

Radverkehrskonzept



Auftraggeber:

Landkreis Esslingen

Straßenbauamt

Osianderstraße 6

73230 Kirchheim unter Teck



**Landkreis
Esslingen**

Bearbeitung:

M. Eng. Paul Fremer

B. Eng. Mernoush Zand

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, 1. Juni 2023

Inhalt

1	EINFÜHRUNG	3
1.1	Hintergrund	3
1.2	Projektziele	3
1.3	Planungsraum und Planungstiefe	4
1.4	Gesetzliche Grundlagen	5
1.5	Grundsätze der Radverkehrsplanung	6
1.6	Kommunale Radverkehrskonzepte	7
2	VORGEHEN	7
3	GRUNDLAGENERMITTLUNG UND BETEILIGUNG	8
3.1	Steuerungsgruppe Radverkehr	8
3.2	Unfallanalyse	8
3.3	Fahrdaten Stadtradeln	10
3.4	Online-Beteiligung - Maßnahmenideen	10
3.5	ADFC-Fahrradklimatest	11
3.6	Beteiligung der Landkreiskommunen	12
4	UMSETZUNGSSTAND RADVERKEHRSKONZEPTION 2016	12
5	WEITERENTWICKLUNG ZIELNETZ RADVERKEHR 2035	14
6	MAßNAHMENEMPFEHLUNGEN	15
6.1	Weiterentwicklung Maßnahmenplanung	15
6.1.1	Zusätzliche Maßnahmen	15
6.1.2	Schutzstreifen	15
6.1.3	Verkehrsberuhigende Umgestaltung	16
6.1.4	Neuordnung Straßenraum	17
6.1.5	Fahrradstraßen	17
6.2	Maßnahmenübersicht	18
6.3	Abwägung Neubau Radweg / Ausbau Wirtschaftsweg	20
6.4	Kostenrahmen / Priorisierung / Kosten-Nutzen-Verhältnis	21
6.4.1	Priorisierung	21
6.4.2	Ermittlung Kostenrahmen	22
6.4.3	Kosten-Nutzen-Verhältnis	23
6.4.4	Bedarfsplan für Radwege in Baden-Württemberg	23
6.5	Angestrebte Führungsform	23
6.5.1	Innerorts	24

6.5.2	Außerorts.....	25
6.6	Musterlösungen	26
6.7	Weitere Empfehlungen	26
6.7.1	Unterhaltung und Verkehrssicherung	26
6.7.2	Land- und forstwirtschaftliche Wege	27
6.7.3	Wegeoberflächen	28
6.7.4	Anfang und Ende von Radwegen	29
6.7.5	Ortsdurchfahrten des Radverkehrs	29
6.7.6	Einbahnstraßen	30
6.7.7	Radschnellverbindungen	31
6.7.8	Kfz-Höchstgeschwindigkeit.....	33
6.7.9	Durchlässigkeit des Radverkehrs in neu entwickelten Gebieten	33
6.7.10	Fahrradwegweisung	33
6.7.11	Fahrradabstellanlagen.....	34
6.7.12	Dienstfahrräder	35
7	ÖFFENTLICHKEITSARBEIT UND AKTEURSBETEILIGUNG	35
7.1	Öffentlichkeitsarbeit.....	35
7.2	Akteursbeteiligung / Organisatorische Empfehlungen	36
7.2.1	Hintergrund	36
7.2.2	Jour Fixe Radverkehr	36
7.2.3	Projektgruppe Radwege	37
8	ERHEBUNG RADVERKEHRSSTÄRKEN	37
8.1	Hintergrund	37
8.2	Daten	37
8.2.1	Verkehrszählungen.....	37
8.2.2	Dauerzählstellen.....	38
8.2.3	Fahrdaten	38
8.3	Empfehlung	39
8.4	Aufwand / Kosten	39
9	WEITERES VORGEHEN	40
9.1	Umsetzung.....	40
9.2	Berücksichtigung Träger öffentlicher Belange	40
9.3	Finanzierungsmöglichkeiten.....	41
9.4	Evaluierung.....	41
9.5	Webdokumentation	41

10 ANLAGEN 42

Anlage 1.	Plan Unfallstellen.....	42
Anlage 2.	Plan Fahrdaten Stadtradeln.....	42
Anlage 3.	Ergebnisse Online-Beteiligung.....	42
Anlage 4.	Plan Zielnetz Radverkehr.....	42
Anlage 5.	Plan Bauliche Streckenmaßnahmen.....	42
Anlage 6.	Maßnahmendatenblätter.....	42
Anlage 7.	Plan weitere Maßnahmen.....	42
Anlage 8.	Maßnahmenliste Priorität	42
Anlage 9.	Plan Umsetzungsstand Radverkehrskonzeption 2016	42
Anlage 10.	Liste umgesetzte Maßnahmen.....	42
Anlage 11.	Liste sonstige Streckenmaßnahmen.....	42
Anlage 12.	Liste Punktmaßnahmen.....	42
Anlage 13.	Musterlösungen	42

1 Einführung**1.1 Hintergrund**

Der Landkreis Esslingen hat sich zum Ziel gesetzt, die Situation für Radfahrende weiter zu verbessern und so der gesteigerten Bedeutung des Radverkehrs Rechnung zu tragen. Vor diesem Hintergrund wurde die Fortschreibung und Evaluierung der Radverkehrskonzeption 2016 beschlossen. Die Erarbeitung durch das externe Planungsbüro RV-K fand im Zeitraum von Juli 2021 bis Juni 2023 statt.

Das Verkehrsministerium Baden-Württemberg fördert die Fortschreibung der Radverkehrskonzeption.

1.2 Projektziele

Der Fortschreibung der Radverkehrskonzeption liegen die folgenden Projektziele zu Grunde:

1. Integration der Radschnellverbindungsstrassen als zentrale Sammelachsen des Radverkehrs im Landkreis Esslingen.
2. Anpassungen durch die Erstellung und Anpassungen im landesweiten Radverkehrsnetz RadNETZ BW.
3. Einarbeitung der Netzänderungen- und ergänzungen, die sich aus der Planung der kreisweiten Fahrradwegweisung (2018/2019) ergeben.

4. Berücksichtigung neuer Erkenntnisse beispielsweise aus den Fahrdaten des Radverkehrs (Projekt Stadtradeln).
5. Änderungen der rechtlichen, planerischen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen (z.B. Halteverbot auf Schutzstreifen, Möglichkeiten zur Verkehrsberuhigung auf Ortsdurchfahrten).

1.3 Planungsraum und Planungstiefe

Der Planungsraum umfasst das Gebiet des Landkreises Esslingen. Es wird eine Vernetzung aller Städte und Gemeinden sowie deren Stadt- und Ortsteilen angestrebt. Zielpunkt ist dabei immer die Stadt- oder Ortsmitte. Zusätzlich werden alle schienengebundenen Haltestellen des öffentlichen Personenverkehrs angebunden.

Im Rahmen der Radverkehrskonzeption werden Maßnahmen vorgeschlagen, die entlang des definierten Zielnetzes Radverkehr Landkreis Esslingen (Zielnetz LK ES) liegen. Entlang dieses Zielnetzes LK ES werden auch die Ortsdurchfahrten des Radverkehrs betrachtet, die entlang der Hauptverkehrsstraßen oder über parallele Nebenstraßen im „Schattennetz“ (Wohnstraßen, selbstständige Geh- und Radwege, Grünanlagen etc.) 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.

Bei der Erstellung des Radverkehrskonzeptes wurde die Radverkehrsplanung der anderen Planungsebenen des Radverkehrs soweit vorhanden einbezogen. Die Schnittstellen bei der Netz- und Maßnahmenplanungen werden entsprechend angepasst. Die Planungstiefe von Radverkehrskonzepten unterscheidet sich abhängig von der Planungsebene (siehe Abbildung 1).

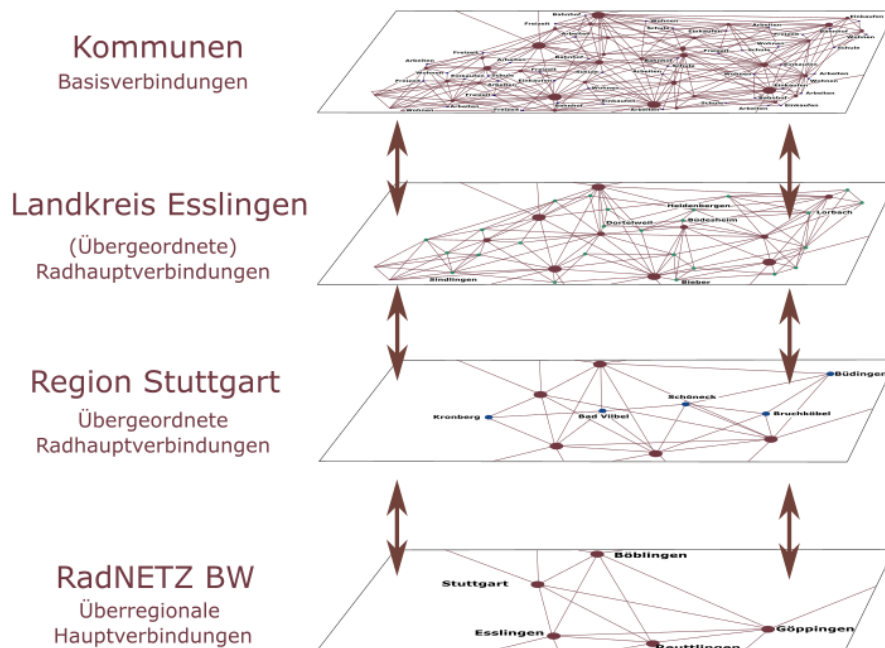


Abbildung 1: Planungsebenen im Radverkehrsnetz

Als Grundlage der Fortschreibung der Radverkehrskonzeption dienen das RadNETZ BW sowie das regionalbedeutsame Radverkehrsnetz des Regionalverkehrsplans der Verband Region Stuttgart.

Die Basisverbindungen der kommunalen Radverkehrskonzepte werden, sofern vorhanden, informativ in die Radverkehrskonzeption des Landkreises aufgenommen. Eine Maßnahmenplanung auf den Basisverbindungen findet nicht statt.

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. Dies sind die:

- Straßenverkehrsordnung (StVO),
- Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrsordnung (VwV StVO),
- Straßengesetz für Baden-Württemberg (Straßengesetz – StrG).

Als planerische Grundlagen werden folgende Veröffentlichungen herangezogen:

- die Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 2010)¹,
- Qualitätsstandards für das RadNETZ Baden-Württemberg (RadNETZ BW),
- Musterlösungen für Radverkehrsanlagen in Baden-Württemberg,
- 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 und planerischen Rahmenbedingungen werden bei der Netz- und Maßnahmenplanung 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 der Radverkehrskonzeption orientiert sich an folgenden Grundsätzen der Radverkehrsplanung:

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 Fußgehende und Radfahrende als schwächere Verkehrsteilnehmende.

Direktheit: Radfahrende sollen zügig und direkt geführt werden. 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. Strecken abseits großer Kfz-Verkehrsströme sind vorzuziehen, sofern diese nicht mit Umwegen größer als 10 Prozent oder Reisezeitverlusten verbunden sind.

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.

Wahlfreie Führungsform: Radfahrende sollen 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 Verkehrsteilnehmende gut erkennbares Radverkehrsnetz ist anzustreben, weil dadurch die Aufmerksamkeit erhöht wird und Radfahrende den Netzverbindungen intuitiv folgen können.

1.6 Kommunale Radverkehrskonzepte

Die Städte Esslingen am Neckar, Kirchheim unter Teck, Leinfelden-Echterdingen, die Gemeinden Frickenhausen und Neuhausen auf den Fildern und der Flughafen Stuttgart haben bereits eigene Radverkehrskonzepte oder erstellen diese gerade.

Die Inhalte dieser Radverkehrskonzepte wurden in die Fortschreibung der Radverkehrskonzeption integriert.

2 Vorgehen

1. **Grundlagenermittlung:** Sammlung und Zusammenfügen aller Grundlagen (RadNETZ BW, Fahrradwegweisungsnetz, Radverkehrskonzeption 2016, kommunale Radverkehrskonzepte etc.)
2. **Online-Beteiligung:** Einbeziehung von Verbindungswünschen und weiteren Hinweisen der Bevölkerung über eine webbasierte Beteiligungsplattform (www.radverkehrskonzeption-landkreis-esslingen.de – Oktober/November 2021) sowie über die Auswertung weiterer Beteiligungen (Radverkehrskonzeption 2016, Beteiligung SWR)
3. **Abfrage Kommunen:** Abfrage nach dem Umsetzungsstand der Maßnahmenvorschläge der Radverkehrskonzeption 2016 und weiterer Maßnahmen sowie von neuen Maßnahmenideen.
4. **Bestandsnetzanalyse und Befahrung:** Befahrung ausgewählter neuer Netzbestandteile mit dem Fahrrad sowie Fotodokumentation von Mängeln und Gefahrenstellen und Prüfung umgesetzter Maßnahmen.
5. **Erarbeitung Netzergänzungen:** Aufnahme zusätzlicher Verbindungen in das bestehende Netzkonzept.
6. **Maßnahmenentwicklung:** Entwicklung von zusätzlichen Maßnahmenvorschlägen und Dokumentation der Planungsstandes der Maßnahmenvorschläge der Radverkehrskonzeption 2016.
7. **Priorisierung, Kostenschätzung und Kosten-Nutzen-Verhältnis:** Fachliche Priorisierung der Maßnahmen, Erstellung eines groben Kostenrahmens und Ableitung eines Kosten-Nutzen-Verhältnisses.
8. **Dokumentation:** Aufbereitung und Darstellung der Ergebnisse.

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

3 Grundlagenermittlung und Beteiligung

3.1 Steuerungsgruppe Radverkehr

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

- ADFC-Kreisverband Esslingen,
- Ämter des Landkreis Esslingen:
 - Forst,
 - Klimaschutz,
 - Nahverkehr,
 - Naturschutz,
 - Straßenbau,
 - Straßenverkehrsbehörde,
 - Tourismus,
- Regierungspräsidium Stuttgart,
- VCD Esslingen.

Die Steuerungsgruppe traf sich regelmäßig während des Projektverlaufs. Die Termine fanden teilweise vor Ort, teilweise virtuell statt.

Neben der Fortschreibung der Radverkehrskonzeption betreute die Steuerungsgruppe auch die zeitgleich in Erarbeitung befindliche Machbarkeitsstudie „Radschnellweg Fildern“.

3.2 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 Landkreis Esslingen mit Beteiligung von Radfahrenden der Jahre 2017 bis 2021 ausgewertet. Die Anzahl der polizeilich

gemeldeten Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung im Landkreis beträgt in diesen fünf Jahren insgesamt 1.637⁵. Die Unfallfolgen (Unfallkategorie) teilen sich wie in Tabelle 1 dargestellt auf.

Tabelle 1: Unfallkategorie der Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung im Landkreis Esslingen (2017-2021)

Unfallkategorie	Unfall mit Getöteten	Unfall mit Schwerverletzten	Unfall mit Leichtverletzten
Anzahl	11	283	1.346

Wie bundesweit üblich, dominiert auch im Landkreis Esslingen vor allem innerorts der Unfalltyp Einbiegen-/Kreuzen. Dieser Unfalltyp weist häufig auf ungenügend gesicherte Querungen von Radverkehrsanlagen an Einmündungen oder Grundstückszufahrten hin.

Abbildung 2 stellt die Verteilung der Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung nach Unfalltyp im Landkreis Esslingen dar. Eine weitere Übersicht der Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung in Form einer Unfallkarte ist in Anlage 1 Bestandteil des Abschlussberichtes.

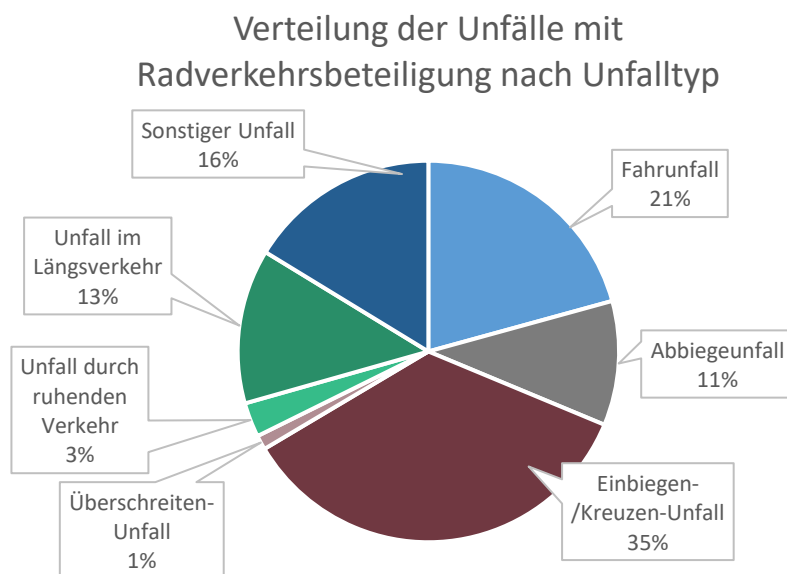


Abbildung 2: Verteilung der Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung nach Unfalltyp

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 Studie zur

⁵ Statistische Ämter des Bundes und der Länder, unfallatlas.statistikportal.de, 2023

Unfalldokumentation⁶ hat aufgezeigt, dass die tatsächliche Anzahl der Verkehrsunfälle mit Beteiligung von Radfahrenden dreimal so hoch ist, wie die Anzahl der durch die Polizei erfassten Verkehrsunfälle.

3.3 Fahrdaten Stadtradeln

Im Zuge der Kampagne Stadtradeln, an der 16 Kommunen des Landkreis Esslingen sowie der Landkreis Esslingen selbst teilgenommen haben, ist es den teilnehmenden Radfahrenden möglich gewesen, die gefahrenen Kilometer mittels GPS zu dokumentieren. Die gefahrenen Strecken werden dann anonymisiert, aufbereitet und den Kommunen zur Verfügung gestellt. Eine planerische Auswertung wird dadurch möglich. Es ist erkennbar, welche Strecken von Radfahrenden aktuell genutzt werden. Diese Strecken sind in das Zielnetz LK ES aufzunehmen und bei Bedarf mittels geeigneter Maßnahmen zu optimieren. Zu berücksichtigen ist, dass es sich um keine repräsentative Erhebung handelt. Bereiche, in denen Kommunen nicht an der Kampagne Stadtradeln teilgenommen haben, sind stark unterrepräsentiert.

Die Auswertung der gefahrenen Strecken ist in Anlage 2 Bestandteil des Abschlussberichtes.

3.4 Online-Beteiligung - Maßnahmenideen

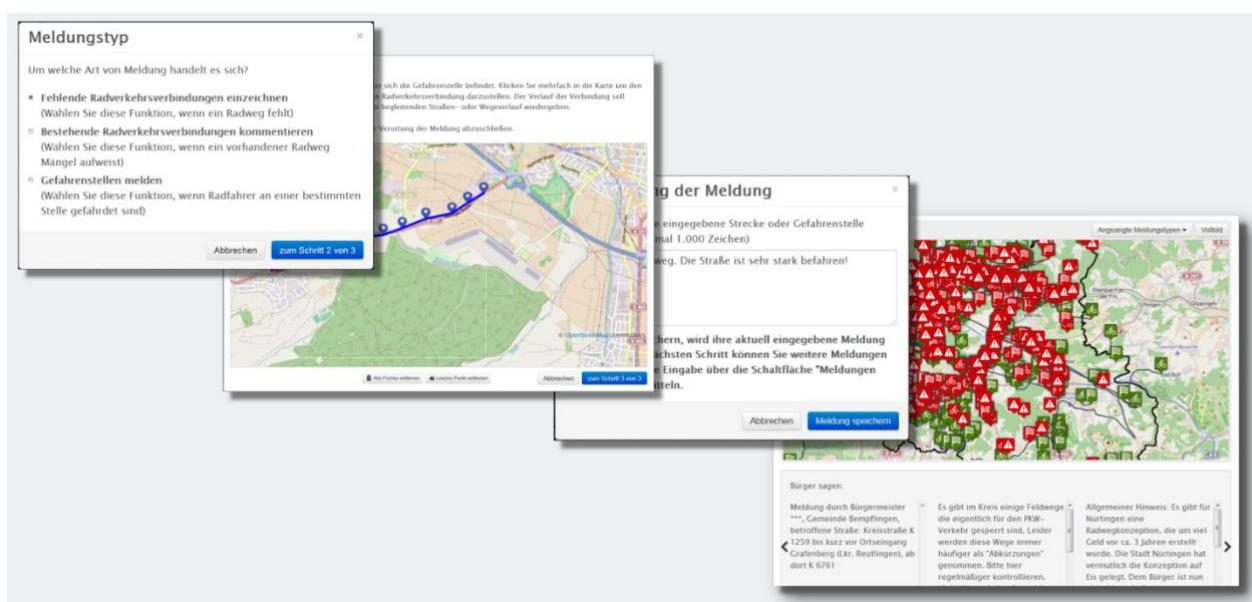


Abbildung 3: Eingabeprozess der 1. Onlinebeteiligung "Ideensammlung"

Zu Beginn des Projektes wurde im Oktober 2021 eine Online-Beteiligung durchgeführt. Auf die Möglichkeit der Beteiligung wurde mittels Pressemitteilungen und Beiträgen in den sozialen Medien

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

hingewiesen. Alle Bürgerinnen und Bürger des Landkreises hatten die Möglichkeit, Gefahrenstellen und fehlende oder mangelhafte Radverbindungen zu melden (siehe Abbildung 3).

Insgesamt sind 770 Meldungen von 287 Bürgerinnen und Bürgern eingegangen. Eine Übersicht über die Meldungen befindet sich in Anlage 3.

Alle Meldungen wurden gesichtet und, sofern sie auf relevanten Verbindungen des Alltagsverkehrs 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.

3.5 ADFC-Fahrradklimatest

Im Jahr 2022 sind von den 44 Städten im Landkreis Esslingen 10 im Rahmen des ADFC-Fahrradklimatest bewertet worden.

Die Durchschnittsnote nach Schulnoten liegt im Landkreis Esslingen bei **3,9**. In den Jahren 2018 und 2020 lag die Durchschnittsnote bei insgesamt geringerer Anzahl bewerteter Kommunen ebenfalls bei **3,9**. 2022 schnitt die Stadt Filderstadt mit **3,3** am besten und die Gemeinde Neuhausen auf den Fildern mit **4,5** am schlechtesten ab. Eine besonders positive Entwicklung ist in Nürtingen zu verzeichnen. Hier wurde eine Verbesserung von 4,1 im Jahr 2020 auf 3,7 im Jahr 2022 erreicht.

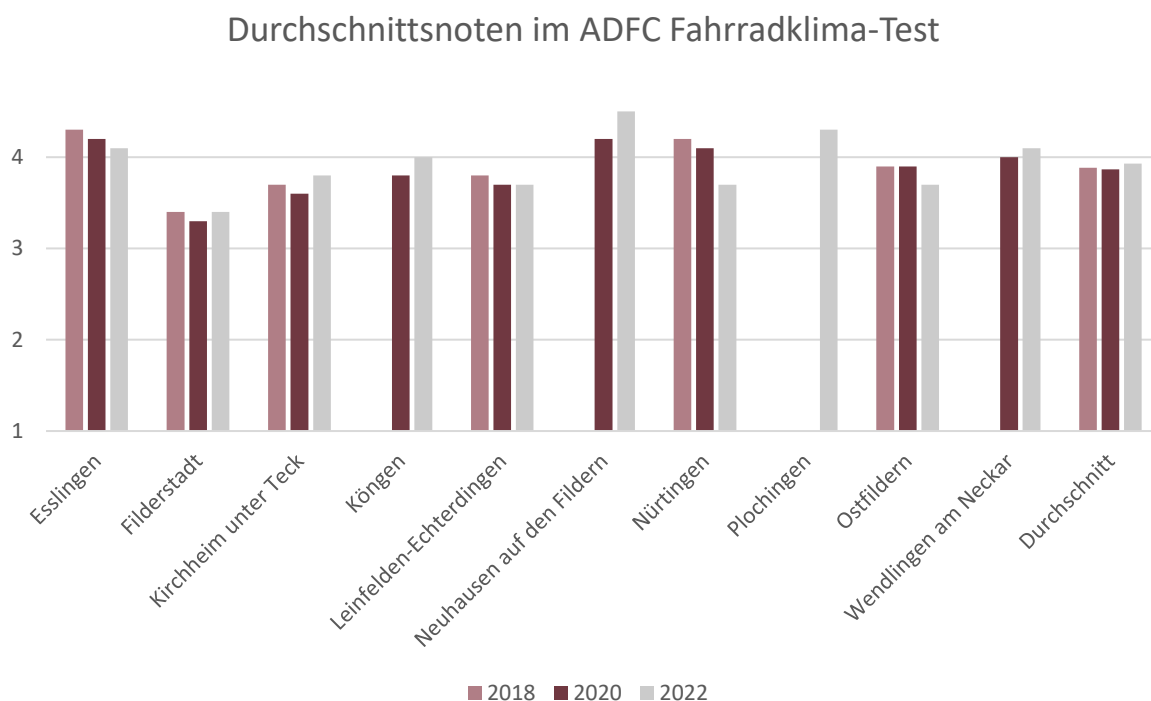


Abbildung 4: Durchschnittsnoten des Fahrradklimatests im Vergleich 2018-2020

3.6 Beteiligung der Landkreiskommunen

Die Vertreterinnen und Vertreter der Kommunen des Landkreises Esslingen wurden über den gesamten Projektzeitraum in die Fortschreibung der Radverkehrskonzeption eingebunden.

Zu Beginn des Projektes fand eine Informationsveranstaltung für die Fachebene der kommunalen Verwaltung statt. Anschließend hatten Kommunen die Möglichkeit, weitere Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs zu melden. Zur Diskussion dieser Maßnahmenvorschläge wurden Onlinetermine mit den Kommunen vereinbart.

Eine Abstimmung mit den Nachbarlandkreisen und der Stadt Stuttgart bezüglich der Übergänge fand im Rahmen der Erarbeitung der Radverkehrskonzeption 2016 statt. Im Planungsprozess ergaben sich gegenüber der breit abgestimmten Radverkehrskonzeption 2016 keine Änderungen an den Landkreisgrenzen.

4 Umsetzungsstand Radverkehrskonzeption 2016

In der Radverkehrskonzeption 2016 wurden 95 bauliche Maßnahmen verteilt auf das gesamte Kreisgebiet empfohlen. Im Zuge der Fortschreibung der Radverkehrskonzeption wurde der Umsetzungsgrad evaluiert. In der folgenden Tabelle 2 ist der Umsetzungsstand in vier Umsetzungskategorien dargestellt:

Tabelle 2: Umsetzungsstand der Maßnahmen

Umsetzungsstand	Umgesetzt / in Bau	In Planung	Keine laufenden Planungen	Nicht umsetzbar	Summe
Anzahl Maßnahmen	24	13	56	2	95
Prozentual	25%	14%	59%	2%	100%

Von den umgesetzten Maßnahmen wurden einige Maßnahmen in geänderter Form umgesetzt. Bei Maßnahmen, bei denen keine laufenden Planungen vorliegen, ist eine zeitnahe Umsetzung nicht zu erwarten.

Die folgenden Fotos (siehe Abbildung 5 bis Abbildung 8) zeigen umgesetzte Maßnahmen im Landkreis Esslingen.

Der Umsetzungsstand ist auf den Maßnahmendatenblätter in Anlage 6 abgebildet. Zusätzlich ist der Umsetzungsstand auf einem Übersichtsplan in Anlage 9 dargestellt. Die umgesetzten Maßnahmen und solche Maßnahmen, die sich aktuell in Bau befinden, sind in einer Tabelle in Anlage 10 Bestandteil des Abschlussberichtes.

Maßnahmen, die nicht umsetzbar sind, können ggf. in einem geringeren Standard umgesetzt werden. Besondere Herausforderungen bei der Umsetzung der Maßnahmen sind neben den personellen Kapazitäten in den jeweiligen Institutionen häufig der Grunderwerb erforderlicher Flächen. Weiter stehen die Belange des Umwelt- und Naturschutzes den für den Radwegebau erforderlichen neu zu versiegelnden Flächen gegenüber. Hierbei sind insbesondere zusätzliche Flächenversiegelungen von wassergebundenen Wegen umstritten.

Die noch nicht umgesetzten Maßnahmen sind weiterhin mittels Maßnahmendatenblatt Bestandteil der Fortschreibung der Radverkehrskonzeption.



Abbildung 5: Neckarufерweg Nürtingen



Abbildung 6: Radweg K1219 Unterensingen-Wendlingen



Abbildung 7: Radweg L1202 Körschtalviadukt -Nellingen – Neuhausen auf den Fildern



Abbildung 8: Radweg K1203 Ohmden-Schlierbach

5 Weiterentwicklung Zielnetz Radverkehr 2035

Das Zielnetz LK ES der Radverkehrskonzeption 2016 wurde bereits im Zuge der Planungen der Fahrradwegweisung angepasst. Die Planungen zur den Radschnellverbindungen im Neckar- und Filstal sowie auf den Fildern und entlang der Achse zwischen Kirchheim und Königen machen weitere Netzanpassungen erforderlich. Diese Entwicklungen sowie weitere Netzideen führen nun zum Zielnetz Radverkehr 2035.

Das Zielnetz Radverkehr 2035 des Landkreises Esslingen umfasst insgesamt eine **Länge von 1.260 Kilometern**.

Gemäß der bereits feststehenden Netzkategorien der noch in Bearbeitung befindlichen ERA20XX⁷ wurde das Netz in die folgenden drei Kategorien unterteilt:

- **1. Kategorie – Übergeordnete Radhauptverbindungen (294 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 – Radhauptverbindungen (966 km):** Verbindung von Gemeinden / Gemeindeteilen ohne zentralörtliche Funktion zu Grundzentren und Verbindung zwischen Gemeinden / Gemeindeteilen ohne zentralörtliche Funktion und mit mäßigem Potenzial.
- **3. Kategorie – Basisverbindungen (291 km):** Verbindung von Stadtteilzentren zum Hauptzentrum der Mittel- und Grundzentren, Verbindung von Stadtteil- / Ortsteilzentren untereinander sowie zwischen Wohngebieten und allen wichtigen Zielen.

64 Kilometer der übergeordneten Radhauptverbindungen entfallen dabei auf Radschnell- oder Raddirektverbindungen.

Basisverbindungen werden in der Netz- und Maßnahmenplanung auf Landkreisebene nicht berücksichtigt. Sofern eine kommunale Netzplanung existiert (siehe 1.6) oder bestimmte Verbindungen durch Kommunen angeregt worden sind, wurde diese informativ in das Zielnetz Radverkehr 2035 aufgenommen. In der Regel erfolgte hierbei keine Prüfung der Verbindungen vor Ort.

Bei der Netzplanung ist zu berücksichtigen, dass der Umwegfaktor gemäß den ERA⁸ maximal 1,2 gegenüber der kürzesten möglichen Verbindung, maximal 1,1 gegenüber parallelen Hauptverkehrsstraßen betragen darf und dass keine zusätzlichen Steigungen bewältigt werden müssen.

⁷ Richtlinie für die integrierte Netzgestaltung (RIN), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV e.V.), 2008, Köln

⁸ Entwurf Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 20xx), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV e.V.), Kapitel 1.2.3, 20xx, Köln.

Das vorliegende Radverkehrskonzept wurde mit dem Fokus auf den Alltagsradverkehr entwickelt. Freizeitverbindungen sind nur dann Bestandteil des Radverkehrsnetzes, wenn diese eine Funktion für den Alltagsverkehr übernehmen.

6 Maßnahmenempfehlungen

6.1 Weiterentwicklung Maßnahmenplanung

Die vorhandene Radverkehrskonzeption 2016 wurde mit Blick auf neuere Entwicklungen fortgeschrieben. Diese sind in den folgenden Punkten erläutert.

6.1.1 Zusätzliche Maßnahmen

Die Bedeutung des Radverkehrs ist in den vergangenen Jahren stetig gewachsen. Der Wunsch nach einer attraktiven und sicheren Radverkehrsinfrastruktur wird immer öfter an Politik und Verwaltung herangetragen. Mit der Fortschreibung der Radverkehrskonzeption sollen daher das angestrebte Radverkehrsnetz weiter verbessert und die Attraktivität insgesamt gesteigert werden. Dafür werden weitere Projekte zur Umsetzung des Radverkehrs gefordert.

Zu den 95 baulichen Streckenmaßnahmen aus der Radverkehrskonzeption 2016 sind 62 neue bauliche Streckenmaßnahmen hinzugekommen. Insgesamt umfasst die fortgeschriebene Radverkehrskonzeption 2023 157 bauliche Streckenmaßnahmen.

Auch bei den punktuellen Maßnahmen sind zusätzliche Maßnahmen ergänzt worden.

6.1.2 Schutzstreifen

In der Radverkehrskonzeption 2016 des Landkreises Esslingen wurden in zahlreiche Ortsdurchfahrten und an anderen Hauptverkehrsstraßen Schutzstreifen empfohlen. Nach der StVO-Anpassung (u.a. absolutes Halteverbot auf Schutzstreifen) und der Weiterentwicklung in der Radverkehrsplanung (Erfordernis Sicherheitstrennstreifen, kein Einsatz von Mindestmaßen bei Schutzstreifen) sind diese häufig nicht mehr umsetzbar.

Markierung von beidseitigen Fahrradschutzstreifen nach Regelmaßen erfordert eine Mindestfahrbahnbreite von 7,50 Metern. Im Bereich von baulich angelegten straßenseitigen Parkstände wird zusätzlich noch ein Sicherheitstrennstreifen von 75 Zentimetern, im Bereich von Senkrechtparkständen von einem Meter erforderlich. Diese Fahrbahnbreiten liegen häufig nicht vor.

Darüber hinaus stoßen Fahrradschutzstreifen in der jüngeren Vergangenheit insbesondere bei besonders schutzbedürftigen Radfahrtypen zunehmend auf Kritik. Unter anderem die gefühlte Verkehrssicherheit wird von einer breiten Nutzungsschicht als kritisch bewertet⁹

Als Alternative zum Einsatz von Schutzstreifen, wird in der vorliegenden Fortschreibung der Radverkehrskonzeption für die Ortsdurchfahrten häufig eine verkehrsberuhigende Umgestaltung oder die Neuordnung des Straßenraums empfohlen.

6.1.3 Verkehrsberuhigende Umgestaltung

Wenn Schutzstreifen wegen der zu geringen Fahrbahnbreite nicht möglich oder aus anderen Gründen nicht gewünscht sind, muss der Radverkehr im Mischverkehr auf der Fahrbahn geführt werden. Dies führt aufgrund von Geschwindigkeitsdifferenzen zu Konflikten zwischen Rad- und Kfz-Verkehr und in der Folge zu illegalem Gehwegfahren und daraus resultierenden Konflikten zwischen Fuß- und Radverkehr.

Eine verkehrsberuhigende Umgestaltung durch bauliche/gestalterische Maßnahmen führt zu einem nutzungsverträglichen Nebeneinander der verschiedenen Verkehrsteilnehmenden. Die Kfz-Geschwindigkeit wird wirksam gedämpft und die Nutzung des Fahrrads sicherer und attraktiver. Neben den Vorteilen für den Radverkehr werden durch eine verkehrsberuhigende Umgestaltung die städtebauliche Qualität sowie die Verkehrssicherheit enorm erhöht.

Die verkehrsberuhigende Umgestaltung kann je nach Straßenkategorie, Kfz-Verkehrsaufkommen, Straßenquerschnitt sowie sonstigen örtlichen Gegebenheiten verschieden ausgestaltet sein. Mögliche Maßnahmen sind:

- Anordnung von Tempo 30 (reicht bei breiten, geradlinig verlaufenden Straßenräumen in der Regel nicht aus)
- Fahrbahnverengungen: Umbau der Einfahrbereiche, Einbauten, Versätze
- Neuordnung des ruhenden Verkehrs und Verschieben in Richtung Fahrbahn (Einengung)
- Prüfung verkehrsberuhigter Geschäftsbereiche
- Gestalterische Elemente: Bauminiseln, Blumenkübel, Begrünung etc.
- Oberflächengestaltung: Pflaster, taktile Streetprintelemente
- Piktogrammketten

Ein Beispiel für eine erfolgreiche verkehrsberuhigende Umgestaltung ist in Abbildung 9 dargestellt.

⁹ Forschungsbericht Nr. 59, Sicherheit und Nutzbarkeit markierter Radverkehrsführungen, Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV) / Technische Universität Berlin, Berlin, 2019



Abbildung 9: Vorher-Nachher-Betrachtung der Ortsdurchfahrt Rudersberg - www.ortsdurchfahrt-rudersberg.de

6.1.4 Neuordnung Straßenraum

Existiert trotz eines breiten Straßenraums kein Angebot für den Radverkehr, wird empfohlen, den Straßenraum neuzuordnen. Dies kann beispielsweise durch den Entfall von Pkw-Stellplätzen und einer Reduzierung der Kfz-Fahrbahnbreite erfolgen. Durch die Neuordnung des Straßenraums können Flächen für Radverkehrsanlagen geschaffen werden. Mögliche Radverkehrsanlagen sind dabei:

- Schutzstreifen
- Radfahrstreifen
- Geschützte Radfahrstreifen
- Bauliche Radwege
- Ausreichend breite Gehwege, die für den Radverkehr freigegeben werden können

Bei der Neuordnung des Straßenraums ist darauf zu achten, dass die Belange des Fußverkehrs berücksichtigt werden.

6.1.5 Fahrradstraßen

Ein weiterer Maßnahmentyp, der im Vergleich zur Radverkehrskonzeption 2016 eine höhere Bedeutung gewonnen hat, ist die Fahrradstraße. Bei steigendem Radverkehr steigen auch die Einsatzmöglichkeiten von Fahrradstraßen. Fahrradstraßen bündeln den Radverkehr abseits der Hauptverkehrsstraßen und bieten zudem eine attraktive Alternative.

Regelungen: In Fahrradstraßen nutzen Radfahrende die Fahrbahn. Der Radverkehr ist dort bevorzugt. Andere Nutzungen (Anliegerverkehr, Linienbusverkehr, Pkw-Verkehr) können durch ein Zusatzzeichen zugelassen werden. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt 30 km/h. Das Nebeneinanderfahren von Radfahrenden ist erlaubt. In der Regel ist eine Fahrradstraße bevorzugt. Sofern zuvor eine Rechts-vor-Links-Regelung besteht, wird diese üblicherweise aufgehoben (siehe Abbildung 10).



Abbildung 10: Planung Fahrradstraße / eingerichtete Fahrradstraße mit taktilem Sicherheitstrennstreifen zum „Gefahrenbereich Kfz-Türen“ in Offenbach am Main

Voraussetzungen: Voraussetzung für die Einrichtung einer Fahrradstraße ist ein hoher Radverkehrsanteil. Alternativ kann durch begleitende Maßnahmen auch dafür gesorgt werden, dass im Zuge der Einrichtung einer Fahrradstraße der Radverkehrsanteil steigt.¹⁰ Entscheidend für das Funktionieren einer Fahrradstraße ist, dass das Radverkehrsaufkommen in etwa so hoch wie oder höher als das Kfz-Verkehrsaufkommen ist. Ist dies nicht der Fall, wird der Vorrang des Radverkehrs weniger akzeptiert und die Attraktivität des Fahrradfahrens verbessert sich nur geringfügig. Fahrradstraßen funktionieren auch bei hohem Kfz-Verkehrsaufkommen (400 Kfz/h und mehr), wenn der Radverkehrsanteil entsprechend hoch ist.

Der Bedarf einer Fahrradstraße soll sich aus dem Netzzusammenhang ergeben. Hinweise für die Sinnhaftigkeit von Fahrradstraßen sind die Führungen von Radhauptverbindungen oder Schulverbindungen.

Die Regelbreiten von Fahrradstraßen sollen das Begegnen von Kfz und Rad ermöglichen. Bei hohem Linienbus- oder Schwerverkehrsanteil ist der Begegnungsfall Lkw/Bus und Rad zu berücksichtigen. Daraus ergibt sich eine erforderliche Fahrgassenbreite von 4,50 Meter. Bei fahrbahnseitigem Parken sind Sicherheitstrennstreifen von 75 Zentimetern pro beparkter Seite hinzuzufügen.

6.2 Maßnahmenübersicht

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. Die Maßnahmenempfehlungen lassen sich in folgende Kategorien einteilen:

¹⁰ Fahrradstraßen – Leitfaden für die Praxis, Universität Wuppertal / Deutsches Institut für Urbanistik, Wuppertal, 2021

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

Bauliche Streckenmaßnahmen (157): Bauliche Streckenmaßnahmen sind mit einem „M“ gekennzeichnet (Bsp. M157). Für bauliche Streckenmaßnahmen wurden Maßnahmendatenblätter inklusive Priorität, Kostenrahmen und Kosten-Nutzen-Verhältnis erstellt. Sie umfassen die Maßnahmentypen:

- Bestehenden Weg verbreitern (39)
- Brücke / Unterführung (9)
- Oberfläche asphaltieren / ausbauen (27)
- Radweg neu bauen (51)
- Schadhafte Oberfläche sanieren (15)
- Verkehrsberuhigende Umgestaltung (10)
- Sonstiges (6)

Sonstige Streckenmaßnahmen (72): Sonstige Streckenmaßnahmen sind mit einem „S“ gekennzeichnet. Für diese Maßnahmentypen wurden keine Maßnahmendatenblätter erstellt, da der Umfang der Maßnahmen geringer bzw. nicht abzuschätzen ist. Sie umfassen die Maßnahmentypen:

- Fahrradstraße anordnen (42)
- Maßnahmen Radschnellverbindung (informell aufgenommen – keine Empfehlung)
- Neuordnung Straßenraum (9)
- Piktogrammreihe markieren (9)
- Radverkehrsanlage markieren (11)

Die sonstigen Streckenmaßnahmen sind in Anlage 11 aufgelistet.

Maßnahmen entlang der abgestimmten Trasse der Radschnellverbindung „Neckartal“ wurden nicht näher betrachtet. Diese werden in der laufenden Vorplanung geplant und abgestimmt und sind daher im Radverkehrskonzept nur informativ enthalten.

Die Maßnahmen der weiteren Radschnellverbindung „Fildern“ sind noch nicht berücksichtigt, da sich diese noch in der Phase der Machbarkeitsstudie befindet. In diesem Korridor wurden Maßnahmenvorschläge erarbeitet.

Punktmaßnahmen (118): Punktmaßnahmen sind mit einem „P“ gekennzeichnet. Sie umfassen sowohl bauliche als auch verkehrsbehördliche Maßnahmen. Für punktuelle Maßnahmen werden keine Maßnahmendatenblätter erstellt. Folgende Maßnahmentypen werden verwendet:

- Führung an Knotenpunkt verbessern (10)
- Querungshilfe anlegen (20)
- Übergang Fahrbahn – Radweg anlegen (66)
- Sonstiges (22)

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

www.rv-k.de/LK_Esslingen/Radverkehrskonzept/Final/WebGIS.html

Eine Liste der Punktmaßnahmen findet sich in Anlage 12. Für den Großteil der Maßnahmentypen existieren Musterlösungen. Diese sind in Anlage 13 Bestandteil des Abschlussberichtes.

6.3 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 (Nutzung)	Interaktion mit Kfz-Verkehr an Einmündungen sowie Beginn und Ende des Radweges
Bekannte Streckenführung (Nutzung)	Fortführung innerorts häufig problematisch
Hohe Verkehrssicherheit (Nutzung)	i.d.R. Grunderwerb erforderlich
	Hoher Flächenverbrauch (Versiegelung)
	Aufwendiges Genehmigungsverfahren

Abhängig von den örtlichen Gegebenheiten können beide betrachteten Führungsmöglichkeiten ein attraktives Angebot für den Radverkehr darstellen. 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.

Forstwege

Eine Sondersituation stellen in der Netzplanung Forstwege dar. Durch den Klimawandel stehen Wald und Forstwirtschaft in den nächsten Jahren vor erheblichen Herausforderungen. Der bestehende Baumbestand muss bedingt durch Wassermangel und Krankheiten teilweise großflächig erneuert werden. Kurzfristige Einsätze unter anderem zur Verkehrssicherung nach Extremwetterereignissen häufen sich. Auf Grund dieser Herausforderungen, ist bei Forstwegen grundsätzlich mit kurzfristigen Sperrungen 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 Holzerntearbeiten 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.

6.4 Kostenrahmen / Priorisierung / Kosten-Nutzen-Verhältnis

6.4.1 Priorisierung

Für alle Maßnahmen zum Streckenausbau von Radverbindungen wurde eine Priorisierung in vier Prioritätsklassen von A (sehr hohe Priorität) bis D (niedrige Priorität) durchgeführt. Eine tabellarische Auflistung der Maßnahmen sortiert nach Priorisierung ist als Anlage 8 Bestandteil des Abschlussberichtes.

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.

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 Bedeutung des Netzelementes 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 Personennahverkehrs und damit für die Verknüpfung der Verkehrsarten wird dies ebenfalls bei der Priorität berücksichtigt.
- **Beteiligungsmeldungen:** Haben sich mehrere Bürgerinnen und Bürger über die 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.

Die Priorität bewertet den Mehrwert für den Radverkehr. Gleichwohl ist zu berücksichtigen, dass die sukzessive Umsetzung der Maßnahmen von weiteren Faktoren wie Finanzierung, Grunderwerb, der Abstimmung mit den Trägern öffentlicher Belange wie Naturschutz, Wasserschutz etc. sowie der Anforderungen der anderen Verkehrsträger abhängt.

6.4.2 Ermittlung Kostenrahmen

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 müssen die Gesamtkosten fortgeschrieben werden.

Die 157 empfohlenen baulichen Streckenmaßnahmen haben insgesamt ein Investitionsvolumen von rund 81 Millionen Euro. Nicht enthalten ist der Maßnahmentyp „Verkehrsberuhigende Umgestaltung“, da die anfallenden Kosten stark von der Art und Umfang der Verkehrsberuhigung abhängen und die Maßnahmen nicht ausschließlich dem Radverkehr zuzuordnen sind.

Das verbleibende Investitionsvolumen wird in der folgenden Tabelle auf verschiedene Baulastträger verteilt:

Tabelle 3: Kostenverteilung nach Baulastträger

Bund	9.110.000 €
Land (Straßenbauverwaltung)	20.400.000 €
Landkreis Esslingen	15.390.000 €
Gemeinden	35.630.000 €
Gesamt	80.530.000 €

Bei land- oder forstwirtschaftlichen Wegen, die über die gleiche Verbindungsfunktion verfügen, wie parallel verlaufende Landstraßen und die statt eines straßenbegleitenden Neubaus ausgebaut werden, ist zu prüfen, ob der Baulastträger der Landstraßen die Kosten für den Ausbau übernimmt. Eigentümer des ausgebauten Wirtschaftsweges bleiben die Kommunen. Ob eine solche Kostenübernahme möglich ist, muss im Einzelfall entschieden werden. Dabei sind auch Vereinbarungen zur betrieblichen Unterhaltung, insbesondere zum Winterdienst zu treffen.

6.4.3 Kosten-Nutzen-Verhältnis

Das Kosten-Nutzen-Verhältnis setzt die Priorität in Relation zu den berechneten Kosten und ist damit ein wichtiger Wert für die Beurteilung der Maßnahmen. Das Kosten-Nutzen-Verhältnis wird für alle baulichen Maßnahmen ermittelt und ist auf den Maßnahmendatenblättern aufgeführt (siehe Anlage 6).

6.4.4 Bedarfsplan für Radwege in Baden-Württemberg

Das Land Baden-Württemberg hat einen Bedarfsplan für Radwege an Bundes- und Landesstraßen erarbeitet. Der Bedarfsplan unterscheidet dabei zwischen Radwegen mit „Vordringlichem Bedarf“ und Radwegen mit „Weiterem Bedarf“. Radwege mit „Vordringlichem Bedarf“ sollen bis zum Jahr 2030 gebaut werden, Radwege mit „Weiterem Bedarf“ bis 2040.

Auf den Maßnahmendatenblättern der Radwege, die im Bedarfsplan Radwege enthalten sind, befindet sich dazu im Feld „Sonstiges“ ein entsprechender Vermerk.

6.5 Angestrebte Führungsform

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

6.5.1 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 11 dargestellten Einsatzbereiche in Abhängigkeit von Kfz-Stärke und zulässiger Höchstgeschwindigkeit dienen als Orientierung und werden in der Maßnahmenentwicklung entsprechend berücksichtigt.

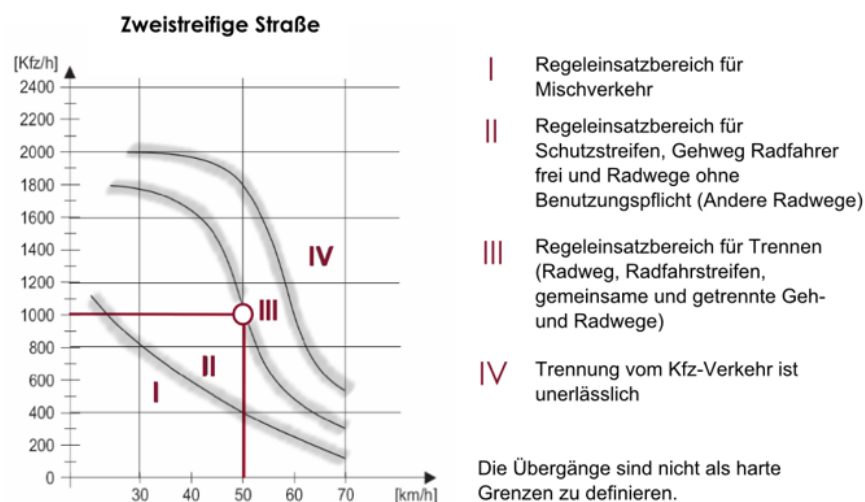


Abbildung 11: Einsatzbereiche der Führungsformen (Quelle: ERA 2010).

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 Parkwechselvorgänge, 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

6.5.2 Außerorts

In den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 2010)¹¹ sowie der Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (RAL)¹² werden die Einsatzbereiche baulicher Radwege in Abhängigkeit der Entwurfsklassen (Ausbaustandard) näher definiert.

Bei Entwurfsklasse 1 (Kraftfahrstraße) und Entwurfsklasse 2 sind bauliche Radwege, teilweise straßenunabhängig geführt, erforderlich.

Bei Entwurfsklasse 3 ist die Notwendigkeit von weiteren Faktoren abhängig (siehe Tabelle 3).

Tabelle 4: 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. Schulverkehr, bedeutende Freizeitverbindung) können bauliche Radwege sinnvoll sein, wenn die Regelwerke dies auf Grund 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 der Hinweise für den Radverkehr außerhalb städtischer Gebiete (HRaS)¹³:

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

¹¹ Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 2010), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV e.V.), 2010, Köln. Kapitel 9.1.3.

¹² Richtlinie für die integrierte Netzgestaltung (RIN), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV e.V.), 2008, Köln, Kapitel 4.7.

¹³ Hinweise für Radverkehrsanlagen außerhalb städtischer Gebiete (HRaS 2002), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV e.V.), 2002, Köln. Kapitel 2.2.3.

6.6 Musterlösungen

Für die meisten Maßnahmentypen sind Musterlösungen vorhanden. Diese wurden in der Regel durch das Land Baden-Württemberg erarbeitet. Liegen für bestimmte Maßnahmentypen keine Musterlösungen seitens des Landes Baden-Württemberg vor, wurde auf Musterlösungen des Landes Hessen oder aus eigener Erarbeitung zurückgegriffen. Alle Musterlösungen sind als Anlage 11 Bestandteil der Fortschreibung der Radverkehrskonzeption Landkreis Esslingen.

6.7 Weitere Empfehlungen

6.7.1 Unterhaltung und Verkehrssicherung

Der Radverkehrsanteil ist seit jeher witterungsabhängig. Um eine gleichbleibende und nachhaltige Entlastung der Verkehrsträger Kfz-Verkehr und öffentlicher Personennahverkehr zu erreichen, ist es notwendig, das Angebot für Radfahrende ganzjährig attraktiv anzubieten.

Erforderlich sind hierfür in erster Linie geräumte und gereinigte Wege. Ist dies innerorts für verkehrswichtige Radverbindungen laut eines Urteils des Bundesgerichtshofes vorgeschrieben¹⁴ und wird auch weitestgehend umgesetzt, besteht außerorts weder auf gemeinsamen Geh- und Radwegen noch auf Wirtschaftswegen eine Verpflichtung zur Räumung und Säuberung von Radverbindungen (siehe Abbildung 12 und Abbildung 13).



Abbildung 12: Ende eines geräumten Radwegeabschnitts an einer Gemarkungsgrenze



Abbildung 13: Verschmutzter Wirtschaftsweg

¹⁴ Bundesgerichtshof Urteil vom 09.10.2003 – III ZR 8/03

Bezüglich des Winterdienstes sollen außerorts die Anforderungen aus dem Merkblatt für Winterdienst auf Straßen¹⁵ erfüllt werden. Für Gehwege, Radwege und Mehrzweckstreifen bedeutet dies, dass diese bei Schneefall, Eisglätte und Reifglätte entsprechend den örtlichen Bedürfnissen befahr- und begehbar sein sollen. Sofern es sich um Schulverbindungen und wichtige Pendelverbindungen handelt, sind diese folglich zu räumen. Als Zielstandard „Begehbarkeit“ gilt ein schnee- und eisfrei gehaltener Streifen von 1,50 Meter. Bei starkem, langanhaltendem Schneefall oder starken Schneeverwehungen kann die Befahr- und Begehbarkeit nicht mehr gewährleistet werden.

Ziel soll es sein, dass alle wichtigen Alltagsverbindungen des Radverkehrskonzeptes und hierbei insbesondere die Schulverbindungen ganzjährig durchgehend befahrbar sind. Dafür sollten solche Verbindungen, die entsprechend den örtlichen Verkehrsbedürfnissen (siehe Merkblatt für Winterdienst auf Straßen) geräumt werden sollen, in einem Räumplan definiert werden.

6.7.2 Land- und forstwirtschaftliche Wege

Eine weitere Herausforderung stellt der Nutzungskonflikt zwischen Land- und Forstwirtschaft und dem Radverkehr dar. Insbesondere in verdichteten Räumen wird die Land- und Forstwirtschaft durch den steigenden Radverkehr zunehmend eingeschränkt.

Bereits in der Netzplanung wird dabei versucht, die Kombination von Hauptwirtschaftswegen und Hauptrouten des Radverkehrs zu vermeiden. Bei gemeinsamen Nutzung kann mit öffentlichen Kampagnen (siehe Abbildung 14), Hinweisen auf die Erntezeit in Internetpräsenzen und Social Media (siehe Abbildung 15) oder ähnlichen Aktionen, zur gegenseitigen Rücksichtnahme aufgerufen werden.



Abbildung 14: Kampagne zur gegenseitigen Rücksichtnahme auf landwirtschaftlichen Wegen

¹⁵ Merkblatt für den Winterdienst auf Straßen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln, 2020

**HINWEIS****AUFGEPASST! RADSAISON IST FELDSAISON**

Die Frühjahrs- und Sommermonate sind nicht nur beliebte Jahreszeiten in der Radsaison, sondern markieren auch einen entscheidenden Zeitpunkt in der Landwirtschaftssaison. Auf Feld- und Wirtschaftswegen sind daher nun verstärkt die Landwirt*innen mit ihren Maschinen unterwegs. Für Radfahrende ist daher bei Begegnungen mit landwirtschaftlichen Fahrzeugen Vorsicht geboten. Getreu dem Motto: Rücksicht macht Wege breit!

☐ nicht erneut anzeigen

Abbildung 15: Kampagne zur gegenseitigen Rücksichtnahme auf landwirtschaftlichen Wegen (links), Popup zur Erntezeit im Radroutenplaner Hessen (rechts)

Ein Ausbau solcher Wirtschafts- und Forstwegeverbindungen ist nur dort Bestandteil des Maßnahmenprogramms, wo ein hohes Radverkehrspotenzial (Netzbedeutung sowie bspw. Schulweg und oder Bike+Ride-Verbindung) gesehen wird.

6.7.3 Wegeoberflächen

Oberflächen werden nach den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 2010) 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.

Entsprechend wird im Zielnetz eine betonierte, asphaltierte oder asphaltähnliche Oberfläche angestrebt. Eine solche Oberfläche ist auch Voraussetzung für die Räumung der Wege im Winter.

Als asphaltähnliche Oberflächen mit vergleichbaren Fahreigenschaften können beispielsweise wasserdurchlässige Deckschichten aus einem Gemisch von Basaltstein und Spezialsanden verwendet werden. Aus Gründen des Natur-, Umwelt- und Landschaftsschutzes kann beim Aus- und Neubau von Wegen heller Asphalt angelegt werden.

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



Abbildung 16: Asphaltähnliche Deckschichten aus Gemisch von Basaltstein und Spezialsand / heller Split-Mastix-Asphalt

6.7.4 Anfang und Ende von Radwegen

An baulich getrennten Geh- und Radwegen entstehen an den Stellen, an denen Rad- und Kfz-Verkehr wieder zusammenfließen, häufig Konfliktpunkte mit Unfallgefahr. Diese sind bei der Planung neuer Radwege mitzudenken und im Bestand zu optimieren.



Abbildung 17: Fehlende Überführung zwischen Radweg und Fahrbahn in Wolfslungen (links) und in Holzmaden (rechts)

Die Schnittstellen zwischen Radweg und Fahrbahn müssen klar erkennbar sein. Bei hoher Verkehrsbelastung wird eine bauliche Querungshilfe empfohlen. Als Mindeststandards werden Nullabsenkungen an den Bordsteinen sowie Markierungslösungen empfohlen. Häufig kann es hilfreich sein, die Überführung auf die Fahrbahn bereits einige Meter vor dem Ende des Radweges / der Einmündung auf die Fahrbahn herzustellen. Die Musterlösungen in Anlage 10 geben Hilfestellungen für die oben genannten Anwendungsfälle.

6.7.5 Ortsdurchfahrten des Radverkehrs

Ortsdurchfahrten entlang der Kfz-Hauptverkehrsstraßen sind für den Radverkehr häufig unattraktiv und unsicher. Der Radverkehr wird in der Regel im Mischverkehr gemeinsam mit dem Kfz-Verkehr auf der Fahrbahn geführt. Radverkehrsanlagen sind auf Grund des vorhandenen Straßenraums mit den erforderlichen Breiten häufig umsetzbar.

Ortsdurchfahrten des Radverkehrs können alternativ parallel dazu im Schattennetz geführt werden, sofern dort Verbindungen mit geringen (Fall 1) oder noch verträglichen (Fall 2) Umwegen möglich sind (Abbildung 18).

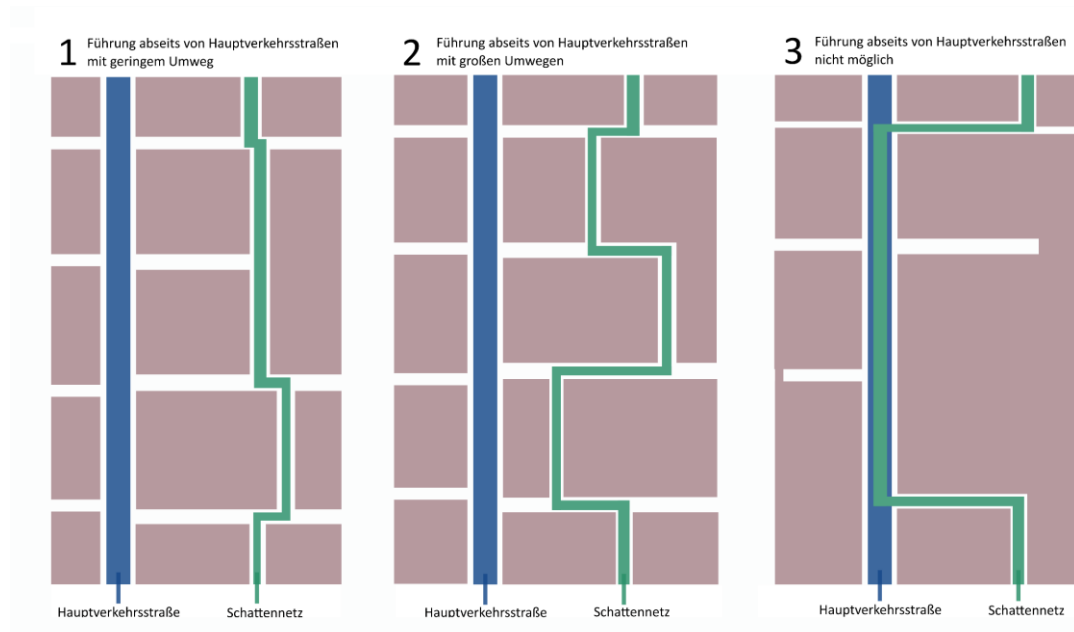


Abbildung 18: Radverkehrsführung in Ortsdurchfahrten

Um möglichst viele Radfahrende über die sicheren Wegeverbindungen abseits der Kfz-Hauptverkehrsstraße zu leiten, sollte die alternative Führung im Schattennetz entsprechend attraktiv ausgestaltet werden. Eine mögliche Lösung dafür sind Fahrradstraßen (siehe Kapitel 6.1.5).

Ziel ist es, dass zukünftig ausschließlich Radfahrende die Kfz-Hauptverkehrsstraßen nutzen, die die dort ansässigen Ziele wie Gastronomie und Einzelhandel erreichen wollen. Um die Attraktivität des Radverkehrs auch auf der den Kfz-Hauptverkehrsstraßen zu erhöhen, ist eine verkehrsberuhigende Umgestaltung des Straßenraums (siehe Kapitel 6.1.3) möglich.

6.7.6 Einbahnstraßen

Die Freigabe von Einbahnstraßen ist grundsätzlich im gesamten Straßennetz zu prüfen. In der Regel ist die Freigabe bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h möglich. Lediglich bei Linienbusverkehr ist eine Mindestbreite der Fahrbahn von 3,50 Meter erforderlich.

Die Freigabe von Einbahnstraßen in Gegenrichtung ist ein sicheres, kostengünstiges und weit verbreitetes Mittel zur Förderung des Radverkehrs. Diverse Studien haben gezeigt, dass durch die

Freigabe von Einbahnstraßen keine Unfälle verursacht werden. In der Regel geht das Unfallgeschehen zurück¹⁷.

6.7.7 Radschnellverbindungen

Radschnellverbindungen stellen eine besondere Kategorie von Radverkehrsverbindungen dar. Sie richten sich vor allem an Radfahrende, die im Alltagsverkehr längere Strecken zurücklegen.



Abbildung 19: Radschnellverbindungen bei Arnheim (NL) und Frankfurt-Darmstadt (bei Egelsbach)

Anforderungen an die Ausbildung von Radschnellverbindungen sind:

- sichere Befahrbarkeit auch bei hohen Fahrtgeschwindigkeiten (bis zu 25 km/h),
- direkte, weitgehend umwegfreie Linienführung,
- möglichst wenig Beeinträchtigungen durch den Kfz-Verkehr,
- Trennung vom Fußverkehr,
- ausreichende Breiten,
- hohe Belagsqualität,
- Freihalten von Einbauten,
- Steigungen max. 6%, wenn frei trassierbar,
- keine vermeidbaren Höhendifferenzen,
- städtebauliche Integration und landschaftliche Einbindung.

Das Land Baden-Württemberg hat im Jahr 2018 eine Potenzialstudie für Radschnellverbindungen durchgeführt. Dabei wurden in einem ersten Schritt Gunsträume für Radschnellverbindungen definiert, die in einem zweiten Schritt auf das konkrete Nutzungspotenzial untersucht worden sind. Radschnellverbindungen erfordern ein Nutzungspotenzial von mehr als 2.000 Radfahrenden.

¹⁷ Sicherheitsbewertung von Fahrradstraßen und der Öffnung von Einbahnstraßen, Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V., Unfallforschung der Versicherer, 2016

Im Landkreis Esslingen wurden drei Korridore mit einem entsprechenden Nutzungspotenzial ermittelt:

1. Neckartal/Filstal: Stuttgart – Esslingen – Plochingen – Reichenbach – Ebersbach
2. Fildern 1: Stuttgart – Ostfildern – Wendlingen – Kirchheim
3. Fildern 2: Stuttgart – Leinfelden-Echterdingen – Filderstadt

Für die drei Korridore liegen Machbarkeitsstudien vor. Der „Radschnellweg Neckartal“ befindet sich aktuell in der Phase der Vorplanung. In dieser Phase werden mehrere konkrete Varianten geplant und verglichen. Ein Abschnitt an der östlichen Kreisgrenze bei Reichenbach an der Fils wurde als Pilotprojekt bereits realisiert (siehe Abbildung 20).

Die aktuelle Vorzugstrasse des „Radschnellweg Neckartal“ ist im Zielnetzplan Radverkehr (siehe Anlage 4) dargestellt. Eine Maßnahmenplanung findet für die Vorzugstrasse des „Radschnellweg Neckartal“ im Rahmen der Fortschreibung der Radverkehrskonzeption nicht statt.



Abbildung 20: Pilotstrecke Radschnellweg Neckartal (RS 4) bei Reichenbach an der Fils

Die Radschnellverbindungskorridore, die auf den Fildern verlaufen und weiter ins Neckartal und nach Kirchheim führen, wurden in einer gemeinsamen Machbarkeitsstudie untersucht. Die aktuellen Empfehlungsvarianten sind in Abbildung 21 dargestellt und wurden in das Zielnetz Radverkehr (siehe Anlage 4) aufgenommen.

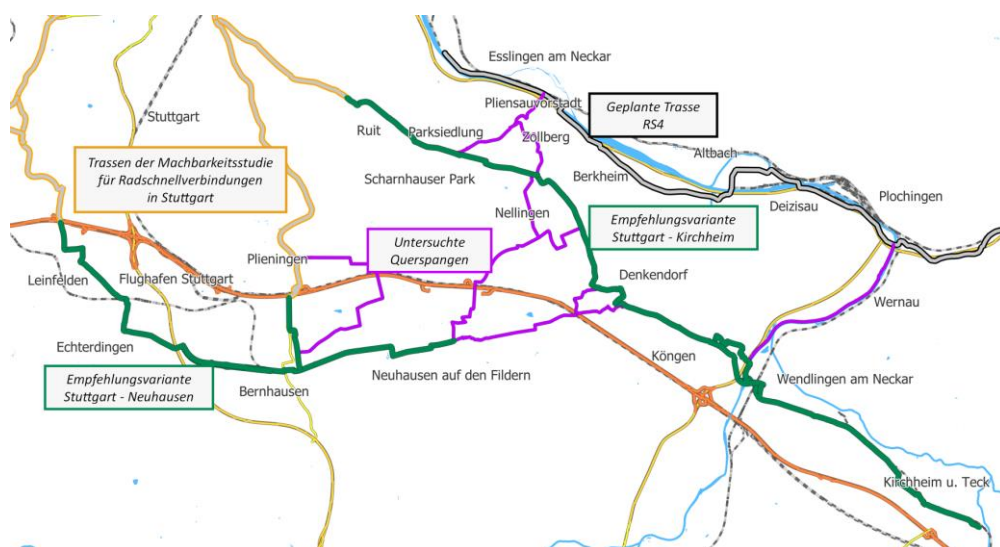


Abbildung 21: Empfehlungsvariante Radschnellverbindungen Fildern

Eine Maßnahmenplanung im Korridor der Radschnellverbindungen wurde unabhängig von der Machbarkeitsstudie durchgeführt, da der weitere Planungsprozess der „Radschnellwege Fildern“ noch nicht absehbar ist.

6.7.8 Kfz-Höchstgeschwindigkeit

Dort, wo der Radverkehr gemeinsam mit dem Kfz-Verkehr im Mischverkehr auf der Fahrbahn geführt wird, wird generell eine Kfz-Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h empfohlen. Durch einen geringeren Geschwindigkeitsunterschied zwischen Kfz-Verkehr und Radverkehr wird das Radfahren auf der Fahrbahn attraktiver und sicherer. Die regelwidrige Mitbenutzung von straßenbegleitenden Gehwegen, die insbesondere mit Blick auf den Fußverkehr konfliktträchtig ist, nimmt ab.

Außerorts wird bei einer Führung des Radverkehrs im Mischverkehr auf der Fahrbahn eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h empfohlen.

6.7.9 Durchlässigkeit des Radverkehrs in neu entwickelten Gebieten

Bei der Neuanlage von Wohn- oder Gewerbegebieten ist darauf zu achten, dass alle Verbindungen für den Radverkehr direkt geführt werden. Gegenüber dem häufig umwegig geführten Kfz-Verkehr entstehen so Anreize zur Nutzung des Fahrrads.

Selbstständig geführte Wege für Fuß- und Radverkehr sollten so breit angelegt werden, dass sie von Zu Fußgehenden und Radfahrenden konfliktfrei genutzt werden können.

6.7.10 Fahrradwegweisung

Der Landkreis Esslingen verfügt über eine aktuelle und den FGSV-Standards entsprechende Wegweisung. Um die Durchgängigkeit und Verlässlichkeit der Fahrradwegweisung zu erhalten, muss

diese jährlich kontrolliert und qualitätsgesichert werden. Hierbei kann auf die bei der Herstellung der Fahrradwegweisung angebrachten Meldetools mittels QR-Codes zurückgegriffen werden.

Die QR-Codes wurden im Zuge der Montage an allen Wegweiserpfosten angebracht. Bürgerinnen und Bürger können Mängel über eine mit dem QR-Code verknüpfte mobil optimierte Internetseite unkompliziert melden. Der Bezug zum entsprechenden Wegweiserstandort ist ebenfalls mittels QR-Codes hergestellt. Seit der Montage der Fahrradwegweiser im Sommer 2020 wurden bereits 245 Mängelmeldungen übermittelt. Um ein nachhaltiges Mitwirken der Bürgerinnen und Bürger zu erreichen, ist es wichtig, dass die gemeldeten Mängel möglichst zeitnah beseitigt werden.

Das Radverkehrsnetz wird durch den Neubau von Radwegen laufend verändert. Dadurch muss auch die Fahrradwegweisung regelmäßig angepasst werden. Netzanpassungen, die sich beispielsweise durch den Neubau von Radwegen ergeben, sollen bereits während der Planungsphase der Radwege geplant und mit Inbetriebnahme der Radwege montiert werden. Die entsprechende Anpassung der Fahrradwegweisung ist mit dem Landkreis abzustimmen.

6.7.11 Fahrradabstellanlagen

„Gut zugängliche und zielortnahe Fahrradabstellmöglichkeiten – auch im Wohnumfeld – sind entscheidend für eine vermehrte Nutzung des Fahrrads.“¹⁸ Der Nationale Radverkehrsplan enthält deshalb explizit den Appel an Kommunen sowie private und öffentliche Bauherren Fahrradabstellanlagen in ausreichender Anzahl und Qualität bereit zu stellen oder dafür beispielsweise durch Anpassungen der Stellplatzsatzungen Sorge zu tragen. Hierbei soll auch den zunehmenden Anforderungen von Lasten- und Spezialrädern Rechnung getragen werden.

Ziel sollte die Schaffung von ausreichend dimensionierten und qualitativ hochwertigen Abstellanlagen an den wesentlichen Freizeiteinrichtungen, Einkaufszentren etc. sein. Weiter sollen möglichst zahlreiche dezentrale, kleinere Abstellanlagen ergänzt werden. Dies kann auch durch die Umwandlung von Pkw-Stellplätzen erfolgen. Ein Parkraummanagement für den Pkw-Verkehr ist zu prüfen.

Fahrradabstellanlagen im öffentlichen Straßenraum und auf öffentlichen Plätzen liegen in der Regel in der Zuständigkeit der Kommunen. Der Landkreis kann insbesondere für die kleineren Landkreiskommunen eine koordinierende und beratende Funktion übernehmen.

Zusätzlich kann der Landkreis durch ausreichende, zielnahe und attraktive Fahrradabstellanlagen an Schulen und öffentlichen Einrichtungen mit gutem Beispiel vorangehen und eine Vorbildfunktion übernehmen.

¹⁸ Nationaler Radverkehrsplan 3.0, BMVBS, Berlin, 2021

6.7.12 Dienstfahräder

Das Bereitstellen von Dienstfahrrädern wird zunehmend populär und ermöglicht es einer breiten Bevölkerungsschicht vergünstigt hochwertige Fahrräder, in der Regel E-Bikes zu nutzen. Durch eine Gesetzesänderung aus dem Jahr 2021 ist es nun auch der öffentlichen Verwaltung möglich, den Mitarbeitenden über das Fahrradleasing vergünstigt Fahrräder anzubieten. Es wird empfohlen, dass der Landkreis Esslingen dies allen Beschäftigten anbietet.

Der Landkreis Esslingen bietet aktuell zwei alternative Modelle zur Förderung der Radmobilität bei seinen Mitarbeitenden an. Es besteht die Möglichkeit eines zinslosen Gehaltsvorschusses (bis 2400 €) für die Beschaffung eines neuen Fahrrads oder Pedelecs und die Gewährung eines sogenannten Radlerbonus eingeführt. Der Radlerbonus gewährt den Mitarbeitenden pro Tag, an welchem sie mit dem Rad zur Arbeit fahren einen Zuschuss von 3 €, maximal 300 € (also max. an 100 Tagen) pro Kalenderjahr.

7 Öffentlichkeitsarbeit und Akteursbeteiligung

7.1 Öffentlichkeitsarbeit

Neben der Umsetzung der infrastrukturellen Maßnahmen ist auch eine aktive Öffentlichkeitsarbeit ein wichtiger Bestandteil der Radverkehrsförderung.

Es gibt bundes- und landesweit mehrere Initiativen, die mit hohem Aufwand und hoher Professionalität Werbung für den Radverkehr machen. Der Landkreis Esslingen sollte diese Initiativen, an denen er teilweise bereits aktiv teilnimmt, fortführen und weiter unterstützen. Zu nennen sind hierbei:

RadKULTUR Baden-Württemberg: Die Initiative RadKULTUR bietet ein umfangreiches Angebot für Kommunen und Arbeitgeber zur Entwicklung und Stärkung einer fahrradfreundlichen Mobilitätskultur. Das Angebot umfasst klassische Kommunikations- und Werbemittel genauso wie Aktionsvorlagen oder RadChecks, die bei Veranstaltungen durchgeführt werden können.

Das Land Baden-Württemberg bietet eine umfangreiche Förderung für die Durchführung von Aktionen und Kampagnen. Dazu gehört unter anderem die Unterstützung bei der Pressearbeit sowie der Aufbau einer Internetpräsenz.

Weitere Informationen zur RadKULTUR sind unter www.radkultur-bw.de erhältlich.

Stadtradeln: STADTRADELN ist eine seit 2008 durchgeführte Kampagne, die aktive Radverkehrsförderung betreibt. Deutschlandweit können alle Kommunen teilnehmen und über 21 Tage mit dem Fahrrad gefahrene Kilometer sammeln. In Teams kann gegeneinander angetreten werden. Ziel ist es, möglichst viele Kilometer zu fahren.

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.

Die Teilnahme an der Initiative Stadtradeln ist in Baden-Württemberg für alle Kommunen kostenlos möglich.

Weitere Informationen zur Kampagne Stadtradeln sind unter www.stadtradeln.de erhältlich.

Mit dem Rad zur Arbeit: Die teilnehmenden Firmen ermutigen im Aktionszeitraum 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.

Informationen unter: → www.mit-dem-rad-zur-arbeit.de

7.2 Akteursbeteiligung / Organisatorische Empfehlungen

7.2.1 Hintergrund

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

Der Landkreis Esslingen sollte deshalb seine Position nutzen, um gemeinsame Aktivitäten anzustoßen, zu informieren, zu beraten und zwischen Land und Kommunen zu vermitteln. Eine wichtige Aufgabe ist zum Beispiel die Koordination von Aufgaben, die kommunenübergreifend umgesetzt werden müssen, wie der Winterdienst auf außerörtlichen Wegen und die Wegweisung.

7.2.2 Jour Fixe Radverkehr

Bereits im Zuge der Erarbeitung der Radverkehrskonzeption 2016 wurde ein Jour Fixe Radverkehr etabliert. Dieser dient dazu, die Landkreiskommunen über aktuelle Projekte und Entwicklungen zu informieren und den Raum für einen fachlichen Austausch zu ermöglichen. Insbesondere für die kleineren Kommunen, die über keine eigene Fachabteilung verfügen, ist ein solcher Erfahrungsaustausch für die Umsetzung eigener Maßnahmen von großer Bedeutung.

Es wird empfohlen, dass der Jour Fixe Radverkehr einmal jährlich durchgeführt wird.

7.2.3 Projektgruppe Radwege

Die bereits im Vorfeld der Erstellung der Radverkehrskonzeption 2016 gegründete ämterübergreifende Projektgruppe Radwege hat sich etabliert und soll anlassbezogen fortgeführt werden. Die Projektgruppe dient dazu, die wichtigsten Akteure, die für die Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen relevant sind, regelmäßig über aktuelle Entwicklungen zu informieren. Weiter können Anregungen oder Bedenken aus dem Kreis der Projektgruppe frühzeitig berücksichtigt werden.

Die Zusammensetzung der Projektgruppe Radwege entspricht der Zusammensetzung der Steuerungsgruppe Radverkehrskonzept/Radschnellweg Fildern (siehe Kapitel 3.1).

8 Erhebung Radverkehrsstärken

8.1 Hintergrund

Neben der Zielnetzplanung möchte der Landkreis Esslingen eine hierarchische Darstellung der wichtigsten interkommunalen Verbindungen im Bestandsnetz ermitteln. Ein entsprechendes Bestandsnetz ist erforderlich, um festlegen zu können, welche Radverkehrsverbindungen von besonders hoher Bedeutung für den Radverkehr sind und damit beispielsweise prioritär beim Winterdienst, bei der Reinigung von Wirtschaftswegen oder bei der Instandhaltung behandelt werden.

8.2 Daten

Die Verfügbarkeit der Daten ist für die Ermittlung der Radverkehrsströme die entscheidende Herausforderung. Im Folgenden sind unterschiedliche Möglichkeiten zur Datenerhebung aufgeführt.

8.2.1 Verkehrszählungen

Zur Erhebung von Verkehrsmengen können Verkehrszählungen, in der Regel mit Videokameras, durchgeführt werden. Der Landkreis verfügt dabei über zwei mobile Zählgeräte mit Solarpanel und Akku. Durch diese Kombination können die Zählgeräte über einen beliebig langen Zeitraum eingesetzt werden. Eine Auswertung erfolgt automatisiert.

Zusätzlich können handelsübliche und kostengünstige Kameras an bestehender Infrastruktur, beispielsweise Lichtmasten, befestigt werden. Verkehrszählungen werden auch mit Blick auf die Akkuleistung in der Regel nur kurzzeitig, beispielsweise für 16 Stunden, durchgeführt.

Die Auswertung der Videos kann automatisiert und softwaregestützt erfolgen. Fahrtrichtung und Fahrlinie (Gehweg, Radweg, Fahrbahn etc.) können ausgewertet und dargestellt werden.

8.2.2 Dauerzählstellen

Dauerzählstellen gibt es in unterschiedlichen Ausführungen. Bekannt sind Dauerzählstellen, die in Kombination mit einer Säule und einer digitalen Anzeige montiert werden. Hier wird die Radverkehrsbelastung sichtbar gemacht.

Alternativ sind Dauerzählstellen auch „unsichtbar“ als Schleifen im Boden möglich.

Beide Ausführungen von Dauerzählstellen können Radfahrende und deren Fahrtrichtung identifizieren. Eine Übermittlung der Ergebnisse ist dauerhaft über verschiedene Netzwerktypen möglich.

8.2.3 Fahrdaten

Fahrdaten oder allgemein Bewegungsdaten werden über Smartphones im Zuge diverser Anwendungen aufgezeichnet. Bei einigen Anwendungen, beispielsweise der Kampagne Stadtradeln, können Nutzende der Bereitstellung ihrer anonymisierten Fahrdaten zwecks Planungsanalyse zustimmen.

Mit Hilfe dieser Daten kann eine Heatmap erstellt werden, der über eine farbliche Darstellung entnommen werden kann, wo wieviel Radverkehr abläuft.

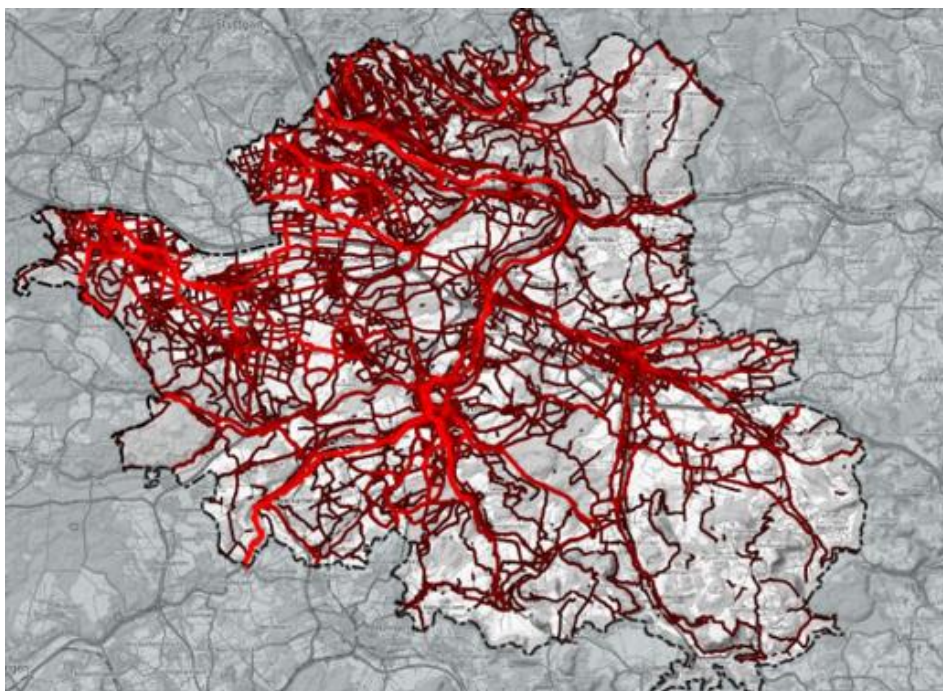


Abbildung 22: Darstellung Fahrdaten Landkreis Esslingen 2020

Die Stadtradel-Daten werden aktuell kostenfrei zur Verfügung gestellt. Eine Auswertung der aktuellen Fahrdaten ist in Kapitel 3.3 beschrieben. Die Ergebnisse sind in Anlage 2 dargestellt.

Bei weiteren Anbietern sind Fahrdaten kostenpflichtig erhältlich.

8.3 Empfehlung

Um eine möglichst repräsentative und detaillierte Analyse zu erhalten, wird eine Kombination aller drei Möglichkeiten zur Datenerfassung empfohlen.

Mit ca. 20 jährlich stattfindenden Video-Verkehrszählungen können flexibel unterschiedliche Netzelemente erfasst werden. Die zu erfassenden Situationen können so gewählt werden, dass bspw. durch Baumaßnahmen erwartete Veränderungen auftreten. Mit Hilfe von drei bis vier Dauerzählstellen können die Ergebnisse auf den gesamten Jahresverlauf hochgerechnet werden.

Die Auswertung der Fahrdaten ermöglicht es, die Verkehrserhebungen auf das gesamte Radverkehrsnetz zu übertragen.

Im Ergebnis liegt dann eine Hochrechnung der Radverkehrszahlen für das gesamte Radverkehrsnetz vor.

Voraussetzung dafür ist eine hohe Teilnahme an der Kampagne Stadtradeln sowie die Bereitstellung der Fahrdaten durch die Teilnehmenden. Hier kann der Landkreis in Zusammenarbeit mit den Landkreiskommunen aktiv zu einer hohen Teilnahmequote beitragen.

Im Landkreis Esslingen haben im Jahr 2022 4.378 Radfahrende an der Kampagne Stadtradeln teilgenommen und gemeinsam 998.116 Kilometer gesammelt.

8.4 Aufwand / Kosten

Bei der Erhebung der Radverkehrsstärken entsteht sowohl ein finanzieller als auch ein personeller Aufwand.

Tabelle 5: Kalkulation finanzieller und personeller Aufwand Radverkehrserhebung

Umsetzungsstand	Dauerzählstelle (3 Stück)	Videozählungen (20 Stück)	Fahrdaten (Stadtradeln)
Finanzieller Aufwand (einmalig)	30.000 €	-	-
Finanzieller Aufwand (jährlich)	-	20.000 €	-
Personeller Aufwand in Personentagen (einmalig)	5	5	8
Personeller Aufwand in Personentagen (jährlich)	1	5	5

Im ersten Jahr entstünde folglich ein Aufwand in Höhe von ca. 50.000 € inklusive Umsatzsteuer sowie von 18 Personentagen.

In den folgenden Jahren beläuft sich der Aufwand auf ca. 20.000 € pro Jahr und 11 Personentagen.

9 Weiteres Vorgehen

9.1 Umsetzung

Die hier vorliegende Fortschreibung der Radverkehrskonzeption stellt die Entscheidungsgrundlage für die kreisweite Radverkehrsplanung der nächsten Jahre dar. Ziel ist es, die aufgeführten Maßnahmen sukzessiv 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 eine ganzheitliche und, aufgrund der zahlreichen und umfangreichen Maßnahmenempfehlungen, ambitionierte Radverkehrskonzeption.

Der Umsetzung muss das übliche Abstimmungs- und Genehmigungsverfahren vorausgehen. Hierzu gehört auch der Vergleich der in der Radverkehrskonzeption vorgeschlagenen Maßnahmen mit alternativen Radverkehrsführungen.

Die Vereinbarkeit mit Landschafts-, Arten- und Wasserschutz sowie Fragen des Grunderwerbs, der Finanzierung und land- und forstwirtschaftliche 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 verschiedener Träger.

9.2 Berücksichtigung Träger öffentlicher Belange

Die Maßnahmenvorschläge sind für das System Radverkehr sinnvolle und vor dem angestrebten Ziel der deutlichen Steigerung des Radverkehrsanteils 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 nur teilweise geprüft werden. Anregungen, Hinweise und Bedenken die bezüglich einzelner Maßnahmenempfehlungen von Teilnehmenden der Projektgruppe eingegangen sind, befinden sich bereits als Hinweis auf den entsprechenden Maßnahmendatenblättern. 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.

9.3 Finanzierungsmöglichkeiten

Die Umsetzung der Maßnahmen der Prioritätsklassen A bis D und die damit einhergehende Herstellung des Zielnetzes 2035 erfordern eine Investition von etwa 81 Millionen Euro brutto inklusive Planungs- und Grunderwerbskosten. Bei einem angestrebten Zeithorizont von 10 Jahren bedeutet dies Investitionen in Höhe von etwa 8,1 Millionen Euro pro Jahr. Diese Summe teilt sich auf die unterschiedlichen Baulastträger Bund, Land, Kreis und Gemeinden auf (siehe Kapitel 6.4).

Für den Landkreis Esslingen wurden Kosten in Höhe von ca. 15 Millionen Euro ermittelt. Bezogen auf den Umsetzungszeitraum von 10 Jahren bedeutet dies rechnerisch einen jährlichen Investitionsbedarf von 1,5 Millionen Euro. Bei einer angenommenen Förderung von 70 Prozent würden beim Landkreis Kosten von ca. 450.000 € pro Jahr verbleiben. Für den Erhalt der zukünftigen Radverkehrsinfrastruktur sind jährlich 1 bis 2 Prozent der Neubaukosten in die einzustellen.

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 www.nationaler-radverkehrsplan.de/foerderfibel.

9.4 Evaluierung

Eine regelmäßige Evaluierung der Radverkehrskonzeption 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.

9.5 Webdokumentation

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

www.rv-k.de/LK_Esslingen/Radverkehrskonzept/Final/WebGIS.html

10 Anlagen

Anlage 1. Plan Unfallstellen

Anlage 2. Plan Fahrdaten Stadtradeln

Anlage 3. Ergebnisse Online-Beteiligung

Anlage 4. Plan Zielnetz Radverkehr

Anlage 5. Plan Bauliche Streckenmaßnahmen

Anlage 6. Maßnahmendatenblätter

Anlage 7. Plan weitere Maßnahmen

Anlage 8. Maßnahmenliste Priorität

Anlage 9. Plan Umsetzungsstand Radverkehrskonzeption 2016

Anlage 10. Liste umgesetzte Maßnahmen

Anlage 11. Liste sonstige Streckenmaßnahmen

Anlage 12. Liste Punktmaßnahmen

Anlage 13. Musterlösungen