R+T Verkehrs-planung

Kurzfassung Machbarkeitsstudie Radschnellverbindung FRM4

Regionalverband FrankfurtRheinMain

Kurzfassung Machbarkeitsstudie Radschnellverbindung FRM4

Regionalverband FrankfurtRheinMain

November 2023

Auftraggeber

Regionalverband FrankfurtRheinMain
Abteilung Mobilität
Ansprechpartnerin:
Frau Quitta (Regionale Radverkehrsbeauftragte)
Poststraße 16
60329 Frankfurt am Main
Telefon: 069 2577-1595
quitta@region-frankfurt.de

Auftragnehmer

R+T Verkehrsplanung GmbH
Julius-Reiber-Straße 17
64293 Darmstadt
Telefon: 06151 / 2712 0
darmstadt@rt-verkehr.de
www.rt-verkehr.de

Bearbeitung durch:

Dominik Könighaus, Dipl.-Ing.
Tobias Krämer, M.A.
Leonard Pröbsting, M.Sc.

Das Projekt wird durch Mittel der Richtlinie des Landes Hessen zur Förderung der Nahmobilität gefördert.

NAH MOBILITÄT
MOBILES HESSEN 2030

HESSEN
Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen

Hinweis:

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

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

Inhalt

1	Aufgabe und Vorgehensweise	1
2	Bestandserfassung und Bewertung von Streckenabschnitten	1
3	Verlauf der Vorzugstrasse	3
4	Maßnahmenkonzept der Vorzugstrasse	4
5	Nutzen-Kosten-Betrachtung	5
6	Realisierung und weiteres Vorgehen	6
7	Die wichtigsten Informationen auf einen Blick	7

1 Aufgabe und Vorgehensweise

Aufgabe

Das Thema der Radschnellwege hat das Land Hessen 2018 im Rahmen einer Potenzialstudie aufgegriffen und hierbei mehr als 40 Korridore in Hessen ermittelt, die ein Potenzial für Radschnell- bzw. Raddirektverbindungen bieten. Ziel dieser Studie war es, den Kommunen eine Grundlage für detaillierte Machbarkeitsuntersuchungen zu geben. Abschnitte aus zwei dieser Korridore bilden die Grundlage für diese Machbarkeitsuntersuchung: Zum einen der Korridor Hofheim – Oberursel mit dem Abschnitt Bad Soden – Schwalbach; zum anderen der Korridor Schwalbach – Frankfurt mit dem Abschnitt Schwalbach – Eschborn.

Der Regionalverband FrankfurtRheinMain hat aus der Korridorstudie des Landes Hessen insgesamt 9 Korridore gewählt, für die er die Planung und auch den Bau begleiten wird. Der FRM4 führt von Bad Soden am Taunus über Schwalbach / Sulzbach nach Eschborn und soll dort an den FRM5 anschließen. Ziel der Machbarkeitsuntersuchung ist es, den aufgezeigten Korridor zu untersuchen und Vorzugsvarianten für mögliche störungsarme Streckenführungen zu ermitteln sowie die grundsätzlich fachliche Machbarkeit einer solchen Verbindung darzulegen, um als Grundlage für darauffolgende Planungsschritte und politische Entscheidungen zu dienen. Der Fokus der Studie liegt dabei auf einer Verbesserung der Situation des Radverkehrs.

Die einzelnen Arbeitsschritte, von der Identifizierung erster Streckenvarianten bis hin zur Maßnahmenentwicklung der identifizierten Vorzugstrasse starteten im Frühjahr 2021 und werden mit der vorliegenden Machbarkeitsstudie abgeschlossen.

2 Bestandserfassung und Bewertung von Streckenabschnitten

Als Grundlage der Bearbeitung wurde zunächst eine detaillierte **Bestandsaufnahme aller relevanten Strecken und Knoten** im Untersuchungsbereich unternommen. Für die Identifikation der für den Radverkehr grundsätzlich in Frage kommenden Strecken wurde auf weggewiesene Routen und Radwege aufgebaut und durch weitere Strecken ergänzt. So konnten zunächst 4 Trassenvarianten ermittelt werden.

In einem weiteren Schritt wurde die Öffentlichkeit in einer vom 02.10.2021 bis zum 14.11.2021 freigegeben Onlinebeteiligung an der Machbarkeitsstudie beteiligt. Hier konnten die Bürgerinnen und Bürger aus den oben beschriebenen Trassenvarianten 1 bis 4 eine bevorzugte Variante auswählen sowie Hinweise digital in Karten verorten. Auch konnten die Teilnehmenden mittels eines Online-Fragebogens zum Thema „Fahrrad“ befragt werden.

In dem Befragungszeitraum nutzten insgesamt **1.017** Personen den Link zur Beteiligung, beantworteten den Fragebogen und gaben zahlreiche Hinweise.

Im Zuge weiterer planerischer Abstimmungen mit den Kommunen wurden nach der Onlinebeteiligung die Streckenvarianten 5 & 6 erarbeitet. Da es bei den Streckenvarianten 1 & 2 zusätzlich noch jeweils eine Untervariante gibt (1b & 2b), wurden insgesamt acht Streckenvarianten bewertet (vgl. **Abbildung 1)**.

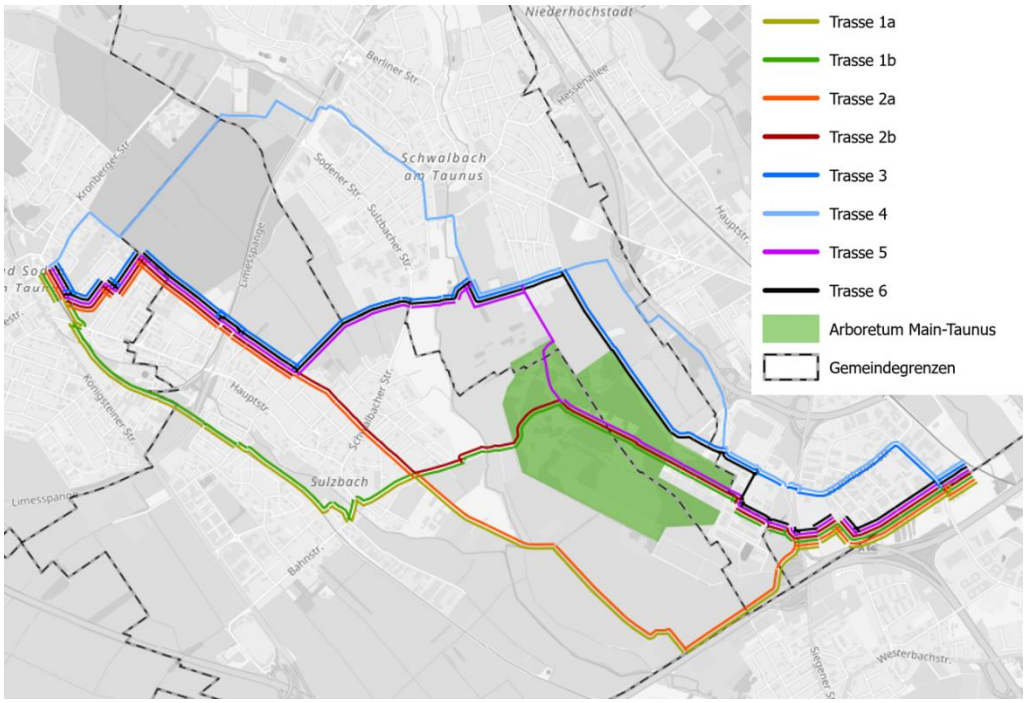

Abbildung 1: Streckenvarianten FRM4

Die Ergebnisse der Grundlagendaten, der Befahrungen und der Onlinebeteiligung führten im weiteren Verlauf des Prozesses zu einer fachplanerischen Einordnung der unterschiedlichen Streckenvarianten. Weiter wurden die Trassenvarianten über verschiedene Kriterien hinsichtlich Potenziale, Handlungsbedarf, Realisierbarkeit und groben Kosten bewertet.

Mithilfe einer Bewertungsmatrix erfolgte im Anschluss die Festlegung einer Vorzugstrasse, die dann in Abstimmung mit den Beteiligten auf ihre Machbarkeit zur Herstellung eines Radschnellwegs detailliert untersucht wurde. Hierbei wurde in Abstimmung mit allen Kommunen eine weitere Trassenvariante entwickelt.

Diese stellt eine Lösung des Konflikts durch die nicht-lineare Anordnung der vier beteiligten Kommunen dar. Anders als bei den zuvor ermittelten Trassenvarianten 1 bis 6, werden bei dieser neu entwickelten Trassenvariante nun alle vier Kommunen durch eine entsprechende „Aufgabelung“ des Radschnellwegs, weitestgehend ohne Einschränkungen, erschlossen.

Die vorliegende Vorzugstrasse ist Gegenstand weiterer Arbeitsschritte dieser Machbarkeitsstudie.

3 Verlauf der Vorzugstrasse

Die folgende **Abbildung 2** zeigt die aus dem Variantenvergleich resultierende Vorzugstrasse. Die Besonderheit dieser Trassenführung besteht darin, dass alle vier beteiligten Kommunen (Eschborn, Bad Soden, Sulzbach und Schwalbach) an den Radschnellweg angebunden sind. Die sog. „Stimmgabelvariante“ ist eine Kombination aus den vorigen Trassenvarianten (1, 2a und 4), die in ihrem Verlauf leicht angepasst wurden. Auch gibt es mit dieser Variante von Eschborn ausgehend eine bessere Anbindung, ohne für alle Nutzer längere Reisezeiten zu generieren.

In Eschborn auf der Stuttgarter Straße beginnend führt die Vorzugstrasse über die Düsseldorfer Straße. Der Radschnellweg „gabelt“ sich nach der Düsseldorfer Str. (zukünftige Überführung, sogenannte „RTW-Spindel“, der Sossenheimer Str.) in zwei Teile auf. Der nördliche Teil führt entlang der Stadt Eschborn Richtung Schwalbach und endet an der Burgstraße. Ein zweiter Trassenabschnitt verläuft weiter westwärts entlang der zukünftigen RTW Richtung Sulzbach und endet in Bad Soden am Taunus in der Nähe des Bahnhofs. Insgesamt erstreckt sich die Vorzugstrasse auf eine Länge von 10,4 km.

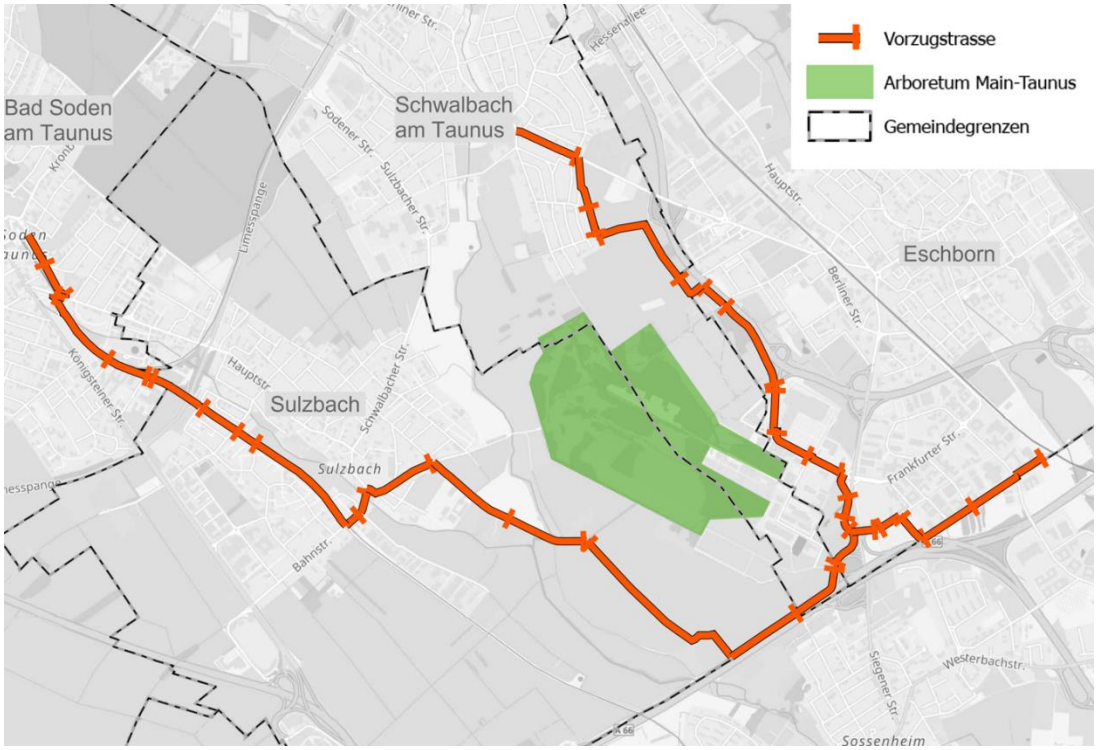

Abbildung 2: Vorzugstrasse FRM4

4 Maßnahmenkonzept der Vorzugstrasse

Für die Realisierung des Standards einer Radschnellverbindung wurden im weiteren Verlauf der Studie für die Vorzugstrasse Maßnahmen ausgearbeitet. Die Maßnahmen wurden differenziert nach Streckenmaßnahmen und Knotenpunktmaßnahmen in Maßnahmensteckbriefen dargestellt.

Die Streckenmaßnahmensteckbriefe enthalten folgende Informationen:

- Abschnittsfoto + Verortung im Luftbild
- Grundlegende Informationen (Abschnittsnummer, Straßenname, Abschnittslänge)
- Beschreibung der Bestandssituation
- Qualitätsstandard der zukünftige Führungsform (RSV, RDV) inkl. entsprechender Musterlösung
- Maßnahmenbeschreibung zur Herstellung des Radschnellwegs, Führungsform, geplanter Musterquerschnitt & Nettokosten
- Falls reduzierter Standard nicht möglich: Maßnahmenbeschreibung zur Herstellung einer guten Radverkehrsverbindung im ERA-Standard

Die Knotenpunktmaßnahmensteckbriefe enthalten folgende Informationen:

- Name zur eindeutigen Identifizierung
- Abschnittsfoto sowie Kartenausschnitt
- Verortung des Knotenpunkts sowie Beschreibung der Bestandssituation
- Maßnahmentyp und -beschreibung zur Herstellung einer Knotenpunkts-Musterlösung für eine Radschnellverbindung entsprechend der vorgegebenen Standards inkl. Angabe der geplanten Musterlösung, der prognostizierten Verlustzeit und Kostenschätzung sowie der Umsetzungskategorie

Zur Umsetzung und Herstellung der vorgeschlagenen Maßnahmen werden Bruttobaukosten von 8,2 Mio. € ermittelt. In der folgenden **Tabelle 1** sind die Kosten für den Radschnellweg je Kommune bzw. Baulastträger aufgelistet. Zusätzlich ist auf Förderungen für den Ausbau von Radschnellwegen des Landes Hessen hinzuweisen. Durchschnittlich beteiligt sich der Bund mit bis zu 75 % an den Kosten für Planung und Bau. Der Kreis ist für ca. 0,3 km der Baulastträger.

Kosten Vorzugstrasse je Kommune / Baulastträger					
Kategorie	**Eschborn**	**Schwal-bach**	**Sulzbach**	**Bad Soden**	**Kreis**
Streckenlänge	3,3 km	1,67 km	4,03 km	1,07 km	0,30 km
Streckenmaßnahmen	2.863.300 €	1.402.000 €	1.553.000 €	615.000 €	49.000 €
Strecke - Beleuchtung	Inklusive	Inklusive	Inklusive	Inklusive	Inklusive
KP Maßnahmen	141.500 €	65.000 €	95.000 €	20.000 €	77.500 €
Summe, Netto	**3.004.800 €**	**1.467.000 €**	**1.648.000 €**	**635.000 €**	**126.500 €**
Zzgl. Zuschlag für MwSt.	570.912 €	278.730 €	313.120 €	120.650 €	24.035 €
Gesamtkosten Vor-zugstrasse	**3.575.712 €**	**1.745.730 €**	**1.961.120 €**	**755.650 €**	**150.535 €**

Tabelle 1: Übersicht Kostenschätzung Vorzugstrasse je Kommune / Baulastträger

5 Nutzen-Kosten-Betrachtung

Begleitend zur Maßnahmenentwicklung erfolgte eine Potenzialbetrachtung sowie eine Nutzen-Kosten-Analyse (NKA). Basierend auf der Statistik der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten wurden die Potenziale ermittelt, die mit einer Umsetzung einer Radschnellverbindung in diesem Korridor erreicht werden können. Die für eine Radschnellverbindung gewünschte Radverkehrsnachfrage von 2.000 Radfahrenden/24h an einem Werktag werden auf nicht allen Abschnitten erreicht. Das Potenzial fällt auf dem Abschnitt von Schwalbach (1.200) sowie auf dem Abschnitt von Bad Soden (1.800) unter diesen Grenzwert. Entsprechend des Potenzials wird hier der etwas geringere Ausbaustandard der Raddirektverbindung (RDV) vorgesehen, der auch geringere Kosten verursacht.

Die Umsetzung der verbesserten Fahrradverbindung bringt vielfältigen volkswirtschaftliche Nutzen, der sich monetarisieren lässt. Dazu wurde das Tool der AGNH[1] verwendet. Angestrebt wird ein Nutzen-Kosten-Verhältnis über 1,0.

Der Nutzen (bspw. Einsparung von CO_2, Verlagerung von Kfz-Fahrten auf das Fahrrad und auch kürzere Reisezeiten für Menschen, die bereits das Fahrrad nutzen etc.) überwiegen die Kosten. Für den Radschnellweg FRM4 ergibt sich ein **Nutzen-Kosten-Verhältnis von 3,6**.

[1] Arbeitsgemeinschaft Nahmobilität Hessen

Den jährlichen Baukosten von 0,71 Mio. Euro[2] steht ein jährlicher Nutzen von 2,54 Mio. Euro gegenüber. Der Nutzen entspringt nicht zuletzt aus einer Einsparung von jährlich 3,8 Mio. Kilometer, die nicht mehr mit dem Kfz gefahren werden, sondern mit einem Fahrrad.

6 Realisierung und weiteres Vorgehen

Es wird empfohlen, die Radschnellverbindung entlang der Vorzugstrasse herzustellen. Es ist nicht unbedingt erforderlich, die Radschnellverbindung erst dann dem Verkehr zu übergeben, wenn sie auf gesamter Länge von Eschborn bis nach Bad Soden am Taunus und Schwalbach am Taunus im jeweils vorgeschlagenen Standard hergestellt wurde. Auch eine Herstellung in Teilabschnitten ist eine machbare Lösung, wie beispielsweise beim RS1 in Nordrhein-Westfalen oder dem Radschnellweg zwischen Darmstadt und Frankfurt. Im Fall des FRM4 bietet sich vor allem eine getrennte Betrachtung der beiden Äste an.

Bereits heute sind Teilstücke des Radschnellwegs FRM4 für den Radverkehr freigegeben. Dennoch sind im gesamten Streckenverlauf Verbesserungen erforderlich und Lücken, wie die fehlende Überquerungsmöglichkeit über die Sossenheimer Straße in Eschborn (RTW-Spindel) sowie der noch zu errichtende Radweg entlang des Wohngebiets an der Bahntrasse in Sulzbach (Im Hohlweg) sind zu schließen. Im Zuge der Planung ist ebenso auf die Planungen der RTW zu achten, da eine Führung des FRM4 sowohl südlich (wie dargestellt) als auch nördlich der Schienentrasse möglich ist.

Damit eine möglichst zeitnahe Realisierung / Umsetzung erfolgen kann, ist auch weiterhin eine gebietsübergreifende Kooperation aller Projektpartner erforderlich. Dafür wäre im nächsten Schritt eine weitere Kooperationsvereinbarung für die Realisierung und Umsetzung der Radschnellverbindung mit den beteiligten Projektträgern.

Mit Fertigstellung und Übergabe der Machbarkeitsstudie kann in den weiteren Planungsprozess eingestiegen werden. Somit ist auch die etwaige Baurechtsschaffung und weiteren Abstimmungen mit Fachbehörden nachgelagert und kann nach einer Vereinbarung der Beteiligten zusammen mit der Detailplanung begonnen werden kann.

[2] Umgerechnet über eine typische Nutzungsdauer von Bauwerken und Strecken und einem Verzinsungsfaktor ergibt sich die Annuität der Baukosten.

7 Die wichtigsten Informationen auf einen Blick

- Die Radschnellverbindung hat eine Länge von 10,4 km und verläuft von Eschborn nach Schwalbach am Taunus, Sulzbach & Bad Soden am Taunus
    - „Aufgabelung“ des Radschnellwegs in Eschborn nach Sossenheimer Straße (zukünftige Überführung, sogenannte „RTW-Spindel“) in zwei Teile
    - Richtung Norden Weiterführung entlang der Stadt Eschborn nach Schwalbach am Taunus. Führung endet an der Burgstr.
    - Der zweite Teil verläuft weiter westwärts entlang der zukünftigen RTW Richtung Sulzbach und endet in Bad Soden am Taunus in der Nähe des Bahnhofs
- Der geplante Radschnellweg verläuft überwiegend auf bestehenden Verkehrswegen. Eine Neutrassierung ist in den meisten Fällen nicht erforderlich.
- 69% der Strecken erfüllen den RDV-Standard (Raddirektverbindung). Aufgrund der ermittelten zukünftigen Nutzerzahlen muss nicht überall der RSV-Standard gelten (Radschnellverbindung). Dieser wird auf 28% der Strecken eingehalten. Aufgrund des etwas geringeren Ausbaustandards können Baukosten eingespart werden. 3% der Strecke erfüllt lediglich den ERA-Standard (bspw. aufgrund mangelnder Flächenverfügbarkeit).
- Insgesamt betragen die Brutto-Baukosten für den FRM4 inkl. aller Strecken- & Knotenpunktmaßnahmen 8.200.000 €.
- Im direkten Umfeld des Einzugsbereichs der Radschnellverbindung (ca. 1 km Umgebungsradius um die Trasse) können insgesamt ca. 28.000 sozialsteuerpflichtige interkommunale Pendler erreicht werden, die potenziell das Fahrrad nutzen könnten. Insgesamt wohnen in den vier angeschlossenen Kommunen 70.000 Personen und es gibt über 50.000 Arbeitsplätze sowie zahlreiche Schul- und Ausbildungsplätze.
- Es wird prognostiziert, dass täglich 2.400 Personen durch den Bau der Radschnellverbindung auf das Fahrrad umsteigen werden. Somit können pro Jahr 3.800.000 Pkw-km eingespart werden.
- Die Verlagerung von Kfz-Fahrten auf das Fahrrad spart ca. 600 Tonnen CO_2 pro Jahr ein.

- Nicht auf allen Abschnitten sind mehr als 2.000 Fahrräder pro Tag[3] zu erwarten. Daher werden auf einigen Abschnitten geringere Ansprüche an die Breite gestellt und so Kosten gespart.
- **Das Nutzen-Kosten-Verhältnis liegt bei 3,6** und damit deutlich über der angestrebten 1,0.
- Die beiden Äste (nach Schwalbach oder über Sulzbach nach Bad Soden) können unabhängig voneinander entwickelt werden.
- Generell sind die Planungen der RTW zu berücksichtigen. Die Errichtung der RTW-Spindel ist Teil der Projektes, ggf. können provisorische Lösungen gefunden werden.
- Eine Verbindung des FRM4 mit dem FRM5 ist Teil des Projektes und Teil der Radverkehrsförderung im Rhein-Main-Gebiet.

[3] Die Bundesförderung von Radschnellwegen setzt üblicherweise ein Potenzial vom mehr als 2.000 Radfahrten pro Tag voraus. Es bestehen Förderkulissen, die dies differenzierter betrachten.