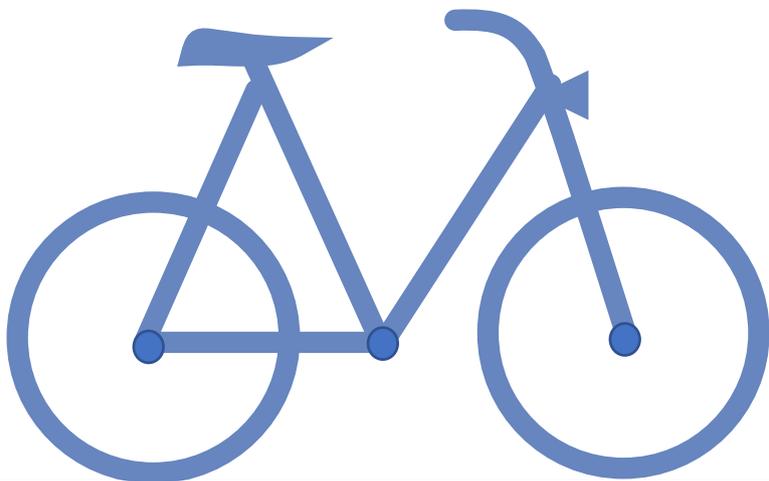


Abschlussbericht

# Radverkehrskonzept Bad Friedrichshall

November 2022



Bericht | Strategie | Klassifiziertes Radverkehrsnetz | Rad & ÖPNV



Maßnahmenkataster | Realisierung | 15-Jahres-Umsetzungsplan

## **Auftraggeber**

Stadt Bad Friedrichshall  
Fachbereich IV - Tiefbau  
Rathausplatz 1  
74177 Bad Friedrichshall



## **Bearbeitung**

Planungsbüro VAR+  
Riedeselstr. 48  
64283 Darmstadt



## **Beteiligte Mitarbeiter:**

Dipl.-Ing. Uwe Petry  
Dipl.-Ing. Sylke Petry  
Laura Hennig, M. Sc.  
Fabian Bolz, stud. Humangeographie

Darmstadt, November 2022

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	i
Abkürzungsverzeichnis.....	iv
1 Kurzfassung.....	1
2 Ausgangslage und Zielsetzung .....	3
3 Bestandsaufnahme.....	5
3.1 Geografische Daten und Zielpunkte des Rad- und Fußverkehrs .....	6
3.2 Ermittlung der Quell-Ziel-Beziehungen, Wunschliniennetz .....	8
3.3 Befahrungen .....	9
3.4 Vorhandenes Wegenetz.....	11
3.4.1 ÖPNV .....	11
3.4.2 Straßennetz .....	12
3.4.3 Touristische Radwege .....	14
3.5 Berücksichtigung vorhandener Planungen.....	15
3.5.1 RadNETZ BW .....	15
3.5.2 Radroutenplaner Baden-Württemberg.....	15
3.5.3 Radverkehrskonzept Landkreis Heilbronn .....	16
3.5.4 Radschnellverbindung Bad Wimpfen – Heilbronn (RS 3).....	16
3.5.5 Gewerbegebiet „Obere Fundel“ .....	17
3.5.6 Weitere webbasierte Datengrundlagen.....	17
3.6 Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte.....	19
3.7 Lage der Schulen.....	21
3.8 Schnittstellen ÖPNV – Radverkehr.....	22
3.9 Unfallanalyse .....	24
3.10 Öffentlichkeitsbeteiligung .....	25
3.10.1 Öffentlichkeitsveranstaltung.....	25
3.10.2 Befahrung mit der Öffentlichkeit.....	27
4 Netzkonzeption.....	28
4.1 Netzsystematik.....	29
4.2 Netzentwurf und Ableitung der Routen .....	34
5 Klassifiziertes Radverkehrsnetz der Stadt Bad Friedrichshall .....	36
5.1 Radschnellverbindungen (RSV).....	38
5.1.1 Radschnellweg Bad Wimpfen – Heilbronn (RS 3) .....	38
5.1.2 Radschnellverbindung Bad Friedrichshall (RSV) .....	38
5.2 Zubringerrouten .....	39

5.3	Pendlerrouen (P).....	40
5.3.1	Pendlerroute 1 (P1).....	40
5.3.2	Pendlerroute 2 (P2) .....	40
5.3.3	Pendlerroute 3 (P3).....	41
5.3.4	Pendlerroute 4 (P4) .....	41
5.3.5	Pendlerroute 5 (P5).....	42
5.3.6	Pendlerroute 6 (P6) .....	42
5.3.7	Pendlerroute 7 (P7) .....	43
5.4	Basisrouen .....	44
5.5	Verdichtungsnetz.....	47
6	Maßnahmenkonzept .....	48
6.1	Maßnahmenkataster .....	49
6.2	Vorgehen bei der Maßnahmenplanung.....	51
6.3	Visualisierung der Radverkehrsführung: Beispiel Piktogrammketten.....	52
6.4	Einrichtung von Fahrradstraßen .....	54
6.5	Fahrradparken .....	57
6.5.1	Grundangebot für die Basisausstattung .....	60
6.5.2	Temporäre Fahrradabstellanlagen zur Deckung temporärer Spitzen .....	60
6.5.3	Ausbau und Koordinierung des betrieblichen Fahrradparkens.....	61
6.5.4	B+R Konzept .....	62
6.5.5	Fahrradquartiersgaragen in Zusammenarbeit mit Eigentümern.....	62
6.5.6	Ladepunkte für Pedelecs / E-Bikes mit Gepäckaufbewahrung .....	63
7	Realisierung .....	64
7.1	„Runder Tisch Radverkehr“ Bad Friedrichshall .....	65
7.2	Kosten Radverkehrsnetz .....	66
7.3	Kosten Ausbau Fahrradparken.....	72
7.4	Kosten Realisierung der Radwegweisung.....	73
7.5	Priorisierung der Maßnahmen .....	74
7.6	Mittelbereitstellung .....	75
7.7	15-Jahres-Umsetzungsplan / Fördermittel .....	76
	Abbildungsverzeichnis .....	I
	Tabellenverzeichnis.....	III
	Literaturverzeichnis.....	IV

## Anlagen

**Anlage 1** – Karte Klassifiziertes Radverkehrsnetz Bad Friedrichshall

**Anlage 2** – Maßnahmenkataster Bad Friedrichshall

- a) Maßnahmenkataster
- b) Karte Verortung der Maßnahmen mit Maßnahmennummern

**Anlage 3** – Radabstellanlagen

- a) Karte Radabstellanlagen
- b) Liste Radabstellanlagen

Knotenpunkt K 2000 / Hasenmühle, Bad Friedrichshall (eigene Darstellung, VAR+ 2022)



## Abkürzungsverzeichnis

B	Basisroute oder Bundesstraße (kontext erklärend)
B+R	Bike+Ride
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BW	Baden-Württemberg
ERA	Empfehlungen für Radverkehrsanlagen
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V.
L	Landstraße
LGVFG	Landesgemeindeverkehrsfinanzierungsgesetzes
MiD	Mobilität in Deutschland
NRVP	Nationaler Radverkehrsplan
NVBW	Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg mbH
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
OSM	OpenStreetMap
P	Pendlerroute
RadNETZ BW	Radverkehrsnetz des Landes Baden-Württemberg
RASt	Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen
RIN	Richtlinien für integrierte Netzgestaltung
RSV	Radschnellverbindung
RVK	Radverkehrskonzept
RVN	Klassifizierten Radverkehrsnetz
StVO	Straßenverkehrs-Ordnung
V	Verdichtungsnetz
VAR+	Planungsbüro VAR+
VM BW	Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg
VwV-StVO	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung

# 1 Kurzfassung

Die Stadt Bad Friedrichshall möchte mit Hilfe des Radverkehrskonzeptes die Verkehrsteilnahmebedingungen für alle Bürgerinnen und Bürger sowie Gäste Bad Friedrichshalls verbessern. Das Planungsbüro Verkehrsalternativen Radfahren + Zufußgehen (VAR+) aus Darmstadt hat das **Radverkehrskonzept Bad Friedrichshall** erstellt, dessen **165 Maßnahmenvorschläge** den Radverkehr fördern oder seine Benachteiligung aufheben. Die vorgeschlagenen Maßnahmen befinden sich entlang der Radschnellverbindung, der Zubringerrouen zu diesen, der Pendlerrouen, ausgewählten Abschnitten von Basisrouen sowie auf allen identifizierten Lückenschlüssen des Klassifizierten Radverkehrsnetzes Bad Friedrichshall (siehe Kapitel 5).

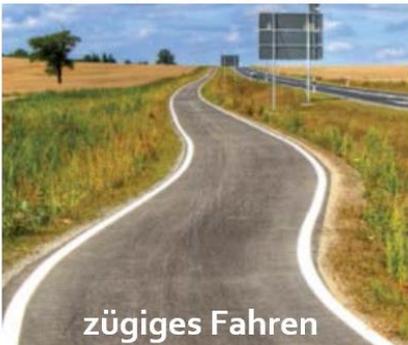
Das **Klassifizierte Radverkehrsnetz Bad Friedrichshall (RVN)** setzt sich aus folgenden Rouen zusammen:

- Radschnellverbindung Bad Wimpfen – Heilbronn (RS 3)
- Radschnellverbindung Bad Friedrichshall
- Zubringerrouen zu den Radschnellverbindungen
- 7 Pendlerrouen
- Strecken im Basisrouennetz
- Strecken im Verdichtungsnetz

Das RVN Bad Friedrichshall ist als **Anlage 1 – Karte Klassifiziertes Radverkehrsnetz Bad Friedrichshall** Bestandteil des Radverkehrskonzeptes.

Entlang von Radschnellverbindungen und Pendlerrouen soll Radfahrenden eine Reisegeschwindigkeit von 20 Kilometern pro Stunde, entlang von Basisrouen eine Reisegeschwindigkeit von 15 Kilometern pro Stunde möglich sein. Weitere Eigenschaften von Pendler- und Basisrouen sind Abbildung 1 zu entnehmen.

### Pendlerrouen



**zügiges Fahren  
zur Arbeit / zum Bahnhof**

PENDLER

$V_R = 20 \text{ km/h}$

- kontinuierliche Führungsformen
  - Leitlinien außerorts
  - Piktogramme innerorts
- bevorrechtigte Führung über Nebenstraßen
- Zielsetzung „Radschnellverbindungen“

$V_R$  = Reisegeschwindigkeit

### Basisrouen



**zwischen den Stadtteilen  
zur Schule / zum Einkaufen**

BASISNETZ

$V_R = 15 \text{ km/h}$

- Sicherung der Knotenpunkte
- Visualisierung der Radverkehrsführung
- Qualitätsmerkmale nach ERA 2010
- Radwegweisung / Rastplätze
- Einbeziehung der touristischen Radrouen

$V_R$  = Reisegeschwindigkeit

Abbildung 1: Eigenschaften von Pendler- und Basisrouen (eigene Darstellung (VAR+, 2021))

Grundlagen zur Entwicklung des RVN waren für das Team von VAR+ die Bestandserhebung (siehe Kapitel 3), das Wunschliniennetz und das daraus abgeleitete Befahrungsnetz.

Das Stadtgebiet Bad Friedrichshall erstreckt sich auf einer Fläche von fast 25 Quadratkilometern und umfasst die Stadteile Jagstfeld, Kochendorf, Hagenbach, Duttonberg, Plattenwald und Untergriesheim.

Im Süden grenzt Bad Friedrichshall an die wirtschaftlich wichtige Stadt Neckarsulm. Das dort ansässige Audi-Werk geht auch über die Gemarkungsgrenze nach Bad Friedrichshall über. In dem neu entstehenden Gewerbegebiet „Obere Fundel“ wird derzeit ein weiterer Standort der Schwarz Gruppe als Projekt-Campus realisiert.

Für die **Radschnellverbindung** von Bad Wimpfen nach Heilbronn (RS 3) hat das Land bereits die Baulastträgerschaft übernommen. Sie soll von Neckarsulm kommend auf der Neckarinsel verlaufen und mit Hilfe eines neuen Brückenbauwerkes auf die Westseite des Neckars bis nach Bad Wimpfen führen. Ergänzend zu dem RS 3 wurde eine Radschnellverbindungstrasse auf der Ostseite des Neckars identifiziert. Eine weitere Radschnellverbindung östlich des Neckars könnte den RS 3 ergänzen und eine direkte und schnelle Verkehrsanbindung an überörtliche Ziele für die Anwohnerschaft Bad Friedrichshalls erschließen.

Die **Zubringerrouten** zu den Radschnellverbindungen sollen eine direkte und sichere Anbindung an die geplanten Radschnellverbindungen bieten.

Die **Pendler Routen 1 bis 7 (P1 bis P7)** verbinden Bad Friedrichshall mit den benachbarten Kommunen und bieten innerstädtischem Radverkehr die Möglichkeit schnellen und sicheren Vorankommens auf möglichst direkten Wegeverbindungen.

Die **Basisrouten** dienen der Erschließung der Schulen und dem Einkaufsverkehr mit dem Fahrrad. Sie können den Nutzergruppen Schüler-, Einkaufs- und Freizeitradverkehr eine sichere und bequeme Fahrt ermöglichen.

Strecken des **Verdichtungsnetzes (V)** dienen dem Freizeitradverkehr und auch der Netzverdichtung für den Alltagsradverkehr. So kann das Ziel erreicht werden, in nicht mehr als 200 Metern Entfernung eine Strecke im Klassifizierten Radverkehrsnetz Bad Friedrichshall vorzufinden.

Die zur Herstellung des Klassifizierten Radverkehrsnetzes Bad Friedrichshall vorgeschlagenen 165 Maßnahmen sind im Maßnahmenkataster erläutert. Das Maßnahmenkataster ist als **Anlage 2 – Maßnahmenkataster Bad Friedrichshall** Bestandteil dieses Berichtes.

Im Kapitel 7 werden die einzelnen Realisierungsschritte vorgestellt. Es wird eine sukzessive Umsetzung der Einzelmaßnahmen in den verschiedenen Handlungsfeldern vorgeschlagen.

## 2 Ausgangslage und Zielsetzung

Ziel war es ein Radverkehrskonzept zu erstellen, das als strategische Planungs- und Entscheidungshilfe zur Radverkehrsförderung im gesamten Stadtgebiet wird. Bad Friedrichshall liegt auf einer Fläche von 24,7 km<sup>2</sup> und hat etwa 19.700 Einwohner. In der Region Heilbronn-Franken bildet Bad Friedrichshall ein Unterzentrum mit mittelzentralen Funktionen.

Bad Friedrichshall gliedert sich in die folgenden Stadtteile:

- Hagenbach
- Jagstfeld
- Kochendorf
- Duttenberg
- Untergriesheim
- Plattenwald

Nachbarkommunen von Bad Friedrichshall sind Neudenau, Neuenstadt am Kocher, Oedheim, Neckarsulm, Untereisesheim, Bad Wimpfen, Offenau, Gundelsheim. Mit Oedheim und Offenau gibt es eine Vereinbarte Verwaltungsgemeinschaft, die Verwaltungsgemeinschaft Bad Friedrichshall.

Die Flüsse Kocher und Jagst münden in Bad Friedrichshall in den Neckar. Auf dem in der Mitte von Bad Friedrichshall gelegenen Friedrichsplatz befindet sich eine Stele in Form eines Salzkristalls mit drei Spitzen, die die drei Flüsse Neckar, Kocher, Jagst symbolisieren. Bad Friedrichshall bietet darüber hinaus eine Vielzahl an kulturellen und touristischen Zielen, hat eine hohe Lebensqualität für Einwohnerschaft und Gäste. Das zu erstellende Radverkehrskonzept zeigt mittels definierter Radverkehrsverbindungen sowohl Berufspendlerfahrten, Fahrten zum Einkaufen und zur Schule, also sogenannten Alltagsverkehr, als auch angenehme touristische und Freizeittouren in Bad Friedrichshall mit dem Fahrrad auf.

Für die Region, in der Bad Friedrichshall liegt, wird laut Mobilität in Deutschland (MiD) von einem Radverkehrsanteil von 5 bis 7,5 Prozent ausgegangen (siehe Abbildung 2) (vgl. Kuhnimhof & Nobis, 2018). Für die Stadt Bad Friedrichshall sind keine Daten zum Modal Split vorhanden.

### Fahrradanteil am Verkehrsaufkommen

< 5,0%
5,0 bis unter 7,5%
7,5 bis unter 10,0%
10,0 bis unter 12,5%
12,5 bis unter 15,0%
> 15,0%

Ergebnisse einer regionalstatistischen Schätzung



Abbildung 2: Radverkehrsanteil Heilbronn und Landkreis Heilbronn (geänderte Darstellung nach (Kuhnimhof & Nobis, 2018))

Die in der Nähe liegende Stadt Heilbronn hat einen Radverkehrsanteil am Modal Split von mehr als 12,5 Prozent, was dem allgemeinen Trend entspricht, dass in dichter besiedelten Räumen der Radverkehrsanteil höher liegt als in Kleinstädten wie zum Beispiel Bad Friedrichshall (vgl. Kuhnimhof & Nobis, 2018).

Im Land Baden-Württemberg (BW) lag der Anteil des Radverkehrs am Gesamtverkehrsaufkommen bei acht Prozent und stieg laut MiD bis 2017 auf zehn Prozent (vgl. Kuhnimhof & Nobis, 2018).

Die Landesregierung möchte Baden-Württemberg auch durch die Förderung des Radverkehrs zu einer Pionierregion für nachhaltige Mobilität machen. Der Radverkehrsanteil auf allen Wegen soll landesweit auf 20 Prozent steigen (vgl. VM BW, o. J.). Durch Etablierung des Landesgemeindefinanzierungsgesetzes (LGVFG) fördert das Land Baden-Württemberg die Verbesserungen kommunaler Fuß- und Radverkehrsinfrastruktur (vgl. VM BW, 2018a).

In diesem, als sehr förderlich für Radverkehr zu bezeichnenden, Umfeld beabsichtigt die Stadt Bad Friedrichshall durch ein Radverkehrskonzept systematisch die städtische Infrastruktur so weiterentwickeln zu können, dass sich die Bewohnerschaft gern für das Fahrrad als sicherem, angenehmem und ökonomischem Verkehrsmittel entscheidet.

Die Landesregierung Baden-Württembergs fördert ausdrücklich Radverkehr und hat die Auszeichnung „Fahrradfreundliche Kommune“ eingeführt (vgl. NVBW, o. J.). 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).

Das Planungsbüro VAR+ hat das Klassifizierte Radverkehrsnetz Bad Friedrichshall entwickelt und dabei 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.

### 3 Bestandsaufnahme

Die Bestandserfassung ist als Basis der Analyse der vorhandenen Verkehrssituation wichtige Voraussetzung zur Ableitung eines Klassifizierten Radverkehrsnetzes. Als erster Schritt bei der Erstellung des Radverkehrskonzeptes Bad Friedrichshall wurden von VAR+ Grundlagendaten erfasst und ausgewertet. Gleichzeitig erfolgte die Erstbefahrung zur Inaugenscheinnahme der Verkehrssituation vor Ort. Bei der Befahrung und Prüfung der Verkehrsräume wurden Raumwiderstände erfasst und im Geoinformationssystem dokumentiert.

Aus den im Rahmen der Bestandsanalyse festgestellten Quell-Ziel-Beziehungen wurde das Wunschliniennetz abgeleitet (siehe Kapitel 3.2).

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

Als Ergebnis der Bestandsanalyse konnten unter Beachtung des Wunschliniennetzes Radschnellverbindungen, Zubringerrouten zu diesen, Pendler- und Basisrouten sowie Strecken im Verdichtungsnetz definiert und mit dem Auftraggeber abgestimmt werden.

Die Bestandsanalyse mündete in die Entwicklung des Klassifizierten Radverkehrsnetzes Bad Friedrichshall.



Abbildung 3: Bausteine eines Radverkehrskonzeptes (eigene Darstellung VAR+, 2022)

Im Folgenden werden kurz erhobene Daten und Quellen vorgestellt, analysiert sowie in Bezug zum Planungsprozess des Radverkehrsnetzes Bad Friedrichshall gestellt.

### 3.1 Geografische Daten und Zielpunkte des Rad- und Fußverkehrs

Die Stadt Bad Friedrichshall liegt im nördlichen Teil des Landkreises Heilbronn und bildet neben der Nachbarkommune Neckarsulm als Mittelzentrum ein wichtiges Unterzentrum, das einige mittelzentrische Funktionen abdeckt.

Die Stadt Bad Friedrichshall nimmt eine Fläche von knapp 25 Quadratkilometern ein und hat knapp unter 20.000 Einwohner (vgl. Stadt Bad Friedrichshall, o.J.). Die Stadt profitiert unter anderem von den Standorten der in Neckarsulm ansässigen Weltkonzerne Audi AG und Schwarz Gruppe, hat zudem mit Standorten der Allianz Esa, der Hengstenberg GmbH & Co. KG sowie dem Klinikum am Plattenwald als Teil der SLK-Kliniken eigene wichtige Arbeitgeber.

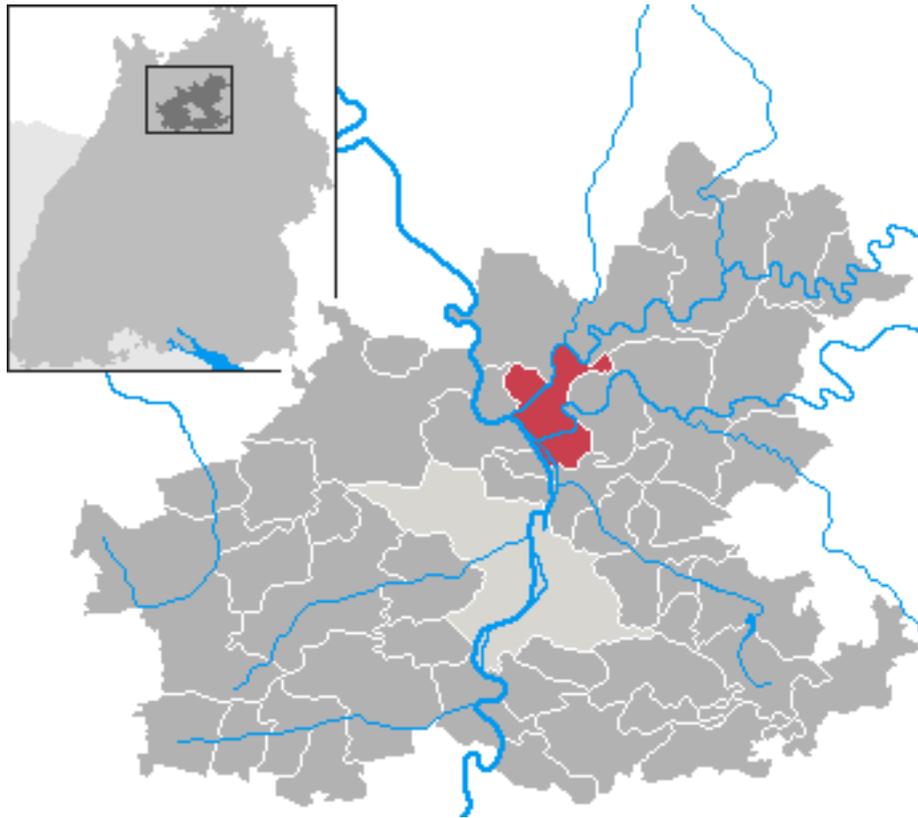


Abbildung 4: Lage der Stadt Bad Friedrichshall (geänderte Darstellung nach Wikimedia Foundation Inc., 2013)

Die Gemarkung der knapp 25 Quadratkilometer großen Stadt erstreckt sich auf einer maximalen West-Ost-Ausdehnung von 6,6 Kilometern Luftlinie von der Nachbarkommune Offenau im Westen bis zum Kocher im Osten und einer Nord-Süd-Ausdehnung von 8,0 Kilometern von der Jagst im Norden bis zur Gemarkungsgrenze zu Neckarsulm im Süden.

Die Neckarsulmer Kernstadt liegt in gut vier Kilometern Entfernung zum Stadtzentrum Bad Friedrichshalls.

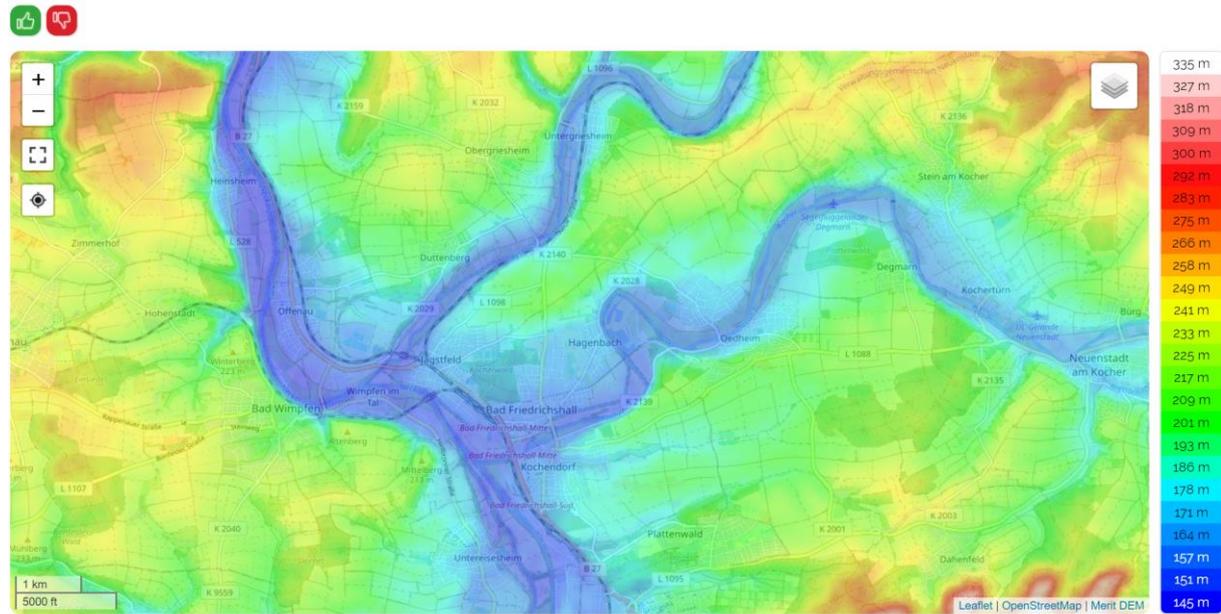
Die Bundesstraße 27 und der parallele Bahndamm der Neckartal- und Frankenbahn bilden die größten Barrieren. Weitere Barrieren für den Rad- und Fußverkehr sind die Landesstraßen L1088, L1095, L1096, L1098 sowie die Flussverläufe der Jagst und des Kochers.

Die Topografie Bad Friedrichshalls ist geprägt durch die Flusstäler, allen voran des Neckars, aber auch der Jagst und des Kochers. Aufgrund der ausgeprägten Tal- und Auenlandschaft ist ein Großteil der Gemarkungsfläche überwiegend flach und bietet gute Voraussetzungen für Radverkehr.

# Bad Friedrichshall

Topografische Karten > Deutschland > Baden-Württemberg > Landkreis Heilbronn > Bad Friedrichshall > Bad Friedrichshall

Klicken Sie auf die Karte, um die Höhe anzuzeigen.



Bad Friedrichshall, Verwaltungsgemeinschaft Bad Friedrichshall, Landkreis Heilbronn, Baden-Württemberg, 74177, Deutschland (49,23008 9,21260)

Abbildung 5: Topografische Karte Bad Friedrichshall (Unbekannter Autor, o. J.)

### 3.2 Ermittlung der Quell-Ziel-Beziehungen, Wunschliniennetz

Bei der Ermittlung der Quell-Ziel-Beziehungen wird zwischen einer großräumigen und einer kleinräumigen Betrachtung unterschieden. Bei der großräumigen Betrachtung waren vor allem die Mengen der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten von Bedeutung, die in Kapitel 3.6 dargestellt sind.

#### Großräumige Betrachtung

Wichtige mit dem Fahrrad von Bad Friedrichshall aus zu erreichende überörtliche Ziele sind:

- |                    |         |                |         |
|--------------------|---------|----------------|---------|
| • Neckarsulm       | (5 km)  | • Bad Rappenau | (10 km) |
| • Heilbronn        | (13 km) | • Weinsberg    | (13 km) |
| • Bad Wimpfen      | (5 km)  | • Neudenau     | (12 km) |
| • Offenau          | (5 km)  | • Mosbach      | (21 km) |
| • Neuenstadt a. K. | (12 km) | • Möckmühl     | (21 km) |
| • Gundelsheim      | (9 km)  |                |         |

Eine große Rolle bei der Steigerung der Nutzung des Fahrrads auf Alltagswegen spielt der geplante Radschnellweg RS3 Bad Wimpfen – Heilbronn.

#### Kleinräumige Betrachtung (innerörtliche Beziehungen)

Als innerörtliche Ziele wurden Arbeitsplatzschwerpunkte, Einkaufsgelegenheiten, Schulen, Stationen des ÖPNV und Freizeitziele sowie Wohnschwerpunkte zusammengestellt. So konnte das Wunschliniennetz, welches auf Abbildung 6 dargestellt ist, abgeleitet werden.

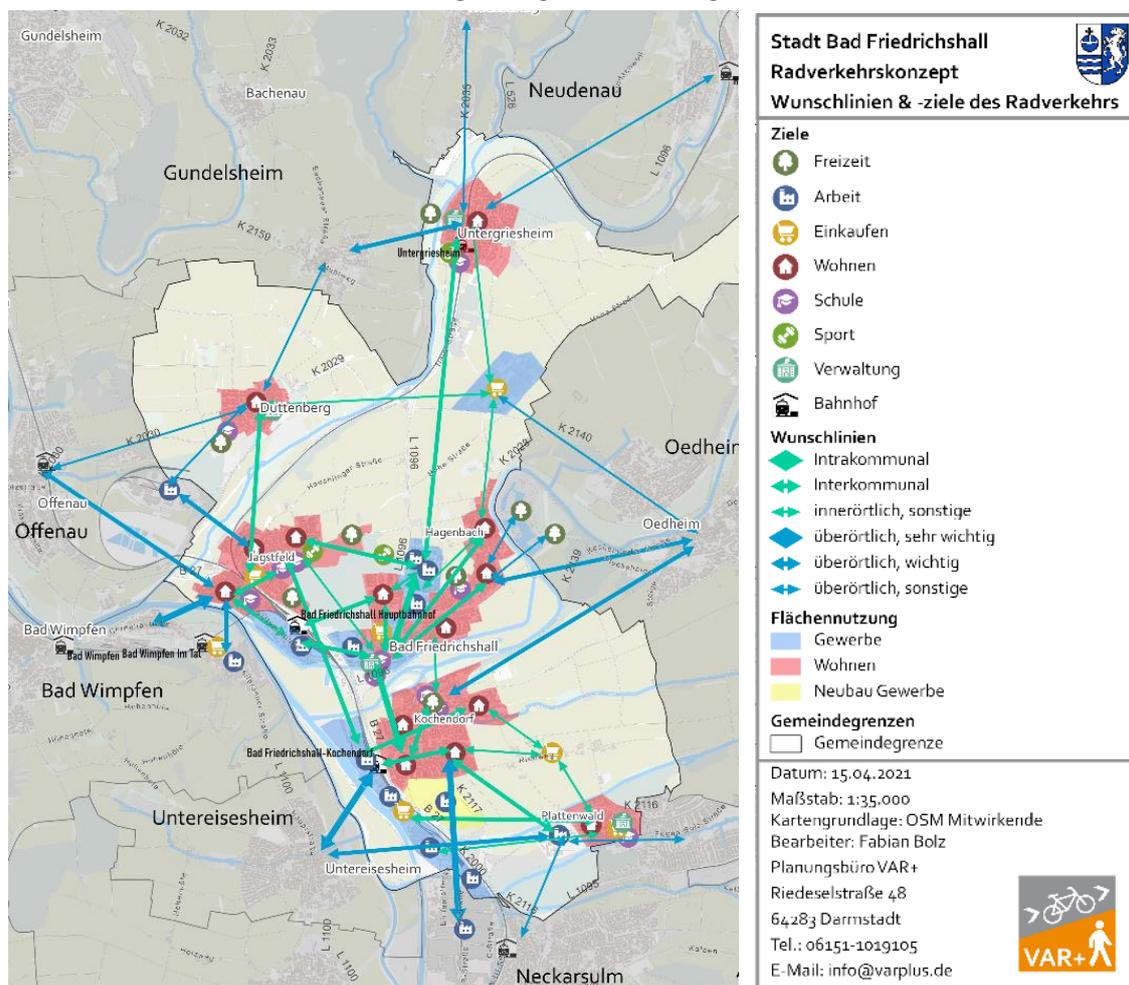


Abbildung 6: Wunschliniennetz Bad Friedrichshall (eigene Darstellung (VAR+, 2021), Kartengrundlage: OpenStreetMap)

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.

Der Hauptbahnhof Bad Friedrichshall liegt in einem Kilometer Entfernung vom Stadtzentrum, ebenso wie der Bahnhof Bad Friedrichshall-Kochendorf.

Von Bad Friedrichshall aus fahren Züge (RE/RB und S-Bahn) zu wichtigen Zielen im Raum Heilbronn mit gut 900.000 Einwohnern und darüber hinaus (z. B. nach Heilbronn, Stuttgart, Heidelberg, Mosbach, Würzburg, etc.). Die Schnittstellen von Rad- und Bahnverkehr wurden bei der Radverkehrsnetz- und Maßnahmenplanung berücksichtigt (vgl. Kapitel Maßnahmenkonzept6).

### 3.3 Befahrungen

Das Planungsbüro VAR+ hat mehrere Befahrungen der Strecken in Bad Friedrichshall durchgeführt, dabei wurde mittels Videokamera die Strecke aufgenommen und der bauliche Zustand der Radverkehrsverbindungen bewertet. Wichtig war es zudem, aufgrund der vorhandenen Flächenkonkurrenzen und Verkehrszusammensetzung einen Überblick zur Einteilung der Trassen entsprechen der Realisierungschancen zu gewinnen.

Es wurden folgenden Daten erhoben bzw. abgeleitet:

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

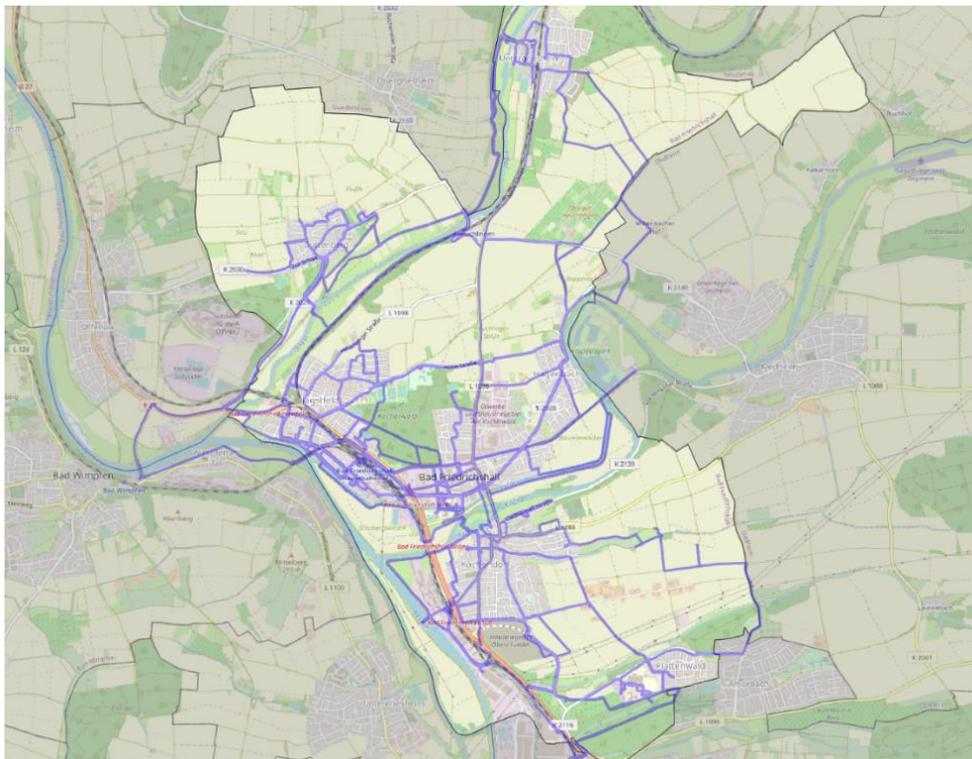


Abbildung 7: Strecke der Befahrungen durch VAR+ (eigene Darstellung (VAR+, 2021), Kartengrundlage: OpenStreetMap)

Ein Schwerpunkt lag auf der Überprüfung des bestehenden Radroutennetzes. Radverkehrsverbindungen wurden mit dem Fahrrad befahren, nach festgelegten Kriterien bewertet sowie eine GPX-Aufnahme und fotografische Erfassung durchgeführt.

Wichtig war dabei die Detailbetrachtung von Knotenpunkten. Die Fahrlinien des Radverkehrs wurden an Knoten mit festgestelltem Handlungsbedarf erfasst und dokumentiert, um die Konflikte besser beurteilen und erforderliche Maßnahmen zur Sicherung und Qualitätssteigerung ableiten zu können.

Stellten sich einzelne Strecken als ungeeignet heraus, wurden vor Ort Alternativen geprüft bzw. Netzlückenschlüsse bei der Maßnahmenplanung berücksichtigt. Sporadisch wurden im Rahmen der Bestandserfassung Nutzer zur örtlichen Verkehrssituation befragt und das Verkehrsverhalten der Radfahrenden und weiterer Verkehrsteilnehmer bewertet.

Die Erkenntnisse und begleitenden Erhebungen, zum Beispiel die Beobachtung von Fahrlinien, helfen in besonderem Maße, das Radverkehrsklima und erforderliche Öffentlichkeitsarbeit als Fundament des Radverkehrskonzeptes Bad Friedrichshall einschätzen und einordnen zu können.

Die Bestandsaufnahme zielte darauf ab, Potenziale zu erkunden, bedarfsgerechte Radverkehrsinfrastruktur von durchgängigen homogenen Führungsformen im Bestand zu ermitteln und z. B. fehlende Anschlüsse (Lücken) zu den Zielen des Radverkehrs und in den Nachbarkommunen zu identifizieren.

Die Radverkehrsinfrastruktur wurde bedarfsgerecht sowohl auf die Ansprüche des Berufspendler- als auch auf die des Schüler-, Einkaufs- und Freizeitradverkehrs überprüft.

Als Planungsgrundlagen werden Richtlinien und Standards des Landes Baden-Württemberg, wie beispielsweise folgende, beachtet:

- Qualitätsstandards für das RadNETZ BW (vgl. VMI BW, 2016a)
- Qualitätsstandards für Radschnellverbindungen in Baden-Württemberg (vgl. VM BW, 2018c)
- Musterlösungen für Radverkehrsanlagen in Baden-Württemberg (vgl. VM BW, 2017)
- Musterlösungen für Radschnellverbindungen in Baden-Württemberg (vgl. VM BW, 2018d)
- Handbuch für Radverkehrsanlagen und Radverkehr bzw. die Standards für Wegweisende Beschilderung für den Radverkehr in Baden-Württemberg (vgl. NVBW, 2020)

Außerdem werden Standards der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), insbesondere die ERA (vgl. FGSV, 2010), beachtet.

### 3.4 Vorhandenes Wegenetz

Für die Planung des Radverkehrsnetzes in Bad Friedrichshall wurden vom Büro VAR+ zunächst die vorhandenen Schienenstrecken, das klassifizierte Straßennetz, das Radroutennetz des Landes Baden-Württemberg (RadNETZ BW) und die vorhandenen touristischen Radrouten ermittelt. Die so festgestellten Potenziale und Barrieren dienen als Grundlage für die zu planenden Maßnahmen.

#### 3.4.1 ÖPNV

Die Stadt Bad Friedrichshall besitzt eine ÖPNV-Anbindung per Bahn und Bus. Im Westen der Gemarkung liegt der Hauptbahnhof, südlich davon wird der Stadtteil Kochendorf und nördlich der Stadtteil Untergriesheim über einen eigenen Bahnhof erschlossen. Direkte Verbindungen mit Nahverkehrszügen gibt es vom „Hauptbahnhof Bad Friedrichshall“ nach:

- Mosbach-Neckarelz → 12 Minuten
- Heidelberg Hauptbahnhof → 53 Minuten
- Mannheim Hauptbahnhof → 74 Minuten
- Heilbronn Hauptbahnhof → 12 Minuten
- Stuttgart Hauptbahnhof → 56/ 61 Minuten
- Würzburg Hauptbahnhof → 83 Minuten
- Bad Rappenau → 13 Minuten
- Sinsheim (Elsenz) Hauptbahnhof → 35 Minuten

(Vgl. DB Vertrieb GmbH, 2022)

Vom Bahnhof „Kochendorf“ werden per S-Bahn Verbindungen nach Mosbach, Heilbronn, Bad Rappenau und Sinsheim angeboten. Der Bahnhof „Untergriesheim“ wird von Regionalbahnen an der Bahnstrecke Heilbronn – Würzburg bedient. Es ist zudem ein neuer Bahnhaltepunkt „Kochendorf-Süd“ in Planung, der den neu entstehenden Schwarz-Projekt-Campus anschließen soll.

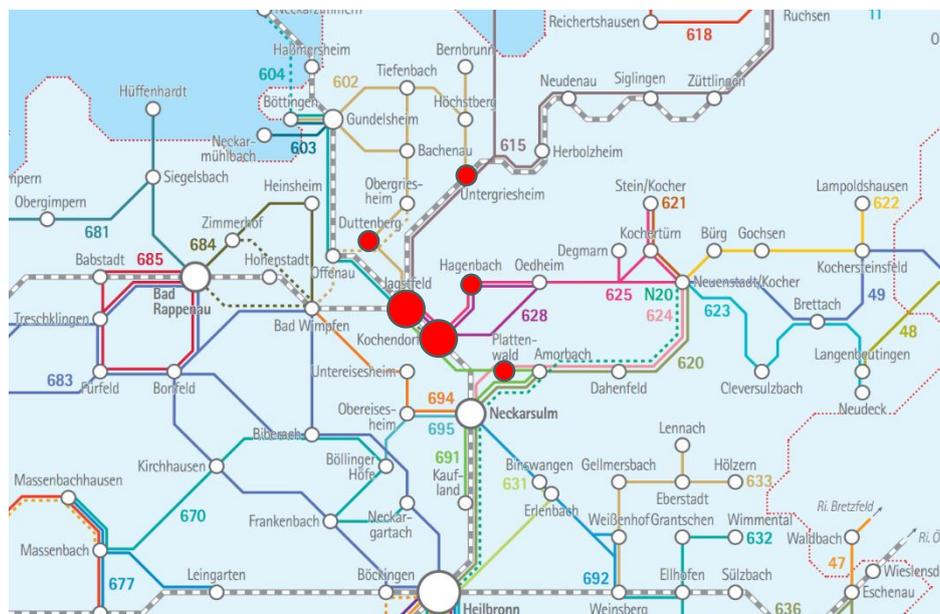


Abbildung 8: Liniennetzplan Landkreis Heilbronn (vgl. Heilbronner - Hohenloher – Haller Nahverkehr GmbH (HNV), 2021)

In Bad Friedrichshall fahren sechs Regionalbuslinien und verbinden die Stadt mit den Nachbarkommunen. Zusätzlich existieren zwei Ringbuslinien, welche die Ortsteile Duttenberg und Untergriesheim mit der Kernstadt und den S-Bahnhöfen verbinden. Diese Fahrten erfolgen mit Kleinbussen und 8-Sitzer Taxis.

### 3.4.2 Straßennetz

Straßen haben eine verbindende Funktion für den Kfz-Verkehr. Straßen werden aufgrund von verschiedenen Eigenschaften unterschiedlich eingeteilt: Bundesautobahn, Bundes-, Landes-, Kreis- und Gemeindestraßen. Auf den verschiedenen klassifizierten Straßen gibt es unterschiedliche Verkehrsbelastungen, Breiten und zulässige Höchstgeschwindigkeiten.

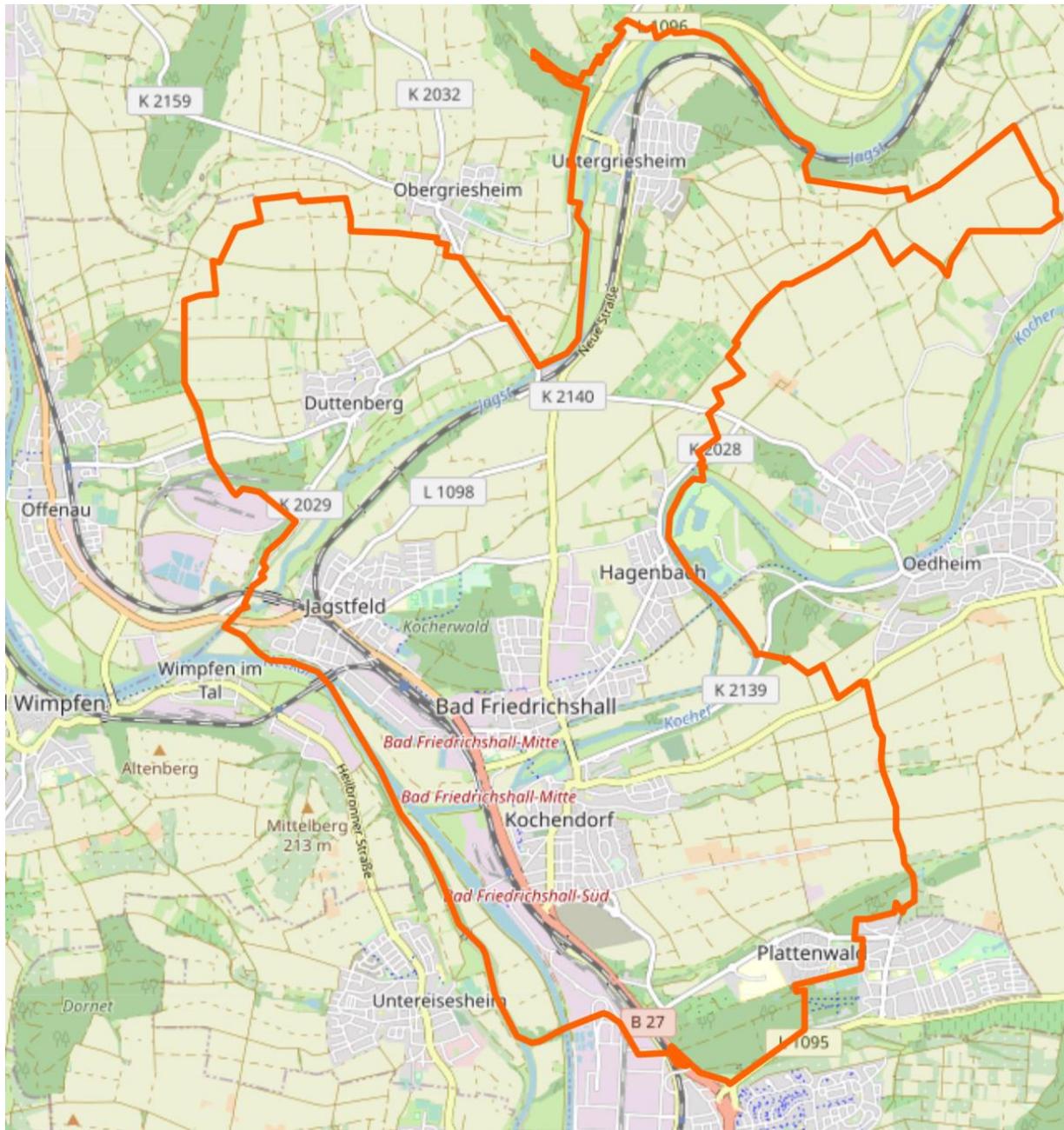


Abbildung 9: Übersicht der klassifizierten Straßen auf der Gemarkung Bad Friedrichshall (vgl. FOSSGIS e.V., 2022)

## Auf dem Gemarkungsgebiet der Stadt Bad Friedrichshall verlaufen folgende klassifizierte Straßen:

### Bundesstraßen in Bad Friedrichshall:

- B 27: Kommt von Richtung Süden aus Heilbronn bzw. Neckarsulm (Anschluss an BAB 6), führt nach Norden nach Offenau und in Richtung Mosbach.

### Landesstraßen in Bad Friedrichshall:

- L 1088: Von Bad Friedrichshall bis nach Öhringen. Verläuft über Kocher kurz durch Kochendorf.
- L 1096: Von Bad Friedrichshall bis nach Züttlingen. Beginn in Bad Friedrichshall an der B27, Verlauf durch Untergriesheim.
- L 1098: In Bad Friedrichshall, von B27 durch Jagstfeld bis zur L 1096.

Die Baulastträgerschaft diese vorgenannten Straßen liegt beim Regierungspräsidium Stuttgart (hier stellvertretend für den Bund und das Land zuständig). Bei allen den Radverkehr betreffenden Maßnahmen ist eine entsprechende Abstimmung erforderlich

### Kreisstraßen in Bad Friedrichshall:

- K 2000: Verbindung von B27 „Bad Friedrichshall-Süd“ bis nach Neckarsulm
- K 2028: Verbindung von L 1096 über Hagenbach zur K 2140 (Oedheim)
- K 2029: Verbindung von B27 über Duttenberg zur K 2159
- K 2030: Verbindung von B27 in Offenau bis zur K 2029 in Duttenberg
- K 2116: Verbindung von L 1095 in Neckarsulm über Plattenwald und Amorbach in Neckarsulm zur L 1095
- K 2117: Verbindung von K 2116 über Industriegebiet Obere Fundel zur B27 „Bad Friedrichshall-Süd“
- K 2139: Verbindung von L 1088 in Kochendorf nach Oedheim
- K 2140: Verbindung von Heuchlingen (L 1096) nach Oedheim
- K 2159: Verbindung von Heuchlingen (L 1096) nach Gundelsheim

Die Baulastträgerschaft die vorgenannten Kreisstraßen liegt beim Landkreis Heilbronn. Bei allen den Radverkehr betreffenden Maßnahmen ist eine entsprechende Abstimmung erforderlich

### 3.4.3 Touristische Radwege

Um den Alltagsradverkehr zu stärken, ist es wichtig die Radwegweisung an vorhandene touristische Routen anzubinden. Hierdurch können Synergien entstehen und Potenzialüberlagerungen erzeugt werden. Durch die Stadt Bad Friedrichshall verlaufen folgende touristischen Radrouten:

#### Paneuropa-Radweg

- Gesamtlänge: 1.131 km
- Start- und Zielpunkt:
  - Paris
  - Prag



Abbildung 10: Paneuropa-Radweg (vgl. Landratsamt Neustadt a.d. Waldnaab, o.J.)

#### Kocher-Jagst-Radweg

- Gesamtlänge: 332 km
- Rundweg zwischen Neckartal, Hohenloher Land und der Schwäbischen Alb



Abbildung 11: Kocher-Jagst-Radweg (vgl. Arbeitsgemeinschaft Kocher-Jagst-Radweg, o.J.)

#### KJ2 Regiotour Kochertal

- Gesamtlänge: 46 km
- Rundweg durch die Täler von Kocher, Jagst und Brettach



Abbildung 12: KJ2 Regiotour Kochertal (vgl. Arbeitsgemeinschaft "Radfahren-BW", o.J.)

#### KJ3 Die Hohe Straße zwischen Kocher- und Jagsttal

- Gesamtlänge: 50 km
- Rundroute zwischen Kocher- und Jagsttal

ohne Logo

#### KJ7 4-Täler-Radtour

- Gesamtlänge: 62 km
- Rundroute durch die Flussauen von Kocher, Neckar, Sulm und Brettach



Abbildung 13: KJ7 Regiotour Kochertal (vgl. Arbeitsgemeinschaft "Radfahren-BW", o.J.)

#### N2 Salz & Sole Radweg

- Gesamtlänge: 38 km
- Rundroute im Neckartal



Abbildung 14: N2 Salz & Sole Radweg (vgl. Arbeitsgemeinschaft "Radfahren-BW", o.J.)

### 3.5 Berücksichtigung vorhandener Planungen

Bei der Planung des Radverkehrsnetzes Bad Friedrichshall wurden bereits vorhandene Planungen für den Radverkehr berücksichtigt und über den gesamten Zeitraum der Erstellung des Radverkehrskonzeptes bei der Maßnahmengestaltung beachtet.

#### 3.5.1 RadNETZ BW

Aufbauend auf dem bestehenden Routennetz des Landes Baden-Württemberg, das wichtige Achsen zwischen den Mittelzentren in Baden-Württemberg verbindet, werden die vorliegenden Maßnahmen geprüft (vgl. VMI BW, 2016b). Ein Ziel ist es, die lokalen Routen anzubinden, im laufenden Prozess die Maßnahmenrealisierung voranzubringen und Fördermittel des Landes auch für mögliche Zubringerouten zu nutzen.

Abbildung 15 zeigt die derzeit ausgewiesenen Radrouten des RadNETZ BW auf der Gemarkung Bad Friedrichshall.

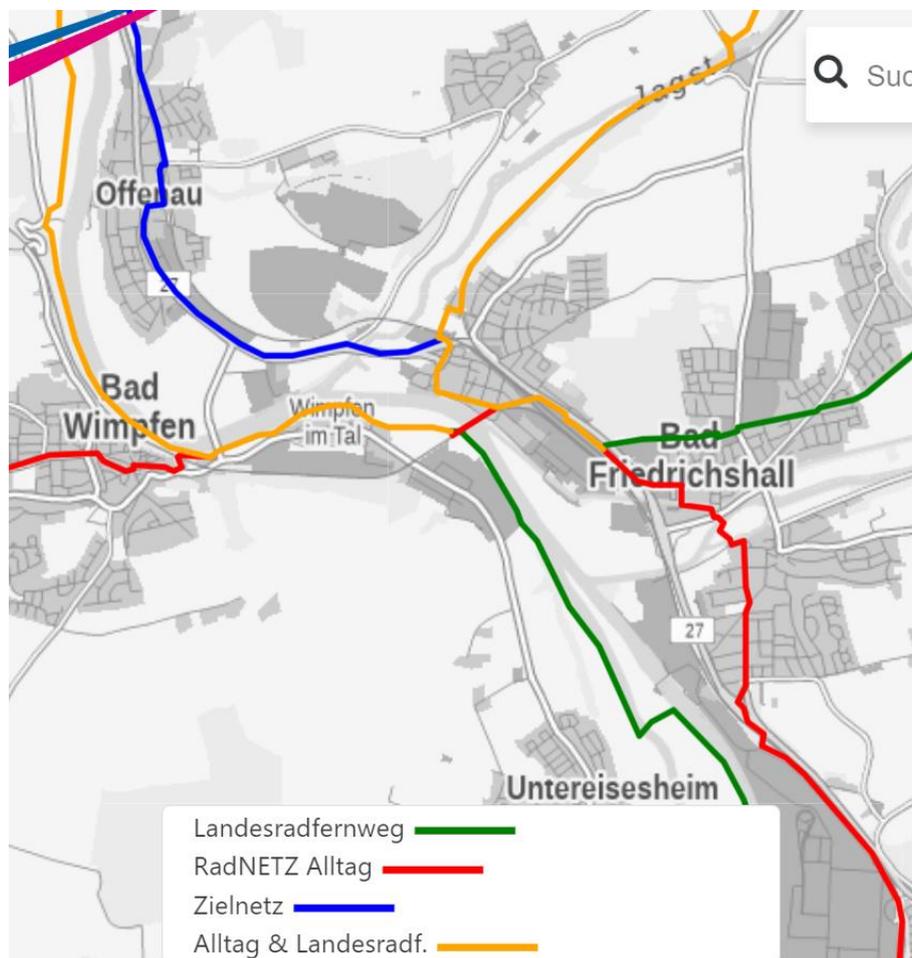


Abbildung 15: Radrouten des RadNETZes Baden-Württemberg – Gemarkung Bad Friedrichshall  
(vgl. VMI BW, 2016b; vgl. Planungsbüro VIA eG, o. J.)

#### 3.5.2 Radroutenplaner Baden-Württemberg

Die im Radroutenplaner Baden-Württemberg vorliegenden Verbindungen wurden übereinandergelagt und mit den Planungen sowie mit weiteren Radverkehrsverbindungen in Bad Friedrichshall abgeglichen (vgl. VM BW, 2022). Wichtig ist es Synergien zu erzeugen, das Potenzial zu ermitteln und

Radverkehrsverbindungen zu klassifizieren, um sowohl den Ansprüchen des Alltags- als auch Freizeitradverkehrs gerecht zu werden und die Radverkehrsinfrastruktur im Bestand darzustellen.

### 3.5.3 Radverkehrskonzept Landkreis Heilbronn

Der Landkreis Heilbronn veröffentlichte im November 2018 ein Radverkehrskonzept, das Maßnahmen zum Neu- und Ausbau von regionalen Radwegeverbindungen sowie Vorschläge zu Markierungslösungen für die Verkehrssicherheit und zur Anbindung an den ÖPNV beinhaltet. (vgl. Landkreis Heilbronn, 2018)

Für Bad Friedrichshall wurden insgesamt fünf Maßnahmen für einen Streckenausbau, fünf Markierungslösungen und punktuelle Maßnahmen sowie sechs Sofortmaßnahmen und verkehrsbehördliche Anordnungen im Radverkehrskonzept definiert.

Diese Maßnahmen wurden bei der Erarbeitung des vorliegenden Radverkehrskonzeptes beachtet.

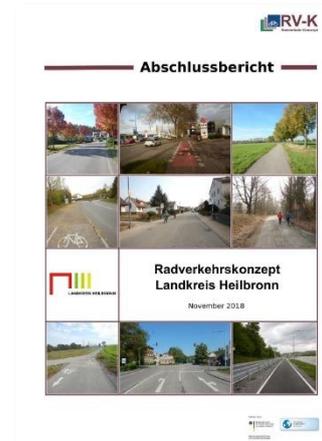


Abbildung 16: Titelblatt Radverkehrskonzept Landkreis Heilbronn (vgl. Landkreis Heilbronn, 2018)

### 3.5.4 Radschnellverbindung Bad Wimpfen – Heilbronn (RS 3)

Mit einer Machbarkeitsstudie im Jahr 2017 wurden verschiedene Trassenvarianten für die Umsetzung einer Radschnellverbindung von Bad Wimpfen nach Heilbronn untersucht und bewertet. Diese ergab, dass grundsätzlich ein entsprechendes Potenzial vorliegt. Das Land Baden-Württemberg hat daraufhin für die Umsetzung des Radschnellwegs Bad Wimpfen – Heilbronn (RS 3) die Baulastträgerschaft übernommen und befindet sich zurzeit in der Entwurfsplanung. Die Umsetzung leistungsfähiger Zubringerrouen an die Radschnellverbindung liegt in der Zuständigkeit der Kommunen. (Vgl. Regierungspräsidium Baden-Württemberg, o.J.)

Der geplante RS 3 hat eine Länge von etwa 9,5 km und verläuft aktuell von Bad Wimpfen westlich entlang des Neckars bis zur Neckarinsel in Bad Friedrichshall. Dort ist ein neues Brückenbauwerk geplant, um die Radschnellverbindung auf der Neckarinsel entlang des Neckars bis zur Wehrbrücke und dann weiter westlich des Neckars bis Heilbronn zu führen (siehe Abbildung 17).

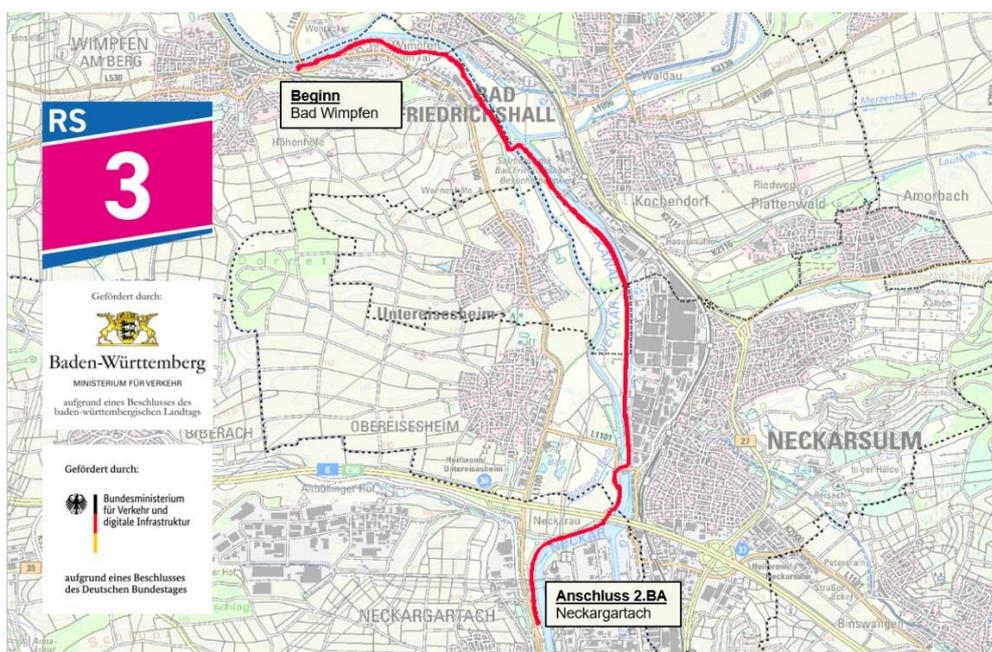


Abbildung 17: Übersicht RS3 (vgl. Regierungspräsidium Baden-Württemberg, o.J.)

### 3.5.5 Gewerbegebiet „Obere Fundel“

In Bad Friedrichshall entsteht derzeit das neue Gewerbegebiet „Obere Fundel“. Die Schwarz Immobilien Service GmbH & Co. KG plant südlich der Ortslage Kochendorf die Errichtung eines Dienstleistungsstandortes mit etwa 5.000 neuen Arbeitsplätzen. Auf der verbleibenden Baufläche sollen zu kleinen Teilen Gewerbe- und Wohnbauflächen entwickelt werden. (Vgl. Stadt Bad Friedrichshall, 2021)

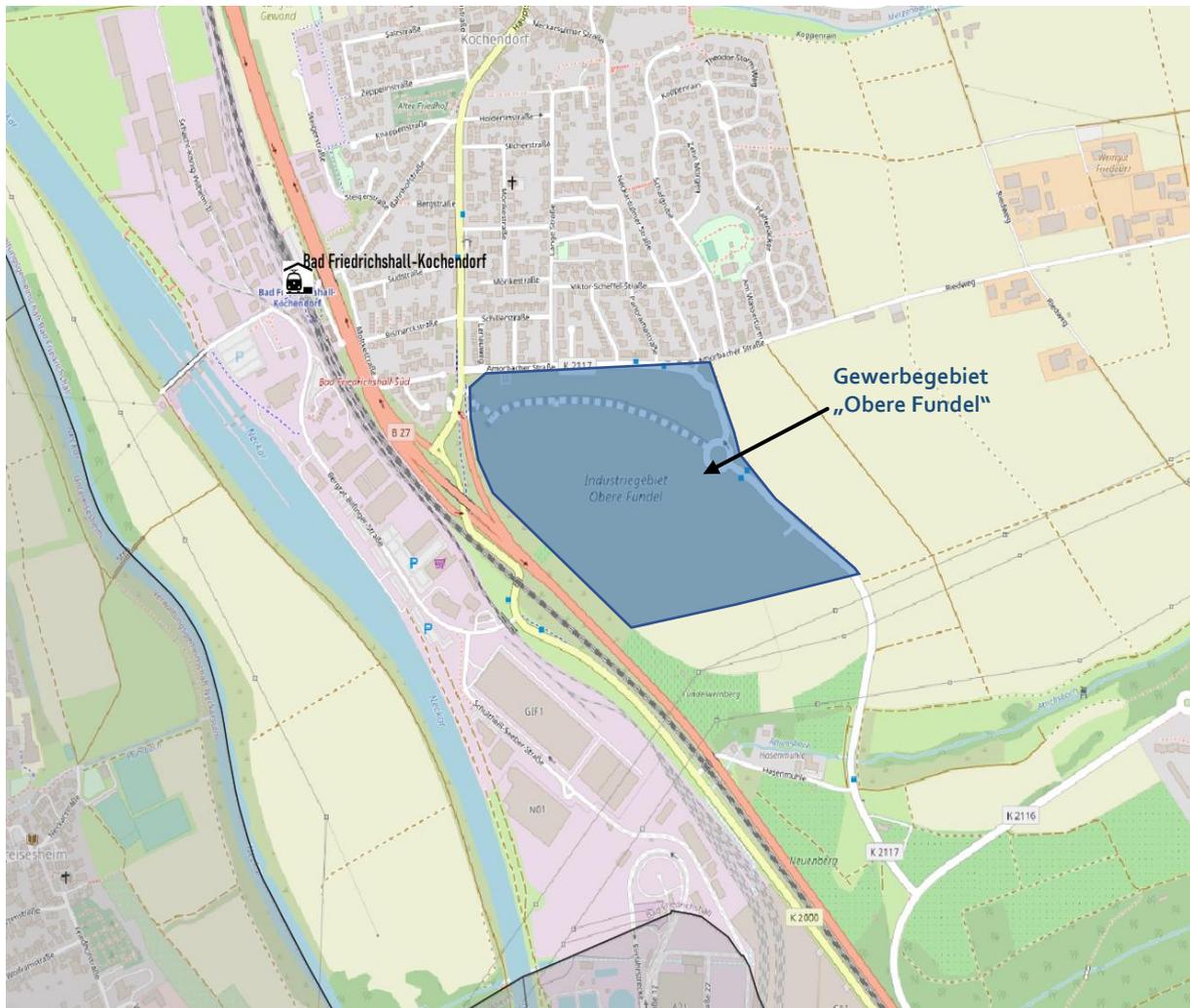


Abbildung 18: Verortung Gewerbegebiet „Obere Fundel“ (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OpenStreetMap)

Die Entwicklung einer direkten und sicheren Radverkehrsanbindung des Gewerbegebiets und auch des neu entstehenden Bahnhaltepunkts sowie eine Anknüpfung des Gewerbegebietes an den RS 3 sind wichtige Bestandteile des Radverkehrskonzeptes.

### 3.5.6 Weitere webbasierte Datengrundlagen

Im Rahmen der Konzepterstellung wurden mehrere Layer aus webbasierten Quellen erfasst und überlagert, um aus diesen das Radverkehrsnetz abzuleiten. Neben den Radrouten aus dem RadNETZ BW, welche eine wichtige Grundlage darstellten, sowie den Radrouten aus dem Radroutenplaner Baden-Württemberg wurden beispielsweise Quellen wie Waymarked Trails Radwege, Strava Heatmaps oder Stadtradeln herangezogen.

Waymarked Trails (als WEB-Anbieter für touristische Rad- und Wanderrouten) stellt die derzeit vorhandenen touristischen Radrouten im Gemarkungsgebiet der Stadt Bad Friedrichshall dar. Auf Strava sind die real genutzten Wege, z. B. anhand bestehender Heatmaps dargestellt.

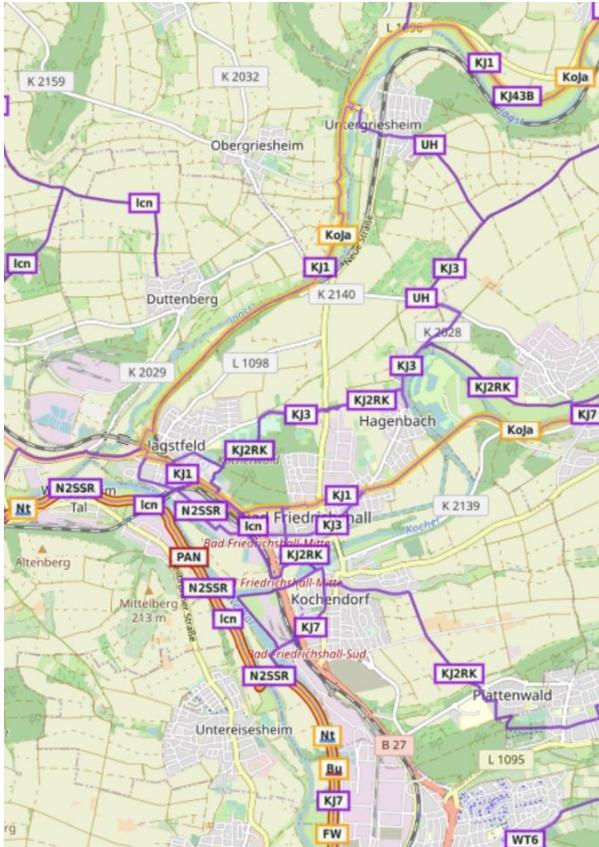


Abbildung 19: Touristische und Freizeitradrouten – Gemarkung Bad Friedrichshall (vgl. Hoffmann, 2022)

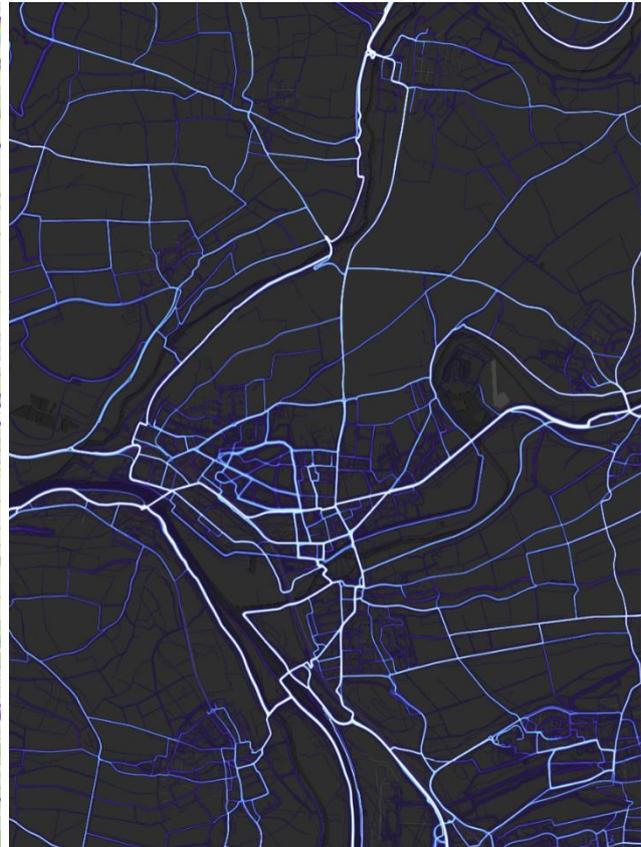


Abbildung 20: Real gefahrene Radverkehrsverbindungen – Gemarkung Bad Friedrichshall (vgl. Strava, 2022)

Aktuelle Streckendaten von Stadtradeln helfen ebenfalls real gefahrene Radverkehrsverbindungen zu analysieren (siehe Abbildung 21).



Abbildung 21: Darstellung der Stadtradel-Daten von 2021 (Quelle: eigene Darstellung, Datengrundlage: Stadtradeln 2021, Kartengrundlage: OpenStreetMap)

### 3.6 Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte

In Bad Friedrichshall arbeiten gerundet 5.500 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte. Im Jahr 2021 pendelten etwa 7.800 Bad Friedrichshaller Bürgerinnen und Bürger als sogenannte Berufsauspendler zu Arbeitsstätten in Nachbargemeinden sowie in das restliche Bundesgebiet. Etwa 2.000 Personen pendeln in die Großstadt Heilbronn und etwa 2.500 in das nahegelegene Neckarsulm, in dem unter anderem das Audi-Werk ein großer Arbeitsgeber ist. Es kommen zudem ca. 4.000 Personen als Berufseinpender in das Bad Friedrichshaller Stadtgebiet (vgl. Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, 2020a).

Das bei Berufspendlern vorhandene Potenzial zur Veränderung des persönlichen Mobilitätsverhaltens weg von der Nutzung des Autos hin zur Nutzung des Fahrrades oder E-Bikes für den Weg zwischen Wohnort und Arbeitsstätte kann durch Verbesserung der radverkehrlichen Infrastruktur genutzt werden. Zwischen Bad Friedrichshall, Heilbronn und Neckarsulm gibt es ein Potenzial von ca. 5.500 Fahrten arbeitstäglich (1.000 Einpendler und 4.500 Auspendler) (vgl. Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, 2020a).

Die im Radverkehrsnetz Bad Friedrichshall definierten Radschnellverbindungen und Pendler Routen dienen dem zügig und sicher zurückzulegenden Arbeitsweg und wurden möglichst so konzipiert, dass die Verbindungen zu Nachbarkommunen gewährleistet sind.

Die in diesem Kapitel zuvor genannten Angaben berücksichtigen lediglich die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten. Durch weitere Pendler, wie beispielsweise nicht sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (z. B. Freiberufler und Beamte), Auszubildende oder Schüler sowie Freizeitpendler, existieren in Bad Friedrichshall in der Realität deutlich höhere Pendelbewegungen. Jedoch muss auch beachtet werden, dass es sich bei den Angaben der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten Pendlerbewegungen nicht unmittelbar um Fahrten an Arbeitstagen handelt. Aspekte wie beispielsweise Homeoffice, Urlaub, Feiertage etc. (Annahme von ca. 20 Prozent) müssen hierbei mitberücksichtigt werden und sind für eine detailliertere Angabe der Pendelbewegungen anschließend abzuziehen. Des Weiteren können die Angaben durch Freizeitverkehr und Tourismus saisonale Schwankungen aufweisen. (Vgl. R+T Verkehrsplanung GmbH, 2019)

Die „Potenzialanalyse für Radschnellverbindungen in Baden-Württemberg“ gibt Angaben zum Modal Split und geht davon aus, dass sich der Radverkehrsanteil am Gesamtverkehrsaufkommen in Baden-Württemberg bis 2030 auf 20 Prozent steigern lässt. Hierbei sollen die Potenziale überwiegend durch Verkehrsverlagerung vom MIV auf den Radverkehr erreicht werden. Aufgrund der Erhöhung der Reichweite des Radverkehrs ermöglichen insbesondere Radschnellverbindungen ein besonders hohes Verlagerungspotenzial vom MIV auf den Radverkehr. (Vgl. VM BW, 2018e; vgl. R+T Verkehrsplanung GmbH, 2019) Auf Abbildung 22 ist die Steigerung des Modal Split Radverkehr je Entfernungsklasse dargestellt.

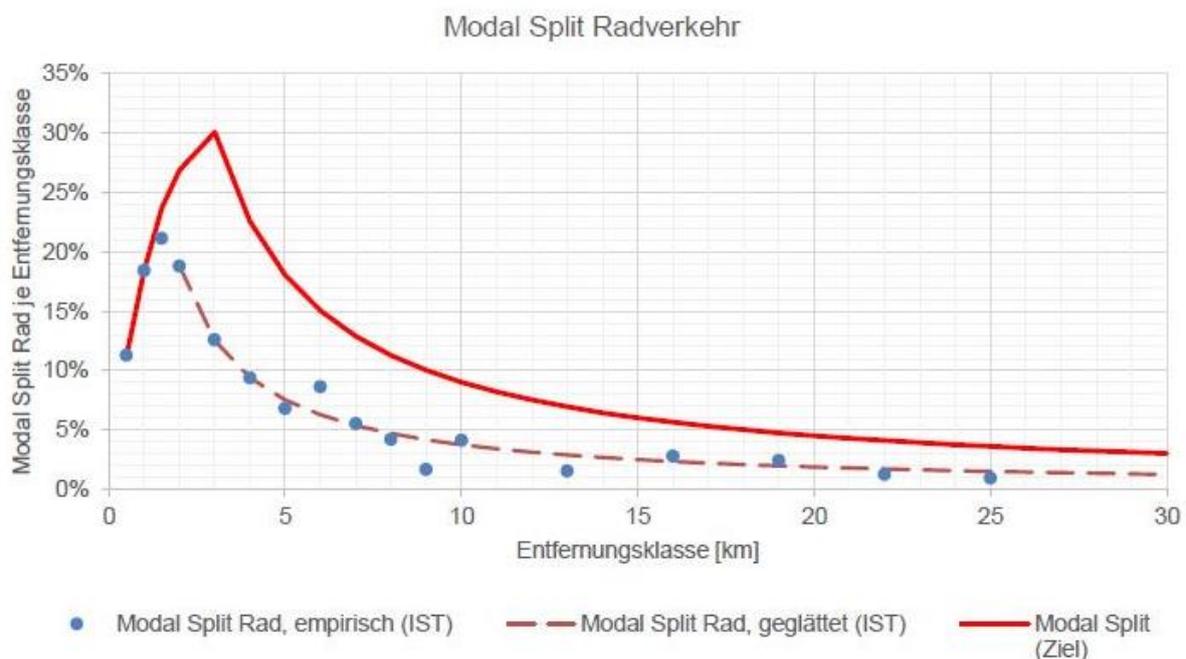


Abbildung 22: Steigerung des Modal Split Radverkehr je Entfernungsklasse (vgl. VM BW, 2018e, S. 6)

Die Realisierung des Ausbaus des Klassifizierten Radverkehrsnetzes Bad Friedrichshall kann eine Verlagerung der Verkehrsmittelwahl weg vom Auto hin zum Fahrrad für den Arbeitsweg bewirken.

### 3.7 Lage der Schulen

Als Verkehrserzeuger spielen Schulen vor allem in der Nahmobilität innerhalb einer Kommune eine wichtige Rolle. Für die Mobilitätsentwicklung der Heranwachsenden haben Schulen durch ihren Bildungsauftrag eine besondere Verantwortung.

Im Vordergrund bei der Planung von Radverkehrsanlagen steht die Sicherheit der Schülerinnen und Schüler im Straßenverkehr.

Die Grundschulen liegen im Allgemeinen im fußläufigen Einzugsbereich der Schulkinder. Aus diesem Grund ist das Fahrrad die zweite Option den Weg zur Schule zurückzulegen.

Für die Planung des Klassifizierten Radverkehrsnetzes Bad Friedrichshall verfolgte VAR+ das Ziel, alle Bad Friedrichshaller Schulen mittels Basisrouten zu erschließen. Bei der Maßnahmenplanung, die detailliert für das abgestimmte und beschlossene RVN erfolgte, wurden die Bedürfnisse des Schülerverkehr berücksichtigt.

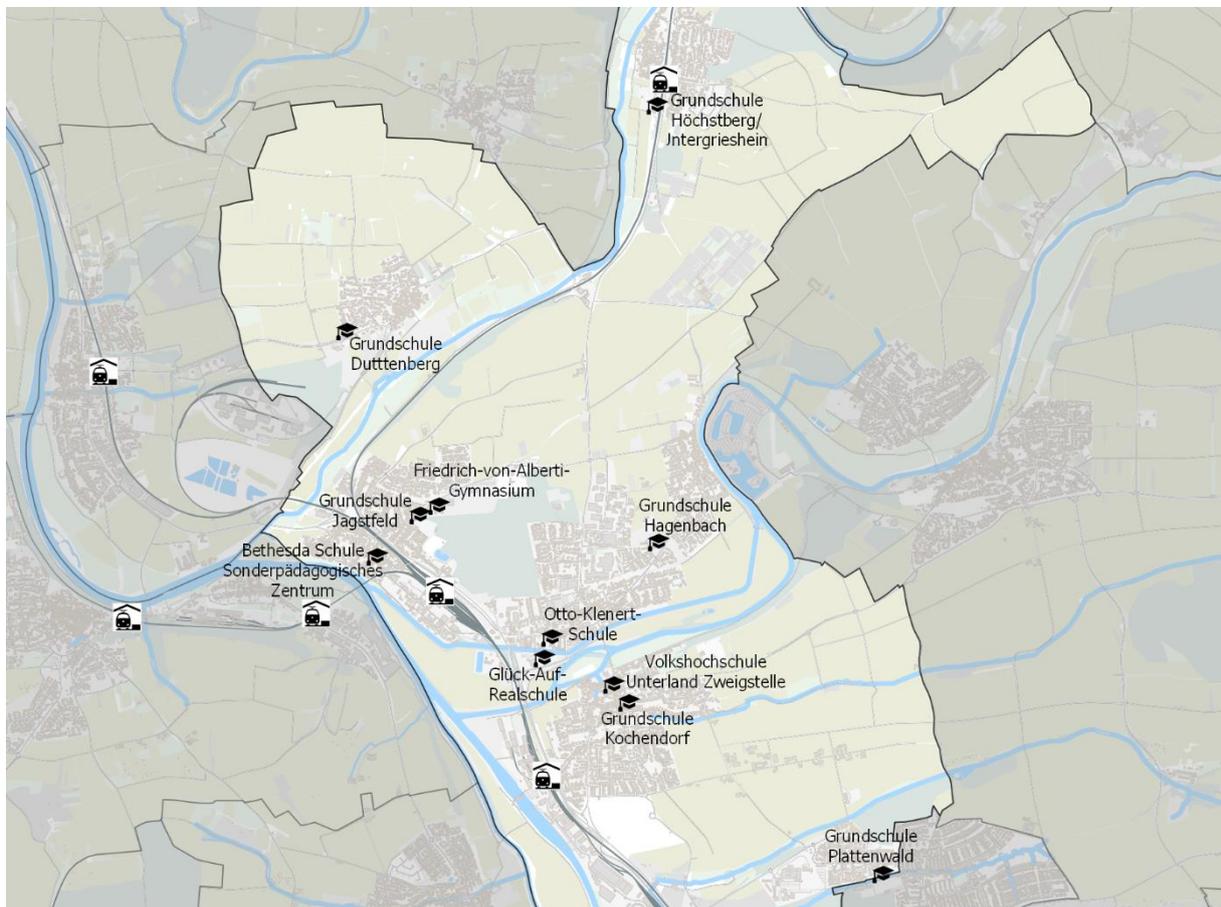


Abbildung 23: Schulen in Bad Friedrichshall (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OpenStreetMap)

### 3.8 Schnittstellen ÖPNV – Radverkehr

Die Stadt Bad Friedrichshall ist vom Hauptbahnhof Bad Friedrichshall und den weiteren Bahnhöfen sehr gut an das regionale Schienennetz angebunden. Der Hauptbahnhof in Bad Friedrichshall ist wichtiger Hauptbahnhof im Landkreis Heilbronn und ein regional bedeutender Eisenbahnknotenpunkt. Dort stoßen die Elsenz- und die Neckartalbahn von Heidelberg auf die Frankenbahn von Stuttgart nach Würzburg. Die Schnittstellen von Rad- und Bahnverkehr wurden bei der Radverkehrsnetz- und Maßnahmenplanung besonders berücksichtigt, um der Bedeutung des „Umweltverbunds“ von Rad, ÖPNV und Fußverkehr gerecht zu werden. So sind die Bahnhaltdepunkte gleichzeitig wichtige Quell- und Zielpunkte für Radverkehr.

Von großer Bedeutung für den Radverkehr an Bahnhöfen sind neben barrierefreien Zugängen zu den Bahnsteigen auch Wegweiser, um Personen ohne Ortskenntnis das Ankommen oder Abreisen zu erleichtern. Oberste Priorität haben, neben der Barrierefreiheit und der Wegweisung in Hinblick auf Radfahrende, adäquate Fahrradabstellmöglichkeiten. Qualitativ hochwertige, gepflegte sowie gut ausgeschilderte Radabstellanlagen sollen an jedem Bahnhof vorhanden sein, um bereits den Weg zur Bahn mit einem umweltfreundlichen Verkehrsmittel zurücklegen zu können. Aufgrund der teilweise längeren Standzeiten an Haltepunkten des ÖPNV sollte insbesondere auf die Gewährleistung von Sicherheit, Möglichkeiten zum Abschließen sowie eine Überdachung geachtet werden. Zudem gehören Fahrradboxen mit Ladestation und Abstellmöglichkeiten für Lastenräder mittlerweile zum allgemeinen Qualitätsstandard.

Im Bestand existieren am Hauptbahnhof Bad Friedrichshall auf der Nordseite etwa 70 gut genutzte, überdachte Vorderradhalter und 23 Fahrradboxen. Auf der Südseite des Hauptbahnhofs gibt es zudem elf überdachte und sieben nicht überdachte Anlehnbügel und ebenfalls 20 Fahrradboxen. Mit den damit etwa 140 Abstellmöglichkeiten für Fahrräder ist der Hauptbahnhof sehr gut ausgestattet. Es wäre noch möglich die Vorderradhalter auf der Nordseite mit Anlehnbügel auszutauschen, um ein komfortableres Abstellen auch von Rädern mit dickeren Reifen zu ermöglichen. Außerdem bedürfen die Fahrradboxen auf der Nordseite einer Säuberung.



Abbildung 24: Fahrradboxen Hauptbahnhof Nordseite (VAR+, 2022)



Abbildung 25: Fahrradboxen Hauptbahnhof Nordseite (VAR+, 2022)

Am Bahnhof in Kochendorf befindet sich derzeit acht überdachte Anlehnbügel. Sowohl am Bahnhof Kochendorf als auch am Bahnhof in Untergriesheim plant die Stadt derzeit weitere Radabstellanlagen.

Um die Bahnhöfe als multimodale Mobilitätspunkte zu stärken, sollten die vorhandenen Abstellmöglichkeiten weiter gepflegt und ausgebaut werden. In Zukunft sollte die Auslastung der Anlagen regelmäßig überprüft werden, um einen möglichen Mehrbedarf zu erkennen und darauf reagieren zu können.

In abgeschwächter Form gelten die genannten Punkte zudem für alle anderen Umstiegs- und Haltepunkte des ÖPNV, insbesondere das Thema Radabstellanlagen sollte hier entsprechend dem vorliegenden Bedarf beachtet werden.

### 3.9 Unfallanalyse

Im Rahmen der Erarbeitung des Radverkehrskonzeptes wurde als Grundlage auch eine Unfallanalyse basierend auf den Daten des Statistischen Bundesamts, welche über den „Unfallatlas“ Einblick in die Statistik der Jahre 2016-2021 bietet, durchgeführt. Die Daten können nach verschiedenen Parametern gefiltert und zur Weiterverwendung in einem Geoinformationssystem heruntergeladen werden. Der Unfallatlas enthält jedoch nur Unfälle mit Personenschaden. Auf Abbildung 26 ist die Lage der Verkehrsunfälle und welche Verkehrsteilnehmer betroffen waren von 2016 bis Oktober 2021 dargestellt. Eine solche Untersuchung kann wichtige Hinweise auf Gefahrenpunkte im Verkehrssystem einer Kommune geben. Mit Hilfe kartografischer Darstellungen wird gezeigt, welche Punkte bzw. Strecken risikobehaftet sind und somit bei der Netzkonzeption und vor allem der Maßnahmenplanung besonders berücksichtigt werden, natürlich mit dem Ziel alle Verkehrsteilnehmer vor Unfällen zu bewahren. Durch gezielte Maßnahmen können Gefahrenpunkte gerade für Radfahrende entschärft werden.

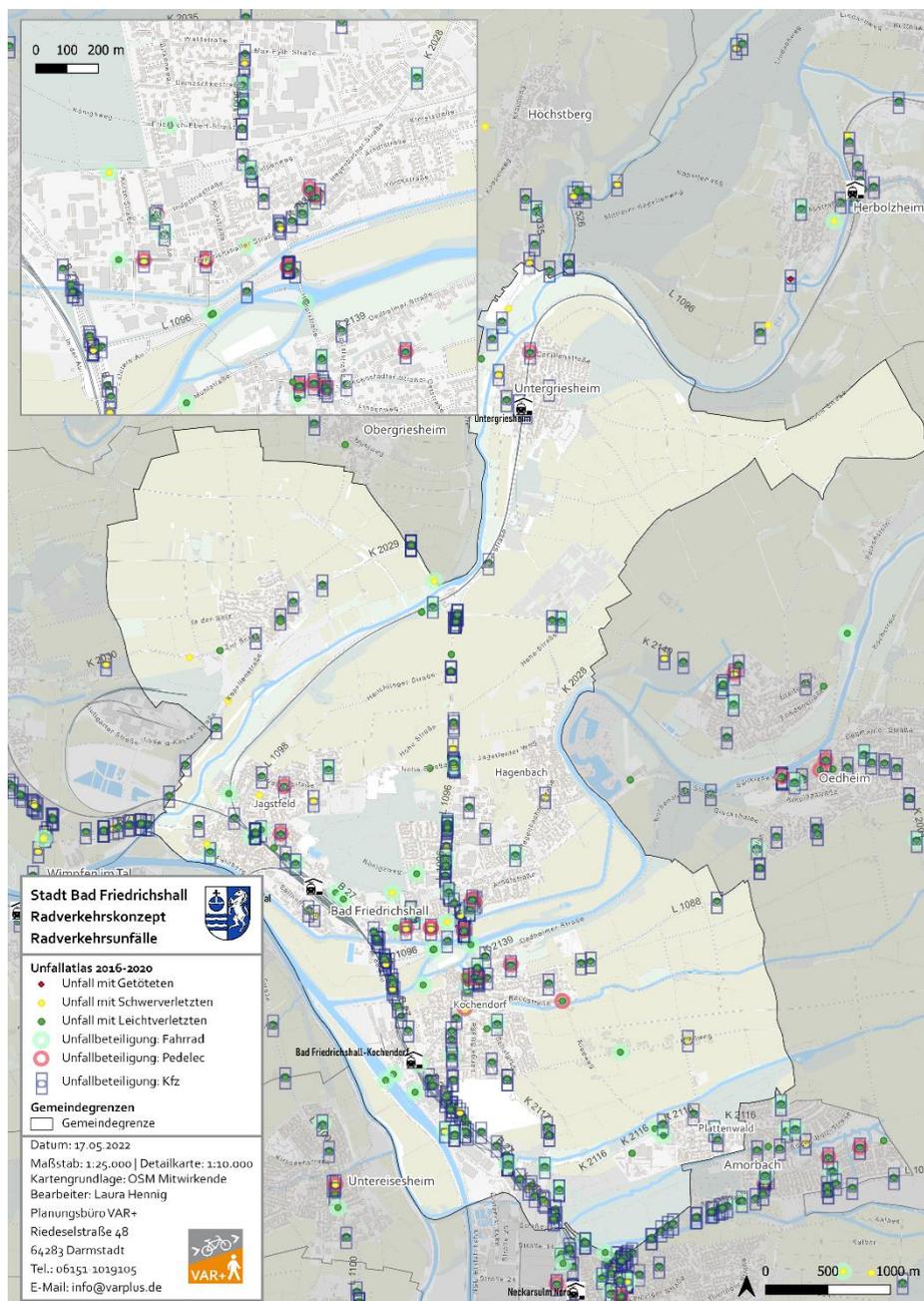


Abbildung 26: Unfalldaten aus dem Unfallatlas (Kartengrundlage: OpenStreetMap Mitwirkende/Statistisches Bundesamt)

### 3.10 Öffentlichkeitsbeteiligung

Das Radverkehrskonzept Bad Friedrichshall soll möglichst große Zustimmung in der Bevölkerung finden. Deshalb war die Beteiligung der Bürgerschaft Bad Friedrichshalls am Entstehungsprozess des Radverkehrskonzeptes ein wichtiger Baustein.

#### 3.10.1 Öffentlichkeitsveranstaltung

Wegen der 2020 und 2021 herrschenden Bestimmungen zur Eindämmung der Corona-Pandemie wurde die Öffentlichkeitsveranstaltung ins Frühjahr 2022 verschoben. Am 24. März 2022 fand von 18 bis 20 Uhr in der Aula der Otto-Klenert-Schule eine öffentliche Veranstaltung zum Thema „Radverkehrskonzept Bad Friedrichshall“ statt. Fast 50 Bürgerinnen und Bürger kamen zusammen, um gemeinsam über das Thema Radverkehr zu diskutieren.

Das Planungsbüro VAR+ stellte in einem ersten Schritt den aktuellen Stand des Radverkehrskonzeptes vor. Kern des Radverkehrskonzeptes ist das Klassifizierte Radverkehrsnetz, auf dem die Maßnahmenplanung aufbaut. Nach der Präsentation, während der schon eine rege Diskussion entstanden ist, hatten die Einwohnerinnen und Einwohner Bad Friedrichshalls die Möglichkeit sich an drei Thementischen auszutauschen.

Thementisch 1 - Klassifiziertes Radverkehrsnetz Bad Friedrichshall

Thementisch 2 - Besondere Gefahrenstellen und spezifische Situationen

Thementisch 3 - Lückenschlüsse und Visionen

Während der Diskussionen an den Thementischen konnten viele wichtige Hinweise zu besonderen Gefahrenstellen und zur Routenplanung aufgenommen werden. Es bestand außerdem die Möglichkeit, Ideen für den Radverkehr schriftlich festzuhalten. Das Planungsbüro VAR+ hat in einem nächsten Schritt das Radverkehrsnetz anhand der aufgenommenen Hinweise überarbeitet und die identifizierten Gefahrenstellen im Zuge der Maßnahmenplanung berücksichtigt.



Abbildung 27: Impressionen aus der Öffentlichkeitsveranstaltung (VAR+, 2022)

Um eine umfassende Einschätzung zu Radverkehrsnetz und Gefahrenstellen von allen Teilnehmenden zu erhalten, hatten diese die Möglichkeit auf drei Karten jeweils folgende Punkte zu verorten:

- 3 grüne Punkte, um zu markieren, dass eine Strecke als gut und sinnvoll erachtet wird und weiterverfolgt sowie verbessert werden sollte
- 3 schwarze Punkte zeigen, dass eine Strecke nicht weiterverfolgt werden sollte, da sie zum Beispiel nicht genutzt wird oder bessere Alternative bestehen
- 3 rote Punkte, um Gefahrenstellen zu verorten

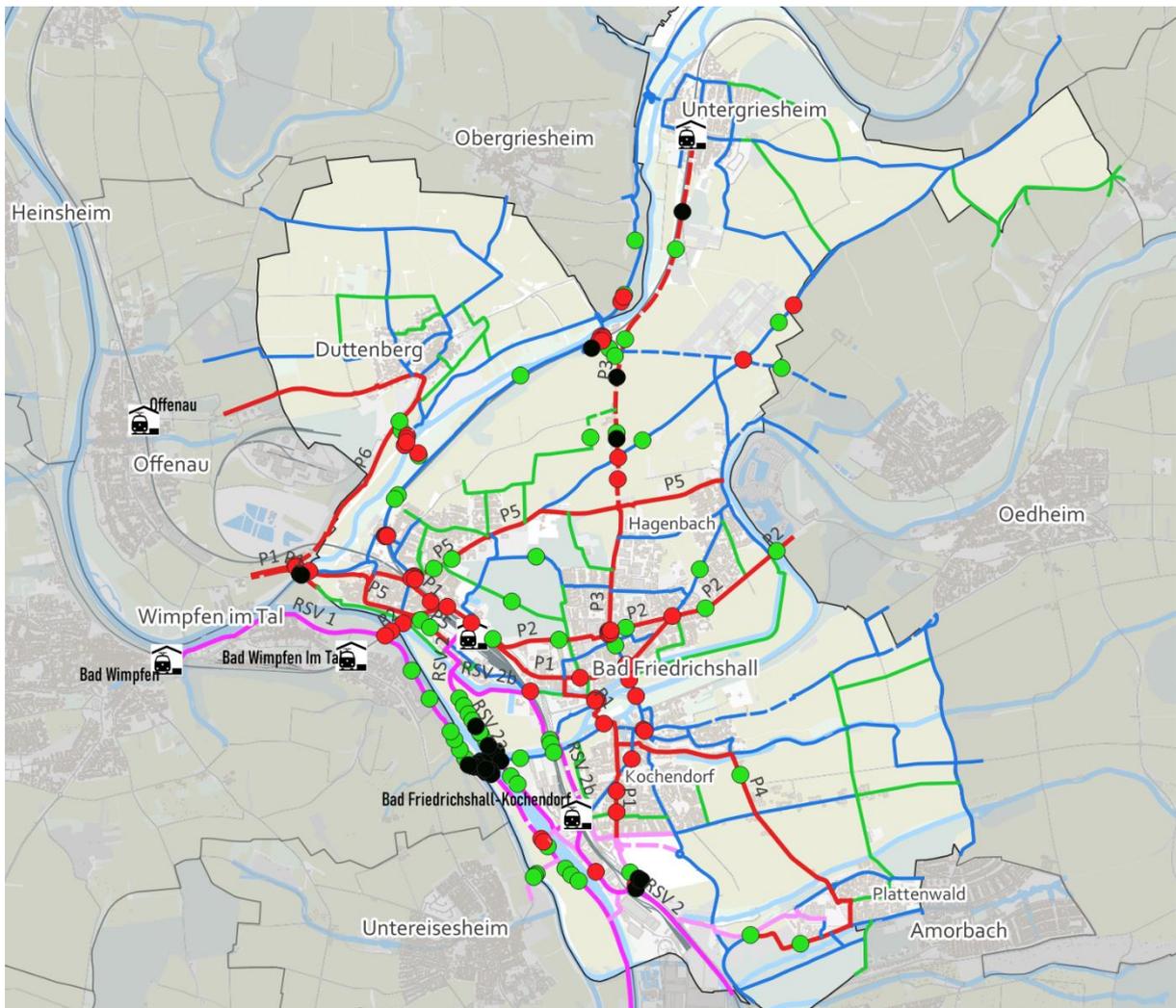


Abbildung 28: Punktekarte aus der Öffentlichkeitsveranstaltung (eigene Darstellung (VAR+, 2021), Kartengrundlage: OSM)



Abbildung 29: Flyer für die Öffentlichkeitsveranstaltung (VAR+, 2022)

### 3.10.2 Befahrung mit der Öffentlichkeit

Am Samstag, den 07. Mai 2022 fanden zwei Befahrungen mit der Öffentlichkeit statt. Den Teilnehmenden wurden auf den im Radverkehrsnetz identifizierten Routen Sicherheitsdefizite veranschaulicht und somit Handlungsbedarfe erfahrbar und transparent dargestellt. Es wurden gemeinsam Handlungsbedarfe identifiziert und Verbesserungsvorschläge aufgenommen.

Die erste Befahrung mit einer Streckenlänge von etwa 14 km verlief vom Hauptbahnhof Bad Friedrichshall über die Jagstbrücke und den Kocher-Jagst-Weg nach Untergriesheim. Von dort ging es weiter über Wirtschaftswege vorbei am Obstgut Heuchlingen nach Hagenbach und weiter über den Weg auf der alten Bahntrasse zurück zum Hauptbahnhof.

Die zweite Befahrung mit einer Streckenlänge von etwa 12 km begann ebenfalls am Hauptbahnhof und verlief dann aber über Jagstfeld und die L 1096 bis in die Ortsmitte nach Kochendorf. Im weiteren Verlauf führte die Route über das neu entstehende Gewerbegebiet Obere Fundel, die K 2000 und den Bahnhof Bad Friedrichshall-Kochendorf zurück über die Kocherinsel zum Hauptbahnhof (siehe Abbildung 30).

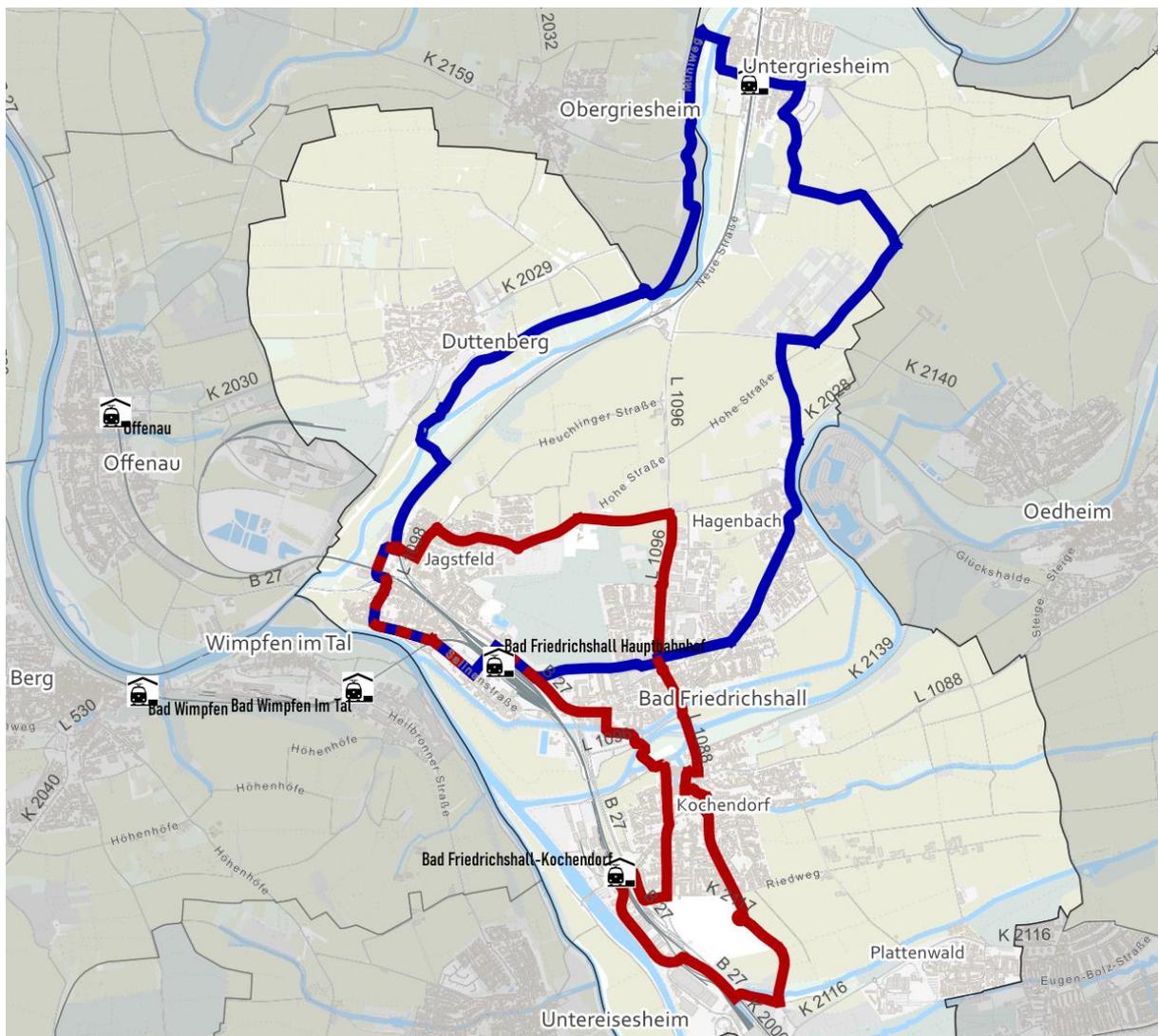


Abbildung 30: Befahrungsrouten Bad Friedrichshall (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OpenStreetMap)

## 4 Netzkonzeption

Auf Grundlage der Bestandsanalyse, des Wunschliniennetzes und der Erstbefahrung wurde in enger Abstimmung mit dem Auftraggeber unter Beachtung der Vorgaben der RIN 08 und RASSt 06 das **Klassifizierte Radverkehrsnetz Bad Friedrichshall** entworfen und durch Abstimmung mehrerer Versionen mit der Stadtverwaltung Bad Friedrichshall diskutiert und verfeinert.

Das Klassifizierte Radverkehrsnetz Bad Friedrichshall besteht aus folgenden Routen:

- Radschnellverbindung Bad Wimpfen – Heilbronn (RS 3) → Verlauf Westseite Neckar, in Bad Friedrichshall über Neckarinsel
- Radschnellverbindung (RSV) → Offenau (B 27) – Ostseite Neckar – Neckarsulm (K 2000)
- Zubringerrouten RSV → Hauptbahnhof Bad Friedrichshall – RSV  
Bad Friedrichshall-Kochendorf – RSV  
Gewerbegebiet „Obere Fundel“ – RSV  
Plattenwald – RSV
- Pendlerroute 1 (P1) → Offenau (B 27) – Hauptbahnhof – Rathaus – Kocherinsel – Gewerbegebiet „Obere Fundel“
- Pendlerroute 2 (P2) → Stadtmitte (P1) – Hagenbach – Oedheim
- Pendlerroute 3 (P3) → Untergriesheim – Kocher-Jagst-Radweg – Jagstfeld – Hauptbahnhof (P1)
- Pendlerroute 4 (P4) → Kochendorf (P1) – Plattenwald
- Pendlerroute 5 (P5) → Jagstfeld (P1) – Hagenbach
- Pendlerroute 6 (P6) → Offenau (K 2030) – Duttenberg – RSV (B 27)
- Pendlerroute 7 (P7) → Untergriesheim (L 1096) – Stadtmitte (P2)
- Strecken im Basisroutennetz
- Strecken im Verdichtungsnetz

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.

### 4.1 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 anderen 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 Pendler Routen können dazu beitragen.

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

Nach den Vorgaben der RIN (vgl. FGSV, 2008) sind neben der:

- Herstellung der angestrebten Fahrgeschwindigkeit auch die
- Zeitverluste zu begrenzen.

Tabelle 1 sind die Kategorien von Verkehrswegen für den Radverkehr inklusive angestrebter Fahrgeschwindigkeiten zu entnehmen.

Tabelle 1: 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	-	-

Die vorgenannten Kriterien für die klassifizierten Routen dienen zur Orientierung und sollten zur Herstellung der nach den Regelwerken geforderten Qualitätsmerkmale mittel- bis langfristig umgesetzt werden.

Die Hierarchisierung des Klassifizierten Radverkehrsnetzes Bad Friedrichshall erfolgte auf der Grundlage der im folgenden Textabschnitt beschriebenen drei Bedingungen und Standards:

I. Das Büro VAR+ verwendet für die Hierarchisierung des Radverkehrsnetzes und für die Netzkonzeption in der Regel die Stufen:

- Radschnellverbindungen
- Zubringer Radschnellverbindungen
- Pendlerrouen
- Basisrouten
- Verdichtungsnetz



II. Zur Herstellung einer verbindungsbezogenen Angebotsqualität für den Alltagsradverkehr wurden für den Radverkehr entsprechend der **RIN** (1. AR II / IR II – 2. AR III / IR III – 3. AR IV / IR IV) und der gängigen Praxis (Pendlerroute, Basisroute und Verdichtungsnetz) drei Verkehrswegekategorien abgeleitet (vgl. FGSV, 2008). Dementsprechend wurde die Priorität eingeteilt:

- Priorität 1 und 2 = 1. AR II / IR II
- Priorität 3 = 2. AR III / IR III
- Priorität 4 = 3. AR IV / IR IV

Die RIN unterscheidet des Weiteren Radrouten nach der Lage in „Außerhalb bebauter Gebiete“ (AR) und „Innerhalb bebauter Gebiete“ (IR) (vgl. Tabelle 1).

III. Übergeordnet kommt dem für Baden-Württemberg landesweit festgelegten **RadNETZ BW** die höchste Bedeutung zu.

Auf Grundlage der raumordnerischen Vorgaben des Landes Baden-Württemberg, den Vorgaben der RIN und der handhabbaren Einteilung in Pendler- und Basisrouten sowie das Verdichtungsnetz erfolgte für Bad Friedrichshall die Ableitung eines funktional gegliederten Radverkehrsnetzes.

Einteilung der Radverkehrsverbindungen mit Priorität für das Klassifizierte Radverkehrsnetz Bad Friedrichshall:

- **1. Priorität** → **Radschnellweg & Zubringerrouten**  
→ Kategorie nach RIN = AR II / IR II
- **2. Priorität** → **RadNETZ BW** und **Pendlerrouen** als landesweite und überregionale Radhauptverkehrsverbindungen  
→ Kategorie nach RIN = AR II / IR II
- **3. Priorität** → **Basisroute** als regionale Radverkehrsverbindung  
→ Kategorie nach RIN = AR III / IR III
- **4. Priorität** → **Verdichtungsnetz** für **nahräumige** Radverkehrsverbindung (z. B. Freizeitrouen)  
→ Kategorie nach RIN = AR IV / IR IV

Zur Herstellung einer verbindungsbezogenen Angebotsqualität für den Alltagsradverkehr wurden abgeleitet von der RIN für die Stadt Bad Friedrichshall letztendlich fünf Klassifizierungsstufen mit Verkehrswegekategorien definiert.

Für Bad Friedrichshall gibt es folgende **Hierarchisierungsstufen für das Radverkehrsnetz**:

- Radschnellverbindung RSV
- Zubringer Radschnellverbindung RSVZ
- Pendler Routen P
- Basisrouten B
- Verdichtungsnetz V

### Radschnellverbindungen

Radschnellverbindungen (RSV) dienen in erster Linie sicherem und zügigem Vorankommen auf Wegen zwischen Wohn- und Arbeitsort. Radschnellverbindungen sollen möglichst kreuzungsfrei und interaktionsarm sein, dazu ist die generelle Separation von anderen Verkehrsträgern, auch dem Fußverkehr, bis auf Ausnahmefälle notwendig.

Für die Definition als Radschnellverbindung ist eine Gesamtlänge der Strecke von mindestens fünf Kilometern vonnöten. Die Oberfläche muss asphaltiert und der Weg mindestens vier Meter breit sein, um problemlosen Begegnungsverkehr und ein Nebeneinanderfahren zu ermöglichen. Auch die Kurvenradien müssen entsprechend der hohen anvisierten Geschwindigkeit groß genug ausgebaut sein. Auf diese Weise soll als Zielsetzung eine Reisegeschwindigkeit von 20 Kilometern pro Stunde im Durchschnitt und eine Fahrgeschwindigkeit von bis zu 30 Kilometern pro Stunde auf freier Strecke möglich werden (Vgl. VM BW, 2018c).

Außerorts wie innerorts werden zum größten Teil bestehende Strecken ertüchtigt, um den RSV-Standard zu erreichen. Außerorts geht dies meist mit der Verbreiterung von Bestandswegen einher, innerorts sind die Möglichkeiten durch die bestehende Bebauung begrenzt. Hier wird häufig auf das Instrument der „Fahrradstraße“ zurückgegriffen. Es werden somit bestehende Erschließungsstraßen entsprechend beschildert und umgestaltet, um dem Rad mehr Raum und Vorrang vor dem Kfz-Verkehr zu gewähren. Die Einrichtung von Fahrradstraßen ist im Allgemeinen mit einem Gewinn an Aufenthaltsqualität in den Straßen und einer gesteigerten gegenseitigen Aufmerksamkeit und Rücksichtnahme verbunden. Fahrradstraßen als Achsen der Nahmobilität können eine Aufwertung von Stadtbereichen in vielerlei Hinsicht bewirken.

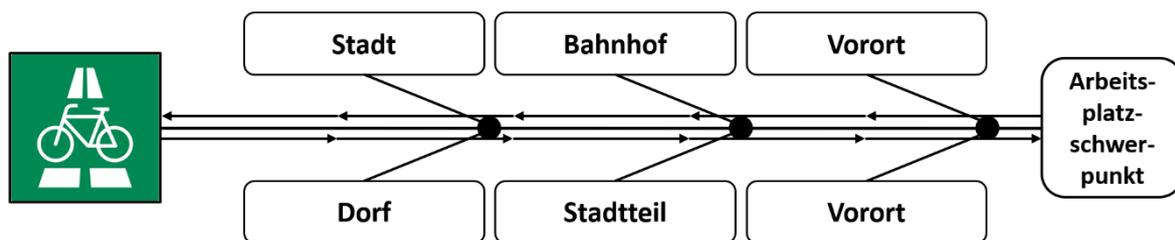


Abbildung 31: Radschnellverbindung mit Zubringerrouten (eigene Darstellung, VAR+, 2022)

### Zubringer Radschnellverbindung

Zubringer zu den Radschnellverbindungen sollen eine sichere und möglichst umwegefremde Verbindung von hochfrequentierten Zielen an die Radschnellverbindung gewährleisten. Da Radschnellverbindungen meist über weite Strecken mehrere Städte und Gemeinden auf möglichst direktem Weg miteinander verbinden, können nicht alle wichtigen Ziele innerhalb dieser Städte und Gemeinden direkt angebunden werden. Wenn diese Ziele wie beispielsweise Bahnhöfe, wichtige Arbeitsstandorte oder große Wohngebiete nicht direkt an den Radschnellweg anschließen, bietet sich die Herstellung

von hochwertig ausgebauten Zubringerrouen an. Hierdurch gelangen die Nutzer\*innen der Radschnellverbindung sicher und schnell an ihr Ziel und die Nutzung der Radschnellverbindung wird so noch attraktiver.

## Pendlerrouen

Pendlerrouen verbinden Arbeits- und Wohnschwerpunkte in verschiedenen Stadtteilen und umliegenden Kommunen. Die Pendlerrouen weisen eine direkte Führung auf, sind beschildert und intuitiv erkennbar (siehe Abbildung 32). Auf den Strecken sollen Überholvorgänge unter Fahrradfahrenden möglich sein. Den Planungen der Radverkehrsanlagen vom Typ Pendlerrouen werden ebenfalls die Entwurfskriterien des Landes Baden-Württemberg für das RadNETZ zugrunde gelegt.

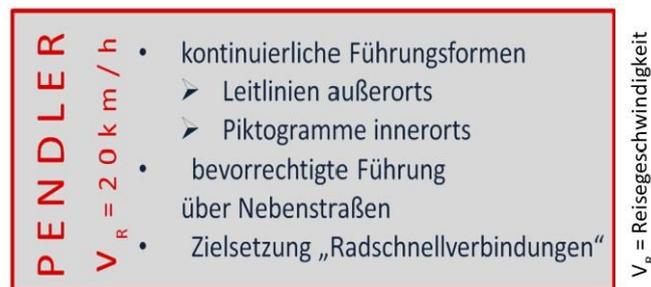


Abbildung 32: Schaubild Pendlerrouen (eigene Darstellung, VAR+, 2021)

- Kontinuierliche Führungsformen
- Bevorrechtigte Führung über Nebenstraßen nach Möglichkeit
- Zubringer zur Radschnellverbindung
- Reisegeschwindigkeit: 20 Kilometer pro Stunde

## Basisrouten

Basisrouten sind nähräumliche innerörtliche Verbindungen zwischen Stadtteilen oder weniger direkte, alternative Routen zu benachbarten Kommunen sowie kleineren Zielen des Radverkehrs. Basisrouten dienen in Bad Friedrichshall insbesondere zur flächigen Erschließung. Es handelt sich in der Regel um Verbindungen von und zu Einzelhandelsschwerpunkten, Freizeiteinrichtungen und Schulstandorten. Ein Befahren mit Reisegeschwindigkeiten von 15 Kilometern pro Stunde soll ermöglicht werden (siehe Abbildung 33). Hier können auch Führungen im Nebenstraßennetz enthalten sein. Basisrouten sollten eine Radwegweisung erhalten.

Für die Basisrouten werden nur an ausgewählten Gefahrenpunkten Maßnahmen erarbeitet.

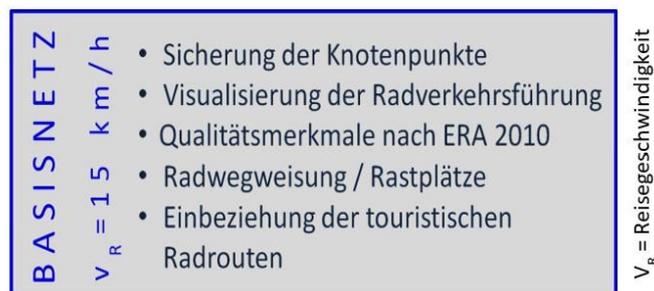


Abbildung 33: Schaubild Basisrouten (eigene Darstellung, VAR+, 2021)

- Verbindungen zwischen den Ortsteilen, zu Schulen und zum Einkaufen
- Sicherung der Knotenpunkte
- Einbeziehung von touristischen Radrouten
- Reisegeschwindigkeit: 15 Kilometer pro Stunde

## Verdichtungsnetz

Klassifizierte Radrouten sollen in 200 Metern Entfernung von jedem Wohn- oder Arbeitsort für ca. 80 Prozent aller Bewohner erreichbar sein. Mit dem Verdichtungsnetz entstehen Querverbindungen zwischen den Pendler- und Basisrouten und weitere Freizeitziele werden erschlossen.

- Verbindungen innerhalb von Wohngebieten
- Zubringer zu Pendler Routen und Basisnetz
- flächige Erschließung der Kommune
- Anbindung weiterer Zielpunkte

Die innerörtlichen Verbindungen wurden aufgrund der wachsenden Distanzweiten des Radverkehrs mit den überörtlichen Verbindungen zu einem Netz möglichst direkter Verbindungen zusammengeführt.

Detaillierte Maßnahmenvorschläge sind für die Radschnellverbindung, die Pendler Routen und das Basisnetz in der Maßnahmendatenbank zusammengestellt. Analog zu den definierten Klassifizierungsstufen soll auch die Umsetzung der Maßnahmen mit den verschiedenen Qualitätsstandards erfolgen. Mit Hilfe der Hierarchiestufen können auch Maßnahmen auf für den Radverkehr wichtigen Routen begründet werden, die sich zu Lasten anderer Verkehrsträger auswirken, wie Geschwindigkeitsbeschränkungen oder die Neuverteilung von Verkehrsflächen.

## 4.2 Netzentwurf und Ableitung der Routen

Die während der Bestandserhebung ermittelten Quellen und Ziele des Radverkehrs werden mittels Luftlinien verbunden, um das Wunschliniennetz zu ermitteln. Alle relevanten Quellen und Ziele sind auf der Karte Wunschliniennetz Bad Friedrichshall dargestellt (siehe Abbildung 34). Zwischen ihnen werden die benötigten Verbindungen mit Pfeilen dargestellt. Es wurde dabei nach interkommunalen und intrakommunalen Verbindungen unterschieden. Interkommunale Verbindungserfordernisse haben im Allgemeinen einen größeren Abstimmungsbedarf, wenn nach Umlegung der Wunschlinie auf den realen Verkehrsraum Maßnahmen zur Etablierung einer Radverkehrsanlage notwendig werden.

Auch die intrakommunalen Wunschlinien wurden auf die Straßen und Wege des Bad Friedrichshaller Verkehrsraums umgelegt, wobei sich nicht ausschließlich an Bestandsverbindungen orientiert wurde, sondern auch neue Linien und Streckenverläufe mitgedacht wurden. Dabei sind Lücken, Barrieren und Hindernisse im Radverkehrsbedarfsnetz sichtbar geworden.

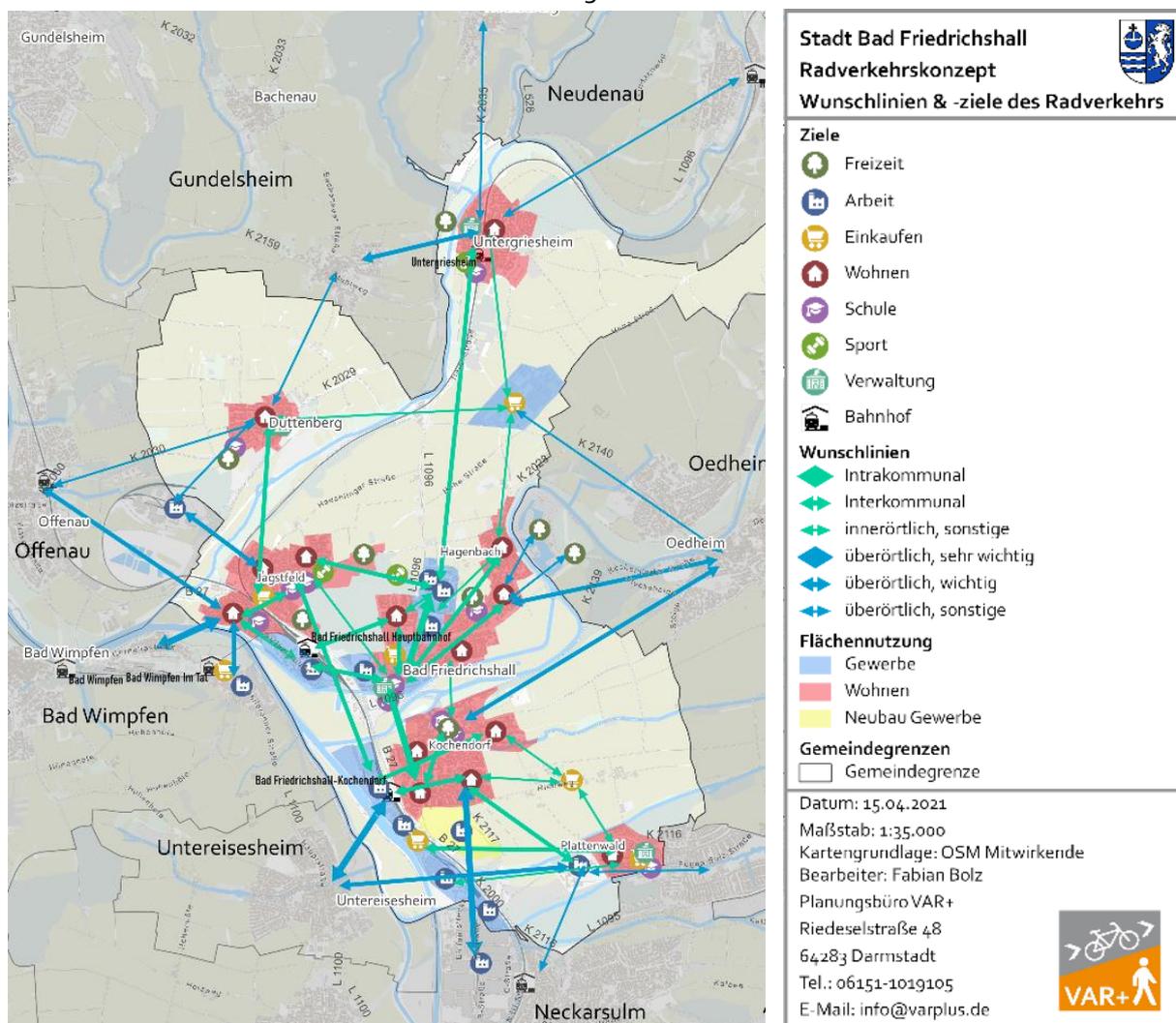


Abbildung 34: Wunschliniennetz Bad Friedrichshall (eigene Darstellung (VAR+, 2021), Kartengrundlage: OpenStreetMap)

Anhand der Quell-Ziel-spezifischen Fahrbeziehungen der unterschiedlichen Nutzergruppen:

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

wurden möglichst homogene Streckenverläufe identifiziert. Analog zu den Hauptverkehrsachsen des Kfz-Verkehrs mit wichtigen Zielen wurden auf Nebenstraßen für den Einkaufs- und Schülerradverkehr

Basisrouten entwickelt. Die Routen wurden bezüglich der Erschließungsfunktion gewichtet und in das vorhandene Netz eingepasst. Bei der Erfassung der Bestandsqualitäten wurden die Flächenverteilung der Verkehrsarten ermittelt und Verfügbarkeiten analysiert. Die Konzeption des Radverkehrsnetzes Bad Friedrichshall hatte zum Ziel, alle wichtigen Quellen und Ziele für den Radverkehr möglichst direkt anzubinden.

## 5 Klassifiziertes Radverkehrsnetz der Stadt Bad Friedrichshall

Im folgenden Kapitel werden die klassifizierten Radrouten bild- und textlich vorgestellt. Die planerische Darstellung des Klassifizierten Radverkehrsnetzes Bad Friedrichshall ist auf Abbildung 35 dargestellt und ist als **Anlage 1 – Karte Klassifiziertes Radverkehrsnetz Bad Friedrichshall** Bestandteil des Radverkehrskonzeptes Bad Friedrichshall.



Abbildung 35: Klassifizierte Radverkehrsnetz Bad Friedrichshall (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OSM)

Das Klassifizierte Radverkehrsnetz Bad Friedrichshall enthält insgesamt rund 111 Kilometer Routen auf dem Bad Friedrichshaller Stadtgebiet. 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 im Gesamtnetz Bad Friedrichshall sowie deren Summierung sind in Tabelle 2 aufgeführt.

Tabelle 2: Streckenlängen der Routen im Gesamtnetz Gemarkungsgebiet Bad Friedrichshall (eigene Darstellung, VAR+, 2022)

Nr.	Route	Start	Ziel	Länge [km]
<b>Radschnellverbindungen</b>				
RS3	Radschnell- verbindung Bad Wimpfen - Heilbronn	Neckarinsel Höhe Kochermündung	Neckarinsel Höhe Sulm	2,0
RSV	Radschnell- verbindung Bad Friedrichshall	Jagst / B 27	K 2000 (Richtung Neckarsulm)	7,2
<b>Summe Kilometer Radschnellverbindung:</b>				<b>9,2</b>
<b>Zubringerrouten</b>				
RSVZ	Zubringerrouten Radschnell- verbindung	Hauptbahnhof Bad Friedrichshall – RSV Bad Friedrichshall-Kochendorf – RSV Gewerbegebiet „Obere Fundel“ – RSV Plattenwald – RSV Untereisesheim – RSV		<b>4,8</b>
<b>Pendlerrouuten</b>				
P1	Pendlerroute 1	Jagst / B 27	Gewerbegebiet „Obere Fundel“	4,0
P2	Pendlerroute 2	Stadtmitte (P1)	Kocher (Richtung Oedheim)	3,4
P3	Pendlerroute 3	Untergriesheim Bahnhof	Hauptbahnhof Bad Friedrichshall (P1)	6,3
P4	Pendlerroute 4	Kochendorf Stadtmitte (P1)	Plattenwald	3,5
P5	Pendlerroute 5	Jagsteld (P1)	Hagenbach	2,6
P6	Pendlerroute 6	K 2030 (Richtung Offenau)	B 27 (RSV)	2,7
P7	Pendlerroute 7	Untergriesheim Bahnhof	Stadtmitte (P2)	4,0
<b>Summe Kilometer Pendlerrouuten:</b>				<b>26,5</b>
<b>B</b>	<b>Basisrouutenetz</b>			<b>47,0</b>
<b>V</b>	<b>Verdichtungsnetz</b>			<b>23,9</b>
<b>Summe Kilometer Gesamtnetz:</b>				<b>111,4</b>

## 5.1 Radschnellverbindungen (RSV)

Auf Radschnellverbindungen müssen Qualitätsanforderungen an die Wegebeschaffenheit erfüllt sein, damit sie auch mit elektrisch unterstützten Fahrrädern und bei sportlichem Radfahren mit Wunschgeschwindigkeit befahren werden können. Interaktionen sind möglichst zu vermeiden und Kurvenradien entsprechend auszuarbeiten (vgl. VM BW, 2018c).

Neben der durch eine Machbarkeitsstudie ermittelten Radschnellverbindung von Bad Wimpfen nach Heilbronn wurde noch eine weitere Radschnellverbindung identifiziert.

### 5.1.1 Radschnellweg Bad Wimpfen – Heilbronn (RS 3)

Der geplante Radschnellweg von Bad Wimpfen nach Heilbronn (RS<sub>3</sub>) hat eine Länge von etwa 9,5 km und verläuft aktuell von Bad Wimpfen westlich entlang des Neckars bis zur Neckarinsel in Bad Friedrichshall. Dort ist ein neues Brückenbauwerk geplant, um die Radschnellverbindung auf der Neckarinsel entlang des Neckars bis zur Wehrbrücke und dann weiter westlich des Neckars bis Heilbronn zu führen (siehe Kapitel 3.5.4).

Die Länge der Radschnellverbindung auf der Gemarkung von Bad Friedrichshall beträgt etwa 2,0 km.

Die Umsetzung der Radschnellverbindung liegt in der Baulast des Landes. Maßnahmenvorschläge sowie eine Kostenschätzung können der Machbarkeitsstudie entnommen werden.

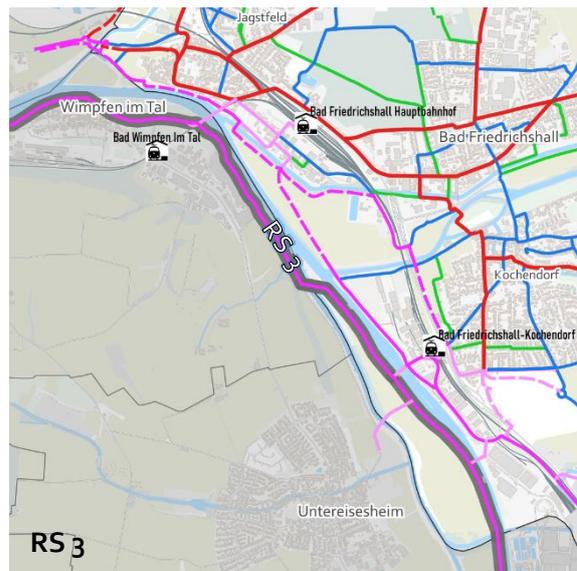


Abbildung 36: Radschnellweg Bad Wimpfen – Heilbronn (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OSM)

### 5.1.2 Radschnellverbindung Bad Friedrichshall (RSV)

Die zweite Radschnellverbindung in Bad Friedrichshall soll den RS<sub>3</sub> ergänzen. Sie umfasst insgesamt eine Länge von 7,2 km, davon sind 1,9 km der RSVa und 1,8 km der RSVb zuzuordnen. Sie führt von der B 27 von Offenau kommend über zwei Brückenbauwerke direkt auf den Weg entlang des Neckars und folg diesem bis zur Straße Fahrberg, weiter bis zur Brücke über den Salinenkanal und als Neubau parallel zu dem vorhandenen Gehweg entlang des Salinenkanals bis zur zweiten Brücke über den Salinenkanal. Von hieraus wurden zwei Alternativen identifiziert, die am Bahnhof Kochendorf wieder zusammenführen:

Die RSVa verläuft über die Schobertswiesen parallel zum Neckar bis zum Kocher. Hier ist ein Brückenbauwerk notwendig, um von dort zur Kocherspitze zu gelangen. Von dort kann der bestehende Weg

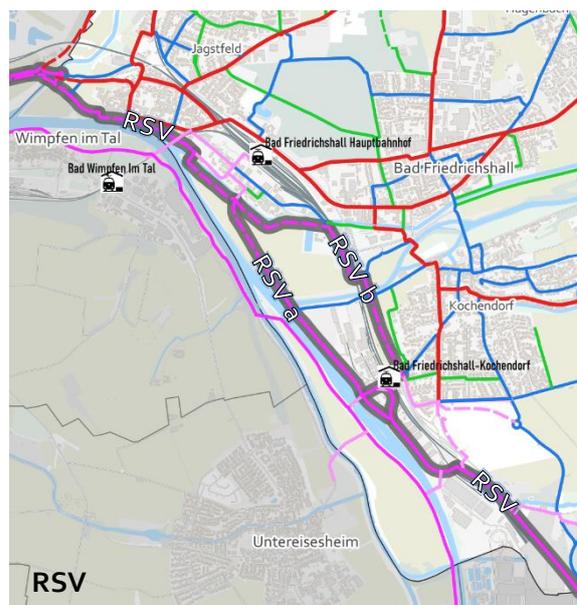


Abbildung 37: Radschnellverbindung Bad Friedrichshall (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OSM)

entlang des Neckars genutzt werden bis zur Bergrat-Bilfinger-Straße. Von dieser eröffnet sich eine Führung in südliche Richtung weiter über den vorhandenen Weg entlang des Neckars und in entgegengesetzte Richtung über die Bergrat-Bilfinger-Straße und den Bahnhof Kochendorf.

Die RSVb verläuft von der zweiten Brücke über den Salinenkanal weiter entlang diesem bis zu Straße In der Au. Dieser bis zur B 27 folgend führt sie bei der Brücke in Richtung des Kochers, um diesen ebenfalls mit einem neuen Brückenbauwerk zu überqueren. Im weiteren Verlauf ist ein Lückenschluss entlang der B 27 bis zum Bahnhof Kochendorf möglich.

Weiter führt die RSV über die Bergrat-Bilfinger-Straße bis zur K 2000 und dieser folgend in Richtung Neckarsulm. Die RSV Bad Friedrichshall ergänzt den RS 3 mit einer Führung östlich des Neckars und bindet damit weitere Ziele in Bad Friedrichshall an. Zudem sind mehrere Zubringerrouten auch zwischen den Radschnellverbindungen vorgesehen. Zudem kann die RSV Bad Friedrichshall im weiteren Verlauf auch an Offenau anschließen.

## 5.2 Zubringerrouten

Die Zubringerrouten dienen der Anbindung von wichtigen Zielen und anderen Haupttrouten des Radverkehrs an die Radschnellverbindungen. Es wurden von folgenden Zielen direkte Zubringerrouten vorgesehen:

- Hauptbahnhof Bad Friedrichshall
- Bahnhof Bad Friedrichshall-Kochendorf
- Gewerbegebiet „Obere Fundel“
- Klinik Plattenwald
- Untereisesheim

Die Zubringerrouten umfassen insgesamt eine Länge von 4,8 km.

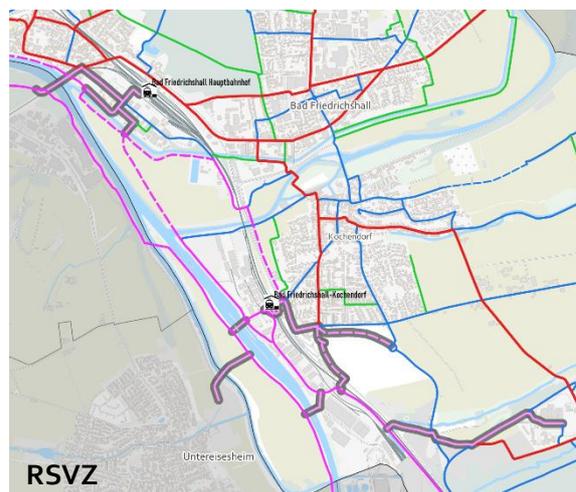


Abbildung 38: Zubringerrouten zur den Radschnellverbindungen (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OSM)

### 5.3 Pendlerrouen (P)

Insgesamt wurden sieben Pendlerrouen identifiziert. Sie sollen ein zügiges Fahren ermöglichen und haben neben der Schaffung der innerörtlichen Direktverbindungen von Zielen in ihrem Verlauf (zum Beispiel Schwimmbad, Sportanlagen, Nahversorgungszentrum, Bahnhof) vor allem die Aufgabe, zügig zu befahrende Verbindungen zwischen den Stadtteilen Bad Friedrichshalls sowie zu den Nachbar-kommunen herzustellen.

#### 5.3.1 Pendlerroute 1 (P1)

Die Pendlerroute 1 verbindet mit einer Länge von 4,0 km als Nord-Süd-Verbindung Jagstfeld mit dem geplanten Gewerbegebiet „Obere Fundel“. Anschließend an die Radschnellverbindung nach Ofenau von der B 27 führt die P1 über die Marienstraße und die Jagstfelder Straße bis zum Rathaus Bad Friedrichshall und bindet damit auch direkt an den Hauptbahnhof Bad Friedrichshall an. Vom Rathaus und der benachbarten Otto-Klenert-Schule führt die Route vorbei an der Glück-Auf Haupt- und Werkrealschule über die Kocherinsel und die Gartenstraße bis zur Heilbronner Straße. Dieser folgend schließt die P1 an das Gewerbegebiet „Obere Fundel“ und die dortigen Zubringerrouen zu den Radschnellverbindungen an.

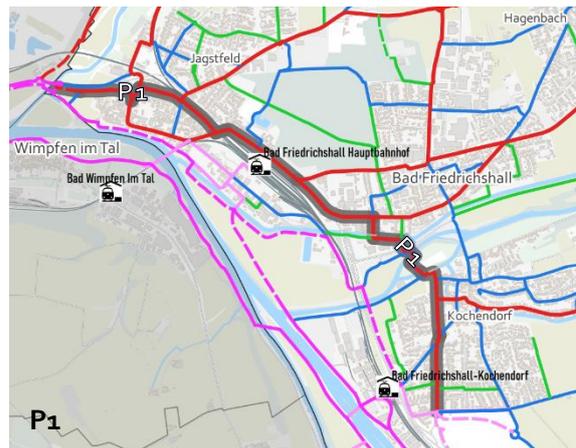


Abbildung 39: Pendlerroute 1 (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OSM)

#### 5.3.2 Pendlerroute 2 (P2)

Die Pendlerroute 2 hat eine Länge von insgesamt 3,4 km, von denen 1,0 km auf die P2a entfallen. Sie ist eine West-Ost-Verbindung. Die P2 verläuft über die bequem befahrbare Alte Bahntrasse, die umgebaut für den Fuß- und Radverkehr von der Jagstfelder Straße bis Brücke über den Kocher im Westen Richtung Oedheim verläuft. Die P2a führt als zusätzliche wichtige West-Ost-Achse durch das Kernstadtgebiet, die Einkaufsstraßen Friedrichshaller und Hagenbacher Straße bis zur Alten Bahntrasse (P2).

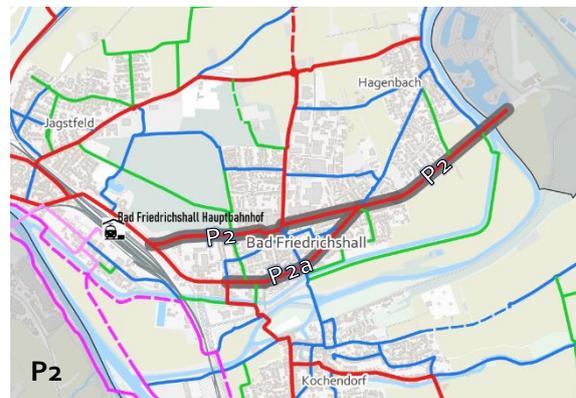


Abbildung 40: Pendlerroute 2 (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OSM)

### 5.3.3 Pendlerroute 3 (P3)

Die Pendlerroute 3 verbindet als weitere Nord-Süd-Verbindung den Stadtteil Untergriesheim vorbei an Duttenberg und über Jagstfeld mit dem Hauptbahnhof Bad Friedrichshall bzw. der P1. Sie hat einer Länge von insgesamt 6,3 km auf dem Gemarkungsgebiet von Bad Friedrichshall, von denen 1,1 km auf die P3a entfallen. Außerhalb von Bad Friedrichshall verläuft die Route 1,6 km über das Gemarkungsgebiet von Gundelsheim.

Die P3 startet am Bahnhof Untergriesheim und verläuft von dort zum Kocher-Jagst-Radweg westlich der Jagst. Dieser führt streckenweise über das Gemarkungsgebiet von Gundelsheim. Am Schloss Heuchlingen bleibt die P3 auf der Westseite der Jagst bis zur vorhandenen Fußverkehrsbrücke über die Jagst. Dort querend führt sie entlang der Bahntrasse bis zur Friedhofstraße. Dieser folgend verläuft sie über die Deutschordenstraße bis zur P1.

Die P3a bildet eine alternative Führung von Untergriesheim vorbei an der Grundschule Untergriesheim über einen vorhandenen Wirtschaftsweg östlich der Jagst, umgeht somit einen Teil der Strecke in Gundelsheim und schließt mit einem neuen Brückenbauwerk wieder an die P3 an.

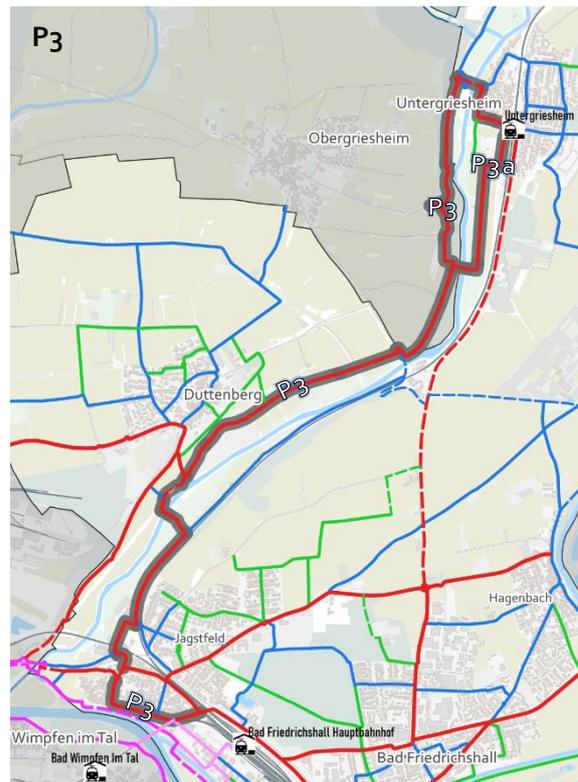


Abbildung 41: Pendlerroute 3 (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OSM)

### 5.3.4 Pendlerroute 4 (P4)

Die Pendlerroute 4 verbindet mit einer Länge von 3,5 km als weitere Nord-Süd-Achse von der Stadtmitte in Kochendorf den Stadtteil Plattenwald. Davon fallen 0,9 km auf die P4a, die vom Wohngebiet Plattenwald an die Zubringeroute anschließt.

Die P4 führt von der P1 in Kochendorf nach Osten vorbei an der Grundschule Kochendorf und über die Bachstraße bis zu einer direkten Verbindung über einen Wirtschaftsweg zum Stadtteil Plattenwald.

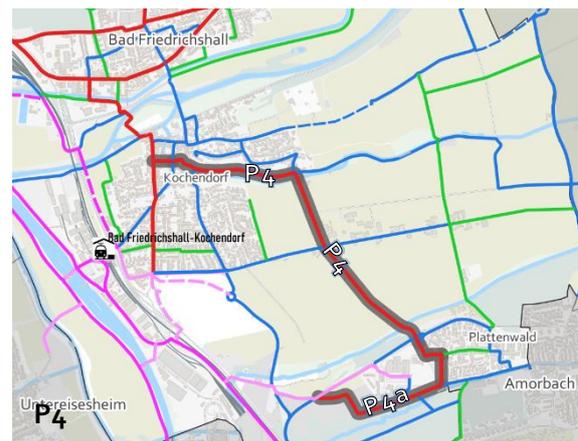


Abbildung 42: Pendlerroute 4 (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OSM)

### 5.3.5 Pendleroute 5 (P5)

Die Pendleroute 5 mit einer Länge von 2,6 km verbindet als West-Ost-Achse Jagstfeld mit Hagenbach. Sie verläuft von der P1 über die Hohe Straße und den Jagstfelder Weg bis zur K 2028 in Hagenbach. Dabei schließt sie direkt an die Grundschule Jagstfeld, das Friedrich-von-Alberti Gymnasium, den Sportpark und das Solefreibad an.

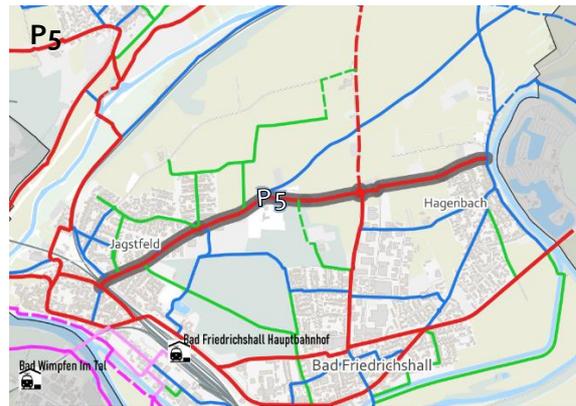


Abbildung 43: Pendleroute 5 (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OSM)

### 5.3.6 Pendleroute 6 (P6)

Die Pendleroute 6 mit einer Länge von insgesamt 2,7 km verbindet Offenau über die K 2030 und die K 2029 mit Duttenberg. Die P6a umfasst hierbei letztere Strecke (K 2029 – Duttenberg) mit 1,5 km.

Die P6 führt über einen vorhandenen straßenbegleitenden Wirtschaftsweg entlang der K 2030 bis zur Grundschule Duttenberg. Im Anschluss führt sie im Innerortsbereich direkt auf der K 2030. Die P6a führt ebenfalls über einen vorhandenen parallel verlaufenden Weg entlang der K 2029 bis zur B 27. Hier schließt sie an die Radschnellverbindung an. Zudem ist eine kurze Verbindung beim Ranzenberg von Duttenberg zur P1 angedacht.

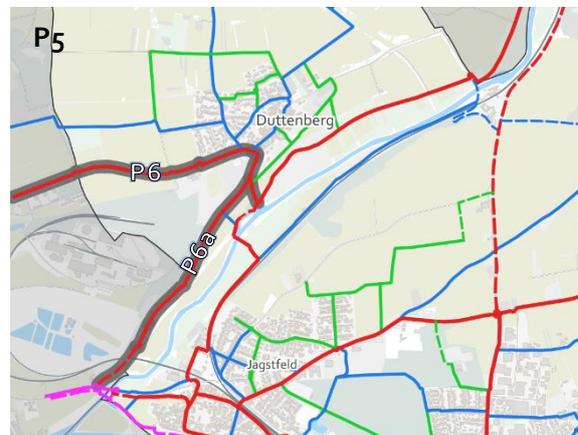


Abbildung 44: Pendleroute 6 (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OSM)

### 5.3.7 Pendlerroute 7 (P7)

Pendlerroute 7 verbindet als weitere Nord-Süd-Achse mit einer Länge von insgesamt 4,0 km den Stadtteil Untergriesheim auf direktem Weg über die L 1096 mit der Kernstadt Bad Friedrichshall. Hierbei ist ein längerer Lückenschluss entlang der Landesstraße notwendig. Im Innerortsbereich kann der Radverkehr auf der Fahrbahn geführt werden und die Route schließt am Nordbahnhof an die P2 an.

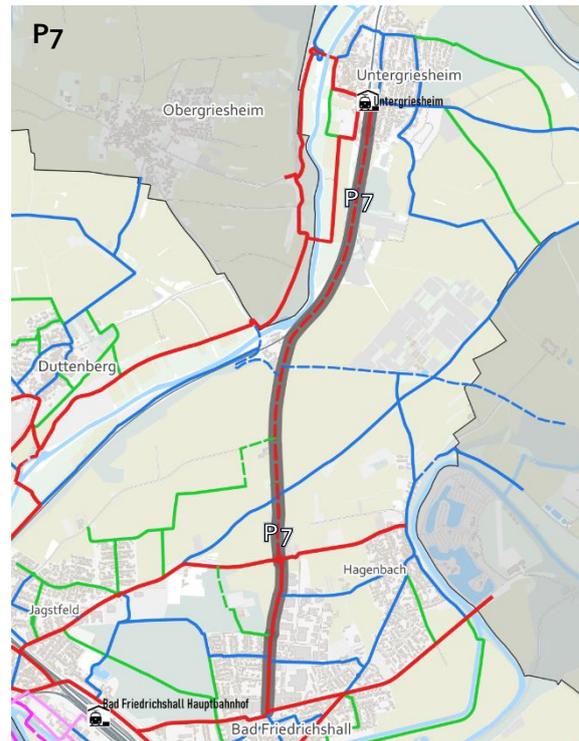


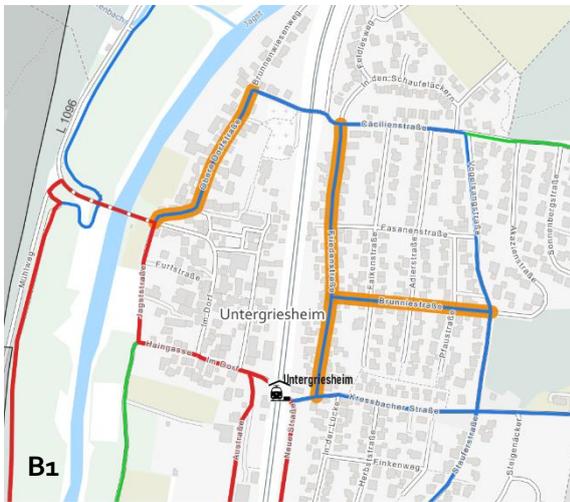
Abbildung 45: Pendlerroute 7 (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OSM)

## 5.4 Basisrouten

Das Basisroutennetz ist auf Anlage 1 – Karte Klassifiziertes Radverkehrsnetz Bad Friedrichshall in blau dargestellt und umfasst insgesamt 4,7 km. Die Basisrouten haben eine wichtige innerörtliche Funktion als Alltagsrouten mit hoher Erschließungstiefe. Sie verbinden bedeutende innerörtliche Ziele des Radverkehrs wie Schulen, Einkaufsmöglichkeiten oder öffentliche Einrichtungen mit den Wohngebieten. Teilweise verlaufen sie parallel zu den Pendler Routen, um beispielsweise ruhigere Nebenstrecken als Alternativrouten für entspanntes Radfahren nutzen zu können.

Im Rahmen der Maßnahmenplanung wurden insgesamt acht Bereiche von Basisrouten näher betrachtet. Hierbei handelt es sich zum einen um Lückenschlüsse, die immer eine hohe Priorität haben, und zum anderen um wichtige Radverkehrsachsen in den Ortsmitten der einzelnen Stadtteile. Im folgenden werden diese acht Bereiche kurz verortet:

### Basisroute 1 (B1)



Länge: 960 m

Stadtteil: Untergriesheim

- Obere Dorfstraße
- Friedensstraße
- Brünlestraße

Abbildung 46: Basisroute 1 (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OSM)

### Basisroute 2 (B2)



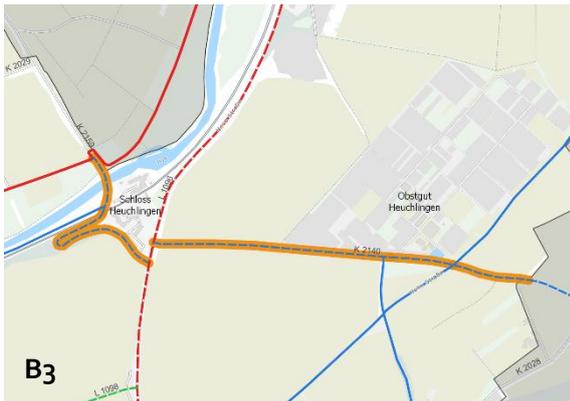
Länge: 885 m

Stadtteil: Duttenberg

- Hofgartenstraße
- K 2019 (Torstraße)

Abbildung 47: Basisroute 2 (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OSM)

### Basisroute 3 (B3)



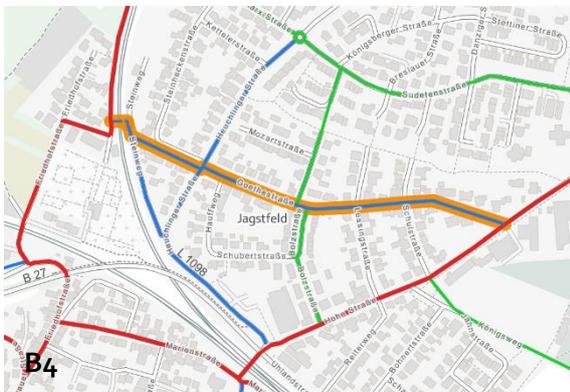
Länge: 1.705 m

Stadtteil: Heuchlingen

- K 2159
- K 2140

Abbildung 48: Basisroute 3 (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OSM)

### Basisroute 4 (B4)



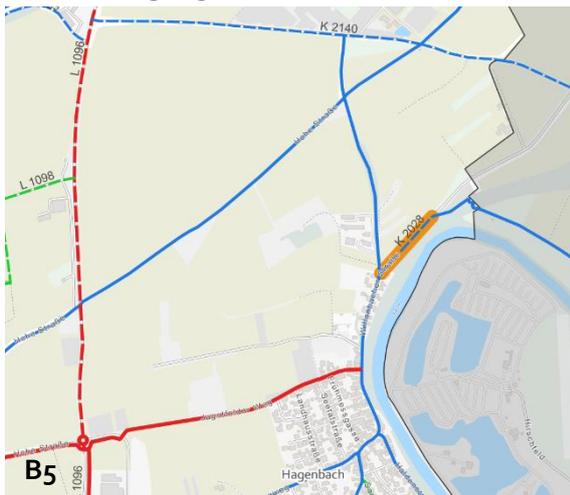
Länge: 610 m

Stadtteil: Jagstfeld

- Steinweg
- Goethestraße

Abbildung 49: Basisroute 4 (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OSM)

### Basisroute 5 (B5)



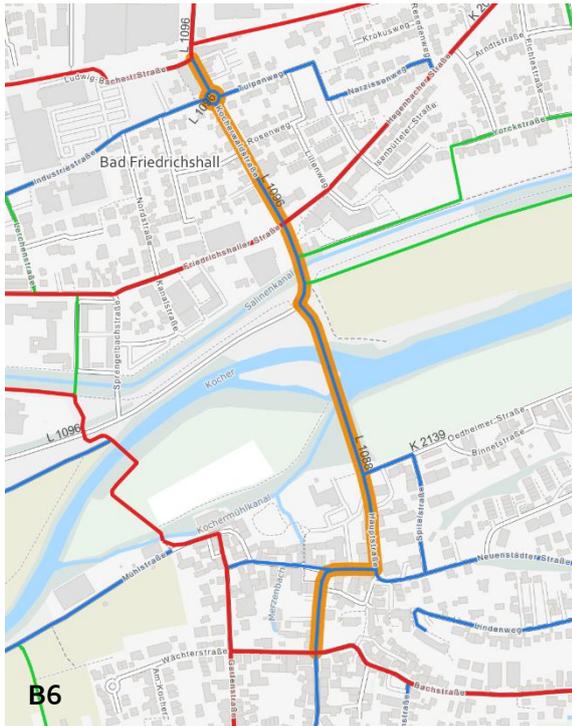
Länge: 220 m

Stadtteil: Hagenbach

- K 2028 (Willenbacher Straße)

Abbildung 50: Basisroute 5 (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OSM)

**Basisroute 6 (B6)**



Länge: 1.025 m

Stadtteil: Mitte & Kochendorf

- L 1096 (Kocherwaldstraße)
- L 1088 (Hauptstraße)

Abbildung 51: Basisroute 6 (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OSM)

**Basisroute 7 (B7)**



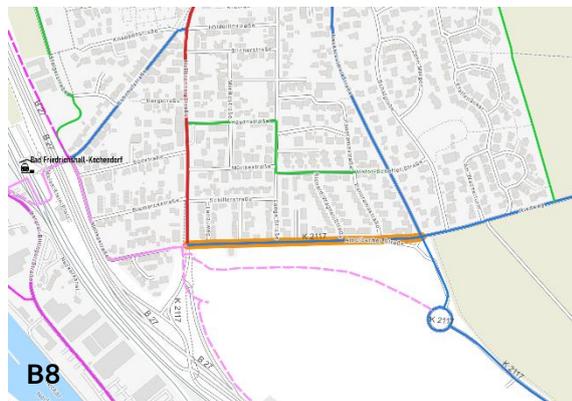
Länge: 955 m

Stadtteil: Kochendorf

- L 1088

Abbildung 52: Basisroute 7 (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OSM)

**Basisroute 8 (B8)**



Länge: 450 m

Stadtteil: Kochendorf

- K 2117 (Amorbacher Straße)

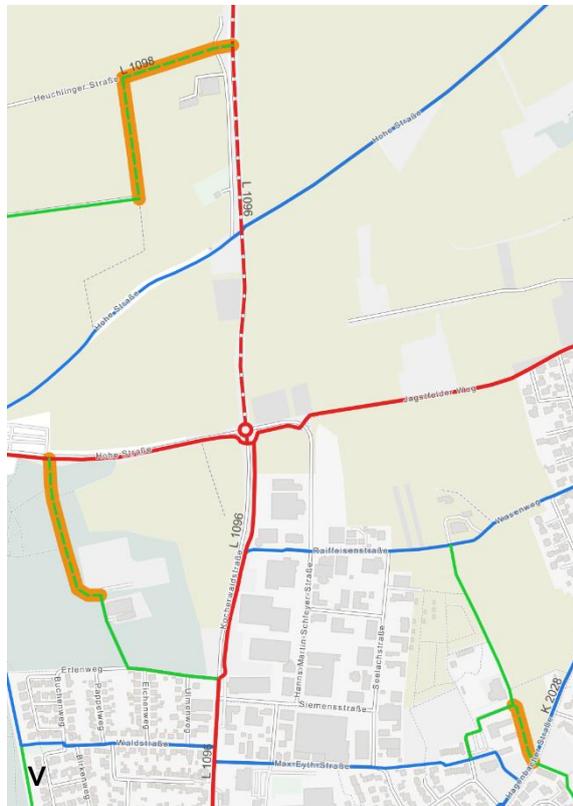
Abbildung 53: Basisroute 8 (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OSM)

## 5.5 Verdichtungsnetz

Das Verdichtungsnetz ist auf Anlage 1 – Karte Klassifiziertes Radverkehrsnetz Bad Friedrichshall in grün dargestellt und umfasst insgesamt 23,9 km. Es beinhaltet Verbindungen zu weiteren Zielen in den Ortsteilen ohne zentralörtliche Funktion. Zudem besteht das Verdichtungsnetz aus weiteren Freizeitrouten und Querverbindungen zu Pendler- und Basisrouten. Es handelt sich hierbei um lokale Radverkehrsverbindungen zur Herstellung der erforderlichen Netzdichte nach den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (vgl. FGSV, 2010). Routen im Verdichtungsnetz dienen folgenden Zwecken:

- Erschließende Strecke
- Netzverdichtung
- Ergänzende Freizeitroute
- Ergänzende Querverbindung

Im Verdichtungsnetz wurden im Zuge der Maßnahmenplanung die Lückenschlüsse mit Musterlösung und Kostenschätzung versehen. Hierbei handelt es sich um folgende Bereiche:



Länge: 895 m

- L 1098 (Heuchlinger Straße)
- Wirtschaftsweg
- Verbindungsweg Hohe Straße – TC Bad Friedrichshall
- Weg östlich der Grundschule Hagenbach

Abbildung 54: Lückenschlüsse im Verdichtungsnetz (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OSM)

## 6 Maßnahmenkonzept

Für die Umsetzung des Radverkehrskonzeptes der Stadt Bad Friedrichshall und deren Entwicklung hin zu einer Fahrradstadt sollen verschiedene Handlungsfelder genutzt sowie Fördermittel in Anspruch genommen werden. Neben der Bereitstellung von Haushaltsmitteln von Seiten der Stadt Bad Friedrichshall ist es wichtig, frühzeitig mögliche Synergien zu erzeugen und mit den verschiedenen Baulastträgern, den Nachbarkommunen, dem Landkreis Heilbronn und weiteren beteiligten Akteuren Abstimmungsgespräche zu führen.

Für Kooperationen und Förderungen des Radverkehrs kommen auch Energieversorger, Baugenossenschaften, das lokale Gewerbe und der Einzelhandel in Frage. Über den Landkreis Heilbronn oder Touristikverbände könnten ebenso Projekte für das Rad gemeinsam ins Rollen gebracht und mit flankierenden Fördermitteln unterstützt werden.

Hauptziel der entwickelten Maßnahmen ist es, durchgehende Routen mit hoher Qualität herzustellen und im Stadt- und Straßenraum sichtbar zu machen. Die Maßnahmenvorschläge richten sich nach den im Radverkehrsnetz festgelegten Routenklassifizierungen:

- I. Radschnellverbindungen
- II. Zubringer Radschnellverbindung
- III. Pendlerroute (P1 bis P7)
- IV. Abschnitte auf Basisrouten (B1 – B8)
- V. Lückenschlüsse im Verdichtungsnetz

## 6.1 Maßnahmenkataster

Zur übersichtlichen Darstellung des Handlungsbedarfs und zum besseren Datenhandling wurden alle sich aus dem Radverkehrskonzept ergebenden strecken- und knotenbezogenen Maßnahmenvorschläge in einer umfangreichen Maßnahmendatenbank zusammengefasst und in Katasterform dargestellt. Im **Maßnahmenkataster** finden sich alle **165 für Bad Friedrichshall entwickelten Maßnahmenvorschläge** (siehe Anlage 2 – Maßnahmenkataster Bad Friedrichshall).

Im vorliegenden Kapitel sollen die Grundlagen der Maßnahmenermittlung dargelegt werden. Die Maßnahmenplanung wurde in einem Geoinformationssystem, hinterlegt mit vielfältigen Hintergrundinformationen inklusive der von der Stadt Bad Friedrichshall zur Verfügung gestellten Grundlagendaten, vorgenommen. Im nächsten Schritt, insbesondere für die Kostenschätzung, wurden die Daten mit einem Tabellenkalkulationsprogramm aufbereitet und die Berechnungen für die überschlägigen Kostenannahmen durchgeführt. Im abschließenden Schritt wurden zur Illustration und Orientierung Fotos mit Hilfe der Befahrungsvideos sowie Kartendarstellungen mit dem Geoinformationssystem erstellt und die Maßnahmendatenblätter mit einer Datenbanksoftware 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 Luftbildabbildung
- Baulastträger (anhand der Straßenklassifizierung)
- Beschreibung des Ist-Zustandes
- Maßnahmenvorschlag (Musterlösung)
- Beschreibung der Maßnahme (optional)
- Alternativer Maßnahmenvorschlag (optional)
- Überschlägige Kostenannahme
- Priorität
- Foto der Situation vor Ort
- Abbildung der Musterlösung

Abbildung 55 ist beispielhaft das Muster eines Maßnahmendatenblattes inklusive aller zuvor aufgeführten Inhalte bzw. Erläuterungen zu entnehmen.

Maßnahmenblatt: Radverkehrskonzept Bad Friedrichshall Maßnahmennummer: P1-005		Die Salzstadt an Neckar, Jagst und Kocher	
Allgemeine Angaben	Allgemeine Angaben: Typ (Strecke / Knoten): S      Kommune: Bad Friedrichshall      Trasse: P1 Straßenname: Friedhofstraße      Länge der Strecke: 95 [m] Von Offenauer Straße      Bis Marienstraße		
Kartendarstellung des Segments	Kartenausschnitt: 	Lage des Segments im Luftbild	Luftbild: 
Beschreibung des Ist-Zustandes	IST-Zustand: Klassifizierung: G Beschreibung des IST-Zustandes: Tempo-30-Zone		
Beschreibung der Maßnahme	Maßnahme: Beschreibung: Musterlösung: Fahrradstraße (RadNETZ-BW-Standard) Beschreibung der Maßnahme: Einrichtung einer Fahrradstraße, Parkraummanagement, Rechts-vor-Links-Regelung an den Knotenpunkten Alternative: Markierung einer beidseitigen Piktogrammreihe Überschlägige Kostenannahme: 1.500 €      Priorität:		
Foto aus der Befahrung	Bild: 	Abbildung der Musterlösung	Musterlösung: 

Abbildung 55: Muster Maßnahmendatenblatt (eigene Darstellung (VAR+, 2022))

## 6.2 Vorgehen bei der Maßnahmenplanung

Entlang der als bedeutsam identifizierten Route wurden im Rahmen dieser ersten planerischen Detaillierungsstufe die Handlungserfordernisse als Einzelmaßnahmen an Strecken, Knoten und Querungen herausgearbeitet und Maßnahmenvorschläge abgeleitet. Auf 170 Maßnahmendatenblättern ist eine erste fachtechnische Einschätzung zur Umsetzung, verbunden mit einer überschlägigen Kostenschätzung sowie optional einem Alternativvorschlag dargestellt. Diese Aufstellung bedarf im nächsten Schritt zur Umsetzung einer planerischen Vertiefung (Vorplanung mit Varianten).

Als Voraussetzung für die Maßnahmenplanung wurden die linienhaften Routen zunächst in Streckenabschnitte gleicher Qualität sowie Knotenpunkte unterteilt. Auf diese Weise können gleichförmige Abschnitte als Strecke mit einem Maßnahmenvorschlag versehen werden (d.h. weitgehend homogene Führungsform, Breite, Oberflächenqualität etc.). Ziel dabei ist die Herstellung sicherer, konsistenter, klar erkennbarer und zügiger befahrbarer Führungen für den Radverkehr entlang der abgestimmten Routen. Für die Radschnellverbindung Bad Friedrichshall, die Zubringerrouten sowie Pendler Routen wurden durchgängig Lösungen erarbeitet, für die Basisrouten und das Verdichtungsnetz lediglich an aus planerischer Sicht relevanten Abschnitten und Knoten z. B. für Lückenschlüsse, besondere Gefahrenstellen oder besonders verbesserungswürdigen Verkehrssituationen.

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

Die Planung erfolgte maßgeblich auf Grundlage folgender Regelwerke:

- Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (vgl. FGSV, 2010)
- Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) (vgl. FGSV, 2020a)
- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV zur StVO) (vgl. FGSV, 2020b)
- Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (vgl. FGSV, 2006)

Zur Ausgestaltung der Maßnahmen wurde sich an den Musterlösungen für Radverkehrsanlagen in Baden-Württemberg orientiert (vgl. VM BW, 2017). Darüber hinaus wurden auch die weitergehenden landesspezifischen Regelungen zum RadNETZ und Radschnellverbindungen in Baden-Württemberg beachtet und angewendet:

- Radstrategie Baden-Württemberg (vgl. VMI BW, 2016c)
- Qualitätsstandards für das RadNETZ Baden-Württemberg (vgl. VMI BW, 2016a)
- Qualitätsstandards für Radschnellverbindungen in Baden-Württemberg (vgl. VM BW, 2018c)
- Musterlösungen für Radschnellverbindungen in Baden-Württemberg (vgl. VM BW, 2018d)

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 2022 geplanten Neuauflage der Empfehlungen für Radverkehrsanlagen) ihren Niederschlag finden werden.

Das Büro VAR+ hat außerdem die Qualitätsstandards mehrerer Bundesländer ausgewertet, eigene Entwicklungen hinzugefügt und als Grundlage für die vorgeschlagenen Maßnahmen herangezogen. Die von VAR+ für Bad Friedrichshall genutzten Musterlösungen als Basis für die Maßnahmenvorschläge sind im Maßnahmenkataster in einem eigenen Abschnitt enthalten.

### 6.3 Visualisierung der Radverkehrsführung: Beispiel Piktogrammketten

Im Zuge von Radrouten auf Straßen mit Tempo 30, aber auch auf Straßen mit nicht ausreichenden Breiten für eine (teil-) separierte Führungsform wie Schutzstreifen oder Radfahrstreifen, hat sich als (Minimal-)Maßnahme bewährt, sogenannte Piktogrammketten zu markieren. Dieses vor allem visualisierende Instrument der Radverkehrsplanung hat keine verkehrsrechtliche Bedeutung, was den Vorteil hat, dass die Einsatzmöglichkeiten vielfältig sind (vgl. Abbildung 56). Obwohl dem Instrument Piktogrammkette somit die verkehrsrechtliche Autorität fehlt, das Verkehrsverhalten auf direktem Wege zu beeinflussen, lassen sich laut verschiedener Untersuchungen positive Effekte für den Radverkehr erzielen und das wohlgemerkt auf Strecken, in deren Zuge anderenfalls meist überhaupt keine Verbesserung umsetzbar gewesen wäre (vgl. Knoflacher, 2014).

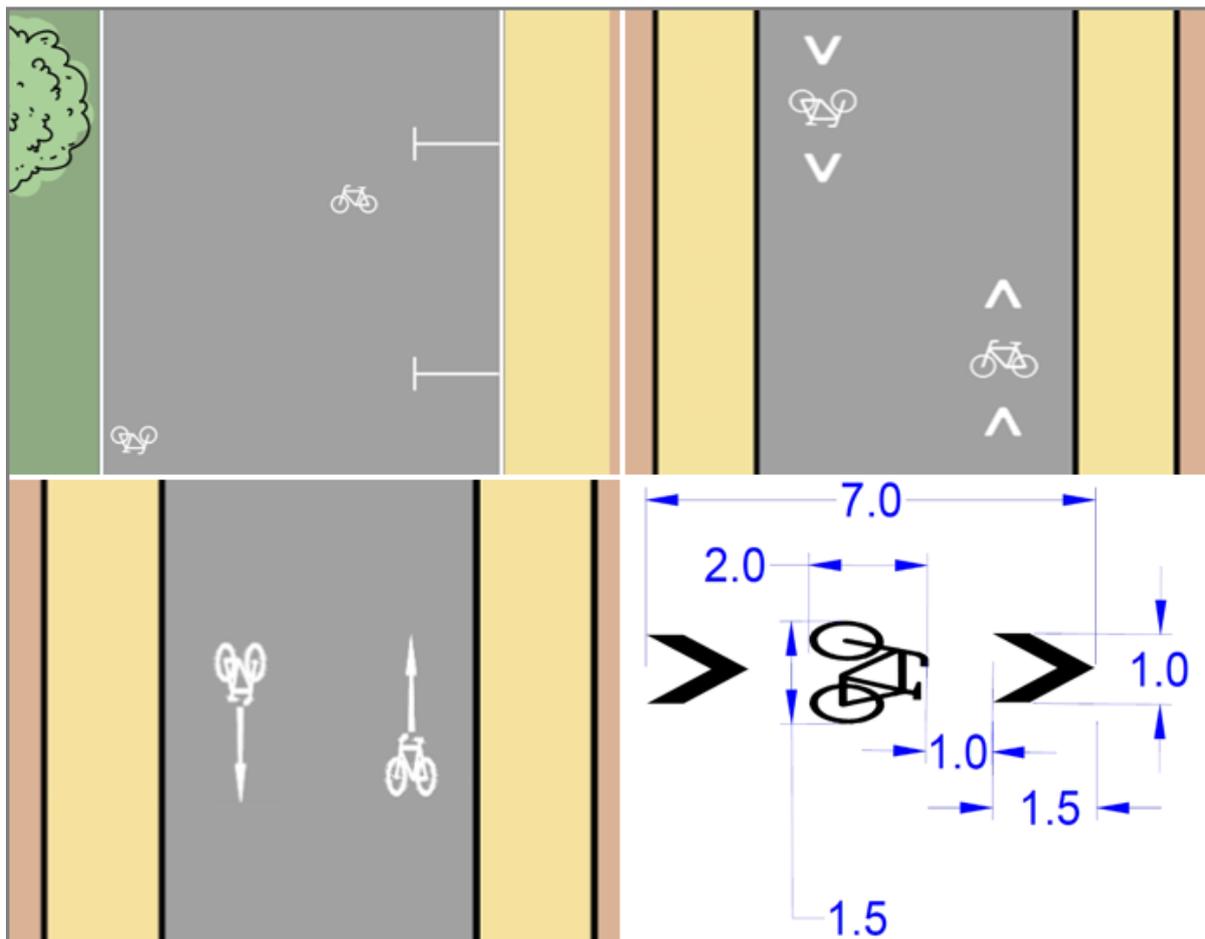


Abbildung 56: Beispiele für Markierungslösungen als Gestaltungsmerkmal zur Führung des Radverkehrs im Mischverkehr (eigene Darstellung, VAR+, 2022)

Bei Situationen jedoch, bei denen verschiedene Alternativen zur Wahl stehen, beispielweise in einem Straßenzug, in dessen Verlauf die notwendige Breite für Schutzstreifen gegeben wäre, diese jedoch durch Längsparker (bei ausreichenden Parkflächen auf den Privatgrundstücken oder in Seitenstraßen) entsprechend verschmälert wird, sollte nicht vorschnell die niedrigschwellige Variante der Markierung von Piktogrammketten gewählt werden, ohne die Umsetzbarkeit einer für den Radverkehr noch sichereren und regelkonformen Radverkehrsanlage zu prüfen. Insbesondere unsichere Radfahrende versuchen Mischverkehr mit nennenswerten Kfz-Stärken zu meiden und eine Stärkung des Radverkehrsanteils am Gesamtverkehrsaufkommen kann nur durch die Förderung des Radfahrens auch von (bisher noch) unsicheren Personengruppen erfolgen.

Im Kontext der genannten und bewährten Einsatzgebiete stellen Piktogrammketten dennoch eine einfach und schnell umsetzbare, sichtbare Maßnahme dar, um den Radverkehr zu stärken und Kfz-Lenkende zu einem rücksichtsvolleren Verhalten zu ermutigen. In verschiedenen Studien wurden mehrere positive Effekte wie die Verringerung von Überholmanövern von Kfz, die Vergrößerung der Überholabstände zum Radverkehr und die (leichte) Verlagerung der Fahrlinie des Radverkehrs heraus aus der „Dooring-Zone“ (vgl. Abbildung 57) beobachtet (vgl. FGSV, 2021). Als weiterer positiver Aspekt ist die Verlagerung von Radverkehr aus dem Seitenraum auf die Fahrbahn. Insbesondere der zügiger fahrende Radverkehr wird durch die Markierungen zur Fahrbahnnutzung ermuntert, wodurch Nutzungskonflikte mit Zufußgehenden im Seitenraum vermindert werden.



Abbildung 57: Darstellung von Sicherheitsabständen / Dooring-Zone (vgl. TUPV Stadt Walldorf, 2022)

Verschiedene Formen von Piktogrammmarkierungen und -kombinationen haben sich als sinnvoll herauskristallisiert, wobei es eine Vielzahl von Variationen gibt. Als zwei grundlegende Kategorien sind einerseits die simple Markierung von Fahrradpiktogrammen in gleichmäßigen Abständen und andererseits die Markierung von Fahrradpiktogrammen in Kombination mit (mehreren) Pfeilen oder Pfeilspitzen. Für Bad Friedrichshall wird empfohlen in den Ein- und Ausgangsbereichen der Straßenzüge Piktogramme mit Pfeilen zu markieren, während innerhalb eines Fahrbahnabschnitts Piktogramme ohne Pfeile markiert werden. Zudem muss darauf geachtet werden, die Pfeile so zu positionieren, dass es nicht dazu kommt, dass diese von Kfz überparkt werden.



Fahrradstraßen fördern auch den Fußverkehr, da geringere Kfz-Geschwindigkeiten die Quermöglichkeiten verbessern. Für die Gestaltung des Verkehrsraums für die Fahrradstraße werden folgende Bereiche unterschieden:

- Ein- und Ausgangssituation
- einfache Knotenpunktgestaltungen (mit rechts vor links)
- umfangreiche Knotenpunktgestaltungen (mit Vorfahrt für den Radverkehr)
- Streckenabschnitte (mit und ohne Kfz-Parken und unterschiedlichen Verkehrszusammensetzungen)

Die Gestaltung sollte sich an den Musterlösungen des Landes Baden-Württemberg [8] (Abbildung 66) orientieren. Für die Stadt Bad Friedrichshall wird außerhalb der Radschnellverbindung ein sukzessiver Ausbau von folgenden Fahrradstraßen vorgeschlagen:

### Fahrradstraßen Untergriesheim

- Austraße
- Haingasse
- Jagststraße
- Obere Dorfstraße
- Friedensstraße
- Brünlestraße

Maßnahmennummern: P3-003, P3a-019,  
B1-001-B1-003

Länge insgesamt: 1.520 m

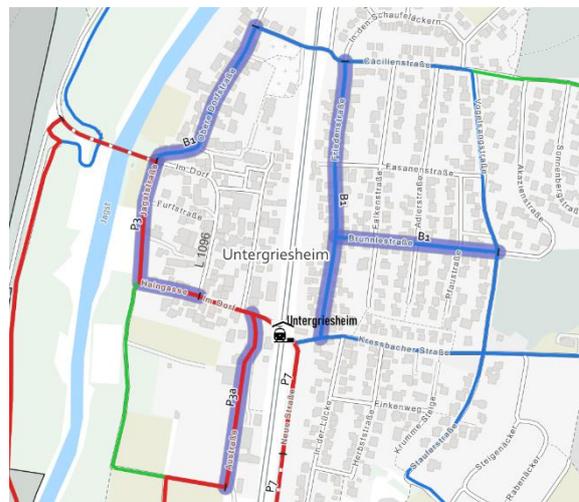


Abbildung 60: Fahrradstraßen Untergriesheim (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OSM)

### Fahrradstraße Duttenberg

- Hofgartenstraße

Maßnahmennummer: B2-001

Länge: 485 m

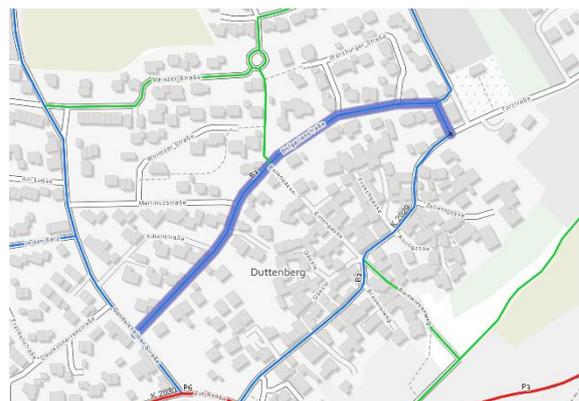


Abbildung 61: Fahrradstraßen Duttenberg (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OSM)

### Fahrradstraße Jagstfeld 1

- Steinweg
- Goethestraße

Maßnahmennummer: B4-002

Länge: 580 m

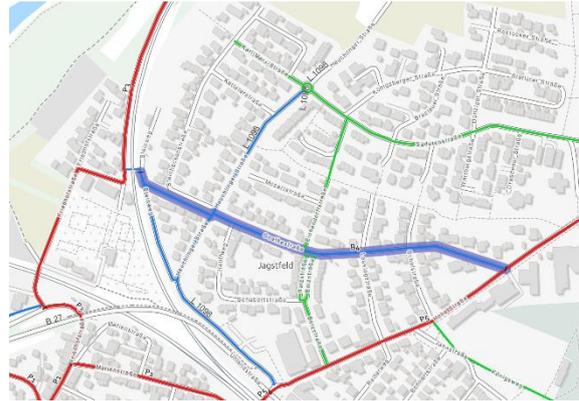


Abbildung 62: Fahrradstraßen Jagstfeld 1 (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OSM)

### Fahrradstraße Jagstfeld 2

- Friedhofstraße
- Offenauer Straße
- Deutschordenstraße
- Poststraße

Maßnahmennummer: P1-005, P3-017-P3-018

Länge: 945 m

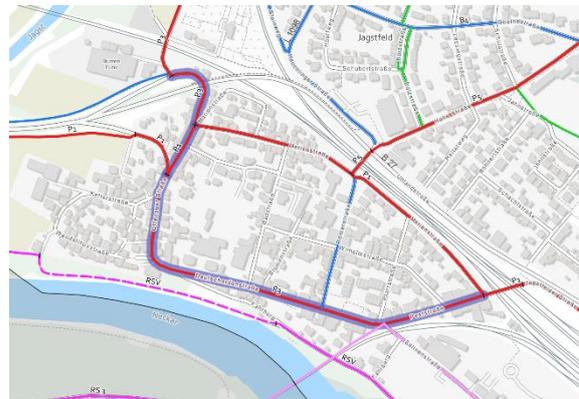


Abbildung 63: Fahrradstraßen Jagstfeld 2 (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OSM)

### Fahrradstraße Kochendorf

- Mühlstraße
- Gartenstraße
- Wächterstraße

Maßnahmennummer: P1-019, P4-001

Länge: 605 m

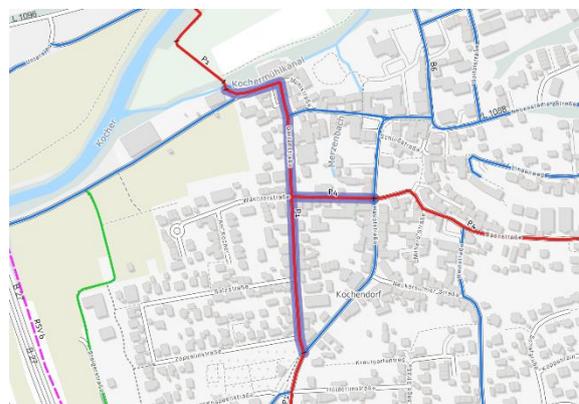


Abbildung 64: Fahrradstraßen Kochendorf (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OSM)

## 6.5 Fahrradparken

An Start- und Zielpunkten des Radverkehrs sind sichere Fahrradabstellanlagen erforderlich. Entlang der identifizierten Radrouten wurden Fahrradabstellanlagen besichtigt und erfasst. Das Fahrradparken in der Stadt Bad Friedrichshall ist als ein elementarer Baustein der Radverkehrsförderung anzusehen. Beginnend an den Bahnhaltepunkten sowie öffentlichen Einrichtungen und weitergehend an den Standorten des Einzelhandels, der Gastronomie und z. B. den Arztpraxen soll das Fahrradparken ausgebaut werden.

Es wird vorgeschlagen die Fahrradabstellanlagen im öffentlichen Raum zunächst entlang der identifizierten Hauptradrouten und dann flächendeckend auszubauen. Insbesondere an folgenden Zielen sollen Radabstellanlagen ausgebaut werden:

- Öffentliche Bereiche (Rathaus, Spielplätze, Friedhöfe etc.)
- Haltestellen ÖPNV
- Sport- und Freizeitanlagen
- Schulen
- Kindertagesstätten
- Firmenstandorte
- Einzelhandel
- Gaststätten / Hotels



Besonders an den öffentlichen Einrichtungen sollten Fahrradabstellanlagen gebaut werden.

Zu unterscheiden sind:

- Kurzfristiges Parken (fünf Minuten bis eine Stunde)      z. B. beim Bäcker
- Längerfristiges Parken (vier bis zehn Stunden)              z. B. am Arbeitsplatz
- Dauerhaftes Parken (über Nacht)                                  z. B. am Wohnsitz

Entsprechend der Parkdauer und der sozialen Kontrolle sind entsprechend unterschiedliche Anlagen erforderlich. Die Gutachter schlagen vor, mit verschiedenen Typen von Fahrradabstellanlagen unterschiedliche Nutzergruppen anzusprechen. Zum spontanen Fahrradparken wird vorgeschlagen temporäre Fahrradabstellanlagen für Veranstaltungen oder Markttag einzuplanen. Ein Schwerpunkt stellt auch die Schaffung von sicheren Abstellplätzen für hochwertige Fahrräder (z. B. Pedelecs / E-Bikes) dar. Während sich an Spielplätzen sowie Sport- und Freizeitanlagen Anlehnbügel anbieten, werden an den ÖPNV-Haltestelle Radabstellanlagen mit einer Überdachung empfohlen.

**Nachstehend sind einige Beispiele zur Bestandssituation des Fahrradparkens in Bad Friedrichshall dargestellt.**

In der Straße Rathausplatz befindet sich mehrere Anlehnbügel in den Kurvenbereichen. Die Anordnung dort ermöglicht die Knotenpunktbereiche gut einsehbar zu gestalten. Die Ausprägung mit der Signalmarkierung ist ebenfalls als positiv hervorzuheben.



Abbildung 65: Anlehnbügel Rathausplatz vor dem Sanitärhaus (eigene Darstellung, VAR+, 2022)



Abbildung 66: Anlehnbügel Rathausplatz vor dem Buchhandel (eigene Darstellung, VAR+, 2022)

Auf Abbildung 67 sind die überdachten Anlehnbügel am Bahnhof Kochendorf zu sehen, die ebenfalls als positives Beispiel betrachtet werden können. Durch das hier oftmals längerfristige Parken ist die Überdachung sinnvoll. Auf der Abbildung 68 ist die Radabstellanlage vor dem Rathaus abgebildet. Diese ist gut unter dem Vordach positioniert. Jedoch entsprechen die „Felgenklemmer“ nicht dem aktuellen Stand der Technik und sollten durch Anlehnbügel ersetzt werden. Dadurch wird zum einen eine Rahmenanschlussmöglichkeit geboten und zum andere können auch Räder mit breiteren Reifen sicher abgestellt werden.



Abbildung 67: Überdachte Anlehnbügel am Bahnhof Kochendorf (eigene Darstellung, VAR+, 2022)



Abbildung 68: Felgenklemmer vor dem Rathaus (eigene Darstellung, VAR+, 2022)

Der Einzelhandel sollte unterstützt werden, sichere und komfortable Radabstellanlagen für ihre Kundschaft anzubieten. Ein gutes Beispiel ist der Ladestellenschrank neben der Radabstellanlage des Kauflands (siehe Abbildung 69). Durch die Positionierung der Radabstellanlage an der Seite des Gebäudes und nicht näher am Eingang, kommt es jedoch zu vielen wild geparkten Fahrrädern (siehe Abbildung 70).



Abbildung 69: Radabstellanlage und Ladestellenschrank beim Kaufland (eigene Darstellung, VAR+, 2022)



Abbildung 70: wild geparkte Fahrräder vor dem Kaufland (eigene Darstellung, VAR+, 2022)

Ebenso wichtig sind sichere Radabstellanlagen bei den Arbeitgebern. Die Radabstellanlage bei der Klinik Plattenwald ist ein sehr gutes Beispiel (siehe Abbildung 71). Sie bietet Anlehnbügel sowohl überdacht als auch nicht überdacht und sie befindet sich sicher in einem abschließbaren Bereich. Die Radabstellanlage bei der Hänel GmbH könnte jedoch erweitert werden. Diese ist voll ausgelastet, so dass Räder wild geparkt werden (siehe Abbildung 72).



Abbildung 71: Radabstellanlage Klinik Plattenwald (eigene Darstellung, VAR+, 2022)



Abbildung 72: Radabstellanlage Hänel GmbH (eigene Darstellung, VAR+, 2022)

**Kartierung der Standorte der Fahrradabstellanlagen in Bad Friedrichshall**

Ein Übersichtsplan mit Standortkartierung der aufgenommenen Fahrradabstellanlagen in Bad Friedrichshall sowie eine tabellarische Auflistung der Fahrradabstellanlagen inklusive Lage- und Artbeschreibung, Kapazitätsangabe sowie Angaben zur Überdachung der einzelnen Anlagen sind Anlage 4a – Karte Fahrradabstellanlagen und Anlage 4b – Liste Radabstellanlagen zu entnehmen.

Auf Abbildung 73 ist ein Ausschnitt des Übersichtsplans Fahrradabstellanlagen (Anlage 4a) dargestellt. Auf dem Übersichtsplan sind neben der Nummerierung der Fahrradabstellanlagen die jeweiligen Anlagenarten (Vorderradhalter, Anlehnbügel etc.) anhand unterschiedlicher Symbolik dargestellt.

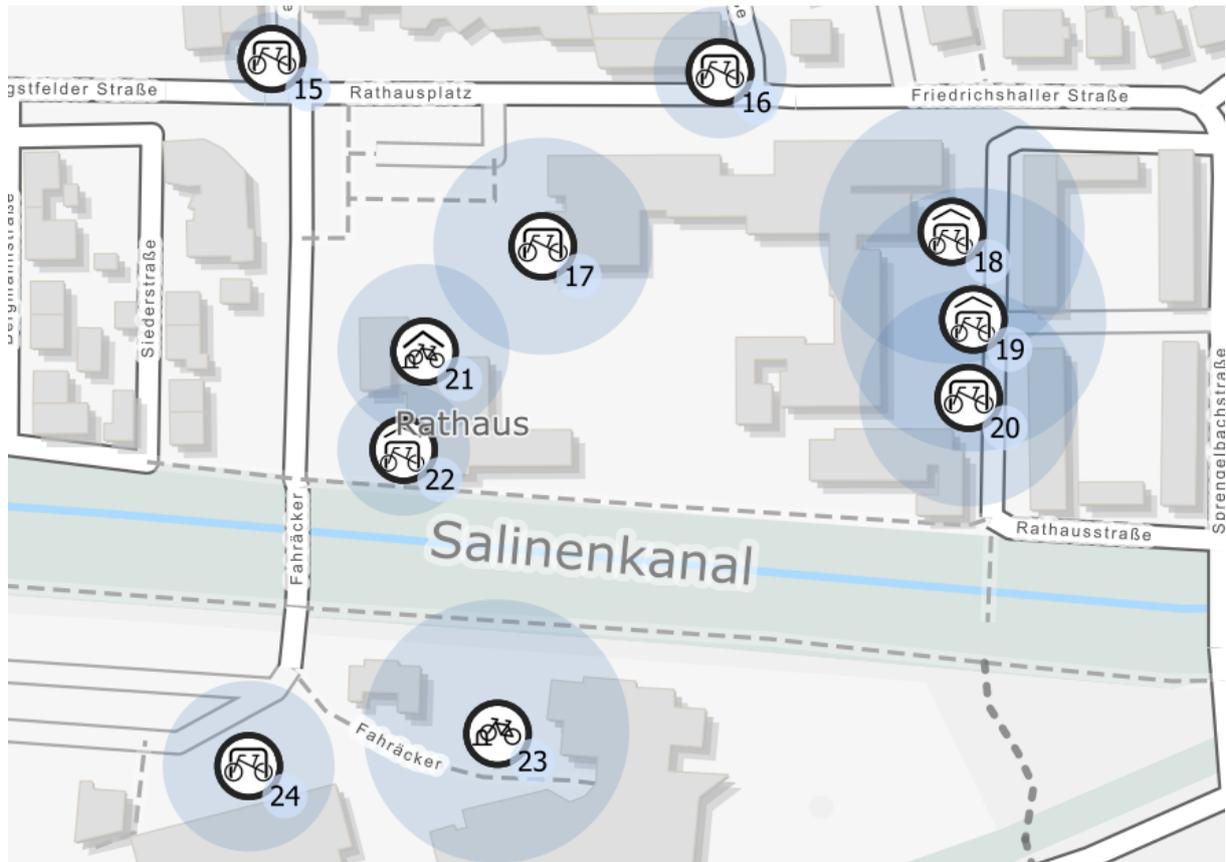


Abbildung 73: Ausschnitt Übersichtsplan Fahrradabstellanlagen (eigene Darstellung (VAR+, 2022), Kartengrundlage: OSM)

Auf Abbildung 74 ist ein Ausschnitt der Übersichtstabelle Radabstellanlagen (Anlage 4b) dargestellt. Die Übersichtstabelle dient als Ergänzung zum Übersichtsplan und beinhaltet alle relevanten Informationen der einzelnen Radabstellanlagen in Bad Friedrichshall.

Lfd. Nr.	Standort	Art	Anzahl*	Überdachung
1	Grundschule Höchstberg, Untergriesheim / Bahnhof Untergriesheim	Anlehnbügel	4	Nein
2	Solefreibad/Hohe Straße 40	Anlehnbügel	110	Nein
3	FSV Sportparkgaststätte/Hohe Straße 34	Anlehnbügel	6	Nein

\*Anzahl überschlägig

Abbildung 74: Auszug Übersichtstabelle Bestandserfassung Radabstellanlagen (eigene Darstellung, VAR+, 2022)

**Zur Deckung des Bedarfs an Fahrradabstellanlagen werden für Bad Friedrichshall sechs Handlungsprogramme zum Ausbau des Fahrradparkens vorgeschlagen:**

- I. Grundangebot für die Basisausstattung (Fahrradanlehnbügel entlang der Hauptradrouten an öffentlichen Einrichtungen und Plätzen)
- II. Temporäre Fahrradabstellanlagen (zur Deckung temporärer Spitzen)
- III. Ausbau und Koordinierung des betrieblichen Fahrradparkens
- IV. B+R Konzept
- V. Quartiersgaragen in Zusammenarbeit mit Eigentümern
- VI. Ladepunkte für Pedelecs / E-Bikes (mit Gepäckaufbewahrung)

### 6.5.1 Grundangebot für die Basisausstattung

Es wird entsprechend des festgestellten Bedarfs von jährlich 200 Fahrradanlehnbügel (ab vier bis in der Regel zehn Anlehnbügel), inklusive Austausch bzw. Modernisierung von bestehenden qualitativ mangelhaften Vorderradhaltern für einen Zeitraum von sechs Jahren ausgegangen.

Mittel zum Einbau von 200 Fahrradanlehnbügel:

- 200 x (35 Euro für die Herstellung + 250 Euro für den Einbau) = 57.000 Euro

Soweit in den Seitenräumen keine Flächenverfügbarkeiten bestehen, sollten auf der Fahrbahn Kfz-Stellplätze umgewandelt werden.

Als Standorte kommen beispielsweise zentrale Standorte an Einzelhandelsschwerpunkten, Kindergärten, Spielplätzen oder Praxisgemeinschaften in Frage.

Auf Abbildung 75 ist ein gutes Beispiel mit Anlehnbügel vom Typ „Rahmenhalter“ zu sehen.



Abbildung 75: Fahrradanlehnbügel Typ „Rahmenhalter“ (eigene Darstellung, VAR+, 2021)

**Kostenansatz: 57.000 Euro für eine Dauer von sechs Jahren**

### 6.5.2 Temporäre Fahrradabstellanlagen zur Deckung temporärer Spitzen

Wichtig ist es, flexibel Fahrradabstellanlagen z. B. für Veranstaltungen, Straßenfeste und Events anzubieten und aufzubauen. Ein Lagerplatz und der Auf- und Abbau müssen lokal koordiniert und geklärt werden.

Mittel zur Bereitstellung von temporären Fahrradabstellanlagen:

- Kosten je Stück 100 Euro = 100 x 100 Euro = 10.000 Euro
- Zuzüglich Lager- und Bereitstellungskosten von 10.000 Euro

Für Bad Friedrichshall wird von einem Bedarf für temporäre Fahrradabstellanlagen von 100 Stück ausgegangen. Diese sollen flexibel eingesetzt werden.

Abbildung 76 und Abbildung 77 sind Beispiele für temporäre Fahrradabstellanlagen zu entnehmen.



Abbildung 76: Temporäre Fahrradabstellanlage am Frankfurter Flughafen (eigene Darstellung, VAR+, 2021)

**Kostenansatz: 20.000 Euro zunächst auf eine Laufzeit von 15 Jahren**

#### Lösungsvorschläge für Fahrradabstellanlagen nach dem Stand der Technik



Abbildung 77: Links: Reihenanlage für 10 Fahrräder; rechts, Anlehnbügel mit Querholm bemaßt (Quelle unbekannt, o. J.)

### 6.5.3 Ausbau und Koordinierung des betrieblichen Fahrradparkens

An Arbeitsplatzschwerpunkten im Bereich des betrieblichen Fahrradparkens können durch den Ausbau der Radstellplätze flächenintensive Kfz-Stellplätze eingespart werden. Hier sind zusätzlich überdachte Anlagen aufgrund des längerfristigen Parkens sinnvoll. Es wird derzeit für die Betriebe und städtischen Einrichtungen mit einem Bedarf von 15 Anlagen für jeweils 20 Fahrräder in städtischer Zuständigkeit gerechnet. Die Stadt Bad Friedrichshall sollte als Impulsgeber auf die Firmen zugehen und Anreize schaffen.

Wichtig ist es, den erforderlichen Flächenbedarf für die Fahrradabstellanlagen inklusive der Verkehrsräume bereitzustellen. Der Flächenbedarf für ein Fahrrad beträgt zwei bis 2,5 Quadratmeter je Stellplatz inklusive Verkehrsflächen. Zusätzlich sind auch Abstellmöglichkeiten für Lastenräder zu berücksichtigen.

Mittel zur Bereitstellung von überdachten Fahrradabstellanlagen:

- Kosten je Stück 17.500 Euro inklusive Einbau = 15 x 17.500 Euro = 262.500 Euro
- Zusätzlich sind Personalkosten zur Koordinierung und Fördermittelbeantragung zu berücksichtigen

Wichtig ist, dass die Stadt Bad Friedrichshall als Akteur Firmen motiviert, hochwertige Fahrradabstellanlagen anzuschaffen. Es sollte geprüft werden, ob weitere zusätzliche Bausteine zur Diebstahlsicherung wie eine Kameraüberwachung und Zugänge zu den Fahrradabstellanlagen auch mit elektronisch personalisierten Mitarbeiterausweisen möglich gemacht werden könnten. Ein Beispiel für eine hochwertige Sammelschließanlage ist Abbildung 78 zu entnehmen.



Abbildung 78: Beispiel einer Sammelschließanlage (eigene Darstellung, VAR+, 2021)

**Kostenansatz: 262.500 Euro für eine Dauer von zehn Jahren**

#### 6.5.4 B+R Konzept

Die Bahnhöfe in Bad Friedrichshall stellen für die in Bad Friedrichshall arbeitenden und wohnenden Menschen sowie für Gäste und Besucher das Tor zur Stadt dar. Im Rahmen eines Konzepts sollte geprüft werden ob die vorhandenen Fahrradabstellanlagen (Bike+Ride) eine ausreichende Kapazität bieten.

Ziel ist es hochwertige Mobilitätspunkte an den Bahnhaltepunkten zu schaffen, um hochwertige Fahrräder auch spontan sicher abstellen zu können. Ebenso ist eine Bike-Sharing-Station mit Pedelecs eine sinnvolle Ergänzung. Es wird für die Konzepterstellung von Mitteln in Höhe von 20.000 Euro ausgegangen, die bereitgestellt werden sollten.

**Kostenansatz für die Konzeptstudie: 20.000 Euro für 2024**

#### 6.5.5 Fahrradquartiersgaragen in Zusammenarbeit mit Eigentümern

Der ebenerdige Zugang zum Fahrrad oder Pedelec am Wohnstandort spielt eine zentrale Rolle für einen schnellen Zugriff auf das Verkehrsmittel Fahrrad. Damit dieser erreicht werden kann, sollten eingangsnah Fahrradquartiersgaragen geschaffen werden. Für das Projekt wird zunächst von drei möglichen Standorten ausgegangen. Diese könnten beispielsweise in Quartieren mit Geschosswohnungsbau sowie in Mehrfamilienhaus-Bereichen liegen.

Diese sollten mit der Stadt Bad Friedrichshall und in Zusammenarbeit mit Eigentümern abgestimmt werden.

Mittel zur Bereitstellung für überdachte Fahrradkleingaragen bis ca. 20 Fahrräder:

- Kosten je Stück 25.000 Euro inklusive Einbau = 10 x 25.000 Euro = 250.000 Euro
- Zusätzlich sind Personalkosten zur Koordinierung und Fördermittelbeantragung zu berücksichtigen

Ein Beispiel für eine eingangsnahе Fahrradquartiersgarage ist Abbildung 79 zu entnehmen.



Abbildung 79: Beispiel Fahrradquartiersgarage (eigene Darstellung, VAR+, 2021)

### Ausbau Fahrradquartiersgaragen: 250.000 Euro\* (Ausbauprogramm für sechs Jahre)

\*Ein möglicher anteiliger Kostenansatz für die Stadt Bad Friedrichshall könnte für die Bereit- und Herstellung von Flächen und Zufahrten angesetzt werden.

## 6.5.6 Ladepunkte für Pedelecs / E-Bikes mit Gepäckaufbewahrung

An Standorten mit längerem Aufenthalt (z. B. an Geschäften oder am Rathaus) sollten Angebote mit einer Kombination von Gepäckaufbewahrung und Stromanschluss zum Aufladen von Pedelecs / E-Bikes geschaffen werden.

Auf Abbildung 80 ist ein Beispiel für Fahrradschließfächer zum Laden von Pedelecs dargestellt.



Abbildung 80: Beispiel für Fahrradschließfächer zum Laden von Pedelecs (eigene Darstellung, VAR+, 2021)

**Kostenansatz: Für fünf Standorte zu je 5.000 Euro = 25.000 Euro**

## 7 Realisierung

Wichtig ist es, die geplanten Maßnahmen entsprechend der Realisierbarkeit einzuteilen, um die weiteren Arbeitsschritte und Abstimmungsverfahren frühzeitig einleiten zu können.

Oftmals ist es sinnvoll, Abstimmungstermine mit den Entscheidungsträgern mit Vorstellung der Maßnahme frühzeitig vor Ort durchzuführen. Das hat den großen Vorteil, 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 einzutreten zu können.

Nach Mittelbereitstellung sollten die konsensfähigen Maßnahmen verwaltungsintern zusammengestellt und beraten werden. Zum Beispiel könnten konsensfähige kostengünstige Maßnahmen ohne großen Abstimmungsaufwand vorgezogen werden.

Nach Beschluss des Radverkehrskonzeptes Bad Friedrichshall im Gemeinderat werden folgende weiteren Schritte zur Umsetzung empfohlen:

- 🚲 Klärung der bereitstehenden Haushaltsmittel
- 🚲 Einrichtung der Position eines Fahrradbeauftragten für die Stadt Bad Friedrichshall
- 🚲 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 Heilbronn
- ✓ für Landes- und Bundesstraße des Landes Baden-Württemberg
- ✓ Polizeipräsidium (Anhörung sofern möglich im Einvernehmen)
- ✓ Verkehrsbetriebe (Anhörung sofern möglich im Einvernehmen)
- ✓ für die Umsetzung von Maßnahmen, die über die Gemarkungsgrenze hinausgehen, die Nachbarkommunen

Ebenso können zusätzliche Umweltverträglichkeitsprüfungen und erforderliche Ausgleichsmaßnahmen den Umsetzungsprozess erheblich verlängern.

Es sollten zeitnah umsetzbare Ad-hoc- / Sofortmaßnahmen aufgelistet werden, damit sie frühzeitig zur Umsetzung gebracht werden können.

## 7.1 „Runder Tisch Radverkehr“ Bad Friedrichshall

Ein „Runder Tisch Radverkehr“, bestehend aus Vertretern der Gemeinde (z. B. den Leitern der Fachabteilung Bau und Straßenverkehr sowie einem Vertreter aus jeder Fraktion), der Bürgerschaft und weiteren Fachleuten, sollte eingerichtet werden und regelmäßig (alle drei bis sechs Monate) den Prozess der Umsetzung und weitere Planungen begleiten. Umgesetzte Maßnahmen aus dem Radverkehrskonzept sollen öffentlichkeitswirksam vorgestellt und evaluiert werden.

Zudem wird die Einrichtung der Stelle eines Fahrradbeauftragten für die Stadt Bad Friedrichshall empfohlen, damit die Organisation für die Umsetzung des Radverkehrskonzeptes in einer klaren Zuständigkeit liegt.

Es werden folgende Teilnehmende am Runden Tisch Radverkehr vorgeschlagen:

- Fahrradbeauftragter Bad Friedrichshall (Leitung)
- Bürgermeister
- Fachabteilung (Bauamt)
- Fachabteilung (Straßenverkehrsbehörde)
- Landkreis Heilbronn (Radverkehrsmanager)
- Vertreter\*innen aus allen Fraktionen
- Fachliche Begleitung
- Vertreter\*innen der Wirtschaft (Gewerbeverein)
- Vertreter\*innen von den Schulen
- Interessensverbände (Radverkehr, Umwelt, Senioren, Mobilitätseingeschränkte, Vereine)

Auf Abbildung 81 ist ein schematischer Teilnehmeraufbau dargestellt.

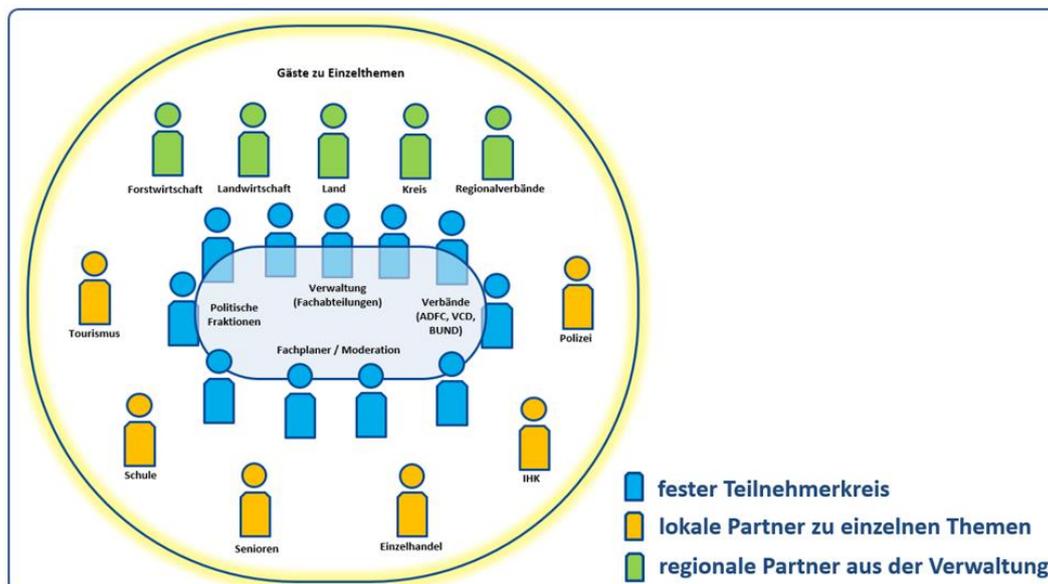


Abbildung 81: Runder Tisch Radverkehr (eigene Darstellung, VAR+, 2021)

Die Ergebnisse sind zu protokollieren und begleitend sollte mindestens einmal im Jahr eine Befahrung stattfinden, um die Wirksamkeit der Maßnahmen zu überprüfen. Zusätzlich sollten zu Einzelthemen externe Fachleute eingeladen werden (z. B. zur Förderung der E-Mobilität, von der Polizei zur Unfallberichterstattung, von der AGFK zur Berichterstattung über mögliche Fördermittel etc.).

Das Radverkehrskonzept dient als Richtschnur und Strategiepapier um die vorgeschlagenen Maßnahmen mit den lokalen Entscheidungsträgern vorzubesprechen.

## 7.2 Kosten Radverkehrsnetz

Das Radverkehrskonzept stellt eine erste Grundlage dar, um anhand der Maßnahmen mit festgestelltem Handlungsbedarf sowie der aufgeführten groben Kostenschätzung weitere Fördermittel beantragen zu können. Für den Ausbau der Infrastruktur des Bad Friedrichshaller Radverkehrsnetzes sind entsprechende Komplementärmittel im Haushalt bereitzustellen und die Maßnahmen mit den weiteren betroffenen Baulastträgern zu besprechen.

Die im Maßnahmenkataster und in diesem Kapitel angegebenen Kosten sind überschlägige Kostenannahmen, die auf Basis von pauschalen Kostensätzen (netto) berechnet wurden. Diese Kostenangaben sind abhängig von der allgemeinen Preisentwicklung im Bausektor und können im Rahmen der für das Radverkehrskonzept anvisierten Detailstufe nur bedingt auf örtliche Besonderheiten eingehen. Insbesondere bei größeren und komplexen Bauwerken wie planfreien Knotenpunkten oder Ingenieurbauwerken sind die ermittelten Werte also eher als Bestimmung der zu erwartenden finanziellen Größenordnung zu betrachten und es muss mit teils signifikanten Abweichungen gerechnet werden. Zusätzliche detailliertere Planungen und Kostenschätzungen sind notwendig. Zudem ist die Baulastträgerschaft nicht immer klar, es wurde im Rahmen der Bestandserfassung bei allen Routen die Straßenklassifizierung und damit die angenommene Baulastträgerschaft aufgenommen, um diese sowie die Kostenaufteilung abschließend zu klären, sind jedoch tiefergehende Planungen und Abstimmungen zwischen den verschiedenen Akteuren nötig. Die aufgeführten Kostenpunkte sind somit, wenn nicht anders angegeben, als Kostenannahme für die gesamte Maßnahme zu verstehen, nicht als die zu erwartenden Kosten exklusiv für die Stadt Bad Friedrichshall.

Es wird vorgeschlagen im Rahmen der Umsetzung Maßnahmen zu einzelnen Arbeitsprogramme zusammenzufassen, um beispielsweise Markierungsarbeiten oder zusammenhängende Maßnahmen entlang eines Straßenzuges in einem Bündel planen und ausschreiben zu können.

### Gesamtkostenübersicht Ausbau Radverkehrsnetz Bad Friedrichshall

Tabelle 3: Kostenübersicht Ausbau des Radverkehrsnetzes Bad Friedrichshall (eigene Darstellung, VAR+, 2022)

Lage	Länge der Maßnahmen (km)	Anzahl der Maßnahmen	Kosten (€)
Radschnellverbindung Bad Wimpfen – Heilbronn (RS 3)	2,03	4	.*
Radschnellverbindung Bad Friedrichshall	7,24	26	13.589.700 €
Zubringerrouten	3,77	24	3.175.000 €**
Pendlerrouen	26,35	84	6.690.200 €
Basisrouten (nur Abschnitte beplant)	7,00	23	2.062.300 €
Verdichtungsnetz (nur Abschnitte beplant)	0,90	4	740.000 €
<b>Summe</b>	<b>47,29</b>	<b>165</b>	<b>26.257.200 €</b>

\*Baulastträgerschaft wurde vom Land übernommen und eine Umsetzung der Radschnellverbindung Bad Wimpfen – Heilbronn (RS3) ist bereits in Planung

\*\* der Anschluss an das Gewerbegebiet „Obere Fundel“ ist bereits in Planung und wurde aus diesem Grund nicht bei der Maßnahmenplanung mitbetrachtet

Die **165 Maßnahmenvorschläge** zur Verbesserung des Radverkehrsnetzes Bad Friedrichshall beziehen sich auf **135 Strecken** und **30 Knotenpunkte**.

### Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur | Radschnellverbindung

Tabelle 4: Kostenübersicht Ausbau Radverkehrsnetz Bad Friedrichshall: Radschnellverbindung (eigene Darstellung, VAR+, 2022)

Route	Start	Ziel	Länge der Maßnahmen (km)	Kosten (€)	Anzahl der Maßnahmen
RS <sub>3</sub>	Bad Wimpfen	Heilbronn	2,03	-*	4
RSV	Offenau (B 27)	Neckarsulm (K 2000)	3,61	7.045.100 €	13
RSVa	Brücke Salinenkanal	Bergrat-Bilfinger-Straße	1,87	3.357.800 €	6
RSVb	Brücke Salinenkanal	Bergrat-Bilfinger-Straße	1,76	3.186.800 €	7
<b>Summe</b>			<b>9,27</b>	<b>13.589.700 €</b>	<b>30</b>

\*Baulastträgerschaft wurde vom Land übernommen und eine Umsetzung der Radschnellverbindung Bad Wimpfen – Heilbronn (RS<sub>3</sub>) ist bereits in Planung

Für die Radschnellverbindung Bad Friedrichshall von der B 27 nach Offenau bis zur K 2000 nach Neckarsulm wurden Maßnahmen auf Basis der „Musterlösungen für Radschnellverbindungen in Baden-Württemberg“ sowie den entsprechenden Qualitätsstandards entwickelt (vgl. VM BW, 2018c; vgl. VM BW, 2018d). Die Kosten ergeben sich vor allem aus den notwendigen neuen Brückenbauwerken über Jagst und Kocher sowie dem Neubau von Wegen und den Verbreiterungen vorhandener Wege, um die entsprechenden Qualitätskriterien zu erfüllen. Bei den insgesamt **30 Maßnahmen** handelt es sich **um 26 Streckenabschnitt- und vier Knotenpunktmaßnahmen**.

Es wurden zwei alternative Führungen von der Brücke über den Salinenkanal bis zur Bergrat-Bilfinger-Straße identifiziert, die bei einer Umsetzung der Radschnellverbindung weiter geprüft werden müssen.

Für die Radschnellverbindung Bad Wimpfen – Heilbronn (RS<sub>3</sub>) hat das Land bereits die Baulast übernommen und sie befindet sich derzeit in der Planungsphase. Aus diesem Grund wurden keine Maßnahmen für den Bereich auf dem Gemarkungsgebiet von Bad Friedrichshall vorgeschlagen.

Der größte Kostenpunkt der geschätzten 27,6 Millionen Euro zum Ausbau des Radverkehrsnetzes ist auf die Radschnellverbindung „Bad Friedrichshall“ zurückzuführen. Diese Kosten umfassen insgesamt etwa 13,6 Millionen Euro. Hierbei ist zu beachten, dass zwei Varianten im Radverkehrsnetz berücksichtigt wurden. Die Umsetzung einer der Varianten würde etwa 10 Millionen Euro kosten (siehe Tabelle 5)

Tabelle 5: Kosten der Radschnellverbindungsvarianten und kilometerbezogener Kostensatz (eigene Darstellung, VAR+, 2022)

RSV Bad Friedrichshall	Kosten	Länge	Kosten pro km
RSVa	10,4 Mio. €	5,5 km	1,9 Mio. €
RSVb	10,2 Mio. €	5,4 km	1,9 Mio. €

Die einzelnen Maßnahmen erfordern unterschiedliche finanzielle Aufwände. Diese reichen von der Anordnung einer Fahrradstraße bis zur Errichtung neuer Ingenieursbauwerke wie Brücken. Die Netto-

Einheitspreise basieren dabei auf Erfahrungswerten aus anderen Radschnellwege-Planungen. Die ermittelten Kosten geben einen Durchschnittswert wieder, der von den Preisen der Anbieter abweichen kann. In Tabelle 5 wird außerdem der kilometerbezogene Kostensatz für die Umsetzung der Radschnellverbindung Bad Friedrichshall dargestellt.

Mit dem kilometerbezogenen Kostensatz werden Radschnellwege mit ähnlichen Projekten in Deutschland vergleichbar. So fallen die Kostenschätzungen für Radschnellwege, die durch dicht besiedelte Ballungsräume verlaufen und an denen aufwändige Ingenieurbauwerke erforderlich sind, deutlich höher aus. Beim Radschnellweg Ruhr RS 1 wurden spezifische Kosten von 1,8 Mio. €/km ermittelt, beim Radschnellweg zwischen Düsseldorf und drei Nachbarstädten von 1,9 Mio. €/km. Die beiden Trassen, die 2018 im Offenburger Raum untersucht wurden, weisen einen kilometerbezogenen Kostensatz von jeweils 1,1 Mio. Euro/km auf. Beim 2019 untersuchten grenzüberschreitenden Radschnellweg Offenburg – Appenweiler/Willstätt – Kehl – Strasbourg beträgt der Wert nur 0,6 Mio. €/km.

Bei der hier untersuchten Radschnellverbindung handelt es sich um eine Strecke in einem Ballungsraum, der durch eine Flusslandschaft geprägt ist. Da ein Radschnellweg möglichst umwegarm und ohne Konflikte verlaufen soll, sind für die Umsetzung in Bad Friedrichshall größere Lückenschlüsse und neue Brückenbauwerke notwendig.

Es ist anzunehmen, dass sich die Förderkulisse in Bezug auf die Umsetzung von Radschnellverbindungen in den nächsten 15 Jahren noch deutlich wandelt. Aus diesem Grund kann von einer Förderung von etwa 75 % der Kosten ausgegangen werden. Die Umsetzung der Radschnellverbindung ist ein visionäres Projekt für Bad Friedrichshall, welches zukünftig vertiefend untersucht werden sollte.

### Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur | Zubringerrouten

Tabelle 6: Kostenübersicht Ausbau Radverkehrsnetz Bad Friedrichshall: Zubringerrouten (eigene Darstellung, VAR+, 2022)

Route	Start	Ziel	Länge der Maßnahmen (km)	Kosten (€)	Anzahl der Maßnahmen
RSVZ	Hauptbahnhof Bad Friedrichshall, Bahnhof Kochendorf, Untereisesheim, Gewerbegebiet „Obere Fundel“, Klinik Plattenwald	RSV	3,77	3.175.000 €	24

\*für die Maßnahmen RSVZ-018 und RSV-020 wurde keine Kostenschätzung vorgenommen

Die verschiedenen Zubringerrouten zu den Radschnellverbindungen wurden in der obigen Tabelle zusammen dargestellt und umfassen insgesamt **24 Maßnahmen**, von denen **20 Streckenabschnitt- und vier Knotenpunktmaßnahmen** sind.

Für die Zubringerrouten, die den Radschnellweg an das im Bau befindliche Gewerbegebiet „Obere Fundel“ und den neuen Bahnhaltelpunkt „Kochendorf-Süd“ anbinden, wurde im Rahmen von diesem Konzept keine Maßnahmenplanung vorgenommen, da sich diese Anschlüsse für den Radverkehr bereits in Planung befinden.

Die Tabelle 7 stellt die Kosten für die Zubringerrouten anteilig nach den Baulastträgern Stadt Bad Friedrichshall und Landkreis Heilbronn dar.

Tabelle 7: Kostenzusammenstellung der Zubringerrouten anteilig auf die Stadt, den Kreis und den Bund dargestellt (eigene Darstellung, VAR+, 2022)

	Kosten RSV-Zubringer	Anteil in Prozent
Stadt Bad Friedrichshall	2.662.000 €	84 %
Landkreis Heilbronn	513.000 €	16 %
<b>Summe</b>	<b>3.175.000 €</b>	

Insbesondere die Maßnahmen, die größere Lückenschlüsse oder Erweiterung/Neubau von Rad- und Fußverkehrsbrücken betreffen, gehen mit erhöhten Kosten einher.

Darunter fallen folgende Maßnahmen:

- Maßnahmennummer: RSVZ-001 Erweiterung der Eisenbahnbrücke (etwa: 1.260.000 €)
- Maßnahmennummer: RSVZ-012 Verlängerung der Unterführung Bahnhof Kochendorf (etwa: 1.050.000 €)

### Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur | Pendlerrouen

Tabelle 8: Kostenübersicht Ausbau Radverkehrsnetz Bad Friedrichshall Pendlerrouen (eigene Darstellung, VAR+, 2022)

Route	Start	Ziel	Länge der Maßnahmen (km)	Kosten (€)	Anzahl der Maßnahmen
<b>P1</b>	Jagst / B 27	Gewerbegebiet „Obere Fundel“	3,98	720.400 €	21
<b>P2</b>	Stadtmitte (P1)	Kocher (Richtung Oedheim)	2,36	141.300 €	8
<b>P2a</b>	Rathaus (P1)	Alte Bahntrasse (P2)	1,00	21.700 €	4
<b>P3</b>	Untergriesheim Bahnhof	Hauptbahnhof Bad Friedrichshall (P1)	5,12	1.548.800 €	18
<b>P3a</b>	Untergriesheim Bahnhof	Kocher-Jagst-Radweg (P3)	1,14	859.500 €	4
<b>P4</b>	Kochendorf Stadtmitte (P1)	Plattenwald	2,66	103.800 €	7
<b>P4a</b>	Plattenwald (P4)	Zubringerroute RSV	0,87	295.000 €	1
<b>P5</b>	Jagsteld (P1)	Hagenbach	2,62	352.500 €	9
<b>P6</b>	K 2030 (Richtung Offenau)	Duttenberg (P6a)	1,16	51.500 €	2
<b>P6a</b>	Duttenberg (P6)	B 27 (RSV)	1,49	67.100 €	3
<b>P7</b>	Untergriesheim Bahnhof	Stadtmitte (P2)	3,97	2.528.600 €	7
<b>Summe Pendlerrouen</b>			<b>26,37</b>	<b>6.690.200 €</b>	<b>84</b>

Die Pendlerrouen wurden durchgängig je nach den Anforderungen und dem Bestand mit Maßnahmen verschiedener Komplexität versehen. Die **84 Maßnahmen**, die für Pendlerrouen vorgeschlagen werden, bestehen aus **67 Stecken-** und **17 Knotenpunktmaßnahmen**.

Die höheren Kostenpunkte für die Pendlerrouen 3 und 3a ergeben sich daraus, dass zur Umsetzung jeweils ein neues Brückenbauwerk notwendig ist. Der am deutlichsten herausragende Kostenpunkt ist die Pendlerroute 7. Die Kosten für die Umsetzung dieser Route sind so hoch, da die Route einen etwa 2,8 km langen Lückenschluss entlang der L 1096 beinhaltet. Die Baulastträgerschaft würde in diesem Fall dem Land zufallen, somit liegen bei einer Umsetzung die Kosten nicht unbedingt bei der Stadt Bad Friedrichshall, sondern beim Land Baden-Württemberg.

### Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur | Basisroutennetz

Tabelle 9: Kostenübersicht Ausbau Radverkehrsnetz Bad Friedrichshall Basisrouten (eigene Darstellung, VAR+, 2022)

Route	Start	Ziel	Länge der Maßnahmen (m)	Kosten	Anzahl der Maßnahmen
<b>B1</b>	Fahrradstraßen Untergriesheim		960	15.600 €	3
<b>B2</b>	Radverkehrsverbindungen in Duttenberg		885	15.000 €	2
<b>B3</b>	P3 Heuchlingen	K 2140 nach Oedheim	1.895	128.000 €	8
<b>B4</b>	P3 Jagstfeld	P5 Jagstfeld	610	849.500 €	2
<b>B5</b>	Lückenschluss K 2028 (Hagenbach)		220	222.000 €	2
<b>B6</b>	Nordbahnhöfle	Kochendorf Stadtmitte	1.025	14.700 €	3
<b>B7</b>	Lückenschlüsse L 1088 nach Oedheim		955	796.000 €	2
<b>B8</b>	Heilbronner Straße	Neckarsulmer Straße	450	21.500 €	1
<b>Summe Basisrouten</b>			<b>7.000</b>	<b>2.062.300 €</b>	<b>23</b>

Im Basisroutennetz wurden im Rahmen des Radverkehrskonzeptes nur abschnittsweise oder exemplarische Maßnahmenvorschläge entwickelt (vgl. Anlage 2b – Karte Verortung der Maßnahmen mit Maßnahmennummern). Bei den **23 Maßnahmen**, die im Basisroutennetz vorgeschlagen werden, handelt es sich um **18 Stecken-** und **fünf Knotenpunktmaßnahmen**. Besonders hervorzuheben sind hier die vorgeschlagenen Fahrradstraßen in Untergriesheim, Duttenberg und Jagstfeld sowie die Führung in der Kernstadt von Bad Friedrichshall Mitte bis Kochendorf Mitte.

Die Umsetzung des Abschnitts Basisroute 4 erfordert durch den Neubau einer Unterführung der Bahngleise höhere Kosten. Bei den Abschnitten der Basisrouten 5 und 7 handelt es sich um Lückenschlüsse entlang von Kreis- bzw. Landesstraßen.

### Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur | Verdichtungsnetz

Tabelle 10: Kostenübersicht Ausbau Radverkehrsnetz Bad Friedrichshall Verdichtungsnetz (eigene Darstellung, VAR+, 2022)

Route	Start	Ziel	Länge der Maßnahmen (m)	Kosten	Anzahl der Maßnahmen
<b>V</b>	Lückenschlüsse		895	740.000 €	4

Im Verdichtungsnetz wurden im Rahmen des Radverkehrskonzeptes nur für die identifizierten Lückenschlüsse Maßnahmenvorschläge entwickelt (vgl. Anlage 2b) – Karte Verortung der Maßnahmen mit Maßnahmennummern). Bei den **vier Maßnahmen** handelt es sich um **Streckenmaßnahmen**.

Etwa 225 m des Lückenschlusses befinden sich entlang einer Landesstraße.

Die ermittelten Kosten für den Ausbau der vorgeschlagenen Maßnahmen auf den Pendler- und den Basisrouten sowie im Verdichtungsnetz entfallen auf unterschiedliche Baulastträger und sind aufgrund der festgestellten Klassifizierung förderfähig.

Tabelle 11 zeigt die geschätzten Kosten für die Umsetzung der Maßnahmen auf den Pendlerrouten und im Basisrouten- und Verdichtungsnetz. In Tabelle 12 sind diese Kosten aufgeschlüsselt nach den Baulastträgern der Stadt Bad Friedrichshall, dem Landkreis Heilbronn und dem Bundesland Baden-Württemberg dargestellt. Nur knapp über 50 % der Kosten umfassen Maßnahmen, die sich auf Gemeindestraßen befinden. Die meistens Kosten ergeben sich im Zuge der Umsetzung von Lückenschlüssen. Diese wurden in Bad Friedrichshall größtenteils entlang von Landes- und Kreisstraßen identifiziert. Aber auch die Erweiterung und Sanierung von vorhandenen straßenbegleitenden Wegen fällt meist in die Baulast von Land bzw. Kreis.

*Tabelle 11: Kostenzusammenstellung der Pendlerrouten und der Maßnahmen im Basis- und Verdichtungsnetz (eigene Darstellung, VAR+, 2022)*

Kosten P, B, V	
Pendlerrouten	6.690.200 €
Basisrouten	2.062.300 €
Verdichtungsnetz	740.000 €
<b>Summe</b>	<b>9.492.500 €</b>

*Tabelle 12: Kostenzusammenstellung der Pendlerrouten und der Maßnahmen im Basis- und Verdichtungsnetzes anteilig auf die Stadt, den Kreis und das Land dargestellt (eigene Darstellung, VAR+, 2022)*

Baulastträger	Kosten	Anteil in Prozent
Stadt Bad Friedrichshall	4.978.100€	52 %
Landkreis Heilbronn	666.500 €	7 %
Bundesland Baden-Württemberg	3.847.900 €	41 %
<b>Summe</b>	<b>9.492.500 €</b>	

### 7.3 Kosten Ausbau Fahrradparken

Der folgenden Tabelle 13 ist die Zusammenstellung der Kosten zum Ausbau des Fahrradparkens zu entnehmen (siehe Kapitel 6.5).

Tabelle 13: Zusammenstellung der Kosten Ausbau Fahrradparken (eigene Darstellung, VAR+, 2022)

Art des Angebots	Gesamtkosten (€)	Dauer (Jahre)	Kosten pro Jahr (€)
Grundangebot	57.000	6	9.500
Temporäre Abstellanlagen	300.000	15	20.000
Ausbau betriebliches Fahrradparken	262.500	10	26.250
B+R-Konzept	20.000	-	20.000
Fahrrad-Quartiersgaragen	250.000	10	25.000
<b>Summe</b>	<b>889.500</b>	<b>-</b>	<b>101.00</b>

Es bieten sich unter anderem folgende Fördermöglichkeiten für die Errichtung von Radabstellanlagen an:

#### Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz:

Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten im kommunalen Umfeld „Kommunalrichtlinie“ (KRL) im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI):

- 4.2.5 d Errichtung von Radabstellanlagen im Rahmen der Bike+Ride-Offensive



Abbildung 82: Logo Bike+Ride-Offensive (Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz)

#### Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg:

Landesgemeinerverkehrsfinanzierungsgesetz (LGVFG)

- Bike+Ride
- Fahrradabstellplätze an Schulen

**BIKE + RIDE**

#### Was wird gefördert?

Um mehr Menschen vom Umstieg auf klimafreundliche Verkehrsmittel zu überzeugen und die Straßen zu entlasten, will die Landesregierung Baden-Württemberg Alternativen zum Auto schaffen. Auf längeren Strecken bietet sich die Verknüpfung vom Fahrrad mit Bus und Bahn an. Viele Umsteigewillige stellen sich dabei die Frage: „Wo kann ich mein Fahrrad an der Haltestelle diebstahlsicher und wettergeschützt abstellen?“ Die Antwort: Bike+Ride-Stellplätze. Das Land bezuschusst mit der Förderung nach dem Landesgemeinerverkehrsfinanzierungsgesetz (LGVFG) Planung, Bau bzw. Ausbau von Fahrradabstellanlagen sowie Erwerb und Erschließung von Grundstücken (falls notwendig). Das Land fördert unter anderem:



Sammelgaragen und Fahrradparkhäuser, die den Umstieg vom Rad auf Bus und Bahn erleichtern



Fahrradboxen an Bahnhöfen und ÖPNV-Haltestellen, in denen Fahrräder über längere Zeit sicher und wettergeschützt abgestellt werden können



Fahrradstationen, Bügelständer oder nachträgliche Überdachungen, die vorhandene Abstellanlagen um einen Schutz vor Regen und Schnee erweitern

**BIKE + RIDE**

#### Wer kann Fördermittel erhalten?

- Gemeinden und Landkreise
- Kommunale Zusammenschlüsse, insbesondere Zweckverbände
- Vorhabenträger des ÖPNV
- Verkehrsunternehmen

#### Angaben zur Höhe der Förderung

Das Land fördert Fahrradabstellanlagen mit bis zu 75 Prozent der zuwendungsfähigen Bau- und Grunderwerbskosten. Hinzu kommt eine Planungskostenpauschale in Höhe von 10 Prozent der Investitionen (aufgrund der Pandemie vorübergehend auf 15 Prozent erhöht). Die LGVFG-Förderung kann mit Bundesmitteln aus dem Sonderprogramm „Stadt und Land“ oder der B+R-Förderung der Nationalen Klimaschutzinitiative und der Deutschen Bahn zu einer 90-prozentigen Förderung kombiniert werden.

#### Infos und Antragsunterlagen

[vm.baden-wuerttemberg.de/de/service/foerderprogramme/lgvfg](http://vm.baden-wuerttemberg.de/de/service/foerderprogramme/lgvfg)  
[aktivmobil-bw.de/radverkehr/verknuepfung-rad-und-oev/bike-ride](http://aktivmobil-bw.de/radverkehr/verknuepfung-rad-und-oev/bike-ride)  
[rp.baden-wuerttemberg.de/themen/wirtschaft/foerderungen/seiten/rad-und-fussverkehr](http://rp.baden-wuerttemberg.de/themen/wirtschaft/foerderungen/seiten/rad-und-fussverkehr)

**BIKE + RIDE**

#### Antrag stellen und loslegen

1. Melden Sie Ihre Maßnahmen zur Aufnahme in das Förderprogramm an.
2. Stellen Sie nach erfolgreicher Aufnahme in das Programm innerhalb eines Jahres einen Förderantrag.
3. Nach der Bewilligung des Antrags kann die Realisierung Ihres Vorhabens beginnen.

Die Anmeldung und den Förderantrag richten Sie bitte an das zuständige Regierungspräsidium, das Sie gerne beratend unterstützt.

Wenn Ihr Einzelvorhaben unterhalb der Bagatellgrenze liegt, können Sie mehrere kleine Vorhaben bündeln.

#### Programm Anmeldung

Der Bau von Fahrradabstellanlagen kann jederzeit für das laufende Jahr angemeldet werden.

Fahrradabstellanlagen jederzeit einreichen!

Abbildung 83: Flyer Bike + Ride Förderung (Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg)

Es wird empfohlen, Unternehmen Informationen zur betrieblichen Radverkehrsförderungen zukommen zu lassen und Ihnen die Vorteile von beispielsweise der Etablierung von sicheren, komfortablen Radabstellanlagen darzulegen. Informationen hierzu lassen sich unter anderem folgenden Informations-Broschüren entnehmen:

- Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e. V. (ADFC): Fahrradfreundlicher Arbeitgeber: Leicht gemacht.  
[https://www.fahrradfreundlicher-arbeitgeber.de/fileadmin/user\\_upload/Handbuch-Fahrradfreundlicher-Arbeitgeber.pdf](https://www.fahrradfreundlicher-arbeitgeber.de/fileadmin/user_upload/Handbuch-Fahrradfreundlicher-Arbeitgeber.pdf)
- Ministerium für Finanzen und Wirtschaft Baden-Württemberg: Gute Argumente für betriebliche Radverkehrsförderung in Wirtschaft und öffentlicher Verwaltung Baden-Württemberg.  
[https://www.aktivmobil-bw.de/fileadmin/user\\_upload/Betriebliche\\_Radverkehrsfoerderung\\_BW-1.pdf](https://www.aktivmobil-bw.de/fileadmin/user_upload/Betriebliche_Radverkehrsfoerderung_BW-1.pdf)
- Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen: Bike+Business. Mehr Fahrrad für ihr Unternehmen!  
[https://bikeandbusiness.de/wp-content/uploads/2022/03/Mehr-Fahrrad-fuer-Ihr-Unternehmen\\_Magazin.pdf](https://bikeandbusiness.de/wp-content/uploads/2022/03/Mehr-Fahrrad-fuer-Ihr-Unternehmen_Magazin.pdf)

#### 7.4 Kosten Realisierung der Radwegweisung

Abschnitte der Radschnellverbindung, Pendlerrouen und Basisrouen verlaufen teilweise auf Strecken des RadNETZ BW, das Land Baden-Württemberg trägt hier die Kosten für die Radwegweisung. Damit sind etwa 7,3 km des Radnetzes Bad Friedrichshall abgedeckt.

Für die restlichen **33,6 Kilometer** aus dem RVN auf Radschnellverbindungen, Zubringer- und Pendlerrouen kann eine Radwegweisung hergestellt werden.

Als Kostenansatz für die Umsetzung sind 1.000 Euro pro Kilometer (laut Handbuch zur Radwegweisung in Hessen, 2018) anzunehmen (vgl. HMWEVL, 2018).

Dies ergibt einen Grundbetrag von 33.600 Euro. Die Kosten teilen sich wie folgt auf:

- Planung: 11.760 Euro
- Herstellung: 17.640 Euro (der Grundbetrag 11.760 Euro wurde aufgrund der Kostensteigerung um 50 Prozent erhöht)
- Montage: 10.080 Euro

Gesamtsumme der Etablierung der Radwegweisung in Bad Friedrichshall: **39.480 Euro**

## 7.5 Priorisierung der Maßnahmen

Die allen Einzelmaßnahmen zu Grunde liegende Priorität ergibt sich aus den zu erwartenden Radverkehrsstärken bzw. aus dem Potenzial, das sich aus allen Nutzergruppen zusammensetzt, aber mit Schwerpunkt Alltagsradverkehr ermittelt wurde.

Es handelt sich hierbei um das Klassifizierte Radverkehrsnetz Bad Friedrichshall (Kapitel 5), welches die Netzfunktion widerspiegelt. Die Einzelmaßnahmen haben entsprechend der identifizierten Klassifizierung die folgende voreingestellte Priorität:

Radschnellwege, Zubringer und Pendler Routen = II Priorität (hoch)

Basisroute = III Priorität (einfache Priorität)

Ziel ist es durchgehende Radverkehrsachsen mit hoher und homogener Qualität herzustellen, die von der Bevölkerung angenommen und sowohl subjektiv als sicher empfunden als auch objektiv sichere Radverkehrsanlagen aufweisen.

Des Weiteren wurden alle im Maßnahmenkataster enthaltenen Maßnahmen einer vertiefenden Priorisierung unterzogen und entsprechend der weiteren Kriterien die Prioritätsstufen noch oben korrigiert. Dies ist der Fall, wenn die Maßnahmenvorschläge

- Gefahrenpunkte oder -strecken betreffen, die aufgrund von Unfällen oder subjektiven Einschätzungen von Bürgerrückmeldungen festgestellt wurden.
- Erschließungswirkung haben, also wichtige Achsen des Schülerradverkehrs sind oder
- Lückenschlüsse darstellen.
- Gleichzeitig bewirkt ein hoher Nutzen-Kosten Faktor, also alle Maßnahmen ohne Radverkehrsanlage bzw. Maßnahmen, die kostengünstig umgesetzt werden können und eine hohe Effizienz aufweisen, wie z.B. Schutzstreifenmarkierungen oder Fahrradstraßen, eine höhere Priorität der Maßnahme in der Umsetzung.

Ausgehend von den vorgenannten Kriterien wurde für jeden der vier Faktoren die Prioritätsstufe um eine Stufe nach oben korrigiert.

Grundsätzlich haben alle im Radverkehrskonzept aufgeführten Maßnahmen Relevanz für den Radverkehr und sollten regelmäßig für die Umsetzung geprüft werden. Insbesondere die Stufen I und II sind von besonderer Bedeutung und sollten mit Nachdruck zeitnah in einen Realisierungszeitplan gebracht werden.

Dies gilt auch für die als visionär eingestufteten Maßnahmen. Die Priorität der einzelnen Maßnahmen ist auf den Maßnahmendatenblättern unten rechts zu finden (vgl. **Anlage 2a – Maßnahmenkataster**).

## 7.6 Mittelbereitstellung

Die jährliche Mittelbereitstellung durch die Stadt Bad Friedrichshall sollte sich an den im Nationalen Radverkehrsplan 3.0 genannten Größenordnungen orientieren.

Nach dem neuen **Nationalen Radverkehrsplan 3.0** sind **30 Euro pro Jahr und Einwohner** zur Förderung des Radverkehrs vorgesehen (vgl. BMVI, 2021). Aus den Mitteln für den Radverkehr ergeben sich eine weitere Wertschöpfung und Lebensqualitätssteigerung in Bad Friedrichshall.

Damit sollten nach dem NRVP 3.0 jährlich Mittel in Höhe von  $19.700 \text{ EW} \times 30 \text{ Euro} = 591.000 \text{ Euro}$  bereitgestellt werden (vgl. BMVI, 2021).

Es wird vorgeschlagen, dass in den ersten drei Jahren ein Sockelbetrag von mindestens zehn Euro pro Einwohner zur Verfügung steht, damit die Stadt Bad Friedrichshall mit einem derzeit ungefähr im Landesdurchschnitt liegenden Radverkehrsanteil als Aufsteiger-Stadt von dem Fahrradboom und der damit einhergehenden Steigerung der Lebensqualität profitieren und den Standortvorteil weiter erhöhen kann. In den darauffolgenden drei Jahren sollte dieser Betrag auf mindestens 20 Euro pro Einwohner erhöht werden, um den Radverkehr in Bad Friedrichshall nachhaltig zu fördern. Anschließend wird vorgeschlagen den Betrag auf die empfohlenen 30 Euro pro Einwohner anzuheben.

2023-2025	10 Euro pro Einwohner pro Jahr	591.000 Euro
2026-2028	20 Euro pro Einwohner pro Jahr	1.182.000 Euro
2028-2037	30 Euro pro Einwohner pro Jahr	5.319.000 Euro

**Damit ergibt sich für 15 Jahre ein Betrag von 7.092.000 €**

**Unter Berücksichtigung von 50 % Fördermitteln könnte der Stadt Bad Friedrichshall für die Umsetzung von Maßnahmen in den nächsten 15 Jahren somit ein Betrag von etwa 14 Millionen Euro zur Verfügung stehen.**

**Damit ein entsprechender Mittelabfluss und die Nutzung von Fördermitteln gewährleistet werden können ist es wichtig, frühzeitig Haushaltsmittel bereitzustellen und entsprechende Anträge zu stellen.**

Für die Vorschläge zu den Maßnahmenplanungen sind die weiteren Genehmigungsverfahren einzuleiten und Beschlüsse zur Planung zu fassen, damit Planungssicherheit besteht und entsprechend baureif geplante Maßnahmen zur Umsetzung kommen können.

## 7.7 15-Jahres-Umsetzungsplan / Fördermittel

Es wird eine sukzessive Umsetzung der insgesamt 165 Einzelmaßnahmen vorgeschlagen. In erster Linie sollten die Radschnellverbindungen, die Zubringer zu diesen und die Pendler Routen als durchgehende Routen umgesetzt werden. Hierfür bieten sich gemeinsam mit den zuständigen Vertretern wie Baulastträger, Planer und Personen aus den Fachabteilungen vor Ort gemeinsame Begehungen an, um die auf Basis von Musterlösungen erstellten Maßnahmenvorschläge für die weitere Ausführungsplanung zu konkretisieren. Mit der Prüfung der Realisierbarkeit können bereits erste mögliche Ad-hoc-Maßnahmen abgeleitet und als Sofortmaßnahmen zur Umsetzung gebracht und Maßnahmenbündel zusammengestellt werden.

Für die Realisierung bietet sich eine grundsätzliche Einteilung an in:

- kurzfristig = 3 bis 6 Monate
- mittelfristig = 6 Monate bis 2 Jahre
- langfristig = 2 bis 5 Jahre

Insbesondere für die längerfristigen Maßnahmen zum Beispiel zur Herstellung der kostenintensiven Lückenschlüsse ist von einem erheblichen Vorlauf auszugehen. Neben einer kontinuierlichen planerischen Begleitung wird für die kosten- und arbeitsintensiven Maßnahmen (in der Regel mit erforderlicher Planfeststellung) in Abstimmung mit weiteren Baulastträgern jeweils ein Vorlauf von drei Jahre angenommen.

1. Jahr: Abstimmung der Vorplanung mit Kostenschätzung und Fördermittelbeantragung
2. Jahr: Ausführungs- und Genehmigungsplanung mit nachfolgender Ausschreibung
3. Jahr: Beginn der Umsetzung ggf. in mehreren Bauabschnitten und über mehrere Jahre

Entsprechend dieser Taktung ist der zur Umsetzung vorgeschlagene 15-Jahresplan in 5 x 3 Jahresprogramme unterteilt.

### Reihung der Maßnahmen

Da sich die Maßnahmen auf unterschiedliche Handlungsfelder verteilen und insbesondere die Umsetzung der Maßnahmen zum Netzausbau in der Regel einen größeren Vorlauf benötigen, empfiehlt es sich, die sogenannten „weichen“ Maßnahmen wie z.B.

- Radwegweisung oder
- Ausbau des Fahrradparkens

zeitnah im ersten Umsetzungszeitraum zu beginnen. Der Ausbau des Radverkehrsnetzes sollte entsprechend der Routenklassifizierung verfolgt werden:

- 62 Maßnahmen auf Radschnellwegen und den Zubringerrouten
- 84 Pendleradroueten 1 bis 7
- 22 Basisroutenmaßnahmen 1 bis 7
- 4 Verdichtungsnetz

Es hat sich jedoch gezeigt, dass es sinnvoll ist auch parallel verlaufende Pendler- und Basisrouten auszubauen. Ein Netzzusammenhang mit Abschnittsbildung ist jedoch immer von Vorteil.

Für die Umsetzung des kostenintensiven Ausbaus der Radschnellverbindung „Bad Friedrichshall“ wird eine frühzeitige Fördermittelbeantragung empfohlen. Hierfür sollte die in den letzten Jahren stark angewachsene Fördermittelkulisse genutzt werden. Neben den zur Verfügung stehenden Fördermitteln für den Ausbau hochwertiger Radverkehrsinfrastruktur vom Land Baden-Württemberg stehen ebenso im erheblichen Umfang Fördermittel des Bundes und der EU aus unterschiedlichen Förder-töpfen zur Verfügung. Teilweise werden bereitstehende Fördermittel nicht abgerufen und Fördermit-telgeber haben Probleme beim Fördermittelabfluss. Es ist ebenso davon auszugehen, dass Förder-töpfe, die überzeichnet sind, in Zukunft entsprechend der Handlungsbedarfe im Klimaschutz aufgestockt werden.



Abbildung 84: Deckblatt „EU-Fördergelder für die Kommunen (Neumann, Andresen, & Nienäb, 2022)

Einen Schwerpunkt bilden die kostenintensiven Lückenschlüsse. Entsprechend der bereitgestellten Haushalts- und bewilligten Fördermittel sind die zum Ausbau vorgesehenen Maßnahmen in einen jährlichen Rahmenplan und in Zeitpläne zur Umsetzung der Leistungsphasen 1 bis 9 zu überführen. Aufgrund des Vorlaufs zur Baurechtschaffung sollten Maßnahmen mit einer erforderlichen Planfeststellung inklusive der Abstimmungen mit den Beteiligten (TöB-Verfahren) möglichst frühzeitig begonnen werden.

Neben dem Netzausbau sind zur Förderung des Radverkehrs weitere Handlungsbausteine von zentraler Bedeutung für die breite Öffentlichkeit. Begleitend zum Bau neuer Radwege sind Kommunikation und Pressearbeit wichtige Themen, um die Verkehrswende und die gewünschte Verschiebung des Modal Splits vom Kfz- zum Radverkehr zu unterstützen.

Die nachfolgenden Handlungsbedarfe sollten möglichst parallel umgesetzt werden:

- Ausbau des Bad Friedrichshaller Radnetzes
  - Maßnahmen aus dem Kataster (Netzausbau)
  - Abstimmung, Planung und Umsetzung von Lückenschlüssen
  - Einrichtung von Fahrradstraßen
- Ausbau Fahrradparken
- Realisierung der Radwegweisung Bad Friedrichshall
- Service, Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit

Der Großteil (≥ 75%) der Maßnahmen soll in einem Gesamtzeitraum von 15 Jahren umgesetzt werden. Es hat sich als sinnvoll erwiesen, die fünf 3-Jahres Umsetzungszeiträume jeweils nach dem Ablauf

von drei Jahren entsprechend des Umsetzungsstandes neu zu strukturieren und die Maßnahmen entsprechend in einen Realisierungsplan zu überführen.

Tabelle 14 zeigt eine Übersicht der möglichen Ausgaben für die kommenden 15 Jahre für den Netzausbau in Bad Friedrichshall.

Tabelle 14: Übersicht möglicher Ausgaben für das Radverkehrsnetz Bad Friedrichshall auf 15 Jahre

Arbeitsprogramm	Priorität	Kosten
<b>3 Jahres-Programme</b>	<b>Exemplarische Maßnahmenaufteilung</b>	
<b>1. 2023-2025</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>RSV Bad Wimpfen – Heilbronn (RS 3)</li> <li>Variantenuntersuchung RSV „Bad Friedrichshall“</li> <li>50 % der Zubringerrouen</li> <li>Pendlerroute 1</li> <li>Fahrradstraßen in Jagstfeld (Abschnitt P3, B4)</li> </ul>	-* - 1.600.000 € 720.000 € 50.000 €
	<b>Summe Kosten</b>	<b>2.370.000 €</b>
<b>2. 2026-2028</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abschnitt 1 von 4 RSV „Bad Friedrichshall“</li> <li>50 % Zubringerrouen</li> <li>Pendlerroute 2 und 2a</li> <li>Basisrouen (keine Fahrradstraßen   B2, B3, B6, B8)</li> <li>Fahrradstraßen Untergriesheim &amp; Duttonberg (B1, B2)</li> </ul>	2.600.000 € 1.600.000 € 160.000 € 160.000 € 20.000 €
	<b>Summe Kosten</b>	<b>4.540.000 €</b>
<b>3. 2029-2031</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abschnitt 2 von 4 RSV „Bad Friedrichshall“</li> <li>Pendlerroute 3</li> <li>Pendlerroute 4</li> <li>Pendlerroute 5</li> <li>Basisrouen (keine Fahrradstraßen   B5)</li> </ul>	2.600.000 € 1.520.000 € 100.000 € 350.000 € 20.000 €
	<b>Summe Kosten</b>	<b>4.590.000 €</b>
<b>4. 2032-2034</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abschnitt 3 von 4 RSV „Bad Friedrichshall“</li> <li>Pendlerroute 3a</li> <li>Pendlerroute 4a</li> <li>Pendlerroute 6 und 6a</li> <li>Basisrouen (keine Fahrradstraßen   B4, B7)</li> </ul>	2.600.000 € 860.000 € 300.000 € 120.000 € 1.640.000 €
	<b>Summe Kosten</b>	<b>5.520.000 €</b>
<b>5. 2035-2037</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abschnitt 4 von 4 RSV „Bad Friedrichshall“</li> <li>Pendlerroute 7</li> <li>Maßnahmen im Verdichtungsnetz</li> </ul>	2.600.000 € 2.530.000 € 740.000 €
	<b>Summe Kosten</b>	<b>5.870.000 €</b>

\* Das Land hat die Baulastträgerschaft übernommen und befindet sich derzeit in der Entwurfsplanung

Die in der Tabelle 14 aufgeführten Kosten lassen sich entsprechend der Klassifizierung auf folgende Baulastträger aufteilen (siehe Kapitel 7.2):

- Stadt Bad Friedrichshall
- Landkreis Heilbronn
- Land Baden-Württemberg
- Bund

Des Weiteren kann von einer Förderung von mindestens 50 % ausgegangen werden.

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Eigenschaften von Pendler- und Basisruten .....	1
Abbildung 2: Radverkehrsanteil Heilbronn und Landkreis Heilbronn .....	3
Abbildung 3: Bausteine eines Radverkehrskonzeptes .....	5
Abbildung 4: Lage der Stadt Bad Friedrichshall .....	6
Abbildung 5: Topografische Karte Bad Friedrichshall .....	7
Abbildung 6: Wunschliniennetz Bad Friedrichshall .....	8
Abbildung 7: Strecke der Befahrungen durch VAR+ .....	9
Abbildung 8: Liniennetzplan Landkreis Heilbronn .....	11
Abbildung 9: Übersicht der klassifizierten Straßen auf der Gemarkung Bad Friedrichshall .....	12
Abbildung 10: Paneuropa-Radweg .....	14
Abbildung 11: Kocher-Jagst-Radweg .....	14
Abbildung 12: KJ2 Regiotour Kochertal .....	14
Abbildung 13: KJ7 Regiotour Kochertal .....	14
Abbildung 14: N2 Salz & Sole Radweg .....	14
Abbildung 15: Radrouten des RadNETZes Baden-Württemberg – Gemarkung Bad Friedrichshall ...	15
Abbildung 16: Titelblatt Radverkehrskonzept Landkreis Heilbronn .....	16
Abbildung 17: Übersicht RS <sub>3</sub> .....	16
Abbildung 18: Verortung Gewerbegebiet „Obere Fundel“ .....	17
Abbildung 19: Touristische und Freizeitradrouten – Gemarkung Bad Friedrichshall .....	18
Abbildung 20: Real gefahrene Radverkehrsverbindungen – Gemarkung Bad Friedrichshall .....	18
Abbildung 21: Darstellung der Stadtradel-Daten von 2021 .....	19
Abbildung 22: Steigerung des Modal Split Radverkehr je Entfernungsklasse .....	20
Abbildung 23: Schulen in Bad Friedrichshall .....	21
Abbildung 24: Fahrradboxen Hauptbahnhof Nordseite .....	22
Abbildung 25: Fahrradboxen Hauptbahnhof Nordseite .....	23
Abbildung 26: Unfalldaten aus dem Unfallatlas .....	24
Abbildung 27: Impressionen aus der Öffentlichkeitsveranstaltung .....	25
Abbildung 28: Punktekarte aus der Öffentlichkeitsveranstaltung .....	26
Abbildung 29: Flyer für die Öffentlichkeitsveranstaltung .....	26
Abbildung 30: Befahrungsrouten Bad Friedrichshall .....	27
Abbildung 31: Radschnellverbindung mit Zubringerrouen .....	31
Abbildung 32: Schaubild Pendlerrouen .....	32
Abbildung 33: Schaubild Basisrouen .....	33
Abbildung 34: Wunschliniennetz Bad Friedrichshall .....	34
Abbildung 35: Klassifizierte Radverkehrsnetz Bad Friedrichshall .....	36
Abbildung 36: Radschnellweg Bad Wimpfen – Heilbronn .....	38
Abbildung 37: Radschnellverbindung Bad Friedrichshall .....	38
Abbildung 38: Zubringerrouen zur den Radschnellverbindungen .....	39
Abbildung 39: Pendlerroue 1 .....	40
Abbildung 40: Pendlerroue 2 .....	40
Abbildung 41: Pendlerroue 3 .....	41
Abbildung 42: Pendlerroue 4 .....	41
Abbildung 43: Pendlerroue 5 .....	42
Abbildung 44: Pendlerroue 6 .....	42
Abbildung 45: Pendlerroue 7 .....	43
Abbildung 46: Basisroue 1 .....	44

Abbildung 47: Basisroute 2 .....	44
Abbildung 48: Basisroute 3 .....	45
Abbildung 49: Basisroute 4 .....	45
Abbildung 50: Basisroute 5 .....	45
Abbildung 51: Basisroute 6 .....	46
Abbildung 52: Basisroute 7 .....	46
Abbildung 53: Basisroute 8 .....	46
Abbildung 54: Lückenschlüsse im Verdichtungsnetz .....	47
Abbildung 55: Muster Maßnahmendatenblatt .....	50
Abbildung 56: Beispiele für Markierungslösungen als Gestaltungsmerkmal zur Führung des Radverkehrs im Mischverkehr .....	52
Abbildung 57: Darstellung von Sicherheitsabständen / Dooring-Zone .....	53
Abbildung 58: Verkehrszeichen 244.1 .....	54
Abbildung 59: Gestaltung verkehrsreicher Knotenpunkte .....	54
Abbildung 60: Fahrradstraßen Untergriesheim .....	55
Abbildung 61: Fahrradstraßen Duttenberg .....	55
Abbildung 62: Fahrradstraßen Jagstfeld 1 .....	56
Abbildung 63: Fahrradstraßen Jagstfeld 2 .....	56
Abbildung 64: Fahrradstraßen Kochendorf .....	56
Abbildung 65: Anlehnbügel Rathausplatz vor dem Sanitätshaus .....	57
Abbildung 66: Anlehnbügel Rathausplatz vor dem Buchhandel .....	57
Abbildung 67: Überdachte Anlehnbügel am Bahnhof Kochendorf .....	58
Abbildung 68: Felgenklemmer vor dem Rathaus .....	58
Abbildung 69: Radabstellanlage und Ladestellenschrank beim Kaufland .....	58
Abbildung 70: wird geparkte Fahrräder vor dem Kaufland .....	58
Abbildung 71: Radabstellanlage Klinik Plattenwald .....	58
Abbildung 72: Radabstellanlage Hänel GmbH .....	58
Abbildung 73: Ausschnitt Übersichtsplan Fahrradabstellanlagen .....	59
Abbildung 74: Auszug Übersichtstabelle Bestandserfassung Radabstellanlagen .....	59
Abbildung 75: Fahrrad anlehnbügel Typ „Rahmenhalter“ .....	60
Abbildung 76: Temporäre Fahrradabstellanlage am Frankfurter Flughafen .....	61
Abbildung 77: Links: Reihenanlage für 10 Fahrräder; rechts, Anlehnbügel mit Querholm bemaßt ...	61
Abbildung 78: Beispiel einer Sammelschließanlage .....	62
Abbildung 79: Beispiel Fahrradquartiersgarage .....	63
Abbildung 80: Beispiel für Fahrradschließfächer zum Landen von Pedelecs .....	63
Abbildung 81: Runder Tisch Radverkehr .....	65
Abbildung 82: Logo Bike+Ride-Offensive .....	72
Abbildung 83: Fyler Bike + Ride Förderung .....	72
Abbildung 84: Deckblatt „EU-Fördergelder für die Kommunen“ .....	77

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kategorien von Verkehrswegen für den Radverkehr inklusive angestrebter Fahrgeschwindigkeit .....	29
Tabelle 2: Streckenlängen der Routen im Gesamtnetz Gemarkungsgebiet Bad Friedrichshall .....	37
Tabelle 3: Kostenübersicht Ausbau des Radverkehrsnetzes Bad Friedrichshall.....	66
Tabelle 4: Kostenübersicht Ausbau Radverkehrsnetz Bad Friedrichshall: Radschnellverbindung .....	67
Tabelle 5: Kosten der Radschnellverbindungsvarianten und kilometerbezogener Kostensatz.....	67
Tabelle 6: Kostenübersicht Ausbau Radverkehrsnetz Bad Friedrichshall: Zubringerrouten, .....	68
Tabelle 7: Kostenzusammenstellung der Zubringerrouten anteilig auf die Stadt, den Kreis und den Bund dargestellt.....	69
Tabelle 8: Kostenübersicht Ausbau Radverkehrsnetz Bad Friedrichshall Pendlerrouen.....	69
Tabelle 9: Kostenübersicht Ausbau Radverkehrsnetz Bad Friedrichshall Basisrouten.....	70
Tabelle 10: Kostenübersicht Ausbau Radverkehrsnetz Bad Friedrichshall Verdichtungsnetz.....	70
Tabelle 11: Kostenzusammenstellung der Pendlerrouen und der Maßnahmen im Basis- und Verdichtungsnetz.....	71
Tabelle 12: Kostenzusammenstellung der Pendlerrouen und der Maßnahmen im Basis- und Verdichtungsnetzes anteilig auf die Stadt, den Kreis und das Land dargestellt .....	71
Tabelle 13: Zusammenstellung der Kosten Ausbau Fahrradparken .....	72
Tabelle 14: Übersicht möglicher Ausgaben für das Radverkehrsnetz Bad Friedrichshall auf 15 Jahre	78

## Literaturverzeichnis

- Arbeitsgemeinschaft "Radfahren-BW". (o.J.). *KJ2 Regiotour Kochertal*. Von [www.radfahren-bw.de/radtour/kj2-regiotour-kochertal/](http://www.radfahren-bw.de/radtour/kj2-regiotour-kochertal/) abgerufen
- Arbeitsgemeinschaft "Radfahren-BW". (o.J.). *KJ7 4-Täler-Tour*. Von <https://www.radfahren-bw.de/radtour/kj7-4-taeler-tour/> abgerufen
- Arbeitsgemeinschaft "Radfahren-BW". (o.J.). *Salz & Sole Radweg*. Von <https://www.radfahren-bw.de/radtour/n2-salz-sole-radweg/> abgerufen
- Arbeitsgemeinschaft Kocher-Jagst-Radweg. (o.J.). Von <https://www.kocher-jagst.de/> abgerufen
- BMVI. (2021). *Nationaler Radverkehrsplan 3.0 - Fahrradland Deutschland 2030*. Berlin: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI).
- DB Vertrieb GmbH. (2022). *Deutsche Bahn*. Abgerufen am 10. März 2022 von DB: <https://www.bahn.de>
- 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. (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. (2021). *Symposium Verkehrssicherheit von Straßen 2021 mit Auditorenforum: Piktogrammketten - Wirkung auf Fahrverhalten und Sicherheit*. Köln: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V.
- FOSSGIS e.V. (2022). *OpenStreetMap Deutschland*. Abgerufen am 30. Juli 2021 von OpenStreetMap: <https://www.openstreetmap.de/karte.html>
- Heilbronner - Hohenloher – Haller Nahverkehr GmbH (HNV). (2021). Liniennetzplan Landkreis Heilbronn.
- HMWEVL. (2018). *Handbuch zur Radwegweisung in Hessen (HBR-HE)*. Wiesbaden: Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung.
- Hoffmann, S. (2022). *Waymarked Trails: Radwege*. Abgerufen am 10. März 2022 von Waymarked Trails: [cycling.waymarkedtrails.org](http://cycling.waymarkedtrails.org)
- Knoflacher, H. (2014). *Untersuchung der Wirkungen von Fahrradpiktogrammen auf das Verhalten von Rad- und AutofahrerInnen - Schlussbericht*. Klosterneuburg: Stadt Wien (MA 46).
- Kuhnimhof, T., & Nobis, C. (2018). *Mobilität in Deutschland MiD 2017 Ergebnisbericht*. Ergebnisbericht der Studie von infras, DLR, IVT und infras 360 im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr

- und digitale Infrastruktur. Bonn: Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI).
- Landkreis Heilbronn. (2018). *Radverkehrskonzept Landkreis Heilbronn*. Frankfurt am Main.
- Landratsamt Neustadt a.d.Waldnaab. (o.J.). *PanEuropa Radweg*. Von <https://www.paneuroparadweg.de/> abgerufen
- Neumann, H., Andresen, R., & Nienaß, N. (2022). *EU-Fördergelder für die Kommune*.
- NVBW. (2020). *Fahrradwegweisung in Baden-Württemberg - Standards „Wegweisende Beschilderung für den Radverkehr in Baden-Württemberg“*. Initiative RadKULTUR des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg. Stuttgart: Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg mbH (NVBW).
- NVBW. (o. J.). *aktivmobil BW*. (Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg mbH, Herausgeber) Abgerufen am 8. März 2022 von Landesauszeichnung „Fahrradfreundliche Kommune“: <https://www.aktivmobil-bw.de/radverkehr/landesauszeichnung/fahrradfreundliche-kommune/>
- Planungsbüro VIA eG. (o. J.). *Wegedetektiv*. Abgerufen am 10. März 2022 von RadKULTUR Baden-Württemberg RadNETZ: <https://www.wegedetektiv.de/radnetz/>
- R+T Verkehrsplanung GmbH. (2019). *Randschnellverbindung Heidelberg - Bruchsal (Machbarkeitsstudie) Verband Region Rhein-Neckar*. Mannheim: Verband Region Rhein-Neckar.
- Regierungspräsidium Baden-Württemberg. (o.J.). *Radschnellweg 3 Bad Wimpfen - Heilbronn*. Von Regierungspräsidium Stuttgart: <https://rp.baden-wuerttemberg.de/rps/abt4/ref44/seiten/radschnellweg/> abgerufen
- Stadt Bad Friedrichshall. (2021). *Bebauungsplan "25/8 Obere Fundel" | Begründung*.
- Stadt Bad Friedrichshall. (o.J.). *Daten & Fakten*. Von <https://www.friedrichshall.de/de/unser-bfh/die-stadt/daten-fakten> abgerufen
- Statistisches Bundesamt. (kein Datum). *Unfallatlas 2016 - 2021*.
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg. (2020a). *Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte der Stadt Walldorf auf Grundlage der Beschäftigungsstatistik der Bundesagentur für Arbeit*. Stuttgart: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg.
- Strava. (2022). *Strava Global Heatmap*. (Strava Inc., Herausgeber) Abgerufen am 12. März 2022 von Strava: [www.strava.com/heatmap](http://www.strava.com/heatmap)
- TUPV Stadt Walldorf. (2022). *Präsentation: Radverkehrskonzept - Entwurf Maßnahmenkataster und Netzentwurf (29.03.2022)*. Walldorf: Ausschuss für Technik, Umwelt, Planung und Verkehr der Stadt Walldorf (TUPV).
- Unbekannter Autor. (o. J.). *topographic-map.com*. (topographic-map.com, Herausgeber) Abgerufen am 8. März 2022 von Walldorf: <https://de-de.topographic-map.com/maps/6pgd/Walldorf/>
- VAR+. (2021). *Eigene Darstellung / eigenes Foto*. Darmstadt: Planungsbüro VAR+.
- VAR+. (2022). *Eigene Darstellung / eigenes Foto*. Darmstadt: Planungsbüro VAR+.

- VM BW. (2017). *Musterlösungen für Radverkehrsanlagen in Baden-Württemberg*. Stuttgart: Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg (VM BW).
- VM BW. (2018a). *LGVFG-Programm für kommunale Rad- und Fußverkehrsinfrastruktur 2018 – 2022*. Stuttgart: Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg (VM BW).
- VM BW. (2018c). *Qualitätsstandards für Radschnellverbindungen in Baden-Württemberg*. Stuttgart: Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg (VM BW).
- VM BW. (2018d). *Musterlösungen für Radschnellverbindungen in Baden-Württemberg*. Stuttgart: Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg (VM BW).
- VM BW. (2018e). *Potenzialanalyse für Radschnellverbindungen in Baden-Württemberg*. Stuttgart: Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg (VM BW).
- VM BW. (2022). *RadRoutenplaner Baden-Württemberg*. (Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg (VM BW)) Abgerufen am 10. März 2022 von RadRoutenplaner Baden-Württemberg: <https://www.radroutenplaner-bw.de/de>
- VM BW. (o. J.). *Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg*. (Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg, Herausgeber) Abgerufen am 8. März 2022 von Radpolitik: <https://vm.baden-wuerttemberg.de/de/mobilitaet-verkehr/radverkehr/radpolitik/>
- VMI BW. (2016a). *Qualitätsstandards für das RadNETZ Baden-Württemberg*. Stuttgart: Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg (VMI BW).
- VMI BW. (2016b). *Landesradnetz Baden-Württemberg (RadNETZ BW)*. Stuttgart: Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg (VMI BW).
- VMI BW. (2016c). *Radstrategie Baden-Württemberg - Wege zu einer neuen Radkultur für Baden-Württemberg*. Stuttgart: Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg (VMI BW).
- Wikimedia Foundation Inc. (2013). *Wikipedia*. (Wikimedia Foundation Inc., Herausgeber) Abgerufen am 7. März 2022 von Datei:Walldorf in HD.svg: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/34/Walldorf\\_in\\_HD.svg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/34/Walldorf_in_HD.svg)