Kreisausschuss des Schwalm-Eder-Kreises

Machbarkeitsstudie zur Optimierung der Routenführung des Hessischen Radfernwegs R5 im Bereich der Kommunen Borken (Hessen), Homberg (Efze), Knüllwald und Malsfeld

Bericht

IKS Mobilitätsplanung



NAH MOBILITÄT

SCHWALM-EDER-KREIS

Kreisausschuss des Schwalm-Eder-Kreises

Machbarkeitsuntersuchung zur Optimierung der Routenführung des Hessischen Radfernwegs R5 im Bereich der Kommunen Borken (Hessen), Homberg (Efze), Knüllwald und Malsfeld

- Bericht -

Auftraggeber

Kreisausschuss des Schwalm-Eder-Kreises

Parkstraße 6

34576 Homberg (Efze)

Auftragnehmer

IKS Mobilitätsplanung

Universitätsplatz 12

34127 Kassel

0561 - 953 79-677

info@iks-planung.de

www.iks-planung.de

Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Alexander Gardyan, M.Sc. (Projektleiter)

Alexander.gardyan@iks-planung.de

0561 - 953 79 677

Kassel, den 1. März 2022

© **IKS** Mobilitätsplanung, 2022

Geschäftsführende Gesellschafter:

Dipl.-Ing. Andreas Schmitz

Dipl.-Ing. Alexander Gardyan, M.Sc.

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung / Anlass 1

2 Methodik 2

3 Voruntersuchungen und Konzepte 3

3.1 Rad-Hauptnetz Hessen 3

3.2 Trasse ehemalige Kanonenbahn 4

3.3 Vorhandene Radverkehrskonzepte 5

3.4 Verkehrsstärken 6

4 Beteiligungsverfahren 6

5 Angestrebte Standards 8

6 Trassenanalyse und Handlungserfordernisse 10

6.1 A: Bad Zwesten - Kerstenhausen 12

6.1.1 Trassenbewertung 12

6.1.2 Mängelanalyse und Handlungserfordernisse (Bestandstrasse R5) 14

6.1.3 Mängelanalyse und Handlungserfordernisse (Alternativtrasse) 16

6.2 B: Kerstenhausen - Borken (Hessen) 18

6.2.1 Trassenbewertung 18

6.2.2 Mängelanalyse und Handlungserfordernisse (Bestandstrasse R5) 19

6.3 C: Borken (Hessen) - Lembach 20

6.3.1 Trassenbewertung 20

6.3.2 Mängelanalyse und Handlungserfordernisse (Bestandstrasse R5) 21

6.4 D: Lembach - Mühlhausen 24

6.4.1 Trassenbewertung 24

6.4.2 Mängelanalyse und Handlungserfordernisse (Alternativtrasse) 26

6.5 E: Mühlhausen - Homberg (Efze) 28

6.5.1 Trassenbewertung 28

6.5.2 Mängelanalyse und Handlungserfordernisse (Alternativtrasse) 30

6.6 F: Homberg (Efze) - Relbehausen 32
6.6.1 Trassenbewertung 32
6.6.2 Mängelanalyse und Handlungserfordernisse (Bestandstrasse R5) 33
6.7 G: Relbehausen - nördlich Autobahnbrücke A7 34
6.7.1 Trassenbewertung 34
6.7.2 Mängelanalyse und Handlungserfordernisse (Alternativtrasse) 36
6.8 H: nördlich Autobahnbrücke A7 - Niederbeisheim 38
6.8.1 Trassenbewertung 38
6.8.2 Mängelanalyse und Handlungserfordernisse (Bestandstrasse R5) 39
6.9 I: Niederbeisheim - Beiseförth 40
6.9.1 Trassenbewertung 40
6.9.2 Mängelanalyse und Handlungserfordernisse (Alternativtrasse) 42
6.10 J: Beiseförth - Binsförth 45
6.10.1 Trassenbewertung 45
6.10.2 Mängelanalyse und Handlungserfordernisse (Bestandstrasse R5) 46
6.11 Zusammenfassende Bewertung mit wesentlichen infrastrukturellen Handlungserfordernissen auf der Vorrangtrasse 47

7 Kostenschätzung 48

8 Ergänzende Empfehlungen 51

8.1 Touristische Radabstellanlagen 54
8.2 Verknüpfung mit dem ÖPNV 56
8.3 Marketing 58

9 Fördermöglichkeiten 61

10 Empfehlungen zur Umsetzung 63

11 Offene Punkte / Abstimmungsbedarf 64

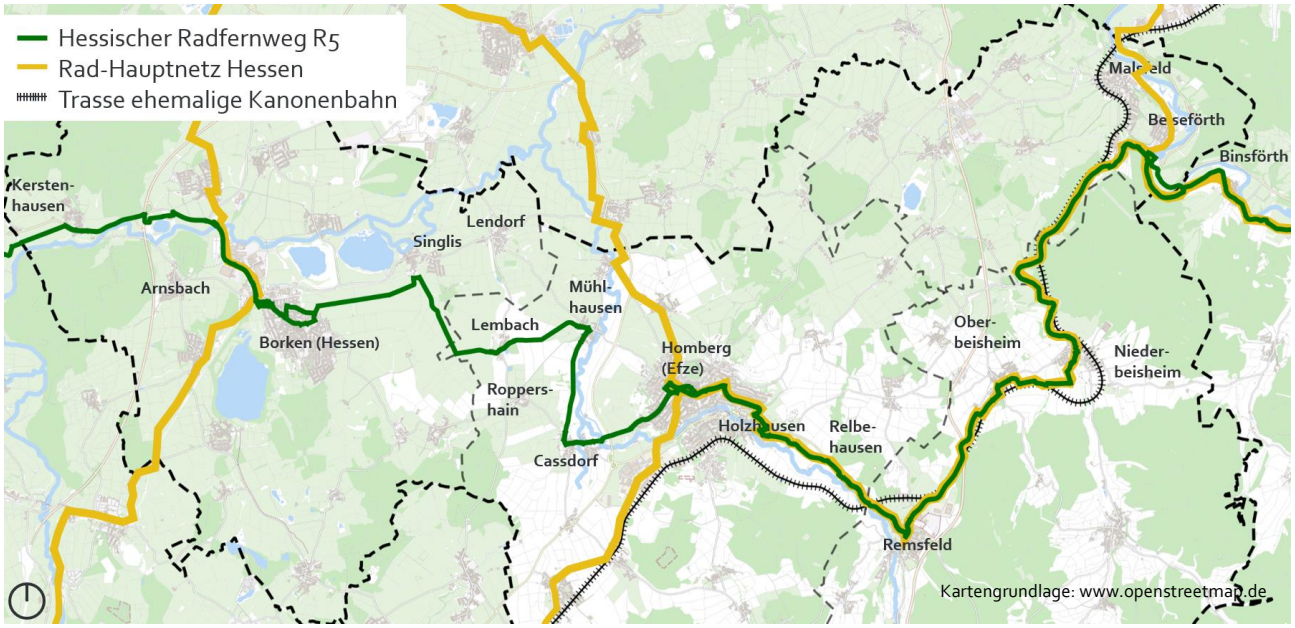
12 Fazit 66

1 Einleitung / Anlass

Der Hessische Radfernweg R5 verläuft im Bestand auf einer Länge von insgesamt 46 km durch die Kommunen Borken (Hessen), Homberg (Efze), Knüllwald und Malsfeld (vgl. Abbildung 1). Die Abschnitte teilen sich folgendermaßen auf die Kommunen auf:

- Borken (Hessen): 14 km
- Homberg (Efze): 13 km
- Küllwald: 12 km
- Malsfeld: 7 km

Abbildung 1: Verlauf des Hessischen Radfernwegs R5 mit dem Rad-Hauptnetz Hessen



Entlang der mittels Wegweisung ausgewiesenen Trasse sind aus Sicht des Radverkehrs verschiedene Probleme bekannt, weshalb eine Optimierung angestrebt wird:

- Verlauf und Führung auf längeren Abschnitten im Mischverkehr außerorts
- Führung im Mischverkehr auf stark befahrenen Ortsdurchfahrten
- Punktuelle Mängel entlang der Trasse (zum Beispiel Oberflächenmängel)

Untersuchungsgegenstand ist auch die Prüfung, ob die Trasse der ehemaligen Kanonenbahn als Bahnradweg entwickelt werden kann, um die Qualität des R5 zu steigern.

In diesem Rahmen wurde das Ingenieurbüro IKS Mobilitätsplanung damit beauftragt, eine Machbarkeitsstudie zur Optimierung des Hessischen Radfernwegs R5 in den genannten Kommunen zu erarbeiten.

2 Methodik

Der Hessische Radfernweg R5 ist in erster Linie ein touristischer Radweg, auch wenn das Rad-Hauptnetz Hessen in Abschnitten trassengleich verläuft (vgl. Abbildung 1 auf Seite 1). Die angestrebte Optimierung legt daher den Fokus auf folgende Kriterien:

- Der R5 soll für alle Menschen sicher und komfortabel befahrbar sein. Die Führung im Mischverkehr (Fahrbahn) soll insbesondere außerorts vermieden werden.
- Die Trassenführung soll an touristischen „Highlights" und touristischer Infrastruktur ausgerichtet werden.
- Sofern dies nicht touristischen Ansprüchen entgegensteht, soll die Trasse auch für Pendlerverkehre optimiert werden (geradlinige, umwegefreie Trassenführung).
- Die baulichen Standards der Radinfrastruktur sollen dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik entsprechen.

Grundsätzlich ist die Machbarkeitsstudie darauf ausgerichtet, ressourcenschonend zu planen. Das bedeutet, dass soweit den voranstehenden Kriterien entsprechend, auf bestehenden Wegen geplant wurde, um Kosten und zusätzliche Versiegelung zu minimieren.

Um das Projekt zielorientiert und effektiv zu organisieren, wurde ein zweistufiges Verfahren durchgeführt:

- 1. Stufe: Sichtung und Analyse der vorhandenen Trasse und Varianten inklusive der Bestimmung von Vorzugstrassen.
- 2. Stufe: Ableiten von Handlungserfordernissen sowie Bildung von Maßnahmenbündeln inklusive Kostenschätzungen und Priorisierung.

Begleitet wurde das Verfahren durch 2 Workshops und bilaterale Abstimmungen mit den beteiligten Kommunen und Akteuren (zum Beispiel Naturschutz oder Denkmalschutz) (vgl. auch Kapitel 4: Beteiligungsverfahren ab Seite 6).

3 Voruntersuchungen und Konzepte

Es bestehen bereits verschiedene Voruntersuchungen und Konzepte, die für die Machbarkeitsstudie relevant sind. Die wichtigsten Aspekte sind nachfolgend zusammengefasst.

3.1 Rad-Hauptnetz Hessen

Das Rad-Hauptnetz ist ein Zielnetz, dass das hessische Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen (HMWEVW) gemeinsam mit Kommunen und regionalen Institutionen als landesweites Rückgrat entwickelt hat und zukünftig gezielt stärkt.[1]

Nach Definition ist es als landesweites Netz mit einheitlichen Standards für den Alltagsverkehr entworfen, das unter den Kriterien „Erschließungswirkung und Alltagstauglichkeit", „Umwegigkeit" und „Topografie" entwickelt wurde.[2]

Im Untersuchungsbericht verläuft das Rad-Hauptnetz Hessen in einem kurzen Abschnitt zwischen Borken (Hessen) in Richtung Kleinenglis und zwischen Homberg (Efze) über Remsfeld bis Beiseförth trassengleich mit der Bestandstrasse des Hessischen Radfernwegs R5 (vgl. Abbildung 1 auf Seite 1).

Ein wichtiger Baustein der Qualitätsstandards des Rad-Hauptnetzes ist durch die aktuelle Fortschreibung beschrieben: ***„Grundsätzlich keine Führung im Mischverkehr auf einer klassifizierten Straße außerorts"***

In der Beschreibung heißt es: *„Entsprechend den Grundsätzen des Bundes für Radwege an Bundesstraßen soll auf klassifizierten Straßen der Radverkehr in der Regel auf einer Radverkehrsanlage geführt werden.* ***Im Einzelfall ist nachzuweisen, dass dafür kein Bedarf besteht.*** *Deshalb sind für Bundes-, Landes- und Kreisstraßen entsprechende Abschnitte als Netzlücke dargestellt, soweit kein Nachweis vorliegt, dass eine Radverkehrsanlage nicht erforderlich ist."*[3]

---

1 Arbeitsgemeinschaft Nahmobilität des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen; https://www.nahmobil-hessen.de/unterstuetzung/planen-und-bauen/schneller-radfahren/rad-hauptnetz-hessen/ [Zugriff: 28.10.2021]

2 Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen (HMWEVW); Rad-Hauptnetz Hessen. Wiesbaden 2019, S. 3 und 9-10

3 1. Fortschreibung Rad-Hauptnetz Hessen 2020; Stand 14.05.2020

3.2 Trasse ehemalige Kanonenbahn

Die Trasse der ehemaligen Kanonenbahn verläuft zwischen Homberg (Efze) über Relbehausen/ Remsfeld und Beiseförth (vgl. Abbildung 1 auf Seite 1) entlang des R5 im Untersuchungsgebiet. Die Trasse zeichnet sich durch geringe Steigungen, eine umwegefreie Linienführung und großzügige Kurvenradien sowie Kreuzungsfreiheit mit Außerortsstraßen aus.

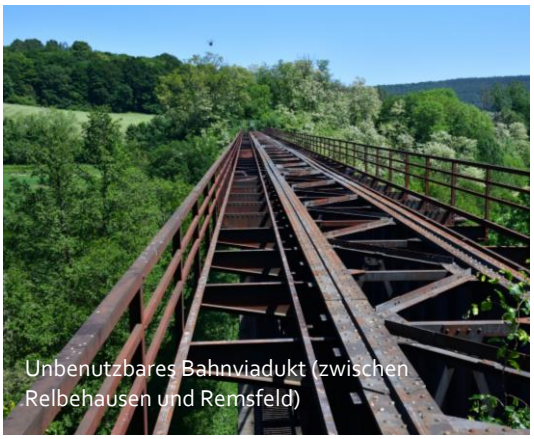
Abbildung 2: Impressionen der Trasse der ehemaligen Kanonenbahn zwischen Remsfeld und Beiseförth



Trasse, frei von dichter Vegetation (südlich von Beiseförth)



Bestehendes Brückenbauwerk (nördlich Niederbeisheim)



Unbenutzbares Bahnviadukt (zwischen Relbehausen und Remsfeld)

Gleise sind in dem Abschnitt nur noch punktuell vorhanden. Die Trasse ist auf weiten Teilen begehbar (Schottergrund) und frei von dichter Vegetation. Die Brückenbauwerke zwischen Oberbeisheim und Beiseförth sind vorhanden und begehbar.

Der ehemalige Tunnel als mögliche Querungsmöglichkeit der A7 (höhe Remsfeld) ist verfüllt und nicht mehr nutzbar. Ebenso wie die ehemalige Brücke über die B323 zwischen Relbehausen und Remsfeld, die nicht mehr vollständig ist.

Besonders der Abschnitt zwischen Niederbeisheim und Beiseförth bietet grundsätzlich gute Voraussetzungen zur Nutzung durch den Radverkehr und bildet zudem eine bedeutende Verbindung für den Freizeit- und den Alltagsradverkehr ab, was durch die parallel verlaufende K41 bezeugt wird, auf der das Rad-Hauptnetz Hessen sowie der Hessische Radfernweg R5 verlaufen (vgl. Abbildung 1 auf Seite 1).

Die Trasse auf dem Gebiet der Gemeinde Malsfeld wurde von der Gemeinde am 17.03.2021 für den symbolischen Betrag von 1 € übernommen. Der Abschnitt innerhalb der Gemeinde Knüllwald gehört der Bahn.

Die Bürgerinitiative „Rettet die nordhessische Kanonenbahn e.V." strebt eine Reaktivierung der Kanonenbahn an. Der Fokus liegt auf dem Abschnitt zwischen Homberg (Efze) und Schwalmstadt-Treysa. Die Bürgerinitiative wurde im Rahmen des Beteiligungsverfahrens eingebunden. Auswirkungen auf den hier betrachteten Abschnitt sind nicht zu erwarten.

3.3 Vorhandene Radverkehrskonzepte

Im Rahmen des Radverkehrskonzeptes Homberg (Efze) wurden folgende Empfehlungen entwickelt und abgestimmt, die im Projektverlauf berücksichtigt werden:

- Lembach bis Mühlhausen: Verlegung des R5 von der L3224 auf bestehenden Wirtschaftsweg.
- Mühlhausen bis Homberg (Efze): Verlegung des R5 auf den Stellbergsradweg, inklusive Neubau einer Brücke über die Efze.[4]
- Entkopplung des Rad-Hauptnetzes Hessen vom Verlauf des R5 zwischen Homberg (Efze) und Melsungen.[5]

Das Radverkehrskonzept für die Gemeinde Knüllwald befindet sich in Bearbeitung (Februar 2022). Die Ergebnisse dieser Machbarkeitsstudie werden dort berücksichtigt.

4 IKS Mobilitätsplanung; Radverkehrskonzept Homberg (Efze). Kassel 2020, S. 85ff
5 Ebenda, S. 103

3.4 Verkehrsstärken

Die Qualität für Radfahrende steht bei der Führung im Mischverkehr auf der Fahrbahn in direktem Zusammenhang mit der Belastung der Strecken durch den Kfz-Verkehr.[6]

Im Rahmen der Untersuchung wurden keine Verkehrszählungen durchgeführt. Sofern für die Analyse Verkehrsstärken genutzt wurden, sind diese auf Grundlage der Verkehrsmengenkarte für Hessen ermittelt.[7]

4 Beteiligungsverfahren

Im Rahmen der Machbarkeitsstudie wurden, neben bilateralen Abstimmungen per Telefon und Webex, zwei Workshops durchgeführt. Zu diesen wurden unter anderem relevante lokale Akteure der Kommunen, der (Radverkehrs)Planung, der Touristik und aus dem Umweltschutz eingeladen:

- 1. Landrat Winfried Becker
- Vertretende der Kommunen Borken (Hessen), Homberg (Efze), Knüllwald und Malsfeld
- FB Wirtschaftsförderung des Schwalm-Eder-Kreises
- Hessen Mobil
- ADFC (Knüll und Malsfeld)
- BUND (Kreisverband Schwalm-Eder-Kreis)
- NABU (Schwalm-Eder Geschäftsstelle)
- Tourismusservice Rotkäppchenland e.V.
- Kultur & Tourist-Info Melsunger Land e.V.
- LEADER Regionen (Regionalentwicklung Schwalm-Aue e.V., Zweckverband Knüllgebiet, Regionalentwicklungsgesellschaft Mittleres Fuldatal e.V.)

[6] Vgl. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV); Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA). Köln 2010, S. 19-20 und S. 66-67

[7] Hessen Mobil (Straßen- und Verkehrsmanagement); Verkehrsmengenkarte für Hessen - Ausgabe 2015. Wiesbaden 2015

- Bürgerinitiative „Rettet die Kanonenbahn"
- Polizei Schwalm-Eder

Abbildung 3: Beteiligung am 1. Workshop (23.09.2021) im Kreishaus des Schwalm-Eder-Kreises



Die Workshops fanden am 23.09.2021 im Kreishaus des Schwalm-Eder-Kreises und am 18.11.2021 per Online-Konferenz statt. Beide Veranstaltungen wurden nach einer Begrüßung des Landrats Winfried Becker, beziehungsweise der stellvertretenden Fachbereichsleiterin der Wirtschaftsförderung Frau Asel, von Alexander Gardyan (IKS Mobilitätsplanung) moderiert.

Im Rahmen des 1. Workshops wurden die Trassenvarianten inklusive Analyse vorgestellt und mit den Akteuren abgestimmt.

Im 2. Workshops lag der Fokus auf den abgeleiteten Handlungsempfehlungen inklusive Kostenschätzungen und dem zeitlichen Horizont zur Umsetzung.

Aus den Workshops hervorgehende Fragestellungen wurden im Nachgang mit den relevanten Akteuren geklärt.

5 Angestrebte Standards

Die Qualität der Radinfrastruktur wird in besonderem Maße durch die bauliche Infrastruktur bestimmt. Für die Machbarkeitsstudie zur Optimierung des R5 werden insbesondere folgende Standards beziehungsweise Regelwerke als Referenz angenommen. Sowohl die Bestandsanalyse als auch die abgeleiteten Handlungserfordernisse beziehen sich darauf:

- Empfehlungen für Radverkehrsanlagen der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen[8]
- Qualitätsstandards und Musterlösungen des Landes Hessen[9]
- Handbuch zur Radwegweisung Hessen[10]
- Leitfaden Fahrradabstellanlagen[11]

Abbildung 4: Regelwerke und Standards (Auswahl)



[8] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV); Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA). Köln 2010

[9] Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen (HMWEVW); Qualitätsstandards und Musterlösungen. Wiesbaden 2020

[10] Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung (HMWEVL); Handbuch zur Radwegweisung in Hessen. Wiesbaden 2017

[11] Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen (HMWEVW); Leitfaden Fahrradabstellanlagen. Wiesbaden 2020

Dabei streben die Handlungserfordernisse stets den in den Regelwerken und Musterlösungen beschriebenen Optimalzustand der Infrastruktur an.

Das beinhaltet beispielsweise eine asphaltierte Oberfläche, auch wenn der bestehende Weg mit einer wassergebundenen Decke bereits für den Radverkehr nutzbar ist (vgl. Abbildung 5).

Wege, die für ein durchschnittliches Tourenrad nicht befahrbar sind, werden als (bauliche) Netzlücke eingestuft. Diese Abschnitte werden in den Handlungserfordernissen mit „Priorität" versehen, um die durchgängige Befahrbarkeit der Vorzugstrasse möglichst zeitnah zu gewährleisten.

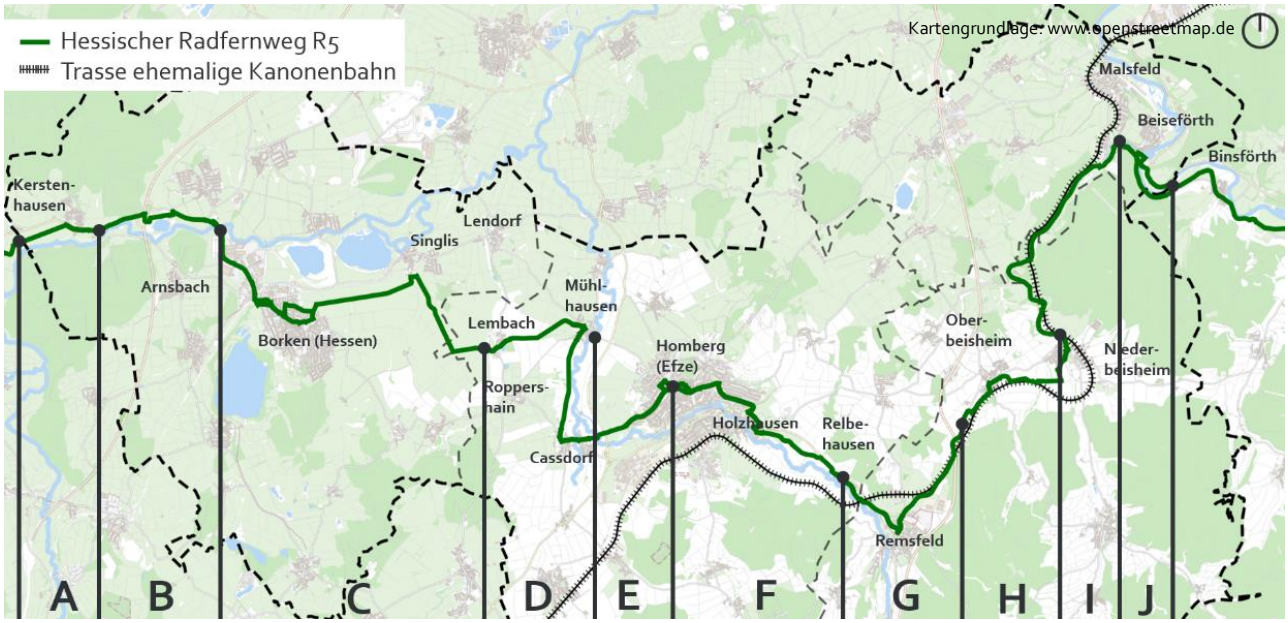
Abbildung 5: Einstufung von Abschnitten als „Mangelhafte Oberfläche" und „Netzlücke"



6 Trassenanalyse und Handlungserfordernisse

Zur Bewertung der Trassenführung und möglicher Alternativtrassen wurde der Verlauf des Hessischen Radfernwegs R5 in die Abschnitte A bis J unterteilt (vgl. Abbildung 6).

Abbildung 6: Verlauf des R5 mit Untersuchungsabschnitten



Die einzelnen Abschnitte wurden auf folgende Kriterien untersucht. Sofern die bestehende Trassenführung gravierende Mängel aufwiesen, wurden Alternativtrassen gesucht und nach den Kriterien gegenübergestellt, um eine transparente Bewertung zu gewährleisten.

- Direkte Linienführung (je direkter die Linienführung, desto positivere Bewertung)
- Höhenmeter (je weniger Höhenmeter, desto positivere Bewertung)
- Infrastruktur im Bestand (je mehr der Bestand den angestrebten Standards entspricht, desto positivere Bewertung)
- Subjektive Qualität (je komfortabler die Strecke, mit schönen Aussichten oder Führung durch die Natur, desto positivere Bewertung)
- Umsetzbarkeit der Standards (je einfacher die angestrebten Standards herstellbar sind, desto positivere Bewertung)

Anschließend wurden auf Grundlage einer Vor-Ort-Befahrung detaillierte Mängelanalysen an den Vorzugstrassen durchgeführt. Untersuchungsgegenstände waren:

- Die Bestehende Führungsform entspricht nach den Regelwerken[12] nicht den Anforderungen an eine komfortable und sichere Radinfrastruktur.
- Die Oberfläche ist mangelhaft, zum Beispiel aufgrund vorhandener Schlaglöcher oder ungeeigneten Materials, wie grober Schotter oder Feldwege mit Grasnarbe.
- Es bestehen Netzlücken aufgrund der Beschilderung, zum Beispiel durch Einbahnstraßen oder landwirtschaftliche Wege, die nicht für den Radverkehr freigegeben sind.
- Es bestehen bauliche Netzlücken, wie beispielsweise fehlende Brücken oder nicht befahrbare Wege.

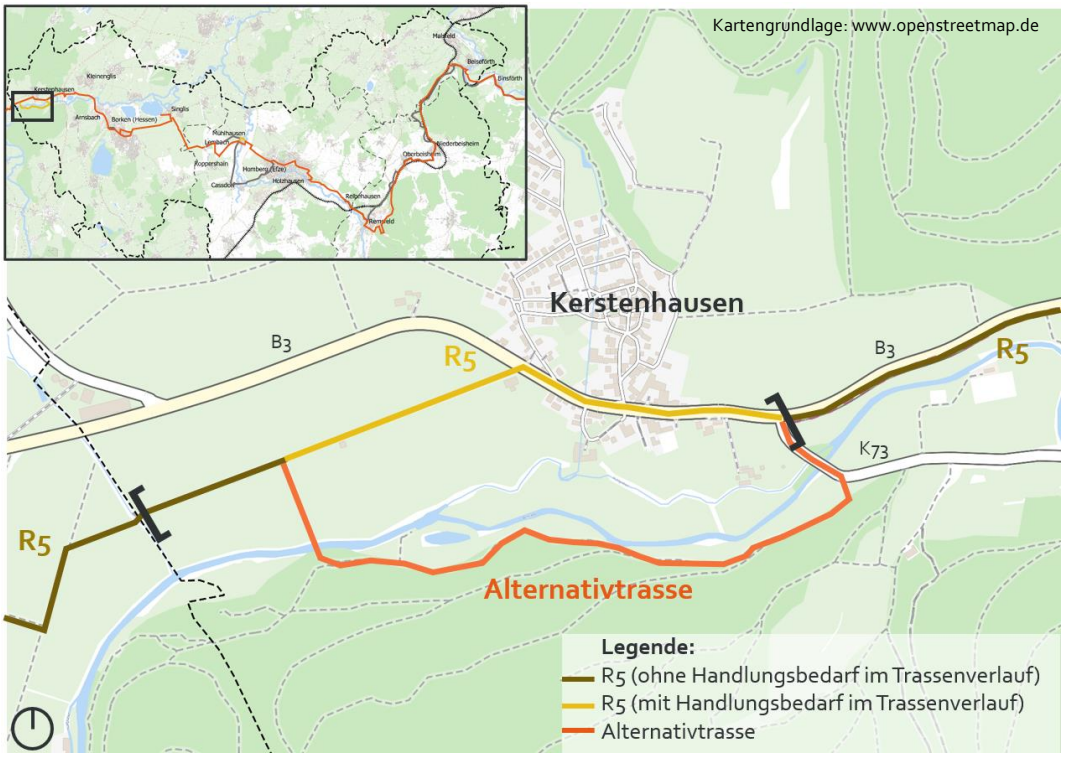
Der bauliche Zustand der Infrastruktur wurde nur augenscheinlich betrachtet. Detailuntersuchungen, zum Beispiel statische Untersuchungen oder Materialzustand, war nicht Gegenstand der Prüfung. Dies betrifft insbesondere die Trasse der ehemaligen Kanonenbahn und dort vorhandene Bahnbauwerke, wie Brücken oder Hangsicherungen.

Auf dieser Grundlage wurden, unter Berücksichtigung der Beteiligungsverfahren und den Abstimmungen mit den Kommunen und den Akteuren, Handlungserfordernisse zur Umsetzung der angestrebten Standards auf der Vorrangtrasse abgeleitet.

[12] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV); Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA). Köln 2010, S. 19-21

6.1 A: Bad Zwesten - Kerstenhausen

Abbildung 7: Abschnitt A: Bad Zwesten - Kerstenhausen / Übersichtsplan



6.1.1 Trassenbewertung

Die Bestandstrasse verläuft zwischen Bad Zwesten und Kerstenhausen auf einem land- und forstwirtschaftlichen Weg. Innerorts verläuft diese im Mischverkehr auf der vielbefahrenen B3, weshalb zusätzlich eine Alternativtrasse untersucht wurde. Hierbei muss berücksichtigt werden, dass nach Fertigstellung der A49 mit einer Reduzierung der Verkehrsbelastung auf der B3 zu rechnen ist, wodurch sich Handlungsspielraum zur Gestaltung der Ortsdurchfahrt ergeben sollte.

Die Alternativtrasse verläuft südlich der Schwalm über einen land- und forstwirtschaftlichen Weg und in einem kurzen Abschnitt im Mischverkehr (außerorts) über die K73.

Bei der Bewertung der Trassen (vgl. Tabelle 1 auf Seite 13) konnte keine eindeutige Vorrangtrasse ermittelt werden, weshalb beide Trassen in die Bestandsanalyse und die Planung aufgenommen wurden.

Tabelle 1: Abschnitt A: Bad Zwesten - Kerstenhausen / Trassenbewertung

Kriterium / Trasse	**R5 (Bestandstrasse)** B3 / Frankfurter Straße		**Alternativtrasse** Ortsumfahrung südlich der Schwalm	
Direkte Linienführung	1,3 km	↗	1,9 km	→
Höhenmeter	± 9 m	↗	± 29 m	↗
Infrastruktur im Bestand	Mischverkehr bei zulässiger Höchstgeschwindigkeit Tempo 30 km/h (Lärmschutz, innerorts)	→	Führung größtenteils straßenunabhängig auf nicht asphaltierten Wegen, ungeeignete Brücke (Netzlücke)	→
Subjektive Qualität	Führung auf der B3, hohe Verkehrsbelastung, unübersichtliche Führung, Integration bestehender Infrastruktur (Bäcker, Tankstelle)	→	Weg entlang der Schwalm	↗
Umsetzbarkeit der Standards	Änderung der Straßenraumaufteilung an der B3 nötig	↘	Ertüchtigung bestehender Wege, Neubau Brücke	↘
Bewertung	**Vorrangtrasse**		**Alternativtrasse**	

6.1.2 Mängelanalyse und Handlungserfordernisse (Bestandstrasse R5)

- Positiv zu bewerten ist der westliche Abschnitt aus Bad Zwesten kommend bis zur B3/ Frankfurter Straße. In dem Abschnitt besteht kein Handlungsbedarf.
- Die Führung im Mischverkehr auf der Fahrbahn in Kerstenhausen (B3/ Frankfurter Straße) entspricht aufgrund der Verkehrsbelastung (DTV) von etwa 6.000 - 9.000 Kfz und einem Schwerverkehrsanteil von 1.000 - 1.500 Kfz nicht den Anforderungen an eine sichere und komfortable Führung des Radverkehrs.
- Die zulässige Höchstgeschwindigkeit von Tempo 30 km/h (Lärmschutz) ist aus Sicht des Radverkehrs positiv zu bewerten.
- Es besteht eine ungesicherte Querungsstelle vom Ein- in den Zweirichtungsverkehr am Ortsausgang Richtung Borken (Hessen).
- Die Ein- und Ausfahrt der Tankstelle am Ortsausgang Richtung Borken (Hessen) ist unübersichtlich. Das führt zu Konfliktsituationen mit Radfahrenden.

Abbildung 8: Abschnitt A: Bad Zwesten - Kerstenhausen / Eindrücke der Bestandstrasse R5


R5 außerorts


Ortsdurchfahrt Kerstenhausen (B3) - keine Radinfrastruktur vorhanden


Ein-/ Ausfahrt der Tankstelle - Gefahrenstelle


Ortsausgang Richtung Borken (Hessen) - fehlende Querungsanlage

Handlungserfordernisse

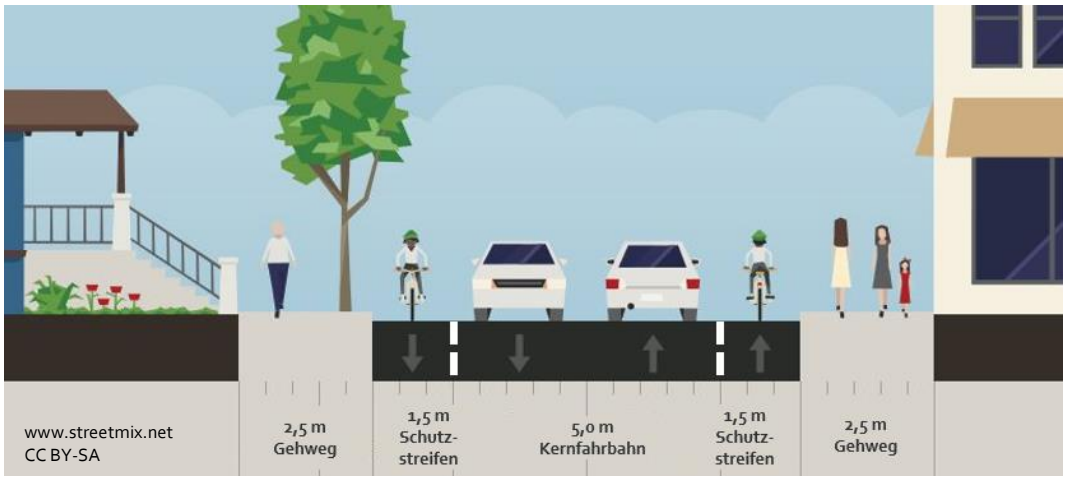
Die Führung über die B3 (Frankfurter Straße) erfordert eine Neuaufteilung des Straßenquerschnitts, um die angestrebte Qualität für den Radverkehr zu erreichen. Erweiterter Handlungsspielraum zur Umgestaltung wird mit der Fertigstellung der A49 und einer einhergehenden Verringerung des Durchgangsverkehrs erwartet.

Mit den bestehenden Fahrbahnbreiten (6,50 - 7,00 m) ist keine angemessene Infrastruktur für den Radverkehr umsetzbar. Auch die Gesamtbreite des Straßenraumes von 13,00 m (musterhafter Querschnitt) lässt die Umsetzung von Regelquerschnitten mit Radfahrstreifen nicht zu. Eine Führung im Seitenraum (auf Gehwegen) wird nicht empfohlen, um Konflikte zwischen Zufußgehenden und Radfahrenden zu vermeiden.

In Abbildung 9 ist eine mögliche Musterstraßenraumaufteilung für die Ortsdurchfahrt dargestellt, die im Rahmen einer Detailplanung angepasst werden sollte.

Der frühzeitige Dialog mit dem Baulastträger Hessen Mobil (Land Hessen, Bund) inklusive der Abstimmung von Planungserfordernissen wird empfohlen, um den zeitlichen Horizont und weitere Planungsschritte abschätzen und einleiten zu können.

Abbildung 9: Musterplanung Ortsdurchfahrt Kerstenhausen (B3)



- Verbreiterung der Gehwege auf 2,50 m und Anlage von Straßenbäumen
- Anlage von Schutzstreifen (mindesten 1,50 m) mit einer verbleibenden Kernfahrbahn von 5,00 m
- Anlage von Mittelinseln an den Übergängen vom Zweirichtungsverkehr (außerorts) auf die B3 (Frankfurter Straße)
- Zulässige Höchstgeschwindigkeit: Tempo 30 km/h

6.1.3 Mängelanalyse und Handlungserfordernisse (Alternativtrasse)

- Die bestehende Brücke über die Schwalm ist nicht für den Radverkehr geeignet.
- Auf dem Weg entlang der Schwalm bestehen Mängel in der Oberfläche (Schlaglöcher, nicht asphaltiert)
- Die Führung im Mischverkehr außerorts über die Brücke auf der K73 hat keinen hohen Komfort für Radfahrende. Die Verkehrsbelastung (DTV) ist mit 1.200 Kfz und einem Schwerverkehrsanteil von unter 50 Kfz eher gering.

Abbildung 10: Abschnitt A: Bad Zwesten - Kerstenhausen / Eindrücke der Alternativtrasse


Brücke über die Schwalm - nicht für Radverkehr geeignet


Weg entlang der Schwalm - Oberflächenmängel


Brücke auf der K73 - keine Radinfrastruktur


Einmündung B3/ K73

Handlungserfordernisse

Die Führung über die Alternativtrasse erfordert verschiedene investive Maßnahmen, um die Strecke für den Radverkehr befahrbar zu machen und die angestrebten Standards umzusetzen.

- Neubau eines asphaltierten Weges mit mindestens 2,50 m Breite zwischen dem bestehenden R5 und der Schwalm (200 m)
- Abriss der bestehenden Brücke (zu schmal, keine Rampen) und Neubau einer Brücke zur Nutzung durch Fuß- und Radverkehr (Spannweite ca. 25 m)
- Ausbau und Asphaltierung des vorhandenen land- und forstwirtschaftlichen Weges auf der bestehenden Breite südlich der Schwalm (1,5 km)
- Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit im Brückenbereich der K73

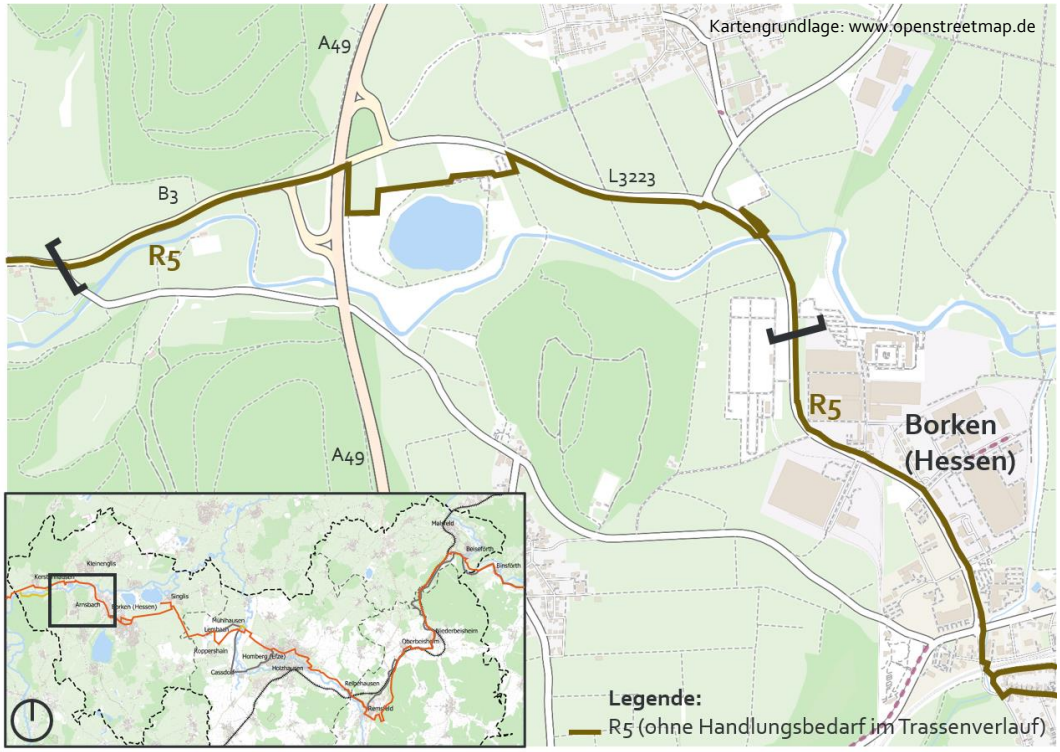
Abbildung 11: Visualisierung des asphaltierten Wegs südlich der Schwalm



Aufgrund der hohen baulichen Handlungserfordernisse, mit der Anlage einer neuen Brücke, erscheint die Optimierung der Alternativtrasse dann sinnvoll, wenn sich für die Bestandstrasse über die Ortsdurchfahrt Kerstenhausen (B3) keine für den Radverkehr zufriedenstellende Lösung abzeichnet.

6.2 B: Kerstenhausen - Borken (Hessen)

Abbildung 12: Abschnitt B: Kerstenhausen - Borken (Hessen) / Übersichtsplan



6.2.1 Trassenbewertung

Die Bestandstrasse verläuft entlang der B3 auf einem straßenbegleitenden Radweg. Im Bereich des Naturbadesees Stockelache und entlang der L3223 verläuft der R5 auf land- und forstwirtschaftlichen Wegen.

Die Trasse verläuft abseits des Kfz-Verkehrs und bindet den touristischen Zielort Naturbadesee Stockelache in das Netz ein. Die Trasse bedarf keiner Anpassung, weshalb die Bestandsanalyse und die Planung auf den bestehenden Verlauf konzentriert wurde.

6.2.2 Mängelanalyse und Handlungserfordernisse (Bestandstrasse R5)

- Auf dem gemeinsamen Geh- und Radweg entlang der B3 und der Führung auf land- und forstwirtschaftlichen Wegen an der Stockelache und der L3223 bestehen keine Mängel.
- Die Brücke über die Schwalm an der L3223 ist mit einer Seitenraumbreite von 2 m nicht für die Führung im Zweirichtungsverkehr geeignet. Dort steht das Hinweisschild: „Radfahrer absteigen", wodurch sich eine Netzlücke ergibt.

Abbildung 13: Abschnitt B: Kerstenhausen - Borken (Hessen) / Eindrücke der Bestandstrasse R5


Radweg entlang der B3


Weg am Naturbadesee Stockelache


Radweg entlang der L3223


Brücke über die Schwalm an der L3223 - Engstelle/ Netzlücke

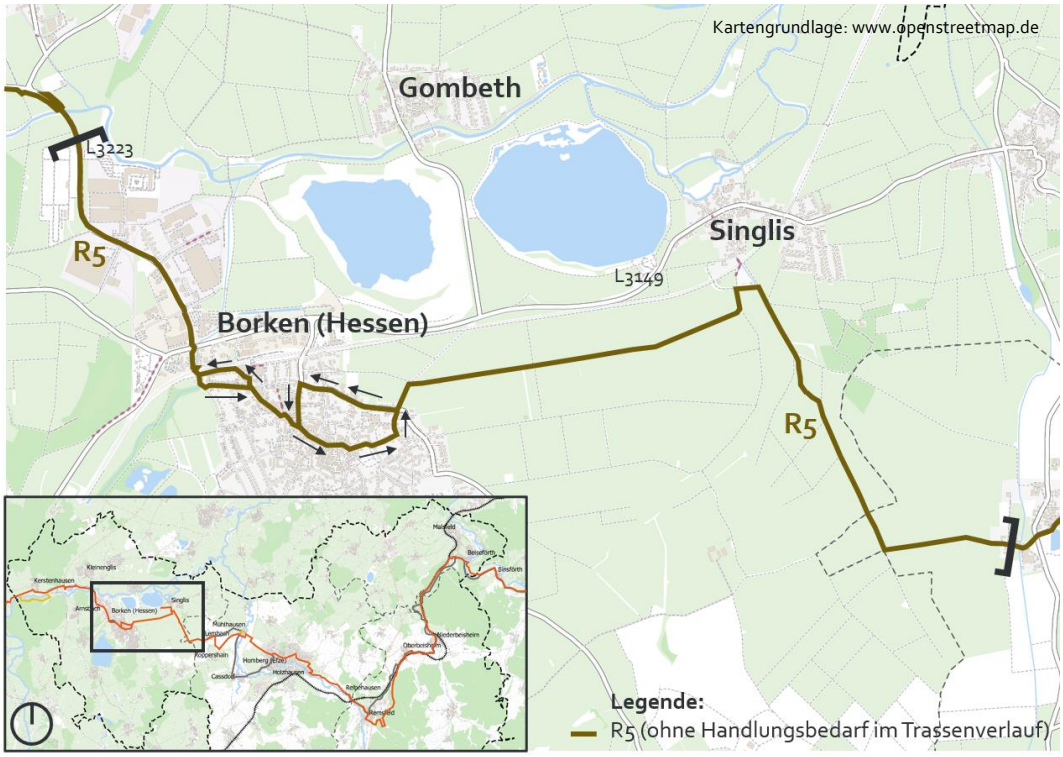
Handlungserfordernisse

Um die angestrebten Standards im Bereich der Engstelle der Brücke (L3223) über die Schwalm herzustellen, bedarf es größerer investiver Maßnahmen.

Sofern eine Modernisierung beziehungsweise Sanierung der Brücke ansteht, sollte eine bauliche Verbreiterung des Radweges geprüft werden. Bei einem eventuellen Neubau der Brücke sollten entsprechende Breiten für den Radverkehr im Zweirichtungsverkehr realisiert werden. Entsprechende Hinweise, zu den Anforderungen des Radverkehrs, sollten rechtzeitig an den Baulastträger kommuniziert werden.

6.3 C: Borken (Hessen) - Lembach

Abbildung 14: Abschnitt C: Borken (Hessen) - Lembach / Übersichtsplan



6.3.1 Trassenbewertung

Die Bestandstrasse verläuft entlang der L3223 auf einem straßenbegleitenden gemeinsamen Geh- und Radweg. Im Bereich der Innenstadt von Borken (Hessen) wird der Radverkehr auf dem R5 in den meisten Abschnitten im Mischverkehr auf Fahrbahnniveau geführt. Zwischen Borken (Hessen) und Lembach verläuft der R5 auf Wirtschaftswegen, abseits des Kfz-Verkehrs.

Die Trasse bietet den Radfahrenden durch den außerörtlichen Verlauf abseits des Kfz-Verkehrs einen guten Komfort. Die Innenstadt von Borken (Hessen) ist als bedeutender Zielort für den Radverkehr eingebunden. Die Trasse bedarf keiner Anpassung. Die Bestandsanalyse und die Planung wurden daran ausgerichtet.

6.3.2 Mängelanalyse und Handlungserfordernisse (Bestandstrasse R5)

- An dem Bahntunnel am Bobenhäuser Weg besteht eine Netzlücke. Aufgrund der vorhandenen Durchgangsbreite von 1,30 m ist dort auch die Beschilderung „Radfahrer absteigen" angebracht.
- Im Bereich Bobenhäuser Weg ist die Radwegweisung in den verschiedenen Richtungen auf verschiedenen Trassen ausgewiesen. Insbesondere auf der nördlichen Trasse bestehen Mängel in der Fahrbahnoberfläche. Zudem kommt es zu Konflikten mit dem Ladebereich von Lidl (Lkw-Verkehr) in dem Abschnitt. Diese getrennte Trassenführung ist für Radfahrende zudem schwer nachvollziehbar.
- Auch im Bereich Bahnhofstraße ist die Radwegweisung in den verschiedenen Richtungen auf verschiedenen Trassen ausgewiesen.
- Obwohl der R5 nah an Singlis beziehungsweise dem Singliser See vorbeiläuft, besteht keine Einbindung des Naherholungsbereichs mit hoher Relevanz für den Freizeitradverkehr. Auf der direkten Verbindung zum Singliser See bestehen auf Abschnitten Mängel in der Oberfläche (Schlaglöcher, nicht asphaltiert. Zudem fehlt es an Wegweisung beziehungsweise die vorhandene Wegweisung ist unübersichtlich.

Abbildung 15: Abschnitt C: Borken (Hessen) - Lembach / Eindrücke der Bestandstrasse R5


Bahntunnel Bobenhäuser Weg - Engstelle/ Netzlücke


Kreisverkehr Bobenhäuser Weg/ Olmsweg - abweichende Trasse je Richtung


Bahnhofstraße/ Strichpfühlweg - abweichende Trasse je Richtung


R5 südlich von Singlis - keine Ausweisung des Singliser Sees/ unübersichtliche Wegweisung

Handlungserfordernisse

- Um die angestrebten Standards im Bereich der Engstelle des Bahntunnels Bobenhäuser Weg umzusetzen, bedarf es größerer investiver Maßnahmen. Sofern ein Neubau der Brücke/ Unterführung ansteht, sollte eine bauliche Verbreiterung des Geh- und Radweges umgesetzt werden. In diesem Fall sollten die Anforderungen rechtzeitig an den Baulastträger (Bahn) kommuniziert werden.
- Im Bereich Olmsweg/ Bobenhäuser Weg sollte die südliche Trasse über den Bobenhäuser Weg in beide Richtungen für den Radverkehr ausgewiesen werden, da im Olsweg (nördliche Verbindung) Oberflächenmängel bestehen und es zu Konflikten zwischen Radfahrenden und den Liefer-Lkw von Lidl kommt. Die Wegweisung sollte entsprechend angepasst werden.

Abbildung 16: Empfohlene Trasse über den Bobenhäuser Weg zur Führung in beide Richtungen



- Auch im zentralen Bereich Borkens, der Bahnhofstraße/ Strichpfuhlweg, besteht eine richtungsdifferenzierte Führung der Bestandstrasse. Dabei sollte die Führung durch die Bahnhofstraße, aufgrund der vielen Zielorte (Geschäftsstraße), beibehalten werden.

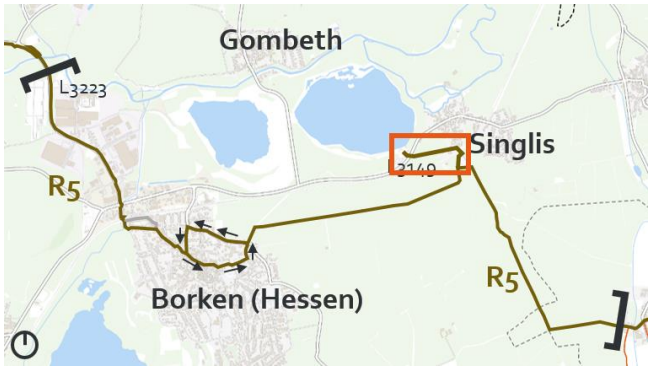
  Mit der bestehenden Fahrbahnbreite in der Bahnhofstraße von abschnittsweise 2,50 m, kann die Freigabe der Einbahnstraße für den Radverkehr in Gegenrichtung nicht empfohlen werden. Diese wird in den Regelwerken ab einer Breite von 3,00 m (besser 3,50 m) empfohlen.[13] Daher sollte der bestehende Trassenverlauf, mit der richtungsdifferenzierten Führung, beibehalten werden.

[13] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV); Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA). Köln 2010, S. 62

- Als touristisches Highlight sollte der Singliser See in den Verlauf des R5 eingebunden werden. Die Führung wird über den land- und forstwirtschaftlichen Weg zwischen dem Parkplatz Singliser See und der Heineckensraße in Singlis empfohlen.

  Dieser sollte asphaltiert werden. Zudem sollten Möglichkeiten zur Sicherung der Querungsstelle der Main-Weser-Straße geprüft werden (Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, Mittelinsel, Beschilderung: Achtung Radverkehr). Die bestehende und schwer lesbare Radwegweisung sollte nach aktuellen Anforderungen umgestaltet werden.

Abbildung 17: Netzausweitung Singliser See und Visualisierung der empfohlenen Radwegweisung

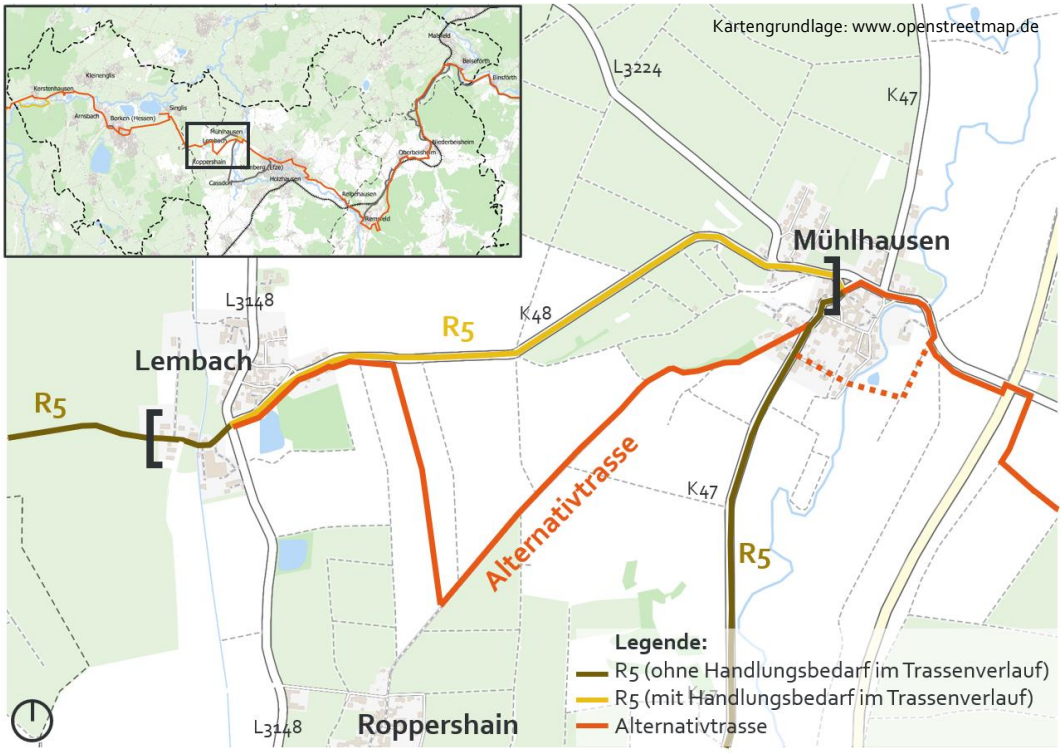






6.4 D: Lembach - Mühlhausen

Abbildung 18: Abschnitt D: Lembach - Mühlhausen / Übersichtsplan



6.4.1 Trassenbewertung

Die Bestandstrasse verläuft zwischen Lembach und Mühlhausen im Mischverkehr auf der K48. Auf der schmalen Fahrbahn besteht die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h. Aufgrund der geringen Qualität für Radfahrende durch die hohen Geschwindigkeitsunterschiede, wurde zusätzlich eine Alternativtrasse untersucht.

Die Alternativtrasse verläuft ab Lembach ein kurzes Stück über die K48 und knickt südlich auf einen land- und forstwirtschaftlichen Weg, der weiter südlich als die K48 auf Mühlhausen trifft.

Auf Grundlage der Bewertung (vgl. Tabelle 2 auf Seite 25) wird empfohlen, den R5 zukünftig über die Alternativtrasse zu führen. Die Bestandsanalyse und die Planung wurden an der Alternativtrasse ausgerichtet.

Tabelle 2: Abschnitt D: Lembach - Mühlhausen / Trassenbewertung

Kriterium / Trasse	**R5 (Bestandstrasse)** K48		**Alternativtrasse** K48 + südlicher Parallelweg	
Direkte Linienführung	2,5 km	↗	3,1 km	→
Höhenmeter	± 103 m	→	± 100 m	→
Infrastruktur im Bestand	Mischverkehr bei zulässiger Höchstgeschwindigkeit Tempo 100 km/h (außerorts)	↘	Führung größtenteils straßenunabhängig auf nicht asphaltierten Wegen Mischverkehr bei zulässiger Höchstgeschwindigkeit Tempo 100 km/h (kurzer Abschnitt K48, außerorts)	→
Subjektive Qualität	Führung auf der K48, schmale Fahrbahn, hohe Steigungen, Kreuzung mit weiteren Außerorts-straßen	↘	Weg durch Felder	↗
Umsetzbarkeit der Standards	Neubau eines straßenbegleitenden Radweges	↘	Ertüchtigung bestehender Wege Neubau eines straßenbegleitenden Radweges (kurzer Abschnitt)	→
Bewertung	**Keine Empfehlung**		**Vorrangtrasse**	

6.4.2 Mängelanalyse und Handlungserfordernisse (Alternativtrasse)

- Die Ortsdurchfahrt in Lembach ist im bestehenden Zustand grundsätzlich für Radfahrende geeignet. Lediglich die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h mindert die Qualität, insbesondere für den Freizeitradverkehr.
- Die Führung über den kurzen Abschnitt über die K48 entspricht, aufgrund der Führung im Mischverkehr und der schmalen Fahrbahn bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h, nicht den Anforderungen an eine sichere und komfortable Führung des Radverkehrs.
- Der land- und forstwirtschaftliche Weg, abknickend von der K48, hat eine mangelhafte Oberfläche (Schlaglöcher, nicht asphaltiert).
- Der parallel verlaufende land- und forstwirtschaftliche Weg südlich der K48 ist nicht zur Befahrung für Radverkehr freigegeben (Z 250 StVO „Durchfahrt verboten" mit ZZ 1026-38 „Land- und forstwirtschaftlicher Verkehr frei").

Abbildung 19: Abschnitt D: Lembach - Mühlhausen / Eindrücke der Alternativtrasse


K48 - Führung im Mischverkehr außerorts


Ortsdurchfahrt Lembach


Weg südlich der K48 - mangelhafte Oberfläche

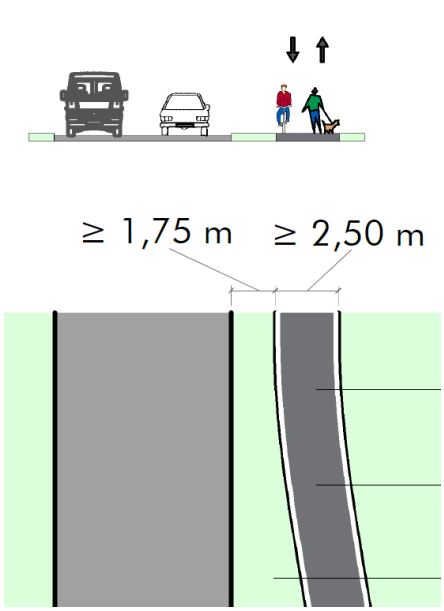

Parallelweg südlich der K48 - Durchfahrt für Radverkehr verboten

Handlungserfordernisse

Die Führung über die Alternativtrasse erfordert verschiedene investive Maßnahmen, um die angestrebten Standards umzusetzen:[14]

- Neubau eines straßenbegleitenden gemeinsamen Geh- und Radwegs mit einer Breite von mindestens 2,50 m an der K48 (möglichst auf der Südseite, ca. 250 m)
- Ausbau und Asphaltierung des vorhandenen land- und forstwirtschaftlichen Weges zwischen der K48 und dem südlichen Parallelweg (ca. 700 m)
- Freigabe des südlichen Parallelwegs für den Radverkehr (Ergänzung ZZ 1022-10 Radverkehr frei)
- Anpassung der Wegweisung

Abbildung 20: Links - Musterquerschnitt zur Anlage eines gemeinsamen Geh- und Radwegs an der K48[15] | Rechts - Visualisierung zur Beschilderung im Parallelweg zur K48



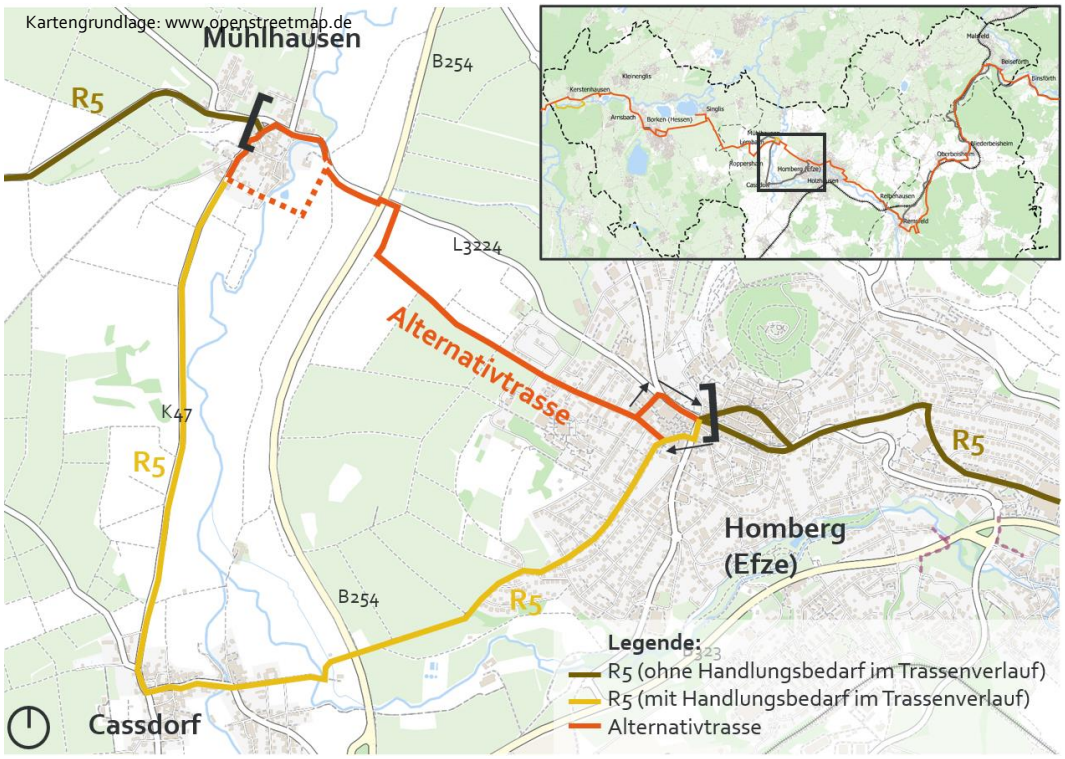


[14] Vgl. auch: IKS Mobilitätsplanung; Radverkehrskonzept Homberg (Efze). Kassel 2020, S. 85ff

[15] Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen (HMWEVW); Qualitätsstandards und Musterlösungen. Wiesbaden 2020, Musterblatt RV-7 (Ausschnitt)

6.5 E: Mühlhausen - Homberg (Efze)

Abbildung 21: Abschnitt E: Mühlhausen - Homberg (Efze) / Übersichtsplan



6.5.1 Trassenbewertung

Die Bestandstrasse verläuft zwischen Mühlhausen und Cassdorf auf der K47 im Mischverkehr außerorts. Nach der Ortsdurchfahrt in Cassdorf verläuft der R5 auf einer ausgewiesenen außerörtlichen Fahrradstraße bis nach Homberg (Efze). Aufgrund der langen Abschnitte im Mischverkehr außerorts sowie der großen Umwegigkeit der Trasse wurde eine Alternativtrasse gesucht.

Die Alternativtrasse verläuft in Mühlhausen über die Lendorfer Straße und die bestehende Efze-Brücke im Mischverkehr. Entlang der L3224 können land- und forstwirtschaftliche Wege genutzt werden. Eine Engstelle bildet die Brücke unter der B254, wo der Radverkehr auf die Fahrbahn wechseln muss. Im weiteren Verlauf wird die straßenabseits geführte Trasse des Stellbergsradwegs genutzt.

Auf Grundlage der Bewertung (vgl. Tabelle 3) wird empfohlen, den R5 zukünftig über die Alternativtrasse zu führen. Die Bestandsanalyse und die Planung wurden an der Alternativtrasse ausgerichtet.

Tabelle 3: Abschnitt E: Mühlhausen - Homberg (Efze) / Trassenbewertung

Kriterium / Trasse	**R5 (Bestandstrasse)** K47 über Cassdorf		**Alternativtrasse** Stellbergsradweg	
Direkte Linienführung	5,6 km	↘	2,7 km	↗
Höhenmeter	± 90 m	↗	± 70 m	↗
Infrastruktur im Bestand	Mischverkehr bei zulässiger Höchstgeschwindigkeit Tempo 50/100 km/h (innerorts und außerorts) Fahrradstraße	↘	Mischverkehr bei zulässiger Höchstgeschwindigkeit Tempo 50 km/h (innerorts) Führung außerorts größtenteils straßenunabhängig auf nicht asphaltierten Wegen	→
Subjektive Qualität	Führung auf der K47, hohe Geschwindigkeitsunterschiede Großer Umweg	↘	Führung abseits des Kfz-Verkehrs außerorts	↗
Umsetzbarkeit der Standards	Neubau eines straßenbegleitenden Radweges	→	Ertüchtigung bestehender Wege, bauliche Lösung an der Brücke unter der B254 Optional: Neubau Efze-Brücke	↗
Bewertung	**Keine Empfehlung**		**Vorrangtrasse**	

6.5.2 Mängelanalyse und Handlungserfordernisse (Alternativtrasse)

- Die Ortsdurchfahrt in Mühlhausen ist im bestehenden Zustand grundsätzlich für Radfahrende geeignet. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h mindert die Qualität, insbesondere für touristischen Radverkehr.
- Die Brücke über die Efze, an der Lendorfer Straße, bildet eine unübersichtliche Engstelle für den Radverkehr.
- Auf dem Weg entlang der L3224 bestehen Mängel in der Oberfläche (Grasnabe, Schlaglöcher, nicht asphaltiert)
- An der Brücke unter der B254 besteht eine Netzlücke. Radverkehr muss dort auf die Fahrbahn (L3224) wechseln, um die B254 zu queren.
- Der Stellbergsradweg hat eine hohe Qualität für den Radverkehr.

Abbildung 22: Abschnitt E: Mühlhausen - Homberg (Efze) / Eindrücke der Alternativtrasse


Brücke über die Efze - Engstelle mit schlechter Übersichtlichkeit


Weg entlang der L3224 - Mängel in der Oberfläche


Brücke unter der B254 - keine Radinfrastruktur

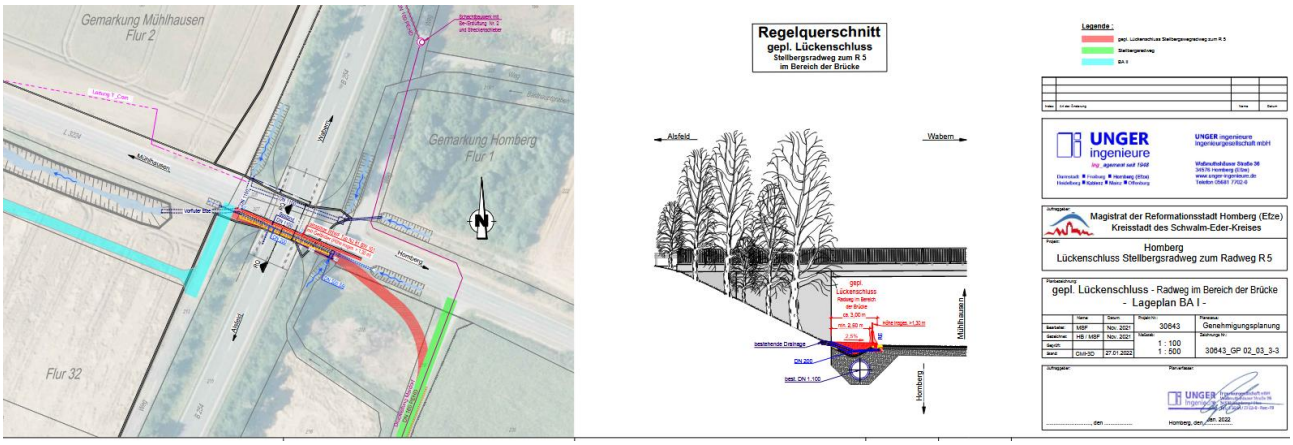

Stellbergsradweg

Handlungserfordernisse

Die Führung über die Alternativtrasse erfordert investive Maßnahmen, um die Strecke für den Radverkehr befahrbar zu machen und die angestrebten Standards umzusetzen. Die Stadt Homberg (Efze) hat bereits für Abschnitte der Verbindung Detailplanungen in Auftrag gegeben. Diese werden sind in Abbildung 23 nachrichtlich dargestellt.

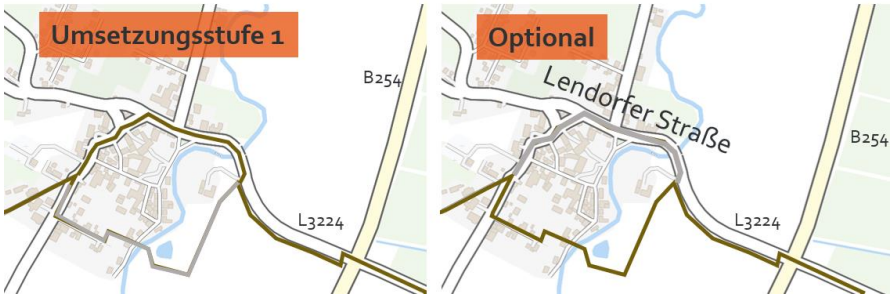
- Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit in der Ortsdurchfahrt Mühlhausen und der Efze-Brücke
- Ausbau und Asphaltierung des vorhandenen land- und forstwirtschaftlichen Weges südlich der L3224 (ca. 300 m)
- Anlage eines Radweges im Bereich der Brückendurchfahrt unter der B254 und Anschluss an den bestehenden Weg des Stellbergsradweges

Abbildung 23: Detailplanung zur Durchfahrt für den Radverkehr unter der B254[16]



- Optional: Neubau einer Efze-Brücke südlich von Mühlhausen als Umfahrung der Lendorfer Straße. Anpassung der Radwegweisung.

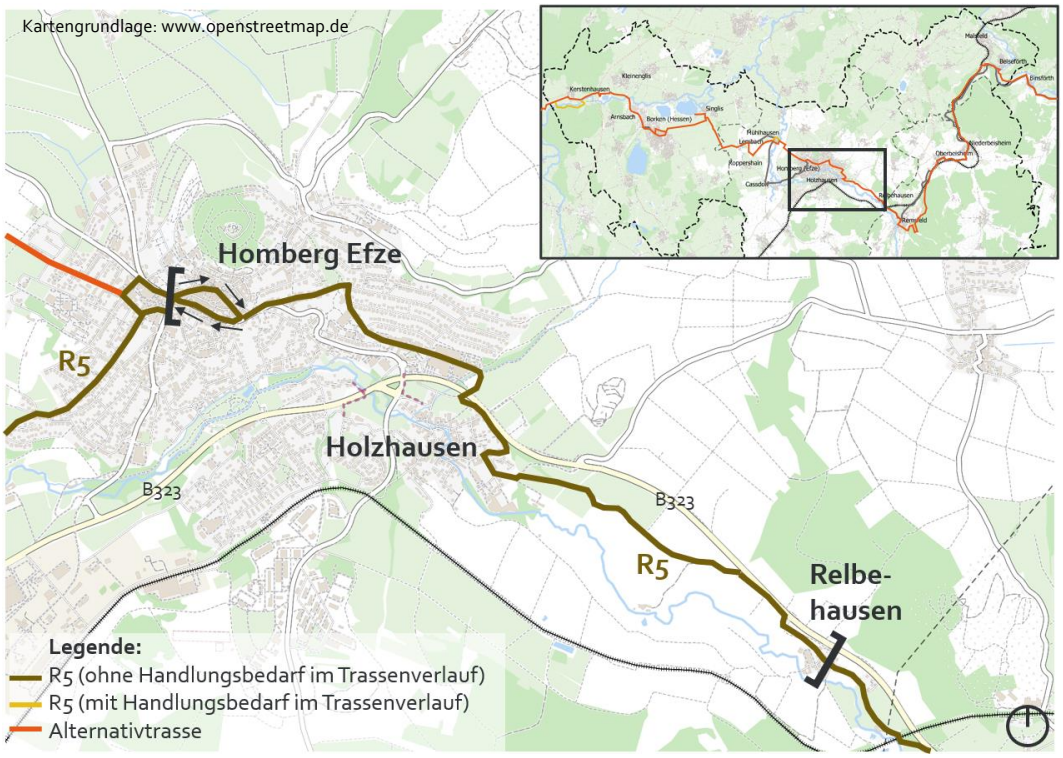
Abbildung 24: Optionale Führung im Bereich Mühlhausen



16 Quelle: Stadt Homberg (Efze) / Unger Ingenieure; Stand: Januar 2022

6.6 F: Homberg (Efze) - Relbehausen

Abbildung 25: Abschnitt F: Homberg (Efze) - Relbehausen / Übersichtsplan



6.6.1 Trassenbewertung

Die Bestandstrasse verläuft in der Kernstadt Homberg (Efze) durch die Altstadt und weiter Richtung Holzhausen über Wohnstraßen im Mischverkehr bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h und in verkehrsberuhigten Bereichen (Altstadt).

Zwischen Holzhausen und Relbehausen verläuft der R5 auf einer stillgelegten Straße parallel zur B323.

Die Trasse bedarf keiner Anpassung, weshalb die Bestandsanalyse und die Planung auf den bestehenden Verlauf konzentriert wurde.

6.6.2 Mängelanalyse und Handlungserfordernisse (Bestandstrasse R5)

- Die Führung durch die Altstadt und das Wohngebiet (über die Welferoder Straße) bietet aufgrund der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten (Schrittgeschwindigkeit, 30 km/h) hohe Qualität für den (Freizeit)Radverkehr.
- Die Führung zwischen Holzhausen und Relbehausen auf der stillgelegten Straße bietet eine hohe Qualität für den (Freizeit)Radverkehr.

Abbildung 26: Abschnitt F: Relbehausen - Homberg (Efze) / Eindrücke der Bestandstrasse R5


Welferoder Straße

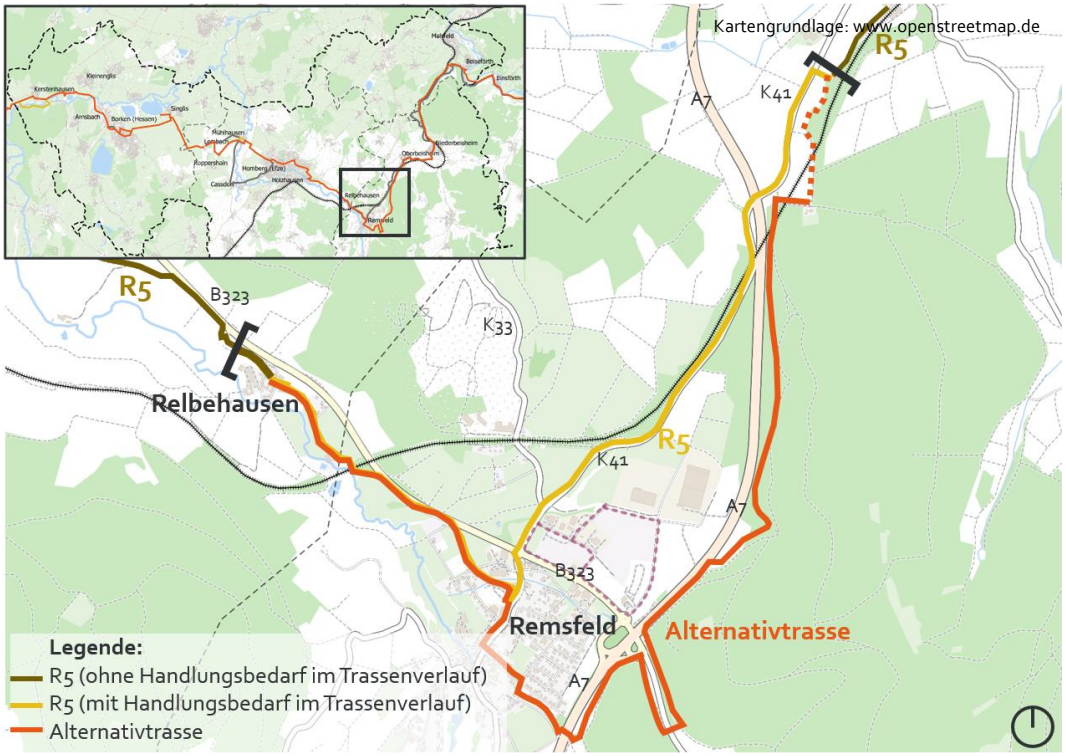

Stillgelegte Straße parallel zur B323

Handlungserfordernisse

Im gesamten Abschnitt bestehen keine Handlungserfordernisse.

6.7 G: Relbehausen - nördlich Autobahnbrücke A7

Abbildung 27: Abschnitt G: Relbehausen - nördlich Autobahnbrücke A7 / Übersichtsplan



6.7.1 Trassenbewertung

Die Bestandstrasse verläuft zwischen Relbehausen und Remsfeld auf einer wenig befahrenen Straße parallel zur B232 im Mischverkehr. In Remsfeld verläuft die Trasse über den Kreisverkehr (B232) weiter auf der K41 und auch außerorts im Mischverkehr. Aufgrund der vielfältigen Gefahrenstellen und dem hohen Geschwindigkeitsunterschied zu dem Kfz-Verkehr auf der K41, wurde eine Alternativtrasse untersucht.

Diese verläuft ab Remsfeld durch den Ortskern und quert die A7 durch eine vorhandene Unterführung. Von dort verläuft die Trasse auf land- und forstwirtschaftlichen Wegen parallel zur A7. Ab Höhe der Autobahnbrücke bis zum alten Bahnhofsgebäude besteht ein unbefestigter Weg.

Auf Grundlage der Bewertung (vgl. Tabelle 4 auf Seite 35) wird empfohlen, den R5 zukünftig über die Alternativtrasse zu führen. Die Bestandsanalyse und die Planung wurden an der Alternativtrasse ausgerichtet.

Tabelle 4: Abschnitt A: Bad Zwesten - Kerstenhausen / Trassenbewertung

Kriterium / Trasse	R5 (Bestandstrasse) K41		Alternativtrasse Parallel zur A7	
Direkte Linienführung	5,1 km	→	7,0 km	↘
Höhenmeter	± 97 m	→	± 168 m	↘
Infrastruktur im Bestand	Mischverkehr bei zulässiger Höchstgeschwindigkeit Tempo 50 km/h (innerorts) und 100 km/h (außerorts) **Lage im Rad-Hauptnetz Hessen - entspricht nicht den Anforderungen (Netzlücke)**	↘	Führung außerorts größtenteils straßenunabhängig auf nicht asphaltierten bzw. unbefestigten Wegen Mischverkehr bei zulässiger Höchstgeschwindigkeit Tempo 50 km/h (innerorts)	→
Subjektive Qualität	Führung auf der K41, Gefahrenstelle Brücke über A7, gefährliche Überholmanöver, hohe Geschwindigkeitsunterschiede, vielbefahrener Kreisverkehr (B323)	↘	Führung straßenabseits (außerorts) mit Blick auf die A7, Einbindung der Ortsdurchfahrt Remsfeld mit Nahversorger	↗
Umsetzbarkeit der Standards	Neubau straßenbegleitender Radweg an K41	↘	Ertüchtigung bestehender Wege	→
Bewertung	**Keine Empfehlung**		**Vorrangtrasse**	

Abbildung 28: Impressionen der verworfenen Bestandstrasse über die K41



K41 - hohe Geschwindigkeitsunterschiede zwischen Radfahrenden und Kfz



K41 - zu enges Überholen von Lkw im Bereich der Autobahnbrücke A7

6.7.2 Mängelanalyse und Handlungserfordernisse (Alternativtrasse)

- Positiv zu bewerten ist der westliche Abschnitt zwischen Relbehausen bis Remsfeld. In dem Abschnitt besteht kein Handlungsbedarf.
- Die Ortsdurchfahrt Remsfeld ist im bestehenden Zustand grundsätzlich für Radfahrende geeignet. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h mindert die Qualität, insbesondere für den Freizeitradverkehr.
- Es bestehen Oberflächenmängel auf dem gesamten land- und forstwirtschaftlichen Weg östlich der A7 inklusive bei der Unterführung unter der L3465 (Grasnabe, Schlaglöcher, nicht asphaltiert).
- Im nördlichen Abschnitt besteht eine Netzlücke. Der Grasweg ist für ein durchschnittliches Tourenrad nicht mehr befahrbar.

Abbildung 29: Abschnitt G: Relbehausen - nördliche Autobahnbrücke A7 / Eindrücke der Alternativtrasse


R5 zwischen Relbehausen und Remsfeld


Ortsdurchfahrt Remsfeld - keine Radinfrastruktur vorhanden


Unterführung L3465 - Oberflächenmängel


Parallelweg zur K41 (zwischen Autobahnbrücke A7 und altem Bahnhof) - Netzlücke

Handlungserfordernisse

Die Führung über die Alternativtrasse erfordert verschiedene investive Maßnahmen, um die Strecke für den Radverkehr befahrbar zu machen und die angestrebten Standards umzusetzen. Insbesondere die Schließung der Netzlücke ist für die Trasse von hoher Bedeutung.

- Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit in der Ortsdurchfahrt Remsfeld
- Ausbau und Asphaltierung des vorhandenen land- und forstwirtschaftlichen Weges östlich der A7 auf der bestehenden Breite (ca. 3,6 km)
- Neubau eines asphaltierten land- und forstwirtschaftlichen Weges auf dem vorhandenen Grasweg (ca. 650 m)
- Anpassung der Radwegweisung

Abbildung 30: Visualisierungen der zu asphaltierenden Wege parallel der K41

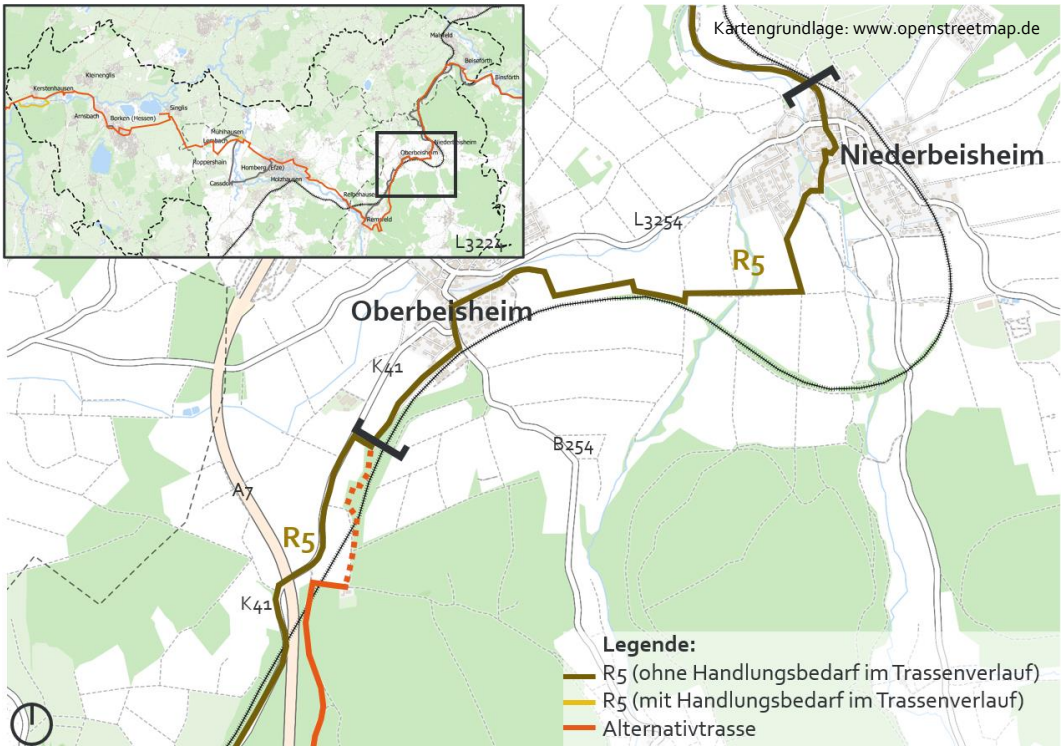


- Die Planung würde den Anforderungen an das Rad-Hauptnetz Hessen entsprechen, allerdings zu Umwegen zu der Verbindung Homberg (Efze) - Melsungen führen. Eine mögliche Lösung stellt die Anpassung des Rad-Hauptnetzes an die Planung dar. Zusätzlich sollte das Rad-Hauptnetz mit einer direkten Verbindung (Homberg (Efze) - Mörshausen - Dickershausen - Sippershausen - Melsungen) ergänzt werden.[17]

[17] Vgl. IKS Mobilitätsplanung; Radverkehrskonzept Homberg (Efze). Kassel 2020, S. 103

6.8 H: nördlich Autobahnbrücke A7 - Niederbeisheim

Abbildung 31: Abschnitt H: nördlich Autobahnbrücke A7 - Niederbeisheim / Übersichtsplan



6.8.1 Trassenbewertung

Die Bestandstrasse verläuft durch den Ortskern Oberbeisheim (Mischverkehr) und von dort weiter über land- und forstwirtschaftliche Wege bis Niederbeisheim. In Niederbeisheim wird der Radverkehr innerorts im Mischverkehr geführt.

Die Trasse bedarf keiner Anpassung, weshalb die Bestandsanalyse und die Planung auf den bestehenden Verlauf konzentriert wurde.

6.8.2 Mängelanalyse und Handlungserfordernisse (Bestandstrasse R5)

- Die Führung durch die Ortskerne von Oberbeisheim und Niederbeisheim im Mischverkehr bieten gute Qualität für den (Freizeit)Radverkehr.
- Die Führung zwischen Oberbeisheim und Niederbeisheim auf land- und forstwirtschaftlichen Wegen bietet ebenfalls eine hohe Qualität für den (Freizeit)Radverkehr. Einzig auf einem Abschnitt bestehen Mängel in der Oberfläche (nicht asphaltiert, Schlaglöcher).

Abbildung 32: Abschnitt H: nördliche Autobahnbrücke A7 -Niederbeisheim / Eindrücke der Bestandstrasse R5



Weg zwischen Oberbeisheim und Niederbeisheim



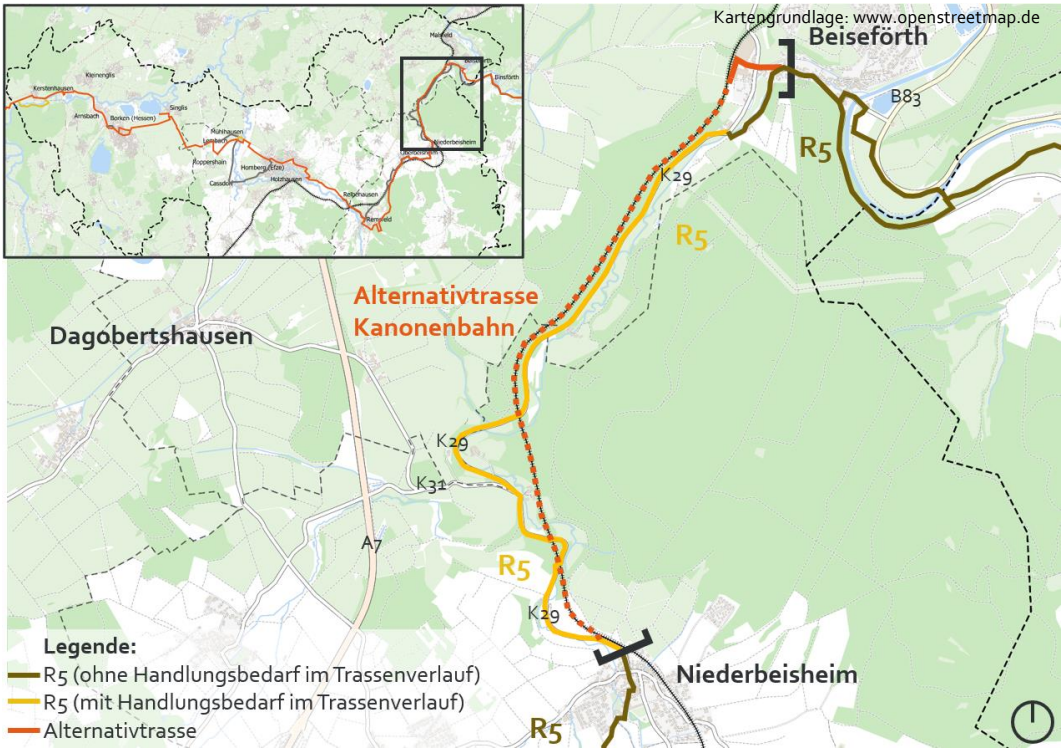
Weg zwischen Oberbeisheim und Niederbeisheim - Oberflächenmängel

Handlungserfordernisse

Um im Verlauf des gesamten Abschnittes die angestrebten Standards umzusetzen und eine durchgängige Strecke mit hoher Qualität für den Radverkehr zu erhalten, sollte der nicht asphaltierte Abschnitt des land- und forstwirtschaftliche Weges asphaltiert werden (ca. 600 m).

6.9 I: Niederbeisheim - Beiseförth

Abbildung 33: Abschnitt I: Niederbeisheim - Beiseförth / Übersichtsplan



6.9.1 Trassenbewertung

Die Bestandstrasse verläuft zwischen Niederbeisheim und Beiseförth im Mischverkehr (außerorts) auf der K29. Aufgrund der vielfältigen Gefahrenstellen (schmale und kurvige Fahrbahn; schmale Unterführungen ehemalige Kanonenbahntrasse) und dem hohen Geschwindigkeitsunterschied zu dem Kfz-Verkehr, wurde eine Alternativtrasse untersucht.

Die Alternativtrasse verläuft in dem Abschnitt über die brachliegende Trasse der ehemaligen Kanonenbahn, die im aktuellen Zustand nicht durch Radverkehr befahrbar ist.

Auf Grundlage der Bewertung (vgl. Tabelle 5 auf Seite 41) wird empfohlen, den R5 zukünftig über die Alternativtrasse zu führen. Die Bestandsanalyse und die Planung wurden entsprechend an der Alternativtrasse ausgerichtet.

Tabelle 5: Abschnitt I: Niederbeisheim - Beiseförth / Trassenbewertung

Kriterium / Trasse	R5 (Bestandstrasse) K29		Alternativtrasse Trasse ehem. Kanonenbahn	
Direkte Linienführung	6,0 km	↘	5,0 km	↗
Höhenmeter	± 63 m	→	Wenig Steigung	↗
Infrastruktur im Bestand	Mischverkehr bei zulässiger Höchstgeschwindigkeit Tempo 100 km/h (außerorts) **Lage im Rad-Hauptnetz Hessen - entspricht nicht den Anforderungen (Netzlücke)**	↘	Straßenunabhängige Führung auf separater Trasse, historische Bahnbauwerke Aktuell: Netzlücke	→
Subjektive Qualität	Führung auf der K29, schmale und kurvige Fahrbahn, Engstellen an den Unterführungen, hohe Geschwindigkeitsunterschiede zum Kfz-Verkehr	↘	„Erlebnisroute" Bahnradweg mit historischen Elementen	↗
Umsetzbarkeit der Standards	Neubau eines straßenbegleitenden Radweges aufgrund der Topografie kaum umsetzbar	↘	Neubau eines Radweges auf bestehender Bahntrasse Unter anderem Statische Prüfung der Bahnbauwerke erforderlich	→
Bewertung	**Keine Empfehlung**		**Vorrangtrasse**	

Abbildung 34: Impressionen der verworfenen Bestandstrasse über die K29


K29 - schmale, unübersichtliche Fahrbahn


K29 - schmale, unübersichtliche Fahrbahn

6.9.2 Mängelanalyse und Handlungserfordernisse (Alternativtrasse)

- Die Trasse der ehemaligen Kanonenbahn ist durchgängig begehbar und bietet eine hohe subjektive Qualität (Ausblicke, Natur, Konfliktfreiheit mit Kfz-Verkehr).
- Der Ausbaustand entspricht einer Schotterschicht (ehemaliges Gleisbett). Gleise liegen in dem Abschnitt nicht mehr. Die Trasse der ehemaligen Kanonenbahn ist auf der gesamten Strecke nicht mit dem Fahrrad befahrbar (Netzlücke).
- Der Trassenverlauf ist aufgrund des steigungsarmen und umwegefreien Verlaufs mit den großzügigen Kurvenradien ideal für den Radverkehr. Sowohl für Freizeitradverkehr als auch für Alltagsverkehr (Anbindung Dr. Schumacher).
- Die Trasse ist teils frei von Bewuchs, teils ist die Trasse durch Sträucher und vereinzelte Bäume bewachsen.
- Innerhalb des Abschnittes bestehen verschiedene Bahnbauwerke. Diese umfassen mehrere Brücken (auch 3 Brücken über die K29), Mauern zur Hangsicherung und sonstige historische Streckeninformationen. Diese waren zum Zeitpunkt der Begehung baulich intakt. Eine statische/ bautechnische Bewertung wurde im Rahmen der Machbarkeitsstudie nicht vorgenommen.

Abbildung 35: Abschnitt I: Niederbeisheim - Beiseförth / Eindrücke der Alternativtrasse


Freie Trasse südlich von Beiseförth


Brücke über die Beise (nördlich Niederbeisheim)


Stützmauer


Stützmauer mit Streckeninformationen

Handlungserfordernisse

Zur Herstellung der Befahrbarkeit der Trasse der ehemaligen Kanonenbahn für den Radverkehr sind investive Maßnahmen nötig. Weitere Anforderungen und Handlungserfordernisse zur Umsetzung eines solchen komplexen Projektes sind mindestens die Klärung der Flächenverfügbarkeit, der Verkehrssicherungspflicht, der Naturschutzrechtlichen Belange, der Anforderungen des Denkmalschutz, und die fachliche Bewertung der baulichen Substanz bestehender Bauwerke.

Nachfolgend sind die infrastrukturellen Handlungserfordernisse dargestellt. Die weiteren Handlungserfordernisse sind in Kapitel 10: Offene Punkte / Abstimmungsbedarf ab Seite 63 zusammengefasst.

- Neubau eines Radwegs mit einer Breite von mindestens 2,50 - 3,50 m (ca. 4,5 km)
- Anpassung der Wegweisung

Abbildung 36: Visualisierung des „Kanonenbahnradwegs" (Arbeitstitel)



- Die Lage der Zu und Abfahrten müssen im Detail geprüft werden, denkbar sind folgende Standorte:
  - Beiseförth V1: auf Höhe der Straße Am Roggenberge mit direktem Zugang zum Dr. Schumacher Gelände (ergänzende Wegweisung zur Märchenmühle empfohlen)
  - Beiseförth V2: südlich der Märchenmühle mit Weiterführung durch den Beisegrund, mit direktem Verlauf entlang der Märchenmühle
  - Niederbeisheim: nördlich des Ortes abgehend von der K29 über einen bestehenden land- und forstwirtschaftlichen Weg

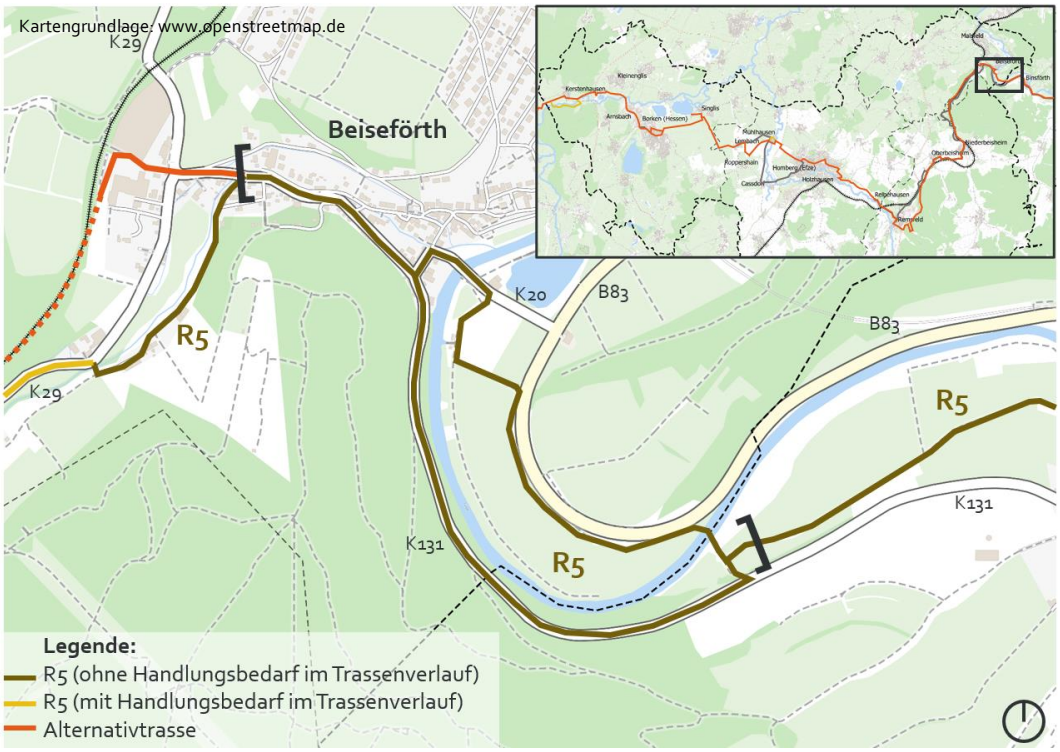
Abbildung 37: Möglicher Zugang zum „Kanonenbahnradweg" (Arbeitstitel) in Niederbeisheim



- Die Planung würde den Anforderungen an das Rad-Hauptnetz Hessen entsprechen. Das Rad-Hauptnetz sollte entsprechend auf die Trasse der ehemaligen Kanonenbahn angepasst werden.

6.10 J: Beiseförth - Binsförth

Abbildung 38: Abschnitt J: Beiseförth - Binsförth / Übersichtsplan



6.10.1 Trassenbewertung

Die Bestandstrasse verläuft zwischen Beiseförth in Richtung Binsförth auf zwei Trassen. Zum einen ist die K31 zur Nutzung im Mischverkehr ausgewiesen. Diese bietet aufgrund der hohen Geschwindigkeitsunterschiede und Unübersichtlichkeit wenig Qualität für den (Freizeit)Radverkehr. Die K31 ist Teil des Rad-Hauptnetzes Hessen und entspricht wegen des Mischverkehrs auf klassifizierter Straße außerorts nicht den Anforderungen.

Alternativ kann ein straßenunabhängiger Weg befahren werden, der zur Querung der Fulda mittels handbetriebener Seilbahnbrücke führt. Für den Alltagsradverkehr oder Gruppen ist diese Seilbahnbrücke aufgrund des hohen Zeiterfordernisses ungeeignet.

Auf Grundlage der angesetzten Kriterien (vgl. Kapitel 2: Methodik ab Seite 2) und der höheren Qualität für den (Freizeit)Radverkehr wird empfohlen, den R5 zukünftig über die „Trasse Seilbahnbrücke" zu führen. Die Bestandsanalyse und die Planung wurden entsprechend an dieser Trasse ausgerichtet.

6.10.2 Mängelanalyse und Handlungserfordernisse (Bestandstrasse R5)

- Die Trasse parallel der B83 bietet eine hohe subjektive Qualität für den (Freizeit) Radverkehr mit schönen Ausblicken entlang der Fulda. Es besteht kein Handlungsbedarf.
- Die bestehende handbetriebene Seilbahnbrücke entspricht, aufgrund des hohen Zeiterfordernisses, nicht den Anforderungen an eine alltagstaugliche Radinfrastruktur. Auch von freizeitlich Radfahrenden, besonders von Gruppen, kann diese Seilbahnbrücke eher als Hindernis wahrgenommen werden. Allerdings wird die Seilbahnbrücke ebenso als identitätsstiftendes Highlight auf der Strecke beschrieben.

Abbildung 39: Handbetriebene Seilbahnbrücke über die Fulda



Handlungserfordernisse

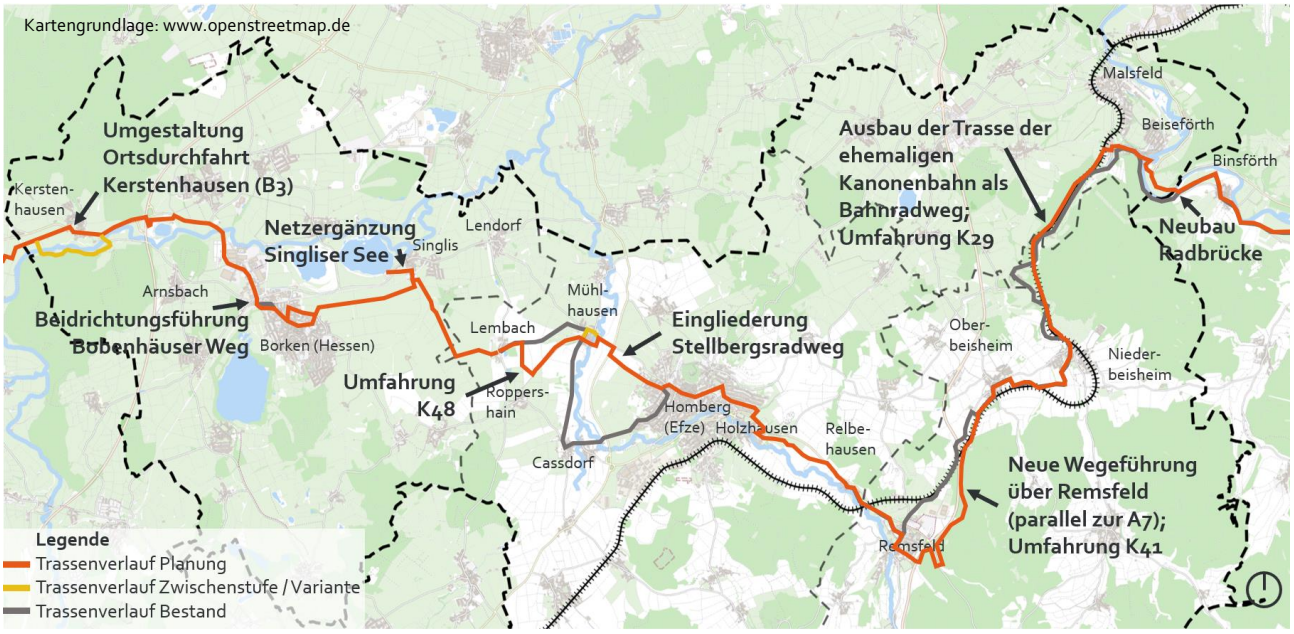
Um die Vorzugstrasse als alltagstaugliche Verbindung zu gestalten und damit die Ausweichroute über die K31 nicht mehr zu benötigen, sind investive Maßnahmen erforderlich.

- Bau einer Brücke über die Fulda in unmittelbarer Nähe zur bestehenden handbetriebenen Seilbahnbrücke
- Die Planung würde den Anforderungen an das Rad-Hauptnetz Hessen entsprechen. Das Rad-Hauptnetz sollte entsprechend auf die Vorzugstrasse angepasst werden.
- Empfehlung: Erhalt der Seilbahnbrücke als touristisches Highlight

6.11 Zusammenfassende Bewertung mit wesentlichen infrastrukturellen Handlungserfordernissen auf der Vorrangtrasse

Auf Grundlage der abgeleiteten Vorzugstrassen, der angelegten Kriterien und der Anforderungen an das Rad-Hauptnetz Hessen, ergeben sich zusammenfassend die in Abbildung 40 dargestellten wesentlichen Handlungserfordernisse.

Abbildung 40: Wesentliche infrastrukturelle Handlungserfordernisse auf der Vorrangtrasse



Die Handlungserfordernisse zur Umsetzung der angestrebten Standards innerhalb des 46 km langen Abschnitts des Hessischen Radfernweges R5 bewegen sich von einfachen Wegweisungsmaßnahmen, über Netzergänzungen und Ausbauten bestehender Wege bis zu umfangreicheren investiven Maßnahmen.

Grundsätzlich entsprechen die dargestellten Handlungserfordernisse dem (technischen) Standard und sind in der Praxis bereits vielfach erprobt. Auch Bahnradwege sind gängiges Mittel zur Umsetzung qualitativ hochwertiger Radinfrastruktur, beispielsweise mit dem Milseburg-Bahnradweg oder dem Vulkanradweg als hessische Projekte.

Mit Umsetzung der Maßnahmen kann das Ziel erreicht werden, den Radverkehr außerorts weitgehend vom Kfz-Verkehr zu trennen und damit die (subjektive) Sicherheit und den Komfort für den (Freizeit)Radverkehr erheblich zu steigern.

7 Kostenschätzung

Für die abgeleiteten Handlungserfordernisse wird eine Kostenschätzung vorgenommen. Die Kalkulationsgrundlage basiert auf dem Leitfaden zur Kostenschätzungen-Radschnellverbindungen in Hessen[18] und Erfahrungswerten aus anderen Projekten.

Dabei ist zu beachten, dass die tatsächlichen Kosten aufgrund örtlicher Gegebenheiten, der Ausbaubreiten und -standards, der Auftragslage des Baugewerbes und Materialkostensteigerungen stark variieren können. Je höher die Kostenschätzungen, desto wahrscheinlicher sind Abweichungen der Schätzungen von den real auftretenden Kosten.

Die angesetzten Kostensätze und Ausbaubreiten sind in Tabelle 6 dargestellt. Eventuell anfallende Kosten für Grunderwerb sind dort nicht enthalten.

Tabelle 6: Kalkulationsgrundlage Kostenschätzung

Maßnahme	Ausbaubreite	Kostenschätzung je km
Neubau straßenbegleitender gemeinsamer Geh- und Radweg	2,50 m	450.000 €
Neubau Wirtschaftsweg	3,50 m	740.000 €
Ausbau bestehender Wirtschaftsweg	3,50 m	375.000 €
Bahnradweg Trasse ehemalige Kanonenbahn[19]	3,50 m	375.000 - 740.000 €
Brückenbau (Spannweite bis 10 m)		450.000 €
Brückenbau (Spannweite 10 - 25 m)		2.250.000 €
Brückenbau (Spannweite > 25 m)		4.500.000 €

Daraus ergeben sich, in Kombination mit den Handlungserfordernissen, die in Tabelle 7 aufgelisteten Kostenschätzungen zur Umsetzung der Handlungserfordernisse (Optimalausbau).[20] Die Kostenschätzungen sind nach Lage der Maßnahmen geordnet. Dies ist nicht zwangsweise gleichbedeutend mit den Baulastträgern. Eventuelle Kostenübernahmen und Zuständigkeiten sollten frühzeitig geklärt werden.

[18] Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen (HMWEVW); Leitfaden Kostenschätzung (Radschnellverbindungen in Hessen). Wiesbaden 2019

[19] Da die vorhandene Bausubstanz der ehemaligen Bahntrasse nicht eingeschätzt werden kann, wird eine entsprechende Preisspanne in der Kostenschätzung dargestellt. Mögliche zusätzliche Kosten, durch Sanierungsbedarf an den Bahnbauwerken (Brücken), können ebenfalls nicht beziffert werden.

[20] Die Maßnahmen „Bahntunnel Bobenhäuser Weg" und „Brücke L3223 über die Schwalm" sind dort nicht enthalten.

Tabelle 7: Kostenschätzung zur Umsetzung sämtlicher Handlungserfordernisse (Optimalausbau)

Kommune	Maßnahme	Kostenschätzung
Abschnitt A: Borken (Hessen)	Umgestaltung Ortsdurchfahrt Kerstenhausen (Umsetzung der Alternativroute)	Keine Angaben (2.960.500 €)
Abschnitt C: Borken (Hessen)	Netzergänzung Singliser See: Ausbau bestehender Wirtschaftsweg (250 m) + Anpassung Radwegweisung	93.750 €
Borken (Hessen)	**Gesamt**	**93.750 €** **+ Ortsdurchfahrt Kerstenhausen**
Abschnitt D: Homberg (Efze)	Umfahrung K48: Neubau straßenbegleitender gemeinsamer Geh- und Radweg (250 m) + Neubau Wirtschaftsweg (700 m)	630.500 €
Abschnitt E: Homberg (Efze)	Einbindung Stellbergsradweg: Ausbau bestehender Wirtschaftsweg (300 m) inklusive Führung unter Brücke B54 (Mühlhausen: Neubau Brücke + Neubau Wirtschaftsweg (450 m))	112.500 € (746.000 €)
Homberg (Efze)	**Gesamt**	**743.000 €**
Abschnitt G: Knüllwald	Umfahrung K41: Ausbau bestehende Wirtschaftswege (3,6 km) + Neubau Wirtschaftsweg (650 m)	1.831.000 €
Abschnitt H: Knüllwald	Lückenschluss zwischen 2 asphaltierten Abschnitten: Ausbau bestehender Wirtschaftsweg (600 m)	225.000 €
Abschnitt I: Knüllwald	Neubau Kanonenbahnradweg (2,25 km)	843.750 - 1.665.000 €
Knüllwald	**Gesamt**	**2.899.750 - 3.721.000 €**
Abschnitt I: Malsfeld	Neubau Kanonenbahnradweg (2,25 km)	843.750 - 1.665.000 €
Abschnitt J: Malsfeld	Neubau Brücke (Spannweite > 25 m)	4.500.000 €
Malsfeld	**Gesamt**	**5.343.750 - 6.165.000 €**
Investitionsbedarf zur Umsetzung sämtlicher Handlungserfordernisse:		**9.080.250 - 10.722.750 €** **+ Ortsdurchfahrt Kerstenhausen**

Da sich mit der Schließung der baulichen Netzlücken[21] innerhalb der Vorzugstrasse bereits eine erhebliche Aufwertung zur jetzigen Situation einstellen würde und die Vorzugstrasse durchgängig befahrbar wäre, ist eine entsprechende Kostenschätzung mit diesen Mindestinvestitionen in Tabelle 8 dargestellt.

Tabelle 8: Kostenschätzung zur Schließung der Netzlücken auf der Vorzugstrasse (Mindestinvestitionen)

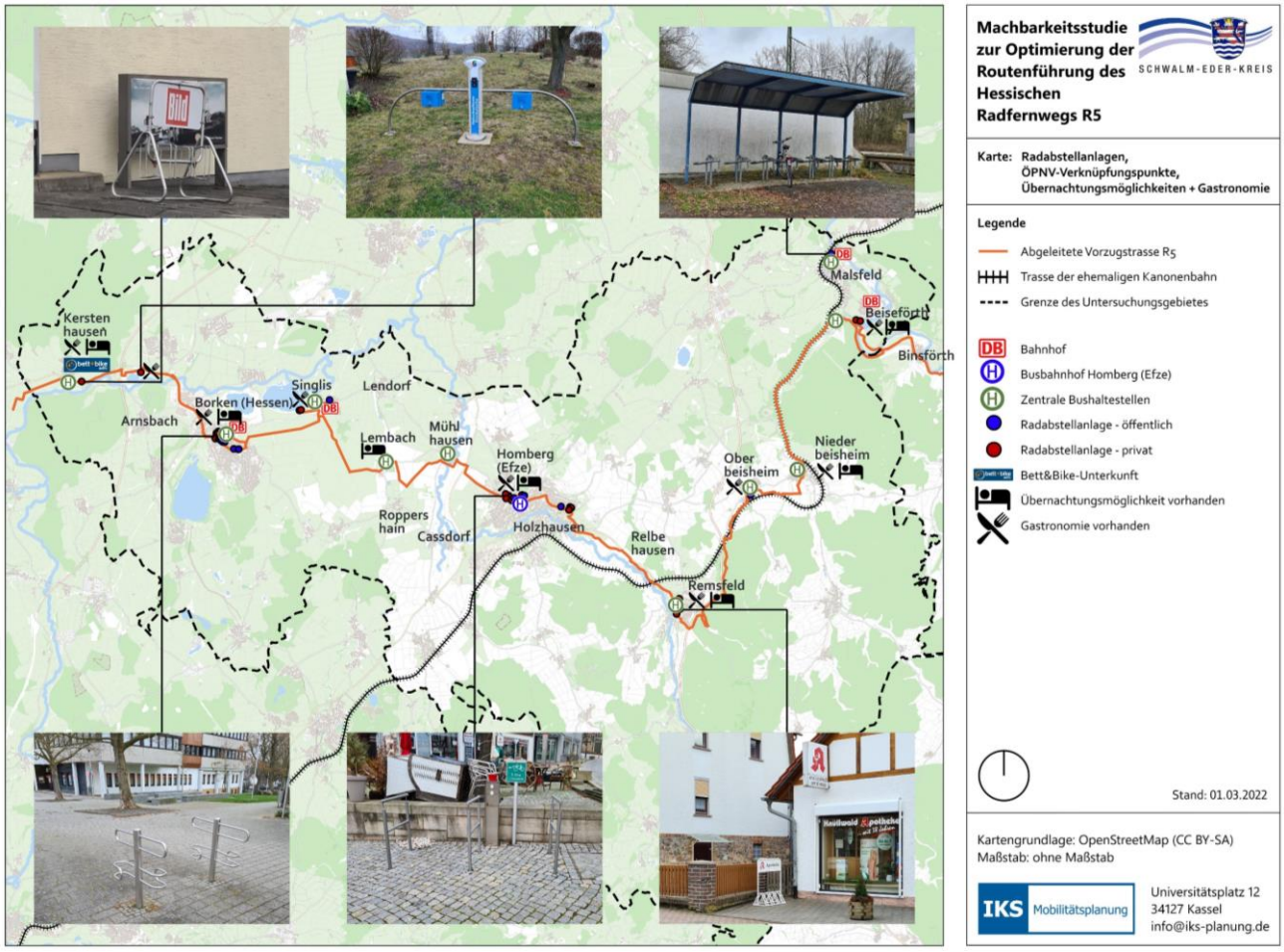
Kommune	Maßnahme	Kostenschätzung
Abschnitt C: Borken (Hessen)	Netzergänzung Singliser See: Anpassung Radwegweisung	< 5.000 €
Borken (Hessen)	**Gesamt**	**< 5.000 €**
Abschnitt D: Homberg (Efze)	Umfahrung K48: Neubau Wirtschaftsweg (700 m)	518.000 €
Homberg (Efze)	**Gesamt**	**518.000 €**
Abschnitt G: Knüllwald	Umfahrung K41: Neubau Wirtschaftsweg (650 m)	481.000 €
Abschnitt I: Knüllwald	Neubau Kanonenbahnradweg (2,25 km)	843.750 - 1.665.000 €
Knüllwald	**Gesamt**	**1.324.750 - 2.146.000 €**
Abschnitt I: Malsfeld	Neubau Kanonenbahnradweg (2,25 km)	843.750 - 1.665.000 €
Malsfeld	**Gesamt**	**843.750 - 1.665.000 €**
	Investitionsbedarf zur Umsetzung der wesentlichen Handlungserfordernisse:	**2.691.500 - 4.334.000 €**

[21] Abschnitte, die ohne bauliche Maßnahmen nicht mit einem durchschnittlichen Tourenrad befahrbar sind

8 Ergänzende Empfehlungen

Die Qualität von touristischen Radwegen wird nicht allein durch die bauliche Beschaffenheit der Wege definiert. Unter diesem Gesichtspunkt wurde, aufbauend auf die abgeleitete Vorzugstrasse, eine Analyse von Radabstellanlagen, ÖPNV-Verknüpfungspunkten sowie Übernachtungsmöglichkeiten und Gastronomie entlang der Trasse durchgeführt (siehe Abbildung 41). Die konkreten Erhebungsdaten sind im Rahmen der GIS-Daten verortet.

Abbildung 41: Bestandskarte Radabstellanlagen, ÖPNV-Verknüpfungspunkte, Übernachtungsmöglichkeiten und Gastronomie entlang der Trasse



Zielsetzung der Analyse war, Handlungserfordernisse in den Bereichen zu identifizieren, um Maßnahmenempfehlungen ableiten zu können.

Dazu wurden entlang der abgeleiteten Vorzugstrasse Radabstellanlagen erhoben und mit Anzahl, Bauart und Zuständigkeiten dokumentiert. Untersuchungsgegenstand waren dabei auch die relevanten ÖPNV-Verknüpfungspunkte (Bahnhöfe, Busbahnhof Homberg (Efze), zentrale Bushaltestellen sämtlicher Ortsteile entlang der Trasse).

Vorhandene Übernachtungsmöglichkeiten[22] und gastronomische Angebote[23] entlang der Trasse wurden ebenfalls je Ortsteil anhand einer Befahrung und einer ergänzenden Internetrecherche erfasst. In der Auswertung wird kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben. Dies ist aber auch nicht zwingend erforderlich, da für Radfahrende nicht die Masse des Angebots entscheidend ist, sondern die Qualität beziehungsweise ob überhaupt Angebote vorhanden und diese auch bekannt sind.

Die aggregierten Ergebnisse sind in Tabelle 9 dargestellt. Zusammenfassend lassen sich folgende Handlungsfelder identifizieren:

- Abstellanlagen für kurze Standdauern werden entlang der Trasse größtenteils von Privat bereitgestellt. Nahezu sämtliche Abstellanlagen entsprechen hinsichtlich der Bauart und der Verankerung im Boden nicht den Mindestanforderungen nach dem Leitfaden Fahrradabstellanlagen[24] und sind beispielsweise als „Felgenkiller" ausgeführt.
- An den Bahnhöfen sind (außer am Bahnhof Malsfeld-Beiseförth) überdachte Radabstellanlagen vorhanden. Möglichkeiten zum sicheren Einschließen der Fahrräder oder weitergehende Angebote, wie E-Lademöglichkeiten oder Schließfächer, fehlen.
- An den zentralen Bushaltestellen und am Busbahnhof Homberg (Efze) fehlen Fahrradabstellanlagen gänzlich.
- Entlang der Trasse bestehen bereits vielfältige gastronomische Angebote. Diese liegen nicht weiter als 5 - 8 km auseinander und sind damit innerhalb einer halben Stunde erreichbar, was als ausreichend eingeschätzt wird.
- Auch Übernachtungsmöglichkeiten stehen entlang der Trasse in einem Abstand von 5 - 8 km zur Verfügung. Allerdings ist nur der Posthof in Kerstenhausen als

[22] Erfasst wurden: Hotels, Pensionen und Unterkünfte, die auch für Einzelpersonen und nur eine Übernachtung buchbar sind
[23] Erfasst wurden: Restaurants, Bäckereien, Cafés, Bars und Tankstellen
[24] Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen (HMWEVW); Leitfaden Fahrradabstellanlagen. Wiesbaden 2020

Bett&Bike Gastbetrieb ausgewiesen.[25] Hier ist eine fehlende Vermarktungsausrichtung auf den Radtourismus erkennbar.

Tabelle 9: Übersicht über Übernachtungsmöglichkeiten, Radabstellanlagen und Gastronomie

Ort (Abschnitt)	Übernachtungs-möglichkeit	Gastronomie	Abstellanlagen
Kerstenhausen (A)	2 Angebote, davon 1 Bett&Bike zertifiziert	3 Restaurants 1 Bäcker 2 Tankstellen	3 (privat)
Stöckelache (B)	-	1 Restaurant	4 Plätze E-Bike Ladestation (privat)
Borken (Hessen) (C)	Mehrere Angebote	vielfältiges Angebot	62 (öffentlich) 58 (privat) 14 (Bahnhof)
Singlis (C)	-	1 Restaurant	27 (privat) 10 (Bahnhof)
Lembach, Mühlhausen (D)	1 Angebot	-	-
Homberg (Efze) (E+F)	Mehrere Angebote	vielfältiges Angebot	6 Plätze E-Bike Ladestation (öffentlich) 18 (öffentlich) 112 (privat)
Relbehausen (G)	-	-	-
Remsfeld (G)	Mehrere Angebote	2 Restaurant 3 Bäckerei 1 Bar 1 Tankstelle	10 (öffentlich) 14 (privat)
Oberbeisheim (H)	-	1 Restaurant	5 (öffentlich)
Niederbeisheim (H)	Mehrere Angebote	1 Restaurant 1Café 2 Bar	
Beiseförth (I+J)	Mehrere Angebote	2 Restaurant 2 Bäckerei 2 Café 1 Bar	8 (privat)

[25] ADFC: www.bettundbike.de [Zugriff: 28.02.2022]

8.1 Touristische Radabstellanlagen

Sowohl der Radtourismus als auch die Nutzung von E-Bikes (gemeint sind auch Pedelecs) zeigen seit Jahren positive Entwicklungen. Um das Angebot an die spezifischen touristischen Anforderungen anzupassen, ist auch die Anlage und Weiterentwicklung von Abstellanlagen erforderlich. Insbesondere teure E-Bikes erfordern qualitativ hochwertige Abstellplätze. Für den touristischen Radverkehr steigern zudem ergänzende Angebote, wie E-Ladestationen, Schließfächer oder Witterungsschutz den Komfort.

Zur Anlage von touristischen Radabstellanlagen entlang des R5, kann zwischen den Anforderungen an längere und kürzere Abstelldauern unterschieden werden. Die baulichen Anforderungen sind im Leitfaden Fahrradabstellanlagen des Landes Hessen[26] beschrieben.

Entscheidend ist, dass die Radabstellanlagen im direkten Sichtfeld des Verlaufs des R5 liegen und sicher anfahrbar sind. Abstellanlagen sollten möglichst nicht auf Flächen des Fußverkehrs angelegt werden, um Konflikte zu vermeiden.

Radabstellanlagen für längere Abstelldauer

An Standorten mit längeren Abstelldauern sollten folgende Qualitätskriterien angestrebt werden. Diese können angepasst und ergänzt werden. Es bietet sich an, bestehende Standorte aufzurüsten, sofern diese etabliert sind und angenommen werden.

- Anlehnbügel mit Überdachung
- Schließfächer (zum Sichern von Helmen und leichtem Gepäck)
- E-Ladestation
- Reparaturset (Luftpumpe, Werkzeug…)
- Umgebungskarte mit Standortangabe und Fahrplänen der umliegenden ÖPNV-Haltestellen beziehungsweise Bahnhöfe
- Sitzmöglichkeiten
- Integration der Abstellanlagen in die Wegweisung

[26] Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen (HMWEVW); Leitfaden Fahrradabstellanlagen. Wiesbaden 2020

Aufgrund der Lage an touristischen Highlights mit längerem Aufenthalt, in Verbindung mit dem Angebot im Bestand, bieten sich folgende Bereiche zur Anlage von Radabstell-anlagen für längere Abstelldauer an:

- Naturbadesee Stockelache
- Geschäftsbereich Borken (Hessen)
- Singliser See
- Geschäftsbereich Homberg (Efze)

Radabstellanlagen für kürzere Abstelldauer

An Standorten mit kürzerer Abstelldauer sind weniger aufwändige Qualitätskriterien erforderlich. Standorte und Gestaltung sind teilweise an der Mehrfachnutzung durch Alltags- und Freizeitradverkehr ausgerichtet:

- Anlehnbügel
- Gegebenenfalls: Umgebungskarte mit Standortangabe und Fahrplänen der umliegenden ÖPNV-Haltestellen beziehungsweise Bahnhöfe
- Gegebenenfalls: Sitzmöglichkeiten (auch durch privatwirtschaftliche Angebote)

Mindestens an folgenden Bereichen wird die Anlage von Radabstellanlagen für kürzere Abstelldauer empfohlen (Nahversorger, Gastronomie, Kultur, besondere Aussichten):

- Borken (Hessen): Geschäftsbereich
- Homberg (Efze): Geschäftsbereich
- Remsfeld: Nahversorger/ Bäcker
- Oberbeisheim: Knüllwaldschänke
- Niederbeisheim: Lebendiges Bienenmuseum
- Beiseförth: Märchenmühle und Bäckerei
- Fahrradseilbahn (mit Sitzmöglichkeit)

8.2 Verknüpfung mit dem ÖPNV

Freizeitradverkehr

Die Verknüpfung mit dem ÖPNV bietet aus Sicht des Freizeitradverkehrs die Möglichkeit, einzelne Abschnitte des R5 zu fahren, ohne eine Strecke hin und zurück fahren zu müssen oder immer die gleichen Abschnitte vor der eigenen Haustür zu fahren.

Aufgrund des höheren Komforts für Radfahrende, im Vergleich zur Fahrradmitnahme im Bus, werden im Untersuchungsgebiet insbesondere die Bahnhöfe als relevante Verknüpfungspunkte für den Freizeitradverkehr eingestuft. Diese sind die Bahnhöfe Borken (Hessen), Singlis, Malsfeld und Malsfeld-Beiseförth.

Entscheidende Kriterien sind die Auffindbarkeit und Erreichbarkeit der Bahnhöfe sowie die Fahrradmitnahme in den Zügen. Anders als im Alltagsverkehr (vgl. ab Seite 57), sind die Abstellanlagen dort nicht die relevanten Kriterien, da die Fahrräder in der Regel sowohl zum Bahnhof hin, als auch zur Weiterfahrt genutzt werden.

Die Fahrradmitnahme in den Zügen kann insbesondere in den Cantus- und den Regiotram- Verbindungen positiv bewertet werden. Es bestehen Fahrradabstellmöglichkeiten, die für Reisende kostenfrei nutzbar sind.

Im Rahmen der Optimierung des R5 wird die Umsetzung folgender Punkte empfohlen:

- Integration der Bahnhöfe und der zentralen Bushaltestellen in die Wegweisung. Mit dem Anschluss des Singliser Sees an den R5 sollte auch dieser Bahnhof in die Wegweisung aufgenommen werden.
- Kommunikation an die Deutsche Bahn, dass Anforderungen zur barrierefreien Nutzung der Bahnhöfe mit dem Fahrrad bestehen, sofern die Umgestaltung eines Bahnhofs ansteht. Stufenlose Einstiege und die Anlage von Rampen können den Komfort für Radfahrende erheblich steigern. Auch das Angebot von Umgebungskarten mit touristischen Radnetz kann zur Orientierung ortsfremder beitragen.
- Sofern sich einzelne Buslinien als touristisch hoch frequentiert erweisen, sollten Fahrradmitnahmemöglichkeiten geprüft werden (zum Beispiel mittels Anhänger oder Träger, siehe Abbildung 42). In diesem Zusammenhang wird eine frühzeitige Abstimmung mit dem NVV empfohlen, um relevante Linien zu identifizieren.

Abbildung 42: Linienbus mit Fahrradgepäckträger entlang Radtouristischer Infrastruktur (Bahnhof Hann. Münden)



Alltagsradverkehr

Alltagsradverkehr stellt, insbesondere mit Blick auf die Radabstellanlagen, andere Anforderungen an die Verknüpfungspunkte zum ÖPNV. Zielsetzung ist, das Fahrrad in Kombination mit dem ÖPNV auch im ländlichen Raum als ebenwertige Alternative zum Kfz zu etablieren. Neben den Bahnhöfen nehmen dann auch zentrale Bushaltestellen eine bedeutende Rolle als Verknüpfungspunkte ein.

Mit diesem Blickwinkel besteht Handlungsbedarf an den Bahnhöfen und zentralen Bushaltestellen entlang des R5. Folgende Maßnahmen können dazu beitragen, die Kombination Fahrrad-ÖPNV im Alltagsradverkehr zu fördern:

- Anlage von sicher verschließbaren Radabstellanlagen an den Bahnhöfen Borken (Hessen), Singlis, Malsfeld und Malsfeld-Beiseförth sowie dem Busbahnhof Homberg (Efze) mit folgender Ausstattung:
  - Anlehnbügel mit Überdachung
  - Schließfächer (zum Sichern von Helmen und leichtem Gepäck)
  - E-Ladestation
  - Reparaturset (Luftpumpe, Werkzeug…)

- Angebot von Fahrradboxen an zentralen Bushaltestellen in den Ortsteilen (vgl. Abbildung 43). Denkbar ist, im Vorfeld bei den Einwohnerinnen und Einwohnern anzufragen, ob Bedarf besteht, um nicht ungenutzte Infrastruktur bereitzustellen.

Abbildung 43: Fahrradboxen in Kaufungen (Tramstation)



- Teilnahme und Förderung von Modellprojekten zur Verknüpfung von ÖPNV und Radverkehr im ländlichen Raum in Kooperation mit dem NVV. Insbesondere die Mehrfachnutzung der Standorte durch Freizeit- und Alltagsradverkehr bietet gute Voraussetzungen. Denkbar sind zum Beispiel Projekte in den Themenfeldern Digitalisierung (Nutzung/ Entwicklung von Apps), Sharing (Bike- bzw. E-Roller-Sharing) oder Mobilitätsstationen (Verknüpfung verschiedener Angebote an zentralen Standorten).

8.3 Marketing

Ein professionelles Marketing ist ein entscheidender Baustein für den nachhaltigen Erfolg von touristischen Radwegen. Durch die geplante Verlagerung der Trasse auf Wege abseits des Kfz-Verkehrs, besteht die Möglichkeit den R5 im Schwalm-Eder-Kreis stärker als bisher touristisch zu vermarkten. Dies setzt mindestens die Schließung der Netzlücken voraus, um auch eine qualitativ hochwertige Infrastruktur zu bieten, die dann entsprechend beworben werden kann.

Dabei muss berücksichtigt werden, dass die Maßnahmen zwar als zusammenhängendes Projekt geplant sind, die räumlich getrennten Einzelmaßnahmen aber bei Außenstehenden nicht in Zusammenhang gebracht werden.

Unter diesen Voraussetzungen erscheinen folgende Bausteine als sinnvolle Ergänzung zu dem bestehenden Angebot:

- Zentrale Vermarktung, die einen umfassenden Überblick über Umsetzungsstand und anstehende Einzelmaßnahmen hat und den R5 als Baustein eines regionalen Angebotes platziert. Hier bietet sich der Tourismusservice Rotkäppchenland an, der auf seiner Website bereits vergleichbare Radwege in der Region vermarktet.[27]
- Im Rahmen des Marketings und der Imagebildung wird empfohlen, für den Abschnitt des R5 einen einprägsamen Namen und Logo zu entwickeln (vgl. Abbildung 44). Diese könnten beispielsweise auf historische Besonderheiten der Route hinweisen und die Themen Kohle, Energie oder Kanonenbahn aufgreifen. Es wird empfohlen, die Namensgebung und die Gestaltung des Logos im Rahmen eines öffentlichen Wettbewerbs auszuloben. So könnte bereits frühzeitig die Bindung der Bevölkerung zu dem Radweg gestärkt werden.

Abbildung 44: Logo des Lahntalradwegs (trassengleicher Verlauf mit dem Hessischen Radfernweg R2) und Anwendung im Rahmen der Wegweisung



- Angrenzende Übernachtungsbetriebe sollten für das Thema Radtourismus sensibilisiert werden. Beispielsweise über ein gezieltes Anschreiben der Betriebe zu den Möglichkeiten, sich als Bett&Bike Standort zu bewerben. Bisher ist nut der Posthof in Kerstenhausen entsprechend zertifiziert. Sofern die Qualitätskriterien erfüllt werden, kann eine Anmeldung über die Plattform des ADFC erfolgen. Vorteile ergeben sich für die Übernachtungsbetriebe und die Kommunen, da Betriebe einerseits von dem professionellen Marketing des ADFC profitieren können und in den Kommunen die Qualität für Übernachtungen mit dem Fahrrad gesteigert werden kann (wenn die Übernachtungsbetriebe investieren, um die Qualitätskriterien zu erfüllen).

[27] Tourismusservice Rotkäppchenland; www.rotkaeppchenland.de/natur-erleben/radfahren [Zugriff: 15.02.2022]

- Angrenzende Gastronomie könnten den touristischen Radweg ergänzend über Fahnen oder Schilder bewerben und so die Bindung zur lokalen Wirtschaft stärken und gleichzeitig durch das Angebot die Qualität des Radweges steigern. Mittels lokaler Wegweiser können lokale Betriebe entlang des R5 Aufmerksamkeit erzeugen.
- Entwicklung von Flyern und Printmedien könnten in relevanten Bus- und Bahnverbindungen ausgelegt und -gehängt werden (Kooperation mit NVV).
- Denkbar wäre auch eine Aktion zur Aufstellung von Fahrradabstellanlagen (Bügeln) mit Wiedererkennungswert (beispielsweise in auffälliger Farbe, passend zum neuen Logo) auf privaten Flächen. Die vorhandenen „Felgenkiller" könnten so durch hochwertige Abstellanlagen mit Werbeeffekt für den R5 ersetzt werden.

Bereits in der Planungsphase könnten zudem Ideen und Visionen inklusive der übergeordneten Zielsetzung vorgestellt werden. So könnten die Maßnahmen samt erwarteter Qualitätsgewinne für die Bevölkerung kommuniziert werden. Denkbar sind regelmäßige Formate in der Presse und/ oder Social Media.

9 Fördermöglichkeiten

Zur Thematik „Radverkehr" existieren vielfache Fördermöglichkeiten mit verschiedenen Inhalten und Schwerpunkten. Aufgrund der Ausgangslage (Hessischer Radfernweg, Rad-Hauptnetz Hessen, Bahnradweg für Freizeit- und Alltagsradverkehr) und der dargestellten Handlungserfordernisse sowie der zeitlichen Einordnung, bieten sich insbesondere folgende Fördermöglichkeiten an.

Die Fördermöglichkeiten sollten, je nach Umfang der vorgesehenen Maßnahme, frühzeitig mit den Fördermittelgebern abgesprochen und gegebenenfalls Förderanträge eingereicht werden.

Bund: Klimaschutz durch Radverkehr

„Über den Förderaufruf „Klimaschutz durch Radverkehr" unterstützt das Bundesumweltministerium modellhafte, investive Projekte, die das Radfahren im Alltag, in der Freizeit und für den Liefer- und Transportverkehr attraktiver machen."[28]

„Die Förderquote beträgt vorbehaltlich der beihilferechtlichen Zulässigkeit bis zu 75 Prozent der zuwendungsfähigen Gesamtausgaben, für nachweislich finanzschwache Kommunen bis zu 90 Prozent. Für Anträge, die auf der Grundlage und nach Maßgabe des Förderaufrufs vom 01. September 2021 zwischen dem 1. September 2021 und dem 31. Dezember 2022 gestellt werden, gilt vorbehaltlich der beihilferechtlichen Zulässigkeit eine erhöhte Förderquote von bis zu 80 Prozent der zuwendungsfähigen Gesamtausgaben. Finanzschwache Kommunen können in diesem Zeitraum eine Förderung von bis zu 100 Prozent beantragen. Dies setzt jeweils eine Skizzeneinreichung bis 30. April 2022 voraus." [29]

Weitere Informationen unter:

www.klimaschutz.de/de/foerderung/foerderprogramme/klimaschutz-durch-radverkehr

[28] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit - Klimaschutz durch Radverkehr: https://www.klimaschutz.de/de/foerderung/foerderprogramme/klimaschutz-durch-radverkehr [Zugriff: 07.02.2022]

[29] Ebenda

Land Hessen: Richtlinie zur Förderung der Nahmobilität

„Das Land Hessen fördert die Nahmobilität durch Mittel für Investitions- und Planungskosten. Gefördert werden Projekte für die Mobilität zu Fuß, mit dem Fahrrad (ggf. mit elektrischer Unterstützung) und weitere nicht motorisierte Verkehrsmittel bzw. Fortbewegungsmöglichkeiten auch in der Verknüpfung mit dem Bus- und Bahnverkehr. Dafür sollen die Sicherheit und Qualität des Aufenthalts auf Straßen, Wegen und Plätzen, in Bahnhöfen und in Bus und Bahn erhöht werden. Dies gilt sowohl für den ländlichen Raum wie für das städtische Umfeld. Leitziel ist die Stärkung der Nahmobilität zu Fuß und mit dem Rad im Sinne der Gleichberechtigung aller Verkehrsteilnehmer."[30]

Es werden investive sowie nicht investive Maßnahmen (inkl. Planung und Öffentlichkeitsarbeit) mit einem Fördersatz von in der Regel 70 % gefördert. Bei Maßnahmen mit einer besonderen überkommunalen verkehrlichen Bedeutung kann zusätzlich eine Anhebung des Fördersatzes um bis zu 10 Prozentpunkte gewährt werden.

Weitere Informationen unter:

www.nahmobil-hessen.de/foerderung/foerdermittel-hessen/

[30] Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen; Richtlinie des Landes Hessen zur Förderung der Nahmobilität - Durchführungserlass. Wiesbaden April 2021, S. 3

10 Empfehlungen zur Umsetzung

Auch unter den bestehenden Fördervoraussetzungen werden nicht sämtliche Handlungserfordernisse zum Optimalausbau direkt umsetzbar und finanzierbar sein (vgl. Tabelle 7 auf Seite 49).

Daher empfiehlt sich die Umsetzungsstrategie, zunächst die Handlungserfordernisse anzugehen, die sich durch den größten Nutzen für die Radfahrenden auszeichnen. Dazu gehören folgen Bausteine, um die abgestimmte Vorzugstrasse durchgängig befahrbar zu machen und die wichtigsten Mängel zu beheben. Parallel wird die zeitnahe Umsetzung von kostengünstigen Maßnahmen empfohlen (vgl. Tabelle 8 auf Seite 50).

Hieraus ergeben sich folgende Maßnahmen(bündel), die mit Priorität möglichst zeitnah und parallel vorangetrieben werden sollten:

- Entwicklung des Kanonenbahnradwegs (Arbeitstitel) (vgl. Kapitel 6.9 ab Seite 40)
- Schließung der Netzlücke auf der Alternativtrasse nördlich der Autobahnbrücke A7 (vgl. Kapitel 6.7 ab Seite 34)
- Ausbau der Alternativtrasse zwischen Lembach und Mühlhausen (vgl. Kapitel 6.4 ab Seite 24)
- Ausbau der Alternativtrasse zwischen Mühlhausen und Homberg (Efze) (vgl. Kapitel 6.5 ab Seite 28)
- Anpassung der Radwegweisung auf gesamter Trasse und insbesondere in Borken (Hessen) (vgl. Kapitel 6.3 ab Seite 20)
    - Netzergänzung Singliser See
    - Einheitliche Trassenführung über Bobenhäuser Weg in beide Fahrtrichtungen

Die Entwicklung des Kanonenbahnradwegs (Arbeitstitel) nimmt dabei eine besondere Rolle ein. Die Maßnahme erfüllt zum einen den Zweck, einen bestehenden Mangel zu beheben (Mischverkehr auf klassifizierter Außerortsstraße). Zudem kann ein Bahnradweg, bei entsprechender Gestaltung und Bewerbung, eine identitätsstiftende Rolle für den R5 beziehungsweise den Radtourismus im Schwalm-Eder-Kreis einnehmen.

Aufgrund der gemeinsamen Zielsetzung, mit der abgestimmten Vorrangtrasse und Standards, können die Handlungserfordernisse mit geringerer Komplexität bereits im Vorfeld umgesetzt werden. Unabhängig von „Leuchtturmprojekt" Kanonenbahnradweg (Arbeitstitel) kann so der R5 sukzessive optimiert werden.

11 Offene Punkte / Abstimmungsbedarf

Die Umsetzung der dargestellten Handlungserfordernisse bedingen im Einzelfall die politische Legitimation sowie die Durchführung einer Detailplanung und der baulichen Ausführung samt vorhergehenden Ausschreibungen und nötigen Prüfungen. Diese Abläufe sind standardisierte Verfahren und hier nicht im Detail aufgelistet.

Aus den Planungen und im Rahmen des Beteiligungsverfahrens, haben sich zu dem geplanten Kanonenbahnradweg (Arbeitstitel) zusätzlich mögliche Konfliktpunkte herauskristallisiert, die weiteren frühzeitigen Abstimmungsbedarf hervorbringen:

- **Flächenverfügbarkeit:** Die Fläche der Trasse der ehemaligen Kanonenbahn im Bereich der Gemeinde Knüllwald befindet sich im Besitz der Bahn. Dazu sollten frühzeitig Gespräche aufgenommen werden, ob die Fläche zum Verkauf steht und welcher Betrag fällig würde. Der Abschnitt im Bereich der Gemeinde Malsfeld konnte von der Gemeinde für den symbolischen Preis von 1 € erworben werden.
- **Kostenübernahme und Verkehrssicherungspflicht:** Die Trasse im Bereich der Gemeinde Knüllwald beinhaltet mehrere Bauwerke (unter anderem 3 Brücken über die K29), deren Substanz ohne ein Fachgutachten nicht bewertet werden kann.

  Durch den Bürgermeister der Gemeinde Knüllwald wurde bereits deutlich gemacht, dass eine Übernahme der Trasse inklusive Bauwerke aus Kostengründen (insbesondere bezüglich möglicher Folgekosten durch die Verkehrssicherungspflicht und Unterhaltung) nicht umsetzbar sei. Hier sollten frühzeitig Absprachen unter den Akteuren (Gemeinde Knüllwald, Schwalm-Eder-Kreis, Land Hessen) und Politischen Vertretenden getroffen werden, wie man die Verantwortlichkeiten aufteilen könnte.
- **Fördermöglichkeiten:** Bei einem Projekt mit einer solch hohen Komplexität sollten mögliche Förderungen und eventuelle Erfordernisse frühzeitig vorsondiert und vorbereitet werden. Dazu wird in einem ersten Schritt die Absprache mit Hessen Mobil empfohlen. Ein Einbezug hat im Rahmen des Beteiligungsverfahrens bereits stattgefunden.

Nach Klärung der vorhergehenden Punkte sollten noch folgende Punkte berücksichtigt werden, um im späteren Projektverlauf nicht absehbare Verzögerungen zu riskieren:

- **Naturschutzrechtliche Belange:** Der Einbezug der Unteren Naturschutzbehörde im Rahmen der Machbarkeitsstudie hat ergeben, dass zum jetzigen Zeitpunkt keine bekannten Einwände bestehen, welche gegen die Planung des Kanonenbahnradwegs (Arbeitstitel) sprechen. Es wurde dennoch deutlich darauf hingewiesen, dass die Einholung eines artenschutzrechtlichen Gutachtens empfohlen wird, um mögliche Konflikte bereits frühzeitig zu erkennen. So könne entsprechend bereits im Vorfeld reagiert werden, ohne Verzögerungen in späteren Planungs- beziehungsweise Bauphasen zu riskieren. Der Einbezug der Unteren Naturschutzbehörde in weitergehende Planungen wird empfohlen.
- **Denkmalschutz:** Im Verlauf der Trasse der ehemaligen Kanonenbahn bestehen vielfältige Bauwerke, die aus Sicht des Denkmalschutzes bewertet werden sollten. Im Rahmen der Beteiligung wurde bereits durch die Untere Denkmalschutzbehörde kommuniziert, dass die Planung aus denkmalpflegerischer Sicht begrüßenswert sei. Es wurde angeregt, vorhandene Bauwerke zu sanieren beziehungsweise ertüchtigen und als besondere Elemente in den Bahnradweg zu integrieren. Der Einbezug der Unteren Denkmalschutzbehörde in weitergehende Planungen wird empfohlen.

12 Fazit

Aufgabenstellung der Machbarkeitsstudie war, Handlungsempfehlungen für den Hessischen Radfernweg R5 innerhalb der Kommunen Borken (Hessen), Homberg (Efze), Knüllwald und Malsfeld zu erarbeiten und die Umsetzungsmöglichkeiten fachlich einzuordnen.

Die im Projektverlauf abgestimmte Vorrangtrasse und die abgeleiteten Maßnahmenempfehlungen bieten die Chance, die wesentlichen Mängel entlang des R5 zu beheben und diesen als radtouristische Verbindung mit hohem Sicherheits-, Komfort- und Erlebnisfaktor weiterzuentwickeln und zu vermarkten.

In diesem Rahmen kann die Maßnahmenempfehlung „Kanonenbahnradweg" (Arbeitstitel) zwischen Niederbeisheim und Beiseförth sicherlich als Leuchtturmprojekt mit einer erwarteten touristischen Strahlkraft für die gesamte Region eingestuft werden. Zumal durch die Umsetzung auch eine Netzlücke im Rad-Hauptnetz Hessen geschlossen werden könnte, welches in dem Abschnitt trassengleich mit dem R5 verläuft.

Sämtliche Planungen wurden auf Grundlage der gängigen Regelwerke und Standards entwickelt. Sofern die offenen Fragen geklärt werden können (vgl. Kapitel 11 ab Seite 64), sind diese aus technischer Sicht umsetzbar. Vergleichbare Projekte sind bundes- und hessenweit mehrfach umgesetzt.

Auch aus politischer Sicht wurde im Rahmen des Beteiligungsverfahrens deutlich, dass ein hoher gemeinsamer Wille zur Optimierung der abgestimmten Vorrangtrasse besteht.

Neben möglichen Konflikten im Rahmen erforderlicher Detailplanungen hat sich insbesondere die Finanzierbarkeit als Konfliktfeld herauskristallisiert. Hier besteht umfassender Abstimmungsbedarf zwischen Kommunen, dem Schwalm-Eder-Kreis und dem Land Hessen (Hessen Mobil) als relevante Akteure, zu Fragen der Kostenübernahme und Fördermöglichkeiten.

Mit dem Blick auf den überregionalen Nutzen für den Alltags- und Freizeitradverkehr sowie die (rad)touristische Aufwertung, sollte der Fokus allerdings nicht auf kleinteiligen Problemfeldern und eventuellen Finanzierungslücken liegen. Hier wird zukünftig auch die Politik gefordert sein, für kleine und finanzschwache Kommunen verträgliche Lösungen zu entwickeln und zu moderieren.

Insgesamt erscheint es sinnvoll, die Umsetzung der Maßnahmen politisch legitimieren zu lassen. Nur so ist auch im Falle von Rückschlägen gewährleistet, dass politische Vertreterinnen und Vertreter mit gemeinsamer Zielsetzung agieren.

Entscheidend für eine erfolgreiche Gestaltung des komplexen Gesamtprojektes ist zudem eine gute Koordination der erforderlichen interkommunalen Zusammenarbeit und mit dem Schwalm-Eder-Kreis sowie dem Land Hessen (Hessen Mobil).

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Verlauf des Hessischen Radfernwegs R5 mit dem Rad-Hauptnetz Hessen 1
Abbildung 2: Impressionen der Trasse der ehemaligen Kanonenbahn zwischen Remsfeld und Beiseförth ... 4
Abbildung 3: Beteiligung am 1. Workshop (23.09.2021) im Kreishaus des Schwalm-Eder-Kreises 7
Abbildung 4: Regelwerke und Standards (Auswahl) 8
Abbildung 5: Einstufung von Abschnitten als „Mangelhafte Oberfläche" und „Netzlücke" 9
Abbildung 6: Verlauf des R5 mit Untersuchungsabschnitten 10
Abbildung 7: Abschnitt A: Bad Zwesten - Kerstenhausen / Übersichtsplan 12
Abbildung 8: Abschnitt A: Bad Zwesten - Kerstenhausen / Eindrücke der Bestandstrasse R5 14
Abbildung 9: Musterplanung Ortsdurchfahrt Kerstenhausen (B3) 15
Abbildung 10: Abschnitt A: Bad Zwesten - Kerstenhausen / Eindrücke der Alternativtrasse 16
Abbildung 11: Visualisierung des asphaltierten Wegs südlich der Schwalm 17
Abbildung 12: Abschnitt B: Kerstenhausen - Borken (Hessen) / Übersichtsplan 18
Abbildung 13: Abschnitt B: Kerstenhausen - Borken (Hessen) / Eindrücke der Bestandstrasse R5 19
Abbildung 14: Abschnitt C: Borken (Hessen) - Lembach / Übersichtsplan 20
Abbildung 15: Abschnitt C: Borken (Hessen) - Lembach / Eindrücke der Bestandstrasse R5 21
Abbildung 16: Empfohlene Trasse über den Bobenhäuser Weg zur Führung in beide Richtungen 22
Abbildung 17: Netzausweitung Singliser See und Visualisierung der empfohlenen Radwegweisung 23
Abbildung 18: Abschnitt D: Lembach - Mühlhausen / Übersichtsplan 24
Abbildung 19: Abschnitt D: Lembach - Mühlhausen / Eindrücke der Alternativtrasse 26
Abbildung 20: Links - Musterquerschnitt zur Anlage eines gemeinsamen Geh- und Radwegs an der K48 | Rechts - Visualisierung zur Beschilderung im Parallelweg zur K48 27
Abbildung 21: Abschnitt E: Mühlhausen - Homberg (Efze) / Übersichtsplan 28
Abbildung 22: Abschnitt E: Mühlhausen - Homberg (Efze) / Eindrücke der Alternativtrasse 30
Abbildung 23: Detailplanung zur Durchfahrt für den Radverkehr unter der B254 31
Abbildung 24: Optionale Führung im Bereich Mühlhausen 31
Abbildung 25: Abschnitt F: Homberg (Efze) - Relbehausen / Übersichtsplan 32
Abbildung 26: Abschnitt F: Relbehausen - Homberg (Efze) / Eindrücke der Bestandstrasse R5 33
Abbildung 27: Abschnitt G: Relbehausen - nördlich Autobahnbrücke A7 / Übersichtsplan 34
Abbildung 28: Impressionen der verworfenen Bestandstrasse über die K41 35
Abbildung 29: Abschnitt G: Relbehausen - nördliche Autobahnbrücke A7 / Eindrücke der Alternativtrasse 36
Abbildung 30: Visualisierungen der zu asphaltierenden Wege parallel der K41 37
Abbildung 31: Abschnitt H: nördlich Autobahnbrücke A7 - Niederbeisheim / Übersichtsplan 38
Abbildung 32: Abschnitt H: nördliche Autobahnbrücke A7 -Niederbeisheim / Eindrücke der Bestandstrasse R5 39

Abbildung 33: Abschnitt I: Niederbeisheim - Beiseförth / Übersichtsplan 40
Abbildung 34: Impressionen der verworfenen Bestandstrasse über die K29 41
Abbildung 35: Abschnitt I: Niederbeisheim - Beiseförth / Eindrücke der Alternativtrasse 42
Abbildung 36: Visualisierung des „Kanonenbahnradwegs" (Arbeitstitel) 43
Abbildung 37: Möglicher Zugang zum „Kanonenbahnradweg" (Arbeitstitel) in Niederbeisheim 44
Abbildung 38: Abschnitt J: Beiseförth - Binsförth / Übersichtsplan 45
Abbildung 39: Handbetriebene Seilbahnbrücke über die Fulda 46
Abbildung 40: Wesentliche infrastrukturelle Handlungserfordernisse auf der Vorrangtrasse 47
Abbildung 41: Bestandskarte Radabstellanlagen, ÖPNV-Verknüpfungspunkte, Übernachtungsmöglichkeiten und Gastronomie entlang der Trasse 51
Abbildung 42: Linienbus mit Fahrradgepäckträger entlang Radtouristischer Infrastruktur (Bahnhof Hann. Münden) 57
Abbildung 43: Fahrradboxen in Kaufungen (Tramstation) 58
Abbildung 44: Logo des Lahntalradwegs (trassengleicher Verlauf mit dem Hessischen Radfernweg R2) und Anwendung im Rahmen der Wegweisung 59

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Abschnitt A: Bad Zwesten - Kerstenhausen / Trassenbewertung 13
Tabelle 2: Abschnitt D: Lembach - Mühlhausen / Trassenbewertung 25
Tabelle 3: Abschnitt E: Mühlhausen - Homberg (Efze) / Trassenbewertung 29
Tabelle 4: Abschnitt A: Bad Zwesten - Kerstenhausen / Trassenbewertung 35
Tabelle 5: Abschnitt I: Niederbeisheim - Beiseförth / Trassenbewertung 41
Tabelle 6: Kalkulationsgrundlage Kostenschätzung 48
Tabelle 7: Kostenschätzung zur Umsetzung sämtlicher Handlungserfordernisse (Optimalausbau) 49
Tabelle 8: Kostenschätzung zur Schließung der Netzlücken auf der Vorzugstrasse (Mindestinvestitionen) 50
Tabelle 9: Übersicht über Übernachtungsmöglichkeiten, Radabstellanlagen und Gastronomie 53

Quellenangaben

ADFC Bett+Bike Service: https://www.bettundbike.de [Zugriff: 28.02.2022]

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit - Klimaschutz durch Radverkehr: https://www.klimaschutz.de/de/foerderung/foerderprogramme/klimaschutz-durch-radverkehr [Zugriff: 07.02.2022]

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV); Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA). Köln 2010

Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung (HMWEVL); Handbuch zur Radwegweisung in Hessen. Wiesbaden 2017

Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen (HMWEVW); Rad-Hauptnetz Hessen. Wiesbaden 2019

Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen (HMWEVW); Qualitätsstandards und Musterlösungen. Wiesbaden 2020

Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen (HMWEVW); Leitfaden Fahrrad-abstellanlagen. Wiesbaden 2020

Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen (HMWEVW); Leitfaden Kosten-schätzung (Radschnellverbindungen in Hessen). Wiesbaden 2019

Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen (HMWEVW); Richtlinie des Landes Hessen zur Förderung der Nahmobilität - Durchführungserlass. Wiesbaden April 2021

IKS Mobilitätsplanung; Radverkehrskonzept Homberg (Efze). Kassel 2020

IKS Mobilitätsplanung

Universitätsplatz 12

34127 Kassel

info@iks-planung.de

www.iks-planung.de