

Radverkehrskonzeption für die Stadt Groß-Umstadt



Quelle: Aufnahme E. Nötling

Schlussbericht

Radverkehrskonzeption der Stadt Groß-Umstadt

Schlussbericht

Hochschule Darmstadt

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Follmann

Dipl.-Ing. (TU) Mark-Simon Krause

Dorothea Noack, B.Eng.

Studentische Mitarbeitende

Tim Follmann

Christian Horn

Laura Kehrer

Juli 2017

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangssituation und Aufgabenstellung	1
2	Zielsetzung und Vorgehensweise	3
3	Öffentlichkeitsarbeit, Information und Dialog	5
3.1	Notwendigkeit informeller Beteiligungsverfahren	5
3.2	Entwicklung eines Werkzeugkastens	6
4	Anforderungen an die Radverkehrskonzeption	15
4.1	Rechtliche Grundlagen.....	15
4.2	Technische Regelwerke	16
4.3	Differenzierung des Radverkehrsnetzes	17
4.4	Radverkehrsanlagen	22
4.4.1	Radverkehrsanlagen mit Benutzungspflicht.....	22
4.4.2	Schutzstreifen.....	24
4.4.3	Radverkehrsanlagen ohne Benutzungspflicht	26
4.4.4	Für den Radverkehr freigegebene Gehwege.....	27
4.4.5	Einbahnstraßen mit Radverkehr in der Gegenrichtung	28
4.4.6	Fahrradstraßen.....	29
4.4.7	Radverkehrsführung im Knotenpunkt	30
4.4.8	Radverkehr im kleinen Kreisverkehr	35
4.4.9	Radverkehr am Minikreisverkehr	37
5	Bestandsanalyse	39
5.1	Beschreibung des Planungsraums.....	39
5.1.1	Verkehrliche Erschließung.....	39
5.1.2	Regionale Radrouten.....	41
5.1.3	Quell- und Zielbeziehungen.....	42
5.2	Bestandsaufnahme des vorhandenen Netzes.....	45
5.2.1	Geschwindigkeitszonen	45
5.2.2	Verkehrstechnische Anlagen und Überquerungsstellen	47
5.2.3	Radverkehrsanlagen	50

5.2.4	Radabstellanlagen.....	60
5.2.5	Wegweisung für den Radverkehr	70
5.2.6	ÖPNV-Netz.....	72
5.3	Erhebung / Dokumentation weiterer Grundlagedaten	76
5.3.1	Verkehrsunfälle mit Radfahrereteiligung.....	76
5.3.2	Kfz-Verkehrsbelastung im Straßennetz	78
5.3.3	Planungsmaßnahmen der Stadt Groß-Umstadt	80
6	Mobilitätsverhalten in Groß-Umstadt.....	87
6.1	Befragung des Schülerverkehrs	87
6.2	Bürgerbeteiligung	94
6.2.1	Durchführung der Befragung	94
6.2.2	Ergebnisse der Erhebung	96
6.3	Teilnahme an der Kampagne STADTRADELN	107
7	Netzkonzeption	111
8	Mängelanalyse und Maßnahmenkonzept	115
8.1	Handlungsfelder	116
8.2	Umsetzung und Prioritäten.....	122
9	Konkretisierung von Maßnahmenvorschlägen	130
9.1	Planungsvorschlag Strecke Georg-August-Zinn-Straße....	130
9.2	Planungsvorschlag Strecke Realschulstraße	135
10	Zusammenfassung und Ausblick.....	139
11	Abkürzungsverzeichnis	143
12	Literaturverzeichnis.....	145
13.	Abbildungsverzeichnis	149
14.	Tabellenverzeichnis.....	154
Anlagen	155

1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Fand in den zurückliegenden Jahrzehnten der Radverkehr noch vorwiegend in der Freizeit statt, gewinnt heute das Fahrrad als alltägliches Verkehrsmittel zunehmend an Bedeutung. Gerade im urbanen Raum stellt der Radverkehr zur Sicherung der Alltagsmobilität eine echte Alternative zum motorisierten Individualverkehr dar. Die Vorteile für jeden Einzelnen liegen hier auf der Hand: Man spart meist Zeit, Geld, schont die Umwelt und fördert die eigene Gesundheit. Zugleich bietet eine vermehrte Nutzung des Fahrrads, aber auch des ÖPNV und Fußverkehrs, gerade in Kernstädten das Potenzial das Kfz-Aufkommen zu reduzieren und damit einhergehend Lärm und Luftschadstoffe zu verringern. Positiver Effekt ist die Steigerung der Attraktivität und Lebensqualität in den Städten.

Das Umdenken im Mobilitätsverhalten und der Nutzeranstieg sowohl im Alltags- als auch im Freizeitradverkehr spiegeln sich auch in Handlungskonzepten und Strategieprogrammen auf Bundes- und Landesebene wider. So hat der im Jahre 2012 durch das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung aufgestellte nationale Radverkehrsplan 2020 das Ziel, den Radverkehr weiter zu fördern sowie den „Umweltverbund“ (Nutzung von Öffentlichem Verkehr und Nichtmotorisiertem Individualverkehr) insgesamt zu stärken. Den staatlichen und nichtstaatlichen Akteuren der Radverkehrsförderung werden dabei nützliche Ratschläge und Impulse an die Hand gegeben. [3]

Auch das Land Hessen will seinen Beitrag zum Ausbau des Radverkehrs leisten. Gemäß Koalitionsvertrag der schwarz-grünen Landesregierung für die aktuelle Legislaturperiode soll eine deutliche Steigerung des Radverkehrsanteils bis 2020 herbeigeführt werden. Konkrete Maßnahmen werden nicht genannt, jedoch wurde als erster Schritt eine „Arbeitsgemeinschaft Nahmobilität“ gegründet, um die Kommunen zu unterstützen und den kommunalen Austausch untereinander zu bestärken.

Im Zusammenhang mit den aktuellen Entwicklungen im Radverkehr ist auch die Stadt Groß-Umstadt bestrebt, die Nutzung des Fahrrads stärker zu fördern. Dies zeigt sich durch die Bürgerbeteiligung bei der Klima-Messe und der Zukunftswerkstatt in Groß-Umstadt mit der Zielsetzung, die Infrastruktur für den Radverkehr nachhaltig auszubauen. Zu diesem Zweck wurde die Hochschule Darmstadt von der Stadt Groß-Umstadt beauftragt, ein Radverkehrskonzept zu erarbeiten. Dies soll den Radverkehrsanteil am Gesamtverkehrsaufkommen erhöhen und die Attraktivität der Kernstadt steigern. Hierzu soll ein Radverkehrsnetz entwickelt werden, welches Anziehungspunkte und wichtige Bereiche in der Stadt miteinander verbindet und die Akzeptanz und Nutzung der Radverkehrsanlagen durch die am Verkehr Teilnehmenden fördert.

2 Zielsetzung und Vorgehensweise

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, für die Stadt Groß-Umstadt ein geschlossenes Radverkehrsnetz zu entwickeln, welches den Belangen der Nutzer bezogen auf kurze Wegebeziehungen, Fahrkomfort und Verkehrssicherheit gerecht wird, die Attraktivität der Radverkehrsanlagen steigert und somit eine Verschiebung des Modal Splits zu Gunsten des Radverkehrs herbeiführt. Gerade unter dem Gesichtspunkt der Alltagstauglichkeit ist ein besonderes Augenmerk auf die Anbindung von Zielen des Berufs- und Schülerverkehrs sowie von öffentlichen Einrichtungen und Freizeiteinrichtungen sowie Einkaufsbereichen zu legen. Zudem ist eine Verknüpfung der vorhandenen regionalen Fahrradrouten mit dem städtischen Netz im Zuge der Konzeptionierung zu berücksichtigen.

In Kapitel 3 werden zunächst die Themen Öffentlichkeitsarbeit, Information und Dialog in den Vordergrund gestellt. Hierbei werden die Notwendigkeit informeller Beteiligungsverfahren aufgezeigt und anschließend ein Werkzeugkasten für den Dialog und die Beteiligung über alle Altersgruppen der Bevölkerung entwickelt.

In Kapitel 4 werden die grundsätzlichen Anforderungen an die Radverkehrskonzeption aufgezeigt. Dies beinhaltet eine Zusammenstellung der aktuellen rechtlichen Grundlagen und technischen Regelwerke sowie die Darstellung möglicher Formen der Radverkehrsführung.

Unter Kapitel 5 erfolgt eine Bestandsanalyse auf Grundlage vorhandener bzw. ermittelter Randbedingungen. Das Aufzeigen der verkehrlichen Erschließung und Belastung sowie der bestehenden regionalen Radrouten, die Definition von Quell- / Zielbeziehungen und Aussagen zum Unfallgeschehen sind dabei ebenso Bestandteil, wie die Aufnahme des vorhandenen Geschwindigkeits-, ÖPNV- und Radverkehrsnetzes in Groß-Umstadt. Zudem sind die vorhandenen verkehrstechnischen Anlagen und zentralen Überquerungsstellen sowie ausgewählte Bereiche der Wegweisung und Fahrradabstellanlagen im Stadtgebiet dokumentiert.

Kapitel 6 liefert einen Überblick über das Mobilitätsverhalten in Groß-Umstadt und veranschaulicht die Ergebnisse der Bürgerbeteiligung sowie der Schülerbefragung an den Schulen in Groß-Umstadt.

In Verbindung mit den zuvor definierten Quell- und Zielbeziehungen und unter Einbeziehung der ermittelten Schülerrouten im Radverkehr erfolgt im anschließenden Kapitel 7 die Konzeptionierung eines Radverkehrsnetzes, welches sich in Haupt- und Nebenrouten unterteilt und vorrangig auf den Alltagsverkehr ausgerichtet ist.

Das Kapitel 8 greift die Erkenntnisse aus der Bestandsanalyse und Netzkonzeption auf und entwickelt Lösungsvorschläge zur Verbesserung der Situation. Die vorgeschlagenen Maßnahmen werden entsprechend ihrer Umsetzbarkeit in drei Prioritätsstufen unterteilt.

In Kapitel 9 werden beispielhaft für zwei Straßenzüge Maßnahmen mit einer Detailplanung vorgenommen.

Im abschließenden Kapitel 10 wird ein Fazit zur aktuellen Situation und Entwicklung des Radverkehrs im Allgemeinen, sowie bezogen auf die Stadt Groß-Umstadt gezogen. Zudem wird eine Empfehlung für das weitere Vorgehen abgegeben.

3 Öffentlichkeitsarbeit, Information und Dialog

Ein entscheidender Erfolgsfaktor für Infrastrukturprojekte wie die Verbesserung der Nahmobilität in der Stadt Groß-Umstadt ist die gesellschaftliche Akzeptanz. Insbesondere die Bürgerinnen und Bürger haben heutzutage hohe Ansprüche an Transparenz und Mitgestaltung im Hinblick auf derartige Vorhaben in ihrem Wohnort. Der Schlüssel hierfür ist eine frühzeitige Einbeziehung der Öffentlichkeit durch zielgruppengerechte Information und lösungsorientierten Dialog.

3.1 Notwendigkeit informeller Beteiligungsverfahren

Für Planungsvorhaben, welche die Infrastruktur betreffen, sind formelle Beteiligungsverfahren per Gesetz vorgeschrieben. Im Prozessverlauf setzen diese jedoch erst sehr spät an und werden den Bedürfnissen der Bevölkerung in der heutigen Zeit nicht mehr gerecht. Die Folge einer als alternativlos dargestellten Planung zu einem späten Zeitpunkt sind demnach Proteste und Widerstände bis hin zur kompletten Ablehnung durch die Bürgerschaft. Gleichzeitig kann der weitest gehende Ausschluss der Öffentlichkeit zu einer weniger bedarfsgerechten Planung führen, da Anforderungen von Planungsbehörden nicht erkannt werden und somit keine Berücksichtigung finden.

Diese Lücke lässt sich durch informelle Beteiligungsverfahren, die über die rechtlich-formellen Rahmenbedingungen hinausgehen, schließen. Sie haben die rechtzeitige Einbindung der Öffentlichkeit zur Reduktion von Planungshürden zum Ziel. Auf diese Weise sollen eventuell negativ ausgerichtete Stimmungen in gemeinschaftliche Produktivität umgewandelt und eine konstruktive Lösungsfindung mit Berücksichtigung aller Belange gefördert werden.

Dabei ist die frühzeitige aktive Mithilfe der Bürgerinnen und Bürger jedoch nicht von vorn herein gegeben. Diese muss von dem Projektträger über Informations- und Dialogangebote angeregt werden. Denn „je früher ein Beteiligungsverfahren eingesetzt wird, desto besser können Gestaltungsspielräume genutzt und intelligente Lösungen gesucht werden“. [2] Die Realität zeigt jedoch, dass ein Projekt meist erst dann in die Wahrnehmung der Öffentlichkeit rückt, wenn die Planung bereits weitestgehend abgeschlossen ist und die ersten Umsetzungsmaßnahmen beginnen. Wie Abbildung 1 zeigt, ist zu diesem Zeitpunkt die Möglichkeit der Einflussnahme jedoch bereits deutlich reduziert bzw. Planungsänderungen sind nur mit einem erheblichen Aufwand durchzuführen. Dem gilt es mit entsprechenden informellen Beteiligungsverfahren entgegenzuwirken, die Informationen zielgruppengerecht aufzubereiten und den Dialog mit der Öffentlichkeit zu aktivieren. [2]

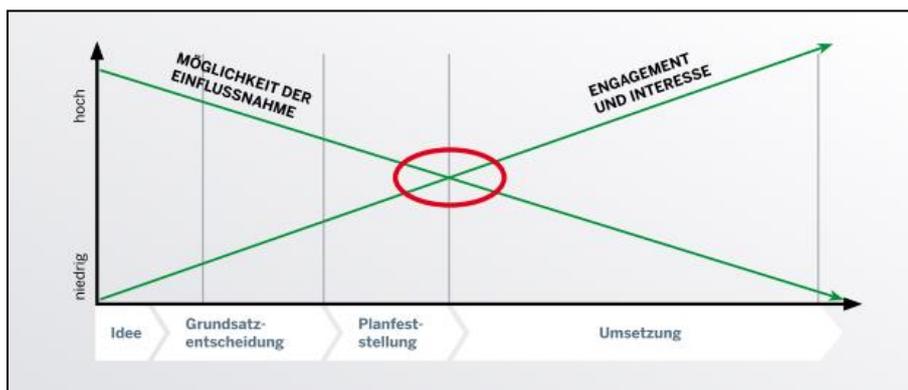


Abbildung 1: Das „Partizipationsparadox“ [2]

3.2 Entwicklung eines Werkzeugkastens

Es steht eine Reihe von verschiedenen Instrumenten und Techniken (Werkzeuge) zur zielgerichteten und effektiven Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger zur Verfügung. [2] Diese lassen sich gemäß den Zielsetzungen in drei Kategorien unterteilen. Die Kategorien gliedern sich in Information, Austausch und Diskussion sowie Beratung und Lösungsfindung. Auf Basis dessen wird nachstehend ein geeigneter Werkzeugkasten, wie in Tabelle 1 dargestellt, für den Dialog und die Beteiligung der Bevölkerung vorgestellt, dessen Instrumente im Rahmen der Weiterentwicklung des Radverkehrsnetzes in Groß-Umstadt grundsätzlich Anwendung finden könnten.

Tabelle 1: Dialogziele und Instrumente (eigene Darstellung in Anlehnung an [2])

Dialogziele	Information	Austausch und Diskussion	Beratung und Lösungsfindung
Instrumente	<ul style="list-style-type: none"> • Informationsstand • Informationsflyer, Broschüre, Plakat • Auslegung Pläne • Pressemitteilung 	<ul style="list-style-type: none"> • Radinspektionstour • Befragung (quantitativ) 	<ul style="list-style-type: none"> • Bürgerwerkstatt • Projektstammtisch
Online-Instrumente	<ul style="list-style-type: none"> • Newsletter (online) • Internetauftritt 	<ul style="list-style-type: none"> • Social Media 	

Zunächst werden passende Instrumente mit dem Ziel der Information näher beleuchtet.

Informationsstand

Ein Informationsstand lässt sich, den örtlichen Gegebenheiten entsprechend, mit Schautafeln, Tischen etc. flexibel gestalten. Er eignet sich insbesondere für den Einsatz an Veranstaltungen und Aktionstagen. Hier lässt sich eine prominente Platzierung für eine größtmögliche Aufmerksamkeit realisieren. Gleichzeitig ist die Hemmschwelle für die Nutzung des Informationsangebots sehr niedrig. Der parallele Einsatz von Ansprechpartnern bietet zudem die Chance zur Interaktion mit den Bürgerinnen und Bürgern. Über einen Informationsstand kann die Stadt Groß-Umstadt frühzeitig das Planungsvorhaben selbst und dessen Hintergründe einer breiten Masse kommunizieren und ein erstes Stimmungsbild der Bevölkerung einfangen. [2] Das Instrument des Informationsstandes in Kombination mit dem Instrument der Befragung der Bürgerinnen und Bürger wurde im Rahmen der Radverkehrskonzeption an der Energiemesse und der Zukunftswerkstatt in Groß-Umstadt bereits aktiv genutzt (vgl. Kapitel 0).

Informationsflyer, Broschüre, Plakat

Gedruckte Materialien wie Flyer, Broschüren und Plakate ermöglichen eine zielgruppengerechte Aufbereitung von Informationen in schriftlicher und visueller Form. Sie können kostengünstig produziert und breit gestreut werden. Sie empfehlen sich in erster Linie für den Einsatz an Veranstaltungen und Aktionstagen, bestenfalls in Verbindung mit einem Informationsstand, oder zur Auslage an öffentlich zugänglichen Räumen. Dabei kann die reine Information, die Bekanntmachung von themenverwandten und projektrelevanten Aktionen wie auch der Aufruf zur aktiven Beteiligung an Dialogangeboten im Fokus stehen. [2] In diesem Zuge hat die Stadt Groß-Umstadt im Vorfeld der Informationsstände an der Energiemesse und der Zukunftswerkstatt anhand eines Werbeplakates auf die Aktion aufmerksam gemacht (vgl. Kapitel 0).

Auslegung Pläne

Für große Infrastrukturvorhaben ist im Rahmen der formellen Öffentlichkeitsarbeit die Auslegung der Pläne als Basis für Einwände der Bevölkerung gesetzlich vorgeschrieben. Mit dem Ziel einer größtmöglichen Transparenz ist dies jedoch auch ohne rechtliche Notwendigkeit bereits in der Entwurfsphase sinnvoll. Denn zu diesem Zeitpunkt bestehen noch entsprechende Gestaltungsspielräume, die die Berücksichtigung von Belangen der Öffentlichkeit ressourcenschonend gestatten. Wichtig dabei ist die Bekanntmachung der Auslegung mit Angabe des Ortes und des Auslegungszeitraums über Amts- bzw. Gemeindeblatt, lokale Medien, Internetauftritt der Stadt Groß-Umstadt und gegebenenfalls Newsletter. Hierzu sollte am besten parallel zur Auslegung ein Ansprechpartner für die Bürgerinnen und Bürger bereitstehen, oder eine aufgestellte Box schriftliche Rückmeldungen ermöglichen. Für den Erfolg der Aktion ist zudem die zielgruppengerechte Aufbereitung der Pläne entscheidend. [2]

Pressemitteilung

Regelmäßige Pressemitteilungen mit öffentlichkeitsrelevanten Informationen oder Ankündigungen von Aktionen rund um das Planungsvorhaben sind ein einfaches Mittel, um eine breite Streuung zu erzielen. Zitate zentraler

Akteure, zusätzliche Materialien wie Bilder etc. in Kombination mit einer telefonischen Nachfrage können dabei die Aufmerksamkeit der Medien und somit die Wahrscheinlichkeit der Wiedergabe entscheidend erhöhen. Darüber hinaus bietet der Internetauftritt der Stadt Groß-Umstadt eine optimale Plattform für die Verbreitung von Pressemitteilungen. [2]

Die Stadt Groß-Umstadt hat im Vorfeld der Befragungsaktionen an der Energiemesse, der Zukunftswerkstatt sowie über die Online-Plattform auf die Aktionen aufmerksam gemacht. Der Aufruf zur Teilnahme an der Befragung erfolgte sowohl in den Printmedien als auch über das eigene Internetportal (s. Abbildung 2).

Bürgerbefragung zum Radverkehr

Veröffentlicht am 07.10.2015 um 08.41 Uhr

Online-Fragebogen nutzen bzw. zur Zukunftswerkstatt am 31.10./01.11. kommen

Die Stadt Groß-Umstadt plant, die vorhandenen Radverkehrsanlagen hinsichtlich der aktuellen rechtlichen Rahmenbedingungen zu überprüfen und zu einem geschlossenen und verkehrssicheren Radverkehrsnetz zusammenzuführen. In Zusammenarbeit mit der Hochschule Darmstadt - Studentisches Projektbüro Verkehrswesen - soll deshalb ein Radverkehrskonzept entwickelt werden, das als Planungsgrundlage für den weiteren Ausbau des Radwegenetzes und der Verbesserung der vorhandenen Infrastruktur dienen soll.

Im Rahmen der diesjährigen Energie-Messe präsentierte sich die Hochschule Darmstadt an mit einem Informationsstand in der Stadthalle. Über 100 interessierte Radfahrer, aber auch alle anderen Bürger, haben an beiden Messtagen einen Fragebogen zum Radverkehr in Groß-Umstadt ausgefüllt und Kritik und Anregungen zu den Radverkehrsanlagen in Groß-Umstadt auf eine „Mängelkarte“ gepinnt.

Der Magistrat bittet die Umstädter Bürger darum, sich an der Befragung zu beteiligen und ihre vielfältigen praktischen Erfahrungen als Fahrradfahrer in Groß-Umstadt in eine Radverkehrsplanung einfließen zu lassen. Online steht bis November eine ausfüllbare Online-Version des Fragebogens zur Verfügung. Alle Bürgerinnen und Bürger sind auch herzlich eingeladen, während der Zukunftswerkstatt des Ortsbeirats „Umstadt“ am Wochenende des 31. Okt./01. Nov. in der Säulenhalle des Renaissance-Rathauses ihr Votum abzugeben.

Abbildung 2: Pressemitteilung der Befragungsaktion [25]

Newsletter (online)

Ein geeignetes Instrument der informellen Öffentlichkeitsarbeit ist weiterhin ein regelmäßiger elektronischer Newsletter mit wissenswerten Neuigkeiten zum Planungsvorhaben. Hier können auch weiterführende Hintergrundinformationen wie relevante Studien, rechtliche Entwicklungen, erfolgreiche Beispiele ähnlicher Projekte etc. kommuniziert werden, um bei den Bürgerinnen und Bürgern eine solide Informationsbasis zu schaffen.

Voraussetzung für den Erfolg eines Newsletters ist der E-Mail-Verteiler. Für die Anwerbung interessierter Adressdaten eignen sich in erster Linie Veranstaltungen und Aktionstage. Aber auch die Internetseite der Stadt Groß-Umstadt sollte die Möglichkeit bieten, sich für den Newsletter anzumelden sowie eine Online-Version dessen bereitstellen. Außerdem ist das Intervall des Newsletters sinnvoll zu wählen. Erfolgt der Versand zu häufig, kann dies die Empfänger abschrecken oder die Qualität des Newsletters herabsetzen, da es zu wenig Wissenswertes zu berichten gibt. Liegt dagegen eine zu große Zeitspanne zwischen zwei Newslettern, kann die Aufmerksamkeit inzwischen zu stark abfallen. Wichtig ist in jedem Fall, dass sich die Empfänger jederzeit wieder abmelden können. [2]

Internetauftritt

Es empfiehlt sich, den Internetauftritt der Stadt Groß-Umstadt um eine Informationsseite zum Planungsvorhaben zu erweitern. Diese sollte alles Interessante in Kürze zusammenfassen und permanent aktuell gehalten werden. Hier kann die Öffentlichkeit jederzeit Einsicht nehmen und den Projektfortschritt mitverfolgen. Über ein Kontaktformular lässt sich zudem einfach und schnell eine Rückmeldungsfunktion für die Bürgerinnen und Bürger integrieren. Dabei ist von der Stadt Groß-Umstadt sicherzustellen, dass die eingehenden Rückmeldungen tatsächlich bearbeitet und beantwortet werden. [2]

Abbildung 3 zeigt den Internetauftritt der Stadt Groß-Umstadt, indem für die Teilnahme an der Befragung geworben wird. Es wird empfohlen, eine dauerhafte Informationsseite zu den Planungsvorhaben in Bezug auf den Radverkehr bereitzustellen. Hier könnten z.B. Informationen zu Fahrradboxen, der Meldeplattform Radverkehr, der örtlichen ADFC Gruppe, Fahrrad-Aktions-Tage, etc. aktuell aufgeführt werden. Wichtig ist auch die Auskunft über Ansprechpartner zum Thema Radverkehr zu veröffentlichen. Eine solche Seite ist den Nutzer möglich einfach und ohne lange Suche zugänglich zu machen. Hierzu bietet sich eine der übergeordneten Menüebenen an.



Abbildung 3: Internetauftritt der Stadt Groß-Umstadt zum Planungsvorhaben [24]

Im Folgenden stehen relevante Instrumente mit der Zielsetzung Austausch und Diskussion im Fokus.

Radinspektionstour / Radverkehrsschau

Für die interessierte Bürgerschaft der Stadt Groß-Umstadt bietet eine Radinspektionstour die Gelegenheit, den Verantwortlichen der Stadt ihre praktischen Erfahrungen mitzuteilen und kritische Bereiche im Radverkehrsnetz anzufahren. Darüber hinaus kann der Bürgerschaft die Gelegenheit gegeben werden, ein konkretes Planvorhaben direkt vor Ort kennenzulernen und aufkommende Fragen anzubringen. Eine Radinspektionstour stellt demnach eine ideale Plattform für die Akteure dar, um Anforderungen abzuklopfen und Vorschläge aufzunehmen. Die Teilnahme von zentralen Entscheidungsträgern unterstreicht in den Augen der Öffentlichkeit die Wichtigkeit der Aktion und erhöht ihre Attraktivität. [2] Für eine rege Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger an der Radinspektionstour ist die Kommunikation im Vorfeld entscheidend. Hierfür bieten sich Flyer, Plakate und Pressemitteilungen an. Darüber hinaus sollte sie auf der Internetseite der Stadt Groß-Umstadt sowie gegebenenfalls über einen Newsletter angekündigt werden.

Befragung (quantitativ)

Eine quantitative Befragung mittels eines standardisierten Fragebogens ist ideal, um die Meinungen einer großen Anzahl von Personen einzuholen. Der Fragebogen lässt sich dabei zielgruppenspezifisch gestalten, um die möglicherweise unterschiedlichen Anforderungen von jüngeren und älteren Menschen zu erfassen. Die über die Befragung gewonnenen Erkenntnisse bieten der Stadt Groß-Umstadt eine geeignete Grundlage für die Planung der neuen Radverkehrsinfrastruktur. Zur Durchführung bietet sich ein Informationsstand bei Veranstaltungen und Aktionstagen an. Hier können in persönlichen Gesprächen zudem qualitative Informationen erhoben werden, die einen tieferen Einblick in die Bedenken und Wünsche der Bürgerinnen und Bürger gestatten. Darüber hinaus kann die Befragung online über die Internetseite der Stadt Groß-Umstadt erfolgen. Im Rahmen der Bestandsaufnahme wurden quantitative Befragungen der Bürgerinnen und Bürger sowie der Schülerinnen und Schüler an den weiterführenden Schulen durchgeführt (vgl. Kapitel 6.1 und 0 sowie Anlage 8.1 und 8.2).

Social Media

Soziale Medien sind eine sinnvolle Ergänzung des Internetangebots, um in erster Linie jüngere Bürgerinnen und Bürger anzusprechen. Sie sind der Inbegriff eines Paradigmenwechsels im Internet, der die Entwicklung weg vom reinen Konsumieren hin zur Erstellung und Veröffentlichung eigener Inhalte führt. Somit sind sie besonders geeignet, um Informationen zu verbreiten und gleichzeitig in Dialog zu treten und Feedback einzuholen. Es bietet sich beispielsweise ein Auftritt auf Facebook, ein Videokanal auf YouTube oder ein Fotostream auf Instagram an. Ausschlaggebend für die Nutzung von sozialen Medien ist, die jeweiligen Spielregeln der unterschiedlichen Dienste und Plattformen zu beachten. Hiermit müssen sich die Verantwortlichen im Vorfeld eingehend auseinandersetzen. Außerdem ist sicherzustellen, dass jegliches Feedback bearbeitet und beantwortet wird. [2] Schließlich werden die Instrumente mit dem Ziel der Beratung und Lösungsfindung kurz dargestellt.

Bürgerwerkstatt

Für die Bearbeitung und Lösungsfindung konkreter Fragestellungen ist eine Bürgerwerkstatt (Workshop) das geeignete Instrument. Sie zielt darauf ab, dass sich die teilnehmenden Bürgerinnen und Bürger ihrer eigenen Bedenken und Wünsche bewusstwerden und gemeinsam mit den Vorhabenträgern Ideen entwickeln. Wichtig für den erfolgreichen Ablauf einer Bürgerwerkstatt sind die Ausarbeitung einer klaren Aufgabenstellung sowie die Arbeit in einer ungestörten Atmosphäre mit Unterstützung einer professionellen und neutralen Moderation. Die Ankündigung der Aktion kann über Flyer, Plakate und Pressemitteilungen sowie die Internetseite der Stadt Groß-Umstadt erfolgen. Des Weiteren können interessierte Bürgerinnen und Bürger auch direkt persönlich oder schriftlich eingeladen werden. [2]

Projektstammtisch

Ein Projektstammtisch versammelt in regelmäßigen Abständen Vertreter relevanter Interessensgruppen eines Planungsvorhabens. Damit wird eine Plattform für den gegenseitigen Informationsaustausch geschaffen, die Bearbeitung möglicher Konflikte und die gemeinsame Lösungsfindung. Eine neutrale Moderation sorgt dabei für einen effektiven Ablauf gemäß einer im Vorfeld abgestimmten Agenda sowie für eine sachliche und konstruktive Auseinandersetzung mit den inhaltlichen Fragen. Die zentralen Diskussionspunkte im Laufe eines Projektstammtisches sollten mittels eines Ergebnisprotokolls dokumentiert werden. [2]

4 Anforderungen an die Radverkehrskonzeption

4.1 Rechtliche Grundlagen

Die Teilnahme am Straßenverkehr ist gesetzlich durch die Straßenverkehrsordnung (StVO), zuletzt aktualisiert am 01. April. 2013, geregelt. Ergänzt wird die StVO durch die „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrsordnung“ (VwV-StVO) vom 17. Juli 2009. [4]

Eine wesentliche Neuerung ist, dass nicht mehr bevorzugt Radwege angelegt werden. Die bereits 1997 eingeführten Radfahrstreifen bzw. Schutzstreifen auf der Fahrbahn sind dem Radweg gleichgestellt. Außerdem wird die Anlage von Fahrradstraßen und von Schutzstreifen für den Radverkehr auf der Fahrbahn erleichtert. Die Radwegebenutzungspflicht wird auf ein erforderliches Maß beschränkt. Die weitläufig verbreitete Auffassung, Radwege seien für den Radverkehr immer am sichersten, wird ausgeräumt. Vor allem an Kreuzungen und Einfahrten sind diese gefährlich, da häufig Sichtbehinderungen zum Kfz-Verkehr bestehen. [8]

Zukünftig gelten an Lichtsignalanlagen die Signalgeber für den Kfz-Verkehr auch für den Radverkehr. Auf eigenen Anlagen des Radverkehrs gelten die vorhandenen Fahrradsignalgeber. An Lichtzeichenanlagen mit Radverkehrsführungen ohne besondere Lichtzeichen für Radfahrende müssen Radfahrende bis Ende 2016 weiterhin die Lichtzeichen für zu Fuß Gehende beachten, soweit eine Radfahrerfurt an eine Fußgängerfurt grenzt.

Zusammen mit der seit dem 1. September 2009 in Kraft getretenen Fassung der Verwaltungsvorschriften erspart die neue StVO den Radfahrenden Umwege. Die Einbahnstraßen können nun leichter für den Radverkehr in Gegenrichtung geöffnet werden. Ergänzende Sackgassenschilder zeigen, dass ein Durchkommen für Radfahrende oder Fußgänger möglich ist.

Die wesentliche Grundlage für die Anwendung der StVO durch Verwaltungen sind die VwV-StVO. Eine Gegenüberstellung der Veränderungen, die den Radverkehr betreffen, wurde durch den ADFC unter www.adfc.de/stvo sehr übersichtlich zusammengestellt. [8]

4.2 Technische Regelwerke

Im Folgenden wird eine Übersicht über die maßgebenden technischen Regelwerke gegeben, welche bei der Erstellung von Radverkehrskonzepten bzw. bei der Planung von Radverkehrsanlagen Anwendung finden:

Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA, Ausgabe 2010)

Mit den *Empfehlungen für Radverkehrsanlagen* (ERA) wurde durch die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. (FGSV) im Jahr 2010 ein technisches Regelwerk fortgeschrieben, welches die Grundlage für Planung, Entwurf und Betrieb von Radverkehrsanlagen darstellt. Ihr Geltungsbereich umfasst sowohl den Neubau als auch die wesentliche Änderung von Straßen. Darüber hinaus wird die Anwendung des Regelwerks für Bestandsstraßen empfohlen. Die in den ERA wiedergegebenen straßenverkehrsrechtlichen Aspekte basieren auf den Regelungen gemäß StVO sowie VwV-StVO in den o.g. Fassungen.

Ferner werden in den *ERA* die Inhalte weiterer planerischer und entwurfstechnischer Richtlinien aufgegriffen und vertieft. Folgendes gilt es hierbei zu nennen:

- *Richtlinien für integrierte Netzgestaltung* (RIN, Ausgabe 2008)
Die Ergänzung und Vertiefung der RIN in den Ausführungen zum angestrebten Anspruchsniveau in Radverkehrsnetzen und zur Netzplanungsmethodik
- *Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen* (RASt 06, Ausgabe 2006)
Die Ergänzung und Vertiefung der RAST 06 in den Ausführungen zu Nutzungsansprüchen des Radverkehrs sowie zu den Einsatzbereichen unterschiedlicher Radverkehrsführungen in Stadtstraßen

- *Richtlinien für die Anlage von Landstraßen* (RAL, Ausgabe 2012)
Die Ergänzung und Vertiefung der RAL in den Ausführungen zu Nutzungsansprüchen des Radverkehrs sowie zur Führung des Radverkehrs auf der freien Strecke, an Knotenpunkten und an Überquerungsstellen
- *Richtlinien für Lichtsignalanlagen* (RiLSA, Ausgabe 2010)
Die Ergänzung und Vertiefung der RiLSA in den Ausführungen zur Führung und Signalisierung des Radverkehrs an Knotenpunkten und Überquerungsstellen mit Lichtsignalanlage

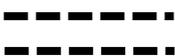
Weitere Regelwerke, die im Zuge einer Radverkehrsplanung zu berücksichtigen werden, sowie ergänzende Empfehlungen und Hinweise, sind:

- *Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr* (Ausgabe 1998)
- *Richtlinien für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen* (R-FGÜ, Ausgabe 2001)
- *Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen* (EFA, Ausgabe 2002)
- *Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs* (EAR 05, Ausgabe 2005)
- *Hinweise zum Radverkehr außerhalb städtischer Gebiete* (H RaS 02, Ausgabe 2002)
- *Hinweise zum Fahrradparken* (Ausgabe 2012)
- *Hinweise zur Signalisierung des Radverkehrs* (HSRa, Ausgabe 2005)
- *Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen* (H BVA, Ausgabe 2011) [9]

4.3 Differenzierung des Radverkehrsnetzes

Da der Radverkehr grundsätzlich auf allen städtischen Straßen und Wegen stattfindet, sind diese auch Teil des Radverkehrsnetzes. Aufgrund dessen ist insbesondere unter den Gesichtspunkten der Verkehrssicherheit und Attraktivität des Radverkehrs anzustreben, dass alle Straßen und Wege einen fahrradfreundlichen Zustand aufweisen. Eine Übersicht der Netzelemente gibt die Tabelle 2.

Tabelle 2: Übersicht der Netzelemente im Radverkehr [9]

	eigene Anlagen für den Radverkehr: Radwege, Radfahrstreifen
	gemeinsame Fuß- und Radwege (auf Gehwegniveau)
	Gehweg mit Zusatz „Radfahrer frei“ (Schrittgeschwindigkeit 5 km/h)
	Schutzstreifen
	Fahrradstraße
	Tempo-30-Zonen, verkehrsberuhigte Bereiche und ggf. verkehrsberuhigte Geschäftsbereiche
	Einbahnstraßen in Gegenrichtung freigegeben
	Fußgängerzone – Radverkehr frei
	Sackgassen mit Durchfahrtmöglichkeit für Radverkehr
	Wege in Parks und Grünanlagen, Wirtschaftswege, Feld- und Waldwege

In Abhängigkeit von der jeweils konkreten Örtlichkeit ist zu entscheiden, welche Führungsform im Einzelfall für den Radverkehr günstig bzw. sinnvoll ist. Objektive Kriterien für diese Entscheidung werden dabei insbesondere in den *Empfehlungen für Radverkehrsanlagen* (ERA 2010) [9] aufgezeigt. Die Entscheidung ist unter anderem abhängig von der Verkehrsbelastung und der zulässigen Geschwindigkeit (vgl. Abbildung 4).

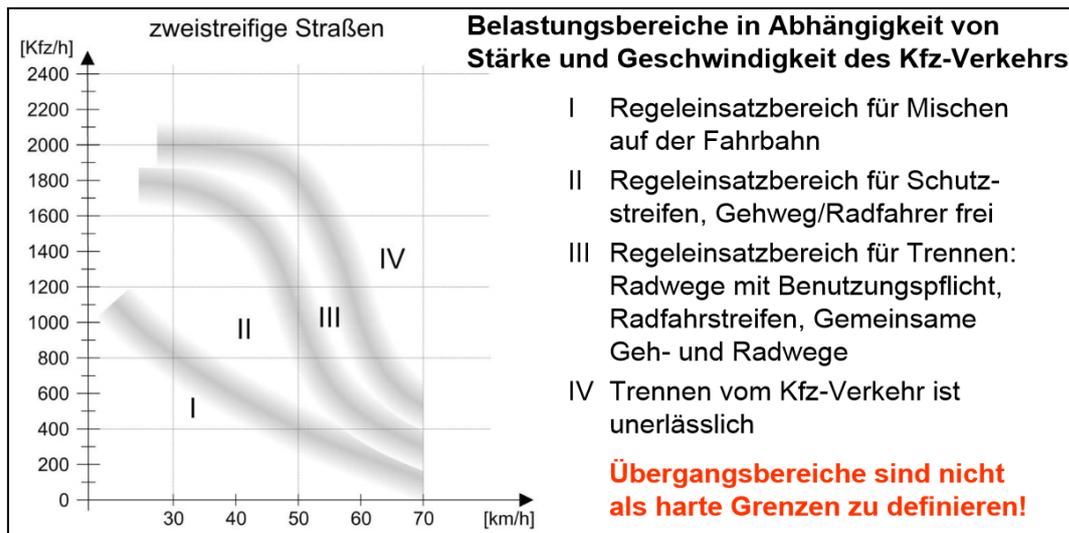


Abbildung 4: Belastungsbereiche zur Vorauswahl von Radverkehrsanlagen bei zweistreifigen Stadtstraßen nach ERA 2010 [3]

Aus Abbildung 4 wird deutlich, dass der Radverkehr auf Straßen mit einer Kfz-Verkehrsstärke unter 400 Kfz/Spitzenstunde im Mischprinzip mit dem Kfz-Verkehr auf der Fahrbahn geführt werden sollte.

Auf Straßen mit einer höheren Kfz-Frequentierung sollte bei der Wahl der geeigneten bzw. optimalen Führungsform für den Radverkehr in Abhängigkeit von den jeweiligen Rahmenbedingungen sorgfältig abgewogen werden, welche der möglichen Führungsformen den Ansprüchen der Radfahrenden am meisten gerecht wird, ohne aber dabei die Interessen anderer (insbesondere auch Fußgänger) in einem nicht zu akzeptierenden Maß zu beeinträchtigen. Dabei ist auch zu beachten, dass sich durch eine weiter zu erwartende Zunahme von Pedelecs das Geschwindigkeitsniveau des Radverkehrs sukzessive erhöhen wird.

Das Beispiel in Abbildung 5 erläutert die Vorauswahl der Radverkehrsführung nach den *ERA 2010* [9] für die Wahl von Schutzstreifen.

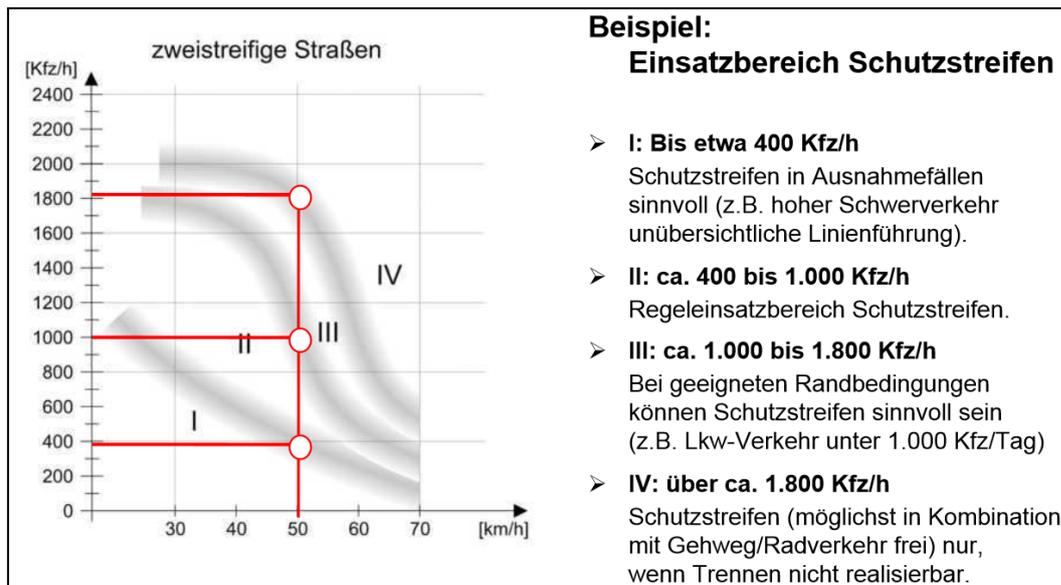


Abbildung 5: Auswahl von Schutzstreifen bei zweistreifigen Stadtstraßen nach ERA 2010 [3]

Aufgrund der Rechtsprechung zur Radwegebenutzungspflicht ist angesichts einer zu erwartenden Zunahme von Anzahl und Geschwindigkeiten im Radverkehr damit zu rechnen, dass der Radverkehr künftig verstärkt die Fahrbahnen nutzt. Daher bieten die *ERA 2010* ebenso eine Orientierung der Zuordnung von Führungsformen bei besonderen Rahmenbedingungen (vgl. Tabelle 3).

Darüber hinaus sollten im untergeordneten Straßennetz möglichst alle Einbahnstraßen für den Radverkehr in beiden Richtungen nutzbar sein, damit Radfahrende dort keine unnötigen Umwege fahren müssen bzw. zu Verkehrsregelverstößen verleitet werden. An Sackgassen sollte zudem angezeigt werden, ob Radfahrende weiter fahren können.

Tabelle 3: Zuordnung der Führungsformen zu den Belastungsbereichen bei Stadtstraßen nach ERA 2010 [9]

Belastungsbereich	Führungsformen für den Radverkehr	Randbedingungen für den Wechsel des Belastungsbereiches nach oben oder unten
I	<ul style="list-style-type: none"> - Mischverkehr mit Kraftfahrzeugen auf der Fahrbahn (Benutzungspflichtige Radwege sind auszuschließen) 	<ul style="list-style-type: none"> - Bei starken Steigungen kann die Führung auf der Fahrbahn gegebenenfalls durch die Führung „Gehweg“ mit dem Zusatz „Radfahrer frei“ ergänzt werden. - Bei geeigneten Fahrbahnbreiten können bei höheren Verkehrsstärken auch Schutzstreifen vorteilhaft sein. - Bei großen Fahrbahnbreiten ist die Gliederung der Fahrbahn durch möglichst breite Schutzstreifen sinnvoll.
II	<ul style="list-style-type: none"> - Schutzstreifen - Kombination Mischverkehr auf der Fahrbahn und „Gehweg“ mit Zusatz „Radfahrer frei“ - Kombination Mischverkehr auf der Fahrbahn und Radweg ohne Benutzungspflicht - Kombination Schutzstreifen und „Gehweg“ mit Zusatz „Radfahrer frei“ - Kombination Schutzstreifen und vorhandener Radweg ohne Benutzungspflicht 	<ul style="list-style-type: none"> - Bei geringem Schwerverkehr, Gefälle Strecken über 3% Längsneigung, übersichtlicher Linienführung und geeigneten Fahrbahnbreiten kann die Führung im Mischverkehr zweckmäßig sein. - Bei starkem Schwerverkehr, unübersichtliche Linienführung und ungünstigen Fahrbahnquerschnitten kommen Radfahrstreifen oder benutzungspflichtige Radwege in Betracht.
III/IV	<ul style="list-style-type: none"> - Radfahrstreifen - Radweg - gemeinsamer Geh- und Radweg 	<ul style="list-style-type: none"> - Im Belastungsbereich III mit geringem Schwerverkehr und übersichtlicher Linienführung kann auch ein Schutzstreifen gegebenenfalls in Kombination mit „Gehweg/ Radfahrer frei“ eingesetzt werden.

4.4 Radverkehrsanlagen

4.4.1 Radverkehrsanlagen mit Benutzungspflicht

Eine Benutzungspflicht wird durch die Verkehrszeichen 237 StVO „Radweg“, 240 StVO „gemeinsamer Fuß- und Radweg“ und 241 StVO „getrennter Fuß- und Radweg“ geregelt. Sie ist nur als Ausnahme bei einer Gefährdung der Radfahrenden auf der Fahrbahn anzuordnen. Zudem muss die Benutzung der Radverkehrsanlage durch ihre Linienführung und Beschaffenheit zumutbar sein. Es ist darauf zu achten, dass die in der *VwV-StVO* (als Mindestmaß) bzw. *ERA 2010* (als Regelmaß) geforderten Kriterien an Radverkehrsanlagen erfüllt werden. Eine Übersicht hierzu gibt die Tabelle 4.

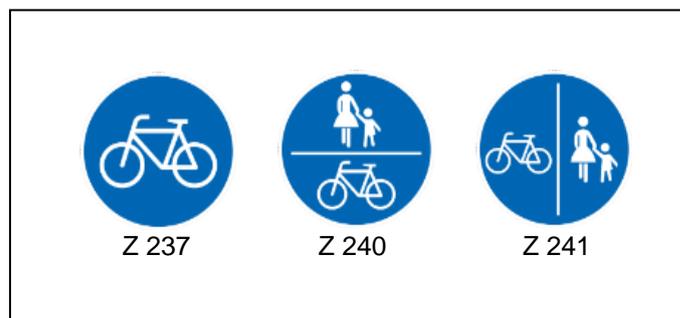


Abbildung 6: Verkehrszeichen zur Benutzungspflicht von Radverkehrsanlagen nach StVO [6]

Durch ein Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes vom 18.11.2010 (BVerwG 3 C 42.09 – Urteil) wurde den Kommunen auferlegt, ihre benutzungspflichtigen Radverkehrsanlagen auf Zulässigkeit zu überprüfen. Radverkehrsanlagen dürfen nur als benutzungspflichtig ausgewiesen werden, wenn:

- dies aus Gründen der Verkehrssicherheit und des Verkehrsablaufs tatsächlich erforderlich ist und
- die Mindestanforderungen eingehalten sind. [9]

In Tempo 30-Zonen sind Radwege, Radfahrstreifen oder Schutzstreifen gemäß der StVO (§ 45 Abs. 1c) verboten. Die Bordsteinradwege dürfen als nicht-benutzungspflichtige Wege bestehen bleiben.

Tabelle 4: Abmessungen für benutzungspflichtige Radverkehrsanlagen nach ERA 2010 [9] bzw. VwV-StVO (§2) [4]

Anlagentyp	Breite Radverkehrsanlage			Breite Sicherheitstrennstreifen		
	(einschließlich Markierung) ERA 2010 [20] wünschenswert		VwV-StVO 2009 Mindestwert	zur Fahrbahn	zu Längsparkständen (2,00 m)	zu Schräg-/ Senkrechtparkständen
Radfahrstreifen	Regelmaß (einschließlich Markierung)	1,85 m	1,50 m	-	0,50 m bis 0,75 m	0,75 m
Einrichtungsradweg	Regelmaß (bei geringer Radverkehrsstärke)	2,00 m (1,60 m)	1,50 m	0,50 m bzw. 0,75 m (bei festen Einbauten bzw. hoher Verkehrsstärke)	0,75 m	1,10 m (Überhangstreifen kann darauf angerechnet werden)
beidseitiger Zweirichtungsradweg	Regelmaß (bei geringer Radverkehrsstärke)	2,50 m (2,00 m)	2,00 m			
einseitiger Zweirichtungsradweg	Regelmaß (bei geringer Radverkehrsstärke)	3,00 m (2,50 m)	2,00 m			
gemeinsamer Geh- und Radweg (innerorts)	abhängig von Fußgänger- und Radverkehrsstärke, vgl. Abschnitt 3.6	≥ 2,50 m	2,50 m			
gemeinsamer Geh- und Radweg (außerorts)	Regelmaß	2,50 m	2,00 m	1,75 m bei Landstraßen (Regelmaß)		

¹⁾ Ein Sicherheitsraum muss im Gegensatz zum Sicherheitstrennstreifen nicht baulich oder markierungstechnisch ausgeprägt sein.

Derzeit sind die Anforderungen an eine Benutzungspflicht in der Öffentlichkeit nur in geringem Umfang bekannt. Daher sollte das Aufheben der Benutzungspflicht intensiv kommuniziert werden.



Abbildung 7: Markierung von Fahrrad-Piktogrammen zur Verdeutlichung der Aufhebung der Radwegebenutzungspflicht [15]

Für den Kfz-Verkehr können ggf. Piktogramme auf der Fahrbahn die Situation verdeutlichen und das Verständnis fördern. Die Umsetzung einer solchen Maßnahme zeigt Abbildung 7.

4.4.2 Schutzstreifen

Eine besondere Rolle bei den nicht benutzungspflichtigen Radverkehrsanlagen spielt der Schutzstreifen. Der Schutzstreifen wird mit einer Leitlinie (Zeichen 340 StVO) markiert und ist ein Teil der Fahrbahn. Für den Radverkehr besteht durch das Rechtsfahrgebot faktisch eine Benutzungspflicht auf dem Schutzstreifen. Im Gegensatz zu Radfahrstreifen darf bei Schutzstreifen die Markierung jedoch vom Radfahrenden überfahren werden, z.B. zum Überholen im Radverkehr. Ebenso kann der Schutzstreifen im Begegnungsfall von Kfz überfahren werden, sofern keine Radfahrenden gefährdet oder behindert werden. Verboten ist das Parken auf Schutzstreifen. Abbildung 8 zeigt zwei Beispiele zu markierten Schutzstreifen auf der Fahrbahn.



Abbildung 8: Schutzstreifen im Zuge innerörtlicher Hauptverkehrsstraßen [1]

Die nachstehende Tabelle 5 zeigt die Maße für die Einrichtung eines Schutzstreifens sowie die benötigten Sicherheitsräume auf. Es ist zu beachten, dass laut *ERA 2010* eine Restfahrbahnbreite von 4,50 m zu gewährleisten ist. Das Markieren von beidseitigen Schutzstreifen ist im Zuge der weiteren Konkretisierung insbesondere mit konkurrierenden Ansprüchen durch das Parken von Kfz abzustimmen. Dem Radverkehr ist dabei eine hohe Priorität einzuräumen.

Tabelle 5: Abmessungen für einen Schutzstreifen nach VwV-StVO (Mindestmaß) bzw. ERA 2010 (Regelmaß)

Anlagentyp	Breite Radverkehrsanlage (einschließlich Markierung)		Breite Sicherheitstrennstreifen		
			zur Fahrbahn	zu Längsparkständen (2,00 m)	zu Schräg-/ Senkrechtparkständen
Schutzstreifen	Regelmaß	1,50 m	-	Sicherheitsraum ¹⁾ : 0,25 m bis 0,50 m	Sicherheitsraum: 0,75 m
	Mindestmaß	1,25 m			

¹⁾ Ein Sicherheitsraum muss im Gegensatz zum Sicherheitstrennstreifen nicht baulich oder markierungstechnisch ausgeprägt sein.

Gegebenenfalls sind auch schmalere Kernfahrbahnen bis 4,10 m oder die Einrichtung von alternierenden Schutzstreifen denkbar (s. Abbildung 9). Hier liegen zwischenzeitlich insbesondere für schmale Kernfahrbahnen positive Erfahrungen vor, die im „Gutachten zum Einsatz und zur Wirkung von einseitigen, alternierenden und beidseitigen Schutzstreifen auf schmalen Fahrbahnen innerorts“ [8] dokumentiert wurden.

kein Parken				einseitiges Parken					beidseitiges Parken								
6,60	1,25	4,10	1,25	6,85	1,25	4,10	1,25	0,25	Parken	7,10	Parken	0,25	1,25	4,10	1,25	0,25	Parken
6,70	1,30	4,10	1,30	7,10	1,25	4,10	1,25	0,5		7,60		0,5	1,25	4,10	1,25	0,5	
6,80	1,35	4,10	1,35	7,20	1,30	4,10	1,30	0,5		7,70		0,5	1,30	4,10	1,30	0,5	
6,90	1,40	4,10	1,40	7,30	1,35	4,10	1,35	0,5		7,80		0,5	1,35	4,10	1,35	0,5	
7,00	1,45	4,10	1,45	7,40	1,40	4,10	1,40	0,5		7,90		0,5	1,40	4,10	1,40	0,5	
7,50	1,50	4,50	1,50	7,50	1,45	4,10	1,45	0,5		8,00		0,5	1,45	4,10	1,45	0,5	

Abbildung 9: Anwendungsfälle für beidseitige Schutzstreifen mit schmaler Kernfahrbahn bis 4,10 m (Regelkernfahrbahnbreite min. 4,50 m) [31]

Die Einrichtung von zweiseitigen oder ggf. einseitigen Schutzstreifen ist zu prüfen und sollte aufgrund der Flexibilität ein Standardelement für die Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn im Radverkehrsnetz sein. Hierzu sind natürlich die Einsatzbedingungen zu beachten wie die Breite des Straßenraums und sowie der Schwerverkehrsanteil.

4.4.3 Radverkehrsanlagen ohne Benutzungspflicht

Die Radverkehrsanlagen ohne Benutzungspflicht sind fahrbahnbegleitend und baulich angelegt. Sie sind nach außen erkennbar für die Benutzung durch den Radverkehr bestimmt, aber nicht mit einem Verkehrszeichen beschildert.

Die Notwendigkeit der Aufhebung der Benutzungspflicht ergibt sich unter anderem durch die Einrichtung von Tempo 30-Zonen. Die Abbildung 10 zeigt ein solches Beispiel aus Groß-Umstadt in der Willy-Brandt-Anlage.



Abbildung 10: Beispiel eines Radweges ohne Benutzungspflicht in Groß-Umstadt

Aus der verkehrsplanerischen Sicht der *ERA 2010* wird hinsichtlich der Entwurfsanforderungen an Radwege keine Unterscheidung zwischen Radwegen mit und ohne Benutzungspflicht vorgenommen. Die Radwege ohne Benutzungspflicht stellen eine mögliche Regellösung im Entwurfsspektrum für den Radverkehr dar, sie sind keine Not- oder Übergangslösung. Aus Gründen der Verkehrssicherheit dürfen sie nicht als Radwege „zweiter Klasse“ behandelt werden. Hinsichtlich der Ausbildung sind folgende Anforderungen zu beachten:

- eindeutig markierte Führungen an Knotenpunkten und verkehrsreichen Grundstückszufahrten (VwV-StVO, §2),
- Vorsorge gegen unerlaubtes Parken erforderlich (VwV-StVO, §2) sowie

- Berücksichtigung der Fahrbahnnutzung bei der Lichtsignalsteuerung (VwV-StVO).

Nicht benutzungspflichtige Radwege sollen daher baulich eindeutig erkennbar sein oder durch Markierung (ggf. zusätzlich mit Piktogrammen) verdeutlicht werden. Beim Wechsel der Regelung zur Benutzungspflicht ist dies im Streckenverlauf entsprechend planerisch zu berücksichtigen. [9]

4.4.4 Für den Radverkehr freigegebene Gehwege

Für den Radverkehr freigegebene Gehwege (s. Abbildung 11) sind keine Radwege im Sinne der *StVO*, sondern bleiben Gehwege. Die Radfahrenden haben aber auf ihnen Vorfahrt gegenüber dem Verkehr aus Seitenstraßen, was seit 2009 durch die Verpflichtung zur Markierung von Radfahrerfurten im Zuge von Vorfahrtstraßen in der *VwV-StVO* verdeutlicht wird. Der Radverkehr ist verpflichtet, besondere Rücksicht auf den Fußgängerverkehr zu nehmen. Es darf nur mit Schrittgeschwindigkeit Rad gefahren werden. Eine Benutzungspflicht für den Radverkehr besteht nicht. Eine Führung des Radverkehrs gemeinsam mit den zu Fuß Gehenden ist nur bei geringen Radverkehrs- und Fußgängerbelastungen möglich. Die Einsatzgrenzen sind in der *ERA 2010* geregelt (Abbildung 12).



Abbildung 11: StVO Zeichen 239
mit Zusatz 1022-10

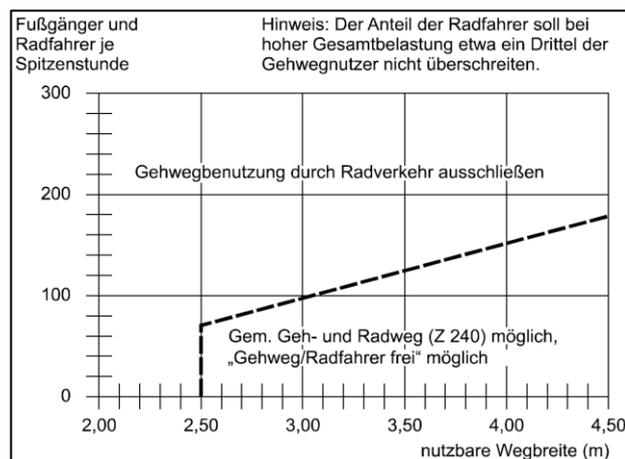


Abbildung 12: Nutzungsunabhängige Einsatzgrenzen für die gemeinsame Führung von straßenbegleitendem Fußgänger- und Radverkehr [9]

Weitere Ausschlusskriterien für die gemeinsame Führung des Rad- und Fußverkehrs sind:

- Straßen mit intensiver Geschäftsnutzung,
 - überdurchschnittlich hohe Nutzung des Seitenraums durch besonders schutzbedürftige zu Fuß Gehende (z. B. Menschen mit Behinderungen oder Mobilitätseinschränkungen, Kinder),
 - Hauptverbindungen des Radverkehrs,
 - starkes Gefälle (> 3%),
 - dichte Folge von unmittelbar an Gehwege mit Mindestbreiten angrenzende Hauseingänge,
 - zahlreiche untergeordnete Knotenpunkts- und Grundstückszufahrten bei beengten Verhältnissen und
 - stärker frequentierte Bushaltestellen ohne gesonderte Warteflächen.
- [9]

4.4.5 Einbahnstraßen mit Radverkehr in der Gegenrichtung

Die Einbahnstraßen sollten grundsätzlich für Radverkehr in Gegenrichtung befahrbar sein. Die Freigabe erfolgt am Beginn der Einbahnstraße durch das Zeichen 220 StVO „Einbahnstraße“ und dem Zusatzzeichen 1032-32 „Radfahrer kreuzen links und rechts“. Am Ende der Einbahnstraße wird das Einfahren für die Radfahrenden in Gegenrichtung mit dem Zusatzzeichen 1022-10 „Radfahrer frei“ zu Zeichen 267 StVO „Verbot der Einfahrt“ geregelt (s. Abbildung 13).

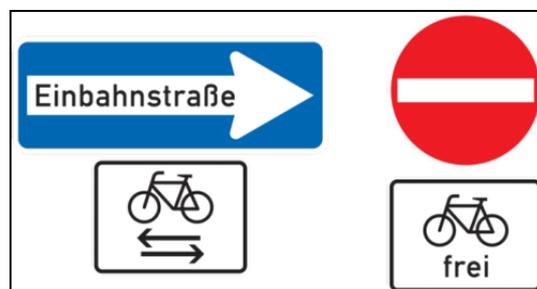


Abbildung 13: Beschilderung nach StVO bei einer für den Radverkehr in Gegenrichtung freigegebenen Einbahnstraße [9]

Maßgebend zur Entscheidung der Freigabe sind die verkehrlichen und straßenräumlichen Gegebenheiten. Die Einbahnstraßen mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von max. 30 km/h können in Gegenrichtung für Radfahrende freigegeben werden, wenn hierzu eine Fahrgassenbreite von mindestens 3,00 m vorhanden ist. Besitzt die freizugebende Einbahnstraße einen hohen Schwerverkehrsanteil oder Linienverkehr, so soll die Fahrgasse mindestens 3,50 m breit sein. [9]

Das Parken in Einbahnstraßen sollte auf der in Fahrtrichtung linken Seite angeordnet werden. Hierdurch ergeben sich immer wieder Lücken durch unbesetzte Parkstände und Grundstückszufahrten, sodass hier ein Ausweichen möglich ist. Weiterhin wird durch den direkten Sichtkontakt der Kfz-Insassen zum Radverkehr das Unfallrisiko durch Autotüren gesenkt. An Knotenpunkten kann es sinnvoll sein, Fahrradporten zu markieren, um dem Kfz-Verkehr die Situation zu verdeutlichen, wie Abbildung 14 zeigt.



Abbildung 14: Beispiel einer Fahrradporte mit passender Beschilderung [8]

4.4.6 Fahrradstraßen

Die Fahrradstraßen ermöglichen den Radverkehr in Erschließungsstraßen herauszustellen, wenn diese für den Radverkehr eine wichtige Verbindungsfunktion haben. Die Fahrradstraßen sind dem Radverkehr vorbehalten, weiterhin ist ein Nebeneinanderfahren erlaubt. Durch Zusatzzeichen können Fahrradstraßen für den Kfz-Verkehr – auch nur in einer Fahrtrichtung – freigegeben werden (s. Abbildung 15). Die Höchstgeschwindigkeit beträgt 30 km/h.



Beginn einer
Fahrradstraße
(Vz. 244 StVO)

Zulassung
Kfz-Verkehr mit
Zusatzschild

Abbildung 15: Zeichen 244 StVO „Beginn einer Fahrradstraße“
und Freigabe für Kfz durch Zusatzzeichen möglich [9]

Die Fahrradstraßen sind ein geeignetes Hilfsmittel, um den Radverkehr zu bündeln und sollten als Vorfahrtsachse ausgebildet werden. Wesentliche Voraussetzung für die Ausweisung einer Fahrradstraße ist, dass der Radverkehr die überwiegende Verkehrsart (auf der Fahrbahn) ist oder zukünftig werden kann. Da mit Angebotsverbesserungen für den Fahrradverkehr in aller Regel eine Steigerung des Radverkehrsaufkommens einhergeht, weil mehr Radfahrende fahren oder sie ihre Fahrtstrecke in die jetzt attraktivere Verbindung verlagern, ist grundsätzlich eine heute gleiche Anzahl von Radfahrenden und anderen Fahrzeugen ein ausreichendes Kriterium, eine bestehende Straße als Fahrradstraße auszuweisen.

In der Regel kommen also wenig durch den Kfz-Verkehr genutzte, aber stark von Radfahrenden befahrene Straßen in Frage, die möglichst auch im Haupttroutennetz liegen. Ebenso ist es denkbar, innerörtliche Abschnitte einer möglichen Radschnellverbindung als Fahrradstraße auszuweisen. [8]

4.4.7 Radverkehrsführung im Knotenpunkt

Die Hauptprobleme zur Realisierung anspruchsgerechter Radverkehrsführungen stellen sich an den Knotenpunkten im Verlauf von Hauptverkehrsstraßen. Insbesondere bei der Führung des Radverkehrs auf den Nebenanlagen können entwurfsabhängig erhebliche Probleme auftreten, die in der Regel mit der Linienführung und eingeschränkten Sichtbeziehungen zum Kfz-Verkehr zusammenhängen.

Zum Abbau dieser Sicherheitsdefizite ist die Verdeutlichung des Vorranges des Radverkehrs gegenüber wartepflichtigen Fahrzeugen durch eine Verbesserung der Erkennbarkeit der Radfahrerfurt und der Sichtbeziehungen zwischen Radverkehr und Kfz-Verkehr von großer Bedeutung. Der Verlauf und die Ausbildung der Radverkehrsanlage müssen die jeweiligen Vorfahrtverhältnisse verdeutlichen. [9]

Die Knotenpunkte sollen grundsätzlich aus allen Zufahrten rechtzeitig erkennbar, begreifbar, übersichtlich sowie gut und sicher befahrbar sein. Für den Radverkehr sind folgende Aspekte von besonderer Bedeutung:

- ausreichende Sichtbeziehungen zwischen Radverkehr und anderen Verkehrsteilnehmern,
- Knotenpunkte für den Radverkehr sicher und zügig befahrbar,
- Führung und Signalisierung eindeutig begreifbar,
- Warteflächen für den Radverkehr ausreichend dimensioniert sowie
- Augenmerk auf die Entschärfung des Konfliktes zwischen rechts abbiegenden Kfz und geradeaus fahrendem Radverkehr.

Zu vermeiden sind:

- Überquerung von mehr als zwei Fahrstreifen des Kraftfahrzeugverkehrs zum Linkseinordnen des Radverkehrs.
- Durchgehende Fahrstreifen, die zu Rechtsabbiegestreifen werden und den geradeaus fahrenden Radverkehr zum Wechsel auf den links liegenden Fahrstreifen zwingen.
- Radverkehrsanlagen – insbesondere Furtmarkierungen – im Zuge der Vorfahrtstraße im Knotenpunkt enden lassen.

Die Führung des Radverkehrs am Knotenpunkt sollte innerhalb von Groß-Umstadt an vergleichbaren Knotenpunkten möglichst identisch verlaufen. Nachfolgend sind einige Standardlösungen für Hauptverkehrsstraßen zusammengestellt. [14]

Markierung von Furten bei allen Führungsformen

Furten für den Radverkehr (auch im Zuge nicht benutzungspflichtiger Radwege) sind im Zuge der Haupttrichtung deutlich zu markieren (s. Abbildung 16). Die Fahrlinie des Radverkehrs muss für alle Beteiligten eindeutig sein. Dadurch wird insbesondere der kritische Konflikt mit rechtsabbiegenden Kfz deutlich vermindert.

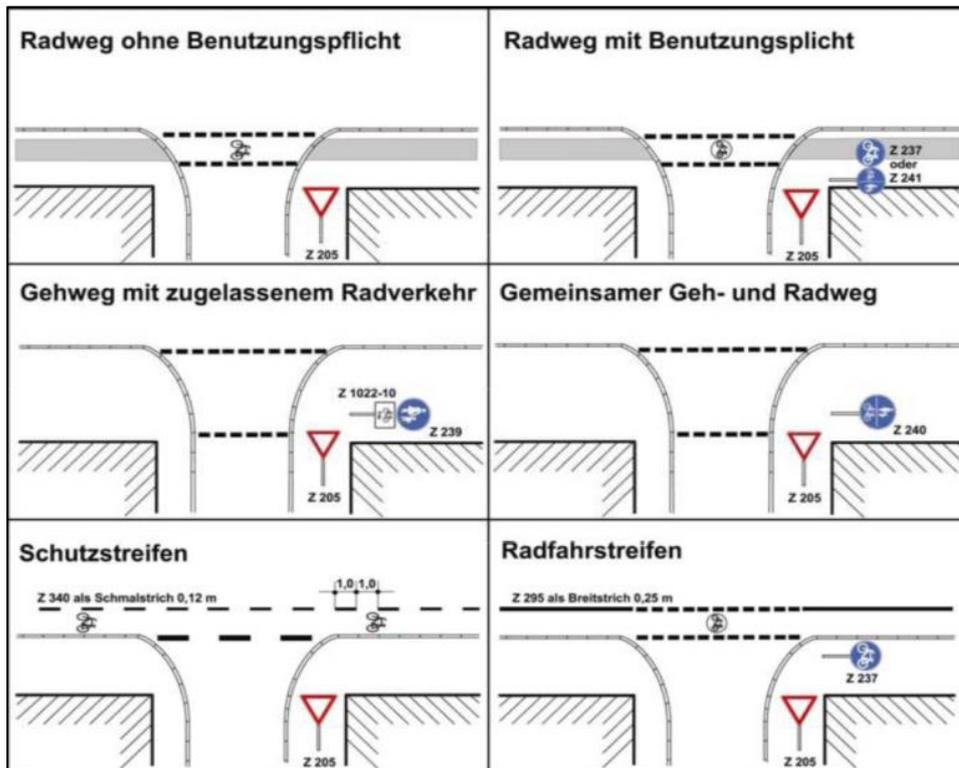


Abbildung 16: Einheitliche Markierung von Furten bei allen Führungsformen [1]

Freizuhaltende Sichtfelder

Die Radfahrstreifen und Schutzstreifen gewährleisten aufgrund der guten Sichtbeziehungen an Knotenpunkten eine sichere Radverkehrsführung. Insbesondere kann hierdurch der kritische Konflikt zwischen rechtsabbiegenden Kfz und geradeausfahrenden Radfahrenden gemindert werden.

Die Radwege sollen etwa 10 bis 20 m vor dem Knotenpunkt an den Fahrbahnrand herangeführt werden. Das Parken von Kfz muss in diesem Bereich in jedem Fall unterbunden werden. An signalisierten Knotenpunkten

ist es oft zweckmäßig, Radwege in der Knotenpunktzufahrt in Radfahrstreifen übergehen zu lassen. Insbesondere, wenn Rechtsabbiegefahrstreifen vorhanden sind oder ein direktes Linksabbiegen ermöglicht werden soll.

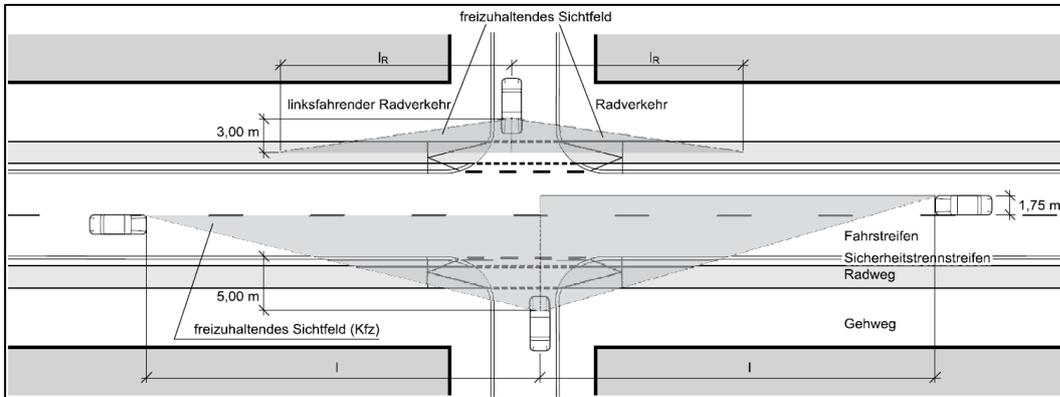


Abbildung 17: Sichtfelder bei Radverkehrsanlagen am Knotenpunkt [9]

Werden in Ausnahmefällen linke Radwege im Zweirichtungsverkehr freigegeben, sind besondere Anstrengungen, wie in Abbildung 18 gezeigt, zur Verdeutlichung der Situation für den Kfz-Verkehr aus der untergeordneten Richtung notwendig.

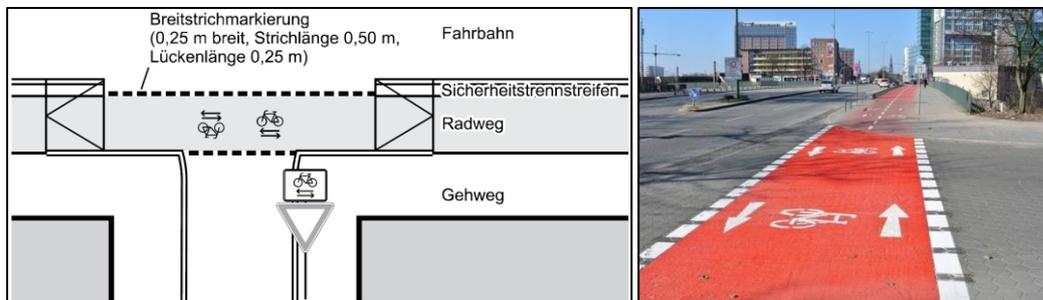


Abbildung 18: Verdeutlichung linke Radwege im Zweirichtungsverkehr [9]
Beispiel Zweirichtungsradweg in Hamburg¹

Abbiegen am Knotenpunkt

Die häufigste Unfallursache beim Knotenpunkt ist der Konflikt mit rechtsabbiegenden Kfz. An den Knotenpunkten sollten die Fahrtrichtungen daher frühzeitig entflochten werden. Zudem sollte der Radverkehr nicht an den Rand gedrängt werden. Als Standardlösung sollten in der Hauptrichtung

¹ hamburg.adfc.de/verkehr/themen-a-z/velorouten/veloroute-8-was-neues-im-osten-ii/,
13.10.2016

des Kfz-Verkehrs vorgezogene Aufstellflächen eingerichtet werden (s. Abbildung 19).

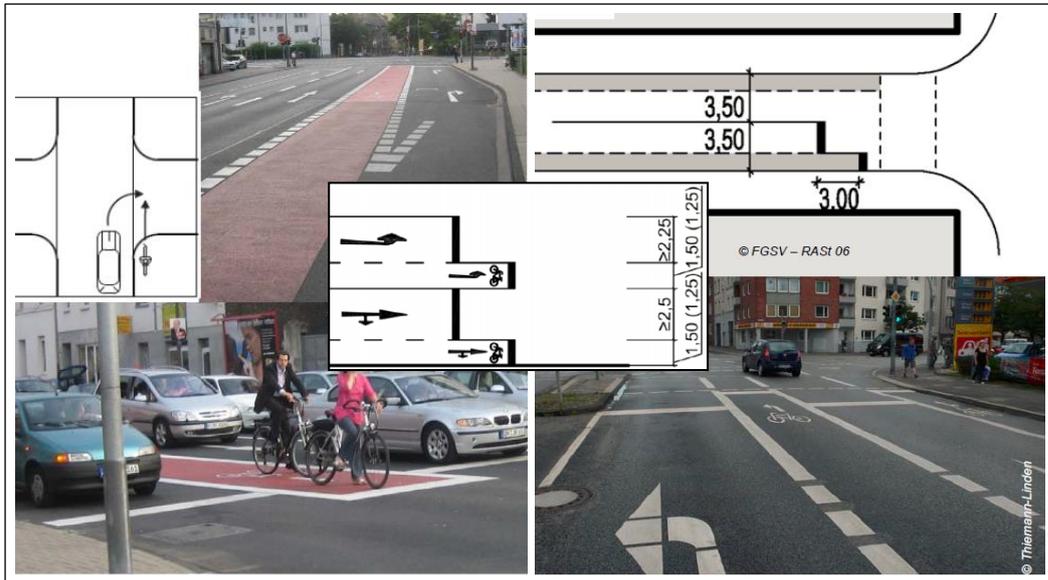


Abbildung 19: Aufstellflächen zum Abbiegen von der Hauptrichtung [14]



Abbildung 20: Trixi-Spiegel zur Sichtfeldverbesserung im „Toten Winkel“ [9]

Eine weitere Möglichkeit, Radfahrende vor der Gefahr des „toten Winkels“ bei rechtsabbiegenden Lkw zu schützen, ist die Einrichtung von sogenannten Trixi-Spiegeln, wie Abbildung 20 zeigt. Diese werden über dem Kfz-Signalgeber auf der rechten Seite montiert. Hierdurch können Führer eines Lkw den toten Winkel der Seitenspiegel einsehen.

Gibt es einen großen Anteil an linksabbiegender Radverkehr, so muss hier über ein direktes oder indirektes Abbiegen diskutiert werden. Im Fall der direkten Führung muss sich der Radverkehr in die Abbiegefahrstreifen des Kfz-Verkehrs einordnen oder es besteht eine Radfahrschleuse bzw. ein eigener Linksabbiegestreifen. Direktes Linksabbiegen ist bis zu einer Geschwindigkeit von 50 km/h und einer Belastung bis ca. 800 Kfz/h möglich. Bei der indirekten Führung verläuft der Radfahrstreifen zunächst über die rechts einmündende Straße bis zu einer Aufstellfläche. Von dort kann die Straße (mit und ohne Radwegefurt) überquert werden (s. Abbildung 21). [9]

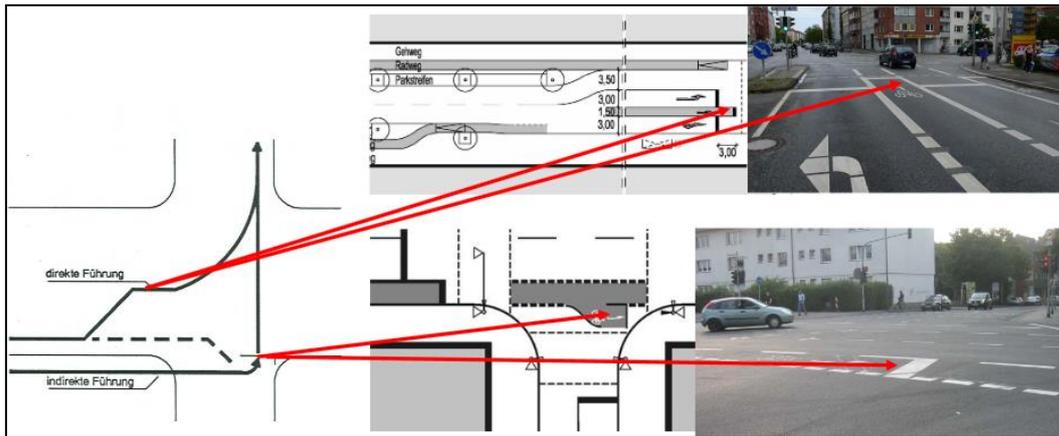


Abbildung 21: Direktes und indirektes Linksabbiegen [14]



Abbildung 22: Beispielhafte Aufstellfläche für den Radverkehr am Knotenpunkt [8]

Sehr gut geeignet für die direkte Radverkehrsführung ist der aufgeweitete Radaufstellstreifen (s. Abbildung 22). Der Kfz-Verkehr stoppt bei Rot an einer zurückgesetzten Haltlinie, der Radverkehr kann rechts vorbeifahren und sich vor wartenden Fahrzeugen aufstellen. Dabei muss auch Zeit zum Aufstellen vorhanden sein. Als Faustregel gilt: länger rot als grün. Durch eine solche Lösung steht der Radverkehr automatisch im Sichtfeld der wartenden Kfz.

4.4.8 Radverkehr im kleinen Kreisverkehr

Um im Bereich der Kreisverkehre einen flüssigen und sicheren Radverkehr zu ermöglichen, sind auf den Einzelfall bezogene planerische Maßnahmen notwendig. Dabei sind vor allem die Größe und bauliche Gestaltung des Kreisverkehrs sowie das Verkehrsaufkommen entscheidend.

Bei einstreifigen kleinen Kreisverkehren bietet sich eine Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn an. Im Kreisverkehr sind Radverkehr und Pkw mit annähernd gleicher Geschwindigkeit unterwegs, wodurch die notwendige Sicherheit gewährleistet ist. Vorteilhaft ist auch die Flächeneinsparung

gegenüber umlaufenden Radwegen. Die Mischung des Radverkehrs auf der Kreisfahrbahn wird als Regellösung empfohlen.

Für die sichere Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn ist die bauliche Detailgestaltung des Kreisverkehrs entscheidend: Zu breite Fahrbahnen sind zu vermeiden, um die Gefahr des Überholens und Schneidens durch Kfz zu minimieren. Andererseits müssen auch größere Lkw durch den Kreisverkehr passen. In vielen Fällen hilft man sich mit einem rauhen, inneren Fahrbahnbereich, abgesetzt mit einem flachen Bord, der von Lkw, aber nicht von Pkw überfahren wird (vgl. Abbildung 23). [8]

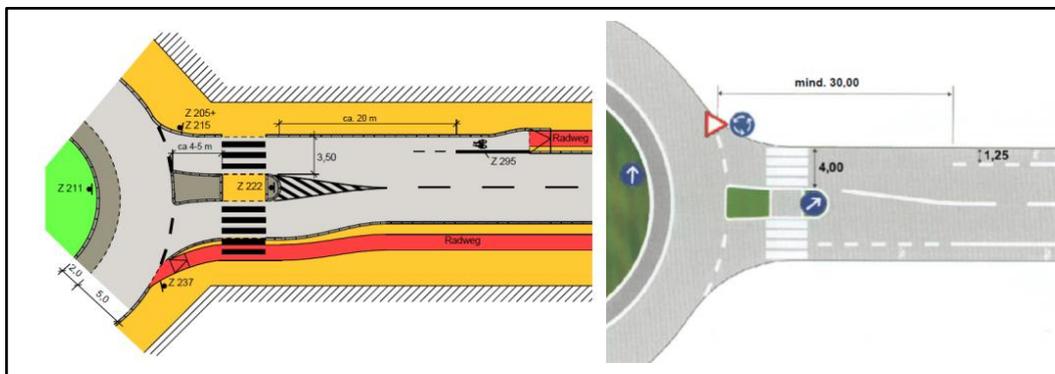


Abbildung 23: Auflösung von Radverkehrsanlagen in der Zufahrt zum kleinen Kreisverkehr [13] (auch in ADAC-Leitfaden „Kreisverkehr“)

Bei größeren Verkehrsstärken ($DTV > 15.000$ Kfz/d) kann die Akzeptanz des Radverkehrs, die Fahrbahn mitzubedenken, spürbar zurückgehen. Dann bietet es sich an, die Freigabe von Gehwegen für den Radverkehr oder die Anlage von Radwegen zu prüfen. Es ist jedoch zu beachten, dass bei der Führung über umlaufende Radwege zusätzliche Konfliktstellen an den Überquerungen der Knotenpunktarme entstehen. Der Radweg sollte im Abstand von etwa 4 m (einer Pkw-Länge) vom Rand der Kreisfahrbahn direkt neben den Fußgängerüberwegen über den Fahrbahnsteiler geführt werden (s. Abbildung 24). Kleinere Abstände als 2 m sind aus Sicherheitsgründen ebenso zu vermeiden wie größere Abstände als 5 m. Bei unzureichenden Flächen wird eine Führung auf der Fahrbahn gegenüber einer nicht nutzungsgerechten Radweglösung empfohlen. [9]

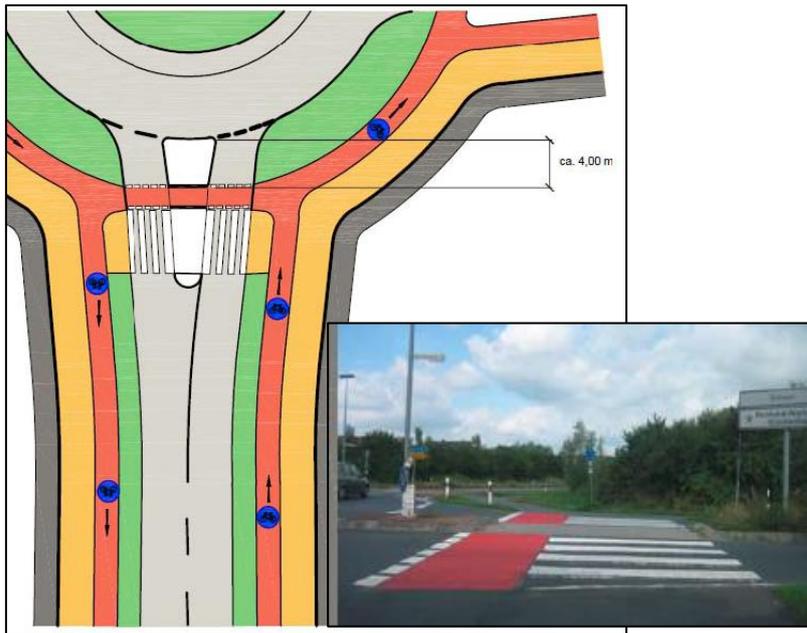


Abbildung 24: Führung des Radverkehrs auf Radwegen um den Kreisverkehr innerorts [8]

Außerorts jedoch sollten Radwege im Zuge des Kreisverkehrs stets beibehalten werden und in der Regel wartepflichtig beschildert werden.

4.4.9 Radverkehr am Minikreisverkehr

Die Minikreisverkehre haben einen Außendurchmesser von 13 m bis 24 m und kommen vor allem im untergeordneten Straßennetz in Betracht. In ihrer Mitte befindet sich lediglich eine farblich abgesetzte oder flach baulich abgehobene „Kreisinsel“, die von Kfz überfahren werden kann. Auch hier soll der Radverkehr grundsätzlich auf der Fahrbahn geführt und bereits in der Zufahrt in den Mischverkehr überführt werden. Die Kreisinsel soll nach Möglichkeit für ein Überfahren durch Kraftfahrzeuge unattraktiv gestaltet sein, um damit auch das Überholen des Radverkehrs zu verhindern.

Ein Minikreisverkehr ist grundsätzlich, sofern die Einsatzbedingungen gemäß den Regelwerken eingehalten werden, die verkehrssicherste Lösung an Knotenpunkten und Einmündungen (vgl. Abbildung 25) und verbessert in den meisten Fällen bei einer Knotenpunktsbelastung bis etwa 15.000 Kfz/24h die Verkehrsqualität für alle Verkehrsteilnehmergruppen. Er

sollte bei zukünftigen Umgestaltungsmaßnahmen im Stadtgebiet als eine kostengünstige, leistungsfähige und sichere Lösung in Betracht gezogen werden.

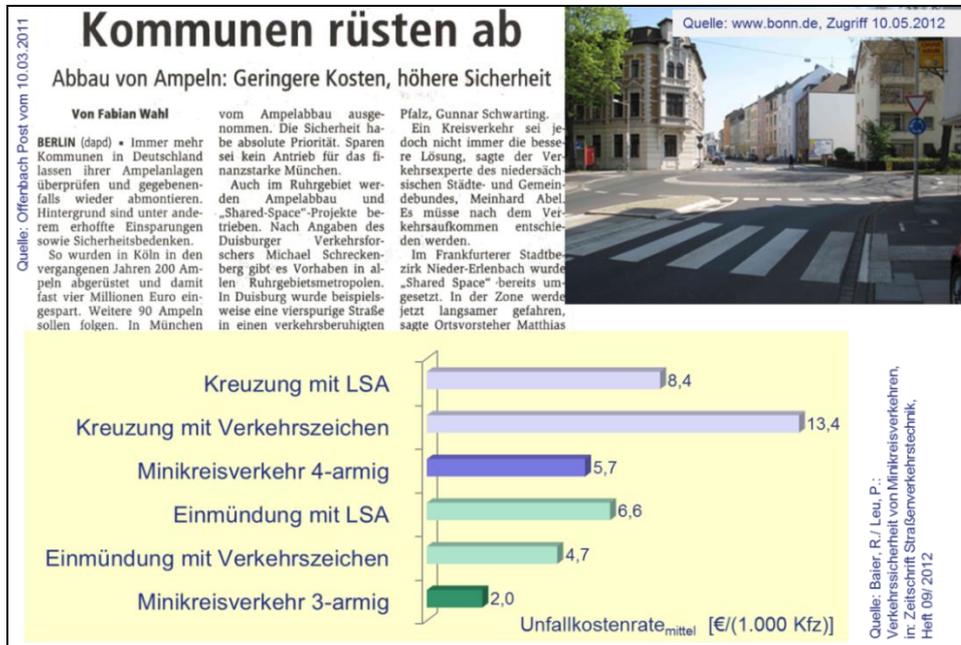


Abbildung 25: Verkehrssicherheit am Minikreisverkehr [8]

Im Stadtgebiet von Groß-Umstadt existieren bisher drei Kreisverkehre, ein Minikreisverkehr wurde im Straßennetz bisher noch nicht realisiert. Daher wird empfohlen, die erste Einrichtung einer solchen Anlage intensiv mit Öffentlichkeitsarbeit zu begleiten.

5 Bestandsanalyse

Im Zuge der Bestandsanalyse werden die für den Radverkehr relevanten Rahmenbedingungen im Planungsraum erfasst und dokumentiert. So lassen sich z.B. anhand der Definition von bedeutenden Quell-Ziel-Beziehungen und der Erfassung der vorhandenen Radverkehrsanlagen im Stadtgebiet Netzlücken aufdecken, die letztlich für den Bedarf geschlossen werden können. Weitere grundlegende Aspekte für eine Radverkehrsplanung sind u.a. die Ermittlung von Geschwindigkeitszonen, Kfz-Belastungen und Verkehrsunfällen mit Radfahrerbeteiligung.

5.1 Beschreibung des Planungsraums

5.1.1 Verkehrliche Erschließung

Die Stadt Groß-Umstadt befindet sich im Osten des Landkreises Darmstadt-Dieburg und erstreckt sich auf einer Größe von 8684 Hektar von der nordwestlich liegenden Stadt Dieburg, bis hin zum Odenwaldkreis im Süden.

Die Stadt, mit rund 21.800 Einwohnern (2014) und der Größe eines Mittelzentrums, setzt sich zusammen aus neun Stadtteilen. Der mittig gelegene Ort Umstadt stellt den größten Stadtteil dar und bildet mit rund 10.300 Einwohnern die Kernstadt. Ihm wurden die anderen acht Stadtteile angegliedert. Der mit nur rund 465 Einwohnern bevölkerte Ort Dorndiel ist der kleinste Stadtteil Groß-Umstadts. Zwischen Umstadt und Dorndiel gelegen befindet sich Raibach mit 886 Einwohnern. Im Norden und nordwestlich der Kernstadt befindlich sind die Stadtteile Richen mit rund 1.640 Einwohnern, Klein-Umstadt mit rund 2.280 Einwohnern, sowie Kleestadt mit rund 1.540 Einwohnern. Der im Westen gelegene Ort Semd, mit rund 1.820 Einwohnern, sowie das südlich gelegene Wiebelsbach mit rund 1.140 Einwohnern gehören ebenfalls zu Groß-Umstadt. Abseits vom Verkehr und in ruhiger Lage befindet sich der Stadtteil Heubach mit rund 1.750 Einwohnern, südöstlich der Kernstadt Umstadt. [27] Die folgende Abbildung 26 zeigt die Ortslage der einzelnen Stadtteile.

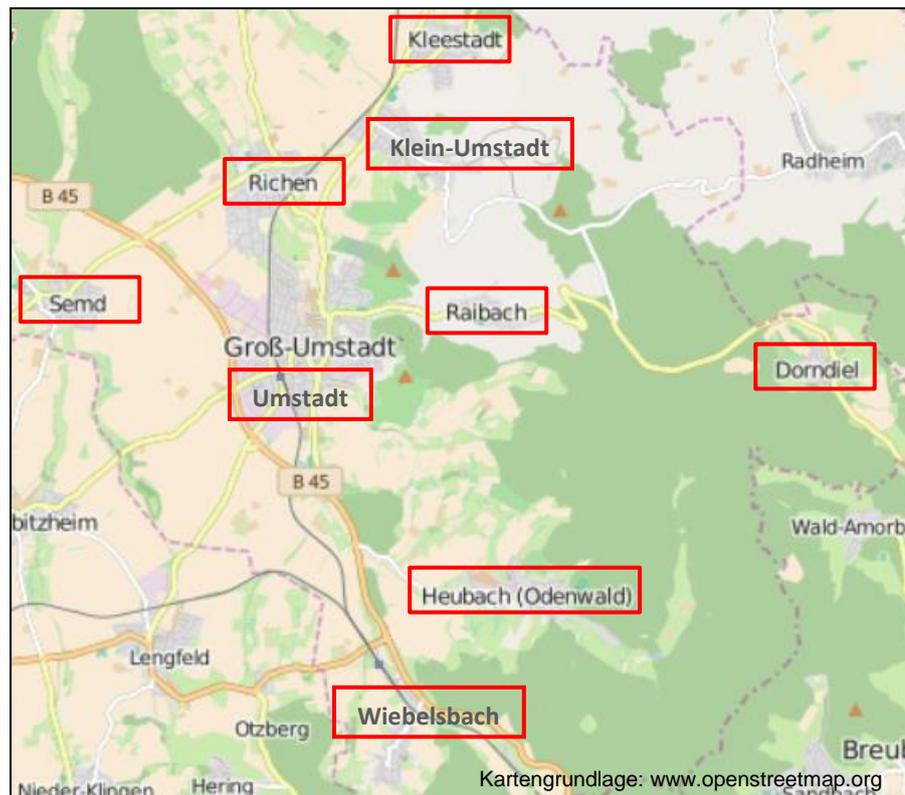


Abbildung 26: Übersichtskarte Stadtteile Groß-Umstadt

Die Stadt Groß-Umstadt bietet für den motorisierten Individualverkehr eine gute Anbindung an das überörtliche Straßenverkehrsnetz. Die Bundesautobahnen A3 und A5 sind über die Bundesstraßen B26 und B45 zu erreichen. Ferner verfügt Groß-Umstadt über ein straßengebundenes ÖPNV-Angebot (Öffentlicher Personennahverkehr) sowie eine Anbindung an den schienengebundenen Regionalverkehr. Vom Bahnhof Groß-Umstadt bestehen stündliche regionale Bahnverbindungen nach Hanau über Darmstadt und Frankfurt a. M. sowie nach Erbach im Odenwald. Von Frankfurt a. M. und Darmstadt ist der Anschluss ans schienengebundene Fernverkehrsnetz gegeben. Durch das vorhandene Busliniennetz, werden Verbindungen zwischen den Stadtteilen, zu den Nachbargemeinden sowie zur Stadt Dieburg und zur Stadt Darmstadt hergestellt. Zudem ist in einer Entfernung von knapp 50 Kilometern der internationale Flughafen Frankfurt zu erreichen (vgl. Abbildung 27).

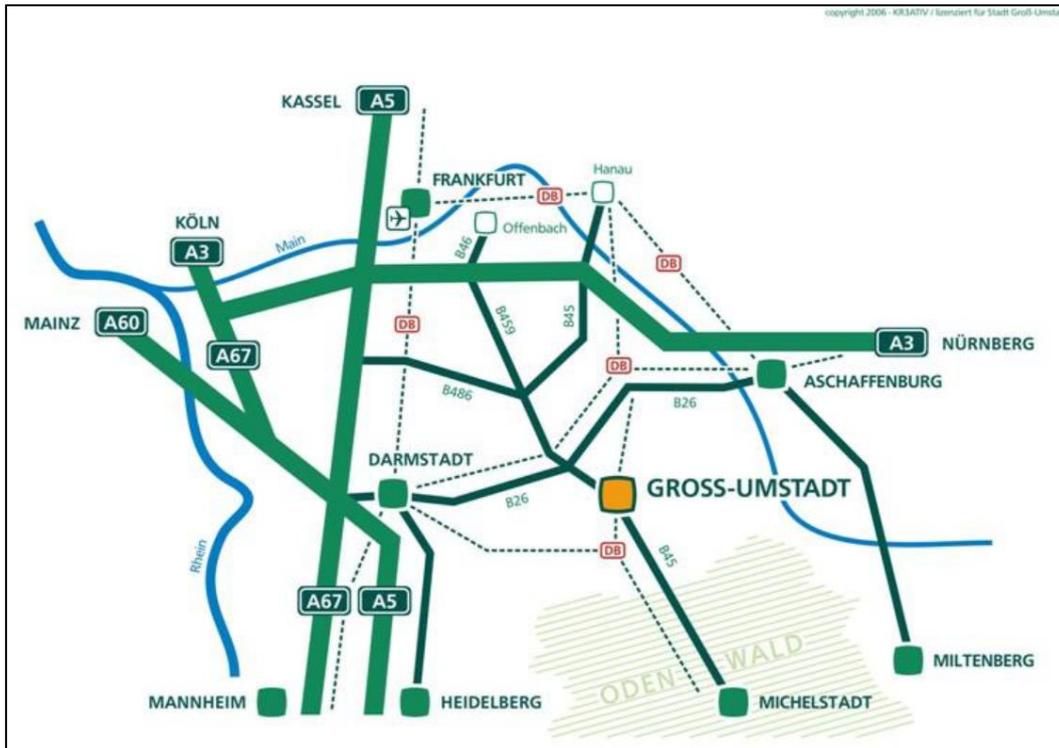


Abbildung 27: Anfahrtsskizze Groß-Umstadt [23]

5.1.2 Regionale Radrouten

Aufgrund der verkehrsgünstigen Lage und überwiegend ebenen Topographie bietet die Stadt Groß-Umstadt ideale Voraussetzungen für den Radverkehr im Alltag, sowie in der Freizeit. Durch die Gemarkung Groß-Umstadt verlaufen mehrere ausgewiesene Radrouten. Im Radroutenplaner Hessen sind diese als überregionale und regionale Themenrouten, sowie lokale Haupt- bzw. Nebenstrecken definiert. [18]

Unter den Begriff der Themenrouten fallen beispielsweise der direkt durch Groß-Umstadt führende *Hessische Fernradweg R4* und die regionale *Genießler Radroute*. Zudem verläuft der überregionale *Rhein-Main-Vergnügen R5/7* Radweg durch Groß-Umstadt. Diese Routen dienen vorrangig dem Freizeitradverkehr. Bei den ausgewiesenen lokalen Haupt- und Nebenstrecken handelt es sich meist um Verbindungen im innerstädtischen Bereich, die letztlich an die regionalen und überregionalen Routen anschließen. Im Zuge der Radverkehrskonzeption gilt es zu prüfen, inwieweit die definierten

Strecken für das Stadtgebiet auch den Anforderungen der Nutzer im alltäglichen Radverkehr genügen.

Die nachfolgende Abbildung 28 zeigt einen Auszug des Netzplans des Radverkehrs vom Hessischen Radroutenplaner mit den ausgewiesenen Fahrradrouten im Stadtgebiet von Groß-Umstadt.

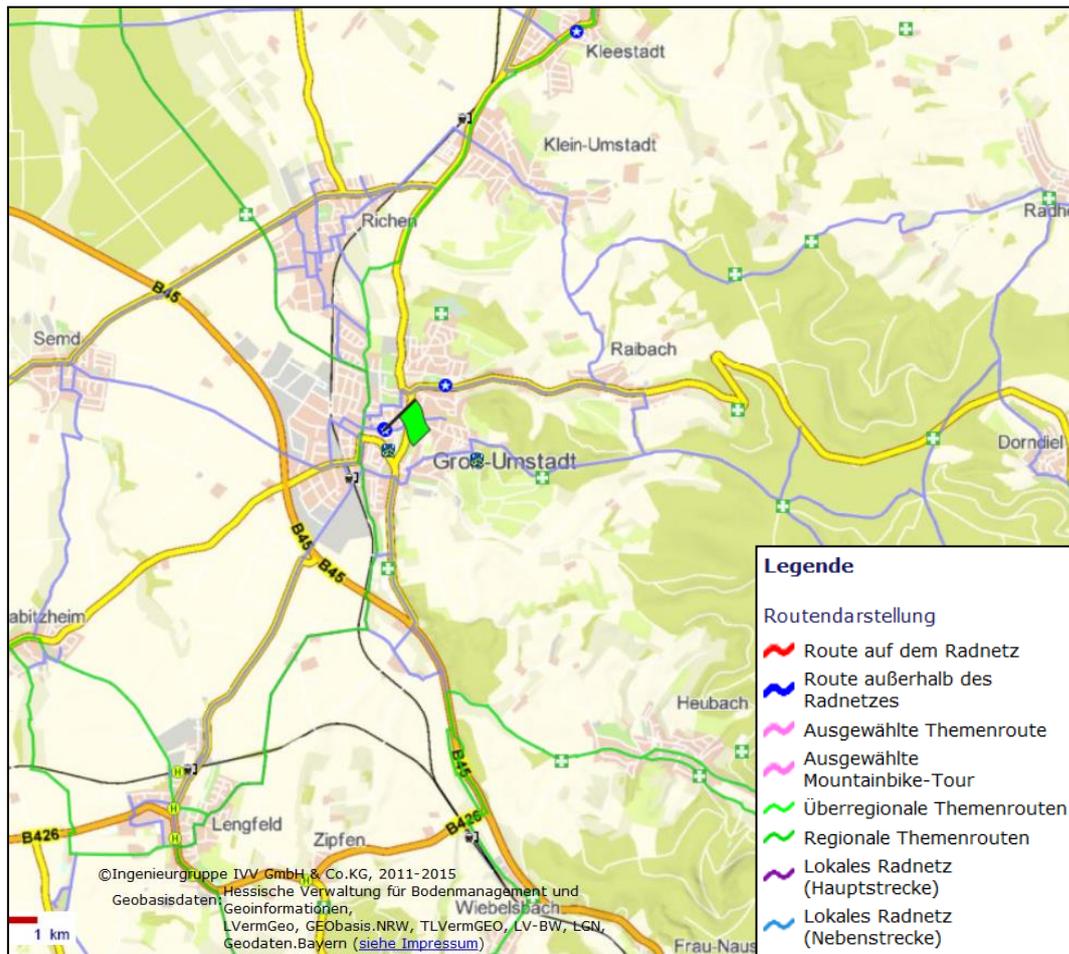


Abbildung 28: Regionales Radroutennetz im Stadtgebiet von Groß-Umstadt [18]

5.1.3 Quell- und Zielbeziehungen

Jede Fahrt geht mit dem Vorhaben einher, ein bestimmtes Ziel zu erreichen. Demnach orientiert sich die Entwicklung eines Radverkehrsnetzes an vorhandene sowie zukünftige Quell- und Zielbeziehungen. Das Radverkehrsnetz soll so alle bedeutenden Quell- und Zielpunkte verbinden und die

Verknüpfung zu Alltags- und Freizeitzielen herstellen. Eine Grundlage der Netzkonzeption ist somit die Definition von wichtigen Quellen und Zielen im Planungsraum.

Hierbei sollen für den alltäglichen Radverkehr insbesondere:

- Wohngebiete,
- Arbeitsplatzkonzentrationen und Gewerbe-/ Industriegebiete,
- Nahversorgungsschwerpunkte und Einkaufszentren,
- öffentliche Einrichtungen und Behörden mit hohem Publikumsverkehr,
- Kindergärten, Schulen und sonstige Bildungseinrichtungen,
- Jugendzentren und Alten- und Pflegeeinrichtungen,
- Freizeiteinrichtungen, Sportstätten und Schwimmbäder,
- kulturelle Einrichtungen sowie
- Bahnhöfe und wichtige ÖPNV-Haltestellenpunkte

mit einbezogen werden.

Abbildung 29 gibt eine Übersicht über die Quell- und Zielgebiete im Stadtgebiet von Groß-Umstadt (s. auch Anlage 2). Daraus wird ersichtlich, dass sich die überwiegenden Ziele der einzelnen Interessensgruppen im Stadtzentrum befinden. Die verschiedenen Geschäfte und Boutiquen, sowie Cafés und Restaurants liegen zentral um den Markplatz und entlang der Hauptverkehrsstraßen. Schwerpunktmäßig können somit alle möglichen Ziele im Stadtgebiet über die Hauptverkehrsstraßen erreicht werden.

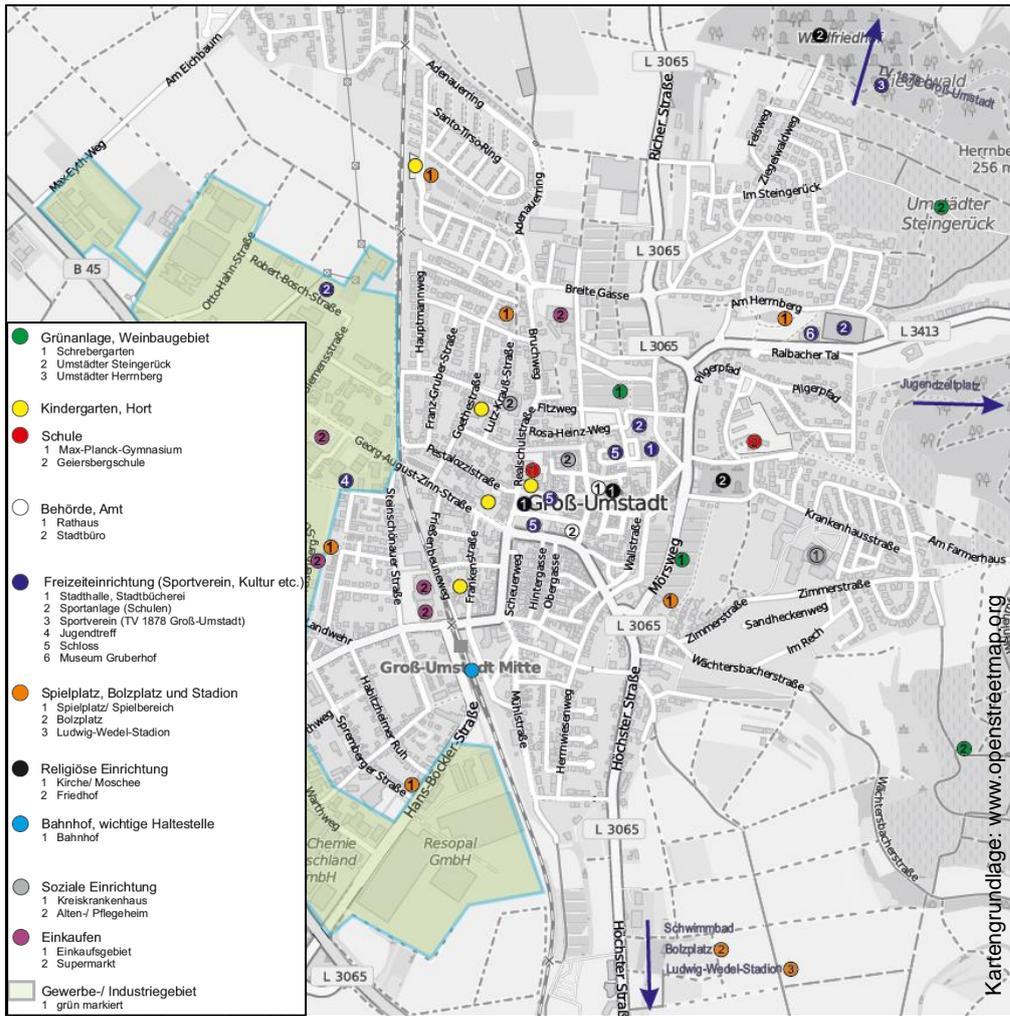


Abbildung 29: Ziele im Stadtgebiet von Groß-Umstadt

Auch der ÖPNV wird entlang dieser Achsen geführt. Folglich sind es diese Verbindungen, welche den Ansprüchen aller Verkehrsteilnehmer, insbesondere dem Rad- und Fußverkehr, zur Stärkung der Nahmobilität gerecht werden müssen. Generell gilt entlang der Hauptachsen sollten engmaschige sowie zusammenhängende Fußwege- und Radwegenetze bestehen. An vielen Streckenabschnitten in Groß-Umstadt ist dies jedoch nicht gegeben. Die Quellen und Ziele im Stadtgebiet sind für den Radverkehr in einer akzeptablen Reisezeit erreichbar.

Abbildung 30 zeigt, dass bundesweit 90% aller Wege, die mit dem Fahrrad zurückgelegt werden, in einer Entfernung von bis zu 5 km liegen. In Groß-Umstadt sind in dieser Entfernung alle Wege in der Kernstadt abgedeckt.

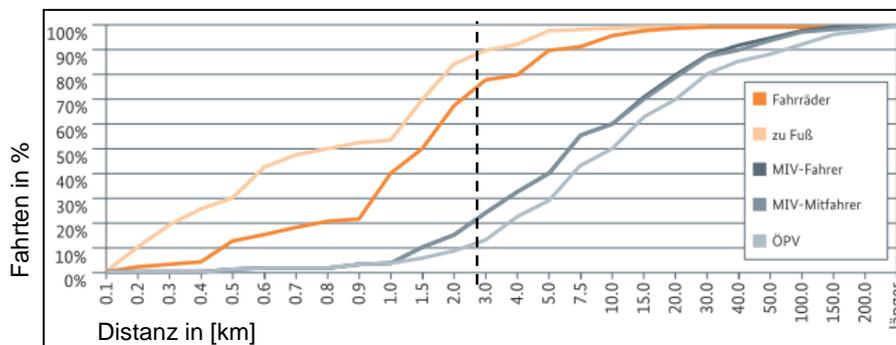


Abbildung 30: Wegelängen nach Hauptverkehrsmittel (kumuliert) [3]

5.2 Bestandsaufnahme des vorhandenen Netzes

5.2.1 Geschwindigkeitszonen

Ob an einer Strecke oder an einem Knotenpunkt die Einrichtung einer Radverkehrsanlage notwendig wird oder nicht, hängt maßgeblich von der zulässigen Geschwindigkeit ab. Ebenfalls ist sie eine der Eingangsgrößen bei der Vorauswahl geeigneter Führungsformen.

Zu diesem Zweck wurden in Groß-Umstadt alle Geschwindigkeitszonen aufgenommen und dokumentiert. Eine Übersicht der zulässigen Geschwindigkeiten auf Straßen in der Kernstadt gibt Abbildung 31 sowie Anlage 3 wieder.

Die Wohngebiete in Groß-Umstadt sind flächendeckend als Tempo-30-Zonen ausgewiesen. Hier sind gemäß der *StVO* (§45, Abs. 1c) keine Radverkehrsanlagen zulässig. Bordsteinradwege dürfen als nicht benutzungspflichtige Wege bestehen bleiben. Teilweise sind Straßen auch als verkehrsberuhigte Bereiche, sowohl in als auch angrenzend der Tempo-30 Zonen ausgeschildert. Das weitere Netz besteht aus Hauptverkehrsstraßen auf denen eine zulässige Geschwindigkeit von 50 km/h gilt. Eine Besonderheit stellt die Realschulstraße dar, welche trotz ihrer hohen Verbindungs-

funktion nicht wie die anderen Hauptverkehrsachsen mit 50 km/h befahren wird, sondern als Tempo-30-Zone ausgewiesen ist. In diesem Abschnitt der Realschulstraße befinden sich das Max-Planck-Gymnasium sowie beengte Straßenraumverhältnisse. Die übrigen Erschließungsstraßen sind ebenfalls als Tempo-30-Zonen ausgewiesen. Hintergrund hierfür sind u.a. schutzbedürftige Bereiche wie Schulen oder Wohngebietscharakter.

Abbildung 31 verdeutlicht, dass die Straßen in dem Bereich rund um den historischen Marktplatz als Verkehrsberuhigte Bereiche ausgewiesen sind. Dies dient der Steigerung der Aufenthaltsqualität sowie der Verkehrssicherheit in der Altstadt. Hier überwiegt die Funktion der Straße als Aufenthaltsort. Kinderspiele sind im gesamten Bereich erlaubt und zu Fuß Gehende steht ebenfalls den gesamte Straßenraum zur Verfügung. Dem MIV wird hier eine untergeordnete Bedeutung zugesprochen. [4] Außerhalb der Stadtgrenzen sind Geschwindigkeiten von 70 km/h bzw. 100 km/h zulässig.

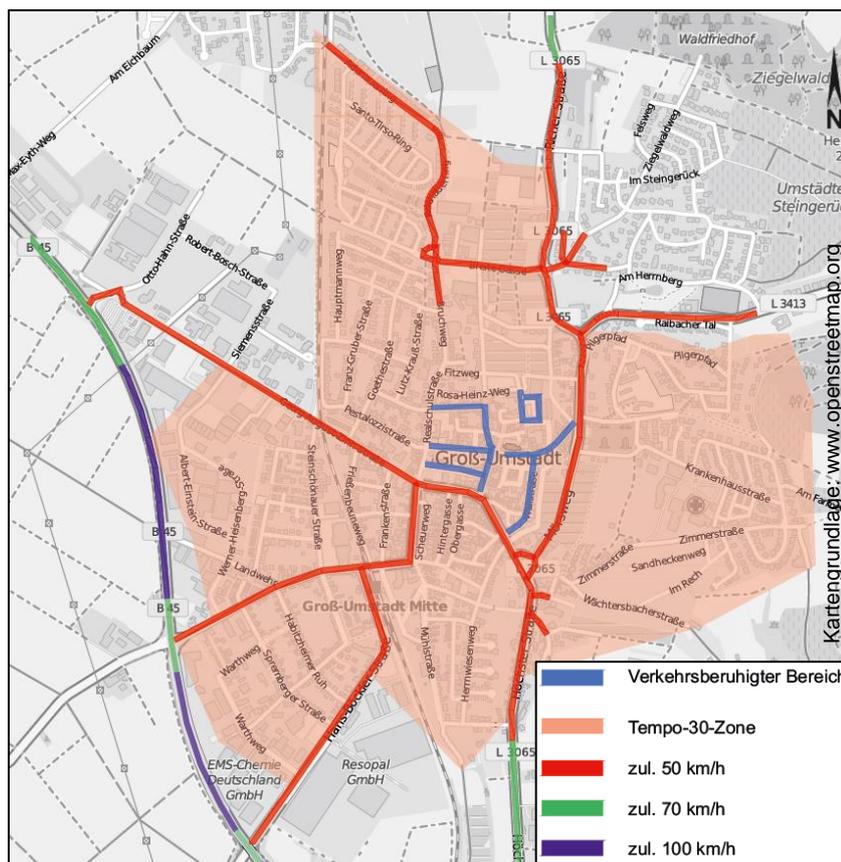


Abbildung 31: Zulässige Geschwindigkeiten im Stadtgebiet

5.2.2 Verkehrstechnische Anlagen und Überquerungsstellen

Die Bestandsaufnahme verkehrstechnischer Anlagen und zentraler Überquerungsstellen umfasst sowohl lichtsignalgeregelte Knotenpunkte als auch Kreisverkehre, Fußgängerschutzanlagen und Fußgängerüberwege. In Anlage 4 sind diese in einem Übersichtsplan dokumentiert. Weiterhin wurden Einbahnstraßen betrachtet. Es lässt sich feststellen, dass nur wenige der Einbahnstraßen, die den Kriterien entsprechen, für den Radverkehr in Gegenrichtung freigegeben sind.

Die für den Radverkehr bedeutenden Überquerungsanlagen in Form von Mittelinseln auf freier Strecke sind im Stadtgebiet nicht gegeben. Häufig sind an wichtigen Überquerungsbereichen lediglich Fußgängerüberwege (FGÜ) eingerichtet. Das Problem bei dieser Überquerungsform liegt darin, dass Radfahrende den FGÜ nicht überfahren dürfen. In solchen Fällen sind sie gezwungen abzusteigen und ihr Fahrrad über die Fahrbahn zu schieben.

Eine solche Überquerungssituation ergibt sich beispielsweise am Kreisverkehr Richer Straße / Breite Gasse / Karl-Ritzert-Straße, wie Abbildung 32 zeigt. Der Gehweg der *Breite Gasse*, auf den Kreisverkehr zukommend, ist auf der rechten Seite für Radfahrende frei gegeben (StVO Vz. 239 Zz. 1022-10). Entlang der *Richer Straße*, nördlich und südlich des Kreisverkehrs, verläuft in beiden Richtungen ein *gemeinsamer Geh- und Radweg*. Diese Strecke stellt eine Hauptroute im Schüler- und Freizeitverkehr dar, das häufige Überfahren des Zebrastreifens ist eine zwangsläufige Folge.

Grundsätzlich sollten längere Radverkehrsanlagen bzw. Streckenabschnitte dem Radfahrenden die Möglichkeit bieten, an Knotenpunkten aber auch im Streckenverlauf die Fahrbahn angemessen und sicher queren zu können. Dies trifft auch auf den Anfang oder das Ende einseitig geführter Radverkehrsanlagen zu.



Abbildung 32: Überquerungsstelle als Fußgängerüberweg am Kreisverkehr
Richer Straße / Breite Gasse

Abbildung 33 zeigt den Bereich einer fehlenden Überquerungsanlage in der *Höchster Straße*, auf Höhe der Ortseinfahrt Groß-Umstadt. Der *gemeinsame Geh- und Radweg* aus Richtung der B45 wird auf Höhe des Schwimmbads schmaler (1,75 m) und unbeschildert weitergeführt. In Gegenrichtung ist dieser *gemeinsame Geh- und Radweg* als Gehweg „Rad frei“ beschildert. Eine sichere Möglichkeit der Fahrbahnquerung ist erst nach etwa 150 m über eine Fußgängerschutzanlage gegeben.

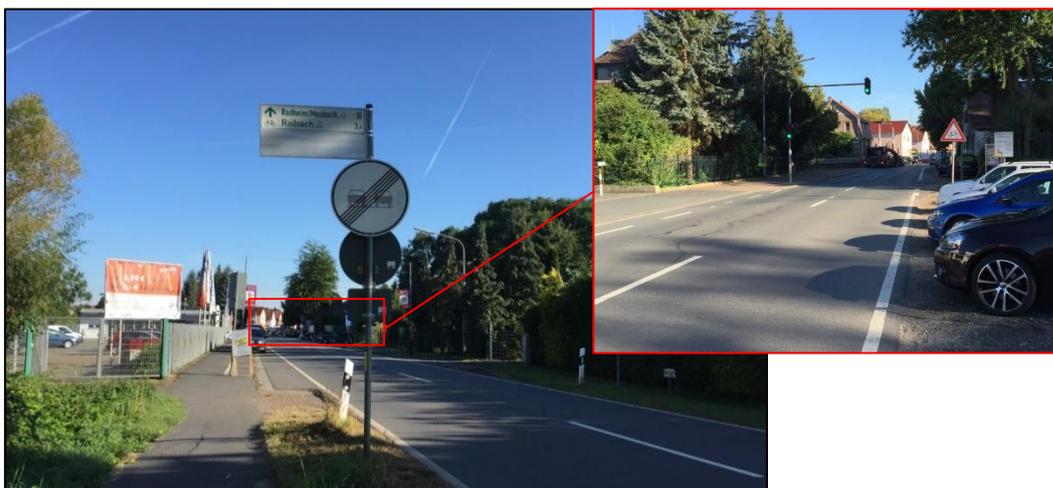
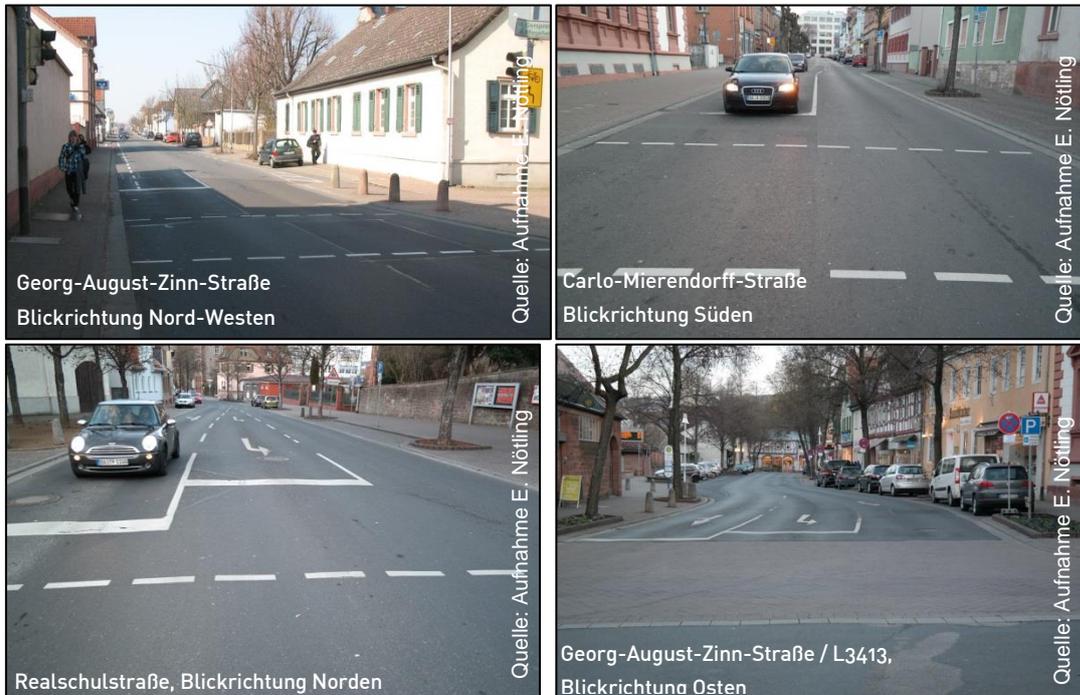


Abbildung 33: Unzureichende Radverkehrsführung
Ortseinfahrt Groß-Umstadt (Höchster Straße)

Als Beispiele für eine unzureichende Führung des Radverkehrs am Knotenpunkt dienen die Kreuzungsbereiche Georg-August-Zinn-Straße / Carlo-Mierendorff-Straße / Realschulstraße (s. Abbildung 34) sowie Höchster Straße / Georg-August-Zinn-Straße / Mörsweg (s. Abbildung 35).



**Abbildung 34: Unzureichende Radverkehrsführung am Knoten
Georg-August-Zinn-Straße / Carlo-Mierendorff-Straße / Realschulstraße**

An diesen Knotenpunkten fehlen geeignete Radverkehrseinrichtungen, welche die Aufmerksamkeit der Kfz-Führenden gegenüber dem Radverkehr erhöhen. Radfahrende sollten bereits in den Knotenpunktzufahrten sicher geführt werden und sich frühzeitig im Blickfeld des Kfz-Verkehrs befinden. In den jeweiligen Knotenpunktsarmen sollte die Möglichkeit des Aufstellens vor dem Kfz-Verkehr geschaffen werden. In Bereichen in denen der Radverkehr im Zweirichtungsverkehr einseitig geführt wird, sollte ein Überqueren der Fahrbahn rechtzeitig in gleicher Form gesichert werden.



Abbildung 35: Unzureichende Radverkehrsführung an Knoten Mörsweg / Zimmerstraße / Höchster Straße / Georg-August-Zinn-Straße

Die zuvor genannten sowie weiteren Überquerungsstellen, die für den Radverkehr als unzureichend identifiziert wurden, können der Anlage 9.1 entnommen werden.

5.2.3 Radverkehrsanlagen

Im Zuge der Bestandserfassung wurden alle Radverkehrsanlagen im Stadtgebiet von Groß-Umstadt aufgenommen und bewertet. Es wird deutlich, dass kein geschlossenes Radverkehrsnetz vorhanden ist. Die Radverkehrsanlagen erscheinen unkoordiniert und größtenteils ohne Zusammenhang angelegt.

Zudem wurden, unter dem Gesichtspunkt der Stärkung der Nahmobilität, teilweise auch die Gehwege entlang der Hauptverkehrsachsen betrachtet. Diese weisen im Stadtgebiet häufig nur einseitig Breiten größer 1,50 m auf, die eine Mitbenutzung des Gehwegs für den Radverkehr ausschließen. Auf diesen Hauptverkehrsachsen ist zudem meist *Rad frei* beschildert. Durch

die engen Platzverhältnisse ist ein nebeneinander Gehen und/oder Radfahren bzw. Überholen erschwert. Zudem sollte eine bessere Kontrolle und Einschränkung des Parkens durchgesetzt werden und halbseitiges Gehwegparken ganz untersagt werden. [27]

In Abbildung 36 sowie Anlage 5 sind die vorhandenen Radverkehrsanlagen sowie Radabstellanlagen an zentralen Einrichtungen im Stadtgebiet dokumentiert. Eine Zusammenstellung der festgestellten Mängel in Bezug auf bestehende Radverkehrsanlagen geben die Anlagen 9.1, 10.4 und 11.1 wieder. Hierbei wurden die Mängel in Kategorien unterteilt, die den Definitionen aus der Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger entsprechen (vgl. Kapitel 0).

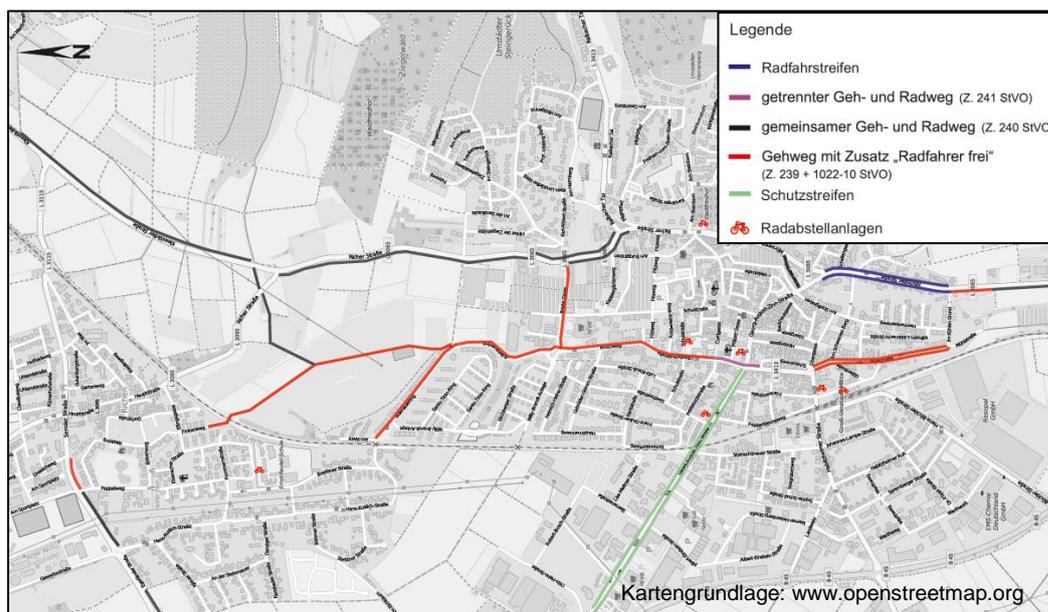


Abbildung 36: Übersicht der bestehenden Radverkehrsanlagen und Radabstellanlagen an zentralen Einrichtungen

Ein Großteil der Stadteile ist über straßenbegleitende Radverkehrsanlagen parallel der klassifizierten Straßen bzw. durch selbstständig geführte Radwege an die Kernstadt angebunden. Darüber hinaus führen überregionale Radrouten durch Groß-Umstadt. Darunter fallen zum einen der Radweg *Rhein-Main-Vergnügen Route 5* (Unterwegs im Dieburger Land) (s. Abbildung 37) sowie zum anderen die *Route 7a*, der die Stadteile Wiebelsbach,

Heubach (Odenwald), Richen, Klein-Umstadt und Kleestadt an Groß-Umstadt anbindet. Dorndiel und Semd werden über den lokalen *Radweg 20* angebunden. Nur Raibach ist nicht über einen offiziellen Radweg zu erreichen. Ein Großteil des Radverkehrs außerorts wird auf gemeinsamen Geh- und Radwegen geführt.

Eine Übersicht über die überregionalen Radrouten *Rhein-Main-Vergnügen Route 5* und *Hessischer Fernradweg R4* gibt Abbildung 37.

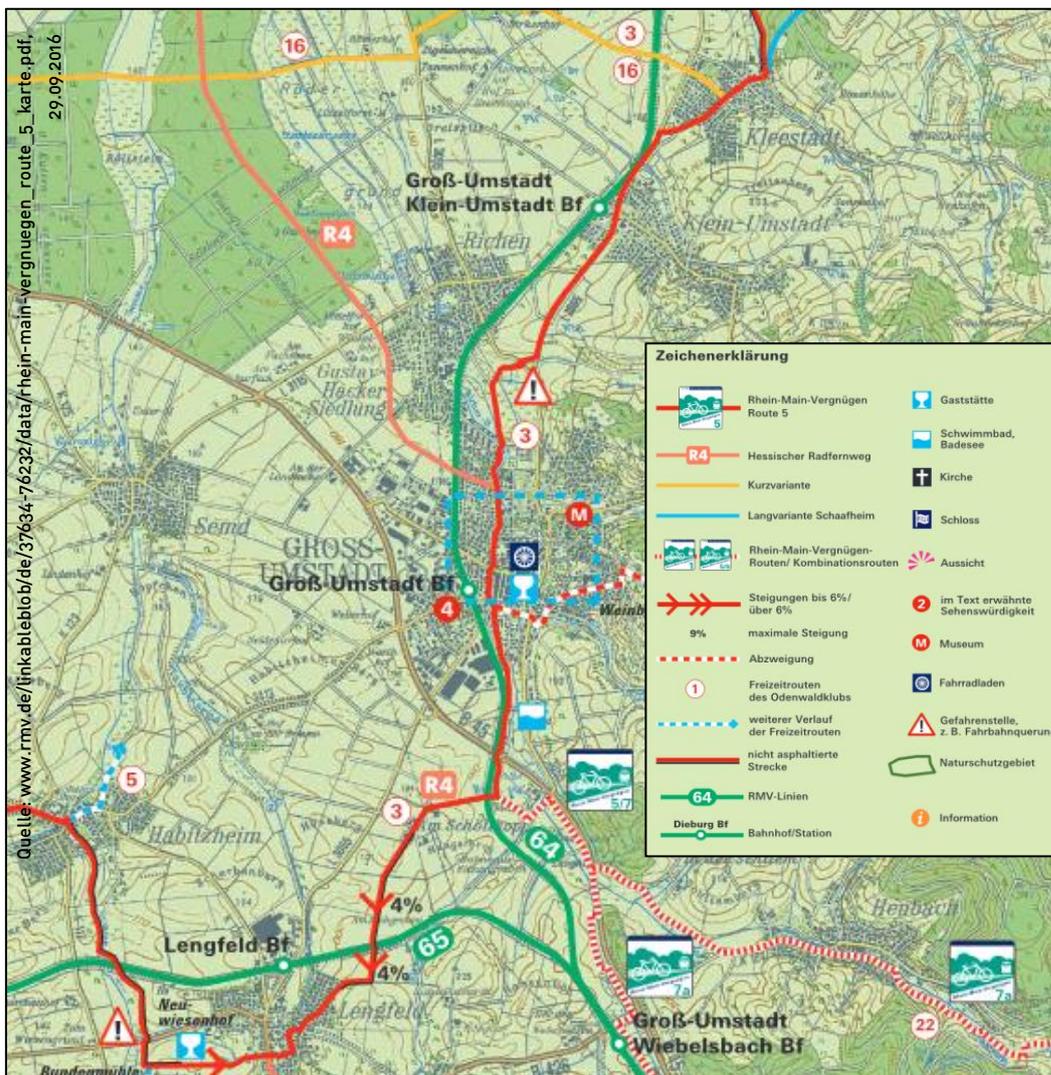


Abbildung 37: Rhein-Main-Vergnügen Route 5

Im Folgenden werden beispielhaft aufgenommene Mängel im Stadtteil Umstadt an vorhandenen Radverkehrsanlagen der *Georg-August-Zinn-Straße* aufgezeigt.

Schutzstreifen in der Georg-August-Zinn-Straße

Abbildung 38 zeigt die Schutzstreifen der *Georg-August-Zinn-Straße* im Bereich zwischen *Otto-Hahn-Straße* und *Carl-Mierendorff-Straße*.



Abbildung 38: Schutzstreifen Georg-August-Zinn-Straße

Diese zweiseitige Radverkehrsanlage beginnt am Knotenpunkt *Carl-Mierendorff-Straße / Realschulstraße* und endet abrupt an der *Otto-Hahn-Straße*. Auf der gesamten Länge sind die Schutzstreifen zu schmal bemessen. Die Breite der Schutzstreifen beträgt durchschnittlich zwischen 1,00 m und 1,10 m. Das Mindestmaß nach den *ERA 2010* von 1,25 m wird somit auf der gesamten Strecke deutlich unterschritten. Mit einer Verkehrsstärke von 1.140 Kfz/h und einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h ist die Anwendung eines Schutzstreifens laut Regelwerk zulässig, jedoch sind die Mindestmaße einzuhalten. In diesem Zusammenhang muss in jedem Fall eine Verbreiterung der Schutzstreifen geschaffen werden.

Am Nord-Westlichen Ende der *Georg-August-Zinn-Straße* wird der Schutzstreifen auf dem Gehweg geführt. Abbildung 39 zeigt den letzten Abschnitt der *Georg-August-Zinn-Straße*. Der Radverkehr wird an dieser Stelle nicht durch entsprechende Beschilderung auf die veränderte Verkehrsführung

hingewiesen, daher ist an dieser Stelle unklar, um welche Art der Radverkehrsführung es sich handelt.



Abbildung 39: Überleitung vom Schutzstreifen auf einen „anderen Radweg“

Der entsprechende Abschnitt ist weder als getrennter oder gemeinsamer Geh-/Radweg ausgewiesen, noch weist ein Verkehrsschild auf eine Freigabe des Gehweges für den Radverkehr hin. Lediglich die farbliche Unterscheidung von Geh- und Radweg, sowie die Linienführung des endenden Schutzstreifens deuten darauf hin, dass der Radverkehr angewiesen ist, innerhalb dieses Abschnittes auf dem Gehweg weiterzufahren. Auch ist das Bord im Auffahrbereich auf den Gehweg abgesenkt, was darauf hindeutet, dass der Radverkehr hier auf den Gehweg überwechseln soll. [26] Die gleiche Fußgänger- und Radverkehrsführung findet sich auf der gegenüberliegenden Straßenseite wieder.

Bahnübergang in der Georg-August-Zinn-Straße

Abbildung 40 zeigt den Bahnübergang im Verlauf der *Georg-August-Zinn-Straße*. Die Radverkehrsführung stellt in diesem Bereich der Strecke ein erhöhtes Sicherheitsrisiko für den Radverkehr dar. Der auf dem Schutzstreifen ankommende Radverkehr wird auf das sich in der Mitte der Radverkehrsanlage befindliche Schutzgitter des Bahnübergangs geführt. Zum Umfahren des Schutzgitters verbleiben nur noch wenige Dezimeter des Schutzstreifens.



Abbildung 40: Bahnübergang Georg-August-Zinn-Straße

Die Schutzstreifen ermöglichen es jedoch dem Radverkehr an den an der Bahnschranke wartenden Kfz vorbei zu fahren, um sich bei Öffnung der Schranke im Sichtfeld des Kfz-Verkehrs zu befinden.

Knotenpunkte der Georg-August-Zinn-Straße

Zehn Knotenpunkte wurden im Bereich der *Georg-August-Zinn-Straße* genauer betrachtet. Darunter ist ein lichtsignalisierter Knotenpunkt. Die *Georg-August-Zinn-Straße* stellt im gesamten Straßenverlauf die übergeordnete Straße dar.

Im Bereich der nicht-signalisierten Knotenpunkte ist der vorhandene Schutzstreifen rot eingefärbt und etwas breiter bemessen. Dies bewirkt, dass ein- und abbiegende Kfz auf die Vorfahrt des Radverkehrs aufmerksam gemacht werden (s. Abbildung 41). Auf Höhe der Frankenstraße ist der Schutzstreifen in der Einmündung nicht durchgängig eingefärbt. Grund hierfür ist eine teilweise Erneuerung der Asphaltdecke und die ausgebliebene anschließende Neueinfärbung des Schutzstreifens auf dem entsprechenden Abschnitt.



Abbildung 41: Knotenpunktsbereich Siemensstraße / Albert-Einstein-Straße

Überquerungsanlagen im Bereich der Schutzstreifen der Georg-August-Zinn-Straße

Entlang der *Georg-August-Zinn-Straße* befinden sich insgesamt fünf Überquerungsstellen, die dem Fuß- und Radverkehr helfen, die Fahrbahn zu passieren. In Abbildung 42 sind die vorhandenen Überquerungsanlagen auf der Strecke verortet.



Abbildung 42: Überquerungsanlagen entlang der Georg-August-Zinn-Straße [26]

Die lichtsignalgesteuerte Überquerungsstelle der *Georg-August-Zinn-Straße* liegt am Knotenpunkt *Carlo-Mierendorff-Straße (L3413) / Realschulstraße*. Die weiteren vier Überquerungsstellen sind als Verkehrsinseln ausgeführt und befinden sich im Gewerbegebiet westlich des Bahnüberganges.

Die Verkehrsinseln liegen jeweils vor und hinter den Abzweigen der *Albert-Einstein-Straße* bzw. *Siemensstraße* sowie der *Marie-Curie-Straße*.



Abbildung 43: Radverkehrsführung im Bereich der Verkehrsinseln

Der 1,00 m breite Schutzstreifen wird in Höhe der Mittelinseln regelwidrig weitergeführt (s. Abbildung 43). Die angrenzenden Gehwege verfügen über Breiten von 1,50 m, während die Fahrstreifen auf Höhe der Verkehrsinseln jeweils Breiten von größer 3,00 m aufweisen.

Zudem sind Fußgängerfurten an den Mittelinseln markiert. Dies ist laut *RMS* (Richtlinien für die Markierung von Straßen) nur bei Furten an Lichtsignalanlagen notwendig (s. Abbildung 43). Die markierte Fußgängerfurt könnte dem auf der Mittelinsel wartenden Fußverkehr suggerieren, dass er vorrangig die Fahrbahn überqueren darf. Dies birgt ein erhöhtes Konfliktpotenzial mit dem Verkehr auf der Fahrbahn und stellt ein Sicherheitsrisiko dar.

Im vorderen Teil der *Georg-August-Zinn-Straße* fehlen Überquerungsstellen gänzlich. Auch auf Höhe der Haltestelle *Otto-Hahn-Straße* ist keine Überquerungsmöglichkeit für den Fuß- und Radverkehr vorhanden um das Queren zu ermöglichen.

Knotenpunkt L3413 Carl-Mierendorff-Straße / Georg-August-Zinn-Straße / Realschulstraße

Am Knotenpunkt der *Carl-Mierendorff-Straße (L3413) / Georg-August-Zinn-Straße / Realschulstraße* ist nur im westlichen Knotenpunktsarm (Georg-August-Zinn-Straße) eine fahrbahngeführte Radverkehrsanlage in Form eines Schutzstreifens vorhanden (s. Abbildung 44). Eine sichere und eindeutige Führung des Radverkehrs besteht an diesem Knotenpunkt nicht.



Abbildung 44: Radverkehrsführung am westlichen Knotenpunktsarm L3413

Auch hier sind, wie im weiteren Verlauf der *Georg-August-Zinn-Straße*, die Schutzstreifen zu schmal (Breite 1,00 m bis 1,10 m) ausgeführt. Zudem sind in diesem Knotenpunktsarm links Längsparkstände angeordnet. Diese weisen eine Breite zwischen 1,80 m bis 2,00 m auf. Die Überleitung vom *gemeinsamen Geh- und Radweg* auf den Schutzstreifen in Höhe der Parkstände ist sehr unübersichtlich (s. Abbildung 45). Wie vor Ort festgestellt wurde, blockieren meist dieselben parkenden Kfz die Schutzanlage.



**Abbildung 45: Überleitung gemeinsamer / getrennter Geh – und Radweg
auf die Georg-August-Zinn-Straße**

Laut *ERA 2010* wäre hier eine Breite für den Schutzstreifen von mindestens 1,25 m, zuzüglich eines Sicherheitsabstands von mindestens 0,50 m zu den Längsparkenden, notwendig. Der Sicherheitstrennstreifen von 0,50 m sollte bei häufigem Parkwechsel erkennbar sein, muss aber bei beengten straßenräumlichen Situationen nicht baulich oder durch eine Markierung ausgebildet werden. Jedoch sollte bei Schutzstreifen, bei denen die nutzbare Breite durch Rinnen o.Ä. eingeschränkt ist, wie Abbildung 45 zeigt, die befahrbare Breite vergrößert werden.

Die Ausführung des Schutzstreifens mit Entwässerungsrinne verringert optisch die ohnehin schon zu geringe Breite des Schutzstreifens. Der bestehende Versatz zwischen Asphaltfahrbahn und Pflasterrinne von rund 1 cm drängt Radfahrende dazu auf den nur verbleibenden 70 cm zu fahren. Abbildung 46 zeigt die optische Verringerung des Schutzstreifens durch den Versatz zwischen Asphaltfahrbahn und Pflasterrinne. Radfahrende fahren durch die Gegebenheiten tendenziell nicht in der Mitte des Schutzstreifens und verringern somit den Sicherheitsraum zu den überholenden MIV.



Abbildung 46: Versatz zwischen Asphaltfahrbahn und Pflasterrinne

In allen Knotenpunktsarmen sind keine Aufstellflächen für den Radverkehr vor dem wartenden Kfz-Verkehr vorhanden. Diese *vorgezogenen Haltlinien* oder *aufgeweiteten Aufstellstreifen* dienen zum einen dazu, dass der Radverkehr sicher auf der Radverkehrsanlage an den wartenden Kfz vorbeifahren kann. Zum anderen wird ein Angebot geschaffen, dass sich der Radverkehr im Bereich des Knotenpunktes vor dem Kfz Verkehr aufstellen kann. Somit befinden sich die Radfahrenden im Sichtfeld des MIV bei Freigabe der Lichtsignalanlage. *Aufgeweitete Aufstellstreifen* erleichtern dem Radverkehr zusätzlich das Linksabbiegen. [26]

5.2.4 Radabstellanlagen

Die Anforderungen an Radabstellanlagen haben vor dem Hintergrund der fortschreitenden Technisierung von Fahrrädern in den letzten Jahren zugenommen. Hochwertige und komfortable sowie durch Motorkraft unterstützte Ausführungen liegen im Trend. Damit einhergehend steigt die Sensibilität hinsichtlich der Eignung von Abstellanlagen. Der Diebstahl-, Vandalismus und Witterungsschutz liegt verstärkt im Fokus. Aber nicht nur die Ausführung der Radabstellanlage ist ein wichtiges Kriterium für die Nutzung des Fahrrades; auch die Wahl der Standorte, die Art der Zugänglichkeit und die Dimensionierung sind entscheidende Faktoren.

Neuartige Radabstellanlagen gewährleisten einen sicheren Stand des Fahrrades und bieten gut erreichbare Anschlussmöglichkeiten an stabile Bügel-

rahmen. Darüber hinaus erhöhen Überdachungen, Beleuchtung und geeignete Standortwahl (Stichwort "soziale Kontrolle") sowie Abstellmöglichkeiten für Langzeitparker die Akzeptanz der Abstellanlagen. [10]

Die Standortwahl von Radabstellanlagen sollte sich an den wichtigen Quell- und Zielpunkten für den Radverkehr orientieren und entsprechend der Nachfrage dimensioniert werden.

In Abbildung 36 (Kapitel 5.2.3, S. 51) sowie Anlage 5 sind vorhandene Radabstellanlagen an zentralen Einrichtungen verortet. Hierbei handelt es sich um den Bahnhof *Groß-Umstadt (UmStadtBüro, Sparkasse)*, *Pfälzer Schloss*, das *Max-Planck-Gymnasium*, die *Ernst-Reuter-Schule*, die *Stadthalle (Heinrich-Klein-Halle)* sowie die *Kreisklinik Groß-Umstadt*. Die Aufzählung ist nicht abschließend. Im weiteren Planungsverlauf sollte auch das Angebot an Radabstellanlagen an den darüber hinaus definierten Quellen und Ziele gemäß Kapitel 5.1.3 überprüft werden.

Die Abstellanlagen an den hier angegebenen Einrichtungen sind in ihrer Ausführung unterschiedlich. So ist direkt am Bahnhof keine Radabstellanlage vorhanden. Hier dient ein Gitter den Wildparkenden als Abstellmöglichkeit (s. Abbildung 47).



Abbildung 47: Wildparkende am Bahnhof Groß-Umstadt Mitte

In direkter Umgebung bieten das *UmStadtBüro* und die *Sparkasse* Radabstellmöglichkeiten mit Rahmenabschließbarkeit jedoch nicht mit Überdachung (s. Abbildung 48). Zudem erscheint die Radabstellanlage beim *UmStadtBüro* sehr hoch belastet, hier sollte über eine Erweiterung des Angebots nachgedacht werden.



Abbildung 48: Radabstellanlagen UmStadtBüro und Sparkasse

Die Haltestelle *Pfälzer Schloss* bietet eine überdachte Radabstellanlage mit Rahmenabschließbarkeit mit 26 Stellplätzen. Zusätzlich sind hier 14 überdachte einfache Vorderradhalter vorhanden. (s. Abbildung 49)



Abbildung 49: Radabstellanlagen Haltestelle Pfälzer Schloss

Im Weiteren zeigen Abbildung 50 und Abbildung 51 verschiedene Bauarten einfacher Vorderradhalter (umgangssprachlich Felgenklemmer). Diese bieten den Fahrradnutzenden keine Möglichkeit den Rahmen abzuschließen und bietet keine Anlehnmöglichkeit, was die Standsicherheit negativ beeinflusst. Durch diese Form der Radabstellanlage ist nur ein ungenügender Diebstahlschutz gegeben. Bedingt durch die oft zu eng bemessenen Abstände der Halterungen ergeben sich zudem Probleme beim An- und Abschließen im Falle hoher Frequentierung. Die Akzeptanz bzw. Nutzung dieser Anlagen ist aufgrund der beschriebenen Problematik erfahrungsgemäß geringer. Die Abbildungen zeigen auszugsweise die vorhandenen Radabstellanlagen an den Schulen zum Zeitpunkt der Bestandserfassung.

Radabstellanlage Ernst-Reuter-Schule

Die Radabstellanlage der *Ernst-Reuter-Schule* umfasst 160 einfache Vorderradhalter (s. Abbildung 50). Die Anlage ist in einem schlechten Zustand und nicht überdacht. Zum Zeitpunkt der Begehung war die Abstellanlage voll ausgelastet, was zu einer hohen Anzahl von Wildparkenden führte.

Radabstellanlage Max-Planck-Gymnasium

Am *Max-Planck-Gymnasium* wurden 52 überdachte einfache Vorderradhalter gezählt (s. Abbildung 51). Zudem wurden rund um das Schulgelände viele Wildparker aufgenommen. Zum Zeitpunkt der Begehung war die Radabstellanlage nicht hoch frequentiert. Dies liegt zum einen an der Uhrzeit der Begehung (14.00 Uhr) zum anderen an der versteckten Lage der Anlage. Nach der Verteilung der abgestellten Räder am frühen Nachmittag, lässt sich darauf schließen, dass die Anlage zur Schulzeit stärker frequentiert ist. Demnach müssen die folgenden vorgeschlagenen Maßnahmen in Bezug auf Lage und Aufteilung der Stellplatzzahlen unter Berücksichtigung der Gegebenheiten ggf. noch modifiziert werden.



Abbildung 50: Felgenklemmer Ernst-Reuter-Schule

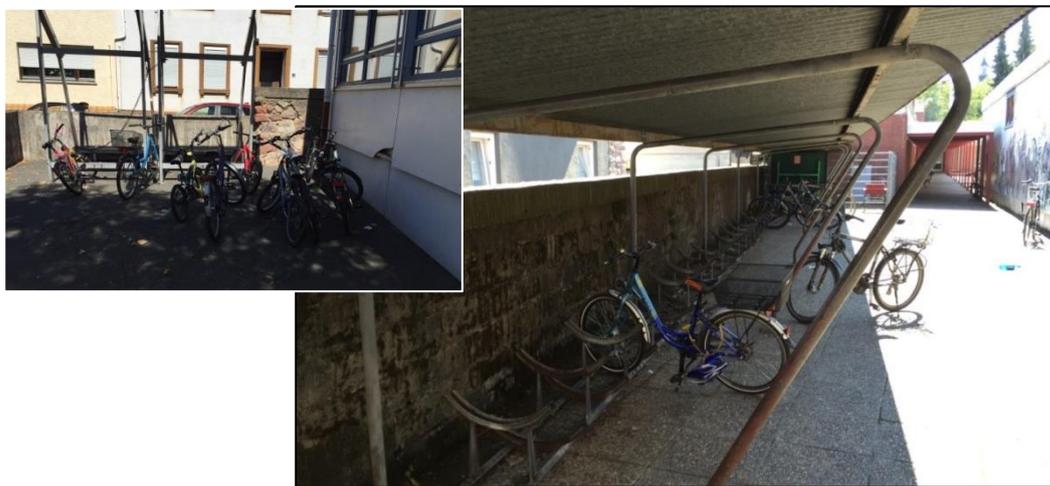


Abbildung 51: Felgenklemmer Max-Planck-Gymnasium

Radabstellanlage im Stadtzentrum

Sowohl auf dem Vorplatz der Stadthalle *Heinrich-Klein-Halle* (s. Abbildung 52, Fahrradgerechte Vorderradhalter) als auch am Marktplatz (s. Abbildung 53) befinden sich Radabstellanlagen, die eine Rahmenabschließbarkeit aufweisen. Zudem sind Stellplätze in Form von einfachen Vorderradhaltern (ugs. Felgenklemmer) vorhanden. Der Witterungsschutz ist in Form einer Überdachung nicht existent. Die am Marktplatz zum Einsatz kommenden Bügelrahmen sind grundsätzlich zu bevorzugen.



Abbildung 52: Radabstellanlage Heinrich-Klein-Halle



Abbildung 53: Radabstellanlage Marktplatz

Radabstellanlagen Georg-August-Zinn-Straße

Im Verlauf des in Kapitel 5.2.3 betrachteten Abschnittes der *Georg-August-Zinn-Straße* befinden sich zwei Radabstellanlagen, *Goethestraße* und *Otto-Hahn-Straße*, die Umsteigepunkte zum ÖPNV herstellen. Die weiteren vorhandenen Radabstellanlagen an den Einkaufsmöglichkeiten innerhalb des Gewerbegebietes werden hier nicht näher betrachtet. Die Verortung der Radabstellanlagen ist in Abbildung 54 zu sehen.

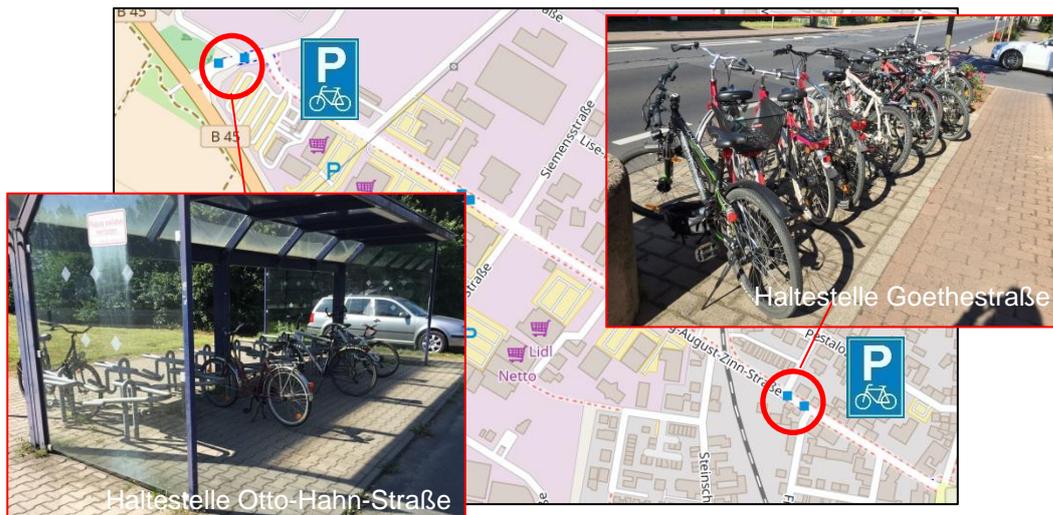


Abbildung 54: Radabstellanlagen Georg-August-Zinn-Straße

Unter die Anforderungen an die an Haltestellen befindlichen Radabstellanlagen fallen u.a.:

- Die unmittelbare Nähe zur Haltestelle
- Das bequeme und sichere Abstellen und Anschließen des Rades
- Eine ausreichende Beleuchtung
- Die Einsehbarkeit der Abstellanlage

Der Bedarf an Stellplätzen orientiert sich hierbei vorwiegend am vorhandenen Fahrgastaufkommen sowie an der Lage der Haltestelle. Für eine vollständige Überprüfung des betrachteten Streckenabschnittes auf Mängel, wurden daher auch die vorhandenen Radabstellanlagen einer genaueren Betrachtung unterzogen.

Radabstellanlage Haltestelle „Goethestraße“

Die Radabstellanlage an der Haltestelle *Goethestraße* bietet insgesamt fünf Bügelparkerstellplätze. Die Abstellanlage befindet sich in unmittelbarer Nähe zu beiden Richtungshaltestellen der *Goethestraße* und soll die Nachfrage beider Fahrtrichtungen abdecken. Abbildung 55 zeigt die überlastete Radabstellanlage. Am Tag der Begehung wurden 12 Räder gezählt. Im Weiteren muss hier überprüft werden, ob es sich bei der Übernachfrage um eine Ausnahmesituation handelt, oder ob regelmäßig mehr Fahrräder als

vorhandene Stellplätze an dieser Stelle abgestellt werden. Bei Bedarf muss das Angebot an Stellplätzen erweitert werden. [26]



Abbildung 55: Bügelparker Haltestelle Goethestraße

Beleuchtet wird die Abstellanlage über die reguläre Straßenbeleuchtung. Ein Witterungsschutz ist nicht vorhanden. Auch der mit 1,20 m breite Gehweg, der parallel zu der Abstellanlage verläuft, ist hier zu schmal.

Radabstellanlage Haltestelle „Otto-Hahn-Straße“

Die Radabstellanlage der Haltestelle *Otto-Hahn-Straße* befindet sich am Ortsausgang Umstadts, an der B45. Insgesamt vier Buslinien dienen diese Haltestelle an, was eine hohe Nachfrage an Stellplätzen vermuten lässt. Die Anlage dient beiden Fahrtrichtungen als Abstellmöglichkeit. Die Abstellanlage bietet Schutz vor Wittereinflüssen und enthält Bügelparkerstellplätze für 32 Fahrräder. Die Radabstellanlage der Haltestelle ist in Abbildung 56 dargestellt.



Abbildung 56: Radabstellanlage Haltestelle Otto-Hahn-Straße

Wie Abbildung 56 zeigt, ist diese Radabstellanlage nicht hoch frequentiert. Dies könnte u.a. darauf zurückzuführen sein, dass sich die Abstellanlage zwar in unmittelbarer Nähe der Haltestelle befindet, jedoch von der Straße aus nicht gut einsehbar ist. Zusätzlich erfolgt auch hier die Beleuchtung nur über die reguläre Straßenbeleuchtung. Aufgrund der genannten Aspekte kann das subjektive Sicherheitsgefühl als niedrig eingestuft werden, was der geringen Nutzung der Abstellanlage entsprechen würde. Hinzu kommt ein in Abbildung 57 dargestellter Hinweis auf einen erfolgten Fahrraddiebstahl. Hier besteht demnach ein Sicherheitsdefizit. [26]



Abbildung 57: Hinweis auf Fahrraddiebstahl

Radabstellanlage Haltestelle „Abzweig Semd“

Außerorts an der B45 befindet sich die Haltestelle *Abzweig Semd*. Diese ist über einen parallel zur *Semder Straße* verlaufenden *gemeinsamen Geh- und Radweg* zu erreichen. Abbildung 58 zeigt die voll ausgelastete Radabstellanlage. Diese Abstellanlage ist überdacht und verfügt über 12 Bügelparker, die das Anschließen des Rahmens ermöglichen.



Abbildung 58: Radabstellanlagen an der B45 Haltestelle Abzweig Semd

An den beiden Knotenpunktsarmen *Groß-Umstädter Straße* und *Semder Straße* wurden bei den Begehungen viele *wild* geparkte Räder dokumentiert (s. Abbildung 59). Dies lässt sich zum einen auf die ausgelastete Radabstellanlage zurückführen, zum anderen auf die LSA-Situation am Knotenpunkt.



Abbildung 59: Wildparker an der B45 Haltestelle Abzweig Semd

5.2.5 Wegweisung für den Radverkehr

Eine geeignete Wegweisung soll es dem Radverkehr ermöglichen, sich leicht im Radverkehrsnetz orientieren zu können. Gerade ortsfremden Radfahrenden soll eine geeignete Wegweisung Hilfestellung geben und Grundlage für ein einfaches Erreichen der Ziele sein.

Grundsätzlich muss die Wegweisung unterschiedlichen Nutzergruppen gerecht werden. So wollen zielorientierte Fahrer über den kürzesten bzw. schnellsten Weg zu ihrem Ziel finden. Freizeitfahrer dagegen möchten attraktiven Themenrouten folgen und die Erholung in der Natur genießen.

Die Folge ist häufig eine Überlagerung der Wegweisungssysteme und eine Vielzahl unterschiedlicher Wegweiser an einem Standort. Eine schnelle und eindeutige Orientierung des Radverkehrs wird somit erschwert. Das Ziel muss sein, eine einheitliche und für den Nutzer verständliche und wiedererkennbare Beschilderung zu wählen. Zudem sollte die Wegweisung in regelmäßigen Abständen und an allen wichtigen Knotenpunkten mit Verteilerfunktion erfolgen. [11]

In Groß-Umstadt existiert ein Wegweisungssystem, unter anderem bestehend aus der lokalen Radwegweisung, der *Apfelwein- und Obstwiesenroute* sowie der *Rhein-Main-Vergnügen Route 5/7* und des *Hessischer Fernradweg R4*. Die Ausführungen sind jedoch aufgrund von Witterung, Vandalismus oder Bewuchs zum Teil schlecht erkennbar.



Abbildung 60: vorhandene Radwegweisung

Auf der Wegweisung sind zunächst die Fernziele und darunter die Ziele im Nahbereich ausgewiesen. Zudem sind auf der Beschilderung die Kilometerangaben enthalten. Dies bietet für den Alltags- und Schüler-Radverkehr eine gute Orientierung.

Die für die Freizeitrouten verwendeten Indexschilder gemäß Abbildung 60 sind an Maststandorten angebracht. Aufgrund der geringen Schildgröße und der oft verblassten Schilder ist zum Teil eine Erkennbarkeit des Routenverlaufs auf diese Weise nicht gewährleistet. Die Indexschilder sollten als Themenroute in die Radwegweisung integriert werden. Auf eine Einheitlichkeit und damit eine Wiedererkennbarkeit der wegweisenden Beschilderung sollte geachtet werden.

5.2.6 ÖPNV-Netz

Ein wichtiger Aspekt der Radverkehrsplanung ist die Definition von Verknüpfungspunkten mit anderen Verkehrsmitteln. Dadurch lassen sich Transportketten schaffen, die eine Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs im Nahverkehr und damit die Entlastung der Kernstadtbereiche bewirken können. [23]

Gerade vor dem Hintergrund steigender Wegelängen zwischen Quell- und Zielpunkt hat der Radverkehr als Zubringer zur Haltestelle oder von dieser zum Zielort das Potenzial, als Verkehrsmittel im Vor- und Nachtransport eine immer größere Rolle einzunehmen. Dies trifft vor allen Dingen auf Ballungsräume und Metropolen zu, in denen ein gut ausgebautes ÖPNV-Angebot vorhanden ist.

Bedingt durch die Verknüpfung von Fahrrad und öffentlichem Personennahverkehr (ÖPNV) kann sich der Einzugsbereich von Bahnhöfen und Haltestellen des ÖPNV deutlich erweitern. Die nachfolgende Abbildung zeigt vereinfacht das potenzielle Einzugsgebiet von Haltestelle bezogen auf den Fuß- sowie Radverkehr.

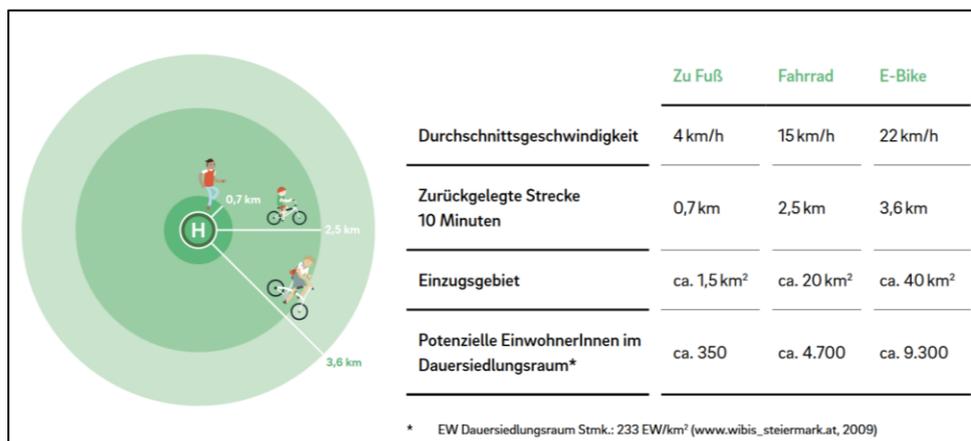


Abbildung 61: Einzugsgebiet einer ÖV-Haltestelle [30]

Für wichtige Verkehrsknotenpunkte des ÖPNV, wie z.B. für Bahnhöfe, ist aufgrund der größeren Vielfalt des Verkehrsangebots ein Einzugsradius von 5 km und mehr als durchaus realistisch anzusehen. [29]

Ein Einzugsradius von ca. 2,5 km um das Pfälzer Schloss in Umstadt schließt die Kernstadt sowie den Ortsteil Richen und ein Großteil von Raibach mit ein (s. Abbildung 62). Innerhalb eines angenommenen 3,5 km-Einzugsradius werden zusätzlich die Ortsteile Semd und Klein-Umstadt erfasst. Für den Weg in die Kernstadt als wichtiger Verkehrsknotenpunkt des ÖPNV wäre diese Entfernung zwischen Quelle / Ziel und Verknüpfungspunkt ÖV (Bahnhof Mitte) zumutbar.

Letztendlich können von einer Kombination *Rad und ÖPNV* beide Verkehrsträger, d.h. Nahverkehrsgesellschaft und Kommune, sowie die Fahrradnutzer profitieren. Ein positiver Effekt für die Verkehrsentwicklung der Stadt ist zu erwarten. [23]

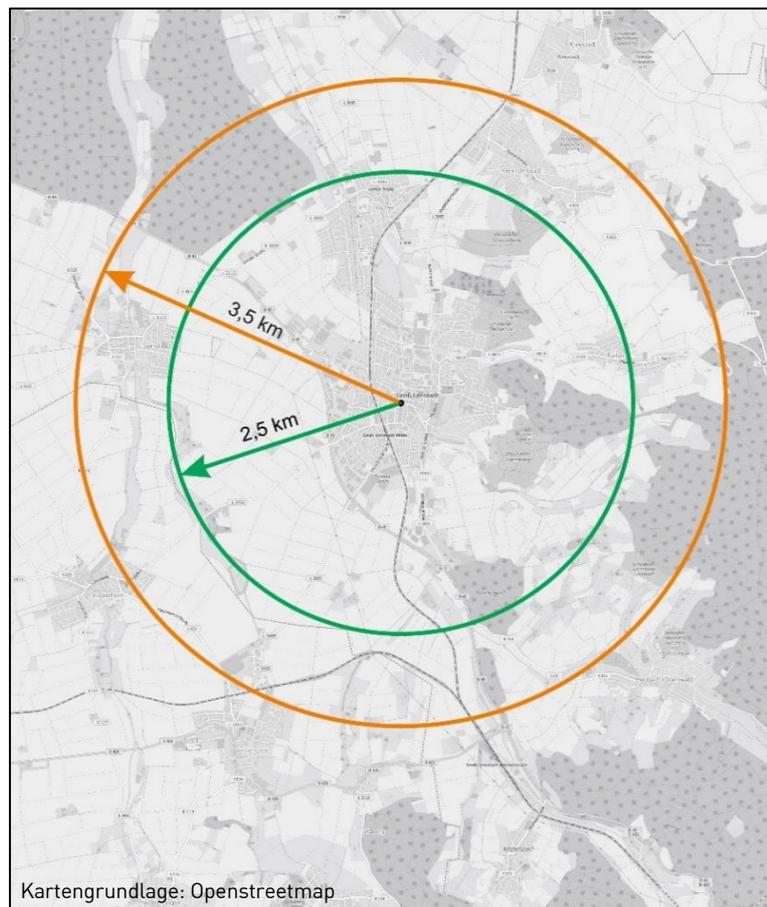


Abbildung 62: Einzugsradius Pfälzer Schloss (2,5 km/ 3,5 km)

Bei der Fahrradmitnahme spielt die Ausführung des Transportmittels eine entscheidende Rolle. So wird durch den Einsatz von Niederflurwagen der Einstieg mit dem Rad, aber auch mit Kinderwagen und Rollstuhl erleichtert und beschleunigt. Ausreichend breite Türen und eine Abstellfläche (Mehrzweckbereich) gegenüber der Einstiegstür sind entscheidende Aspekte beim Fahrradtransport. [23] Im regionalen Schienenverkehr stehen meist separate Fahrradwagons oder -abteile dem Fahrradnutzer zur Verfügung. Die ansteigende Zahl hinsichtlich der Mitnahme von Fahrrädern im ÖPNV stellt jedoch ein maßgebliches Problem dar. Verbesserung kann durch den Ausbau des *Bike+Ride*-Angebots geschaffen werden. Voraussetzung für ein attraktives *Bike+Ride*-Angebot und damit für die verstärkte Nutzung durch die Verkehrsteilnehmer sind *Bike+Ride*-Stellplätze an wichtigen ÖPNV-Haltestellen, die ein sicheres und komfortables Abstellen des Fahrrads gewährleisten (vgl. hierzu auch Kapitel 5.2.4). Besonders die Radabstellanlagen sollten neben einem Wetterschutz vorzugsweise auch Schutz vor Beschädigung und Diebstahl bieten, beispielsweise in Form von Fahrradboxen.

Die Kernstadt von Groß-Umstadt ist gut in dem überörtlichen ÖPNV-Liniennetz integriert. Insgesamt erschließen sechs Buslinien und eine Bahnlinie das Stadtgebiet. In Anlage 6.1 ist die aktuelle Buslinienführung inklusive aller angefahrenen Bushaltestellen dargestellt. Die beiden Haltestellen *Bahnhof Mitte* und *Pfälzer Schloss* dienen im Stadtgebiet als zentrale Umsteigepunkte. An der Haltestelle *Bahnhof Mitte* ist ein Umstieg zur Bahnlinie RE/RB 64 in Richtung Erbach und Frankfurt a.M. möglich. Die Bahnlinie schafft zusätzlich einen direkten Anschluss an den Fernverkehr der angebundenen ICE-Bahnhöfe sowie die Verbindung zu den Städten Darmstadt, Hanau und Offenbach. Die Haltestelle *Pfälzer Schloss* stellt den zentralen Umsteigepunkt für die Buslinien im Stadtgebiet dar.

Im Stadtgebiet sind die Haltestellen *Pfälzer Schloss*, *Otto-Hahn-Straße*, *Goethestraße* sowie *Stadtfriedhof* (vgl. auch Kapitel 5.2.4) mit Radabstellanlagen ausgestattet. Zudem bietet die außerorts liegende Haltestelle *Abzweig Semd* eine überdachte Radabstellanlage. Diese Haltestellen erwei-

tern das Einzugsgebiet erheblich und ermöglichen den ÖPNV-Nutzern ein vereinfachtes Umsteigen. Diese Aufwertung der Haltestellen als *Bike+Ride-Station* wird vorrangig bei Haltepunkten mit zentraler Bedeutung für den Berufspendler- sowie Schülerverkehr eingesetzt. Weiterhin können Haltestellen an Tarifgrenzen, in der Nähe von Freizeitzielen und an Endhaltestellen und für die Einrichtung als *Bike+Ride-Anlagen* in Frage kommen. [31]

Der Bau attraktiver *Bike+Ride*-Anlagen bietet an den Hauptachsen des ÖPNV das Potenzial, das Haltestellen-Netz in den Wohngebieten auszudünnen. Durch das Angebot geeigneter Radabstellanlagen an definierten Haltepunkten der ÖPNV-Hauptachsen kann sich der Einzugsbereich der jeweiligen Haltestelle vergrößern. Die Fahrt mit dem Rad zur Haltestelle und die Nutzung des ÖPNV werden attraktiver. Auf diese Weise könnte der ÖPNV auf den Hauptachsen verbleiben, zeitaufwendige Umwegfahrten durch abseits der Hauptachsen gelegene Wohngebiete könnten teilweise entfallen. [39]

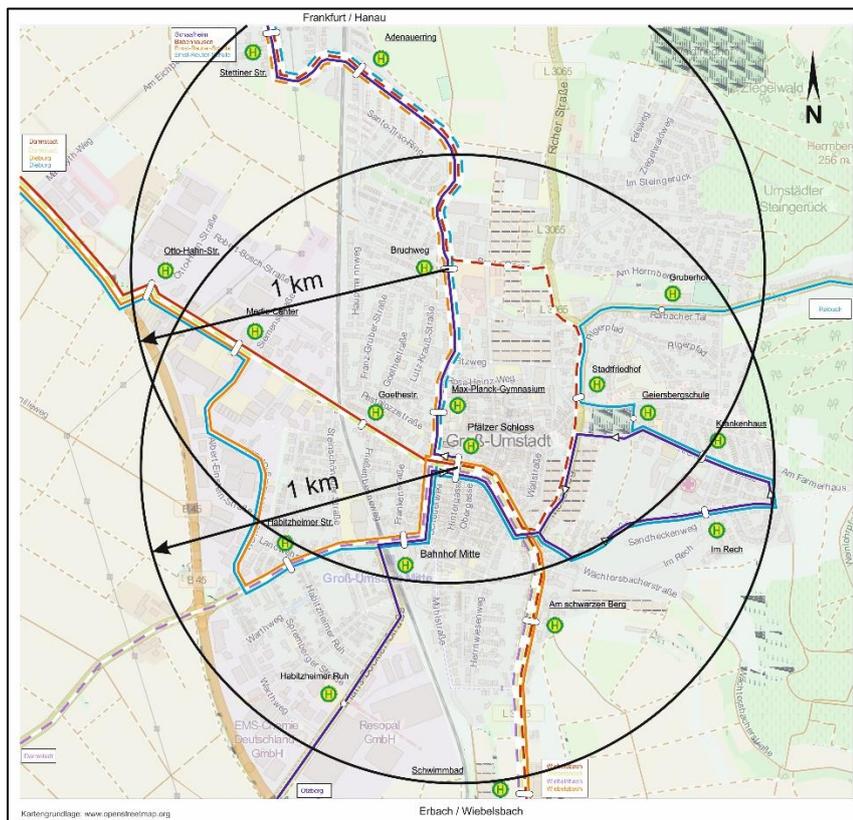


Abbildung 63: Einzugsradius (1 km) zwei zentraler Haltestellen im Stadtgebiet

Abbildung 63 verdeutlicht am Beispiel der Haltestellen „Pfälzer Schloss“ sowie „Bruchweg“ das Potenzial, welches durch den Ausbau des *Bike+Ride*-Angebots an diesen Haltestellen entstehen könnte.

Angenommen wurde hier ein Einzugsradius von jeweils einem Kilometer. Die Zeit zum jeweiligen Haltepunkt innerhalb des zugehörigen Radius beträgt bei einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 15 km/h maximal vier Minuten (vereinfachte Rechnung, ohne Berücksichtigung von Wartezeiten durch LSA o.ä.). Die Einzugsradien decken nahezu die gesamte Kernstadt ab; Haltestellen auf den Nebenrouten könnten z.T. entfallen.

Bei der Diskussion um eine Reduzierung von Haltestellen muss jedoch immer die Sicherung der Mobilität im Vordergrund stehen. So dürfen z.B. Menschen mit Mobilitätseinschränkung, die auf den ÖPNV angewiesen sind, nicht benachteiligt werden.

Die Definition von Verknüpfungspunkten und der Ausbau von *Bike+Ride*-Anlagen sollten in den nächsten Planungsschritten im Detail geprüft und konkretisiert werden. Zudem sollte eine Abstimmung zwischen der Stadt Groß-Umstadt und der lokalen Nahverkehrsgesellschaft (*DADINA*) erfolgen.

5.3 Erhebung / Dokumentation weiterer Grundlagedaten

5.3.1 Verkehrsunfälle mit Radfahrereteiligung

Bedingt durch die Zunahme des Radverkehrs in den zurückliegenden Jahren treten vermehrt Konfliktsituationen mit anderen Verkehrsteilnehmern auf. Häufig wird Radfahrenden fehlerhaftes Verhalten im Straßenverkehr vorgeworfen.

Das zu diesem Sachverhalt durchgeführte Forschungsprojekt „Sichere Fahrradnutzung in der Stadt“ [28] liefert anhand von Beobachtungen, Verfolgungsfahrten und Befragungen konkrete Ergebnisse zum regelwidrigen

Verhalten des Radverkehrs. Die Untersuchungsbereiche erstrecken sich dabei auf innerörtlichen Strecken und Knotenpunkten. Die häufigsten Fehler sind nachfolgend aufgelistet:

- Abbiegen ohne Handzeichen 60%,
- Fahren ohne Beleuchtung 26%,
- Kurvenschneiden 22%,
- nicht nach hinten sehen 20%,
- falsch einordnen 15%,
- Vorfahrt nehmen 14%,
- Radweg in falsche Richtung befahren 12%,
- Haltelinien oder Rotlicht überfahren 9%.

Daraus lässt sich auch eine Abhängigkeit zwischen dem Fehlverhalten der Radfahrenden und der Gestaltung von Radverkehrsanlagen schließen. Verkehrsverstöße sind daher oftmals auf mangelhaft ausgeführte und schlecht begreifbare Radverkehrsanlagen zurückzuführen.

Zum Zwecke der Unfallanalyse mit Radfahrerbeteiligung für Groß-Umstadt liegen polizeilichen Unfalldaten aus den Jahren 2010 bis 2014 vor. [Quelle: Unfalldaten der Polizei Südhessen] In Abbildung 64 und Anlage 7 ist das Unfallgeschehen für die Kernstadt für den Zeitraum von 5 Jahren dokumentiert. Die Unfallhäufungsstellen mit Radfahrerbeteiligung im Sinne der geltenden Erlasslage sind für das Stadtgebiet von Groß-Umstadt nicht festzustellen.

Bei genauerer Betrachtung des Unfallgeschehens lässt sich jedoch erkennen, dass sich ein Großteil der Unfälle entlang der Hauptverkehrsachsen ereignet. Der größte Teil der Unfälle sind Einbiegen/Kreuzen-Unfälle. Am zweithäufigsten wurden Abbiege-Unfälle aufgenommen. Im Abgleich mit dem bestehenden Radverkehrsnetz wird deutlich, dass speziell in diesen

Bereichen sichere Radverkehrsanlagen fehlen oder eine mangelhafte Gestaltung vorliegt.

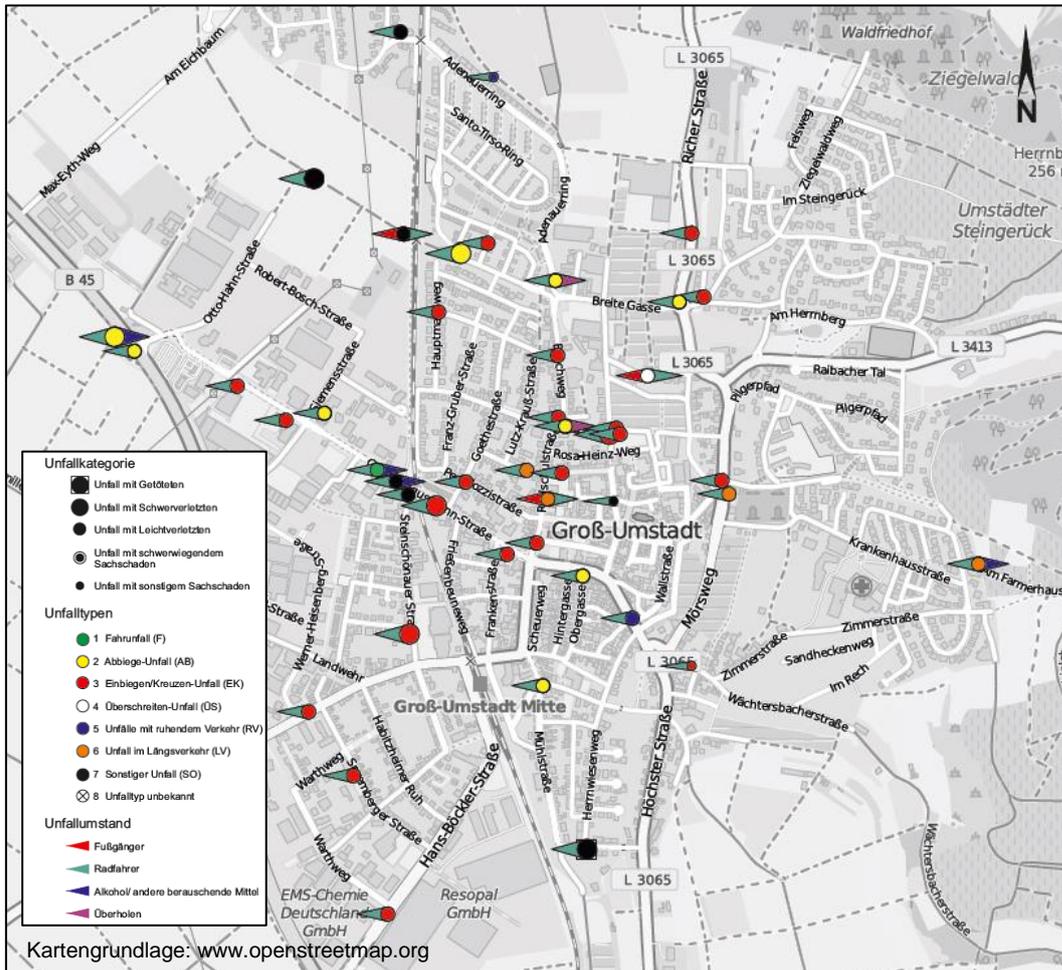


Abbildung 64: Radverkehrsunfälle Stadtgebiet Groß-Umstadt 2010-2014

5.3.2 Kfz-Verkehrsbelastung im Straßennetz

Neben der Kenntnis über zulässige Geschwindigkeiten spielt für die Wahl der Radverkehrsführung an Straßen die Kfz-Belastung eine entscheidende Rolle. Hierzu wurde die in Abbildung 65 gezeigte Verkehrsmengenkarte Hessen [17] herangezogen.

Diese ergibt für die *Richer Straße (L3065)* eine Verkehrsbelastung von 8378 Kfz. In Höhe des *Mörswegs* herrscht eine Verkehrsbelastung von 6497 Kfz am Tag. Für die *Habitzheimerstraße* sind hier aus dieser Quelle keine Verkehrsmengen bekannt.

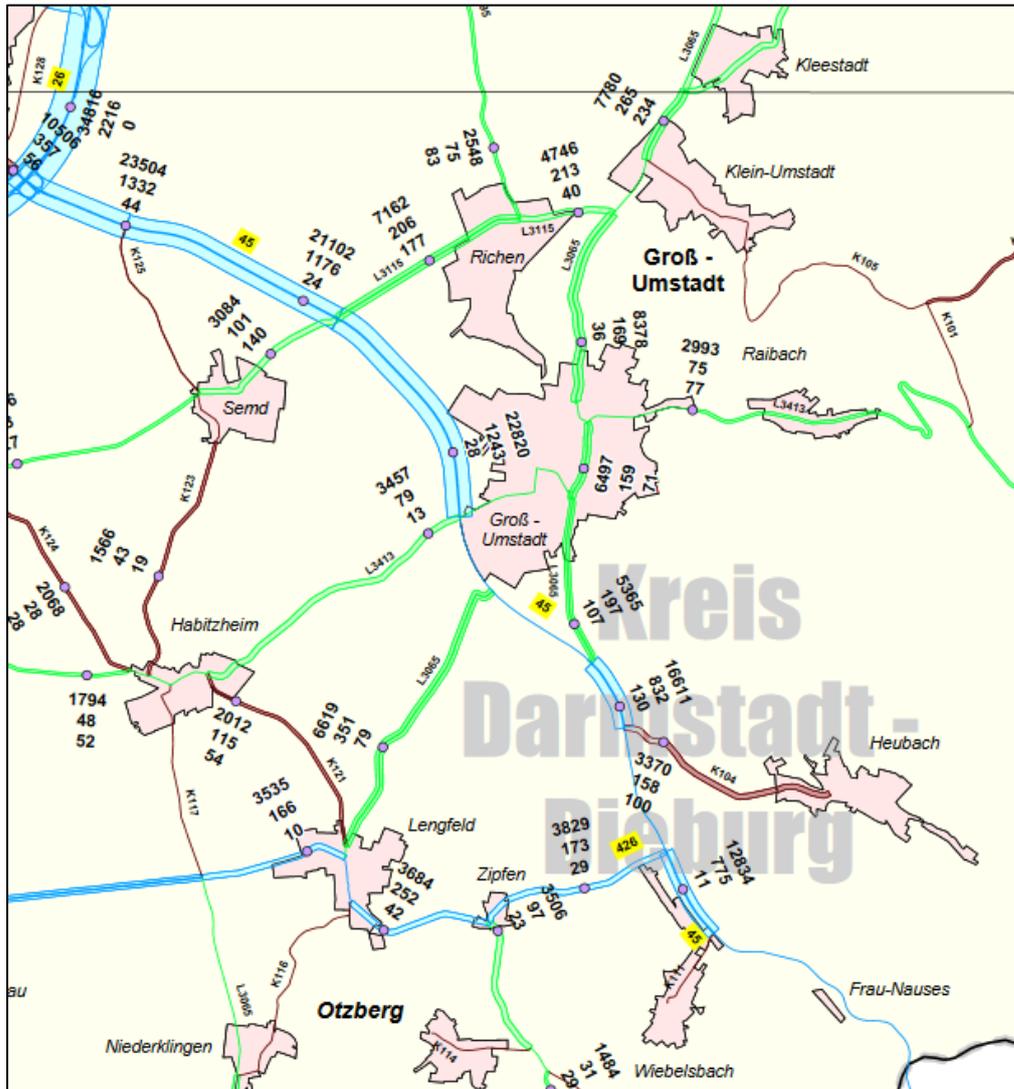


Abbildung 65: Ausschnitt aus der Verkehrsmengenkarte Kreis Offenbach, Kreis Darmstadt-Dieburg [17]

Zudem wurde die Verkehrsmengenkarte für das Stadtgebiet aus dem Jahre 2011 in die Konzeption mit einbezogen (s. Abbildung 66). Diese wurde im Zuge des Projektes *Nordspange* erstellt und enthält Prognose zur zukünftigen Verkehrsentwicklung.

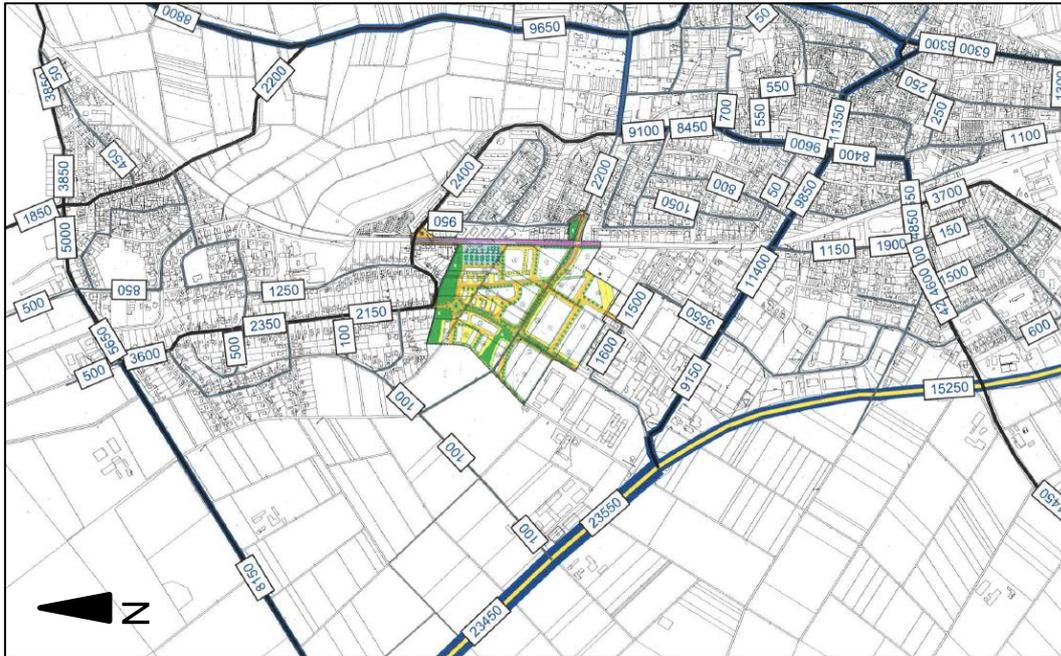


Abbildung 66: Verkehrsmengenkarte für das Stadtgebiet von Groß-Umstadt
(Quelle: R+T, Verkehrsuntersuchung Nordspange – Groß-Umstadt, Stand 01/2012)

5.3.3 Planungsmaßnahmen der Stadt Groß-Umstadt

Nachfolgend sind aktuelle Planungsmaßnahmen der Stadt Groß-Umstadt aufgeführt, die eine direkte oder auch indirekte Bedeutung für den Radverkehr besitzen. Es wird grundsätzlich eine Auditierung solcher Maßnahmen hinsichtlich aktueller Anforderungen und möglicherweise veränderten Rahmenbedingungen empfohlen. In Bezug auf eine Weiterentwicklung des Radverkehrskonzepts betrifft dies insbesondere Anlagen für den nicht motorisierten Verkehr. Alle hier aufgeführten Unterlagen wurden von der Stadt Groß-Umstadt zur Verfügung gestellt.

Projekt Nordspange

Das vorhandene innerstädtische Verkehrsaufkommen der Stadt Groß-Umstadt, konzentriert sich vor Allem auf die Hauptstraßen. Ein Hauptverkehrsweg stellt die *Georg-August-Zinn-Straße* dar. Eine spürbare Entlastung dieser Straße und den weiteren Haupttrouten im Stadtgebiet soll durch die Realisierung des Projektes *Nordspange* erzielt werden.

Das Projekt *Nordspange* ist ein Gemeinschaftsprojekt zwischen der Stadt Groß-Umstadt, der Deutschen Bahn und Hessen Mobil. Die geplante *Nordspange* befindet sich im Nord-Westen Groß-Umstadts, in der Verlängerung der *Breiten Gasse* des *Lollikreisel* und der *Willy-Brandt-Anlage* (s. Abbildung 67).

Das primäre Ziel dieses Vorhabens ist es das innerstädtische Verkehrsaufkommen in den Wegebeziehungen *Georg-August-Zinn-Straße / Realschulstraße* und *Georg-August-Zinn-Straße / Mörsweg* zu reduzieren und auf die *Nordspange* zu verlagern. Im Ergebnis soll so die Wohn- und Aufenthaltsqualität der Innenstadt gesteigert werden. Das Projekt beinhaltet im Detail den Bau einer Umgehungsstraße zur Entlastung der Innenstadt sowie den Bau einer Unterführung als Überquerungsmöglichkeit der Bahntrasse. Derzeit kann in Groß-Umstadt die Bahntrasse ausschließlich an vier plangleichen Bahnübergängen im Stadtgebiet gequert werden. Insbesondere im Berufsverkehr kommt es an den Bahnübergängen aufgrund der Schlusszeiten zur Bildung von Rückstausituationen bis in den Innenstadtbereich hinein.

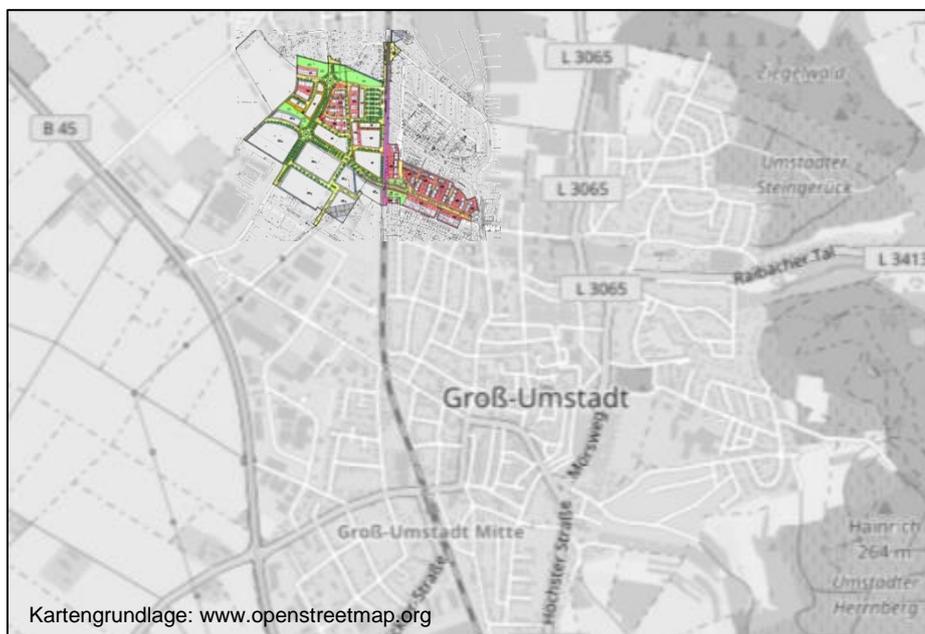


Abbildung 67: Lage der „Nordspange“ im Stadtgebiet

Durch Umsetzung der *Nordspange* erhofft sich die Stadt darüber hinaus eine Entlastung der Situation an den innerstädtischen Bahnübergängen. Der derzeit noch für den MIV freigegebene Bahnübergang im Adenauerring wird im Zuge der Maßnahme für den Pkw-Verkehr gesperrt, um Schleichverkehre zu unterbinden.

Da dem Streckenabschnitt im Bereich der *Nordspange* zukünftig eine hohe Verbindungsfunktion zugeschrieben werden kann, sind auch die Anlagen für den Radverkehr mit einem entsprechenden Standard auszuführen. Im Rahmen der Erstellung der Radverkehrskonzeption wurden auch konkrete Maßnahmen- und Lösungsvorschläge erarbeitet, wie der Radverkehr bei einer Umgestaltung der *Nordspange* adäquat berücksichtigt werden sollte.

Grundsätzlich sollte der Radverkehr auf der Fahrbahn geführt werden, um sich immer im Blickfeld des MIV zu befinden. Für eine Führung des Radverkehrs auf einem *gemeinsamen Geh- und Radweg* im Zweirichtungsverkehr muss im Weiteren die genaue Führung des Radverkehrs und der Anschluss der Radverkehrsanlagen und Überquerungsstellen mit in die Planung mit eingeschlossen werden. In den weiteren Planungsschritten der *Nordspange* sollte die Radverkehrsführung intensiv abgestimmt und diskutiert werden. Hierbei ist vor Allem auf die Radverkehrsführung an den Knotenpunkten der *Willy-Band-Anlage* und der *Otto-Hahn-Straße* sowie die Führung des Radverkehrs in der geplanten Unterführung einzugehen. Im jetzigen Planungsstand ist hierzu kein einheitliches Konzept ersichtlich.

Der aktuelle Bearbeitungsstand des Projektes umfasst die Erarbeitung eines Bebauungsplanes zur Erlangung des Baurechts. Wann jedoch mit dem Bau der *Nordspange* begonnen werden kann, ist derzeit noch nicht absehbar. Mit dem Projekt der *Nordspange* stehen noch weitere Projekte und Planungsvorhaben in Verbindung.

Entstehung von Neubaugebieten

Die *Nordspange* dient weiterhin als Erschließung des in Planung befindlichen Neubaugebietes *Am Umstädter Bruch* am Rande der *Gustav-Hacker-Siedlung* mit rund 80 geplanten Wohneinheiten. Bei der geplanten Wohnbebauung handelt es sich überwiegend um Ein- und Mehrfamilienhäuser, sowie Reihen- und Doppelhäuser.

Ein weiteres Neubaugebiet *Auf dem Steinborn* befindet sich unterhalb des Kreiskrankenhauses und umfasst den Bau von weiteren rund 50 Wohneinheiten. Mit der Umsetzung dieser Neubaugebiete ist zeitgleich dafür Sorge zu tragen der Rundverkehr mit in die Planung miteingeschlossen wird.

Neue Buslinienführung

Im Rahmen der Diskussionen um das Projekt *Nordspange* ist auch ein neuer Bahnhaltepunkt im Norden Groß-Umstadts vorgesehen. Es wurde diskutiert diesen zu einem Zentralen Omnibus Bahnhof (ZOB) zu entwickeln. In der Folge würde die Umsetzung dieser Planung dazu führen, dass täglich 200-300 Busse die *Nordspange* nutzen müssen, um den ZOB anzufahren. Hierdurch würde, neben einer verlängerten Fahrtzeit, eine erhebliche Verkehrs- und Lärmbelastung hervorgerufen. In einem Abwägungsprozess wurde entschieden, den geplanten ZOB am nördlichen Haltepunkt entfallen zu lassen und stattdessen die vorhandene Buslinienführung umzustrukturieren und einen zentralen Umsteige- und Haltepunkt an der Haltestelle *Bahnhof-Mitte* zu realisieren (vgl. Anlage 6.2). Im Zuge der Umgestaltungen zu einem zentralen Umsteigepunkt sollen am derzeitigen Haltepunkt *Bahnhof-Mitte* eine P+R Anlage und eine B+R-Anlage umgesetzt werden. Somit soll die Intermodalität der Verkehrsteilnehmer gefördert werden.

Eine Darstellung des künftigen Bushaltespunktes ist in Abbildung 68 aufgezeigt. Die Planung sieht eine Anordnung der Haltestelle im *Sägezahnprinzip* vor, welches ein unabhängiges Ein- und Ausfahren der Busse ermöglicht und Platz für zeitgleich zwei Gelenkbusse und zwei Standardbusse bietet.

beziehen. Unter anderem soll der seit 2009 in Planung befindliche Radweg nach Raibach umgesetzt werden. Der Umsetzung eines Radwegs nach Raibach wird von den BürgerInnen eine hohe Bedeutung beigemessen. Dies zeigten auch die Ergebnisse der Bürgerbefragung (s. Kapitel 0).

Im Bereich baulicher Eingriffe im Netz der Hauptverkehrsstraßen Groß-Umstadts sind für die nächsten 5 Jahre nur eine abschnittsweise Deckenerneuerung der *Georg-August-Zinn-Straße* westlich des Bahnübergangs sowie eine grundhafte Sanierung der *Hans-Böckler-Straße* ab dem Ortsausgang bis zur *Spremlinger Straße* vorgesehen. Hier wird dringend empfohlen den Radverkehr in die Planungen mit einzubeziehen und Fahrrad-schutzanlagen im Straßenquerschnitt vorzusehen.

6 Mobilitätsverhalten in Groß-Umstadt

Auf Basis allgemeiner Kennzahlen zum Verkehrsgeschehen in einer Stadt lassen sich erste Rückschlüsse zum Mobilitätsverhalten der Bürgerinnen und Bürger ziehen. Im Rahmen einer Radverkehrskonzeption sollten zudem detaillierte Informationen in Bezug auf die Fahrradnutzung erfasst werden. In Groß-Umstadt wurde zu diesem Zweck eine Schüler- sowie Bürgerbefragung im Zeitraum April bis Dezember 2015 durchgeführt. Anhand dieser Erhebungen konnten Erkenntnisse hinsichtlich der Fahrradfreundlichkeit der Stadt, der bevorzugten Radrouten und Mängel in der Radverkehrsinfrastruktur gewonnen werden.

6.1 Befragung des Schülerverkehrs

Schülerinnen und Schüler legen im Nahbereich eines Stadtgebietes meist viele Wege mit dem Fahrrad zurück. Sie stellen sowohl im Alltagsradverkehr (Schulradverkehr) als auch im Freizeitverkehr (Radverkehr zu Freizeiteinrichtungen) eine der größten Radfahrgruppen. Zu bestimmten Tageszeiten sind deshalb die aus den Wohngebieten und dem Umland angrenzenden Straßen und Radverkehrsanlagen zu den Schulen stark frequentiert.

Die für eine Befragung in Betracht kommenden Schulen in Groß-Umstadt waren die *Ernst-Reuter-Schule*, eine Haupt- und Realschule für die Jahrgangsstufen 5 - 10 sowie das *Max-Planck-Gymnasium* mit den Jahrgangsstufen 5 - 13. Zusammen kommen die beiden weiterführenden Schulen auf eine Anzahl von etwa 1.520 SchülerInnen.

Der Fragebogen, der Befragungszeitraum und die Durchführungsmodalitäten der Erhebung wurden im Vorfeld mit der Stadt Groß-Umstadt und den SchulleiterInnen abgestimmt. Zudem erfolgte eine kurze Vorstellung des Vorhabens im Rahmen der jeweiligen Lehrerkonferenz, um auch die LehrerInnen für das Thema Radverkehr zu sensibilisieren.

Die SchülerInnen wurden über den Fragebogen in Anlage 8.1 direkt in den Planungsprozess einbezogen. Anhand der abgefragten Inhalte konnten ausreichende Informationen über folgende Sachverhalte gewonnen werden:

- Verkehrsmittelwahl,
- Schulwege und Einzugsbereiche,
- Stärke der Radverkehrsströme,
- Gründe für die Nutzung/ Nichtbenutzung des Fahrrads,
- Benotung verschiedener Aspekte des Stellplatzangebots sowie
- Mängel und gefährliche Stellen auf dem Schulweg.

Die Befragung in der *Ernst-Reuter-Schule* fand im April 2015 und am *Max-Planck-Gymnasium* im Dezember 2015 statt. Auf eine Befragung der SchülerInnen der Grundschulen wurde verzichtet, da die SchülerInnen erst nach Absolvierung der Fahrradprüfung am Ende der dritten Klasse das Fahrrad nutzen und sich die Standorte größtenteils in der Nähe der weiterführenden Schulen befinden. Um möglichst alle SchülerInnen befragen zu können, wurden die SchulleiterInnen im Vorfeld über die Befragung informiert und die Erhebungen entsprechend vorbereitet. Die Befragung wurde von dem/der jeweiligen KlassenlehrerInnen vorgenommen. Die Erhebung hatte jeweils eine Laufzeit von drei Wochen. Zum Ende gab es insgesamt knapp 1.300 Rückläufer der Fragebögen. Dies entspricht einer Rücklaufquote an der *Ernst-Reuter-Schule* von 91 % und am *Max-Planck-Gymnasium* von 82 %. Dies ermöglicht sehr genaue Rückschlüsse zum Thema Radverkehr aus der Sicht der SchülerInnen.

Auch konnten durch dieses Verfahren SchülerInnen aus benachbarten Städten mit einbezogen werden, um Informationen über die Nutzung von Routen außerhalb des Stadtgebietes von Groß-Umstadt zu erhalten.

Die von den SchülerInnen angegebenen kritischen Stellen auf dem Schulweg wurden auf der Karte verortet. Die zugehörigen Mängelangaben und die Mängelkarte sind in Anlage 10.4 und 10.5 ersichtlich.

Darüber hinaus war es anhand der gezeichneten Routen für den Weg zur Schule möglich, Strombelastungspläne zu erstellen. In der Auswertung wurden die angegebenen Routen übereinandergelegt und die Ergebnisse der beiden Schulen als Gesamtstrombelastungsplan dargestellt. Die erarbeiteten Planunterlagen sind als Anlagen 10.1 bis 10.3 angefügt.

Im Gesamtstrombelastungsplan heben sich einige Straßenbereiche deutlich heraus, wie in Abbildung 69 ersichtlich, und sind als Hauptrouten im Schülerverkehr zu identifizieren:

- Adenauerring,
- Lollikreisel,
- Breslauer Straße,
- Realschulstraße.
- Richer Straße

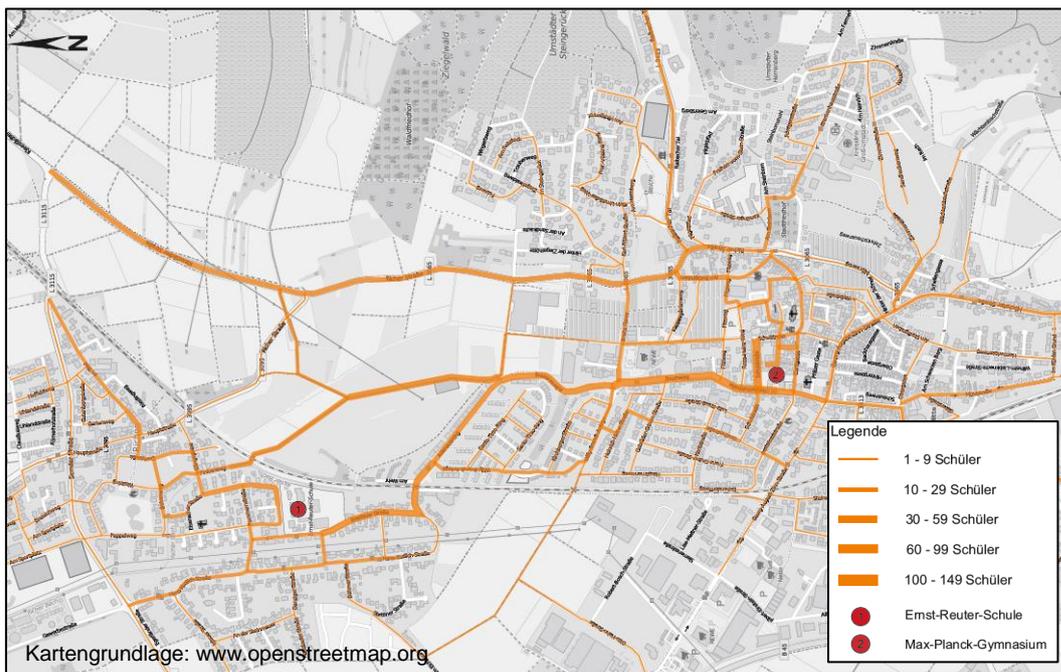
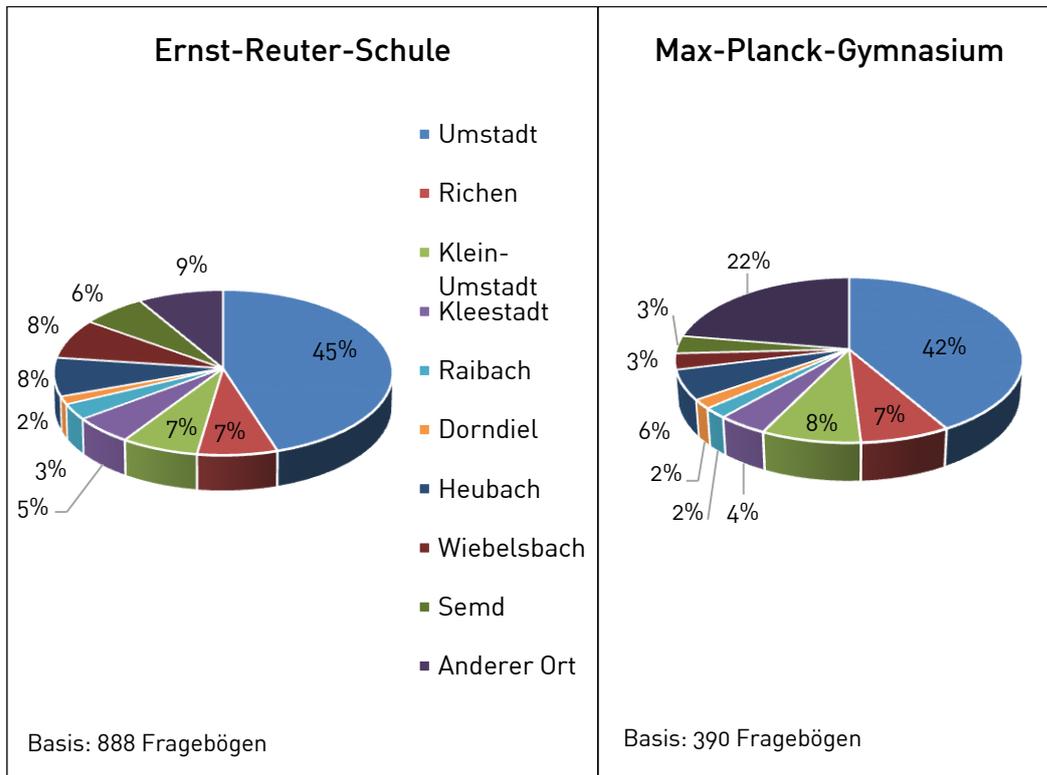


Abbildung 69: Gesamtbelastungsplan des Schülerverkehrs

Die hieraus gewonnenen Erkenntnisse fließen maßgeblich in die Netzkonzeption mit ein.

Herkunft der Schüler



Bei der Herkunft der SchülerInnen an den beiden Schulen sind ähnliche Tendenzen festzustellen. An beiden Schulen kommen über 40 % der SchülerInnen direkt aus Umstadt. Ähnliche Tendenzen lassen sich auch bei der Verteilung der auswärtigen SchülerInnen der beiden Schulen auf die umliegenden Städte und Kommunen erkennen. Zu erkennen ist, dass ein ähnlicher starker Teil jeweils aus Klein-Umstadt, Heubach und aus Riehen kommt. Die restlichen Anteile verteilen sich gleichmäßig auf die weiteren umliegenden Städte und Kommunen. Einen großen Teil der unter anderen Ort angegebenen Herkunft der SchülerInnen stellt die Gemeinde Schaafheim, Gemeinde Münster und die Gemeinde Otzberg dar.

Die etwas unterschiedliche Verteilung bei der Herkunft der SchülerInnen ist mit der Sekundarstufe zwei am *Max-Planck-Gymnasium* zu begründen. Erfahrungswerte aus anderen Projekten zeigen, dass Schulen mit Oberstufe oder reine Oberstufenschulen ein weiteres Einzugsgebiet haben. Die unterschiedliche Verteilung ist daher nicht überraschend und sollte bei der weiteren Planung entsprechend berücksichtigt werden.

Verkehrsmittelwahl der Schüler

Abbildung 70 zeigt eine Verteilung nach Verkehrsmittelwahl aller befragten SchülerInnen. Hieraus wird ersichtlich, dass in Groß-Umstadt jeder fünfte SchülerInnen mit dem Fahrrad zur Schule fährt. Neben dem Fußverkehr (jeder vierte SchülerInnen) stellt der Radverkehr eine sehr wichtige Rolle im Schülerverkehr dar. Wird berücksichtigt, dass dieser Wert nur einen Mittelwert über das gesamte Jahr darstellt, ist der Anteil der Fahrradnutzer im Sommer deutlich höher. Das meist genannte Verkehrsmittel stellt der Bus dar. Das Auto spielt mit 10 % eine eher untergeordnete Rolle.

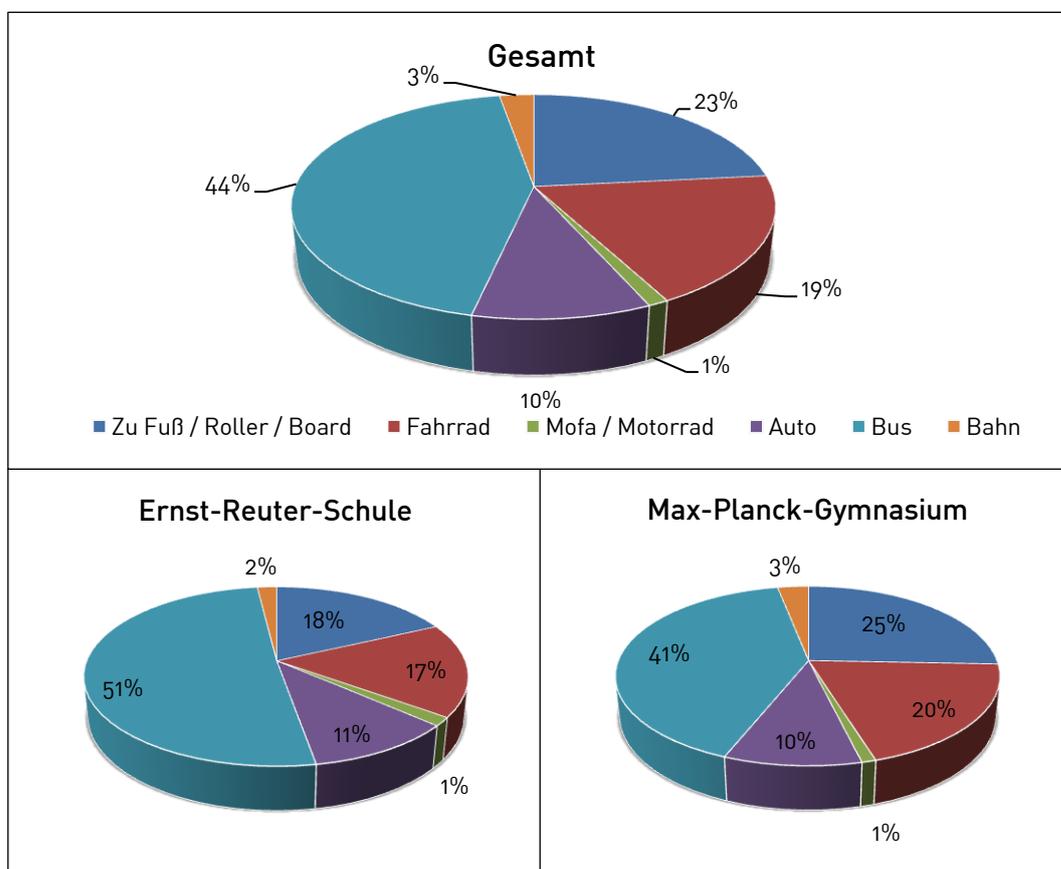


Abbildung 70: Verkehrsmittelwahl aus der Schülerbefragung (Basis: 1.278 Fragebögen)

Die Verteilung der Verkehrsmittel an den beiden Schulen unterscheidet sich kaum. Auch hier sind ähnliche Tendenzen bei der Verkehrsmittelwahl zu erkennen. Über 40 % der Angaben über die Verkehrsmittelwahl macht der *Nichtmotorisierte Individualverkehr* (NMIV) aus. Der *Motorisierte Individual-*

verkehr (MIV) macht nur etwa 11 % aus. Mit über 40 % der Angaben steht jedoch an erster Stelle der *Öffentliche Personennahverkehr* (ÖPNV). Dies ist vor allem mit dem Einzugsradius der Schulen zu begründen. Demnach kann geschlossen werden, dass die Anreise mit dem Fahrrad für auswärtige Schüler nicht attraktiv genug erscheint. Hierdurch verschieben sich gewisse Anteile vom NMIV hin zum ÖPNV.

Ein weiterer Aspekt ist das Erlangen des Führerscheins in der Sekundarstufe zwei. Dies hat zur Folge, dass gewisse Anteile vom NMIV hin zum MIV wandern, ebenso vom ÖPNV zum MIV.

Gründe Nutzung / Nichtnutzung des Fahrrads

Um weitere Potenziale für die Gewinnung von Nutzenden des Fahrrads abschätzen zu können, wurde die Frage nach den Gründen der Nichtnutzung in den Fragebogen integriert. Abbildung 71 bietet eine Übersicht über die Anzahl der genannten Gründe.

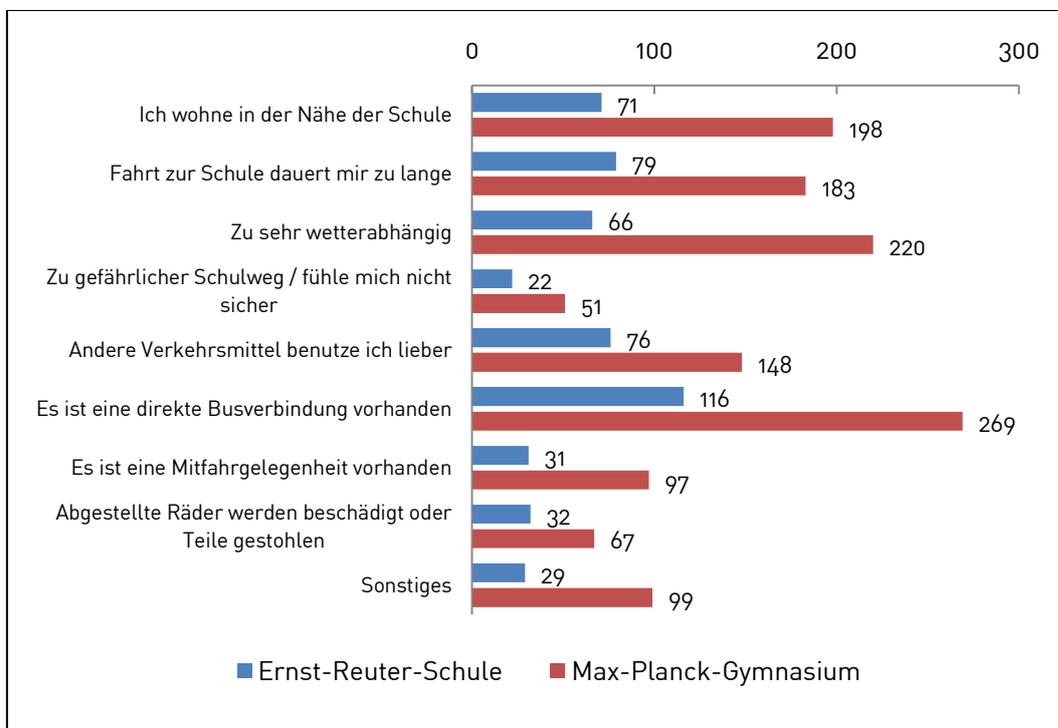


Abbildung 71: Gründe für die Nichtbenutzung des Fahrrads

Es wird deutlich, dass die Herkunft der Schülerinnen und Schüler eine entscheidende Rolle der Nichtbenutzung der Fahrräder spielt. An beiden Schulen ist zu erkennen, dass durch den hohen Anteil der auswärtigen Schülerinnen und Schüler das Fahrrad häufig nicht benutzt wird. Eine längere Fahrtdauer, die Wetterabhängigkeit sowie ein gutes ÖPNV-Angebot oder eine mögliche Pkw-Anreise lassen das Fahrrad lediglich eine Alternative sein. Diese können aber hauptsächlich den auswärtigen SchülerInnen zugeordnet werden.

Dahingegen wird bei Schülerinnen und Schülern beider Schulen, die direkt aus Groß-Umstadt kommen, die Wohnungsnähe zum Schulstandort am häufigsten als Grund für die Nichtnutzung des Fahrrads genannt.

Die vergleichsweise geringen Prozentsätze bei der Antwort „gefährlicher Schulweg“ sind damit zu begründen, dass Haupttrouten der Schulwege häufig durch Erschließungsstraßen mit einem geringen Verkehrsaufkommen führen. Hier kann der Radverkehr meist sicher auf der Fahrbahn fließen. Bei der Angabe der „gefährlichen Stellen“ wurde sehr oft jedoch auf den hohen Anteil von Autofahrern verwiesen, die „zu schnell“ fahren und „keine Rücksicht“ auf die Radfahrenden nehmen. Trotz Mängel im Radverkehrsnetz scheint dies alleine jedoch kein Ausschlusskriterium für die Fahrradnutzenden zu sein.

Wichtige Gründe für die Nutzung des Fahrrads sind, wie in Abbildung 72 zu erkennen, vor allem eine schnelle und direkte Verbindung als auch der Spaß am Radfahren und die Flexibilität.

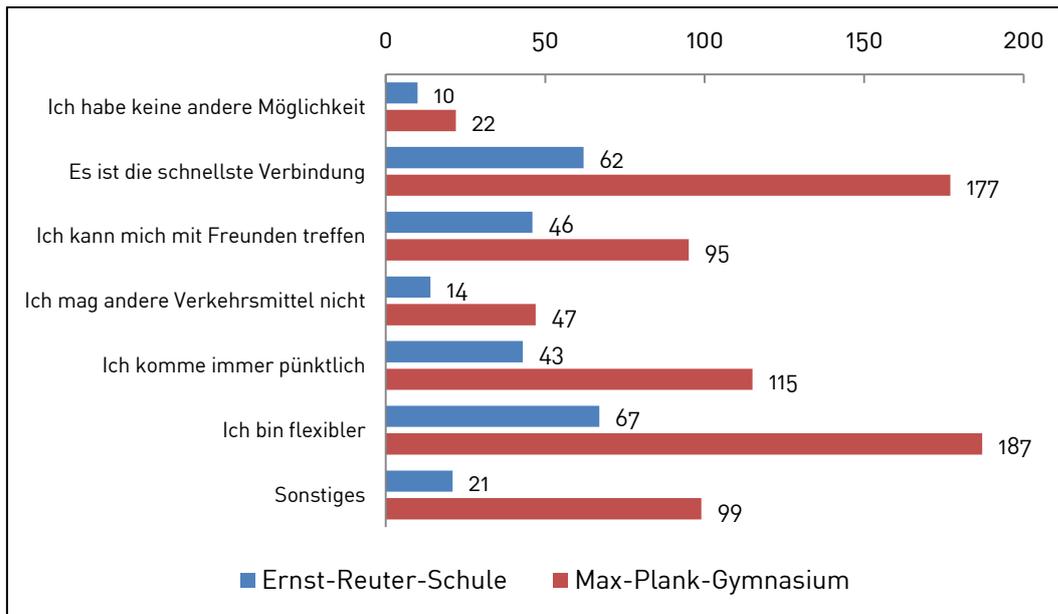


Abbildung 72: Gründe für die Nutzung des Fahrrads

6.2 Bürgerbeteiligung

6.2.1 Durchführung der Befragung

Im Rahmen der *Energie-Messe* am 12. September 2015 sowie im Zuge der *Zukunftswerkstatt* des Ortsbeirats Umstadts am 31. Oktober 2015 bestand für die Bürgerinnen und Bürger von Groß-Umstadt das Angebot, sich aktiv am Planungsprozess zu beteiligen. Die Ausstellungen sollten den Groß-Umstädtern die Gelegenheit geben, die Fahrradfreundlichkeit ihrer Stadt zu bewerten, Mängel im Radverkehrsnetz aufzuzeigen und Anregungen zur Optimierung zu geben. Zudem bestand die Möglichkeit sich über allgemeine Themen und Entwicklungen im Radverkehr zu informieren. Die Aktion wurde im Vorfeld mit der Stadt Groß-Umstadt abgesprochen. Ebenfalls wurde per Pressemitteilung sowie in städtischen Schaukästen auf die Ausstellung aufmerksam gemacht (s. Abbildung 73).



Abbildung 73: Informationsstand zum Thema Radverkehr sowie Werbeplakat zur Bürgerbefragung am Töpfermarkt

Die Ausstellung hatte vor allem das Ziel, eine kritische Bestandsaufnahme der Radverkehrssituation im Stadtgebiet aus Sicht der täglich Nutzenden zu erhalten. Hierzu diente ein Fragebogen (s. Anlage 8.2) anhand dessen die Fahrradfreundlichkeit Groß-Umstadts unter verschiedenen Aspekten bewertet werden sollte. Um Fragen zu beantworten und über Problemsituationen im Stadtgebiet zu diskutieren, wurde die Ausstellung durch Studierende und das *SPV - Studentisches Projektbüro Verkehrswesen* der *Hochschule Darmstadt* betreut. Die Mängel und Anregungen zur Optimierung zum Radverkehrsnetz konnten in einer Steckkarte genau verortet werden (s. Abbildung 74). Zusätzlich konnten im Gespräch Informationen zu den Mängeln der Radinfrastruktur gewonnen werden.

Alle Interessierten konnten sich zudem an dem Infostand rund um das Thema Radverkehr informieren. In Form von Plakaten wurden die BürgerInnen unter anderem auf die vorherrschende Radinfrastruktur Groß-Umstadts und über die aktuellen *StVO*-Regelungen aufmerksam gemacht. Weiterhin gab es die ersten Ergebnisse aus der Schülerbefragung der *Ernst-Reuter-Schule* zu begutachten. Neben den vorbeigehenden Messebesuchenden kamen viele der BesucherInnen, die an der Befragung teilnah-

men, explizit wegen der Befragung an den Infostand der Hochschule und gaben ihre Meinungen und Erfahrungen mit der Groß-Umstädter Radinfrastruktur an.



**Abbildung 74: Mängel-Steckkarte mit dazugehöriger Anleitung
an der Energie-Messe**

Ergänzend zu den Veranstaltungen vor Ort stand bis November 2015 eine ausfüllbare Online-Version des Fragebogens zur Verfügung. Die Online-Umfrage wurde mit dem Evaluationssystem der Hochschule Darmstadt generiert und auf der Homepage der Stadt Groß-Umstadt verlinkt. Insgesamt wurden im Zuge der Bürgerbefragungen 144 Online- und Papierfragebögen ausgefüllt.

6.2.2 Ergebnisse der Erhebung

Grundlage für die Datenauswertung der Bürgerbefragung waren die ausgefüllten Online- und Papierfragebögen. Die Fragebögen wurden separat nach den Multiple-Choice-Fragen, den Mängelangaben und den eingetragenen Fahrradrouten ausgewertet. Die jeweiligen Ergebnisse werden im Folgenden einzeln dargestellt.

Personenangaben

Die angegebenen Informationen zur Person können erste Aufschlüsse hinsichtlich der Fahrradnutzung bringen. Zu den Personenangaben zählen u.a. Angaben über das Alter und des Geschlechts, aber auch Angaben zur Pkw- und ÖPNV-Zeitkarten-Verfügbarkeit sowie der Führerscheinbesitz, sind bei der Auswertung der Angaben zur Fahrradnutzung von entscheidender Relevanz.

Anhand der Diagramme in Abbildung 75 und Abbildung 76 wird deutlich, dass vor allem Bürgerinnen und Bürger mittleren sowie höheren Alters an den Befragungen teilgenommen haben, die täglich oder zumindest häufiger mit dem Fahrrad unterwegs sind. Daher kann im Folgenden auch von qualitativen Angaben ausgegangen werden.

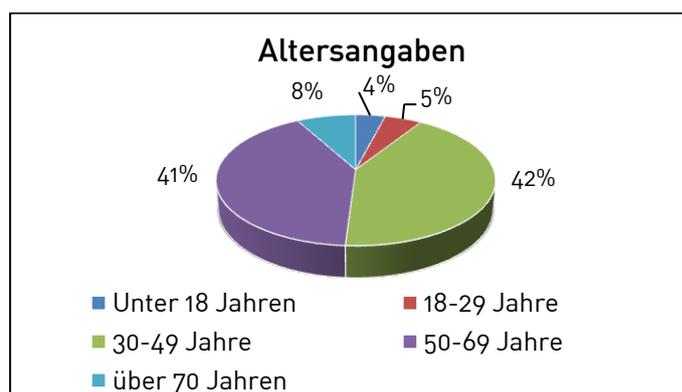


Abbildung 75: Verteilung der Befragten nach Altersgruppen (Basis: 133 Fragebögen)

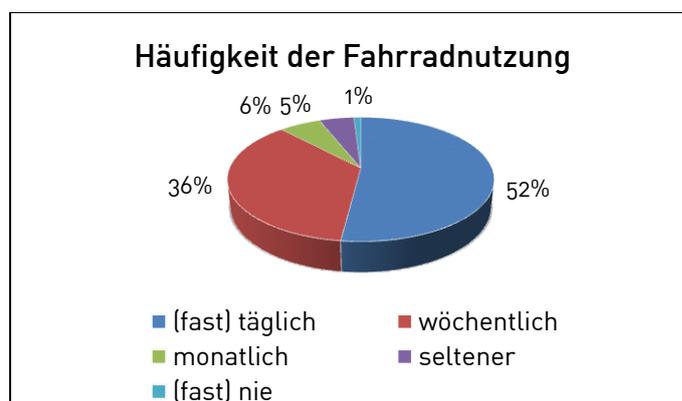


Abbildung 76: Häufigkeit der Nutzung des Fahrrades durch die Befragten (Basis: 129 Fragebögen)

Bei Betrachtung der Angaben zu Besitz eines Pkw-Führerscheins und Pkw-Verfügbarkeit zeigt sich, dass trotz des täglichen oder wöchentlichen Fahrradgebrauches über 90% der Befragten zusätzlich über einen Führerschein und einen Pkw verfügen. Hieraus wird geschlossen, dass das Fahrrad bewusst als Verkehrsmittel benutzt wird (vgl. Tabelle 6).

Tabelle 6: weitere Angaben der Befragten [26]

	Ja [%]	Nein [%]
Besitz Pkw-Führerschein	95	5
Verfügbarkeit Pkw	91	9
Besitz Zeitkarte ÖPNV	15	85

Auswertung „Wie fahrradfreundlich ist Groß-Umstadt“

Bei den Fragen zur Bewertung der Fahrradfreundlichkeit von Groß-Umstadt kamen die in Abbildung 77 und Anlage 8.3 zusammengestellten durchschnittlichen Benotungen zustande. Die Auswertung gibt deutliche Hinweise, dass die befragten Bürgerinnen und Bürger das vorhandene Radverkehrsnetz als verbesserungswürdig und die Radverkehrsanlagen teilweise als nicht ausreichend empfinden. Speziell das unzureichende Angebot an Radabstellanlagen und die Breite der Radverkehrsanlagen, aber auch Konflikte mit parkenden Pkw, Wegweisung sowie die Abstimmung von Lichtsignalanlagen auf Radfahrende wurden bemängelt. Zudem werden Aspekte zum Sicherheitsempfinden als verbesserungswürdig eingestuft.

Die positive Bewertung, dass Radfahren Spaß macht, lässt grundsätzlich darauf schließen, dass in Zukunft weitere Potenziale gewonnen werden können. Auch die Rückmeldung, dass bereits alle Bevölkerungs- und Altersgruppen mit dem Fahrrad fahren, kann als positives Signal verstanden werden.

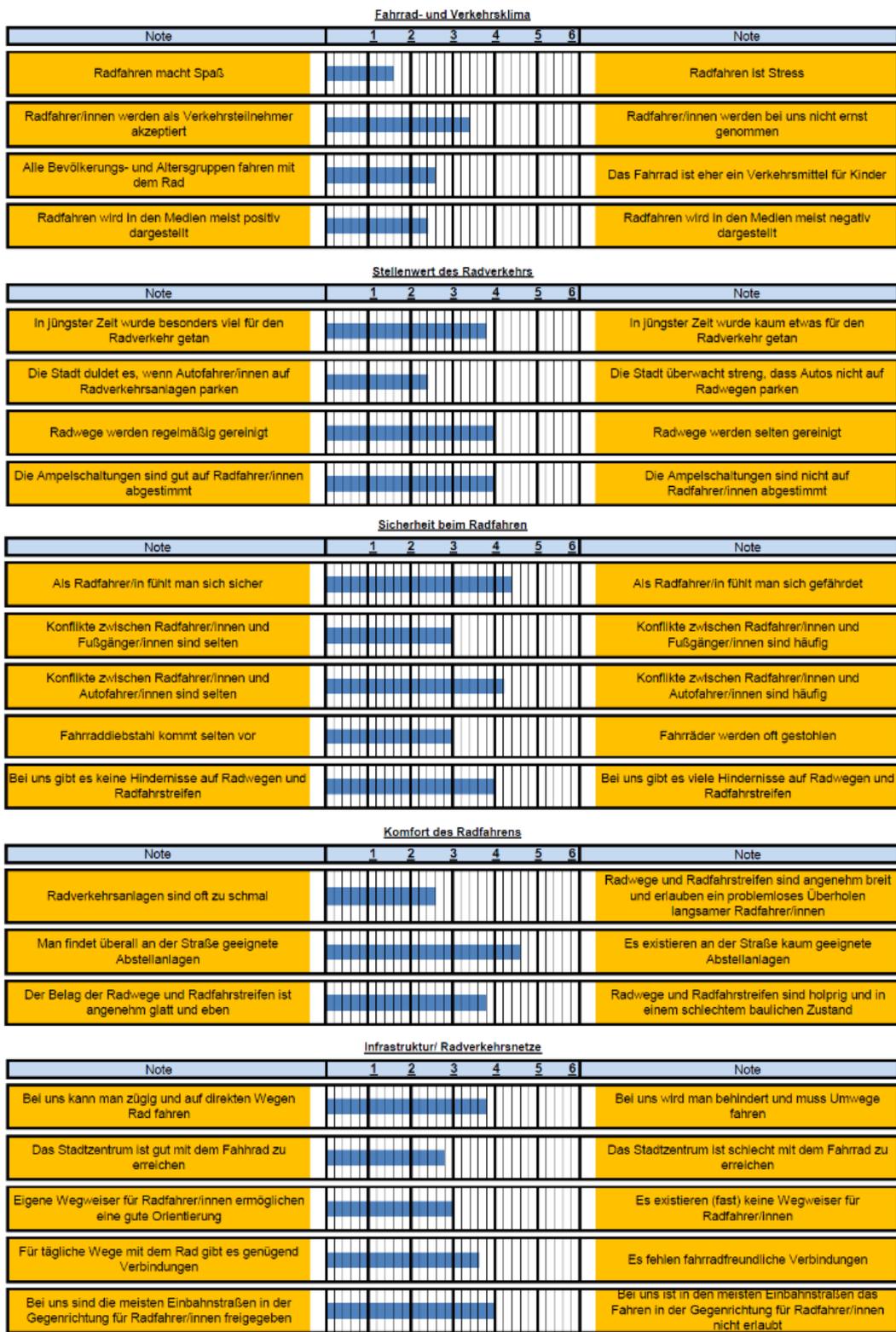


Abbildung 77: Übersicht zu Anlage 8.3, Bewertung „Wie fahrradfreundlich ist Groß-Umstadt?“ [26]

Auswertung der Mängelangaben

Zusätzlich zu dem Bewertungsbogen hatten die Bürgerinnen und Bürger die Möglichkeit auf einer Mängelkarte kritische oder gefährliche Stellen für Radfahrende im Straßennetz zu markieren.

Die Erläuterung des jeweiligen Mangels wurde auf dem Fragebogen erfasst. Für die spätere Auswertung wurden die Mängel in Kategorien unterteilt (vgl. Tabelle 7). Innerhalb der 144 ausgefüllten Fragebögen wurden insgesamt 177 Mängel genannt und erläutert. Zur besseren Übersicht und Verwertung wurden die Mängel nach ihrer Nennungsanzahl sortiert und der jeweiligen Kategorie zugeordnet. Eine detaillierte Liste der genannten Mängel aus der Bürgerbeteiligung ist in Anlage 11.1 zusammengestellt. In Anlage 11.2 sind die genannten Mängel samt Kategorisierung in einem Übersichtsplan dargestellt. In Anlage 11.3 wurden maßgebende Mängel als Fotodokumentation zusammengefasst.

Tabelle 7: Kategorien für Mängelnennungen auf der Übersichtskarte

Farbe	Kategorie	Übersicht über mögliche Mängel
	Einrichtung	fehlende oder falsche Ausweisung nach StVO fehlende Einrichtung von Radverkehrsanlagen Lücken im Radverkehrsnetz
	Funktionalität/ Nutzerakzeptanz	Konflikte mit anderen Verkehrsteilnehmern bauliche Mängel (Aufstellfläche, Markierung, Einfärbung, Absenkung, Länge und Breite) mangelhafte(r) Instandhaltung/ Zustand / Schäden Hindernisse im Verkehrsraum unzureichende Sichtfelder fehlende oder unzureichende Wegweisung
	Knotenpunkte/ Querungen	fehlende oder unzureichende Überquerungsmöglichkeit Mängel in der technischen Einrichtung fehlende Nutzerakzeptanz und Funktionalität der Anlagen Negativer Einfluss auf die Verkehrsabwicklung
	Abstellanlagen	fehlende Radabstellanlagen Kapazitätsprobleme fehlender und mangelhafter Diebstahlschutz fehlender oder mangelhafter Witterungsschutz
	Sonstiges	

Zur genauen Lokalisierung der Mängel, wurden die Positionen der Fähnchen aus der Bürgerbefragung verwendet (s. Abbildung 78).

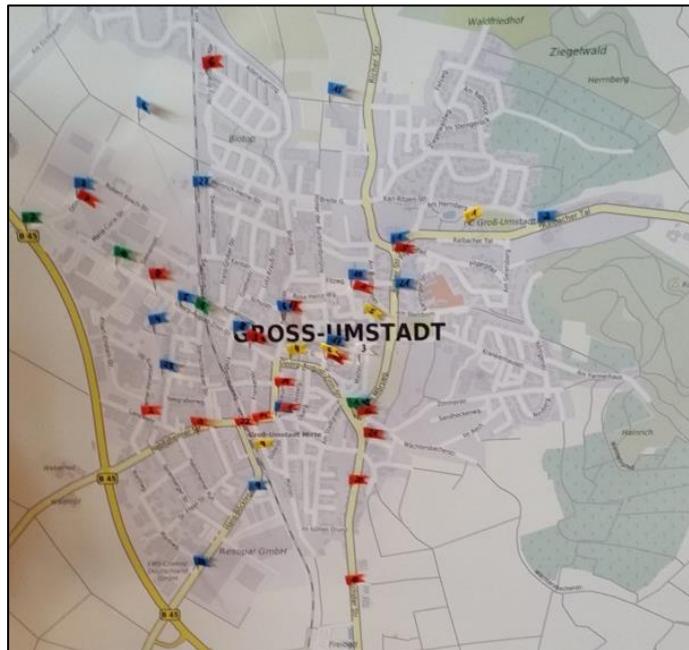


Abbildung 78: Bestandsaufnahme - Mängelkarte der Bürgerbefragung

Auf den ersten Blick ist ersichtlich, dass ein Großteil der Nennungen der Kategorisierung „rot = Funktionalität/ Nutzerakzeptanz/ bauliche Elemente“ zuzuordnen ist. Hier enthalten sind u.a. Konflikte mit anderen Verkehrsteilnehmern, bauliche Mängel wie Länge, Breite, Absenkung, Markierung, aber auch Hindernisse im Verkehrsraum und unzureichende Sichtfelder. Im Folgenden werden die fünf am häufigsten genannten bemängelten Straßen vorgestellt und die angegebenen Mängel analysiert. Diese fünf Abschnitte machen über 50% der genannten Mängel aus und werden daher eingehender untersucht.

Raibacher Tal (Anzahl der Nennung: 28)

Mit insgesamt 28 Nennungen, wurde die Straße *Raibacher Tal* am häufigsten bei der Befragung genannt. Abbildung 79 zeigt den Querschnitt der Straße.

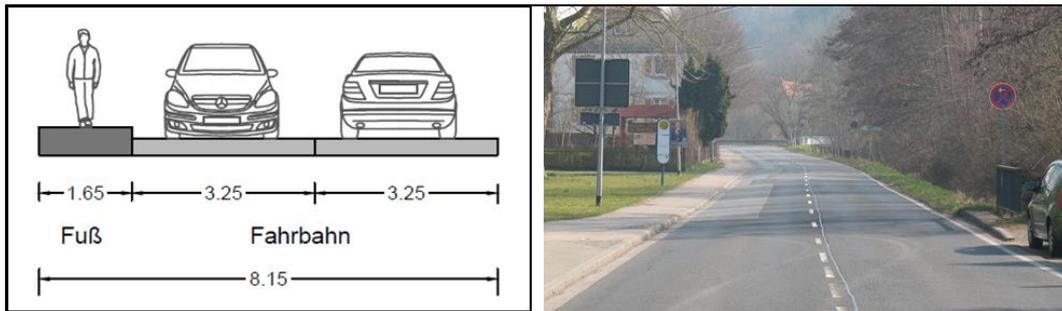


Abbildung 79: Straßenquerschnitt Raibacher Tal [26]

Die Straße *Raibacher Tal* (L3413) verläuft im Nord-Osten Umstadts als Abzweig der L3065 in östlicher Richtung nach Raibach. Als Landesstraße verfügt sie über entsprechende Verbindungsfunktionen und ein Verkehrsaufkommen von 3.000 Kfz/24h. Der Anteil des Schwerlastverkehrs liegt bei 2,5%, in dem auch Busse enthalten sind. Innerhalb des abgebildeten Abschnittes gilt eine Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h. Eine Radverkehrsanlage ist nicht vorhanden. Zudem ist der Fußweg nicht für den Radverkehr freigegeben, sodass der Radverkehr im Mischverkehr auf der Fahrbahn mitgeführt wird.

Grund für die große Anzahl an Nennungen, sind die Unklarheiten der Verkehrsteilnehmenden bezüglich der Planungen für den Radweg zwischen den Stadtteilen Umstadt und Raibach. Dieser Radweg befindet sich seit 2009 in Planung und verläuft parallel zur Verbindungsstraße *Raibacher Tal*. Hessen Mobil hat der Stadt Groß-Umstadt 2015/16 eine Entwurfsplanung vorgelegt, die sich jetzt in der Abstimmung befindet. Die Befragten gaben an, dass sie in Unklarheit über den Stand der Planung gelassen würden. Es fehle bei den BürgerInnen die Kenntnis darüber, ob sich der gewünschte und benötigte Radweg bereits in Planung befindet oder eine Realisierung des Projektes in absehbarer Zeit stattfinden wird.

Die allgemein aufgeführten Mängel auf der Straße *Raibacher Tal* sind die bereits genannte fehlende Radverkehrsanlage, Konflikte mit schnellen Pkw, mangelhafte Instandhaltung der Fahrbahnoberfläche und eine unzureichende Verkehrsanlage für den Fußverkehr.

Die genannten Mängel, fehlender Radverkehrsanlage, mangelhafte Fahrbahnoberfläche sowie schmaler Gehweg, haben sich bei der Begehung vor Ort bestätigt. Die Verbindungsstraße *Raibacher Tal* bildet eine wichtige Achse zwischen den Stadtteilen Umstadt und Raibach, daher ist eine geeignete Radverkehrsanlage von besonderer Relevanz. Der Gehweg ist mit 1,65 m schmal bemessen. Die geltenden Richtlinien sehen eine Mindestbreite für den Seitenraum von 2,50 m vor. [12] Zur Einhaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit kann an dieser Stelle keine Aussage getroffen werden.

Georg-August-Zinn-Straße (Anzahl der Nennungen: 24)

Am zweithäufigsten wurde bei der Befragung unter den Mängelbeschreibungen die *Georg-August-Zinn-Straße* benannt. Die *Georg-August-Zinn-Straße* führt von der B45 direkt in den Stadtkern Groß-Umstadts und ist mit einer Verkehrsstärke von bis zu 1.140 Kfz/h die am stärksten befahrene Straße Umstadts. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit liegt bei 50 km/h, der Radverkehr wird auf der Fahrbahn mit Schutzstreifen geführt. Zusätzlich wird die *Georg-August-Zinn-Straße* durch einen Bahnübergang getrennt und weist auf beiden Seiten unterschiedliche Querschnitte auf (s. Abbildung 80 und Abbildung 81).

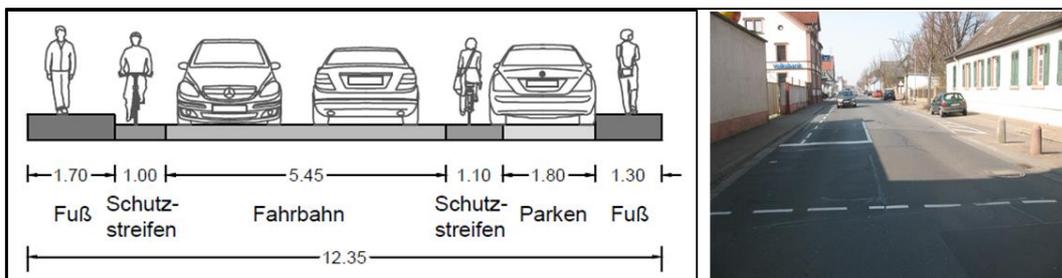


Abbildung 80: Querschnitt Georg-August-Zinn-Straße nahe dem KP mit der L3413 [26]

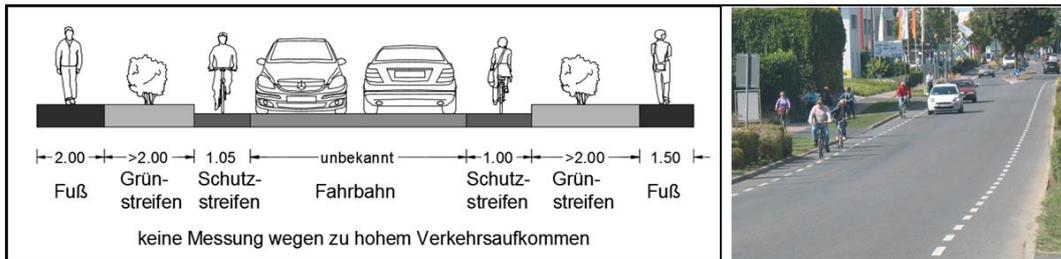


Abbildung 81: Querschnitt Georg-August-Zinn-Straße westlich dem BÜ [26]

Allgemein wurde bemängelt, dass die vorhandenen Schutzstreifen zu schmal sind und aus Sicht der BürgerInnen sogar Lebensgefahr besteht. Ein weiterer genannter Punkt ist die Einengung des Straßenquerschnitts durch die am Fahrbahnrand befindlichen Pkw-Stellplätze in Nähe des Knotenpunktes *Georg-August-Zinn-Straße / L3413*. Zudem kommt es, wegen des hohen Verkehrsaufkommens, zu Konflikten beim Linksabbiegen. Auch fehlende Überquerungsmöglichkeiten entlang der *Georg-August-Zinn-Straße*, insbesondere westlich des Bahnübergangs, wurden als Mangel angesprochen. Hinzu kommt Verschmutzung der Fahrbahnoberfläche durch Scherben u.Ä., die das Fahren mit dem Fahrrad beeinträchtigen.

Alle genannten Mängel, abgesehen von der Fahrbahnverschmutzung, können nach Überprüfung bestätigt werden. Im Weiteren muss geprüft werden, ob die vorhandenen Überquerungsstellen den Bedarf decken, oder hier weitere Überquerungshilfen geschaffen werden sollten.

Höchster Straße (Anzahl der Nennungen: 21)

Am dritthäufigsten wurden die Mängel der *Höchster Straße* genannt (s. Abbildung 82). Die *Höchster Straße* beginnt innerhalb der Ortsgrenze als Verlängerung zur *Georg-August-Zinn-Straße* und führt südlich von Umstadt an die B45 an. Innerhalb der Ortschaft besteht die Regelgeschwindigkeit von 50 km/h. Der Radverkehr wird auf Radfahrstreifen auf der Fahrbahn geführt. Außerhalb der Ortschaft wird der Radverkehr bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h auf einem unbeschilderten *gemeinsamen Geh- und Radweg* im Seitenraum geführt.

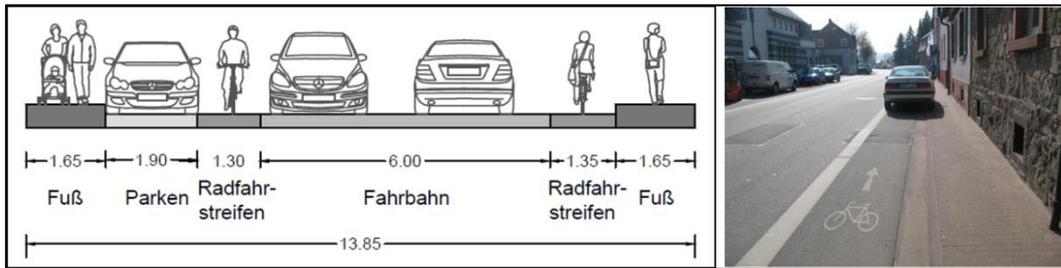


Abbildung 82: Querschnitt Höchster Straße [26]

Die genannten Mängel der *Höchster Straße* liegen innerhalb der Ortschaft entlang der vorhandenen *unzureichenden* Radverkehrsanlage. Auf dem vorhandenen Radfahrstreifen wird oft widerrechtlich geparkt. Außerdem wird seitens der Pkw, laut Aussage der BürgerInnen, die zulässige Höchstgeschwindigkeit oftmals nicht eingehalten sowie die Vorfahrt des Radverkehrs durch den Kfz-Verkehr missachtet. Der Querschnitt der *Höchster Straße* ist in Abbildung 82 dargestellt.

Realschulstraße (Anzahl der Nennungen: 13)

Die *Realschulstraße* weist mit 13 Nennungen deutlich weniger Nennungen als die ersten drei untersuchten Streckenabschnitte auf. Die *Realschulstraße* führt innerhalb einer *Tempo-30-Zone* von der *Georg-August-Zinn-Straße* ab dem Knotenpunkt mit der *L3413* in nördlicher Richtung durch Umstadt hindurch, in Richtung des Stadtteils Richen (s. Abbildung 83). Im südlichen Teil der *Realschulstraße* befindet sich das *Max-Planck-Gymnasium*. Der Radverkehr wird hier im Seitenraum im Zwei-Richtungsverkehr auf einem Radweg bzw. auf dem für den Radverkehr freigegebenen Gehweg geführt. Eine Übersicht über den Querschnitt bietet Abbildung 83.

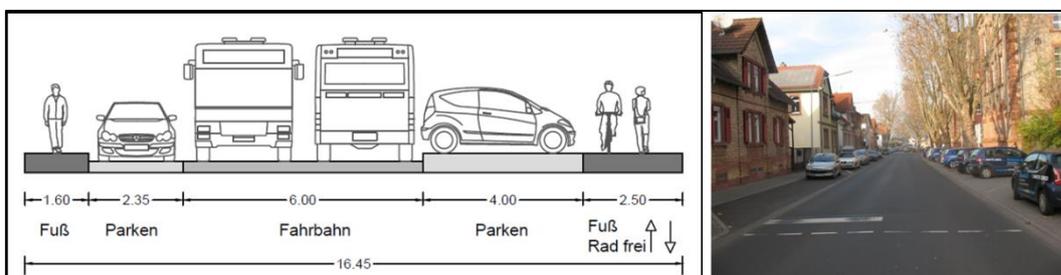


Abbildung 83: Querschnitt Realschulstraße [26]

Die Verkehrsanlage der *Realschulstraße* wird von den Befragten als unzureichend bewertet. Insbesondere bei Schulbeginn und Schulschluss kommt es auf dem Gehweg, der mit dem Zusatz *Rad frei* beschildert ist, zu Konflikten mit den wartenden SchülerInnen. Aufgrund der bestehenden Parkstände, wird die Konfliktsituation zwischen Radverkehr und Fußverkehr zudem verschärft. Im Weiteren werden Konflikte mit dem Kfz-Verkehr benannt. Demnach wird die Vorfahrt des aus beiden Richtungen kommenden Radverkehrs in der Hauptrichtung von dem aus dem Seitenstraßen kommenden Kfz-Verkehrs missachtet. Zusätzlich erschweren Wurzeln und Schlaglöcher das Befahren der Radverkehrsanlage. Die angesprochenen Mängel bis auf die Vorfahrtsituation, bei der Vorortuntersuchung ebenfalls dokumentiert werden.

Habitzheimer Straße (Anzahl der Nennungen: 10)

Die letzte der im Detail untersuchten Straßen, die bei der Mängelnennung 10 Nennungen erhalten hat, ist die *Habitzheimer Straße*. Diese verläuft als Verlängerung der *Carlo-Mierendorff-Straße* in westlicher Richtung aus dem Stadtteil Umstadt heraus, hin zur B45 (s. Abbildung 84). Die zulässige Höchstgeschwindigkeit liegt bei 50 km/h. Für den Radverkehr sind keine eigenen Anlagen vorhanden, sodass dieser bei einer Verkehrsstärke von bis zu 460 Kfz/h im Mischverkehr auf der Fahrbahn geführt wird.

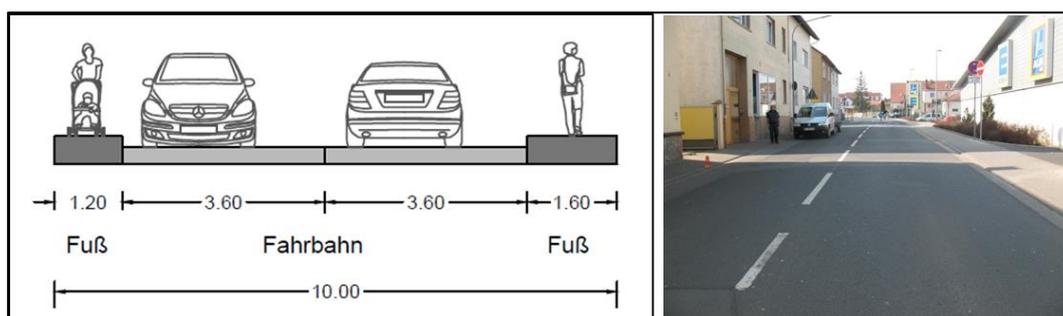


Abbildung 84: Querschnitt Habitzheimer Straße [26]

Ein oft genannter Mangel der *Habitzheimer Straße* ist die fehlende Radverkehrsanlage und die unzureichende Verkehrsanlage für den Fußverkehr.

Insbesondere nach Öffnung der Bahnschranken kommt es entlang der *Habitzheimer Straße* vermehrt zu Konflikten mit dem Kfz-Verkehr.

Der vorhandene Gehweg ist mit 1,20 m sehr schmal und genügt nicht den Ansprüchen der Barrierefreiheit. Die halbseitig parkenden Pkw verschärfen die Konfliktsituation zusätzlich. In der Spitzenstunde verkehren auf diesem Abschnitt 460 bis 485 Kfz/h, sodass bei der vorherrschenden zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h hier die Grenze überschritten wird, den Radverkehr im Mischprinzip auf der Fahrbahn mitzuführen. Das Vorhandensein von Einkaufsmöglichkeiten macht den Streckenabschnitt für Radfahrende attraktiv und eine sichere Führung mittels Radverkehrsanlagen wäre notwendig.

6.3 Teilnahme an der Kampagne STADTRADELN

Ein weiterer Aspekt, der in Ansätzen auch Rückschlüsse auf die Einstellung der Bürger zur Fahrradnutzung zulassen kann, ist die Teilnahme der Stadt Groß-Umstadt an der Aktion „STADTRADELN“. Mit der Beteiligung an dieser Kampagne stärkt die Stadt ihr Bekenntnis zum Radverkehr.

Die Kampagne „STADTRADELN“ (www.stadtradeln.de) wurde erstmals im Jahr 2008 vom Klima-Bündnis initiiert. An dem bundesweiten Wettbewerb des „STADTRADELN“ können deutschlandweit Städte, Gemeinden, Landkreise und Regionen und ihre BürgerInnen teilnehmen. Eines der Ziele ist, neben dem Klimaschutz, die Förderung des Radverkehrs mit Aktionen. Den Kommunen stehen dabei bewährte, leicht umzusetzende Maßnahmen zur Verfügung. Diese können mit verhältnismäßig geringem Aufwand und Mitteln im Bereich der Kommunikation / Öffentlichkeitsarbeit für nachhaltige Mobilität umgesetzt werden. [19] Das STADTRADELN kann an 21 zusammenhängenden Tagen – frei wählbar im Zeitraum 1. Mai bis 30. September – durchgeführt werden. In diesem Zeitraum sammeln die freiwillig Mitmachenden (beruflich wie privat, Schulklassen, Vereine, Organisationen, Unternehmen, Bürgerschaft) in ihren Teams möglichst viele Fahrradkilometer. Die Ergebnisse der Teams sowie Kommunen werden tagesaktuell veröf-

fentlicht, sodass Teamvergleiche innerhalb der Kommune als auch bundesweite Vergleiche zwischen den Kommunen möglich sind.

Neben der Sensibilisierung der Bürgerinnen und Bürger für eine Nutzung des Fahrrads im Alltag, sollen die Themen Fahrradnutzung und Radverkehrsplanung verstärkt in die kommunalen Parlamente eingebracht werden. Die lokalen Entscheider sollen zugleich verstärkt „selbst erfahren“, was es bedeutet, in der eigenen Kommune mit dem Rad unterwegs zu sein und hierdurch motiviert werden, Maßnahmen zur Verbesserung der Situation für den Radverkehr anzustoßen. Zudem ist ein lokaler Entscheider, der die Kampagne begleitet von Vorteil. [8]

Die Stadt Groß-Umstadt nahm 2016 erstmals an der Kampagne des Klima-Bündnisses, im Zeitraum vom 02. September bis zum 22. September, teil. Bei der Kampagne geht es um Spaß am und beim Fahrradfahren und vor allem möglichst viele Menschen für das Umsteigen auf das Fahrrad im Alltag zu gewinnen und dadurch einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten (s. Abbildung 85).

Groß-Umstadt radelt

Veröffentlicht am 06.07.2016 um 09.05 Uhr

Der Magistrat der Stadt
Groß-Umstadt lädt alle
Bürgerinnen und Bürger und
insbesondere die Mandatsträger
sehr herzlich zum
STADTRADELN ein. Der
einstimmige Beschluss passt laut



Bürgermeister Joachim Ruppert perfekt ins Klimaschutzkonzept und, „die Stadt hatte sich rechtzeitig beworben, um sich die Teilnahmegebühr von 600,- € zu sparen, die dankenswerterweise die Hessische Landesregierung für die ersten 75 Kommunen übernommen hat.“ STADTRADELN ist eine seit 2008 stattfindende Kampagne des Klima-Bündnis', dem größten kommunalen Netzwerk zum Schutz des Weltklimas. Groß-Umstadt ist in diesem Jahr erstmals dabei. Bei der schon vielfach „ausgezeichneten“ Initiative geht es um Spaß am und beim Fahrradfahren, um radelnde Mitglieder der kommunalen Parlamente, um tolle Preise, aber vor allem darum, möglichst viele Menschen für das Umsteigen auf das Fahrrad im Alltag zu gewinnen und dadurch einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten.

Jeder Fahrradkilometer, wie immer er auch zustande kommt, zählt! - in den 3 Wochen von Freitag, den 02.09. bis Donnerstag, den 22.09. damit Groß-Umstadt Chance auf den Titel der fahrradfreundlichsten und fahrradaktivsten Stadt hat.

Abbildung 85: Ausschnitt aus dem Internetauftritt zum Stadtradeln der Stadt Groß-Umstadt [22]

Laut Internetauftritt der Stadt Groß-Umstadt, hat sich die Stadt explizit für den Zeitraum im September entschieden, um einerseits die Sommerferien (Urlaubszeit) zu umgehen, andererseits ist der letzte Radel-Tag, also der 22.09., der 4. Hessische Nachhaltigkeitstag.

In den drei Wochen der Kampagne wurden (laut Internetauftritt von stadtradeln.de) von 45 RadlerInnen insgesamt 12.349 km mit dem Fahrrad zurückgelegt. Dadurch konnten 1.753 kg CO₂ vermieden werden.

7 Netzkonzeption

Wesentlicher Bestandteil der Netzkonzeption ist die Definition von Radrouten im Planungsgebiet. Die Summe aller Radrouten bildet das Radverkehrsnetz. Das Radverkehrsnetz sollte alle für den Radverkehr relevanten Ziele miteinander verbinden. Dabei werden die Routen so gewählt, dass benutzerspezifische Fahrtzwecke möglichst berücksichtigt werden: Berufsverkehr, Schülerverkehr und Freizeit- bzw. Kurzstreckenverkehr. [9]

Für eine systematische Entwicklung des Radverkehrsnetzes wird in der *ERA 2010* [9] für Bereiche innerhalb bebauter Gebiete eine Einteilung in Netzkategorien empfohlen. Dabei sind die in Tabelle 8 aufgeführten Zielgrößen für Verkehrswege im Alltagsradverkehr anzustreben.

Tabelle 8: Zielgrößen für Verkehrswege im Alltagsradverkehr nach ERA 2010 [9]

Kategorie/ Bezeichnung		angestrebte Fahrgeschwindigkeit in km/h ²⁾	daraus abgeleitete maximale Zeitverluste durch Anhalten und Warten je km	Beleuchtung	Wegweisung
AR II	überregionale Radverkehrsverbindung	20 bis 30	15 s	-	x
AR III	regionale Radverkehrsverbindung	20 bis 30	25 s	-	x
AR IV	nahräumige Radverkehrsverbindung	20 bis 30	35 s	-	¹⁾
IR II	innergemeindliche Radschnellverbindung	15 bis 25	30 s	x	x
IR III	innergemeindliche Radhauptverbindung	15 bis 20	45 s	x	x
IR IV	innergemeindliche Radverkehrsverbindung	15 bis 20	60 s	x	¹⁾
IR V	innergemeindliche Radverkehrsanbindung	-	¹⁾ sofern Teil des Wegweisungsnetzes ²⁾ einschließlich Zeitverluste an Knotenpunkten (nach den RIN)		
Auf Netzebene anzustrebende Qualitäten: <ul style="list-style-type: none"> ■ Maschenweite des Netzes der Hauptverbindungen (200 bis 1.000 m) soll gewährleisten, dass 90 % der Einwohner maximal 200 m von einer Hauptverbindung entfernt wohnen ■ minimale Umwege (Umfangfaktor max. 1,2 gegenüber der kürzest möglichen Verbindung, max. 1,1 gegenüber parallelen Hauptverkehrsstraßen) und keine zusätzlichen Steigungen ■ Erfüllung Entwurfsanforderungen hinsichtlich Verkehrssicherheit und Verkehrsqualität des Radverkehrs ■ Winterdienst auf den Hauptverbindungen des Radverkehrs (mindestens bei AR II, IR I und IR III) ■ sozial sicher: Übersichtlichkeit, Einsehbarkeit und soziale Kontrolle oder Angebot entsprechender Alternativverbindungen, z.B. zu Nachtzeiten 					

Die Kategorien AR II bis AR IV verlaufen außerhalb bebauter Gebiete, die Kategorien IR II bis IR IV verlaufen innerhalb bebauter Gebiete. Typisch für

innergemeindliche Radschnellverbindungen (IR 2) sind z.B. innerörtliche Fortsetzungen einer Stadt-Umland-Verbindung. Innergemeindliche Radhauptverbindungen (IR 3) verbinden Stadtteilzentren mit dem Hauptzentrum, während die innergemeindlichen Radverkehrsverbindungen die Wohngebiete mit den Stadtteilzentren und sonstigen Zielen verbinden. [9]

Für die notwendige Schwerpunktsetzung bei der Maßnahmenplanung wird im Rahmen dieser Radverkehrskonzeption ein Hauptnetz des Radverkehrs bestimmt, welches sich an den Netzkategorien IR II bis IR IV orientiert. Neben den Alltagsverbindungen sind auch Freizeitrouten und touristische Radrouten einzubinden.

Um die Ansprüche der einzelnen Benutzergruppen berücksichtigen zu können, werden die Radrouten hierarchisch abgestuft (vgl. Tabelle 9).

Tabelle 9: Routenkategorien und Charakteristik

Routenkategorie	Charakteristika
Hauptrouten 1. Ordnung	<ul style="list-style-type: none"> - verbinden im Stadtgebiet die für den Alltag relevanten Ziele - beziehen Verknüpfungspunkte mit dem Öffentlichen Verkehr ein - verbinden die Stadt- bzw. Ortsteile mit der Kernstadt - verbinden umliegende Kommunen mit Groß-Umstadt - verlaufen überwiegend parallel zu den Routen des motorisierten Verkehrs - teilweise Bestandteil der überregionalen Radrouten oder schließen an diese an
Hauptrouten 2. Ordnung	<ul style="list-style-type: none"> - verbinden die Wohngebiete der Stadt mit den Hauptrouten 1. Ordnung (Zubringer) - verbinden im Stadtgebiet die für den Alltag relevanten Ziele
Freizeitrouten	<ul style="list-style-type: none"> - dienen überwiegend dem Erreichen der Ziele zur Naherholung

Entsprechend der Routenkategorie wurde die Netzstruktur in zwei Schritten entworfen. Im ersten Schritt wurden für den Radverkehr relevante Ziele

definiert (vgl. Kapitel 5.1.3). Diese Ziele müssen vorrangig durch Haupttrouten 1. Ordnung erschlossen werden. Bei der Konzeption wurden hierfür überwiegend die vorfahrtsberechtigten Straßen (Vorrangnetz) der Stadt Groß-Umstadt gewählt. Ebenfalls wurden Straßenverbindungen zu den Stadt- bzw. Ortsteilen und umliegenden Kommunen zu Haupttrouten 1. Ordnung. Berücksichtigt wurden zudem die Haupttrouten im Schülerverkehr (vgl. Kapitel 6.1).

In einem zweiten Schritt wurden die Haupttrouten 2. Ordnung festgelegt. Hierbei lag der Schwerpunkt darauf, dass Wohngebiete erschlossen werden und die Haupttrouten 2. Ordnung eine „Zubringerfunktion“ zu den Haupttrouten 1. Ordnung besitzen. Ebenso werden durch Haupttrouten 2. Ordnung Ziele in Wohngebieten an die Haupttrouten 1. Ordnung angebunden.

Die folgenden Straßen sind als Haupttroute 1. Ordnung zu klassifizieren, da sie bedeutende Ziele des Radverkehrs erschließen oder eine überörtliche Verbindung darstellen:

- Adenauerring
- Breite Gasse
- Bruchweg
- Carlo-Mierendorff-Straße
- Georg-August-Zinn-Straße
- Habitzheimer Straße
- Hans-Böckler-Straße
- Hans-Kudlich-Straße
- Höchster Straße
- Im Kühlen Grund
- Kleestädter Straße
- Mörsweg
- Mühlstraße
- Raibacher Tal
- Realschulstraße
- Richer Straße
- Semder Straße

Die auf der nächste Seite folgende Abbildung 86 sowie Anlage 12.2 verdeutlichen die definierten Haupttrouten 1. und 2. Ordnung für das Groß-Umstädter Stadtgebiet.

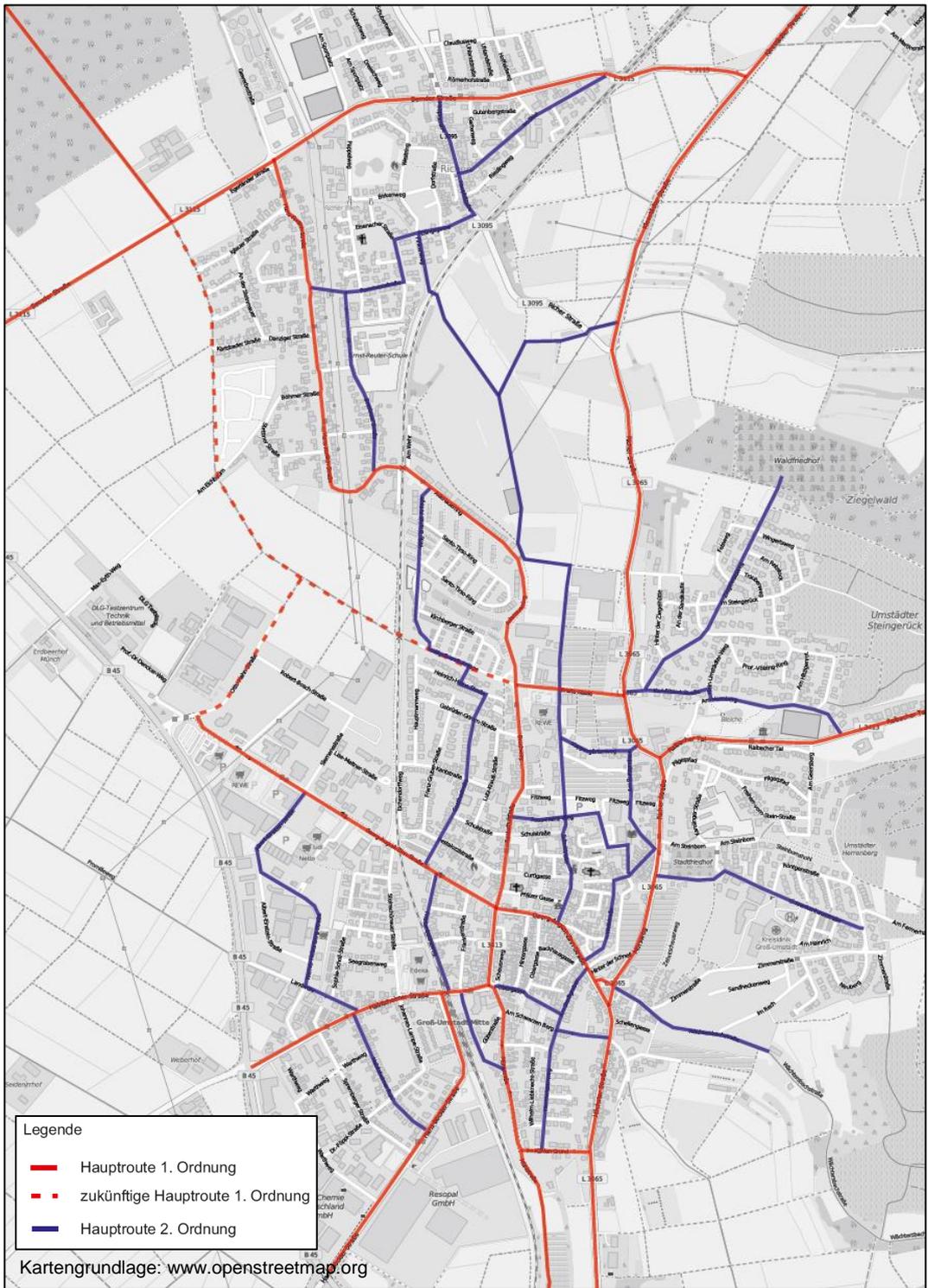


Abbildung 86: Konzeption eines hierarchisch abgestuften Radverkehrsnetzes

8 Mängelanalyse und Maßnahmenkonzept

Die Zusammenstellung und Analyse der identifizierten Defizite im Radverkehr erfolgte auf Grundlage von Streckenbegehungen als auch den Erkenntnissen aus der Bürger- und Schülerbefragung. Ausführliche Beschreibungen hierzu sind den Kapiteln 5.2, 6.1 sowie 0 und den jeweiligen Anlagen zu entnehmen.

Auf Basis der Mängelanalyse sowie der Netzkonzeption (vgl. Kapitel 7) wird ein Maßnahmenkonzept erarbeitet (s. Abbildung 87 und Anlage 13.2). Dieses stellt Lösungsvorschläge zur Beseitigung der festgestellten Defizite und Netzlücken dar, mit dem Ziel ein sicheres, attraktives und benutzerfreundliches Radverkehrsnetz zu gestalten.

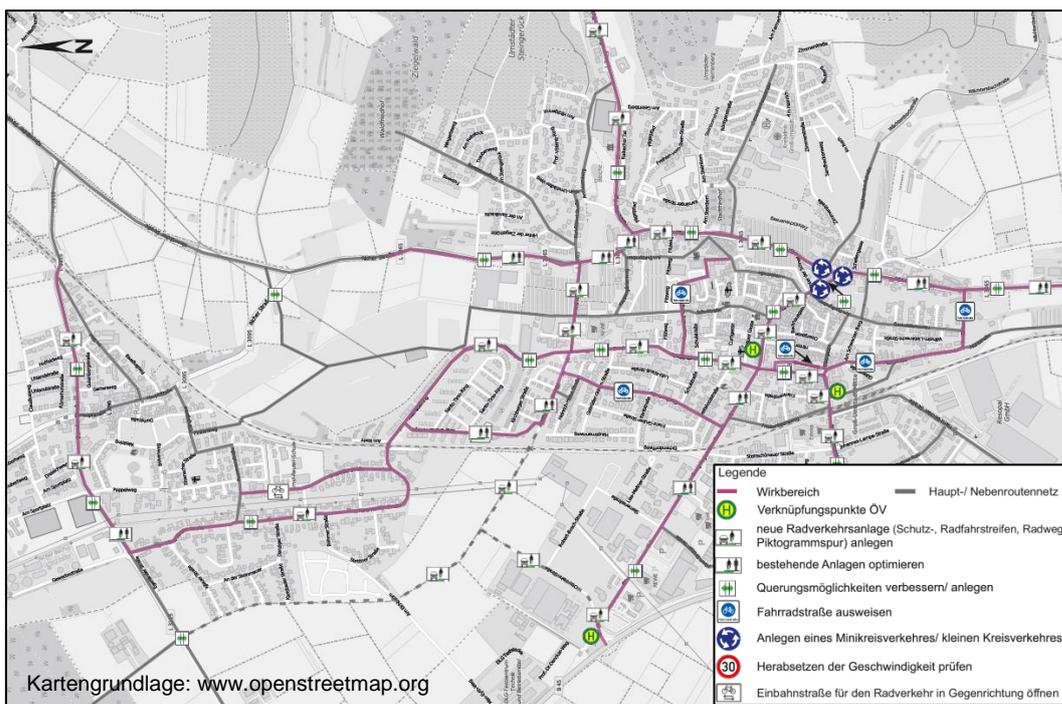


Abbildung 87: Übersicht Anlage 13.2, Konzeption Maßnahmenübersicht im Stadtgebiet

Eine Übersicht des Maßnahmenspektrums der Radverkehrskonzeption weist Tabelle 10 aus. Die gesamte Maßnahmenliste, inklusive der identifizierten Defizite ist der Anlage 13.1 zu entnehmen.

Tabelle 10: Maßnahmenspektrum der Radverkehrskonzeption

	bestehende Anlagen verbreitern
	neue Radverkehrsanlage (Radfahr-, Schutzstreifen, Radwege) anlegen
	Höchstgeschwindigkeit zul. 30 km/h Mischverkehr von Rad + Kfz auf der Fahrbahn
	Einbahnstraße für den Radverkehr in Gegenrichtung öffnen
	Fahrradstraße ausweisen
	Überquerungsmöglichkeit verbessern/ anlegen
	Führung an Knotenpunkt verbessern

8.1 Handlungsfelder

Nachfolgend werden stellvertretend für das aufgeführte Maßnahmenspektrum einige Handlungsfelder näher beleuchtet.

Schutzstreifen

Aufgrund der größtenteils schmalen Straßenräume in Groß-Umstadt, kommt an den definierten Hauptrouten vorrangig der Einsatz von Schutzstreifen als Radverkehrsanlage in Frage, in Teilbereichen auch in alternierender Form.

Einige der analysierten Straßenquerschnitte im Stadtgebiet bieten nicht die erforderlichen Breiten für den Einsatz eines regulären Schutzstreifens. In solchen Bereichen sind jedoch die Voraussetzungen für den Einsatz von Schutzstreifen mit „schmaler Kernfahrbahn“ vorhanden. Sie werden an den entsprechenden Stellen und Strecken für zukünftige Planungen als Pilot-

projekte empfohlen. Die schmale Kernfahrbahn kann bei vorhandenen Fahrbahnbreiten unter 7,00 m und einer Verkehrsmenge von bis zu 12.000 Kfz/d umgesetzt werden – vergleiche auch Kapitel 4.4.2. Dies wurde in einem Pilotprojekt des Landes Baden-Württemberg bereits umgesetzt und positiv bewertet. [31]

Anlage 14 stellt die Entwürfe und Gestaltungsvorschläge für die analysierten Streckenabschnitte in Form von Straßenquerschnitten dar.

Knotenpunkte

An einigen Knotenpunkten im Stadtgebiet ist mit den anstehenden Veränderungen oder zur Erhöhung des Verkehrssicherheitsniveaus auch die Einrichtung eines Minikreisverkehrs bzw. kleinen Kreisverkehrs (z.B. L3065 Mörsweg / Höchster Straße / Zimmerstraße) denkbar. Auch das Vorsehen entsprechender Aufstellflächen für den Radverkehr an Lichtsignalanlagen oder Bahnübergängen (z.B. Knotenpunkt L3414, alle Bahnübergänge) ist vorzusehen.

Überquerungsstellen

An kritischen Überquerungsstellen im Stadtgebiet wird die Einrichtung einer Überquerungshilfe in Form einer Mittelinsel (z.B. in Höhe der Haltestelle *Goethestraße*) empfohlen.

Fahrradstraße(n)

Eine weitere Möglichkeit den Radverkehr zu unterstützen kann durch die Einrichtung von Fahrradstraßen erfolgen. Auf Fahrradstraßen sind Fahrräder das bevorzugte Verkehrsmittel. Alle weiteren Verkehrsmittel müssen dort ausdrücklich zugelassen werden. Fahrradstraßen stellen eine gute Möglichkeit zur sicheren Führung des Radverkehrs dar, insbesondere in Bereichen mit einem erhöhten Radverkehrsaufkommen oder Bereichen mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30km/h für das bestehende

Radverkehrsnetz. Die Errichtung einer Fahrradstraße wird innerhalb des Stadtgebiets für die *Goethestraße*, dem *Rosa-Heinz-Weg* sowie der *Mühlstraße / Scheuergasse (Radweg R4)* vorgeschlagen.

Bei Auswertung der Radroutenangaben konnte hier eine verstärkte Nutzung abseits der Hauptverkehrsstraßen festgestellt werden. Durch die Bedeutung dieser Straßen als Hauptachsen für den Schüler- und Alltagsradverkehr sowie den Freizeitradverkehr wird eine solche Maßnahme zusätzlich gestützt. Zudem handelt es sich bei den benannten Straßen um Abschnitte mit geringerem Verkehrsaufkommen und die zulässige Geschwindigkeit beträgt 30 km/h (Tempo-30-Zone). Die Voraussetzungen für die Einrichtung sind somit gegeben.

Bei Einrichtung einer Fahrradstraße in der Achse *Scheuerweg* und *Mühlstraße* ist zu beachten, dass die *Mühlstraße* als innerstädtische Umleitungsachse für die *Höchster Straße* genutzt wird.

Eine weitere attraktive Achse für den Radverkehr ist der *Rosa-Heinz-Weg*. Dieser stellt eine Verbindungsfunktion der beiden Haupttrouten 1. Ordnung *Realschulstraße* und *Richer Straße* dar und bietet sich für eine solche Maßnahme an.

Eine weitere Fahrradstraße wäre in der Achse *Goethestraße* realisierbar. Diese könnte eine Entlastung der Realschulstraße bewirken. In Verlängerung der *Heinrich-Heine-Straße* sollte eine Verbindung zur *Willy-Brandt-Anlage* geschaffen werden. Dies würde eine Anbindung an die geplante Achse der *Nordspange* ermöglichen. In der Planung der *Nordspange* sind hierfür die nötigen Überquerungshilfen und die Einbindung des Radverkehrs in den Straßenverkehr zu berücksichtigen, so dass eine lückenlose Radverkehrsführung entstehen kann.

Entschärfung von Konfliktstellen

Im Stadtgebiet werden oft Gehwege mit dem Zusatz *Rad frei* beschildert. Laut *ERA 2010* ist dies in Bereichen mit starker Wohnbebauung und Fußgängeraufkommen, wie im *Adenauerring* oder der *Mühlstraße*, zu vermeiden. Hier besteht ein hohes Konfliktpotenzial mit zu Fuß-Gehenden. Zudem stellt der *Adenauerring* eine Hauptverbindung für den Schüler- und Alltagsverkehr dar, was eine solche Führung des Radverkehrs auf dem Gehweg ausschließt. Ein Lösungsansatz wäre die Einführung von *zulässig 30*, die im Zuge der Realisierung der *Nordspange* umgesetzt werden kann. Alternativ muss eine fahrbahngeführte Radverkehrsschutzanlage eingerichtet werden. Im Zuge dessen muss die Führung des Radverkehrs in Höhe der Parkstände diskutiert und geklärt werden.

Radabstellanlagen

Neben dem Ausbau des Radverkehrsnetzes und der Entschärfung von Gefahrenstellen sollten im Stadtgebiet auch einheitliche Radabstellanlagen an den wichtigen Zielen sowie Verknüpfungspunkten mit dem Öffentlichen Verkehr (ÖV) überprüft und ggf. optimiert und ausgebaut werden. Dabei sind die Ausführungen auf den jeweiligen Standort abzustimmen und nach dem Stand der Technik zu planen (vgl. Kapitel 5.2.4 und 5.2.6).

Zur Verbesserung der Radabstellmöglichkeiten werden ein Austausch der vorhandenen einfachen Vorderradhalter mit neuartigen Fahrradbügeln, entsprechend der zuvor definierten Anzahl, sowie die Überdachung der Fahrradabstellanlagen vorgesehen. Zudem sollte die Abstellanlage des *Max-Planck-Gymnasiums* eine getrennte Zufahrtsmöglichkeit erhalten bzw. besser beschildert werden, um das Befahren des Schulhofes zu vermeiden. Grundsätzlich sollte die Auslastung und Ausführung der Fahrradabstellanlagen an den bedeutenden Einrichtungen im Stadtgebiet im weiteren Planungsverlauf überprüft werden. Sofern notwendig sollte eine bedarfsgerechte Optimierung nach dem Stand der Technik erfolgen. Insbesondere an Haltestellen des ÖPNV sind Radabstellanlagen von enormer Bedeutung. Die

Verknüpfung von Fahrrad- und ÖPNV-Nutzung ermöglicht eine flexible Gestaltung von Wegeketten. Somit wird der Einzugsbereich der Haltestellen vergrößert, was zeitgleich eine Erhöhung des Fahrgastaufkommens mit sich bringt.

Hinsichtlich des Bestrebens der Stadt Groß-Umstadt die Haltestelle *Bahnhof-Mitte* auszubauen, wird empfohlen Fahrradboxen zu realisieren. Dabei sollte die Akzeptanz dieser Maßnahme dokumentiert werden. Im Weiteren sind die Abstellanlagen frühzeitig dem Bedarf anzupassen. Der Umbau zu einem zentralen Umsteigepunkt dürfte hier einen entsprechenden Bedarf erzeugen. Neben den Fahrradboxen sollte im Weiteren auch Lademöglichkeiten für Pedelecs und E-Bikes angedacht werden.

Service

Ein weiterer wichtiger Baustein für ein attraktives Radverkehrsnetz ist der angebotene Service. Die Dienstleistungsangebote wie ein schneller Reparaturservice, Lufttankstellen, bewachtes Parken, Waschanlagen und die Möglichkeit zur Gepäckaufbewahrung können zur verstärkten Nutzung des Fahrrads beitragen. Es ist zu prüfen, ob entsprechende Angebote im Stadtgebiet von Groß-Umstadt aufgebaut werden können.

Wegweisung

Erfolgen Änderungen an einem Radverkehrsnetz sind auch flankierende Maßnahmen zu berücksichtigen. So sind z.B. Wegweisungskonzepte den geplanten bzw. neuen Gegebenheiten anzupassen.

Öffentlichkeitsarbeit

Die Information der Bürgerinnen und Bürger ist eine weitere Komponente, eine Mobilitätsveränderung hin zum Rad herbeizuführen. Die umfangreichen Vorteile des Radfahrens und die Verbesserung der Rahmenbedingun-

gen (Neuerungen, Routen, Serviceangebot, Rechtsgrundlagen) müssen den Menschen kontinuierlich vermittelt werden.

Damit einhergehend bildet die Kommunikation den zentralen Schlüsselfaktor in allen zukünftigen Handlungsansätzen zur Steigerung der Fahrradnutzung. Ein durchgreifender Einstellungs- und Verhaltenswandel kann ausschließlich über aufklärende, motivierende Kommunikation mit Bürgerinnen und Bürgern erreicht werden.

Der in Kapitel 3 entwickelte Werkzeugkasten soll Ansatzpunkte für einen guten Dialog und eine erfolgreiche Beteiligung der Bürgerschaft liefern und Gestaltungsspielräume aufzeigen.

Weiterhin kann auch auf politischer und verwaltungsfachlicher Ebene vieles bewegt werden, wenn die Kommunikation zwischen allen Beteiligten erfolgreich gestaltet wird.

Auditierung von Planungen

Aufgrund der teils langwierigen Verfahren zur Schaffung von Baurecht wird eine Auditierung (fachliche Prüfung) von Maßnahmen hinsichtlich möglicherweise veränderter Rahmenbedingungen empfohlen. Hierzu würde auch die Auditierung der Planungen der Nordspange gehören.

Im Zuge der zukünftigen Realisierung des Projektes *Nordspange* sollte bei der Gestaltung der Straßenquerschnitte eine bessere Einbindung des Radverkehrs angestrebt werden. So werden für die geplanten Haupttrouten der *Nordspange* für den Radverkehr, *Otto-Hahn-Straße* und *Willy-Brandt-Anlage*, weitgehend das Fahren auf der Fahrbahn empfohlen. Der Radverkehr sollte mittels Schutzstreifen auf der Fahrbahn geführt werden. Dies bietet dem Radverkehr eine gesicherte Führungsform und durch diese befinden sich die Radfahrenden immer im Sichtfeld des motorisierten Indivi-

dualverkehrs. Dies und zukünftige Planungen sollten im weiteren Verlauf des Projektes durch einen Sicherheitsauditor geprüft und beurteilt werden.

Beispielhaft wurde dies für die Planung „*Otto-Hahn-Straße*“ durchgeführt und ein Entwurf zur Querschnittsgestaltung erarbeitet - siehe Abbildung 88. Dieser sieht einen fahrbahngeführten Radverkehr auf Schutzstreifen vor – vgl. auch Anlage 15.

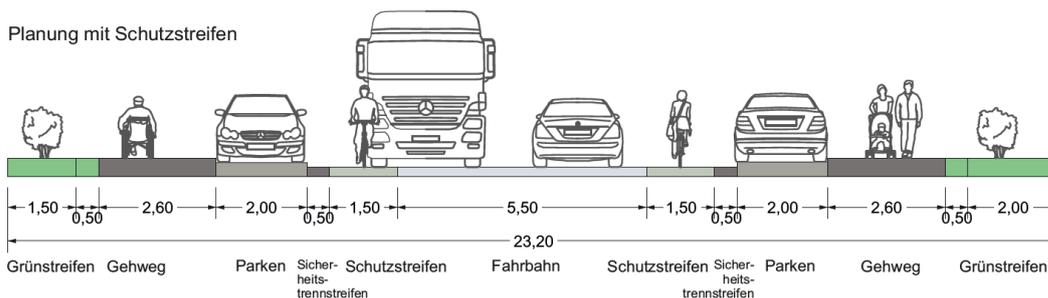


Abbildung 88: Fahrbahngeführter Radverkehr auf Schutzstreifen Otto-Hahn-Straße

8.2 Umsetzung und Prioritäten

In der Anlage 13.1 erfolgt nach Streckenabschnitten geordnet eine tabellarische Darstellung der festgestellten Mängel sowie der dazugehörigen Verbesserungsvorschläge. Die vorgeschlagenen Maßnahmen wurden in Prioritätsstufen 1 bis 3 geordnet um den planerischen und baulichen Aufwand abschätzen zu können. Hierbei wurde die nachfolgende Einteilung genutzt:

Unter Priorität 1 fallen Maßnahmen, die zeitnah (kurzfristig) und ohne größeren planerischen und baulichen Aufwand umgesetzt werden können. Zudem umfasst die Stufe 1 Maßnahmen auf den bedeutenden Radverkehrsachsen, bei deren Umsetzung ein hoher Netzeffekt erzielt wird.

Unter Priorität 2 fallen mittelfristig realisierbare Maßnahmen, die ebenfalls ein grundlegendes Problem im Radverkehrsnetz lösen, jedoch planerisch

etwas mehr Vorlaufzeit benötigen. Gleichwohl besitzen auch diese Maßnahmen eine hohe Bedeutung für das Gesamtnetz.

Die Priorität 3 beschreibt Maßnahmen, die einen umfangreichen Abstimmungsbedarf mit Dritten erforderlich machen (z.B. Hessen Mobil) und einen noch längeren Planungszeitraum benötigen. Zudem sind die Kosten dieser Maßnahmen im Vergleich zu den Vorschlägen der Prioritätsstufen 1 und 2 meist höher.

Ergänzend zu der erarbeiteten Maßnahmenliste werden in Anlage 13.2 anhand eines Übersichtsplans die Verbesserungsvorschläge aufgezeigt, welche vorrangig zur Entwicklung eines sicheren und geschlossenen Radverkehrsnetzes beitragen.

Abbildung 89 zeigt eine Übersicht über die Verbesserungsvorschläge und die dazugehörigen Prioritäten für die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen im Rahmen des Radverkehrskonzeptes. Im zentralen Blickfeld und an erster Stelle stehen Maßnahmen, die zur Verbesserung der Verkehrssicherheit und Beseitigung von Gefahrenpunkten notwendig sind. Insbesondere betrifft dies das Überprüfen der Benutzungspflicht von Radverkehrsanlagen, die Verbesserung der Sichtbeziehungen an Knotenpunkten und Querungen, sowie die Übergänge von bordsteingeführten Lösungen auf die Fahrbahn. Da dies in regelmäßigen Abständen durchgeführt werden sollte, werden diese unter „*Laufende Maßnahmen*“ zusammengefasst.

Im Weiteren sind Maßnahmen gefragt, welche die Verkehrssicherheit von Radfahrenden fördern. Diese Maßnahmen sollten möglichst kurzfristig realisierbar sein. Als *Kurzfristige Maßnahmen* (ab 2018) werden die Neuanlage von Überquerungsstellen, die Anordnung von Abschnitten mit einer maximalen Geschwindigkeit von 30 km/h und die Ergänzung fehlender Verkehrszeichen empfohlen. Darüber hinaus sollten defizitäre Radverkehrsanlagen angepasst werden.

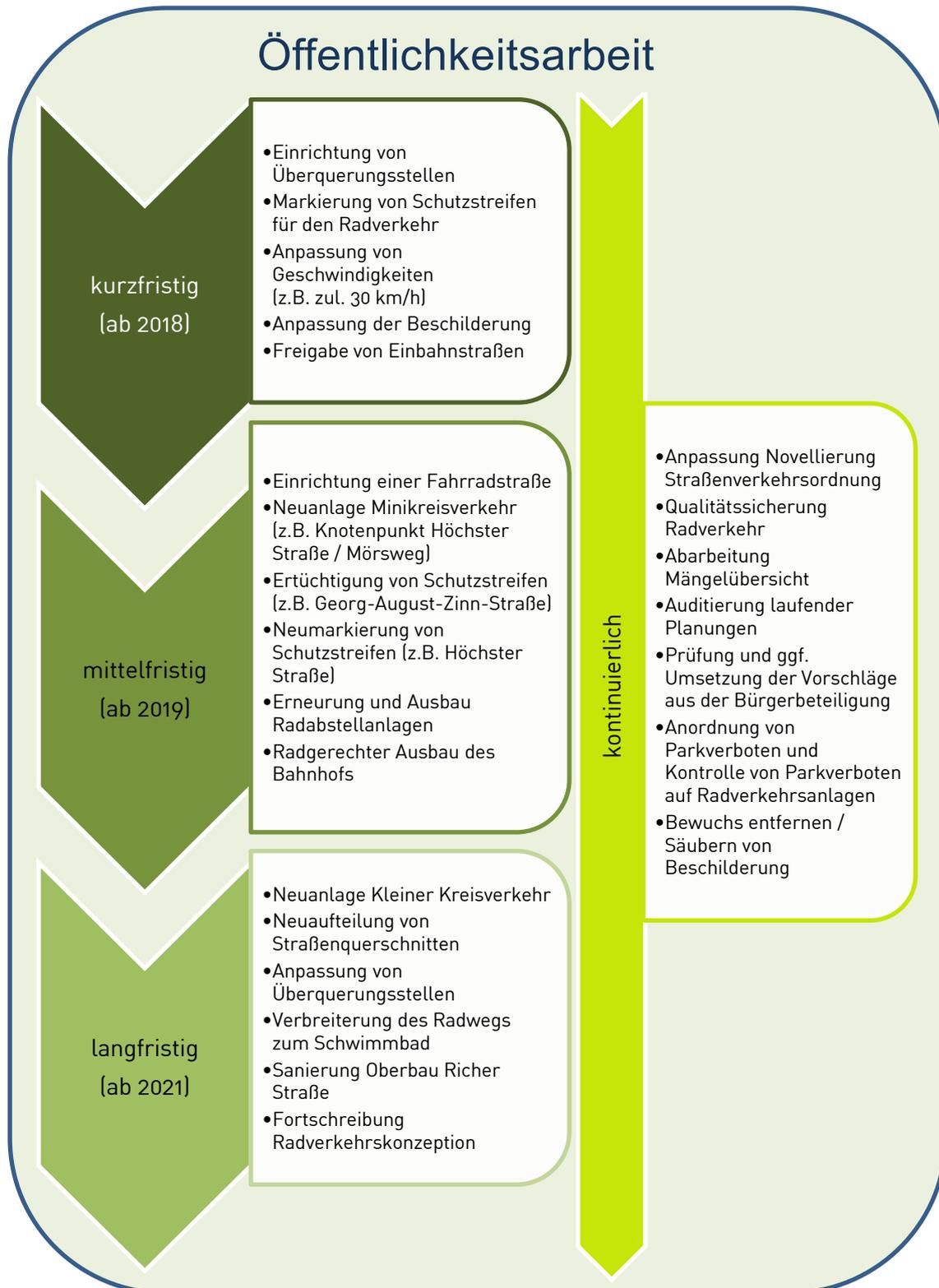


Abbildung 89: Umsetzung und Prioritäten des Radverkehrskonzeptes

Bei den *Mittelfristigen Maßnahmen* (ab 2019) stehen die Netzwirksamkeit und der Ausbau des Radverkehrsnetzes im Vordergrund. Eine durchgängige sichere und leichte Befahrbarkeit der Haupttrouten 1. Ordnung für alle Per-

sonengruppen (Alltag, Kinder und Jugendliche, ältere Menschen, Freizeit) soll erreicht werden. So ist die Einrichtung von Fahrradstraßen nach vertiefter Prüfung unter Beteiligung der Öffentlichkeit sinnvoll. Außerdem sollen Schutzstreifen die Sicherheit erhöhen, sowie Lücken im Radverkehrsnetz schließen. Um die Überquerungsmöglichkeiten an Knotenpunkten zu verbessern und gleichzeitig die Geschwindigkeiten zu drosseln, wird die Neuanlage von einzelnen Minikreisverkehren vorgeschlagen.

Mit den *Langfristigen Maßnahmen* (ab 2021) werden die Netzlücken weiter geschlossen. Ebenso fallen hierunter Maßnahmen mit umfangreichem Abstimmungsbedarf wie z.B. mit Hessen Mobil bei klassifizierten Straßen. Dies gilt auch für die Realisierung des barrierefreien Umbaus des Bahnhofs sowie der Haltestellen im Stadtgebiet oder dem Ausbau von Unterführungen. Langfristig sind zudem das Radverkehrskonzept weiter fortzuschreiben und die Qualität zu sichern.

In den nachfolgenden Tabellen sind die empfohlenen Maßnahmen entsprechend den zugeordneten Prioritäten zusammengefasst dargestellt.

**Tabelle 11: Maßnahmen aus dem Radverkehrskonzept und Realisierung –
Laufende Maßnahmen**

Laufende Maßnahmen	
Novellierung Straßenverkehrsordnung	Überprüfung Beschilderung hinsichtlich Novellierung Straßenverkehrsordnung
	Überprüfung Radverkehrsanlagen hinsichtlich Novellierung Straßenverkehrsordnung
Qualitätssicherung Radverkehr	Beseitigung von Gefahrenpunkten
	Verbesserung Sichtbeziehungen an Knotenpunkten und Überquerungen
	Instandhaltung der Beschilderung
Auditierung laufender Planungen	
Prüfung und ggf. Umsetzung Vorschläge Bürgerbeteiligung	
Kontrollen der Parkverbote, Anordnung von Parkverboten	

Tabelle 12: Maßnahmen aus dem Radverkehrskonzept und Realisierung –
Kurzfristige Maßnahmen (ab 2017/2018)

Kurzfristige Maßnahmen (ab 2018)	
Einrichtung von Überquerungsstellen	Höchster Straße / Ortsgrenze
	Bahnübergang Georg-August-Zinn-Straße / Haltestelle Goethestraße
	Haltestelle Otto-Hahn-Straße
	Semder Straße
	Georg-August-Zinn-Straße (Abschnitt zwischen Hinter der Schell Schwanengasse)
	Haltestelle Schwimmbad Groß-Umstadt
Markierung von Führungselementen für Radverkehr	Aufstellflächen, LSA Höchster Straße (beidseitig)
	Aufstellflächen, LSA Realschulstraße / Georg-August-Zinn-Straße (in allen Knotenpunktsarmen)
	Aufstellflächen, LSA Richer Straße / Am Burggraben (beidseitig)
	Aufstellflächen vor Bahnübergang, Habitzheimer Straße (beidseitig)
	Aufstellflächen vor Bahnübergang, Georg-August-Zinn-Straße (beidseitig)
	Aufstellflächen vor Bahnübergang, Adenauerring (beidseitig)
	Linksabbiegestreifen für den Radverkehr, Georg-August-Zinn-Straße (beidseitig)
	Piktogrammspur, Realschulstraße (beidseitig, durchgehend)
	Piktogrammspur, Bruchweg (beidseitig, durchgehend)
	Furtmarkierung, Semder Straße (durchgehend an Knotenpunkten)
	Furtmarkierung, Realschulstraße (beidseitig, durchgehend an Knotenpunkten)
Anordnung zulässig 30 km/h	Adenauerring
	Habitzheimer Straße
	Breite Gasse
Austausch / Wegnahme von Beschilderung	Radweg zum Schwimmbad (gemeinsamer Geh- / und Radweg)
	Realschulstraße (Rad frei entfernen, durchgehend)
	Adenauerring (Rad frei entfernen)

	Semder Straße (Rad frei entfernen)
	Breite Gasse (Rad frei entfernen)
Schutzstreifen markieren	Höchster Straße Ortsgrenze bis vorh. Radverkehrsanlage
	Georg-August-Zinn-Straße (Ertüchtigung, beidseitige Verbreiterung, durchgehend)
	Otto-Hahn-Straße (beidseitig, durchgehend)
Leitlinie demarkieren	Höchster Straße (durchgehend)
	Richer Straße (durchgehend)
	Habitzheimer Straße (durchgehend)
	St.-Peray-Straße (durchgehend)
	Carlo-Mierendorff-Straße (durchgehend)
Furt demarkieren	Überquerungshilfen, Georg-August-Zinn-Straße (beidseitig)
Sichere Überleitung von Gehweggeführten Radverkehr auf Fahrbahngeführten Radverkehr	Georg-August-Zinn-Straße (Knotenpunkt Realschulstraße)
	Realschulstraße
	Semder Straße
	Richerstraße (L3065)
Freigabe von Einbahnstraßen	

**Tabelle 13: Maßnahmen aus dem Radverkehrskonzept und Realisierung –
Mittelfristige Maßnahmen (ab 2019)**

Mittelfristige Maßnahmen (ab 2018)	
Markierung von Schutzstreifen	Höchster Straße (Ertüchtigung / Umwidmung von Radfahrstreifen zu Schutzstreifen, beidseitig, durchgehend)
	Alternierender Schutzstreifen / Piktogrammspur, Adenauerering (Neuanlage, beidseitig, durchgehend)
	Alternierender Schutzstreifen / Piktogrammspur, Georg-August-Zinn-Straße (Neuanlage, beidseitig, Abschnitt zwischen Hinter der Schell und Realschulstraße)
	Hans-Kudlich-Straße (Einrichtung, beidseitig, durchgehend, prüfen)
	Semder Straße (Neuanlage, beidseitig, durchgehend)
	Alternierender Schutzstreifen / Piktogrammspur, Breite Gasse (Neuanlage, beidseitig, durchgehend)
	Raibacher Tal (Neuanlage, beidseitig, durchgehend)
	Richer Straße (Neuanlage, beidseitig, durchgehend, ggf. in alternierender Form)
	Mörsweg (Neuanlage, beidseitig, durchgehend, ggf. in alternierender Form)
	Alternierender Schutzstreifen / Piktogrammspur, Habitzheimer Straße (Neuanlage, beidseitig, durchgehend)
	Alternierender Schutzstreifen / Piktogrammspur, St.-Peray-Straße (Neuanlage, beidseitig, durchgehend)
Neuanlage Radverkehrsanlage	Knotenpunkt Höchster Straße / Mörsweg / Zimmerstraße
	Carlo-Mierendorff-Straße
Einrichtung einer Fahrradstraße	Goethestraße
	Mühlstraße
	Rosa-Heinz-Weg (Prüfung)
Neuanlage Minikreisverkehr	Höchster Straße / Mörsweg (Durchmesser ca. 22 m)
Neumarkierung Fußgängerüberweg	Kreisverkehr Breite Gasse / Willy-Brandt-Anlage / Adenauerering / Bruchweg
	Kreisverkehr Hans-Kudlich-Straße / Semder Straße
Erneuerung Radabstellanlagen	Gesamtes Stadtgebiet
	Haltestelle Goethestraße
	Bahnhof Groß-Umstadt

**Tabelle 14: Maßnahmen aus dem Radverkehrskonzept und Realisierung –
Langfristige Maßnahmen (ab 2021)**

Langfristige Maßnahmen (ab 2021)	
Neuanlage Mini-Kreisverkehr	Mörsweg / Zimmerstraße (Durchmesser ca. 18 m)
	Höchster Straße / Zimmerstraße (Durchmesser ca. 17 m)
Neuaufteilung Querschnitt	Höchster Straße / Mörsweg / Zimmerstraße
	Willy-Brandt-Anlage
	Richer Straße (Abschnitt Untere Marktstraße)
Barrierefreier Ausbau	Haltestelle Max-Planck-Gymnasium (beidseitig)
	Haltestelle Am schwarzen Berg
Anpassung Überquerungsstellen	Kreisverkehr Richer Straße / Breite Gasse
Neuanlage / Ausbau Radweg	Radweg zum Schwimmbad
Schutzstreifen außerorts (Pilotprojekt)	Abschnitt Höchster Straße bis zum Schwimmbad
Sanierung Oberbau	Richer Straße
	Habitzheimer Straße
	St.-Peray-Straße / Carlo-Mierendorf-Straße
	Mörsweg
Fortschreibung Radverkehrskonzept in ca. 5-7-jährigem Turnus	

9 Konkretisierung von Maßnahmenvorschlägen

Nachstehend werden beispielhaft für die *Georg-August-Zinn-Straße* und die *Realschulstraße* Maßnahmen zu Beseitigung der Defizite näher beschrieben. Diese sollen exemplarisch zeigen, wie die Umsetzung einzelner Maßnahmen aussehen kann.

Zu beachten ist, dass für die konzeptionelle Umsetzung keine Kataster- oder Vermessungsdaten einbezogen wurden. Die betrachteten Bereiche wurden auf Basis vorhandener Orthofotos und Aufmaßen vor Ort aufbereitet. Für den weiteren Planungsverlauf ist diese Konkretisierung durch ein Aufmaß zu verifizieren.

9.1 Planungsvorschlag Strecke Georg-August-Zinn-Straße

Die *Georg-August-Zinn-Straße* ist eine der Hauptachsen im Straßennetz von Groß-Umstadt. Für die in den vorangegangenen Kapiteln aufgeführten Defizite gilt es durch die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen und Lösungsvorschläge zu optimieren oder gar ganz zu eliminieren. Hierbei wird zwischen kurzfristig und längerfristig umsetzbaren Maßnahmen unterschieden.

Kurzfristige Maßnahmen

Vorrangig sind in der *Georg-August-Zinn-Straße* die vorhandenen Schutzstreifen auf eine Breite von 1,50 m anzupassen. Der Schutzstreifen wird mit einer Leitlinie (Zeichen 340 StVO) markiert und ist Teil der Fahrbahn. Für den Radverkehr besteht durch das Rechtsfahrgebot faktisch eine Benutzungspflicht auf dem Schutzstreifen. Im Begegnungsfall von Kfz/Lkw, Lkw/Lkw kann der Schutzstreifen überfahren werden, sofern keine Radfahrenden gefährdet oder behindert werden. Das Parken auf Schutzstreifen ist grundsätzlich verboten. Weiterhin sollte die Zweckbestimmung der Schutzstreifen durch Fahrradpiktogramme verdeutlicht werden (vgl. Kapitel 4.4.2). Eine Realisierung der Verbreiterung des Schutzstreifens ist mit einer durchgängigen Fahrbahnbreite von min. 7,60 m sehr gut umzusetzen. Dar-

über hinaus sollte die Mittelleitlinie demarkiert werden. Im Bereich der angeordneten Parkstände ist zusätzlich ein Sicherheitstrennstreifen zu markieren. Aktuell besteht hier ein erhöhtes Sicherheitsrisiko für Radfahrende. Dieser resultiert aus der zu geringen Breite der Schutzstreifen sowie des fehlenden Sicherheitsraum zu den parkenden Pkw. Dies kann im Rahmen der geplanten Maßnahme einer Deckenerneuerung umgesetzt werden.

Im Zuge der Neu-Markierung der Schutzstreifen muss die Führung des Radverkehrs am Knotenpunkt *Realschulstraße / Georg-August-Zinn-Straße / Carlo-Mierendorff-Straße L3413* mit einbezogen werden (s. Abbildung 90). Die Überleitung des Radverkehrs vom Knotenpunkt in westlicher Richtung auf die *Georg-August-Zinn-Straße* muss verdeutlicht werden. Hierzu müssen die beiden ersten orange markierten Parkstände in Abbildung 90 (●) entfallen. Diese verengen die Fahrbahn an dieser Stelle enorm. Zudem muss ein deutlicher Übergang auf die Straße geschaffen werden. Dies kann durch eine flächige Rotmarkierung im grün umrandeten Bereich in Abbildung 90 erreicht werden (s. Abbildung 91).

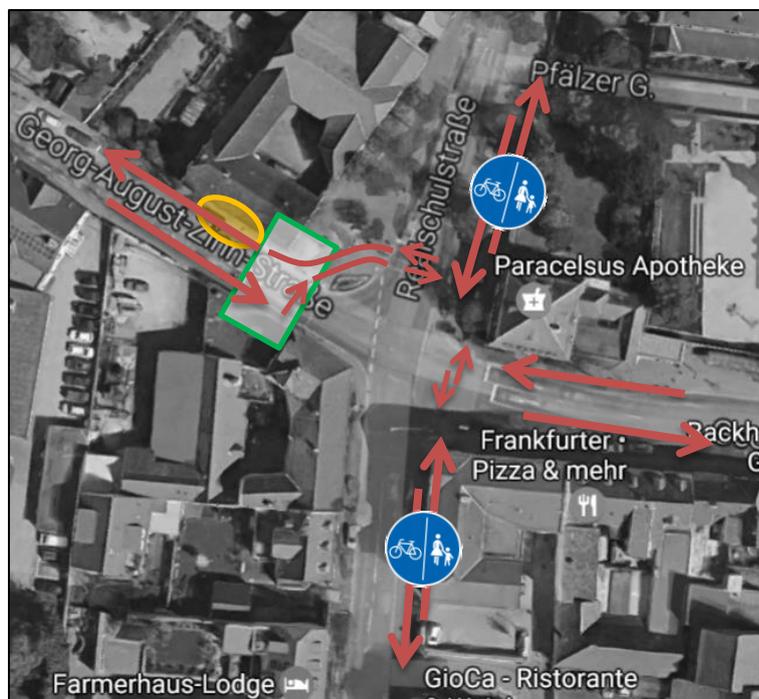
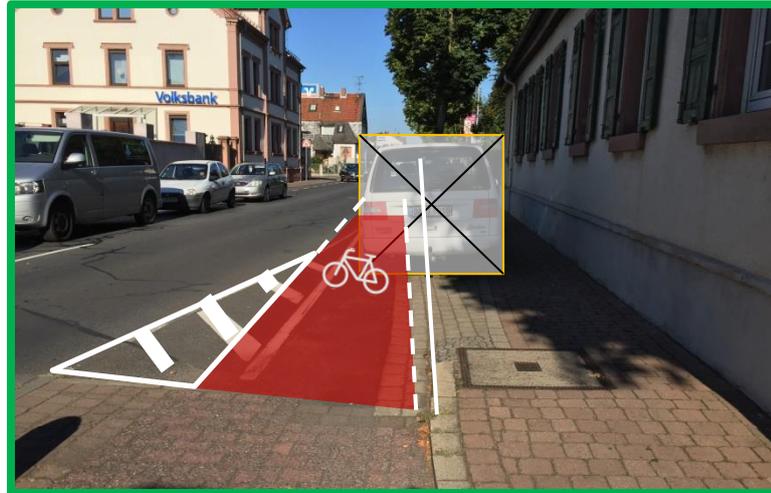


Abbildung 90: Radverkehrsführung am Knotenpunkt
Georg-August-Zinn-Straße / Realschulstraße / Carlo-Mierendorff-Straße



**Abbildung 91: Skizzenhafte Darstellung Übergang Radverkehr auf die Fahrbahn
in westlicher Blickrichtung Georg-August-Zinn-Straße
(Schutzstreifen 1,50 m und markierter Sicherheitstrennstreifen 0,50 m)**

Im Bereich des Bahnübergangs verringert sich die Breite der Fahrbahn kurzfristig auf 7,35 m (s. Abbildung 40, S. 55). Die Breite des Schutzstreifens wird in diesem Bereich sicherheitsbedenklich auf 70 cm reduziert. Es wird empfohlen, in diesem Bereich den Schutzstreifen mit einer Breite von 1,50 m, weiter zu führen und zu markieren. Um ein sicheres Anfahren nach geschlossener Schranke zu gewährleisten ist von beiden Seiten vorgezogene Haltlinien für den Radverkehr zu markieren.

Westlich des Bahnübergangs sind im Straßenquerschnitt vier Mittelinseln zum Überqueren vorhanden (s. Abbildung 41, S. 56 und Abbildung 43, S.57). Diese haben eine Breite von 2,80 m, was ein Aufstellen mit Rad gut ermöglicht. Die vorhandene Markierung der Furt, da nicht StVO konform, sollte entfernt werden. Der beidseitige Schutzstreifen ist vor der Verkehrsinsel aufzulösen und hinter den Verkehrsinseln weiterzuführen. Um dem Radverkehr ein sicheres Linksabbiegen anzubieten, wird empfohlen einen Aufstellbereich im Schutz der Verkehrsinsel einzurichten, dies ist beispielhaft in Abbildung 92 dargestellt. Das Beispiel muss der Örtlichkeit angepasst werden.

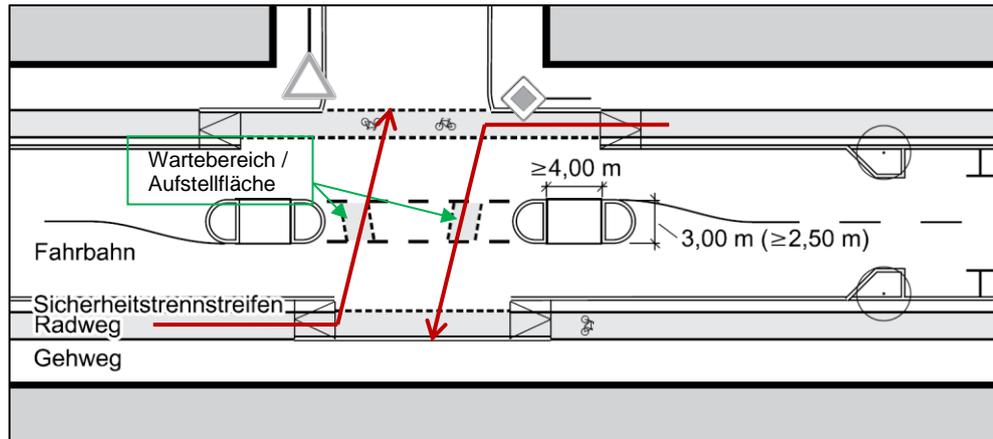


Abbildung 92: Aufstellbereich für Links abbiegenden und links einbiegenden Radverkehr [9]

Im Rahmen der Deckenerneuerung wird empfohlen, auch die abgefahrene Markierung im gesamten Abschnitt der *Georg-August-Zinn-Straße* zu erneuern. Hierzu zählt zum einen die abgefahrene Haltestellenmarkierung der Haltestelle *Medic-Center*, aber auch die abgefahrene Einfärbung der Schutzstreifen entlang der *Georg-August-Zinn-Straße*. Des Weiteren sollte bei Erneuerung der Fahrbahndecke der Höhenversatz zwischen Fahrbahn und Entwässerungsrinne beseitigt werden.

Eine weitere Empfehlung sind Durchführungen von Markierungsmaßnahmen durch Abfräsen und Aufbringen einer neuen Markierung. Von einem *Übermalen* der auszubessernden Markierung wird an dieser Stelle abgeraten. Hierdurch kann oftmals eine nicht erwünschte Phantommarkierung entstehen, die zu Unklarheiten bezüglich der Verkehrsführung führt.

Ein weiterer Mangel, der kurzfristig behoben werden sollte, betrifft die unklare Radverkehrsführung auf Höhe der *Otto-Hahn-Straße* (s. Kapitel 5.2.3). Hier wird der Radverkehr durch die vorhandene Schutzstreifenmarkierung und das abgesenkte Bord eindeutig auf den Gehweg übergeleitet. Die optische Trennung des Gehweges durch unterschiedliche Farbgebung des Pflasters, lässt auf einen für den Radverkehr bestimmten Bereich auf dem Gehweg schließen. Der Radverkehr sollte an dieser Stelle jedoch weiter mit einem Schutzstreifen auf der Fahrbahn geführt werden.

Langfristige Maßnahmen

Langfristig sollte am Knotenpunkt *Realschulstraße / Carlo-Mierendorff-Straße / Georg-August-Zinn-Straße* die Radverkehrsführung verbessert werden. Das indirekte Linksabbiegen sollte aufgehoben werden und stattdessen eine vorgezogene Haltelinie mit einem aufgeweiteten Radaufstellbereich markiert werden. Dies ermöglicht dem Radverkehr sich vor den Kfz an der Lichtsignalanlage aufzustellen und so geschützt im Sichtfeld der Kfz anzufahren und den Knotenpunkt zu queren. Die Haltelinie des Radverkehrs liegt je nach Verkehrsaufkommen zwischen 3,00 m bis 4,00 m vor der Haltelinie des Kfz-Verkehrs. Die so entstehende Aufstellfläche sollte zudem rot eingefärbt werden, um die Aufmerksamkeit des Kfz-Verkehrs zusätzlich zu erhöhen. Ein Beispiel hierzu aus der *ERA 2010* zeigt Abbildung 93.

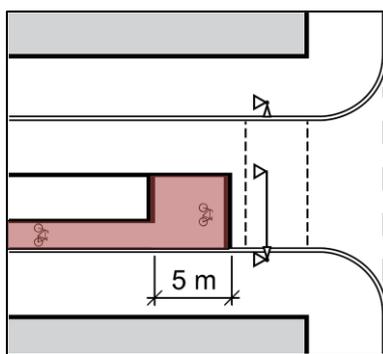


Abbildung 93: Ausbildung eines aufgeweiteten Radaufstellstreifens nach *ERA 2010* [9]

Längerfristig sollte zudem die Radabstellanlage der Haltestelle *Goethestraße* erweitert werden. Hierzu sollte zunächst eine Bedarfsanalyse durchgeführt und ein geeigneter Standort gefunden werden.

Im weiteren Verlauf der *Georg-August-Zinn-Straße* wird empfohlen, wegen des erhöhten Überquerungsbedarfs, auf Höhe der Haltestelle *Goethestraße* eine Mittelinsel als Hilfe zum Überqueren der Fahrbahn für den Fuß- und Radverkehr einzurichten. Auch auf Höhe des Bahnübergangs und der Haltestelle *Otto-Hahn-Straße* sollte eine sichere Möglichkeit zum Überqueren der Fahrbahn geschaffen werden.

9.2 Planungsvorschlag Strecke Realschulstraße

Die Verkehrsbelastung in der *Realschulstraße* ist mit 9.600 Kfz/24h verhältnismäßig hoch. [27] Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt 30 km/h. Als Zubringer zum *Max-Planck-Gymnasium* sowie zu verschiedenen Geschäften stellt die *Realschulstraße* eine wichtige Verbindungsfunktion dar. Darüber hinaus wird das nordwestliche Wohngebiet sowie der Stadtteil Richen über die *Realschulstraße* angebunden.

Im Verlauf der *Realschulstraße* existieren zwei ausgewiesene Radverkehrsanlagen. Ein *getrennter Zweirichtungs- Geh- und Radweg (einseitig)* zwischen *Curtigasse* und *Georg-August-Zinn-Straße* sowie ein nicht benutzungspflichtiger *Gehweg – Radfahrer frei* (einseitig) von *Curtigasse* bis zu Beginn des *Bruchwegs*. Der *getrennte Geh- und Radweg* ist in beide Richtungen freigegeben. Die Radverkehrsanlage endet abrupt und es fehlt ein baulicher Übergang von der Seitenraumführung auf die Fahrbahn. Der Radweg ist mit 1,80 m zu schmal, um in beiden Richtungen freigegeben zu sein. Die *ERA 2010* sieht ein Regelmaß für einen Zweirichtungsradweg von 2,50 m vor, mindestens jedoch eine Breite von 2,00 m.

Die Freigabe des Gehwegs für den Radverkehr ab der *Curtigasse* Richtung *Bruchweg* führt zu Konflikten mit den wartenden SchülerInnen an der Bushaltestelle des *Max-Planck-Gymnasiums* und den Kunden der Geschäfte. Auch im weiteren Verlauf weist der Gehweg eine unzureichende Breite auf, um für den Radverkehr freigegeben zu werden.

Die für den Radverkehr unzureichenden Verhältnisse in der *Realschulstraße* sind auch im Zuge der Bürger- sowie Schülerbefragung bemängelt worden (vgl. die Anlagen 10.4 sowie 11.1). Nach Auswertung der Angaben aus der Schülerbefragung stellt die *Realschulstraße* eine Hauptroute im Schülerradverkehr dar. Mit einem Radfahreraufkommen bis zu 150 SchülerInnen im Nahbereich des Schulzentrums ist diese die am stärksten belastete Achse im Schülerradverkehr (vgl. Anlage 10.1).

Die genannten Aspekte verdeutlichen den Handlungsbedarf für den Radverkehr auf dieser Hauptachse. Im Zuge der Netzkonzeption wurde daher die *Realschulstraße* aufgrund ihrer Verbindungs- und Erschließungsfunktion sowie der Bedeutung im Schülerradverkehr als Hauptroute 1. Ordnung definiert (vgl. Kapitel 7 und Anlage 12).

Kurzfristige Maßnahmen

Eine kurzfristige Maßnahme sieht die Markierung einer Piktogrammspur auf der Fahrbahn vor. Der Umgestaltungsvorschlag für die *Realschulstraße* sieht somit keine Radverkehrsanlage in Form von Schutzstreifen vor. Da es sich um eine *Tempo-30-Zone* handelt, ist hier die Anordnung von Radverkehrsanlagen nach *StVO* untersagt. Das Regelwerk sieht in einem solchen Falle vor, dass der Radverkehr auf der Fahrbahn mitfährt. Eine Piktogrammspur kann dazu beitragen, dem Kfz-Verkehr die Mitbenutzung der Fahrbahn durch den Radverkehr aufzuzeigen und zu verdeutlichen.

Im Zuge dessen sollte die Freigabe des Gehwegs (Vz. 239 mit Zz. 1022-10 „Gehweg Rad frei“) aufgehoben werden. Der Zweirichtungsradweg sollte gesichert geführt werden. Hierzu ist eine bauliche Veränderung des Straßenquerschnittes erforderlich, die einen sicheren Übergang am Ende des Radweges in nördlicher Richtung auf die Fahrbahn ermöglicht. Dies kann wie zu Beginn der *Georg-August-Zinn-Straße* durch eine flächige Rotmarkierung erreicht werden. Auch ist eine Überquerungshilfe für den aus der Gegenrichtung kommenden Radverkehrs notwendig.

Langfristige Maßnahmen

Zukünftig wird die Neuordnung des kompletten Straßenraums empfohlen. Langfristig sollte der Querschnitt der *Realschulstraße* überplant und neu aufgeteilt werden. In diesem Zuge wird auch der Umbau der Haltestellen *Max-Planck-Gymnasium* zu einem Buskap empfohlen. Durch den Umbau wird wichtiger Platz für wartende Schülerinnen und Schüler geschaffen. Ein sicheres Warten auf der westlichen Seite der Haltestelle ist mit 1,55 m nicht

möglich. Ein Vorziehen der Haltestelle an den Straßenrand würde eine zusätzliche Breite von 2,20 m schaffen. Auf der gegenüberliegenden Seite würde eine Wegnahme der Busbucht eine zusätzliche Breite von 2,50 m bewirken.

In diesem Rahmen ist auch eine Umgestaltung der Parkstände geboten. Diese sollten auf der östlichen Querschnittsseite von Querparkern zu Schrägparkern umgewidmet werden. Dies bewirkt, dass die Parkstände nicht zu kurz bemessen sind. Auf der westlichen Seite sollten die Parkstände auf das Regemaß von 2,00 m verbreitert werden und der Gehweg auch eine Mindestbreite von 2,00 m erhalten. Dies ist durch den vorgegebenen Querschnitt durch die vorhandenen Bäume im Moment noch nicht umsetzbar (s. Abbildung 94 und Anlage 14.1 Blatt-Nr. QS 7).

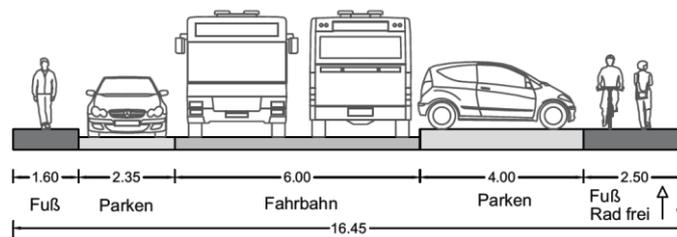


Abbildung 94: Straßenquerschnitt Realschulstraße

10 Zusammenfassung und Ausblick

Die Zahlen sprechen für sich, der Radverkehr findet in der heutigen Gesellschaft einen immer höheren Stellenwert. So konnte bereits im Rahmen der Studie „Mobilität in Deutschland 2008“ festgestellt werden, dass sich die Alltagsmobilität der Bürgerinnen und Bürger verändert hat. Erstmals seit es bundesweite Erhebungen gibt, scheint der Anstieg des Kfz-Verkehrs gebremst. Stattdessen steigen die Anteile im Rad-, Fuß- und Öffentlichen Verkehr an. Auf Strecken bis 5 km nehmen Fuß und Fahrrad die neue Rolle als „Nahverkehrsmittel“ ein. [16]

Dieser Trend spiegelt sich ebenfalls in den politischen Handlungskonzepten und Strategieprogrammen auf Bundes- und Landesebene wieder; mit dem klar formulierten Ziel - Den Radverkehr zu fördern!

In den letzten Jahren wurden auch die gesetzlichen Rahmenbedingungen mit der *StVO 2013* und der bereits im Jahr 2009 in Kraft getretenen Änderung der Allgemeinen Verwaltungsvorschriften zur *StVO* sowie das Regelwerk (Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 2010)) entsprechend den gestiegenen Anforderungen an die Radverkehrsinfrastruktur weiterentwickelt.

Eine wesentliche Neuerung ist, dass nicht mehr bevorzugt Radwege angelegt werden. Die bereits 1997 eingeführten Radfahrstreifen bzw. Schutzstreifen auf der Fahrbahn sind dem Radweg gleichgestellt. Außerdem wurde die Anlage von Fahrradstraßen und von Schutzstreifen für den Radverkehr auf der Fahrbahn erleichtert. Die Radwegebenutzungspflicht wird auf ein erforderliches Maß beschränkt.

Die weitläufig verbreitete Auffassung, Radwege seien für den Radverkehr immer am sichersten, wird ausgeräumt. Vor allem an Kreuzungen und Einfahrten sind diese gefährlich, da häufig Sichtbehinderungen zum Kfz-Verkehr bestehen.

Betrachtet man das Straßennetz in Groß-Umstadt, ist bisher der motorisierte Individualverkehr die dominierende Verkehrsart. Radverkehrsanlagen im Stadtbereich sind nur an wenigen Stellen vorhanden und haben keinen Netzzusammenhang. Zudem zeigen sich Defizite in der Ausführung und dem Zustand.

Die Stadt Groß-Umstadt ist bestrebt, den Radverkehr verstärkt zu fördern. Mit der ersten Teilnahme an der bundesweiten Kampagne „STADTRADELN“ des Klima-Bündnisses im Jahr 2016 hat man ein Bekenntnis zum Radverkehr gezeigt. Im nächsten Schritt soll nun die Infrastruktur für den Radverkehr ausgebaut werden, sodass sich zukünftig noch mehr BürgerInnen beteiligen.

Das hierzu ausgearbeitete Radverkehrskonzept dient als Grundlage für die zukünftige Entwicklung des Radverkehrsnetzes im Stadtgebiet. Es werden defizitäre Stellen des Bestandes beschrieben, Netzlücken erfasst und Verbesserungspotenziale aufgezeigt.

Aufgrund der größtenteils schmalen Straßenquerschnitte (Breite), z.T. bedingt durch angrenzende Parkflächen, kommt an den definierten Haupttrou-ten vorrangig der Einsatz von Schutzstreifen in Frage; in Teilbereichen auch in alternierender Form oder gar nur die Markierung einer reinen Piktogrammspur zur Verdeutlichung, dass der Radverkehr auf der Fahrbahn mitfährt. Auf einzelnen Strecken und Knotenpunkten werden die Einrichtung einer Fahrradstraße, eines Minikreisverkehrs bzw. kleinen Kreisverkehrs oder die Markierung von Aufstellflächen für den Radverkehr an Lichtsignalanlagen empfohlen. An kritischen Überquerungsstellen im Stadtgebiet wird die Einrichtung einer Überquerungshilfe in Form einer Mittelinsel angeraten.

Auf die Verknüpfung wichtiger Quellen und Ziele sollte beim Ausbau des Netzes besonderen Wert gelegt werden. Im Rahmen des Ausbaus des Radverkehrsnetzes gilt es auch die vorhandenen Radabstellanlagen an den

wichtigen Zielen im Stadtgebiet sowie an den Verknüpfungspunkten mit dem ÖV zu überprüfen. Sofern erforderlich, sind die Anlagen nach dem Stand der Technik zu erneuern bzw. zu ergänzen. Im Hinblick auf den geplanten Umbau des Bahnhofs von Groß-Umstadt wird empfohlen, zunächst die Einrichtung von rahmenabschließbaren Radabstellanlagen und Fahrradboxen zu realisieren. Auch das Thema Lademöglichkeit für Pedelec/E-Bike sollte bedacht werden.

Ein weiterer Aspekt in diesem Zusammenhang, ist die Anpassung des Wegweisungskonzepts für die Radfahrenden, entsprechend der geplanten bzw. sich neu ergebenden Gegebenheiten.

Zudem sollte die Einrichtung entsprechender Serviceangebote, wie z.B. schneller Reparaturservice, Lufttankstellen etc. geprüft werden, um die Attraktivität des Radverkehrsnetzes und die Fahrradnutzung weiter zu steigern.

Im weiteren Planungsprozess sollten die vorgeschlagenen Maßnahmen konkretisiert werden.

Auch sind Radverkehrszählungen an wichtigen Achsen im Netz sinnvoll, um die gegenwärtige Verkehrsnachfrage im Radverkehr zu dokumentieren. Eine Wiederholung der Radverkehrszählungen am gleichen Ort, in sinnvoll definierten Zeitabständen, liefert Erkenntnisse über die Entwicklung des Radverkehrsaufkommens und lässt Rückschlüsse auf die Wirkung ergriffener Maßnahmen zu.

Darüber hinaus ist die Einrichtung einer Arbeitsgruppe Radverkehr oder Rudentisch zu empfehlen. Diese sollte aus Vertretern der unterschiedlichen Fachbereiche der Stadtverwaltung bestehen. Zudem könnte der Teilnehmerkreis um Vertreter der Polizei, des ADFC sowie interessierte Bürgerinnen und Bürgern erweitert werden. Auf diese Weise wären die Berück-

sichtigung unterschiedlicher Sichtweisen und das Einbringen von Vorschlägen und Meinungen auf Fachebene gewährleistet.

Im Rahmen der Weiterentwicklung des Radverkehrskonzeptes ist zudem die regelmäßige Einbindung der Bürgerschaft in Form öffentlichkeitswirksamer Aktionen empfehlenswert. So kann die Akzeptanz von Veränderungen in der Infrastruktur erhöht und auf praktische Erfahrungswerte zurückgegriffen werden.

Der hierzu entwickelte Werkzeugkasten liefert der Stadt Groß-Umstadt Ansatzpunkte für einen guten Dialog, eine erfolgreiche Beteiligung der Bürgerschaft und zeigt Gestaltungsspielräume auf.

11 Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
vgl.	vergleiche
s.	siehe
o.g.	oben genannt
bzw.	beziehungsweise
ggf.	gegebenenfalls
Abs.	Absatz
ca.	circa
max.	maximal
z.B.	Zum Beispiel
u.a.	unter anderem
etc.	et cetera
z.T.	zum Teil
o.Ä / u.Ä.	oder Ähnliches / und Ähnliches
Kfz	Kraftfahrzeug
ADFC	Allgemeine Deutscher Fahrrad-Club
ADAC	Allgemeine Deutsche Automobil-Club
SPV	Studentisches Projektbüro Verkehrswesen
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
LKW	Lastkraftwagen
DTV	Durchschnittlicher Tagesverkehr
LSA	Lichtsignalanlage
Vz.	Verkehrszeichen
Zz.	Zusatzzeichen
a.M.	am Main
BVerwg	Bundesverwaltungsgericht
RMV	Rhein-Main-Verkehrsverbund
RB	Regionalbahn
DADINA	Darmstadt-Dieburger Nahverkehrsorganisation
R4	Hessischer Radfernweg
ZOB	Zentraler Omnibus Bahnhof
NMIV	Nichtmotorisierte Individualverkehr
MIV	Motorisierte Individualverkehr
IR 2	Innergemeindliche Radschnellverbindung
IR 3	Innergemeindliche Radhauptverbindung

RIN	Richtlinien für integrierte Netzgestaltung
RAST	Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen
RAL	Richtlinien für die Anlage von Landstraßen
RiLSA	Richtlinien für Lichtsignalanlagen
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen –und Verkehrswesen
ERA	Empfehlungen für Radverkehrsanlagen
StVO	Straßenverkehrsordnung
VWV-StVO	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur StVO
R-FGÜ	Richtlinien für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen
EFA	Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen
EAR	Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs
H RaS	Hinweise zum Radverkehr außerhalb städtischer Gebiete
HSRa	Hinweise zur Signalisierung des Radverkehrs
H BVA	Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen
RMS	Richtlinien für die Markierung von Straßen

12 Literaturverzeichnis

- [1] Alrutz, D.: ERA 2010: Einsatzbereiche und Ausbildung von Radverkehrsanlagen, im Rahmen der ADAC-Expertenreihe „Rad fahren – auf sicheren Wegen“, 2011
- [2] Bimesdörfer K.; Richwien, M.; Schrögel P.; Zahrnt, D.: WERKZEUGKASTEN – DIALOG UND BETEILIGUNG; ein Leitfaden zur Öffentlichkeitsbeteiligung. Hrsg.: DIALOG SCHAFFT ZUKUNFT – FORTSCHRITT DURCH AKZEPTANZ. NRW, Geschäftsstelle des Landes NRW im Ministerium für Wirtschaft, Energie, Industrie, Mittelstand und Handwerk. Düsseldorf, November 2012
- [3] Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung: Nationaler Radverkehrsplan 2020 - Den Radverkehr gemeinsam weiterentwickeln. Berlin, September 2012
- [4] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur: Straßenverkehrs-Ordnung (StVO), Erscheinungsdatum 28.03.2013/
Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV StVO) vom 17. Juli 2009
- [5] CDU Hessen & BÜNDNIS 90/ Die GRÜNEN Hessen: Verlässlich Gestalten – Perspektiven eröffnen, Hessen 2014 - 2019, Koalitionsvertrag zwischen der CDU Hessen und BÜNDNIS 90/ DIE GRÜNEN Hessen für die 19. Wahlperiode des hessischen Landtags 2014 - 2019. Wiesbaden, Dezember 2013
- [6] Echo Online:
Stadt fragt die Bürger zum Radverkehr der Zukunft:
<http://www.echo-online.de/region/gross-gerau/aus-der-region/Stadt-fragt-die-Buerger-zum-Radverkehr-der-Zukunft;art1263,5442072>, 19.09.2014, 17:30 Uhr
- [7] Follmann J.; Biederbick, M.; Vogt, M.: Radverkehrskonzeption für die Stadt Heusenstamm, Schlussbericht. Darmstadt, September 2007

- [8] Follmann, J.; Marquard, T.; Matthäy, H.; Tsangos, P.: Fortschreibung des Radverkehrskonzeptes für die Stadt Neu-Isenburg, Schlussbericht. Darmstadt, Januar 2015
- [9] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Empfehlung für Radverkehrsanlagen ERA. Köln, 2010
- [10] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Hinweise zum Fahrradparken. Köln, 1995
- [11] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr. Köln, 1998
- [12] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen RASSt 06. Köln, 2006
- [13] Freie und Hansestadt Hamburg, Baubehörde - Tiefbauamt: Planungshinweise für Stadtstraßen, Teil 9: Anlagen des Radverkehrs. Hamburg, 2012
- [14] Gwiasda, G.: ERA 2010 - Sichere Führung der Radfahrer an Knotenpunkten, im Rahmen der ADAC-Expertenreihe „Rad fahren – auf sicheren Wegen“, 2011
- [15] Hochstein, J.: Prüfung der Radwegebenutzungspflicht - Praxis in Frankfurt am Main; Vortrag zum Runden Tisch Radverkehr im Kreis Offenbach am 27. Februar 2014, Verkehrsdezernat Frankfurt am Main, Straßenverkehrsamt
- [16] Infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH; Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.: Mobilität in Deutschland 2008. Bonn/ Berlin, Februar 2010 (beauftragt durch das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung)
- [17] Hessen Mobil: Verkehrsmengenkarte Hessen. Verkehrsmengenkarte 2010 Kreis Offenbach – Kreis Darmstadt.
<https://mobil.hessen.de/%C3%BCber-uns/downloads-formulare/verkehrsmengenkarten-hessen>, 31.08.2016.

- [18] Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG:
Radroutenplaner Hessen;
<http://radservice.radroutenplaner.hessen.de/rrp/hessen/cgi?lang=DE>, 19.05.2016
- [19] Klima-Bündnis: STADTRADELN – Radeln für ein gutes Klima,
STADTRADELN 2016, Groß-Umstadt:
<https://www.stadtradeln.de/hintergrund.html?&L=1>; 19.05.2016
- [20] Krause, M.-S.: Radverkehrskonzeption für die Stadt Dieburg,
Schlussbericht (Entwurf). Darmstadt, August 2014
- [21] Könighaus, D.; Kanter F.: Langen – Radverkehrskonzept. Darmstadt,
Februar 2009
- [22] Magistrat der Stadt Groß-Umstadt: Hinweis zur Kampagne
„STADTRADELN“, <http://www.gross-umstadt.de/de/1467788749-gross-umstadt-radelt>, 10.08.2016
- [23] Magistrat der Stadt Groß-Umstadt:
Stadtentwicklung & Wirtschaft,
<http://www.gross-umstadt.de/de/wirtschaft-stadtentwicklung-0>,
10.08.2016
- [24] Magistrat der Stadt Groß-Umstadt: Mobilität, <http://www.gross-umstadt.de/de/mobilitaet>, 19.05.2016
- [25] Magistrat der Stadt Groß-Umstadt:
Internetauftritt der Stadt Groß-Umstadt „Bürgerbefragung zum Radverkehr“, <http://www.gross-umstadt.de/de/1444200087-buergerbefragung-zum-radverkehr>; 10.05.2016
- [26] Nötling, E.: Radverkehrsförderung der Stadt Groß-Umstadt, Forschungsprojekt an der Hochschule Darmstadt, Juni 2016
- [27] Nötling, E.: Anforderungen an die Nahmobilität der Zukunft am Beispiel der Stadt Groß-Umstadt, Bachelorarbeit an der Hochschule Darmstadt, Mai 2015

- [28] Pauen-Höppner, U.: Sichere Fahrradnutzung in der Stadt, Bericht der Bundesanstalt für Straßenwesen, Heft 235. Bergisch Gladbach, 1991
- [29] Petry, U.-C.; Büttner, J.; Petry, S.; Huth, M.; Wanek, J.: Bike and Ride Konzept DADINA – Darmstadt-Dieburger Nahverkehrsorganisation, Abschlussbericht. Darmstadt, April 2011
- [30] Land Steiermark (Hrsg.) (2016) Radverkehrsstrategie Steiermark 2025, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Abteilung 16 Verkehr und Landeshochbau, Graz, Juni 2016.
- [31] Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg: Verkehrssicherheitskonzept für Baden-Württemberg. Stuttgart, November 2014.
- [32] Wermuth, M.; Wirth, R.; Amme, F; Michael M.; Schröder A.: Verkehrsentwicklungsplan Braunschweig, Band 4: Handlungskonzept. Braunschweig, Dezember 1998.

13. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Das „Partizipationsparadox“ [2].....	6
Abbildung 2:	Pressemitteilung der Befragungsaktion [25].....	9
Abbildung 3:	Internetauftritt der Stadt Groß-Umstadt zum Planungsvorhaben [24]	11
Abbildung 4:	Belastungsbereiche zur Vorauswahl von Radverkehrsanlagen bei zweistreifigen Stadtstraßen nach ERA 2010 [3]	19
Abbildung 5:	Auswahl von Schutzstreifen bei zweistreifigen Stadtstraßen nach ERA 2010 [3].....	20
Abbildung 6:	Verkehrszeichen zur Benutzungspflicht von Radverkehrsanlagen nach StVO [6].....	22
Abbildung 7:	Markierung von Fahrrad-Piktogrammen zur Verdeutlichung der Aufhebung der Radwegebenutzungspflicht [15]	23
Abbildung 8:	Schutzstreifen im Zuge innerörtlicher Hauptverkehrsstraßen [1]	24
Abbildung 9:	Anwendungsfälle für beidseitige Schutzstreifen mit	25
Abbildung 10:	Beispiel eines Radweges ohne Benutzungspflicht in Groß-Umstadt.....	26
Abbildung 11:	StVO Zeichen 239.....	27
Abbildung 12:	Nutzungsunabhängige Einsatzgrenzen für die gemeinsame Führung von straßenbegleitendem Fußgänger- und Radverkehr [9]	27
Abbildung 13:	Beschilderung nach StVO bei einer für den Radverkehr in Gegenrichtung freigegebenen Einbahnstraße [9]	28
Abbildung 14:	Beispiel einer Fahrradpforte mit passender Beschilderung [8]	29
Abbildung 15:	Zeichen 244 StVO „Beginn einer Fahrradstraße“	30
Abbildung 16:	Einheitliche Markierung von Furten bei allen Führungsformen [1].....	32

Abbildung 17: Sichtfelder bei Radverkehrsanlagen am Knotenpunkt	33
Abbildung 18: Verdeutlichung linke Radwege im Zweirichtungsverkehr [9] Beispiel Zweirichtungsradweg in Hamburg	33
Abbildung 19: Aufstellflächen zum Abbiegen von der Hauptrichtung [14] 34	
Abbildung 20: Trixi-Spiegel zur Sichtfeldverbesserung im „Toten Winkel“ [9]	34
Abbildung 21: Direktes und indirektes Linksabbiegen [14].....	35
Abbildung 22: Beispielhafte Aufstellfläche für den Radverkehr am Knotenpunkt [8].....	35
Abbildung 23: Auflösung von Radverkehrsanlagen in der Zufahrt zum kleinen Kreisverkehr [13] (auch in ADAC- Leitfaden „Kreisverkehr“)	36
Abbildung 24: Führung des Radverkehrs auf Radwegen um den Kreisverkehr innerorts [8]	37
Abbildung 25: Verkehrssicherheit am Minikreisverkehr [8].....	38
Abbildung 26: Übersichtskarte Stadtteile Groß-Umstadt.....	40
Abbildung 27: Anfahrtsskizze Groß-Umstadt [23].....	41
Abbildung 28: Regionales Radroutennetz im Stadtgebiet von Groß- Umstadt [18].....	42
Abbildung 29: Ziele im Stadtgebiet von Groß-Umstadt.....	44
Abbildung 30: Wegelängen nach Hauptverkehrsmittel (kumuliert) [3] 45	
Abbildung 31: Zulässige Geschwindigkeiten im Stadtgebiet	46
Abbildung 32: Überquerungsstelle als Fußgängerüberweg am Kreisverkehr	48
Abbildung 33: Unzureichende Radverkehrsführung	48
Abbildung 34: Unzureichende Radverkehrsführung am Knoten.....	49
Abbildung 35: Unzureichende Radverkehrsführung an Knoten Mörsweg / Zimmerstraße / Höchster Straße / Georg- August-Zinn-Straße	50

Abbildung 36: Übersicht der bestehenden Radverkehrsanlagen und Radabstellanlagen an zentralen Einrichtungen	51
Abbildung 37: Rhein-Main-Vergnügen Route 5.....	52
Abbildung 38: Schutzstreifen Georg-August-Zinn-Straße.....	53
Abbildung 39: Überleitung vom Schutzstreifen auf einen „anderen Radweg“	54
Abbildung 40: Bahnübergang Georg-August-Zinn-Straße	55
Abbildung 41: Knotenpunktsbereich Siemensstraße / Albert-Einstein-Straße	56
Abbildung 42: Überquerungsanlagen entlang der Georg-August-Zinn-Straße [26].....	56
Abbildung 43: Radverkehrsführung im Bereich der Verkehrsinseln	57
Abbildung 44: Radverkehrsführung am westlichen Knotenpunktsarm L3413	58
Abbildung 45: Überleitung gemeinsamer / getrennter Geh – und Radweg auf die Georg-August-Zinn-Straße	59
Abbildung 46: Versatz zwischen Asphaltfahrbahn und Pflasterrinne	60
Abbildung 47: Wildparkende am Bahnhof Groß-Umstadt Mitte	61
Abbildung 48: Radabstellanlagen UmStadtBüro und Sparkasse	62
Abbildung 49: Radabstellanlagen Haltestelle Pfälzer Schloss	62
Abbildung 50: Felgenklemmer Ernst-Reuter-Schule	64
Abbildung 51: Felgenklemmer Max-Planck-Gymnasium.....	64
Abbildung 52: Radabstellanlage Heinrich-Klein-Halle.....	65
Abbildung 53: Radabstellanlage Marktplatz.....	65
Abbildung 54: Radabstellanlagen Georg-August-Zinn-Straße.....	66
Abbildung 55: Bügelparker Haltestelle Goethestraße	67
Abbildung 56: Radabstellanlage Haltestelle Otto-Hahn-Straße	68
Abbildung 57: Hinweis auf Fahrraddiebstahl	68
Abbildung 58: Radabstellanlagen an der B45 Haltestelle Abzweig Semd	69
Abbildung 59: Wildparker an der B45 Haltestelle Abzweig Semd.....	69
Abbildung 60: vorhandene Radwegweisung	71
Abbildung 61: Einzugsgebiet einer ÖV-Haltestelle [30]	72

Abbildung 62: Einzugsradius Pfälzer Schloss (2,5 km/ 3,5 km).....	73
Abbildung 63: Einzugsradius (1 km) zwei zentraler Haltestellen im Stadtgebiet.....	75
Abbildung 68: Radverkehrsunfälle Stadtgebiet Groß-Umstadt 201- 2014	78
Abbildung 69: Ausschnitt aus der Verkehrsmengenkarte Kreis Offenbach, Kreis Darmstadt-Dieburg [17].....	79
Abbildung 70: Verkehrsmengenkarte für das Stadtgebiet von Groß- Umstadt	80
Abbildung 71: Lage der „Nordspange“ im Stadtgebiet	81
Abbildung 72: Ausschnitt aus der Entwurfsplanung für den	84
Abbildung 73: Gesamtbelastungsplan des Schülerverkehrs.....	89
Abbildung 74: Verkehrsmittelwahl aus der Schülerbefragung (Basis: 1.278 Fragebögen)	91
Abbildung 75: Gründe für die Nichtbenutzung des Fahrrads	92
Abbildung 76: Gründe für die Nutzung des Fahrrads	94
Abbildung 77: Informationsstand zum Thema Radverkehr sowie Werbeplakat zur Bürgerbefragung am Töpfermarkt	95
Abbildung 78: Mängel-Steckkarte mit dazugehöriger Anleitung an der Energie-Messe.....	96
Abbildung 79: Verteilung der Befragten nach Altersgruppen (Basis: 133 Fragebögen)	97
Abbildung 80: Häufigkeit der Nutzung des Fahrrades durch die Befragten	97
Abbildung 81: Übersicht zu Anlage 8.3, Bewertung „Wie fahrradfreundlich ist Groß-Umstadt?“ [26].....	99
Abbildung 82: Bestandsaufnahme - Mängelkarte der Bürgerbefragung.....	101
Abbildung 83: Straßenquerschnitt Raibacher Tal [26]	102
Abbildung 84: Querschnitt Georg-August-Zinn-Straße nahe dem KP mit der L3413 [26]	103
Abbildung 85: Querschnitt Georg-August-Zinn-Straße westlich dem BÜ [26]	104

Abbildung 86: Querschnitt Höchster Straße [26].....	105
Abbildung 87: Querschnitt Realschulstraße [26].....	105
Abbildung 88: Querschnitt Habitzheimer Straße [26].....	106
Abbildung 89: Ausschnitt aus dem Internetauftritt zum Stadtradeln der Stadt Groß-Umstadt [22]	108
Abbildung 90: Konzeption eines hierarchisch abgestuften Radverkehrsnetzes	114
Abbildung 91: Übersicht Anlage 13.2, Konzeption Maßnahmenübersicht im Stadtgebiet	115
Abbildung 92: Radverkehrsführung am Knotenpunkt Georg- August-Zinn-Straße / Realschulstraße / Carlo- Mierendorff-Straße	131
Abbildung 93: Skizzenhafte Darstellung Übergang Radverkehr auf die Fahrbahn in westlicher Blickrichtung Georg- August-Zinn-Straße (Schutzstreifen 1,50 m und markierter Sicherheitstrennstreifen 0,50 m).....	132
Abbildung 94: Aufstellbereich für Links abbiegenden und links einbiegenden Radverkehr [9].....	133
Abbildung 95: Ausbildung eines aufgeweiteten Radaufstellstreifens nach <i>ERA 2010</i> [9]	134
Abbildung 96: Straßenquerschnitt Realschulstraße	137
Abbildung 97: Fahrbahngeführter Radverkehr auf Schutzstreifen Otto-Hahn-Straße.....	122

14. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Dialogziele und Instrumente (eigene Darstellung in Anlehnung an [2])	7
Tabelle 2:	Übersicht der Netzelemente im Radverkehr [9].....	18
Tabelle 3:	Zuordnung der Führungsformen zu den Belastungsbereichen bei Stadtstraßen nach ERA 2010 [9]	21
Tabelle 4:	Abmessungen für benutzungspflichtige Radverkehrsanlagen nach ERA 2010 [9] bzw. VwV-StVO (§2) [4]	23
Tabelle 5:	Abmessungen für einen Schutzstreifen nach VwV-StVO (Mindestmaß) bzw. ERA 2010 (Regelmaß)	25
Tabelle 6:	weitere Angaben der Befragten [26]	98
Tabelle 7:	Kategorien für Mängelnennungen auf der Übersichtskarte.....	100
Tabelle 8:	Zielgrößen für Verkehrswege im Alltagsradverkehr nach ERA 2010 [9]	111
Tabelle 9:	Routenkategorien und Charakteristik.....	112
Tabelle 10:	Maßnahmenspektrum der Radverkehrskonzeption.....	116
Tabelle 11:	Maßnahmen aus dem Radverkehrskonzept und Realisierung – Laufende Maßnahmen	125
Tabelle 12:	Maßnahmen aus dem Radverkehrskonzept und Realisierung – Kurzfristige Maßnahmen (ab 2017/2018).....	126
Tabelle 13:	Maßnahmen aus dem Radverkehrskonzept und Realisierung – Mittelfristige Maßnahmen (ab 2019)	128
Tabelle 14:	Maßnahmen aus dem Radverkehrskonzept und Realisierung – Langfristige Maßnahmen (ab 2021).....	129

Anlagen

- 1 Übersichtskarte Regionale Radrouten
- 2 Ziele des Radverkehrs im Stadtgebiet
- 3 Geschwindigkeitsnetz (Stadtgebiet & Stadtteile)
- 4 Verkehrstechnische Anlagen und zentrale Überquerungsstellen im Stadtgebiet
- 5 Bestand Radverkehrsanlagen & Radabstellangaben im Stadtgebiet
- 6 ÖPNV-Netz
 - 6.1 ÖPNV-Netz & Haltestellen (Stadtgebiet & Stadtteile)
 - 6.2 Machbarkeitsuntersuchung Bushaltepunkt und P+R Bahnhof Groß-Umstadt
- 7 Unfälle mit Radfahrerbeteiligung Jahr von 2010 bis 2014 (Stadtgebiet & Stadtteile)
- 8 Fragebogen
 - 8.1 Fragebogen Schüler/ -innen
 - 8.2 Fragebogen Bürgerbeteiligung vor Ort „Wie fahrradfreundlich ist Groß-Umstadt?“
 - 8.3 Auswertung der Bürgerbeteiligung „Wie fahrradfreundlich ist Groß-Umstadt?“
- 9 Mängeldokumentationen
 - 9.1 Mängeldokumentation aus Streckenbegehung im Stadtgebiet
 - 9.2 Mängelkarte aus Streckenbegehung im Stadtgebiet
 - 9.3 Fotodokumentation der Mängel aus Streckenbegehung
- 10 Schülerbefragung
 - 10.1 Strombelastung Radverkehr, Gesamt- bzw. Weiterführende Schulen im Stadtgebiet
 - 10.2 Strombelastung Radverkehr – Max-Planck-Gymnasium
 - 10.3 Strombelastung Radverkehr – Ernst-Reuter-Schule
 - 10.4 Zusammenfassung der Mängelangaben aus Schülerbefragung im Stadtgebiet
 - 10.5 Mängelkarte Radverkehr, Angaben aus der Schülerbefragung
- 11 Bürgerbeteiligung

- 11.1 Zusammenfassung der Mängelangaben aus Bürgerbeteiligung im Stadtgebiet
- 11.2 Mängelkarte aus Bürgerbeteiligung (Stadtgebiet)
- 12 Konzeption
 - 12.1 Konzept für ein hierarchisch abgestuftes Radverkehrsnetz + Quellen und Ziele im Radverkehr
 - 12.2 Konzept für ein hierarchisch abgestuftes Radverkehrsnetz
 - 12.3 Konzept für ein hierarchisch abgestuftes Radverkehrsnetz + zukünftige Planungen
- 13 Maßnahmenübersicht
 - 13.1 Maßnahmen- und Umsetzungskonzept zum Radverkehr in Groß-Umstadt, einschließlich Mängelübersicht mit Kategorie (Stadtgebiet)
 - 13.2 Konzeption Maßnahmenübersicht (Stadtgebiet)
 - 13.3 Bestand und zukünftige Radverkehrsanlagen im Stadtgebiet
- 14 Planungsdetails
 - 14.0 Übersicht Querschnitte
 - 14.1 Querschnitte vorhanden
 - 14.2 Querschnitte Planung
- 15 Sicherheitsaudit Vorentwurf „Otto-Hahn-Straße“