



Vorabzug

Radverkehrskonzept

Mühlacker

Juni 2017

Dipl.-Ing. Dominik Könighaus
Dipl.-Geogr. Moritz Albrecht

Inhalt

1	Aufgabe und Vorgehensweise	3
2	Allgemeines zur Netz- und Maßnahmenkonzeption im Radverkehr	7
2.1	Anforderungen an ein Radverkehrsnetz	7
2.2	Ansprüche des Radverkehrs	7
2.3	Führungsformen des Radverkehrs	9
3	Netzkonzeption	12
3.1	Grundlagen	12
3.2	Quellen und Ziele des Radverkehrs	13
3.3	Wunschliniennetz und Grundnetz	15
3.4	Bestandsaufnahme	15
4	Bestandsanalyse und Zielsetzungen	16
4.1	Bestandsanalyse	16
4.2	Fahrradparken	19
4.2.1	Angebot Radabstellanlagen	19
4.3	Ziele	21
5	Bürgerbeteiligung	23
6	Routennetz	25
6.1	Netzergänzungen und entfernte Abschnitte	26
6.2	Hauptrouten	27
6.3	Nebenrouten	27
6.4	Lücken im Radroutennetz	28
6.5	Freizeitrouten	29
7	Handlungskonzept	31
7.1	Allgemeine Maßnahmen	31
7.2	Schlüsselprojekte	42
7.3	Lücken	51

7.4	Umsetzungskonzept Radverkehr	52
7.5	Maßnahmen Fahrradparken	54
8	Weitere Themen	56
8.1	Betriebliche Aspekte	56
8.2	Service	57
8.3	Test- und Verleihpool	58
8.4	Öffentlichkeitsarbeit	60
	8.4.1 Allgemeine Basis-Informationen	60
	8.4.2 Kampagnen und Events	60
9	Fördermöglichkeiten	62
9.1	Förderung von Klimaschutzprojekten	62
9.2	VwV-LGVFG	63
9.3	Radwege an Bundesstraße	64
9.4	Modellprojekte für nicht-investive Maßnahmen (Öffentlichkeitsarbeit)	64
9.5	Landesbauordnung	65
9.6	Mögliche Beispiele für Förderungen	66
10	Zusammenfassung	67
	Verzeichnisse	68

1 Aufgabe und Vorgehensweise

Hintergrund

Das Fahrradfahren erfreut sich in Deutschland steigender Beliebtheit. Dies drückt sich vielerorts in wachsenden Radverkehrsanteilen und größerer öffentlicher Aufmerksamkeit aus. Aktuell zeichnen sich Entwicklungen hin zu einer neuen „Fahrradkultur“ ab.

Radfahren ist in der Bevölkerung im Trend – und das aus gutem Grund:

- Radfahren hält fit und ist gesund.
Radfahren verbessert die körperliche Fitness und baut Stress ab. Radfahren sorgt außerdem vor gegen Zivilisationskrankheiten wie Herzinfarkt und Diabetes.
- Radfahren macht munter.
Wer mit dem Rad zur Arbeit oder zur Schule fährt, kommt dort wacher an und ist den ganzen Tag leistungsfähiger.
- Radfahren macht Spaß.
Die selbständige Bewegung bringt Lebensfreude und fördert die mentale Ausgeglichenheit. Die neue Generation von Fahrrädern ist leichtgängig und verkehrssicher dank Elektrounterstützung und moderner Beleuchtung. Damit werden auch gerne längere Strecken gefahren.
- Radfahren ist günstig.
Sowohl die Anschaffungskosten als auch die Betriebskosten liegen deutlich unter denen eines Kraftfahrzeuges.
- Radfahren ist schnell und flexibel.
Auf kurzen Strecken kommt man mit dem Fahrrad auf Grund des schnellen Zugangs oft schneller als mit dem Auto oder dem ÖPNV ans Ziel.
- Radfahren ist für alle.
Rad fahren können Menschen fast jeden Alters und aller sozialen Gruppen. Fast jeder Mensch verfügt über ein Fahrrad.

Neben den individuellen Vorteilen für Radfahrende, bietet Radverkehr auch Städten und Kommunen viele Vorteile:

- Radverkehr dient dem Klima- und Umweltschutz.
Radfahren verbraucht keine fossilen Energien und ist vollkommen emissionsfrei. Jede Fahrt mit dem Fahrrad verringert die Beeinträchtigungen, die der Autoverkehr in den Innenstädten durch Parkraumbedarf, Parkplatzsuche, Fahrzeuglärm, Abgase und Unfallpotenzial mit sich bringt.

- Radverkehr entlastet Straßen.
Auch Autofahrer profitieren von der Förderung des Radverkehrs, zum Beispiel durch weniger Stau auf den Straßen im Berufsverkehr oder eine geringere Nachfrage nach Parkplätzen.
- Radverkehr spart Flächen.
Rad fahrende brauchen wenig Platz auf der Straße und vor allem beim Parken. Das schafft Raum für Fußgänger, spielende Kinder, Grünflächen, Cafés und vieles mehr, was das öffentliche Leben ausmacht.
- Radverkehr spart Geld.
Radverkehr kostet nicht viel. Bau und Unterhaltung einer guten Infrastruktur für den Radverkehr sind viel kostengünstiger als für andere Verkehrsmittel.
- Radverkehr stärkt lokalen Handel und die Innenstädte.
Rad fahrende kaufen wohnortnah ein und stützen damit den lokalen Einzelhandel. Außerdem steht ihnen mehr Geld für Konsum zur Verfügung, da sie geringere Mobilitätskosten haben.
- Radverkehr verringert die Zersiedelung.
Radfahren ist vor allem auf kurzen Strecken sehr attraktiv. Einwohner, die die Vorteile des Fahrrades für sich erkannt haben, werden entfernte Wohnstandorte mit weiten Verkehrswegen weniger attraktiv finden als Menschen, die überwiegend das Auto oder den ÖPNV nutzen.

Aufgabe

Auch die Stadt Mühlacker möchte die klimafreundliche Mobilität weiter fördern. Hierzu wird nun ein Radverkehrskonzept aufgestellt, um bestehende Defizite im innerörtlichen Radverkehrsnetz zu beheben.

Das vorliegende Radverkehrskonzept soll zudem die Vorstellungen zum Radverkehr aus dem VEP von 1995 ersetzen.

Das Radverkehrskonzept hat das wesentliche Ziel, ein Netz von alltagstauglichen Routen für den Radverkehr zu entwickeln. Auf diesen Routen soll sich Radverkehr durchaus bündeln, um verschiedene Synergie-Effekte zu erreichen.

Verkehrsplanung für Radfahrende ist nicht zuletzt eine **Angebotsplanung**, die eine Nachfrage erzeugen kann, wo bisher noch wenig Rad gefahren wird. Die Radverkehrsnetzplanung sollte sich daher nicht nur auf das derzeitige Radverkehrsaufkommen und die heutigen Hauptströme des Radverkehrs beschränken, sondern auch zukünftige und potenzielle Radverkehre berücksichtigen.

Ziel des Radverkehrskonzepts ist es daher auch, das Fahrrad in den täglichen Wegen zu etablieren. Darüber hinaus soll das System Radverkehr (Streckeninfrastruktur, Radabstellanlagen und Öffentlichkeitsarbeit) verbessert werden. Angestrebt wird, dass sich möglichst viele Menschen in Mühlacker so sicher wie möglich mit dem Fahrrad bewegen können. Dazu soll das Radverkehrskonzept Ziele, Maßnahmen, Prioritätensetzungen und Verantwortlichkeiten enthalten. Es soll als Entscheidungsgrundlage für Politik und Verwaltung zur Erstellung von Investitionsprogrammen und für die Bereitstellung von Haushaltsmitteln dienen.

Vorgehensweise

Bei der fahrradfreundlichen Ausgestaltung von Mühlacker geht es nicht nur um Radwege, sondern generell um Radverkehr unter dem Gesichtspunkt der Alltagstauglichkeit. Das bedeutet die Orientierung an den Zielen des Berufsverkehrs und des Schülerverkehrs, an öffentlichen Einrichtungen sowie die Ausrichtung auf Einkaufsbereiche und Freizeiteinrichtungen.

Das Radverkehrskonzept hat zum Ziel, ein geschlossenes Routennetz zu erarbeiten und Lösungsvorschläge für bestehende Netzlücken bzw. Netzlücken zu geben. Dieser Baustein ist die Grundlage, um sicheres Radfahren in Mühlacker zu ermöglichen.

Der Bericht des Radverkehrskonzepts gliedert sich in die folgenden Kapitel:

Allgemeines zur Netz- und Maßnahmenkonzeption (Kapitel 2)

In diesem Kapitel werden allgemeine Grundsätze der Radverkehrsplanung thematisiert.

Netzkonzeption (Kapitel 3)

Grundlagen für die Netzkonzepte waren die bestehenden, bereits weggewiesenen Radrouten. Darüber hinaus wurde mit den Quellen und Zielen des Radverkehrs in Mühlacker ein Wunschliniennetz erstellt. Das bestehende Straßen- und Wegenetz diente als Grundnetz der Bestandsaufnahme. Die Befahrung der Radrouten fand überwiegend im Sommer 2016 statt.

Bestandsanalyse und Ziele (Kapitel 4)

Die Analyse der bestehenden Radverkehrsführungen bildete die Grundlage für den Handlungsbedarf und für die Priorisierung der Maßnahmenumsetzung. Dabei wurden sowohl die z.T. sehr unterschiedlichen Ansprüche des touristischen Radfahrenden als auch des Alltagsradlers berücksichtigt. Auch Radabstellanlagen wurden an wichtigen Zielen auf ihre Qualität geprüft. Im Anschluss wurden Zielsetzungen für die Entwicklung des Radverkehrs in Mühlacker formuliert.

Bürgerbeteiligung (Kapitel 5)

Im Anschluss an die Bestandsanalyse wurden die Bürgerinnen und Bürger von Mühlacker in die Radverkehrskonzeption miteingebunden. In einem Planungscafé konnten fehlende Radverbindungen und Mängel genannt werden, die im Nachgang auf Plausibilität vor Ort nochmals überprüft wurden.

Routennetz (Kapitel 6)

Aufbauend auf den Erkenntnissen aus der Bestandsanalyse und der Bürgerbeteiligung erfolgte eine Einteilung des Grundnetzes in Haupt- und Nebenrouten. Auch die Freizeitrouten wurden berücksichtigt.

Maßnahmenkonzept (Kapitel 7)

Für festgestellte Defizite und Netzlücken wurden Maßnahmen zur Verbesserung der Radverkehrsführung entwickelt. Leitgedanke bei der Priorisierung war eine sichere und radverkehrsfreundliche Nutzbarkeit der Verbindungen. Es wurde sich an dem derzeitigen Kenntnisstand unter Berücksichtigung der aktuellen Regelwerke (u.a. ERA 2010) und Vorschriften (StVO-Novelle) sowie den Erfahrungen aus anderen Städten orientiert.

Weitere Themen (Kapitel 8)

Neben dem Ausbau und der Optimierung von Radinfrastruktur und Netzkonzeption sind für eine ansteigende Nutzung des Fahrrads weitere, sogenannte Begleitmaßnahmen zu empfehlen. Beispiele hierfür bilden Aufgabenfelder wie Service und Dienstleistung, Information und Kommunikation.

2 Allgemeines zur Netz- und Maßnahmenkonzeption im Radverkehr

Im Folgenden werden allgemeine Grundsätze der Radverkehrsplanung thematisiert. Aussagen zu Mühlacker sind wieder in **Kapitel 3** zu finden.

2.1 Anforderungen an ein Radverkehrsnetz

Angestrebtes Ziel einer Radverkehrskonzeption ist es, alle für den Radverkehr wichtigen Fahrtzwecke zu berücksichtigen und Radfahren auf sicheren, bequemen und möglichst direkten Wegen zu ermöglichen. Ein Radverkehrsnetz besteht allgemein aus folgenden Netzelementen:

- **Hauptverbindungen** sind Radverkehrsbeziehungen zwischen den wichtigsten Quellen und Zielen. Sie dienen in der Regel mehreren Fahrtzwecken und haben eine Verbindungsfunktion zwischen einwohnerstarken Wohngebieten und den Kernbereichen sowie Zielen mit stadtweiter Bedeutung. Dementsprechend sollten sie einen guten Ausbaustandard und eine direkte Führung für den Radverkehr besitzen. Hauptverbindungen können sowohl im Zuge von Hauptverkehrsstraßen als auch parallel oder quer zu diesen über Erschließungsstraßen geführt werden.
- In **Nebenverbindungen** werden einzelne Ziele und Quellen an das Netz der Hauptverbindungen angebunden. Nebenverbindungen decken aber auch den Binnenverkehr in einzelnen Ortsteilen und Wohnquartieren ab. Als Netzergänzungen runden sie das Hauptverbindungsnetz ab.

Eine Strecke kann als Radverkehrsverbindung dienen, unabhängig davon, ob sie mit Radverkehrsanlagen ausgestattet ist oder über verkehrsarme Straßen führt.

Ein Wegweisungssystem kann einen erheblichen Beitrag zur Radverkehrsförderung leisten, da durch die Bündelung des Radverkehrs auf ausgewiesenen und fahrradfreundlich gestalteten Routen das Gefährdungspotenzial für alle Verkehrsteilnehmer abgebaut wird. Ein damit verbundener Imagegewinn kann zur verstärkten Nutzung des Fahrrades animieren.

2.2 Ansprüche des Radverkehrs

Das Fahrrad hat sich neben der Nutzung als beliebtes Fortbewegungsmittel in der Freizeit inzwischen in vielen Städten auch im Alltagsverkehr (Wege z.B. zum Ausbildungs- oder Arbeitsstandort) etabliert. Gerade hieraus ergeben sich unterschiedliche Ansprüche an die Radverkehrsinfrastruktur. In beiden Fällen sollten die Wegeverbindungen für den Radverkehr eine verkehrssichere Befahrbarkeit von Strecken und Knotenpunkten gewährleisten. Dazu zählt neben einer übersichtlichen Führung auch ausreichende Einsehbarkeiten z.B. an Einmündungen. Auch die Verknüpfung des Radverkehrsnetzes mit dem ÖPNV (B+R, Fahrradmitnahme) ist sowohl beim täglichen Weg zur Arbeit als auch im Freizeitverkehr wichtig.

Unterschiede gibt es hingegen bei der Akzeptanz von Umwegen und Steigungen. Die wesentlichen Kriterien sind nachfolgend zusammengestellt:

Alltagsverkehr

- Wichtigstes Kriterium für die Angebotsqualität ist die Minimierung des Zeitaufwandes
- direkte Führung, Umwegfaktor max. 1,2 gegenüber der kürzesten Verbindung
- geringe Wartezeiten an Knotenpunkten
- Verknüpfung der Routen, Sicherstellung von Übergängen an Knotenpunkten
- mittleres bis hohes Geschwindigkeitsniveau (15-30km/h)
- möglichst geringe Konflikte mit Fußgängern
- soziale Kontrolle eher zweitrangig, allerdings sollte mindestens eine Alternative durch belebte Bereiche zur Verfügung stehen (auch mit höherem Umwegfaktor akzeptabel)
- Umfeldqualität eher zweitrangig

Oft ist daher für den Alltagsverkehr eine Führung entlang von Hauptverkehrsstraßen durchaus sinnvoll bzw. wird von Alltagsradlern bevorzugt.

Freizeitverkehr

- zur Förderung des Radverkehrsanteils bestehen ähnliche Ansprüche wie beim Alltagsverkehr
- die Wartezeit- und Umwegeempfindlichkeit ist etwas geringer, wenn dafür eine attraktivere Führung ermöglicht wird.
- Attraktivität des Weges: Bevorzugt werden Strecken abseits der Kfz-Hauptachsen
- Zielwegweisung für ortsunkundige Radtouristen
- Umfeldqualität ist ein wichtiger Aspekt
- mittleres Geschwindigkeitsniveau (15-20km/h)

Schülerverkehr

- besonders hohe Ansprüche an Sicherheit
- besonderer Flächenbedarf zum Nebeneinanderfahren
- eher niedriges Geschwindigkeitsniveau (10-15km/h)
- geringfügige Umwege zur Verbesserung der Sicherheit möglich (Festlegung durch Schülerradrouten)
- soziale Kontrolle ist ein sehr wichtiger Aspekt

Die unterschiedlichen Geschwindigkeitsniveaus der jeweiligen Nutzergruppen lassen sich gut vereinbaren, wenn Überholvorgänge auf ausreichend breiten Radverkehrsanlagen möglich sind.

2.3 Führungsformen des Radverkehrs

Die aktuellen Erkenntnisse und Erfahrungen zur Führung des Radverkehrs werden in den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA)¹ dargelegt. Im Folgenden wird ein kurzer Überblick über die dort enthaltenen Aussagen zur Führung des Radverkehrs wiedergegeben. Darüber hinaus wurden mit der Novelle der Straßenverkehrsbehörde (StVO) 1997 in der dazugehörigen Verwaltungsvorschrift (VwV- StVO) Mindestanforderungen für die Beschilderung benutzungspflichtiger Radverkehrsanlagen definiert.

Der Regelfall einer Radverkehrsführung ist die **Führung im Mischverkehr** auf der Straße. Radverkehrsanlagen sind nach der Verwaltungsvorschrift nur eine Ausnahme des im Prinzip üblichen Mischverkehrs.

Der Bau von **Radverkehrsanlagen** kommt im Allgemeinen nur dort in Betracht, wo es die Verkehrssicherheit oder der Verkehrsablauf erfordern.² Sie werden mit den Verkehrszeichen 237, 240 und 241 ausgeschildert und müssen damit von Radfahrenden benutzt werden.



Radweg, Radfahrstreifen



gem. Fuß- und Radweg



getr. Geh- und Radweg

Abbildung 1: Verkehrszeichen 237, 240 und 241 StVO

Die wesentlichen Radverkehrsanlagen sind laut StVO:

- **Benutzungspflichtige Radwege** sind mit Zeichen 237 gekennzeichnete baulich angelegte Radwege und Radfahrstreifen, mit Zeichen 240 gekennzeichnete gemeinsame Geh- und Radwege sowie die mit Zeichen 241 gekennzeichneten für den Radverkehr bestimmten Teile von getrennten Rad- und Gehwegen.
- Benutzungspflichtige Radwege dürfen nur angeordnet werden, wenn ausreichende Flächen für den Fußgängerverkehr zur Verfügung stehen. Sie dürfen

¹ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Empfehlungen für Radverkehrsanlagen. Köln 2010.

² VwV-StVO zu § 2 Absatz 4 Satz 2

nur dort angeordnet werden, wo es die Verkehrssicherheit oder der Verkehrsablauf erfordern. Innerorts kann dies insbesondere für Vorfahrtstraßen mit starkem Kraftfahrzeugverkehr gelten (> 10.000 Kfz/ 24h).

- Ein **Radfahrstreifen** ist ein mit Zeichen 237 gekennzeichneteter und mit einem Breitstrich (0,25 m) von der Fahrbahn abgetrennter Sonderweg. Zur besseren Erkennbarkeit des Radfahrstreifens kann in seinem Verlauf das Zeichen 237 in regelmäßigen Abständen markiert werden. Werden Radfahrstreifen an Straßen mit starkem Kraftfahrzeugverkehr angelegt, ist ein breiter Radfahrstreifen oder ein zusätzlicher Sicherheitsraum zum fließenden Verkehr erforderlich. Radfahrstreifen sind in Kreisverkehren nicht zulässig. Trotzdem kann Radverkehr in Kreisverkehren auf der Fahrbahn geführt werden.
- Ist ein Radfahrstreifen nicht zu verwirklichen, kann auf der Fahrbahn ein **Schutzstreifen** angelegt werden. Ist das nicht möglich, ist die Freigabe des Gehweges zur Mitbenutzung durch den Radverkehr in Betracht zu ziehen. Ein Schutzstreifen ist ein durch einen Schmalstrich (0,12 m) gekennzeichneteter und zusätzlich in regelmäßigen Abständen mit dem Sinnbild „Fahrräder“ markierter Teil der Fahrbahn. Er kann innerhalb geschlossener Ortschaften auf Straßen mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von bis zu 50 km/h markiert werden, wenn die Verkehrszusammensetzung eine Mitbenutzung des Schutzstreifens durch den Kraftfahrzeugverkehr nur in seltenen Fällen erfordert.
- **Zweirichtungsradwege** sind innerorts wegen der besonderen Gefahren des Linksfahrens nach ERA 2010 und der StVO-Novelle nur in Ausnahmefällen vorzusehen. Außerorts sind sie bei einseitigen Radwegen hingegen die Regel. Zweirichtungsradwege müssen grundsätzlich für beide Fahrtrichtungen als benutzungspflichtig gekennzeichnet sein. Für sie gelten dann spezielle Anforderungen bzgl. der Breite. Die Regelbreite von baulich angelegten Zweirichtungsradwegen beträgt 2,50 m bei beidseitiger bzw. 3,00 m bei einseitiger Führung. Bei geringerem Radverkehrsaufkommen kann auch das Mindestmaß von 2,00 m angewandt werden.
- „**Andere Radwege**“ sind baulich angelegt und für die Verkehrsteilnehmer durch ihren Belag als Radverkehrsanlage erkennbar. Sie sind jedoch nicht mit dem Zeichen 237, 240 oder 241 gekennzeichnet und damit nicht benutzungspflichtig. Bei Radwegen, die sich von begleitenden Gehwegen kaum unterscheiden, empfiehlt sich eine Verdeutlichung mit Fahrradpiktogrammen. Auch „andere Radwege“ sind verkehrsrechtlich Radwege, die der Verkehrssicherungspflicht unterliegen. Sie dürfen von anderen Verkehrsteilnehmern oder für Sondernutzungen nicht benutzt werden. Auch auf „anderen Radwegen“ ist Parken verboten.³

Attraktive und gut ausgebaute Radverkehrsverbindungen tragen in hohem Maße zu einer Verbesserung des Fahrradklimas und zu einer Imageverbesserung des Fahrrads als vollwertiges Verkehrsmittel bei. Damit werden durch

³ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Hinweise zur Beschilderung von Radverkehrsanlagen nach der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung, Köln, 1998

gute Radverkehrsverbindungen auch längerfristig positive Randbedingungen zur Erschließung neuer Nutzerpotenziale für das Radfahren geschaffen. Es sollte dabei der Grundsatz gelten: „Lieber keine Radverkehrsanlage als eine schlechte Radverkehrsanlage.“

Die Radverkehrsanlagen sollten immer auch die Benutzung mit einem Anhänger oder einem mehrspurigen Fahrrad erlauben. Dies gilt sowohl für die Breite der Radverkehrsanlagen als auch für den Abstand von Umlaufsperrn.

In vielen Fällen muss der Entwurf von Radverkehrsanlagen mit den Rahmenbedingungen vor Ort abgestimmt werden (insbesondere mit vorhandenen Straßenbreiten). Der Bau von breiten und komfortablen Radverkehrsanlagen ist nicht immer umsetzbar. Bei der Planung müssen daher die Vor- und Nachteile von Radverkehrsanlagen abgewogen werden.

Vorabzug

3 Netzkonzeption

Bei der Netzkonzeption können auch zukünftige Quellen und Ziele des Radverkehrs, wie z.B. neue Wohngebiete (Alte Ziegelei) und neue Gewerbegebiete („Lug Osttangente“) berücksichtigt werden.

Damit im Alltagsverkehr der Umstieg vom Auto auf das Fahrrad möglich ist, wird ein anforderungsgerechtes Netzkonzept entwickelt. Es sollen möglichst alle Bevölkerungsgruppen und alle Wegezwecke angesprochen werden: vom Schüler bis zum Pensionär, vom sportlichen Radler bis zum gemütlichen Spazierfahrer, vom Einkaufsverkehr bis zur Fahrt ins Büro.

Grundlage für die Konzeption eines Radroutennetzes war daher die Betrachtung der relevanten Ziele innerhalb des Stadtgebiets von Mühlacker. Die einzelnen Stadtteile wurden über Wunschlinien miteinander verbunden. Darüber hinaus wurden die umliegenden Gemeinden bei der Netzkonzeption berücksichtigt.

Das Grundnetz für den Radverkehr ist durch die touristischen Themenrouten, dem RadNETZ Baden-Württemberg sowie den Radverkehrsanlagen entlang der Kfz-Hauptverkehrsachsen vorgegeben. Bei der Netzkonzeption wurde geprüft, ob – und wenn ja, wo – dieses Grundnetz noch Lücken aufwies, die geschlossen bzw. ergänzt werden sollten.

3.1 Grundlagen

Als Basis für die Netzkonzeption lagen in Mühlacker bereits einige Radverkehrskonzeptionen zur Verfügung (vgl. **Abbildung 2**).

- Freizeitkarte der Stadt Mühlacker
- Radwanderkarte des Enzkreises
- Das RadNETZ Baden-Württemberg führt mit insgesamt drei Alltagsrouten durch das Stadtgebiet von Mühlacker, die sich am Kelterplatz bündeln. Die östliche Route verläuft nördlich der B 10 und verbindet Mühlacker über Illingen mit Vaihingen Enz. Nach Südwesten verläuft die Route über Enzberg nach Pforzheim. Im Nordwesten wird über Ötisheim auch Maulbronn und Bretten mit Mühlacker verbunden.
- In Mühlacker sind bereits zahlreiche Wege mit einer Fahrradwegweisung beschildert.

Die Grundlagen wurden zusammengefügt und bildeten das Grundnetz aus bestehenden Radverkehrsverbindungen, auf deren Basis im Anschluss die Bestandsaufnahme erfolgte (vgl. **Kapitel 3.4**).

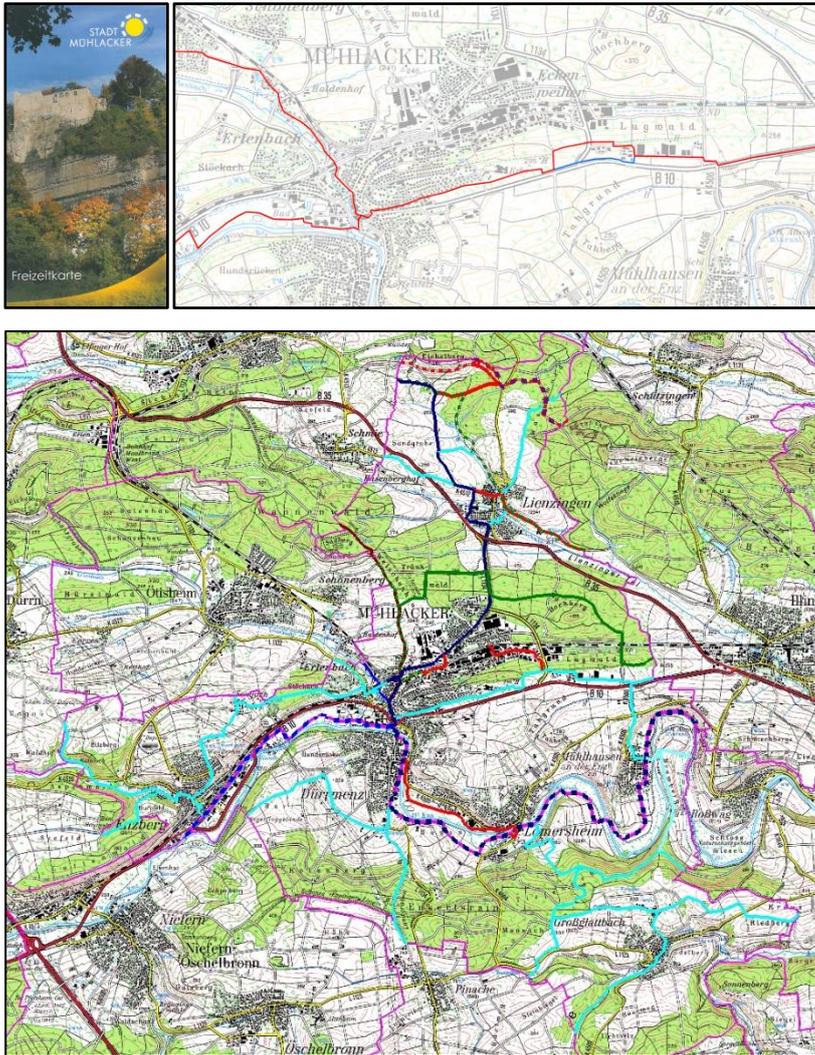


Abbildung 2: Grundlagen für die Netzkonzeption:
 o.l.: Freizeitkarte der Stadt Mühlacker mit Rad- und Wanderwegen
 o.r.: Verlauf des Alltagsnetzes von RadNETZ Baden-Württemberg
 unten: Bereits weggewiesene Fahrradrouten

3.2 Quellen und Ziele des Radverkehrs

Die Gemarkungsgrenze von Mühlacker erstreckt sich über eine Fläche von etwa 54 km². Das Stadtgebiet unterteilt sich in folgende Ortsteile:

- Mühlacker
- Dürrmenz
- Enzberg
- Großglattbach
- Lienzingen

- Lomersheim
- Mühlhausen

Grundsätzlich ist Mühlacker für seine knapp 26.000 Einwohner gut zum Radfahren geeignet. Viele alltägliche Wege lassen sich in kurzer Entfernung erledigen. In den Stadtteilen Dürrmenz und Mühlacker wohnen zusammen über die Hälfte der Einwohner.

Für die Netzplanung in Mühlacker spielt jedoch auch die Topographie eine relevante Rolle. Die verschiedenen Ortsteile bieten unterschiedliche Voraussetzungen für das Radfahren: Mühlacker besitzt ein sehr bewegtes Gelände. Während die Verbindungen aus dem Hauptort in die entlang der Enz liegenden Ortsteile Enzberg, Dürrmenz und Lomersheim sowie Lienzingen im Norden zumeist recht eben sind, weist Mühlhausen erschwerte topographische Bedingungen auf. Auch die Anbindung an den südlichsten Ortsteil Großglattbach ist für den Alltagsverkehr topografisch bedingt nur mit der Überwindung von Steigungen verbunden. Ein Angebot an Radverkehrsverbindungen ist dennoch eine Grundvoraussetzung für eine Steigerung des Radverkehrsanteils.

Weiterhin wurden wichtige Quellen und Ziele des Radverkehrs innerhalb des Stadtgebiets aufgenommen. Dazu zählen:

(Weiterführende) Schulen

- Schillerschule (Gemeinschaftsschule)
- Theodor-Heuss-Gymnasium
- Ulrich-von-Dürrmenz-Schule (Haupt- und Werkrealschule)
- Johann-Christoph-Blumhardt-Schule
- Mörike-Realschule
- Ferdinand-von-Steinbeis-Schule
- Georg-Kerschensteiner-Schule

Freizeitziele (u.a.)

- Hallen-, Freibad
- Sportplätze (Fußball, Tennis)
- Gartenschau Enzgärten
- Burg Löffelstelz

Einkauf, Nahversorgung

- Innenstadt Mühlacker

- Aldi, REWE, Lidl
- HIT Einkaufszentrum

Öffentliche Einrichtungen

- Bahnhöfe
- Stadtbibliothek
- Volkshochschule Mühlacker
- Stadtverwaltung, Rathäuser Stadtteile

3.3 Wunschliniennetz und Grundnetz

Über Luftlinien wurden die wichtigen Quellen und Ziele des Radverkehrs in Mühlacker miteinander verknüpft. Die primäre Festlegung orientiert sich dabei an den Stadtteilen. Der überwiegende Teil der relevanten Ziele für den Radverkehr liegt innerhalb der Ortsteile und wird damit erfasst. Darüber hinaus sind die Anbindungen an die benachbarten Kommunen dargestellt. Das Wunschliniennetz ist in **Plan 1** dargestellt.

3.4 Bestandsaufnahme

Plan 2 zeigt die bestehenden Radverkehrsverbindungen in Mühlacker. Dieses Bestandsnetz (vgl. **Kapitel 3.1**) wurde im Sommer 2016 abgefahren und bewertet. Kriterien zur Beurteilung des Streckennetzes waren:

- Art der Radverkehrsführung (z.B. Radfahrstreifen, Schutzstreifen, getrennter Geh-/Radweg, gemeinsamer Geh-/Radweg, Gehweg mit Freigabe für Radverkehr, anderer Radweg, Wirtschaftsweg),
- Qualität (Belag) und Breite der vorhandenen Radverkehrsanlagen,
- Erfordernis von Radverkehrsanlagen (Menge des Kfz-Verkehrs, Schwerverkehrsanteil, Geschwindigkeit, Steigung),
- StVO-Beschilderung,
- Führung an Knotenpunkten und Querung viel befahrener Straßen
- Steigung, soziale Sicherheit und Alltagstauglichkeit

Bei der Beurteilung des bestehenden Radverkehrsnetzes wurden die Standards aus der ERA und der StVO zu Grunde gelegt.

Darüber hinaus fand im September 2016 eine Ortsbesichtigung im Rahmen der Radwegekommission zusammen mit Fraktionsvertretern sowie Mitgliedern des ADFC und VCD statt. Dabei wurden insgesamt elf Problemstellen im Stadtgebiet abgefahren und gemeinsam Lösungsvorschläge erörtert.

4 Bestandsanalyse und Zielsetzungen

4.1 Bestandsanalyse

Die Stadt Mühlacker verfügt über ein gut ausgebautes, hierarchisch abgestuftes Straßennetz. Hierüber ist eine günstige Erschließung aller Stadtteile gewährleistet.

Für den Radverkehr ist jedoch problematisch, dass die Ortsdurchfahrt (B 10) aufgrund des 4-streifigen Ausbauzustands, dem Geschwindigkeitsniveau (50 km/h) sowie die Verkehrsmengen des Kfz-Verkehrs (etwa 18.000 Kfz/24h) unverträglich für eine sichere Führung des Radverkehrs im Mischverkehr auf der Fahrbahn ist. Die B 10 stellt für den Radverkehr eine große Netzlücke dar und ist entsprechend bislang nicht als Radroute ausgewiesen. Die Seitenräume sind zudem aufgrund zu geringer Breiten nicht für den Radverkehr freigegeben. Spielräume für Ausbaumaßnahmen zu eigenständigen Radverkehrsanlagen sind begrenzt.

Auch auf den Ortsdurchfahrten der Stadtteile Lomersheim, Lienzingen, Großglattbach und Enzberg gibt es bislang keine eigenständigen Radverkehrsangebote und bis auf wenige kurze Abschnitte liegt die zulässige Kfz-Höchstgeschwindigkeit bei 50 km/h. In Verbindung mit hohen Kfz-Verkehrsmengen (z.B. Lienzingen, L1134 >7.000 Kfz/24h) oder Steigungen (z.B. Enzberg, L 1173) sind diese Strecken eher unkomfortabel mit dem Fahrrad zu befahren. In Lomersheim liegen die Kfz-Verkehrsmengen auf der Ortsdurchfahrt bei etwa 5.000 Kfz/24h. In Großglattbach und Mühlhausen liegen sie unter 2.000 Kfz/24h, sodass hier eine Führung im Mischverkehr problemlos ist. Die Radverkehrsführung in den Stadtteilen erfolgt über die vorhandene Wegweisung in der Regel abseits der Hauptachsen des Kfz-Verkehrs über Tempo-30-Zonen.

Die Anbindung des Gewerbegebiets „In den Waldäckern“ im Osten der Stadt Mühlacker erfolgt für den Radverkehr bislang über land- und forstwirtschaftliche Wege, die eine alltägliche Nutzung nicht ermöglichen. Die angrenzende Ortsumfahrung (Osttangente L1134) hat bislang keine Radverkehrsanlagen.

Das übrige Straßennetz abseits der Hauptverkehrsstraßen ist hingegen aufgrund großräumiger Ausweisungen als Tempo-30 Zonen und verkehrsberuhigter Bereiche durchaus als „fahrradtauglich“ zu bezeichnen.

Einige benutzungspflichtige Radwege sind in Mühlacker nicht ausreichend breit dimensioniert. Zu schmale Anlagen gibt es beispielsweise in der Lienzinger Straße (zwischen Eckenweiherstraße und Berliner Ring) und in der Straße Unterm Berg.

Straßenbegleitende Radwege in Mühlacker sind in der Regel mit einer Deckschicht aus Asphalt hergestellt. Gemäß ERA erfüllt diese Art der Oberfläche die grundlegenden Anforderungen einer Radwegeoberfläche am besten.

Dazu gehören u.a. geringer Rollwiderstand, gute Griffigkeit (auch bei Nässe), Allwettertauglichkeit (z.B. Vermeidung von Pfützenbildung) sowie die Erkennbarkeit für den Fußverkehr.

Aufgrund der dispersen Ortsstruktur erfolgt die Radverkehrsführung auf den Stadtteilverbindungen nach Mühlhausen, Großglattbach und Enzberg vorrangig auf Wirtschaftswegen, die bereits für den Radverkehr freigegeben sind. Diese sind grundsätzlich und vor allem im Freizeitverkehr gut nutzbar. Die Stadtteile Großglattbach und Mühlhausen sind aufgrund starker Steigungen nur unter hohem Kraftaufwand mit dem Fahrrad zu erreichen.

Lienzingen ist über straßenbegleitende Radwege entlang der L1134 angebunden, was sich im Alltagsverkehr zu Tagesrandzeiten positiv in Hinblick auf die soziale Kontrolle auswirkt und in der Regel auch eine direktere Linienführung aufweist.

Mühlacker weist über das gesamte Stadtgebiet verteilt einige Einbahnstraßen auf. Zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme waren bereits einige für den Radverkehr in Gegenrichtung freigegeben – bspw. die Wiernsheimer Straße.

Es überlagern sich die verschiedenen Nutzergruppen mit ihren jeweiligen Interessen und Anforderungen (vgl. **Kapitel 2.2**).

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass der Radverkehr in Mühlacker sehr häufig abseits der Hauptverkehrsstraßen geführt wird. Im innerörtlichen Bereich in Tempo-30-Zonen oder verkehrsberuhigten Bereichen; auf den Stadtteilverbindungen häufig auf Wirtschaftswegen oder im Mischverkehr bei hoher zulässiger Kfz-Geschwindigkeit. Dies lässt sich zum Teil auf den hohen Anteil an Ausflugs- und Freizeitradfahrenden zurückführen. Damit wurden die Belange schutzbedürftiger Radfahrenden (z.B. Kinder und ältere Menschen) berücksichtigt, die auch kleine Umwege bzw. Wartezeiten in Kauf nehmen, um nicht auf der Fahrbahn mit dem Kfz-Verkehr zu fahren.

Für Radfahrende im Alltagsverkehr ergeben sich durch diese Führungsformen jedoch nicht nur Vorteile. Wer sich zügig und möglichst umwegfrei durch das Stadtgebiet bewegen möchte, der ist auf den Hauptverkehrsachsen meist direkter unterwegs. Hier existieren in der Regel die geringsten Wartezeiten an Signalanlagen und das Geschwindigkeitsniveau ist höher.

In Mühlacker sind bereits viele Routen mit einer Rad-Wegweisung ausgestattet, was auf die touristisch geprägten Themenrouten zurückzuführen ist (vgl.

Kapitel 6.5). Diese entspricht den Ansprüchen der FGSV.⁴ Zudem sind Zwischenwegweiser vorhanden, die es dem Radfahrenden erleichtert, stets der korrekten Route zu folgen.



Abbildung 3: Radwegweisung in Mühlacker gemäß FGSV-Vorgaben
Fotos: R+T

Neben den Themenrouten besitzen weitere Streckenabschnitte in Mühlacker eine alte Fahrrad-Wegweisung, die zwar nicht den FGSV-Standards entspricht, sich allerdings über die Farbgebung (grüne Schrift auf weißem Untergrund mit Kilometerangaben) an diesen Vorgaben orientiert. Diese Routenwegweisung weist bislang vor allem die Stadtteile und einige umliegende Nachbarkommunen aus. Auch Zwischenwegweiser gibt es (vgl. **Abbildung 4**).



Abbildung 4: Alte Radwegweisung in Mühlacker
Fotos: R+T

⁴ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr. Köln, 1998.

Die Ergebnisse der Bestandsanalyse sind in den folgenden Plänen dargestellt:

- In **Plan 3** sind die bestehenden Führungsarten des Radverkehrs dargestellt.
- **Plan 4** zeigt die weggewiesenen Routen im Radverkehrsnetz
- **Plan 5** zeigt die festgestellten Netzmängel, für die in **Kapitel 7** entsprechende Maßnahmen zur Behebung entwickelt werden.

4.2 Fahrradparken

Die Nutzung des Fahrrads im Alltag und auch im Freizeit- und Tourismusverkehr erfordert den schnellen und einfachen Zugriff auf das Rad. Dafür sind ausreichend wettergeschützte, sichere und gut erreichbare Abstellplätze an der Wohnung, aber auch an den wichtigsten Zielen in Mühlacker (siehe **Kapitel 3.2**) erforderlich. Oftmals erfolgt auch eine Nutzung des Fahrrads in Kombination mit dem ÖPNV.

Entsprechendes gilt für die wichtigen ÖPNV-Haltepunkte, insbesondere die Bahnhofshaltepunkte Mühlacker (Bf.) und Rößlesweg. Die Bedeutung des Radverkehrs kann durch eine optimale Verknüpfung mit dem ÖPNV erhöht werden. Notwendige Voraussetzung sind Bike+Ride-Stellplätze an den Bahnhöfen (und ggf. weiteren wichtigen ÖPNV-Haltepunkten), die ein sicheres und komfortables Abstellen des Fahrrades mit einfachem Übergang zum ÖPNV gewährleisten.

4.2.1 Angebot Radabstellanlagen

Das vorhandene Angebot an öffentlich zugänglichen Abstellanlagen für Fahrräder wurde am 29.09.2016 an den drei Bahnhofshaltepunkten in Mühlacker, der Bahnhofstraße als Innenstadtbereich, diversen Freizeitstandorten (z.B. Freibad, Hallenbad, Enzgärten), dem Kelterplatz und einigen weiterführenden Schulen aufgenommen. Es erfolgte dabei eine Bewertung und nach den Kriterien Nutzbarkeit, Ausstattung, Sicherheit gegenüber Vandalismus, Diebstahlschutz, Wetterschutz und Lage.

Plan 6 zeigt jeweils die Art und Anzahl der dort angebotenen Radabstellanlagen.

Die Bestandsaufnahme zeigt z.T. sehr unterschiedliche Ergebnisse.

- An den beiden Bahnhöfen Mühlacker Bf und Rößlesweg sind ausschließlich gute Abstellanlagen vorhanden. Es gibt überdachte Anlehnbügel. Hinzu kommen am Bahnhof Mühlacker vermietbare Fahrradboxen.



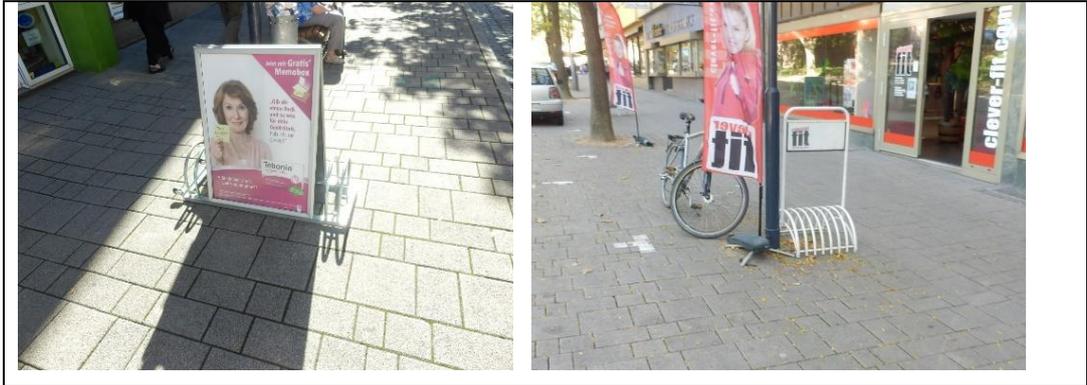
**Abbildung 5: Fahrradboxen am Bahnhof Mühlacker
(Foto: R+T)**

- Im Innenstadtbereich (Bahnhofstraße) gibt es einige sehr gut nutzbare Anlehnbügel. Einige öffentliche Radabstellanlagen sind jedoch aufgrund ihrer Position nur eingeschränkt nutzbar (vgl. **Abbildung 6**). Hinzu kommt eine hohe Anzahl an individuellen Fahrradständern des Einzelhandels, die aufgrund ihrer Beschaffenheit (meist Vorderradklammern) jedoch eher der Werbung der Geschäfte dienen (vgl. **Abbildung 7**).



**Abbildung 6: Qualitativ gute, aber kaum nutzbare Anlehnbügel in der
Bahnhofstraße
(Fotos: R+T)**

- An Freizeitstandorten zeigt sich meist ein sehr unterschiedliches Angebot aus unzureichende Vorderradklammern sowie neueren Anlehnbügeln (z.B. Sportanlagen in der Rappstraße).



**Abbildung 7: Unzureichende Radabstellanlagen des Einzelhandels in der Bahnhofstraße
(Fotos: R+T)**

- Besonders negativ fällt die Bewertung der Spiral-Radständer am Haupteingang des Verwaltungssitzes der Stadt Mühlacker (Am Kelterplatz) aus. Die Erhebung zeigte, dass diese daher auch nicht angenommen werden. In unmittelbarer Nähe, am Konrad-Adenauer-Platz (am Mühlehof), gibt es hingegen einige gut nutzbare Anlehnbügel.
- Auch an den weiterführenden Schulen wurde ein sehr unterschiedliches Angebot an Radabstellanlagen erhoben: Am Theodor-Heuss-Gymnasium wurden bereits einige neue Anlehnbügel installiert. Darüber hinaus gibt es allerdings noch eine hohe Anzahl an Vorderradklemmen – überwiegend überdacht.
- An der Johann-Christoph-Blumhard-Schule in Lomersheim sowie der Mörke Realschule stehen den Schülerinnen und Schülern hingegen lediglich einige Vorderradklemmen zur Verfügung. Diese waren zum Zeitpunkt der Erhebung zudem nur sehr wenig ausgelastet.

4.3 Ziele

Im Anschluss an die Bestandsanalyse wurden in Abstimmung mit dem Auftraggeber Ziele für den Radverkehr in Mühlacker definiert, die im Maßnahmenkonzept in **Kapitel 7** konkretisiert werden sollen. Sie lauten:

- Verbesserung Radverkehrsangebot Enzstraße
- Verbesserung Radverkehrsangebot Unterm Berg
- Verbesserung Radverkehrsführung innerhalb der Ortsteile
- Mehr Radverkehr auf die Kfz-Fahrbahn mit z.B. Schutzstreifen
- Verbesserung Anbindung Gewerbegebiet „In den Waldäckern“
- Reduzierung von benutzungspflichtiger gemeinsamer Führung mit dem Fußverkehr
- Berücksichtigung der Bedürfnisse von Pedelecs und mehrspurigen Fahrrädern bzw. Fahrrädern mit Anhängern

Ein weiteres wichtiges Planungsziel ist es, attraktive Angebote für alle Nutzergruppen zu schaffen. Dies kann durch unterschiedliche Führungsformen (ggf. auch ein duales Angebot⁵) erreicht werden, aber auch durch ausreichend breite Radverkehrsanlagen, die dann von allen Nutzergruppen gemeinsam genutzt werden.

Vorabzug

⁵ Wie die Kombination Piktogrammreihe auf der Fahrbahn und Gehwegfreigabe („Radfahrer frei“, vgl. **Kapitel Fehler!** Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.)

5 Bürgerbeteiligung

Das Planungscafé diente vor allem dazu, den Stand des Radverkehrskonzeptes zu erläutern und eine Rückkopplung mit den Radfahrenden aus Mühlacker zu erreichen. So sollte sichergestellt werden, dass die wesentlichen Mängel erkannt worden sind.

Anwesend bei der am 07. April 2017 stattfindenden Veranstaltung war unter anderem auch Bürgermeister Abicht, der die rund 20 Teilnehmer begrüßte. Anschließend wurde der aktuelle Stand des Radverkehrskonzeptes in einem Impulsvortrag aufgezeigt.

Es wurde dabei von der Bestandsaufnahme berichtet und ein Eindruck von den dort entdeckten Mängeln und Defiziten, aber auch von den vorbildlichen Lösungen in Mühlacker gegeben (siehe **Kapitel 4**).



**Abbildung 8: Impulsvortrag beim Planungscafé
(Foto: R+T)**

Anschließend erfolgte die Arbeit im Planungscafé an drei Thementischen. Die Teilnehmer wurden in drei Gruppen eingeteilt. Die Gruppen wurden an die drei Tische verteilt. Nach etwa 20 Minuten wechselten die Gruppen den Tisch. Der Tischmoderator blieb dabei stets bei seinem Thema und stellt am Ende der Veranstaltung die Gemeinsamkeiten und Unterschiede der drei Diskussionen vor.

Abschließend konnten die Teilnehmenden mittels grüner Klebepunkte die Aspekte bewerten, die Ihnen bei einer Alltags-Verbindung für den Radverkehr wichtig sind. Mit roten Punkten konnte signalisiert werden, wenn man mit der

zu bewertenden Aussage nicht einverstanden war. Das Ergebnis ist in **Abbildung 9** dargestellt. Eine ausführliche Dokumentation der 3 Thementische findet sich in **Anlage 1**.

Themenbereich	Bitte bewerten Sie, wie wichtig Ihnen die Aspekte bei einer Alltagsverbindung für den Radverkehr sind!	Bewertung Planungscafé (07.04.2017)	
Sicherheit	Trennung zum Kfz-Verkehr	+++++	
	Vorhandensein eines Radweges	+	
	Vorhandensein eines Radfahrstreifens	+++++	
	niedrige Kfz-Geschwindigkeit oder Kfz-Verkehrsmenge		--
	Übersichtlichkeit	++	
	Beleuchtung	++++	
	soziale Kontrolle	+	
	bessere Anordnung von Pollern und Absenkungen	++	
Komfort	guter Oberflächenzustand	+++++	
	Absenkungen	+++	
	Breite der Anlagen	++++	
	Kehrdienst, Grünschnitt, Wegepflege, Winterdienst	++++	
	Wegweisung	++++	
	Serviceeinrichtungen entlang der Strecke		-----
	Überholmöglichkeiten		--
zügiges Vorankommen	direkte Linienführung, keine Umwege	+++	-
	Kreuzungsfreies Fahren	+	
	Kein Abbremsen / Anfahren erforderlich	+++	
	Möglichkeit zur Benutzung der Kfz-Fahrbahn (Wahlfreiheit)	+++++	
	Trennung vom Fußverkehr	+++++	
nicht routengebundene Aspekte	am Arbeitsplatz: Radfahrerduchen		-----
	am Arbeitsplatz: Radfahrerumkleiden mit Spinden		--
	am Arbeitsplatz: Dienstfahräder (statt Dienstwagen)		--
	am Arbeitsplatz: Ladestation für Akkus	++	-
	am Arbeitsplatz: abschließbare Radabstellmöglichkeiten	++	
	Verleihsysteme		-----
	Erstattung / Bezuschussung des Fahrrad-/Pedelec-Kaufs		--

+ - "Ich stimme zu"
- - "Ich stimme nicht zu"

Abbildung 9: Bewertung verschiedener Aussagen durch die Teilnehmenden des Planungscafés

Fazit Planungscafé

Es wurde deutlich, dass die Bestandsaufnahme im Sommer 2016 die wesentlichen Mängel des Radverkehrsnetzes Mühlacker aufgedeckt hatte. Einige Problemstellen konnten durch die Mitarbeit der Teilnehmer ergänzt werden.

Auch hinsichtlich des Routennetzes wurden keine Änderungswünsche geäußert. Lediglich einige wenige Netzergänzungen wurden in die Konzeption mitaufgenommen und wurden anschließend vom Gutachter geprüft.

Die Bürgerinnen und Bürger waren der Idee zum Teil aufgeschlossen, häufiger und selbstbewusster die Fahrbahn mit dem Fahrrad zu benutzen, sofern der Autoverkehr Ihnen mit dem nötigen Respekt begegnet. Dies kann mit der sogenannten Piktogrammreihe erreicht werden, die kürzlich den Deutschen Fahrradpreis erhalten hat. Noch ist das Instrument nicht in der StVO verankert und wird daher noch nicht flächendeckend eingesetzt.

6 Routennetz

Aufbauend auf den Ansprüchen der unterschiedlichen Fahrradnutzer (vgl. **Kapitel 2.2**) werden Anforderungen an ein hierarchisiertes Radverkehrsnetz definiert.

Die Konzeption eines Radverkehrsnetzes für Mühlacker erfolgte auf Grundlage der verkehrlichen Bedeutung bzw. der Verbindungsfunktion der einzelnen Routen sowie den Erkenntnissen der Bestandsanalyse. Darüber hinaus erfolgte eine Hierarchisierung der Routen auch auf Grundlage der im Sommer 2016 durchgeführten Befahrung.

Es wird zwischen Haupt- und Nebenrouten unterschieden. Der wesentliche Unterschied zwischen Haupt- und Nebenrouten liegt nicht vorrangig in den Qualitätsstandards. Vielmehr gibt es Unterschiede hinsichtlich der Akzeptanz von Umwegen, Wartezeiten an Querungen und Beleuchtung. Auf Hauptrou-ten sollte das Radfahren zügig und geradlinig geführt werden (Alltagsnetz). Nebenrouten dürfen hingegen auch Umwege beinhalten (Freizeit- und Ergänzungsnetz).

Ein weiterer Unterschied besteht hinsichtlich der Priorisierung von Maßnahmen: Die Umsetzung einer Maßnahme auf einer Hauptroute ist in der Regel von größerer Bedeutung als eine Maßnahme auf einer Nebenroute.

Dadurch kann für das Routennetz auch abschnittsweise eine Unterscheidung von Strecken für „Hasen“ (starke, sichere Radfahrer) und für „Gemütliche“ (Radfahrer, die auch kleine Umwege bzw. Wartezeiten in Kauf nehmen, um nicht auf der Fahrbahn mit Kfz fahren zu müssen) getroffen werden.

Das hierarchisierte Routennetz in Haupt- und Nebenrouten ist in **Plan 8** dargestellt. Auf diesen Strecken soll der Radverkehr in besonderer Form berücksichtigt werden. Die hier aufgezeigten Routen sollten zudem als Grundlage für die Anpassung der Fahrradwegweisung herangezogen werden. Ebenfalls dargestellt sind Abschnitte im Radroutennetz, wo derzeit kein Radfahren möglich ist – langfristig aber ein Lückenschluss angestrebt werden soll.

Kriterium	Hauptroute	Nebenroute
Netzbedeutung	Hauptverbindung Ortsteile	Erschließung weiterer Ziele und Alternativen zu Hauptrou-ten
Führungsform	Mischverkehr und straßenbe- gleitende Radverkehrsanlagen, geringe Konflikte mit Fußverkehr	Überwiegend Mischverkehr und wirtschafts- bzw. forst- wirtschaftliche Wege
Oberfläche	nur befestigte Oberflächen (Asphalt, Beton, Betonstein- pflaster) sowie gute wasser- gebundene Decken	befestigte aber auch unbefes- tigte Oberflächenbeläge
Beleuchtung	kein "muss", aber wünschens- wert; insgesamt hohe Soziale Kontrolle	keine Beleuchtung erforder- lich, Soziale Kontrolle nicht immer hoch (z.B. Wirtschafts- wege)
Wegweisung	Zukünftig sollten alle Haupt- routen eine einheitliche Weg- weisung haben	Nicht zwingend erforderlich
Winterdienst	Wünschenswert	Nicht zwingend erforderlich
Sonstiges	Geringe Steigung wün- schenswert	Auch starke Steigungen ak- zeptabel

Tabelle 1: Qualitätskriterien von Haupt- und Nebenrouten [eigene Einteilung]

6.1 Netzergänzungen und entfernte Abschnitte

Auf Grundlage der Ziele des Radverkehrs sowie der Bestandsanalyse wurde das Netz an bestehenden Radverkehrsverbindungen an einigen Stellen modifiziert. In diesem Zuge wurden bestehende Routenführungen teilweise verändert oder durch neue Routen ergänzt und erweitert.

Im Vergleich zum bestehenden Routennetz wurden folgende Änderungen bzw. Anpassungen vorgenommen:

- Es wurden Anpassungen in der Wertigkeit vorgenommen. Die bisherige Bezeichnung von örtlichen- und überörtlichen Radwegen wurde zugunsten von Haupt- und Nebenrouten verändert. Hauptrouten sollten möglichst geradlinig und zügig geführt sein (Alltagsnetz), während Nebenrouten auch kleine Umwege beinhalten dürfen (Freizeit- bzw. Ergänzungsnetz).
- Es wurden auch bestehende Radverbindungen ggf. zugunsten besserer Alternativen entfernt. Ein Beispiel ist der forstwirtschaftlich genutzte Schelmenweg, südwestlich von Lienzingen, der keine offizielle Radroute darstellen sollte. Grund hierfür ist die unübersichtliche Querung der B 35.

- Bei der Netzkonzeption wurden Netzergänzungen gesucht, um bestehende Lücken im Radverkehrsnetz zu schließen. Auch während der Bürgerbeteiligung genannte Strecken kamen als Netzergänzungen in Betracht. Für diese folgte eine Überprüfung vor Ort auf Tauglichkeit (Nacherfassung 2017). Stellen sie sich als taugliche Radverkehrsverbindungen heraus, wurden sie in das neue Routennetz übernommen.

Das aktuelle Radverkehrsnetz in **Plan 8** umfasst folgende Hierarchisierung:

- Hauptrouten
- Nebenrouten
- Lücke Hauptroute
- Lücke Nebenroute

Die bestehende Wegweisung ist entsprechend an das modifizierte Routennetz an einigen Stellen anzupassen.

6.2 Hauptrouten

Die Hauptrouten für den Radverkehr verbinden den Hauptort Mühlacker mit den umliegenden Stadtteilen und Nachbarkommunen. Es handelt sich dabei um:

- Hauptroute 1: Bahnhofstraße – Erlenbachstraße (→ **Erlenbach-Ötisheim**)
- Hauptroute 2: Bahnhofstraße – Lienzinger Straße (→ **Lienzingen**)
- Hauptroute 3: Kelterstraße – B 10 (→ **Illingen**)
- Hauptroute 4A: Enzstraße – Unterm Berg – Alte Lomersheimer Straße – Mühlackerstraße (→ **Lomersheim**)
- Hauptroute 4B: Pinacher Straße – Großglattbacher Weg – Gutenbergstraße (→ **Mühlhausen**)
- Hauptroute 5: Enztalradweg – Werkstraße – Kanalweg (→ **Enzberg**)

Die oben genannten Verbindungen stellen die kürzesten Verbindungen zwischen den einzelnen Stadtteilen her.

6.3 Nebenrouten

Für den Radverkehr bestehen teilweise parallele, jedoch meist wenig alltags-taugliche Alternativrouten zu den Hauptrouten. Diese Nebenrouten dienen der Netzverdichtung. Innerhalb von Wohngebieten mit Tempo 30 Zonen-Regelung kann in fast allen Straßen problemlos geradelt werden, trotzdem lohnt sich auch hier eine Bündelung auf bestimmte Routen. Dies hat z.B. Vorteile,

wenn größere Straßen gequert werden müssen und Querungshilfen angeboten werden sollen. Diese Routen haben für den Freizeitverkehr Bedeutung und stellen z.T. im Alltagsverkehr eine Alternative dar. Außerorts führen diese meist über Wirtschaftswege oder Waldwege, wo die soziale Sicherheit nur bedingt gegeben ist.

6.4 Lücken im Radroutennetz

Es wurden Netzlücken definiert, wo bislang kein bzw. ein ungenügendes Radverkehrsangebot besteht. Teilweise bestehen für diese Abschnitte bereits Planungen für einen Lückenschluss. Ein Beispiel dafür ist die neue Herrenwaag-Brücke. Darüber hinaus gibt es Lücken, wo es zwar (noch) keine konkrete Planung für einen Lückenschluss, eine Radverkehrsverbindung aber wünschenswert ist.

Dazu zählen auch Unverträglichkeiten bei einer Führung im Mischverkehr, wo die Ansprüche der ERA nicht erfüllt sind (vgl. ERA 2010, S. 19: Schaubild 7). Grundsätzlich sind außerorts Radverkehrsanlagen notwendig, wenn folgende Voraussetzungen zutreffen⁶:

- hohes reales Geschwindigkeitsniveau der Kfz ($V_{85} > 90$ km/h)
- hoher Schwerverkehrsanteil
- enge Fahrbahn ohne befahrbare Seitenstreifen
- kurvenreiche Linienführung
- topographisch bewegtes Gelände (≥ 4 % Längsneigungen)
- hohe Bedeutung für den Schülerverkehr

Gemäß [ERA 2010] und den Richtlinien für die Anlage von Landstraßen [RAL 2012] ist eine Führung im Mischverkehr mit Kfz ohne zusätzliche Angebote für den Radverkehr bis zu den in **Tabelle 2** genannten Obergrenzen des Kfz-Verkehrs akzeptabel.

⁶ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Hinweise zum Radverkehr außerhalb städtischer Gebiete. Köln 2002.

außerorts	innerorts
Bei 100 km/h bis 2.500 Kfz / Tag	Bei 50 km/h bis 4.000 Kfz / Tag
Bei 70 km/h bis 4.000 Kfz / Tag	Bei 30 km/h bis 8.000 Kfz / Tag

Tabelle 2: Obergrenzen bei Führung im Mischverkehr ohne Radverkehrsangebot: Kfz-Verkehrsstärke bei entsprechenden zulässigen Kfz-Höchstgeschwindigkeiten [Grundlagen: ERA 2010, Tabelle 19]

Plan 7 zeigt die Kfz-Verkehrsmengen in Mühlacker gemäß Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg.⁷

Die meisten Lücken für den Radverkehr ergeben sich in Mühlacker auf den Hauptverkehrsstraßen und Ortsdurchfahrten aufgrund der hohen Kfz-Verkehrsmengen in Kombination mit 50 km/h und fehlendem Radverkehrsangebot. Für die Ortsdurchfahrten in den Stadtteilen Enzberg und Lienzingen gibt es parallel verlaufende Alternativstrecken.

6.5 Freizeitrouten

Bei der fahrradfreundlichen Ausgestaltung von Mühlacker geht es im vorliegenden Radverkehrskonzept vorrangig um die Planung eines Alltags-Radverkehrsnetzes für den Schüler,- Berufs- und Einkaufsverkehr. Die Freizeitstrecken überlagern die Haupt- und Nebenrouten.

Zahlreiche Streckenabschnitte im Radverkehrsnetz sind Teil von vorrangig touristisch genutzten Fernradwegen oder Themenrouten (vgl. **Plan 4**). Diese Radrouten sind bereits mit einer Fahrradwegweisung versehen, die den Ansprüchen der FGSV entspricht.

Die bedeutendsten Freizeitrouten, die durch das Stadtgebiet von Mühlacker verlaufen sind:

- Der **Enztalradweg**,
- Die **Enz-Metter-Tour**
- die **Welterbe-Tour**
- die **Fachwerkdorf-Tour**

Alle vier Routen sind grundsätzlich in einer guten Qualität hergestellt und besitzen überwiegend eigenständige Anlagen. Die Nutzung der Wege erfolgt meist gemeinsam mit dem Fußverkehr (z.B. als „gemeinsamer Geh- und Radweg“ oder auf landwirtschaftlichen Wegen). Dies kann zwar zu Nutzungskonflikten führen, ist jedoch im Freizeitverkehr akzeptabel und weniger problematisch.

⁷ Online unter: <http://www.svz-bw.de/verkehrszaehlung.html>

tisch. Darüber hinaus erfolgt die Führung des Radverkehrs überwiegend abseits des Kfz-Verkehrs. Ausnahme hiervon ist der Abschnitt der Enz-Metter-Tour entlang der Lienzinger Straße. Zu einem großen Teil befinden sich die touristischen Routen in einem guten Oberflächenzustand, meist in Verbindung mit einer befestigten Oberfläche (Asphalt oder Beton).

Wichtige Voraussetzungen für die Funktionsfähigkeit von Freizeitrouten im Radverkehr sind die Befahrbarkeit und die Ausschilderung.

Vorabzug

7 Handlungskonzept

Für die während der Bestandsaufnahme festgestellten Mängel wurden Lösungsvorschläge entwickelt. Die einzelnen vorgeschlagenen Maßnahmen zur Behebung von Mängeln auf den bestehenden Radverbindungen sind in **Anlage 2** tabellarisch als Übersicht aufgeführt. Für die empfohlenen Maßnahmen erfolgte ein Vorschlag für eine Umsetzungsreihenfolge (siehe **Kapitel 7.3**). Bei der Maßnahmenplanung sollte der gezielte Einsatz von Haushaltsmitteln für zunächst besonders wichtige Einzelmaßnahmen unter dem Gesichtspunkt der Effektivität berücksichtigt werden, wobei Sicherheitsaspekte den Komfortaspekten vorzuziehen sind.

Nach einigen allgemeinen Maßnahmenempfehlungen werden in **Kapitel 7.2** ausgewählte Einzelmaßnahmen, die zum Teil in Skizzen dargestellt sind, konkretisiert und näher erläutert.

7.1 Allgemeine Maßnahmen

Im Folgenden werden Aspekte genannt, die allgemein in Mühlacker beachtet werden sollen, um den Radverkehr zu fördern. Diese Grundsätze sollten auch abseits der Routen des Netzkonzeptes angewandt werden.

Beschilderung

In Mühlacker wurden einige systematische Mängel in der Beschilderung festgestellt. Häufig wird die StVO-Beschilderung zudem von der wegweisenden Beschilderung konterkariert (z.B. am Wullesee). Diese Mängel beeinträchtigen den Radverkehr zwar nur geringfügig, die Radfahrenden werden dadurch jedoch dazu „erzogen“, die StVO-Beschilderung zu ignorieren. Eine Überarbeitung der Beschilderung sollte nach folgender Maßgabe erfolgen:

- Freigabe von für den Radverkehr vorgesehenen landwirtschaftlichen Wegen (Zusatzschild Radfahrer frei oder keine Verwendung von Zeichen 250 StVO, stattdessen Zeichen 260 StVO, vgl. **Abbildung 10**)
- Freigabe bei Abbiegegebotsen (weißer Pfeil auf blauem Grund, z.B. Zeichen 209-20 StVO), die nur für den Kfz-Verkehr gelten sollen (Zusatzschild 1022-10 Radfahrer frei, vgl. **Abbildung 11**)



Abbildung 10: Fehlerhafte StVO-Beschilderung am Wullesee (links) und korrektes Verkehrszeichen 260 StVO (rechts)
(Fotos: R+T)



Zusatzzeichen 1022-10, 1000-32, 1000-33, 1020-12

Abbildung 11: Ausgewählte Verkehrszeichen der Straßenverkehrsordnung.

Durchlässigkeit von Sackgassen

Abseits der Hauptverkehrsstraßen sieht die ERA 2010 grundsätzlich vor, den Radverkehr im Mischverkehr auf der Straße zu führen. Um dem Radverkehr attraktive Verbindungen bieten zu können, stehen deshalb Maßnahmen im Vordergrund, welche die Durchlässigkeit des Verkehrsnetzes gegenüber den Kfz-Fahrbeziehungen erhöhen. Ein Aspekt ist dabei die korrekte Beschilderung von Sackgassen, die nur für den Kfz-Verkehr undurchlässig sind (z.B. die Alemannenstraße in Lienzingen, vgl. **Abbildung 12**).



Abbildung 12: Fehlerhafte Sackgassenbeschilderung in Lienzingen (links) und korrektes Verkehrszeichen 357-50 StVO (rechts)
(Fotos: R+T)

Platzierung Beschilderung

Die bestehende StVO-Beschilderung sollte das Befahren eines Radweges nicht einschränken. In Mühlacker sind einige Beschilderungsmasten ungünstig platziert. Es sollte ein Versetzen der Beschilderung oder mindestens eine Markierung geprüft werden, um die Pfosten „anzukündigen“, insbesondere für Fahrradgruppen.



Eppenwiesenweg (Lienzingen)

Dorfwiesenweg (Enzberg)

Abbildung 13: Beispiel einer ungünstig platzierten StVO-Beschilderung in Lienzingen (links) und Lösungsvorschlag aus Enzberg (rechts)
(Fotos: R+T)

Freigabe von Einbahnstraßen

Kurze Wege und die Vermeidung von Umwegen stellen wesentliche Bedingungen einer fahrradfreundlichen Stadt dar. Einbahnstraßen verhindern häufig die Realisierung durchgehender Verbindungen für Radfahrende im Er-

schließungsstraßennetz, obwohl in der Regel eine ausreichende Straßenbreite vorhanden ist. Sind die entstehenden Umwege zu groß, werden Einbahnstraßen oft illegal in der Gegenrichtung befahren. Die StVO sieht eine Freigabe für den Radverkehr vor. Danach kann in Einbahnstraßen mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit bis 30 km/h⁸ bei Beachtung bestimmter Randbedingungen der Radverkehr durch Zusatzschilder (StVO ZZ 1000-33 bzw. 1022-10, vgl. **Abbildung 11**) in Gegenrichtung zugelassen werden. Das Öffnen von Einbahnstraßen für den Radverkehr ist darüber hinaus häufig eine sehr einfache (und kostengünstige) Maßnahme, den Radverkehr zu fördern.

In Mühlacker sind auf dem Routennetz bereits sämtliche Einbahnstraßen für den Radverkehr in Gegenrichtung geöffnet, wie beispielsweise die Hindenburgstraße. Um Kfz-Fahrenden dies zu verdeutlichen, kann zusätzlich ein Schutzstreifen und/oder ein Fahrradpiktogramm in Gegenrichtung markiert werden (vgl. **Abbildung 14**). Insbesondere in Dürrmenz werden entgegen der Einbahnstraße fahrende Radler ab und zu von Kfz-Fahrern „angehupt“, betroffenen Teilnehmer des Planungscafés.

Auch in den abseits des Routennetzes gelegenen Einbahnstraßen sollte – sofern noch nicht erfolgt – eine Freigabe über die Zusatzzeichen 1022-10 („Radfahrer frei“), 1000-32 („Radfahrer von links und rechts“) und 1000-33 („Radfahrer im Gegenverkehr“) geprüft werden.



Abbildung 14: Hervorhebung einer in Gegenrichtung freigegebenen Einbahnstraße über einen Schutzstreifen

⁸ VwV-StVO zu § 41 Vorschriftzeichen zu Zeichen 220 StVO („Einbahnstraße“)

Foto: R+T

Maßnahmen bei Mischverkehr und $v_{zul} = 50$ km/h

Eine Route im Radverkehrsnetz bedeutet nicht zwangsläufig, dass sie Radverkehrsanlagen aufweisen muss. Auf einigen Abschnitten wird der Radverkehr in Mühlacker im Mischverkehr auf der Fahrbahn geführt. Auch dort, wo die zulässige Kfz-Höchstgeschwindigkeit 50 km/h beträgt. Gemäß ERA ist eine Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn grundsätzlich im Belastungsbereich I der **Abbildung 15** ohne zusätzliche Angebote vertretbar.

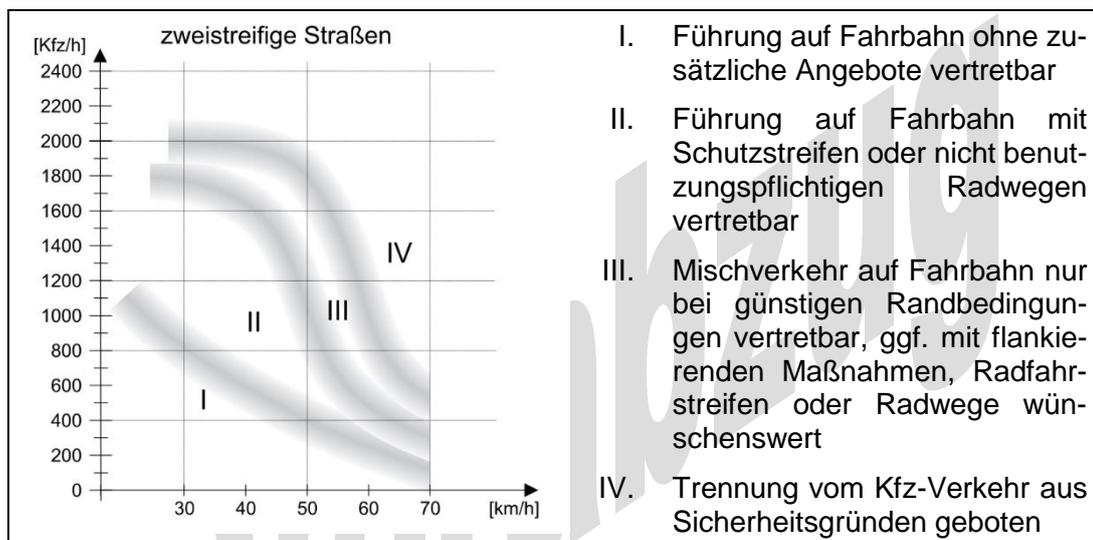


Abbildung 15: Belastungsbereiche zur Vorauswahl von Radverkehrsführungen (Quelle: ERA, Bild 7)

Die Anlage von Radverkehrsanlagen kann bei $V_{zul} = 30$ oder 50 km/h auch bei niedrigeren Kfz-Verkehrsstärken sinnvoll sein, z.B. bei hohem Anteil schutzbedürftiger Verkehrsteilnehmer, starkem Schwerverkehr, große Zahl von Radfahrenden, ungünstigen Fahrbahnbreiten, unübersichtlichen Abschnitten oder starken Steigungen. Gegebenenfalls kann sich auf Abschnitten, wo der Radverkehr im Mischverkehr geführt wird, bei gestiegenen Verkehrsmengen (Kfz und Rad), in der Zukunft ein Bedarf für den Bau einer Radverkehrsanlage ergeben.

Unabhängig von Verkehrsmengen und Schwerverkehrsanteilen sind im Allgemeinen je nach Situation folgende nicht-bauliche Maßnahmen denkbar.

1. Prüfen, ob Radfahrstreifen möglich sind. Radfahrstreifen sind gemäß ERA mindestens in einer Breite von 1,85 m inkl. der Fahrstreifenmarkierung (Breitstrich, 0,25 m) zu markieren. Die verbleibende Fahrgasse soll mindestens 5,50 m breit sein.
2. Prüfen, ob Schutzstreifen möglich sind. Der Abstand zwischen den Schutzstreifen sollte 4,50 m betragen. Daher muss für beidseitige

Schutzstreifen die Fahrbahn mind. 7,00 m breit sein.⁹ Bei über 9,20 m breiten Fahrbahnen sind Radfahrstreifen besser geeignet.

3. Wenn Schutzstreifen nicht möglich sind, können Fahrradpiktogramme am rechten Fahrbahnrand verdeutlichen, dass Fahrräder in diesem Bereich die Fahrbahn nutzen. Diese bietet sich insbesondere auf Strecken an, in deren Verlauf gute Radverkehrsanlagen grundsätzlich vorhanden sind, aber auf einem bestimmten Streckenabschnitt nicht weitergeführt werden können (siehe unten: duales Angebot).
4. Prüfen, ob eine Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h möglich ist. Eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit verbessert die Verträglichkeit von gemeinsamer Nutzung der Fahrbahn. Die Geschwindigkeitsreduzierung kann auch mit Schutzstreifen und Piktogrammen kombiniert werden.
5. Eine weitere Möglichkeit bei Fahrbahnen, die schmaler als 7,00 m sind, ist die Anordnung von einseitigen Schutzstreifen. Dies bietet sich besonders auf Steigungsstrecken an. An Steigungen ist das Schutzbedürfnis der Radfahrenden und der Geschwindigkeitsunterschied zum Kfz-Verkehr höher. Auf der anderen Straßenseite kann der Radverkehr aufgrund des Gefälles häufig ohne eigene Radverkehrsanlage im Kfz-Verkehr „mitschwimmen.“ In Mühlacker wurde dieses Element der Radverkehrsführung bereits auf der Ziegeleistraße genutzt, um dem Radfahrenden bergauf etwas mehr Komfort zu bieten.

Immer häufiger Anwendung findet ein **duales Angebot** für den Radverkehr, welches auch entsprechend beschildert wird. Seit der Neuregelung der Benutzungspflicht 1998 kann es Radfahrenden freigestellt werden, ob sie die Fahrbahn oder den begleitenden Radweg benutzen (siehe oben zu „Andere Radwege“). Mit einem Fahrradpiktogramm auf der Fahrbahn und der Kombination VZ 239 („Gehweg“) mit Zusatzzeichen 1022-10 („Radfahrer frei“) kann dies Radfahrenden verdeutlicht werden. Durch die Kennzeichnung als „Gehweg, Radfahrer frei“ haben Radfahrende im Seitenraum ihre Geschwindigkeit dem Fußverkehr anzupassen und Rücksicht auf den Fußverkehr zu nehmen.

Es besteht damit ein duales Angebot für routinierte und schutzbedürftige Radfahrende, welches auch den jeweils „konkurrierenden“ Verkehrsteilnehmern (Kfz und Fuß) kenntlich gemacht wird.

Zur Verdeutlichung der Fahrbahnnutzung durch den Radverkehr ist das Fahrradpiktogramm alleine auf der Fahrbahn auch in Bereichen sinnvoll, in denen der Seitenraum nicht vom Radverkehr genutzt werden darf. Die sogenannte

⁹ Nach geltender Rechtslage sind Schutzstreifen nur innerorts möglich. Gegenwärtig laufen Modellversuche, um die Wirksamkeit von Schutzstreifen auf Außerorts-Strecken zu prüfen. Im Rahmen dieses Konzeptes werden sie außerorts noch nicht vorgeschlagen.

Piktogrammreihe bietet sich besonders auf Strecken an, in deren Verlauf gute Radverkehrsanlagen grundsätzlich vorhanden sind, aber auf einem bestimmten Streckenabschnitt nicht weitergeführt werden können.¹⁰



Abbildung 16: Kennzeichnung des dualen Angebots für den Radverkehr (Foto: R+T)

Die Stadt Mainz erhielt kürzlich den Deutschen Fahrradpreis für die Piktogrammreihe¹¹: Es soll das subjektive Sicherheitsgefühl der Radfahrenden gestärkt werden, damit diese auch besser von den Vorteilen des Fahrbahnfahrens profitieren können. Da sie sich im Blickfeld des Autofahrers befinden, werden sie besser wahrgenommen und Unfälle an Kreuzungen und Einmündungen reduziert. Ohne Konflikte mit Fußgängerinnen und Fußgänger profitiert der Radfahrende von der direkten Wegeführung. Die Piktogrammreihe

¹⁰ Es ist nicht erforderlich, dass die Fahrradpiktogramme im gesamten Verlauf der Strecke angebracht werden. Gerade in den Übergangsbereichen zwischen Radverkehrsanlage und Mischverkehr sind sie sehr hilfreich.

¹¹ Online unter: <http://www.der-deutsche-fahrradpreis.de/preistraeger/fachpreis.html>

soll das Miteinander im Straßenverkehr verdeutlichen und die gegenseitige Rücksichtnahme verstärken.

Übergänge von einem Radweg auf die Kfz-Fahrbahn

Problematisch sind die Enden von Radverkehrsanlagen dann, wenn der Kfz-Verkehr nur unzureichend über den Wechsel des Radverkehrs auf die Fahrbahn informiert ist. Entsprechende Bereiche wurden in Mühlacker an einigen Stellen festgestellt.

An den betroffenen Stellen sollten Ausleitungen hergestellt werden, um Radfahrende sicher von einer Radverkehrsanlage in den Mischverkehr auszuleiten. Je nach Kfz-Verkehrsmenge und Schwerverkehrsanteil ist in der Entwurfs- und Ausführungsplanung jeweils zwischen einem einfachen Einleiten oder einer aufwändigeren und teureren Maßnahme abzuwägen. Beispiele hierfür sind in **Abbildung 17** dargestellt.

Je nach Situation kann eine einfache Markierung die Situation bereits verbessern. Auch hier kann es hilfreich sein, die Fahrbahnbenutzung durch Radfahrende über einige Fahrradpiktogramme auf der Fahrbahn zu verdeutlichen.

Das Repertoire zugunsten einer komfortableren Radverkehrsführung reicht hier von Markierungen bzw. Beschilderungen des Zeichens 138 StVO („Achtung Radverkehr“), um eine erhöhte Aufmerksamkeit des Kfz-Verkehrs zu erzielen bis hin zu Mittellinseln auf der Fahrbahn, um ein Queren zu erleichtern und den Kfz-Verkehr einzubremsen.



Abbildung 17: Beispiele für gut gelöste Ausleitungen auf die Fahrbahn.
Links: Musterlösung / Rechts: Minimallösung
[Fotos: R+T]

Betrieb



Abbildung 18: Gemeinsamer Geh- und Radweg parallel zur Ziegeleistraße
(Foto: R+T)

Abbildung 18 zeigt den gemeinsamen Geh- und Radweg parallel zur Ziegeleistraße, der in einer baulichen Breite von 2,00 m angelegt ist. Gemäß StVO sollte ein solcher innerorts verlaufender Radweg eine lichte Breite von 2,50 m aufweisen. Mit regelmäßigem Grünschnitt kann dies erreicht werden.

Auch bei StVO-Beschilderungen und Wegweisung sollte im Frühling und Sommer ein regelmäßiges Überprüfen der Sichtbarkeit erfolgen (vgl. **Abbildung 19**).



Abbildung 19: Regelmäßiger Grünschnitt für eine bessere Erkennbarkeit von Beschilderungen
(Fotos: R+T)

Oberflächenbelag

Das Radverkehrsnetz in Mühlacker befindet sich überwiegend in einem guten bzw. gut benutzbaren Zustand. Dennoch treten vereinzelt Mängel durch Oberflächenschäden – bspw. Schlaglöcher oder Risse im Asphalt oder die eingeschränkte Befahrbarkeit durch Wurzelhub – auf.

Kopfsteinpflaster hingegen ist zur Förderung des Radverkehrs ungeeignet. Dieses wurde bei der Bestandsaufnahme bspw. in der Bahnhofstraße und der Klotzbergstraße in Lomersheim festgestellt (vgl. **Abbildung 20**). Ein Lösungsvorschlag wäre der bereichsweise Austausch gegen ein radfahrerträgliches Pflaster, wie in **Abbildung 20** dargestellt.

Neben einer Asphaltdeckschicht, die den am besten geeigneten Oberflächenbelag für Radfahrende im Alltag darstellt, können auch Verbundpflaster und wassergebundene Decken gut befahrbar sein.

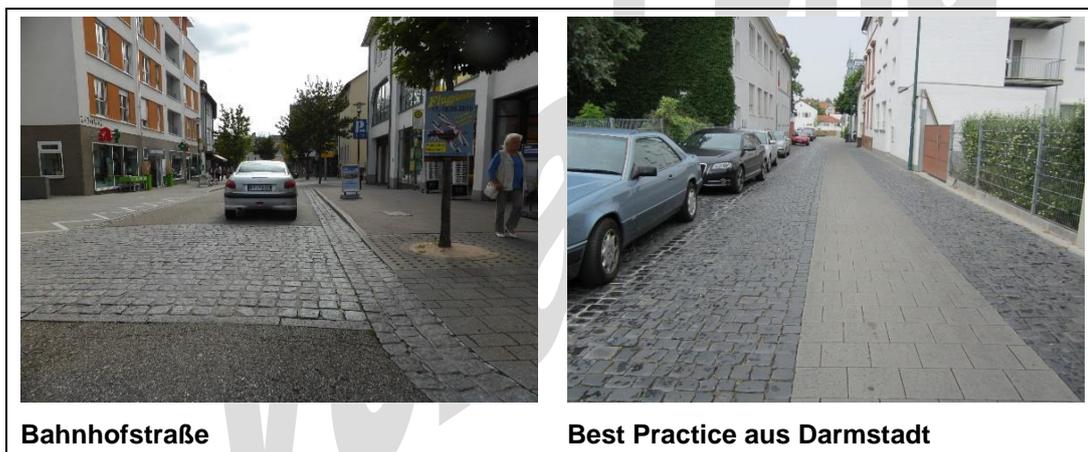


Abbildung 20: Beispiel für ungünstige Oberfläche durch Kopfsteinpflaster in der Bahnhofstraße (links) und Lösungsvorschlag (rechts)
(Fotos: R+T)

Bordsteinabsenkungen

An Übergängen zwischen der Fahrbahn und Radwegen sowie an Querungsstellen (Furten) für Fuß- und Radfahrende sollten Bordsteinabsenkungen im gesamten Stadtgebiet auf ihre Höhe überprüft werden. An zahlreichen Stellen in Mühlacker wurden Bordsteinhöhen von über 4 cm festgestellt und damit höher als in den Empfehlungen (RASt: 0-4 cm ; ERA: Nullabsenkung). Hierbei sind jedoch auch stets die Anforderungen für barrierefreie Verkehrsanlagen

zu beachten.¹² Jüngere Anlagen, wie zum Beispiel die Radwege am Kreisverkehr Lienzinger Straße / Osttangente, wurden bereits mit einer Nullabsenkung hergestellt.



Abbildung 21: Unterschiedlich gut abgesenkte Bordsteine in Mühlacker (Fotos: R+T)

¹² Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen. Köln 2011.

7.2 Schlüsselprojekte

Im Handlungskonzept soll der Radverkehr insbesondere unter dem Gesichtspunkt der Alltagstauglichkeit Berücksichtigung finden.

Knotenpunkt B10 / L1134

Im Radverkehrskonzept des Landes Baden-Württemberg („RadNETZ“) wurde die Streckenverbindung zwischen Mühlacker und Illingen parallel zur B10 als wichtige Radverkehrsverbindung definiert, die bei einer guten Angebotsqualität ein enormes Potenzial besitzt. In der Zielnetzkonzeption des RadNETZ ist dabei eine geradlinige Führung und eine Radverkehrsquerung am Knotenpunkt B10 / L1134 vorgesehen. Die heutige Querung der Osttangente ist zu weit vom Knotenpunkt entfernt und aufgrund schlechter Sichertverhältnisse nicht verkehrssicher. Die Wegezuführungen waren bei der Bestandsaufnahme entsprechend über die Beschilderung Zeichen 254 StVO für den Radverkehr gesperrt.

Die Prüfung einer signalisierten Querungsmöglichkeit für den Fuß- und Radverkehr erfolgte in Form einer entwurfstechnischen Machbarkeit (vgl. **Plan 9**).

Es sind bauliche Eingriffe (Rückbau / Neubau der Inseln) sowie Anpassungen der Lichtsignalanlage erforderlich. Da die Strecke im Zuge der Herstellung des RadNETZes Baden-Württembergs hergestellt werden soll, ist von einer Förderung der Umsetzung durch das Land auszugehen.

Lienzinger Straße

Abbildung 22 zeigt die bestehende Radverkehrsführung in der Lienzinger Straße. Das Radfahren erfolgt hier bislang überwiegend im Seitenraum:

- Zwischen Bahnhofstraße und Ziegeleistraße besitzen Radfahrende östlich der Einfahrt zum Parkplatz die Wahlfreiheit zwischen einer Führung im Seitenraum (Gehweg Radfahrer frei) und dem Fahren im Mischverkehr auf der Fahrbahn. Übergänge zwischen Fahrbahn und Seitenraum sind nicht markiert.
- Auch zwischen Ziegeleistraße und dem Knotenpunkt Lienzinger Straße / Eckenweiherstraße / Im Bannholz steht Radfahrenden eine Angebotswahl zur Verfügung. In der nordöstlichen Fortsetzung erfolgt dann jedoch eine benutzungspflichtige Führung im Seitenraum über Zeichen 240 StVO (vgl. Kapitel 2.3).

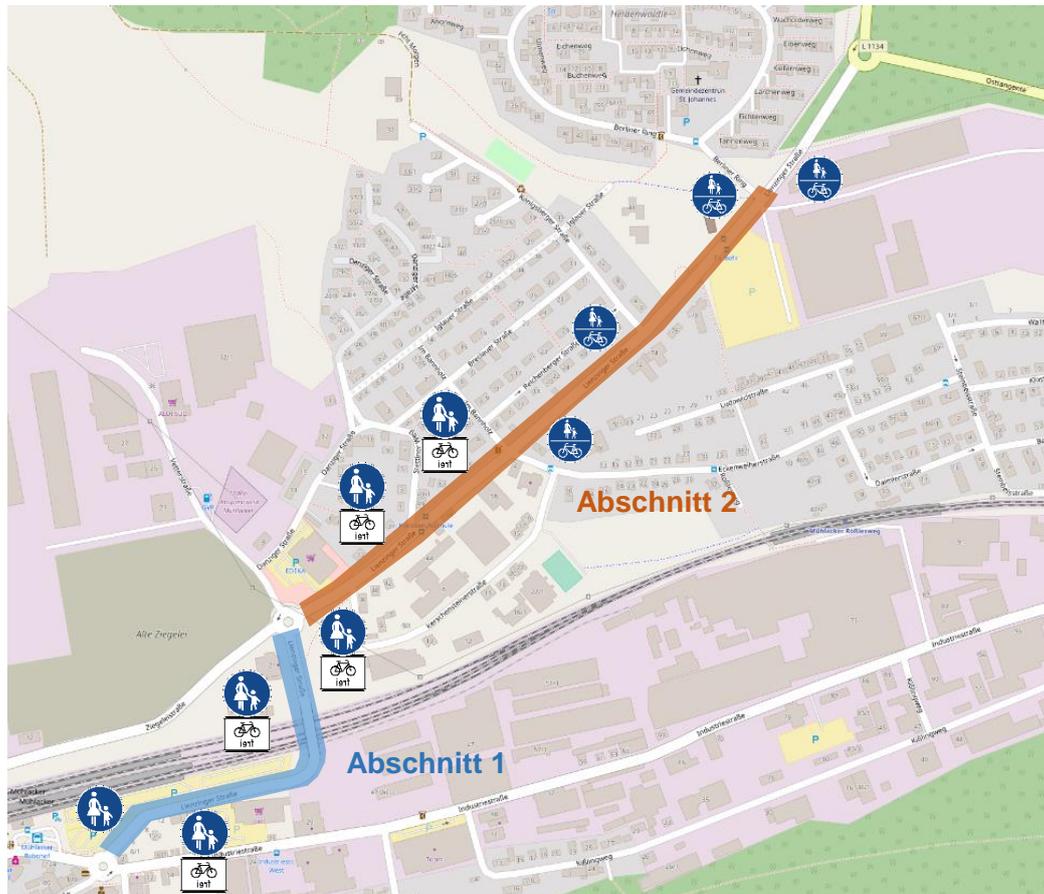


Abbildung 22: Untersuchungsgebiet Lienzinger Straße: Bestehende Radverkehrsführung [Grundlage: OpenStreetMap]

Abschnitt 1: Einseitiger Schutzstreifen

In Mühlacker gibt es bereits eine einstreifige Schutzstreifenlösung für Radfahrende (Ziegeleistraße, vgl. **Kapitel 7.1**). Diese Führungsform kann darüber hinaus in der Lienzinger Straße zwischen Bahnhofstraße und Vetterstraße angewendet werden. Dabei handelt es sich um eine wichtige Ortsverbindung zwischen dem Stadtzentrum und dem Nordosten der Stadt, der Firma Mahle sowie dem Stadtteil Lienzingen.

Erarbeitet wurden insgesamt 3 Lösungsansätze (vgl. **Plan 10**).

- In Variante 1 wird der Schutzstreifen im Regellaß von 1,50 m markiert. Hierfür muss an schmalen Abschnitten stellenweise die Mittelleitlinie neu markiert werden.
- In Variante 2 wird die Leitlinie auf dem gesamten Abschnitt entfernt. Der Schutzstreifen wird durchgehend im Regellaß von 1,50 m markiert.

- Variante 3 zeigt die kostengünstigste Alternative. Die bestehende Leitlinienmarkierung bleibt hier unverändert. Der einstreifige Schutzstreifen kann abschnittsweise etwas schmaler als 1,50 m markiert werden. Das Mindestmaß für Schutzstreifen liegt bei 1,25 m.

Variante 2 wird favorisiert. Innerorts sollte eine Führung ohne mittlere Leitlinie aus mehreren Gründen bevorzugt werden. Zum einen hat das Fehlen der Leitlinie eine verkehrsberuhigende, bremsende Wirkung auf Kfz-Fahrende. Zum anderen würden Kfz-Fahrende bei einer markierten Leitlinie dazu tendieren, näher am Fahrbahnrand – und damit näher an den Radfahrenden – zu fahren.

Als weitere Maßnahme sollte auf Höhe der Parkplätzeinfahrt in allen Varianten eine Ausleitung vom Seitenraum auf die Fahrbahn markiert werden. Hier wird die Freigabe des westseitigen Gehwegs über die Beschilderung Z239 StVO aufgehoben, ohne dass die Führung für den Radverkehr fortgesetzt wird.

Abschnitt 2: Beidseitige Schutzstreifen

In dem Abschnitt der Lienzinger Straße zwischen Ziegeleistraße und Berliner Ring gibt es verschiedene Mängel in der Radverkehrsführung:

- Benutzungspflichtiger Radweg abschnittsweise sehr schmal (< 2,50 m)
- Führung im Seitenraum problematisch aufgrund zahlreicher Einfahrten und Engstellen u.a. an Busbuchten
- Keine Furtmarkierungen an Ein- und Ausfahrten von Grundstücken (z.B. Tankstelle)
- Schlechter Übergang von Fahrbahn auf benutzungspflichtigen Radweg in Fahrtrichtung Osten an der Einmündung Eckenweiherstraße
- Z.T. sanierungsbedürftiger Oberflächenzustand

Im Rahmen einer detaillierteren Betrachtung wurden Maßnahmen für Verbesserungen in der Lienzinger Straße im Bereich zwischen dem westlichen Kreisverkehrsplatz und der Einmündung Berliner Ring erarbeitet und dabei die grundsätzliche Machbarkeit im Lageplan nachgewiesen (vgl. Pläne 11.1 bis 11.6). Die Planung orientierte sich dabei an bestehenden Straßenraumbreiten.

Für den gesamten Abschnitt ist vorgesehen, den Radverkehr bis Ende des untersuchten Bereichs auf beidseitig markierten Schutzstreifen zu führen. Die Breite der Schutzstreifen beträgt 1,25 m, was das Mindestmaß der ERA darstellt. Aufgrund der insgesamt geringen Straßenraumbreite von etwa 7,70 m sind Radfahrstreifen nicht möglich. Hierfür wäre eine Straßenraumbreite von insgesamt 9,20 m erforderlich (vgl. **Kapitel 7.1**).

Für den Kfz-Verkehr verbleibt eine Restbreite von etwa 5,20 m, das Mindestmaß zwischen Schutzstreifen liegt bei 4,50 m. Eine Leitlinie wird nicht mehr markiert. Begegnungsverkehr von zwei Pkw ist weiterhin problemlos möglich,

ohne dass diese die Schutzstreifen mitbenutzen müssen. Die Begegnung von Lkw und Bussen erfolgt zukünftig unter Mitbenutzung der Schutzstreifen.¹³ Die Gehwege bleiben unverändert.

Für die neue Straßenraumaufteilung sind keine baulichen Maßnahmen erforderlich. Im Osten erfolgt ein Anschluss an die bestehende Radverkehrsführung im Seitenraum.

Durch diese Maßnahmen dürfen die verschiedenen Nutzergruppen in Mühlacker zukünftig im gesamten Abschnitt wählen, ob sie auf Fahrbahnniveau auf Schutzstreifen geführt werden wollen, oder eine Führung im Seitenraum zusammen mit dem Fußverkehr bevorzugen: Das Prinzip des dualen Angebots ist erfüllt.

B10

Die Bundesstraße stellt gegenwärtig eine langgezogene Lücke für Radverkehr in Mühlacker dar. Insbesondere auf dem vierstreifig ausgebauten Bereich zwischen Ötisheimer Straße und Hindenburgstraße ist das Radfahren nur unter starken Komforteinbußen möglich. Bei etwa 18.000 Kfz/24h und einer zulässigen Kfz-Höchstgeschwindigkeit liegt man gemäß ERA im Belastungsbereich III, wo das Radfahren im Mischverkehr nur mit begleitenden Maßnahmen (z.B. „Gehweg Radfahrer frei“ oder Schutzstreifen) erfolgen sollte. Auch auf den zweistreifigen Abschnitten der Pforzheimer und Stuttgarter Straße fehlt ein Radverkehrsangebot.

Im Abschnitt zwischen Hindenburgstraße und Uhlandstraße (östlicher Ortsausgang) beträgt die Fahrbahnbreite über 8,00 m. Die Markierung von Schutzstreifen ist hier grundsätzlich möglich. Gemäß ERA sind Schutzstreifen bis etwa 18.000 Kfz/24h innerorts eine mögliche Führungsform für den Radverkehr.

Im vierstreifig ausgebauten Abschnitt zwischen Ötisheimer Straße und Hindenburgstraße ist eine vertiefende Studie erforderlich, um lückenschließende Maßnahmen zu prüfen. Auf Grundlage einer Vermessung, aktuellen Verkehrszählungen und Leistungsfähigkeitsuntersuchungen ist zu prüfen, ob durch die Reduzierung der Fahrstreifenanzahl, Verschmälerung von Fahrstreifen oder den Entfall des Mittelstreifens ein Angebot für den Radverkehr geschaffen werden kann. Dabei könnte auch die Lücke zwischen Kreisverkehr Ötisheimer Straße / Ziegeleistraße und dem Theodor-Heuss-Gymnasium untersucht werden. Aufgrund der Bedeutung im Radverkehrsnetz, insbesondere für den Freizeit- und Schülerverkehr (Anbindung Sportanlagen & Theodor-Heuss-Gymnasium) sollten hier Verbesserungen für den Radverkehr erzielt

¹³ Dies entspricht dem Regelfall von Schutzstreifen.

werden. Dies gilt sowohl hinsichtlich einer Führung auf der B10 als auch hinsichtlich verbesserten Querungsmöglichkeiten.

Durch die Schaffung einer anforderungsgerechten Radverkehrsführung auf der B 10 könnte ein deutliches Zeichen hinsichtlich Radverkehrsförderung in einem bisher vom Kfz-Verkehr geprägten Straßenraum gesetzt werden.

Osttangente/ Anbindung „In den Waldäckern“

Die Anbindung des Gewerbegebiets In den Waldäckern ist für den Radverkehr gegenwärtig nicht alltagstauglich. Verbesserungen sollen hier vor allem durch die Erweiterung des Gewerbegebiets erfolgen, für die die Stadt Mühlacker bereits einen Bebauungsplan aufgestellt hat („Lug Osttangente“). Das Handlungskonzept für den Radverkehr ist in **Abbildung 23** dargestellt.

Zukünftig sollen Radfahrende über einen fahrbahnbegleitenden Radweg an das Gewerbegebiet angebunden werden. Der Stadt Mühlacker liegen bereits Planungen für einen westseitigen, gemeinsamen Geh- und Radweg zwischen Industriestraße und dem neu gepalteten Kreisverkehr vor.

Dieser würde die heute nicht alltagstaugliche Verbindung durch den Wald mittelfristig komplett ersetzen. Für den Freizeitverkehr werden diese weiterhin als Alternative zur Verfügung stehen. Radfahren ist hier nur unter erhöhtem Kraftaufwand möglich.

Die Industriestraße bildet die Hauptroute aus dem Zentrum in das Gewerbegebiet. Die Fahrbahnbreite variiert hier zwischen 6 und 8 Metern. Je nach verfügbarer Breite kann hier eine Lösung mit Schutzstreifen (bei verfügbarer Breite $\geq 7,00$ m) und Piktogrammreihe (bei verfügbarer Breite $< 7,00$ m) hergestellt werden. Alternativ besteht die Möglichkeit, den etwas verkehrsberuhigteren Kißlingweg zu fahren. Hier liegt die zulässige Kfz-Höchstgeschwindigkeit bei 30 km/h.

Eine weitere Anbindung erfolgt wie bislang über die Kelterstraße und die Wirtschaftsweg an der B10. Die Führung am Kreisverkehr sollte aufgrund der hohen Verkehrsstärke auf der Osttangente im Seitenraum erfolgen. Innerhalb der Gewerbe(teil)gebiete erfolgt die Führung im Mischverkehr auf der Fahrbahn. Die heutige Anbindung über die zu schmale Fuß- und Radwegebrücke spielt zukünftig nur noch eine untergeordnete Rolle für den Alltagsverkehr.

Auch nördlich der Industriestraße gibt es bislang keine durchgängige Radverkehrsverbindung entlang der Osttangente (L1132). Hier gibt es zwei größere Problemstellen:

- Die Überführung der Eisenbahnlinie besitzt bislang keinen Radweg. Eine Herstellung sollte im Zuge einer Brückensanierung erfolgen.

- Die Einfahrt zur Firma MAHLE Behr wird gegenwärtig häufig von anliefernden Lkw belegt, sodass für das Herstellen einer Furtmarkierung größere Umbaumaßnahme erforderlich sind. Hier sollten Lösungen in einer vertiefenden Untersuchung erarbeitet werden.

Im Nordwesten sollte der Radweg an den bestehenden gemeinsamen Geh- und Radweg am Kreisverkehr Lienzinger Straße angebunden werden.

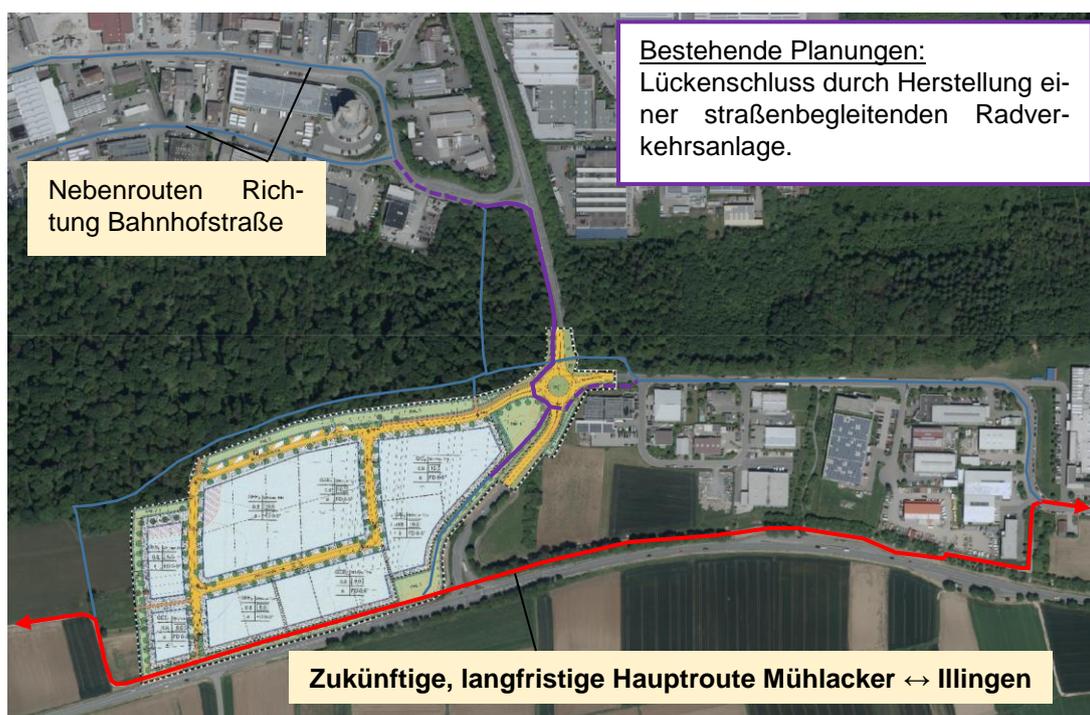


Abbildung 23: Handlungskonzept zur Anbindung des Gewerbegebiets In den Waldäckern

Ortsdurchfahrten in Stadtteilen

Lienzinger ist über einen straßenbegleitenden, beidseitig angelegten, gemeinsamen Geh- und Radweg (Vz 240 StVO) sehr gut an den Hauptort Mühlacker angebunden. Die zulässige Kfz-Höchstgeschwindigkeit in der Ortsdurchfahrt des nördlichsten Stadtteils ist abschnittsweise bereits auf 30 km/h gesenkt. Die Kfz-Verkehrsmenge liegt bei 7.300 Kfz/24h.

Auf Höhe des Eppenwiesenwegs sollte eine Ausleitung vom Radweg auf die Fahrbahn die Radverbindung nach Norden fortführen (vgl. **Abbildung 24**). Die Führung ab dort über die weggewiesenen Routen (Radwege Vz 240 StVO) sind im Alltag eher umwegig und umständlich. Hierfür sollte das Fahren im Mischverkehr gestärkt und erleichtert werden. Dies kann zudem durch das Markieren von Fahrradpiktogrammen am rechten Fahrbahnrand erfolgen.

Die touristischen Routen, die in hoher Anzahl durch Lienzingen führen sollten davon unbetroffen bleiben und weiterhin abseits der Ortsdurchfahrt geführt werden. Dazu zählen:

- Enz-Metter-Tour
- Württemberger Weinradweg
- Fachwerkdorf-Tour



Abbildung 24: Keine Fortführung der Radverbindung auf die Ortsdurchfahrt Lienzingen
Foto: R+T

In Lomersheim gibt es überwiegend gute Umfahrungsmöglichkeiten der schmalen Ortsdurchfahrt. Zudem ist die Kfz-Höchstgeschwindigkeit dort, wo es alternativlos ist, auf der Fahrbahn zu fahren, auf 30 km/h gesenkt.

Die Anbindung des Ortsteils erfolgt über einen abschnittsweise schmalen straßenbegleitenden gemeinsamen Geh- und Radweg auf der Westseite der Straße Unterm Berg. Im Anschluss wird auf Höhe des Friedhofsparkplatzes die Alte Lomersheimer Straße genutzt. Auch hier wird der Radverkehr überwiegend abseits der Kfz-Achsen geführt. Östlich des Maschinenvertrieb Schmidt ist der Radweg unbefestigt (Split) und damit nur noch eingeschränkt alltagstauglich.

Etwas unübersichtlich ist der Übergang auf die Mühlackerstraße an der Hausnummer 41. Trotz vorhandener Wegweisung werden hier sowohl Radfahrende als auch Kfz-Fahrer nur unzureichend informiert (vgl. **Abbildung 25**). Lösungsansätze liegen in zusätzlicher Beschilderung:

- Aufstellen eines Vorwegweisers in Fahrtrichtung Westen (Zeichen 442 StVO)
- Informieren der Kfz-Fahrer auf kreuzenden Radverkehr (Zeichen 138 StVO mit Zusatzzeichen 1000-30)

- Ggf. Markieren einer Piktogrammreihe im Bereich zwischen Hausnummer 41 und Pinacher Straße.



Abbildung 25: Unübersichtliche Einmündung einer Radverbindung in Lomersheim

Enzberg ist über den Enztalradweg für den Radverkehr gut an Mühlacker angebunden. Analog zu den anderen Stadtteilen sollte in Enzberg die Führung in der Ortsdurchfahrt (Kieselbronner Straße) gestärkt werden. Insbesondere in der Unterführung kann die Akzeptanz des Radverkehrs in der Ortsdurchfahrt durch die Markierung von Fahrradpiktogrammen am rechten Fahrbahnrand (Piktogrammreihe) gestärkt werden (vgl. **Abbildung 26**). Für die Anlage von Radverkehrsanlagen reicht der Straßenquerschnitt nicht aus.



Abbildung 26: Beispiel einer Piktogrammreihe auf einer Hauptverkehrsachse im Zuge einer Unterführung

(Foto: R+T)

Die Herrenwaag im Stadtteil Dürrenz ist eine wichtige Hauptroute im Radverkehrsnetz der Stadt Mühlacker. Sie ist dabei sowohl für Alltagsradler als auch für zahlreiche Radtouristen (Enztal-Radweg) bedeutsam.

Für eine kurzfristige Verbesserung der Radverkehrsführung entlang der Herrenwaag wird eine Aufhebung der Benutzungspflicht über den gesamten Abschnitt zwischen Bodenrainweg und Enzstraße vorgeschlagen. Für unsichere Radfahrende sollte der ostseitige Seitenraum über die Beschilderung Z239 StVO mit Zusatzzeichen 1022-10 und 1000-31 StVO („Gehweg, Radfahrer frei in beide Richtungen“) freigegeben werden.

Darüber hinaus kann die dann zulässige Führung auf der Fahrbahn über die Markierung von Fahrradpiktogrammen und einer Senkung der zulässigen Kfz-Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h unterstützt werden.

Mittel- bis langfristig ist eine neue Herrenwaag-Brücke vorgesehen. Die bestehende Voruntersuchung des Regierungspräsidiums Karlsruhe sieht hier eine deutliche Verbesserung für den Radverkehr vor.

Die Querung der Enzstraße wird auf beiden Seiten der Enz durch eine Mittellinsel erleichtert. Die Führung des Radverkehrs auf der Brücke ist auf einem ausreichend dimensionierten, einseitigen gemeinsamen Geh- und Radweg auf der Nordseite vorgesehen.

Für Radfahrende, die aus Süden kommend die Enz queren und auf der anderen Seite nach Süden fahren möchten, ergibt sich jedoch durch die vorgesehene Planung eine ungünstige Führung durch zweimaliges Queren der Enzstraße. Bei einem ohnehin vorgesehenen Neubau der Brücke, wird daher empfohlen, das Radfahren beidseitig im Seitenraum zu ermöglichen. Dies wäre auf der Südseite bereits durch eine Breite von 2,50 m möglich.

Aufgrund der Engstelle an der Herrenwaag und der Neugestaltung des Dürrenzener Ortskerns bestehen Überlegungen, die offizielle Führung des Enztalradwegs in diesem Bereich zu verändern.

- Enztalradweg: so nah wie möglich entlang Enz
- Führung durch Ortskern besser für dortige Gastronomie
- Engstelle Herrenwaag bei Zweirichtungsverkehr

Mindestens für die Zeit, bis die neue Herrenwaag-Brücke hergestellt wird, wird daher eine richtungsbezogene Aufteilung des Enztalradwegs empfohlen:

- Fahrtrichtung Norden weiterhin entlang der Enz (Herrenwaag)
- Fahrtrichtung Süden durch den Ortskern Dürrenz

Die Radverkehrsführungen in Mühlhausen und Großglattbach sind aufgrund des sehr geringen Kfz-Verkehrs unproblematisch. Handlungsbedarf besteht hier jedoch an der Anbindung Mühlhausens aus Norden entlang der K 4506. Langfristig sollte hier der Ausbau des bestehenden Gehwegs zu einem straßenbegleitenden Geh- und Radweg (Vz 240 StVO) geprüft werden.

7.3 Lücken

Lücken im Radroutennetz sind Streckenabschnitte, die trotz hoher Netzbedeutung ein ungenügendes bzw. fehlendes Angebot für den Radverkehr aufweisen. Die im Routennetz von Mühlacker bestehenden Lücken sind in **Tabelle 3** aufgelistet.

Strecke/ Bereich	Problem	Maßnahmen
Herrenwaagbrücke (L1134)	<ul style="list-style-type: none"> - Vzul = 50 km/h - DTV > 10.000 Kfz/24h - Keine Radverkehrsanlage (RVA) 	<ul style="list-style-type: none"> - Siehe Kapitel 7.2
Friedenstraße (L1134)	<ul style="list-style-type: none"> - Vzul = 50 km/h - DTV = ~ 7.400 Kfz/24h - Keine RVA 	<ul style="list-style-type: none"> - Weiterer Prüfungsbedarf, Radverkehr auf Fahrbahn stärken: Schutzstreifen, Piktogrammspur oder Reduzierung v_{zul} prüfen
Kieselbronner Straße	<ul style="list-style-type: none"> - Vzul = 50 km/h - DTV = ~ 5.000 Kfz/24h - Keine RVA 	<ul style="list-style-type: none"> - Piktogrammspur prüfen, zur Stärkung Akzeptanz des Radverkehrs in der Ortsdurchfahrt von Enzberg
Pforzheimer Straße (B10)	<ul style="list-style-type: none"> - Vzul = 50 km/h - DTV = ~18.500 Kfz/24h - Keine RVA 	<ul style="list-style-type: none"> - Vertiefende Untersuchung erforderlich (siehe Kapitel 7.2)
Osttangente (L1134)	<ul style="list-style-type: none"> - Vzul = 70 km/h - DTV = ~ 6.400 Kfz/24h - Keine RVA 	<ul style="list-style-type: none"> - Abschnitt zwischen Industriestraße und In den Waldäckern sollte mit höherer Priorität behandelt werden - Langfristig bei Brückensanierung Lückenschluss nördlich Industriestraße prüfen

Querung Osttangente		- Siehe Kapitel 7.2 - Siehe Plan 9
Netzergänzung östlich von Lienzingen	- sinnvolle Netzergänzung - gefährliche Querung B10 - Wiesenweg nördlich der B10	- Querungshilfe prüfen - Lückenschluss durch Herstellung eines befestigten Weges nördlich der B10 (Grunderwerb erforderlich)
Pinacher Straße (K4504)	- Vzul = 100 km/h - DTV = unbekannt - Keine RVA	- Siehe Anlage 2 Nr. S22
K4506 (zwischen B10 und Mühlhausen)	- Vzul = 100 km/h - DTV = unbekannt - Keine RVA	- Siehe Anlage 2 Nr. S16
Knittlinger Straße	- Vzul = 100 km/h - DTV = unbekannt - Keine RVA	- Siehe Anlage 2 Nr. S31

Tabelle 3: Netzlücken

7.4 Umsetzungskonzept Radverkehr

Um die erarbeiteten Maßnahmen im Rahmen des Radverkehrskonzeptes sinnvoll umsetzen zu können, wurde eine Umsetzungsreihenfolge vorgeschlagen. Die Einzelmaßnahmen wurden nach Prioritäten gewichtet und sortiert. Es wird eine Vorgehensweise aus kurz-, mittel- und langfristig zu realisierenden Maßnahmen vorgeschlagen. Diese Einstufung wird nach Dringlichkeit und Realisierungsmöglichkeit aus Sicht des Radverkehrs bewertet.

Maßnahmen der **ersten Priorität**

- sind aus Verkehrssicherheitsgründen notwendig und/ oder
- dienen der verkehrsrechtlichen Klarheit und/ oder
- können mit geringem Aufwand realisiert werden und/ oder
- tragen zu einer deutlichen Angebotsverbesserung bei (z.B. Beschilderung, Markierung, kleine bauliche Maßnahmen).

Die vorgeschlagenen Maßnahmen sollten in einem Sofortprogramm umgesetzt werden, mit dem in kurzer Zeit sichtbare und wirksame Verbesserungen erreicht werden können und damit eine Öffentlichkeitswirksamkeit entfaltet werden kann.

Maßnahmen der **zweiten Priorität** tragen ebenfalls zur Verbesserung der Verkehrssicherheit bzw. der Funktionsfähigkeit der Routen bei, benötigen aber einen höheren Umsetzungsaufwand. Es können sowohl bauliche als auch Markierungsmaßnahmen sein, die für den Radverkehr eine hohe Bedeutung haben, aber wegen z.B. planerischen oder haushaltstechnischen Abwicklungen einen längeren zeitlichen Vorlauf brauchen. Der Zeithorizont ist kurz- bis mittelfristig.

Maßnahmen der **dritten Priorität** sind zur Erreichung des gewünschten Radverkehrsstandards erforderlich. Diese Maßnahmen sind aus Sicht des Radverkehrs weniger dringlich als die Maßnahmen der ersten beiden Stufen. Eine Funktionsfähigkeit der Routen wäre auch ohne diese Maßnahmen gegeben. Der Zeithorizont ist mittel- bis langfristig.

Die Maßnahmentabelle in **Anlage 2** umfasst insgesamt etwa 80 Einzelmaßnahmen.

Vorabzug

7.5 Maßnahmen Fahrradparken

Die Anzahl der Radabstellanlagen in der Innenstadt sind – nicht zuletzt auch durch die neuen zusätzlichen Standorte – als ausreichend anzusehen. Hier sollten jedoch einige Anlehnbügel aufgrund ihrer Lage auf ihre Nutzbarkeit überprüft werden. Mit steigenden Radverkehrsanteilen in Mühlacker sollte eine fortschreitende Erweiterung des Stellplatzangebots in der Innenstadt eingeplant werden.

Zum Testen von Standorten (z.B. innerhalb des Zentrums) eignen sich mobile Modelle. **Abbildung 27** zeigt ein Beispiel für solche Abstellanlagen, welche die Mindestanforderung an Standsicherheit und Diebstahlschutz erfüllen. Wenn sich ein Standort bewährt hat und regelmäßig von Fahrrädern belegt wird, kann dort eine feste Installation erfolgen und das mobile Modell am nächsten Standort getestet werden.



Abbildung 27: Teststandort mit mobilen Radabstellanlagen

Öffentliche Einrichtungen in Mühlacker verfügen nur zum Teil über moderne, gut nutzbare und diebstahlsichere öffentlich zugängliche Radabstellanlagen. Insbesondere am Kelterplatz sollte das bisherige nicht genutzte Angebot an Spiral-Radständern gegen Anlehnbügel ausgetauscht werden.

An den beiden Bahnhöfen (Bf. Mühlacker und Rößlesweg) befinden sich bereits heute ausschließlich moderne, gut nutzbare und diebstahlsichere Radabstellanlagen. Am Bf. Mühlacker stehen sogar vermietbare Fahrradboxen zur Verfügung. Hier sollte eine Erweiterung der Radabstellanlagen in Kombination mit dem Identifizieren von Fahrradleichen geprüft werden. Das Angebot

an Fahrradboxen sollte ebenfalls erweitert werden. Die Nähe zum Bahnsteig stellt dabei ein wichtiges Kriterium für die Standortwahl der Abstellanlage dar.

Unterhaltungspflichtig für die Radabstellanlagen am Bahnhof Mühlacker ist die Stadtverwaltung. Der Verdacht, dass hier einige „Fahrradleichen“ seit einiger Zeit Stellplätze belegen, sollte nachgegangen werden. Für die Identifizierung und Entfernung solcher Fahrräder könnte ein folgendes Vorgehen zielführend sein:

1. Umfassende Information per Aushang
2. Markieren der vermutlichen Fahrradleichen z.B. mit einem Kabelbinder und folgendem Beispieltext: „wenn dieses Fahrrad nicht innerhalb 4 Wochen in stand gesetzt wird, wird das Fahrrad dem Fundbüro übergeben“
3. Entfernung der nicht genutzten Fahrräder nach 4 Wochen
4. Aufbewahrung mind. ein halbes Jahr

An den Freizeitstandorten sollten die in sehr ungleicher Qualität vorhandenen Radabstellanlagen (gute Anlehnbügel vs. kaum nutzbare Vorderradhalter) stetig zugunsten der Anlehnbügel ausgetauscht werden. Die vorhandenen Vorderradhalter entsprechen nicht den Anforderungen an akzeptable Abstellanlagen hinsichtlich Diebstahlschutz, Vandalismus, Standsicherheit und Wetterschutz.

Am Theodor-Heuss-Gymnasium sollten die wenig nutzbaren Vorderradhalter mittelfristig gegen die ebenfalls vorhandenen Anlehnbügel ausgetauscht werden.

An der Mörke Realschule sowie der Johann-Christoph-Blumhard-Schule sollte ein Angebot an Radabstellanlagen in hochwertiger Qualität geprüft werden. Aufgrund der bislang sehr geringen Nutzung wird empfohlen, zunächst eine Bedarfsermittlung (z.B. über eine Befragung) durchzuführen.

8 Weitere Themen

Die bislang beschriebenen Maßnahmen wirken im Wesentlichen auf die Verbesserung bzw. Vervollständigung der Infrastruktur in Mühlacker hin.

Radverkehrsförderung ist indes als umfassendes System zu verstehen und schließt neben Maßnahmen auf der Strecke und einer zielführenden Wegweisung auch sogenannte Begleitmaßnahmen wie Service-Angebote und Öffentlichkeitsarbeit sowie organisatorische Rahmenbedingungen mit ein.

Auf Fachveranstaltungen besteht keine Einigkeit darüber, in welchem Umfang die Verkehrsmittelnutzung durch "weiche Maßnahmen" (Erziehung, Information, Kampagnen) gefördert werden kann oder ob vorwiegend auf "harte Maßnahmen" (Radverkehrsanlagen, finanzielle Förderung, ggf. Restriktionen beim Kfz-Verkehr) gesetzt werden soll. Im Rahmen der Radverkehrskonzeption Mühlacker werden beide Ansätze vorgestellt.

Die begleitenden Maßnahmen werden wie folgt gegliedert

- Betriebliche Aspekte (Winterdienst)
- Service-Einrichtungen
- Test- und Verleihpools
- Öffentlichkeitsarbeit

8.1 Betriebliche Aspekte

Winterdienst

Eine Kommune kann ein starkes Zeichen für den Radverkehr setzen, indem sie dem Winterdienst und der Schneeräumung auf Radverkehrsflächen eine hohe Priorität einräumt.

Winterdienst ist im landwirtschaftlichen Wegenetz grundsätzlich nicht vorgesehen, obwohl sie auf befestigten Wegen möglich wäre. Einige Streckenabschnitte des Radverkehrsnetzes von Mühlacker liegen auf landwirtschaftlichen Wegen, die üblicherweise nicht geräumt werden. Insbesondere der Enztalradweg zwischen Mühlacker und Enzberg ist hiervon betroffen, aber auch die Hauptroute zwischen Mühlacker und Illingen über die Verlängerung der Kelterstraße.

Es wird daher angeregt, beim Winterdienst die Räumung dieser Strecke mit einzubeziehen, es handelt sich um eine überschaubare Anzahl an Strecken. Auch im Winter bleibt der Anspruch einer Daseinsvorsorge bestehen. Die Bewohner sollen nicht auf Pkw angewiesen sein, um ihre Wege zurückzulegen. Dabei werden zwei Prioritätsstufen vorgeschlagen. Da die Oberfläche überwiegend Asphalt oder Verbundpflaster ist, ist eine maschinelle Räumung möglich.

Auf einigen Strecken des Radverkehrsnetzes wird der Radverkehr im Mischverkehr auf Straßen geführt. Schneepflüge deponieren den Schnee geradezu auf den üblicherweise vom Radverkehr genutzten Randbereichen. Hier müssen andere Lösungen gefunden werden oder ein zweiter Durchgang für den Radverkehr gefahren werden.

Ein ebenfalls wichtiger betrieblicher Aspekt der Radverkehrsförderung ist ein regelmäßiger Grünschnitt. Dies wurde bereits in **Kapitel 7.1** behandelt.

8.2 Service

Neben der Herstellung von Radverkehrsanlagen sowie angemessene Abstellanlagen für hochwertige Fahrräder, können weitere Infrastruktur-Einrichtungen wie z.B. Ladesäulen für Pedelecs öffentlich wirksam sein und daher als Teil der Öffentlichkeitsarbeit betrachtet werden.

Öffentliche Luftpumpen können von Fahrradhändlern an gemeindeeigenen Einrichtungen, zum Beispiel Verwaltungsgebäuden oder Bahnhöfen, angeboten werden. Auch öffentliche Radabstellanlagen eignen sich gut, um Luftpumpen dauerhaft und öffentlich zugänglich zu installieren. Die Kosten variieren je nach Modell und Ausführung, liegen aber unter denen von Self-Service-Stationen.

An **Self-Service-Stationen** können Wartungen und kleinere Reparaturen selbst durchgeführt werden. Die Werkzeuge der Self-Service-Station sind im Regelfall mit einem Seilzug befestigt und auf diese Weise vor Diebstahl geschützt. Eine Servicestation sollte an Orten aufgestellt werden, die wenig vandalismusgefährdet sind. Optional gibt es auch Modelle mit Fahrradschlauch-Automaten und integriertem Kompressor (vgl. **Abbildung 28**).



Abbildung 28: Beispiel einer Fahrradservicebox
Foto: R+T

Optimal zur Förderung des Radverkehrs sind **Fahrradstationen**, in denen das Fahrrad gegen eine Gebühr auch über einige Tage sicher und wettergeschützt abgestellt werden kann. Eine Fahrradstation kann bei geeigneter Frequenz auch ein Standort für eine Werkstatt sein. In Kombination mit Verleihmöglichkeiten für zusätzliche Fahrräder und Carsharing-Pkw, Taxi sowie Schienenanschluss kann eine Fahrradstation zu einer sog. Mobilitätsstation werden, die es ermöglicht, ohne eigenes Auto flexibel mobil zu sein.

Gesicherte **Lademöglichkeiten** für Pedelec-Akkus. Solange Personal anwesend ist, können auch geladene Tausch-Akkus der gängigsten Hersteller angeboten werden, um unmittelbar weiterfahren zu können.

Zapfstelle für Trinkwasser. Bei solchen öffentlichen Zapfstellen muss sichergestellt sein, dass die Anlage durch Zapfvorgänge ausreichend gespült wird, um Keimbildung zu unterbinden. Ziel der Radverkehrsförderung ist, dass die Fahrradfrequenz so hoch ist, dass die Nachfrage für gute Spülung sorgt.

Sichere **Abstellmöglichkeiten** und ein **kurzer Weg zur nächsten ÖV-Haltestelle** mit Angabe des Fahrplans. Dies ermöglicht eine planbare Reise, auch wenn das Wetter umschlägt, ein größerer Defekt eintritt oder die Kraft nicht mehr zum Weiterfahren reicht.

Der **Ampelgriff** ermöglicht es dem Fahrer, beim Warten nicht vom Rad absteigen zu müssen und schneller und komfortabler wieder in Fahrt zu kommen. Die Kosten liegen bei 60 Euro pro Griff, die durch Werbung auch refinanzierbar sind. Denkbar sind darüber hinaus auch Fußrasten oder geeignete Beeteinfassungen, die das Warten ermöglichen, ohne dass man aus dem Sattel muss.

Eine **weitere Förderung von Bike+Ride** kann durch die Installation geeigneter Radabstellanlagen und Serviceeinrichtungen an wichtigen Haltepunkten des Bus- und Schienenverkehrs erreicht werden (Bahnhöfe), wodurch die jeweiligen Einzugsbereiche vergrößert werden können. Bei bewegter Topographie wie in Mühlacker ist zur Förderung der Pedelec-Nutzung die Einrichtung von Ladesäulen zu erwägen. Die Anzahl der gleichzeitig möglichen Ladungen sollte auf die Nachfrage abgestimmt werden. Es sollte mindestens mit vier Lademöglichkeiten gestartet werden. Hintergrund ist die stetige Zunahme der Pedelecnutzung und damit dem Vorbeugen eines zu geringen Start-Angebots.

8.3 Test- und Verleihpool

In Mühlacker gibt es bislang keinen öffentlichen Fahrradverleih. Eine Kommune kann in einem **Verleih- und Probierpool** unterschiedliche Fahrradmodelle und Zusatzausrüstung zum Verleih anbieten.

Der Fuhrpark sollte aus unterschiedlichen Fahrradmodellen und Zusatzausrüstungen bestehen und folgende Elemente umfassen:

- **Elektrofahrräder und Pedelecs**
Zum Testen, wie gut sich damit der Heimatberg bezwingen lässt und die Anschaffungskosten rechtfertigt.
- **Lastenräder mit und ohne Elektro-Unterstützung**
Zum Testen, ob sich der Zweitwagen einsparen lässt, weil Kinder und Kisten auch so transportiert werden können.
- **Fahrradanhänger zum Kinder- oder zum Lastentransport**
Wie finden das meine Kinder im Anhänger? Komme ich den Berg mit einer Getränkebox im Schlepptau noch hinauf?

Es wird allen Bürgerinnen und Bürgern die Gelegenheit gegeben, die Produkte (beispielsweise für zwei Wochen) kostenneutral zu testen und ihre Nützlichkeit für sich zu entdecken. Mit angemessenen Mietpreisen können zudem jenen, die nur temporär einen Anhänger oder ein Spezialrad benötigen, hohe Investitionskosten erspart werden, gleichzeitig werden Pkw-Fahrten eingespart.

Dieses Angebot wird mit Programmen zur Förderung des Kaufs von Fahrrädern, Pedelecs oder Fahrradanhängern kombiniert und wird gemeinsam mit dem ansässigen Fahrradhandel organisiert.

Der Verleihpool wird ergänzt durch Alltagsräder für Groß und Klein, z.B. falls Besuch kommt, der kein eigenes Fahrrad dabei hat oder das eigene Rad einen Defekt hat. Ggf. werden auch Packtaschen und ähnliches Zubehör zu angemessenen Preisen verliehen.

Für die Stadt Mühlacker soll der Verleihpool zentral angeschafft werden und auch für die Stadtteile zur Verfügung stehen. Ein Radverleih ist bereits im Rahmen einer Mobilitätszentrale am Bahnhof geplant. Dieses Angebot kann optimal mit Programmen zur Förderung des Kaufs von Fahrrädern, Pedelecs oder Fahrradanhängern kombiniert werden.

Sehr öffentlichkeitswirksam sind Spezialfahrzeuge, die mit großen Werbeflächen unmittelbar für die Radverkehrsförderung eingesetzt werden können:

- Rikschas, Fahrradtaxi mit Elektro-Unterstützung. Für den entspannten Ausflug z.B. mit den Schwiegereltern.
- CargoCruiser für den Transport von bis zu 300 kg in einer 800 Liter fassenden Transportbox.

8.4 Öffentlichkeitsarbeit

Die in diesem Kapitel vorgestellten Themen sollen dazu dienen, den Bürgerinnen und Bürgern die Radverkehrsförderung in Mühlacker bekanntzumachen und deren Nutzen – auch im Alltag – zu verdeutlichen.

8.4.1 Allgemeine Basis-Informationen

Allgemeine Basis-Informationen zum Thema Radverkehr können als Neubürger-Information zur Fahrradnutzung in Mühlacker zusammengestellt werden – die selbstverständlich an alle Bürger ausgegeben werden kann. Ein Umzug ist häufig mit einer Neuorganisation des Mobilitätsverhaltens verbunden. Dieser Moment eignet sich daher ideal, um das Fahrrad als aktives und gesundes Verkehrsmittel zu bewerben. Folgende Elemente sind hierfür denkbar:

- Fahrradkarte auf Basis des vorliegenden Radverkehrsnetzes, welche die wesentlichen Radrouten enthält
- Information zur Fahrradmitnahme im Nah- und Fernverkehr
- Tipps zum Fahrradkauf
- Informationen zum Fahrraddiebstahlschutz
- Informationen zum Nutzen und Tauglichkeit des Fahrrads als Alltagsverkehrsmittel
- Informationen über richtiges Verhalten. Der ADFC bietet Broschüren zu zahlreichen Verkehrssicherheitsthemen an.

8.4.2 Kampagnen und Events

Auch über Kampagnen und Veranstaltungen rund um das Thema Rad kann der Anteil an Radfahrenden im Alltag gesteigert werden.

- Motivationskampagnen für das Radfahren zur Arbeit. Es muss keine eigene Kampagne aufgelegt werden. Es ist sehr einfach möglich, auf z.B. die Aktion von AOK und ADFC hinzuweisen. Sie kann auf der Website verlinkt werden. Die Beschäftigten der Verwaltungen und Betriebe können zum Mitmachen aufgefordert werden.
- Mitgliedschaft bei der Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundlicher Kommunen
- RadCHECK, bei denen das eigene Fahrrad durchgecheckt wird und einfache Mängel sofort behoben werden.
- Aktionen wie RadCHECK können mit Fahrradflohmärkten weiter aufgepeppt werden. Beispiele sind: Fahrradflohmärkte, Lastenradschauen, Coffeebikes, Rikscharifahrten und natürlich Testmöglichkeiten für Pedelecs.
- Radreparaturkurse
- Motivationskampagnen für das Radfahren im Alltag. Ein Beispiel bietet die Kampagne des Bundes „Kopf an. Motor aus.“, deren Elemente kostenneutral

genutzt werden können. Sie enthält augenzwinkernde Anreize, das Auto stehen zu lassen. Slogans sind z.B.:

- „Einen Parkplatz zu finden ist gut, keinen suchen zu müssen noch besser“ auf der Rückseite eines Busses.
- „Besser, Sie nehmen ab als die Eisberge. Fahren Sie Rad!“ auf einer Werbetafel (vgl. **Abbildung 29**)
- „Umsonst Parken? Fahren Sie Rad!“ auf den Parkscheinen der Parkscheinautomaten.

Die Kampagne „Kopf an. Motor aus.“ enthält auch weitere Elemente, wie die Kurzstreckenfahrschule oder Blitzeraktionen. 12 Städte haben die Kampagne bereits angewandt, darunter auch kleinere Städte wie z.B. Herzogenaurach.

- Schüler-Aktionen: Schüler für das Fahrrad als Verkehrsmittel begeistern, Elterntaxi reduzieren
- Durchführung von Radfahrtrainings für unterschiedliche Zielgruppen
- Die Gemeinde als Vorbild durch Rad fahrende Gemeindevertreter.
- Neben Gesundheitsvorsorge auch Geldersparnis in den Vordergrund stellen – und so ganz nebenbei das Klima schonen.



Abbildung 29: Plakat der Kampagne "Kopf an. Motor aus." Bildquelle: Stadt Karlsruhe

9 Fördermöglichkeiten

Für die Herstellung von Infrastruktur (Radverkehrsanlagen, Radabstellanlagen sowie die wegweisende Beschilderung) bestehen in Baden-Württemberg unterschiedliche Fördermöglichkeiten. Je nach Art und Umfang der Maßnahme ist im Einzelfall zu prüfen, ob und welche Fördermittel beansprucht werden können. Sinnvoll ist dabei eine routenbezogene Bündelung der Maßnahmen, weil so gegebenenfalls Bagatellgrenzen überschritten werden können.

Neben den infrastrukturellen Maßnahmen werden auch sogenannte „weiche“ Maßnahmen gefördert. Fördermöglichkeiten gibt es durch den Bund sowie das Land Baden-Württemberg sowie in seltenen Fällen durch die Europäische Union.

Im Fahrradportal des Nationalen Radverkehrsplans gibt es eine systematisch aufgebaute **Förderfibel**, die einen Gesamtüberblick über die Fördermöglichkeiten zur Finanzierung von Radverkehrsprojekten bietet. Die Datenbank lässt sich nach Bundesländern und Maßnahmenart (Planungen, Radverkehrsanlagen, Wegweisung, Verkehrssicherheitsmaßnahmen, Öffentlichkeitsarbeit, etc.) filtern. Die für Mühlacker besonders relevanten Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten sind aktuell folgende:

- Förderung von Klimaschutzprojekten
- Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg zur Durchführung des Landesgemeindeverkehrsfinanzierungsgesetzes (VwV-LGVFG)
- Radwege an Bundesstraßen
- Modellprojekte für nicht-investive Maßnahmen (Öffentlichkeitsarbeit)
- Landesbauordnung für die Herstellung von Radabstellplätzen

9.1 Förderung von Klimaschutzprojekten

Die Förderung in diesem Rahmen ist vorwiegend möglich für folgende Bereiche:

- Schließung von Lücken und Ergänzung vorhandener Wegenetze
- Wegweisung (innerorts)
- B+R an Bahnhöfen und Haltestellen
- Errichtung von Fahrradstationen

Der Fördersatz liegt bei bis zu 50 % bei maximal 350.000 € je Antrag. Die Bagatellgrenze beträgt 10.000 €. In einem Kalenderjahr kann jeweils ein Antrag pro Bereich gestellt werden. Voraussetzung für eine Förderung ist stets eine zu erwartende Steigerung des Radverkehrsanteils.

9.2 VwV-LGVFG

➤ Kommunale Rad- und Fußverkehrsinfrastruktur

Kommunale Rad- und Fußinfrastruktur wird vom Land Baden-Württemberg gefördert. Voraussetzung für die Förderung ist die Schaffung von Radverkehrsführungen gemäß den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA). Die Projektvorschläge sind jedes Jahr bis zum 30. September bei dem zuständigen Regierungspräsidium einzureichen. Bewertung und Priorisierung von Vorhaben im Rahmen der Programmaufstellung erfolgt über folgende Kriterien (in der aufgeführten Reihenfolge):

1. Teil des RadNETZ Baden-Württemberg
2. Übergeordnete Netzrelevanz
3. Verkehrssicherheit
4. Wirtschaftlichkeit
5. Potenzial (Rad- oder Fußverkehrsaufkommen)
6. Fördermöglichkeit EU/Bund

Das Land Baden-Württemberg fördert kommunale Radverkehrsinfrastruktur sowie die Umsetzung des RadNETZ nach dem Landesgemeindefinanzierungsgesetz (VwV-LGVFG). Der Fördersatz beträgt maximal 50 % der zwendungsfähigen Aufwendungen. Die Bagatellgrenze für die Herstellung von Radverkehrsanlagen liegt bei 50.000 €. Bei nachträglicher wegweisender Beschilderung, Lichtsignalanlagen, Randmarkierungen bei 20.000 €.

Bei Radabstellanlagen wird die Zuwendung pauschalisiert. Die Bagatellgrenze liegt hier bei 10.000 €.

Gegenstände der Förderung im Radverkehr sind grundsätzlich separat geführte Radverkehrsanlagen, Radverkehrsanlagen im Zuge von nicht förderfähigen kommunalen Straßen sowie Radverkehrsanlagen im Zuge von kommunal förderfähigen Straßen, die nicht gemeinsam mit dem Bau, Ausbau oder Umbau von förderfähigen kommunalen Straßen umgesetzt werden. Dazu zählen u.a.:

- Schutzstreifen,
- Radfahrstreifen,
- baulich getrennte Radwege,
- Kunstbauten, Querungsanlagen, Wegweisung, Lichtsignalanlagen, Randmarkierungen außer Orts, Beleuchtung
- Radabstellanlagen (Verknüpfung mit ÖPNV oder entlang von verkehrswichtigen Radwegen)
 - Fahrradhalte
 - Fahrradboxen
 - Fahrradkleingaragen

- Fahrradkäfige
- Fahrradparkbauten
- Fahrradstationen
- Pedelec-Stationen
- Sichere Fahrradabstellanlagen

Die Anordnung einer Benutzungspflicht ist für die Verkehrswichtigkeit einer Radverkehrsführung nicht maßgeblich. Förderfähig sind bei gemeinsamen Anlagen für Fuß- und Radverkehr neben gemeinsamen Geh- und Radwegen (Z 240 StVO) also auch Gehwege mit der Beschilderung „Radfahrer frei“.

➤ **Sonderfinanzierung fürs RadNETZ**

Für eine zielgerichtete und zügige Umsetzung des RadNETZ Baden-Württemberg gibt es eine zweckgebundene Sonderfinanzierung des Landes. Die Förderfähigkeit beruht hier vor allem auf schnell umsetzbaren und vergleichsweise kostengünstigen Maßnahmen (z.B. Querungshilfen, Furtmarkierungen). Die maximale Zuwendungshöhe pro Maßnahme beträgt 25.000 €. Die Beantragung der Fördermittel erfolgt über die Stadt- und Landkreise. Ansprechpartner sind die jeweiligen Regierungspräsidien.

➤ **Weiteres Förderprogramm des Landes Baden-Württemberg mit Relevanz für Radverkehr**

- **Elektromobilitätsförderung**
Die Förderung der Elektromobilität umfasst auch Fahrräder mit Elektromotoren (Pedelecs) an Bahnhaltestationen sowie deren Ladeinfrastruktur. Gefördert werden einmalige Investitionskosten, mit 50 % der beihilfefähigen Kosten, maximal 1.000 € pro Pedelec.

9.3 Radwege an Bundesstraße

Voraussetzung ist, dass die Bundesstraße sich in der Baulast des Bundes befindet. Gefördert werden innerorts sowohl die Anlage von baulich getrennten Radwegen als auch Radfahrstreifen. Auch Schutzstreifen können in Betracht gezogen werden.

9.4 Modellprojekte für nicht-investive Maßnahmen (Öffentlichkeitsarbeit)

Gefördert werden nicht-investive Maßnahmen im Bereich des Radverkehrs, z.B. Informations- und Kommunikationskampagnen. Die Finanzierung erfolgt grundsätzlich als Anteilsfinanzierung. Die Förderquote liegt bei bis zu 80 % der zuwendungsfähigen Gesamtausgaben.

Damit eine solche Förderung wahrscheinlich wird, ist ein innovativer Ansatz erforderlich. Empfehlenswert sind die Dienste einer entsprechenden Agentur,

z.B. Green City Projekt GmbH in München,¹⁴ die bereits verschiedene Radverkehrskampagnen gestaltet haben. Die Erstellung eines Flugblatts reicht in der Regel nicht aus, um eine Förderung zu erhalten.

9.5 Landesbauordnung

Die Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) ermöglicht in § 37 den Ersatz von notwendigen Pkw-Stellplätzen durch Radabstellanlagen (4 Radabstellplätze je 1 Pkw-Stellplatz) für bis zu 25% der notwendigen Pkw-Stellplätze.

Die Fahrrad-Stellplätze sollen eine wirksame Diebstahlsicherung ermöglichen und von der öffentlichen Verkehrsfläche ebenerdig, durch Rampen oder durch Aufzüge zugänglich sein.

Auch Stellplatzablösesummen können für Radverkehrsförderung verwendet werden: Lassen sich notwendige Kfz-Stellplätze nicht oder nur unter großen Schwierigkeiten herstellen, so kann die Baurechtsbehörde zulassen, dass der Bauherr einen Geldbetrag an die Gemeinde zahlt. Der Geldbetrag muss von der Gemeinde innerhalb eines angemessenen Zeitraums verwendet werden. Dabei sind auch bauliche Anlagen und Einrichtungen möglich, die den Bedarf an Parkeinrichtungen verringern, wie Einrichtungen des öffentlichen Personennahverkehrs oder für den Fahrradverkehr.

¹⁴ Online unter: <http://www.greencity-projekt.de/>

9.6 Mögliche Beispiele für Förderungen

Die folgende **Tabelle 4** zeigt die Zuordnung ausgewählter Maßnahmen zu den verschiedenen Fördermöglichkeiten:

Maßnahme	Prüfung der Förderfähigkeit gemäß
Lückenschluss Knittlinger Straße	Kapitel 9.1, Kapitel 9.2
Geplanter Radweg entlang der Osttangente (zwischen Industriestraße und Waldäcker)	Kapitel 9.2
Schutzstreifen Lienzinger Straße	Kapitel 9.2, ggf. unterhalb Bagatellgrenze
Querung KP L1134 / B10	Kapitel 9.2, Sonderfinanzierung RadNETZ
Lückenschluss Osttangente (zwischen Lienzinger Straße und Industriestraße)	Kapitel 9.2
Lückenschluss Pforzheimer Straße (B10)	Kapitel 9.3
Erstellung einer Motivationskampagne für das Radfahren (vgl. Kapitel 8.4.2)	Kapitel 9.4
Herstellung hochwertiger Radabstellanlagen	Kapitel 9.5
Kleinere bauliche Maßnahmen aus Stellplatz-Ablösen	Kapitel 9.5

Tabelle 4: Mögliche Beispiele für Förderungen

10 Zusammenfassung

Trotz der zum Teil anspruchsvollen Topographie bietet die Stadt Mühlacker grundsätzlich gute Voraussetzungen für einen hohen Radverkehrsanteil innerhalb des Stadtgebiets. Gründe hierfür sind die Konzentration wichtiger Quellen und Ziele des Radverkehrs in der Enzebene sowie die Tatsache, dass wichtige touristische Fahrradrouten durch Mühlacker führen.

Während in den äußeren Stadtteilen Mühlhausen und Großglattbach starke Steigungsverhältnisse das Radfahren im Alltag erschweren, führen fehlende Radverkehrsanlagen an wichtigen innerörtlichen Ortsdurchfahrten dazu, dass die Bereitschaft, in Mühlacker alltägliche Wege mit dem Fahrrad zurückzulegen, noch Steigerungspotenzial besitzt.

Mit Anfertigung dieses Radverkehrskonzeptes soll eine weitere Förderung für die Radfahrenden in Mühlacker – sowohl durch infrastrukturelle Verbesserungen als auch begleitende „weiche“ Maßnahmen – in den kommenden Jahren vorangetrieben werden.

Die Netzkonzeption bestätigt das bestehende Routennetz für den Radverkehr in Mühlacker in seinen Grundzügen. Das Netz wurde unter Analyse wichtiger Quellen und Ziele des Radverkehrs sowie den Erkenntnissen aus der Bestandsaufnahme leicht modifiziert.

Das bestehende Routennetz ist nahezu flächendeckend und wird allgemein als gut bewertet. Es führt jedoch überwiegend gemeinsam mit dem Fußverkehr in den Seitenräumen der Kfz-Hauptverkehrsachsen.

Im Handlungskonzept werden die derzeitigen verkehrlichen und baulichen Mängel der Strecken und Knotenpunkte dargelegt und Verbesserungsvorschläge unterbreitet. Ergebnis ist ein Maßnahmenkatalog mit etwa 80 Einzelmaßnahmen zur Steigerung der Attraktivität - und damit der Förderung - des Radverkehrs.

Neben dem Handlungskonzept können weitere Maßnahmen die Attraktivität des Radfahrens erhöhen. Dazu zählen auch weiche Maßnahmen, z.B. Neubürgerinformationspakete oder Motivationskampagnen, die dazu beitragen, dass eine Erhöhung des Radverkehrsanteils in Mühlacker erzielt wird.

Verzeichnisse

Abbildungen im Text:

Abbildung 1:	Verkehrszeichen 237, 240 und 241 StVO	9
Abbildung 2:	Grundlagen für die Netzkonzeption: o.l.: Freizeitkarte der Stadt Mühlacker mit Rad- und Wanderwegen o.r.: Verlauf des Alltagsnetzes von RadNETZ Baden-Württemberg unten: Bereits weggewiesene Fahrradrouen	13
Abbildung 3:	Radwegweisung in Mühlacker gemäß FGSV-Vorgaben	18
Abbildung 4:	Alte Radwegweisung in Mühlacker	18
Abbildung 5:	Fahrradboxen am Bahnhof Mühlacker	20
Abbildung 6:	Qualitativ gute, aber kaum nutzbare Anlehnbügel in der Bahnhofstraße	20
Abbildung 7:	Unzureichende Radabstellanlagen des Einzelhandels in der Bahnhofstraße	21
Abbildung 8:	Impulsvortrag beim Planungscafé	23
Abbildung 9:	Bewertung verschiedener Aussagen durch die Teilnehmenden des Planungscafés	24
Abbildung 10:	Fehlerhafte StVO-Beschilderung am Wullesee und korrektes Verkehrszeichen 260 StVO	32
Abbildung 11:	Ausgewählte Verkehrszeichen der Straßenverkehrsordnung.	32
Abbildung 12:	Fehlerhafte Sackgassenbeschilderung in Lienzingen und korrektes Verkehrszeichen 357-50 StVO	33
Abbildung 13:	Beispiel einer ungünstig platzierten StVO-Beschilderung in Lienzingen und Lösungsvorschlag aus Enzberg	33
Abbildung 14:	Hervorhebung einer in Gegenrichtung freigegebenen Einbahnstraße über einen Schutzstreifen	34
Abbildung 15:	Belastungsbereiche zur Vorauswahl von Radverkehrsführungen (Quelle: ERA, Bild 7)	35
Abbildung 16:	Kennzeichnung des dualen Angebots für den Radverkehr	37

Abbildung 17:	Beispiele für gut gelöste Ausleitungen auf die Fahrbahn. Links: Musterlösung / Rechts: Minimallösung	38
Abbildung 18:	Gemeinsamer Geh- und Radweg parallel zur Ziegeleistraße	39
Abbildung 19:	Regelmäßiger Grünschnitt für eine bessere Erkennbarkeit von Beschilderungen	39
Abbildung 20:	Beispiel für ungünstige Oberfläche durch Kopfsteinpflaster in der Bahnhofstraße und Lösungsvorschlag	40
Abbildung 21:	Unterschiedlich gut abgesenkte Bordsteine in Mühlacker	41
Abbildung 22:	Untersuchungsgebiet Lienzinger Straße: Bestehende Radverkehrsführung	43
Abbildung 23:	Handlungskonzept zur Anbindung des Gewerbegebiets In den Waldäckern	47
Abbildung 24:	Keine Fortführung der Radverbindung auf die Orts- durchfahrt Lienzingen	48
Abbildung 25:	Unübersichtliche Einmündung einer Radverbindung in Lomersheim	49
Abbildung 26:	Beispiel einer Piktogrammreihe auf einer Hauptverkehrsachse im Zuge einer Unterführung	49
Abbildung 27:	Teststandort mit mobilen Radabstellanlagen	54
Abbildung 28:	Beispiel einer Fahrradservicebox	57
Abbildung 29:	Plakat der Kampagne "Kopf an. Motor aus." Bildquelle: Stadt Karlsruhe	61

Tabellen im Text:

Tabelle 1:	Qualitätskriterien von Haupt- und Nebenrouten [eigene Einteilung]	26
Tabelle 2:	Obergrenzen bei Führung im Mischverkehr ohne Radverkehrsangebot: Kfz-Verkehrsstärke bei entsprechenden zulässigen Kfz-Höchstgeschwindigkeiten	29
Tabelle 3:	Netzlücken	52
Tabelle 4:	Mögliche Beispiele für Förderungen	66

Plandarstellungen als Anhang:

Plan 1:	Wunschliniennetz	
Plan 2:	Bestehende Radverbindungen	
Plan 3:	Bestandsanalyse – Führungsformen	
Plan 3.1:	Bestandsanalyse – Führungsformen (Detail)	
Plan 4:	Bestandsanalyse – Bestehende Wegweisung	
Plan 5:	Bestandsanalyse – Mängel	
Plan 6:	Bestandsanalyse – Fahrradparken	
Plan 7:	Kfz-Verkehrsmengen	
Plan 8:	Hierarchisiertes Radverkehrsnetz	
Plan 9:	Handlungskonzept – Knotenpunkt L1134 / B10	
Plan 10:	Handlungskonzept – Einseitiger Schutzstreifen Lienzinger Straße	
Plan 11.1:	Handlungskonzept – Lienzinger Straße – Abschnitt 1	
Plan 11.2:	Handlungskonzept – Lienzinger Straße – Abschnitt 2	
Plan 11.3:	Handlungskonzept – Lienzinger Straße – Abschnitt 3	
Plan 11.4:	Handlungskonzept – Lienzinger Straße – Abschnitt 4	
Plan 11.5:	Handlungskonzept – Lienzinger Straße – Abschnitt 5	
Plan 11.6:	Handlungskonzept – Lienzinger Straße – Abschnitt 6	

Anlagen:

Anlage 1:	Kurzbericht Planungscafé	
Anlage 2:	Maßnahmenkatalog	