

RADVERKEHRSKONZEPT für die Gemeinde Sinzheim

Im Auftrag der
Gemeinde Sinzheim

Köln, 17. Januar 2023

RADVERKEHRSKONZEPT FÜR DIE GEMEINDE SINZHEIM

Planungsbüro VIA eG

Marspfortengasse 6

50667 Köln

Tel. 0221 / 789 527-28

Fax 0221 / 789 527-99

Bearbeiter:

Andrea Fromberg

Peter Gwiasda

Celina Hoffmann

Joel Kruber

17. Januar 2023

Inhaltsverzeichnis

1	Kurzfassung	10
2	Ausgangslage und Zielsetzung	13
3	Netzkonzept	20
4	Netzanalyse	24
4.1	Bestandserfassung.....	24
4.2	Bestehende Radverkehrsinfrastruktur	24
4.3	Mängel und Problemlagen im Radverkehrsnetz	26
5	Unfallanalyse	30
5.1	Methodik	30
5.2	Radverkehrssicherheit in der Gemeinde Sinzheim	34
5.3	Räumliche Verteilung der Unfälle	43
5.4	Fazit aus der Unfallanalyse	44
6	Beteiligungskonzept	45
6.1	Erste Bürgerwerkstatt.....	45
6.2	Zweite Bürgerwerkstatt.....	49
6.3	Befragung von Schülerinnen und Schülern.....	58
6.4	Grünes Sinzheimer Radbuch 2.0 und weitere Anmerkungen.....	60
6.5	Fazit aus der Bürgerbeteiligung.....	60
7	Klassische Maßnahmentypen im Radverkehrsnetz	62
7.1	Neubau von Radverkehrsanlagen	63
7.2	Radwege sanieren und verbreitern.....	67
7.3	Radfahrstreifen und Schutzstreifen	69
7.4	Radfahren in Kreisverkehren	72
7.5	Radfahren in vollsignalisierten Knotenpunkten	77
7.6	Querungshilfen	84
7.7	Radverkehrsführung an Bushaltestellen	86
7.8	Einmündungen und Einfahrten sichern.....	92
7.9	Barrieren abbauen.....	94
8	Leuchtturmprojekte für Sinzheim	100
8.1	Zielgruppenplanung: Gelbes und Grünes Netz.....	100
8.2	Fahrradstraßen	104
8.3	Radvorrangroute Bühl – Baden-Baden – Raststatt.....	109
8.4	Zukünftige Führung des Radverkehrs auf der B 3alt.....	117

8.5 Piktogrammspuren	124
9 Das Maßnahmenprogramm	131
9.1 Kostenschätzung und Priorisierung für das Maßnahmenprogramm.....	134
9.2 Empfehlungen zur Umsetzung des Maßnahmenprogramms	139
Anhang, Kartenwerke und Kataster	142
Karten	142
Maßnahmenkataster	142

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1:	Einzugsbereich für fahrradaffine Relationen in Sinzheim (Radius 2,5 km).....	14
Abbildung 2-2:	Sinzheim im ADFC-Fahrradklimatest	15
Abbildung 2-3:	Ablaufschema Erstellung Radverkehrskonzept	18
Abbildung 3-1:	Wunschliniennetz für die Gemeinde Sinzheim	21
Abbildung 3-2:	Quellen und Ziele des Radverkehrs im Gemeindegebiet.....	22
Abbildung 3-3:	Untersuchungsnetz	23
Abbildung 4-1:	Erfassung des Untersuchungsnetzes nach Streckenabschnitten und Knotenpunkten	24
Abbildung 4-2:	Radverkehrsinfrastruktur im Bestand	25
Abbildung 4-3:	Knotenpunktformen im Bestand	26
Abbildung 4-4:	Breitenmaße für Radverkehrsanlagen nach ERA.....	27
Abbildung 4-5:	Radverkehrsanlagen, die Mängel in der Radwegbreite aufweisen	28
Abbildung 4-6:	Straßenbegleitende und selbständig geführte Radverkehrsanlagen, die Mängel auf den Oberflächen aufweisen.....	29
Abbildung 5-1:	Abbiege-Unfälle mit geradeaus fahrenden Radfahrenden im Seitenraum.....	32
Abbildung 5-2:	Unfallträchtigste Konfliktsituation bei Zweirichtungsradverkehr an Einmündungen ohne Lichtsignalanlage.....	33
Abbildung 5-3:	Unfälle mit Radfahrereteiligung nach Unfalljahr in den Jahren 2016 – 2020 (n=58).....	35
Abbildung 5-4:	Unfälle mit Radfahrereteiligung nach Unfallschwere in Sinzheim 2016 – 2020 (n=58).....	36
Abbildung 5-5:	Unfälle mit Radfahrereteiligung und Personenschaden im Vergleich.....	37
Abbildung 5-6:	Unfälle mit Personenschaden und Radfahrereteiligung nach Unfalltyp in der Gemeinde Sinzheim 2016 – 2020 (n=58).....	38
Abbildung 5-7:	Unfälle mit Personenschaden und Radfahrereteiligung nach Unfalltyp im Vergleich.....	39
Abbildung 5-8:	Unfallbeteiligte für alle Unfälle mit Personenschaden und Radfahrereteiligung in der Gemeinde Sinzheim 2016 – 2020 (n=58).....	40

Abbildung 5-9:	Erster Unfallbeteiligter für alle Unfälle mit Personenschaden und Radfahrerbeteiligung in der Gemeinde Sinzheim 2016 – 2020 (n=58).....	40
Abbildung. 5-10:	Unfallbeteiligte für alle Unfälle mit Personenschaden und Radfahrerbeteiligung im Vergleich.....	41
Abbildung 5-11:	Radfahrende als erster Unfallbeteiligter und Unfallursachen in der Gemeinde Sinzheim 2016 – 2020 (n=32).....	42
Abbildung 5-12:	Kfz als erster Unfallbeteiligter und Unfallursachen in Gemeinde Sinzheim 2016 – 2020 (n=20).....	42
Abbildung 5-13:	Räumliche Verteilung der Unfälle mit Radfahrerbeteiligung nach Unfallschwere und Unfalltyp.....	43
Abbildung 6-1:	Plakatwerbung für die 1. Bürgerwerkstatt.....	45
Abbildung 6-2:	Tagesordnung für die erste Bürgerwerkstatt.....	46
Abbildung 6-3:	Dokumentation der Diskussionen an den Thementischen in der ersten Bürgerwerkstatt.....	48
Abbildung 6-4:	Plakatwerbung für die 2. Bürgerwerkstatt.....	49
Abbildung 6-5:	Tagesordnung für die zweite Bürgerwerkstatt.....	50
Abbildung 6-6:	Poster am Thementischen „Sofortmaßnahmen“.....	51
Abbildung 6-7:	Poster am Thementischen „Netzplanung“.....	54
Abbildung 6-8:	Dokumentation der Diskussionen an den Thementischen im Runden Tisch Radverkehr.....	56
Abbildung 6-9:	Dokumentation der Umfrageergebnisse an der Lothar-von-Kübel-Realschule in Sinzheim.....	59
Abbildung 6-10:	Bewertung der Anregungen zum Thema Radverkehr.....	59
Abbildung 6-11:	Dokumentation der Anregungen aus der Bürgerschaft zum Thema Radverkehr.....	61
Abbildung 7-1:	Diagramm zur Vorauswahl der Radverkehrsführung.....	63
Abbildung 7-2:	Belastungsbereiche nach ERA auf dem Hauptstraßennetz in Sinzheim.....	64
Abbildung 7-3:	Neubau eines straßenbegleitenden Radwegs an der K 3736.....	64
Abbildung 7-4:	Maßnahmenempfehlungen für Neubau einer straßenbegleitenden Radverkehrsanlage auf dem klassifizierten Netz in Sinzheim.....	65
Abbildung 7-5:	Schutzstreifen außerorts, die in der Region untersucht wurden.....	66
Abbildung 7-6:	Musterlösung zur Randstreifenmarkierung.....	68

Abbildung 7-7: Randstreifenmarkierung noch fehlend.....	69
Abbildung 7-8: empfohlene Abschnitte für Randstreifenmarkierung.....	69
Abbildung 7-9: Musterlösung: Markierung beidseitiger Radfahrstreifen.....	70
Abbildung 7-10: Musterlösung: beidseitiger Schutzstreifen für Radfahrende.....	71
Abbildung 7-11: Musterblatt: Führung des Radverkehrs im Mischverkehr in der Kreisfahrbahn.....	73
Abbildung 7-12: Musterblatt: Führung des Radverkehrs auf umlaufenden Radwegen im Richtungsverkehr mit Vorrang vor dem Kfz-Verkehr innerorts	74
Abbildung 7-13: Musterblatt: Führung über kreisumlaufende Radwege außerhalb des geschlossenen Siedlungsbereichs / auf Siedlungsrandstraßen	75
Abbildung 7-14: Maßnahmenkarte zu den Kreisverkehrsplätzen.....	77
Abbildung 7-15: Musterblatt: Radverkehrsführung an Knotenpunkten mit Lichtsignalanlage über Fahrradweiche	78
Abbildung 7-16: Musterblatt: direkte Führung des linksabbiegenden Radverkehrs an Knotenpunkten mit Lichtsignalanlage	79
Abbildung 7-17: Musterblatt: aufgeweiteter Radaufstellstreifen (ARAS).....	80
Abbildung 7-18: Musterblatt: vorgezogene Haltlinie	81
Abbildung 7-19: Musterblatt: indirekte Führung des linksabbiegenden Radverkehrs.....	81
Abbildung 7-20: Musterblatt: Teilsignalisierung für den Radverkehr.....	82
Abbildung 7-21: Musterblatt: Einbeziehung des querenden Radverkehrs in die Signalisierung	83
Abbildung 7-22: Abmessungen einer Querungshilfe	84
Abbildung 7-23: Musterblatt: Auflösung des Zweirichtungsradverkehrs ohne Mittelinsel	85
Abbildung 7-24: Maßnahmenkarte zu den Querungshilfen.....	86
Abbildung 7-25: Radfahrstreifen / Schutzstreifen in Kombination mit einer Fahrbahnrandhaltestelle.....	88
Abbildung 7-26: Bushaltestellenkap mit getrenntem Geh-/Radweg im Einrichtungsverkehr innerorts.....	89
Abbildung 7-27: Regellösung für Fahrbahnrandhaltestelle mit getrenntem Geh- /Radweg im Einrichtungsverkehr.....	90
Abbildung 7-28: Ausnahmelösung für Fahrbahnrandhaltestelle mit getrenntem Geh- /Radweg im Einrichtungsverkehr.....	91

Abbildung 7-29: Fahrbahnrandhaltestelle mit Gehweg/Radfahrer frei	92
Abbildung 7-30: Musterblatt: Furtmarkierung bei Richtungsradwegen an untergeordneten Einmündungen ohne LSA-Regelung	93
Abbildung 7-31: Musterblatt: Furtmarkierung und Fahrbahnanhebung bei Zweirichtungsradwegen an untergeordneten Einmündungen ohne LSA-Regelung.....	93
Abbildung 7-32: Musterblatt: Furtmarkierung bei gemeinsamen Rad- und Gehwegen	94
Abbildung 7-33: Vorgaben für die Maße von Umlaufsperrn.....	96
Abbildung 7-34: Markierungen zur Sicherung von Sperrpfosten.....	97
Abbildung 7-35: Maßnahmenkarte zu Sperrpfosten und Umlaufsperrn	98
Abbildung 7-36: Verkehrszeichen 357-50	99
Abbildung 7-37: Verkehrszeichen 250 und 260.....	99
Abbildung 8-1: Gelbes und Grünes Netz.....	103
Abbildung 8-2: Musterlösung für Fahrradstraßen	106
Abbildung 8-3: Verkehrszeichen Beginn einer Fahrradzone VZ244.3	107
Abbildung 8-4: Fahrradstraßen außerorts	108
Abbildung 8-5: Fahrradstraßennetz für Sinzheim	109
Abbildung 8-6: Übersicht der für Radschnellwege (RSV) bzw. Radvorrangrouten (RVR) möglichen Führungsformen und Regelbreiten	111
Abbildung 8-7: Übersicht über die Verbindungen, für die die Potenziale für Radschnellwege (RSV) bzw. Radvorrangrouten (RVR) vorhanden sind	113
Abbildung 8-8: Ausschnitt aus der Radvorrangroutenplanung für die Region Baden-Baden	114
Abbildung 8-9: vorhandene Infrastruktur entspricht nicht den Anforderungen	115
Abbildung 8-10: Industriestraße zukünftig als Fahrradstraßenachse?	116
Abbildung 8-11: keine gesicherte Radverkehrsführung auf der B 3alt.....	117
Abbildung 8-12: Führung des Radverkehrs auf der B 3alt heute und zukünftig	118
Abbildung 8-13: Achsenkonzept und Funktionalitäten.....	119
Abbildung 8-14: Führung des Radverkehrs auf der B 3alt.....	120
Abbildung 8-15: Querschnittsvarianten für die B 3alt.....	121
Abbildung 8-16: Standard-Gehwegbreiten	122

Abbildung 8-17: Musterlösung: Piktogrammreihe zur Verdeutlichung des Mischverkehrs auf der Fahrbahn.....	125
Abbildung 8-18: Sichtbarmachung der Wahlfreiheit im dualen System im Knotenpunkt (Bsp. Stadt Köln).....	126
Abbildung 8-19: Furtmarkierung zur Verdeutlichung der dualen Führungsform in Knotenpunkten.....	127
Abbildung 8-20: empfohlene Abschnitte für die Markierung von Piktogrammreihen	128
Abbildung 8-21: Markierung von Piktogrammreihen in den Unterführungen in Sinzheim...	128
Abbildung 8-22: Neues Verkehrszeichen VZ 277.1	130
Abbildung 9-1: Maßnahmenkarte	131
Abbildung 9-2: Ausschnitt aus dem Maßnahmenkataster.....	132
Abbildung 9-3: Beispiel für eine Musterlösung	133
Abbildung 9-4: Maßnahmen in der Baulast der Gemeinde Sinzheim.....	135
Abbildung 9-5: Maßnahmen in der Baulast des Landkreises Rastatt	135
Abbildung 9-6: Maßnahmen in der Baulast des Landes Baden-Württemberg	136
Abbildung 9-7: Maßnahmen in der Baulast des Bundes.....	136
Abbildung 9-8: Übersichtskarte zu den Maßnahmen nach Prioritäten	138
Abbildung 9-9: Umsetzungshorizonte.....	141

Tabellenverzeichnis

Tabelle 5-1: Statistische Kenndaten zur Gemeinde Sinzheim und zur Gemeinde Meckenbeuren	35
Tabelle 5-2: Vergleich der Schwerverletzten-Häufigkeit in den Gemeinden Sinzheim und Meckenbeuren	37
Tabelle 9-1: geschätzte Kosten nach Baulast und Prioritäten	138
Tabelle 9-2: geschätzte Kosten nach Baulast und Umsetzungshorizonten	140

1 Kurzfassung

Voraussetzungen	Die Gemeinde Sinzheim hat bereits gute Voraussetzungen für den alltäglichen und touristischen Radverkehr, schließlich liegt Sinzheim in unmittelbarer Nachbarschaft zu Baden-Baden in der Oberrheinebene, so dass auf mittleren und kurzen Distanzen sehr viele wichtige Ziele auch topografisch gut erreichbar sind. Bislang weist die Radverkehrsinfrastruktur allerdings noch nicht den Standard auf, der Radfahrende sicher und komfortabel an ihr Ziel kommen lässt. Durch die Inbetriebnahme der B 3neu und der Verlagerung des Durchgangsverkehrs aus der Ortsmitte von Sinzheim heraus, ergeben sich jedoch hierfür ganz neue Perspektiven.
Zielsetzungen	Folglich hat sich die Gemeinde Sinzheim das ehrgeizige Ziel gesetzt, den Radverkehrsanteil deutlich zu erhöhen und hat das vorliegende Radverkehrskonzept in Auftrag gegeben. Es soll sowohl die Leitziele der Radverkehrsförderung für die nächsten 10 bis 15 Jahre konkretisieren als auch kurzfristig umsetzbare Maßnahmenempfehlungen geben.
Radverkehr auf mittleren Distanzen fördern	Um den Radverkehrsanteil zu steigern, sollen nun vor allem die Zielgruppen Schüler:innen, Einkaufende und Pendelnde in den Blick genommen werden. Dafür sollen die Wege, die mit dem Rad zurückgelegt werden können, attraktiver gemacht werden. Hierzu gehören schnelle, alltagstaugliche und sichere Radverkehrsverbindungen aus den Ortsteilen in den Kernort. Doch nicht nur die Verbindungen zwischen den Ortsteilen und den Kernort rücken in den Fokus, auch die mittleren Pendellängen auf den Verbindungen in die Nachbarkommunen, hier vor allem auf der Nord-Süd-Relation nach Baden-Baden und Bühl.
Netzplanung	Zunächst ist ein umfassendes Untersuchungsnetz in Abstimmung mit der Verwaltung und der Bürgerschaft vor Ort definiert worden. Das bestehende Radverkehrsnetz wurde im Hinblick auf Qualität und Sicherheit bewertet. Da die Flächenverfügbarkeiten im Hauptstraßennetz aber bereits in vielen Fällen ausgereizt sind, sollten durchgängig alternative Verbindungen entwickelt und mit Maßnahmenvorschlägen belegt werden. Hier spielt das konzipierte Fahrradstraßennetz innerorts und außerorts eine herausragende Rolle, da es eine hochwertige und sichere Fahrradinfrastruktur im Nebennetz in Ergänzung zu den Führungen an den Hauptverkehrsstraßen darstellt.
„Klassische“ Maßnahmentypen	Die klassischen Maßnahmentypen zur Förderung des Radverkehrs werden erläutert und ihre Einsatzbereiche in Sinzheim beschrieben.

Dazu gehören neben dem Neubau straßenbegleitender Radwege vor allem die Oberflächensanierung und die Verbreiterung bestehender benutzungspflichtiger Anlagen, regelgerechte Markierung von Radfahr- und Schutzstreifen, die sichere Führung des Radverkehrs in Kreisverkehren und an Lichtsignalanlagen („Ampeln“), die Anlage von Überquerungshilfen und die regelgerechte Ausgestaltung von Furten an Einmündungen und Einfahrten sowie der Abbau bzw. die Sicherung von Barrieren (v.a. Durchfahrts- und Umlaufsperrern).

Neue Infrastrukturelemente

Ergänzend werden für Sinzheim neue Infrastrukturelemente beschrieben und empfohlen:

- Entwicklung eines Radverkehrshauptnetzes für verschiedene Zielgruppen in einem Grünen Netz (Mischverkehrsführung im Nebennetz) und in einem Gelben Netz (Trennung an Hauptverkehrsstraßen)
- Einbindung eines Fahrradstraßennetzes in das Grüne Netz für ein besonders attraktives und komfortables Radfahren im Mischverkehr, Sichtbarmachung der Radhaupttrouten im Grünen Netz
- Streckendiskussion und Empfehlungen zur Maßnahmenplanung auf der Radvorrangroute Baden-Baden – Sinzheim – Bühl
- Möglichkeiten der zukünftigen Führung des Radverkehrs auf der B 3alt
- Markierung von Piktogramm Spuren.

Maßnahmenprogramm

Alle Maßnahmenempfehlungen werden in einem Maßnahmenprogramm dokumentiert und erläutert. Hierfür wurden ein detailliertes Maßnahmenkataster und Übersichtskarten erarbeitet. Das Maßnahmenkataster soll die Grundlage für das Verwaltungshandeln bilden.

Kostenschätzung und Finanzierung

Den Maßnahmen wurden Baulastträger und Kostenschätzungssätze sowie Umsetzungszeiträume und Prioritäten zugeordnet. Maßnahmen, die nur in der Baulast der Gemeinde Sinzheim liegen, liegen bei geschätzten rund 3,3 Mio. €, für die Umsetzung dieser Maßnahmen können geeignete Fördertöpfe genutzt werden. Es wird empfohlen, das Maßnahmenprogramm auf einen Umsetzungshorizont von ca. zehn Jahren auszurichten und hierfür ein jährliches Haushaltsbudget zur Verfügung zu stellen.

Umsetzungsempfehlungen

Die erforderlichen finanziellen Ressourcen müssen darüber hinaus mit entsprechenden personellen Ressourcen hinterlegt werden. Wir emp-

fehlen der Gemeinde Sinzheim die Aufstockung der Personalkapazitäten für den Radverkehr bzw. für die Nahmobilität. Das Radverkehrskonzept ist in enger Abstimmung mit der Verwaltung erarbeitet und mit den Akteuren in zwei Bürgerwerkstätten diskutiert worden. Im weiteren Prozess sollten auch Abstimmungen mit den anderen Baulastträgern erfolgen.

Die Inbetriebnahme der B 3neu und die Abstufung von weiten Teilen der B 3alt zur Gemeindestraße eröffnet der Gemeinde Sinzheim ganz neue Handlungsoptionen zur Gestaltung des Straßenraumes im Kernort. Im Rahmen des vorliegenden Radverkehrskonzeptes konnten erste Grundlagen zur zukünftigen Funktionalität und Gestaltung mit Fokus auf den Radverkehr erarbeitet werden. Diese sollten jedoch in einem Verkehrskonzept vertieft untersucht und mit den Ansprüchen der anderen Verkehrsträger in Beziehung gesetzt und abgewogen werden.

2 Ausgangslage und Zielsetzung

Rahmenbedingungen der Radverkehrsförderung

Es besteht heute Einigkeit darüber, dass der Radverkehrsanteil aus folgenden Gründen bundesweit gesteigert werden soll:

- Radfahren verursacht keine Luftschadstoffe und keine Klimagifte
- Radfahren verursacht keinen Verkehrslärm
- Fahrräder brauchen wenig Parkraum
- Radfahren fördert die Gesundheit
- Radfahren ist sozial, denn Radfahren kann fast jeder.

Radfahren bietet also viele Qualitäten – und es zeigt sich, dass viele Kommunen auf die Image prägende Kraft des Fahrrades setzen. Das Verkehrsmittel Fahrrad erlebt zurzeit eine ungeahnte Renaissance, da es auf hervorragende Weise das moderne Lebensgefühl widerspiegelt: mobil und flexibel, dabei sportlich und aktiv, effizient und kostenbewusst, stadtverträglich und umweltfreundlich.

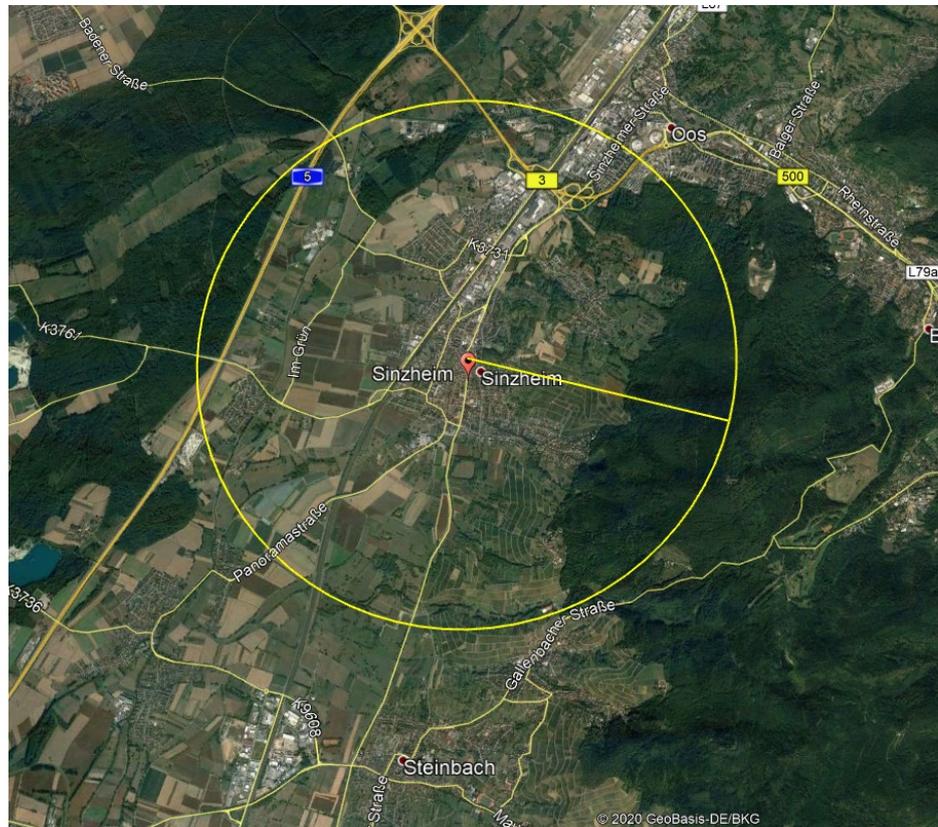
Knapp 4 km werden als mittlere Wegelänge für Wege, die mit dem Rad zurückgelegt werden, in der MID 2017 angegeben. Als mittlere Wegelänge für Wege, die mit dem Pedelec (Fahrräder mit zusätzlichem Elektroantrieb) zurückgelegt werden, wurde 6,1 km ermittelt.¹ Durch die stetige Zunahme von Pedelecs ist davon auszugehen, dass die Wegelängen weiter zunehmen werden und auch in topografisch schwierigerem Gelände der Radverkehrsanteil zukünftig steigen wird.

Voraussetzungen in Sinzheim

Die Gemeinde Sinzheim im Landkreis Rastatt hat etwa 11.500 Einwohner und gehört zum Verdichtungsraum um die kreisfreie Stadt Baden-Baden. Die Gemeinde ist durch eine intensive Wohnbau- und Gewerbeentwicklung in den letzten 40 Jahren gekennzeichnet. Aufgrund der hohen Siedlungsdichte (etwa die Hälfte der Einwohner wohnen im Kernort Sinzheim) und der Nähe zum Mittelzentrum Baden-Baden sowie der in weiten Teilen der Ortsgemeinde günstigen topografischen Lage in der Rheinebene, eignet sich das Gemeindegebiet sehr gut für den Radverkehr: Die zurückzulegenden Wege sind überwiegend unter 10 km lang. Die meisten Wege innerorts sind sogar deutlich kürzer und könnten mühelos mit dem Rad zurückgelegt werden.

¹ http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/MiD2017_Analyse_zum_Rad_und_Fussverkehr.pdf
Seite 20, abgerufen am 18.05.2022.

Abbildung 2-1: Einzugsbereich für fahrradaffine Relationen in Sinzheim (Radius 2,5 km)



Fotoquelle: Google Earth

Trotzdem spielt der Radverkehr in Sinzheim bislang nicht die Rolle, die ihm eigentlich zukommen soll. Eine ungebrochene Radverkehrstradition wie in Offenburg oder Freiburg gibt es hier in der Region nicht. Dementsprechend sind in den letzten Jahrzehnten die Belange des Radverkehrs nicht überall berücksichtigt worden, es entsteht der Eindruck eines unzusammenhängenden, nicht geschlossenen Radverkehrsnetzes. Hier wirken die Versäumnisse der Vergangenheit nach.

Zielsetzungen

Durch geeignete Infrastrukturmaßnahmen soll der Anteil des Fahrradverkehrs in Zukunft wieder ansteigen. Hierzu soll die Qualität der Radverkehrsanlagen dem aktuellen Standard entsprechen und vor allem die Verkehrssicherheit für Radfahrende erhöht werden. Noch bestehende Netzlücken sollen geschlossen werden.

überregionale Radverkehrsverbindungen

Über das Gemeindegebiet Sinzheim verlaufen verschiedene überregionale (touristische) Radwege:

- der Naturpark-Radweg
- der Pamina-Radweg (Radeln ohne Grenzen)
- der Rheintal-Radweg.

weitere Radverkehrs- förderung

Diese sind in der Radwegekonzeption des Landkreises Rastatt und in das RadNETZ Baden-Württemberg eingebunden. Der Landesradfernweg führt am Stadtbahnhaltepunkt Sinzheim vorbei. Durch diese Konstellation ist das Radwegenetz auch attraktiv für den Fahrradtourismus. Im Jahr 2013 wurde bei der Überarbeitung des neuen Schulwegeplanes gleichzeitig der Radwegeplan aktualisiert.

Vor dem Rathaus ist eine E-Bike-Ladestation installiert und es wurden Diensträder angeschafft. Kurze Dienstfahrten werden von der Verwaltung mit dem E-Bike zurückgelegt.

Die Gemeinde Sinzheim beteiligte sich schon mehrmals bei der AOK-Aktion „Mit dem Rad zur Arbeit“.

Fahrradclimatest

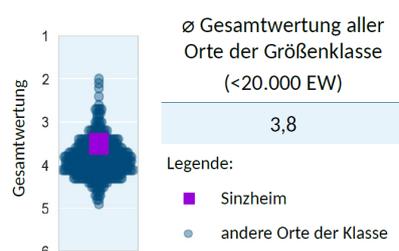
Seit 2014 nimmt Sinzheim auch am Fahrradclimatest des ADFC teil. Hier findet sich Sinzheim in der Größenklasse der Städte unter 20.000 Einwohnern in Baden-Württemberg im obersten Drittel wieder. Dabei fällt auf, dass die Qualität der Radwege, der Winterdienst und die Wartung recht gut bewertet werden. Am Netz insgesamt gibt es jedoch auch Kritik. Allerdings muss das Ergebnis derart eingeordnet werden, dass sich die Bewertung insgesamt um einen Mittelwert von 3,5 (gemessen in Schulnoten) bewegt. Interessant ist, dass auf die Frage „fährt jeder Fahrrad“ überwiegend positiv geantwortet wird. Das Fahrrad ist also in Sinzheim kein exotisches Verkehrsmittel, sondern wird von großen Teilen der Bevölkerung akzeptiert.

Abbildung 2-2: Sinzheim im ADFC-Fahrradclimatest

Überblick Sinzheim

Anzahl Teilnehmer	63
Gesamtbewertung ¹	3,5
Rangplatz Bund in Ortsgrößenklasse	88 von 418
Rangplatz Land in Ortsgrößenklasse	16 von 74
Vergleich Gesamtbewertung zu 2018 ²	o

& im Städtevergleich



Stärken und Schwächen

...in der Einzelbewertung³

Erreichbarkeit Stadtzentrum	2,3	 <p>Stärken</p> <p>Schwächen</p>
zügiges Radfahren	2,6	
Wegweisung für Radfahrer	2,7	
Spaß oder Stress	2,8	
Radfahren durch Alt und Jung	2,8	
Konflikte mit Fußgängern	3,0	
geöffnete Einbahnstr. in Gegenrichtung	3,1	
Fahrraddiebstahl	3,2	
Oberfläche der (Rad)wege	3,3	
Akzeptanz als Verkehrsteilnehmer	3,4	
Winterdienst auf Radwegen	3,4	
Hindernisse auf Radwegen	3,5	
Medienberichte	3,6	
Fahren auf Radwegen & Radf.-streifen	3,6	
Reinigung der Radwege	3,7	
Abstellanlagen	3,7	
Konflikte mit Kfz	3,7	
Breite der (Rad)wege	3,7	
Sicherheitsgefühl	3,7	
Fahrradmitnahme im ÖV	3,8	
Führung an Baustellen	3,9	
Fahrradförderung in jüngster Zeit	4,0	
Fahren im Mischverkehr mit Kfz	4,1	
Falschparkerkontrolle auf Radwegen	4,2	
Werbung für das Radfahren	4,2	
Ampelschaltungen für Radfahrer	4,2	
Öffentliche Fahrräder	5,0	

Quelle: https://fkt.object-manager.com/data/2020/Sinzheim_8216049_FKT2020.pdf, abgerufen am 30.11.2022

Anbindung der Ortsteile an den Kernort

Im November 2018 wurde der neue Radweg entlang der Kreisstraße zwischen Sinzheim und dem Ortsteil Müllhofen freigegeben. Durch den Lückenschluss ist das Pendeln für Radfahrende zwischen den Ortsteilen sicherer und somit auch attraktiver geworden. In der Anbindung der

AGFK Baden-Württemberg

Ortsteile an den Kernort durch neue Radwege soll generell die Attraktivität des Radverkehrs auf mittleren Entfernungen gesteigert werden.

Seit 2016 ist Sinzheim nunmehr Mitglied der Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundlicher Kommunen in Baden-Württemberg (AGFK) und hat den Weg in Richtung fahrradfreundliche Gemeinde eingeschlagen. Der Erfahrungsaustausch der Kommunen untereinander ist für die Weiterentwicklung von Ideen wichtig und wird anlässlich der Arbeitskreistreffen verwirklicht.

Planungscheck

In diesem Zusammenhang hat die Gemeinde in zwei Fällen den 2019 neu eingerichteten Planungscheck der AGFK genutzt. Folgende Fragestellungen wurden hier bearbeitet:

- Planung des Radweges an der K 3736 im Landkreis Rastatt zwischen Bühl-Weitenung und Sinzheim-Leiberstung
- Führung des Radverkehrs an der Bushaltestelle vor der Lothar-von-Kübel-Schule im Zuge der K 3738 in Sinzheim.

Beide Maßnahmen wurden bereits umgesetzt.

Bearbeitung von Einzelfragestellungen

Im Frühjahr 2020 wurde in Zusammenarbeit mit der Gemeindeverwaltung eine Ortsbegehung in Sinzheim durchgeführt, die die gutachterliche Beratung zu folgenden Einzelfragestellungen zum Ziel hatte:

- Radverkehrsführung auf dem durchgängigen Geh- und Radweg östlich der Bahntrasse der Deutschen Bahn AG (Pamina-Radweg)
- Knotenpunkte und Engstellen im Bereich der B 3
- Naturpark-Radweg.

Mit der Betrachtung der Problempunkte im Kernort Sinzheim war ein Einstieg in die Radverkehrsplanung gemacht worden. Anlässlich der Ortsbegehung wurde aber auch deutlich, dass eine ganzheitliche Netzbetrachtung erforderlich ist. Bereits im Zusammenhang mit den Maßnahmen an der B 3 stellte sich heraus, dass die Einzelmaßnahmen nicht isoliert zu betrachten sind, sondern einen Bezug zur Führung des Radverkehrs im Zuge der B 3 aufweisen. Auch die Problematik der Verbindung B 3 und Nord-Süd-Radweg entlang der Bahn machte die Notwendigkeit einer Netzbetrachtung deutlich.

Radverkehrskonzept sinnvoll

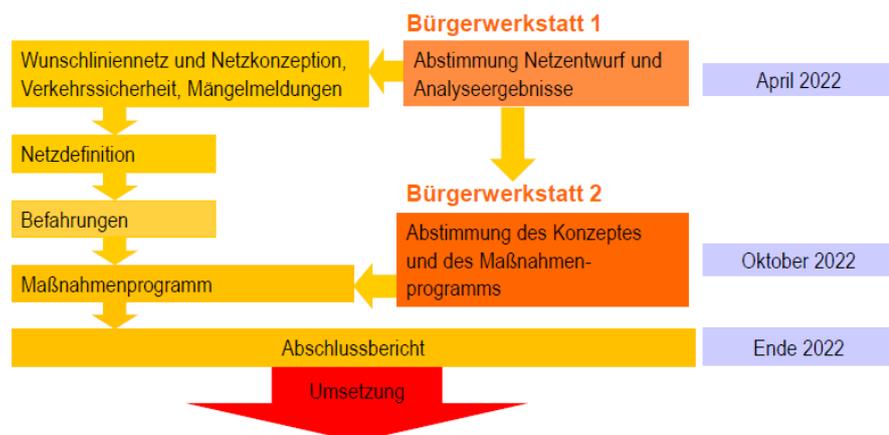
Daher wurde eine Radverkehrskonzeption beauftragt, die auf den Vorarbeiten aufbauen sollte. Dabei sollte der Fokus auf einem konkreten Maßnahmenprogramm liegen, für das Prioritäten und Kosten angegeben werden. Auf diese Weise kann der Politik ein Handlungsrahmen

gegeben werden, innerhalb dessen der Umfang der Radverkehrsförderung in Bezug auf die finanziell und personell bereitzustellenden Ressourcen entschieden werden kann. Diese Entscheidungsgrundlage ist von großer Bedeutung, wenn in den nächsten 5-10 Jahren eine realistische, aber auch zielgerichtete Radverkehrsplanung erfolgen soll.

Folgende Bearbeitungsschritte enthält das Radverkehrskonzept:

- **Netzkonzeption**
Rahmenplanung für das gesamte Straßennetz zur Beantwortung der Frage, wo Radverkehrsanlagen notwendig sind und wo nicht, bzw. wo welcher Ausbaustandard angestrebt wird. Es wird das Analyse-Netz definiert.
- **Bestandsaufnahme**
Qualitätscheck und Mängelanalyse für das gesamte Analyse-Netz durch eine Befahrung mit dem Fahrrad.
- **Maßnahmenprogramm**
Beschreibung aller erforderlichen Bau-, Markierungs- und Beschilderungsmaßnahmen in einem Maßnahmenkataster. Für alle Maßnahmen werden in Abstimmung mit der Verwaltung eine Priorisierung und Kostenschätzung vorgenommen.
- **Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern sowie der Politik in zwei „Bürgerwerkstätten“**
- **Abstimmungen, Berichtswesen und Präsentation.**

Abbildung 2-3: Ablaufschema Erstellung Radverkehrskonzept



Quelle: Planungsbüro VIA 2022

Unfallanalyse

Für die Förderung des Radverkehrs ist die Verkehrssicherheit von entscheidender Bedeutung, denn insbesondere dieser Aspekt spielt eine

entscheidende Rolle bei der Wahl des Fahrrads als Verkehrsmittel. Durch eine Analyse des Unfallgeschehens mit Radverkehrsbeteiligung in einem längeren Zeitraum (Fünf-Jahreszeitraum) können Unfallschwerpunkte an Knoten und Strecken aufgezeigt werden. Vor diesem Analysehintergrund erfolgt eine Empfehlung für geeignete Optimierungsmaßnahmen und eine besondere Berücksichtigung bei der Festlegung der Prioritäten.

Beteiligung

Als ergänzendes Beteiligungsformat wurden zwei Bürgerwerkstätten einberufen, in dem viele relevante Akteure aus Politik und Bürgerschaft einbezogen wurden. Im Rahmen der zwei Bürgerwerkstätten sind das Untersuchungsnetz und die Maßnahmenempfehlungen diskutiert und abgestimmt worden.

umsetzungsorientiertes Maßnahmenprogramm

Auf Basis der Analyse- und Abstimmungsergebnisse wurde ein Maßnahmenprogramm in Form eines Katasters erarbeitet. Es werden konkrete Optimierungsvorschläge anhand von Musterlösungen für die Entwicklung einer möglichst durchgängigen und sicher zu befahrenden linienhaften Radverkehrsinfrastruktur gegeben. Ebenfalls werden Maßnahmen zur sicheren und komfortablen Führung des Radverkehrs an Knotenpunkten beschrieben.

Im Maßnahmenprogramm enthalten sind ebenfalls eine Kostenschätzung sowie eine Priorisierung der Maßnahmenempfehlungen, anhand derer ein konkreter Umsetzungs- und Budgetplan für die kommenden Jahre erstellt werden kann.

Sämtliche Planungen orientieren sich am aktuell geltenden Regelwerk, den „Empfehlungen für Radverkehrsanlagen“ (ERA) der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV). Da die Aktualisierung der ERA im Planungsbüro VIA federführend bearbeitet wird, konnten auch die voraussichtlich ab 2023 gültigen Vorgaben der überarbeiteten ERA bereits berücksichtigt werden.

3 Netzkonzept

In Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber und in Abstimmung mit den Teilnehmenden in der ersten Bürgerwerkstatt wurde das Netzkonzept entwickelt. Die Zielvorgaben waren dabei:

- alle Ortsteile in das kommunale Radverkehrsnetz einzubinden
- alle wichtigen Verkehrsziele zu berücksichtigen
- ein Netz zu entwickeln, das sowohl dem Alltagsradverkehr als auch dem touristischen Radverkehr dient
- die Anbindung an die Nachbarkommunen herzustellen.

Wunschliniennetz

Vor diesem Hintergrund wurde ein sogenanntes Wunschliniennetz entwickelt. Dabei wurden die Zielorte definiert und mit „Luftlinien“ verbunden. Aus diesem abstrakten Netz wurden durch die Auswahl geeigneter Routen die konkreten Radverkehrsverbindungen abgeleitet, indem dieses auf das bestehende Straßen- und Wegenetz umgelegt worden ist.

Darüber hinaus soll auch neben dem definierten Hauptnetz im Erschließungsstraßennetz das Radfahren überall flächenhaft sicher möglich sein.

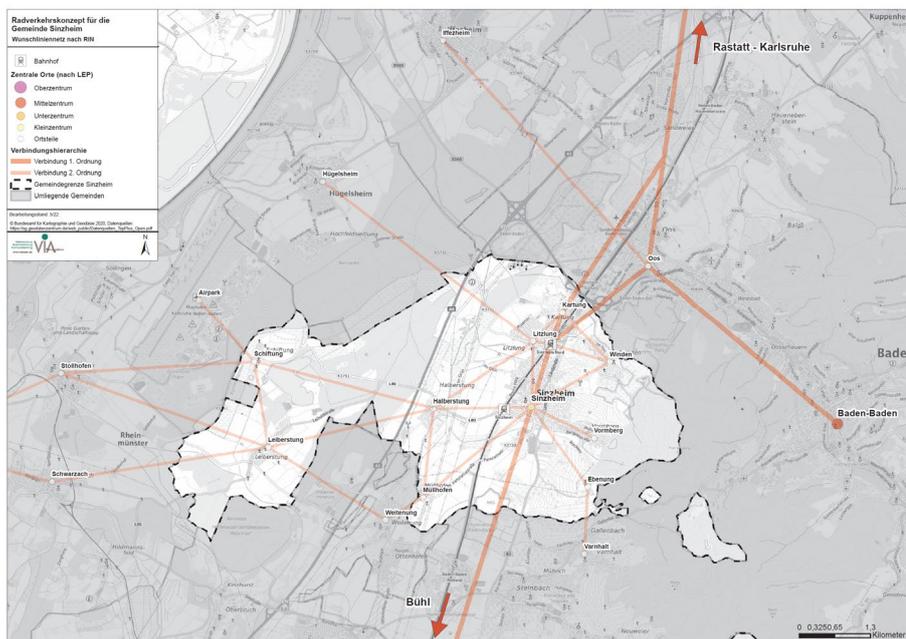
Netzplanung im Regelwerk

Seit 2008 besteht mit den Richtlinien für die integrierte Netzgestaltung (RIN)² ein Regelwerk für die Netzgestaltung aller Verkehrsarten, denn in der RIN wird auch die Netzgestaltung für den Radverkehr behandelt. Im Radverkehrskonzept für die Gemeinde Sinzheim werden folgende Verbindungsfunktionsstufen in Anlehnung an die RIN berücksichtigt:

- Verbindung 1. Ordnung: Strecken mit überregionaler / landesweiter Bedeutung bzw. regionale Verbindungen zwischen Sinzheim (Kernort) und den Nachbarkommunen bzw. den benachbarten zentralen Orten
- Verbindung 2. Ordnung: alle übrigen Verbindungen gehören in die Kategorie der innerkommunalen Radverkehrsverbindungen bzw. nachrangige Verbindungen von einzelnen Ortsteilen in Nachbarkommunen

² Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinien für die integrierte Netzgestaltung (RIN). Köln, 2008

Abbildung 3-1: Wunschliniennetz für die Gemeinde Sinzheim



Quelle: Planungsbüro VIA 2022

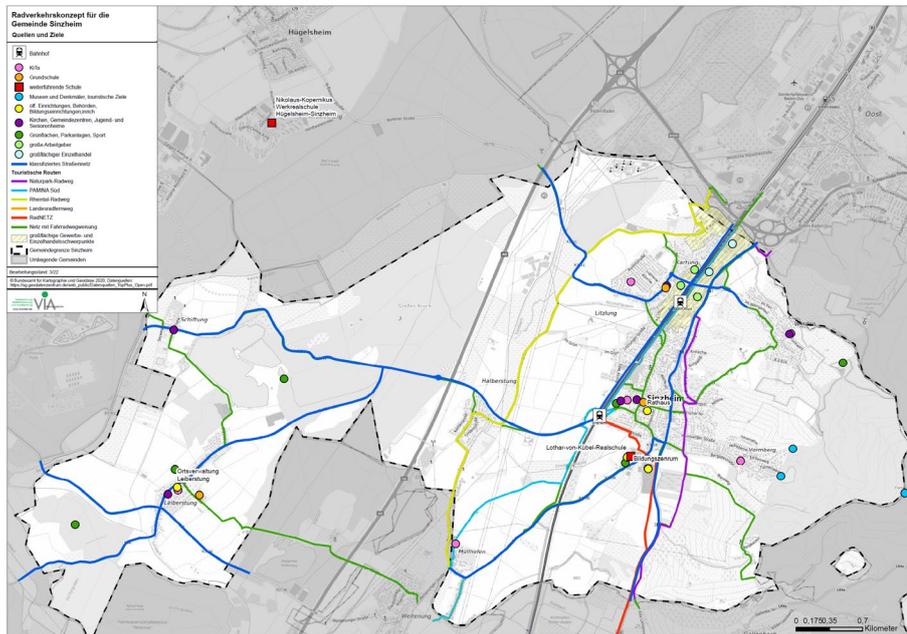
Quellen und Ziele

Um ein Radverkehrsnetz zu schaffen, das den Ansprüchen vor Ort gerecht wird, ist eine Analyse des Planungsraumes von großer Bedeutung. Die Untersuchung der Quell- und Zielgebiete in der Gemeinde Sinzheim ist ebenso wichtig wie die Betrachtung der weiträumigeren Fahrtbeziehungen über die Grenzen des Planungsraumes hinaus.

Dem Aufbau des Wunschliniennetzes liegt die Auswahl der Quellen und Ziele des Radverkehrs zu Grunde. Quellen sind in der Regel Wohngebiete. Dagegen gibt es eine Vielfalt von Zielen: Arbeitsstätten, öffentliche Einrichtungen und Bildungseinrichtungen, wichtige Einkaufsgelegenheiten, Freizeitstätten sowie die Umsteigepunkte zum SPNV.

In der folgenden Abbildung wurden die Ziele (für den Alltagsradverkehr, aber auch für den Freizeitverkehr) mit Bedeutung dargestellt. Die Karte zeigt neben den verorteten Einzelzielen die Ortsteile und die Gewerbe- und Industriegebiete sowie das Analysenet. Deutlich wird, dass nahezu alle Quellen und Ziele durch das Radverkehrsnetz angebunden werden.

Abbildung 3-2: Quellen und Ziele des Radverkehrs im Gemeindegebiet



Quelle: Planungsbüro VIA 2022

bestehendes touristisches Radroutennetz

Über das Gemeindegebiet Sinzheim verlaufen verschiedene überregionale (touristische) Radwege:

- der Naturpark-Radweg
- der Pamina-Radweg (Radeln ohne Grenzen)
- der Rheintal-Radweg.

Sie überlagern den Landesradfernweg und das RadNETZ Baden-Württemberg in weiten Teilen. Zudem gibt es weitere Routen, die mit regelkonformer Fahrradwegweisung mit Ziel- und Kilometerangaben versehen sind.

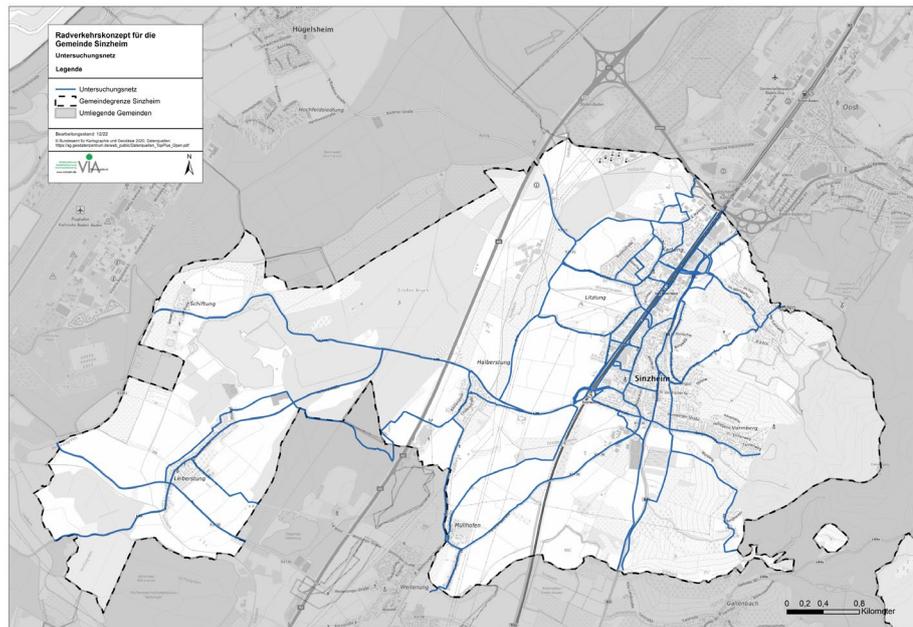
Für das Untersuchungsnetz der Gemeinde Sinzheim wurden demnach in den Suchkorridoren des Wunschliniennetzes folgende Netzbestandteile geprüft:

- klassifizierte Straßen (Bundes-, Landes- und Kreisstraßen)
- touristische Radrouten
- ausgewählte Verbindungen im Gemeindestraßennetz
- ausgewählte Verbindungen im landwirtschaftlichen und forstwirtschaftlichen Wegenetz.

Im Idealfall wurde pro Wunschlinie eine Verbindung ausgewählt, häufiger wurden aber zwei oder drei Verbindungen unterschiedlicher Charakteristik oder als Alternative in das Untersuchungsnetz genommen und mit dem Fahrrad befahren.

Dieses Untersuchungsnetz hatte eine Streckenlänge von rund 70 km. Die folgende Karte zeigt das Untersuchungsnetz.

Abbildung 3-3: Untersuchungsnetz



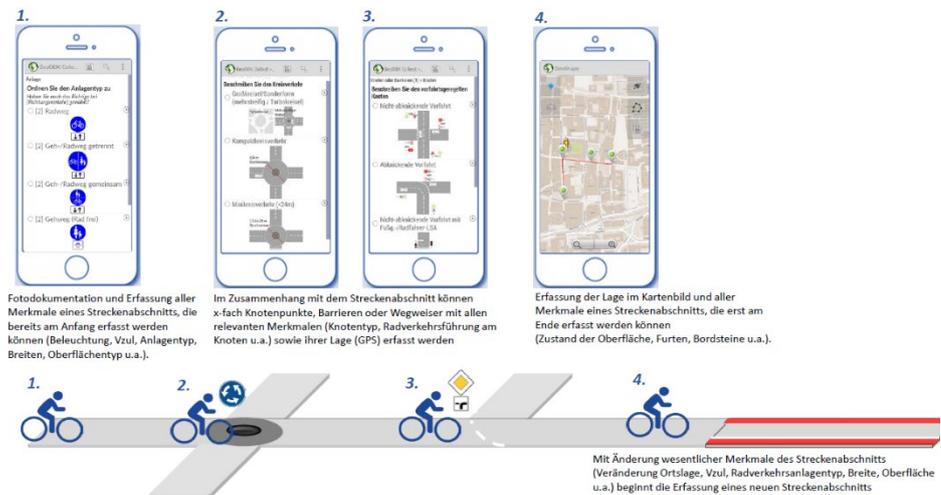
Quelle: Planungsbüro VIA 2022

4 Netzanalyse

4.1 Bestandserfassung

Das entwickelte Netz wurde mit dem Fahrrad befahren, und mit Hilfe eines digitalen Fragebogens über eine Smartphone-App wurden die wichtigsten Kenndaten erfasst (z. B. Führungsform, Breiten, Angaben zur Benutzungspflicht).

Abbildung 4-1: Erfassung des Untersuchungsnetzes nach Streckenabschnitten und Knotenpunkten



Quelle: Planungsbüro VIA

Die Befahrungsdaten wurden in eine GIS-Datenbank übertragen, so dass eine detaillierte Datengrundlage zur Maßnahmenplanung zur Verfügung stand. Die digitalen Fotos wurden verortet und in das open source-Programm mapillary.com eingespielt. Die Datengrundlage kann durch den Auftraggeber weiterverwendet werden.

Wie sich die Radverkehrsinfrastruktur an Strecken und Knotenpunkten auf dem Stand von 2022 darstellt sowie welche Mängel in Bezug auf die Oberflächenbeschaffenheit und die Breiten erfasst wurden, wird in den folgenden Kapiteln erläutert.

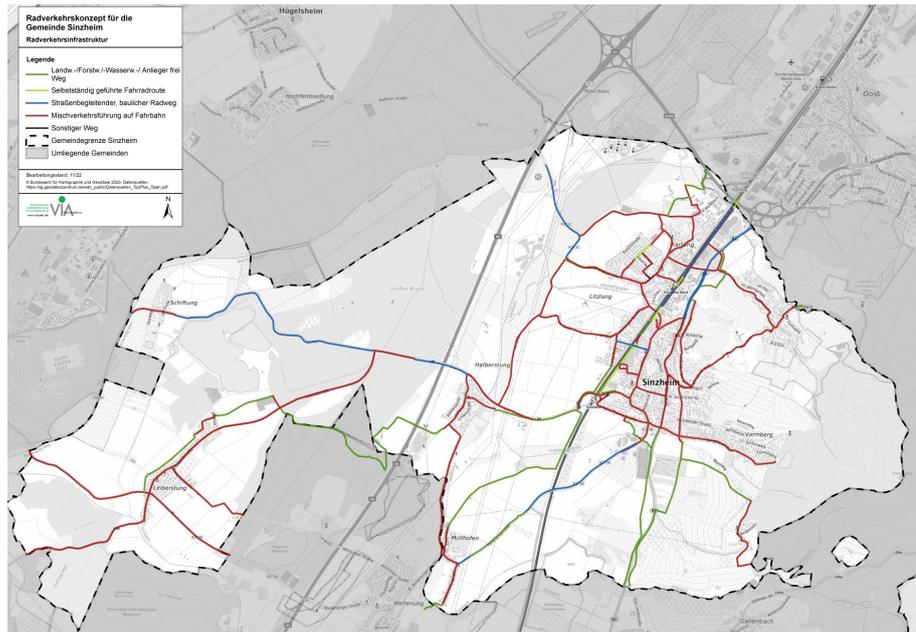
4.2 Bestehende Radverkehrsinfrastruktur

Im Untersuchungsnetz ist die bestehende Infrastruktur in Bezug auf die lineare Führung aufgenommen worden. Die Radverkehrsinfrastruktur wurde nach folgenden Führungsformen erfasst:

- straßenbegleitender, baulicher Radweg

- markierte Radverkehrsführung auf der Fahrbahn
- Mischverkehrsführung auf der Fahrbahn
- selbständig geführte Fahrradroute
- landwirtschaftlicher / forstwirtschaftlicher / wasserwirtschaftlicher Weg / Anlieger frei.

Abbildung 4-2: Radverkehrsinfrastruktur im Bestand



Quelle: Planungsbüro VIA 2022

benutzungspflichtige Radwege

In Sinzheim gibt es einige Straßenabschnitte mit benutzungspflichtigen Radwegen im Seitenraum. Im Wesentlichen sind dies:

- Landstraße (B 3)
- Industriestraße
- Eisenbahnstraße
- Müllhofener Straße (K 3738)
- L 80 zwischen Halberstung und Schiftung
- K 3731 zwischen Kartung und Hügelsheim.

In allen Fällen sind Gemeinsame Geh-/Radwege im Zweirichtungsverkehr angeordnet.

Mischverkehrsführung

Im Kernort und in den Ortsteilen ist die Mischverkehrsführung auf der Fahrbahn die Regel. Aufgrund der abschnittsweise hohen durchschnittliche Tagesverkehrsstärke (DTV), ist die Mischverkehrsführung nach den Vorgaben der ERA keine empfohlene Führungsform. Oft sind

jedoch keine Flächenpotenziale für regelgerechte Radverkehrsinfrastruktur vorhanden.

außerorts

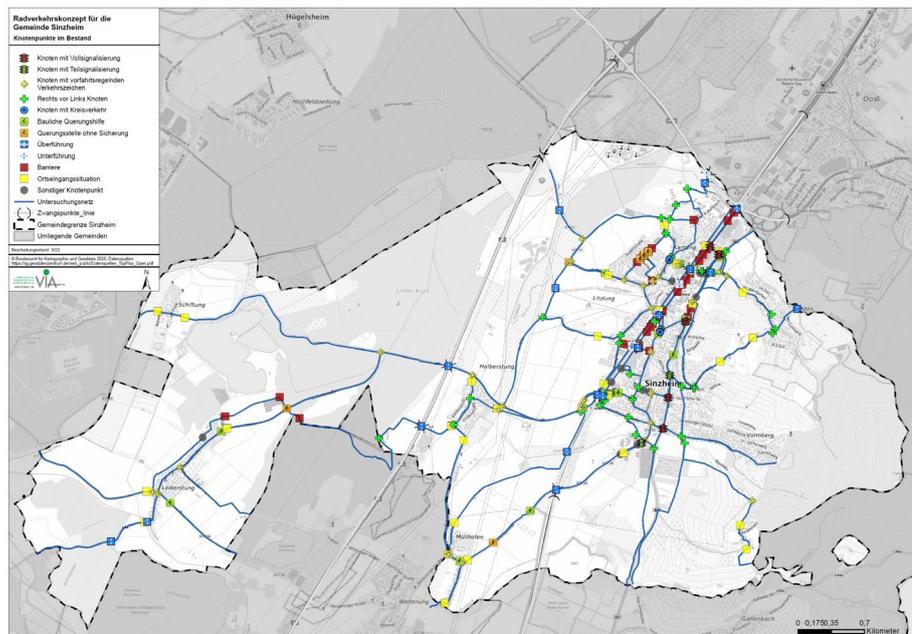
Außerorts ist die Führung des Radverkehrs auf straßenbegleitenden, baulichen Radwegen meist im Zweirichtungsverkehr angeordnet. Hier hat die Bestandserfassung einige Netzlücken auch an klassifizierten Straßen mit hohen Geschwindigkeiten ergeben.

Das Netz wird durch abseits von Straßen geführten Routen, die auf land- oder forstwirtschaftlichen Wegen verlaufen, ergänzt.

Knotenpunkte

Schließlich sind auch die Knotenpunkte, mit denen das Untersuchungsnetz Schnittpunkte aufwies, in ihrer Ausgestaltung dokumentiert worden:

Abbildung 4-3: Knotenpunktformen im Bestand



Quelle: Planungsbüro VIA 2022

4.3 Mängel und Problemlagen im Radverkehrsnetz

In der ERA werden die Breitenmaße von Radverkehrsanlagen definiert:

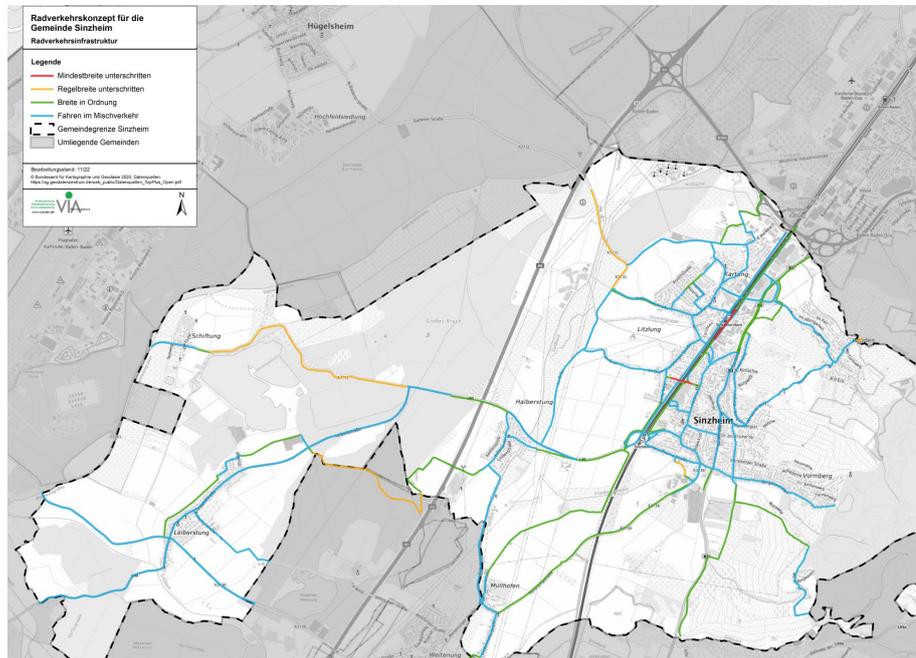
Abbildung 4-4: Breitenmaße für Radverkehrsanlagen nach ERA

Anlagentyp	Breite der Radverkehrsanlage (jeweils einschließlich Markierung)	
Schutzstreifen	Regelmaß	1,50 m
	Mindestmaß	1,25 m
Radfahrstreifen	Regelmaß (einschließlich Markierung)	1,85 m
Einrichtungsradweg	Regelmaß (bei geringer Radverkehrsstärke)	2,00 m (1,60 m)
beidseitiger Zweirichtungsradweg	Regelmaß (bei geringer Radverkehrsstärke)	2,50 m (2,00 m)
einseitiger Zweirichtungsradweg	Regelmaß (bei geringer Radverkehrsstärke)	3,00 m (2,50 m)
gemeinsamer Geh- und Radweg (innerorts)	abhängig von Fußgänger- und Radverkehrsstärke, vgl. Abschnitt 3.6	≥ 2,50 m
gemeinsamer Geh- und Radweg (außerorts)	Regelmaß	2,50 m

Quelle: Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen (FGSV): Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA). Seite 16, Köln 2010

Die folgende Karte zeigt, auf welchen Streckenabschnitten im linearen Radverkehrsnetz die heute erforderlichen Breiten nicht gegeben sind:

Abbildung 4-5: Radverkehrsanlagen, die Mängel in der Radwegbreite aufweisen



Quelle: Planungsbüro VIA 2022

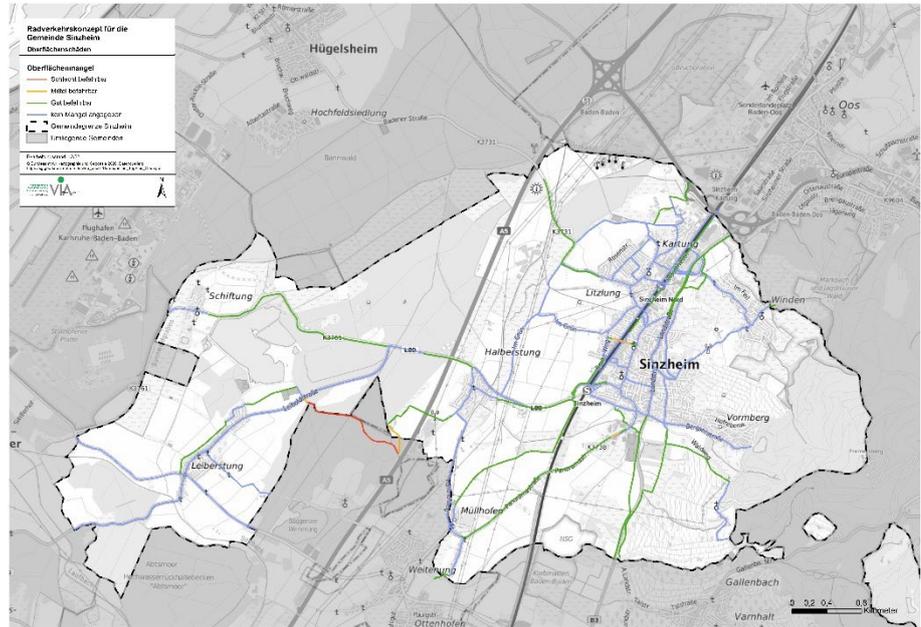
Dies betrifft vor allem die benutzungspflichtig angeordneten Radwege auf der Eisenbahnstraße und der Industriestraße, hier werden auf Abschnitten nicht einmal die Mindestbreiten erreicht, d.h. die Benutzungspflicht kann nicht aufrechterhalten werden.

Benutzungspflichtig angeordnete Radverkehrsinfrastruktur sollte grundsätzlich mindestens auf Regelmaß gebracht werden, vor allem vor dem Hintergrund, dass heute schon und zukünftig verstärkt eine Vielfalt von Radtypen unterwegs sein werden: Bakfiets und Lastenräder, Fahrräder mit Anhänger, Pedelecs und E-Bikes, inklusive Fahrräder wie Dreiräder oder Tandems und vieles mehr. Wird die Regelbreite nicht erreicht, können diese Radtypen die Radverkehrsanlagen meist nicht nutzen. In Sinzheim sind die Flächenpotenziale für eine Verbreiterung auf Regelbreite jedoch nicht vorhanden, so dass eine alternative Führungsform empfohlen wird.

Die vorhandenen straßenbegleitenden Radwege an der K 3731 in Richtung Hügelsheim und der K 3761 in Richtung Schiftung weisen zwar die Mindest-, aber nicht die Regelbreite auf und sollten daher zumindest mittelfristig verbreitert werden.

Auch der Zustand der Oberflächen der Radverkehrsanlagen wurde bewertet. Die folgende Karte zeigt das Ergebnis für die straßenbegleitenden und selbständigen Führungen:

Abbildung 4-6: Straßenbegleitende und selbständig geführte Radverkehrsanlagen, die Mängel auf den Oberflächen aufweisen



Quelle: Planungsbüro VIA 2022

Streckenabschnitte, die erhebliche Oberflächenmängel aufweisen, gibt es nur wenige. Dies betrifft vor allem den abseits der Hauptverkehrsstraßen geführten Wegeabschnitt auf land-/forstwirtschaftlichen Wegen auf dem Gebiet der Stadt Bühl.

5 Unfallanalyse

5.1 Methodik

standardisierte Unfalldaten

Von der Polizei wurden die Unfalldaten für Unfälle mit Radverkehrsbe-
teiligung für die Jahre 2016 bis 2020 zur Verfügung gestellt.

Unfallsschwere

Die Schwere der Unfälle ist ein wesentliches Merkmal der Unfallana-
lyse. Die Bewertung der Unfallsschwere wird nach dem Merkblatt zur
Örtlichen Unfalluntersuchung in fünf Unfallsschwerekategorien einge-
teilt:

- Kategorie 1: Unfall mit Getöteten (U(GT))
- Kategorie 2: Unfall mit Schwerverletzten (U(SV))³
- Kategorie 3: Unfall mit Leichtverletzten (U(LV))
- Kategorie 4: schwerwiegender Unfall mit Sachschaden (U(SS))
- Kategorie 5: sonstiger Unfall mit Sachschaden (U(LS)).

Die Darstellung in den Unfalltypenkarten erfolgt durch unterschiedlich
große Kreissignaturen.

Unfalltypen

Ein zweites wesentliches Merkmal der Unfalluntersuchung ist der Un-
falltyp. Der Unfalltyp beschreibt die Situation, in der es zum Unfall ge-
kommen ist.

Zur Bestimmung des Unfalltyps ist allein die Beschreibung der Konflikt-
situation ausschlaggebend, die Kategorien werden ausdrücklich nicht
nach Unfallursache oder gar Schuldfrage vergeben. Daher ist in der
Unfallanalyse, die hier vorgenommen wird, der Unfallverursacher nur
näherungsweise über die Reihenfolge der Nennung anzunehmen. Die
Unfallverursacherfrage bzw. die Schuldfrage klärt niemals die Polizei;
dies ist eine rechtliche Fragestellung.

³ Nach der Statistik der Straßenverkehrsunfälle des Statistischen Bundesamtes: Schwerver-
letzte sind Personen, die unmittelbar zur stationären Behandlung (mindestens 24 Stunden)
in einem Krankenhaus aufgenommen wurden. Gesundheitsberichterstattung des Bundes
08.06.2022
[http://www.gbe-bund.de/gbe10/abrechnung.prc_abr_test_lo-
gon?p_uid=gastg&p_aid=&p_kno-
ten=FID&p_sprache=D&p_suchstring=8960::Verkehrsunf%E4lle.%20Verkehrsunfall](http://www.gbe-bund.de/gbe10/abrechnung.prc_abr_test_lo-
gon?p_uid=gastg&p_aid=&p_kno-
ten=FID&p_sprache=D&p_suchstring=8960::Verkehrsunf%E4lle.%20Verkehrsunfall), abge-
rufen am 08.06.2022

Abbildung 5-1: Relevanz zur Bestimmung des Unfalltyps

Bestimmung des Unfalltyps:	
Allein entscheidend	→ die Konfliktsituation (verkehrstechnische Konstellation)
Nicht (mit)entscheidend	→ die Unfallart (ob und wie es zur Kollision kam)
Nicht (mit)entscheidend	→ die Unfallursache (Fehlverhalten des Verkehrsteilnehmers)
Nicht (mit)entscheidend	→ die Schuldfrage
Konflikt: Die gleichzeitige Annäherung von Verkehrsteilnehmern (Konfliktpartnern) an eine Straßenstelle, an der sie u. U. zusammenstoßen können.	

Quelle: Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen (FGSV): Merkblatt zur Örtlichen Unfalluntersuchung in Unfallkommissionen (M Uko). Köln, 2012, Seite 8

Die Unfalltypen werden nach dem Merkblatt zur Örtlichen Unfalluntersuchung in sieben Kategorien, die in den Unfallkarten eine einheitliche Farbigkeit erhalten, eingeteilt:

- Typ 1: Fahrrunfall (F); grün
- Typ 2: Abbiege-Unfall (AB); gelb
- Typ 3: Einbiegen/Kreuzen-Unfall (EK); rot
- Typ 4: Überschreiten-Unfall (ÜS); weiß
- Typ 5: Unfall durch ruhenden Verkehr (RV); hellblau
- Typ 6: Unfall im Längsverkehr (LV); orange
- Typ 7: Sonstiger Unfall (SO); schwarz

Diese Unfalltypen werden im Folgenden kurz erläutert und in Bezug auf ihre Radverkehrsrelevanz dargestellt:

Fahrrunfall

Fahrurfälle sind laut M Uko:

Der Fahrrunfall wurde ausgelöst durch den Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug (wegen nicht angepasster Geschwindigkeit oder falscher Einschätzung des Straßenverlaufs, des Straßenzustandes o.Ä.), ohne dass andere Verkehrsteilnehmer dazu beigetragen haben. Infolge unkontrollierter Fahrzeugbewegungen kann es dann aber zu einem Zusammenstoß mit anderen Verkehrsteilnehmern gekommen sein.

In Bezug auf Fahrurfälle mit Radfahrbeteiligung werden vor allem Alleinunfälle gefasst.

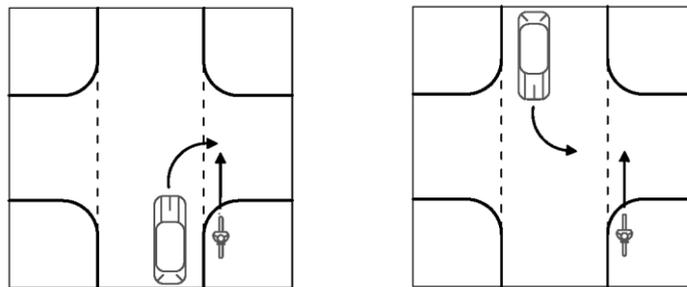
Abbiege-Unfall

Den Unfalltyp „Abbiege-Unfall“ definiert die M Uko:

Der Unfall wurde ausgelöst durch einen Konflikt mit einem, den Vorrang Anderer zu beachtenden Abbieger und einem aus gleicher oder entgegengesetzter Richtung kommenden Verkehrsteilnehmer (auch Fußgänger!) an Kreuzungen, Einmündungen, Grundstücks- oder Parkplatzzufahrten.

Abbiege-Unfälle sind innerorts sehr häufige Unfalltypen bei Unfällen mit Radverkehrsbeteiligung. Die ERA nennt Beispiele für häufige Abbiege-Unfälle mit Beteiligung von Radfahrenden:

Abbildung 5-1: Abbiege-Unfälle mit geradeaus fahrenden Radfahrenden im Seitenraum



Quelle: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA). Köln, 2010, Seite 38

Einbiegen/Kreuzen-Unfall

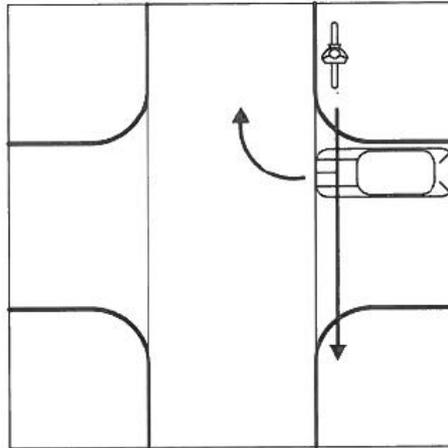
Ebenso wie der Abbiege-Unfall ist der Einbiegen/Kreuzen-Unfall ein häufiger Unfalltyp für Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung innerorts. Unter der Kategorie „Einbiegen/Kreuzen-Unfall“ wird laut M Uko gefasst⁴:

Der Unfall wurde ausgelöst durch einen Konflikt zwischen einem Einbiegenden oder kreuzenden Wartepflichtigen und einem vorfahrtberechtigten Fahrzeug an Kreuzungen, Einmündungen oder Ausfahrten von Grundstücken oder Parkplätzen.

Die ERA nennt als einen der häufigsten Radfahrunfälle folgenden Einbiegen-/Kreuzen-Unfall:

⁴ Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen (FGSV): Merkblatt zur Örtlichen Unfalluntersuchung in Unfallkommissionen (M Uko). Köln, 2012, Seite 9

Abbildung 5-2: Unfallträchtigste Konfliktsituation bei Zweirichtungsradverkehr an Einmündungen ohne Lichtsignalanlage



Quelle: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA). Köln, 2010, Seite 42

Eine von der Unfallforschung der Versicherer (UDV) zum Unfallgeschehen zwischen abbiegenden Kfz und geradeausfahrenden Radfahrenden durchgeführte Studie untersuchte die Einflüsse der Verkehrsinfrastrukturgestaltung und des Verhaltens der Verkehrsteilnehmer auf die Verkehrssicherheit beim Abbiegen an innerörtlichen Knotenpunkten.⁵

In vier Städten (Erfurt, Darmstadt, Magdeburg und Münster) wurden rund 900 Unfälle zwischen abbiegenden Kfz und geradeausfahrenden Radfahrenden aus den Jahren 2007-2009 analysiert. Als besonders unfallauffällige Infrastrukturen in Bezug auf Rechtsabbiegeunfälle haben sich Radwege mit Furtabsetzungen von mehr als 2 Metern in Verbindung mit Sichthindernissen herausgestellt. In Bezug auf Linksabbiegeunfälle ergaben sich hohe Unfallrisiken bei Radverkehrsführung im Mischverkehr an unsignalisierten Knotenpunkten. Schließlich wurden viele Unfälle jedoch auch durch die unerlaubte Nutzung der Gehwege oder das Linksfahren der Radfahrenden begünstigt.

Überschreiten-Unfall

Um einen Überschreiten-Unfall handelt es sich, wenn

Der Unfall durch einen Konflikt zwischen einem die Fahrbahn überschreitenden Fußgänger und einem Fahrzeug ausgelöst wurde - sofern das Fahrzeug nicht soeben abgebogen ist.

⁵ <http://www.udv.de/de/strasse/wege-fuer-radfahrer/mensch/radfahrer>, abgerufen am 18.10.2013

Unfall mit ruhendem Verkehr

Um einen Unfall mit ruhendem Verkehr handelt es sich, wenn der
Unfall ausgelöst wurde durch einen Konflikt zwischen einem Fahrzeug des fließenden Verkehrs und einem Fahrzeug, das parkt/hält bzw. Fahrmanöver in Zusammenhang mit dem Parken/Halten durchführte.

Diese Unfälle sind häufig Unfälle mit Beteiligung von Radfahrenden in denen Radfahrende in plötzlich sich öffnende Autotüren fahren.

Unfall im Längsverkehr

„Unfälle im Längsverkehr“ sind laut M Uko:

Der Unfall wurde ausgelöst durch einen Konflikt zwischen Verkehrsteilnehmern, die sich in gleicher oder entgegengesetzter Richtung bewegten, sofern dieser Konflikt nicht einem anderen Unfalltyp entspricht.

Hierunter werden Überholunfälle und Unfälle aufgrund des nicht Beachtens des Rechtsfahrgebotes geführt.

Sonstige Unfälle

Unter „sonstige Unfälle“ werden Unfälle gefasst, die zu keiner anderen Kategorie zuzuordnen sind.

5.2 Radverkehrssicherheit in der Gemeinde Sinzheim

Die bereit gestellten Verkehrsunfalldaten mit Radverkehrsbeteiligung in der Gemeinde Sinzheim für die Jahre 2016 bis 2020 wurden im Geografischen Informationssystem (GIS) räumlich verortet und nach Unfallschwere, -typ und -beteiligung kategorisiert.

In der vorliegenden Unfallanalyse steht der Radverkehr im Fokus, der in der Regel nicht vertieft und kontinuierlich analysiert wird. Es hat sich aufgrund der im Vergleich zum Kfz-Verkehr geringeren Anzahl der Unfälle bewährt, mehrere Jahre in die Analyse mit einzubeziehen, um unfallbelegte Bereiche identifizieren zu können (hier: Fünfjahreskarte). Die größere Anzahl lässt statistisch abgesicherte Aussagen zu und ermöglicht so eine tiefere Auswertung als dies bei einer Jahresauswertung möglich wäre.

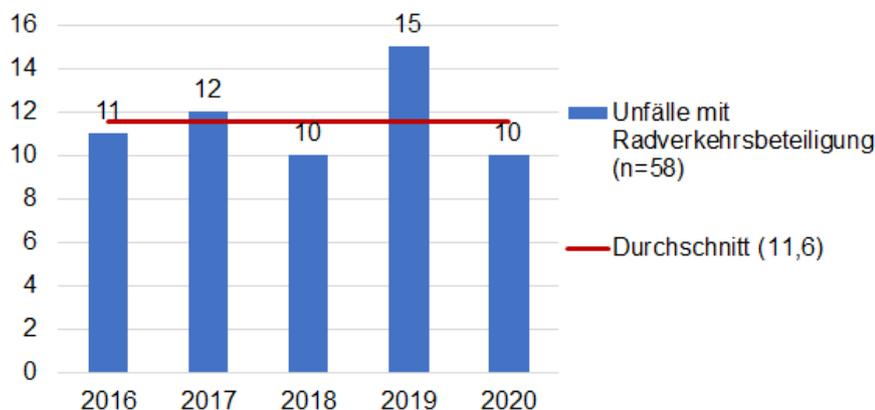
Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass gerade bei Unfällen mit nicht motorisierten Verkehrsbeteiligten nicht alle Unfälle polizeilich gemeldet werden und folglich auch nicht statistisch erfasst werden: So hat eine Studie der Unfallforschung der Versicherer in Münster nachgewiesen, dass dreimal mehr mit dem Fahrrad verunglückte Personen

Unfallzahlen und -entwicklung

in den Krankenhäusern behandelt wurden, als Fahrradunfälle polizeilich gemeldet waren.⁶ Dies betrifft in besonderem Maße Alleinunfälle.

Die Anzahl der Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung und Personenschaden betrug 58 im gesamten Gebiet der Gemeinde Sinzheim in den Jahren 2016 bis 2020. In diesem Zeitraum wurden demnach pro Jahr durchschnittlich 11,6 Unfälle mit Radfahrerbeteiligung polizeilich registriert. Die Betrachtung der Jahre 2016 bis 2020 zeigt, dass sich in der Gemeinde Sinzheim zwischen 10 und 15 Unfälle mit Radfahrerbeteiligung pro Jahr ereigneten.

Abbildung 5-3: Unfälle mit Radfahrerbeteiligung nach Unfalljahr in den Jahren 2016 – 2020 (n=58)



Quelle: Planungsbüro VIA 2022

Um die Ergebnisse einordnen zu können, werden die Daten der Gemeinde Sinzheim mit denen der Gemeinde Meckenbeuren (Landkreis Bodenseekreis) verglichen, für die das Planungsbüro VIA ebenfalls eine Unfallauswertung mit Schwerpunkt Radverkehr ausgewertet hat:

Tabelle 5-1: Statistische Kenndaten zur Gemeinde Sinzheim und zur Gemeinde Meckenbeuren

	Meckenbeuren	Sinzheim
Fläche (km²)	31,89	28,58
Einwohner (Ew.)	13.007	11.589
Bevölkerungsdichte (Ew./km²)	408	405
Radverkehrsanteil	nicht bekannt	nicht bekannt

⁶ [http://www.klinikum.uni-muenster.de/index.php?id=vollstaendiger_artikel&tx_tnews\[tt_news\]=1005&cHash=f522f2063199ef74bc3ca4bc3af3dd5d6](http://www.klinikum.uni-muenster.de/index.php?id=vollstaendiger_artikel&tx_tnews[tt_news]=1005&cHash=f522f2063199ef74bc3ca4bc3af3dd5d6), abgerufen am 24.09.2013

durchschnittliche Anzahl der Unfälle mit Personenschaden und Radverkehrsbeteiligung pro Jahr	15 (2009 bis 2013)	11,6 (2016 bis 2020)
Verunglücktenhäufigkeit je 10.000 Ew. und Jahr bezogen auf Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung	10,8 (2009 bis 2013)	10,0 (2016 bis 2020)

Quelle: Planungsbüro VIA 2022

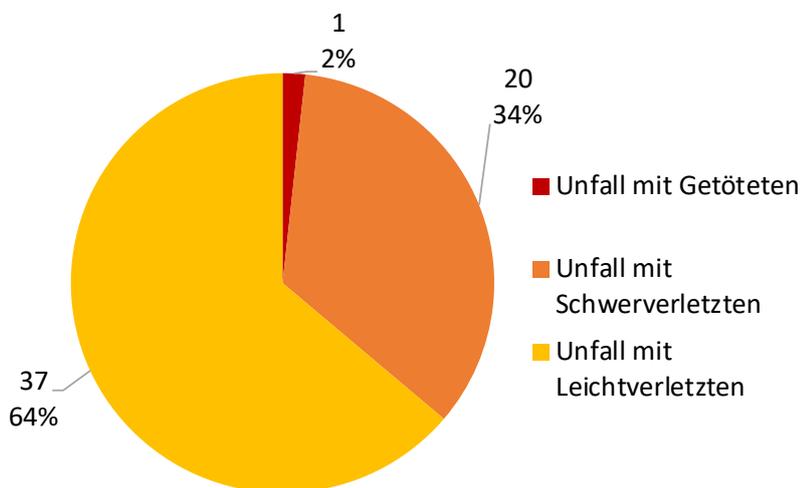
Der Vergleich beider Kommunen ist sinnvoll, da sie eine ähnliche Siedlungsstruktur und eine ähnliche Bevölkerungsdichte aufweisen. Die durchschnittliche Zahl der Unfälle ähnelt sich in den beiden Städten. Um die Unfallbelastung vergleichbar zu machen, ist die Verunglücktenhäufigkeit auf 10.000 Einwohner zu beziehen. Dabei zeigt Sinzheim ein leicht besseres Ergebnis als Meckenbeuren.

Unfallschwere

Die Unfallschwere gibt die Schwere des Unfalls wieder. Die von der Polizei gelieferten Daten bilden im Wesentlichen nur die Personenschäden bei den Unfällen mit Radverkehrsbeteiligung ab.

In der Gemeinde Sinzheim ereignete sich im betrachteten Zeitraum ein Unfall mit Todesfolge. Es wurden 20 Unfälle mit Schwerverletzten und 37 Unfälle mit Leichtverletzten im Zeitraum 2016 bis 2020 durch die Polizei aufgenommen.

Abbildung 5-4: Unfälle mit Radfahrereteiligung nach Unfallschwere in Sinzheim 2016 – 2020 (n=58)



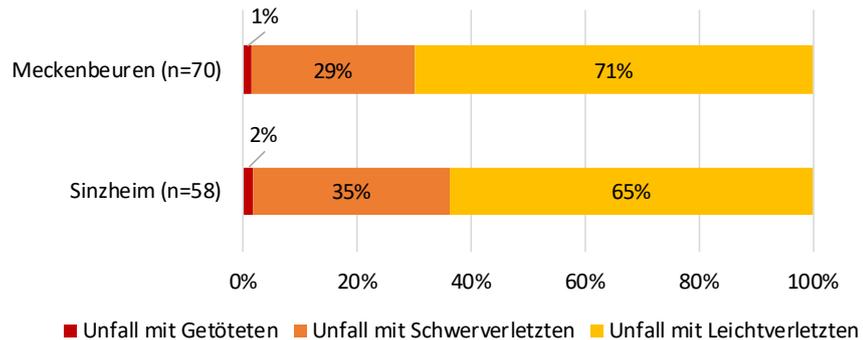
Quelle: Planungsbüro VIA 2022

**Vergleich Unfallschwere
Sinzheim - Meckenbeuren**

Im Sinne des Ziels „Vision Zero“⁷ ist es wichtig, die Unfallschwere zu analysieren und die bestehenden Konfliktpunkte zu entschärfen.

Beim Vergleich von Sinzheim mit Meckenbeuren zeigen sich ähnliche Anteile in Bezug auf die Schwere der Unfälle.

Abbildung 5-5: Unfälle mit Radfahrereteiligung und Personenschaden im Vergleich



Quelle: Planungsbüro VIA 2022

Bezogen auf alle polizeilich erfassten Personenumfälle mit Radverkehrsbeteiligung in den Zeiträumen ist die Wahrscheinlichkeit sich in Sinzheim mit dem Fahrrad schwer zu verletzen höher als in Meckenbeuren.

Tabelle 5-2: Vergleich der Schwerverletzten-Häufigkeit in den Gemeinden Sinzheim und Meckenbeuren

	Meckenbeuren	Sinzheim
Einwohner (Ew.)	13.007	11.589
durchschnittliche Anzahl der Unfälle mit schwerverletzten Radfahrern pro Jahr	4 (2009 bis 2013)	4 (2016 bis 2020)
Schwerverletzten-Verunglücktenhäufigkeit je 10.000 Ew. und Jahr bezogen auf Unfälle mit Radfahrereteiligung	3,1	4,3

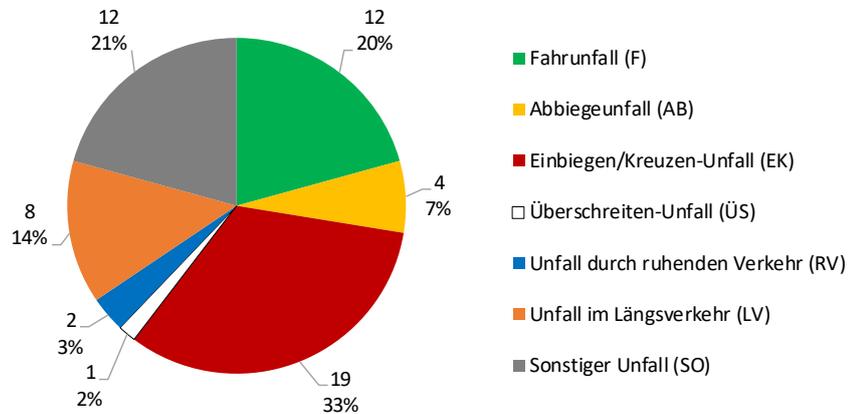
Quelle: Planungsbüro VIA 2022

Unfalltyp

Der Unfalltyp beschreibt die Konfliktsituation, in deren Folge es zu einem Unfall kommt.

⁷ Ziel der Verkehrssicherheitsarbeit ist es, den Verkehr so sicher zu gestalten, dass möglichst keine Verkehrsunfälle mit Toten oder Schwerverletzten zu beklagen sind. Siehe auch: http://de.wikipedia.org/wiki/Vision_Zero

Abbildung 5-6: Unfälle mit Personenschaden und Radfahrereteiligung nach Unfalltyp in der Gemeinde Sinzheim 2016 – 2020 (n=58)



Quelle: Planungsbüro VIA 2022

Nach Unfalltypen aufgeschlüsselt sind Einbiegen/Kreuzen-Unfälle mit 33% (19 Unfälle) der am häufigsten vorkommende Typ.

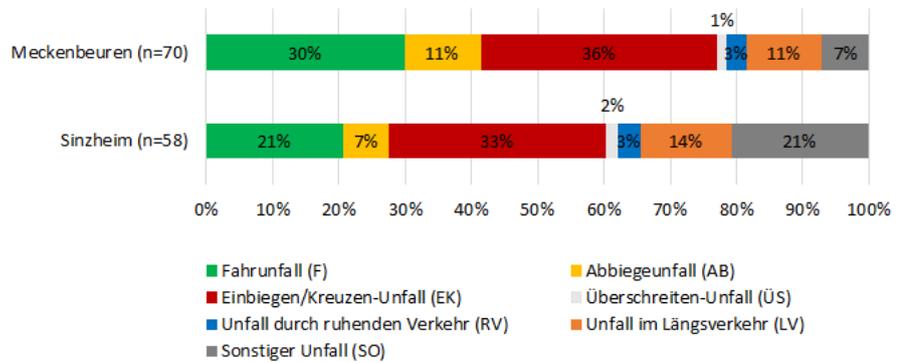
Betrachtet man die Unfalltypen, die sich an Knotenpunkten ereignen, d. h. Abbiegeunfall und Einbiegen/Kreuzen-Unfall zusammen, so sind dies in Sinzheim 40% aller Unfälle mit Radfahrereteiligung (23 Unfälle). Radfahrende sind demnach gerade an Knotenpunkten oder an Ein- und Ausfahrten unfallgefährdet.⁸ Die Kategorie Fahrnfälle kommt am nächsthäufigsten vor und macht in Sinzheim ein Fünftel aller Unfälle aus (12 Unfälle).

**Vergleich Unfalltyp
Sinzheim - Meckenbeuren**

Es zeigen sich Unterschiede im Gemeindevergleich in Bezug auf den Unfalltyp:

⁸ Maier, Reinhold: Radverkehrsführung in Stadtstraßen – Aktuelle Anforderungen und Lösungen. In: Straßenverkehrstechnik, Ausgabe 9/2013, Seite 585

Abbildung 5-7: Unfälle mit Personenschaden und Radfahrereteiligung nach Unfalltyp im Vergleich



Quelle: Planungsbüro VIA 2022

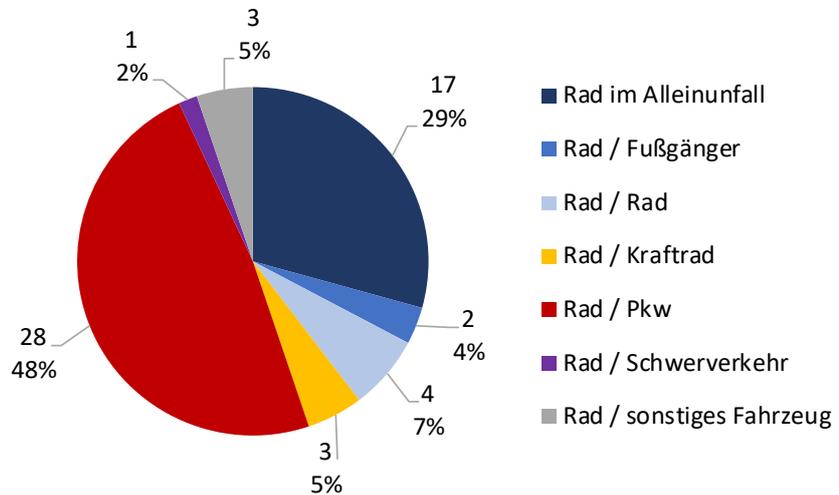
Auch in der Gemeinde Meckenbeuren machen die Einbiegen/Kreuzen-Unfälle und die Abbiege-Unfälle 47% aller Unfälle mit Radfahrereteiligung aus und die Fahrerfälle 30%. Damit zeigt sich ein zwar noch ausgeprägteres, insgesamt aber ähnliches Bild wie in Sinzheim. In beiden Gemeinden bergen vor allem die Knotenpunkte für Radfahrende Unfallrisiken und sollten daher detailliert auf Optimierungspotenziale untersucht werden.

Unterschiede zeigen sich darüber hinaus vor allem in den höheren Anteilen der Unfälle im Längsverkehr und an den Sonstigen Unfällen in Sinzheim.

Unfallbeteiligung

Für die Unfälle mit Radfahrereteiligung in Sinzheim wurden auch die Angaben zur Unfallbeteiligung ausgewertet:

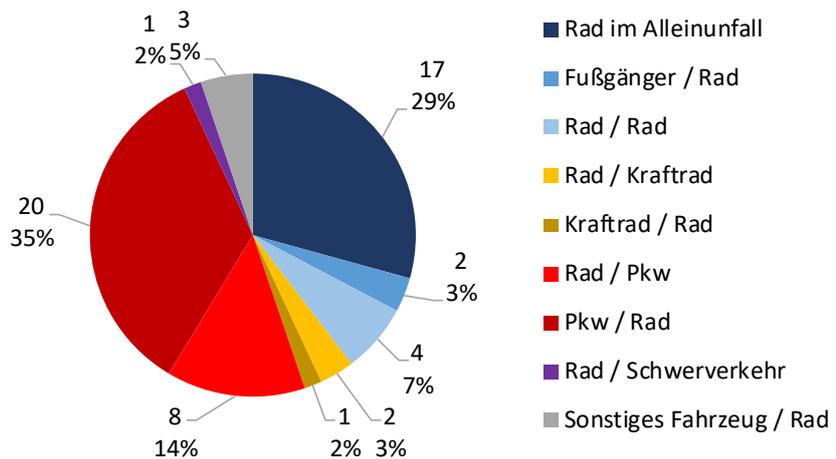
Abbildung 5-8: Unfallbeteiligte für alle Unfälle mit Personenschaden und Radfahrereteiligung in der Gemeinde Sinzheim 2016 – 2020 (n=58)



Quelle: Planungsbüro VIA 2022

48% aller Unfälle mit Radfahrereteiligung haben als Unfallgegner den Pkw. Schlüsselst man diesen Wert weiter auf, stellt sich heraus, dass etwa 35% von diesen Unfällen durch den Pkw verursacht wurden.

Abbildung 5-9: Erster Unfallbeteiligter für alle Unfälle mit Personenschaden und Radfahrereteiligung in der Gemeinde Sinzheim 2016 – 2020 (n=58)



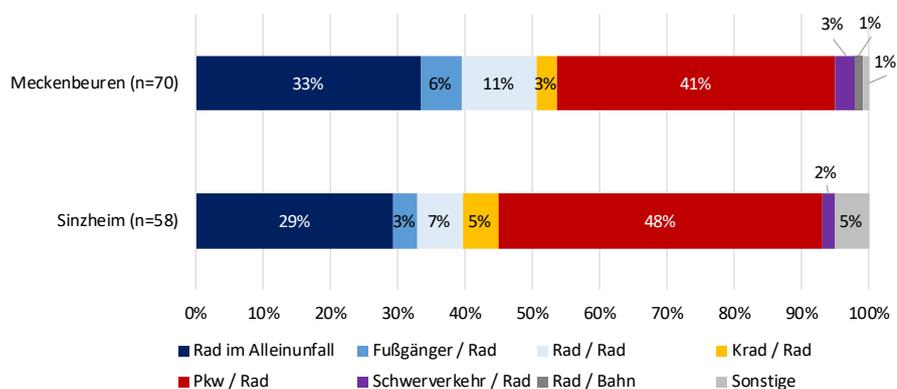
Quelle: Planungsbüro VIA 2022

Von den insgesamt 58 Unfällen mit Radverkehrsbeteiligung sind 29% Alleinunfälle und weitere 10% stehen in Verbindung mit anderen nicht motorisierten Verkehrsteilnehmern (7% zwischen Radfahrenden und 3% in Verbindung mit Fußgängern).

Vergleich Unfallbeteiligte Sinzheim - Meckenbeuren

Der Vergleich der Unfallbeteiligten in den beiden Städten zeigt erneut Übereinstimmungen:

Abbildung. 5-10: Unfallbeteiligte für alle Unfälle mit Personenschaden und Radfahrerbeteiligung im Vergleich



Quelle: Planungsbüro VIA 2022

In der Gemeinde Meckenbeuren ist ebenfalls der häufigste Unfallgegner der Pkw mit 41%, dort ist der Anteil jedoch etwas niedriger als in Sinzheim (48%). An zweiter Stelle stehen hier, wie auch in Sinzheim, Alleinunfälle der Radfahrenden mit insgesamt 33%. In Meckenbeuren ist der Anteil von Unfällen zwischen zwei Radfahrenden mit 11% etwas höher als in Sinzheim (7%), genau wie der Anteil der Unfälle zwischen Radfahrenden und zu Fuß Gehenden (6% bzw. 3%).

Ein Unfall mit Radfahrerbeteiligung in der Gemeinde Sinzheim hatte als Unfallgegner den Schwerverkehr. Üblicherweise sind dies Unfälle mit besonders schweren Unfallfolgen, wenn die Radfahrer im toten Winkel von Lkw übersehen werden. In Sinzheim kam es in der Folge des Unfalles mit Schwerverkehr zu einem leichtverletzten Radfahrenden.

Unfallursachen bei Unfällen, die durch Radfahrer verschuldet werden

Wertet man die Ursachen in den Unfällen aus, in denen Radfahrende als erste Unfallbeteiligte angegeben werden, ergibt sich für den Untersuchungsraum in den Jahren 2016 bis 2020 folgendes Bild:

Abbildung 5-11: Radfahrende als erster Unfallbeteiligter und Unfallursachen in der Gemeinde Sinzheim 2016 – 2020 (n=32)



Quelle: Planungsbüro VIA 2022

Die häufigste Ursache bei den Unfällen, in denen Radfahrende von der Polizei als erste Unfallbeteiligte genannt werden, sind „Sonstige Fehler des Fahrzeugführers“ mit 18 Unfällen. Am zweithäufigsten sind die Ursachen „Nichtbeachten vorfahrtsregelnder Verkehrszeichen“ mit drei Unfällen.

Bei den Unfällen, die von Kfz verursacht werden, sind die häufigsten Ursachen „Nichtbeachten vorfahrtsregelnder Verkehrszeichen“ (n=6) und „Fehler beim Einfahren in den fließenden Verkehr“ (n=5).

Abbildung 5-12: Kfz als erster Unfallbeteiligter und Unfallursachen in Gemeinde Sinzheim 2016 – 2020 (n=20)



Quelle: Planungsbüro VIA 2022

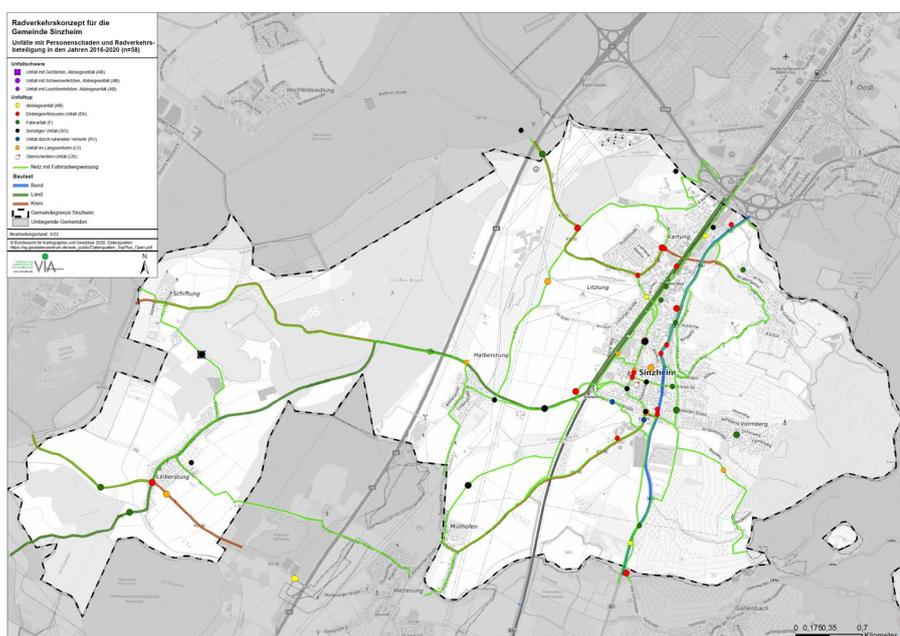
Hier zeigt sich erneut, dass die Unfälle, die durch Kfz verursacht werden, vor allem an Knotenpunkten passiert sind.

5.3 Räumliche Verteilung der Unfälle

räumliche Analyse
Unfallschwere und Unfalltyp

Die folgende Karte zeigt im Überblick die räumliche Verteilung der Unfälle mit Radfahrerbeteiligung nach Unfallkategorie (Unfallschwere):

Abbildung 5-13: Räumliche Verteilung der Unfälle mit Radfahrerbeteiligung nach Unfallschwere und Unfalltyp



Quelle: Planungsbüro VIA 2022

Aus der Übersichtskarte lassen sich folgende Hotspots an Knotenpunkten festmachen:

- Hans-Thoma-Straße / Hauptstraße
- Dr.-Josef-Fischer-Straße / Hauptstraße
- Eisenbahnstraße / Hauptstraße
- Kreisverkehr Kartunger Straße / Rosenstraße

Zudem ereigneten sich mehrere Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung an der B 3 alt und an der Hauptstraße.

Alle anderen unfallbelegte Strecken und Knotenpunkte können als singuläre Ereignisse gewertet werden.

5.4 Fazit aus der Unfallanalyse

Durchschnittlich werden pro Jahr in Sinzheim 11,6 Unfälle mit Radfahrereteiligung polizeilich registriert. 40% aller Unfälle mit Radfahrereteiligung sind Einbiegen/Kreuzen-Unfälle und Abbiegeunfälle, d. h. vor allem die Knotenpunkte sind für Radfahrende ein Sicherheitsrisiko, was ein typisches Ergebnis einer jeden Unfallanalyse ist.

Fast die Hälfte aller Unfälle mit Radfahrereteiligung stehen in Verbindung mit dem Pkw-Verkehr, wobei von den insgesamt 28 Unfällen zwischen Rad und Pkw der Pkw in mehr als 70% (20 Unfällen) als erstgenannter Unfallbeteiligter registriert ist. In 55% aller Unfälle ist das Fahrrad als Erstbeteiligter registriert, allerdings sind davon 29% Alleinunfälle.

Hotspots der Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung sind die Knotenpunkte bzw. Grundstücksein-/ausfahrten entlang der B 3alt und der Hauptstraße. Hier bestehen Verkehrssicherheitsdefizite, die beseitigt werden sollten. Der tödliche Radverkehrs-Unfall in den untersuchten fünf Jahren hatte keine infrastrukturellen Ursachen, sondern lag in einem Fahrfehler begründet.

Die Verbesserung der Verkehrssicherheit ist eine wesentliche Voraussetzung für eine erfolgreiche Förderung der Nahmobilität, denn nur wenn sich Radfahrende sicher fühlen, werden sie dieses Verkehrsmittel im Alltagsverkehr verstärkt nutzen. Dies betrifft vor allem auch die wichtige Zielgruppe der Schülerinnen und Schüler, aber auch die anderen Zielgruppen des Alltagsradverkehrs wie Pendelnde und Einkaufende. Daher werden die Ergebnisse der Unfallanalyse in die Priorisierung der Maßnahmenempfehlungen einbezogen (siehe Kapitel 9.1).

6 Beteiligungskonzept

Das Radverkehrskonzept für die Gemeinde Sinzheim wurde mit Unterstützung von Alltagsexpertinnen und -experten in zwei Bürgerwerkstätten und einer Schulbefragung entwickelt und abgestimmt. Hinzu kamen Hinweise aus dem Radbuch des ADFC und weitere Anregungen aus der Bürgerschaft, die bei der Verwaltung eingegangen waren und den Gutachtern zur Verfügung gestellt wurden.

Die Beteiligung folgte dem erklärten Ziel, die Erfahrungen der Alltagsexperten in die Konzepterstellung einzubinden, Radverkehr als Thema in der öffentlichen Diskussion in Sinzheim zu verankern und eine Akzeptanz für die geplanten Maßnahmen herzustellen. Die einzelnen Beteiligungsformate werden im Folgenden kurz beschrieben.

6.1 Erste Bürgerwerkstatt

Am 4. April 2022 fand die erste Bürgerwerkstatt zum Radverkehrskonzept in der Fremersberghalle der Gemeinde Sinzheim statt.

Abbildung 6-1: Plakatwerbung für die 1. Bürgerwerkstatt



Quelle: Gemeinde Sinzheim

In dieser ersten Bürgerwerkstatt wurden die bis dahin vorliegenden Analyseergebnisse präsentiert und erläutert, Rückfragen und Anregungen zum Netz sowie Hinweise auf Mängel konnten gegeben werden, damit sie in der sich anschließenden Bestandserfassung berücksichtigt werden konnten. Die erste Bürgerwerkstatt hatte folgende Tagesordnung:

Abbildung 6-2: Tagesordnung für die erste Bürgerwerkstatt

17:00 – 17:10 Uhr	Begrüßung Ausgangslage und Hintergrund <i>Erik Ernst, Bürgermeister der Gemeinde Sinzheim</i>
Plenum	
17:10 – 17:30 Uhr	Das Radverkehrskonzept für die Gemeinde Sinzheim Inhalte und Projektablauf <i>Andrea Fromberg, Planungsbüro VIA eG, Köln</i>
Radcafé	
17:30 – 18:30 Uhr	Diskussion an 2 Thementischen, 2 Runden <ul style="list-style-type: none">• Netzentwicklung• Mängelanalyse und Verkehrssicherheit
Kurze Pause	
18:45 – 18:50 Uhr	Kurzzusammenfassung der Diskussionsinhalte <i>Planungsbüro VIA eG, Köln</i>
18:50 – 19:00 Uhr	Ausblick und Schlusswort <i>Erik Ernst, Bürgermeister der Gemeinde Sinzheim</i>

Quelle: Planungsbüro VIA

An der ersten Bürgerwerkstatt nahmen rund 20 Personen teil. Neben den Vertretern der Gemeindeverwaltung und der Politik waren Bürgerinnen und Bürger anwesend. An zwei Thementischen konnten sich die Teilnehmenden zu den Themenfeldern „Netzentwicklung“ und „Mängelanalyse und Verkehrssicherheit“ informieren und ihre Anregungen einbringen sowie diskutieren.

Anmerkungen der Teilnehmenden

Am Thementisch Netzkonzept wurden folgende Anmerkungen gemacht:

- Es wurde eine alternative Verbindung zwischen Halberstung und Leiberstung durch den Wald aufgezeigt, die aber nur als eingeschränkt alltagstauglich bezeichnet wurde und daher den geplanten / geforderten Radweg an der K 3761/L 80 nicht ersetzen kann. Auch der Weg bis zur Badestelle soll aufgenommen werden.

- Die Bergseestraße und die nördlich parallel verlaufende Vormberger Str. sollen ins Untersuchungsnetz einbezogen werden.
- Die Führung durch das Gewerbegebiet nördlich von Kartung kann umfahren werden und sollte ins Untersuchungsnetz aufgenommen werden.
- Die Kita/Grundschule Kartung sollte ins Netz eingebunden werden. Insbesondere die Straße Im Sommerhau zwischen der Rosenstraße im Norden und der Nelkenstraße im Süden. Zusätzlich soll die Verbindung zwischen dem Knotenpunkt Lupinenweg / Nelkenstraße und der Kartunger Str. auf Höhe Am Tiefen Weg aufgenommen werden.
- Der Wirtschaftsweg neben der L 80 sollte aufgenommen werden.
- Die Quell- und Zielverkehre der Schulen, insbesondere in Richtung Baden-Baden sollten nicht vergessen werden.
- Wirtschaftswege westlich von Sinzheim, zwischen der Straße Im Grün in Richtung der L 80 sollten aufgenommen werden.
- Zwischen Halberstung und Müllhofen sollte die Verbindung über Wirtschaftswege östlich des Rasthofwegs und des Sandbachs ins Netz aufgenommen werden.
- Eine alternative Führung zur B 3 zwischen Bildungszentrum und der südlichen Stadtgrenze in Richtung Bühl und Rebland sollte aufgenommen werden.

Am Thementisch „Mängelanalyse und Verkehrssicherheit“ wurden folgende Anregungen dokumentiert:

- Nahezu alle Knotenpunkte an der B 3 werden von den Teilnehmenden als gefährlich eingeschätzt. Es sind problematische Seitenwechsel erforderlich, linksabbiegende Fahrzeuge gefährden Radfahrende, die gefahrenen Geschwindigkeiten sind z. T. zu hoch.
- Auch ist die Situation am Schulzentrum und am Knotenpunkt Müllhofener Straße / Hauptstraße für Radfahrende problematisch.
- Zudem ist die Radverkehrsführung entlang der Bahn konfliktträchtig zwischen Radfahrenden und zu Fuß Gehenden, die Grundstückszufahrten gefährden Radfahrende und die Bordabsenkungen fehlen.

6.2 Zweite Bürgerwerkstatt

Am 10. Oktober 2022 fand die zweite Bürgerwerkstatt zum Radverkehrskonzept in der Fremersberghalle der Gemeinde Sinzheim statt.

Abbildung 6-4: Plakatwerbung für die 2. Bürgerwerkstatt



Quelle: Gemeinde Sinzheim

In dieser zweiten Bürgerwerkstatt wurden die Maßnahmenempfehlungen für das Radverkehrskonzept der Gemeinde Sinzheim präsentiert und erläutert. Die zweite Bürgerwerkstatt hatte folgende Tagesordnung:

Abbildung 6-5: Tagesordnung für die zweite Bürgerwerkstatt

17:00 – 17:10 Uhr	Begrüßung Sinzheim will mehr Radverkehr! <i>Erik Ernst, Bürgermeister der Gemeinde Sinzheim</i>
Plenum	
17:10 – 17:50 Uhr	Grundsätze der Maßnahmenplanung, Maßnahmenschwerpunkte und Leitprojekte für Sinzheim <i>Andrea Fromberg, Planungsbüro VIA eG, Köln</i>
Radcafé	
17:55 – 18:55 Uhr	Diskussion an 3 Thementischen, 3 Runden <ul style="list-style-type: none"> • Sofortmaßnahmen • Netzplanung • Perspektiven für den Radschnellweg und die B3alt
Plenum	
19:00 – 19:10 Uhr	Kurzzusammenfassung der Diskussionsinhalte <i>Planungsbüro VIA eG, Köln</i>
19:10 – 19:20 Uhr	Ausblick und Schlusswort <i>Erik Ernst, Bürgermeister der Gemeinde Sinzheim</i>

Quelle: Planungsbüro VIA

Erneut nahmen an der zweiten Bürgerwerkstatt rund 20 Personen teil. Neben den Vertretern der Gemeindeverwaltung und der Politik waren Bürgerinnen und Bürger anwesend.

An drei Thementischen konnten sich die Teilnehmenden zu den Themenfeldern „Sofortmaßnahmen“, „Netzplanung“ und „Perspektiven für den Radschnellweg und die B 3alt“ informieren und ihre Anregungen einbringen sowie diskutieren.

Am Thementisch „Sofortmaßnahmen“ wurde die Diskussion durch folgende Poster strukturiert:

**Thementisch
„Sofortmaßnahmen“**

Abbildung 6-6: Poster am Thementischen „Sofortmaßnahmen“

Radverkehrskonzept für die Gemeinde Sinzheim
Thementisch - Sofortmaßnahmen



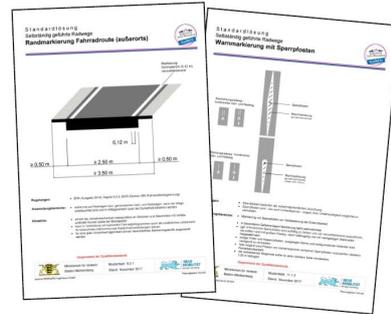
Sofortmaßnahmen - kleine Dinge, große Wirkung

- An einigen Stellen lassen sich Maßnahmen mit vergleichsweise geringem Aufwand umsetzen, sodass die Attraktivität für den Radverkehr kurzfristig gesteigert werden kann.

Musterlösungen

- Standards für Radverkehrsanlagen im RadNETZ Baden-Württemberg.
- Musterlösungen gibt es für vielfältige Anwendungsfälle und für alle Führungsformen des Radverkehrs.

Weitere Informationen zum RadNETZ Baden-Württemberg
<https://www.aktivmobil-bw.de/radverkehr/radnetz/da-s-radnetz/>

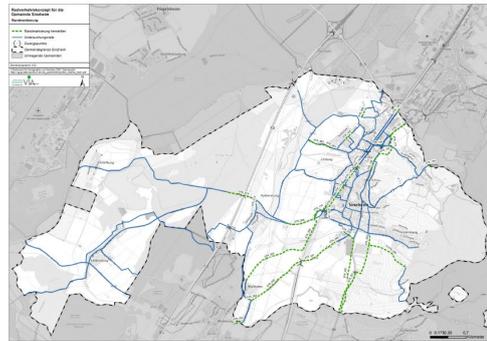


Randmarkierungen

- Zur Vermeidung des Abkommens von der Fahrbahn können die Ränder des Radweges mit durchgehendem Schmalstrich markiert werden. (Empfehlungen für Radverkehrsanlagen der FGSV, S.69).
- Retroreflektierend, sodass sie auch bei Dunkelheit gut zu erkennen sind.

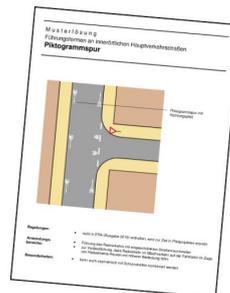


Beispiel einer Randmarkierung an einer straßenbegleitenden Radverkehrsanlage im Kreis Euskirchen (Foto: VIA)



Piktogrammspur

- Wird zur Sicherung der Radverkehrsführung auf der Fahrbahn verwendet. Durch die Piktogramme wird die Sichtbarkeit des Radverkehrs für KFZ-Fahrende erhöht. Zusätzlich wird durch die Markierung sichtbar, dass der Radverkehr auch auf der Straße fahren darf.
- Für Radfahrende hat die Piktogrammspur viele Vorteile. Sie nutzen seltener den Seitenraum und werden beim Fahren auf markierten Strecken seltener und mit mehr Abstand überholt, sodass sich die Anzahl der Konflikte mit anderen Verkehrsteilnehmenden und die Unfallgefahr verringert.



Beispiel einer Piktogrammspur in Trier (Foto: VIA)



Sperrpfosten

- Ausgeblichene Markierungen an den Pfosten erneuern, damit die Sichtbarkeit erhöht wird.
- Die Sperrpfosten zusätzlich auch durch eine Bodenmarkierung sichern.



Foto 1: Sperrpfosten am Parkplatz des Stadtbahn-Hauptknoten Sinzheim. (Foto: VIA)
 Foto 2: Beschädigte Markierung eines Sperrpfostens am Sommerhaus in Sinzheim-Kartung. (Foto: VIA)
 Foto 3 und 4: weitere Beispiele für durch Bodenmarkierungen gesicherte Sperrpfosten. (Foto: VIA)
 Foto 5: Beispiel für einen gesicherten Sperrpfosten an der Stadtgrenze Sinzheim - Baden-Baden. (Foto: VIA)



Beschilderungsmaßnahmen

- Durch einheitliche und eindeutige Beschilderung kann die Attraktivität des Radverkehrs mit vergleichbar geringem Aufwand gesteigert werden.

Industriestraße

- Für Radfahrende, die von Sinzheim aus auf die Industriestraße fahren, ist unklar, welche Führungsform hier benutzt werden soll. Radfahrende nutzen hier sowohl die Nebenanlage als auch die Fahrbahn.
- Durch eine einheitliche Beschilderung kann hier die Sicherheit für alle Verkehrsteilnehmenden erhöht werden.



Parallele Führungsformen an der Industriestraße. (Foto: VIA)

An der Industriestraße ist die Führung für Radfahrende unklar. Sowohl der Gehweg, als auch die Fahrbahn, wird von vielen Radfahrenden genutzt. (Foto: VIA)

Schulzentrum / Lothar-von-Kübel-Realschule

- Zwischen dem Schulzentrum / Lothar-von-Kübel-Realschule und dem Ortsausgang in Richtung Müllhofen ist die Beschilderung unterschiedlich. Eine einheitliche Regelung für beide Richtungen ist hier notwendig. Durch die Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h kann der Radverkehr auch auf der Fahrbahn geführt werden.
- Damit Schülerinnen und Schüler auch die Nebenanlage nutzen können, sollte hier das VZ 239 (Gehweg) mit Zusatzzeichen Radfahrer frei angebracht werden, damit auch zu Fuß Gehende die Nebenanlage benutzen dürfen.



Unbeschilderte Nebenanlage an der K3738 in Fahrtrichtung Müllhofen (Foto: VIA)

Ortsnäherts ist die Nebenanlage an der K3738 in Gegenrichtung als Sonderweg Radweg (VZ 237) beschildert (Foto: VIA)

Für Radverkehr und Fußgänger durchlässige Sackgassen

- An mehreren Stellen in Sinzheim sollte das VZ 357 ("Sackgasse") durch das VZ 357-50 ("Für Radverkehr und Fußgänger durchlässige Sackgassen") ersetzt werden.
- Bspw.: Am Markbach / Im Unterfeld (Kartung), Erliweg/Falkenstraße (Leiberstung); Stadtbahn-Parkplatz Sinzheim;



VZ 357: „Sackgasse“ (Foto: BaSt)



VZ 357-50: „Für Radverkehr und Fußgänger durchlässige Sackgasse“ (Foto: BaSt)

Quelle: Planungsbüro VIA

Anregungen der Teilnehmenden

Die Teilnehmenden begrüßten grundsätzlich die vorgestellten Maßnahmen. Angemerkt wurde Folgendes:

- Abstimmung der Maßnahmenempfehlungen zur Förderung des Radverkehrs mit den Bauarbeiten in der Industriestraße und der zukünftigen Erschließung des großflächigen Einzelhandels am ehemaligen Real-Standort.
- Bei der Idee zur Realisierung einer Netzunterbrechung auf der Industriestraße in Zusammenhang mit der Fahrradstraße muss die Wendemöglichkeit für Lkw im Gewerbegebiet nahe

des Stadtbahn-Haltes Sinzheim-Nord sichergestellt sein.

- Führung des Radschnellweges über die B 3 alt / Dr.-Wolman-Straße / Industriestraße prüfen
- Sofortmaßnahme am Friedhof erforderlich
- Bordabsenkungen (Industriestraße und Einfahrt Stadtbahn-Haltes Sinzheim)
- Unterführung Sinzheim-Nord optimieren
- Öffentlichkeitsarbeit, um die Aufmerksamkeit für den Radverkehr zu steigern
- viel Hol- und Bringeverkehr zu Schulbeginn ist eine Gefahr für Radfahrende
- Wegweisung für den Radverkehr ist nicht immer direkt ersichtlich.

**Thementisch
„Netzplanung“**

Am Thementisch „Netzplanung“ wurde die Diskussion durch folgende Poster strukturiert:

Abbildung 6-7: Poster am Thementischen „Netzplanung“

Radverkehrskonzept für die Gemeinde Sinzheim Thementisch - Netz



Netzplanung

- Planung an Hauptverkehrsstraßen = **Das Gelbe Netz**
- Zielgruppe ist der routinierte, schnelle Alltagsradverkehr
- Ergänzt durch **das Grüne Netz** abseits der Hauptverkehrsstraßen
- Das **Fahrradstraßennetz**, bündelt den Radverkehr im Grünen Netz (abseits der Hauptstraßen) auf besonders attraktiven Routen!

Radfahren an Hauptverkehrsstraßen
„Gelbes Netz“

Radfahren abseits der Hauptverkehrsstraßen
„Grünes Netz“

„Fahrradstraßen-Netz“

gesamtes Radverkehrnetz für verschiedene Zielgruppen

Fahrradstraßennetz für die Gemeinde Sinzheim

Netz aus Fahrradstraßen außerorts als Alternativen zum klassifizierten Straßennetz

Führungsformen im „Grünen Netz“



Weitere Informationen
<https://www.vgt.uni-wuppertal.de/de/home/research/projekte/fahrradstra%C3%9Fen/netzplan-fur-die-gruene.html>

Fahrradstraßen außerorts

Senden, Kreis Coesfeld
Es wird derzeit eine Fahrradstraße außerorts neu umgesetzt:

- 3 km lang
- 4 Ausweichstellen wurden asphaltiert, zzgl. Einfahrten
- Anlieger und landwirtschaftlicher Verkehr frei
- Fahrradpiktogramme alle 250 m markiert
- StVO VZ 244, 1/2 „Fahrradstraße“ wird am Anfang und am Ende aufgestellt

Frühzeitige Abstimmung mit Kreisbauernverband und Kreispolizeibehörde ist bereits erfolgt
Umwidmung musste nicht erfolgen, da auch der landwirtschaftliche Weg nicht gewidmet war
Unterhaltungskosten werden vsrsl. nicht steigen, Markierung muss nach 8-10 Jahren erneuert werden



links oben und unten: Fahrradstraße außerorts in Coesfeld; rechts oben: Fahrradstraße außerorts in Ruffelsheim; rechts unten: Fahrradstraße außerorts entlang des Rastbühnenweges RS 1 im Ruffelsheim

Beispiele realisierter Fahrradstraßen

Einheitliches Design?
Jede Kommune macht seins...



Einheitliches Design?
- so bitte nicht!



Radverkehrskonzept für die Gemeinde Sinzheim

Thementisch - Netz



Radverkehrsinfrastruktur

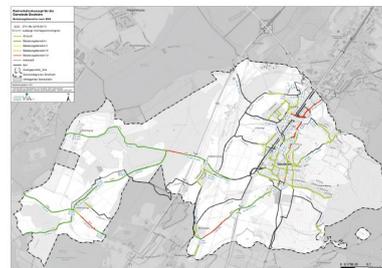
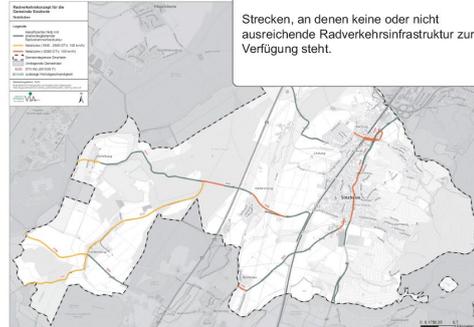
- Abhängig von der Verkehrsbelastung und der Höchstgeschwindigkeit werden in den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA) unterschiedliche Führungsformen empfohlen.
- Mit steigender Belastung wird der Radverkehr zunehmend getrennt von der Fahrbahn geführt.
- Bei geringer Belastung kann der Radverkehr auch auf der Fahrbahn geführt werden.



links: Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn in einer Tempo 30-Zone ; rechts: gemeinsamer Geh- und Radweg entlang der K 3761 zwischen Halberstung und Schiltung

Netzlücken in Sinzheim

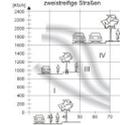
Strecken, an denen keine oder nicht ausreichende Radverkehrsinfrastruktur zur Verfügung steht.



Belastungsbereiche und Führungsformen

- **Belastungsbereich I** - Regelleinsatzbereich für Mischverkehr mit Kraftfahrzeugen auf der Fahrbahn
- **Belastungsbereich II** - Regelleinsatzbereich Schutzstreifen, Gehweg mit Radfahrer frei, Radwege ohne Benutzungspflicht
- **Belastungsbereich III** - Regelleinsatzbereich für Trennen; Radfahrstreifen, Radwege mit Benutzungspflicht, gemeinsamer Geh-/Radweg
- **Belastungsbereich IV** - Trennen vom KFZ-Verkehr ist geboten

Führungsformen innerorts



Darstellung der unterschiedlichen Belastungsbereiche in Abhängigkeit von der städtischen Verkehrsdichte und der angeordneten Geschwindigkeit.

Schutzstreifen außerorts

- Der Einsatz von Schutzstreifen außerorts wurde an Kreisstraßen in Baden-Württemberg bereits erprobt. Die Erfahrungen an Straßen mit einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV) von <2000 KFZ/Tag sind positiv.
- Schutzstreifen außerorts können eine günstige Alternative zum kostenintensiven Radwegbau sein, wenn die StVO dementsprechend angepasst wird. Nach aktuellem Stand ist die Markierung von Schutzstreifen außerorts jedoch nicht möglich.



links: Fahrbahn mit markierten Schutzstreifen außerorts; rechts: Teststrecke des Forschungsprojektes zu Schutzstreifen außerorts in Alton-Blankenhofen (Foto: VIA)

Quelle: Planungsbüro VIA

Anregungen der Teilnehmenden

Durch die Teilnehmenden wurden folgende Punkte angemerkt:

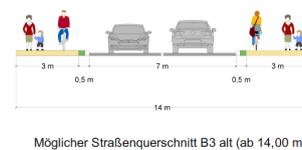
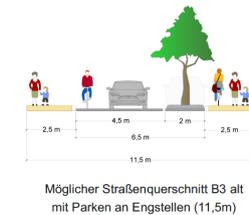
- Design und Gestaltung der Fahrradstraßen in Sinzheim sollte mit den Nachbarkommunen und ggf. dem Landkreis abgestimmt werden, damit in Baden-Baden, Bühl und Sinzheim nicht verschiedene Designs entstehen.
- Parallele zur K 3736 zwischen Leiberstung und Schwarzach/Rheinmünster ist über einen landwirtschaftlichen Weg vorhanden. Die Oberfläche müsste jedoch an einigen Stellen ausgebessert werden.
- Entlang der L 80 zwischen Halberstung und Sinzheim wurde der Lückenschluss bereits geplant. Der Stand der Umsetzung sollte von der Verwaltung erfragt werden.
- Das Radverkehrskonzept bietet eine gute Argumentationshilfe für die Verhandlungen mit den anderen Baulastträgern.

Thematisch „Perspektiven für den Radschnellweg und die B 3alt“

Am Thementisch „Perspektiven für den Radschnellweg und die B 3alt“ wurde die Diskussion durch folgende Poster strukturiert:

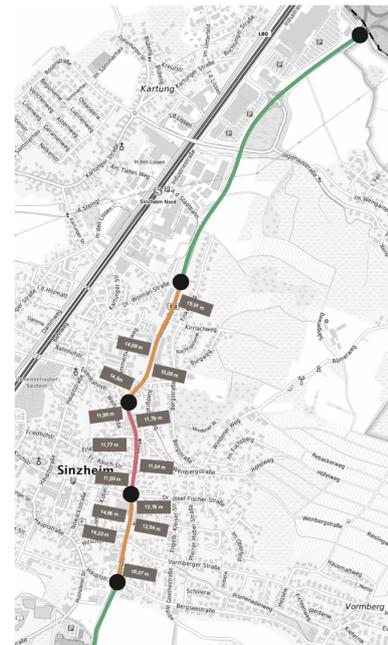
Abbildung 6-8: Dokumentation der Diskussionen an den Thematischen im Runden Tisch Radverkehr

Radverkehrskonzept für die Gemeinde Sinzheim Thematisch - Vision



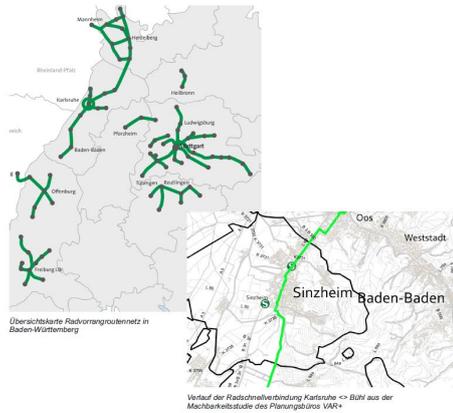
B3 neu und B3 alt

- Nach Fertigstellung der B3 neu wird die bisherige B3 alt zur Gemeindestraße herabgestuft. Dies ermöglicht einen größeren Handlungsspielraum für die Gemeinde.
- Durch das geringere Verkehrsaufkommen kann die Geschwindigkeit verringert werden, sodass die Sicherheit des Radverkehrs erhöht werden kann.
- Auf dem Abschnitt zwischen Dr.-Wolman-Str. und Hauptstraße / Bergseestraße beträgt der Straßenquerschnitt mindestens 11,50m



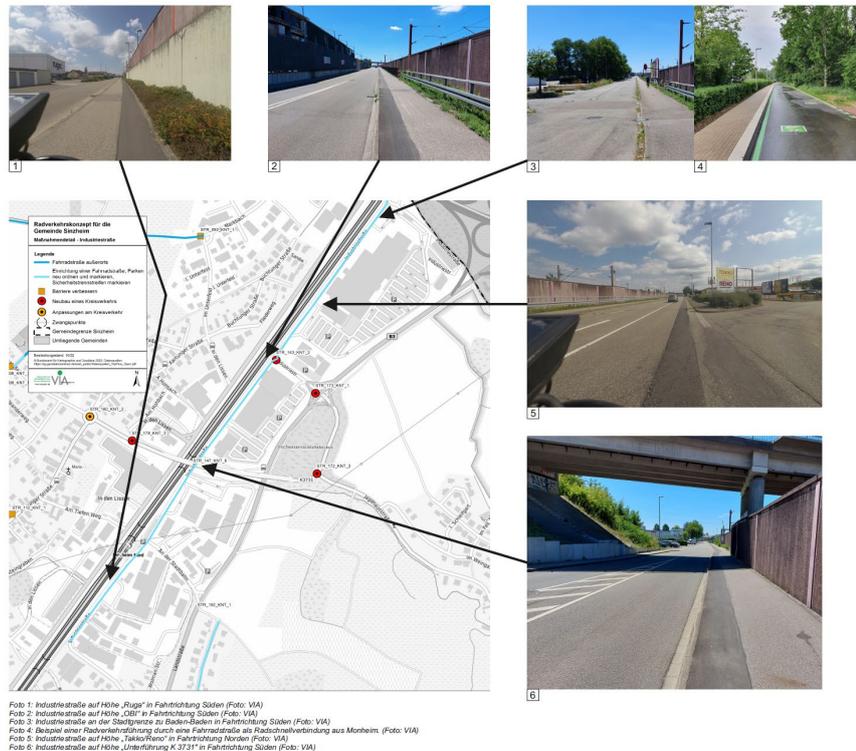
50 km/h	30 km/h	20 km/h	30 km/h	50 km/h
B 3 alt / B-500. gemeinsamer Geh-/Radweg (straßenbegleitend) mit Sicherheitsstreifen außerorts	B 3 alt / Dr.-Wolman-Str. Mischverkehrsführung auf der Fahrbahn mit beidseitigem Schutzstreifen	B 3 alt / Weinbergstraße Mischverkehrsführung auf der Fahrbahn	B 3 alt / Dr.-Josef-Fischer-Str. Mischverkehrsführung auf der Fahrbahn mit beidseitigem Schutzstreifen	B 3 alt / Hauptstraße / Bergseestraße gemeinsamer Geh-/Radweg (straßenbegleitend) mit Sicherheitsstreifen außerorts

Radverkehrskonzept für die Gemeinde Sinzheim Thematisch - Vision



Fahrradstraße Industriestraße und Radschnellweg

- Die Erschließung des Einzelhandels an der B3 alt wird über die Industriestraße abgewickelt. Aufgrund der zahlreichen Zufahrten zu Parkplätzen der Einzelhändler wird die Sicherheit des Radverkehrs beeinträchtigt.
- Nach der Herabstufung entfällt auch das Anbauverbot, sodass die Erschließung der Geschäfte über die B3 alt realisiert werden könnte.
- Durch eine zusätzliche Netzunterbrechung auf der Industriestraße kann die Verkehrsbelastung weiter reduziert und eine Fahrradstraße eingerichtet werden.
- Die Industriestraße ist durch ihre parallele Führung zur Bahn eine ideale Trasse für eine Radschnellverbindung zwischen Sinzheim und Baden-Baden.



Quelle: Planungsbüro VIA

Anregungen der Teilnehmenden

Am Thementisch „Visionen“ wurden folgende Punkte genannt und diskutiert:

- Es besteht Konsens, dass möglichst kein Durchgangsverkehr über die B 3alt fließen soll. Andererseits ist eine durchgehende Sammelstraße für Sinzheim Kernort notwendig.
- Eine Fahrradstraße wird auf der B 3alt voraussichtlich nicht möglich sein. Dafür ist die bislang prognostizierte Belastung von 8.000 Kfz am Tag noch zu hoch.

- Auf der B 3alt sind Lieferzonen erforderlich, um den Einzelhandel zu stärken. Diese sind wegen des sehr engen Straßenraumes nur im Zuge von Engstellen umsetzbar.
- Die Alternative einer Einbahnführung auf der B 3alt wurde kurz diskutiert, aber von der Mehrheit der Teilnehmer kritisch gesehen, da dann wieder mehr Verkehr auf die Hauptstraße gebracht würde, was nach der Umgestaltung des Ortskerns nicht wünschenswert ist.
- Die Führung einer komfortablen Fahrradverbindung in Zuge der Industriestraße wird als interessante Perspektive angesehen. Die anstehende Erneuerung der Industriestraße muss an dieser Stelle überdacht werden.
- Voraussetzung für die Nutzung der Industriestraße als Radverkehrsachse ist die Anbindung der gewerblichen Flächen und des großflächigen Einzelhandels an die B 3alt. Hier muss auch das Gespräch mit den Eigentümern und dem Investor auf dem ehemaligen Real-Gelände gesucht werden,
- Eine weitere Option zur Schaffung einer besseren Radverkehrsverbindung im Zuge der Industriestraße ist die Schaffung von Erschließungsringen im Einbahnverkehr.
- Die Weiterführung der Radschnellverbindung nach Bühl bzw. nach Baden-Baden muss noch deutlich verbessert werden. Allerdings ist die Weiterführung entlang des Friedhofs schwierig, da dieser Abschnitt kaum ausbaufähig ist. Hier sind weitere Alternativen zu planen: Da auf der Hauptstraße rechtsvor-links gilt, sollte die Führung des Radschnellweges auf der B 3alt geprüft werden.

Im Thementisch „Vision“ wurde deutlich, dass die Empfehlungen des Radverkehrskonzeptes im Rahmen eines Verkehrskonzeptes bzw. einer Mobilitätsstudie vertieft werden müssen. Dabei müssen die Auswirkungen der Vorschläge auf die anderen Verkehrsarten bewertet werden.

Die diskutierten Vorschläge und Anregungen der Teilnehmenden wurden protokolliert, im Nachgang geprüft und in die abschließenden Planungen mitaufgenommen.

6.3 Befragung von Schülerinnen und Schülern

Von der Gemeindeverwaltung sind den Gutachtern die Ergebnisse einer Schülerbefragung an der Lothar-von-Kübel-Realschule zur Verfügung gestellt worden, die nicht nur aber auch Anregungen zum Radverkehr enthielten.

Abbildung 6-9: Dokumentation der Umfrageergebnisse an der Lothar-von-Kübel-Realschule in Sinzheim



- Klasse 7b -
Was wünschen wir uns von unseren Sinzheimer Politikern?

- * Ausbau der Fahrradwege, insbesondere Anbindung Halberstung → Schiftung ; Sinzheim → BAD ;
- * Ausbau regenerativer Energien (Photovoltaik, Windkraft) Winden → Sinzheim
- * Busverbindungen/ öffentl. Nahverkehr verbessern
- * Elektroautos für Gemeinde anschaffen
- * Autofreie Sonntag

Quelle: Gemeinde Sinzheim

Alle Anregungen zum Thema Radverkehr wurden in einer Tabelle zusammengestellt und bewertet:

Abbildung 6-10: Bewertung der Anregungen zum Thema Radverkehr

Klasse	Anmerkung	Radverkehrskonzept	sonstige Zuständigkeit	Anmerkung VIA
5a	Fahrradwege ausbauen	ja		wir geben auch Empfehlungen für den Ausbau von Radwegen, aber auch für andere Radverkehrsinfrastruktur, z.B. Fahrradstraßen
6a	Fahrradwege sicherer machen	ja		wir haben durch die Unfallanalyse Hinweise bekommen, wo die Sicherheit verbessert werden muss
6b	Mietfahrräder fördern		x	Verkehrsbetrieb? Verkehrsverbund? Energieanbieter?
6c	Fahrradwege bauen (B3, Unterführung)	nein		es sind kurzfristig keine Flächen für den Bau von Radwegen vorhanden, wir geben alternative Vorschläge
7b	Ausbau der Fahrradwege (insbesondere Anbindung Sinzheim-Baden-Baden, Winden-Sinzheim, Halberstung-Schiftung)	ja		für alle genannten Verbindungen ist ein Neubau/Ausbau der vorhandenen Radwege vorgesehen
7c	Reduzierung Fuhrpark Gemeinde => Umstieg auf Fahrräder		x	Gemeinde Sinzheim ist zuständig
7c	Fahrradwegenetz verbessern	ja		das ist zentrale Zielsetzung des Radverkehrskonzeptes
8b	Ausbau von RadNETZ	ja		das ist zentrale Zielsetzung des Radverkehrskonzeptes
8c	Fahrradfuhrpark für die Gemeinde		x	Gemeinde Sinzheim ist zuständig
9a	Ausbau und Sicherung der Radwege in Sinzheim	ja		das ist zentrale Zielsetzung des Radverkehrskonzeptes
9a	Fahrradbügel an öffentlichen Plätzen vor der Sporthalle, vor dem Sportplatz, beim Penny	Option		Arbeitspaket Fahrradparken wurde als Option angeboten, ist ggf. 2023 zu beauftragen
9b	Anlegen von Fahrradwegen als Anreiz Fahrrad zu fahren	ja		wir geben auch Empfehlungen für den Neubau/Ausbau von Radwegen, aber auch für andere Radverkehrsinfrastruktur, z.B. Fahrradstraßen
9c	Bürger in die Umweltpolitik einbeziehen, Fachgruppen mit Bürgern bilden, Bürger/Schüler ernster nehmen	ja		Wir haben 2 Bürgerwerkstätten zum Radverkehrskonzept veranstaltet, die Schüler:innen waren eingeladen, kamen aber nicht. Warum?
	Radweg auf B3 weiterführen	nein		Es sind keine Flächen für den Bau von regelgerechten Radwegen an der B3 vorhanden, wir geben alternative Vorschläge, die im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung weiter untersucht werden sollen.

Die Zusammenstellung zeigt, dass die weitaus meisten Anregungen der Schülerinnen und Schüler in das Radverkehrskonzept übernommen werden konnten. Das Thema Fahrradparken kann im Rahmen einer zusätzlichen Beauftragung im Jahr 2023 bearbeitet werden.

6.4 Grünes Sinzheimer Radbuch 2.0 und weitere Anmerkungen

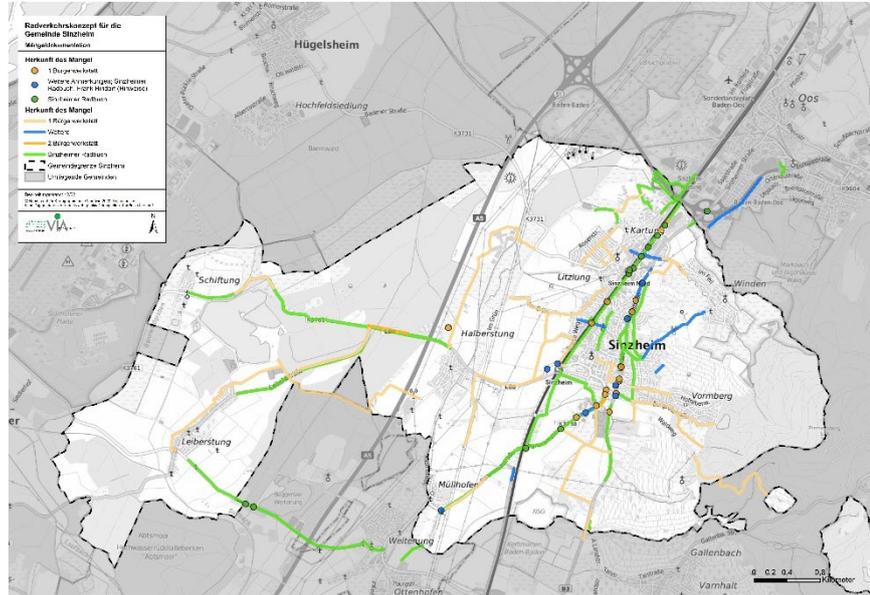
Neben den Bürgerwerkstätten und der Befragung von Schülerinnen und Schülern wurden auch die Anmerkungen aus dem Sinzheimer Radbuch 2.0, herausgegeben von der Gemeinderatsfraktionen Bündnis 90/Die Grünen, aufgenommen. Das Sinzheimer Radbuch in der zweiten Version erschien im Jahr 2019 mit Unterstützung des ADFC.

Weitere Anmerkungen einzelner Bürgerinnen und Bürger wurden ebenfalls dokumentiert, verortet und zu späterem Zeitpunkt in die Priorisierung miteinbezogen. (siehe Übersichtskarte 6.11)

6.5 Fazit aus der Bürgerbeteiligung

Alle Anregungen, Hinweise und Mängelmeldungen aus den Bürgerwerkstätten, der Schulbefragung und zusätzlich noch aus dem Radbuch des ADFC sowie aus Eingaben an die Verwaltung wurden in einer Übersichtskarte dokumentiert. Die Bürgeranregungen wurden bei der Priorisierung der Maßnahmen als Kriterium hinzugezogen (siehe Kapitel 9.1)

Abbildung 6-11: Dokumentation der Anregungen aus der Bürgerschaft zum Thema Radverkehr



Quelle: Planungsbüro VIA

7 Klassische Maßnahmentypen im Radverkehrsnetz

Die Radverkehrsplanung hat seit den 1980er Jahren viel experimentiert, und praktikable Lösungen haben oft den Weg in die Regelwerke geschafft. Bei der Vielzahl der Problemlösungen ist in den letzten Jahren verstärkt die Tendenz festzustellen, ein einfacheres und wieder besser lesbares Radverkehrsnetz zu schaffen.

Dies betrifft die Verkehrsknoten und Querungen ebenso wie die Führungsformen, da innerorts bei geringen Geschwindigkeiten heute vielfach der Mischverkehr wieder zum Einsatz kommt, um die Fahrgeschwindigkeiten anzugleichen, mehr Platz im Seitenraum für Fußgänger bereit stellen zu können und die sichere Fahrbahnführung im Knotenpunkt ohne baulich aufwändige Übergänge anbieten zu können.

Für Standardanwendungsfälle wurden soweit wie möglich sogenannte Musterlösungen verwendet, die ein fest umrissenes Maßnahmenrepertoire beschreiben. Die Musterlösungen, die einen Großteil der vorgeschlagenen Maßnahmen ausmachen, orientieren sich an folgenden Vorgaben:

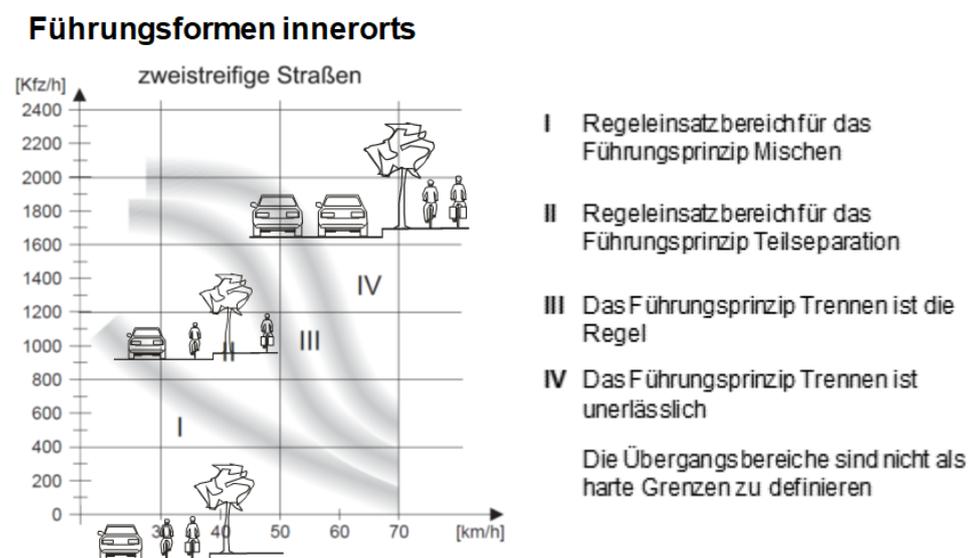
- Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrsordnung (StVO) in der Fassung von 2021
- Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06)
- Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA) 2010 und Entwurfsfassung zur Aktualisierung mit Stand 2022
- Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL) 2013.

Die Methoden der Analyse wurden bereits erläutert. In den folgenden Kapiteln werden die Einsatzkriterien der Führungsformen beschrieben, die wichtigsten Musterlösungen dargestellt und ihre Einsatzbedingungen in Sinzheim beschrieben. Diese Maßnahmentypen kehren im Radverkehrskonzept immer wieder und sind folglich als typische Maßnahmen anzusehen. Sie dienen dem Planungsgrundsatz, die Führungsformen zu standardisieren und zu vereinfachen und damit das Radfahren in Sinzheim nicht nur besser sichtbar, sondern für alle Verkehrsteilnehmer auch leichter verständlich zu machen.

7.1 Neubau von Radverkehrsanlagen

In den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA) wird der Einsatzbereich der Führungsformen des Radverkehrs im Spannungsfeld zwischen zulässiger Geschwindigkeit (km/h) und Verkehrsstärke (Kfz/h) definiert. Mit Hilfe eines Diagramms kann das Erfordernis einer Trennung vom Kfz-Verkehr ermittelt werden.

Abbildung 7-1: Diagramm zur Vorauswahl der Radverkehrsführung



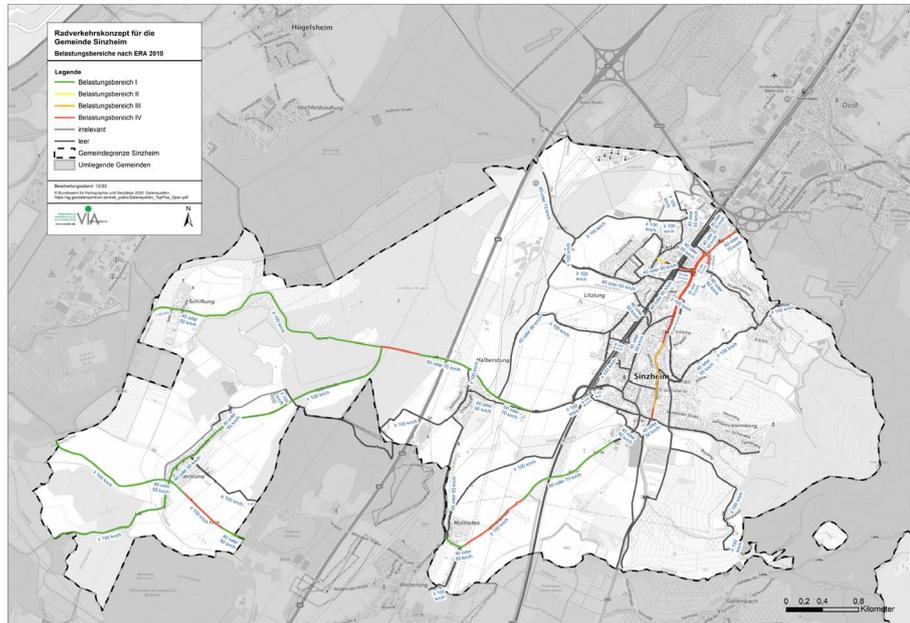
Aufgrund der vorliegenden Kfz-Verkehrszählungsdaten und den angeordneten Geschwindigkeiten wurde für das Hauptstraßennetz von Sinzheim eine Karte erstellt, die die Belastungsbereiche und damit auch das Erfordernis einer Trennung des Radverkehrs vom motorisierten Individualverkehr (MIV) aufführt.

Abseits der Hauptverkehrsstraßen ist aufgrund der geringen Kfz-Belastung und/oder geringerer Höchstgeschwindigkeiten (in Sinzheim sind sehr flächendeckend Tempo 30-Zonen ausgewiesen) davon auszugehen, dass der Radverkehr gefahrlos im Mischverkehr mit den Kfz auf der Fahrbahn geführt werden kann (Belastungsbereich I).

Die Empfehlungen zur Radverkehrsverkehrsführung auf der B 3alt werden in Kapitel 8.4 erläutert.

Auf Außerortsverbindungen oder auf Verbindungen am Siedlungsrand ist aufgrund der hohen Geschwindigkeiten meist eine Trennung des Radverkehrs vom Kfz-Verkehr erforderlich ist (Erfordernis IV) und somit sind Radwege im Seitenraum die erste Wahl bei der Führungsform.

Abbildung 7-2: Belastungsbereiche nach ERA auf dem Hauptstraßennetz in Sinzheim



Quelle: Planungsbüro VIA 2022

Ein straßenbegleitender Radweg entlang der Landstraße (B 3alt) zwischen Sinzheim-Nord und Oos ist vorhanden. Auch an der K 3738 zwischen Müllhofen und Sinzheim ist der straßenbegleitende Radweg bereits vorhanden, an der K 3736 zwischen Leiberstung und Weitenung mit 2.850 DTV war zum Zeitpunkt der Bestandserhebung ein straßenbegleitender Radweg in Bau.

Abbildung 7-3: Neubau eines straßenbegleitenden Radwegs an der K 3736



Quelle: Planungsbüro VIA 2022

Exkurs: Schutzstreifen außerorts

In Deutschland gibt die StVO als Regelgeschwindigkeit für Außerortsstraßen 100 km/h vor.⁹ Dies ist für gering belastete Außerortsstraßen, auf denen der Radverkehr im Mischverkehr mit den Kfz fährt, entschieden zu hoch (siehe auch Abbildung 7-2). In Deutschland ist, ganz im Gegensatz zum europäischen Ausland, hier vor allem in den Niederlanden, eine Schutzstreifen-Markierung außerorts nicht erlaubt und trotz intensiver politischer Bestrebungen konnte eine StVO-Änderung für die Markierung von gering belasteten Außerortsstraßen bisher nicht erwirkt werden. Bislang sind Schutzstreifen außerorts nur in Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Brandenburg im Rahmen eines BAST-Forschungsprojektes¹⁰ sowie aktuell in Baden-Württemberg zu verschiedensten Anwendungsfällen¹¹ untersucht worden. In allen Forschungsprojekten waren die Erfahrungen bei einer Kfz-Belastung von bis zu 2.000 Kfz/Tag positiv.¹²

Baden-Württemberg plant aufgrund der Ergebnisse des Forschungsprojektes Schutzstreifen außerorts in begründeten Anwendungsfällen bei geringen und mittleren DTV (vrsl. bis maximal 10.000 DTV) und ausreichenden Fahrbahnbreiten sowie übersichtlicher Führung zuzulassen. Ob in Sinzheim Schutzstreifen außerorts straßenbegleitenden Radwegeneubau ersetzen können, muss mit den Straßenbauverantwortlichen abgestimmt werden.

Abbildung 7-5: Schutzstreifen außerorts, die in der Region untersucht wurden



Quelle: Planungsbüro VIA

⁹ § 3 Abs. 3 Straßenverkehrsordnung (StVO)

¹⁰ <https://nationaler-radverkehrsplan.de/de/praxis/modellversuch-zur-abmarkierung-von-schutzstreifen>, abgerufen am 13.12.2018

¹¹ Im Auftrag des Verkehrsministeriums Baden-Württemberg, Forschungsnehmer: Planungsbüro VIA eG, Köln und Bernard Gruppe, Stuttgart, der Endbericht ist zurzeit in Abstimmung (Stand Dezember 2022)

¹² <https://www.dstgb.de/dstgb/Homepage/Schwerpunkte/Radverkehr%20in%20St%C3%A4dten%20und%20Gemeinden/Neuigkeiten%20rund%20ums%20Rad/Ergebnisse%20des%20Modellprojekts%20Schutzstreifen%20au%C3%9Ferorts/>, abgerufen am 13.12.2018

7.2 Radwege sanieren und verbreitern

Im Rahmen der Bestandsaufnahme wurden die vorhandenen straßenbegleitenden und selbständig geführten Radwege detailliert aufgenommen und bewertet. Nicht ausreichende Breiten nach dem ERA-Standard und Mängel in Bezug auf Oberflächen konnten so genau lokalisiert und ins Maßnahmenprogramm aufgenommen werden. Die Ergebnisse der Bestandserfassung sind bereits in Kapitel 4.3 beschrieben worden.

Oberflächensanierung

Der Bedarf für dringend anstehende Oberflächensanierungen konzentriert sich in Sinzheim nur auf einen Teilbereich des Untersuchungsnetzes und zwar auf den land-/forstwirtschaftlichen Wegeabschnitt, der abseits der Hauptverkehrsstraßen auf Wegen auf dem Gebiet der Stadt Bühl südlich der Bundeswehr-Kaserne geführt wird. Da dieser Streckenabschnitt mit Breiten- und Oberflächenmängeln in der Maßnahmenplanung mit den Maßnahmen Ausbau und Sanierung belegt wurde, sollte eine Abstimmung mit der Stadt Bühl erfolgen.

Verbreiterung auf ERA-Standard

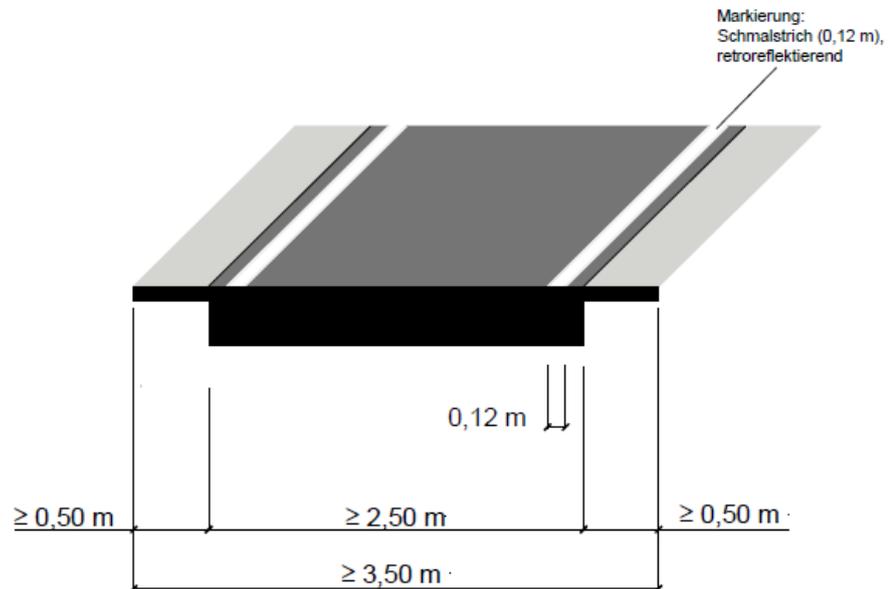
Eine Verbreiterung wäre vor allem auf den benutzungspflichtig angeordneten Radwegen auf der Eisenbahnstraße und der Industriestraße notwendig, da hier auf Abschnitten nicht einmal die Mindestbreiten erreicht werden, d.h. die Benutzungspflicht kann nicht aufrechterhalten werden. Die Flächenpotenziale für eine Verbreiterung auf Regelbreite sind vor allem in den Unterführungen jedoch nicht vorhanden, so dass kurzfristig eine alternative Führungsform empfohlen wird, langfristig ggf. eine Verbreiterung der Unterführungen geprüft werden sollte.

Die vorhandenen straßenbegleitenden Radwege an der K 3731 in Richtung Hügelsheim und der K 3761 in Richtung Schiftung weisen zwar die Mindest-, aber nicht die Regelbreite auf und sollten daher zumindest mittelfristig verbreitert werden.

Randmarkierung

Empfohlen wird bei Neubau und Sanierung von unbeleuchteten Außerortsradwegen die Markierung von retroreflektierenden Begrenzungslinien, die die Orientierung von Radfahrenden, die in Dunkelheit fahren, enorm verbessert. Für Kfz ist die Randstreifenmarkierung auf der Fahrbahn vorgeschrieben, obwohl sie mit deutlich stärkerer Lichtanlage fahren. Für den Radverkehr sollte dies auch selbstverständlich werden.

Abbildung 7-6: Musterlösung zur Randstreifenmarkierung



- Regelungen:**
- ERA (Ausgabe 2010), Kapitel 9.2.2, StVO Zeichen 295 (Fahrstreifenbegrenzung)
- Anwendungsbereiche:**
- außerorts auf Radwegen bzw. gemeinsamen Geh- und Radwegen, wenn die Wege unbeleuchtet sind und im Alltagsverkehr auch bei Dunkelheit befahren werden
- Hinweise:**
- erhöht die Verkehrssicherheit insbesondere an Strecken und Abschnitten mit Gefälle und/oder Kurven sowie bei Blendgefahr
 - kann in Verbindung mit markierten Fahrradpiktogrammen auch als zusätzliches Leitelement für beleuchtete interkommunale Radschnellverbindungen dienen
 - für eine gute Umweltverträglichkeit können lösemittelfreie Markierungsstoffe angewandt werden

Quelle: Planungsbüro VIA

Auf dem Gemeindegebiet von Sinzheim gibt es einige Abschnitte, auf denen die Randmarkierung empfohlen wird, vor allem wenn die straßenbegleitende Radverkehrsanlage tiefer als die Fahrbahn liegt, so dass Radfahrende besonders von entgegenkommenden Kfz geblendet werden:

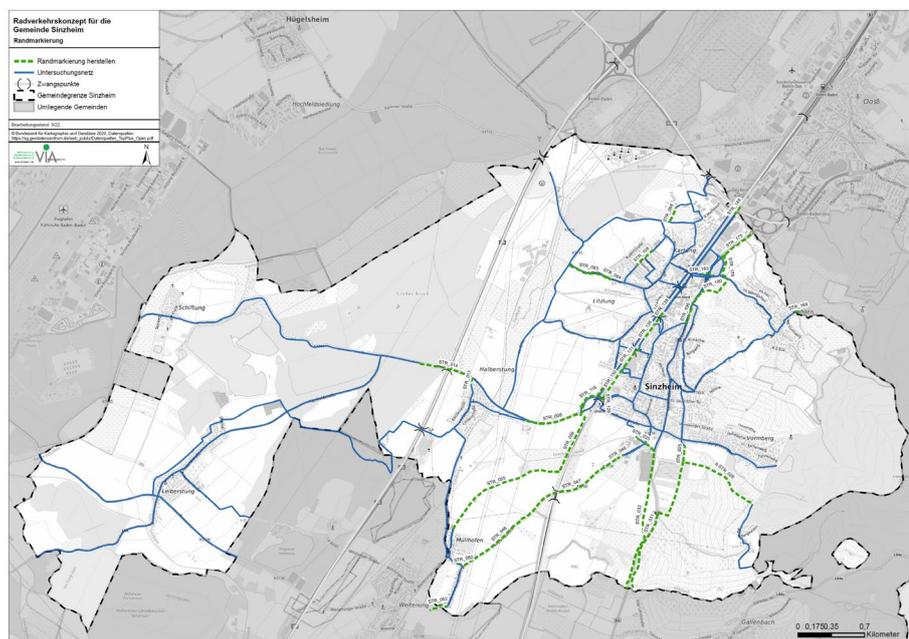
Abbildung 7-7: Randstreifenmarkierung noch fehlend



Quelle: Planungsbüro VIA

Auf folgenden Abschnitten wird in Sinzheim die Randmarkierung empfohlen:

Abbildung 7-8: empfohlene Abschnitte für Randstreifenmarkierung



Quelle: Planungsbüro VIA

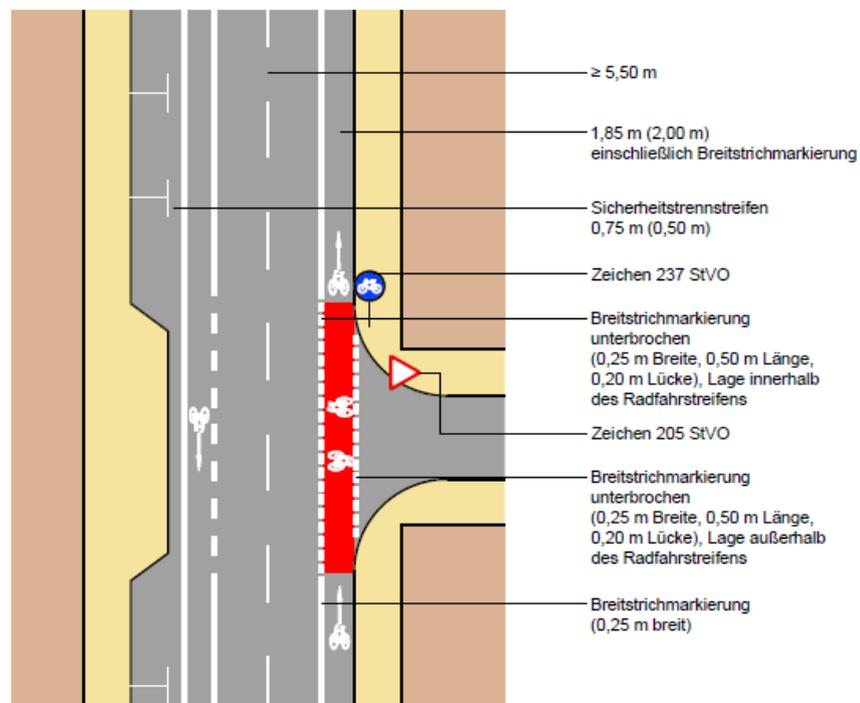
7.3 Radfahrstreifen und Schutzstreifen

Radfahrstreifen

Die ERA führt zu Radfahrstreifen Folgendes aus:

„Radfahrstreifen sind durch Zeichen 295 StVO (Breitstrich) abgetrennte Sonderfahrstreifen. Sie sind für den Radverkehr immer Benutzungspflichtig. Der Radfahrstreifen darf vom Kfz-Verkehr nicht im Längsverkehr befahren werden, er darf jedoch zum Ein- und Abbiegen sowie zum Erreichen von Parkständen überquert werden. Andere Verkehrsteilnehmer dürfen ihn nicht benutzen. Radfahrstreifen werden grundsätzlich im Einrichtungsverkehr betrieben.“¹³

Abbildung 7-9: Musterlösung: Markierung beidseitiger Radfahrstreifen



Quelle: Planungsbüro VIA

Der Einsatzbereich des Radfahrstreifens liegt im Belastungsbereich III oder IV des Diagramms zur Vorauswahl der Radverkehrsführung (siehe Kapitel 7.1).

In Sinzheim sind im vorliegenden Radverkehrskonzept keine Radfahrstreifen geplant worden. Ob die benötigten Fahrbahnbreiten auf Abschnitten der B 3alt gegeben sind und über Radfahrstreifen z.B. eine Richtungsführung zwischen Industriestraße und Dr.-Wolman-Straße

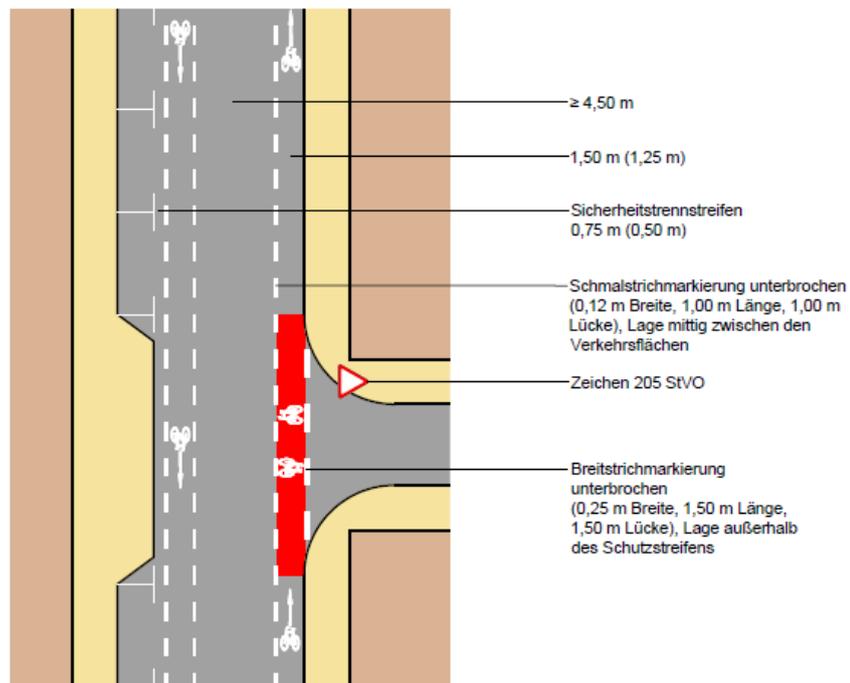
¹³ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA). Seite 23. Köln 2010

ermöglicht werden kann, sollte in einem weiterführenden Verkehrskonzept geprüft werden (siehe Kapitel 8.4).

Schutzstreifen

Schutzstreifen sind Teil der Fahrbahn und dürfen im Begegnungsfall auch vom motorisierten Verkehr überfahren werden. Damit werden geringere Kernfahrbahnbreiten (Fahrgasse zwischen den Schutzstreifen) von bis zu 4,50 m möglich.

Abbildung 7-10: Musterlösung: beidseitiger Schutzstreifen für Radfahrende



Quelle: Planungsbüro VIA

Aufgrund den nun in der StVO festgeschriebenen Überholabständen zu Radfahrenden, die innerorts mindestens 1,50 m betragen sollen, kommt bei der Neuanlage von Schutzstreifen nur noch die Regelbreite von 1,50 m und nicht mehr die Mindestbreite von 1,25 m in Frage. Insgesamt liegen aus der Praxis viele Evaluationen zu Schutzstreifen vor; vor allem der Sicherheitsabstand zum Parkstreifen von 0,75 m ist unverzichtbar, um Radfahrende auf dem Schutzstreifen nicht in die sogenannte Dooring Zone, d.h. sich öffnende Autotüren, zu drücken.¹⁴

¹⁴ In der neuen ERA 2023 werden die Standardbreiten aller Sicherheitsabstände grundsätzlich auf 0,75 m gesetzt werden.

Der Einsatzbereich des Schutzstreifens liegt im Belastungsbereich II des Diagramms zur Vorauswahl der Radverkehrsführung (siehe Kapitel 7.1).

Park- und Haltverbot auf Schutzstreifen

Seit dem 1.4.2013 gilt auf Schutzstreifen grundsätzlich Parkverbot, die StVO-Novelle von 2020 schreibt nun auch ein generelles Haltverbot auf Schutzstreifen vor. Es wird empfohlen, mindestens in den Knotenpunkten aus Sicherheitsgründen die Schutzstreifenmarkierung rot einzufärben. Oft sind Schutzstreifen bei einseitigem Parken noch möglich.

Einsatzbereiche Schutzstreifen

In Sinzheim sind im vorliegenden Radverkehrskonzept auch keine Schutzstreifen geplant worden, es ist aber davon auszugehen, dass Schutzstreifen auf den zentralen Abschnitten der B 3alt geprüft werden sollten. Auch diese Prüfung ist Aufgabe eines weiterführenden Verkehrskonzeptes (siehe Kapitel 8.4).

7.4 Radfahren in Kreisverkehren

Kreisverkehrsführungen erlangen eine immer größere Bedeutung. Dies trifft auch auf Sinzheim zu, wo bereits einige Knotenpunkte als Kreisverkehrsplätze gestaltet sind.

einheitliche Gestaltung von Kreisverkehren

Oft ist die Radverkehrsführung in den Kreisverkehrsplätzen jedoch uneinheitlich, was zu Unsicherheiten und Verkehrssicherheitsrisiken, im schlechtesten Fall auch zu Fehlverhalten führt. Zukünftig sollten nur noch folgende Führungen des Radverkehrs im Kreisverkehr angestrebt werden:

- Innerorts: Führung im Mischverkehr auf der Fahrbahn bei einer Verkehrsbelastung von bis zu ca. 15.000 Kfz/24h
- Innerorts: Führung über die Nebenanlage bei deutlich höheren Verkehrsstärken im Richtungsverkehr und mit Vorrang für den Radverkehr
- Außerorts bzw. außerhalb des geschlossenen Siedlungsbereichs: wartepflichtige Führung auf kreisumlaufenden Radwegen.

Grundsätze einer sicheren Radverkehrsführung auf der Kreisfahrbahn

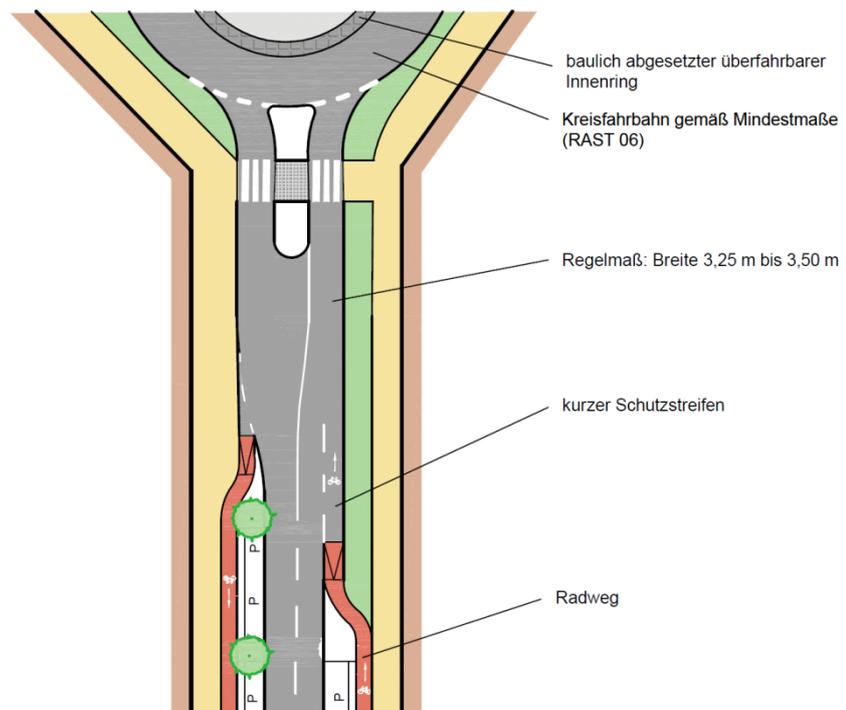
Eine sichere Führung des Radverkehrs innerorts im Mischverkehr über die Kreisfahrbahn setzt einige Grundregeln voraus:

- Die Ablenkung im Kreisverkehr muss ausreichend sein, um zu schnelles Ein- bzw. Durchfahren zu vermeiden.
- Radverkehrsführungen und Schutzstreifen sind vor der Kreisverkehrszufahrt aufzulösen.

- Die Zufahrten zum Kreisverkehr sollen so schmal sein, dass Rad und Kfz immer hintereinander in den Kreisverkehr einfahren.
- Die Kreisfahrbahn soll so schmal sein, dass Überholvorgänge zwischen Kfz- und Radverkehr unterbleiben.
- Der überfahrbare Teil des Mittelkreises, der Schwerfahrzeugen das Befahren des Kreisels ermöglicht, soll durch Borde deutlich von der Kernfahrbahn abgesetzt sein.

Hierfür gilt folgende Musterlösung:

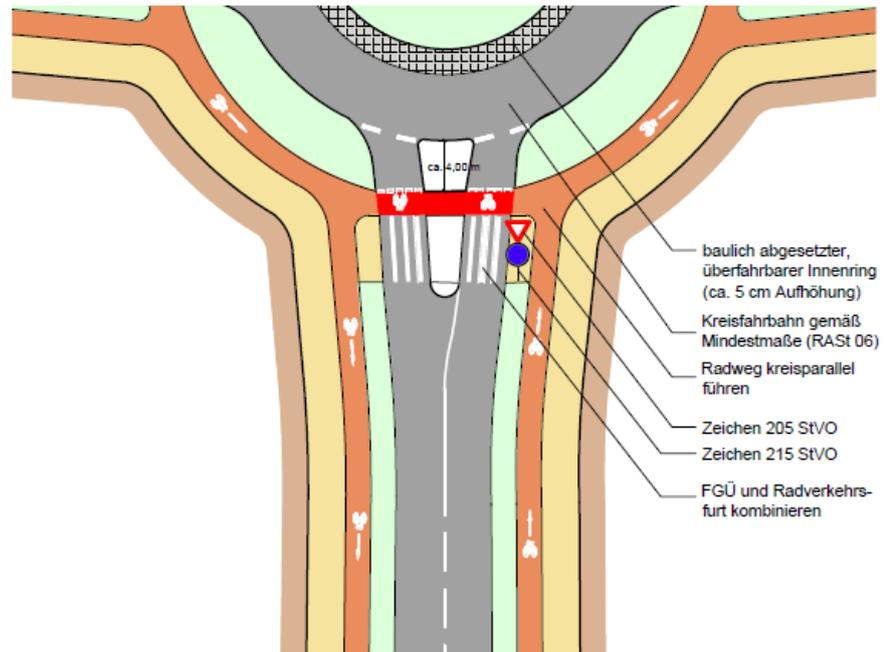
Abbildung 7-11: Musterblatt: Führung des Radverkehrs im Mischverkehr in der Kreisfahrbahn



Quelle: Planungsbüro VIA

Ob eine Mischverkehrsführung auf der Fahrbahn zu realisieren ist, hängt im Wesentlichen von der Kfz-Verkehrsstärke ab. Liegt diese deutlich über 15.000 Kfz/24h ist folgende Musterlösung anzuwenden:

Abbildung 7-12: Musterblatt: Führung des Radverkehrs auf umlaufenden Radwegen im Richtungsverkehr mit Vorrang vor dem Kfz-Verkehr innerorts

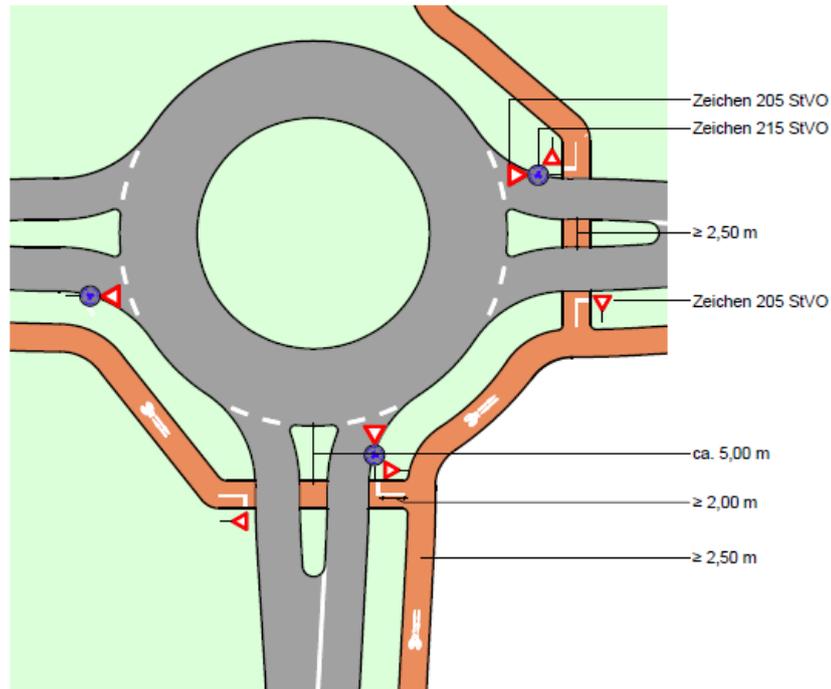


Quelle: Planungsbüro VIA

Radverkehrsführung auf umlaufenden Radwegen

Auf Außerortsstraßen oder auf Straßen mit Außerortscharakter ohne durchgehende Bebauung wird die Führung des Radverkehrs auf umlaufenden Radwegen empfohlen.

Abbildung 7-13: Musterblatt: Führung über kreisumlaufende Radwege außerhalb des geschlossenen Siedlungsbereichs / auf Siedlungsrandstraßen



Quelle: Planungsbüro VIA

Optimierung bestehender Kreisverkehre

Aus Sicht der Radverkehrsförderung sollten die beiden bestehenden Kreisverkehre in ihrer Ausgestaltung vor allem in Hinblick auf folgende Kriterien überprüft werden:

- Verschmälerung der Kreisfahrbahn
Ist die Kreisfahrbahn zu breit, überholen Kfz Radfahrende und schneiden diese in den Ausfahrten. Dies ist ein erhebliches Sicherheitsdefizit, das am Kreisverkehrsplatz an der Dr.-Wolman-Straße zu beobachten ist.
- Der Innenkreis sollte nur für Schwerfahrzeuge überfahrbar sein, Kfz sollten durch ausreichend hohe Borde und einer entsprechenden Ausgestaltung des Innenkreises diesen nicht überfahren. Der Kreisverkehr in Kartung sollte in dieser Hinsicht optimiert werden.
- Nachrüstung der Fußgängerüberwege („Zebrastreifen“) an allen innerörtlichen Kreiszufahrten zur Sicherung des Fußverkehrs und Geschwindigkeitsreduktion. Die Fußgängerüberwege soll-

Umbau in Kreisverkehrsplätzen

ten unbedingt an beiden Kreisverkehrsplätzen im Untersuchungsgebiet nachmarkiert werden, da sie für die Verkehrssicherheit der Nahmobilität entscheidend sind.

Empfohlen wird zudem eine Umgestaltung in einen Kreisverkehrsplatz für viele Bestandsknotenpunkte. Innerorts werden diese vor allem zur Geschwindigkeitsreduktion und zur Sicherung des querenden Fuß- und Radverkehrs empfohlen. Hier sind die Chancen für eine Realisierung im Einzelfall zu prüfen.

Vorgeschlagen werden hier vor allem folgende Knotenpunkte entlang der B 3alt:

- Industriestraße (ehemalige Real-Kreuzung)
- Dr.-Wolman-Straße
- Erlenstraße / Weinbergstraße
- Hauptstraße / Bergseestraße.

Auch hier sollten die Realisierungsmöglichkeiten im Rahmen eines Verkehrskonzeptes für die B 3alt vertieft untersucht werden (siehe auch Kapitel 8.4).

Darüber hinaus werden innerorts weitere Knotenpunkte für den Umbau in einen Kreisverkehrsplatz vorgeschlagen:

- Industriestraße an der Bahn
- Hauptstraße / Eisenbahnstraße
- Hauptstraße / Müllhofener Straße.

An diesen Knotenpunkten würde der Radverkehr im Mischverkehr mit den Kfz auf der Fahrbahn geführt. Es wurde die Flächenverfügbarkeit aus dem Luftbild heraus grob geprüft, doch muss auch hier eine Detailprüfung erfolgen.

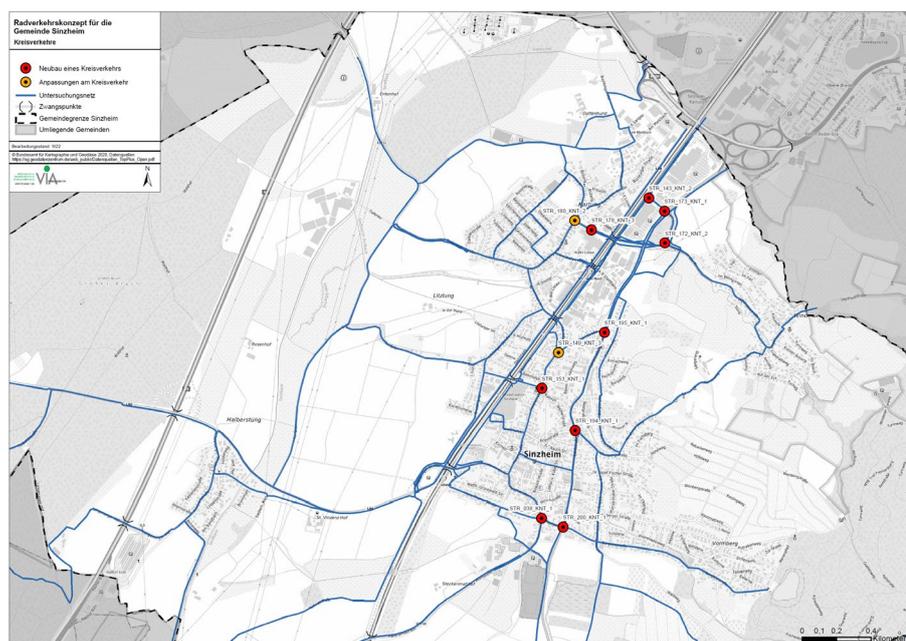
Auch an einigen außerörtlichen Standorten wird die Anlage eines Kreisverkehrsplatzes empfohlen, auch hier vor allem zur Geschwindigkeitsreduktion und zur Minimierung der Konfliktsituationen beim Ein- bzw. Abbiegen. Die Erfahrungen in Bezug auf die Verkehrssicherheit sind auch hier durchweg positiv, obwohl Fuß- und Radverkehr außerorts wartepflichtig geführt werden muss. Daher sollten auch die empfohlenen Kreisverkehrsplätze außerorts auf dem Gemeindegebiet von Sinzheim geprüft werden, dies betrifft:

- K 3731 / In den Lissen
- K 3731 / Jagdhausstraße
- Industriestraße (ehemalige Real-Kreuzung).

Fast alle Vorschläge für den Umbau in Kreisverkehrsplätze betreffen Knotenpunkte, die heute für den Radverkehr unfallbelegt sind. Ein Umbau würde daher nicht nur die gefahrene Kfz-Geschwindigkeit verringern und verstetigen und die städtebauliche Einbindung verbessern, sondern auch die Verkehrssicherheit erhöhen.

Die folgende Karte zeigt die Empfehlungen für Kreisverkehrsplätze in Sinzheim noch einmal in der Übersicht:

Abbildung 7-14: Maßnahmenkarte zu den Kreisverkehrsplätzen



Quelle: Planungsbüro VIA 2022

7.5 Radfahren in vollsignalisierten Knotenpunkten

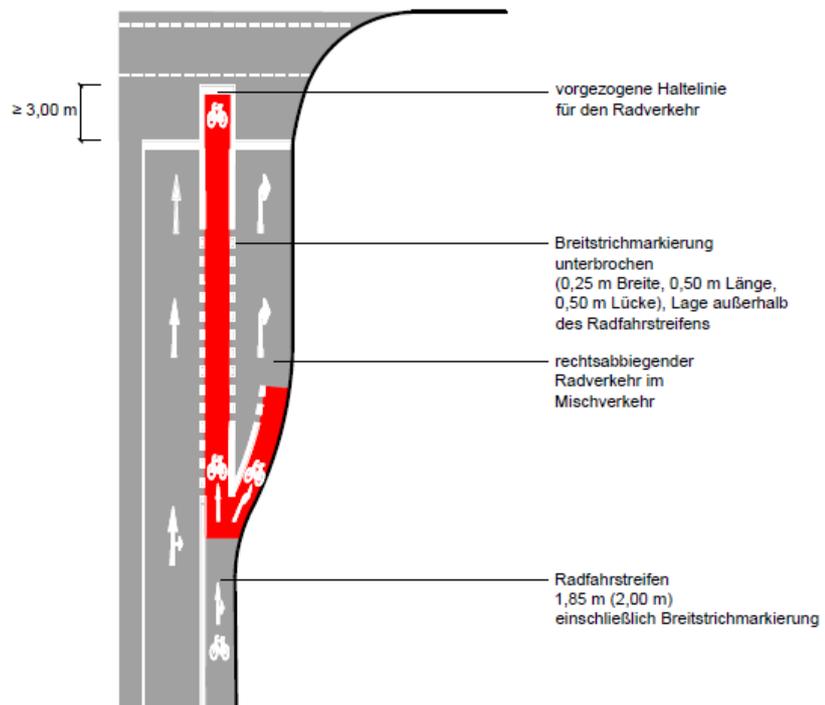
Die wichtigsten Knotenpunkte, die heute signalisiert sind, werden im Radverkehrskonzept für den Umbau in einen Kreisverkehrsplatz vorgeschlagen, dazu gehören vor allem die Knotenpunkte B 3alt/Hauptstraße/Bergseestraße, B 3alt/Dr.-Wolman-Straße und B 3alt/Industriestraße. Da eine Radverkehrsführung im Bestand auf der B 3alt nicht konsequent vorhanden ist, ist auch die Berücksichtigung des Radverkehrs in der Lichtsignalanlage nicht konsequent vorhanden. In diesem Kapitel sollen demnach nur die Grundlagen der Radverkehrsführung in signalisierten Knotenpunkten erläutert werden.

Die Unfallforschung empfiehlt, dass das Radfahren in den lichtsignalisierten Knotenpunkten (LSA) - nach Möglichkeit - direkt geführt werden

soll. So fahren Radfahrende im Blickfeld der Kfz und begeben sich weniger in die Gefahr, von abbiegenden, einbiegenden oder kreuzenden Kfz übersehen zu werden. Darüber hinaus bietet die direkte Führung für Radfahrende mehr Komfort, da mit den LSA-Phasen für Kfz schneller gequert werden kann und die oft umständliche und mehrphasige Führung im Seitenraum entfällt.

Folgende Musterlösungen für die Führung des Radverkehrs in lichtsignalgesteuerten Knotenpunkten im Belastungsbereich II werden empfohlen:

Abbildung 7-15: Musterblatt: Radverkehrsführung an Knotenpunkten mit Lichtsignalanlage über Fahrradweiche

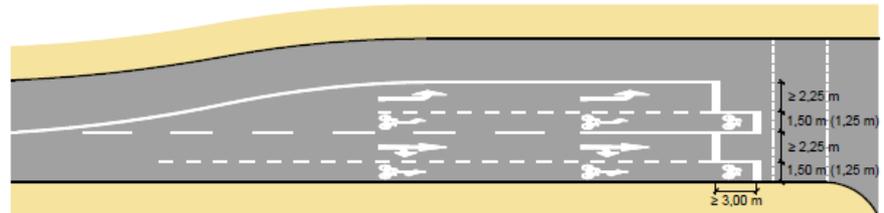


Quelle: Planungsbüro VIA

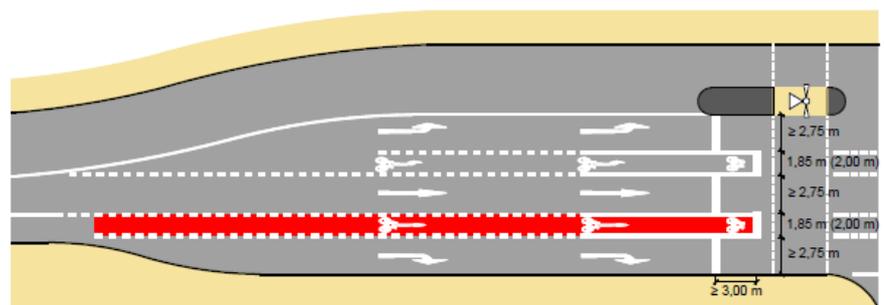
Abbildung 7-15 zeigt die direkte Führung des Radverkehrs an lichtsignalgesteuerten Knotenpunkten über eine Fahrradweiche. Die Möglichkeiten, wie links abbiegender Radverkehr darüber hinaus direkt geführt werden kann, zeigt die folgende Abbildung:

Abbildung 7-16: Musterblatt: direkte Führung des linksabbiegenden Radverkehrs an Knotenpunkten mit Lichtsignalanlage

Schutzstreifen für geradeaus fahrenden und links abbiegenden Radverkehr



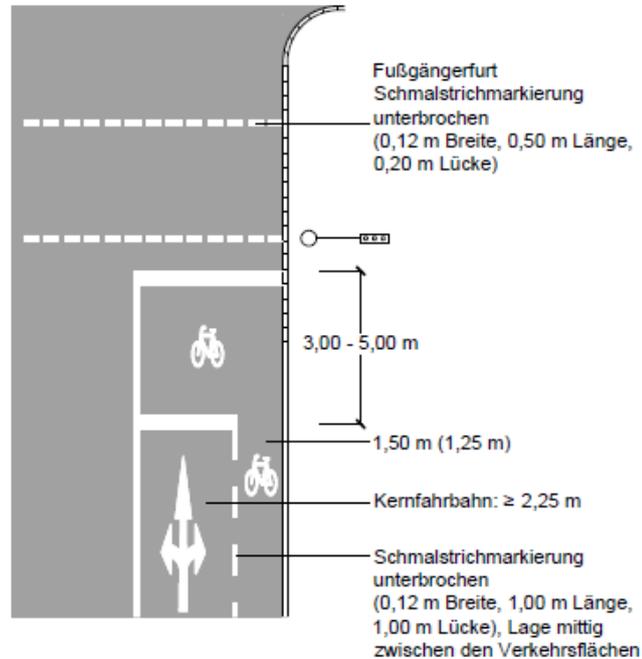
Radfahrstreifen für geradeaus fahrenden und links abbiegenden Radverkehr



Quelle: Planungsbüro VIA

An untergeordneten Straßen mit geringer Kfz-Verkehrsbelastung kann darüber hinaus der sogenannte „aufgeweitete Radaufstellstreifen“ (ARAS) markiert werden.

Abbildung 7-17: Musterblatt: aufgeweiteter Radaufstellstreifen (ARAS)



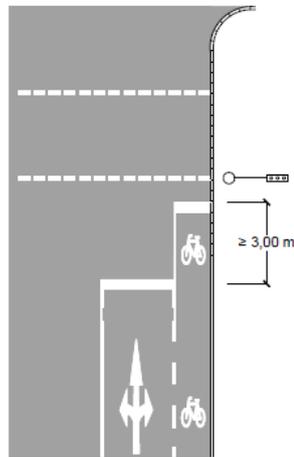
Quelle: Planungsbüro VIA

In manchen Kommunen (z. B. Köln) wird bei nicht ausreichenden Fahrbahnbreiten ggf. auch auf die Markierung des hinzuführenden Schutzstreifens zum ARAS verzichtet. Die Praxis zeigt, dass Radfahrende häufig dennoch rechts an den haltenden Autos vorbeifahren und sich dann vor den Kfz platzieren können.

indirekte Führung

Nicht an allen LSA-Knotenpunkten und nicht in allen Zufahrten kann die direkte Führung angeboten werden. Hier kann als Standardlösung aber die vorgezogene Haltlinie zum Einsatz kommen:

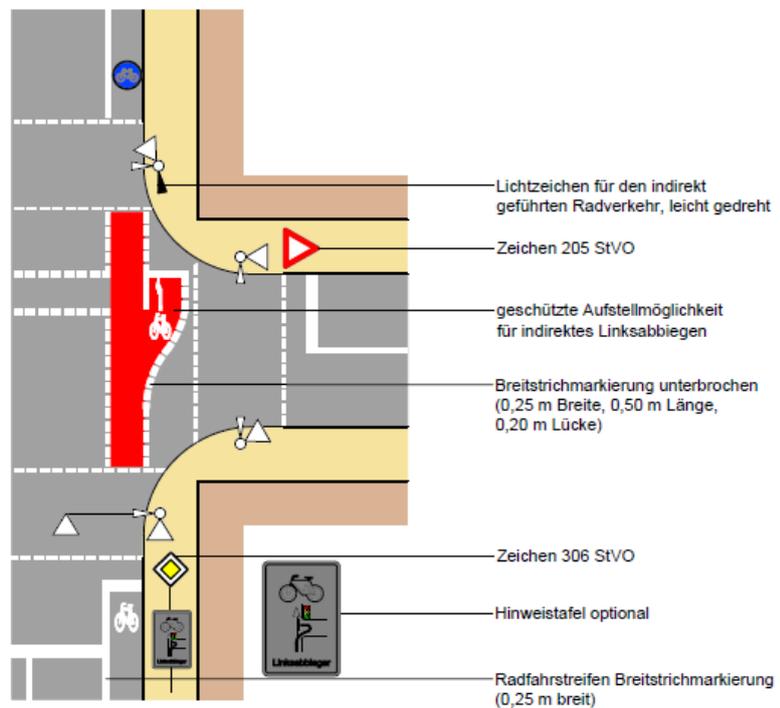
Abbildung 7-18: Musterblatt: vorgezogene Haltlinie



Quelle: Planungsbüro VIA

Für linksabbiegende Radfahrende kann eine geschützte Aufstellfläche markiert werden:

Abbildung 7-19: Musterblatt: indirekte Führung des linksabbiegenden Radverkehrs

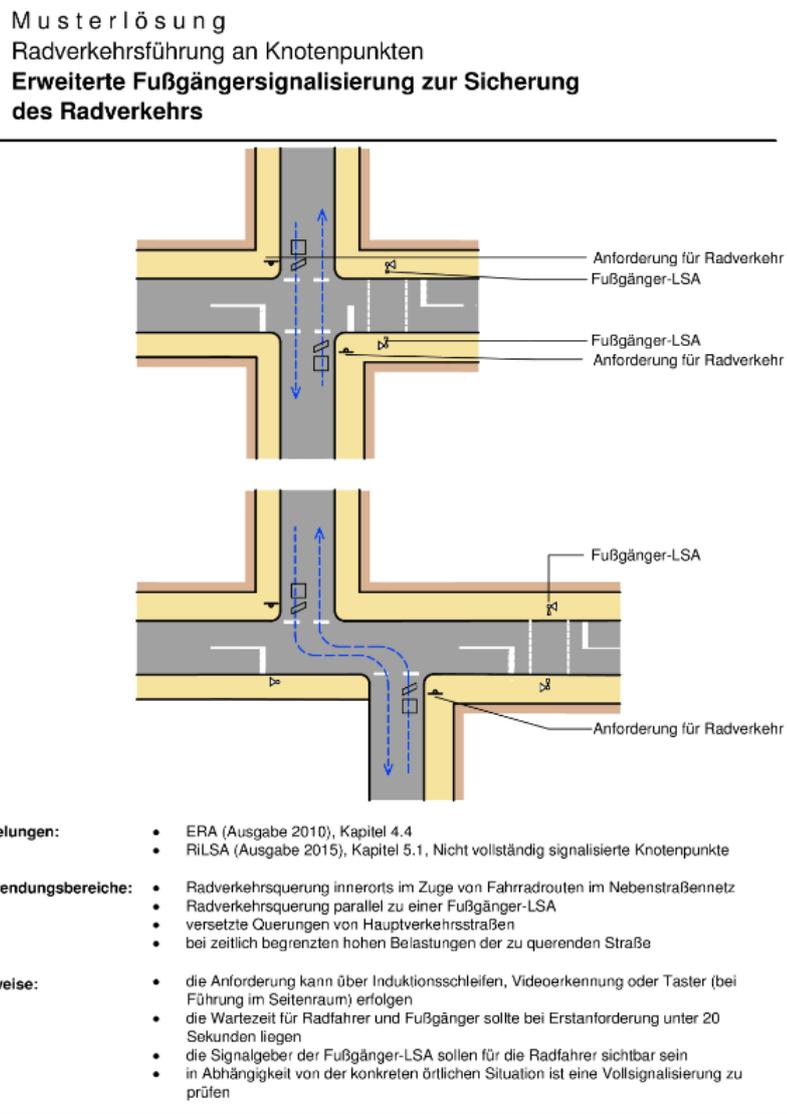


Quelle: Planungsbüro VIA

Grundsätzlich sind die Musterlösungen an Knotenpunkten mit Lichtsignalanlage nicht so universell einsetzbar wie andere Musterlösungen, da meist jeder LSA-Knotenpunkt eine andere Ausprägung hat und zudem die Verkehrsströme in ihrer Stärke sehr differieren. Folglich sind hier Detailstudien erforderlich.

Zudem gibt es in einigen Kommunen die Möglichkeit, dass Radfahrende auf Radhauptachsen an Teilsignalisierungen über Induktion oder Video Grün anfordern können. Die folgende Musterlösung zeigt das Prinzip:

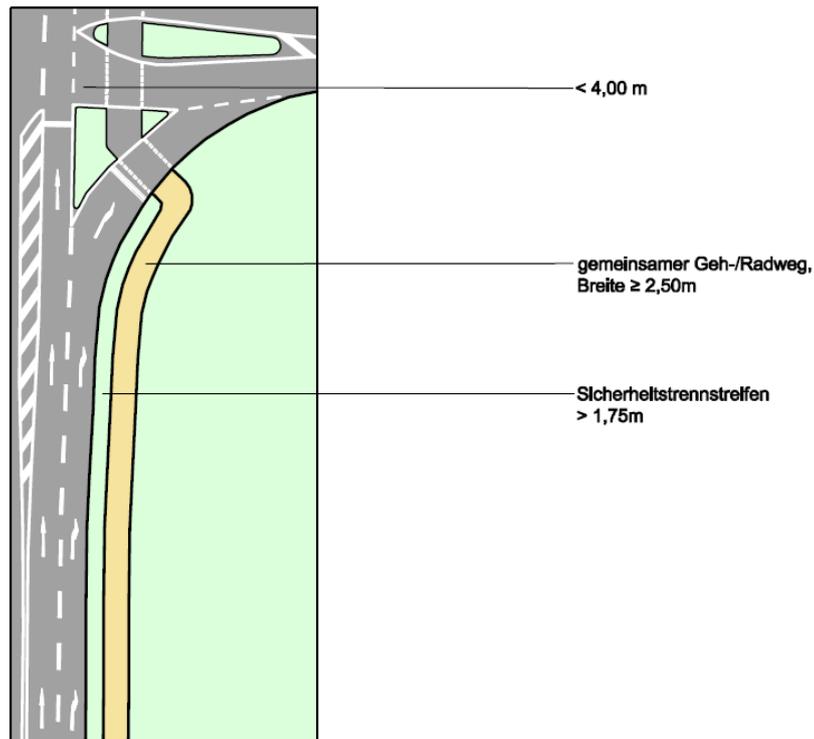
Abbildung 7-20: Musterblatt: Teilsignalisierung für den Radverkehr



Quelle: Planungsbüro VIA

An einigen Knotenpunkten sind aus Sicht des Radverkehrs vor allem die freilaufenden Rechtsabbiegestreifen an LSA-Knotenpunkten problematisch. Außerorts wird der Radverkehr i. d. R. im Zweirichtungsverkehr auf der Nebenanlage geführt. Hier ist der querende Radverkehr nach den Vorgaben der RAL¹⁵ in die Signalisierung miteinzu beziehen.

Abbildung 7-21: Musterblatt: Einbeziehung des querenden Radverkehrs in die Signalisierung



Regelungen:

- RAL (Ausgabe 2012), S. 67 ff.

Anwendungsbereiche:

- besteht aus einem zur übergeordneten Fahrbahn parallel geführten Rechtsabblegestreifen, einer Dreiecksinsel und einem großen Tropfen
- an Straßen der EKL 2 in Kombination mit Zufahrttyp KE1 oder KE2

Hinweise:

- die Querung des Fuß- und Radverkehrs über die untergeordnete Straße soll nah zur übergeordneten Fahrbahn (i.d.R. bis zu 4,00m entfernt) über die Dreiecksinsel und den großen Tropfen erfolgen

Quelle: Planungsbüro VIA

Innerorts sollte zur Sicherung des Fuß- und Radverkehrs grundsätzlich überprüft werden, ob freilaufende Rechtsabblegestreifen zurückgebaut oder ebenfalls in die Signalisierung eingebunden werden können.

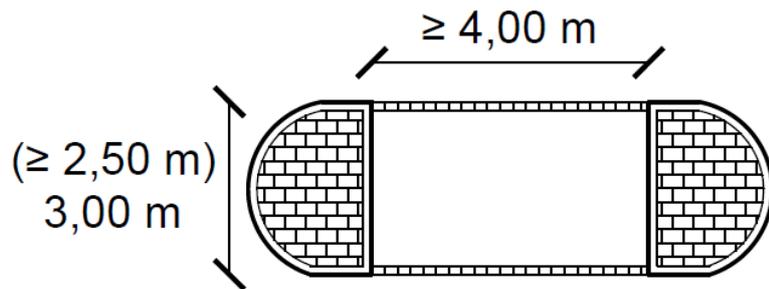
¹⁵ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL). Tabelle 29, Seite 68. Köln 2012

7.6 Querungshilfen

Die Querungshilfe ist im Zusammenhang mit der Überquerung von Hauptverkehrsstraßen gemäß den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen obligatorisch. In der Regel dient sie auch der besseren Überquerungsmöglichkeit für zu Fuß Gehende, zumal diese oft auf den gleichen Routen und Achsen unterwegs sind.

Mittelninseln, über die Radverkehr abgewickelt wird, sollen mindestens 2,50 m breit sein, um ausreichend sichere Aufstellflächen auch für unmotorisierte Sonderfahrzeuge oder Fahrräder mit Kinderanhänger zu bieten.

Abbildung 7-22: Abmessungen einer Querungshilfe



Quelle: Planungsbüro VIA

Im folgenden Text werden die verschiedenen Typen von Querungshilfen erläutert.

Sicherung des querenden Radverkehrs außerorts

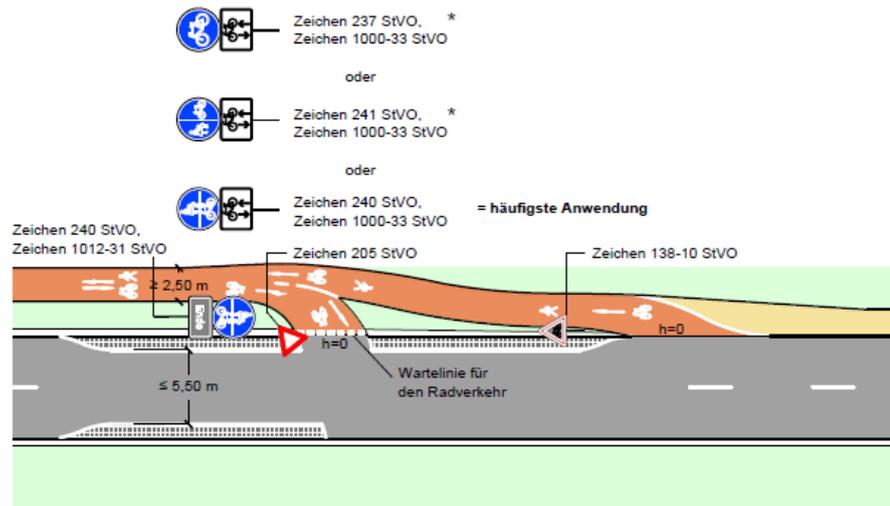
An einigen Stellen im Untersuchungsnetz kreuzt das Radverkehrsnetz klassifizierte Straßen außerorts bzw. es ist eine Querung aufgrund der benutzungspflichtigen Anlage im Zweirichtungsverkehr erforderlich. Hier ist der Querungsbedarf von Radfahrenden bei hohen Kfz-Geschwindigkeiten ungesichert. Es wird dringend empfohlen, den querenden Radverkehr über Querungshilfen zu sichern. Die Katasterblätter des Maßnahmenprogramms enthalten die entsprechenden Musterlösungen dazu.

Querungshilfen am Ortseingang

Auch werden an einigen Stellen Querungshilfen am Ortseingang empfohlen, da der außerorts im Zweirichtungsverkehr geführte Radverkehr

sicher in eine Richtungsführung innerorts überführt werden soll. In einigen Fällen kann aufgrund der geringen Verkehrsbelastung auch nur die Fahrbahn eingeeignet werden, wie die folgende Musterlösung zeigt:

Abbildung 7-23: Musterblatt: Auflösung des Zweirichtungsradsverkehrs ohne Mittelinsel

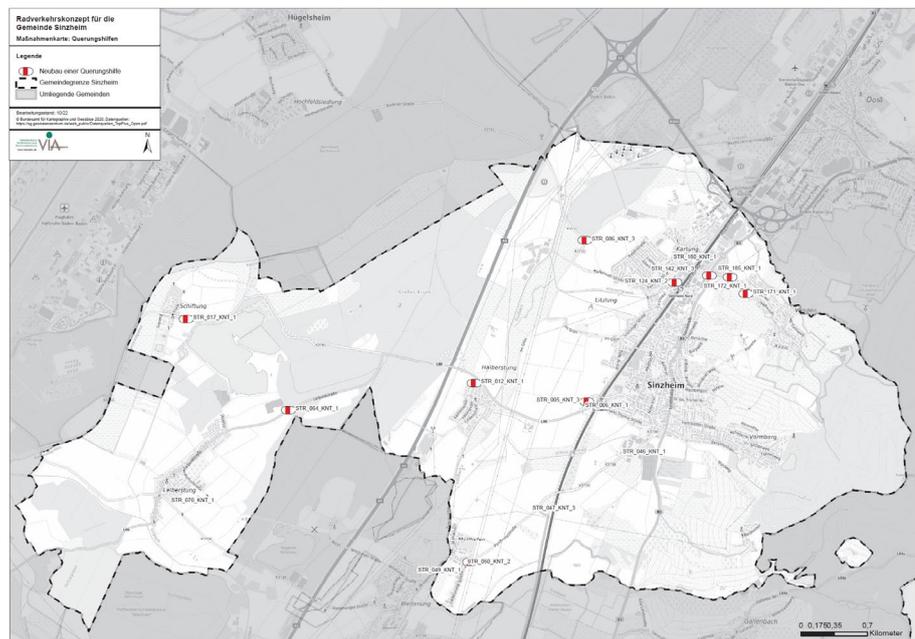


* Bei diesen Varianten sind Anpassungen der Markierungen und der baulichen Wegeführung erforderlich

Quelle: Planungsbüro VIA

Die folgende Karte zeigt alle empfohlenen neu zu bauenden Querungshilfen in Sinzheim in der Übersicht:

Abbildung 7-24: Maßnahmenkarte zu den Querungshilfen



Quelle: Planungsbüro VIA 2022

7.7 Radverkehrsführung an Bushaltestellen

Die Führung des Radverkehrs an Bushaltestellen ist in vielen Radverkehrskonzepten ein immer wiederkehrendes Handlungsfeld. Für Neu- und Umbauten, so z.B. im Zuge eines Umbaus der B 3alt, sollten die folgenden Empfehlungen berücksichtigt werden.

Die Führung an Bushaltestellen sollte zur verbesserten Sichtbarkeit und Verständlichkeit stadtweit harmonisiert werden. Bei beengten Platzverhältnissen ist der Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn, ggfs. mit Schutzstreifen, der Vorzug gegenüber einer gemeinsamen Führung als Rad-/Gehweg im Seitenraum zu geben. Eine Führung des Radverkehrs über die Warteflächen ist zu vermeiden.

Die Musterlösungen zeigen beispielhaft bauliche Anlagen und Markierungen, die am häufigsten in der Praxis auftreten. Für Lösungen im innerörtlichen Bereich sind die Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA) und die Richtlinien zur Anlage von Stadtstraßen (RASt) zu berücksichtigen. Hinweise zur Umsetzung geben die Musterlösungen des Landes Baden-Württemberg, die Regelwerke DIN 32975, DIN 32984, DIN 18040 sowie die „Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen“

(HBVA / FGSV 212). Hinsichtlich der Barrierefreiheit sind weiterhin folgende Punkte hinsichtlich der Radverkehrsführung an Bushaltestellen zu berücksichtigen:

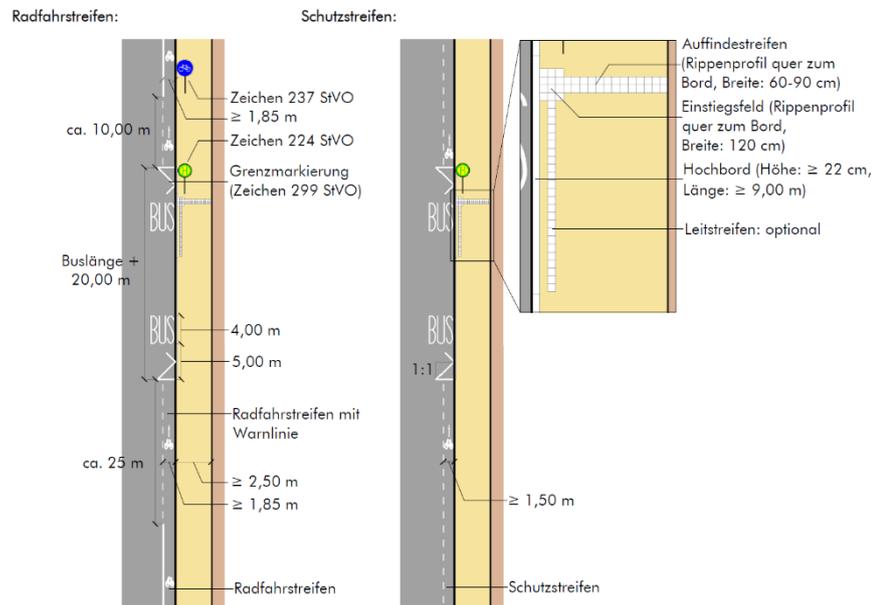
- Gemäß DIN 32984 dürfen auf Radwegen keine Bodenindikatoren verlegt werden. Quert der Radweg einen Auffindestreifen so wird dieser unterbrochen. Bei schrägen Überquerungen oder Radwegebreiten von $\geq 2,50$ m kann zur Anzeige der Überquerungslinie eine Leitlinie aus sonstigen Leitelementen über den Radweg verlegt werden.
- Bei Warteflächen mit einer Breite zwischen 1,50 m und $< 2,50$ m sind Bordhöhen von 22 cm in Höhe der ersten und zweiten Tür erforderlich.
- Bei beengten Verhältnissen im Wartebereich kann auf das Einstiegsfeld verzichtet werden. Der Auffindestreifen wird dann bis 30 cm an den Hochbord herangeführt (Breite: 60-90 cm).
- Vor Einbauten und Fahrzeugrampen ist eine Rangierfläche von mindestens 1,50 m x 1,50 m erforderlich.

Die Gehwege an Haltestellen sollten in allen wesentlichen Richtungen, müssen aber mindestens in eine Richtung bis zum nächstgelegenen Knotenpunkt den Anforderungen der barrierefreien Erschließung entsprechen. Die Anlage einer barrierefreien Querungsstelle ist entsprechend der verkehrlichen Erfordernisse zu prüfen.

Befindet sich im Bereich einer Haltestelle ein baulich angelegter Radweg, ist dieser möglichst mit einem anderen Oberflächenmaterial auszustatten als der angrenzende Gehweg bzw. der Wartebereich.

Die Möblierung ist in den nachfolgenden Musterlösungen beispielhaft dargestellt. Bei der konkreten Ausgestaltung sind die Vorgaben der jeweiligen Verkehrsverbünde zu beachten.

Abbildung 7-25: Radfahrstreifen / Schutzstreifen in Kombination mit einer Fahrbahnrandhaltestelle



Regelungen:

- DIN 32984 (Ausgabe 2020-12)
- DIN 18040 (Teil 3)
- RASt (Ausgabe 2006), Kapitel 6.1.10.8
- ERA (Ausgabe 2010), Kapitel 3.11
- EAÖ (Ausgabe 2013), Kapitel 6.2.1
- Informationsblatt für Bushaltestellen (Juli 2019) des Landes Hessen

Anwendungsbereiche:

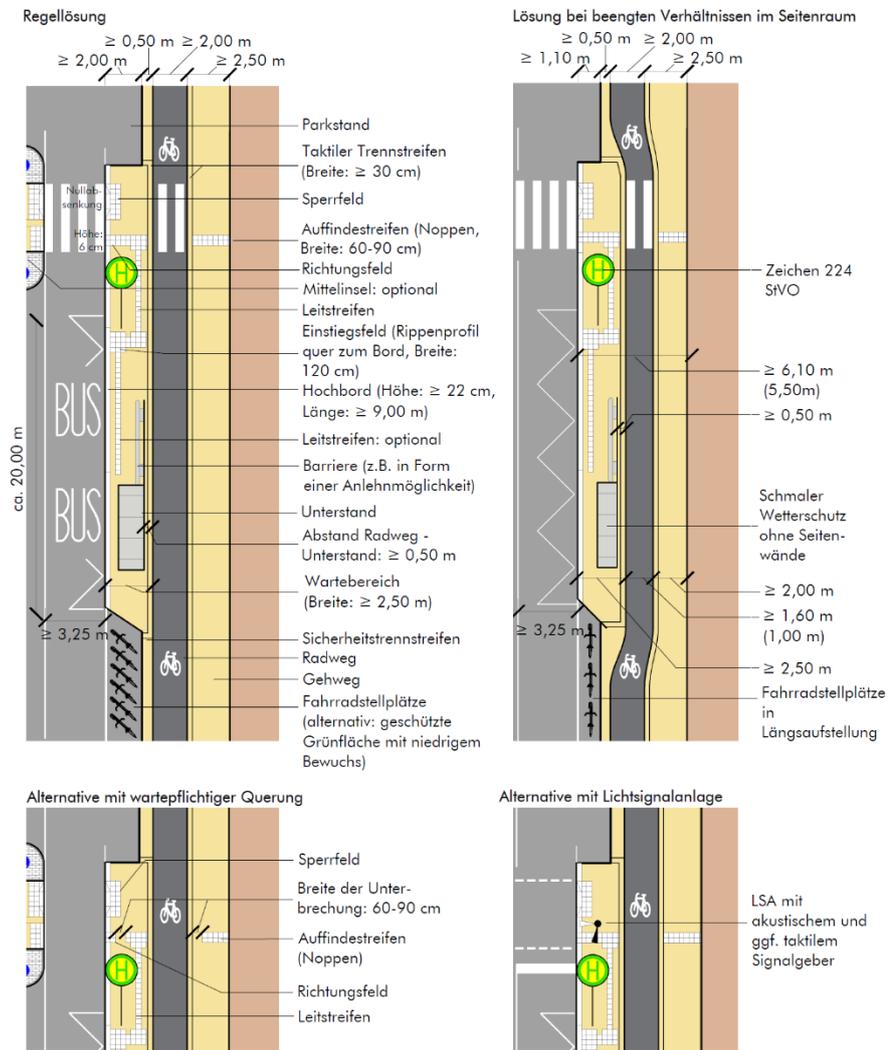
- Fahrbahnrandhaltestelle in Kombination mit Radfahrstreifen oder Schutzstreifen.
- Wartefläche mit einer Breite $\geq 2,50$ m und einer Bordhöhe ≥ 22 cm.
- Einsatzbereiche für Haltestellen am Fahrbahnrand gemäß RASt 06.
- Nicht geeignet bei planmäßig längeren Aufenthaltsdauern der Busse.

Hinweise:

- Radfahrstreifen und Schutzstreifen werden an der Haltestelle durch die Grenzmarkierung unterbrochen.
- Die Sperrlinien des Radfahrstreifen werden ca. 25 m vor und die ersten 10 m nach der Haltestelle in eine Warnlinie umgewandelt. Praxiserfahrungen zeigen, dass der anführende Bus einen überfahrbaren Bereich von i. d. R. 25 m benötigt, mindestens aber 20 m.

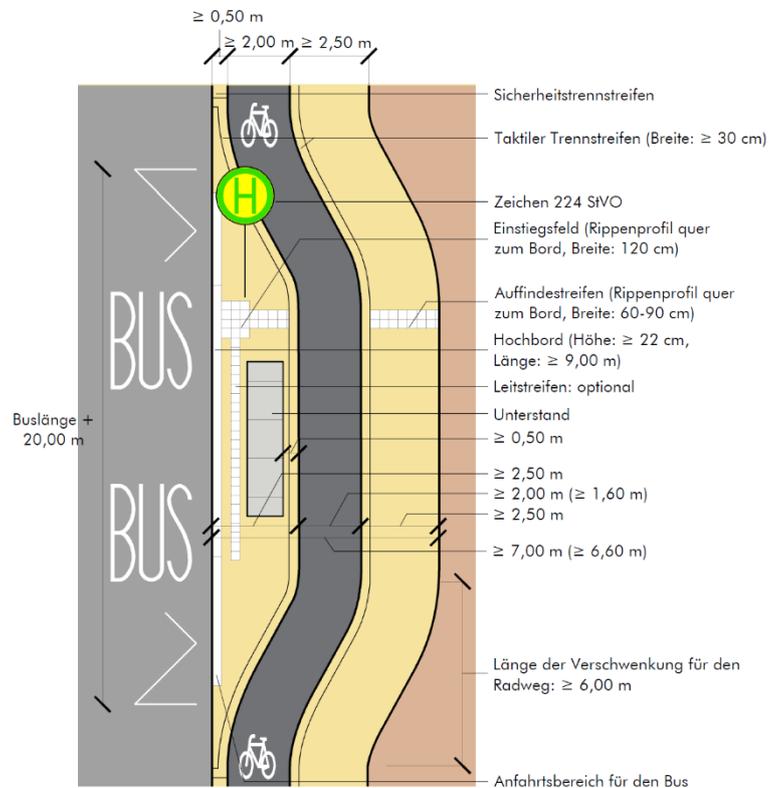
Quelle: Planungsbüro VIA 2022

Abbildung 7-26: Bushaltestellenkap mit getrenntem Geh-/Radweg im Einrichtungsverkehr innerorts



Quelle: Planungsbüro VIA 2022

Abbildung 7-27: Regellösung für Fahrbahnrandhaltestelle mit getrenntem Geh-/Radweg im Einrichtungsverkehr



Regelungen:

- DIN 32984 (Ausgabe 2020-12)
- DIN 18040 (Teil 3)
- ERA (Ausgabe 2010), Kapitel 3.11
- RASt (Ausgabe 2006), Kapitel 6.1.10.8
- EAO (Ausgabe 2013), Kapitel 6.2.1
- Informationsblatt für Bushaltestellen (Juli 2019) des Landes Hessen

Anwendungsbereiche:

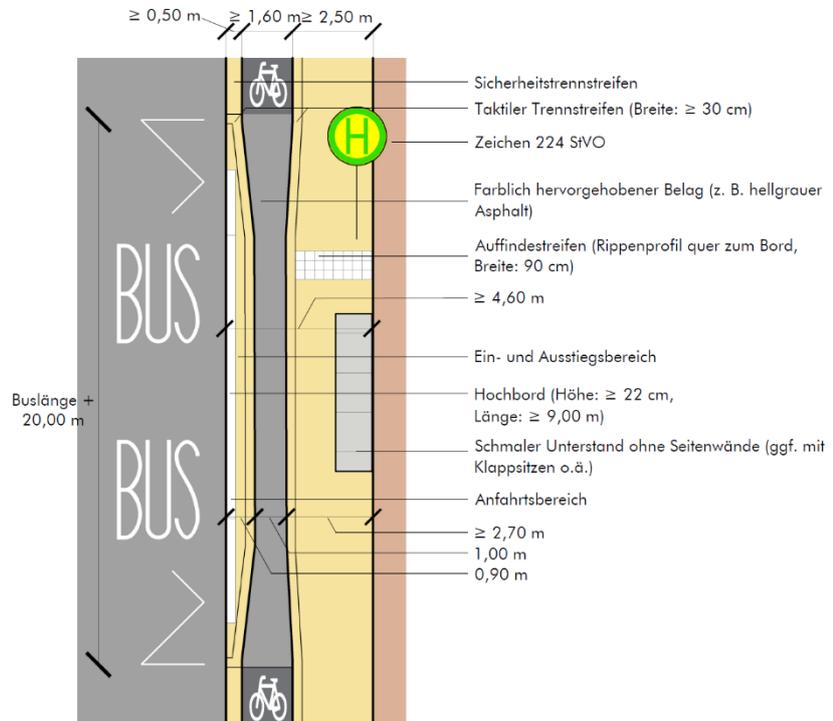
- Haltestellen mit Ausführung als Fahrbahnrandhaltestelle
- Einsatzbereiche für Haltestellen am Fahrbahnrand gemäß RASt 06.
- Seitenraumbreite $\geq 7,00$ m ($\geq 6,60$ m) mit getrenntem Geh-/Radweg.

Hinweise:

- Zur Gewährleistung der Sichtbeziehungen zwischen Fuß- und Radverkehr müssen Einbauten (z.B. Wetterschutz) in Fahrtrichtung des Radverkehrs durch diesen einsehbar sein.

Quelle: Planungsbüro VIA 2022

Abbildung 7-28: Ausnahmelösung für Fahrbahnrandhaltestelle mit getrenntem Geh-/Radweg im Einrichtungsverkehr



Regelungen:

- DIN 32984 (Ausgabe 2020-12)
- DIN 18040 (Teil 3)
- RASt (Ausgabe 2006), Kapitel 6.1.10.8
- ERA (Ausgabe 2010), Kapitel 3.11
- EAÖ (Ausgabe 2013), Kapitel 6.2.1
- Informationsblatt für Bushaltestellen (Juli 2019) des Landes Hessen

Anwendungsbereiche:

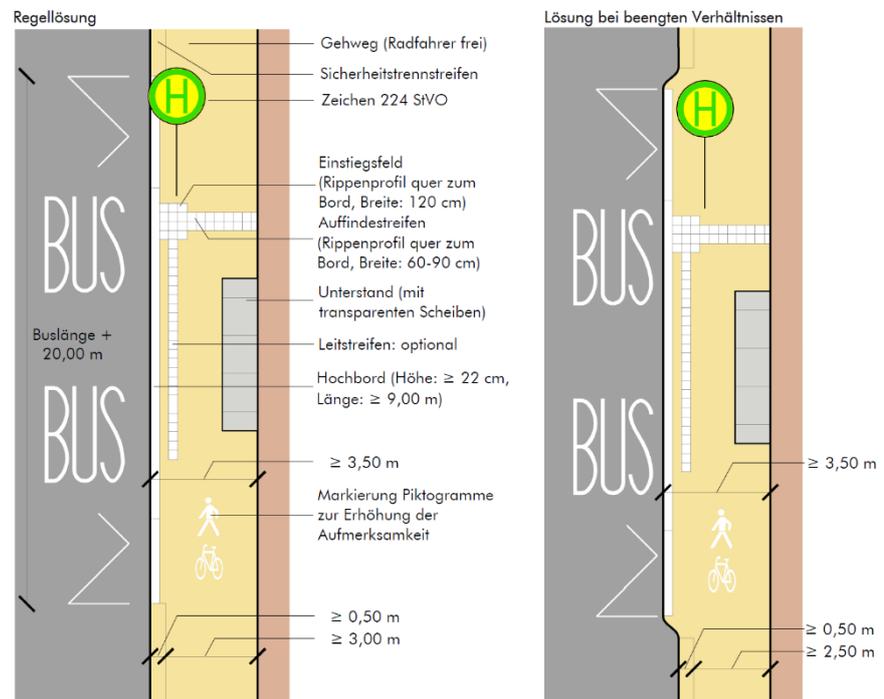
- Haltestellen mit Ausführung als Fahrbahnrandhaltestelle
- Einsatzbereiche für Haltestellen am Fahrbahnrand gemäß RASt 06.
- Seitenraumbreite zwischen 4,60 und < 5,00 m mit getrenntem Geh-/Radweg.

Hinweise:

- Bei sehr beengten Verhältnissen sollte der Unterstand wegfallen oder eine Verlegung auf das angrenzende Grundstück geprüft werden.
- Die Länge der Unterschreitung der Regelbreiten für Rad- und Gehweg sollte 50 m nicht überschreiten.
- Zur Erhöhung der Aufmerksamkeit soll der Radweg im Haltestellenbereich mit einem andersfarbigen Oberflächenbelag ausgestattet werden.

Quelle: Planungsbüro VIA 2022

Abbildung 7-29: Fahrbahnrandhaltestelle mit Gehweg/Radfahrer frei



- Regelungen:**
- DIN 32984 (Ausgabe 2020-12)
 - DIN 18040 (Teil 3)
 - RAST (Ausgabe 2006), Kapitel 6.1.10.8
 - ERA (Ausgabe 2010), Kapitel 3.11
 - EAÖ (Ausgabe 2013), Kapitel 6.2.1
 - Informationsblatt für Bushaltestellen (Juli 2019) des Landes Hessen
- Anwendungsbereiche:**
- Haltestellen mit Ausführung als Fahrbahnrandhaltestelle.
 - Einsatzbereiche für Haltestellen am Fahrbahnrand gemäß RAST 06.
 - I.d.R. Gehweg (Radfahrer frei).
 - Seitenraumbreiten zwischen 3,00 m und < 4,60 m.
- Hinweise:**
- Zur Gewährleistung der Sichtbeziehungen zwischen Rad- und Fußverkehr müssen Einbauten (z.B. Wetterschutz) in Fahrtrichtung des Radverkehrs durch diesen einsehbar sein.
 - Beträgt der Abstand zwischen Unterstand und Leitstreifen < 2,50 m, sollte auf den Leitstreifen verzichtet werden.

Quelle: Planungsbüro VIA

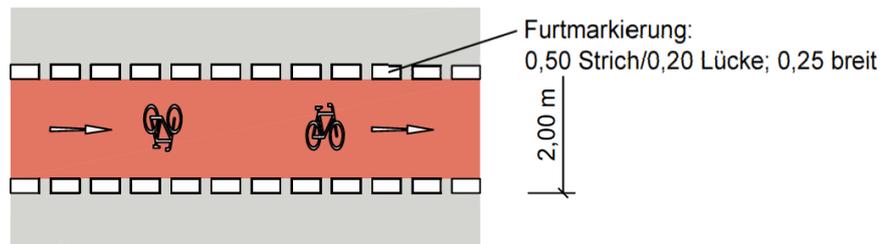
7.8 Einmündungen und Einfahrten sichern

Problempunkte im Radverkehrsnetz stellen die Einmündungen dar. Hier sind besonders Radfahrende auf baulichen Radwegen gefährdet. Häufig sind Furtmarkierungen nicht vorhanden, nicht mehr erkennbar oder im Zuge einer Strecke unterschiedlich ausgeführt.

Furten werden im Zuge vorfahrtberechtigter Straßen immer mit der Furtmarkierung gekennzeichnet und rot eingefärbt. Bei Furten im Zuge einer signalisierten Führung kann auf die Roteinfärbung verzichtet werden.

Standard bei Furtmarkierungen

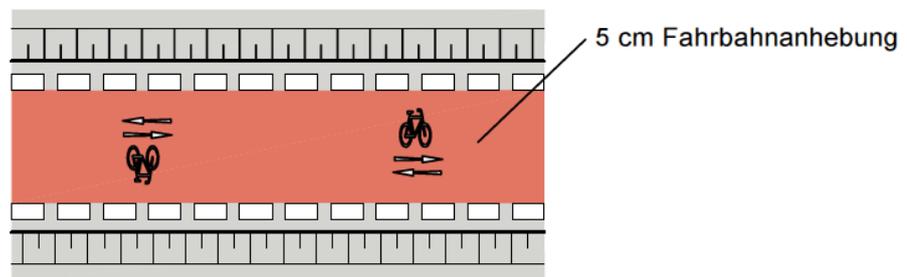
Abbildung 7-30: Musterblatt: Furtmarkierung bei Richtungsradwegen an untergeordneten Einmündungen ohne LSA-Regelung



Quelle: Planungsbüro VIA

Im Zuge von Zweirichtungsradwegen und im Zusammenhang mit besonders unfallträchtigen Strecken kann auch eine Anhebung des Radweges erfolgen. Dies senkt die Geschwindigkeit der abbiegenden Fahrzeuge und ermöglicht zusätzliche Sicherheit.

Abbildung 7-31: Musterblatt: Furtmarkierung und Fahrbahnanhebung bei Zweirichtungsradwegen an untergeordneten Einmündungen ohne LSA-Regelung

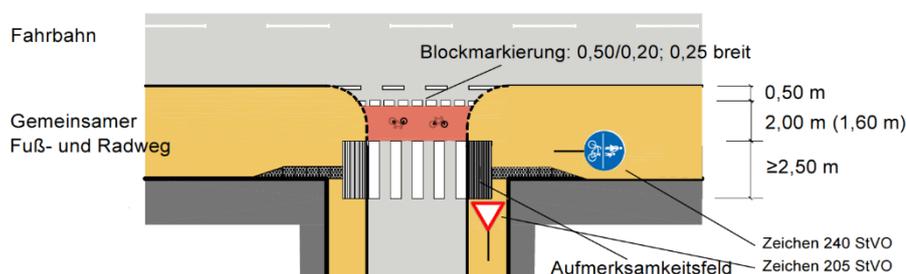


Quelle: Planungsbüro VIA

Die Radverkehrsfurt wird sowohl bei getrennten als auch bei gemeinsamen Rad- und Gehwegen an der Außenkante der Nebenanlage markiert, um optimale Sichtbeziehungen zwischen dem Radverkehr und den aus den untergeordneten Straßen und den Grundstücks- und sonstigen Ausfahrten ausfahrenden motorisierten Verkehr (Anfahr-sicht) herzustellen.

Festzuhalten ist außerdem, dass Furtmarkierungen sowohl bei benutzungspflichtigen als auch bei anderen Radwegen im Hauptstraßennetz vorgenommen werden sollen.

Abbildung 7-32: Musterblatt: Furtmarkierung bei gemeinsamen Rad- und Gehwegen



Quelle: Planungsbüro VIA

Die Markierung an der Außenkante ermöglicht bei gemeinsamen Rad-/ Gehwegen an den Einmündungen sowie Ein- und Ausfahrten eine Sortierung des Rad- und Fußgängerverkehrs. Durch eine Null-Absenkung für den Radverkehr und einer 3 cm hohen taktile Kante im Gehwegbereich erfolgt eine Differenzierung zwischen Rad- und Fußgängerverkehr.

7.9 Barrieren abbauen

Nicht alle Maßnahmen, die dem Radverkehr nützen, sind zwangsläufig an Fahrradroutes oder Radverkehrsverbindungen an Hauptverkehrsstraßen gebunden. Zu den Maßnahmen, die unabhängig davon in der Fläche wirken und die Durchlässigkeit des Straßennetzes erhöhen, gehören

- Öffnung von Einbahnstraßen
- Abbau oder Optimierung von Umlaufsperrern („Drängelgittern“)
- Abbau von verzichtbaren Durchfahrsperrern („Pollern“)
- Kennzeichnung durchgängiger Sackgassen
- Beschilderung landwirtschaftlicher Wege über StVO VZ 260.

Öffnung von Einbahnstraßen

Bereits in der Novelle der Straßenverkehrsordnung von 1997 war die Möglichkeit zur Öffnung von Einbahnstraßen für den Radverkehr enthalten. Bundesweite Unfalluntersuchungen konnten die Verkehrssicherheit dieser Lösung nachweisen¹⁶. In der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO) von 2009

¹⁶ Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST): Verkehrssicherheit in Einbahnstraßen mit gegen gerichtetem Radverkehr, Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Heft V 83, Bergisch Gladbach 2001.
Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft (GDV): Sicherheitsbewertung von Fahrradstraßen und geöffneten Einbahnstraßen. Berlin 2016
<https://udv.de/de/strasse/stadtstrassen/wege-fuer-radfahrer/fahrradstrassen-und-einbahnstrassen>

wurden die Voraussetzungen für die Öffnung von Einbahnstraßen für den Radverkehr stark vereinfacht:

„Beträgt in Einbahnstraßen die zulässige Höchstgeschwindigkeit nicht mehr als 30 km/h, kann der Radverkehr in Gegenrichtung zugelassen werden, wenn

- a) eine ausreichende Begegnungsbreite vorhanden ist, ausgenommen an kurzen Engstellen; bei Linienbusverkehr oder bei stärkerem Verkehr mit Lastkraftwagen muss diese mindestens 3,50 m betragen*
- b) die Verkehrsführung im Streckenverlauf sowie an Kreuzungen und Einmündungen übersichtlich ist,*
- c) für den Radverkehr dort, wo es orts- und verkehrsbezogen erforderlich ist, ein Schutzraum angelegt wird.“¹⁷*

Durch die StVO-Novelle vom 01.04.2013 ist die Öffnung von Einbahnstraßen nochmals vereinfacht worden. Eine besondere Bedeutung für das Radverkehrsnetz muss nicht mehr vorhanden sein. Auch gibt es keine harten Mindestmaße mehr. Die Öffnung von Einbahnstraßen ist damit obligatorisch und nicht mehr die Ausnahme.

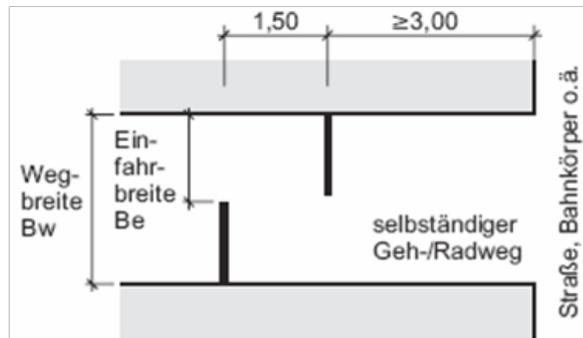
In Sinzheim ist auf dem Untersuchungsnetz keine nicht geöffnete Einbahnstraße enthalten gewesen. Auf der Hans-Thoma-Straße in Höhe Park+Ride-Platz ist eine für den Radverkehr geöffnete Einbahnstraße vorhanden. Diese ist jedoch nur beschildert und könnte laut einer Anregung in der zweiten Bürgerwerkstatt über die Markierung einer Einfahrtsschleuse für Radfahrende bei gleichzeitiger baulicher Unterbindung der Einfahrt für Kfz optimiert werden.

Umlaufsperrn

Grundsätzlich ist bei Umlaufsperrn (auch „Drängelgitter“ genannt) immer zu fragen, ob sie tatsächlich erforderlich sind. Nur an wenigen Stellen sollten die Umlaufsperrn weiterhin bestehen bleiben, wie z. B. an abschüssigen Stellen. Dabei sind jedoch die Anforderungen aus Abbildung 7-33 mindestens zu beachten, damit die Befahrbarkeit auch für Räder mit Anhänger möglich ist.

¹⁷ Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO), zu § 41 Vorschritenzeichen, zu Zeichen 220 Einbahnstraße, Absatz IV, Seite 39, 2009

Abbildung 7-33: Vorgaben für die Maße von Umlaufsperrn¹⁸



Quelle: Planungsbüro VIA

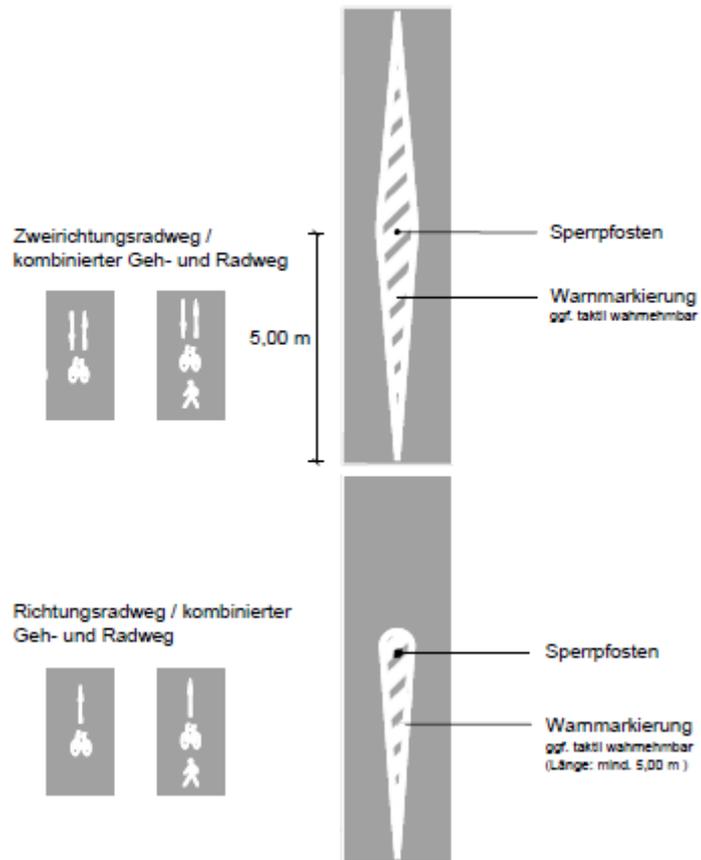
Durchfahrsperrn

Auch bei Durchfahrsperrn ist zunächst grundsätzlich das Erfordernis zu prüfen. Dabei sollte die Gefahr einer widerrechtlichen Nutzung durch Kfz gegenüber der Unfallgefährdung durch Sperrpfosten abgewogen werden. Am günstigsten ist, ähnlich wie bei Umlaufsperrn, der Verzicht auf Durchfahrsperrn.

Könnte der Nachweis erbracht werden, dass auf Sperrpfosten nicht verzichtet werden kann, sollte durch Markierungen eine Sicherung, wie auf Abbildung 7-34 dargestellt, erfolgen.

¹⁸ Siehe Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA), Seite 81. Köln, 2010

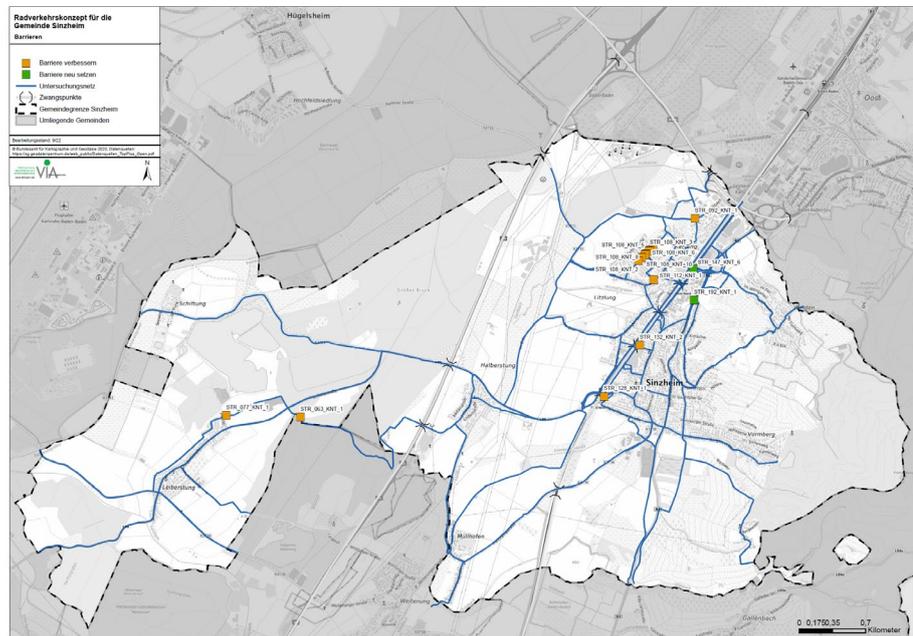
Abbildung 7-34: Markierungen zur Sicherung von Sperrpfosten



Quelle: Planungsbüro VIA

Wo auf dem Untersuchungsnetz Optimierungsmöglichkeiten in Bezug auf Sperrpfosten und Umlaufsperrern bestehen, zeigt die folgende Übersichtskarte:

Abbildung 7-35: Maßnahmenkarte zu Sperrposten und Umlaufsperrren



Quelle: Planungsbüro VIA 2022

Modale Filter

Das Radverkehrskonzept enthält aber auch zwei Vorschläge, in denen durch die Platzierung von Durchfahrtsperren eine Kfz-Netzunterbrechung geprüft werden sollte. Dies betrifft:

- die Durchfahrt auf der Industriestraße unter der Brücke der K 3731
- die Durchfahrt über den Wildengrundweg zur B 3alt.

Im ersten Vorschlag soll die Kfz-Netzunterbrechung den Radverkehr auf der Fahrbahn der Industriestraße sichern (siehe Kapitel 8.3), im zweiten Fall sind Radfahrende auf dem straßenbegleitenden Zweirichtungsradsradweg durch ein- oder abbiegende Kfz gefährdet. Die Durchfahrt für Kfz ist hier bereits untersagt, die Beschilderung wird jedoch häufig ignoriert.

Zu erwähnen ist an dieser Stelle, dass im Rahmen des Radverkehrskonzeptes nur die Barrieren erfasst worden sind, die auf dem Untersuchungsnetz liegen. Unbestritten ist, dass eine stadtweite Überprüfung sinnvoll wäre.

Kennzeichnung durchgängiger Sackgassen

Für die Kennzeichnung durchgängiger Sackgassen ist das StVO Verkehrszeichen 357-50 anzuordnen.

Abbildung 7-36: Verkehrszeichen 357-50

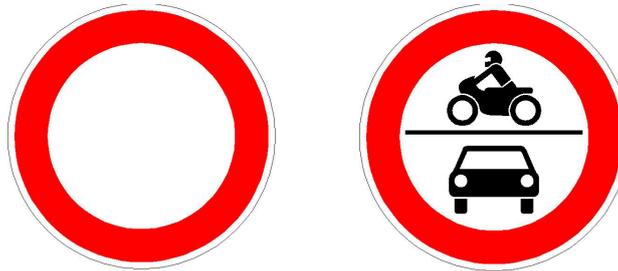


Quelle: <http://www.vzkat.de/2017/VzKat.htm> abgerufen am 8.12.2022

Beschilderung landwirtschaftlicher Wege über StVO VZ 260

Gelegentlich wird auf land- und forstwirtschaftlichen Wegen das Verkehrszeichen StVO 250 angeordnet. Da dieses Fahrzeuge aller Art ausschließt, sollte es durch StVO VZ 260 ersetzt werden.

Abbildung 7-37: Verkehrszeichen 250 und 260



Quelle: <http://www.vzkat.de/2017/VzKat.htm> abgerufen am 8.12.2022

8 Leuchtturmprojekte für Sinzheim

Im vorangegangenen Kapitel wurden Maßnahmen erläutert, die zum klassischen Repertoire der Fahrradförderung gehören. In diesem Kapitel werden Maßnahmenempfehlungen vorgestellt, die für die Gemeinde Sinzheim neu sind bzw. eine besondere Bedeutung für die Optimierung des Radverkehrs in Sinzheim haben. Im Einzelnen sind dies:

- Zielgruppenplanung: Gelbes und Grünes Netz
- Fahrradstraßen
- Radvorrangroute Bühl – Baden-Baden – Raststatt
- zukünftige Führung des Radverkehrs auf der B 3alt
- Piktogramm Spuren.

Diese für Sinzheim neuen Konzeptideen und Netzelemente werden in den nachfolgenden Kapiteln näher erläutert.

8.1 Zielgruppenplanung: Gelbes und Grünes Netz

Das Untersuchungsnetz wird in grüne und gelbe Routen gegliedert, die eine unterschiedliche Charakteristik aufweisen. Dabei werden zwei grundsätzlich unterschiedliche Strategien verfolgt:

- das verträgliche Miteinander der Verkehrsarten im „Grünen Netz“
- die sichere Führung des Radverkehrs auf den Hauptverkehrsstraßen im „Gelben Netz“.

Die Aufteilung in das „Grüne Netz“ und das „Gelbe Netz“ hat folgende Ziele:

- Es soll eine klare Zuordnung zu der Art, den Radverkehr zu führen, getroffen werden, also Mischen oder Trennen.
- Es sollen unterschiedliche Zielgruppen berücksichtigt werden.
- Es soll eine flächendeckende, längerfristige Rahmenplanung für die Netzentwicklung vorgegeben werden.
- Netzlücken sollen geschlossen werden.
- Radverkehr soll ein flächendeckendes Angebot erhalten.

Das „Grüne Netz“

Das Grüne Netz bildet ein Netz für Fahrradfahrende abseits der großen MIV-Verkehrsströme ab. Hier wird der Fahrradverkehr im Mischverkehr mit den anderen Verkehrsarten geführt, eine separierende Radverkehrsinfrastruktur wird nicht angeboten (in Ausnahmefällen kann ein Schutzstreifen eingesetzt werden). Das Grundprinzip lautet hier Verträglichkeit.

Das Grüne Netz ist aber auch das Angebot für jene, die das Fahren an Hauptverkehrsstraßen aus Gründen mangelnder subjektiver Sicherheit ablehnen. Das Grüne Netz wird durch gezielte Maßnahmen hinsichtlich Sicherheit und Komfort so weit optimiert, dass es dem Anspruch dieser Zielgruppe gerecht wird.

Das Grüne Netz umfasst eine Vielzahl von Netzelementen, die autofreie Wege in den Grünzügen ebenso umfassen wie Geschäftsstraßen mit erheblichem Kfz-Verkehr. In diesem Zusammenhang ist es wichtig zu betonen, dass die Zuordnung zum Grünen Netz eine Zielstellung beinhaltet und nicht in jedem Fall bereits mit dem Ist-Zustand übereinstimmt. Im Falle von Sinzheim heißt dies, dass die Abschnitte der B 3alt im Kernort von Sinzheim heute zum Gelben Netz zu zählen sind, zukünftig aber in Richtung Grünes Netz entwickelt werden sollen.

Dort, wo im Mischverkehr mit dem MIV gefahren wird, ist die Geschwindigkeit überwiegend in der Bandbreite zwischen Schrittgeschwindigkeit und Tempo 30 einzuordnen. Teilweise werden geschwindigkeitsreduzierende Maßnahmen eingesetzt, wie z. B. Minikreisel an Knotenpunkten. Lichtsignalanlagen (LSA) sollen im Prinzip auf dem Grünen Netz abgebaut werden, einzig an den Schnittstellen mit dem Gelben Netz wird es auch künftig Lichtsignalanlagen geben. Einbahnstraßen sollen auf dem Grünen Netz für den Radverkehr in beide Richtungen geöffnet werden.

Führungsformen im Grünen Netz

Führungsformen im Grünen Netz sind:

- Verkehrsberuhigter Bereich
- Verkehrsberuhigter Geschäftsbereich / Tempo 20
- Tempo 30
- Fahrradstraße /-zone
- Fußgängerzone/Fahrrad frei
- Grünwege (Wege durch Grün- und Parkanlagen)
- land- und forstwirtschaftliche Wege.

Der Radverkehr soll hier sicher und komfortabel geführt werden, hat auf den innerörtlichen Straßen mit Geschäftsbesatz aber auch besonders auf den Fußverkehr Rücksicht zu nehmen.

Das „Gelbe Netz“

Das Gelbe Netz bildet das Radverkehrsnetz entlang der MIV-Hauptverkehrsstraßen ab. Hier wird in der Regel Radverkehrsinfrastruktur angeboten. In Sinzheim sind im Gelben Netz im Bestand auch baulich angelegte Radwege im Seitenbereich vorhanden. Dort, wo sehr hohe Kfz-Belastungen bzw. Lkw-Anteile vorhanden sind und die

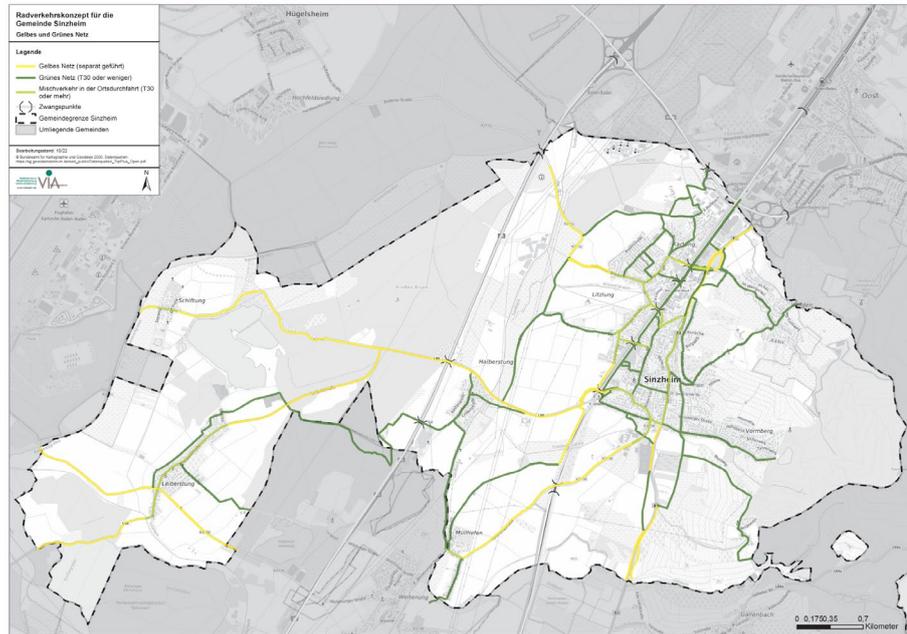
Platzverhältnisse es zulassen, sollen sie auch in Zukunft erhalten bleiben. Eine fahrbahnseitige Führung auf Radfahrstreifen weist bei entsprechenden Voraussetzungen innerorts Vorteile hinsichtlich der Verkehrssicherheit und des Komforts im Vergleich zur Führung auf der Nebenanlage. Im Einzelnen sind dies:

- Gute Sichtbeziehungen zwischen dem Kfz- und Radverkehr, zur Reduzierung der häufigen Abbiegeunfälle an Knotenpunkten.
- Möglichkeit der direkten Führung des links abbiegenden Radverkehrs an Knotenpunkten.
- Flexibilität bei der Fahrbahnaufteilung entsprechend den Möglichkeiten, Flächen zu Gunsten des Radverkehrs umzuverteilen.
- Profilierung des Radverkehrs als Fahrverkehr gleichberechtigt zum motorisierten Verkehr.
- Weitgehende Trennung des Radverkehrs vom Fußgängerverkehr als ein Mittel der Unfallprävention.
- Führung des Radverkehrs im Richtungsverkehr, also weitgehender Verzicht auf Zweirichtungsradwege.

Ob im Zuge der äußeren Abschnitte der B 3alt zukünftig auch Radfahrstreifen zum Einsatz kommen können, muss im Verkehrskonzept detailliert untersucht werden.

Auch zukünftig werden im Gelben Netz die Verkehrsanteile des MIV die des Radverkehrs übertreffen. Das Fahren entlang der Hauptverkehrsstraßen richtet sich an diejenigen Radfahrenden, die möglichst zügig vorankommen möchten, und hat darüber hinaus ebenfalls den Anspruch, sichere und komfortable Verbindungen anzubieten.

Abbildung 8-1: Gelbes und Grünes Netz



Quelle: Planungsbüro VIA 2022

Im Gelben Netz existieren in Sinzheim weiterhin an einigen Streckenabschnitten Netzlücken, d.h. es fehlt Radverkehrsinfrastruktur, die aufgrund der Kfz-Belastung und der Geschwindigkeit empfohlen wird. In Teilen entspricht die vorhandene Radverkehrsinfrastruktur in ihrem heutigen Ausbauzustand nicht mehr den aktuellen Regelwerken bzw. den Ansprüchen der Radfahrenden an Komfort und Sicherheit, so dass sich daraus durchaus ebenfalls ein Handlungsbedarf ergibt (siehe auch Kapitel 7.2).

Führungsformen im Gelben Netz

Führungsformen im Gelben Netz sind straßenbegleitende Radwege und fahrbahnseitige Radfahrstreifen. Sind die erforderlichen Breiten nicht vorhanden, wird untersucht, ob die derzeitige Breite der MIV-Fahrstreifen erforderlich ist und ob durch Neuaufteilung eine bedarfsgerechte Radverkehrsanlage umsetzbar ist.

Das Ergebnis: flächen-deckend Rad fahren

Grundsätzlich soll flächenhaft Radfahren möglich sein. Es gibt nur wenige Routen, die auch weiterhin für den Radverkehr nicht freigegeben werden (z.B. entlang der B 3neu). Im übrigen Netz abseits der Gelben und Grünen Hauptradverkehrsrouten ist Radfahren schon heute problemlos möglich.

Das Gelbe und das Grüne Netz stellt die Haupttrouten des Radverkehrsnetzes dar, auf dem zukünftig der Radverkehr gebündelt werden soll. Das Netzkonzept bietet durchgängig befahrbare Achsen an. Hier werden die Maßnahmen zur Verbesserung der Fahrradfreundlichkeit

Einbindung in das regionale Netz

prioritär umgesetzt, alle anderen Maßnahmen können im laufenden Geschäft der Verwaltung bearbeitet werden. Das Gelbe und Grüne Netz bildet damit die Grundlage für das Maßnahmenprogramm.

Die Verbindungen in die Ortsteile und die Nachbarkommunen sind durch die Netzplanung gegeben (siehe Kapitel 3). Zudem wird die geplante Radvorrangroute berücksichtigt (siehe Kapitel 8.3).

8.2 Fahrradstraßen

Für Sinzheim wird auf einigen Streckenabschnitten des Grünen Netzes empfohlen, Fahrradstraßen einzurichten, die auf besonders attraktiven Routen den Radverkehr bündeln und diesen gegenüber dem Kfz-Verkehr deutlich sichtbar machen sollen.

Vorteile der Fahrradstraße

Folgende Vorteile hat die Fahrradstraße¹⁹:

- Auf Fahrradstraßen sind Radfahrende bevorzugt, Kfz müssen sich unterordnen.
- Fahrradstraßen sind für den Radverkehr sicher, da hier Kfz nur langsam oder in Ausnahmefällen auch gar nicht fahren dürfen.
- In Fahrradstraßen werden gemeinsame Fahrten attraktiv, da Menschen mit dem Rad nebeneinander fahren dürfen und sich unterhalten können.
- Fahrradstraßen sind komfortabel, da der Radverkehr mehr Platz hat als auf einem Radweg.
- Fahrradstraßen erleichtern Radfahrenden die Orientierung, da sie besonders geeignete Verbindungen leicht erkennbar machen.
- Fahrradstraßen zeigen Radfahrenden, dass sie als Verkehrsteilnehmende anerkannt und wertgeschätzt werden. Sie haben damit eine motivierende Wirkung.

Was ist eine Fahrradstraße und wann wird sie angeordnet?

In der StVO zeigt das Zeichen 244.1 den Beginn einer Fahrradstraße an:

1. Anderer Fahrzeugverkehr als Radverkehr darf Fahrradstraßen nicht benutzen, es sei denn, dies ist durch Zusatzzeichen erlaubt.
2. Für den Fahrverkehr gilt eine Höchstgeschwindigkeit von 30km/h. Der Radverkehr darf weder gefährdet noch behindert werden. Wenn nötig, muss der Kraftfahrzeugverkehr die Geschwindigkeit weiter verringern.

¹⁹ Fachausschuss Radverkehr von ADFC und SRL: ADFC Position „Fahrradstraßen“. Bremen, 2011. http://www.adfc.de/files/2/110/111/pos_fahrradstrassen_201112.pdf, abgerufen am 22.04.2015

3. Das Nebeneinanderfahren mit Fahrrädern ist erlaubt.
4. Im Übrigen gelten die Vorschriften über die Fahrbahnbenutzung und über die Vorfahrt.

Die Änderungen zur Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur StVO (VwV-StVO) wurden im November 2021 im Bundesanzeiger veröffentlicht und sind damit bindend.²⁰ Fahrradstraßen können nun eingerichtet werden, wenn einer der folgenden Punkte gegeben ist:

- Eine hohe oder zu erwartende hohe Fahrradverkehrsdichte (wobei sich eine zu erwartende hohe Fahrradverkehrsdichte auch dadurch begründen kann, dass diese mit der Anordnung einer Fahrradstraße bewirkt wird)
- eine hohe Netzbedeutung für den Radverkehr oder
- auf Straßen von lediglich untergeordneter Bedeutung für den Kraftfahrzeugverkehr.

In der ERA 2010 wird zu Fahrradstraßen ausgeführt: „Fahrradstraßen sind [...] insbesondere für Hauptverbindungen des Radverkehrs bzw. bei hohem Radverkehrsaufkommen geeignet. Sie machen Hauptverbindungen im Erschließungsstraßennetz sichtbar und begünstigen eine Bündelung des Radverkehrs. Ein besonders gleichmäßiger Verkehrsfluss und eine hohe Reisegeschwindigkeit für den Radverkehr werden erreicht, wenn die Fahrradstraße gegenüber einmündenden Straßen Vorfahrt bekommt. Dann sind gegebenenfalls Maßnahmen zu ergreifen, die die Geschwindigkeiten des Kraftfahrzeugverkehrs im Zuge der Fahrradstraße wirksam dämpfen können. Die Entscheidung über die Vorfahrt sollte deshalb von örtlichen Gegebenheiten abhängig gemacht werden. An Einmündungen und Kreuzungen empfiehlt sich ein Fahrradpiktogramm auf der Fahrbahn, optional auch eine bauliche Einengung“.

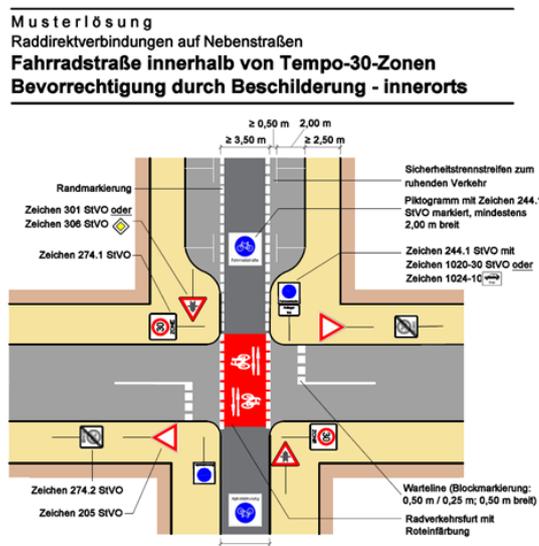
Das Radverkehrskonzept empfiehlt der Gemeinde Sinzheim, auf dem Grünen Netz zukünftig Fahrradstraßen anzuordnen; dies ist ein neues Infrastrukturelement für Sinzheim. Abseits der Hauptstraßen verfügt Sinzheim bereits heute über komfortabel zu befahrende Alternativrouten, die zum Teil als Fahrradstraßen die höhere Wertigkeit des Radverkehrs verdeutlichen können. Folgende Kriterien sind bei der Planung von Fahrradstraßen berücksichtigt worden:

²⁰ Eine tabellarische Übersicht zu den Änderungen hat der ADFC veröffentlicht: https://www.adfc.de/fileadmin/user_upload/Expertenbereich/Politik_und_Verwaltung/Download/Neue_VwV-StVO_11.2021.pdf, abgerufen am 03.06.2022

- Fahrradstraßen als Alternative zum Radfahren auf Hauptverkehrsstraßen
- durchgängige Verbindungen zwischen den Ortsteilen bzw. in den Kernort, Anbindung in die Ortsteile
- Strecken als Bestandteile der Radvorrangroute.

Die Gestaltung der innerörtlichen Fahrradstraßen wird derzeit durch die StVO nicht näher bestimmt, die neue ERA wird hierzu jedoch Vorgaben enthalten. In Sinzheim sollen sie ein einheitliches Design erhalten, das auf den Empfehlungen der neuen ERA basiert und möglichst auch mit den Nachbarkommunen abgestimmt werden sollte. Im Radverkehrskonzept wird folgendes Design vorgeschlagen, das auch in den wesentlichen Bestandteilen in der aktualisierten ERA enthalten sein wird:

Abbildung 8-2: Musterlösung für Fahrradstraßen



Quelle: Planungsbüro VIA

Fahrradstraßen sollten als neues Infrastrukturelement mit breiter Öffentlichkeitsarbeit eingeführt werden. Auch hier gibt es viele Best-Practice-Beispiele aus anderen Städten von Bannern über Hauswurfsendungen bis hin zu Fahrradlenker-Anhängern.

Analog zu den Tempo 30-Zonen können nun auch Fahrradzonen²¹ angeordnet werden, die entsprechenden rechtlichen Regelungen wurden 2019 in die StVO aufgenommen. Die Regelungen zu Fahrradzonen

²¹ BMVI: <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/StV/stvo-novelle.html>, abgerufen am 14.12.2020

orientieren sich an den Vorgaben für Fahrradstraßen: Für den Fahrverkehr gilt eine Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h, der Radverkehr darf weder gefährdet noch behindert werden. Auch Elektrokleinstfahrzeuge dürfen hier fahren.

Abbildung 8-3: Verkehrszeichen Beginn einer Fahrradzone
VZ244.3



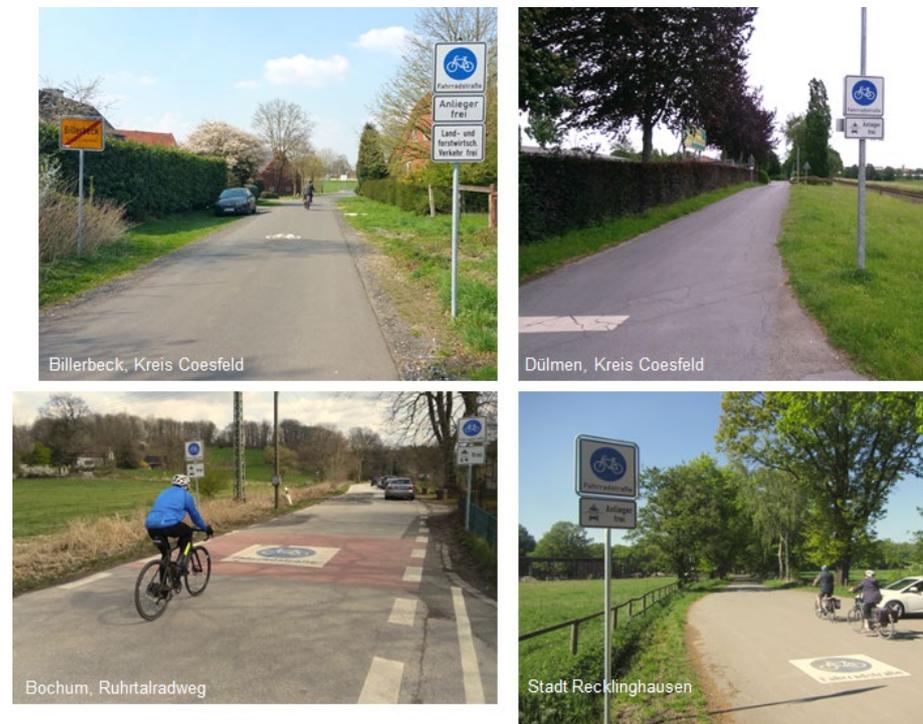
Quelle: <http://www.vzkat.de/2017/VzKat.htm>, abgerufen am 8.12.2022

Fahrradzonen sind im Rahmen des Radverkehrskonzeptes nicht geplant worden, können bei Bedarf aber bestimmt und angeordnet werden.

Fahrradstraße außerorts

In Ergänzung zu der geplanten Radverkehrsinfrastruktur auf dem Gelben Netz, sollen für Radfahrende, die lieber abseits der Hauptverkehrsstraßen fahren, außerörtliche Fahrradstraßen ausgewiesen werden, die vor allem das Alltagsradfahren zwischen den Ortsteilen als auch zu den Nachbarkommunen attraktivieren sollen. Dafür wurden in Sinzheim Alternativrouten abseits der Hauptverkehrsstraßen ausgewählt, die für eine Einrichtung von Fahrradstraßen außerorts empfohlen werden. Auch hierfür gibt es Vorbilder, wie z.B. aus dem Münsterland und dem Ruhrgebiet:

Abbildung 8-4: Fahrradstraßen außerorts

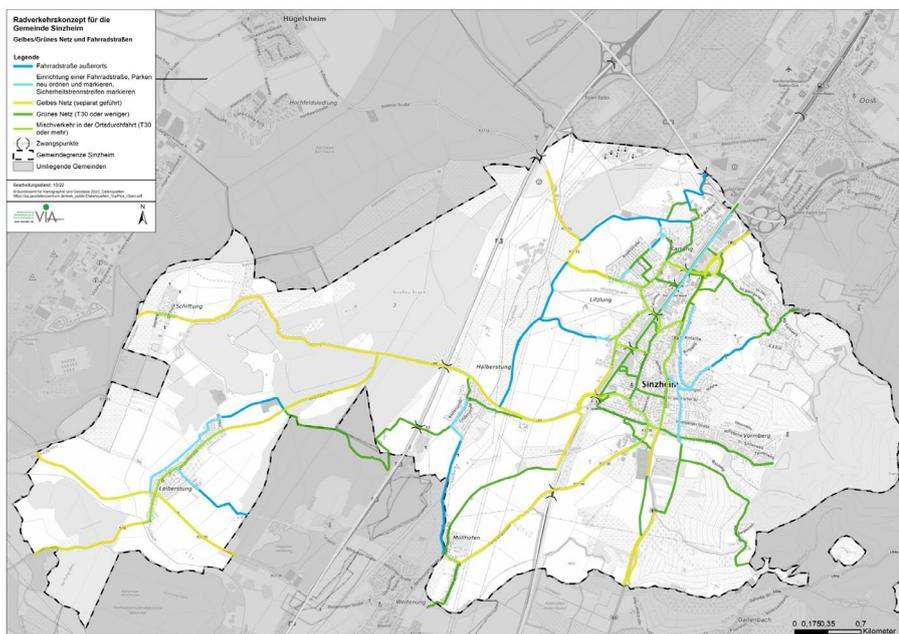


Quelle: Planungsbüro VIA

Wir empfehlen zu prüfen, ob auf einigen außerörtlichen Fahrradstraßenachsen die Durchfahrt für Kfz teilweise unterbrochen werden kann, um den Radverkehr zu sichern und den Kfz-Verkehr möglichst auf die klassifizierten Straßen zu verlagern.

Die folgende Abbildung zeigt in der Übersicht das geplante Fahrradstraßennetz in Sinzheim:

Abbildung 8-5: Fahrradstraßennetz für Sinzheim



Quelle: Planungsbüro VIA 2022

8.3 Radvorrangroute Bühl – Baden-Baden – Raststatt

Radschnellwege

Das Thema Radschnellwege bzw. Radschnellverbindungen ist in Deutschland seit einigen Jahren hochaktuell. Nach zahlreichen Beispielen aus dem Ausland, vor allem aus den Niederlanden und Dänemark (Kopenhagen), werden auch in Deutschland die ersten Radschnellverbindungen geplant und umgesetzt. Das Ruhrgebiet gilt mit dem Großprojekt „Radschnellweg Ruhr“ (Gesamtlänge von 100 km) immer noch als Vorreiter dieser Entwicklung. Dieses Projekt wurde im Rahmen des Nationalen Radverkehrsplans 2020 des BMVBS als Pilotprojekt gefördert. Erklärtes Ziel im NRVP 2020 war es, Radschnellwege als „innovative Infrastrukturangebote“ zu fördern, welche „die Fahrradnutzung auch über längere Distanzen attraktiv“ machen und auf diese Weise einen „Beitrag zur Reduzierung von Staus, zur Entlastung des ÖPNV in den Spitzenzeiten und zur Gesundheitsförderung“ leisten. Darüber hinaus ist die zunehmende Verlagerung längerer Wege bis ca. 20 km auf das Fahrrad oder das E-Bike auch deutlich klimarelevant.

Auf Bundes- und Landesebene sind bereits Qualitätsstandards für Radschnellwege bzw. Radschnellverbindungen definiert worden. Die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen hat die An-

forderungen in den „Hinweisen zu Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten (H RSV)“ festgelegt²². Die Grundanforderungen, die für das gesamte Netz gelten, sind:

- Nutzbarkeit zu jeder Tageszeit
- Winterdienst
- Baustellenmanagement
- begleitende Infrastruktur (Abstellanlagen, Wegweisung)
- Beleuchtung.

Spezifische Anforderungen für Radschnellwege sind:

- Fahrgeschwindigkeiten von 25-30 km/h sicher möglich
- Trennung zwischen Fuß- und Radverkehr
- planfreie oder bevorrechtigte Führung an Knotenpunkten
- geringe Verlustzeiten durch Halten und Warten
- ausreichende Dimensionierung der Radverkehrsanlage (mindestens 4,00 Meter im Zweirichtungsverkehr, mindestens 3,00 Meter im Richtungsverkehr), grundsätzliche Trennung der Radverkehrsanlage vom Gehweg.

**Radvorrangrouten,
Velorouten oder
Radpendlerrouten**

Bundesweit diskutieren Kommunen zudem über ein höherwertiges Netz, d.h. einen Zwischenstandard zwischen ERA-Basisstandard und Radschnellwegestandard. Dieser Zwischenstandard trägt verschiedene Namen, wie z. B. „Radvorrangrouten-Standard“ oder „Velorouten-Standard“ im Münsterland oder „Radpendlerrouten-Standard“ in Rheinland-Pfalz. Künftig wird es neben dem Basisstandard für Radverkehrsanlagen und Radverkehrsführungen, der in der ERA 2010 definiert ist, also zwei weitere Standards geben: den Radvorrangrouten-Standard und den Radschnellweg-Standard. Beide Standards sollen hohe Fahrgeschwindigkeiten (mind. 20 km/h) ermöglichen. Durch die verkürzten Reisezeiten wird die Reichweite des Radverkehrs erhöht und der Umstieg auf das Fahrrad auch bei längeren Distanzen attraktiv.

Radvorrangrouten oder Radpendlerrouten sehen wie Radschnellverbindungen eine Trennung vom Kfz-Verkehr an Hauptstraßen vor, arbeiten jedoch mit geringeren Breitenanforderungen und ergänzen das Spektrum der Führungsformen um gemeinsame Geh-/Radwege und Schutzstreifen unter bestimmten Rahmenbedingungen.

²² Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Hinweise für Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten (H RSV). Köln 2021

Abbildung 8-6: Übersicht der für Radschnellwege (RSV) bzw. Radvorrangrouten (RVR) möglichen Führungsformen und Regelbreiten

Führungsform	RSV		RVR		Einsatzbereiche
	inner-orts	außer-orts	inner-orts	außer-orts	
Selbstständig geführter Radweg	4,00 m	4,00 m	3,00 m	3,00 m	(vgl. Abschnitt 4.5.1)
Fahrradstraße (mit Kfz-Verkehr in beide Fahrtrichtungen)	5,00 m [4,60 m]	5,00 m	4,60 m [4,10 m]	4,75 m	innerorts auf Straßen bis 2.500 Kfz/Tag; außerorts bis 1.500 Kfz/Tag (vgl. Abschnitt 4.5.2)
Fahrbahnbegleitender Einrichtungsradweg	3,00 m	3,00 m	2,50 m	2,50 m	innerorts auf Straßen über 2.500 Kfz/Tag; außerorts über 1.500 Kfz/Tag (vgl. Abschnitt 4.5.3)
Fahrbahnbegleitender Zweirichtungsradweg	4,00 m	4,00 m	3,00 m	3,00 m	innerorts auf Straßen über 2.500 Kfz/Tag; außerorts über 1.500 Kfz/Tag (vgl. Abschnitt 4.5.3)
Fahrbahnbegleitender gemeinsamer Geh- und Radweg (Einrichtungsradverkehr)		4,00 m	3,00 m	3,00 m	(vgl. Abschnitt 4.5.3)
Gemeinsamer Geh- und Radweg (Zweirichtungsradverkehr)		5,00 m	4,00 m	3,50 m	(vgl. Abschnitt 4.5.1 und 4.5.3)
Radfahrstreifen (Einrichtungsverkehr) (incl. Breitstrich zur Fahrbahn)	3,25 m		2,75 m		auf Straßen über 2.500 Kfz/Tag (vgl. Abschnitt 4.5.4)
Radfahrstreifen mit Linienbusverkehr	3,50 m		3,50 m		max. 6 Busse/h und Richtung (vgl. Abschnitt 4.5.4)
Schutzstreifen			2,00 m		1.500 bis 10.000 Kfz/Tag (vgl. Abschnitt 4.5.5)
Weg mit land- und forstwirtschaftlichem Verkehr und geringem Fußverkehr		5,00 m		4,50 m	(vgl. Abschnitt 4.5.6)
Mischverkehr mit Kfz bei Tempo 50				5,00 m	bis 1.500 Kfz/Tag (vgl. Abschnitt 4.5.7)
Mischverkehr mit Kfz bei Tempo 30			4,70 m		bis 1.500 Kfz/Tag (vgl. Abschnitt 4.5.7)
Mischverkehr mit Kfz bei Tempo 20 (verkehrsberuhigter Geschäftsbereich)			4,00 m		bis 2.500 Kfz/Tag (vgl. Abschnitt 4.5.7)

Quelle: FGSV 2021²³

Radvorrangrouten sollen vor allem das Alltagsradfahren auf mittleren Distanzen attraktivieren, in dem die Routen komfortabler und schneller befahren werden können und die für Radschnellwege geltenden Anforderungen an den Betrieb, wie Winterdienst, Baustellenmanagement, Beleuchtung, etc. zur Anwendung kommen.

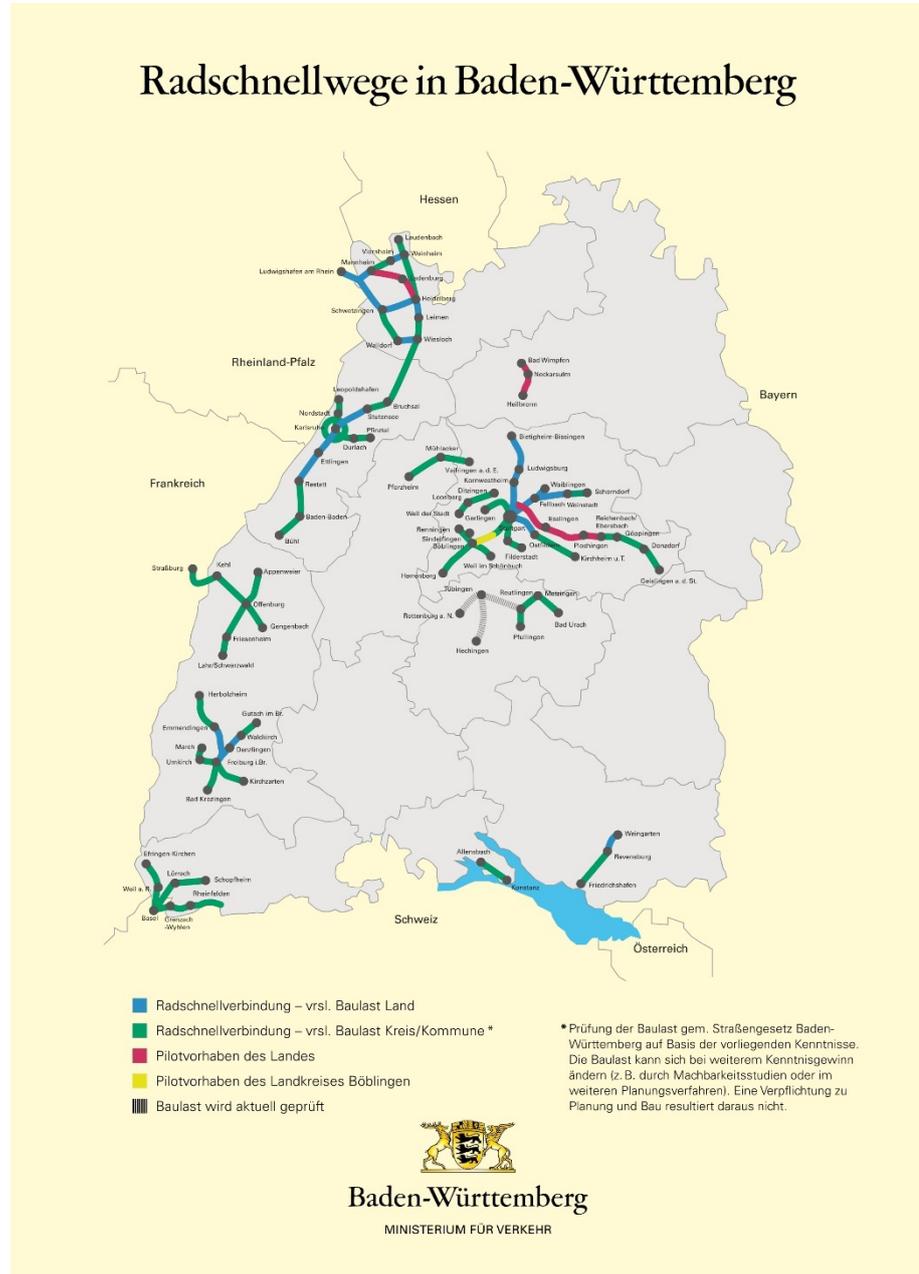
Radvorrangrouten sollen im Zuge kreuzender, untergeordneter Straßen bevorrechtigt geführt werden und an Signalanlagen mit dem Hauptstrom des Kfz-Verkehrs lange Grünzeiten erhalten. Hinsichtlich der Abmessungen unterscheiden sich die Radvorrangrouten von den Radschnellverbindungen. Der Anspruch hinsichtlich der Beschleunigung des Radverkehrs ist jedoch der gleiche, so dass in der H RSV gleiche Knotenpunkttypen mit veränderten Abmessungen enthalten sind.

²³ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Hinweise zu Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten (H RSV). Seite 20. Köln, 2021

Um dieses Ziel zu erreichen, sollen Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten ohne oder nur mit geringen Zeitverlusten (max. 35 Sekunden an lichtsignalisierten Querungen) geführt werden. Da gänzlich kreuzungsfreie Führungen im städtischen Raum meist nicht realisierbar sind und der Aufwand zum Neubau von Brücken und Unterführungen nur an manchen Stellen gerechtfertigt ist, kommen insbesondere höhengleiche Lösungen mit Vorfahrt für den Radverkehr zum Einsatz. Weiterhin werden Knotenpunkttypen eingesetzt, die die Wartezeit für den Radverkehr soweit wie möglich minimieren, wie zum Beispiel (Mini-) Kreisverkehre, großzügig dimensionierte Querungshilfen oder grüne Wellen für den Radverkehr im Zuge von Signalanlagen.

Das Land Baden-Württemberg hat landesweit eine Studie erstellen lassen, die die Potenziale von Radschnellwegeverbindungen und Radvorrangrouten beziffert hat.

Abbildung 8-7: Übersicht über die Verbindungen, für die die Potentiale für Radschnellwege (RSV) bzw. Radvorrangrouten (RVR) vorhanden sind



Quelle: Ministerium für Verkehr in Baden-Württemberg 2019²⁴

In der Region Baden-Baden ist hierzu eine Machbarkeitsstudie erstellt worden, die für Sinzheim bereits eine Vorzugstrasse ausgewiesen hat:

²⁴ Land Baden-Württemberg 2019: Radschnellwege in Baden-Württemberg. Verfügbar unter: https://vm.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mvi/intern/Da-teien/PDF/PM_Anhang/190917_Radschnellwege_Karte_BW.pdf

ten und schnelle Radfahrende hier vor allem den querenden Fußverkehr gefährden könnten. Diese sehr positive städtebauliche Entwicklung sollte vielmehr durch weitere Verkehrsberuhigungsmaßnahmen weiter unterstützt werden: So empfiehlt das Radverkehrskonzept, die Dr.-Josef-Fischer-Straße zwischen Hauptstraße und Tiefgaragenzufahrt am Marktplatz zumindest temporär für Kfz zu schließen, damit die Schulkinder zu den Schulanfangs- und -endzeiten und während der Pausen gefahrlos auch die Straße nutzen können.

In der 2. Bürgerwerkstatt wurde diskutiert, ob die B 3alt zwischen Bergseestraße und Eisenbahnstraße bzw. Dr.-Wolman-Straße als Radvorrangroute geeigneter sei. Wo zukünftig die Radvorrangroute verlaufen soll, ist demnach ebenfalls in einem Verkehrskonzept für die Ausgestaltung der B 3alt zu untersuchen.

Führung auf der Industriestraße

Im vorliegenden Radverkehrskonzept wurde vorgeschlagen, die Industriestraße als Radverkehrsachse weiter in Wert zu setzen. Der Status Quo stellt sich hier folgendermaßen dar:

- hohe Rad- und Fußverkehrsfrequenzen (im Freizeit-, aber auch im Alltagsradverkehr)
- manche Radfahrende nutzen heute schon die Fahrbahn
- kein Sicherheitstrennstreifen zur Fahrbahn
- viele Engstellen, die vrsl. nicht beseitigt werden können und aufgrund derer die Benutzungspflicht im Zweirichtungsradverkehr als Gemeinsamer Geh-/Radweg nicht aufrecht erhalten werden kann.

Hinzu kommen unklare Führungen an Knotenpunkten für den Radverkehr sowie die Nicht-Erreichbarkeit der Ziele auf der Ostseite, da gesicherte Querungsstellen für den Fuß- und Radverkehr fehlen.

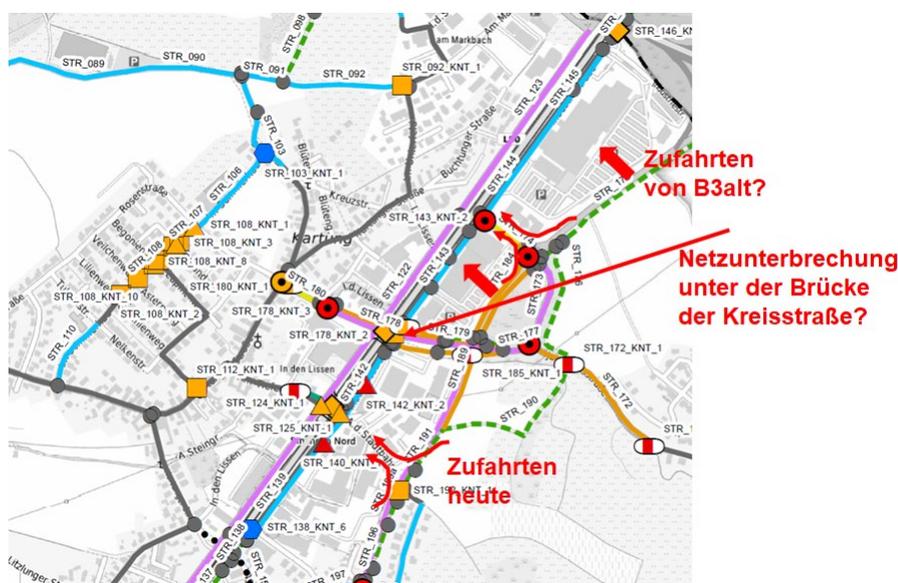
Abbildung 8-9: vorhandene Infrastruktur entspricht nicht den Anforderungen



Quelle: Planungsbüro VIA

Im Radverkehrskonzept wird empfohlen, zu prüfen, ob die Industriestraße als Fahrradstraße ausgewiesen werden kann, so dass Radverkehr sicher und komfortabel auf der Fahrbahn bei Tempo 30 im Mischverkehr mit den Kfz fahren könnten und die Nebenanlage ausschließlich dem Fußverkehr zur Verfügung gestellt werden könnte. Dies bedingt, dass auf dieser Achse möglichst der Kfz- und v.a. der Lkw-Verkehr reduziert werden sollte. Dafür wird eine Netzunterbrechung für den Kfz-Verkehr unterhalb der Brücke der K 3731 vorgeschlagen, da für den Kfz-Verkehr diese Durchfahrt nicht notwendig ist, denn die Zufahrt zu den ansässigen Betrieben ist über die Knotenpunkte Industriestraße und An der Stadtbahn möglich.

Abbildung 8-10: Industriestraße zukünftig als Fahrradstraßenachse?



Quelle: Planungsbüro VIA

Durch die Herabstufung der Bundesstraße auf Kreis- bzw. Gemeindestraße sollte zudem geprüft werden, ob die Zufahrten zu den Gewerbebetrieben zukünftig von der B 3alt aus erfolgen können, da nun die Anbaufreiheit nicht mehr zwingend ist. Dies würde die Kfz-Verkehrsbelastung auf der Industriestraße weiter verringern.

Weiterführung in Baden-Baden-Oos

Die Teilnehmenden auf der 2. Bürgerwerkstatt machten darüber hinaus deutlich, dass die Weiterführung der Radvorrangroute in Baden-Baden-Oos gewährleistet sein muss. Dies konnte nicht Gegenstand der Untersuchung im vorliegenden Radverkehrskonzept sein, muss aber in der weiteren Planung unbedingt berücksichtigt werden. Ein Austausch mit der Stadt Baden-Baden zur weiteren Planung und Umsetzung der Radvorrangroute ist hier auf jeden Fall zu suchen.

8.4 Zukünftige Führung des Radverkehrs auf der B 3alt

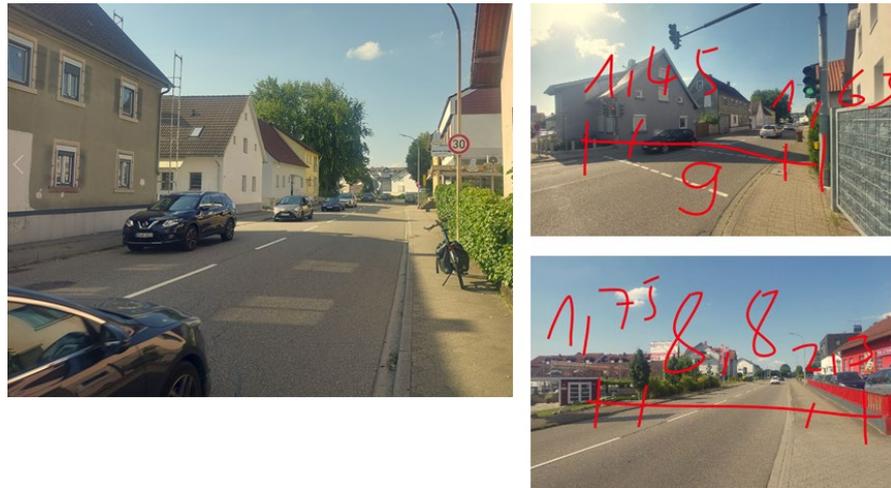
Netzlücken innerorts

Innerorts weist nur die B 3alt mit rund 1.880 Kfz in der Spitzenstunde trotz abschnittsweiser Anordnung von Tempo 30 eine Verkehrsbelastung auf, bei der der Radverkehr nach dem Diagramm zur Vorauswahl der Radverkehrsführung vom Kfz-Verkehr getrennt geführt werden sollte (Belastungsbereich III oder IV). Es sind jedoch keine ausreichenden Flächenpotenziale im Kernort vorhanden, um regelgerechte Fuß- und Radverkehrsanlagen im Seitenraum anbieten zu können. Aufgrund der deutlich erkennbaren Mängel durch

- hohe Verkehrsbelastung, hohen Schwerlastverkehrsanteil
- viele Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung
- schlechte Bewertung in der Bürgerbeteiligung

wurde bislang versucht, alternative Führungen anzubieten, über die die B 3 umfahren werden kann.

Abbildung 8-11: keine gesicherte Radverkehrsführung auf der B 3alt



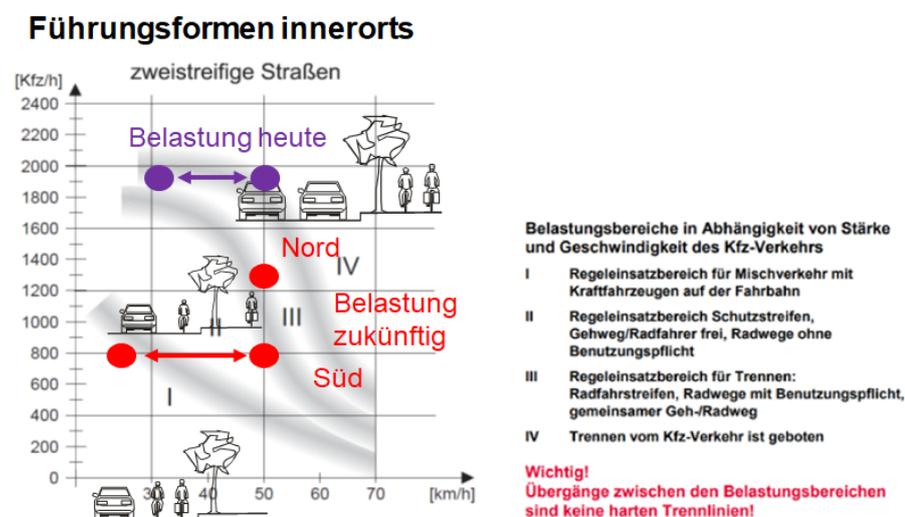
Quelle: Planungsbüro VIA 2022

Zum Zeitpunkt der Erstellung des Radverkehrskonzeptes für Sinzheim steht nun jedoch die Inbetriebnahme der Ortsumgehung mit der B 3neu an, so dass sich auf der B 3alt die Kfz-Verkehrsbelastung auf prognostizierte 8.000 DTV reduzieren wird.²⁶

²⁶ Informationen der Verwaltung an VIA im Juli 2022:
„Für das Prognosejahr 2005/10 sind für die B 3 (alt) nach Inbetriebnahme der B 3 (neu) folgende Verkehrszahlen prognostiziert:
Nördliches Ortsende bei der REAL-Kreuzung (Kreuzung B 3 / K 3731 / Industriestraße) = 13.500 Kfz/Tag
Südliches Ortsende (Kreuzung B 3 / Bergseestraße / Hauptstraße) = 7.900 Kfz/Tag
Die Verkehrszahlen stammen aus dem Planfeststellungsbeschluss B 3 (neu) zu Grunde liegenden Verkehrsgutachten. Über aktuellere Zahlen verfügen wir nicht.“

Gelingt es nach Inbetriebnahme der B 3neu im Kernort sowohl die Kfz-Belastung als auch die Kfz-Geschwindigkeit auf Tempo 30 oder sogar Tempo 20 zu verringern, kann der Radverkehr nach dem ERA-Diagramm zur Vorauswahl der Radverkehrsführung zukünftig hier im Mischverkehr auf der Fahrbahn geführt werden.

Abbildung 8-12: Führung des Radverkehrs auf der B 3alt heute und zukünftig



Quelle: Planungsbüro VIA 2022 nach ERA 2010²⁷

Hinzu kommt, dass die B 3alt zwischen Hauptstraße/Bergseestraße und Industriestraße zur Gemeindestraße zurückgestuft werden wird, so dass die Gemeinde Sinzheim hier die Baulast erlangt und die zukünftige Ausgestaltung des Straßenraumes maßgeblich bestimmen kann.

Die Gemeinde Sinzheim sollte hier im Rahmen eines Verkehrskonzeptes die zukünftige Funktionalität der bestehenden Verkehrsachsen definieren und die verschiedenen Ansprüche vor allem des Fuß-, Rad- und Busverkehrs berücksichtigen und die Gestaltung danach ausrichten.

²⁷ Quelle: Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen (FGSV): Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA). Seite 16, Köln 2010

Abbildung 8-13: Achsenkonzept und Funktionalitäten

Chancen zur Entlastung der B 3 neu nutzen!

Leitbild der „grünen Achsen“ für kleine und mittlere Städte:

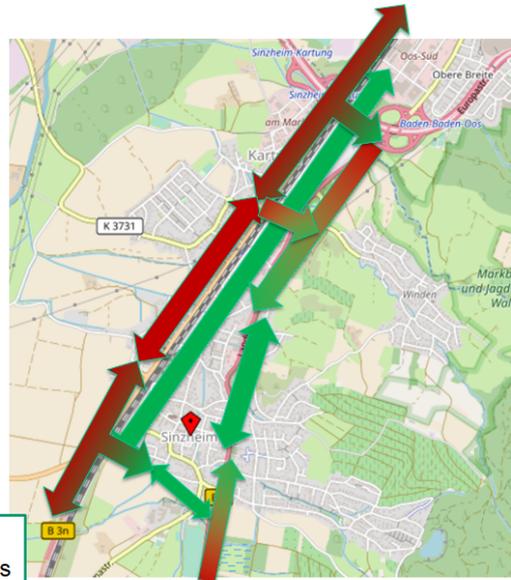
Der Güterverkehr sowie der private Pkw-Verkehr werden auf der leistungsfähigen Achse (B3 neu) gebündelt und von dort aus zu den Zielen geführt.

Die zentralen, im Ort gelegenen Nord-Süd-Achsen werden zu den Hauptachsen des Umweltverbundes:

- Fußverkehr
- Radverkehr
- auch ÖPNV

Erschließung

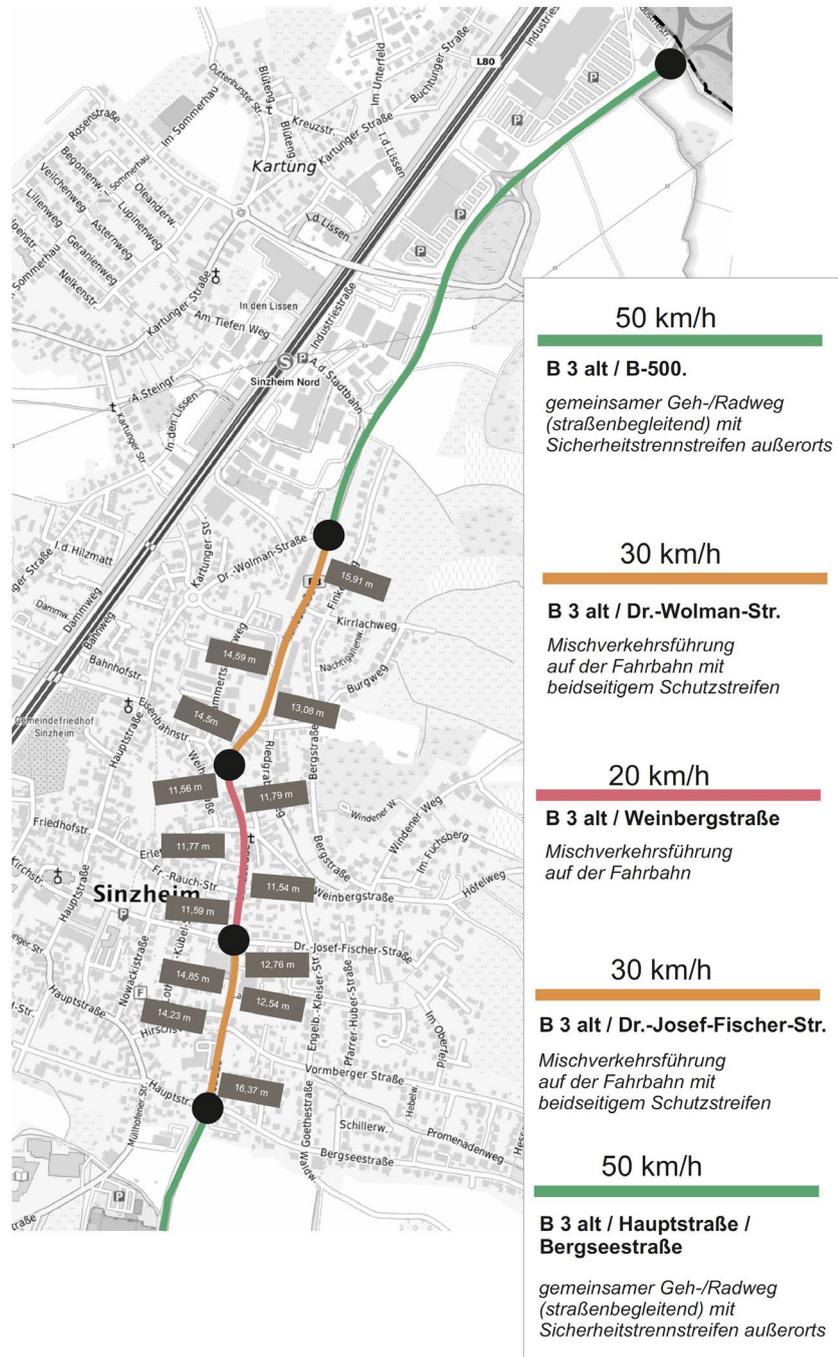
- ➔ MIV-Achse mit Erschließung des Kernbereiches
- ➔ Achse des Umweltverbundes



Quelle: Planungsbüro VIA 2022

Ohne die genauen Vermessungsdaten vorliegen zu haben, sind nach ersten Einschätzungen folgende Führungsformen für den Radverkehr auf der B 3alt nach Inbetriebnahme der B 3neu möglich:

Abbildung 8-14: Führung des Radverkehrs auf der B 3alt



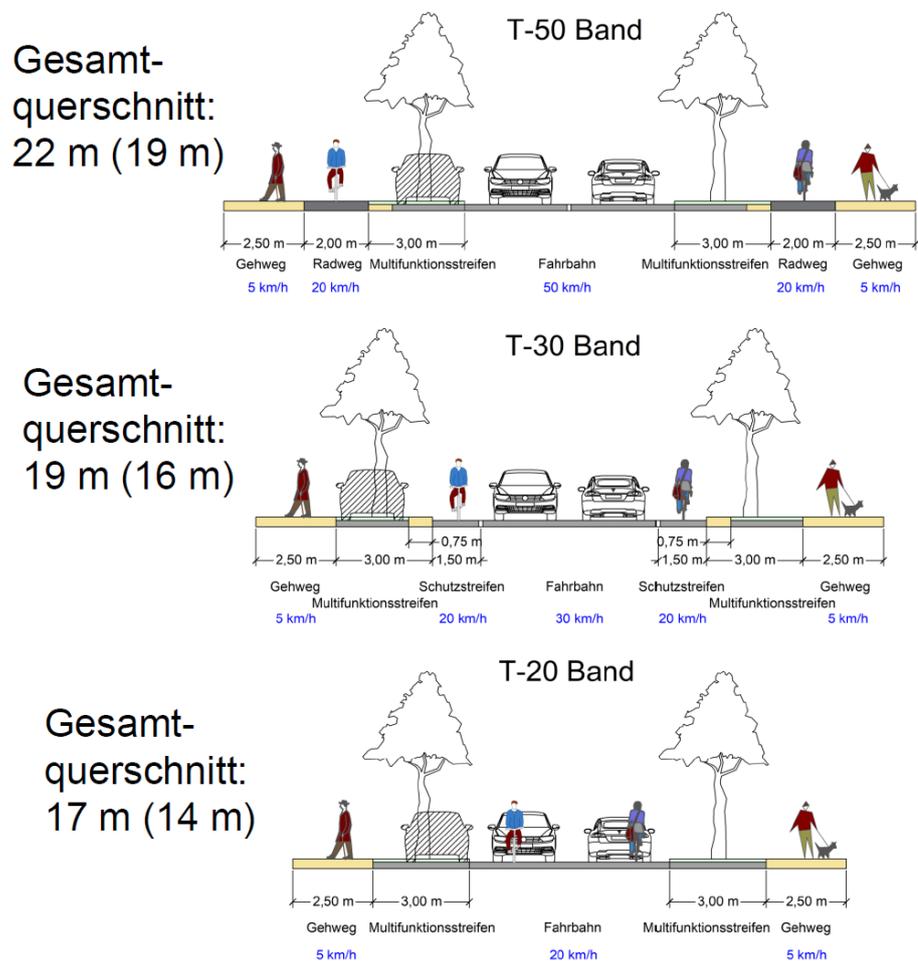
Quelle: Planungsbüro VIA 2022

Für die zukünftige Führung des Radverkehrs auf der B 3alt sind demnach zum einen die angeordneten Höchstgeschwindigkeiten und zum anderen die Ansprüche an den Straßenraum bezüglich Kfz-Parken und Begrünung, die berücksichtigt werden sollen, entscheidend. Dabei sind folgende Grundsätze zu beachten:

- Je höher die Geschwindigkeit, desto mehr Flächen werden gebraucht, da die einzelnen Verkehrsarten voneinander getrennt werden müssen und
- es werden jeweils die Verkehrsarten zugeordnet, die den geringeren Geschwindigkeitsunterschied aufweisen.

Die folgende Abbildung zeigt den Flächenbedarf für die verschiedenen Geschwindigkeitsvarianten auf, wobei der Gesamtquerschnitt in Klammern die notwendige Breite angibt, wenn der Multifunktionsstreifen für Kfz-Parken und Begrünung nur einseitig ausgeführt wird.

Abbildung 8-15: Querschnittsvarianten für die B 3alt



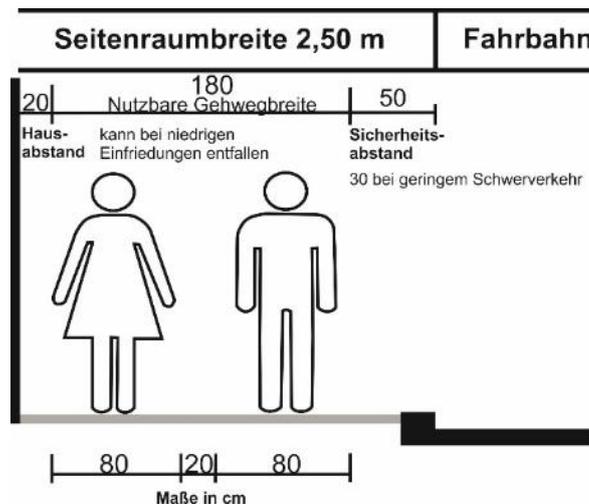
Quelle: Planungsbüro VIA 2022

Standards für Neben-
anlagen

Für die Nebenanlagen auf der zukünftigen B 3alt sollte unbedingt der Grundsatz angewandt werden, dass die Flächenansprüche der einzelnen Verkehrsarten von außen nach innen geplant werden sollten. Die nutzbare Gehwegbreite soll grundsätzlich mindestens 1,80 m betragen

und vom Parken freigehalten werden. Nach den RASt 06 (FGSV-Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen), den H BVA (Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen) und den Empfehlungen für Fußverkehrsanlagen (EFA) entspricht dies im Regelfall (Wohnstraße mit Hauswand und fließenden Verkehr) einer Gehwegbreite von 2,50 m.²⁸ Damit ist auch der Begegnungsfall ohne Ausweichen auf die Fahrbahn möglich.

Abbildung 8-16: Standard-Gehwegbreiten



Quelle: FGSV: EFA 2002, Seite 16

Auch eine gemeinsame Führung von Fuß- und Radverkehr ist innerorts möglichst zu vermeiden, da Konflikte zwischen Fuß- und Radverkehr zu erwarten sind. Vor allem vor dem Hintergrund, dass auch e-unterstützte Fahrräder bei der Anordnung von Gemeinsamen Geh-/Radwegen die Nebenanlage nutzen müssen, ist diese Führungsform innerorts nur in Ausnahmefällen und bei sehr geringer Fußverkehrsfrequenz anzuwenden. Die ERA²⁹ führt hierzu aus:

- Die Nutzung der Radwege auf der linken Straßenseite ist innerorts eine **häufige Unfallursache**. Baulich angelegte Radwege dürfen daher nur nach **sorgfältiger Prüfung** und nach **Sicherung der Konfliktpunkte** (insbesondere Einmündungen und Grundstückszufahrten) frei gegeben werden.
- Zweirichtungsräder nur an Straßen mit **sehr hoher Trennwirkung** (Mittelstreifen, Stadtbahntrassen, etc.)

²⁸ FGSV: Empfehlungen für Fußverkehrsanlagen" (EFA), S.16

²⁹ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA). Kapitel 3.5, Seite 26-27. Köln, 2010

- **Zweirichtungsradwege nur an Straßen mit wenigen Kreuzungen, Einmündungen und verkehrsreichen Grundstückszufahrten**
- *Das Regellaß beträgt 2,50 m bei beidseitiger, 3,00 m bei einseitiger Führung.*
- **Die Anhebung des Radweges als Radwegüberfahrt ist das wirksamste Mittel, um die Aufmerksamkeit der Fahrer von Kfz zu erhöhen. Sie sollte bei Zweirichtungsradwegen in der Regel angewandt werden.**

Folgende Grundsätze sollten im Hinblick auf die Gestaltung der Nebenanlagen auf der zukünftigen B 3alt demnach berücksichtigt werden:

- KEIN Zweirichtungsverkehr innerorts
- KEIN Gemeinsamer Geh-/Radweg innerorts.

Auf der 2. Bürgerwerkstatt wurde mit den Teilnehmenden diskutiert, ob auf der B 3alt zumindest in Teilen eine Fahrradstraße angeordnet werden könnte. Mit den weiterhin prognostizierten 8.000 Kfz am Tag ist die Verkehrsbelastung aber noch so hoch, dass eine Fahrradstraße vrsl. nicht umsetzbar sein wird. Doch auch diese Fragestellung sollte im Rahmen eines Verkehrskonzeptes für die B 3alt vertieft untersucht werden.

Gesamtverkehrskonzept erforderlich

Die Ausführungen in diesem Kapitel machen deutlich, dass die zukünftige Gestaltung der B 3alt nicht im Rahmen eines Radverkehrskonzeptes erarbeitet werden kann, auch wenn an dieser Stelle die Ansprüche der Nahmobilität bereits umrissen werden konnten. Es sollten verschiedene Varianten für den Gesamtverkehr untersucht und bewertet sowie unter Beteiligung der wichtigen Akteure (Einzelhandel, Gastronomie, Busbetrieb, Anwohnende, etc.) und der Bürgerschaft diskutiert werden. Dies kann durch ein Verkehrskonzept bis zum Vorentwurf erarbeitet werden. Aus Gutachtersicht entscheidend ist, dass der verkehrliche Vorentwurf als Grundlage in eine weitere städtebauliche und grünplanerische Ausarbeitung einfließen sollte und nicht – wie oft geschehen – die verkehrsfunktionalen Belange in den städtebaulichen oder landschaftsplanerischen Entwurf eingepasst werden.

8.5 Piktogrammspuren

In einigen Straßen sind die Flächenpotenziale weder für regelgerechte Nebenanlagen noch für regelgerecht markierte Radfahr- oder Schutzstreifen auf der Fahrbahn vorhanden. So bleibt häufig nur das Markieren von sogenannten Piktogrammketten oder -spuren, um den Radverkehr auf der Fahrbahn sichtbar zu machen.

Piktogrammspuren oder -ketten sind bislang kein Radfahrinfrastrukturelement in der StVO, werden aber in vielen Kommunen im In- und Ausland zurzeit evaluiert. Die Stadt Mainz hat 2017 mit der Markierung von Piktogrammketten den Deutschen Fahrradpreis gewonnen.³⁰ Sie sollen allen Verkehrsteilnehmenden sichtbar machen, dass vielerorts die Radwegebenutzungspflicht aufgehoben wird und Radverkehr nun (auch) auf der Fahrbahn im Mischverkehr mit den Kfz stattfinden darf. Die Bergische Universität Wuppertal hat kürzlich die Ergebnisse eines Forschungsprojektes zu Piktogrammketten veröffentlicht.³¹ Folgende Effekte von Piktogrammketten wurden evaluiert:

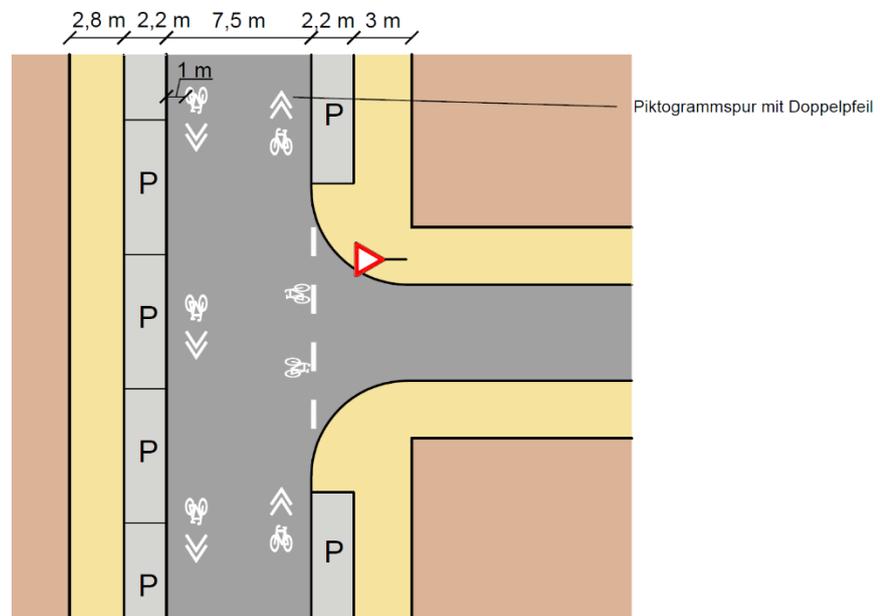
- weniger Radfahrende im Seitenraum
- Radfahrende werden seltener überholt
- Überholungen zwischen 0,5 und 1,5m werden reduziert
- Reduzierung der Konflikte
- Reduzierung der Unfälle an Knotenpunkten.

Daher wird der Einsatz von Piktogrammketten auch im vorliegenden Radverkehrskonzept empfohlen.

³⁰ Siehe auch: http://www.der-deutsche-fahrradpreis.de/fileadmin/bfb_dateien/Download_2017/Nominierte_2017/20_Piktogrammkette.pdf, abgerufen am 4.4.2018

³¹ <https://www.svpt.uni-wuppertal.de/de/home/forschung/projekte/radfahren-bei-beengten-verhaeltnissen/>, abgerufen am 02.06.2022

Abbildung 8-17: Musterlösung: Piktogrammreihe zur Verdeutlichung des Mischverkehrs auf der Fahrbahn



- Regelungen:**
- nicht in ERA (Ausgabe 2010) enthalten, wird zur Zeit in Pilotprojekten erprobt
- Anwendungsbereiche:**
- Führung des Radverkehrs mit eingeschränkten Straßenraumbreiten
 - zur Verdeutlichung, dass Radverkehr im Mischverkehr auf der Fahrbahn im Zuge von Radverkehrs-Routen mit höherer Bedeutung fährt
- Besonderheiten:**
- kann auch asymmetrisch mit Schutzstreifen kombiniert werden

Quelle: Planungsbüro VIA

„wahlfreie Führungsform“

In vielen Fällen ist auf Grundlage der Belastungskarte eine Änderung der Führungsform möglich, häufig aufgrund der nicht mehr den Standards entsprechenden Seitenraumführung sogar rechtlich notwendig.³² Zumindest für eine Übergangsphase (so lange, bis die Aufteilung des Straßenraumes grundsätzlich verändert werden kann) sollen wahlfreie Führungen angeboten werden und allen Verkehrsteilnehmern nicht nur durch StVO-Beschilderung (z. B. „Gehweg/ Radfahrer frei“), sondern auch durch zusätzliche Markierungen oder Piktogramme sichtbar gemacht werden. Das kann konkret bedeuten, dass die Benutzungspflicht für die Radverkehrsanlage im Seitenraum aufgehoben wird und eine Piktogrammreihe markiert wird. Für Radfahrende heißt

³² Vorhandene Radverkehrsanlagen im Seitenraum, die nicht mehr den aktuellen Standards entsprechen, sollen i. d. R. nicht zurückgebaut werden, sondern als Angebot ohne Benutzungspflicht erhalten bleiben, allerdings nur im Richtungsverkehr.

dies, sie dürfen wählen, wo sie fahren möchten und diese Wahlfreiheit wird auch dem Kfz-Verkehr verdeutlicht („duale Führungsform“).

Dieses Vorgehen trägt der Tatsache Rechnung, dass Radfahrende ganz unterschiedliche Anforderungen an die Verkehrsinfrastruktur stellen: Während die einen routinierte Alltagsradfahrende sind, die möglichst schnell vorankommen möchten, und die Mischführung auf der Fahrbahn bevorzugen, sind andere Radfahrende eher unsicher und fühlen sich im Seitenraum wohler als im Mischverkehr auf der Fahrbahn. Hierzu sind vor allem Kinder und Jugendliche zu zählen, aber auch Senioren und grundsätzlich Radfahrende, die ihr Verkehrsmittel nicht so häufig nutzen. Darauf hinzuweisen ist aber, dass Radfahrende Kinder bis zu einem Alter von 8 Jahren auf dem Gehweg fahren müssen und bis zu 10 Jahren auf dem Gehweg fahren dürfen. Erst danach gilt auch für sie die Wahlfreiheit der Führungsform im dualen System.

Diese neue Wahlfreiheit muss allen Verkehrsteilnehmern sichtbar gemacht werden, um Konflikte möglichst zu vermeiden. Viele Kommunen haben zur Sichtbarmachung der Wahlfreiheit bereits eigene Lösungsmöglichkeiten entwickelt:

Abbildung 8-18: Sichtbarmachung der Wahlfreiheit im dualen System im Knotenpunkt (Bsp. Stadt Köln)

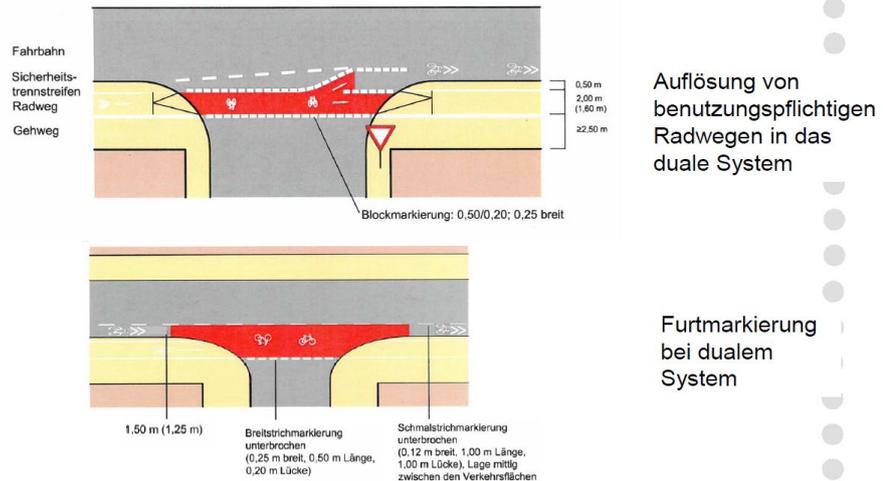


Quelle: Planungsbüro VIA

Für die Führung des dualen Systems im Knotenpunkt wurden folgende Musterlösungen entwickelt:

Abbildung 8-19: Furtmarkierung zur Verdeutlichung der dualen Führungsform in Knotenpunkten

„Duales System“: Führungsform des Übergangs



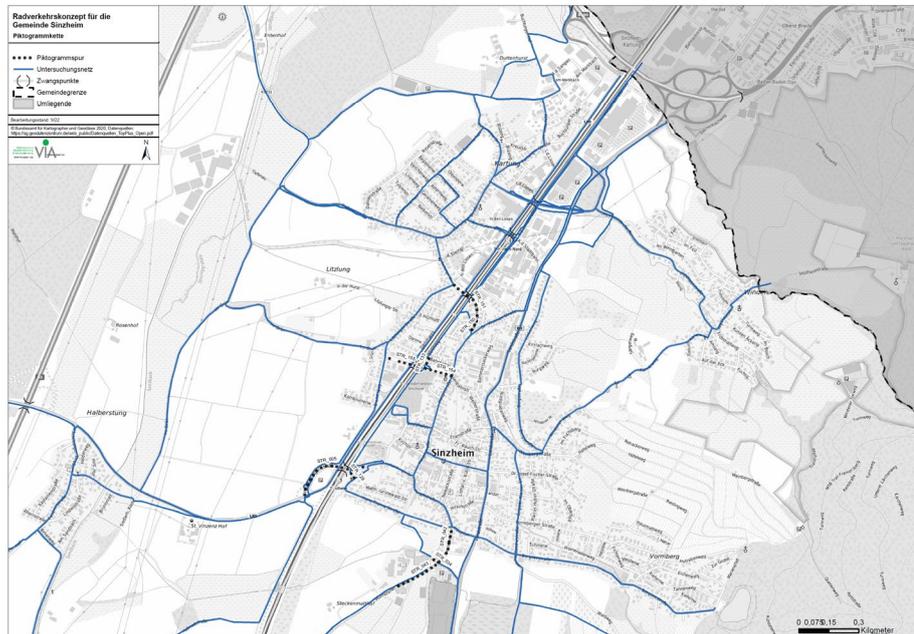
Quelle: Planungsbüro VIA

Grundsätzlich sollen Furten an Radwegen mit und ohne Benutzungspflicht immer markiert werden. Sie können (nach niederländischem Vorbild) auch rot eingefärbt werden.

Darüber hinaus soll die duale Führung aber auch auf der Strecke verdeutlicht werden, in dem in regelmäßigen Abständen (und in einzelnen Anwendungsfällen auch vor Grundstücksausfahrten) Fahrradpiktogramme auf der Fahrbahn aufgebracht werden.

Auf folgenden Abschnitten wird in Sinzheim die Markierung von Piktogrammketten empfohlen:

Abbildung 8-20: empfohlene Abschnitte für die Markierung von Piktogrammketten



Quelle: Planungsbüro VIA

Piktogrammketten in den Unterführungen

Vor allem in den Unterführungen sollte Sinzheim die Markierung von Piktogrammketten kurzfristig erproben, da hier erst allenfalls mittelfristig ein Ausbau zu erwarten ist und die gemeinsame Führung von Rad- und Fußverkehr im Zweirichtungsverkehr auf der untermaßigen Nebenanlage beide Verkehrsarten gefährdet.

Abbildung 8-21: Markierung von Piktogrammketten in den Unterführungen in Sinzheim



Quelle: Planungsbüro VIA (links) und mapillary.com (rechts)

Piktogrammkette an der Realschule

Entlang der Kreisstraße Müllhofener Straße (K 3738) ist ein straßenbegleitender Gemeinsamer Geh/Radweg außerorts neu gebaut worden. Die Müllhofener Straße weist einen DTV von rund 2.500 Kfz auf.

Das Radverkehrskonzept für die Gemeinde Sinzheim empfiehlt innerorts grundsätzlich die Richtungsführung des Radverkehrs, denn aus Verkehrssicherheitsgründen sollte innerorts der Radverkehr nur in begründeten Ausnahmefällen im Zweirichtungsverkehr geführt werden.³³ Im Bestand wird die Radwegeführung benutzungspflichtig über die (Schul-)Bushaltestelle geführt und endet abrupt vor dem Schulzentrum ohne weitere Fortführung. Vor dem Hintergrund, dass zunehmend der Anteil der e-unterstützt Radfahrenden (Pedelecs, E-Bikes) zunehmen wird, sind bei einer gemeinsamen Führung von Fuß- und Radverkehr im Zweirichtungsverkehr vor dem Schulzentrum steigende Konfliktdichten zu erwarten. Zudem ist vor dem Schulzentrum bereits die Höchstgeschwindigkeit auf Tempo 30 reduziert worden und Radverkehr und Kfz-Verkehr können bei Tempo 30 gefahrlos im Mischverkehr geführt werden.

Daher ist in der Maßnahmenplanung des Radverkehrskonzeptes die Überführung am Ortseingang in den Richtungsradverkehr auf der Fahrbahn vorgesehen. Da die Kfz-Verkehrsbelastung deutlich unter 5.000 DTV liegt, könnte die sichere Überführung am Ortseingang auch über eine Einengung realisiert werden. Da die Mittelinsel aber bereits zur Reduktion der Kfz-Geschwindigkeit vorhanden ist, sollte diese zu diesem Zweck genutzt und umgebaut werden.

Im Radverkehrskonzept wird zur Verdeutlichung des Mischverkehrs im Ortseingangsbereich auf der Müllhofener Straße zudem die Markierung einer Piktogrammreihe (oder -spur) vorgeschlagen sowie ggf. die Anordnung von StVO VZ 277-1.

Da die Schule jedoch nur wenige Meter weiter auf der nördlichen Seite der Müllhofener Straße liegt, macht es wenig Sinn, die Schüler am Ortseingang auf die südliche Seite „zu zwingen“, um sie dann doch wieder links abbiegen zu lassen. Daher sollte aus Richtung Müllhofen ab Ortseingang „Gehweg/Radfahrer frei“ angeordnet werden (StVO VZ 239 und 1022-10), d.h. Radfahrende sind Gast auf dem Gehweg und müssen auf den Fußverkehr Rücksicht nehmen und ggf. absteigen.

In der letzten StVO-Novelle wurde ein neues Verkehrszeichen eingeführt, das das Überholen von einspurigen Fahrzeugen verbietet:

**Neues Verkehrszeichen
VZ 277-1**

³³ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA). Seite 26. Köln, 2010

Abbildung 8-22: Neues Verkehrszeichen VZ 277.1



Quelle: <http://www.vzkat.de/2017/VzKat.htm>, abgerufen am 8.12.2022

Die Anordnung dieses Verkehrszeichens soll die Sicherheit von Radfahrenden im Mischverkehr auf der Fahrbahn erhöhen und kann ggf. mit der Markierung von Piktogrammketten kombiniert werden.

Diese Empfehlungen zur Führung des Radverkehrs vor der Lothar-von-Kübel-Schule wurden bereits mit der Gemeindeverwaltung abgestimmt und fanden auch Eingang in die Planungen zur Fahrradwegweisung, die parallel zur Erarbeitung der Radverkehrskonzeptes ebenfalls vom Planungsbüro VIA überarbeitet wurde.

Abbildung 9-2: Ausschnitt aus dem Maßnahmenkataster

Maßnahmen-Nr.	STR_015	Lage	außerorts	Belastungsbereich	Belastungsbereich IV	Länge [m]	439
Kommune	Sinzheim			Bestand	Mischverkehrsführung auf Fahrbahn		
Straße	L80			Fahrrad auf Fahrbahn (30 bis 100km/h)			

Zielzustand:

Straßenbegleitende Radverkehrsführung

Einzelmaßnahme(n)

- Neubau einer baulichen Radverkehrsanlage $\geq 2,50m$

Musterlösung-/querschnitt

Musterlösung 9.2-1

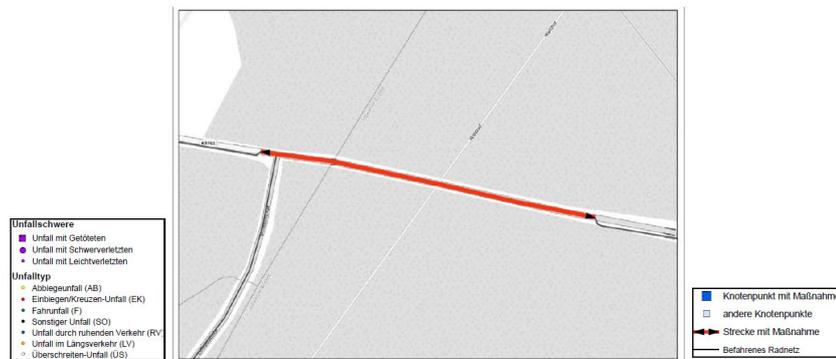
Straßenklasse

Land



Beschreibung der Maßnahme:

Von Halberstung ausgehend ist eine Wunschlinie 2. Ordnung nach Schiftung und Leiberstung definiert worden. In der Netzabstimmung konnte auf diesem Abschnitt keine alltagstaugliche Alternative zur L 80 gefunden werden. Die Landesstraße weist einen DTW von über 3.000 DTW auf. Um die Netzlücke an der klassifizierten Straße zu schließen, ist ein Neubau eines regelgerechten gemeinsamen Geh-/Radweges außerorts erforderlich.



04.10.2022



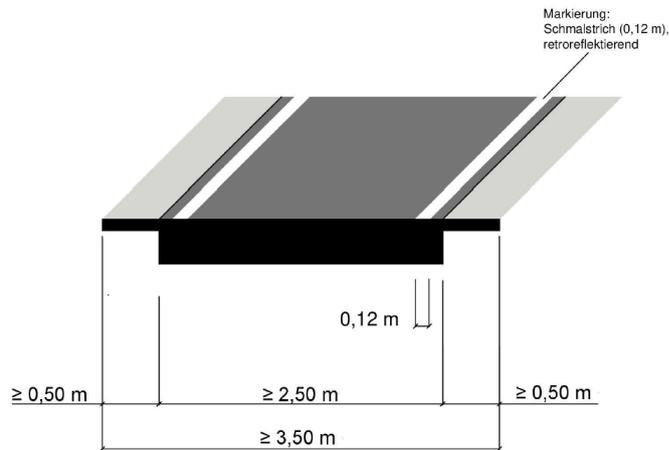
Quelle: Planungsbüro VIA

Maßnahmen, die Standardmaßnahmen sind, da sie in jedem Radverkehrskonzept empfohlen werden, werden sogenannte Musterlösungen zugeordnet, die das Prinzip der Maßnahme erläutern und detaillierte Hinweise für die Ausführung geben.

Abbildung 9-3: Beispiel für eine Musterlösung

Maßnahmen-Nr.	STR_015	Lage	außerorts	Belastungsbereich	Belastungsbereich IV	Länge [m]	439
Kommune	Sinzheim			Bestand	Mischverkehrsführung auf Fahrbahn		
Straße	L80			Fahrrad auf Fahrbahn (30 bis 100km/h)			

Standardlösung Selbständig geführte Radwege Randmarkierung Fahrradroute (außerorts)



- Regelungen:**
- ERA (Ausgabe 2010), Kapitel 9.2.2, SVO Zeichen 295 (Fahrstreifenbegrenzung)
- Anwendungsbereiche:**
- außerorts auf Radwegen bzw. gemeinsamen Geh- und Radwegen, wenn die Wege unbeleuchtet sind und im Alltagsverkehr auch bei Dunkelheit befahren werden
- Hinweise:**
- erhöht die Verkehrssicherheit insbesondere an Strecken und Abschnitten mit Gefälle und/oder Kurven sowie bei Blendgefahr
 - kann in Verbindung mit markierten Fahrradpiktogrammen auch als zusätzliches Leitelement für beleuchtete interkommunale Radschnellverbindungen dienen
 - für eine gute Umweltverträglichkeit können lösemittelfreie Markierungsstoffe angewandt werden

Gegenstand der Qualitätsstandards



Ministerium für Verkehr
Baden-Württemberg

Musterblatt: 9.2-1
Stand: November 2017



NEUE
MOBILITÄT
bewegt nachhaltig

breitner BERNARD ingenieure GmbH

Planungsbüro VIA eG

04.10.2022



Quelle: Planungsbüro VIA

9.1 Kostenschätzung und Priorisierung für das Maßnahmenprogramm

Das Maßnahmenprogramm für das Radverkehrskonzept umfasst insgesamt 465 Maßnahmen. Dabei handelt es sich allerdings um Maßnahmen, die einen sehr unterschiedlichen finanziellen Aufwand erfordern. Vor diesem Hintergrund ist es erforderlich, eine Kostenschätzung vorzunehmen, die eine realitätsnahe Kostenplanung ermöglicht. Auf diese Weise wird das Handlungskonzept transparent und ermöglicht eine konkrete Budgetplanung. Die angesetzten Kosten geben einen Durchschnittswert wieder, der auf der Grundlage von Kostenschätzungssätzen in anderen Projekten ermittelt wurde. Die angesetzten Kosten können natürlich von den Preisen der Anbieter abweichen.

Kosten nach Baulastträger

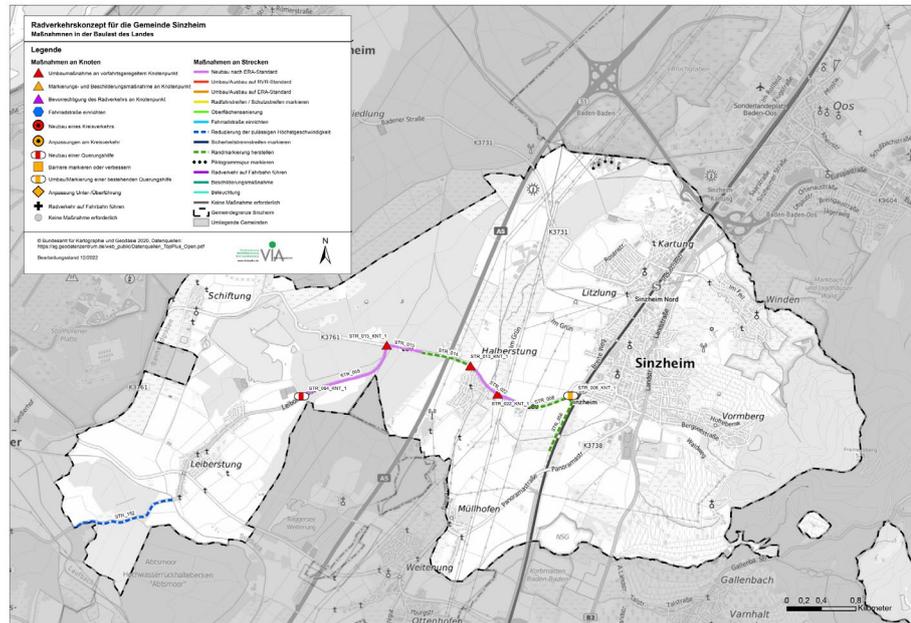
Nicht alle Maßnahmenvorschläge liegen in der Baulast der Gemeinde Sinzheim. Die Maßnahmen wurden folgenden Baulastträgern zugeordnet:

- Gemeinde
- Kreis
- Land
- Bund.

In einigen Fällen mussten Kombinationen verschiedener Baulastträger vergeben werden, da eine eindeutige Zuständigkeit nicht vorliegt. Wie die Kostenverteilung im Detail aussieht, muss in jedem Einzelfall geklärt werden.

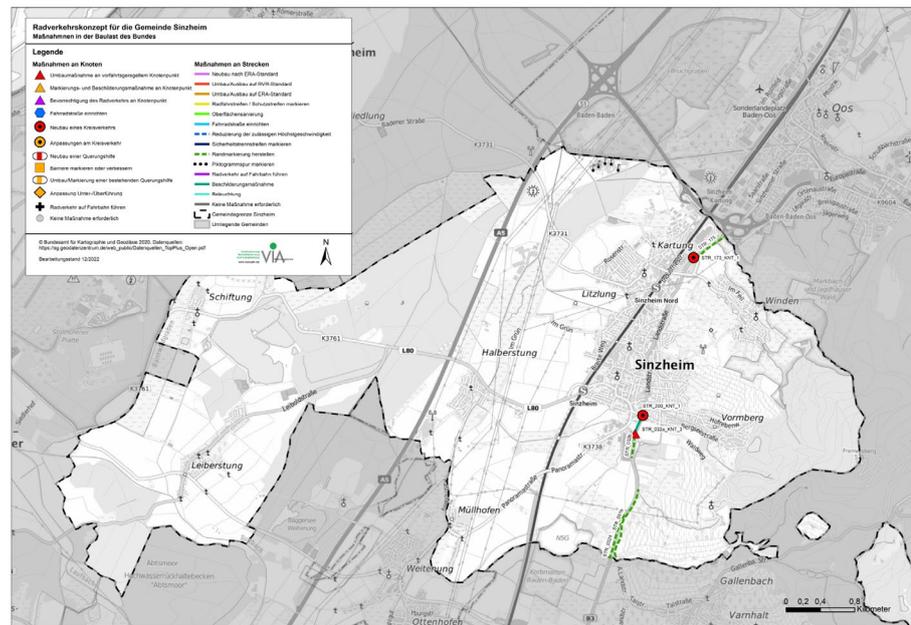
Die folgenden Karten zeigen die Maßnahmen, die in der Baulast der Gemeinde Sinzheim, des Landkreises Rastatt und von Land und Bund liegen:

Abbildung 9-6: Maßnahmen in der Baulast des Landes Baden-Württemberg



Quelle: Planungsbüro VIA 2022

Abbildung 9-7: Maßnahmen in der Baulast des Bundes



Quelle: Planungsbüro VIA 2022

Die Maßnahmenempfehlungen sind in einem weiteren Arbeitsschritt mit den Vertretern von Landkreis Rastatt und der Bezirksregierung Karlsruhe abzustimmen.

Kosten nach Prioritäten

Um die Vielzahl der Maßnahmen handhabbar zu machen, wurde eine Priorisierung vorgenommen. Die Vergabe der Prioritäten erfolgte nach den folgenden Kriterien:

Schulwegrelevanz / Relevanz für den Freizeitradverkehr

- Maßnahme liegt im unmittelbaren Einzugsbereich einer Schule oder eines wichtigen Freizeitzieles = 3 Punkte (bis zu einem Radius 350 m)

Verkehrssicherheit (Unfallbelegung nach Unfallanalyse)

- Maßnahme an Knoten oder Strecke mit mehr als 2 Unfällen = 3 Punkte
- Maßnahme an Knoten oder Strecke mit 1 bis 2 Unfällen = 2 Punkte

Bürgervotum

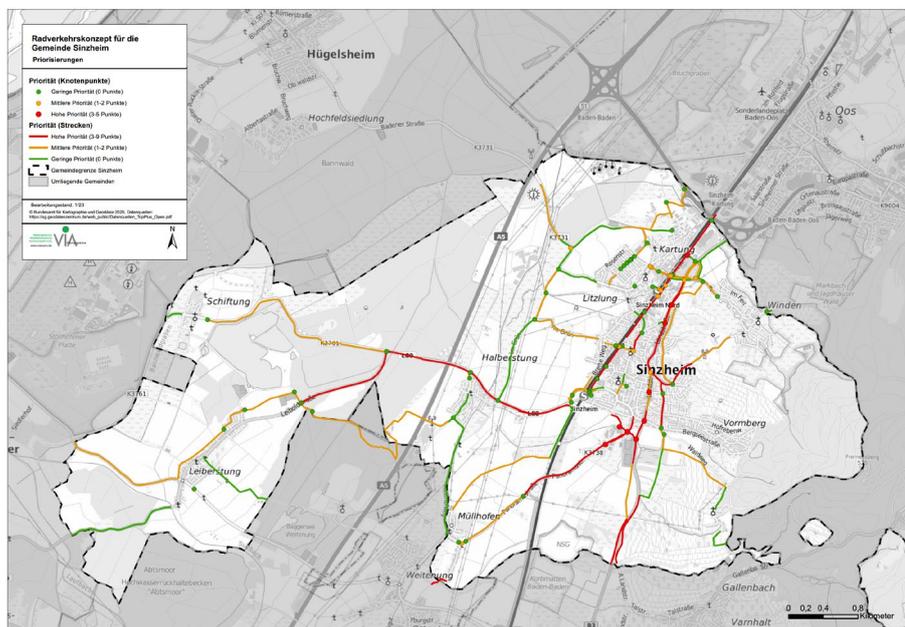
- mehrere Nennungen = 2 Punkte
- eine Nennung = 1 Punkt

Netzbedeutung

- Maßnahme liegt auf RadNETZ Baden-Württemberg bzw. auf Radvorrangroute = 2 Punkte
- Maßnahme liegt auf der B 3alt = 2 Punkte.

Die Maßnahmen wurden nach Prioritäten auf einer Karte verortet:

Abbildung 9-8: Übersichtskarte zu den Maßnahmen nach Prioritäten



Quelle: Planungsbüro VIA 2023

Die Priorisierung ist als Vorschlag nach den aufgeführten Kriterien zu verstehen. Es können weitere Kriterien für eine Priorisierung herangezogen werden; so können z.B. anstehende Straßenbaumaßnahmen oder Kanalsanierungen die Umsetzungsreihenfolge und auch die Kostenschätzung beeinflussen.

Kosten nach Baulastträgern und Prioritäten

Folgende Tabelle gibt einen Überblick über die geschätzten Kosten nach Baulastträger und Prioritäten:

Tabelle 9-1: geschätzte Kosten nach Baulast und Prioritäten

Priorisierung \ Baulast	Geringe Priorität (0 Punkte)	Mittlere Priorität (1-2 Punkte)	Hohe Priorität (3-9 Punkte)	Gesamt
Bund	0 €	0 €	17.830 €	17.830 €
Bund / Kreis / Gemeinde	600.000 €	0 €	0 €	600.000 €
Bund / Gemeinde	4.400 €	0 €	605.000 €	609.400 €
Land	24.040 €	0 €	761.400 €	785.440 €
Land / Kreis	150.000 €	0 €	0 €	150.000 €
Land / Gemeinde	455.000 €	0 €	27.215 €	482.215 €
Kreis	733.260 €	833.160 €	48.860 €	1.615.280 €
Kreis / Gemeinde	4.790 €	648.880 €	608.000 €	1.261.670 €
Gemeinde	739.725 €	826.510 €	1.744.420 €	3.310.655 €
Gesamt	2.711.215 €	2.308.550 €	3.812.725 €	8.832.490 €

Für alle Maßnahmen unabhängig von der Baulast werden rund 9 Mio. € veranschlagt. Maßnahmen, die ausschließlich in der Baulast

der Gemeinde Sinzheim liegen, liegen bei rund 3,3 Mio. €³⁴, wobei ungefähr die Hälfte dieser Maßnahmen eine hohe Priorität aufweist und die empfohlenen Radverkehrsmaßnahmen auf der B 3alt enthalten sind. Würden alle Maßnahmen in der Baulast der Gemeinde Sinzheim innerhalb von 10 Jahren umgesetzt, ergäbe sich ein jährliches Investitionsvolumen von rund 330.000 €.³⁵

9.2 Empfehlungen zur Umsetzung des Maßnahmenprogramms

Vor dem Hintergrund, dass es sich um eine Kostenschätzung handelt, die genauer ausdifferenziert werden muss, wird empfohlen, dass die Gemeinde Sinzheim zur Umsetzung des Maßnahmenprogramms zur Förderung des Radverkehrs einen jährlichen Haushaltsansatz bereitstellt. So könnte darauf hingearbeitet werden, dass in ca. zehn Jahren das Maßnahmenprogramm umgesetzt ist, das in der Baulast der Gemeinde Sinzheim liegt und das eine kurzfristige bis mittelfristige Umsetzungsdauer besitzt bzw. besonders hohe Priorität.

Zu beachten ist, dass die geschätzten Kosten einen Investitionsrahmen setzen, denn für viele Maßnahmen können Fördermittel in Anspruch genommen werden, so dass die Gemeinde Sinzheim nur einen geringen Teil an Eigenmittel aufzubringen hätte. Die verschiedenen Fördermodalitäten sind im Einzelfall zu prüfen.

Um das Maßnahmenprogramm handhabbarer zu machen und neben den Prioritäten ein weiteres Kriterium für eine Bewertung zu haben, wurden den Maßnahmen Umsetzungszeiträume zugeordnet. Diese ergeben sich aus den folgenden Kriterien:

Kurzfristige Maßnahmen (1 bis 3 Jahre):

- Durchfahr-/Umlaufsperrern entfernen oder markieren
- Fahrradstraße / geöffnete Einbahnstraßen einrichten oder optimieren
- Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit prüfen
- Markierungen an Knotenpunkten und an Strecken

³⁴ Diese Summe enthält auch die Kosten für Maßnahmen mit weiteren Baulasträgern (bspw. Land / Gemeinde)

³⁵ Bei mehreren Baulasträger bspw. Kreis / Gemeinde betrifft dies vor allem Maßnahmen an Knotenpunkten, an denen keine eindeutige Baulast angegeben werden konnte.

Mittelfristige Maßnahmen (4 bis 10 Jahre):

- Umbau / Ausbau an Knotenpunkten und Strecken (ggf. auch Neubau)
- Oberflächensanierung
- Umsetzung Radvorrangroutenstandard
- Signalisierung freier Rechtsabbieger

Langfristige Maßnahmen (> 10 Jahre):

- Rückbau freier Rechtsabbieger
- Neubau.

Werden die geschätzten Kosten nach Baulastträger und Umsetzungshorizonten ausgewertet, ergibt sich folgende Tabelle:

Tabelle 9-2: geschätzte Kosten nach Baulast und Umsetzungshorizonten

Umsetzungshorizont \ Baulast	Kurzfristige Maßnahmen	Mittelfristige Maßnahmen	Langfristige Maßnahmen	Gesamt
Bund	17.830 €	0 €	0 €	17.830 €
Bund / Kreis / Gemeinde	0 €	0 €	600.000 €	600.000 €
Bund / Gemeinde	4.400 €	5.000 €	600.000 €	609.400 €
Land	7.540 €	16.500 €	761.400 €	785.440 €
Land / Kreis	0 €	150.000 €	0 €	150.000 €
Land / Gemeinde	27.215 €	400.000 €	55.000 €	482.215 €
Kreis	84.290 €	664.090 €	866.900 €	1.615.280 €
Kreis / Gemeinde	12.790 €	148.880 €	1.100.000 €	1.261.670 €
Gemeinde	562.895 €	623.485 €	2.124.275 €	3.310.655 €
Gesamt	716.960 €	2.007.955 €	6.107.575 €	8.832.490 €

Die Summe aller kurz- und mittelfristigen Maßnahmen ausschließlich in der Baulast der Gemeinde Sinzheim beträgt rund 1.185.000 €. Sollten alle kurz- und mittelfristigen Maßnahmen in der Baulast der Gemeinde Sinzheim innerhalb von 10 Jahren umgesetzt werden, ergäbe sich ein jährliches Investitionsvolumen von etwa 118.000 €.

Die folgende Karte zeigt die Maßnahmenempfehlungen noch einmal nach Umsetzungshorizonten.

Anhang, Kartenwerke und Kataster

Karten

Maßnahmenkataster

