-Portal „Mein-Marburg-Biedenkopf“ können viele Bürgerinnen und Bürger erreicht und Informationen, Termine sowie Fortschritte bei der Radverkehrsplanung kommuniziert werden. Wichtig sind Antworten zu den Fragen:

- Welche Zielgruppen wurden erreicht?
- Welche Zielgruppen sind offen für individuelle Entscheidungen bei der Verkehrsmittelwahl?
- Sind Verbesserungen der Verkehrssituation für den Radverkehr eingetreten?

In diesem Zusammenhang sollen die Teilnehmenden bei den Aktivitäten zum Mobilitätsmanagement einbezogen werden und einen kurzen webbasierten Fragebogen erhalten (siehe Abbildung 159).

Angaben zum Fahrradklima in Hösbach	2. Wie fahrradfreundlich ist Hösbach? In Hösbach ...				
	Trifft nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft vollkommen zu	Weiß ich nicht
...macht Radfahren Spaß	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
...gibt es kaum Konflikte mit dem Kfz-Verkehr	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
...gibt es kaum Konflikte mit zu Fuß Gehenden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
...können Kinder ab 10 Jahren sicher alleine fahren	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Abbildung 159: Muster eines Fragebogens zur Ermittlung des Radverkehrsklimas (eigene Darstellung (VAR+, 2022))

2. Feststellung zur Steigerung der Nahmobilität

Hier ist eine Modal-Split-Erhebung erforderlich. Die politischen Gremien sollten hier einen Zielwert für die künftige Verkehrsaufteilung festschreiben, damit entsprechende Maßnahmen getroffen werden können, um gegebenenfalls nachzusteuern.

Eine Zusammenarbeit mit den regionalen Verkehrsbetreiber Rhein-Main-Verkehrsbetrieb (RMV), der in Kooperation mit dem Regionalen Nahverkehrsverband (RNV) Marburg-Biedenkopf arbeitet, könnten hier hilfreich und sinnvoll sein. Wegekettenschnittstellen mit dem ÖPNV sind für die Haus zu Haus Verbindungen insbesondere wegen der „letzten Meile“ zu berücksichtigen.

Das Planungsbüro VAR+ empfiehlt als Zielwert für den Landkreis Marburg-Biedenkopf einen Anteil von 15 Prozent Radverkehr für 2035 anzusetzen. Wenn dieser Zielwert nicht erreicht wird, können weitergehende Maßnahmen wie Zuschüsse beim Kauf von Pedelecs oder Lastenrädern oder die Umwandlung von Kfz- zu Radstellplätzen in den Kernbereichen der Kommunen beschlossen werden, um die angestrebte Verlagerung vom Kfz-Verkehr zum Umweltverbund (ÖPNV, Rad- und Fußverkehr) zu erzeugen.

3. Radverkehrsmengen / Teilnahme an Aktionen

Die vorhandenen Aktivitäten „Mit dem Rad zur Arbeit“ und „Stadtradeln“ werden überprüft und als Gradmesser genutzt, um im Prozess des Controllings festzustellen, ob die erfassten Aktivitäten aus den Verwaltungen im Themenbereich nachhaltige Mobilität auf Fortführung und Nutzung für Öffentlichkeitsarbeit zugenommen haben und die Teilnehmerzahlen steigen.

Als ein wichtiges Instrument können die im Jahr 2022 geschaffenen Dauerzählstellen des Radverkehrs dienen. Hier können die Daten tagesaktuell abgerufen und Steigerungen festgestellt werden (siehe Kapitel 4.5 Verkehrszählungen).

4. Wirkung der Maßnahmen

Neben Befragungen und Verkehrsbeobachtungen sind Unfallauswertungen und Verkehrszählungen probate Mittel, um sowohl die sub- als auch objektive Verbesserung und Stärkung des Radverkehrsanteils feststellen zu können. Hierzu wurden für die Planung der Maßnahmen zur verbesserten Führung des Radverkehrs die vom Unfallatlas offiziell erfassten Daten zu Radverkehrsunfällen aus den Jahren 2016 bis 2021 berücksichtigt (siehe Kapitel 4.4 Unfallanalyse).

Darüber hinaus wurden bei der Öffentlichkeitbeteiligung mehrerer Unfallschwerpunkte bzw. Problemstellen benannt, die zeitnah mit Maßnahmen zur Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur hinterlegt werden sollten. Nach Errichtung der im Radverkehrskonzept vorgeschlagenen Infrastruktur ist durch den Landkreis Marburg-Biedenkopf zu prüfen, ob die Unfallschwerpunkte bzw. Problemstellen beseitigt sind. Wenn nicht, ist eine weitere Analyse zu veranlassen. Die Aussagen im Controlling-Konzept umfassen den Personalbedarf, notwendige Investitionen, Zeitpläne und Möglichkeiten zur Datenerfassung und -auswertung. Das Ziel dieses Controlling-Konzeptes ist es, vor und nach der Umsetzung von Maßnahmen Radverkehrserhebungen durchzuführen. Dadurch können die unmittelbaren lokalen und regionalen Auswirkungen der einzelnen Maßnahmen bewertet und in den zukünftigen Planungen berücksichtigt werden. Dies sind beispielsweise Befragungen der Nutzerinnen und Nutzer.

5. Grad der Umsetzung der Maßnahmenvorschläge / Wirkung bei der Bevölkerung

Ergänzend zum ersten Handlungsbaustein sollen auf Grundlage der Radverkehrskonzepte und der den Kommunen vorliegenden Handlungsfeldern überprüft werden, ob und in welcher Form die Maßnahmen aus dem Radverkehrskonzept aufgenommen werden können und welche weiteren Schritte zur Umsetzung getroffen werden konnten. Hierzu wird empfohlen, dass die Kommunen die Notwendigkeit jeder einzelnen erkannten Maßnahmen selbst beurteilen und prüfen, welche Maßnahme zeitnah in Angriff genommen werden kann.

Im Rahmen einer Abfrage kann zudem die bzw. der Radverkehrsbeauftragte, sofern eine Radverkehrsbeauftragte bzw. ein Radverkehrsbeauftragter in der Kommune existiert, oder weitere aktive aus der Bevölkerung beteiligt werden. Sinnvoll ist ein Zeitplan zur Maßnahmenumsetzung. Kann dieser nicht eingehalten werden, sollten die Gründe hierfür genannt werden.

In Abbildung 160 ist beispielhaft eine Diagonalsperre mit Pflanzkübeln, Schattenspender und einer Sitzbank dargestellt.



Abbildung 160: Beispiel einer Diagonalsperre mit Pflanzkübeln, Schattenspender und einer Sitzbank (eigenes Foto (VAR+, 2022))

7.2 Realisierung

Wichtig ist es, die geplanten Maßnahmen entsprechend der Realisierbarkeit einzuteilen, um die weiteren Arbeitsschritte und Abstimmungsverfahren frühzeitig einleiten zu können. Oftmals ist es vorteilhaft, Abstimmungstermine mit den Entscheidungsträgern mit Vorstellung der Maßnahme frühzeitig vor Ort durchzuführen. Das hat den großen Nutzen, dass an Ort und Stelle Details zur geplanten Maßnahme zum Beispiel mit Markierungsfarbe aufgesprüht und verdeutlicht werden können. Als Ergebnis der Diskussion aller Beteiligten vor Ort könnte dann die Vorplanung erfolgen. Dies kann helfen den Finanzierungs- und Umsetzungszeitplan zu optimieren, um zeitnah in die Umsetzungsphase eintreten zu können.

Nach Mittelbereitstellung sollten die konsensfähigen Maßnahmen verwaltungsintern zusammengestellt und beraten werden. Zum Beispiel könnten kostengünstige Maßnahmen ohne großen Abstimmungsaufwand teilweise als Sofortmaßnahmen vorgezogen werden. Folgende Punkte sind bei der Umsetzung von Maßnahmen zu prüfen:

- 🚲 Klärung der bereitstehenden Haushaltsmittel
- 🚲 Beschlussfassung der zur Umsetzung vorgesehenen Maßnahmen
- 🚲 Beantragung von Fördermitteln
- 🚲 Vorplanung und Prüfung der Realisierbarkeit (HOAI LV 1 bis 3)
- 🚲 Abstimmung und Baurechtschaffung (HOAI LV 4 bis 9)

Insbesondere sind die Vorlaufzeiten und Abstimmungsprozesse für Maßnahmen in Zuständigkeit weiterer Baulastträger und Betroffener zu beachten:

- ✓ für Kreisstraßen der Landkreis Marburg-Biedenkopf oder Hessen Mobil
- ✓ für Landes- und Bundesstraße Hessen Mobil
- ✓ für Maßnahmen, die Ausgleichsmaßnahmen nach der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung für Hessen nach dem Bundesnaturschutzgesetz erfordern
- ✓ Polizeipräsidium (Anhörung sofern möglich im Einvernehmen)
- ✓ Verkehrsbetriebe (Anhörung sofern möglich im Einvernehmen)

Ebenso können zusätzliche Umweltverträglichkeitsprüfungen und erforderliche Ausgleichsmaßnahmen den Umsetzungsprozess erheblich verlängern. Die vorgeschlagenen Maßnahmen können anhand verschiedener Kategorien eingeordnet werden. Einerseits ist dies der zeitliche Horizont bis zur möglichen Umsetzung:

Sofortmaßnahmen (1 – 3 Monate)

Sofortmaßnahmen sind Maßnahmen, die weitestgehend ohne Rücksprache und ohne Beteiligung zusätzlicher Akteure umgesetzt werden können und keinen hohen Planungsaufwand beinhalten. Beispiele hierfür können Anpassungen der Beschilderung sein, insbesondere zum Beispiel die Aktualisierung des Verkehrszeichens 357 (Sackgasse) durch eines der Verkehrszeichen 257-50/51/52 (durchlässige Sackgasse) um den tatsächlichen Begebenheiten vor Ort zu entsprechen. Auch kleinere Markierungsarbeiten wie die Markierung von Piktogrammketten können teils „von heute auf morgen“ umgesetzt werden. Ebenfalls schnell behoben werden können durch Poller oder zu enge Umlaufsperrern hervorgerufene Gefahrenpunkte durch die Beseitigung oder Anpassung dieser.

Kurzfristige Maßnahmen (3 – 6 Monate)

Kurzfristige Maßnahmen können ähnlich wie Sofortmaßnahmen vor allem Fragen der Beschilderung oder von Markierungen sein. Hier können zum Beispiel verkehrsrechtliche Anordnungen wie die Aufhebung der Benutzungspflicht von Geh- und Radwegen genannt werden (durch Beschilderung Gehweg „Rad frei“). Auch die Öffnung von (voraussichtlich unproblematischen) Einbahnstraßen kommt teilweise kurzfristig in Frage.

Etwas weitergehende Markierungslösungen wie die Anlage von Schutzstreifen bei ausreichenden Fahrbahnbreiten oder die Schaffung von aufgeweiteten Radaufstellstreifen an Lichtsignalanlagen können je nach Situation und Zuständigkeit der Straße ebenfalls relativ kurzfristig verwirklicht werden.

Mittelfristige Maßnahmen (6 Monate – 2 Jahre)

Mittelfristig realisierbare Maßnahmen sind Vorhaben, die aus verschiedenen Gründen einen etwas längeren Vorlauf benötigen. Gründe können die Bereitstellung von Finanzmitteln, die Beantragung von Fördermitteln, ein erhöhter Planungsaufwand oder die Beteiligung mehrerer Akteure sein.

Verschiedene bauliche Anpassungen wie der Einbau von Querungshilfen, die Sanierung von Fahrbahndecken oder der Ausbau von Bestandswegen (z. B. im Wirtschaftswegenetz) können hier als Beispiele genannt werden. Auch der Neubau von unkomplizierten Radwegen, zum Beispiel entlang einer klassifizierten Straße kann mittelfristig umgesetzt werden.

Neben diesen mittelgroßen Baumaßnahmen können auch kompliziertere Markierungslösungen, die eine Neuordnung des Straßenraums erfordern, teils mehrere Jahre Vorarbeit beanspruchen, so zum Beispiel die Schaffung von Radfahrstreifen möglicherweise zu Lasten von Verkehrsraum des MIV oder des ruhenden Verkehrs. Auch Anpassungen an signalisierten Knotenpunkten benötigen einen eher längeren Vorlauf. Je nach Situation mittel- bis langfristig können auch Fahrradstraßen geschaffen werden.

Langfristige Maßnahmen (> 2 Jahre)

Maßnahmen, die für gewöhnlich mehr als drei, teilweise bis zu zehn oder 15 Jahre Vorlauf von der Idee bis zur Umsetzung benötigen sind beispielsweise große Baumaßnahmen wie die Neugestaltung von Ortsdurchfahrten, die Schaffung komplett neuer Wege, Neu- und Ausbauten von Wegen im Kontext von naturschutzrechtlich sensiblen Bereichen und besonders der Aus- oder Neubau von planfreien Querungsbauwerken wie Brücken oder Unterführungen (insb. bei Bahnlinien). Hier müssen meist viele verschiedene Akteure beteiligt und berücksichtigt werden, was vielfach umfassende und komplexe Planungen und deren wiederholte Revision zur Folge hat.

Priorisierung

Für eine Kommune ist es sinnvoll, die anvisierten Maßnahmen zu priorisieren, um neben dem zeitlichen Horizont auch der Wichtigkeit der Maßnahmen Rechnung zu tragen und die entsprechenden Schritte frühzeitig in die Wege leiten zu können. Abgeleitet von den gültigen Regelwerken sind die folgenden Parameter entscheidend für die Priorität einer Maßnahme:

- Gefahrenpunkte
- Netzfunktion
- Erschließungswirkung
- Schülerverkehr
- Verkehrsstärke

7.3 Umsetzungsstrategie

Aufbauend auf dem Radverkehrsentwicklungsplan des Landkreises Marburg-Biedenkopf wurde für die Kernstädte der Mittelzentren des Landkreises Radverkehrskonzeptionen erarbeitet. Für die Umsetzung der Radverkehrskonzepte der Mittelstädte Biedenkopf, Gladenbach, Kirchhain und Wetter sollte der Landkreis Marburg-Biedenkopf als Akteur die Radverkehrskonzepte beschließen.

Die Konzepte sind Teil der Strategie zur **Verdopplung des Radverkehrsanteils** im Landkreis Marburg-Biedenkopf in einem Zeitfenster von 15 Jahren zu verstehen. Das bedeutet nicht, dass die Maßnahmen 1:1 umgesetzt werden können. Die im Maßnahmenkataster enthaltenen **Maßnahmenda-tenblätter** stellen vielmehr eine Orientierung dar. Die vorliegenden Maßnahmen zum Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur sind Vorschläge anhand von Musterlösungen, die jedoch noch weiter ausformuliert werden müssen und auf die Kernstädte von den anderen Kommunen übertragbar sind.

Die 25 **Projektkennblätter** stellen wichtige Handlungsstrategien zur Förderung des Radverkehrs im gesamten Landkreis dar. Radverkehrsförderung ist eine Daueraufgabe. Damit die Umsetzung der aktiven Projekte und der weitere Prozess am Laufen gehalten werden kann, sollte eine vom Landkreis Marburg-Biedenkopf ausgehende Projektorganisation erfolgen.

Als möglicher Beschlussantrag könnte der Landkreis Marburg-Biedenkopf gemeinsam mit den vier Kommunen das Radverkehrskonzept vom Grundsatz beschließen. Das Netz in der vorliegenden Form soll entsprechend der Vorgaben des Landes Hessen mit den entsprechenden Qualitäten für die definierten Klassifizierungsstufen zur Umsetzung gebracht werden. Die vorgeschlagenen Maßnahmen stellen Vorschläge zur Orientierung dar. Als Zielsetzung soll gemeindeübergreifend ein zusammenhängendes engmaschiges Radverkehrsnetz geschaffen werden.

Die erforderlichen Maßnahmen zum Wegeaus- bzw. Neubau erzeugen Synergien und sollten frühzeitig mit den beteiligten Fachabteilungen abgestimmt werden. Für die Umsetzung der Maßnahmen können zusätzlich umfangreiche Fördermittel in Anspruch genommen werden.

Wichtig ist, dass die vorliegenden Maßnahmen und Projektkennblätter gemeinsam zwischen dem Kreis und den Kommunen abgestimmt und intern priorisiert werden, damit die Meilensteine für die weitere Umsetzung gesetzt und Fördermittel beantragt werden können.

Für die Umsetzung von Maßnahmen zum Ausbau des Radverkehrsnetzes sollten der Kreis als Initiator auftreten und im nächsten Schritt den Kommunen anbieten die gewünschten Maßnahmen mit dem zuständigen Baulastträger abzustimmen und weitere Maßnahmen so zu bündeln, dass für diese Projekte Fördermittel beantragt werden können.

Hier bietet es sich an, z. B. Markierungslösungen als gemeinsames Projekt von Kreis und Kommunen aus durchgängigen Achsen vorzunehmen. Die Kommunen könnten dann die entsprechende Bereitstellung von Haushaltsmitteln, frühzeitig abstimmen.

Für die Förderungen des Radverkehrs kommen auch weitere Träger wie Energieversorger, Baugenossenschaften, das lokale Gewerbe und der Einzelhandel oder Firmen in Frage. Gemeinsam mit den weiteren Partnern könnten ebenso Projekte pro Rad gemeinsam angeschoben und mit flankierenden Fördermitteln aus weiteren Töpfen z. B. vom Bund oder der EU unterstützt zur Umsetzung gebracht werden.

Umsetzungsstrategie: Ausbau Radverkehrsnetz | Projektkennblätter Ao-A7

Ein Radverkehrskonzept dient als Richtschnur und **Strategiepapier** um Maßnahmen mit den lokalen Entscheidungsträgern vorzubesprechen. Ziel ist die Erstellung eines Radverkehrsrahmenplans entsprechend der Realisierbarkeit, der mit einem Zeitplan hinterlegt ist. Die Umsetzung von Maßnahmen im Radverkehrsnetz dient der Verkehrssicherheit für den Radverkehr.

Umsetzungsstrategie: Fahrradparken | Projektkennblätter Co-C2

In den Hinweisen zum Fahrradparken der FGSV von 2012 sind Orientierungswerte angegeben, um entsprechend des Bedarfs und den Nutzeransprüchen Fahrradabstellanlagen herzustellen. Zum Thema Fahrradparken sollte der Landkreis Marburg-Biedenkopf eine Zielsetzung für die Kommunen erarbeiten und den Bestand an hochwertigen Fahrradabstellanlagen sukzessive in folgenden Handlungsfeldern ausbauen und koordinierend die Kommunen begleiten.

- Schulen
- Öffentliche Einrichtungen
- Sport- und Spielplätze
- Einkaufszentren

Der Leitfaden Fahrradabstellanlagen von der Arbeitsgemeinschaft Nahmobilität Hessen (AGNH) bietet hier als Grundlage eine gute Übersicht und Umsetzungshinweise (vgl. FGSV, 2012).

Umsetzungsstrategie: Radwegweisung und Service | Projektkennblätter Bo-B7

Das Aufgabengebiet könnte unter Beteiligung der Kommunen vom Landkreis zu folgenden Themen koordiniert werden.

- Bike + Ride
- Ausbau des lokalen Radwegweisungsnetzes unter Berücksichtigung der Alltagsziele und Schulen
- Aufbau eines Knotenpunktsystems
- Kontinuierliche Qualitätssicherung
- Einrichtung von Rast- und Infoplätze
- Weitere Serviceeinrichtungen (Ladestation, Öffentliche Luftpumpe und Mobiles Werkzeug)

Umsetzungsstrategie: Öffentlichkeitsarbeit | Projektkennblätter Do-D2

Die Öffentlichkeitsarbeit ist ein Schlüsselfaktor. Um die heute noch nicht Radfahrenden an das Thema heranzuführen, sollte, ganz nach dem Motto „tue Gutes und rede darüber“, eine kontinuierliche Berichterstattung erfolgen und z. B. über die Amtsblätter Anreize und Beispiele zum Umstieg vom Kfz auf das Rad erfolgen.

- Mobilitätstage in den Kommunen, Benennung von Fahrradbotschaftern
- Bürgerbefahrungen mit Angeboten für Neubürgerinnen und Neubürger
- Berichterstattungen (Homepage, Presse)
- Mobilitätsbildung (Schulen, Bürgerschaft, Einzelhandel, Arbeitgeber)

Umsetzungsstrategie: Mobilitätsförderung und Multimodalität

Die Vorzüge des Fahrradfahrens tragen nicht nur wesentlich zur Gesunderhaltung bei, sondern sorgen auch für eine monetäre Entlastung. Damit ein Umstieg bei den heute noch nicht Radfahrenden erreicht werden kann, ist das Mobilitätsmanagement von besonderer Bedeutung, um insbesondere bei den sich verändernden Lebensumständen Mobilitätsangebote zu platzieren. Dafür sind besondere Bausteine zu entwickeln, um die unterschiedlichen Nutzergruppen gezielt anzusprechen.

- **Schulisches Mobilitätsmanagement**

→ Aufbauend auf den für den Landkreis Marburg-Biedenkopf erarbeiteten Schülerradroutenetzen sind regelmäßige Veranstaltung an den Schulen zielführend (siehe Abbildung 161).



Abbildung 161: Schülerbefahrung, schulisches Mobilitätsmanagement (eigenes Foto (VAR+, 2021))

- **Betriebliches Mobilitätsmanagement**

→ Hier sollten mit der zuständigen Verwaltungseinheit die Daten aus den bundesweiten Projekten Jobrad und Stadtradeln genutzt und die Projekte weiterverbreitet werden. Das betriebliche Mobilitätsmanagement ist insbesondere für große Betriebe/Firmen mit einer hohen Mitarbeiteranzahl von Bedeutung, da diese bedeutende Verkehrserzeuger sind.

- **Kreis und kommunales Mobilitätsmanagement**

→ Hinweis für eine mögliche künftige Radverkehrsförderung: Ein Lastenradverleih und eine Mobilitätsdatenbank (für Kunden zusammengestellte Angebote im Bereich des Mobilitätsmanagements – von On-Demand-Verkehren bis hin zu schulischen und betrieblichen Angeboten) sowie ein kostenloses Angebot zur Routenplanung sollten dauerhaft etabliert werden.

- **Ausbau der Schnittstelle „Rad und ÖPNV“ und Einrichtung von Mobilitätspunkten**

→ Gemeinsam mit der lokalen Nahverkehrsgesellschaft, dem RMV und der DB ist ein Programm zu erarbeiten, um zukünftig optimale Wegeketten unter Berücksichtigung des ÖPNV herzustellen.

- **Bau von Multifunktionswegen**

→ Gemeinsam mit den weiteren Nutzenden sollte eine Auswahl an Wirtschaftswegen im Land- und Forstbereich ausgebaut und soweit möglich asphaltiert werden. Hier können erhebliche Synergien z. B. mit der Forst- und Landwirtschaft erzeugt werden. Erholungssuchende und Mobilitätseingeschränkte können hiervon gleichermaßen profitieren.

In Abbildung 162 ist ein Beispiel einer Radwegeverbindung, die nach Forstarbeiten nur noch eingeschränkt nutzbar ist, dargestellt.



Abbildung 162: Beispiel einer Radwegeverbindung, die nach Forstarbeiten nur noch eingeschränkt nutzbar ist (eigenes Foto (VAR+, 2021))

Für die Finanzierung wird vorgeschlagen, die erforderlichen Mittel kontinuierlich in den ersten zehn Jahren zu steigern. Bei einem Umsetzungszeitraum von 15 Jahren, die sich in fünf mal drei Jahre Umsetzungszeiträume aufteilen ergibt sich folgende Verteilung:

I.	Umsetzungszeitraum 2023 - 2025	= 10 Prozent des Gesamtvolumens
II.	Umsetzungszeitraum 2026 - 2028	= 15 Prozent des Gesamtvolumens
III.	Umsetzungszeitraum 2029 - 2031	= 20 Prozent des Gesamtvolumens
IV.	Umsetzungszeitraum 2032 - 2034	= 25 Prozent des Gesamtvolumens
V.	Umsetzungszeitraum 2023 - 2025	= 20 Prozent des Gesamtvolumens
VI.	Umsetzungszeitraum 2023 - 2025	= 10 Prozent des Gesamtvolumens
VII.	Umsetzungszeitraum ab 2038	= 10 Prozent des Gesamtvolumens

Hintergrund ist, dass die Maßnahmen erst geplant und zur baureife geführt, sowie Fördermittel beantragt werden müssen. Vom Grundsatz wird von einer Förderung der Maßnahmen von jeweils 50 Prozent ausgegangen. Danach sollten die Investitionen auf 10 Prozent sinken.

Zur Herstellung von kostenintensiven Maßnahmen wird für die jeweils auf drei Jahre angesetzten Zeitfenster folgende Vorgehensweise vorgeschlagen:

1. Jahr: Abstimmung und Vorplanung mit Kostenschätzung und Fördermittelbeantragung
2. Jahr: Ausführungs- und Genehmigungsplanung mit nachfolgender Ausschreibung
3. Jahr: Umsetzung

Entsprechend der bereitgestellten Haushaltsmittel sind die zum Ausbau vorgesehenen Maßnahmen in einen jährlichen Rahmenplan aufzunehmen. Dabei können Fördermittel berücksichtigt werden. Aufgrund des Vorlaufs zur Baurechtschaffung sind möglichst frühzeitig Abstimmungen mit Beteiligten durchzuführen.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Mittelstädte im Landkreis Marburg-Biedenkopf	ii
Abbildung 2: Qualitätsstandards und Musterlösungen „Radnetz Hessen“	1
Abbildung 3: Eigenschaften von Direkt- und Ergänzungsrouten.....	2
Abbildung 4: Pendlerroute mit Zubringerrouen	7
Abbildung 5: Das Radverkehrskonzept als Teil der Nahmobilitätsstrategie Hessen.....	7
Abbildung 6: Gemeindegebiete im Landkreis Marburg-Biedenkopf und Lage der vier Mittelstädte..	8
Abbildung 7: Topografische Karte - Bereich Landkreis Marburg-Biedenkopf.....	9
Abbildung 8: Netzübersicht Stadt Biedenkopf	10
Abbildung 9: Topografische Karte – Bereich Biedenkopf.....	11
Abbildung 10: Netzübersicht Stadt Gladenbach	12
Abbildung 11: Topografische Karte – Bereich Gladenbach.....	13
Abbildung 12: Netzübersicht Stadt Kirchhain	14
Abbildung 13: Topografische Karte – Bereich Kirchhain	15
Abbildung 14: Netzübersicht Stadt Wetter.....	16
Abbildung 15: Topografische Karte – Bereich Wetter	17
Abbildung 16: Befahrung mit Bürgermeister und Sachbearbeiter der Stadt Biedenkopf / mögliche StVO-Anpassungen.....	18
Abbildung 17: Beispielbild einer Befahrung mit Videoaufzeichnung vorne und hinten.....	18
Abbildung 18: Ausschnitt Befahrungstracks Bereich Wetter.....	19
Abbildung 19: Bausteine eines Radverkehrskonzeptes.....	20
Abbildung 20: Schienennetz im Landkreis Marburg-Biedenkopf.....	21
Abbildung 21: Schienen-/ÖPNV-Netz im Bereich Biedenkopf	22
Abbildung 22: Schienen-/ÖPNV-Netz im Bereich Gladenbach	22
Abbildung 23: Schienen-/ÖPNV-Netz im Bereich Kirchhain	23
Abbildung 24: Schienen-/ÖPNV-Netz im Bereich Wetter	23
Abbildung 25: Übersicht der klassifizierten Straßen im Landkreis Marburg-Biedenkopf	24
Abbildung 26: Übersicht der klassifizierten Straßen auf der Gemarkung der Stadt Biedenkopf	24
Abbildung 27: Übersicht der klassifizierten Straßen auf der Gemarkung der Stadt Gladenbach	25
Abbildung 28: Übersicht der klassifizierten Straßen auf der Gemarkung der Stadt Kirchhain	25
Abbildung 29: Übersicht der klassifizierten Straßen auf der Gemarkung der Stadt Wetter	26
Abbildung 30: Logo Radweg- Deutsche-Einheit	26
Abbildung 31: Logo Mittelland-Route D4	27
Abbildung 32: Logo Hessischer Fernradweg R2	27
Abbildung 33: Logo Hessischer Fernradweg R6	27

Abbildung 34: Logo Hessischer Fernradweg R8	27
Abbildung 35: Logo Lahn-Radweg.....	28
Abbildung 36: Fernradwege im Landkreis Marburg-Biedenkopf.....	28
Abbildung 37: Logo RMV-Route 11	28
Abbildung 38: Logo Burgwald-Radweg	29
Abbildung 39: Logo Lahn-Eder-Radweg.....	29
Abbildung 40: Logo Lage-Hessen-Radweg.....	29
Abbildung 41: Logo Ohm-Eder-Radweg.....	29
Abbildung 42: Logo Otto-Ubbelohde-Radweg	30
Abbildung 43: Logo Salzböderadweg	30
Abbildung 44: Logo Seenradweg.....	30
Abbildung 45: Logo Rotary-Fahrradweg.....	30
Abbildung 46: Logo Treisbachtal Radweg	31
Abbildung 47: Themenradrouten im Landkreis Marburg-Biedenkopf.....	31
Abbildung 48: Themenradrouten auf der Gemarkung Biedenkopf	32
Abbildung 49: Themenradrouten auf der Gemarkung Gladenbach	33
Abbildung 50: Themenradrouten auf der Gemarkung Kirchhain	34
Abbildung 51: Themenradrouten auf der Gemarkung Wetter.....	35
Abbildung 52: Übersicht Rad-Hauptnetz Hessen im Landkreis Marburg-Biedenkopf	36
Abbildung 53: Radhauptnetz Hessen im Bereich Biedenkopf	37
Abbildung 54: Radhauptnetz Hessen im Bereich Gladenbach	37
Abbildung 55: Radhauptnetz Hessen im Bereich Kirchhain.....	38
Abbildung 56: Radhauptnetz Hessen im Bereich Wetter	38
Abbildung 57: Radroutenplaner Hessen im Bereich Landkreis Marburg-Biedenkopf	39
Abbildung 58: Radroutenplaner Hessen im Bereich Biedenkopf.....	40
Abbildung 59: Radroutenplaner Hessen im Bereich Gladenbach	40
Abbildung 60: Radroutenplaner Hessen im Bereich Kirchhain.....	41
Abbildung 61: Radroutenplaner Hessen im Bereich Wetter	41
Abbildung 62: Real gefahrenen Strecken im Landkreis Marburg-Biedenkopf aus Strava Heatmap ..	42
Abbildung 63: Radverkehrsentwicklungsplanung inklusive Verkehrskonzepten.....	43
Abbildung 64: Darstellung der Radwegweisungselemente.....	44
Abbildung 65: Radwegweisung zwischen Wetter und Biedenkopf	44
Abbildung 66: Bahnhöfe und Busbahnhöfe im Landkreis Marburg-Biedenkopf	46
Abbildung 67: Schulstandorte im Landkreis Marburg-Biedenkopf aufgeteilt nach Planungsregionen	47

Abbildung 68: Schulstandorte in Biedenkopf	48
Abbildung 69: Schulstandorte in Wallau.....	48
Abbildung 70: Schulstandorte in Gladenbach	49
Abbildung 71: Schulstandorte in Kirchhain	49
Abbildung 72: Schulstandorte in Wetter.....	50
Abbildung 73: Bett and Bike im Landkreis Marburg-Biedenkopf.....	51
Abbildung 74: E-Bike-Ladestationen im Landkreis Marburg-Biedenkopf	51
Abbildung 75: Fahrradhändler im Landkreis Marburg-Biedenkopf	52
Abbildung 76: Fahrradverleih im Landkreis Marburg-Biedenkopf.....	52
Abbildung 77: Inner- und Überörtliches Wunschliniennetz Biedenkopf.....	54
Abbildung 78: Inner- und Überörtliches Wunschliniennetz Wallau.....	55
Abbildung 79: Wunschliniennetz Gladenbach.....	56
Abbildung 80: Inner- und Überörtliches Wunschliniennetz Kirchhain	57
Abbildung 81: Innerörtliches Wunschliniennetz Wetter	58
Abbildung 82: Überörtliches Wunschliniennetz Wetter	58
Abbildung 83: Unfälle mit Personenschäden und Radbeteiligung auf der Gemarkung der Stadt Biedenkopf.....	59
Abbildung 84: Unfälle mit Personenschäden und Radbeteiligung in Biedenkopf im Bereich des Knotenpunktes Hintergasse, Untergasse, Bei der Kirche.....	60
Abbildung 85: Unfälle mit Personenschäden und Radbeteiligung auf der B253 im Bereich Breidenstein	60
Abbildung 86: Unfälle mit Personenschäden und Radbeteiligung auf der Gemarkung der Stadt Gladenbach	61
Abbildung 87: Unfälle mit Personenschäden und Radbeteiligung auf der Gemarkung der Stadt Kirchhain	62
Abbildung 88: Unfälle mit Personenschäden und Radbeteiligung in Kirchhain, Frankfurter Straße u. Steinweg / Bahnunterführung	62
Abbildung 89: Unfälle mit Personenschäden und Radbeteiligung auf der Gemarkung der Stadt Wetter	63
Abbildung 90: Verkehrsmengenkarte Land Hessen.....	64
Abbildung 91: Fahrradzahlstellen in Hessen	64
Abbildung 92: Google-Suche zum Thema Onlinebeteiligung Landkreis Marburg-Biedenkopf	65
Abbildung 93: Beispiel Onlinebeteiligung in Biedenkopf-Wallau	65
Abbildung 94: Beispiel Onlinebeteiligung in Wetter	66
Abbildung 95: Bestandsplan Biedenkopf-Wallau	67

Abbildung 96: Ausschnitt Bestandsplan Biedenkopf	68
Abbildung 97: Ausschnitt Bestandsplan Gladenbach	68
Abbildung 98: Ausschnitt Bestandsplan Kirchhain.....	69
Abbildung 99: Ausschnitt Bestandsplan Wetter	69
Abbildung 100: Ausschnitt Analyseplan Biedenkopf-Wallau.....	70
Abbildung 101: Terminübersicht der Stadt Biedenkopf im Rahmen des Radverkehrskonzeptes	72
Abbildung 102: Terminübersicht der Stadt Gladenbach im Rahmen des Radverkehrskonzeptes	72
Abbildung 103: Terminübersicht der Stadt Kirchhain im Rahmen des Radverkehrskonzeptes.....	73
Abbildung 104: Terminübersicht der Stadt Wetter im Rahmen des Radverkehrskonzeptes	73
Abbildung 105: Auszug aus einer Präsentation im Zusammenhang mit der Durchführung eines Facharbeitskreises in Kirchhain	73
Abbildung 106: Broschüre Radnetz Hessen „Qualitätsstandards und Musterlösungen“	74
Abbildung 107: Schaubild Direkt- und Ergänzungsrouten.....	76
Abbildung 108: Radverkehrsnetz Biedenkopf – Direkt- und Ergänzungsnetz	78
Abbildung 109: Direkttrouten Biedenkopf	79
Abbildung 110: Direkttrouten Wallau.....	81
Abbildung 111: Radverkehrsnetz Gladenbach – Direkt- und Ergänzungsnetz	82
Abbildung 112: Direkttrouten Gladenbach.....	83
Abbildung 113: Ringroute in Gladenbach.....	85
Abbildung 114: Radverkehrsnetz Kirchhain – Direkt- und Ergänzungsnetz.....	85
Abbildung 115: Direkttrouten Kirchhain.....	86
Abbildung 116: Radverkehrsnetz Wetter – Direkt- und Ergänzungsnetz.....	89
Abbildung 117: Direkttrouten Wetter.....	90
Abbildung 118: Auszug Maßnahmenkataster und Projektkennblatt.....	92
Abbildung 119: Einordnung der Netzhierarchie entsprechend der Hessen Standards.....	94
Abbildung 120: Musterlösung für Raddirektverbindungen innerorts Blatt-RDV-5	94
Abbildung 121: Muster Maßnahmendatenblatt.....	96
Abbildung 122: Konzeptdarstellung einer exemplarischen Maßnahme mit bevorrechtigter Straßenüberführung für den Radverkehr	96
Abbildung 123: Skizze zum Aufbau der Projektkennblätter	98
Abbildung 124: Beispiel - Projektkennblatt Ao Verkehrssicherheit für Radfahrer (Allgemein)	99
Abbildung 125: Erläuterung der Schilderinhalt am Beispiel eines Zielwegweisers (Typ Pfeilwegweiser).....	100
Abbildung 126: Hinweis-, Ortstafeln und Stationsmarken.....	101
Abbildung 127: Knotenpunktwegweisung	102

Abbildung 128: Fahrrad-Anlehnsystem „Anlehnbügel“	103
Abbildung 129: Beispiel Fahrrad-Anlehnbügel mit Querholm	103
Abbildung 130: Beispiel zur Einrichtung von Fahrradabstellanlagen im öffentlichen Raum auf Fahrbahnniveau	104
Abbildung 131: Positives und negatives Beispiel einer Fahrradabstellanlage in Gladenbach.....	105
Abbildung 132: Positives und negatives Beispiel einer Fahrradabstellanlage in Kirchhain	105
Abbildung 133: Positives und negatives Beispiel einer Fahrradabstellanlage in Biedenkopf.....	106
Abbildung 134: Positives und negatives Beispiel einer Fahrradabstellanlage in Wetter	106
Abbildung 135: StVO-Verkehrszeichen Bike+Ride Stellplatz zur Beschilderung und Kennzeichnung der Zweckbindung.....	107
Abbildung 136: Geplante B+R-Anlagen am Bahnhof Biedenkopf.....	107
Abbildung 137: Bestandsfoto der B+R-Anlage am Bahnhof Biedenkopf Wissenscampus	108
Abbildung 138: Luftbild mit Lage der B+R-Anlage am Bahnhof Biedenkopf Wissenscampus	108
Abbildung 139: Bestandsfoto der B+R-Anlage am Bahnhof Wallau (Lahn)	109
Abbildung 140: Luftbild mit Lage der B+R-Anlage am Bahnhof Wallau (Lahn)	109
Abbildung 141: Bestandsfoto der B+R-Anlage am Bahnhof Kirchhain	110
Abbildung 142: Luftbild mit Lage der B+R-Anlage am Bahnhof Kirchhain	110
Abbildung 143: Bestandsfoto der B+R-Anlage am Bahnhof Wetter	111
Abbildung 144: Planungsfoto der B+R-Anlage am Bahnhof Wetter.....	111
Abbildung 145: Bestandsfoto am Marktplatz/Teichstraße B 255 in Gladenbach	112
Abbildung 146: Kombiniertes Leih- und Lademöglichkeit	113
Abbildung 147: Pedelectaughliche Routen in topografisch bewegten Gebieten	114
Abbildung 148: Verkehrsmittel in Abhängigkeit der Entfernung	114
Abbildung 149: Beispiel Bike-Sharing-Stationen	115
Abbildung 150: Serviceelemente	116
Abbildung 151: 15-Jahres Umsetzungsplan inkl. fünf Arbeitsprogrammen	118
Abbildung 152: Unterschiedliche Nutzergruppen	119
Abbildung 153: ADFC Klimatest Infolyer.....	120
Abbildung 154: Beschreibung des Prozesses Benchmarking.....	120
Abbildung 155: Vorgehen zur Qualitätskontrolle nach ERA 2010.....	121
Abbildung 156: Mobilitätsmanagement in verschiedenen Handlungsfeldern	122
Abbildung 157: Maßnahme von VAR+, die von VAR+ derzeit evaluiert wird	123
Abbildung 158: Organigramm Landkreis Marburg-Biedenkopf	124
Abbildung 159: Muster eines Fragebogens zur Ermittlung des Radverkehrsklimas.....	125

Abbildung 160: Beispiel einer Diagonalsperre mit Pflanzkübeln, Schattenspender und einer Sitzbank	126
Abbildung 161: Schülerbefahrung, schulisches Mobilitätsmanagement	131
Abbildung 162: Beispiel einer Radwegeverbindung, die nach Forstarbeiten nur noch eingeschränkt nutzbar ist	132

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Anzahl der Unfallvorgänge mit Personenschäden und Radbeteiligung auf der Gemarkung der Stadt Biedenkopf, differenziert nach Jahr und Unfallschwere	59
Tabelle 2: Anzahl der Unfallvorgänge mit Personenschäden und Radbeteiligung auf der Gemarkung der Stadt Gladenbach, differenziert nach Jahr und Unfallschwere	61
Tabelle 3: Anzahl der Unfallvorgänge mit Personenschäden und Radbeteiligung auf der Gemarkung der Stadt Biedenkopf, differenziert nach Jahr und Unfallschwere	62
Tabelle 4: Anzahl der Unfallvorgänge mit Personenschäden und Radbeteiligung auf der Gemarkung der Stadt Biedenkopf, differenziert nach Jahr und Unfallschwere	63
Tabelle 5: Klassifikation der Routen nach RIN 2008 und VAR+	76
Tabelle 6: Kategorien von Verkehrswegen für den Radverkehr inklusive angestrebter Fahrgeschwindigkeit	76
Tabelle 7: Radverkehrsnetz Landkreis Marburg-Biedenkopf.....	77
Tabelle 8: Streckenlängen der Routen in Biedenkopf	78
Tabelle 9: Streckenlängen der Routen in Gladenbach	83
Tabelle 10: Streckenlängen der Routen in Kirchhain.....	86
Tabelle 11: Lückenschlüsse Kirchhain	88
Tabelle 12: Streckenlängen der Routen in Wetter.....	89
Tabelle 13: Lückenschluss Wetter	91
Tabelle 14: Übersicht Anzahl und Verteilung der Maßnahmen	95
Tabelle 15: Themenbezogene Darstellung der Projektkennblätter	97
Tabelle 16: Kosten für Maßnahmen zum Ausbau des B+R Angebots an den vier Mittelstädten.....	112
Tabelle 17: Kosten des Radverkehrsnetzes nach Routenkategorien	117
Tabelle 18: Gesamtkostenübersicht für die Kommunen	118

Literaturverzeichnis

- AGNH. (2022). *Rad-Hauptnetz Hessen*. (Arbeitsgemeinschaft Nahmobilität Hessen (AGNH), Herausgeber) Abgerufen am 02. November 2022 von Nahmobilität Mobiles Hessen 2030: <https://www.nahmobil-hessen.de/unterstuetzung/planen-und-bauen/schneller-radfahren/rad-hauptnetz-hessen/>
- AllTrails, LLC. (2022). *AllTrails*. Abgerufen am 29. September 2022 von AllTrails: <https://www.alltrails.com/de>
- BMDV. (2022a). *Einladende Radverkehrsnetze - Begleitbroschüre zum Sonderprogramm „Stadt und Land“*. Berlin: Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV).
- BMDV. (2022b). *Der Streckenverlauf*. (Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV), Herausgeber) Abgerufen am 15. November 2022 von Radweg Deutsche Einheit: <https://www.radweg-deutsche-einheit.de/route/?L=232>
- BMVI. (2021). *Nationaler Radverkehrsplan 3.0 - Fahrradland Deutschland 2030*. Berlin: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI).
- BMVI. (2022). *Radweg Deutsche Einheit*. (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), Herausgeber) Abgerufen am 13. Juni 2022 von Radweg Deutsche Einheit: <https://www.radweg-deutsche-einheit.de/home/>
- Erhardt & Kellner GmbH. (2014a). *Kirchhain: Flächennutzung-Statistik*. Abgerufen am 29. September 2022 von Deutschland123.de: <https://www.deutschland123.de/kirchhain-fl%C3%A4chennutzung-statistik>
- Erhardt & Kellner GmbH. (2014b). *Wetter (Hessen): Flächennutzung-Statistik*. Abgerufen am 29. September 2022 von Deutschland123.de: <https://www.deutschland123.de/wetter-hessen-fl%C3%A4chennutzung-statistik>
- Fehling, T. (2020). *Fahrradklima-Test 2020*. Abgerufen am 12. August 2022 von Forum Verkehrswende Groß-Gerau: https://www.verkehrswende-gg.de/?Aktuelles___Fahrradklima-Test_2020
- FGSV. (2006). *Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) [FGSV-Nr.: 200]*. Köln: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V.
- FGSV. (2008). *Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN) [FGSV-Nr.: 121]*. Köln: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V.
- FGSV. (2010). *Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA) [FGSV-Nr.: 284]*. Köln: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V.
- FGSV. (2012). *Hinweise zum Fahrradparken [FGSV-Nr.: 239]*. Köln: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V.
- FGSV. (2020a). *Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) [FGSV-Nr.: R 050]*. Köln: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V.
- FGSV. (2020b). *Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO) [FGSV-Nr.: R 051]*. Köln: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V.

- FGSV. (o. J.a). *Mobilitätsmanagement in verschiedenen Handlungsfeldern*. Köln: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (FGSV) - AK 2.5.5 Pedelectaughliche Infrastruktur.
- FGSV. (o. J.b). *Pedelectaughliche Routen in topografisch bewegten Gebieten*. Köln: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (FGSV) - AK 2.5.5 Pedelectaughliche Infrastruktur.
- FOSSGIS e.V. (2022). *OpenStreetMap - Karte*. Abgerufen am 10. November 2022 von OpenStreetMap: <https://www.openstreetmap.de/karte/>
- Hessen Mobil. (2022). *Interaktive Verkehrsmengenkarte*. (Hessen Mobil Straßen und Verkehrsmanagement, Herausgeber) Abgerufen am 16. November 2022 von mobil.hessen.de: <https://mobil.hessen.de/verkehr/interaktive-verkehrsmengenkarte>
- Hessisches Statistisches Landesamt. (2022). *Bevölkerungsstatistik Landkreis Marburg-Biedenkopf*. Wiesbaden: Hessisches Statistisches Landesamt.
- HMWEVL. (2018). *Handbuch zur Radwegweisung in Hessen (HBR-HE)*. Wiesbaden: Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung.
- HMWEVW. (2019a). *Nahmobilitätsstrategie für Hessen*. Wiesbaden: Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen (HMWEVW).
- HMWEVW. (2019b). *Rad-Hauptnetz Hessen*. Wiesbaden: Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen (HMWEVW).
- HMWEVW. (2020). *Qualitätsstandards und Musterlösungen - Radnetz Hessen*. Wiesbaden: Hessische Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen (HMWEVW).
- HMWEVW. (2022). *Fahrradzählstellen in Hessen - Startphase 2022*. (E. V. Hessische Ministerium für Wirtschaft, Herausgeber) Abgerufen am 16. November 2022 von data.eco-counter.com: <https://data.eco-counter.com/ParcPublic?id=8080#>
- Hoeschen, M. (2019). *Mittellandroute D4*. Abgerufen am 15. November 2022 von Radreise-Wiki: https://radreise-wiki.de/Mittellandroute_D4
- Hoffmann, S. (2022). *Waymarked Trails: Radwege*. Abgerufen am 27. Oktober 2022 von Waymarked Trails: cycling.waymarkedtrails.org
- iSA. (2022). *Eigene Darstellung / eigenes Foto*. Heltersberg: iSA Ingenieure für Städtebau und Architektur.
- ivm GmbH. (2022a). *Radroutenplaner Hessen*. (ivm GmbH, Herausgeber) Abgerufen am 07. Juni 2022 von Radroutenplaner Hessen: <https://radroutenplaner.hessen.de>
- ivm GmbH. (2022b). *Hessischer Radfernweg R2*. (ivm GmbH, Herausgeber) Abgerufen am 15. November 2022 von Radroutenplaner Hessen: <https://radroutenplaner.hessen.de/map?info=2&id=115&art=2&link=https://radroutenplaner.hessen.de/themenrouten/hessischer-radfernweg-r-2/>
- ivm GmbH. (2022c). *Hessischer Radfernweg R6*. (ivm GmbH, Herausgeber) Abgerufen am 15. November 2022 von Radroutenplaner Hessen: <https://radroutenplaner.hessen.de/map?info=2&id=119&art=2&link=https://radroutenplaner.hessen.de/themenrouten/hessischer-radfernweg-r-6/>

- ivm GmbH. (2022d). *Hessischer Radfernweg R8*. (ivm GmbH, Herausgeber) Abgerufen am 15. November 2022 von Radroutenplaner Hessen: <https://radroutenplaner.hessen.de/map/?info=2&id=121&art=2&link=https://radroutenplaner.hessen.de/themenrouten/hessischer-radfernweg-r-8/>
- ivm GmbH. (2022e). *Burgwald-Radweg*. (ivm GmbH, Herausgeber) Abgerufen am 15. November 2022 von Radroutenplaner Hessen: <https://radroutenplaner.hessen.de/themenrouten/burgwald-radweg/>
- ivm GmbH. (2022f). *Lange-Hessen-Radweg*. (ivm GmbH, Herausgeber) Abgerufen am 15. November 2022 von Radroutenplaner Hessen: <https://radroutenplaner.hessen.de/themenrouten/lange-hessen-radweg/>
- ivm GmbH. (2022g). *Salzböderadweg*. (ivm GmbH, Herausgeber) Abgerufen am 15. November 2022 von Radroutenplaner Hessen: <https://radroutenplaner.hessen.de/map/?info=2&id=451&art=2&link=https://radroutenplaner.hessen.de/themenrouten/salzboederadweg/>
- ivm GmbH. (2022h). *Treisbachtal-Radweg*. (ivm GmbH, Herausgeber) Abgerufen am 15. November 2022 von Radroutenplaner Hessen: <https://radroutenplaner.hessen.de/map/?info=2&srch=1&id=1040&art=2&link=https://radroutenplaner.hessen.de/themenrouten/treisbachtal-radweg/>
- Kreisausschuss Marburg-Biedenkopf. (2019). *Daten, Fakten, Informationen - Marburg-Biedenkopf - Mein Landkreis*. Marburg: Kreisausschuss Marburg-Biedenkopf.
- Lahntal Tourismus Verband e. V. (2022). *Der Lahnradweg*. (Lahntal Tourismus Verband e. V., Herausgeber) Abgerufen am 15. November 2022 von Das Lahntal: <https://www.daslahntal.de/entdecken-und-erleben/radfahren/lahnradweg/#dmdtab=oax-tab1&filter=r-fullyTranslatedLangus-&ipd=8691708&zc=9,8.18481,50.61113>
- Landeshauptstadt Dresden. (2021). *Dresden*. Abgerufen am 13. Juni 2022 von Dresden: www.dresden.de
- Landkreis Marburg-Biedenkopf. (2020). *Aufforderung zur Angebotsabgabe – Radverkehrskonzepte für die Mittelstädte im Landkreis Marburg-Biedenkopf – Leistungsverzeichnis*. Kreisentwicklung/Radverkehrsplaner. Marburg: Landkreis Marburg-Biedenkopf.
- Landkreis Marburg-Biedenkopf. (2022a). *Radrouten*. Abgerufen am 05. Oktober 2022 von Geoportal Landkreis Marburg-Biedenkopf: <https://gis.marburg-biedenkopf.de/project/radrouten>
- Landkreis Marburg-Biedenkopf. (2022b). *Radverkehrsentwicklungsplan*. Abgerufen am 05. Oktober 2022 von Geoportal Landkreis Marburg-Biedenkopf: <https://gis.marburg-biedenkopf.de/project/radverkehrsentwicklungsplan/@479123.2,5630596.2,200000>
- Landkreis Marburg-Biedenkopf. (2022c). *WMS- und WFS-Dienste Schulstandorte*. Abgerufen am 05. Oktober 2022 von Landkreis Marburg-Biedenkopf: https://www.marburg-biedenkopf.de/dienste_und_leistungen/geoportal/Dienste-Schulstandorte.php
- Landkreis Marburg-Biedenkopf. (2022d). *Rad-Innenstadt-Konzept*. Abgerufen am 11. November 2022 von mein-marburg-biedenkopf: <https://mein-marburg-biedenkopf.de/rad-innenstadt-konzept>
- Landkreis Marburg-Biedenkopf. (2022e). *Über unseren Landkreis*. Abgerufen am 29. September 2022 von Marburg-Biedenkopf – Mein Landkreis: <https://www.marburg-biedenkopf.de/ueber-uns>

- biedenkopf.de/dienste_und_leistungen/kreisverwaltung_landkreis/Ueber-unseren-Landkreis.php
- Maluk GmbH. (2022). *Anlehnparksystem Track - Töbring*. Abgerufen am 22. September 2022 von Maluk: <https://www.maluk.at/659-anlehnparksystem-track-toebring.html>
- Marburg Stadt und Land GmbH. (2021). *Treisbachtal-Radweg*. (Outdooractive AG, Herausgeber) Abgerufen am 15. November 2022 von Outdooractive: <https://www.outdooractive.com/de/route/radtour/marburg-biedenkopf/treisbachtal-radweg/59774900/>
- Naturpark Lahn-Dill-Bergland. (2021a). *Seenradweg*. (Outdooractive AG, Herausgeber) Abgerufen am 15. November 2022 von Outdooractive: https://www.outdooractive.com/de/route/radtour/lahntal/seenradweg/8722747/?utm_medium=referral&utm_source=embed&utm_campaign=embed-plugin-referral&utm_term=https%3A%2F%2Fnaturpark.lahn-dill-bergland.de%2F
- Naturpark Lahn-Dill-Bergland. (2021b). *Rotary Hinterland Tour*. (Outdooractive AG, Herausgeber) Abgerufen am 15. November 2022 von Outdooractive: <https://www.outdooractive.com/de/route/radtour/lahntal/rotary-hinterland-tour/8990898/>
- nextbike GmbH. (2022). *Bike-Sharing-Station*. (nextbike GmbH, Herausgeber) Abgerufen am 13. Juni 2022 von nextbike - original bike sharing: <https://www.nextbike.de/de/>
- Reichert, M. (2022). *OpenRailwayMap*. Abgerufen am 10. November 2022 von OpenRailwayMap: <https://www.openrailwaymap.org/>
- Rheinland-Pfalz Tourismus GmbH. (2021). *Ohm-Eder-Radweg*. (Outdooractive AG, Herausgeber) Abgerufen am 15. November 2022 von Tourenplaner Rheinland-Pfalz: <https://www.tourenplaner-rheinland-pfalz.de/de/tour/radtour/ohm-eder-radweg/59358512/>
- Rheinland-Pfalz Tourismus GmbH. (2022). *Otto-Ubbelohde-Radweg*. (Outdooractive AG, Herausgeber) Abgerufen am 15. November 2022 von Tourenplaner Rheinland-Pfalz: <https://www.tourenplaner-rheinland-pfalz.de/de/tour/radtour/otto-ubbelohde-radweg/59588051/#dmtdtab=oax-tab1>
- RMV GmbH. (2017a). *Verbundweiter Nahverkehrsplan für die Region Frankfurt - Maßnahmenplan Fahrrad und ÖPNV*. Hofheim am Taunus: Rhein-Main-Verkehrsverbund GmbH (RMV).
- RMV GmbH. (2017b). *Rhein-Main-Vergnügen Route 11: Im Marburger Land zwischen Ohm und Herrenwald*. (Rhein-Main-Verkehrsverbund GmbH, Herausgeber) Abgerufen am 15. November 2022 von Rhein-Main-Verkehrsverbund: <https://www.rmv.de/c/de/service/freizeitangebote/rhein-main-vergnuegen/rhein-main-vergnuegen-route-11-im-marburger-land-zwischen-ohm-und-herrenwald>
- Stadt Biedenkopf. (2019). *Vorplanung der Stadt Biedenkopf zu B+R-Anlagen am Bahnhof Biedenkopf, Stand 09.01.2019*. Biedenkopf: Stadt Biedenkopf.
- Stadt Biedenkopf. (o. J.a). *Stadtportrait*. (Magistrat der Stadt Biedenkopf, Herausgeber) Abgerufen am 29. September 2022 von Stadt Biedenkopf: <https://www.biedenkopf.de/de/stadt-erleben/stadtportrait.php>
- Stadt Gladenbach. (2022a). *Unsere Stadtteile im Kurzportrait!* (Magistrat der Stadt Gladenbach, Herausgeber) Abgerufen am 29. September 2022 von Stadt Gladenbach: <https://www.gladenbach.de/steckbrief-geschichte/unsere-stadt/stadtteile/>

- Stadt Gladenbach. (2022b). *Stadtplan*. (Magistrat der Stadt Gladenbach, Herausgeber) Abgerufen am 29. September 2022 von Stadt Gladenbach: <https://www.gladenbach.de/stadtplan/>
- Stadt Kirchhain. (o. J.). *Unsere Stadt*. (Magistrat der Stadt Kirchhain, Herausgeber) Abgerufen am 29. September 2022 von Stadt Kirchhain: <https://www.kirchhain.de/Leben-Wohnen/Unsere-Stadt/>
- Stadt Wetter (Hessen). (o. J.a). *Wetter und Stadtteile*. (Magistrat der Stadt Wetter (Hessen), Herausgeber) Abgerufen am 29. September 2022 von Stadt Wetter (Hessen): <https://www.wetter-hessen.de/Leben-in-Wetter/Wetter-Stadtteile/>
- Stadt Wetter (Hessen). (o. J.b). *Radfahren*. (Magistrat der Stadt Wetter (Hessen), Herausgeber) Abgerufen am 29. September 2022 von Stadt Wetter (Hessen): <https://www.wetter-hessen.de/Freizeit/Freizeitaktivit%C3%A4ten/Radfahren/>
- Stadt Biedenkopf. (o. J.b). *Mountainbiken*. (Magistrat der Stadt Biedenkopf, Herausgeber) Abgerufen am 29. September 2022 von Stadt Biedenkopf: <https://www.biedenkopf.de/de/freizeitkultur/aktiv-vital/mountainbiken/mountainbiken.php>
- Strava. (2022). *Strava Global Heatmap*. (Strava Inc., Herausgeber) Abgerufen am 12. Oktober 2022 von Strava: www.strava.com/heatmap
- Sührig, M. (2018). *Logoentwurf*. (Art Dekor Werbung, Herausgeber) Abgerufen am 15. November 2022 von Art Dekor Werbung: <https://www.art-dekor.com/leistungen/satz-und-gestaltung/logoentwurf/>
- Touristik Service Waldeck-Ederbergland GmbH. (o. J.a). *Lahn-Eder-Radweg*. (Touristik Service Waldeck-Ederbergland GmbH, Herausgeber) Abgerufen am 15. November 2022 von Waldecker Land: <https://www.waldecker-land.de/was-sie-tun-sollten/radfahren/radwege/lahn-eder-radweg.html>
- Touristik Service Waldeck-Ederbergland GmbH. (o. J.b). *Ohm-Eder-Radweg*. (Touristik Service Waldeck-Ederbergland GmbH, Herausgeber) Abgerufen am 15. November 2022 von Waldecker Land: <https://www.waldecker-land.de/was-sie-tun-sollten/radfahren/radwege/ohm-eder-radweg.html>
- Umweltbundesamt. (2014). *E-Rad macht mobil*. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt (UBA).
- Unbekannter Autor. (o. J.a). *Topografische Karte Landkreis Marburg-Biedenkopf*. (topographic-map.com, Herausgeber) Abgerufen am 09. März 2023 von topographic-map.com: <https://de-de.topographic-map.com/map-46pl1h/Landkreis-Marburg-Biedenkopf/>
- Unbekannter Autor. (o. J.b). *Topografische Karte Biedenkopf*. (topographic-map.com, Herausgeber) Abgerufen am 09. März 2022 von topographic-map.com: <https://de-de.topographic-map.com/map-9zw57/Biedenkopf/>
- Unbekannter Autor. (o. J.c). *Topografische Karte Gladenbach*. (topographic-map.com, Herausgeber) Abgerufen am 09. März 2022 von topographic-map.com: <https://de-de.topographic-map.com/map-sxq18/Gladenbach/?center=50.77018%C8.58444&zoom=14>
- Unbekannter Autor. (o. J.d). *Topografische Karte Kirchhain*. (topographic-map.com, Herausgeber) Abgerufen am 09. März 2023 von topographic-map.com: <https://de-de.topographic-map.com/map-6jgm2/Kirchhain/?zoom=14¢er=50.82779%C8.92948>

- Unbekannter Autor. (o. J.e). *Topografische Karte Wetter*. (topographic-map.com, Herausgeber)
Abgerufen am 09. März 2023 von topographic-map.com: <https://de-de.topographic-map.com/map-l98szs/Wetter/?center=50.90225%2C8.72327&zoom=15>
- VAR+. (2021). *Eigene Darstellung / eigenes Foto*. Darmstadt: Planungsbüro VAR+.
- VAR+. (2022). *Eigene Darstellung / eigenes Foto*. Darmstadt: Planungsbüro VAR+.
- VAR+. (2023). *Eigene Darstellung / eigenes Foto*. Darmstadt: Planungsbüro VAR+.
- Wikimedia Foundation Inc. (2009). *Benchmarking-Projekt-Ablauf*. Abgerufen am 11. August 2022 von Wikipedia:
https://de.wikipedia.org/wiki/Benchmark#/media/Datei:Benchmarking_Projekt.svg
- Wikimedia Foundation Inc. (2022a). *Landkreis Marburg-Biedenkopf*. Abgerufen am 29. September 2022 von Wikipedia: https://de.wikipedia.org/wiki/Landkreis_Marburg-Biedenkopf
- Wikimedia Foundation Inc. (2022b). *Biedenkopf*. Abgerufen am 29. September 2022 von Wikipedia: <https://de.wikipedia.org/wiki/Biedenkopf>
- Wikimedia Foundation Inc. (2022c). *Gladenbach*. Abgerufen am 29. September 2022 von Wikipedia: <https://de.wikipedia.org/wiki/Gladenbach>
- Wikimedia Foundation Inc. (2022d). *Kirchhain*. Abgerufen am 29. September 2022 von Wikipedia: <https://de.wikipedia.org/wiki/Kirchhain>
- Wikimedia Foundation Inc. (2022e). *Wetter (Hessen)*. Abgerufen am 29. September 2022 von Wikipedia: [https://de.wikipedia.org/wiki/Wetter_\(Hessen\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Wetter_(Hessen))
- Wikimedia Foundation Inc. (2022f). *Wetschaft-Senke*. Abgerufen am 29. September 2022 von Wikipedia: <https://de.wikipedia.org/wiki/Wetschaft-Senke>

Anlagenverzeichnis

Karten

- Karte 1 – Lage der vier Kreiskommunen im Landkreis Marburg-Biedenkopf
- Karte 1a – Klassifiziertes Radverkehrsnetz Biedenkopf-Wallau
- Karte 1b – Klassifiziertes Radverkehrsnetz Gladenbach
- Karte 1c – Klassifiziertes Radverkehrsnetz Kirchhain
- Karte 1d – Klassifiziertes Radverkehrsnetz Wetter
- Karte 2a – Bestandsplan Biedenkopf-Wallau
- Karte 2b – Bestandsplan Gladenbach
- Karte 2c – Bestandsplan Kirchhain
- Karte 2d – Bestandsplan Wetter
- Karte 3a – Analyseplan Biedenkopf-Wallau
- Karte 3b – Analyseplan Gladenbach
- Karte 3c – Analyseplan Kirchhain
- Karte 3d – Analyseplan Wetter
- Karte 4a – Wunschliniennetz Biedenkopf-Wallau
- Karte 4b – Wunschliniennetz Gladenbach
- Karte 4c – Wunschliniennetz Kirchhain
- Karte 4d1 – Wunschliniennetz Innerörtlich Wetter
- Karte 4d2 – Wunschliniennetz Überörtlich Wetter
- Karte 5 – Unfallanalyse Marburg-Biedenkopf

Anhang

- Anhang 1 – Maßnahmenkataster Landkreis Marburg-Biedenkopf
- Anhang 1a – Maßnahmenkataster Biedenkopf
- Anhang 1b – Maßnahmenkataster Gladenbach
- Anhang 1c – Maßnahmenkataster Kirchhain
- Anhang 1d – Maßnahmenkataster Wetter
- Anhang 2 – Projektkennblätter Landkreis Marburg-Biedenkopf
- Anhang 3 – Stellungnahme Straßenverkehrsbehörde Landkreis Marburg-Biedenkopf