

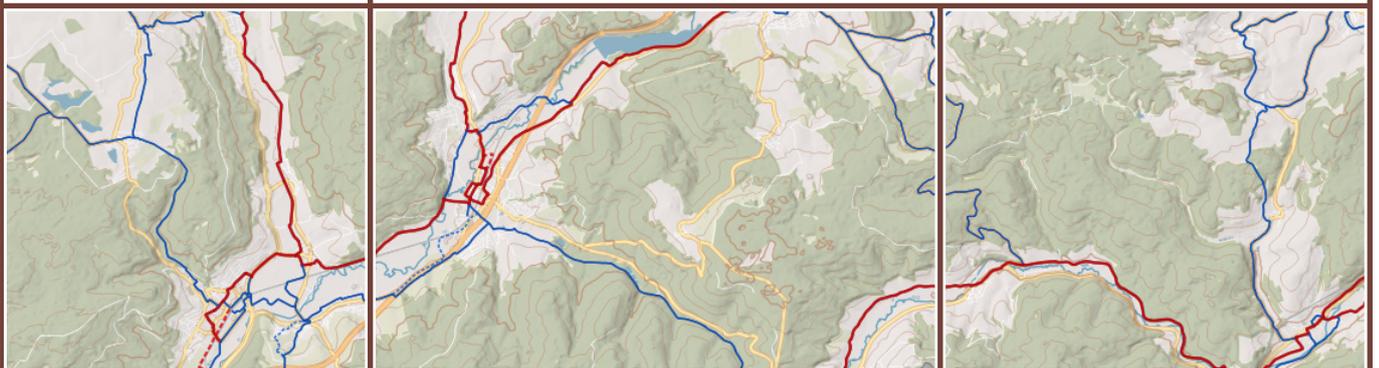
Abschlussbericht



Radverkehrskonzept Main-Kinzig-Kreis

Abschlussbericht

April 2022



Auftrag:

Main-Kinzig-Kreis

Barbarossastraße 16-24

63571 Gelnhausen



Bearbeitung:

M.Eng. Thorsten Zobel

B.A. Leon Wolf

B.Sc. Annika Brauneck

Bushra Abbasi

Planungsbüro RV-K

Franziusstraße 8-14

60314 Frankfurt am Main

Tel.: 069 94 94 21 61 – 00

kontakt@rv-k.de

www.rv-k.de



Frankfurt am Main, April 2022

Inhalt

Inhalt	2
1 Einführung	3
1.1 Hintergrund.....	3
1.2 Projektziele	3
1.3 Planungsraum und Planungstiefe	3
1.4 Gesetzliche Grundlagen	5
1.5 Grundsätze der Radverkehrsplanung	5
2 Vorgehen	6
3 Grundlagenermittlung und Beteiligung.....	7
3.1 Unfallanalyse.....	7
3.2 Fahrdaten Stadtradeln	8
3.3 Erste Online-Beteiligung - Maßnahmenideen.....	9
3.4 ADFC Fahrradklimatest	10
3.5 Steuerungsgruppe.....	10
3.6 Beteiligung der Landkreiskommunen und Nachbarlandkreise.....	11
3.7 Zweite Online-Beteiligung - Maßnahmenbewertung	11
4 Entwicklung Zielnetz Radverkehr	12
5 Maßnahmenempfehlungen.....	13
5.1 Übersicht.....	13
5.2 Angestrebte Führungsform.....	15
5.2.1 Innerorts.....	15
5.2.2 Außerorts	17
5.2.3 Verkehrsberuhigung.....	18
5.3 Maßnahmenprogramm Streckenausbau	18
5.3.1 Abwägung Neubau Radweg / Ausbau Wirtschaftsweg	19
5.3.2 Forstwege.....	19

5.3.3	Deckschicht / Wegeoberfläche	20
5.3.4	Priorisierung der Maßnahmen.....	21
5.3.5	Ermittlung Kostenrahmen und Kosten-Nutzen-Verhältnis	22
5.4	Ortsdurchfahrten des Radverkehrs.....	23
5.4.1	Markierungslösungen	24
5.4.2	Fahrradstraßen.....	24
5.4.3	Verkehrsberuhigende Umgestaltung.....	25
5.5	Sofortmaßnahmen	25
5.6	Musterlösungen	26
6	Kommunikation	26
6.1	Bundesweite Projekte	27
6.2	Regionale Projekte	28
6.3	Empfehlungen	29
7	Weitere Empfehlungen.....	30
7.1	Koordinationsfunktion des Landkreises.....	30
7.2	Fahrradabstellanlagen	30
7.3	Bike-and-Ride-Untersuchung.....	31
7.4	Unterhaltung und Verkehrssicherung.....	31
7.5	Fahrradwegweisung.....	32
7.6	Pedelecs	33
7.7	Radschnellverbindungen, Raddirektverbindungen	34
7.8	Landwirtschaft	35
8	Weiteres Vorgehen.....	36
8.1	Umsetzung	36
8.2	Berücksichtigung Träger öffentlicher Belange.....	37
8.3	Finanzierungsmöglichkeiten	37
8.4	Evaluierung	37
8.5	Webdokumentation.....	38
	Anlagen	39

1 Einführung

1.1 Hintergrund

Der Main-Kinzig-Kreis möchte die Situation für Radfahrende verbessern und der gesteigerten Bedeutung des Radverkehrs Rechnung tragen. Durch die Stärkung des Radverkehrs als Teil des Umweltverbundes wird eine Entlastung der Straßeninfrastruktur angestrebt und gleichzeitig ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet.

Vor diesem Hintergrund wurde 2019 ein „Radverkehrskonzept Kreisstraßen“ erarbeitet. Da das Konzept das System Radverkehr nicht in Gänze erfasst hat, wurde unter Berücksichtigung der erlangten Erkenntnisse und Maßnahmenempfehlungen die Erstellung eines kreisweiten baulastträgerübergreifenden Radverkehrskonzeptes beschlossen. Die Erarbeitung durch das externe Planungsbüro RV-K fand im Zeitraum von Januar 2021 bis März 2022 statt.

Für die Erstellung des Radverkehrskonzeptes erhielt der Main-Kinzig-Kreis eine Zuwendung aus Mitteln der Arbeitsgemeinschaft Nahmobilität Hessen (AGNH).

1.2 Projektziele

Dem Radverkehrskonzept liegen die folgenden Projektziele zu Grunde:

1. Entwicklung eines Radverkehrsnetzes, das alle Städte, Gemeinden und Orts- und Stadtteile mit mehr als 500 Einwohnerinnen und Einwohnern miteinander verbindet. Dabei werden die Planungen des „Radverkehrskonzeptes Kreisstraßen“ und weitere schon bestehende Netzplanungen der lokalen und überregionalen Ebene (unabhängig der Baulastträgerschaft) berücksichtigt und das bestehende Radverkehrsnetz verdichtet.
2. Erstellung eines priorisierten Maßnahmenprogramms mit überschlägiger Kostenschätzung als Entscheidungsgrundlage für Politik und Verwaltung zur Festlegung von Investitionsprogrammen.

1.3 Planungsraum und Planungstiefe

Der Planungsraum umfasst das Gebiet des Main-Kinzig-Kreis mit Ausnahme der Stadt Hanau, da diese eigene Radverkehrsplanungen erarbeitet und darüber hinaus als Stadt mit Sonderstatus die Kreisfreiheit anstrebt. Es wird eine Vernetzung aller Städte und Gemeinden sowie deren Stadt- und Ortsteile über 500 Einwohnerinnen und Einwohnern angestrebt. Zielpunkt ist dabei immer die Stadt- oder Ortsmitte. Zusätzlich werden alle schienengebundenen Haltestellen des öffentlichen Personenverkehrs und alle weiterführenden Schulen angebunden.

Im Rahmen des Radverkehrskonzeptes werden Maßnahmen vorgeschlagen, die entlang des definierten Zielnetzes Radverkehr liegen. Entlang dieses Netzes werden auch die Ortsdurchfahrten des Radverkehrs betrachtet, die entlang der Hauptverkehrsstraßen oder über parallele Nebenstraßen im „Schattennetz“ verlaufen können.

Durch die zunehmende Verbreitung und konstante Leistungssteigerung von elektrisch-unterstützten Fahrrädern sind weitere Distanzen und anspruchsvolle Topografie, wie sie teilweise im Planungsraum vorhanden ist, immer weniger ein Hindernis für Radfahrende. Diese Entwicklung wird bei der Netzgestaltung und Maßnahmenentwicklung berücksichtigt.

Das Netz und die Maßnahmen werden unabhängig von der Baulastträgerschaft entwickelt.

Soweit für kreisangehörige Kommunen Radverkehrskonzepte oder anderweitige Radverkehrsplanungen vorliegen, werden diese bei der Netzplanung und der Maßnahmenentwicklung berücksichtigt und die Schnittstellen abgestimmt. Die Planungstiefe von Radverkehrskonzepten auf kommunaler Ebene unterscheidet sich im Vergleich zu Konzepten auf Landkreisebene.

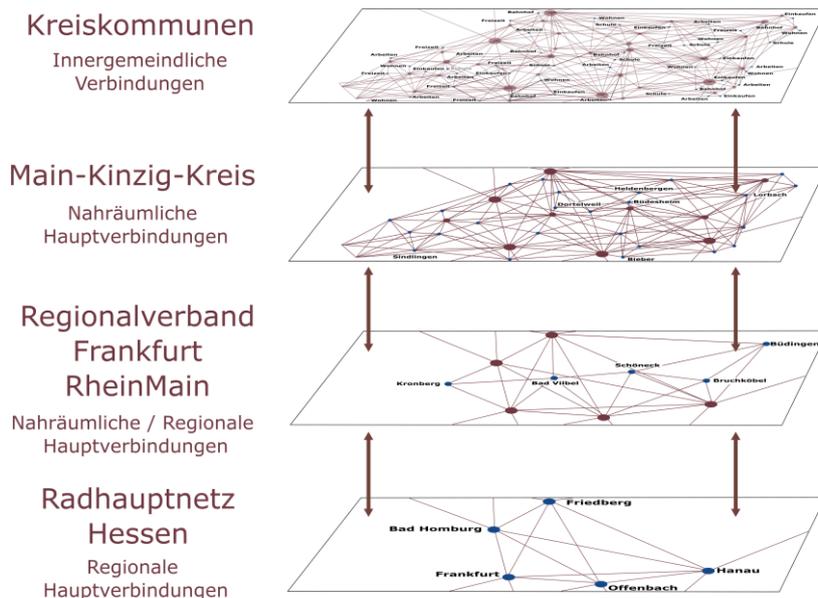


Abbildung 1: Aufbau Radverkehrsnetz und Zuständigkeiten (Quelle: Planungsbüro RV-K).

Vor dem Hintergrund der Entwicklung eines zielorientierten Radverkehrsnetzes, werden Netze aus kommunalen Konzepten als lokale Verbindung (Netzkategorie III – innergemeindliche Radverkehrsverbindung) aufgenommen, sofern sie sich nicht mit dem Zielnetz des Landkreiskonzeptes überschneiden.

1.4 Gesetzliche Grundlagen

Das Planungsbüro RV-K orientiert sich bei der Erstellung von Planungen an den geltenden gesetzlichen Vorgaben für die Verkehrs- und Radverkehrsplanung in Deutschland.

Der Gesetzgeber hat die Straßenverkehrsordnung (StVO) aufgrund der wachsenden Bedeutung des Verkehrsmittels Fahrrad innerhalb der letzten 10 Jahre zweimal zugunsten des Radverkehrs novelliert (2013 und 2020). Bei Fragen des Radverkehrs beziehen sich die StVO und die dazugehörige Verwaltungsvorschrift auf

- die Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 2010)¹,
- die Hinweise für den Radverkehr außerhalb städtischer Gebiete (HRaS 2002)²,
- die Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN 2008)³ und
- den Nationalen Radverkehrsplan 3.0⁴.

Diese gesetzlichen Rahmenbedingungen, die vor allem für den Radverkehr eine gleichberechtigte Rechtsgrundlage geschaffen haben, werden bei der Maßnahmenplanung im Rahmen des Konzeptes herangezogen.

Besondere Aufmerksamkeit widmet die StVO dem Thema Verkehrssicherheit. Hier wird betont, dass die Gewährleistung der Sicherheit für alle Verkehrsteilnehmenden Vorrang gegenüber der Leistungsfähigkeit Einzelner, wie z.B. der des Kraftfahrzeugverkehrs, hat. Dieser Grundsatz wird bei der Erstellung des Radverkehrskonzeptes berücksichtigt.

Bei der weiteren Planung der konkreten Maßnahmenvorschläge sind die jeweiligen gesetzlichen Vorgaben (z.B. Naturschutz, Wasserrecht, Landwirtschaft u.a.) zu prüfen.

1.5 Grundsätze der Radverkehrsplanung

Die Beurteilung der Ist-Situation und der Maßnahmenentwicklung im Rahmen des Radverkehrskonzeptes orientiert sich an folgenden Grundsätzen der Radverkehrsplanung:

¹ Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 2010), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV e.V.), 2010, Köln.

² Hinweise für Radverkehrsanlagen außerhalb städtischer Gebiete (HRaS 2002), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV e.V.), 2002, Köln.

³ Richtlinie für die integrierte Netzgestaltung (RIN), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV e.V.), 2008, Köln

⁴ Nationaler Radverkehrsplan 3.0, BMVI 2021.

Verkehrssicherheit: Die Belange der Verkehrssicherheit genießen oberste Priorität und sind über die Belange der Leistungsfähigkeit zu stellen. Dies gilt für alle Verkehrsarten insbesondere aber für zu Fuß Gehende und Radfahrende als besonders schutzbedürftige Verkehrsteilnehmende.

Direktheit: Radfahrende sollen zügig und direkt fahren können. Umwege, Hindernisse und sonstige kritische Stellen, an denen Radfahrende Zeit verlieren, sollen auf ein Minimum reduziert werden.

Fahrkomfort: Radfahren soll bei jeder Wetterlage und bei möglichst geringem Kraftaufwand und Verschleiß möglich sein. Eine entsprechende Oberflächenqualität wird daher angestrebt. Unter Berücksichtigung der „Umwegevermeidung“ sind Strecken abseits großer Kfz-Verkehrsströme vorzuziehen.

Wahlfreie Führungsform: Radfahrende sollen, wo möglich, wählen können, ob sie mit dem Kfz-Verkehr auf der Fahrbahn oder im Seitenraum gemeinsam mit dem Fußverkehr beziehungsweise im Schattennetz über Nebenstraßen fahren wollen.

Visualisierung Radverkehrsnetz: Ein für alle Verkehrsteilnehmenden gut erkennbares Radverkehrsnetz ist anzustreben, weil dadurch die Aufmerksamkeit erhöht wird und Radfahrende den Netzverbindungen intuitiv folgen können.

2 Vorgehen

1. Grundlagenermittlung: Ermittlung und Analyse bestehender Strukturdaten sowie bestehender Planungen. Darstellung von Quell-Ziel-Relationen von Erwerbstätigen sowie von Schülerinnen Schülern und daraus resultierende Berechnung des Potenzials aller in Frage kommenden Strecken (**Anlage 1**).

2. Erste Online-Beteiligung: Einbeziehung von Verbindungswünschen und weiteren Hinweisen der Bevölkerung über eine webbasierte Beteiligungsplattform.

(<https://mkk.online-beteiligung-radverkehr.de> – 25. Februar 2021 – 31. März 2021)

3. Bestandsnetzanalyse und Befahrung: Befahrung des gesamten Bestandsnetzes mit dem Fahrrad sowie Fotodokumentation von Mängeln und Gefahrenstellen.

4. Netzentwurf: Entwurf eines kategorisierten Zielnetzes Radverkehr gemäß den Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN).

5. Maßnahmenentwicklung: Entwicklung von Maßnahmenideen mit Fotodokumentation.

6. Abstimmung: Kontinuierliche Abstimmung im Rahmen der Steuerungsgruppe sowie Abstimmung des Zielnetzes und der Maßnahmenideen mit den kreisangehörigen Kommunen.

7. Priorisierung, Kostenschätzung und Kosten-Nutzen-Verhältnis: Fachliche Priorisierung der Maßnahmen, Erstellung eines groben Kostenrahmens und Ableitung eines Kosten-Nutzen-Verhältnisses.

8. Zweite Online-Beteiligung: Erneute Einbeziehung der Bevölkerung durch Vorstellung des Konzeptentwurfes. Interessierte konnten Maßnahmen mithilfe einer webbasierten Beteiligungsplattform

bewerten und kommentieren.

(<https://radverkehrskonzept-mkk.de> – 01. Februar 2022 – 28. Februar 2022)

9. Dokumentation: Aufbereitung und Darstellung der Ergebnisse.

10. Datenübergabe: Übergabe aller Daten in digitaler Form als Grundlage für weitere verwaltungsinterne und -externe Prozesse.

11. Präsentation: Abschlusspräsentation der Ergebnisse in politischen Gremien.

3 Grundlagenermittlung und Beteiligung

3.1 Unfallanalyse

Ein Hinweis auf Mängel in der Radverkehrsführung sind Häufungen von Unfällen, insbesondere, wenn diese typgleich oder typähnlich sind. Vor diesem Hintergrund wurden Unfälle im Main-Kinzig-Kreis mit Beteiligung von Radfahrenden der Jahre 2016 bis 2020 ausgewertet. Die Anzahl der polizeilich gemeldeten Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung im Landkreis beträgt insgesamt 895⁵. Wie bundesweit üblich, dominiert auch im Main-Kinzig-Kreis vor allem innerorts der Unfalltyp Einbiegen-/Kreuzen. Dieser Unfalltyp bezeichnet Unfälle, die durch einen Konflikt zwischen einbiegenden oder kreuzenden Wartepflichtigen und einem Vorfahrtberechtigten ausgelöst wurden. Der Unfalltyp Einbiegen-/Kreuzen weist häufig auf ungenügend gesicherte Querungen von Radverkehrsanlagen an Einmündungen oder Grundstückszufahrten hin. Die Sicherung solcher Einmündungen und Grundstückszufahrten stellt daher einen wesentlichen Bestandteil der Maßnahmenplanung dar.

Abbildung 2 stellt die Verteilung der Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung nach Unfalltyp im Main-Kinzig-Kreis dar. Eine weitere Übersicht der Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung in Form einer Unfallkarte ist in **Anlage 2** Bestandteil des Abschlussberichtes.

⁵ Statistische Ämter des Bundes und der Länder, unfallatlas.statistikportal.de, 2021

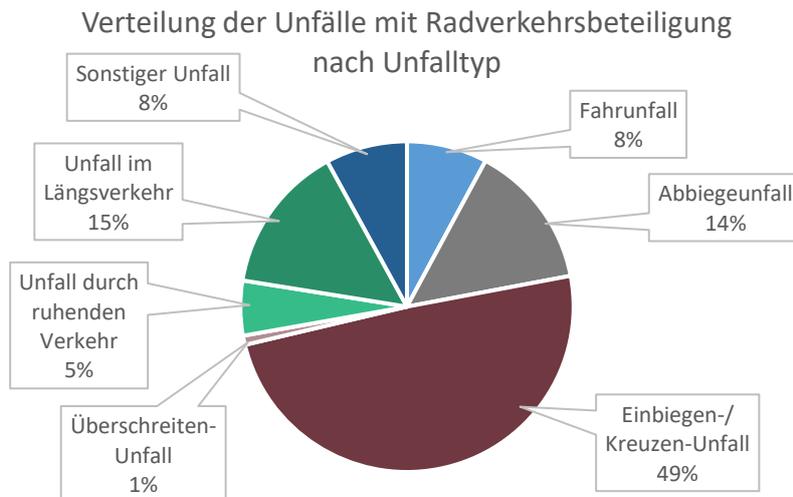


Abbildung 2: Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung 2016-2020 (Quelle: Unfallatlas Deutschland).

Die Unfallstellen wurden bei der Befahrung intensiv betrachtet, um mögliche Mängel in der Infrastruktur zu ermitteln.

Generell ist bei der Unfalluntersuchung zu berücksichtigen, dass die Dunkelziffer an nicht gemeldeten Verkehrsunfällen mit Beteiligung von Radfahrenden sehr hoch ist. Eine Untersuchung⁶ dazu hat ergeben, dass die Anzahl der Verkehrsunfälle mit Beteiligung von Radfahrenden etwa dreimal so hoch ist, wie die Daten der Polizei dies aussagen.

3.2 Fahrdaten Stadtradeln

Im Zuge der Kampagne Stadtradeln 2020, an der ein Teil der Kommunen des Main-Kinzig-Kreises teilgenommen haben, ist es den teilnehmenden Radfahrenden möglich gewesen, die gefahrenen Kilometer mittels GPS zu dokumentieren. Die gefahrenen Strecken wurden dann anonymisiert, aufbereitet und den Kommunen zur Verfügung gestellt. Eine planerische Auswertung wird dadurch möglich. Es ist erkennbar, welche Wege von Radfahrenden aktuell genutzt werden. Hieraus können Rückschlüsse für die Netz- und Maßnahmenplanung gezogen werden. Zu berücksichtigen ist, dass es sich um keine repräsentative Erhebung handelt.

Die Auswertung der gefahrenen Strecken ist in **Anlage 3** Bestandteil des Abschlussberichtes. Da 2020 nur ein Teil der Kommunen beteiligt war (weitere Kommunen sowie der Landkreis sind seit 2021 bei der Aktion vertreten), umfassen die Daten vor allem den westlichen Teil des Kreises und sind im östlichen Landkreisgebiet lückenhaft. Die Teilnahme aller Landkreiskommunen sollte angestrebt werden.

⁶ Fahrradunfallstudie Münster, Gemeinschaftsprojekt von Polizeipräsidium Münster, Universitätsklinikum Münster, Unfallforschung der Versicherer, 2010

3.3 Erste Online-Beteiligung - Maßnahmenideen

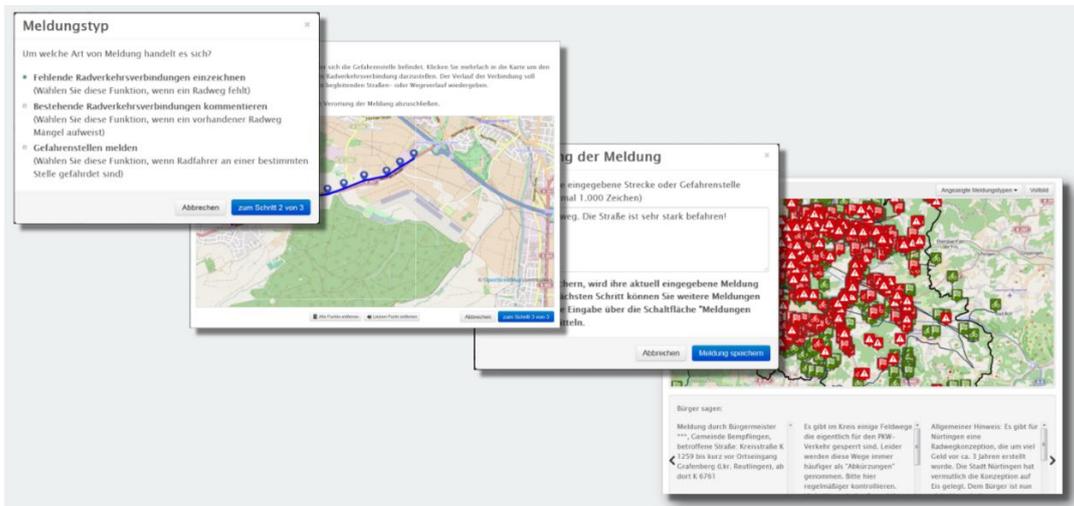


Abbildung 3: Eingabeprozess der 1. Onlinebeteiligung "Ideensammlung" (Quelle: Planungsbüro RV-K).

Zu Beginn des Projektes wurde über einen Zeitraum von vier Wochen vom 25. Februar 2021 – 31. März 2021 eine Online-Beteiligung durchgeführt (<https://mkk.online-beteiligung-radverkehr.de>). Alle Interessierten und Ortskundigen hatten die Möglichkeit, Gefahrenstellen und fehlende oder mangelhafte Radverbindungen zu melden (siehe **Abbildung 3**). Die Beteiligung wurde im Rahmen einer öffentlichen und virtuellen Auftaktveranstaltung am 25. Februar 2021 freigeschaltet. Darüber hinaus wurde auf die Möglichkeit der Beteiligung mittels Pressemitteilungen und Beiträgen in den sozialen Medien hingewiesen. Insgesamt sind dabei 1954 Meldungen von 945 Einzelpersonen eingegangen. Eine Übersicht über die Meldungen befindet sich in **Anlage 4**.

Alle Meldungen wurden gesichtet und, sofern sie auf für den Alltagsverkehr relevanten Verbindungen liegen, während der Befahrung geprüft. Aufgrund der hohen Beteiligung konnten zahlreiche Meldungen im Rahmen der Maßnahmenplanung berücksichtigt werden. Die Ergebnisse der Onlinebeteiligung sind außerdem in die Priorisierung der Maßnahmen eingeflossen. Die Meldungen sind online unter folgendem Link einsehbar:

<https://mkk.online-beteiligung-radverkehr.de/?a=reports>.

Der Link wurde allen Projektbeteiligten und den Landkreis-Kommunen zur Verfügung gestellt sowie für die Öffentlichkeit bekannt gegeben.

Teilnehmende hatten zudem die Möglichkeit, einen Newsletter zum Radverkehrskonzept zu abonnieren, um somit weiterhin über den Projektfortschritt informiert zu bleiben. Insgesamt vier Newsletter wurden im Projektzeitraum verschickt – nach Abschluss der ersten Online-Beteiligung, als Zwischenstandsmeldung zur Projekthalbzeit, zu Beginn der zweiten Online-Beteiligung und zum Abschluss des Projektes.

3.4 ADFC Fahrradklimatest

Die Ergebnisse des aktuellen ADFC Fahrradklimatests 2020⁷ wurden gesichtet. Im Main-Kinzig-Kreis haben nur in den Kommunen Bad Soden-Salmünster, Erlensee, Gelnhausen, Hanau, Langenselbold, Maintal, Nidderau und Wächtersbach ausreichend Personen an der Umfrage teilgenommen, um in die Wertung zu kommen.

Die Durchschnittsnote nach Schulnoten liegt bei den teilnehmenden Kommunen im Main-Kinzig-Kreis bei 4,0. Die Stadt Nidderau (3,5) hat am besten abgeschlossen und die Stadt Gelnhausen (4,3) am schlechtesten. Im Jahr 2018 hat nur die Stadt Hanau mit einer Wertung von 4,1 am ADFC Fahrradklimatest teilgenommen. Der Wert konnte 2020 auf 4,0 verbessert werden.

Der größte Handlungsbedarf wird seitens der Teilnehmenden in den Bereichen Ampelschaltungen für Radfahrende, Falschparken auf Radwegen, öffentlichen Leihfahrrädern und dem Thema Reinigung und Winterdienst gesehen. Darüber hinaus werden die Themen Breite und Oberfläche der Radwege und eine mangelnde Fahrradförderung häufig negativ bewertet.

3.5 Steuerungsgruppe

Die Erarbeitung des Radverkehrskonzeptes wurde durch eine Steuerungsgruppe begleitet und gelenkt. Sie ist maßgebend für den Entwicklungsprozess des Radverkehrskonzeptes verantwortlich und hat die Rahmenbedingungen festgelegt. Sie setzt sich aus Vertreterinnen und Vertretern der folgenden Institutionen zusammen:

- ADFC Main-Kinzig-Kreis,
- Amt 32 - Straßenverkehrsbehörde,
- Amt 63 - Kreisentwicklung,
- Amt 65 - Bauverwaltung,
- Amt 70 - Umwelt, Naturschutz und ländlicher Raum,
- Hessen Forst,
- Hessen Mobil,
- IHK,
- Kreisbauernverband Main-Kinzig,
- KVG Main-Kinzig,
- Natour-Huki,
- Planungsbüro RV-K,
- Polizei,
- Referat 3 Main-Kinzig-Kreis,
- Regionalpark RheinMain,

⁷ ADFC 2021 <https://fahrradklima-test.adfc.de/ergebnisse> (Zugriff am 18.07.2021)

-
- Spessartregional,
 - Spessart Tourismus und
 - Zweckverband Naturpark Spessart.

Die Steuerungsgruppe traf sich zu Beginn und zur Halbzeit des Projektes sowie nach der Maßnahmenplanung insgesamt drei Mal. Aufgrund der pandemischen Lage im Bearbeitungszeitraum fand ein Termin virtuell statt.

3.6 Beteiligung der Landkreiskommunen und Nachbarlandkreise

Die Vertreterinnen und Vertreter der Städte und Gemeinden des Landkreises wurden über den gesamten Projektzeitraum eingebunden. Zu Beginn des Projektes wurden die Bürgermeisterinnen und Bürgermeister im Rahmen einer Bürgermeisterdienstversammlung über das geplante Vorgehen informiert. Im Zuge der Netz- und Maßnahmenplanung fanden Abstimmungstermine mit allen Kommunen vor Ort oder online statt.

Im Rahmen eines Verwaltungsworkshops wurden den Kommunen die Ergebnisse des Radverkehrskonzepts vorgestellt. Außerdem wurde die finale Priorisierung der Maßnahmen im Rahmen des Workshops festgelegt.

Die Abstimmung mit den Nachbarlandkreisen sowie den Städten Frankfurt und Offenbach erfolgte zu Beginn des Projektes auf unterschiedlichen Wegen. Sofern bestehende Radverkehrsnetze in den Nachbarlandkreisen bekannt waren, dienten diese als Anknüpfungspunkte für Netz- und Maßnahmenplanungen im Main-Kinzig-Kreis. Bestehende und bekannte Radverkehrsnetze lagen für die Stadt Frankfurt, die Stadt Offenbach, den Landkreis Fulda sowie den Wetteraukreis vor. Die Landkreise Vogelsbergkreis, Landkreis Offenbach sowie die bayrischen Landkreise Aschaffenburg, Bad-Kissingen und Main-Spessart-Kreis wurden zu Beginn des Projekts über das Radverkehrskonzept informiert und bestehende Radverkehrsplanungen angefragt. Sofern diese vorhanden waren, dienten sie als Anknüpfungspunkte bei den Planungen.

3.7 Zweite Online-Beteiligung - Maßnahmenbewertung

In einer weiteren Beteiligungsrunde konnten Interessierte zwischen dem 01. Februar 2022 und dem 28. Februar 2022 den ersten Entwurf zum Radverkehrskonzept einsehen und Maßnahmen bewerten und kommentieren (<https://radverkehrskonzept-mkk.de>). Die Bewertung der im Vorfeld mit den Kommunen abgestimmten Maßnahmen erfolgte mittels „Daumen hoch“- oder „Daumen runter“. Insgesamt wurden knapp 10.000 positive und 950 negative Bewertungen abgegeben. Die Bewertungen sind auf den Maßnahmendatenblättern dargestellt.

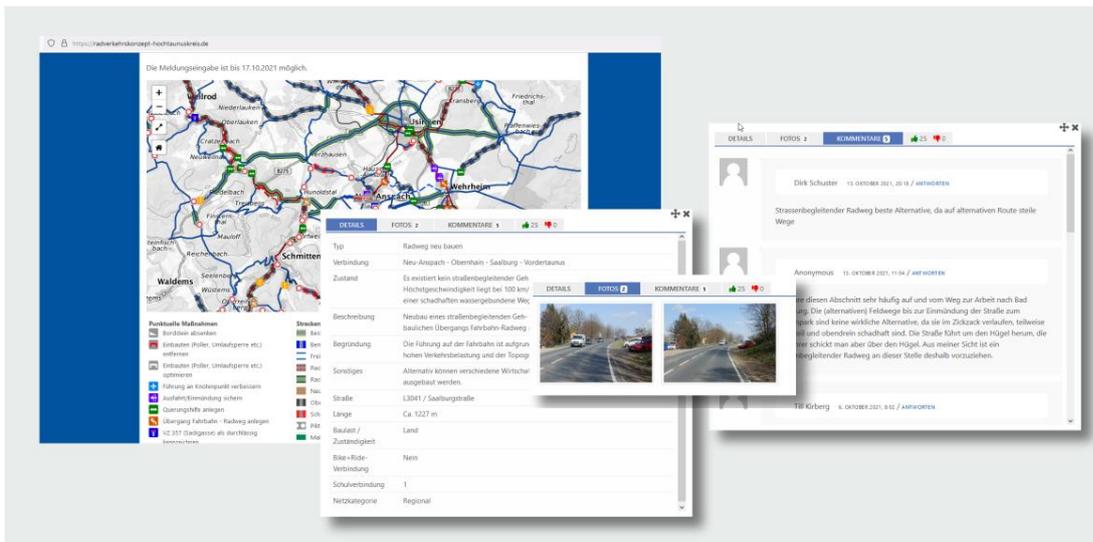


Abbildung 4: Zweite Online-Beteiligung zur Maßnahmenbewertung und -diskussion (Quelle: Planungsbüro RV-K).

Die Möglichkeit, Maßnahmen zu kommentieren und dabei auch Bezug auf andere Kommentare zu nehmen, wurde über 1.000-mal genutzt. Bei Maßnahmen, die ausschließlich positiv bewertet wurden, sind auch die Kommentare durchgehend positiv und homogen. Bei Maßnahmen, bei denen es sowohl positive als auch negative Bewertungen gab, ist dies teilweise auch in den Kommentaren zu erkennen. Die Diskussion zu den einzelnen Maßnahmen spiegelt dabei häufig die fachliche Diskussion wider. Eine eindeutige Empfehlung zur Verbesserung der Radverkehrssituation, die allen Beteiligten gerecht wird, ist häufig nicht möglich. Insbesondere das Thema Flächenversiegelung auf Forstwegen wurde in den Kommentaren kontrovers diskutiert. Die Fragestellung wird in Kapitel 5.3.1 tiefergehend behandelt.

Alle Bewertungen und Kommentare sind dauerhaft unter der oben genannten Beteiligungsseite einsehbar. Es wird empfohlen, die Kommentare im weiteren Planungsverfahren zu berücksichtigen.

4 Entwicklung Zielnetz Radverkehr

Als Grundlage für das Radverkehrskonzept wurde ein Zielnetz Radverkehr erarbeitet (**Anlage 5**). Das Zielnetz Radverkehr stellt den Wunschzustand des Radverkehrsnetzes nach Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen dar. Im Ist-Zustand ist das Zielnetz noch nicht überall sicher und komfortabel befahrbar. Das Zielnetz Radverkehr umfasst insgesamt eine **Länge von 1249 Kilometern**.

Gemäß den Vorgaben zur Netzsystematik in den RIN⁸ wurde das Netz in die folgenden drei Kategorien unterteilt:

⁸ Richtlinie für die integrierte Netzgestaltung (RIN), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV e.V.), 2008, Köln

-
- **1. Kategorie – Regionale Radverkehrsverbindung (408 km):** Verbindung für den Alltagsradverkehr von mehr als 10 km z.B. zwischen Ober- und Mittelzentren, von Grundzentren zu Mittelzentren und zwischen Grundzentren.
 - **2. Kategorie – Nahräumliche Radverkehrsverbindung (841 km):** Verbindung von Gemeinden / Gemeindeteilen ohne zentralörtliche Funktion zu Grundzentren und Verbindung zwischen Gemeinden / Gemeindeteilen ohne zentralörtliche Funktion und mit mäßigem Potenzial. Außerdem Verbindung zur Anbindung von Bahnhöfen und weiterführenden Schulen, sofern diese nicht in der 1. Kategorie aufgeführt sind.
 - **3. Kategorie – Innergemeindliche Radverkehrsverbindung (91 km):** Verbindung von Stadtteilzentren zum Hauptzentrum der Mittel- und Grundzentren, Verbindung von Stadtteil- / Ortsteilzentren untereinander sowie zwischen Wohngebieten und allen wichtigen Zielen.

Innergemeindliche Radverkehrsverbindungen werden in der Netz- und Maßnahmenplanung auf Landkreisebene nicht berücksichtigt. Sofern eine kommunale Netzplanung existiert oder bestimmte Verbindungen durch Kommunen angeregt worden sind, wurde diese informativ in das Zielnetz Radverkehr aufgenommen. In der Regel erfolgte hierbei keine Prüfung der Verbindungen vor Ort.

Bei der Netzplanung ist zu berücksichtigen, dass der Umwegefaktor gemäß den ERA⁹ maximal 1,2 gegenüber der kürzesten möglichen Verbindung, maximal 1,1 gegenüber parallelen Hauptverkehrsstraßen betragen darf und dass keine zusätzlichen Steigungen bewältigt werden müssen.

Das vorliegende Radverkehrskonzept wurde ausschließlich für den Alltagsradverkehr entwickelt. Freizeitverbindungen sind nicht Bestandteil der Netzentwicklung.

5 Maßnahmenempfehlungen

5.1 Übersicht

Das definierte Radverkehrsnetz wurde auf das Vorhandensein angemessener Verknüpfungen sowie hinsichtlich Verkehrssicherheit, direkter Führung und Fahrkomfort untersucht. Dort wo der Ist- vom Soll-Zustand abweicht, wurden Maßnahmen zur Verbesserung entwickelt, abgestimmt und anschließend priorisiert.

Dabei wurden auch die Maßnahmenempfehlungen aus dem „Radverkehrskonzept Kreisstraßen“ von 2019 berücksichtigt. 14 von 90 Maßnahmen aus dem Konzept wurden ganz oder teilweise übernommen. Für die verbleibenden Maßnahmen wurde entweder eine Alternativverbindung (im Bestand oder

⁹ Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 2010), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV e.V.), Kapitel 1.2.3, 2010, Köln.

als Maßnahmenempfehlung) gefunden, oder es konnte aufgrund der in Kapitel 5.2.2 genannten Kriterien kein Bedarf ermittelt werden. Eine Übersicht darüber, welche Maßnahmen übernommen wurden, kann **Anlage 6** entnommen werden.

Alle Maßnahmenempfehlungen des baulastträgerübergreifenden Radverkehrskonzeptes lassen sich in folgende Kategorien einteilen:

Bauliche Streckenmaßnahmen (160): Die Nummern von Streckenmaßnahmen haben ein „S“ vorgestellt (z. B. S012). Für bauliche Streckenmaßnahmen wurden Maßnahmendatenblätter inklusive Priorität, Kostenrahmen und Kosten-Nutzen-Verhältnis erstellt. Sie umfassen die Maßnahmentypen:

- Bestehenden Weg verbreitern (13)
- Brücke oder Unterführung bauen (5)
- Radweg neu bauen (46)
- Oberfläche asphaltieren / ausbauen (62)
- Schadhafte Oberfläche sanieren (18)
- Unbefestigten Weg ausbauen (4)
- Verkehrsberuhigende Umgestaltung (6)
- Sonstige bauliche Streckenmaßnahmen (6)

Der Wert in Klammern zeigt, wie häufig der entsprechende Maßnahmentyp empfohlen wird.

Nicht-bauliche Streckenmaßnahmen (38): Für nicht-bauliche Maßnahmentypen wurden keine Maßnahmendatenblätter erstellt, da der Umfang der Maßnahmen geringer bzw. nicht abzuschätzen ist. Sie umfassen die Maßnahmentypen:

- Benutzungspflicht Radweg aufheben (5)
- Freigabe Einbahnstraße (4)
- Fahrradstraße anordnen (12)
- Piktogrammreihe markieren (6)
- Radverkehrsanlage markieren (8)
- Sonstige nicht-bauliche Streckenmaßnahmen (3)

Maßnahmen entlang der Trasse der Radschnellverbindung Frankfurt - Hanau wurden nicht näher betrachtet. Diese wurden im Rahmen der Machbarkeitsstudie bereits geplant und abgestimmt und sind daher im Radverkehrskonzept nur informativ enthalten.

Punktmaßnahmen (191): Punktmaßnahmen sind mit einem „P“ gekennzeichnet. Sie umfassen sowohl bauliche als auch verkehrsbehördliche Maßnahmen. Für punktuelle Maßnahmen wurden keine Maßnahmendatenblätter erstellt. Sie umfassen die Maßnahmentypen:

-
- Aufgeweiteten Radaufstellstreifen markieren¹⁰ (4)
 - Bordstein absenken (13)
 - Einbauten (Poller, Umlaufsperr etc.) entfernen (5)
 - Einbauten (Poller, Umlaufsperr etc.) optimieren (6)
 - Ausfahrt/Einmündung sichern (32)
 - Querungshilfe anlegen (11)
 - Übergang Fahrbahn – Radweg anlegen (33)
 - VZ 357 (Sackgasse) als durchlässig kennzeichnen (22)
 - VZ 250 (Verbot für Fahrzeuge aller Art) für Radverkehr freigeben (50)
 - Sonstiges (15)

Alle im Rahmen des Radverkehrskonzeptes entwickelten Maßnahmen sind dauerhaft als zoombare Online-Karte (Web GIS) unter folgender Adresse abrufbar:

<https://rv-k.de/MKK/Radverkehrskonzept/Final/WebGIS.html>.

Darüber hinaus sind die baulichen Streckenmaßnahmen (**Anlage 7**), die baulichen Punktmaßnahmen (**Anlage 9**) sowie alle nicht-baulichen Punkt- und Streckenmaßnahmen (**Anlage 10**) als Pläne dargestellt. Für den Großteil der Maßnahmentypen existieren darüber hinaus Musterlösungen. Diese sind in **Anlage 12** Bestandteil des Abschlussberichtes sowie im Web GIS für die jeweiligen Maßnahmen hinterlegt.

5.2 Angestrebte Führungsform

Für Radverkehrsanlagen innerhalb oder außerhalb von geschlossenen Ortschaften gelten unterschiedliche Standards.

5.2.1 Innerorts

Grundsätzlich kann der Radverkehr entweder getrennt vom Kfz-Verkehr oder im Mischverkehr auf der Fahrbahn geführt werden. Eine strikte Vorgabe, wann welche Führungsform für den Radverkehr zu wählen ist, existiert nicht. Die in **Abbildung 5** dargestellten Einsatzbereiche in Abhängigkeit von Kfz-

¹⁰ Um Radfahrende besser in das Sichtfeld des Kfz-Verkehrs zu rücken, werden „aufgeweitete Radaufstellstreifen“ an Straßenkreuzungen empfohlen. Diese ermöglichen es den Radfahrenden, sich vor dem Kfz-Verkehr aufzustellen. Damit wird das direkte Linksabbiegen erleichtert. Sie befinden sich zudem im Sichtfeld des Kfz-Verkehrs, wodurch die Verkehrssicherheit erhöht wird.

Stärke und zulässiger Höchstgeschwindigkeit dienen als Orientierung und werden in der Maßnahmenentwicklung entsprechend berücksichtigt.

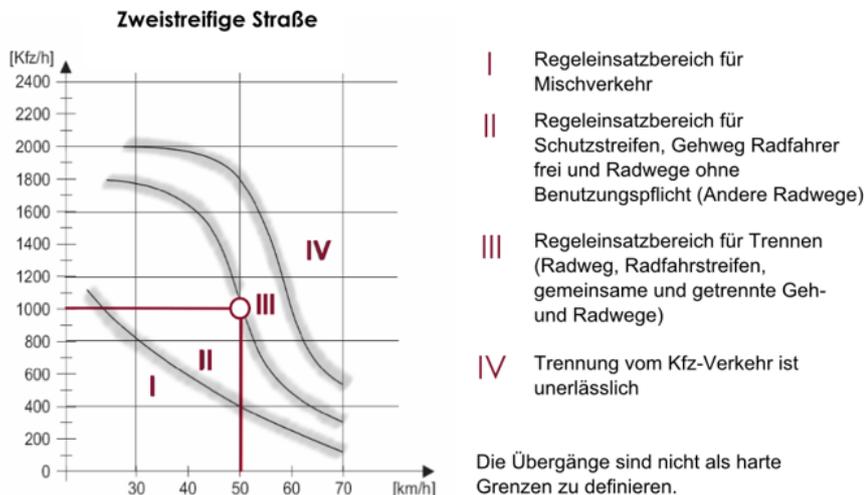


Abbildung 5: Einsatzbereiche der Führungsformen (Quelle: ERA 2010).

Die Wahl der Führungsform hängt zusätzlich von folgenden Faktoren ab:

- *Flächenverfügbarkeit:* Sowohl auf der Fahrbahn als auch im Seitenraum.
- *Schwerverkehrsstärke:* Je höher, desto eher Seitenraumführung.
- *Parken:* Je höher die Parknachfrage und je häufiger die Parkwechsellvorgänge, desto eher Seitenraumführung.
- *Anschlussknotenpunkte:* Je mehr Einmündungen und Zufahrten und je höher die Belastung, desto eher Fahrbahnführung.
- *Längsneigung:* Bei Steigungen eher Seitenraumführung, bei Gefälle eher Fahrbahnführung.

Abweichend zu den Empfehlungen der ERA 2010 sehen die Qualitätsstandards und Musterlösungen des Landes Hessen¹¹ eine Trennung des Radverkehrs vom Kfz-Verkehr bereits bei deutlich geringerer Kfz-Belastung und in Abhängigkeit von der zulässigen Höchstgeschwindigkeit und der Netzkategorie vor. In der Netzkategorie „Schulnetz“ soll außerhalb von Tempo-30-Zonen in der Regel eine Trennung des Radverkehrs vom Kfz-Verkehr erfolgen. In der Netzkategorie „Radnetz“ soll eine Trennung erfolgen, wenn die zulässige Höchstgeschwindigkeit mehr als 50 km/h beträgt. Die Netzkategorie „Radnetz“ entspricht dabei dem gesamten Zielnetz Radverkehr 2035, sofern es sich nicht um eine Schulverbindung handelt.

¹¹ Qualitätsstandards und Musterlösungen, Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen, 2. Auflage, Wiesbaden, November 2020

Im Rahmen der Maßnahmenplanung des Radverkehrskonzeptes Main-Kinzig-Kreis wurde zwischen den ERA 2010 und den Qualitätsstandards des Landes Hessens abgewogen. Ziel ist es, ein realistisch umsetzbares Maßnahmenprogramm aufzustellen.

5.2.2 Außerorts

In den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 2010)¹² sowie der Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (RAL)¹³ werden die Einsatzbereiche baulicher Radwege in Abhängigkeit der Entwurfsklassen (Ausbaustandard) näher definiert. Entwurfsklassen dienen der Klassifizierung von Straßen und haben zum Ziel typische, voneinander unterscheidbare Erscheinungsbilder der Straßen zu schaffen. Entwurfsklasse 1 bezeichnet dabei den höchsten und Entwurfsklasse 4 den niedrigsten Ausbaustandard.

Bei Entwurfsklasse 1 und Entwurfsklasse 2 sind bauliche Radwege, teilweise straßenunabhängig geführt, erforderlich. Bei Entwurfsklasse 3 ist die Notwendigkeit von weiteren Faktoren abhängig (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Einsatzbereiche baulicher Radwege bei Straßen der EKL 3 (Quelle: ERA 2010).

	V _{zul} = 100 km/h	V _{zul} = 70 km/h
DTV < 2.500 Kfz/24 h	Kein baulicher Radweg	Kein baulicher Radweg
DTV 2.500 – 4.000 Kfz/24 h	Baulicher Radweg	Kein baulicher Radweg
DTV > 4.000 Kfz/24 h	Baulicher Radweg	Baulicher Radweg

Bei Entwurfsklasse 4 kann der Radverkehr in der Regel auf der Fahrbahn geführt werden.

Bei Vorliegen einer besonderen Netzbedeutung (bspw. Schulverbindung, bedeutende Freizeitverbindung) können bauliche Radwege auch dort sinnvoll sein, wo die Regelwerke dies aufgrund von Ausbaustandard, zulässiger Höchstgeschwindigkeit und Verkehrsstärke nicht vorsehen.

Weitere Rahmenbedingungen, die die Einsatzbereiche von baulichen Radwegen beeinflussen und bauliche Radwege auch bei Straßen der Entwurfsklasse 4 erforderlich machen können, sind gemäß den Hinweisen für den Radverkehr außerhalb städtischer Gebiete (HRaS)¹⁴:

¹² Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 2010), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV e.V.), 2010, Köln. Kapitel 9.1.3.

¹³ Richtlinie für Anlage von Landstraßen (RAL), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV e.V.), 2012, Köln.

¹⁴ Hinweise für Radverkehrsanlagen außerhalb städtischer Gebiete (HRaS 2002), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV e.V.), 2002, Köln. Kapitel 2.2.3.

-
- Verkehrsstärke Schwerverkehr,
 - Verkehrsstärke Radverkehr,
 - Verbindungsfunktion der Strecke,
 - Kurvigkeit der Straße (schlechte Sichtbeziehungen),
 - Topografie der Strecke und
 - Unfallhäufigkeit von Radfahrenden und zu Fuß Gehenden.

Analog zur Situation innerorts weichen die Hessischen Qualitätsstandards auch außerorts von den ERA 2010 ab. Es ist in der Regel eine bauliche Trennung des Radverkehrs vom Kfz-Verkehr erforderlich.

Im Rahmen der Maßnahmenplanung des Radverkehrskonzeptes Main-Kinzig-Kreis wurde zwischen den ERA 2010 und den Qualitätsstandards des Landes Hessens abgewogen. Ziel ist es, ein realistisch umsetzbares Maßnahmenprogramm aufzustellen.

5.2.3 Verkehrsberuhigung

Sofern auf Landstraßen kurz- bis mittelfristig keine bauliche Trennung zwischen Rad- und Kfz-Verkehr möglich ist, ist eine deutliche Senkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auch außerorts zu prüfen.

Innerorts sollte die Senkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von zusätzlichen baulichen Maßnahmen begleitet werden. Weitere Informationen sind den angehängten Musterlösungen zur „Verkehrsberuhigenden Umgestaltung“ (siehe **Anlage 12**) zu entnehmen.

5.3 Maßnahmenprogramm Streckenausbau

Zentraler Baustein des Radverkehrskonzeptes sind die Empfehlungen zum Neu- und Ausbau von straßenbegleitenden Radwegen bzw. von überörtlichen Radverbindungen auf Wirtschafts-, Forst- und sonstigen Wegen.

Grundsätzlich ist bei der Maßnahmenplanung zu beachten, dass mit einer Maßnahmenempfehlung der Bedarf einer Radverkehrsverbindung festgestellt wurde. Im Rahmen einer ersten Betrachtung wurde zwischen der Möglichkeit eines straßenbegleitenden Neubaus sowie dem Ausbau von land- oder forstwirtschaftlichen Wegen mit derselben Verbindungsfunktion abgewogen. Im weiteren Planungsverfahren ist die Entscheidung für die hier empfohlene Ausbauvariante unter Einbeziehung aller Akteure nochmals zu überprüfen.

Insgesamt wurden 160 solcher Neu- und Ausbaumaßnahmen entlang des Zielnetzes erarbeitet. Einen Überblick dieser baulichen Maßnahmen gibt die Übersichtskarte in **Anlage 7**. Zur weiteren Erläuterung wird jede der Maßnahmen zusätzlich auf einem standardisierten Maßnahmendatenblatt ausführlich dargestellt (**Anlage 8**). Die Maßnahmendatenblätter sind auch im Web GIS abrufbar. Für nicht bauliche Streckenmaßnahmen werden aufgrund der üblicherweise kostengünstigen und einfachen Umsetzbarkeit keine Maßnahmendatenblätter erstellt.

5.3.1 Abwägung Neubau Radweg / Ausbau Wirtschaftsweg

Eine besondere Herausforderung bei der Netz- und Maßnahmenplanung ist die Abwägung zwischen dem Neubau eines straßenbegleitenden Radweges und dem Ausbau eines forst- oder landwirtschaftlichen Weges abseits der Landstraße mit derselben Verbindungsfunktion.

Vor- und Nachteile der beiden Möglichkeiten sind im Folgenden gegenübergestellt.

Vorteile Wirtschaftswege	Nachteile Wirtschaftswege
Hohe Verkehrssicherheit	Konflikte mit land- oder forstwirtschaftlichem Verkehr
Attraktive Führung	Häufige Verschmutzung
Geringe Zeitverluste	Geringere soziale Kontrolle
Kein Grunderwerb erforderlich	Eingeschränkte Verkehrssicherungspflicht
Kürzeres Planungsverfahren	

Vorteile straßenbegleitender Radweg	Nachteile straßenbegleitender Radweg
I. d. R. optimale Topografie	Interaktion mit Kfz-Verkehr an Einmündungen sowie Beginn und Ende des Radweges
Bekannte Streckenführung	Fortführung innerorts häufig problematisch
Hohe Verkehrssicherheit	I. d. R. Grunderwerb erforderlich
	Hoher Flächenverbrauch (Versiegelung)
	Aufwendiges Genehmigungsverfahren

Grundsätzlich kann festgehalten werden, dass straßenbegleitende Radwege in der Nutzung insgesamt attraktiver sind. Planungs- und Genehmigungsverfahren von straßenbegleitenden Radwegen sind allerdings sehr zeitintensiv und der Ausgang, insbesondere mit Blick auf den Grunderwerb sowie den Natur- und Umweltschutz ungewiss.

5.3.2 Forstwege

Eine Sondersituation stellen in der Netzplanung Forstwege dar. Auf Grund der hohen Herausforderungen, vor denen die Forstwirtschaft aktuell und zukünftig steht, ist bei Forstwegen grundsätzlich mit kurzfristigen Sperrungen von Wegen zu rechnen. Zusätzlich gibt es bei großen Teilen der Bevölkerung Bedenken bezüglich der sozialen Sicherheit auf Forstwegen. Dies gilt insbesondere in den Wintermonaten, wenn die Hauptalltagsnutzung (bspw. Schulweg, Arbeitsweg) in der Dunkelheit stattfindet.

Forstwirtschaftliche Wege werden im Rahmen der ca. zweimal im Jahrzehnt stattfindenden Holzernarbeiten stark beansprucht und in der Regel erheblich beschädigt. Um nachhaltige Beschädigungen von asphaltierten oder asphaltähnlichen Decken zu vermeiden, sind bei der Holzernte zusätzliche Arbeitsschritte erforderlich. Diese verursachen zusätzliche Kosten. Dies ist bei der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung im Rahmen von Ausbauplanungen von Radverkehrsverbindungen zu beachten.

Im Rahmen der Netzplanung wird daher versucht, soweit möglich, auf die Einbeziehung von Forstwegen zu verzichten. Forstwege sind nur dann Bestandteil des Netzes, wenn keine alternativen Führungen des Radverkehrs möglich sind. Der Ausbau von Forstwegen wird nur dann empfohlen, wenn von einem hohen Potenzial für den Radverkehr ausgegangen wird, oder aufgrund der Topografie die Führung auf asphaltierten Wegen deutlich sicherer ist.

5.3.3 Deckschicht / Wegeoberfläche

Oberflächen werden nach den hessischen Qualitätsstandards für Radverbindungen¹⁵ in der Regel in Asphalt oder Beton ausgeführt. Auf Wegen mit überwiegender Freizeitfunktion sind Deckschichten ohne Bindemittel möglich.

In den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen¹⁶ werden Deckschichten

- mit ebener Oberfläche,
- möglichst geringem Rollwiderstand,
- hoher Griffigkeit (auch bei Nässe) und
- Allwettertauglichkeit

als grundlegende Anforderungen gestellt.

¹⁵ Qualitätsstandards und Musterlösungen, Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen, 2. Auflage, Wiesbaden, November 2020

¹⁶ Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 2010), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV e.V.), 2010, Köln.



Abbildung 6: Asphaltähnliche Deckschichten aus Gemisch von Basaltstein und Spezialsand (links, Mitte), heller Split-Mastix-Asphalt (rechts) (Quelle: Planungsbüro RV-K).

Entsprechend wird im Zielnetz eine betonierte, asphaltierte oder asphaltähnliche Oberfläche angestrebt. Als asphaltähnliche Oberflächen mit gleichen Fahreigenschaften können bspw. wasserdurchlässige Deckschichten aus einem Gemisch von Basaltstein und Spezialsand verwendet werden. Aus Gründen des Natur-, Umwelt- und Landschaftsschutzes sollten beim Aus- und Neubau von Wegen helle Oberflächen angelegt werden.

5.3.4 Priorisierung der Maßnahmen

Für alle Maßnahmen zum Streckenausbau von Radverbindungen wurde eine Priorisierung in vier Prioritätsklassen von A (sehr hohe Priorität) bis D (niedrige Priorität) durchgeführt. Die Priorisierung stellt eine fachliche Beurteilung dar und gibt an, wie wichtig die Umsetzung einer Maßnahme aus Sicht des Radverkehrs ist. Sie basiert zum einen auf der erwarteten Wirkung der Maßnahme und zum anderen auf der Bedeutung der betroffenen Verbindung für das System Radverkehr im Landkreis. Eine nach Baulast und Priorität sortierte tabellarische Auflistung der Maßnahmen kann **Anlage 11** entnommen werden.

Die Wirkung der Maßnahmen ergibt sich aus dem angestrebten Grad der Verbesserung in den Kategorien **Verkehrssicherheit, Fahrkomfort** und **direkte Führungsform** und geht aus dem Vergleich von Ist- und Soll-Zustand hervor. Die für die Netzfunktion ermittelten Werte werden mit den Werten der Maßnahmenwirkung multipliziert und ergeben die Priorität.

Zudem fließt die Bedeutung des Netzelements in die Priorisierung mit ein. Diese wird auf Basis folgender Attribute errechnet:

- **Netzkategorie:** Die Netzkategorie stellt die Bedeutung der Verbindung dar. Folglich wirkt sich eine höherwertige Netzkategorie positiv auf die Priorität einer Maßnahme aus.
- **Schulverbindung:** Handelt es sich um eine Schulverbindung, wirkt sich dies positiv auf die Priorität aus.

- **Verknüpfung ÖPNV:** Sind Verbindungen wichtig für die Erschließung von Haltepunkten des Öffentlichen Nahverkehrs und damit für die Verknüpfung der Verkehrsarten wird dies ebenfalls bei der Priorität berücksichtigt.
- **Beteiligungsmeldungen:** Haben sich mehrere Bürgerinnen und Bürger über die 1. oder 2. Online-Beteiligung für einen Verbindungswunsch oder eine Verbesserung einer bestehenden Verbindung ausgesprochen oder eine konkrete Gefahrenstelle auf dem Netzelement gemeldet, wirkt sich dies positiv auf die Priorität aus.

Anschließend an die fachliche Priorisierung nach den genannten Kriterien erfolgte eine erneute Bewertung einzelner Maßnahmen durch die Vertreterinnen und Vertreter der Kommunen im Rahmen des Verwaltungsworkshops. Innerhalb des Termins wurden besonders umfangreiche, dringende und gemeindeübergreifende Maßnahmen diskutiert und bei Bedarf in der Priorität angepasst.

Die Priorität gibt keine Umsetzungsreihenfolge vor. Für die Reihenfolge der Umsetzung sind zahlreiche Faktoren wie die Finanzierung, Grunderwerb sowie die Abstimmung mit Trägern öffentlicher Belange, wie Naturschutz, Wasserschutz, etc., entscheidend.

5.3.5 Ermittlung Kostenrahmen und Kosten-Nutzen-Verhältnis

Für jede Maßnahme wurde ein überschlägiger Kostenrahmen auf Basis einer jährlich aktualisierten Kostenliste Radverkehr durchgeführt. Die Kostenliste basiert auf bisherigen Erfahrungswerten des Planungsbüros. Bei den Kosten handelt es sich um Infrastruktur-Bruttokosten inklusive Planungskosten und gegebenenfalls anfallenden Grunderwerbskosten. Kosten für Eingriffs-Ausgleichs-Maßnahmen und gegebenenfalls vorhandene Besonderheiten werden nicht berücksichtigt. Der Kostenrahmen dient als erster Anhaltspunkt für den weiteren Entscheidungsprozess. Im weiteren Planungsverfahren wird der Kostenrahmen überprüft und angepasst.

Die 160 empfohlenen Maßnahmen zum Streckenausbau haben insgesamt ein Investitionsvolumen von etwa 109 Millionen Euro, das sich – wie in folgender Tabelle dargestellt – auf verschiedene Baulastträger verteilt:

Tabelle 2: Kostenverteilung nach Baulastträger.

Bund Herstellungsrادweg	530.000 €
Land Hessen	42.500.000 €
Land Hessen Herstellungsrادwege	19.800.000 €
Main-Kinzig-Kreis	10.400.000 €
Main-Kinzig-Kreis Herstellungsrادweg	6.400.000 €
Kreiskommunen	29.700.000 €
Gesamt	109.330.000 €

Herstellungsradwege (hessische Bezeichnung) sind dabei land- oder forstwirtschaftliche Wege, die über die gleiche Verbindungsfunktion verfügen, wie parallel verlaufende Landstraßen und die statt eines straßenbegleitenden Neubaus ausgebaut werden¹⁷. Die Kosten für den Ausbau übernimmt der zuständige Baulastträger der Landstraße, an der der straßenbegleitende Radweg fehlt und zukünftig nicht mehr erforderlich ist. Eigentümer bleiben die Kommunen. Ob es sich tatsächlich um Herstellungsradwege handelt, muss im Einzelfall entschieden werden. Vertragliche Regelungen zur Unterhaltung und zum Winterdienst sind zu treffen. Zur besseren Verständlichkeit wurde die Baulast eines Herstellungsradweges auf den Maßnahmendatenblättern aufgeteilt in die jeweils möglichen Baulastträger (z. B. „Kommune / Hessen Mobil“).

Ergänzend wurde ein **Kosten-Nutzen-Verhältnis** errechnet. Das Kosten-Nutzen-Verhältnis setzt die Priorität in Relation zu den berechneten Kosten und ist damit ein wichtiger Wert für die Beurteilung der Maßnahmen.

5.4 Ortsdurchfahrten des Radverkehrs

Ortsdurchfahrten des Radverkehrs können entlang der Hauptstraßen verlaufen oder parallel dazu im Schattennetz geführt werden, sofern dort Verbindungen mit geringen Umwegen möglich sind (siehe **Abbildung 7**).

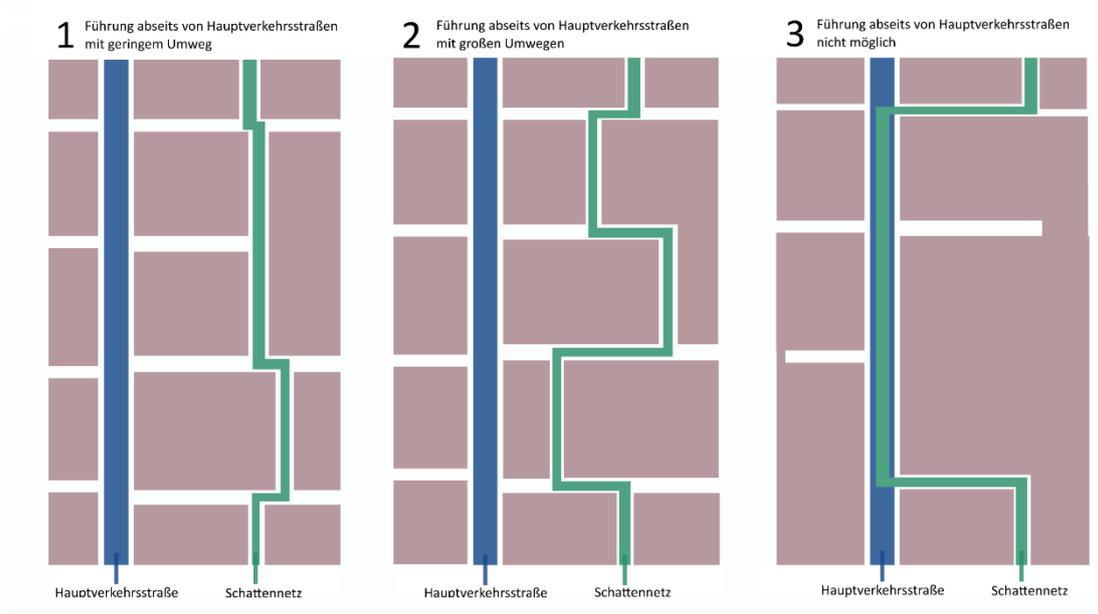


Abbildung 7: Schematische Darstellung von Ortsdurchfahrtstypen (Quelle: Planungsbüro RV-K).

¹⁷ Vgl. § 2 Abs. 2 Nr. 1 Hessisches Straßengesetz (HStrG)

In der Regel ist die Straßenraumbreite an Hauptstraßen nicht ausreichend, um bauliche Radwege anzulegen. Markierungslösungen sind ab einer Fahrbahnbreite von 7,50 m möglich. Sofern geeignete Parallelverbindungen zur Hauptstraße vorhanden sind, wird geprüft, ob sich diese bspw. mittels Fahrradstraßen zu Ortsdurchfahrten des Radverkehrs ausbauen lassen können.

Sind weder Radverkehrsanlagen an der Hauptverkehrsstraße noch eine Führung im Schattennetz möglich, so dass der Radverkehr im Mischverkehr auf der Hauptverkehrsstraße geführt werden muss, wird eine verkehrsberuhigende Umgestaltung der Hauptverkehrsstraße oder eine Neuordnung des Straßenraums empfohlen.

5.4.1 Markierungslösungen

Markierungslösungen, wie Schutzstreifen und Radfahrstreifen, sind für den Radverkehr an innerörtlichen Hauptstraßen grundsätzlich eine geeignete Form der Radverkehrsführung. Sie schaffen sowohl Raum als auch Aufmerksamkeit für Radfahrende und erhöhen damit die Verkehrssicherheit.

Darüber hinaus sorgen sie für eine Verringerung der Konflikte zwischen Rad- und Fußverkehr im Seitenraum. Oft können Markierungslösungen aufgrund der Straßenraumbreite nur bei gleichzeitiger Entfernung von Parkständen aufgebracht werden. Schutzstreifen werden nur empfohlen, wenn eine Markierung mit dem Regellaß von 1,50 Meter sowie einem Sicherheitstrennstreifen von 0,75 Metern zu parkenden Pkw eingehalten werden kann.

Sicherheitsbedürftige Radfahrende fühlen sich auf Schutzstreifen häufig unsicher und nutzen diese daher nicht. Sofern möglich sind alternative Führungen im Seitenraum oder im Nebenstraßennetz umzusetzen. Solche Führungen lassen sich oft auf Grünachsen oder mittels Fahrradstraßen realisieren. Diese Einschränkung gilt nicht für Radfahrstreifen. Unter Berücksichtigung der genannten Aspekte, werden Schutzstreifen im Rahmen des Radverkehrskonzeptes Main-Kinzig-Kreis nur in wenigen Ausnahmefällen empfohlen.

5.4.2 Fahrradstraßen

Fahrradstraßen sind umgewidmete Nebenstraßen, auf denen der Radverkehr Vorrang erhält. Sie bündeln den Radverkehr an wichtigen Hauptverbindungen des Radverkehrs. Durch die Bevorrechtigung der Fahrradstraße an Einmündungen sowie an Kreuzungen wird ein zügiges und sicheres Vorankommen des Radverkehrs gewährleistet.

In Fahrradstraßen dürfen Radfahrende nebeneinander fahren und geben die Geschwindigkeit vor. In der Regel sind sie für anliegenden Kfz-Verkehr freigegeben, der Radverkehr darf jedoch weder gefährdet noch behindert werden. Um Kfz-Durchgangsverkehr in einer Fahrradstraße zu vermeiden, sollen gegenläufige Einbahnstraßen oder modale Filter eingerichtet werden.

Fahrradstraßen werden durch Zeichen 244.1. StVO gekennzeichnet. Zusätzlich zur StVO-Beschilderung sollten sie durch (rote) Markierungen und / oder Piktogramme für alle Verkehrsteilnehmenden sichtbar gemacht werden, um die Verkehrssicherheit und die Akzeptanz zu erhöhen. Die Ausweisung der Fahrradstraße sollte öffentlichkeitswirksam begleitet werden.

5.4.3 Verkehrsberuhigende Umgestaltung

Bei geringen Straßenraumquerschnitten mit Fahrbahnbreiten von weniger als 7,50 m sind keine Radverkehrsanlagen möglich.

In solchen Fällen ist eine „Verkehrsberuhigende Umgestaltung“, die zu einer Reduzierung der gefahrenen Kfz-Geschwindigkeiten und einem nutzungsverträglichen Nebeneinander der verschiedenen Verkehrsteilnehmenden führt, die einzige Lösung für eine Verbesserung der Situation des Radverkehrs.

Eine „Verkehrsberuhigende Umgestaltung“ kann je nach Kfz-Verkehrsaufkommen, Straßenquerschnitt und sonstigen örtlichen Gegebenheiten verschieden ausgestaltet sein. Weitere Informationen dazu finden sich in den Musterlösungen *VUG_01* und *VUG_02* in **Anlage 12**.

5.5 Sofortmaßnahmen

Die radverkehrsbezogene Unfallanalyse sowohl im Main-Kinzig-Kreis als auch in ganz Deutschland zeigt auf, dass der Hauptunfalltyp mit Radverkehrsbeteiligung Ein- und Abbiegeunfälle sind. Diese ereignen sich in der Regel an Ein- und Ausfahrten und sind häufig auf eine unzureichende Sicherung und Erkennbarkeit der querenden Radverkehrsanlagen zurückzuführen.

Im Zuge der Umsetzung des Radverkehrskonzeptes ist dabei die Sicherung von Ein- und Ausfahrten mit hoher Priorität zu bearbeiten. Dies gilt insbesondere bei einer Zweirichtungsführung des Radverkehrs. Es ist dabei auch zu prüfen, ob die erforderlichen Sichtfelder freigehalten werden.

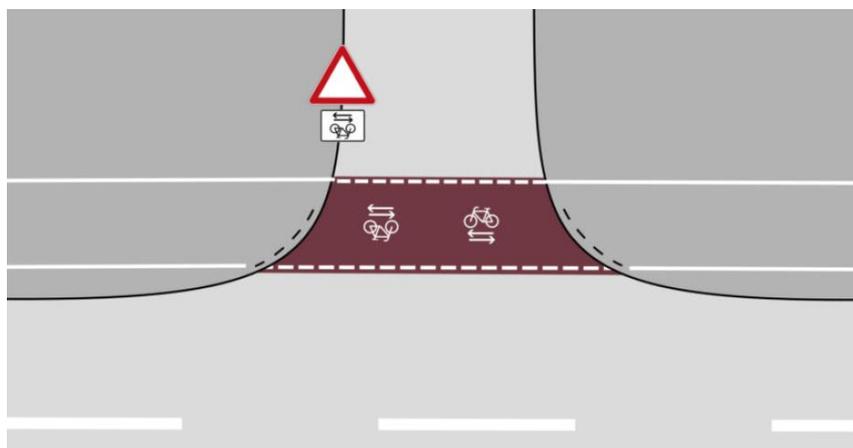


Abbildung 8: Sicherung eines Zweirichtungsradschwerges an einer Einmündung (Quelle: Planungsbüro RV-K).

Weitere Sofortmaßnahmen, die ohne hohen Aufwand umgesetzt werden können, sind:

-
- Benutzungspflicht von zu schmalen straßenbegleitenden Gehwegen aufheben,
 - Freigabe von Einbahnstraßen,
 - Markierung von Piktogrammketten,
 - Markierung aufgeweiteter Radaufstellstreifen,
 - Einbauten (Poller, Umlaufsperr etc.) entfernen,
 - Einbauten (Poller, Umlaufsperr etc.) optimieren,
 - VZ 357 (Sackgasse) als durchlässig kennzeichnen und
 - VZ 250 (Verbot für Fahrzeuge aller Art) für Radverkehr freigeben.

Die Sofortmaßnahmen sowie behördliche Anordnungen sind in einer Planübersicht in **Anlage 10** aufgeführt.

5.6 Musterlösungen

Für die meisten Maßnahmentypen sind Musterlösungen vorhanden. Diese wurden in der Regel durch das Land Hessen erarbeitet. Liegen für bestimmte Maßnahmentypen keine Musterlösungen seitens des Landes Hessen vor, wurde auf andere Musterlösungen zurückgegriffen oder eigene Musterlösungen erstellt. Alle Musterlösungen sind als **Anlage 12** Bestandteil des Radverkehrskonzeptes Main-Kinzig-Kreis.

6 Kommunikation

Das Mobilitätsverhalten in Bezug auf Verkehrsmittelwahl und Verkehrssicherheit hängt nicht nur von der Infrastruktur ab, sondern auch von der Einstellung zum Radfahren allgemein. Diese kann durch Kommunikation beeinflusst werden.

Im Main-Kinzig-Kreis wird der Radverkehr bisher vor allem im touristischen Bereich beworben. Das Fahrrad als Verkehrsmittel für Pendelnde stand bei Initiativen wie beim Wettbewerb STADTRADELN und dem Radroutenplaner Hessen, an denen sich der Main-Kinzig-Kreis beteiligt, bereits im Fokus. Erhöhte Aufmerksamkeit hat der Alltagsradverkehr im Zuge der Erstellung dieses Konzeptes durch die Beteiligungsmöglichkeiten und diverse Pressemitteilungen erhalten. In Zukunft sollte das Engagement hochgehalten werden, um den Radverkehr im Landkreis auch auf alltäglichen Wegen nachhaltig zu steigern.

Im Folgenden werden beispielhaft einige Konzepte aus dem Bereich der Kommunikation rund um das Radfahren vorgestellt. Entscheidend ist dabei neben der Wirkung „nach außen“ auch die Wirkung „nach innen“, also in Richtung der Entscheidungsträger der Kommunen und Verwaltung.

6.1 Bundesweite Projekte

STADTRADELN: STADTRADELN ist eine seit 2008 durchgeführte Kampagne des Klimabündnisses, einem europaweiten Netzwerk von Städten und Gemeinden. STADTRADELN setzt den Aspekt des Klimaschutzes in den Vordergrund, den es durch aktive Radverkehrsförderung voranbringen will. Deutschlandweit können alle Kommunen an 21 zusammenhängenden Tagen – frei wählbar im Zeitraum 1. Mai bis 30. September – teilnehmen.

Die Kampagne STADTRADELN spricht im Besonderen die Zielgruppe der Kommunalpolitikerinnen und Kommunalpolitiker an, damit diese verstärkt „erfahren“, was es bedeutet, in der eigenen Kommune mit dem Rad unterwegs zu sein. Aus dieser Erkenntnis sollen Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrssituation für Radfahrende angestoßen und umgesetzt werden.

Seit Einführung der Kampagne steigt die Teilnahme von Kommunen und Radfahrenden konstant. Während 2008 in 23 Kommunen 1.800 Radfahrende ca. 340.000 km fuhren, beteiligten sich im Jahr 2021 bereits über 2000 Kommunen und knapp 800.000 Radfahrende, die insgesamt 159 Mio. km gefahren sind.¹⁸



Abbildung 9: Logo STADTRADELN
(Quelle: STADTRADELN 2021).

Tabelle 3: Entwicklung Kampagnenteilnahme STADTRADELN (Quelle: STADTRADELN 2021).

	2008	2013	2020	2021
Kommunen	23	201	1.482	2.095
Radfahrende	1.800	68.000	545.988	799.819
Kilometer	340.000	13 Mio.	115 Mio.	159 Mio.

Für alle Kommunen in Hessen ist eine kostenfreie Teilnahme am STADTRADELN möglich. Der Main-Kinzig-Kreis nimmt seit 2021 als Landkreis an Stadtradeln teil.

Weitere Informationen unter → <https://www.stadtradeln.de>

¹⁸ STADTRADELN 2021, www.stadtradeln.de/home (Aufruf: 27.10.2021)



Abbildung 10: Logo "Mit dem Rad zur Arbeit" (Quelle: AOK).

Mit dem Rad zur Arbeit: Seit über 20 Jahren besteht die vom ADFC und der Gesundheitskasse AOK durchgeführte Mitmachaktion „Mit dem Rad zur Arbeit“. Nach dem Start in Bayern wird die Aktion inzwischen – mit stetig wachsendem Erfolg – in allen 16 Bundesländern durchgeführt.

Die teilnehmenden Firmen ermutigen im Aktionszeitraum vom 1. Juni bis 31. August ihre Mitarbeitenden, für den Weg zur Arbeit auf das Auto zu verzichten und an mindestens 20 Arbeitstagen das Fahrrad zu benutzen. Dafür werden von Sponsoren attraktive Preise zur Verfügung gestellt. Ergänzend werden häufig firmenintern zusätzliche Preise für das erfolgreichste Team vergeben.

Die Teilnahme ist kostenlos und wird unabhängig von der entsprechenden Gebietskörperschaft durchgeführt. Der Landkreis kann durch gezieltes Ansprechen und Ermutigen von Betrieben zu einer höheren Teilnehmendenzahl beitragen. Mögliches Instrument dafür ist bspw. eine regionale Siegerehrung und die Auszeichnung des „sportlichsten Betriebes“.

Weitere Informationen unter: → <https://www.mit-dem-rad-zur-arbeit.de>

Weitere nennenswerte Kampagnen sind:

- Fahr Rad (<https://www.klima-tour.de>),
- Fahrradfreundliche Arbeitgeber (<https://www.fahrradfreundlicher-arbeitgeber.de>),
- Jugend-Fahrradturnier (<https://www.adac.de>),
- Fette Reifen Rennen (<https://www.fette-reifen-rennen.de>),
- Mehr Platz fürs Rad (<https://www.mehrplatzfürsrad.de>).

6.2 Regionale Projekte

Das Land Hessen stellt gemeinsam mit der ivm GmbH, zu dessen Gesellschaftern der Main-Kinzig-Kreis gehört, verschiedene Projekte zur Förderung des Radfahrens zur Verfügung. Dazu zählen unter anderem:

- **Meldeplattform Radverkehr**

Die Meldeplattform Radverkehr ermöglicht es Bürgerinnen und Bürgern fehlende Markierungen, Schlaglöcher oder zugewachsene Wege zu melden. Die Meldeplattform verkürzt den Weg von den Bürgerinnen und Bürgern zur zuständigen Stelle und findet den richtigen Ansprechpartner zur Beseitigung der gemeldeten Mängel. Durch eine intensive Nutzung der Meldeplattform und eine zuverlässige Beseitigung der Mängel seitens der Verwaltung bleibt die Infrastruktur in einem guten und sicheren Zustand.

<https://www.meldeplattform-radverkehr.de>

- **Radroutenplaner Hessen**

Der Radroutenplaner Hessen ist der Radroutenplaner, der die amtlichen und damit geeigneten und sicheren Wege für Radfahrende abbildet. Kommunen und Landkreise sollen Änderungen im Radverkehrsnetz, die sich bspw. durch die Schaffung neuer Radverkehrsinfrastruktur ergeben, beim Radroutenplaner Hessen melden. So werden Nutzende immer auf den optimalen Wegen geführt.

<https://www.radroutenplaner.hessen.de>

- **Schülerradroutenplaner**

Mit dem Schülerradroutenplaner kann am PC eine geeignete Route von zu Hause zur Schule geplant werden. Grundlage hierfür sind Schulradwegepläne, die durch die ivm GmbH im Rahmen des Nationalen Radverkehrsplans, gefördert durch das BMVI, in der Region Frankfurt RheinMain für alle weiterführenden Schulen erarbeitet wurden.

Probleme und Schwierigkeiten auf dem Schulweg können im Schülerradroutenplaner gemeldet werden.

<https://www.schuelerradrouten.de>

- **Wettbewerb Schulradeln**

Unter dem Motto „3 Wochen radeln, 3 Mal punkten: für eure Schule, eure Stadt, euren Kreis“ findet jedes Jahr der Schulwettbewerb „Schulradeln“ für ganz Hessen statt. 2020 wurden 2,8 Millionen Fahrradkilometer gesammelt!

Ziel des Wettbewerbs ist es, Lernende fit für das Radfahren in Alltag und Freizeit zu machen und so die eigenständige Mobilität von Kindern und Jugendlichen zu fördern. Beim „Schulradeln“ werden die fahradaktivsten Schulen und/oder Schulprojekte und Schulaktionen zum Thema Fahrrad und Schule gesucht.

<http://www.besserzurschule.de/schulradeln>

Es wird empfohlen, die Projekte weiterhin zu bewerben und teilnehmende Initiativen zu unterstützen. Ansprechpartner für alle genannten regionalen Projekte ist die ivm GmbH.

6.3 Empfehlungen

Die Kommunikation – als Schlüsselfaktor für die Steigerung des Radverkehrsanteils – spielt in der Wissensgesellschaft eine zunehmend wichtiger werdende Rolle. Es wird daher empfohlen für die Durchführung ausgewählter Maßnahmen einen jährlichen Etat bereitzustellen. Dieser kann sich an den Empfehlungen des *Nationalen Radverkehrsplans* für nicht investive Maßnahmen in Städten und Gemeinden orientieren. Dort wird empfohlen pro Einwohnerin und Einwohner 50 Cent zu investieren. Dabei

ist anzumerken, dass der Anschluss an bestehende Kampagnen deutlich kostengünstiger und mit weniger Aufwand verbunden ist als die Entwicklung eigener Konzepte.

Um bei oben genannten Aktionen optimale Ergebnisse zu erzielen, ist es notwendig, dass der Landkreis weiterhin in enger Verbindung mit allen Beteiligten steht. Von Vorteil ist dabei, wenn es in Schulen, bei Betrieben und in den Kommunen Ansprechpersonen für das Thema Radverkehr gibt. Das Hinwirken auf die Schaffung solcher Positionen sollte ein erster Schritt des Landkreises sein, um zukünftige Öffentlichkeits- und Kommunikationskampagnen erfolgreich umzusetzen.

Des Weiteren ist es wichtig, dass organisatorische Strukturen, wie z.B. ein „runder Tisch Radverkehr“, dauerhaft installiert werden und als Verbindungsstück zwischen Verwaltung, Verbänden, Institutionen und den Bürgerinnen und Bürgern bestehen bleiben. Nur so ist gerade mit Blick auf Veranstaltungen eine sinnvolle Zusammenarbeit möglich. Auch der aktuelle Umsetzungsstand dieses Konzepts sollte weiterhin über Pressemitteilungen und auf der Internetseite des Landkreises kommuniziert werden.

7 Weitere Empfehlungen

7.1 Koordinationsfunktion des Landkreises

Landkreise stellen als übergeordnete Instanzen die Schnittstellen zu den kreisangehörigen Kommunen dar. Deshalb kommt ihnen bei der Radverkehrsförderung eine besondere koordinierende Funktion zu. Da Pendelverflechtungen nicht an Verwaltungsgrenzen enden, muss auch die Radverkehrsförderung über kommunale Grenzen hinweg koordiniert werden.

Der Main-Kinzig-Kreis sollte deshalb seine Position nutzen, um gemeinsame Aktivitäten anzustoßen, zu informieren, zu beraten und zwischen Land und Kommunen zu vermitteln. Wichtig ist darüber hinaus die Koordination von Aufgaben, die kommunenübergreifend umgesetzt werden müssen. Beispiele für kommunenübergreifende Projekte sind die Fahrradwegweisung sowie der Winterdienst.

Der regelmäßige Austausch und die Vernetzung von Beteiligten und Handlungsebenen sollte institutionalisiert werden. Der im vorherigen Kapitel erwähnte „Runde Tisch Radverkehr“ sollte unter der Leitung des Landkreises dafür als organisatorische Struktur den weiteren Umsetzungsprozess begleiten. Um die genannten Koordinationsaufgaben ausreichend bearbeiten zu können, sollten diese von einer separat geschaffenen Stelle im Landkreis durchgeführt werden. Davon profitieren insbesondere kleinere Kommunen, die aufgrund ihres Verwaltungsapparates häufig keine Kapazitäten haben, sich intensiv mit den Themen Radverkehr und entsprechenden Fördermöglichkeiten auseinanderzusetzen.

7.2 Fahrradabstellanlagen

Fehlende Möglichkeiten zum sicheren und komfortablen Fahrradparken sind ein zentrales Hindernis für die Nutzung des Fahrrads im Alltag. Der *Nationale Radverkehrsplan* enthält deshalb explizit den

Auftrag an Kommunen sowie private und öffentliche Bauherren, Fahrradabstellanlagen in ausreichender Anzahl und Qualität bereit zu stellen.¹⁹ Es wird empfohlen, dass auch der Landkreis seine kreiseigenen Arbeitsplatzstandorte mit attraktiven, sicheren und zielnahen Fahrradabstellanlagen ausstattet.

7.3 Bike-and-Ride-Untersuchung

Abstellanlagen sind ein wesentlicher Bestandteil eines funktionierenden Systems Radverkehr. Eine besondere Rolle spielen Fahrradabstellanlagen in der Funktion als Bike+Ride-Anlagen, also der Kombination der Verkehrsmittel Fahrrad und ÖPNV. Besteht ein attraktives Angebot zur Kombination von Radverkehr und ÖPNV, werden Anreize gesetzt auch längere Wege vom Pkw auf den Umweltverbund (Radverkehr / ÖPNV) zu verlagern. Dies hat erhebliche positive Auswirkungen auf den Klimaschutz. Fahrräder sollen dabei möglichst bahnsteignah und sicher abgestellt werden. Empfehlungen zur Gestaltung von Bike+Ride-Anlagen geben die Hinweise zum Fahrradparken²⁰ sowie der Leitfaden zu Fahrradabstellanlagen der Arbeitsgemeinschaft Nahmobilität Hessen²¹.

Mit Blick auf die B+R-Nutzung sind die Attribute Soziale Kontrolle und Wetterschutz von besonderer Bedeutung. Dem Diebstahlschutz, der Zentralität und der Standsicherheit kommt ebenfalls eine hohe Bedeutung zu. Grundvoraussetzungen für alle Fahrradabstellanlagen sind eine barrierefreie Erreichbarkeit sowie ein asphaltierter oder gepflasterter Untergrund.

Eine genaue Untersuchung der bestehenden Anlagen an den Bahnhöfen im Main-Kinzig-Kreis sowie Empfehlungen für den Ausbau, sind dem Bike-and-Ride-Bericht in **Anlage 13** zu entnehmen.

7.4 Unterhaltung und Verkehrssicherung

Der Radverkehrsanteil ist witterungsabhängig. Städte und Länder mit guter Radverkehrsinfrastruktur und insbesondere guter Räumung der Wege, zeigen, dass im Alltagsradverkehr nicht das Wetter ursächlich ist, sondern der Wege- und insbesondere der Räumzustand. So erreicht die nördlich des Polarkreises gelegene finnische Stadt Oulu durch ein durchgängiges und vor allem konsequent geräumtes

¹⁹ Nationaler Radverkehrsplan 2020, BMVBS 2012.

²⁰ Hinweise zum Fahrradparken, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV e.V.), 2012, Köln.

²¹ Leitfaden Fahrradabstellanlagen, HMWEVW 2020.

Radverkehrsnetz einen Radverkehrsanteil von 20%²². Um eine möglichst gleichbleibende und nachhaltige Entlastung der Verkehrssysteme Kfz-Verkehr und ÖPNV zu erreichen, ist es notwendig, dass Radfahren ganzjährig attraktiv und sicher möglich ist.

Wie gezeigt, sind hierfür in erster Linie geräumte Wege erforderlich. Ist dies innerorts für verkehrswichtige Radverbindungen laut eines Urteils des Bundesgerichtshofes vorgeschrieben²³ und wird auch



Abbildung 11: Ende eines geräumten Radweges an einer Gemarkungsgrenze (links), verschmutzter asphaltierter Wirtschaftsweg (rechts) (Quelle: Planungsbüro RV-K).

weitestgehend umgesetzt, besteht außerorts weder auf gemeinsamen Geh- und Radwegen, noch auf Wirtschaftswegen eine Verpflichtung zur Räumung und Säuberung von Radverbindungen (siehe **Abbildung 11**).

Ziel soll es sein, dass alle Alltagsverbindungen des Radverkehrskonzeptes ganzjährig durchgehend befahrbar sind. In einer kommunenübergreifenden Konzeption des Winterdienstes und der Unterhaltung sollen Zuständigkeiten, Fragen der Haftung und Kostenübernahme sowie Streckenpriorisierungen und Standards festgelegt werden. Der Landkreis soll hierbei die Koordinationsfunktion übernehmen.

7.5 Fahrradwegweisung

Eine durchgehende und kommunenübergreifende Fahrradwegweisung des Alltagsradverkehrs hilft sowohl ortskundigen als auch nicht ortskundigen Radfahrenden, die für den Radverkehr optimalen Wege zu finden. Besonders geeignete Wege abseits der Kfz-Straßen sind häufig nicht bekannt und werden ohne Fahrradwegweisung nicht oder nur von einigen Radfahrenden genutzt.

²² <https://www.ouka.fi/oulu/english/cycling1> (Aufruf: 01.04.2022)

²³ Bundesgerichtshof Urteil vom 09.10.2003 – III ZR 8/03

Durch eine aktuelle Fahrradwegweisung wird eine Bündelung des Radverkehrs erreicht. Die Fahrradwegweisung trägt damit zu einer Erhöhung der Verkehrssicherheit bei. Dadurch und durch die zusätzliche Aufmerksamkeit für das Thema Radverkehr, führt die Installation einer durchgängigen Fahrradwegweisung in der Regel auch zu einer verstärkten Nutzung des Fahrrads.

Der Main-Kinzig-Kreis verfügt über keine einheitliche und netzbasierte Fahrradwegweisung nach den gültigen FGSV-Richtlinien. Überregionale touristische Radwege, wie der hessische Radfernweg R3, sind weggewiesen. Einzelne Kommunen, wie bspw. die Stadt Bruchköbel, haben eine Wegweisung auf dem aktuellen Stand. Darüber hinaus existieren über das Kreisgebiet verteilt verschiedene, aber veraltete und nicht durchgängige Wegweisungssysteme (siehe **Abbildung 12**). Die verschiedenen Wegweisungen sind außerdem nicht aufeinander abgestimmt.



Abbildung 12: Veraltete Pfeilwegweiser (links), Wegweiser des hessischen Radfernwegs R3 (rechts) (Quelle: Planungsbüro RV-K).

Es wird empfohlen eine durchgängige und vollständige Wegweisung des geplanten Zielnetzes im Main-Kinzig-Kreis einzuführen und dabei bestehende, auf aktuellem Stand geplante Wegweisungssysteme sowie touristische Verbindungen zu berücksichtigen. Die Wegweisung sollte dann regelmäßig aktualisiert und gewartet werden.

7.6 Pedelecs

Pedelecs sind Fahrräder, bei dem der Nutzer durch einen Elektromotor bis zu einer Geschwindigkeit von 25 km/h beim Treten unterstützt wird. Die Anzahl der Pedelecs in Deutschland nimmt kontinuierlich zu, sodass im Jahr 2021 ca. 13 %²⁴ (rund jeder achte) deutsche Haushalt über ein elektrisch unterstütztes Fahrrad verfügt.

²⁴ DeStatis 2021, online.

Durch die Zunahme von Pedelecs auf Radwegen und die höheren Geschwindigkeitsunterschiede zwischen Radfahrenden ergeben sich folgende Anforderungen an die Radverkehrsinfrastruktur:

- Ausreichende Breiten von Radwegen; auch um verkehrssichere Überholvorgänge zu gewährleisten,
- rutschfester Belag,
- diebstahlsichere, barrierefreie Abstellanlagen, insbesondere an Bahnhöfen und Betriebsstandorten.

Die aktuellen Standards der Radverkehrsplanung erfüllen dabei die Anforderungen von Pedelec-Nutzenden vollumfänglich. Dies gilt folglich auch für die Netzentwicklung und Maßnahmenplanung dieses Radverkehrskonzeptes.

Ladestationen für Pedelecs sind ausschließlich im Freizeitverkehr relevant. Die Reichweite der Pedelec-Akkus liegt bei maximaler Tretunterstützung bei mindestens 20 Kilometern. Damit übersteigt die Reichweite der Pedelecs die Strecke einer üblichen Alltagsfahrt mit dem Fahrrad deutlich. Durch das komfortable Entnehmen des Akkus können diese in der Regel auch unproblematisch zu Hause oder am Arbeitsort aufgeladen werden.

Im Freizeitverkehr können Lademöglichkeiten an hochfrequentierten touristischen Routen oder Zielen sinnvoll sein. Wichtig ist dabei, dass das Umfeld der Lademöglichkeiten über eine Mindestaufenthaltsqualität verfügt.

7.7 Radschnellverbindungen, Raddirektverbindungen

Radschnellverbindungen (siehe **Abbildung 13**) stellen eine besondere Kategorie von Radverkehrsverbindungen dar. Sie richten sich vor allem an Radfahrende, die im Alltagsverkehr längere Strecken zurücklegen.

Anforderungen an die Ausbildung von Radschnellverbindungen sind:

- Sichere Befahrbarkeit auch bei hohen Fahrtgeschwindigkeiten,
- direkte, weitgehend umwegfreie Linienführung,
- möglichst wenig Beeinträchtigungen durch bzw. Schnittstellen mit Kfz-Verkehr,
- Trennung vom Fußverkehr,
- ausreichende Breite (>4,00 m, an Engstellen > 2,50 m),
- hohe Belagsqualität,
- Freihalten von Einbauten,

- Steigungen max. 6%, wenn frei trassierbar,
- keine vermeidbaren Höhendifferenzen,
- städtebauliche Integration und landschaftliche Einbindung.



Abbildung 13: Radschnellverbindung RijnWaalpad, Niederlande (links), Radschnellverbindung Darmstadt – Egelsbach (FRM 1) (rechts) (Quelle: Planungsbüro RV-K).

Im Main-Kinzig-Kreis werden aktuell die Radschnellverbindungen Frankfurt – Hanau (nördlich des Mains) (FRM 7), Frankfurt – Hanau (südlich des Mains) (FRM 8) und die Radschnellverbindung Hanau – Aschaffenburg geplant²⁵. Eine Machbarkeitsstudie liegt für die Radschnellverbindung FRM 7 bereits vor. Die Machbarkeitsstudien der beiden anderen genannten Radschnellverbindungen werden derzeit erarbeitet. Die Machbarkeitsstudien sowie die weiterführenden Planungen werden durch den Regionalverband FrankfurtRheinMain koordiniert.

Die bereits festgelegte Trasse ist als wichtiges Ziel in der Netzplanung des Radverkehrskonzeptes berücksichtigt worden. Die Radschnellverbindung führt von Hanau über Maintal und den Frankfurter Stadtteil Fechenheim bis in den Frankfurter Osten.

7.8 Landwirtschaft

Im Main-Kinzig-Kreis verläuft ein wesentlicher Teil des Radverkehrs über landwirtschaftliche Wege. Auch zahlreiche Maßnahmenvorschläge des Radverkehrskonzeptes betreffen den Ausbau von Wirtschaftswegen. Hierbei ist eine enge Abstimmung mit den Landwirten erforderlich.

²⁵ <https://www.region-frankfurt.de/Radschnellwege> (Aufruf: 21.01.2022)

Darüber hinaus sollte durch Kampagnen, wie „Rücksicht macht Wege breit“ oder vergleichbare Aktionen (siehe **Abbildung 14**), auf die Herausforderungen durch mehr Radverkehr auf Wirtschaftswegen reagiert werden. Einige Kommunen im Landkreis haben entsprechende Aktionen schon durchgeführt.



Abbildung 14: Kampagne „Rücksicht macht Wege breit“ (links), Beschilderung auf einem Wirtschaftsweg in Maintal (rechts) (Quelle: Planungsbüro RV-K).

8 Weiteres Vorgehen

8.1 Umsetzung

Das hier vorliegende Radverkehrskonzept stellt die Entscheidungsgrundlage für die kreisweite Radverkehrsplanung der nächsten Jahre dar. Ziel ist es, die aufgeführten Maßnahmen sukzessive umzusetzen. Die erarbeitete Priorisierung gibt dabei nicht zwingend die Reihenfolge der Umsetzung vor, sondern zeigt lediglich die Bedeutung der Maßnahme für den Radverkehr auf. Es handelt sich dabei um ein ganzheitliches und – aufgrund der zahlreichen und umfangreichen Maßnahmenempfehlungen – um ein ambitioniertes Radverkehrskonzept.

Der Umsetzung jeder einzelnen Maßnahme muss das übliche Abstimmungs- und Genehmigungsverfahren vorausgehen. Hierzu gehört auch der Vergleich der im Radverkehrskonzept vorgeschlagenen Maßnahmen mit alternativen Radverkehrsführungen. Die Vereinbarkeit mit Landschafts-, Arten- und Wasserschutz sowie Fragen des Grunderwerbs, der Finanzierung und land- und forstwirtschaftlichen Interessen sind dabei Aspekte, die im Variantenvergleich und im anstehenden weiteren Planungsprozess berücksichtigt werden müssen. Diese können zu einer erheblichen Verzögerung und unter Umständen auch zum Ausschluss von Maßnahmen führen. In diesen Fällen sind Alternativen mit einer vergleichbaren Wirkung zu erarbeiten. Für alle empfohlenen Maßnahmen bestehen diverse Fördermöglichkeiten.

8.2 Berücksichtigung Träger öffentlicher Belange

Die Maßnahmenvorschläge sind für das System Radverkehr sinnvolle und vor dem Faktor Verkehrssicherheit teils notwendige Maßnahmen. Sie dienen in einem ersten Schritt als Grundlage für weitere Diskussionen und Abstimmungen.

Die Interessen der Träger öffentlicher Belange konnten im Rahmen des Konzeptes durch Teilnahme in der Steuerungsgruppe nur teilweise geprüft werden. Dieses Vorgehen ersetzt nicht die übliche Abstimmung im Rahmen des Planungs- und Genehmigungsverfahrens. Sollte es aus nachvollziehbaren Gründen zum Ausschluss oder dem Zurückstellen von Maßnahmen kommen, sollen Alternativen mit einer vergleichbaren Wirkung für den Radverkehr erarbeitet werden.

8.3 Finanzierungsmöglichkeiten

Die Umsetzung der Maßnahmen der Prioritätsklassen A bis D und die damit einhergehende Herstellung des Zielnetzes erfordern eine Investition von etwa 109 Millionen Euro brutto inklusive Planungs- und Grunderwerbskosten. Bei einem angestrebten Zeithorizont von 10 Jahren bedeutet dies Investitionen in Höhe von etwa 11 Millionen Euro pro Jahr. Diese Summe teilt sich auf die unterschiedlichen Baulastträger Bund, Land, Kreis und Kreiskommunen auf (siehe Kapitel 5.3.5).

Bei Bundes- und Landesstraßen trägt der jeweilige Straßenbaulastträger die Kosten für begleitende Radwege in der Regel zu 100 Prozent. Bei abseits der klassifizierten Straßen verlaufenden und in der Baulast der Städte und Gemeinden befindlichen Wegverbindungen ist im Einzelfall eine Beteiligung der jeweiligen Straßenbaulastträger möglich, sofern die Wegverbindung die entsprechende Verbindungsfunktion der klassifizierten Straße im Radverkehrsnetz aufweist (Herstellungsradwege).

Weiterhin gibt es für Gemeinden und Landkreise verschiedene Fördermöglichkeiten durch Land und Bund. Eine ständig aktuelle Auflistung aller Fördermöglichkeiten auf Bundes- und Landesebene finden sich in der Förderfibel des Nationalen Radverkehrsplans unter <https://www.nationaler-radverkehrsplan.de/foerderfibel>.

8.4 Evaluierung

Eine regelmäßige Evaluierung des Radverkehrskonzeptes wird empfohlen. Dabei soll der Planungsstatus aller Maßnahmen dokumentiert werden. Umgesetzte Maßnahmen werden ermittelt und können als Best-Practice-Beispiel für andere Maßnahmen als Vorlage genutzt werden. Vor dem Hintergrund langer Planungsprozesse ist es Bürgerinnen und Bürgern gegenüber hilfreich, auf laufende Prozesse verweisen zu können.

8.5 Webdokumentation

Die wesentlichen Ergebnisse des Radverkehrskonzeptes sind dauerhaft unter folgendem Link mittels einer interaktiven Karte im Internet einsehbar:

<https://rv-k.de/MKK/Radverkehrskonzept/Final/WebGIS.html>.

Anlagen

- Anlage 1 Plan 1 – Verflechtungskarte
- Anlage 2 Plan 2 – Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung 2016 – 2020
- Anlage 3 Plan 3 – Fahrdaten Stadtradeln 2020
- Anlage 4 Plan 4 – Ergebnisse 1. Online-Beteiligung
- Anlage 5 Plan 5 – Zielnetz Radverkehr 2030
- Anlage 6 Plan 6 – Vergleich Maßnahmen Kreisstraßenkonzept
- Anlage 7 Plan 7 – Maßnahmenübersicht Streckenausbau
- Anlage 8 Maßnahmendatenblätter Streckenausbau
- Anlage 9 Plan 8 – Bauliche Punktmaßnahmen
- Anlage 10 Plan 9 – Sofortmaßnahmen und behördliche Anordnungen
- Anlage 11 Baulast bauliche Streckenmaßnahmen
- Anlage 12 Musterlösungen
- Anlage 13 Bike-and-Ride-Bericht