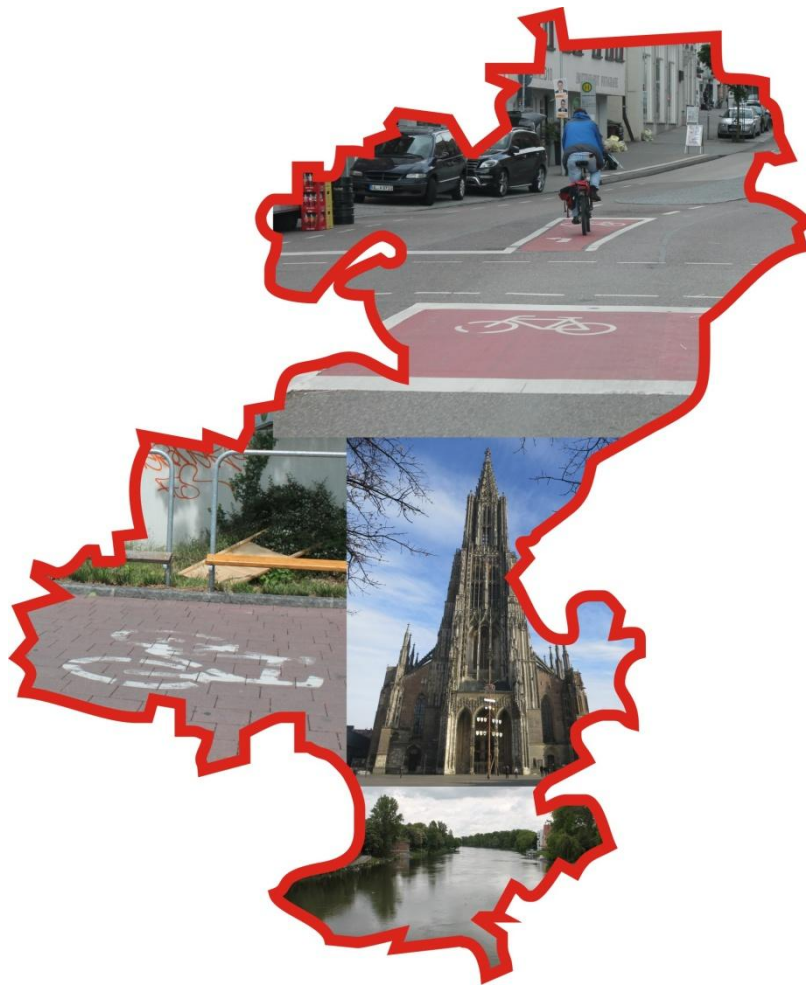




STADT- & VERKEHRSPLANUNGSBÜRO KAULEN · AACHEN / MÜNCHEN

Stadt Ulm

ulm



Fahrradentwicklungsplan Stadt Ulm

- Bericht -



STADT- & VERKEHRSPLANUNGSBÜRO KAULEN · AACHEN / MÜNCHEN

Auftraggeber:

Stadt Ulm

Stadt Ulm

ulm

Oberbürgermeister: Ivo Gönner

Ansprechpartner: Tom Philipp Schiller (Fahrradbeauftragter der Stadt Ulm)

Abteilung Verkehrsplanung (VP2)

Münchner Str. 2

89073 Ulm

Telefon: 0731/161-6611

Telefax: 0731/161-1640

to.schiller@ulm.de

www.ulm.de

Auftragnehmer:

Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen (SVK)



Bearbeitung:

Dr. phil. Dipl.-Ing. Ralf Kaulen

Philipp Herzog, M. Sc.

Dipl.-Ing. Matthias Reintjes

Nane Reisgen

Haupthaus Aachen

Deliusstraße 2

52064 Aachen

Telefon: 0241/33444

Telefax: 0241/33445

info@svk-kaulen.de

www.svk-kaulen.de

Filiale München

Maximilianstraße 35 a

80539 München

Telefon: 089/24218-142

Telefax: 089/24218-200

info.muenchen@svk-kaulen.de

Aachen/München, 26. April 2016



Inhaltsverzeichnis

I.	Einleitung	1
1.1	Stadt Ulm	2
1.2	Radverkehrskonzept für die Stadt Ulm	2
II.	Radverkehr als System	5
2.1	Infrastruktur	6
2.2	Service	7
2.3	Information	8
2.4	Kommunikation	8
III.	Infrastruktur	10
3.1	Bestandsanalyse	11
3.1.1	Bestand an Radverkehrsanlagen	11
3.1.2	Bestand an Radverkehrsnetzen und Radverkehrsrouten	11
3.1.3	Zusammenfassung	12
3.2	Evaluation des Radverkehrs	12
3.3	Zielnetzplanung	14
3.3.1	Methodik der Zielnetzplanung	14
3.3.2	Analyse der potenziellen Quell- und Zielpunkte	17
3.3.3	Natürliche und nutzungsbedingte Hindernisse	20
3.3.4	Idealtypisches Netz der Zielverbindungen	23
3.4	Ableitung des Radverkehrsnetzes	24
3.4.1	Umsetzung der Zielnetzplanung	25
3.4.2	Radverkehrsnetz der Stadt Ulm	25
3.5	Mängelanalyse auf Grundlage der StVO (46. Novelle)	28
3.6	Ergebnisse der Mängelanalyse für die Stadt Ulm	32
3.6.1	Art der Radverkehrsführung	32
3.6.2	Beschreibung der Mängel	32
3.7	Definition von infrastrukturellen Maßnahmen	37
3.7.1	Maßnahmenkonzept für das Radverkehrsnetz Ulm	37
3.7.1.1	Auswahl des Sicherungsprinzips	40



3.7.1.2	Bewertung der Straßenquerschnitte	41
3.7.2	Planungsempfehlungen von Einzelmaßnahmen	46
3.7.2.1	Planungsempfehlungen für Netzlücken	46
3.7.2.2	Planungsempfehlungen für Knotenpunkte	47
3.7.2.3	Planungsempfehlungen für die Stadt Ulm	48
IV.	Service	49
4.1	Bestandsanalyse	50
4.2	Planungen	50
4.2.1	Dauerhafte Durchführung von Radverkehrszählungen	51
4.2.2	Fahrradabstellanlagen	52
4.2.3	Kommunale Fahrradstellplatzsatzungen	54
4.2.4	Öffentliches Fahrradverleihsystem	54
4.2.5	Maßnahmenkonzept zur multimodalen Verknüpfung	59
4.2.6	Reinigung von Radwegen und Winterdienst	61
4.2.7	RadHalt und Ampelgriffe	61
4.2.8	Memminger Rillenstein	62
4.2.9	Servicestationen	62
4.2.10	Rastplätze	63
V.	Information	64
5.1	Bestandsanalyse	65
5.2	Planungen	65
5.2.1	Standards zur wegweisenden Beschilderung für den Fahrradverkehr	65
5.2.2	Touristische Stadtroute	66
VI.	Kommunikation	67
6.1	Bestandsanalyse	68
6.2	Planungen	68
6.2.1	Öffentlichkeitswirksame Einweihung	69
6.2.2	Pressearbeit	69
6.2.3	Aktionsbündnis FahrRad	69
6.2.4	Informationsflyer/Broschüren	70
6.2.5	Übersichtskarte mit Tourenvorschlägen	70



6.2.6 Informationskampagnen	70
VII. Ausblick	72
Abbildungsverzeichnis	75
Quellen	77
Anhang	78



I. Einleitung

1.1 Stadt Ulm

Im Rahmen einer umweltverträglichen Mobilität engagiert sich die Stadt Ulm aktiv in der Förderung des Radverkehrs. 2011 wurde das Aktionsbündnis „FahrRad in Ulm“ gegründet, das gemeinsam mit Bürgern und Stadt Aktionen zum Radverkehr plant. Diesem Aktionsbündnis gehören u.a. die Stadt Ulm, der ADFC, die IHK, SWU Verkehr, die Polizei sowie Bürgerinnen und Bürger an. Darüber hinaus ist Ulm seit 2012 Mitglied in der Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundlicher Kommunen in Baden-Württemberg (AGFK-BW) und verfolgt das Ziel, den Radverkehrsanteil am Modal-Split von derzeit 11 % auf **20 % im Jahr 2020** zu erhöhen (vgl. Abb. 1).

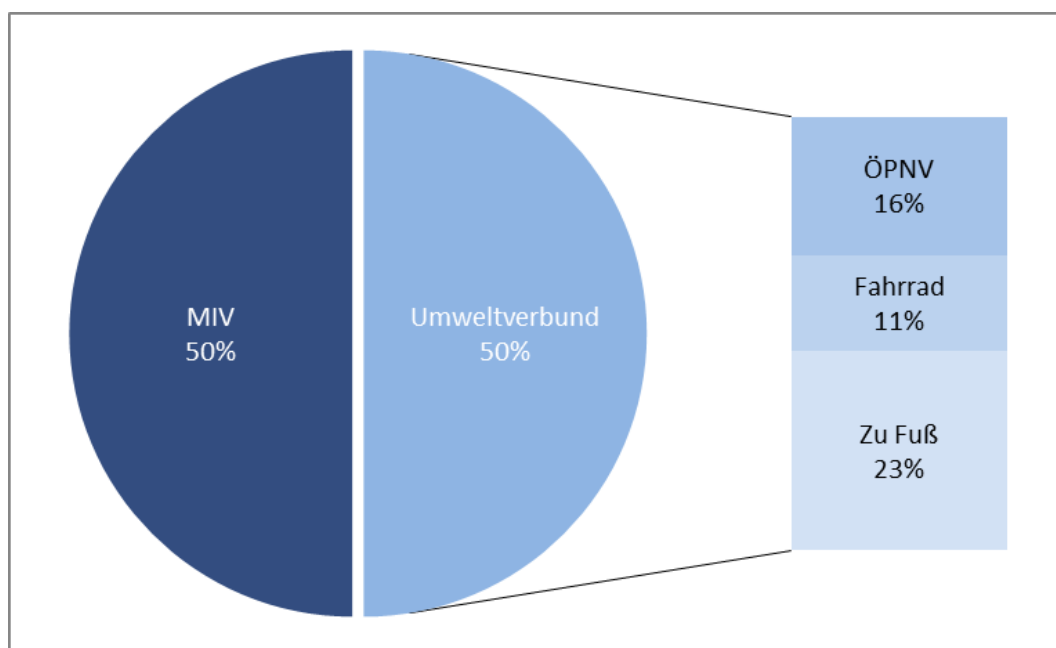


Abb. 1: Modal Split der Stadt Ulm im Jahr 2008^[3]

Anhand der Ergebnisse des ADFC-Fahrradklimatests 2014 wird deutlich, dass das Thema Radverkehr in Ulm in der Öffentlichkeit bereits einen höheren Stellenwert erlangt hat. Ulm belegt bei den Kommunen zwischen 100.000 und 200.000 Einwohnern bundesweit Platz 6 (von 37 Städten) und in Baden-Württemberg Platz 1 vor Heidelberg, Heilbronn, Reutlingen und Pforzheim.

Auf Basis des gemeinsamen Verkehrsentwicklungsplans Ulm/Neu-Ulm 2025 soll der vorliegende Fahrradentwicklungsplan die Grundlage für die Radverkehrsplanung in den nächsten Jahren bilden.

1.2 Radverkehrskonzept für die Stadt Ulm

Die Stadt Ulm beabsichtigt daher zukünftig eine weitere Verbesserung der Situation für den Fahrradverkehr, indem in den kommenden Jahren sukzessive flächendeckend attraktive Rahmenbedingungen für den Radverkehr geschaffen werden. Hierbei soll insbesondere die Förderung des Alltagsradverkehrs im Vordergrund stehen. Ein besonderes Augenmerk soll in diesem Zusammenhang auf die Verbesserung der Infrastruktur für den Radverkehr in der Stadt Ulm gelegt werden.

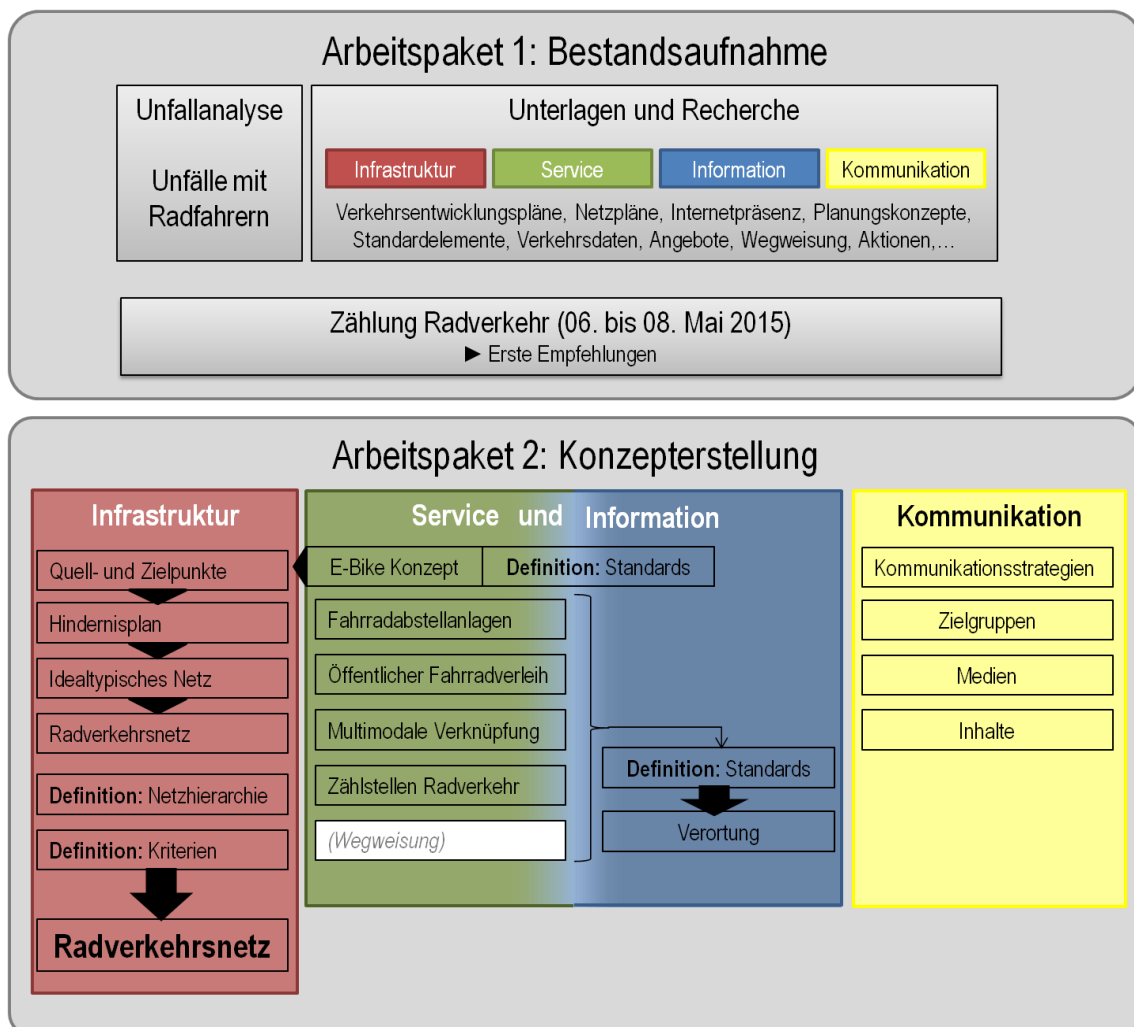
Zukünftiges Ziel muss es daher sein, den Bestand an Radverkehrsanlagen entsprechend den heutigen Anforderungen der Straßenverkehrstechnik zu verbessern (vgl. aktuelle Kriterien der StVO) und darüber hinaus im Rahmen einer Angebotsplanung weitere existente Potenziale für den Fahrradverkehr zu erschließen.

Aus diesem Grund hat die Stadt Ulm beschlossen, ein Radverkehrskonzept zu erarbeiten.

Den Kern dieses Konzeptes bilden die Erarbeitung einer Maßnahmenliste sowie von Ansätze weiterer Maßnahmen. Die Erarbeitung dient der dezidierten Förderung des Radverkehrs in der Stadt Ulm und soll auf Basis des Verkehrsentwicklungsplans Ulm/Neu-Ulm 2025 die Grundlage für die Radverkehrsplanung in Ulm bilden. Ziel ist es, den Radverkehrsanteil am Modalsplit auf 20 % bis zum Jahr 2020 zu steigern.

Aufgrund der engen Bindung zur Nachbarstadt Neu-Ulm wird das Radverkehrskonzept parallel und in enger Abstimmung zur Fortschreibung des Radverkehrskonzeptes Neu-Ulm erarbeitet.

Die umfangreichen Arbeiten zur Entwicklung des Radverkehrskonzeptes der Stadt Ulm und zur systematischen Förderung des Radverkehrs sollen dabei im Wesentlichen durch folgende Arbeitsschritte erfolgen:



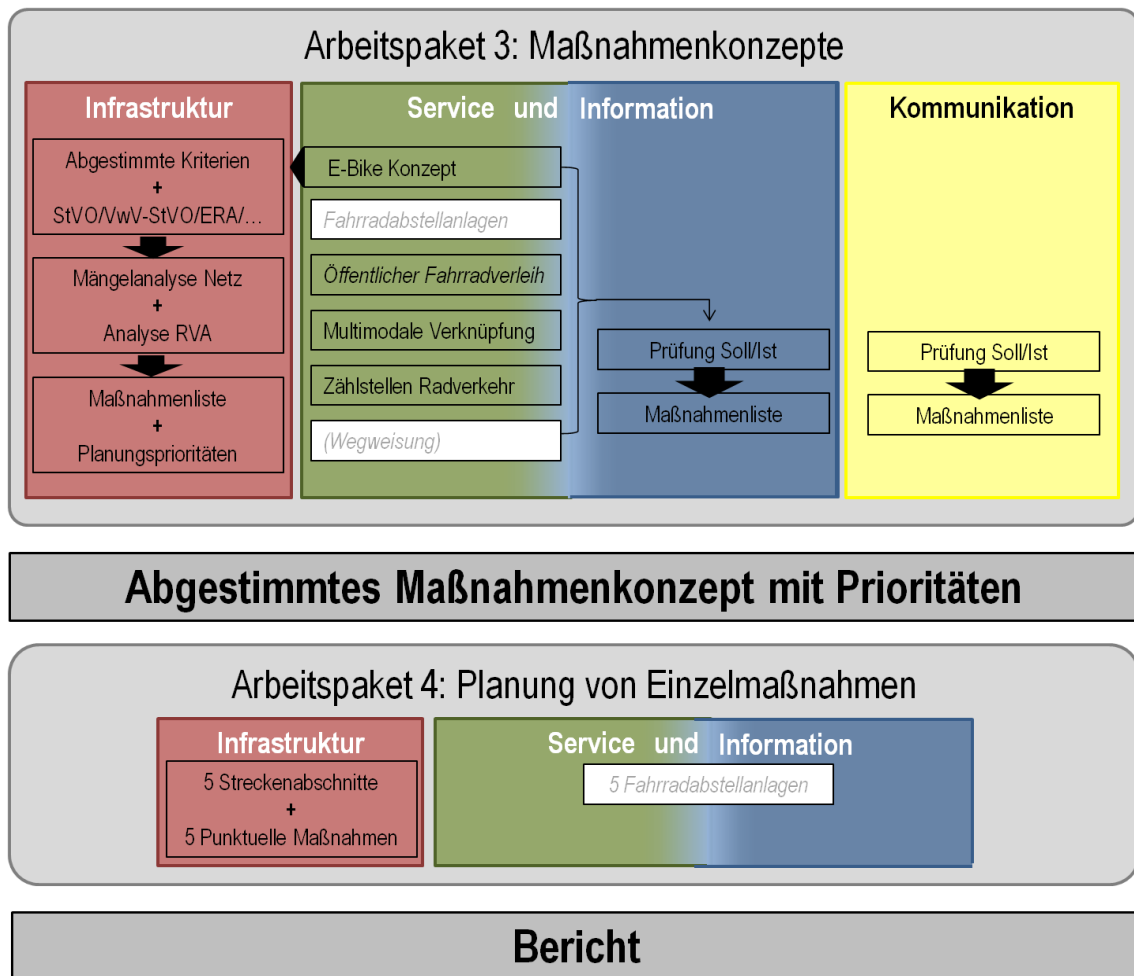


Abb. 2: Übersicht der Arbeitsstruktur



II. Radverkehr als System

Fahrradförderung unterliegt einem Wandel und muss sich den stets veränderten Rahmenbedingungen anpassen. Radverkehrsförderung wurde über viele Jahrzehnte ausschließlich als „Bau von Radverkehrsanlagen“ angesehen. Dies allein reicht jedoch nicht aus, um eine volle Potenzialabschöpfung zu erreichen und den Radverkehr optimal zu fördern und zu sichern. Eine effektive Förderung des Radverkehrs unter Berücksichtigung des Planungsansatzes „Radverkehr als System“ und somit die Realisierung eines fahrradfreundlichen Gesamtkonzeptes muss vielmehr auf den folgenden gleichbedeutenden Säulen basieren:



Abb. 3: Die vier Säulen der Radverkehrsförderung

Eine effektive und kostengünstige Förderung des Fahrradverkehrs ist nur dann von Erfolg gekrönt, wenn sie systematisch und konsequent vollzogen wird. Hier bedarf es des Zusammenspiels aller verhaltensprägenden Faktoren, indem diese sowohl in ein Gesamtentwicklungskonzept, als auch in ein Gesamtmobilitätskonzept integriert werden. Dies bedeutet, dass nur die gleichzeitige Bearbeitung aller vier Säulen zum Erfolg führt.

2.1 Infrastruktur

Die Infrastruktur bildet den Grundbaustein und schafft alle Voraussetzungen für ein sicheres und komfortables Radfahren. Dazu gehören alle Führungs- und Sicherungselemente wie auch einzelne Lösungen, die zu einem zügigen und angenehmen Vorwärtkommen beitragen, sowie ein flächendeckendes Radverkehrsnetz.

Um dem Radfahrer Strecken in einem einwandfreien Zustand bieten zu können, bedarf es zunächst einer Erfassung der existenten Wege und der Prüfung auf ihre Tauglichkeit zur Nutzung per Rad. Es müssen daher alle linearen und punktuellen Elemente, die das Radfahren effektiv und sicher gestalten, untersucht werden.



Wichtige Aspekte hierbei sind

- die **flächendeckende und direkte fahrradfreundliche Verknüpfung** der Ziele, da Radfahrer gegenüber dem Kfz-Verkehr deutlich umwegempfindlicher sind. Netzunterbrechungen sind zu beseitigen.
- die **sichere, eindeutige und einfache Führung** auf Verkehrsstraßen sowie in Einmündungen und Kreuzungen. Denn der subjektiv empfundene Grad an Verkehrssicherheit hält viele Menschen von der Nutzung des Fahrrades ab. Diesen Ängsten wirken sicher zu nutzende Radverkehrsanlagen auf Verkehrsstraßen, Geschwindigkeitsbeschränkungen im Erschließungsstraßennetz auf 30 km/h und eine eindeutige Verkehrsführung entgegen.
- die möglichst **geringe Verkehrsbelastung** der Routen, denn ein angenehmes Umfeld ist ein entscheidender Faktor für die Fahrradnutzung. Das Ziel einer Reduzierung der Lärm- und Abgasemissionen in den Städten und Gemeinden, das durch verkehrsregelnde und verkehrslenkende Maßnahmen unterstützt wird, trägt ebenfalls zur Fahrradnutzung bei.
- die **Vermeidung von Konflikten** mit anderen Verkehrsteilnehmern. Die Belange aller Verkehrsteilnehmergruppen sind gleichberechtigt zu behandeln und müssen sicher und komfortabel miteinander in Zusammenhang gestellt werden.
- der **Komfort der Route**. Radfahren darf nicht durch unnötige Widerstände erschwert werden. Neben ausreichend bemessenen und mängelfreien Radverkehrsanlagen muss daher auch die Radverkehrsführung klar und eindeutig erkennbar sein. Die Orientierung wird durch eine Radverkehrswegweisung vereinfacht.

Ein Radverkehrsnetz nutzt dabei die vorhandene fahrradfreundliche Infrastruktur, stellt jedoch gleichzeitig auch die Grundlage für eine Verbesserung dieser dar.

2.2 Service

Der Baustein Service beinhaltet alle Komponenten, welche zum komfortablen und angenehmen Radfahren in Verbindung mit einer Attraktivierung des Gesamtangebotes beitragen. So trägt als positives Alleinstellungsmerkmal nicht nur die Infrastruktur, sondern vor allem auch das Serviceangebot rund um das Radverkehrsnetz zur Attraktivität des gesamten Netzes bei. Auf diese Weise wird ein weiterer Beitrag zur Steigerung des Radverkehrsanteils geleistet.

Daher zählt zum Service- und Dienstleistungsangebot z. B.

- **Multimodalität**, d. h. die flächendeckende Vernetzung des öffentlichen Verkehrs mit dem Fahrrad. Denn in Verbindung mit öffentlichen Verkehrsmitteln lassen sich auch größere Entfernungen zurücklegen, indem das Fahrrad zum Vor- bzw. Nachtransport genutzt oder in öffentlichen Verkehrsmitteln mitgenommen werden kann.
- ein ausreichendes Angebot an **Fahrradabstellanlagen** für den ruhenden Radverkehr. Denn sichere und einfach zu bedienende Fahrradabstellanlagen tragen zur Radverkehrsförderung bei. Fahrräder müssen etwa an Bahnhöfen oder an zentralen Orten auch über längere Zeiträume und abends sicher abgestellt werden können.



- die **einfache Fahrradnutzung**. Das Fahrrad muss schnell und einfach genutzt werden können. Ein Erfolgsgarant hierzu ist die Gewährleistung einer leichten Fahrradverfügbarkeit mittels **Leihfahrradsysteme** (siehe Zwischenbericht) und/oder öffentlicher Fahrradverleihsysteme. Diese Systeme werden in einem separaten Zwischenbericht berücksichtigt. Zusätzlich muss es sowohl an den Start- als auch an den Zielpunkten unmittelbar und direkt nutzbar sein. Eine ebenerdige und zugangsnahе Anordnung von Fahrradabstellmöglichkeiten an den Gebäuden ist wünschenswert.
- **Bevorrechtigungen** gegenüber dem Kfz-Verkehr. Denn die Einführung z. B. von Vorlaufzeiten (Signaltechnik) oder der „Grünen Welle“, die Installation des RadHalts oder vorgezogener Fahrradmeldemasten an Bedarfsampeln etc. tragen zur steigenden Fahrradnutzung bei.

Solche Angebote machen das Radfahren attraktiv und unterstützen die Fahrradnutzung in der Stadt Ulm.

2.3 Information

Die Information stellt eine weitere zentrale Komponente dar. Radverkehrsförderung will eine Änderung des Mobilitätsverhaltens der Bürger erreichen, indem Wege vermehrt mit dem Fahrrad statt mit dem Auto zurückgelegt werden. Die umfangreichen Vorteile des Radfahrens und die Verbesserung der Rahmenbedingungen, wie z. B. neue Routen, ein verbessertes Serviceangebot oder Veränderungen innerhalb der Rechtsetzung, speziell der Straßenverkehrs-Ordnung (StVO), müssen kontinuierlich vermittelt werden.

Wichtige Aspekte hierbei sind

- die übersichtliche und schnell verständliche Orientierung im Straßenverkehr. Dies beinhaltet sowohl die **Wegweisung** entlang der Strecke, als auch Übersichtstafeln zur Lokalisierung des eigenen Standortes im Gesamtnetz.
- die **Öffentlichkeitsarbeit** zur Attraktivität des radspezifischen Angebotes sowie die Verbesserung der Rahmenbedingungen. Neue Routen oder ein verbessertes Serviceangebot müssen kontinuierlich mit Hilfe verschiedener Medien (z. B. Printprodukte, Internet) zielgruppen- und altersspezifisch publiziert werden.

2.4 Kommunikation

Die Kommunikation bildet einen weiteren zentralen Schlüsselfaktor in allen zukünftigen Handlungsansätzen zur vermehrten Fahrradnutzung, da ein durchgreifender Einstellungs- und Verhaltenswandel ausschließlich über eine positive, aufklärende und motivierende Kommunikation mit dem Bürger erreicht werden kann. Parallel hierzu müssen die heutigen Radfahrer in der Stadt Ulm über eine verhaltensstabilisierende Kommunikation zu einer vermehrten Fahrradnutzung motiviert werden. Die begleitende Kommunikation ist damit die Grundlage für ein funktionierendes Radverkehrsnetz. Wichtige Bestandteile der Kommunikation sind



- **Veranstaltungen** und **Kampagnen**, die die Bürger und Interessensgemeinschaften in Planungs- und Entscheidungsprozesse einbeziehen. Sie sollen informieren, helfen Hemmungen gegenüber dem Fahrrad abzubauen und zum Ausprobieren einladen.
- **Ausstellungen**, die den fahrradinteressierten Bürgern die neuesten Entwicklungen auf dem Fahrradmarkt (z.B. neuartige Verleihsysteme oder auch Elektrofahrräder (Pedelects)) präsentieren. Sie können zudem unterschiedliche Gebiete einer Region präsentieren und auf interessante Radrundfahrten hinweisen.
- **Aktionstage**, wie beispielsweise Verkehrssicherheitstage oder Fahrradaktionstage. Diese können den Bürgern die Scheu vor dem Fahrrad nehmen und ihnen verdeutlichen, wie man als Fahrradfahrer sicher am Straßenverkehr teilnimmt.
- **Fortbildungsveranstaltungen**, die gewährleisten sollen, dass Planungen und Bestand von Radverkehrsanlagen immer den aktuellen Normen und Empfehlungen entsprechen. Weiterhin müssen u.a. auch Standards zur Pflege und zum Unterhalt der Radverkehrsanlagen allen Akteuren kontinuierlich kommuniziert werden.



III. Infrastruktur

3.1 Bestandsanalyse

3.1.1 Bestand an Radverkehrsanlagen

Die Gesamtlänge an bestehenden Radverkehrsanlagen beläuft sich in der Stadt Ulm im Jahr 2015 auf ca. **287 km**. Die große Mehrheit hiervon sind baulich von der Kfz-Fahrbahn getrennte kombinierte Fuß- und Radwege (101 km). Erste markierte Radverkehrsanlagen (Radfahrstreifen und Schutzstreifen, insgesamt 14,5 km Länge) sind in der Stadt Ulm umgesetzt worden (Schutzstreifen in der Frauenstraße, Neue Straße, Neue Gasse, Römerstraße und Weinbergweg). Zudem wurden bereits Fahrradstraßen und eine Umweltpur angelegt^[9].

Die Wohngebiete sind nahezu flächendeckend als Tempo 30-Zonen ausgewiesen. Zwei-Richtungsradwege sind in Ulm sowohl auf den stadtteile-verbindenden Achsen, welche als außer-örtliche Straßen klassifiziert sind, angelegt, als auch entlang innerörtlicher Verkehrsstraßen.

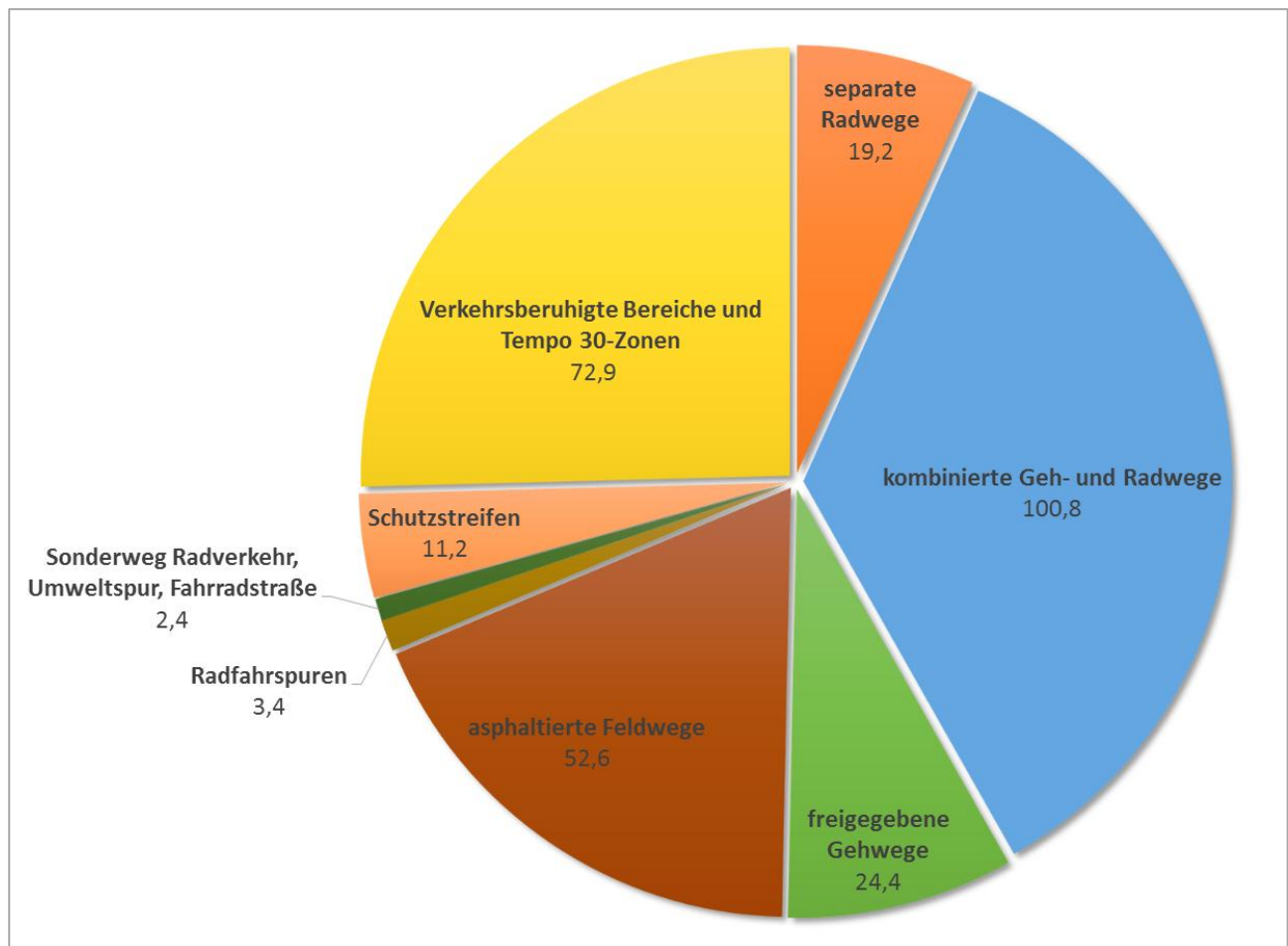


Abb. 4: Radverkehrsanlagen in der Stadt Ulm, 2015^[9]

3.1.2 Bestand an Radverkehrsnetzen und Radverkehrsrouten

Ein landesweites Radverkehrsnetz („RadNETZ Baden-Württemberg“) befindet sich aktuell im Aufbau. Diese überregionalen Routen werden in das Radverkehrskonzept integriert. Das landesweite



Netz wird die Ortszentren der Kommunen in Baden-Württemberg unter Einbindung der Bahnhöfe auf alltagstauglichen Strecken miteinander vernetzen.

Im Zuge des Verkehrsentwicklungsplans aus dem Jahre 1995 sollte das bestehende lückenhafte Radverkehrsnetz der Stadt Ulm verbessert und Hauptverkehrsachsen eingerichtet werden. Das heute existierende Radverkehrsnetz wurde dementsprechend systematisch weiterentwickelt und stellt ein engmaschiges Netz dar. Es gliedert sich auf in Haupt- und Nebenrouten. Die definierten Hauptrouten verbinden die übergeordneten Ziele der Stadt Ulm miteinander und erlauben dem Radfahrer eine direkte und schnelle Führung. Die Nebenrouten hingegen stellen die Feinerschließung in den jeweiligen Stadtteilen sowie Freizeitrouten dar.

Die wichtigsten Freizeitrouten oder Fernradwege, welche die Stadt Ulm durchqueren, stellen die Themenwege entlang der Flüsse Donau und Iller dar. Diese sind weitestgehend in das bestehende städtische Netz integriert.

In der 2013 erfolgten Fortschreibung des Verkehrsentwicklungsplans wurde ein übergeordnetes Vorbehaltsnetz für den Radverkehr definiert, das direkte Routen zur Verbindung von Aufkommensschwerpunkten vorsieht. Dieses Netz ist bei den aktuellen Planungen einbezogen.

3.1.3 Zusammenfassung

Die bestehenden Radverkehrsrouten bilden die Grundlage, um das Radverkehrsnetz der Stadt Ulm auszubauen. Es gilt, die attraktiven Alltags- und Freizeitrouten in einem gleichberechtigten Gesamtnetz zusammenzuführen und durch ergänzende Routen optimal zu verdichten.

Ziel bei der Planung des Netzes ist es daher, die bestehenden Routen in dem Gesamtnetz zu integrieren sowie die gut ausgebauten Streckenabschnitte der Routen für das Netz zu nutzen.

3.2 Evaluation des Radverkehrs

Im Rahmen des Radverkehrskonzeptes wurde eine umfassende Verkehrserhebung durchgeführt, um an ausgewählten Standorten den Radverkehr zu quantifizieren. Ziel war es, weitere Radverkehrsmengen an Hauptrouten des Netzes zu ermitteln und eine breitere Datenbasis für die Stadt Ulm zu schaffen.

Die Radverkehrszählung wurde als **Stromzählung** an **8 Standorten** entlang des überregionalen Netzes durchgeführt. Bei den definierten Standorten handelt es sich um die Knotenpunkte:

1. Wörthstraße / Beyerstraße,
2. Wagnerstraße / Bismarckring,
3. Olgastraße / Neutorstraße,
4. Gänstorbrücke,
5. Heimstraße / Frauenstraße,
6. Am Bleicher Hag / Lehrer-Tal-Weg,
7. Donauradweg und Knoten Donaustraße / Herdbruckerstraße,

8. Donaustraße / Neue Straße.

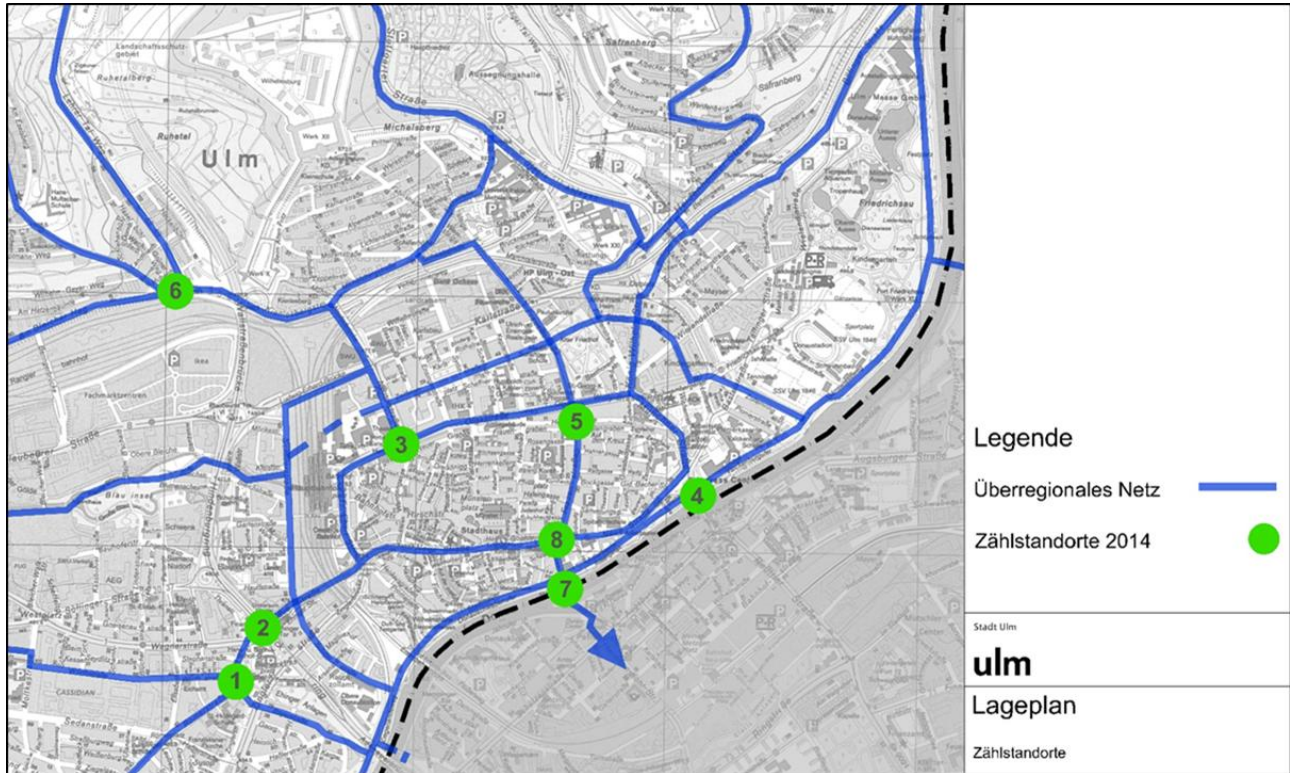


Abb. 5: Lage der Zählstandorte

Die Zählungen fanden an einem Normalwerktag

- Dienstag, den **06. Mai 2014** und
- Mittwoch, den **07. Mai 2014**

statt.

Die Zählung erfolgte über einen Zeitraum von **6 Stunden**. An folgenden Zeiträumen wurde gezählt:

- **6:00 bis 9:00 Uhr** (Berufs- und Schülerverkehr) und
- **16:00 bis 19:00 Uhr** (Berufs-, Einkaufs- und Freizeitverkehr).

Folgende Auswertungen wurden für die Zählungen vorgenommen:

- Tabellarische Darstellung der Zählzeiten in 15-Minuten-Intervallen,
- Spitzenstunde der Knotenarme,
- Grafische Darstellung der Verkehrsmengen,
- Knotenstromdiagramme (Spitzenstunden, Gesamt) und
- Hochrechnung der Stichprobenzählung.

Das genutzte Verfahren zur Hochrechnung wurde von der Technischen Universität Dresden in Kooperation mit der Bundesanstalt für Straßenwesen, dem Ingenieurbüro PGV im Auftrag des Bun-



des entwickelt. Dieses Verfahren berücksichtigt u.a. jahreszeitliche Besonderheiten des Radverkehrs und gilt als Stand der Technik.

Die gesamten Ergebnisse der Radverkehrszählung sind im Anhang dargestellt.

3.3 Zielnetzplanung

Unter Berücksichtigung des Bestands an Radverkehrsanlagen wird mittels der Methodik der Zielnetzplanung das Radverkehrsnetz für die Stadt Ulm erarbeitet.

3.3.1 Methodik der Zielnetzplanung

Die bestehenden Radverkehrsrouten in der Stadt Ulm sollen mit allen notwendigen Verbindungsfunktionen ergänzt werden, sofern diese im bisherigen Netz fehlen oder notwendig werden. Auf diese Weise wird das Radverkehrsnetz der Stadt Ulm ein auch zukünftig leistungsfähiges und den Bedürfnissen des Radverkehrs angepasstes Radverkehrsnetz bleiben. Diese Stärkung des Radverkehrsanteils ist von großer Bedeutung, um

- die Mobilität durch die Stärkung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes zu sichern,
- die Stadt Ulm vom verzichtbaren Kfz-Verkehr zu entlasten und gleichzeitig den Wirtschaftsverkehr zu stabilisieren,
- Lärm- und Abgasemissionen zu reduzieren und
- die Verkehrssicherheit zu erhöhen.

Im Rahmen der Zielnetzplanung wird daher durch ein geeignetes Wegeangebot sowohl der vorhandene Fahrradverkehr gesichert als auch gleichzeitig eine stärkere Fahrradnutzung gefördert. Dies ist durch eine **Angebotsplanung** möglich, die sich aus der potenziellen Nachfrage ableitet. Unter potenzieller Nachfrage wird der Radverkehrsanteil verstanden, der bei einer kontinuierlichen, auf die Ziele und Quellen des Fahrradverkehrs abgestimmten Verbesserung der Fahrradinfrastruktur in Verbindung mit einem fahrradfreundlichen kommunalen Klima gewonnen und gehalten wird.

Bei der Planungsmethodik der „**Analyse der potenziellen Quell- und Zielpunkte**“ für den Fahrradverkehr wird davon ausgegangen, dass zwischen bestimmten Quellen und Zielen eine bestehende oder potenzielle Nachfrage nach Radverkehrsverbindungen herrscht, die durch ein fahrradfreundliches Wegeangebot abzudecken ist. In diesem Analyseschritt werden deshalb alle potenziellen Quellen und Ziele für den Fahrradverkehr untersucht.

Da die Verknüpfung der Ziele nicht immer problemlos möglich ist, erfolgt zusätzlich eine "**Analyse der natürlichen und nutzungsbedingten Hindernisse**" für den Ausbau von Radverkehrsanlagen. Hier werden alle Hindernisse erfasst, die entweder für den Radfahrer eine unüberwindbare Barriere bilden oder starke Sicherheits- und/oder Komfortmängel beinhalten. Die Hindernisse werden in verschiedene Kategorien eingeteilt.

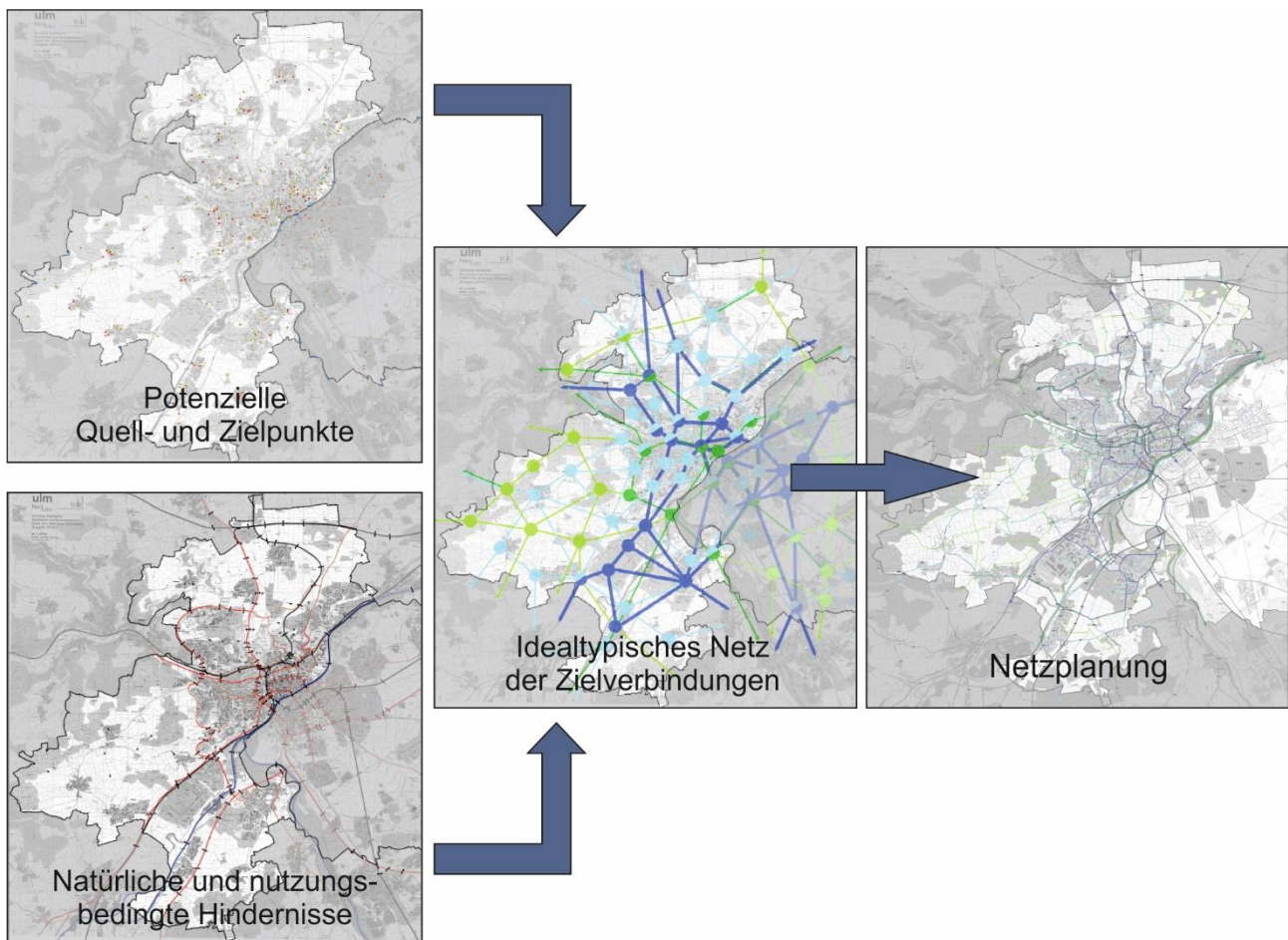


Abb. 6: Methodik der Zielnetzplanung

Zur Entwicklung eines optimalen Radverkehrsnetzes sind an die zu schaffenden Wegeverbindungen, die auf der Grundlage der beiden erstgenannten Analyseschritte (potenzielle Quell- und Zielpunkte für Fahrradverkehr sowie natürliche und nutzungsbedingte Hindernisse) entwickelt werden, bestimmte Anforderungen zu stellen. Folgendes ist hierbei zu beachten:

- Wegen der hohen Umwegempfindlichkeit des Radfahrers sind Quell- und Zielpunkte möglichst direkt zu verbinden. In ihrer Gesamtheit sollen die geplanten Radverkehrsanlagen ein flächendeckendes Radverkehrsnetz bilden. Unmittelbare Parallelführungen sind zu vermeiden.
- Auch die optische Qualität des Umfeldes hat einen Einfluss auf die Wegewahl. Ein möglichst interessantes und abwechslungsreiches Umfeld ist daher wünschenswert.
- Natürliche und nutzungsbedingte Hindernisse müssen entweder umfahren oder durch bauliche Maßnahmen überwunden werden.
- Um eine fahrradfreundliche, flächenhafte Erschließung zu erreichen, ist eine durchgängige Sicherung des Fahrradverkehrs auf Verkehrsstraßen (Radverkehrsanlagen) und Erschließungsstraßen (Tempo 30-Zonen, Verkehrsberuhigte Bereiche, Fahrradstraßen, geöffnete Einbahnstraßen etc.) zu gewährleisten.

- Um den Investitionsaufwand in einem finanzierbaren Rahmen zu halten, sollten der Bestand an Radverkehrsanlagen, vorhandene fahrradfreundliche Wege und Straßen (gut ausgebaute Wirtschaftswege, verkehrsberuhigte Straßen etc.) sowie Brückenbauwerke soweit als möglich in das Netz integriert werden.
- Erst durch eine Vernetzung der einzelnen Wegstrecken wird eine alternative Routenwahl ermöglicht und eine flächendeckende Erschließung erreicht.
- Neben der direkten Verknüpfung zwischen den Wohngebieten und potenziellen Zielen müssen bestimmte Zielpunkte untereinander verknüpft werden, um auch Wegeketten sicher mit dem Fahrrad zurücklegen zu können (z. B. Wohnen – Arbeiten – Einkaufen – Wohnen).
- Das Netz muss so gestaltet sein, dass eine Orientierung jederzeit möglich, die Wegführung eindeutig und übersichtlich ist und die Art der Radverkehrsführung nicht zu häufig wechselt.
- Unfallschwerpunkte und gefährliche Streckenabschnitte sind gezielt zu entschärfen. Dies umfasst sowohl Knotenpunkte als auch typische Unfallursachen auf der Strecke.
- Der Ausbau von Radverkehrsanlagen darf nicht zu einer Verlagerung von Verkehrsproblemen in benachbarte Straßen führen. Hier sind eine Ordnung des Verkehrs bzw. die Einbindung der Radverkehrsplanung in ein gesamtstädtisches Verkehrskonzept Voraussetzung.
- Als Teil des Umweltverbundes dürfen Maßnahmen für den Fahrradverkehr nicht zu Lasten der schwächeren Verkehrsteilnehmer, z. B. der Fußgänger, gehen. Die Verknüpfung von Fahrrad und ÖPNV hat besondere Bedeutung.
- Neben den Radverkehrsanlagen bilden Infrastruktureinrichtungen wie Abstellanlagen, Leit- und Informationssysteme, Serviceeinrichtungen etc. wichtige Bausteine des Radverkehrsnetzes.

Aufgrund der unterschiedlichen Zielgruppen des Radverkehrsnetzes (Alltagsradfahrer und Freizeitradler) bedürfen diese o. g. Entwurfskriterien einer unterschiedlichen Gewichtung.

Erste Priorität bei der Suche nach geeigneten Wegen für Alltagsrouten hat eine möglichst direkte und sichere Verbindung zum Ziel. Erst bei der Entscheidung bzgl. alternativer, gleichrangiger Wegführungen gehen die übrigen Kriterien in die Bewertung ein.

Als Entscheidungsgrundlage zur Integration dieser Planungsanforderungen erfolgt die **"Entwicklung eines idealtypischen Netzes von Zielverbindungen"**, das die notwendigen Verknüpfungen zwischen Quellen und Zielen auf Grundlage

- der Analyse der potenziellen Quell- und Zielpunkte und
- den natürlichen und nutzungsbedingten Hindernissen

beschreibt.

Dieses idealtypische Netz weist noch nicht die genaue Lage der später auszubauenden Radverkehrsverbindungen aus. Die Zielverbindungen geben einen "Korridor" als Suchraster vor, der die Ausrichtung der einzelnen Radverkehrsachsen und ihre Zielorientierung definiert. Das idealtypische Netz der Zielverbindungen dient der Auswahl der optimalen Route bzw. dort, wo die optimale

Route durch nutzungsbedingte oder natürliche Hindernisse nicht durchgehalten werden kann, zur Auswahl geeigneter alternativer Wegführungen.

Bei großräumigen Hindernissen kann es vorkommen, dass sich bei der Umsetzung in das reale Netz eine Zielverbindung in zwei Achsen aufgliedert, um die geforderte Erschließungsqualität zu erreichen, oder dass zwei Achsen zusammengelegt werden, wenn sonst keine andere Wegführung möglich ist.

Diese Zielorientierung, d. h. die Kenntnis, welche Ziele durch eine Radverkehrsachse zu verbinden sind, bildet die wesentliche Voraussetzung für den Entwurf eines optimalen Netzes. Sie gewährleistet den Ausbau von Radverkehrsanlagen auf der Grundlage der beschriebenen Zielplanung und schafft eine Basis für eine abgestimmte und stufenweise Auffüllung bestehender Defizite.

3.3.2 Analyse der potenziellen Quell- und Zielpunkte

In der Stadt Ulm leben derzeit rund 120.000 Einwohner (Stand 31.12.2014). Die Stadt verfügt über eine Gesamtfläche von ca. 119 km², wobei das Stadtgebiet in Nord-Süd-Richtung eine max. Ausdehnung von 18 km aufweist und sich die Fläche in West-Ost-Richtung max. über eine Breite von knapp 12 km erstreckt. Der niedrigste Geländepunkt der Stadt liegt bei 458,5 m NN und der höchste Punkt bei 645,8 m NN^[10].

Aufgrund dieser Flächenausdehnung in Verbindung mit der vorhandenen Siedlungsstruktur lässt sich die Stadt Ulm hinsichtlich ihrer Nutzungsintensität in unterschiedliche Teilbereiche gliedern und nimmt entsprechend großen Einfluss auf die Entwicklung des Radverkehrsnetzes.

Die bevölkerungsreichen Siedlungsgebiete Ulms konzentrieren sich auf die Stadtmitte, in der mit 84.000 Einwohnern etwa 71 % der Bevölkerung leben. Diese verteilen sich auf die Stadtteile Mitte, Oststadt, Böfingen, Weststadt, Eselsberg und Söflingen. Die Stadtteile schließen zudem unmittelbar aneinander an und stellen mit ihren zahlreichen Versorgungs-, Bildungs- und sozialen Einrichtungen den größten zusammenhängenden Siedlungsbereich dar. Zudem befinden sich hier u.a. einige Arbeitsplatzschwerpunkte der Stadt Ulm, die Wissenschaftsstadt, der Hauptbahnhof und zahlreiche touristische Sehenswürdigkeiten. Der Stadtteil Wiblingen im Süd-Osten Ulms stellt mit ca. 15.000 Einwohnern die Ausnahme außerhalb dieses zentralen Siedlungsbereiches dar.

Die Erreichbarkeitsanalyse zeigt, dass ausgehend vom Ulmer Hauptbahnhof die bevölkerungsstarken Gebiete innerhalb eines 5 km-Radius liegen. Gerade diese Distanzen eignen sich gut, um Wege mit dem Fahrrad zurückzulegen. Da in diesem Bereich ca. 71 % der Ulmer Bevölkerung lebt, besitzt speziell der innerstädtische Radverkehr noch Steigerungspotenzial.

Weiterhin wird deutlich, dass die wichtigsten Ziele auf Neu-Ulmer Stadtgebiet innerhalb dieses 5 km-Radius liegen. Bei einer Erweiterung des Radius auf 7 km ist zudem der Stadtteil Wiblingen komplett abgedeckt und die Innenstadt als Fahrtziel bequem mit dem Rad zu erreichen (vgl. Abb. 7).

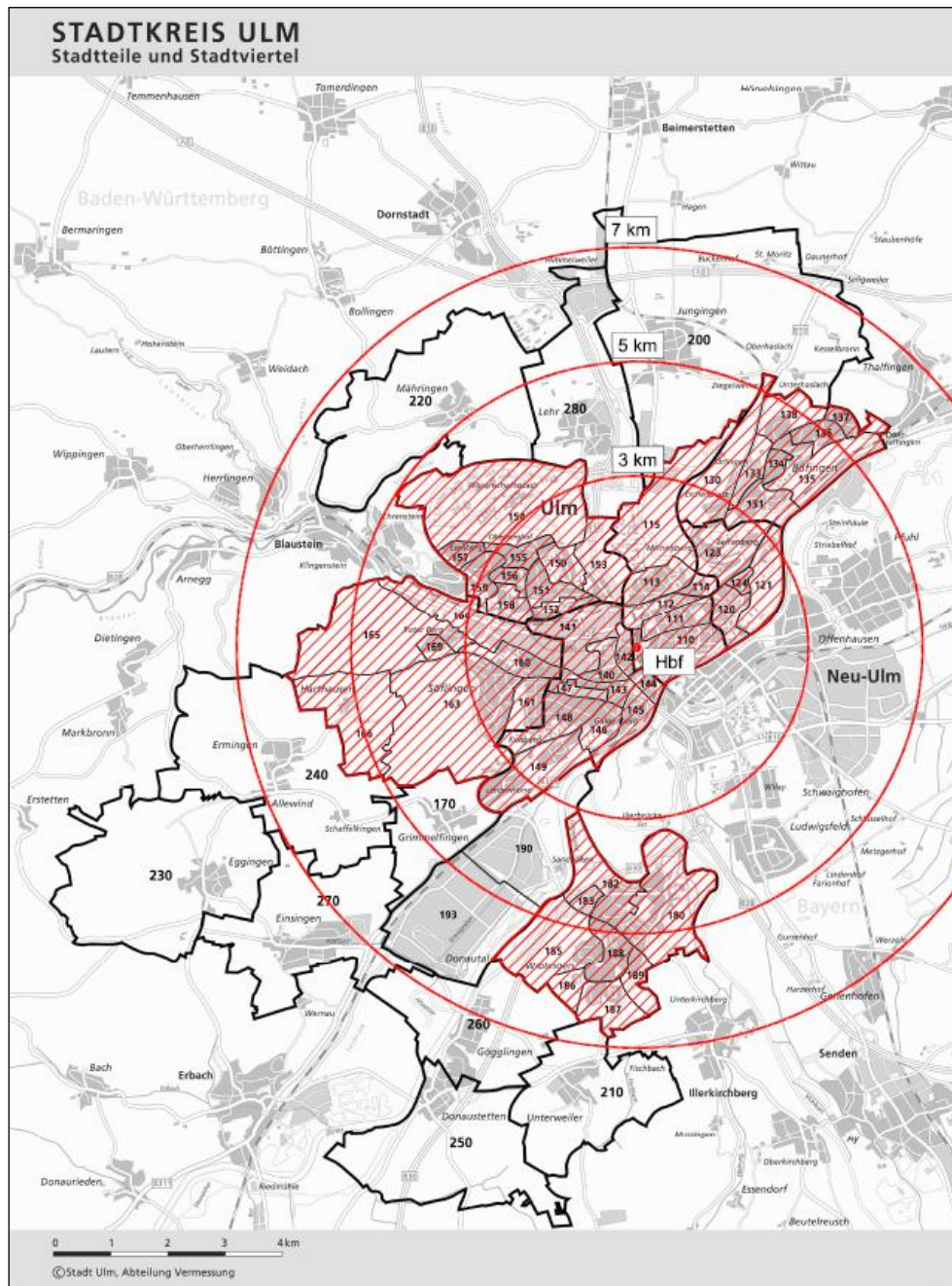


Abb. 7: Erreichbarkeit des Ulmer Hauptbahnhofes

Die Analyse der potenziellen Quell- und Zielpunkte ist eine auf die Belange des Radverkehrs abgestimmte Auswertung. Für die Darstellung der Quell- und Zielpunkte werden folgende Auswahlkriterien angewandt.

- Die potenziellen Zielpunkte für den Fahrradverkehr müssen ein Minimum an Verkehrsaufkommen erwarten lassen. Unberücksichtigt bleiben daher kleinere Spielplätze und Grünbereiche, die nur für einen engeren Aktionsradius durch eine fußläufige Erschließung von Bedeutung sind.

- Die flächenhaften Wohnbauflächen orientieren sich überwiegend an dem heutigen Bestand und den Darstellungen des Stadtplans.
- Die Erholungsräume werden auf Grundlage der Ausweisung von Grünflächen und/oder Landschaftsschutzgebieten ausgewiesen, sofern sich hieraus größere Flächenzusammenhänge ergeben. Für die Planung eines gesamtstädtischen Wegenetzes für den Freizeitradverkehr sind lediglich Erholungsräume von Bedeutung, die für den im Vergleich zum Wanderer mobileren Radfahrer einen großflächigen Erholungsraum bieten.
- Die Anbindung der Stadt Ulm an die umliegenden Kommunen ist ebenfalls von großer Bedeutung. Aus diesem Grund wurden die vorhandenen, geplanten oder möglichen Anknüpfungspunkte an die Radverkehrsnetze der angrenzenden Kommunen dargestellt, um eine Erreichbarkeit dieser Ziele sicherzustellen.
- Ein weiterer wichtiger Punkt, vor allem für die spätere Netzplanung, ist die Klassifizierung der Quellen und Ziele nach ihrer Bedeutung. Dabei wird unterschieden, ob es sich um ein überregional-, kommunal- oder stadtteilbedeutsames Ziel handelt. Anhand dieser Klassifizierung lässt sich in der späteren Planung die Bedeutung der einzelnen Routen besser bewerten.



Abb. 8: Beispiele für Quell- und Zielpunkte in der Stadt Ulm

Der zentral gelegene zusammenhängende Siedlungsbereich der Stadt Ulm, mit wesentlichen Quell- und Zielpunkten (Universität, Einwohnerschwerpunkte, Ämter, Einzelhandel, etc.) des Radverkehrs, bildet den Schwerpunkt für die Entwicklung eines optimalen Radverkehrsnetzes für den **Alltagsradverkehr** in der Stadt Ulm.

Darüber hinaus muss bei der Entwicklung des Alltagsradverkehrsnetzes innerhalb des Stadtgebietes auf eine sichere Verbindung dieses Siedlungsbereiches mit den angrenzenden Siedlungsräumen im Norden und Süden der Stadt geachtet werden. Von besonderer Bedeutung ist darüber hinaus die Verknüpfung der Ulmer Siedlungsbereiche mit den angrenzenden Kommunen. Auf Grundlage dieser Zielverbindungen muss das Alltagsradverkehrsnetz in der Stadt Ulm soweit ver-

Einen Großteil der Fläche des Stadtgebietes nehmen die großen Freiflächen und landwirtschaftlich genutzten Flächen im Norden und Süden/Südwesten des Stadtgebietes ein. Diese großen Freiflächen bilden in Verbindung mit den bedeutenden städtischen Freizeitzielen (Ulmer Münster, Friedrichsau, Donau, Museen etc.) die Basis für die Entwicklung eines zusammenhängenden Netzes des **Freizeitradverkehrs** in der Stadt Ulm.

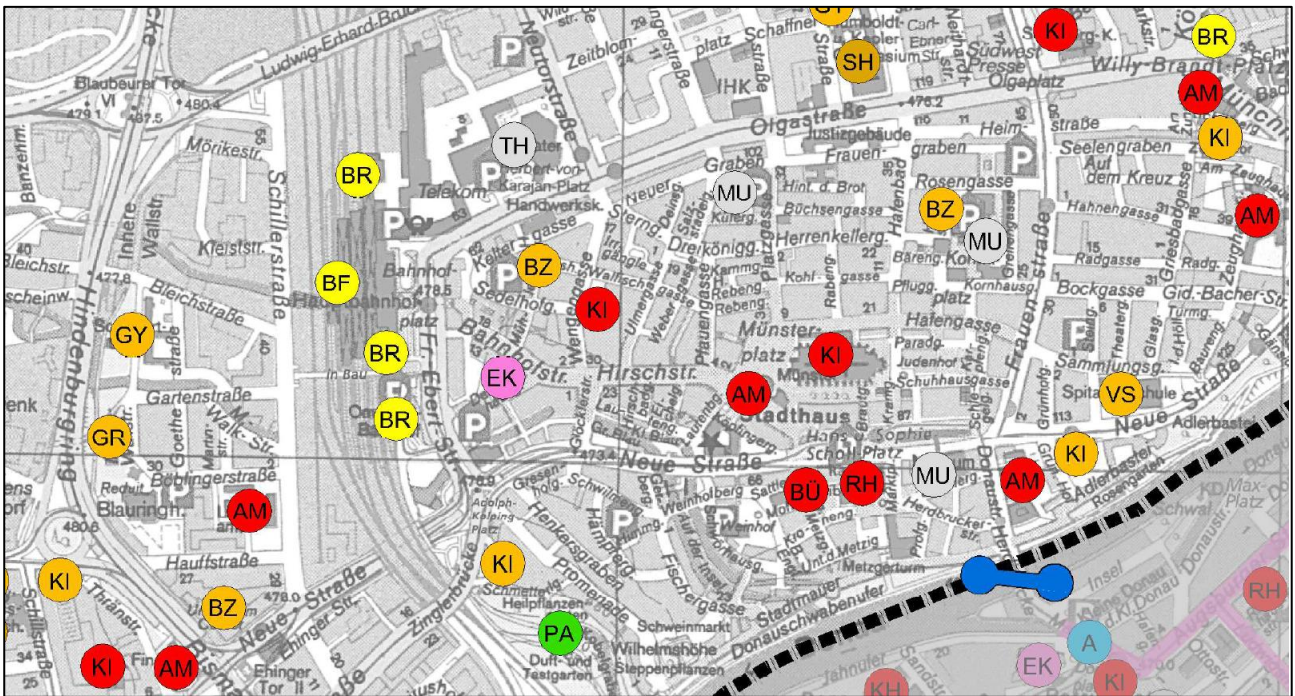


Abb. 9: Ausschnitt aus dem Plan „Quell- und Zielpunkte im Stadtgebiet Ulm“ (s. Anhang)

Einer Wegeverbindung der analysierten potenziellen Quellen und Ziele für den Fahrradverkehr stehen in der baulichen Umsetzung vielfach sowohl natürliche als auch nutzungsbedingte Hindernisse entgegen. Hindernisse können in diesem Zusammenhang sowohl größere Flächen (z. B. Seen, Flächenindustrie) als auch Linien (z. B. Flüsse, Hauptverkehrsachsen, Bahnstrecken) darstellen.

- Bei der Analyse erfolgt eine Einteilung der natürlichen und nutzungsbedingten Hindernisse in folgende drei Kategorien:

- Unüberwindbar (Bahnstrecke, Bundesautobahn, Fluss/Bach),
- Stark behindernd (Straße mit Verkehrsbelastung > 15.000 Kfz/Tag) sowie
- Behindernd (Straße mit Verkehrsbelastung zwischen 8.000 und 15.000 Kfz/Tag, Steigungen)



Abb. 10: Beispiele für natürliche und nutzungsbedingte Hindernisse im Stadtgebiet Ulm

- Die Auswertung der Verkehrsbelastungen der Straßen erfolgte auf Grundlage der Verkehrsmodellierung der Stadt Ulm aus dem Jahr 2008.
- Über- und Unterführungen an linearen Hindernissen wurden kartiert, um sie möglichst weitgehend in das Netz zu integrieren. Angesichts der Vielzahl linearer Hindernisse im Stadtgebiet Ulms ist die Nutzung der vorhandenen Querungsbauwerke erforderlich, um ein geschlossenes Netz ohne erhebliche Umwegefahrten zu schaffen.
- Die topographischen Verhältnisse sind für den Radverkehr von besonderer Bedeutung, da starke Steigungen erhebliche Hindernisse darstellen und letztendlich zu einer Nichtbenutzung des Fahrrades führen können. Die Stadt Ulm stellt ein topografisch bewegtes Gebiet dar, so dass die Darstellung von kleineren Abschnitten mit starken Steigungen in die Karte aufgenommen wurde.

Natürliche Hindernisse

Innerhalb des Stadtgebietes von Ulm existiert mit der Donau ein elementares natürliches Hindernis für den Radverkehr. So bildet diese im Osten der Stadt die Grenze zur Stadt Neu-Ulm und zum Bundesland Bayern. Im Süden trennt der Fluss die Stadtteile Gögglingen, Donaustetten, Unterweiler und Wiblingen vom übrigen Stadtgebiet.

Für die Planung des Radverkehrsnetzes bedeutet dies, die vorhandenen Querungsstellen einzubeziehen. Natürliche Flächenhindernisse in Form von größeren Gewässern liegen in Ulm nicht vor.

Längere Steigungsstrecken (>200 m) mit einer Steigung von mindestens vier Prozent liegen im Stadtgebiet verteilt vor, wie beispielsweise am Esels- oder Safranberg.

Nutzungsbedingte Hindernisse

Im Ulmer Stadtgebiet existiert eine Vielzahl nutzungsbedingter Hindernisse. Aufgrund der Größe und überregionalen Bedeutung Ulms werden viele Flächen der Stadt vor allem durch die vorhandene Verkehrsinfrastruktur durchschnitten, die für Radfahrer ein unüberwindbares Hindernis bzw. stark behinderndes Element darstellen.

Die vom Stadtzentrum ausgehenden Bahnlinien trennen im Norden, Osten, Süden und Westen das Stadtgebiet und bilden für das Radverkehrsnetz eine starke Zäsur. Bei der Planung des Netzes muss in diesem Zusammenhang auf die bestehenden Unter- bzw. Überführungen zurückgegriffen werden, was wiederum bedeutenden Einfluss auf die Routenführung hat.

Ebenfalls **unüberwindbar** außerhalb von Querungsbauwerken ist die Autobahn 8 im Norden der Stadt. Aufgrund ihrer peripheren Lage ist diese für das Radverkehrsnetz innerhalb der Stadt von nachrangiger Bedeutung. In Bezug auf die Anknüpfungspunkte zu den Radverkehrsnetzen der benachbarten Kommunen sind die Unterführungen jedoch ein wichtiges Element.

Stark behindernde Elemente für den Radverkehr liegen bei Straßen mit Verkehrsbelastungen von mehr als 15.000 Kfz/Tag vor. In der Stadt Ulm handelt es sich dabei um folgende Hauptverkehrsachsen:

- Bundesstraßen 10, 28, 30 und 311,
- Karlstraße,
- Berliner Ring – Kuhberggring – Wiblinger Allee und
- Zinglerstraße – Olgastraße – Münchner Straße.

Hinzu kommen Verkehrsachsen des Straßenverkehrs mit Belastungen von 8.000 bis 15.000 Kfz/Tag. Diese Strecken stellen **behindernde lineare Hindernisse** dar, obwohl sie auch außerhalb von Querungsstellen überwunden werden könnten. Im Stadtgebiet von Ulm sind in diesem Zusammenhang z.B. die

- Einstein-/Wagnerstraße oder
- Stuttgarter Straße zu nennen.

Eine umfassende Darstellung der natürlichen und nutzungsbedingten Hindernisse erfolgt im Hindernisplan.

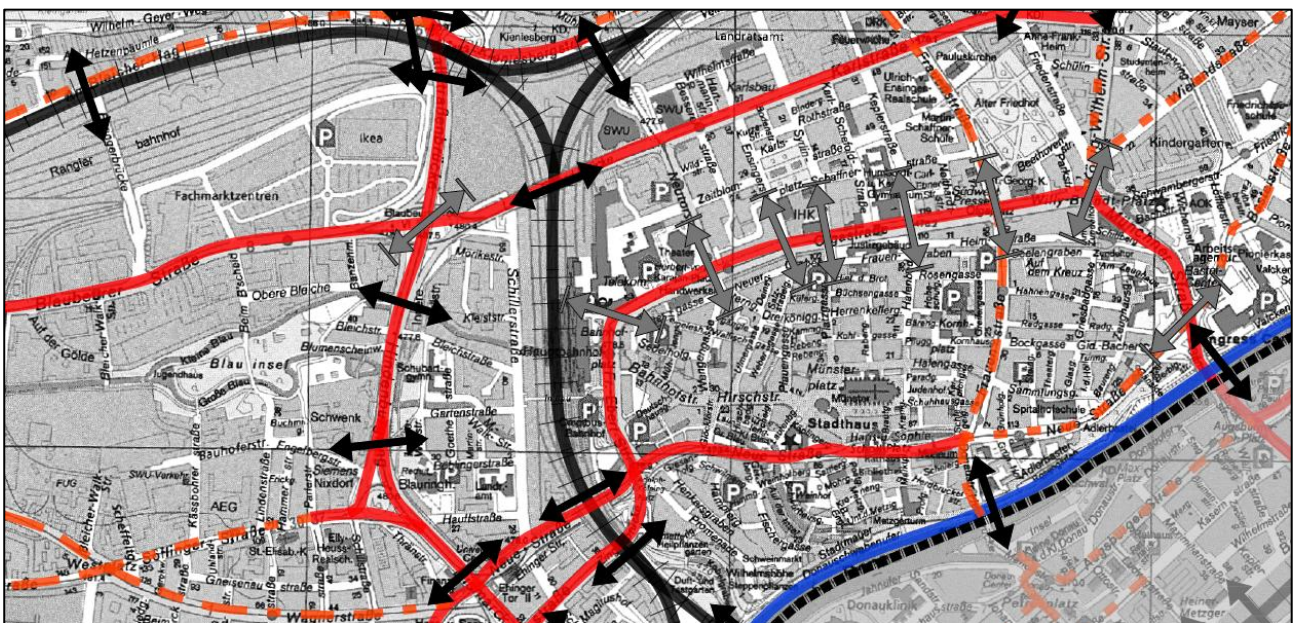


Abb. 11: Ausschnitt aus dem Plan „Natürliche und nutzungsbedingte Hindernisse“ (s. Anhang)

Somit existiert in Ulm eine Vielzahl an Hindernissen, die für die Planung des Netzes relevant sind. Das bestehende Netz an Verkehrswegen weist allerdings eine hohe Durchlässigkeit auf, da dies über eine große Anzahl an Querungsstellen realisiert wird.

Dies bietet die Chance, ein Radverkehrsnetz mit einer Minimierung der Umwege aufgrund von Hindernissen zu entwickeln.

3.3.4 Idealtypisches Netz der Zielverbindungen

Auf Grundlage der Analyse der potenziellen Quell- und Zielpunkte für den Fahrradverkehr und der Analyse der natürlichen und nutzungsbedingten Hindernisse ist ein idealtypisches Suchkorridor-Netz zwischen Zielen zukünftiger Radverkehrsachsen entwickelt worden. Bei der Entwicklung dieser idealtypischen Zielverbindungen wurde darauf Wert gelegt,

- die Siedlungsstrukturen abzubilden,
- die Quell- und Zielpunkte möglichst direkt miteinander zu verbinden,
- vorhandene Entwicklungskonzepte einzubinden und
- einen hohen Verkehrsaustausch zu ermöglichen.

Aus der **Überlagerung der Verbindungsnotwendigkeit** (potenzielle Quell- und Zielpunkte) mit **der Verbindungsmöglichkeit** (natürliche und nutzungsbedingte Hindernisse) wird die Voraussetzung geschaffen, sowohl den potenziellen Bedarf als auch die mögliche räumliche Umsetzung von Radverkehrsverbindungen zu berücksichtigen.

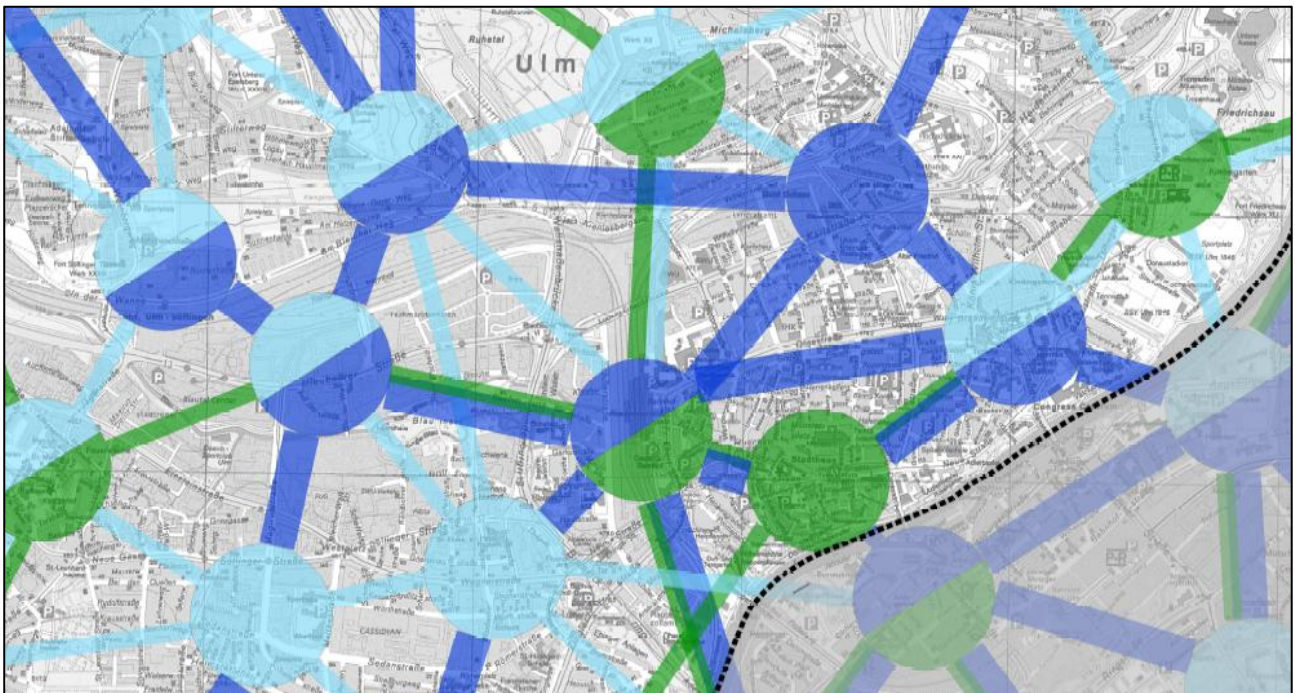


Abb. 12: Ausschnitt aus dem Plan „Idealtypisches Netz der Zielverbindungen“ (s. Anhang)

Aufgrund der hohen Bevölkerungskonzentration in den zentralen Stadtteilen Ulms und dem damit verbundenen Potenzial an Quellverkehren, sind hier gut vernetzte Alltagsverbindungen notwendig. Eine große Anzahl an Zielpunkten kann zudem in diesen Bereichen abgedeckt werden.

Tangentialverbindungen in die übrigen Siedlungsbereiche Ulms sorgen für eine umfassende Netzabdeckung. Darüber hinaus bestehen an allen verfügbaren Querungsstellen Anschlüsse zum Neu-Ulmer Stadtgebiet.

Die überregional bedeutsamen Quell- und Zielpunkte des Freizeitverkehrs werden über die bestehende Freizeitroute des Donau-Radweges angebunden. Die kommunal bedeutsamen Freizeitziele ziehen sich durch die Freiräume der Siedlungsbereiche. Daraus resultiert eine Gesamtverbindung, die alle Grüngelände miteinander vernetzt und außerhalb der bewohnten Gebiete verläuft.

3.4 Ableitung des Radverkehrsnetzes

Auf Grundlage der Darstellung der idealtypischen Zielverbindungen, unter Berücksichtigung der bestehenden fahrradfreundlichen Wegeverbindungen erfolgt die Netzplanung, indem die idealtypischen Zielverbindungen auf konkrete Routen übertragen werden.

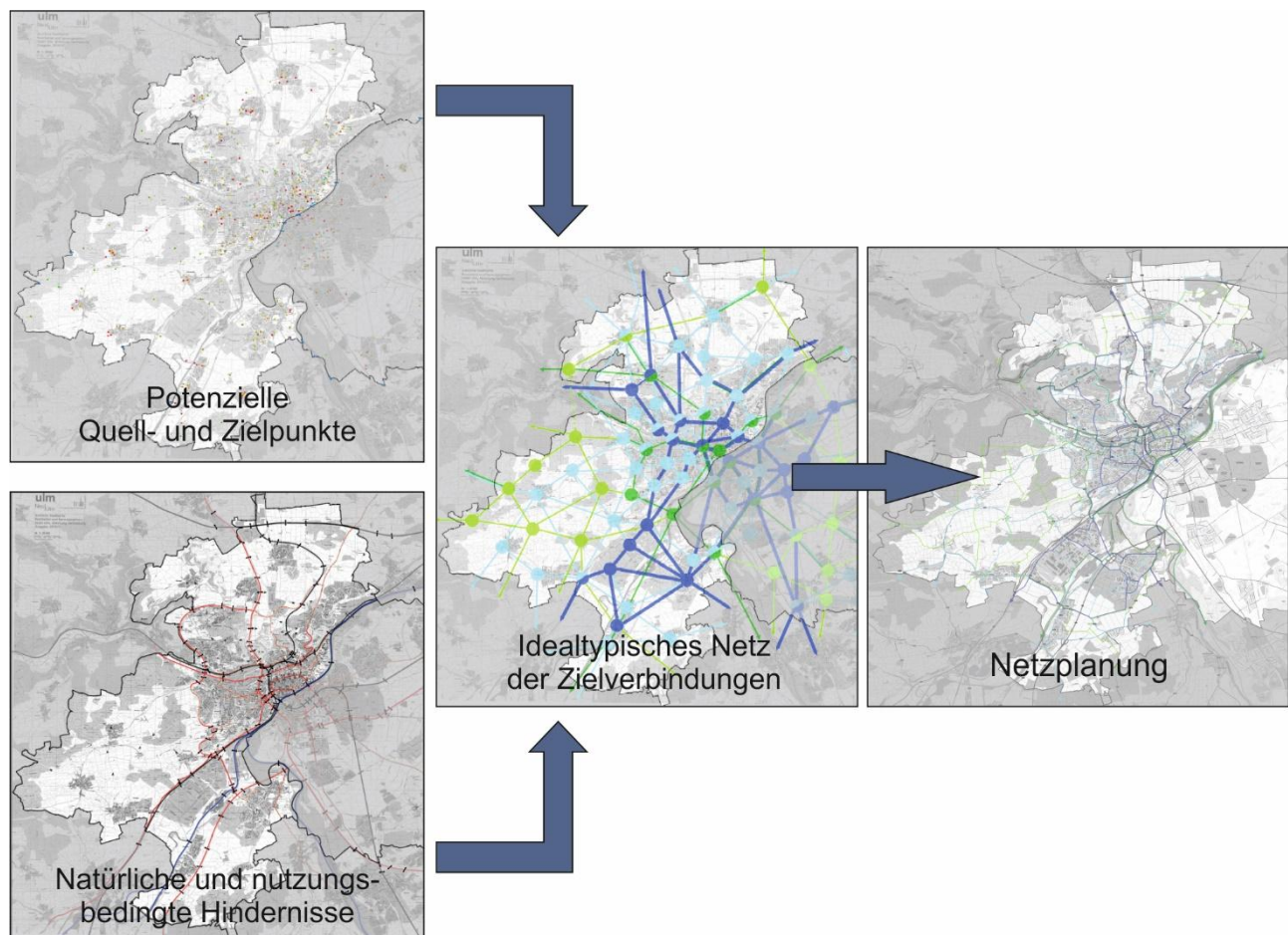


Abb. 13: Zielnetzplanung für die Stadt Ulm

Das Radverkehrsnetz stellt dabei nicht den Ist-Zustand an Radverkehrsanlagen dar, sondern muss als **zukünftige Zielsetzung** verstanden werden.

3.4.1 Umsetzung der Zielnetzplanung

Neben den in der Bestandsanalyse genannten allgemeinen Kriterien für die Entwicklung eines Radverkehrsnetzes lassen sich für das Netz der Alltagsrouten spezielle Vorgaben formulieren. Wichtig für **Alltagsrouten** sind:

- eine umwegfreie Verknüpfung,
- eine Einbindung von möglichst vielen Zielen durch eine Route. Abwägungen sind durch die Klassifizierung der Ziele nach Versorgungsebenen (überregionale Bedeutung, kommunale Bedeutung) möglich,
- eine für den Radfahrer sichere, beleuchtete und insbesondere in den Abendstunden sozial kontrollierte Routenführung.

Aufgrund des Straßen- und Wegenetzes der Stadt Ulm bestehen verschiedenste Variationsmöglichkeiten zur Routenführung. Die gewählte Methodik der Zielnetzplanung stellt sicher, dass im Sinne einer Angebotsplanung für den Fahrradverkehr die bedeutsamen Verbindungen herausgefiltert werden, um so ein möglichst optimales Netz für die Stadt Ulm zu entwickeln. Das entwickelte Netz stellt eine flächendeckende Erschließung der Stadt Ulm, eine Einbindung sämtlicher überregional- und kommunalbedeutsamer Ziele sowie die Anbindung an die Netze der Nachbarkommunen sicher. Eine möglichst umwegfreie Führung besitzt in Ulm bei der Planung die höchste Priorität.

Bei der Netzplanung wurde darauf Wert gelegt, die Umlegung der idealtypischen Zielverbindungen unter Berücksichtigung des existenten Straßen- und Wegenetzes, von Routenempfehlungen sowie die weitgehende Integration fahrradfreundlicher Strecken (z.B. Kfz-freie Strecken hoher Qualität) zu gewährleisten.

Das so entwickelte Netz wurde im Rahmen der Mängelanalyse (vgl. Kapitel 3.5) geprüft.

3.4.2 Radverkehrsnetz der Stadt Ulm

Das für die Stadt Ulm entwickelte Radverkehrsnetz erfüllt weitgehend die im idealtypischen Netz der Suchkorridore dargestellten Zielverbindungen (s. Abb. 14).

Die trotz allem erforderlichen Abweichungen ergeben sich aufgrund von Hindernissen, die eine direkte Verbindung der Quell- und Zielpunkte nicht ermöglichten. In der folgenden Beschreibung der Radwegeverbindungen wird für den Alltags- und den Freizeitverkehr jeweils in "überregional" und "kommunal" bedeutsame Routen unterschieden.

Alltagsrouten

Die Strecken zwischen Quell- und Zielpunkten überregionaler Bedeutung bilden ein Netz, welches vorwiegend die Ulmer Innenstadtgebiete (Mitte, Oststadt, Weststadt) mit den umliegenden Siedlungsschwerpunkten und dem Gewerbestandort im Donautal verbindet.

Im Norden des Stadtgebietes werden die Stadtteile Eselsberg, Lehr und Böfingen durch überregionalen Routen an das Netz angebunden. Vor allem der Stadtteil Eselsberg ist aufgrund des Universitätsstandortes / Wissenschaftsstadt Ulm durch überregionale Verbindungen gut integriert. Die



weiter nördlich gelegenen Stadtteile Mähringen und Jungingen werden durch kommunale Strecken eingebunden. Wichtige Anschlusspunkte bestehen in Richtung Dornstadt, Langenau und Thalfingen.

Ausgehend vom Stadtzentrum schließen **im Osten** drei überregionale Verbindungen an das Neu-Ulmer Radverkehrsnetz an. Diese verlaufen über den Steg an der Adenauerbrücke, die Herdbrücke und den Steg in Höhe Friedrichsau. Die Anschlusspunkte sind aufgrund ihrer Bedeutung mit dem Radverkehrsnetz Neu-Ulms abgestimmt. Der gesamte Verlauf des Donau-Radweges ist ebenfalls als überregionale Alltagsroute ausgewiesen.

Dieser bindet **im südlichen Verlauf** das Gewerbegebiet Donautal an das Radnetz an. Von dort verlaufen die weiteren überregionalen Routen zu den Siedlungsschwerpunkten in Wiblingen, Gögglingen, Donaustetten und Unterweiler. Anschlusspunkte bestehen hier nach Illerkirchberg, Senden, Staig, Hüttisheim, Erbach sowie über Wiblingen ebenfalls nach Neu-Ulm.

Im westlichen Bereich der Stadt Ulm werden vor allem die Stadtteile Söflingen und Weststadt erschlossen. Eine wichtige überregionale Route verläuft hierbei über die Wörthstraße, die im Jahr 2015 als Fahrradstraße ausgewiesen wurde. Daneben wird der Radweg entlang der Blau als überregionale Route definiert. Dieser bindet im weiteren Verlauf an die Blaubeurer Straße an und stellt an der westlichen Stadtgrenze den Anschlusspunkt zur Stadt Blaustein her.

Die kommunal bedeutsamen Quell- und Zielpunkte werden über kommunale Routen angeschlossen. Diese erschließen die Stadtteile und ergänzen das überregionale Netz. Zudem werden die süd-westlich gelegenen Stadtteile Ermingen, Eggingen, Einsingen und Grimmelfingen über kommunale Routen an das Radverkehrsnetz angebunden.

Die feindifferenzierte weitere Erschließung der Wohngebiete erfolgt über eine fahrradfreundliche Gestaltung der vorhandenen Infrastruktur. Dies wird im Stadtgebiet Ulm vor allem durch Tempo 30-Zonen in Wohngebieten gewährleistet.

Freizeitrouten

Die überregionalen Freizeitrouten verlaufen entlang der Flüsse Donau und Iller über die beschilderten Themenrouten Donau- und Iller-Radwanderweg. Weitere Routen erstrecken sich entlang der Blau, durch die Innenstadt und durch Söflingen. Im weiteren Verlauf führen diese Strecken in Richtung Blaustein.

Zudem erschließt das kommunale Freizeitnetz die weitläufigen Grünflächen zwischen den einzelnen Stadtteilen im Norden, Süden und vor allem im Westen des Ulmer Stadtgebietes.

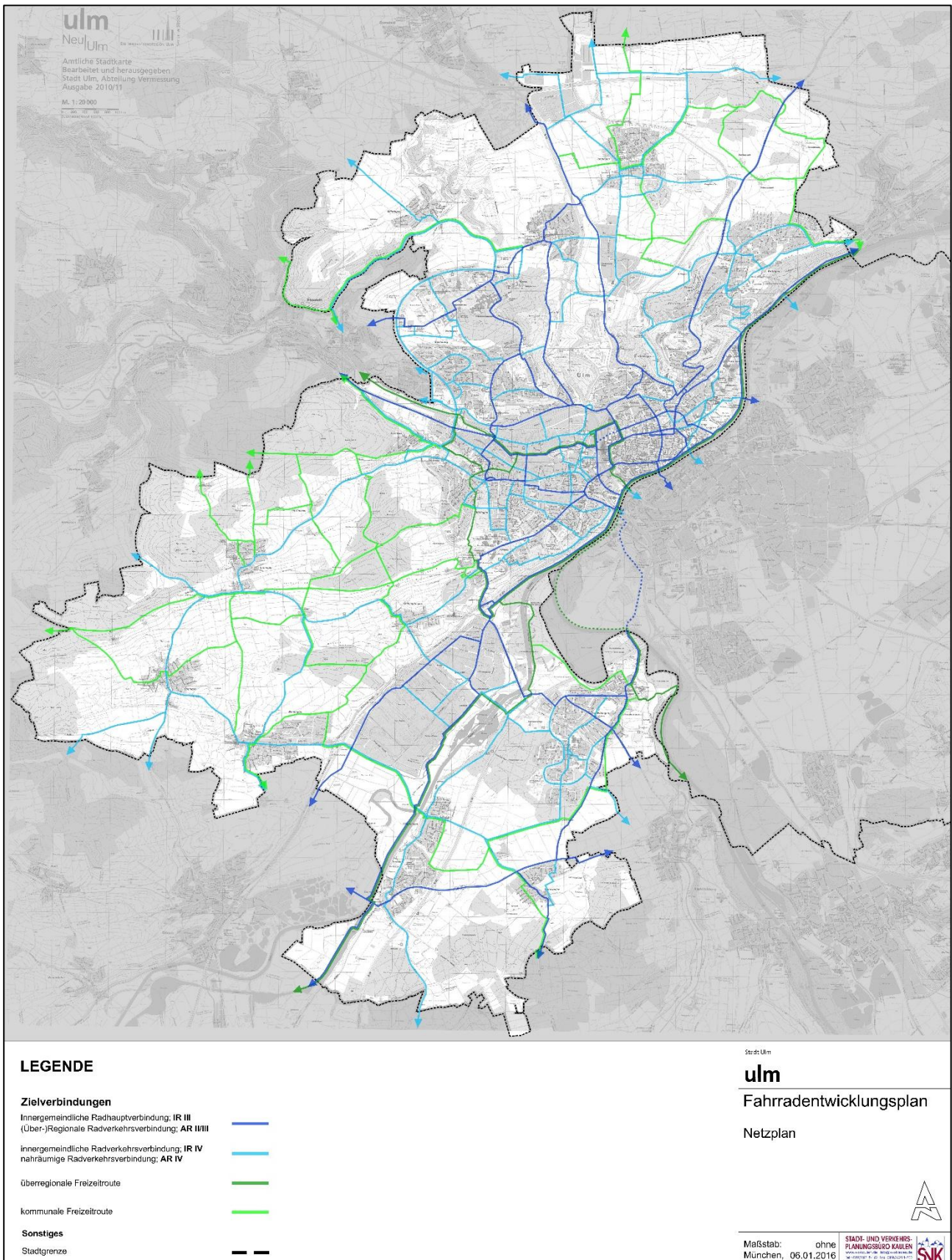


Abb. 14: Radverkehrsnetz für die Stadt Ulm (s. Anhang)

3.5 Mängelanalyse auf Grundlage der StVO (46. Novelle)

Im Rahmen der Netzplanung wurde folgendes Verfahren zur Definition des abschließenden Netzes angewandt:

- Erfassung und Analyse von vorhandenen Radverkehrsanlagen (RVA),
- Prüfung des abgestimmten Radverkehrsnetzes,
- Analyse der Sicherheits-, Beschilderungs- und Komfortmängel an benutzungspflichtigen und nicht benutzungspflichtigen Radverkehrsanlagen,
- Beurteilung der Benutzungspflicht bei nicht erfüllten Vorgaben der StVO und ERA,
- zeichnerische Darstellung der Mängel in einem Mängelplan.

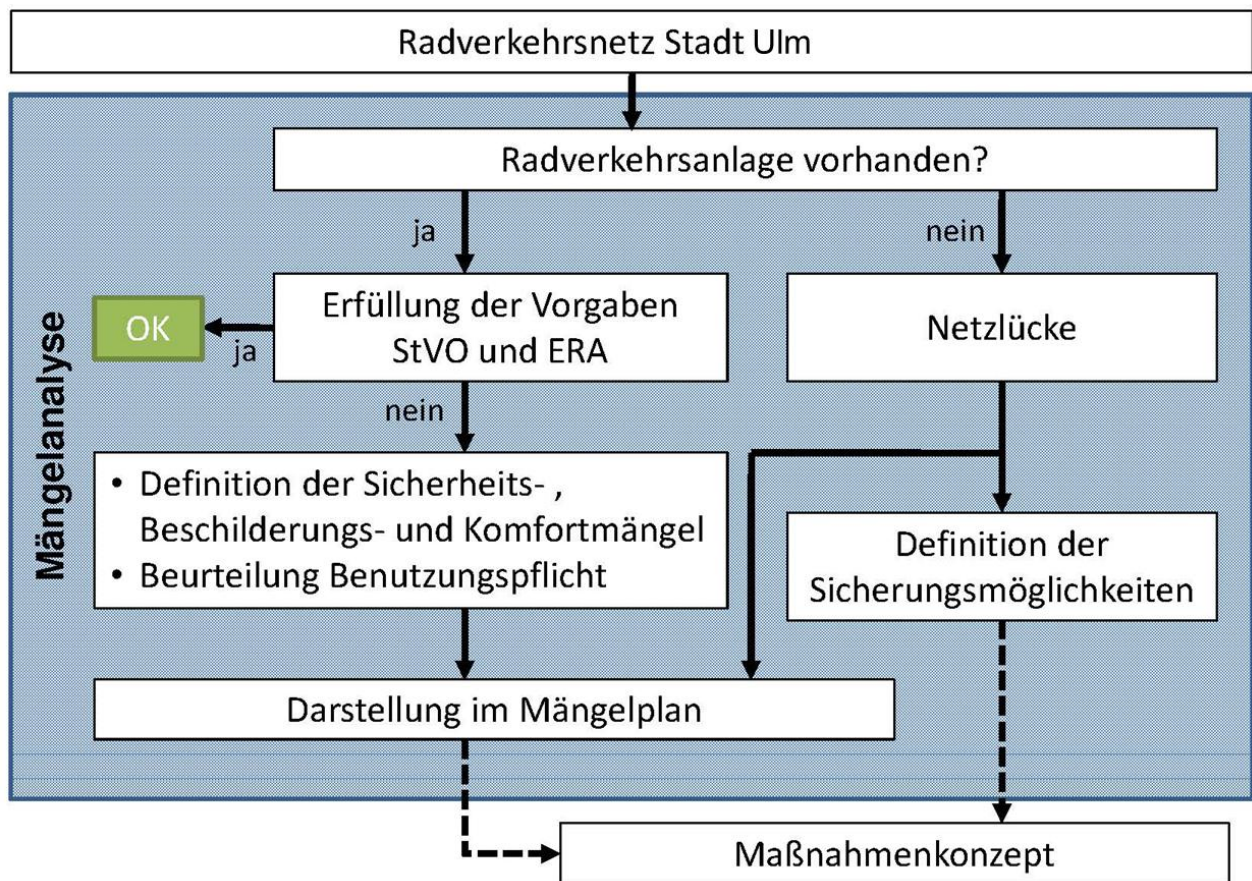


Abb. 15: Ablaufschema der Mängelanalyse

Innerhalb der letzten Jahrzehnte haben sich die Rahmenbedingungen und gesetzlichen Grundlagen zur Förderung des Fahrradverkehrs geändert, indem z.B.

- seit 1985 die Einrichtung von flächendeckenden Tempo 30-Zonen ermöglicht wird,
- im September 1997 mit der 24. StVO-Novelle Qualitätskriterien für Radverkehrsanlagen festgesetzt und u. a. die Elemente Radverkehrsstreifen und Schutzstreifen legalisiert wurden,

- in den „Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt) 2006“ Kriterien zur stadtverträglichen Integration aller verkehrlichen/gestalterischen Ansprüche der innerstädtischen Straßen festgelegt werden^[4],
- in den „Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN) 2008: Qualitätskriterien für unterschiedliche Netzelemente“ definiert werden^[5],
- im September 2009 durch die 46. Novelle der Straßenverkehrs-Ordnung grundlegende Änderungen für Führungsformen des Radverkehrs definiert wurden, indem u. a. der Radverkehr dem Fahrverkehr zuzuordnen ist und Aspekte der Verkehrssicherheit Vorrang vor der Leistungsfähigkeit von Straßen haben^[2],
- in der ERA 2010 für Radverkehrsanlagen neue Breiten und Planungskriterien empfohlen werden^[6] sowie
- die Neufassung der StVO vom 01. April 2014 weitere Verbesserungen für den Radverkehr beinhaltet.

Besonders relevant ist der Paradigmenwechsel in der StVO. Mit der Novellierung der VwV-StVO (Fassung 2009, VwV-StVO zur 46. Novelle der StVO) wird die Verkehrssicherheit als grundlegendes Planungsprinzip besonders hervorgehoben: **Die Sicherheit aller Verkehrsteilnehmer geht vor der Flüssigkeit des Verkehrs** (zu §§ 39 bis 43, Absatz 5, Satz 2). Verkehrseinrichtungen sind demnach so zu gestalten, dass die Sicherheit aller Verkehrsteilnehmer gewährleistet wird und dies ggf. zu Lasten der Flüssigkeit des Verkehrs gehen kann^{[1][2]}.

Dies bedeutet, dass bei der Planung von Verkehrsflächen alle Verkehrsteilnehmer, die den Verkehrsweg benutzen dürfen, **gleichberechtigt** zu sichern sind. Maßgebend ist die Sicherheit der schwächsten Verkehrsteilnehmer (Fußgänger und Radfahrer).

Ein wesentlicher Bestandteil der Planung des Radverkehrsnetzes ist die Erfassung der Mängel am Bestand der Radverkehrsanlagen nach der 46. Novelle der StVO, da nicht nur die Quantität des Bestandes, sondern auch die Qualität ein wesentliches Kriterium für die Integration in das Radverkehrsnetz ist. Aus folgenden Gründen ist die Mängelanalyse und -beseitigung von entscheidender Bedeutung:

- Aufgrund der 46. StVO-Novelle werden Qualitätskriterien für Radverkehrsanlagen per Verordnung festgeschrieben. Der jeweilige Baulastträger ist verpflichtet, die Radverkehrsanlagen gemäß der aktuellen Fassung der StVO auszuführen.
- Radverkehrsanlagen können nur einen Beitrag zur Förderung des Umweltverbundes, der Wirtschaft und des Tourismus leisten, wenn alle Routen auch sicher und komfortabel zu befahren sind. Schlechte und gefährliche Wegstrecken wirken sich kontraproduktiv zur Radverkehrsförderung aus und schaden dem Image des Verkehrsmittels Fahrrad.

Dieser Arbeitsschritt liefert zudem eine Entscheidungshilfe bei der Ermittlung des Arbeitsumfangs und der Realisierungsmöglichkeiten bzw. -zeiträume.

So wurde 2014 der Bestand an RVA in Ulm seitens des SVK abgefahren und lineare und punktuelle Mängel aufgenommen. Die Erforderlichkeit der Benutzungspflicht der RVA wurde geprüft, sofern sie den Maßgaben der Regelwerke widersprachen, wie z.B. benutzungspflichtige Radwege in



Tempo 30-Zonen. Darüber hinaus wurden bei der Mängelerfassung nur unzumutbare Komfortmängel, die die Nutzung der Route für den Radverkehr negativ beeinflussen, erfasst. Weiterhin wurde die Oberflächenbeschaffenheit der Wege bewertet.

Obwohl die StVO an Radverkehrsanlagen hohe qualitative Maßgaben stellt, ist es unrealistisch, z.B. jede Unebenheit im Fahrbahnbelag zu erfassen. Demgegenüber sind Sicherheitsmängel im Detail erfasst, soweit sie die Sicherheit eines durchschnittlich geübten Radfahrers gefährden.

Diese Informationen sind in dem **Plan „Mängelanalyse“** dargestellt und um Aussagen zu Art/Bestand der Radverkehrsanlagen ergänzt. Aus der Mängelanalyse kann eine Aussage bzgl. der Zulässigkeit der Benutzungspflicht der RVA gemäß VwV-StVO abgeleitet werden. Dabei ist jedoch zu beachten, dass auch nicht benutzungspflichtige RVA eine hohe Qualität aufweisen müssen. Es darf daher keine Unterscheidung in den Entwurfsanforderungen zwischen Radverkehrsanlagen mit bzw. ohne Benutzungspflicht gemacht werden.

Zusätzlich zur Erfassung der Mängel wurde jede Straße ohne RVA an exemplarischen Stellen aufgemessen, um im Rahmen von Handlungsempfehlungen eine Aussage über das mögliche Sicherungsprinzip treffen zu können.

Prüfung des Erfordernisses der Benutzungspflicht

Die Notwendigkeit einer RVA leitet sich allein aus dem Anspruch der Verkehrssicherheit ab und berücksichtigt vor allem die Gefährdung der Radfahrer durch den Kfz-Verkehr. Darüber hinaus sind folgende Kriterien zu berücksichtigen:

- Kfz-Verkehr,
- Fahrgeschwindigkeit,
- Flächenbedarf der einzelnen Verkehrsarten,
- Anteil Schwerverkehr,
- Führung in Knotenpunkten,
- zulässiger ruhender Verkehr,
- Längsneigung.

Eine vereinfachte Bewertung kann dabei von folgenden Grundsätzen ausgehen:

- I.d.R. besteht z.B. in Erschließungsstraßen mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h kein Separationsbedarf für den Radverkehr. Dies bedeutet, dass vorhandene RVA nicht benutzungspflichtig sein müssen oder gesonderte straßenbegleitende RVA nicht zwingend erforderlich sind.
- Demgegenüber ist innerorts auf stark belasteten Hauptverkehrsstraßen i.d.R. eine benutzungspflichtige RVA (alternativ auch Schutzstreifen) von Erfordernis.
- Außerorts ist i.d.R. bei einer Fahrgeschwindigkeit >70 km/h ab einer Verkehrsmenge von ca. 1.250 Kfz/Tag für eine Sicherung des Radverkehrs Sorge zu tragen.

Überprüfung der Radverkehrsanlage nach den Anforderungen der VwV-StVO

Benutzungspflichtige Radverkehrsanlagen müssen nach VwV-StVO sowie der ERA 2010 folgenden Sicherheits- und Qualitätsansprüchen genügen:

- Die Benutzung der RVA muss nach der Beschaffenheit und dem Zustand zumutbar sowie die Linienführung eindeutig, stetig und sicher sein.
- Die lichte Breite (befestigter Verkehrsraum mit Sicherheitsraum) soll in der Regel durchgängig die in Tabelle 1 angegebene Breite betragen.

Im Rahmen von Baumaßnahmen sind die aufgeführten Regelmaße einzuhalten. Eine Orientierung an Mindestmaßen ist bei der Neuanlage von Straßen mit dem Ziel der Radverkehrsförderung nicht vereinbar. An einzelnen Engstellen können aber selbst Mindestmaße auf kurzen Strecken unterschritten werden, wenn sonst keine sinnvolle und vertretbare Lösung möglich ist.

Radverkehrsanlage		Regelmaß	Mindestbreite
Radweg (Zeichen 237, 241)		2,00 m	1,60 m
Radfahrstreifen (einschließlich Breitstrich von 0,25m)		1,85 m	-
Schutzstreifen		1,50 m	1,25 m
Gemeinsamer Fuß-/Radweg (Zeichen 240)	innerorts	2,50 m	2,50 m
	außerorts	2,50 m	2,50 m
Zweirichtungsradweg		2,50 m	2,00 m

alle Maße ggf. zzgl. Sicherheitstrennstreifen

Tabelle 1: Regelmaß und Mindestbreiten von RVA nach ERA 2010^[6]

Generell ist bei der Anlage von RVA folgendes zu beachten:

- Die Radverkehrsfläche muss entsprechend den allgemeinen Regeln der Technik und den Belangen des Radverkehrs gebaut und unterhalten werden. Dies beinhaltet u.a. geringen Rollwiderstand, abgesenkte Bordsteine und das niveaugleiche Passieren von Grundstückszufahrten.
- RVA bedürfen einer regelmäßigen Unterhaltung.
- Die Radverkehrsführung sollte stetig sein, d.h. Sicherungselemente (Radweg, Radfahrstreifen, Schutzstreifen etc.) sollten möglichst selten wechseln. Führungskontinuität verbessert die Orientierung für alle Verkehrsteilnehmer und erhöht damit die Verkehrssicherheit ("selbsterklärende Straße").

Insbesondere Konfliktbereiche, wie z.B. Kreuzungen, Einmündungen und verkehrsreiche Grundstückszufahrten, sind durch Markierungen, wie z.B. Furten, Radfahrerschleusen, Abbiegestreifen, sicher zu gestalten. Zusätzlich muss auf die Wahrung einer ausreichenden Sichtbeziehung zwischen Kfz- und Radverkehr geachtet werden.

Die Straßenverkehrsbehörden sind nach Anhörung der Straßenbaubehörde und der Polizei verantwortlich für die Anordnung der Benutzungspflicht durch Zeichen 237, 240 und 241 StVO. Krite-

rien zur Anordnung der Benutzungspflicht sind nach § 2 Absatz 4 der StVO u.a. die Verkehrssicherheit, die Verkehrsbelastungen, der Verkehrsablauf, die Flächenverfügbarkeit für den Fußgängerverkehr, die Beschaffenheit und der Zustand der RVA sowie die Art und Intensität der Umfeldnutzung. Sollten diese Kriterien nicht erfüllt werden, wird die RVA „nicht benutzungspflichtig“. Doch auch diese „nicht benutzungspflichtige“ RVA muss von hoher Qualität sein, um den Radfahrer sicher zu führen.

3.6 Ergebnisse der Mängelanalyse für die Stadt Ulm

3.6.1 Art der Radverkehrsführung

In der nachfolgenden Abbildung sind die im Rahmen der Mängelanalyse erhobenen Sicherungsprinzipien innerhalb des Radverkehrsnetzes dargestellt. 44,6 % des Netzes verlaufen auf Wegen, welche keine Sicherungsmaßnahmen erfordern (grün). 13,8 % verlaufen auf Abschnitten ohne Sicherung des Radverkehrs (rot). Entlang 36,5 % der Routen existieren benutzungspflichtige bauliche Radverkehrsanlagen (RVA) und bei 5,1 % sind markierte RVA vorhanden.

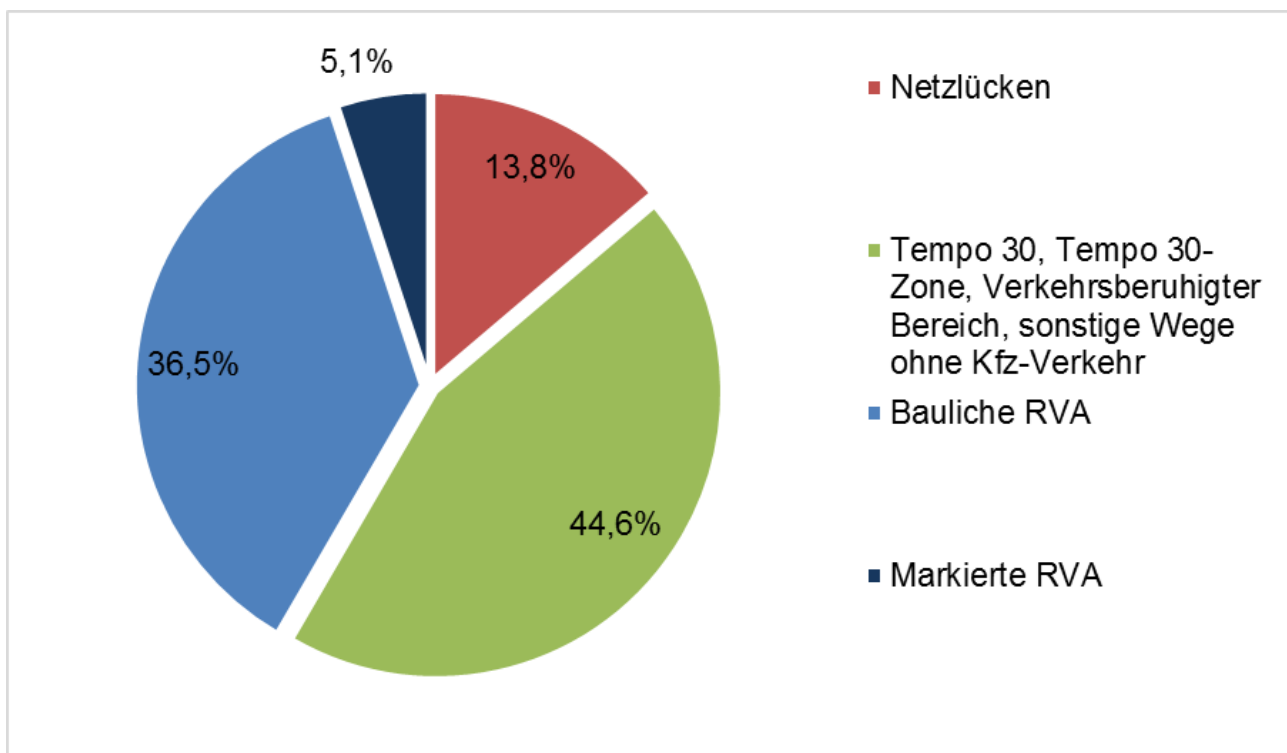


Abb. 16: Sicherungsprinzipien im Radverkehrsnetz Ulm

3.6.2 Beschreibung der Mängel

Im Folgenden werden die häufigsten und erfahrungsgemäß typischen Mängel exemplarisch dargestellt und erläutert.

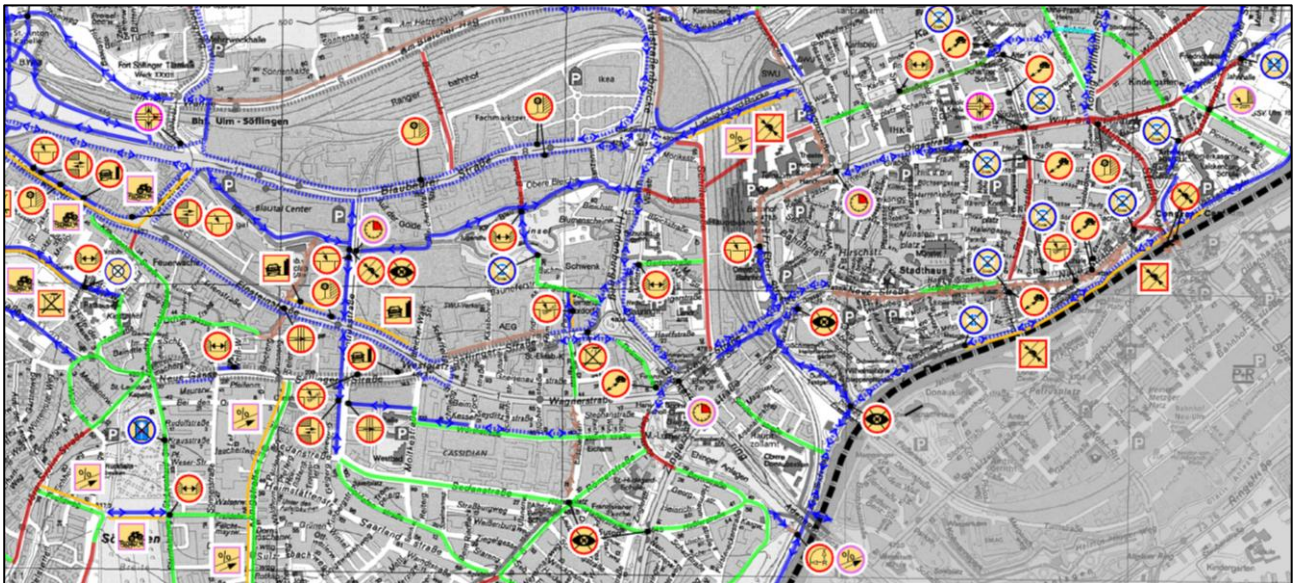


Abb. 17: Ausschnitt aus dem Mängelplan für die Stadt Ulm (s. Anhang)

In der Stadt Ulm handelt es sich bei den bestehenden RVA häufig auch um bauliche Radwege im Seitenraum, größtenteils als Zwei-Richtungsradwege ausgebildet. Diese Art der Radverkehrsführung erscheint entlang der einfallenden Hauptverkehrsstraßen im Stadtgebiet subjektiv als sinnvolle Führungsform. Objektiv gesehen birgt diese Führungsform besonders an Knotenpunkten die Gefahr mangelnder Wahrnehmung der Verkehrsteilnehmer untereinander. Der Kfz-Führer nimmt den Radfahrer meist erst im Knoten wahr, da er zuvor auf separaten Wegen unabhängig von der Kfz-Fahrbahn geführt wurde.

Sicherheitsmängel

- An Kreuzungen und Einmündungen ist daher eine eindeutige Markierung der RVA zwingend notwendig. An der Einmündung Nicolaus-Otto-Straße fehlt bspw. eine eindeutige Kennzeichnung der RVA in Form einer Furtmarkierung, wie sie z.B. entlang der Blaubeurer Straße angelegt wurde.

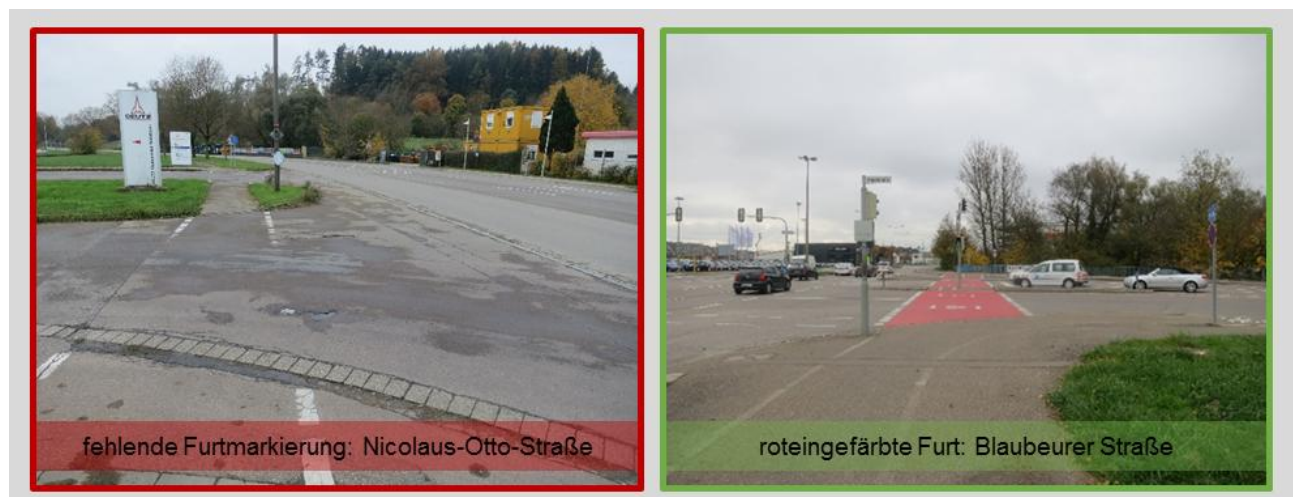


Abb. 18: Markierung von RVA im Bereich von Kreuzungen und Einmündungen

- Besonderes Augenmerk ist auf die Gestaltung der Anfangs- und Endpunkte von baulichen Radwegen, d.h. an den Überleitungen vom Radweg auf die Fahrbahn und umgekehrt, zu legen. Beispielweise fehlt am Ende des Zwei-Richtungsradweges an der K 9906/An der Zollbrücke in Höhe Bruckackerstraße eine gesicherte Überleitung auf die Fahrbahn. Eine gesicherte Überleitung von einem Radweg auf die Fahrbahn wurde beispielsweise an der Schülinstraße umgesetzt.

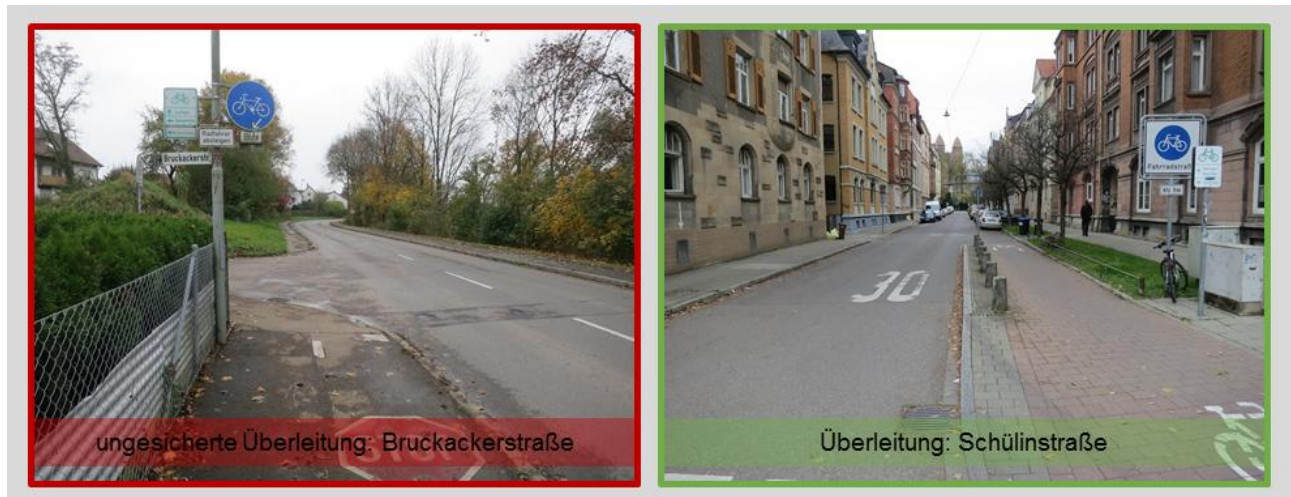


Abb. 19: Überleitungsbereiche zwischen baulichen Radwegen und Führung auf der Fahrbahn

- Querungshilfen sollten bei Radwegen angelegt werden, welche unabhängig vom Kfz-Verkehr geführt werden und dabei stark befahrene Kfz-Routen kreuzen. An der Karlstraße, Abzweig Stuttgarter Straße fehlt beispielsweise eine Querungshilfe. Im Stadtteil Jungingen an der Stuttgarter Straße/Franzenhauserweg steht dem querenden Radverkehr eine Querungshilfe zur Verfügung.



Abb. 20: Querungshilfen für den Radverkehr als wichtige Netzelemente

- Beispiele für mangelhafte benutzungspflichtige Radwege sind konfliktträchtige und zu schmale RVA entlang
 - Magirusstraße und

- Jägerstraße.



Abb. 21: Konflikte an Einmündungen und Zufahrten und zu schmale RVA

Beschilderungsmängel

- Beschilderungsmängel umfassen neben fehlender Beschilderung von RVA auch verschmutzte/beschädigte Schilder. Fehlende Beschilderung umfasst häufig Umleitungen an Baustellen und Zusatzzeichen an Zweirichtungsradwegen für den Kfz-Verkehr.



Abb. 22: Beschilderungsmängel

Netzlücken

- Einige wichtige Achsen des Radverkehrs, u.a. zur Verbindung der Stadtteile untereinander, weisen derzeit keine gesicherte Führung des Radverkehrs auf, wie z.B. auf der Olgastraße oder Bertholdstraße (Stadtteil Gögglingen).



Abb. 23: Ungesicherte Führung des Radverkehrs

Komfortmängel

- Weitere Mängel an existenten RVA in Ulm sind Komfortmängel in Form von Schlaglöchern, Wurzelaufbrüchen, Bodenwellen, Randbewuchs und Verschmutzung der Radverkehrsanlage. Diese entsprechen dem Durchschnitt von Verkehrsanlagen in anderen Städten. Weiterhin bestehen an einigen zentralen Knotenpunkten des Radverkehrs durch nicht aufeinander abgestimmte LSA lange Reisezeiten und somit Qualitätsverluste, so z.B. am Ehinger Tor.



Abb. 24: Komfortmängel

Zusammenfassung

Im Stadtgebiet existiert bereits eine Vielzahl an komfortablen und sicheren Radverkehrsanlagen. Zudem wurden in den letzten Jahren bereits einige Maßnahmen umgesetzt und bestehende Lücken beseitigt und Mängel behoben.

Allerdings wurden im Rahmen der Mängelanalyse weiterhin Netzlücken identifiziert, teilweise auf den Ortsdurchfahrten der umliegenden Stadtteile. Zudem sind die angeordnete Benutzungspflicht insbesondere der Zweirichtungs-Radwege zu prüfen und langfristig alternative Führungsformen zu

realisieren. Im Rahmen der zukünftig angestrebten fahrradfreundlichen Gestaltung sind damit drei Handlungsstränge parallel zu verfolgen:

- Es sollten kurzfristig Netzlücken geschlossen und langfristig nicht den Kriterien der StVO entsprechende RVA durch gesicherte, zeitgemäße Alternativen ersetzt werden.
- Mängel im Bestand widersprechen den Kriterien der StVO/der ERA und sollten möglichst kurzfristig beseitigt werden. Dabei gibt es Mängel, welche im Rahmen von Unterhaltungsarbeiten beseitigt werden können, wie z.B. fehlende Beschilderung, sowie Mängel, die bauliche Maßnahmen erfordern, wie z.B. Querungshilfen.
- Es ist empfehlenswert, zweimal im Jahr die Qualität der RVA zu kontrollieren und entstandene Mängel kurzfristig zu beseitigen.

3.7 Definition von infrastrukturellen Maßnahmen

Die Umsetzung eines Radverkehrsnetzes erfordert aufgrund finanzieller, zeitlicher und politischer Rahmenbedingungen entsprechende Bearbeitungszeit. Hier hilft die Einteilung in folgende Kategorien, die

- kurzfristig möglichst weite Teile der Stadt Ulm fahrradfreundlich erschließen,
- Unfallschwerpunkte entschärfen und
- Bereiche mit einem hohen Radverkehrsaufkommen prioritär behandeln.

Als eine Maßnahme werden Streckenabschnitte oder punktuelle Bereiche definiert, welche durch eine einheitliche Umgestaltung/Lösung für den Radverkehr an Attraktivität gewinnen können.

Die Einstufung im Maßnahmenkonzept basiert in erster Linie auf der Bedeutung des Abschnittes für das Radverkehrsnetz der Stadt Ulm. Es ist nicht möglich, die genaue Ausbaureihenfolge der Wegabschnitte des Radverkehrsnetzes festzulegen, da die zeitliche Umsetzung nicht planerisch festgeschrieben werden kann, sondern von einer Vielzahl anderer Faktoren abhängt. So ist z.B. nicht abzuschätzen, welchen Zeitaufwand Grundstückskäufe, Abstimmung mit Baulastträgern oder Beantragung von Fördermitteln bedingen. Inhaltlich als langfristig umzusetzende Maßnahmen können z.B. vorgezogen werden, wenn diese schnell und kostengünstig im Rahmen von Instandhaltungsarbeiten umzusetzen sind.

3.7.1 Maßnahmenkonzept für das Radverkehrsnetz Ulm

Bei der Erarbeitung des Maßnahmenkonzeptes wurde für die Anlage von RVA zwischen Markierungs- und Beschilderungslösungen sowie baulichen Maßnahmen differenziert. Maßnahmen entfallen u.a. auf die Erschließung der Stadtteile sowie die Verknüpfung der Siedlungsschwerpunkte. Auch die Sicherung von Schulwegen und Behebung von Mängeln bzw. Netzlücken auf wichtigen Radverkehrsachsen sind von großer Relevanz für ein funktionierendes Radverkehrsnetz.

Als wichtige Streckenabschnitte sind hierbei zu nennen:

- Magirusstraße,
- Wörthstraße (als Fahrradstraße bereits 2015 umgesetzt),

- Ehinger Tor
- Olgastraße – Münchner Straße,
- Jägerstraße – Herrlinger Straße,
- Schillerstraße,
- Neue Straße (einseitiger Schutzstreifen bereits 2015 umgesetzt, weitere Verbesserungen notwendig),
- Blaubeurer Straße und
- L 240 (Verbindung Unterweiler – Donaustetten).

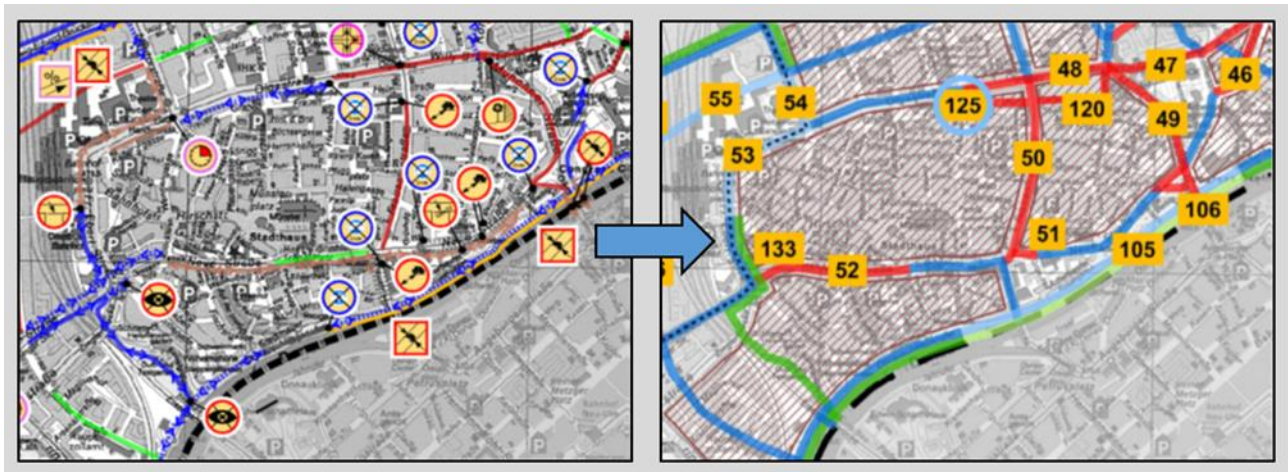


Abb. 25: Umsetzung der Netzlücken in ein Maßnahmenkonzept

Das Maßnahmenkonzept bezieht sich sowohl auf Strecken, welche im Rahmen der Mängelanalyse als "Netzlücken" definiert wurden als auch auf gemeldete Gefahrenstellen. Unter „Netzlücken“ versteht man in diesem Zusammenhang Routenabschnitte, die derzeit aufgrund grober Sicherheits- oder Komfortmängel bzw. fehlender RVA nicht für den Radverkehr geeignet sind. Diese Lückenschlüsse sind sinnvoll, um bereits kurzfristig ein gut vernetztes Wegeangebot zu sichern. Das Maßnahmenkonzept legt die Basis zur Sicherung auf landesbedeutsamen Routen. Das Netz muss jedoch in den kommenden Jahren systematisch, durch Beseitigung weiterer Sicherheits- und Komfortmängel am Bestand und den Ausbau weiterer Radverkehrsanlagen, ergänzt werden.

Aufgabe der Stadt Ulm ist es daher, kontinuierlich Maßnahmen zu bestimmen, welche in den kommenden Haushaltsjahren umgesetzt werden sollen. Die Angaben im Maßnahmenkonzept dienen hierfür als Hilfestellung. Im Lageplan sind alle Maßnahmen verzeichnet, Markierungs- bzw. Beschilderungslösungen sind rot dargestellt. Zusätzlich zu den Maßnahmen wurden die Radwege aufgeführt, deren Benutzungspflicht durch die Straßenbaubehörde und Polizei überprüft werden soll. Die Maßnahmen sind nummeriert und werden in einer Tabelle vertiefend erläutert. Die Reihenfolge in dem Ausschnitt der nachfolgenden Tabelle (vollständige Tabelle s. Anlage), in der die einzelnen Maßnahmen mit Lösungsmöglichkeiten aufgeführt sind, stellt keine Wertigkeit der vorzunehmenden Maßnahmen dar.

Maßnahme	Netzschnitt	von	bis	Baustätigkeit	Lage	Netzbedeutung	Problembeschreibung	Fahrbahnbreite	Länge [m]	Kategorie	Sicherungsmaßnahme / Empfehlung
8	K 9914	Bismarckstraße	Ortsausgang Jüngen	Stadt Ulm	Ortsort Jüngen, Innerort	Innere Gemeinde Radverkehrsverbindung R IV	ungesicherte Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn, zul. V = 50 km/h	6,25 m	1.000	Kategorie 2	Geschwindigkeitsreduzierung / Markierungslösung
10	Leher Straße (L 1165)	Ortsausgang Jüngen	Altestraße	Stadt Ulm	Ortsort Jüngen, Innerort	Innere Gemeinde Radverkehrsverbindung R IV	Fahweg, Radfahrer frei, Zweinotwendigkeitsverkehr	5,50 m	350	Kategorie 2	Realisierung einer normenkonformen Radverkehrsanlage / Geschwindigkeitsreduzierung
14	Mühninger Straße	Ortsausgang Mühlingen	Loherstraße (K 9901)	Stadt Ulm	Ortsort Leht, Innerort	Innere Gemeinde Radverkehrsverbindung R III	Fahweg, Radfahrer frei, Zweinotwendigkeitsverkehr	5,50 m	350	Kategorie 2	Geschwindigkeitsreduzierung / Markierungslösung (einseitig) / Geschwindigkeitsreduzierung
15	Loherstraße / Jünger Straße (K 9901)	Ortsausgang Mühlingen	Ringstraße	Stadt Ulm	Ortsort Leht, Innerort	Innere Gemeinde Radverkehrsverbindung R III	ungesicherte Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn, zul. V = 40 km/h	6,30 m	800	Kategorie 2	Geschwindigkeitsreduzierung, Einrichtung einer Markierungslösung (einseitig)
22	Heidenweg / Böfinger Weg	Heidenweg	Böfinger Weg	Stadt Ulm	Ortsort Böfinger, Innerort	Innere Gemeinde Radverkehrsverbindung R IV	Fahweg, Radfahrer frei, Zweinotwendigkeitsverkehr	4,25 m	450	Kategorie 2	Geschwindigkeitsreduzierung oder Einrichtung einer Fahrbahnmarkierung
24	Herrholzstraße	James-Frank-Ring	Wirtschaftsweg	Stadt Ulm	Ortsort Eßelsberg, Innerort	Innere Gemeinde Radverkehrsverbindung R IV	ungesicherte Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn, zul. V = 50 km/h, benutzungsfähiger gemeinsamer Geh- und Radweg, Zweinotwendigkeitsverkehr	6,75 m	400	Kategorie 2	Benutzungspunkt überprüfen, Geschwindigkeitsreduzierung
31	Wienbergweg	Sportplatz VIB Ulm	Mühninger Weg	Stadt Ulm	Ortsort Eßelsberg, Innerort	Innere Gemeinde Radverkehrsverbindung R III	ungesicherte Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn, zul. V = 50 km/h	6,50 m	1.200	Kategorie 2	Geschwindigkeitsreduzierung, Einrichtung einer Markierungslösung (einseitiger Schutzstreifen)
36	Tafelbergstraße	Reiterstraße	Wienbergstraße	Stadt Ulm	Ortsort Oststadt, Innerort	Innere Gemeinde Radverkehrsverbindung R IV	benutzungsfähiger gemeinsamer Geh- und Radweg, Zweinotwendigkeitsverkehr	6,25 m	400	Kategorie 2	Benutzungspunkt überprüfen, Geschwindigkeitsreduzierung, Einrichtung einer Markierungslösung
37	Weidenstraße (K 9913)	Herrg-Wilhelm-Straße (K 9901)	Blumenstraße	Stadt Ulm	Ortsort Oststadt, Innerort	Innere Gemeinde Radverkehrsverbindung R IV	ungesicherte Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn, zul. V = 50 km/h, benutzungsfähiger gemeinsamer Geh- und Radweg, Radfahrer frei	7,50 m	600	Kategorie 1A	Geschwindigkeitsreduzierung oder Einrichtung einer Markierungslösung
40	An der Heide Hag / In der Wanne	Mühninger Weg	Wienbergweg	Stadt Ulm	Ortsort Eßelsberg, Innerort	Innere Gemeinde Radverkehrsverbindung R III	Fahweg, Radfahrer frei, ständige Straßenmarkierung, benutzungsfähiger gemeinsamer Geh- und Radweg, Radfahrer frei	6,50 m	1.300	Kategorie 2	Geschwindigkeitsreduzierung oder Einrichtung einer zusätzlichen Markierungslösung (Rahnenmarkierung)
42	Blauener Straße (R 28)	R 10	Jägerstraße	Stadt Ulm	Ortsort Weststadt, Innerort	Innere Gemeinde Radverkehrsverbindung R IV	entworfenes Unteraufkommen an Einordnungen, Entlegen-Kreuzungsfälle, entworfenes Aufkommen an "Gabelungen", Benutzungsregeln	4-stellige Fahrbahn, > 6,50 m	1.600	Kategorie 1B	Verbesserung der Sicherheit der Radverkehrsanlage (Öberfläche, Markierungen) / Öberflächenmarkierung
44	Blauener Straße (Bismarckstraße)	An der Heide Hag	Blauener Straße	Stadt Ulm	Ortsort Weststadt, Innerort	Innere Gemeinde Radverkehrsverbindung R IV	ungesicherte Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn, V = 50 km/h	4,50 m	400	Kategorie 2	Geschwindigkeitsreduzierung, Änderung der Nutzung

Abb. 26: Ausschnitt aus der Maßnahmenliste für die Stadt Ulm (s. Anhang)

Im Bereich der baulichen Lösungen werden die bedeutsamen Achsen fahrradfreundlich ausgestaltet. Zudem werden wichtige Verbindungen zu den angrenzenden Landkreisen und Kommunen für den Alltagsverkehr erschlossen. Des Weiteren sind bei den baulichen Lösungen die Maßnahmen gekennzeichnet (L 2), die im Zusammenhang mit dem Bau der Straßenbahnlinie 2 stehen und in diesem Zuge aus-/umgebaut werden.

Bei der späteren Umsetzung der einzelnen Maßnahmen sollte darauf geachtet werden, dass zunächst die Maßnahmen mit hohem Realisierungsdruck fahrradfreundlich gestaltet werden, da sie einen hohen Qualitätsgewinn für das Gesamtnetz erzielen. Die Stärkung der Hauptverbindungs-routen fördert den Radverkehrsaustausch zwischen den einzelnen Stadtteilen/der gesamten Stadt Ulm. Durch die darauf folgenden Maßnahmen werden die einzelnen Ortsteile an die Hauptachsen angebunden und eine flächenhafte Erschließung des Stadtgebietes gesichert.

Alle Maßnahmen sind in einem Übersichtsplan dargestellt (s. Anhang).

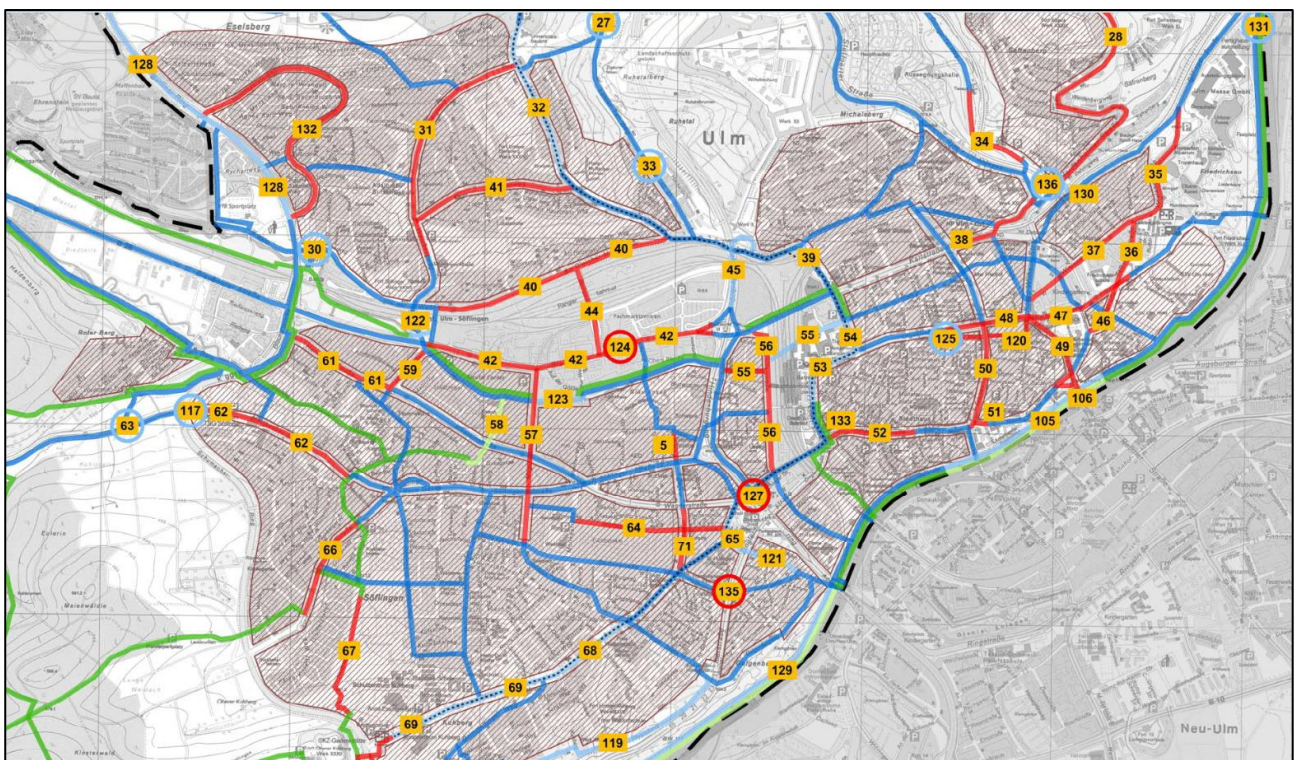


Abb. 27: Ausschnitt aus dem Maßnahmenkonzept für die Stadt Ulm (s. Anhang)

3.7.1.1 Auswahl des Sicherungsprinzips

Die ERA 2010 fordert zur Festlegung des Sicherungsprinzips eine Abwägung zwischen unterschiedlichen, in Abbildung 28 dargestellten Kriterien.

Auf dieser Grundlage werden die Sicherungselemente im Detail festgelegt und anschließend die richtige Führungs- und Sicherungsform ausgewählt. Dabei sollen fahrbahnahe Führungsformen grundsätzlich den fahrbahntfernten Sicherungsprinzipien vorgezogen werden (vgl. Abb. 28).

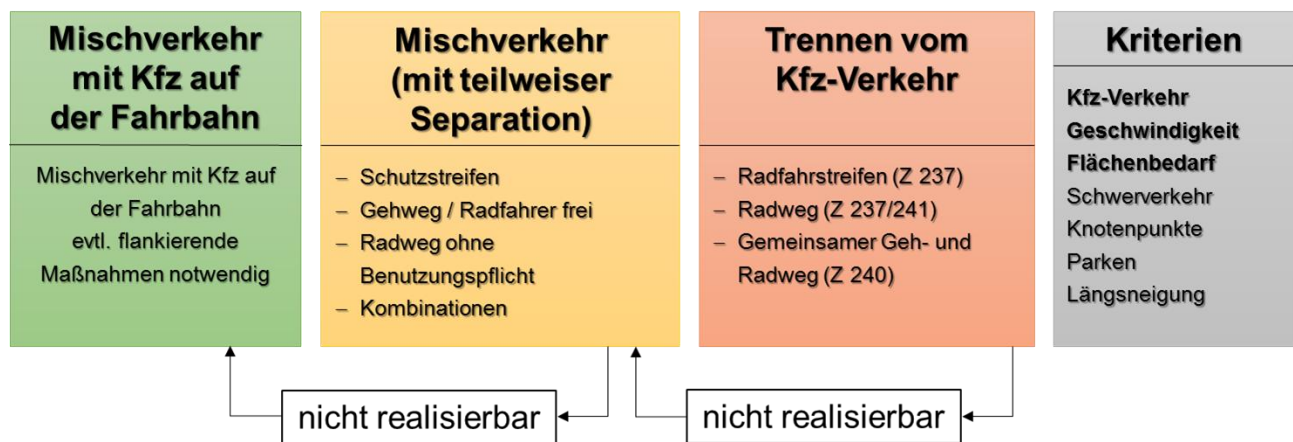


Abb. 28: Wahl der Radverkehrsführung (ERA 2010)^[6]

Ausgehend von der Prüfung, ob eine Trennung vom Kfz-Verkehr möglich ist, wird anschließend geprüft, ob eine Möglichkeit zur Führung im Mischverkehr mit teilweiser Separation gegeben ist. Sollte auch dies nicht möglich sein, wird der Radverkehr im Mischverkehr mit dem Kfz auf der Fahrbahn geführt. Gegebenenfalls sind flankierende Maßnahmen notwendig.

Aufgrund der Vielfalt der zu untersuchenden Faktoren werden als Hilfe die Breitenanforderungen der unterschiedlichen RVA herangezogen. Diese treffen eine Aussage, welche RVA aufgrund der räumlichen Rahmenbedingungen möglich wären. Damit bildet die verfügbare Straßenraumbreite das grundlegende Auswahlkriterium. Die übrigen Faktoren müssen immer im Rahmen einer Einzelfallprüfung untersucht werden. Oftmals ist bei schmalen Straßenquerschnitten der Schutzstreifen das einzige mögliche Sicherungsinstrument.

Radverkehrsanlage	Fahrbahn	Straßenquerschnitt	
	Mindestmaß	beidseitige RVA	einseitige RVA
Radweg	4,50 m	≥ 7,00 m	≥ 6,75 m
Radfahrstreifen	5,50 m	≥ 8,50 m	≥ 7,00 m
Schutzstreifen	5,50 m	≥ 9,70 m	≥ 7,60 m
Gemeinsamer Fuß-/Radweg	5,50 m	≥ 10,50 m	≥ 8,00 m
Zweirichtungsradweg	5,50 m	≥ 11,50 m	≥ 8,50 m

Tabelle 2: Erforderliche Straßenraumbreiten für RVA

3.7.1.2 Bewertung der Straßenquerschnitte

Anhand des Breitenkriteriums wurden die Straßenquerschnitte der Netzlücken auf eine mögliche Realisierbarkeit unterschiedlicher RVA überprüft. Im Rahmen der Mängelanalyse vor Ort wurden hierfür an exemplarischen Stellen die Querschnitte aller Straßen im Radverkehrsnetz ohne RVA erhoben.

Auf Basis des Fahrbahnquerschnittes sowie weiterer Randbedingungen (Ortslage, zulässige Geschwindigkeit etc.) wurden Kategorien zur Sicherung des Radverkehrs gebildet, die sich auf lineare und punktuelle Maßnahmen beziehen. Innerhalb der Kategorien werden die Problemstellungen beschrieben und Lösungsmöglichkeiten zur fahrradfreundlichen Gestaltung gegeben. Alle Maßnahmen der Maßnahmenliste wurden entsprechenden Kategorien zugeordnet.

Breite Straßenquerschnitte (Regelfall zweistreifig, >7,00 m)

Problem	• Straße ohne Radverkehrsanlage/ Straße mit nicht richtlinienkonformer Radverkehrsanlage • Innerorts • Zulässige Höchstgeschwindigkeit max. 50 km/h • 2-streifig: Fahrbahn $\geq 7,00$ m • 4-streifig: Richtungsfahrbahn $\geq 6,50$ m	
Sicherungsmöglichkeiten	• Markierungslösung • Radfahrstreifen • Schutzstreifen • Bauliche Lösung mit Radverkehrsanlage im Seitenraum • Einrichtungsrادweg • Zweirichtungsrادweg • Gemeinsamer Geh- und Radweg • Geschwindigkeitsreduzierung • Lineares Tempo 30	 
	▶ Kategorie 1A (2-streifige Fahrbahn) ▶ Kategorie 1B (4-streifige Fahrbahn)	

Abb. 29: Kategorie 1 zur Sicherung des Radverkehrs

Die Anlage von Schutzstreifen oder Radfahrstreifen ist in Ulm unter dem Aspekt der zur Verfügung stehenden Straßenraumbreite entlang einiger Hauptachsen des Radverkehrsnetzes umsetzbar. Hierzu zählen z.B. die Wielandstraße, Jägerstraße oder die L 142 (Stadtteil Unterweiler).

Markierungslösungen sind auch auf vierstreifigen Fahrbahnen (1B) umsetzbar. Eine sinnvolle Maßnahme wäre z.B. eine Markierungslösung auf der Olgastraße in Verbindung mit einer Neuordnung des Verkehrsraums.

Schmale Straßenquerschnitte (Regelfall zweistreifig, <7,00 m)

Problem	• Straße ohne Radverkehrsanlage/Straße mit nicht richtlinienkonformer Radverkehrsanlage • Innerorts • Max. zulässige Fahrgeschwindigkeit 50 km/h • Fahrbahn < 7,00 m	 Lineares Tempo 30
Sicherungsmöglichkeiten	• Geschwindigkeitsreduzierung • Lineares Tempo 30 • Verbreiterung der Fahrbahn • Radfahrstreifen • Schutzstreifen • Bauliche Radverkehrsanlage im Seitenraum • Einrichtungsradweg • Zweirichtungsradweg • Gemeinsamer Fuß- und Radweg • Netzverlegung auf eine geeignete Alternativstrecke	
► Kategorie 2		

Abb. 30: Kategorie 2 zur Sicherung des Radverkehrs

Bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von **30 km/h** und einer Kfz-Verkehrsstärke von unter 400 Kfz/h ist die Sicherheit für den Radverkehr auf Fahrbahnen mit Breiten zwischen 6,00 und 7,00 m durch die niedrigere Kfz-Geschwindigkeit gewährleistet. Bei Breiten unter 6,00 m ist die Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn mit Kfz-Verkehrsstärken bis 700 Kfz/h verträglich, da die Sicherheitsabstände bei Überholvorgängen eingehalten werden können. Die Gefahr schwerer Unfälle mit hohem Verletzungsrisiko sinkt mit Abnahme der Geschwindigkeitsdifferenz um ein Vielfaches. Die Mehrzahl der Ulmer Wohngebiete wurde bereits zu Tempo 30-Zonen erklärt.

Im Rahmen eines Forschungsvorhabens in Baden-Württemberg werden Markierungslösungen auch für Fahrbahnen mit einer Breite < 7,00 m erprobt. Dabei kommen neben einseitigen und alternierenden Lösungen auch Schutzstreifen mit Kernfahrbahnbreiten < 4,50 m zum Einsatz. In dieser Kategorie sind zukünftig Änderungen in Bezug auf die zulässigen Sicherungselemente für den Radverkehr zu erwarten.

Ein überwiegender Teil der Abschnitte im Ulmer Radverkehrsnetz fällt in die Kategorie 2.

Straßen außerorts

Problem	• Straße mit fehlender oder nicht richtlinienkonformer Radverkehrsanlage • Außerorts • Fahrbahnbreite i.d.R. < 7,00 m	 
Sicherungsmöglichkeiten	• Einrichtung bzw. Verbreiterung einer baulichen Radverkehrsanlage • i.d.R. gemeinsamer Geh- und Radweg • Verlegung des Netzes auf geeignete Alternativstrecke • Markierungslösung außerorts (Fahrbahnbreite $\geq 7,00$ m)	
► Kategorie 3		

Abb. 31: Kategorie 3 zur Sicherung des Radverkehrs

Im Rahmen eines Forschungsvorhabens in Nordrhein-Westfalen wurden Markierungslösungen auch auf Straßen außerorts erprobt. Die Ergebnisse lassen für die Zukunft eine Legalisierung von Markierungslösungen zur kurzfristigen Sicherung von Radfahrern außerorts erwarten.

Bei der Markierung von fahrbahnbegleitenden Radwegen außerorts sollen in Ulm künftig verstärkt die Vorgaben der ERA 2010 angewandt werden. Bei Erfüllung der technischen Vorgaben sollen diese Radwege mittels durchgehendem Schmalstrich markiert werden, zur Vermeidung des Abkommens von der Fahrbahn (siehe Abb. 32).

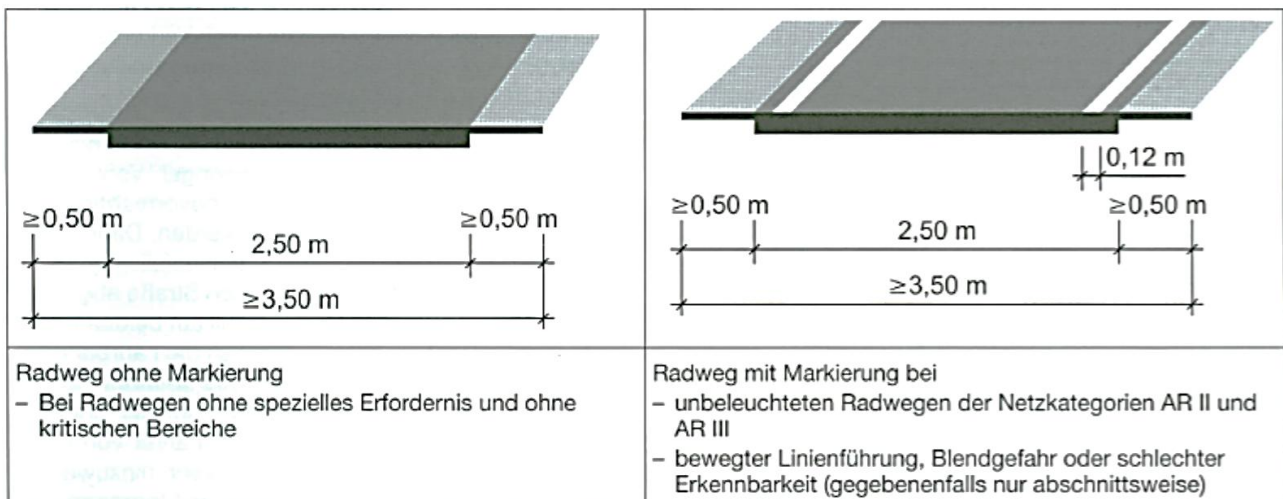


Abb. 32: Querschnitt von fahrbahnbegleitenden Zweirichtungsradwegen außerorts

Mangelbehaftete Radverkehrsanlagen

Problem	• Straße mit vorhandener baulicher Radverkehrsanlage im Seitenraum mit verschiedenen Sicherheits- und/oder Komfortmängeln • 4A: Innerorts • 4B: Außerorts	 Furtmarkierung
Sicherungsmöglichkeiten	• Verbesserung der Sicherheit der Radverkehrsanlage, z.B. • Oberflächenbeschaffenheit • Furtmarkierungen • Querungsstellen • Vermeidung von Konflikten mit Fußgängern bzw. ruhendem Verkehr • Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn (Radfahrstreifen, Schutzstreifen)	 vorgezogener Aufstellbereich
► Kategorie 4A (Innerorts) ► Kategorie 4B (Außerorts)		

Abb. 33: Kategorie 4 zur Sicherung des Radverkehrs

Die Oberfläche der baulichen Radverkehrsanlagen ist in Teilen mangelhaft und muss erneuert werden. Dies liegt in der Verantwortung der jeweiligen Baulastträger. Beispielsweise entlang der Herrlinger Straße, die von der Jägerstraße bis zum Kurt-Schumacher-Ring eine sehr starke Beschädigung aufweist, sollte seitens der Stadt Ulm die Reparatur zeitnah erfolgen.

Sonstige Wege mit fehlender oder nicht richtlinienkonformer RVA

Problem	• Wege mit fehlender oder nicht richtlinienkonformer Radverkehrsanlage • 5A: Innerorts • 5B: Außerorts	
Lösungsmöglichkeiten	• Umwidmung des Weges • Einrichtung bzw. Verbreiterung einer baulichen Radverkehrsanlage • i.d.R. gemeinsamer Geh- und Radweg • Neubau/Ausbau eines Weges • z.B. Wirtschaftsweg	
► Kategorie 5A (Innerorts) ► Kategorie 5B (Außerorts)		

Abb. 34: Kategorie 5 zur Sicherung des Radverkehrs

Es gibt Wege, die aufgrund ihrer straßenverkehrsrechtlichen Beschilderung nicht für den Radverkehr frei gegeben oder aufgrund ihrer Wegbreite gemäß ERA auszubauen sind. Im Radverkehrsnetz übernehmen sie jedoch eine bedeutende Verbindungsfunktion, so dass eine Umwidmung und ggf. ein Verbreiterung des Wege zu prüfen ist. In Ulm wurden z.B. Streckenabschnitte entlang der Donau und der Blau dieser Kategorie zugewiesen.

Punktuelle Maßnahmen (Querungshilfen)

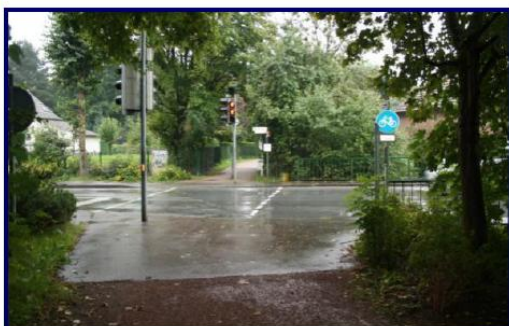
Problem	A) Fehlende Querungshilfe B) Vorhandene Querungshilfe mit Gefährdung des Radverkehrs bzw. Komforteinbußen für den Radverkehr	
Lösungsmöglichkeiten	A) • Einrichtung einer baulichen Querungshilfe • Mittelinsel/ Engstelle • LSA • Reduzierung der Geschwindigkeit des fließenden Verkehrs B) • Überprüfung/Verbesserung der Sicherheit im Knoten, z.B. • Verbesserung der Querungsstelle • Verbesserung der Sichtverhältnisse • Reduzierung der Geschwindigkeit des fließenden Verkehrs	
► Kategorie 6 A/B		

Abb. 35: Kategorie 6 zur Sicherung des Radverkehrs

Querungshilfen verbessern und sichern die Überquerbarkeit der Straßen. In Ulm besteht noch eine Vielzahl von einzurichtenden Querungshilfen, vor allem an den Ortsaus- und -eingängen. Insgesamt werden im Maßnahmenkonzept 22 Standorte für die Einrichtung von baulichen Querungshilfen benannt.

3.7.2 Planungsempfehlungen von Einzelmaßnahmen

Insbesondere Streckenabschnitte mit komplexen Nutzungsanforderungen, Knotenpunkte und andere Konfliktbereiche bedürfen für den Radverkehr einer Detailuntersuchung, da Maßnahmen zur Sicherung häufig mittels alternativer Lösungen oder Führungen in Knotenpunkten erfolgen können und in Abhängigkeit von dem Sicherungsprinzip die Konsequenzen für andere Verkehrsteilnehmer unterschiedlich sind. Grundsätzlich werden lineare Konfliktbereiche (Netzlücken) und punktuelle Konfliktbereiche (Knotenpunkte) unterschieden.

3.7.2.1 Planungsempfehlungen für Netzlücken

Die ungesicherten oder mangelbehafteten Streckenabschnitte des Radverkehrs sollten aus Gründen der Orientierung und Verkehrssicherheit i.d.R. mit dem gleichen Sicherungsprinzip erfolgen. Hierzu erfolgt auf Grundlage des geringsten Straßenquerschnittes eine Empfehlung der Führungsform für den Radfahrer. Zudem werden alternative Realisierungsmöglichkeiten untersucht und die Sicherungs- und Führungsprinzipien als Planungsquerschnitte durchgängig aufgezeigt.

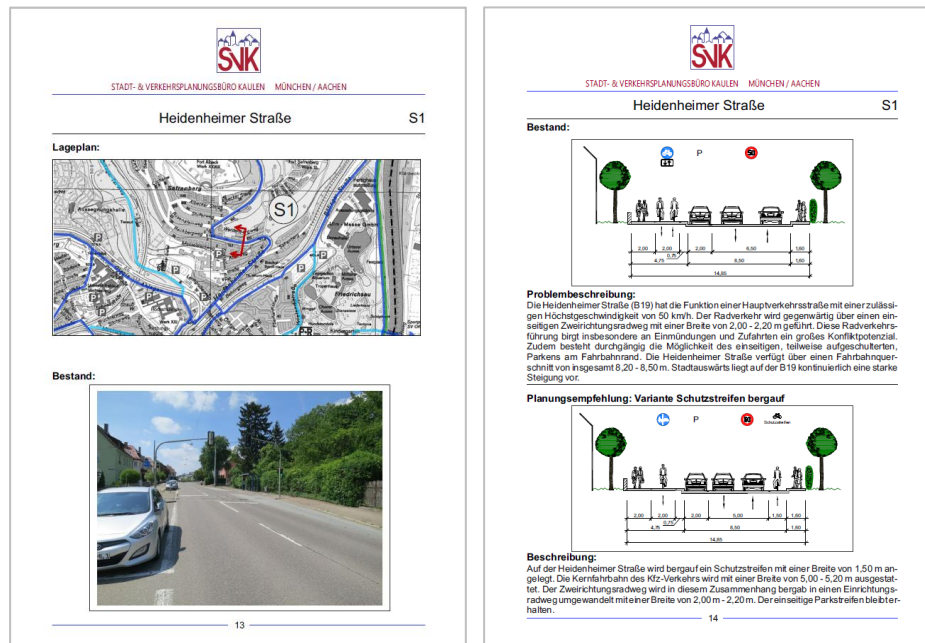


Abb. 36: Planungsempfehlung für einen linearen Konfliktbereich (s. Anhang)

3.7.2.2 Planungsempfehlungen für Knotenpunkte

Komplexe Knotenpunkte, Überleitungsbereiche und Querungsstellen bedürfen einer flächenhaften Untersuchung. Für diese Konfliktbereiche werden auf der Grundlage vorliegender Plangrundlagen Maßnahmen zur Sicherung des Radverkehrs im Rahmen einer Grobplanung erarbeitet. Diese Planung

- visualisiert die Radverkehrsführung,
- stellt die Straßenraumaufteilung dar und
- erläutert die Sicherungselemente.

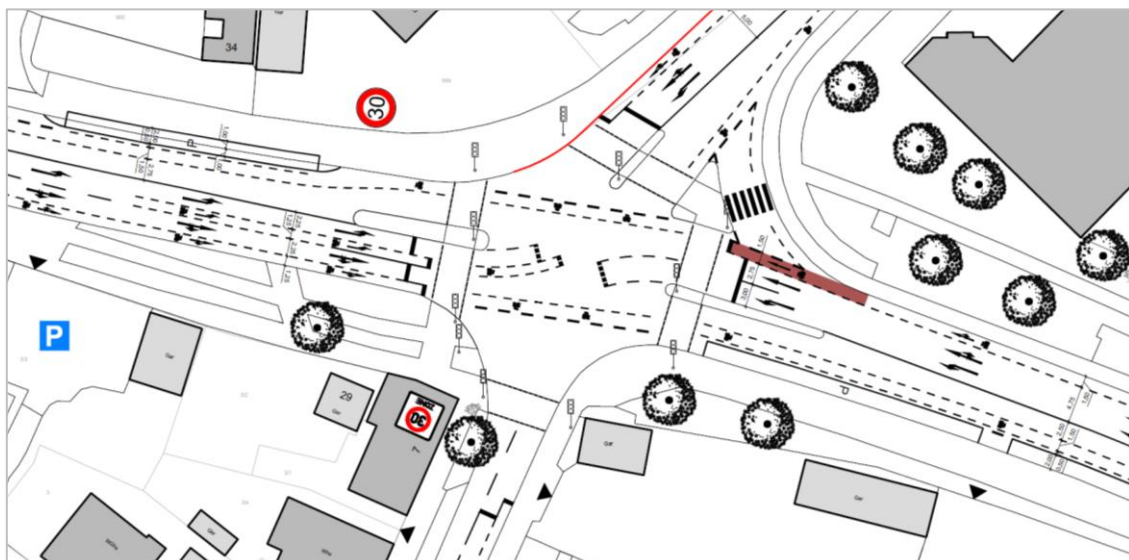


Abb. 37: Planungsempfehlung für einen punktuellen Konfliktbereich (s. Anhang)

3.7.2.3 Planungsempfehlungen für die Stadt Ulm

In enger Abstimmung mit der Stadt Ulm wurden aus dem Maßnahmenkatalog insgesamt zwei Streckenabschnitte und drei Knotenpunkte mit komplexen Nutzungsanforderungen und Überleitungsbereichen ausgewählt. Diese wurden durch das SVK geplant, der Verwaltung vorgestellt und Anmerkungen eingearbeitet.

Die detaillierten Planungsempfehlungen mit Analyse, Foto, Planungsprinzipien im Maßstab 1:500 und der Erläuterung der Planung sind im Maßnahmenbuch als Anhang beigelegt.

Lineare Planungsempfehlungen

- *Heidenheimer Straße (S 1),*
- *Magirusstraße (S 2).*

Punktuelle Planungsempfehlungen

- *Talfinger Straße / Wielandstraße / Eberhardtstraße (K 1),*
- *Magirusstraße / Söflinger Straße (K 2),*
- *Jägerstraße / Herrlinger Straße / Einsteinstraße (K 3).*

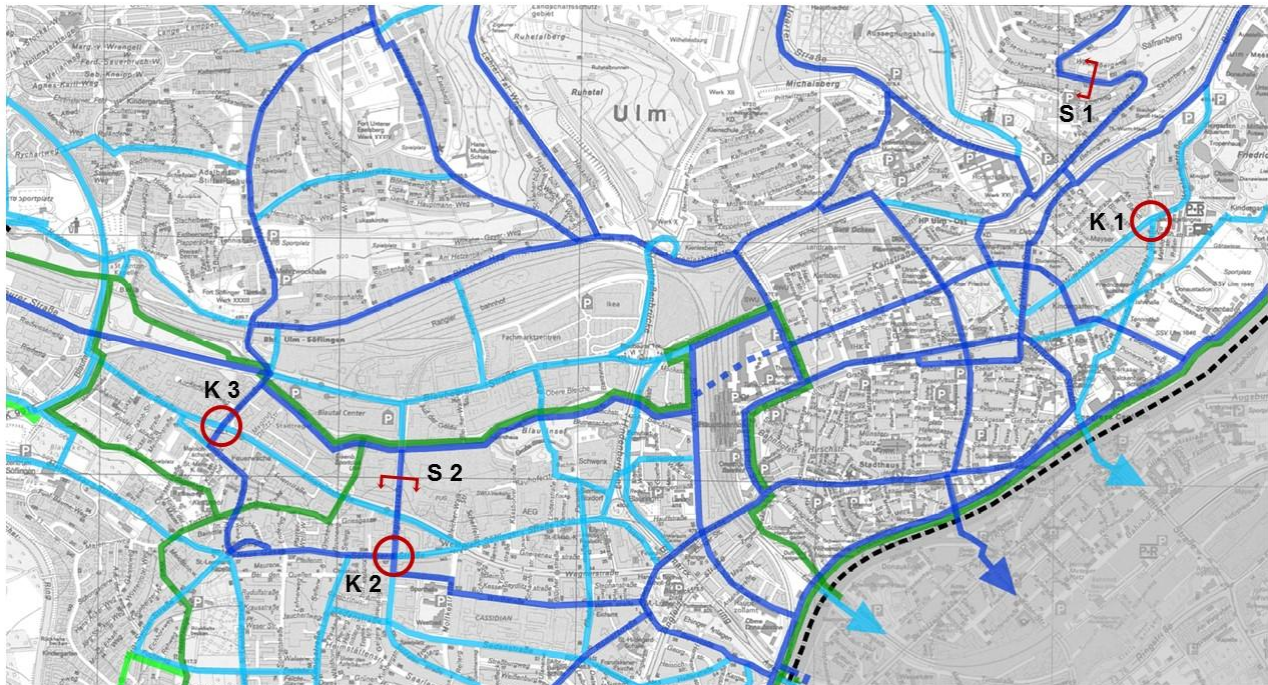


Abb. 38: Planungsstandorte für die Stadt Ulm



IV. Service

4.1 Bestandsanalyse

Für die Bestandsanalyse wurden alle vorhandenen Serviceelemente in der Stadt Ulm aufgenommen und in der folgenden Tabelle aufgeführt. In diesem Zusammenhang erfolgt gleichzeitig die Benennung von weiteren Serviceelementen, die künftig zur Radverkehrsförderung in Ulm einzurichten sind. Diese sind anschließend einzeln aufgeführt und werden näher erläutert.

Auf eine ausführliche Darstellung der bereits bestehenden Elemente wurde verzichtet, detaillierte Informationen finden sich u.a. auf der Website der Stadt Ulm (www.ulm.de) unter der Rubrik Leben in Ulm > Verkehr & Umwelt > Fahrrad^[7].

Bestand: Serviceelemente in der Stadt Ulm			
Fahrradabstellanlagen	radhausDeutschhaus 66 überdachte Stellplätze in Bahnhofsnähe	Rathaus	Öffentliche Abstellanlagen
Bike & Ride	17 Abstellanlagen an Haltepunkten des ÖPNV, 5 überdacht	3 Standorte mit insgesamt 16 Fahrradgaragen Bahnhofssteg (5), Haltepunkt Ulm-Donautal (7), Friedrichsaustraße (4)	
Fahrradmitnahme ÖV	in Bussen, Straßenbahnen und Regionalbahnen erlaubt werktags ab 08:30 Uhr und am Wochenende ganztags kostenlos; werktags vor 08:30 Uhr mit DING-Fahrschein		
Fahrradverleih	Fahrräder in begrenzter Anzahl bei der Ulm/Neu-Ulm Touristik (UNT)		
Stromtankstellen	96 Ladepunkte an 47 Standorten		Laden von Pedelecs mit der Schwabencard kostenlos
Bett & Bike	5 zertifizierte Betriebe	Ersatzteile, Beratung und Informationen	
RadHalt / Ampelgriffe	bereits an ausgewählten Standorten im Stadtgebiet existent		

4.2 Planungen

<i>Planungen: Serviceelemente in der Stadt Ulm</i>			
<i>Radverkehrszählungen</i>	Einrichtung von Dauerzählstellen	Definition geeigneter Standorte	
<i>Fahrradabstellanlagen</i>	Neues Element: Einzelbügel	Abstellanlagenkonzept benötigt	
<i>Fahrradstellplatzsatzung</i>	Fahrradstellplatzpflicht	Überprüfung	Information in der LBO-BW vorhanden
<i>Öffentliches Leihsystem</i>	Konzeption eines ÖFVS	Standort Rathaus: Leihräder in	

		Planung
<i>Multimodale Verknüpfung</i>	Definition von multimodalen Verknüpfungspunkten	12 Standorte
<i>Reinigung, Winterdienst</i>	Augenmerk auf Radhaupttrouten	Reinigung über gesamtes Jahr
<i>RadHalt / Ampelgriffe</i>	Ausstattung weiterer Standorte	entlang der Radhaupttrouten
<i>Memminger Rillenstein</i>	niveaugleicher Übergang	bei Straßenneu- und umbauten
<i>Servicestation</i>	Luft, Schlauchautomat, Werkzeug	Standort Rathaus: Servicestation
<i>Rastplätze</i>	Festlegung Ausstattung / Design	Definition geeigneter Standorte

4.2.1 Dauerhafte Durchführung von Radverkehrszählungen

Im Gegensatz zum Kfz-Verkehr unterliegen die Radverkehrsmengen deutlich größeren Schwankungen, da Radfahrer in Abhängigkeit von Parametern wie Temperatur, Regen, Glatteis / Schnee und Dunkelheit (soziale Kontrolle) das Fahrrad als Verkehrsmittel wählen bzw. nicht wählen.

Zur Ermittlung von validen Planungsgrundlagen für den Fahrradverkehr ist daher, neben Befragungen und Erhebungen, die Einrichtung von Dauerzählstellen sinnvoll. Die auf dem Markt angebotene Technologie weist hier ein breites Spannungsfeld auf, indem hier verschiedene Einsatzmöglichkeiten /-grenzen bestehen:

- Messung von Gruppen und Radfahrerpuls,
- Messung von Fahrtrichtungen,
- Beitrag zur Öffentlichkeitsarbeit durch kontinuierliche Darstellung der Radverkehrsmengen auf einem Display,
- Ferndatenübertragung / Vorort-Auslesung der Daten,
- Stromanschluss / Energiegewinnung mittels Solarpanel / Batteriebetrieb.

Automatische Dauerzählstellen werden bereits in vielen Städten zur kontinuierlichen Erhebung des Radverkehrs eingesetzt, beispielsweise in München oder Hamburg. Im Zuge des Projektes „RadregionRheinland“ wurden in den beteiligten Städten und Kreisen an 46 Standorten Dauerzählstellen eingerichtet, darunter auch in den Städten Köln, Bonn und Brühl.

Hieraus lassen sich verlässliche Daten zum dauerhaften Radverkehrsaufkommen erheben sowie Rückschlüsse über die Fahrtzwecke ziehen. Zudem unterstreichen Dauerzählstellen im Straßenbild die Ausrichtung der Stadt im Sinne der Radverkehrsförderung.



Abb. 39: Dauerzählstellen in Hamburg (links) und Brühl (rechts)

Mögliche Methoden zur Erfassung des Radverkehrs sind:

- Erfassung des Radverkehrs mit Messschläuchen auf baulichen Radwegen,
- Erfassung des Radverkehrs mit Schleifen auf der Fahrbahn im Mischverkehr,
- Erfassung des Radverkehrs mit Einbauschleifen auf wassergebundenen Decken für das touristische Netz.

Dauerzählstellen können somit sowohl auf baulichen Radwegen als auch auf Straßen mit Auto- und Radverkehr betrieben werden. Die Erfassung erfolgt mittels in der Fahrbahn eingelassener Induktionsschleifen und die Messdaten können kontinuierlich über eine eigene Webseite abgerufen werden. Zudem sind neben den Radverkehrsdaten auch die täglichen Wetterdaten wie Temperatur und Niederschlag abgebildet. Dadurch können die jeweiligen Verkehrsschwankungen besser in ein Verhältnis gesetzt werden. Generell besitzen die gängigen Modelle eine Fehlertoleranz von unter drei bis fünf Prozent.

Potenzielle Standorte zur Errichtung einer solchen Dauerzählstelle für die Stadt Ulm bilden

- Donauradweg,
- Radweg entlang der Blau,
- Zeitblomstraße oder
- Heimstraße.

4.2.2 Fahrradabstellanlagen

Innerhalb des Stadtgebietes existiert eine große Anzahl an Fahrradabstellanlagen, die an zentralen Plätzen und stark frequentierten Standpunkten die Nachfrage abdecken sollen. Auf Ulmer Stadtgebiet befinden sich überwiegend Fahrradständer mit 5 oder 6 Bügeln. Künftig werden bei

neuen Standorten die 5er-Ständer verwendet, da diese mehr Abstand zwischen den einzelnen Bügeln aufweisen und somit komfortabler für die Nutzer sind.

Darüber hinaus hat die Stadt Ulm einen **Einzelbügel** als zusätzlichen Fahrradständer in das Angebot mit aufgenommen.



Abb. 40: Fahrradständer-Einzelbügel

Dieser bietet künftig die Möglichkeit, auch Standorte mit geringerem Bedarf oder verfügbarer Fläche mit einzelnen Abstellanlagen auszustatten. Die Bügel können flexibel und individuell in das Stadtbild integriert werden.

Es wird empfohlen, ein Abstellanlagenkonzept für die Stadt Ulm zu erarbeiten.

In diesem Zusammenhang sind eine Bestandserhebung sowie eine Kapazitätzzählung durchzuführen, um zu ermitteln, in wieweit die entsprechenden Forderungen des Abstellanlagenkonzeptes in der Realität umgesetzt sind. Über den Abgleich der theoretischen Anforderungen mit dem Bestand können Maßnahmen abgeglichen werden, um das Angebot zu verbessern bzw. zu erweitern. Zudem können auf diese Weise die Anforderungen hinsichtlich der Kapazität überprüft und ggf. angepasst werden.



Abb. 41: radhausDeutschhaus und überdachte Abstellanlage am Hauptbahnhof [Bild: Stadt Ulm]

4.2.3 Kommunale Fahrradstellplatzsatzungen

Die **Landesbauordnung** (LBO) regelt in Baden-Württemberg das Bauordnungsrecht und die Verfahren bei der Errichtung von baulichen Anlagen, darunter auch die Anforderungen an Stellplätze^[8].

Zum 1. März 2015 trat eine Neuregelung des LBO in Kraft, die auch Auswirkungen auf die Radabstellflächen besitzt. So sieht diese nun für alle neuen Wohnungen, neu errichteten Einzelhandelsgeschäfte, Firmen-, Behörden- und andere Gebäude eine **Fahrradstellplatzpflicht** vor, d.h. dass nicht nur Stellplätze für Pkw zu schaffen sind, sondern auch Stellplätze für Fahrräder. Diese sind somit bei allen Neubauten von Beginn an in die Planungen einzubeziehen.

Im Rahmen dieser Gesetzgebung ist es den Gemeinden im Land Baden-Württemberg erlaubt, für das Gemeindegebiet eigene Satzungen aufzustellen. Diese können die Stellplatzverpflichtungen einschränken, untersagen oder aber auch erweitern. Da es sich bei den Werten um Richtzahlen des Landes handelt, ist somit jede Gemeinde befugt, eine eigene Stellplatzsatzung mit abweichenden Anforderungen zu erlassen.

Die Stadt Ulm verfügt bislang über keine eigene Stellplatzsatzung, bauliche Anlagen sind in diesem Zusammenhang an die Vorgaben der LBO / VwV gebunden. Eine regelmäßige Überprüfung von Neubauten, im Hinblick auf die Einhaltung dieser Vorgaben, ist daher durch die Stadt Ulm vorzunehmen.

Zudem ist eine gezielte Information zur Stellplatzpflicht an Wohnungsbaugesellschaften vorzunehmen, um künftige Neubauten sowie Bestandsbauten mit hochwertigen Abstellanlagen auszustatten. Ein erster Entwurf wird hierbei über die AGFK-BW erarbeitet.

4.2.4 Öffentliches Fahrradverleihsystem

Ein öffentliches Fahrradverleihsystem (ÖFVS) stellt einen wichtigen Baustein zur Radverkehrsförderung und der Zielerreichung von 20 % Radverkehrsanteil am Modal Split dar, indem der Umstieg durch eine Erhöhung der Fahrradverfügbarkeit angeregt wird.



ÖFVS besitzen eine hohe Attraktivität, wenn eine hohe Fahrradverfügbarkeit für alle (potenziellen) Nutzer gegeben ist. Neben der reinen Verfügbarkeit eines freien Fahrrades ist die Wegelänge zum Ausleihort entscheidend für den Erfolg eines Systems. Dies bedeutet, dass eine flächendeckende Verteilung der Leihräder über das gesamte Stadtgebiet anzustreben ist (Idealfall), die alle Quell- und Zielpunkte des Radverkehrs abdeckt. Hierzu zählen neben punktuellen Zielen (Bahnhöfe, Rathaus, Theater, etc.) auch flächenhafte Ziele (Wohngebiete, Wissenschaftsstadt, Gewerbegebiete, etc.). Ähnlich wie beim ÖPNV ist dabei eine maximale Wegelänge von rund 300 - 500 m zum Ausleihort anzustreben.

Problemstellung

ÖFVS sind wie alle ÖV-Angebote von kommunalen Zuschüssen abhängig, da ein kostendeckender Betrieb nicht möglich ist. Dies erfordert den Aufbau eines Systems, das einen Kompromiss zwischen der optimalen Zielsetzung (100 % Deckungsgrad) und einem möglichst hohen Kosten deckungsgrad erreicht. Dabei ist zu beachten, dass Systeme aufgrund mangelnder Auslastung scheitern, bei denen dieser Kompromiss durch einen minimalen Deckungsgrad erreicht wird.

Systementscheidung

Bereits seit über einem Jahrzehnt wurden weltweit ÖFVS aufgebaut und betrieben. Dabei hat sich das sogenannte Fix-System als erfolgreichstes System durchgesetzt. Bei Fix-Systemen können Fahrräder ausschließlich an festen Stationen entliehen und an einer anderen bzw. der gleichen Station zurückgegeben werden. Die Vorteile dieses Systems sind, u.a.:

- Die Standorte sind verlässlich für den Nutzer zu finden,
- die Standorte bieten Informationen zum System und können zur Anmeldung genutzt werden,
- die Standorte können in das Corporate Design der Stadt Ulm integriert oder in einem speziellen Design für das ÖFVS gestaltet werden und fügen sich so harmonisch in das Stadtbild ein,
- die Stationen können mit anderen Serviceangeboten für Radfahrer kombiniert (Luft, Reparaturset, Trinkwasserbrunnen, etc.) und so zu Servicepunkten erweitert werden.

Aufgrund dieser Vorteile wird ein solches System mit festen Ausleihstationen auch für die Stadt Ulm empfohlen.

Die Anmeldung des Nutzers erfolgt unter Angabe der persönlichen Daten und einer Zahlungsverbindung über das Internet oder an Terminals der Stationen selber. Für Sonderangebote oder Pre-paid-Angebote (ohne Registrierung) müssten entsprechende Geschäftsstellen ausgestattet werden (Radstation, Tourismusinformation, etc.).

Die Ausleihe erfolgt über eine Chipkarte. Eine Erweiterung auf NFC-Technik (Near Field Communication) ist zu prüfen, um die Nutzung mittels Smartphones, Kreditkarten oder sonstigen Karten mit NFC-Chip zu ermöglichen. Auf diese Weise könnten langfristig auch Karten zur Ausleihe zertifiziert werden, bei denen auf eine Anmeldung beim ÖFVS selber verzichtet werden kann.

Die Tarifgestaltung ist vielfältig möglich und muss unter Berücksichtigung zahlreicher Faktoren ermittelt werden. Pauschalisierte Empfehlungen sind nur eingeschränkt möglich. Anzustreben ist das



Angebot von Kombinationstarifen mit dem ÖPNV (Weiterentwicklung Ticket2Mix, Rabatte oder Freiminuten für Abo-Kunden).

Ausbaustufen

Die Größe und Struktur der Stadt Ulm, verbunden mit einer geringen Einwohnerdichte im Umland der Kernstadt, macht eine Feindifferenzierung der Angebotsplanung notwendig:

- Definition eines **Kernbereiches** mit hoher Einwohnerdichte (hohe Anzahl potenzieller Nutzer), indem Leihfahrräder in einem Radius von maximal 300 – 500 m platziert werden.
- Definition von zentralen **Quell- und Zielpunkten**, die eine hohe Verkehrserzeugung besitzen.
- Definition von einer angestrebten **Systemdichte**. Die Systemdichte gibt die Anzahl verfügbarer Fahrräder pro 1.000 Einwohner an. Auf diese Weise soll eine hohe Fahrradverfügbarkeit sichergestellt werden, indem die Stationsdichte erhöht wird, wenn die Systemdichte überschritten wird.

Der Auf- und spätere Ausbau des ÖFVS erfolgt auf Basis der Feindifferenzierung in mehreren Ausbaustufen:

Stufe 1: Aufbau im Kernbereich mit der höchsten Einwohnerdichte (> 800 EW / km²) und zugleich mit dem höchsten Aufkommen an Touristen / Tagesgästen. Ergänzend sollten die wichtigsten Quell- und Zielpunkte für den Radverkehr einbezogen werden, wie bspw. die Wissenschaftsstadt.

Stufe 2: Ringförmige Erweiterung des Kernbereiches um weitere Stadtbezirke mit hoher Einwohnerdichte (> 800 EW / km²) und Einbeziehung weiterer Quell- und Zielpunkte.

Stufe 3: Erweiterung um Stadtteile in Randlage mit hoher Einwohnerdichte (Böfingen, Wiblingen) und erste Ergänzung von Standorten in Gewerbegebieten.

Stufe X: Stadtweites Angebot unter Einbeziehung aller Siedlungsgebiete, Quell- und Zielpunkte sowie weiterer Gewerbebestandorte.

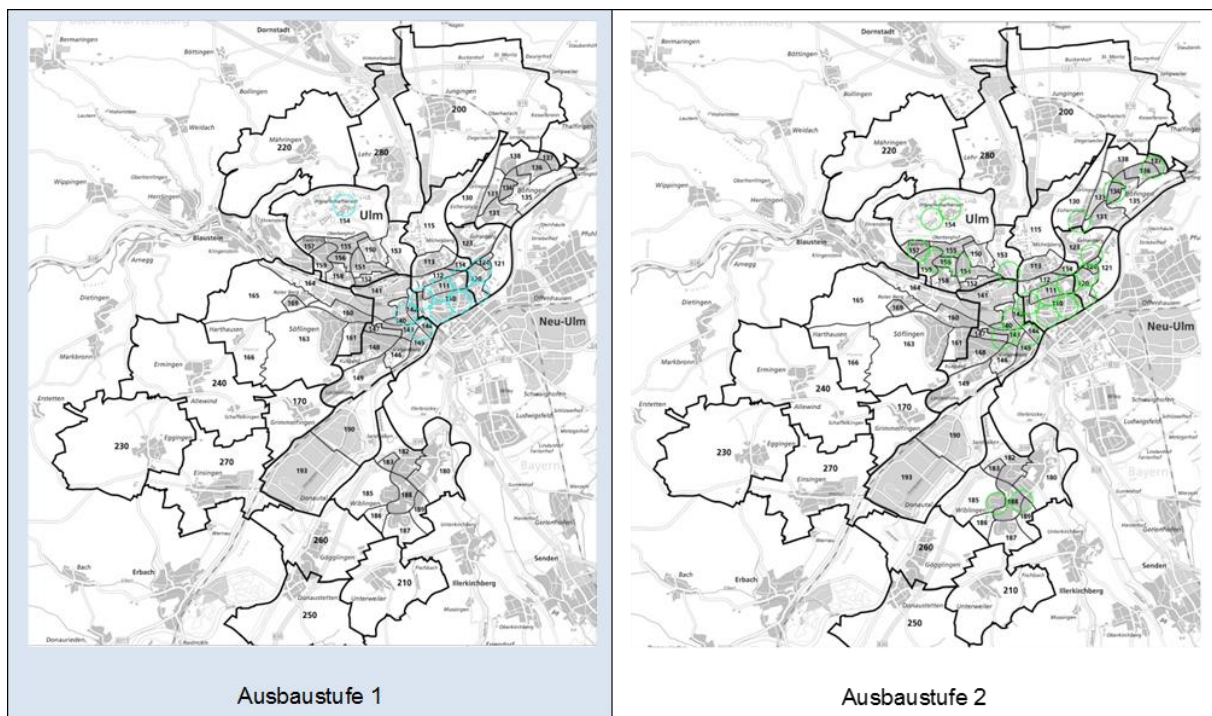
Die folgende Tabelle gibt erste grobe Anhaltswerte zum Umfang der Ausbaustufen an. Die Anzahl der Fahrräder pro Station wurde vereinfacht mit sechs Stück angenommen. Die tatsächliche Anzahl muss in einer detaillierten Nachfrageabschätzung im Rahmen der genauen Standortplanung festgesetzt werden. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Standorte im Kernbereich mit mehr als sechs Fahrrädern ausgestattet werden, während Station im Stadtrandbereich mit weniger Rädern versorgt werden.

Die Systemerweiterung zwischen den Stufen zwei und drei ist verhältnismäßig groß, daher ist eine feindifferenzierte Abstufung ggf. sinnvoll.

Merkmal	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3	Stufe X	Einheit
Anzahl Stationen	10	22	61	80	
Anzahl Räder/Station (Vereinfachte Annahme)	6	6	6	6	
Anzahl Räder	60	132	366	480	
Summe der erreichten Einwohner	28.500	45.500	96.500	116.000	
<i>Deckungsgrad Gesamteinwohner</i>	21%	46%	83%	99%	
Summe abgedeckter Wohnfläche	31,31	72,27	171,51	234,43	
<i>Deckungsgrad Gesamtwohnfläche</i>	13%	31%	72%	99%	
<i>Stationsdichte Gesamtstadt</i>	0,04	0,09	0,26	0,34	Stationen/km ²
Stationsdichte Ausbaustufe	0,14	0,30	0,36	0,34	Stationen/km ²
<i>Systemdichte Gesamtstadt</i>	0,50	1,11	3,08	4,04	Räder/1000EW
Systemdichte Ausbaustufe	1,10	2,43	3,73	4,09	Räder/1000EW

Abb. 42: Ausbaustufen eines öffentlichen Fahrradverleihsystems

Nachfolgend sind die idealtypischen Ausbaustufen auf Basis der Bevölkerungsdichte grafisch dargestellt:



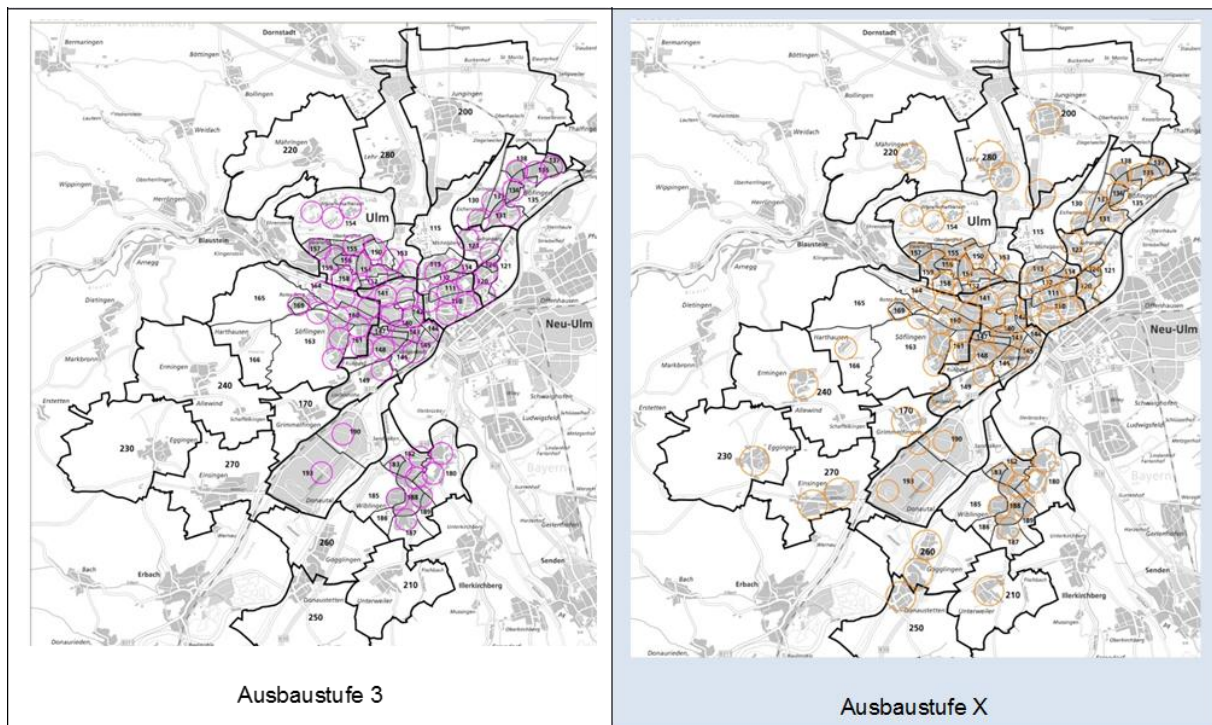


Abb. 43: Idealtypische Ausbaustufen des öffentlichen Fahrradverleihsystems in der Stadt Ulm

Das derzeit bestehende Angebot ist somit auf Bedarfe und Nachfragen zu prüfen.

Derzeit plant die Stadt Ulm das bestehende Leihradangebot der Ulm/Neu-Ulm Touristik GmbH am **Rathaus als zentralen Standort** unterzubringen. Dazu ist der Bau einer Leihereinrichtung geplant. Bislang sind die Leihfahrräder noch im „radhausDeutschhaus“ untergebracht. Das neu zu errichtende Verleihgebäude soll als Fahrradgarage für ca. 20 Leifahräder dienen.

Als Ergänzung sollen im Außenbereich der Anlage eine Reparatereinheit und ein Schlauchautomat integriert werden, sowie zwei Ladesäulen für bis zu vier E-Bikes.

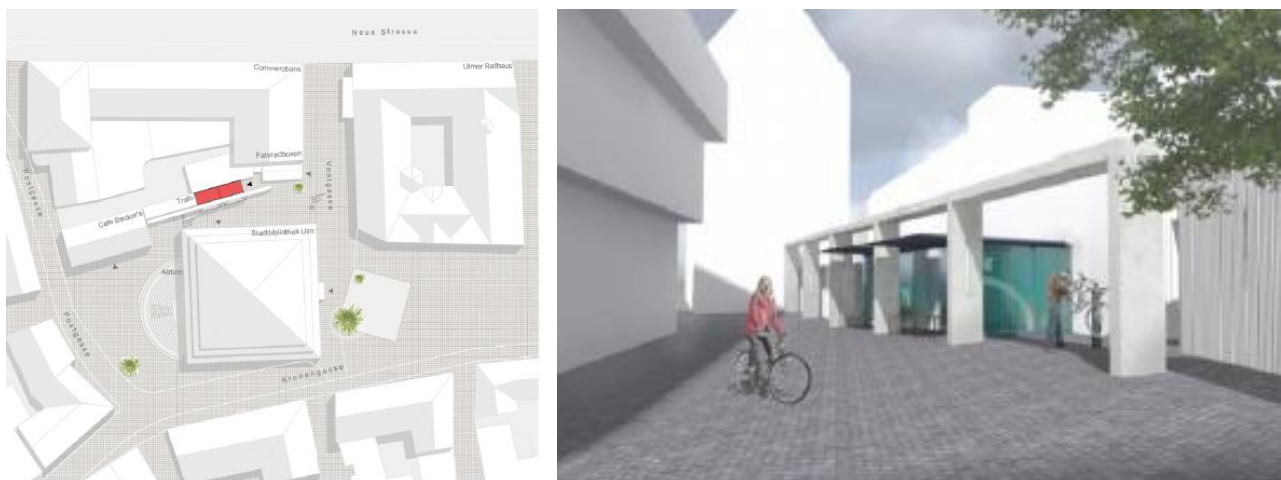


Abb. 44: Lageplan und Grafik des Verleihgebäudes

Dazu wurde bereits ein Förderantrag durch die Stadt aufgesetzt, der die Übernahme der Baukosten für das Verleihgebäude durch das Land vorsieht.

4.2.5 Maßnahmenkonzept zur multimodalen Verknüpfung

Neben der Bereitstellung einer qualitativ hochwertigen Infrastruktur für den Radverkehr, kommt der Verknüpfung des Radverkehrsnetzes mit anderen Verkehrsträgern, v.a. des ÖPNV, eine bedeutende Rolle zu. Das integrierte Planungsprinzip der nachhaltigen multimodalen Mobilität findet in der Stadt Ulm bisher keine Anwendung, eine Vernetzung der Verkehrsmittel und daraus resultierend eine systematische Gestaltung der Schnittstellen / Verknüpfungspunkte erfolgt i.d.R. nicht systematisch. Zentrales Planungsziel muss es sein, eine Mobilitätsgarantie sicherzustellen. Daher müssen die Mobilitätsangebote an allen Verknüpfungspunkten des multimodalen Mobilitätssystems der Vernetzungsfunktion entsprechend standardisiert ausgestaltet werden.

In diesem Zusammenhang erfolgt in einem ersten Arbeitsschritt die Definition der entsprechenden Schnittstellen als multimodale Verknüpfungspunkte.

Vor dem Hintergrund der integrierten Radverkehrsförderung in Ulm ist es auch das Ziel des Radverkehrskonzepts, Grundlagen für die Ausgestaltung eines Systems multimodaler Mobilität zu schaffen. Diesbezüglich wurden entlang der abgestimmten Hauptachsen des Radverkehrs sinnvolle Verknüpfungspunkte mit dem öffentlichen Verkehr ermittelt und auf die vorhandenen und zukünftig erforderlichen Mobilitätsangebote hin untersucht.

Die folgenden **12 Standorte** wurden im Stadtgebiet Ulm als **multimodale Verknüpfungspunkte** definiert:

Standort	Mobilitätsangebot
Wissenschaftsstadt / Universität	Straßenbahn; Bus
Haltestelle Donauhalle	Straßenbahn; P+R; E-Ladestation
Bahnhof Ulm-Ost	Regionalverkehr
Willy-Brandt-Platz	Straßenbahn; Bus; E-Ladestation
Bahnhof Ulm-Söflingen	Regionalverkehr; Bus
Hauptbahnhof / ZOB	Fernverkehr; Regionalverkehr; Straßenbahn; Bus; E-Ladestation
Haltestelle Rathaus / Neue Straße	Bus; E-Ladestation
Haltestelle Söflingen	Straßenbahn; Bus
Ehinger Tor	Straßenbahn; Bus; Carsharing; E-Ladestation
Kuhberg Schulzentrum	Straßenbahn; Bus; P+R
Haltepunkt Donautal	Regionalverkehr; Bus; E-Ladestation
Wiblingen / Haltestelle Tannenplatz	Bus; E-Ladestation

Tabelle 3: Multimodale Verknüpfungspunkte in der Stadt Ulm

Standardisierte Mobilitätsangebote an multimodalen Verknüpfungspunkten

Auf der Grundlage des vorangegangenen Arbeitsschrittes erfolgt die Entwicklung eines standardisierten Mobilitätsangebotes für die zuvor definierten 12 multimodalen Verknüpfungspunkte im Stadtgebiet Ulm. Grundlage für den ermittelten Bedarf ist eine deutliche Steigerung des Fahrradanteils. Insofern sollten die beschriebenen Maßnahmen schrittweise in den nächsten Jahren sukzessive umgesetzt werden.

Die Maßnahmenliste für die multimodalen Verknüpfungspunkte umfasst u.a. folgende Inhalte:

- Verknüpfungspunkte (Plan-Nummer, Bezeichnung),
- vorhandenes multimodales Mobilitätsangebot (Ist-Zustand)
- erforderliches ergänzendes multimodales Mobilitätsangebot (Soll-Zustand),
- Kostenschätzung.

Plan-Nr.	Verknüpfungspunkt	Öffentliche Mobilitätsangebote (x = vorhanden / x = erforderlich)					Verknüpfungselemente Individualverkehr (vorhanden / erforderlich)		Kostenschätzung	
		ÖV-Haltestelle	Miet-fahrräder	öffentliche Leihautos	Taxi	Carsharing / Mietwagen	Fahrrad	Motorisierter Individualverkehr	Position	Kosten
1	Wissenschaftsstadt / Universität	x	x	x	x	x	Fahrradboxen / überdachte Abstellanlage	E-Ladestation	Fahrradboxen (10 Stück) überdachte Abstellanlage (60 Plätze)	5.000 € 18.000 €
2	Haltestelle Donauhaile	x			x		überdachte Abstellanlage	P+R E-Ladestation	überdachte Abstellanlage (30 Plätze)	9.000 €
3	Bahnhof Ulm Ost	x					Fahrradboxen / überdachte Abstellanlage	E-Ladestation	Fahrradboxen (10 Stück) überdachte Abstellanlage (20 Plätze)	5.000 € 6.000 €
4	Willy-Brandt-Platz	x	x			x	überdachte Abstellanlage	E-Ladestation		
5	Bahnhof Ulm Söflingen	x			x		Fahrradboxen / überdachte Abstellanlage	P+R E-Ladestation	Fahrradboxen (10 Stück) überdachte Abstellanlage (20 Plätze) P+R, klein (50 Stellplätze)	5.000 € 6.000 € 200.000 €
6	Hauptbahnhof / ZOB	x	x	x	x	x	Fahrradboxen / überdachte Abstellanlage Fahrradparkhaus	E-Ladestation	Fahrradparkhaus, klein (250 Stellplätze)	200.000 €
7	Haltestelle Rathaus Ulm	x	x				Radhaus Verleih- und Servicestation	E-Ladestation	Verleih- und Servicestation	130.000 €
8	Haltestelle Söflingen	x			x		überdachte Abstellanlage	E-Ladestation		
9	Ehinger Tor	x	x	x	x	x	Fahrradboxen / überdachte Abstellanlage	E-Ladestation	Fahrradboxen (10 Stück) überdachte Abstellanlage (40 Plätze)	5.000 € 12.000 €
10	Kuhberg Schulzentrum	x					überdachte Abstellanlage	P+R	überdachte Abstellanlage (30 Plätze)	9.000 €
11	Haltepunkt Donautal	x			x	x	Fahrradboxen / überdachte Abstellanlage	P+R E-Ladestation	P+R, klein (50 Stellplätze)	200.000 €
12	Wiblingen	x			x	x	Fahrradboxen / überdachte Abstellanlage	E-Ladestation		

Abb. 45: Maßnahmenliste der multimodalen Verknüpfungspunkte der Stadt Ulm

Die Liste der Verknüpfungspunkte umfasst darüber hinaus für die Verknüpfungselemente des Individualverkehrs eine erste Kostenschätzung. Hierdurch wird aufgezeigt, welche Realisierungsalternativen bestehen und welche Kosten damit verbunden wären. Es handelt sich dabei um Orientierungswerte, die Höhe der tatsächlichen Kosten bedarf einer detaillierten Planung.

Zu den öffentlichen Mobilitätsangeboten können an dieser Stelle aufgrund der Differenziertheit der Mobilitätsangebote und der Erfordernis zur Detailprüfung keine Kosten geschätzt werden. Hier wird auf bestehende kommunale Ansätze verwiesen.

4.2.6 Reinigung von Radwegen und Winterdienst

Neben der Bereitstellung von hochwertigen Radverkehrsanlagen ist die kontinuierliche Reinigung dieser von hoher Bedeutung für die Radverkehrsförderung. So sind die RVA im gesamten Stadtgebiet von Laub, Schmutz und Müll freizuhalten. Das Hauptaugenmerk sollte auf den Hauptrouten des Netzes liegen und die Reinigung über das gesamte Jahr hindurch erfolgen. Die Zuständigkeiten für diese Arbeiten sind abhängig vom jeweiligen Netzabschnitt.

Der Winterdienst wird von den Entsorgungsbetrieben Ulm (EBU) durchgeführt. Die EBU reinigen vorrangig die Hauptverkehrsstraßen für den Kfz-Verkehr, danach folgen die Radverkehrswege. Für die Reinigung und das Schneeräumen grundstücksbezogener Straßenabschnitte sind die Hausbesitzer selbst zuständig. Da in den Wintermonaten nicht alle Wege des Radverkehrsnetzes in Ulm geräumt und gestreut werden können, sollte sich die Stadt ebenfalls auf die definierten Hauptrouten sowie die eingerichteten Fahrradstraßen konzentrieren.

Eine begleitende Maßnahme kann die Herausgabe einer Winterdienstkarte darstellen, die alle regelmäßig zu räumenden Wege für den Radverkehr darstellt. Die Kommunikation sollte über das städtische Internetportal erfolgen.

4.2.7 RadHalt und Ampelgriffe

Der Radhalt, wie er aus Städten wie Kopenhagen bekannt ist, ist eine einfache Möglichkeit das Radfahren attraktiv zu gestalten. Der „Ulmer RadHalt“ ermöglicht das Anhalten an roten Ampeln, ohne dabei absteigen zu müssen und erleichtert zudem das Anfahren. Ermöglicht wird dies durch zwei unterschiedliche Elemente, die zunehmend im Stadtgebiet Ulms eingesetzt werden:

- **Ampelgriff:** Ein einfacher und kostengünstiger Griff, der an den Masten der LSA montiert wird und an dem sich Radfahrer beim Warten auf die Freigabe bequem festhalten können.
- **Trittbrett / Haltebügel:** Ein Trittbrett, auf dem ein Fuß erhöht abgestellt werden kann. Dabei sind die Trittbretter an Metallgeländern montiert, an denen sich gleichzeitig festgehalten werden kann.



Abb. 46: „RadHalt Ulm“ mit Trittbrettern und mit Haltegriff [Bild: Stadt Ulm]

Der Ulmer RadHalt sowie die Ampelgriffe werden von den Radfahrern in der Stadt gerne genutzt, da sie einen hohen Komfortgewinn bedeuten.

Dementsprechend ist ein weiterer Ausbau dieser Serviceelemente entlang der Hauptrouten des Radverkehrsnetzes vorzunehmen. Dazu sind durch die Stadt Ulm weitere Standorte für die Anlage der Elemente festzulegen.

4.2.8 Memminger Rillenstein

Der Radwege-Überfahrstein, auch Memminger Rillenstein, ermöglicht einen niveaugleichen Übergang mit 0 cm Höhendifferenz zwischen Fahrbahn und Radweg. Dadurch werden Sicherheits- und Komfortlücken an Bordsteinen geschlossen.

Im Rahmen der künftigen Straßenneubauten und -umbauten in Ulm soll künftig stets der Einsatz des Memminger Rillensteins geprüft werden.

Neben Radfahrern profitieren vor allem mobilitätseingeschränkte Personen, z.B. Senioren oder Menschen im Rollstuhl von diesem Serviceelement, da die Sturzgefahr an den Übergängen minimiert wird.



Abb. 47: Memminger Rillenstein an der Wiblinger Straße, Neu Ulm

4.2.9 Servicestationen

Stromtankstellen für Elektrofahrräder sollten bevorzugt in Kooperation mit dem örtlichen Energieversorger sowie den Gastronomiebetrieben und Arbeitgebern eingerichtet werden. Aufgrund der Akkuladedauer bieten sich solche Standorte besonders an, da die Abstelldauer entsprechend lang ist. Zudem sollten langfristig alle Abstellanlagen für Langzeitparker mit Lademöglichkeiten ausgestattet werden. Eine geeignete Anzahl an Reparaturservicebetrieben und Servicestationen zur Selbstbedienung (Luft, Fahrradschlauchautomat etc.) sollte zudem zur Verfügung stehen. Insbesondere an zentralen Abstellanlagen sind solche Einrichtungen zu empfehlen.



Abb. 48: Servicestationen zur Selbstbedienung: Schlauchautomat (links),
Fahrradparker mit integrierter Luftpumpe (rechts)

Eine umfassende Servicestation soll in der Stadt Ulm künftig an der neu zu errichtenden **Verleihstation am Rathaus** angelegt werden. In Verbindung mit den Leihfahrrädern sowie den abschließbaren Fahrradboxen entsteht somit in Innenstadtlage eine zentrale Serviceanlage.

4.2.10 Rastplätze

Im Freizeit- und touristischen Radverkehr stellen Rastplätze ein willkommenes Serviceangebot dar. Hierfür ist zunächst eine Zielvorgabe zu erarbeiten, die Ausstattung, Lage und Design der Abstellanlagen für Ulm festlegt. Empfehlenswerte Mindestausstattungsmerkmale sind:

- Tisch mit Bänken,
- Abfallbehälter,
- befestigter Untergrund (wassergebundene Decke oder Asphalt),
- Fahrradparker.



V. Information

5.1 Bestandsanalyse

Für die Bestandsanalyse wurden alle vorhandenen Informationselemente in der Stadt Ulm aufgenommen und in der folgenden Tabelle aufgeführt. In diesem Zusammenhang erfolgt gleichzeitig die Benennung von weiteren Informationselementen, die künftig zur Radverkehrsförderung in Ulm einzurichten sind. Diese sind anschließend einzeln aufgeführt und werden näher erläutert.

<i>Bestand: Informationselemente in der Stadt Ulm</i>		
<i>Fahrradkarten</i>	Radkarte Ulm/Neu-Ulm, 2015	Vielzahl an Freizeitkarten
<i>Schulwegepläne</i>	für alle Schulen im Stadtgebiet	bisher auf Fußgänger ausgerichtet
<i>Leitsystem</i>	künftig nach FGSV und HBR-BW	Wegweisungskonzept benötigt
<i>Digitale Medien</i>	relevante Informationen über Homepage der Stadt	ADFC Ulm

5.2 Planungen

<i>Planungen: Informationselemente in der Stadt Ulm</i>		
<i>Wegweisung</i>	Bestand: Nichtamtliche Wegweisung	Künftig: einheitliches Wegweisungssystem nach den Vorgaben der FGSV
<i>Touristische Stadtroute</i>	Innerstädtische Wegweisung der Highlights	U/NU Touristik

5.2.1 Standards zur wegweisenden Beschilderung für den Fahrradverkehr

Die übersichtliche und schnell verständliche Orientierung im Straßenverkehr sind wichtige Aspekte der Informationsvermittlung als Bestandteil der Radverkehrsförderung. Dies beinhaltet sowohl eine Wegweisung entlang der Strecke, als auch Übersichtstafeln zur Lokalisierung des eigenen Standortes im Gesamtnetz. Ergänzt werden kann dies durch Informationstafeln zu landschaftlich oder städtebaulich besonders interessanten Punkten.

Beim Leitsystem in Ulm handelt es sich bislang noch um eine nichtamtliche Wegweisung.

Ziel muss es daher sein, ein einheitliches und damit übersichtliches Wegweisungssystem für die Stadt Ulm auf Basis des gesamten Radverkehrsnetzes der Städte Ulm und Neu-Ulm sowie des Landkreises zu schaffen. Die Einbindung der Nachbarkommunen, der Landkreise und des RadNETZ Baden-Württemberg ist zwingend notwendig, um ein einheitliches Wegweisungssystem zu erhalten.



Abb. 49: Wegweisung für den Radverkehr nach FGSV (links), Informationstafeln (rechts)

Das Leitsystem für den Radverkehr soll in Baden-Württemberg nach den Empfehlungen des „Merkblatts zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) entwickelt werden. Dieses Wegweisungssystem kombiniert die Belange der ziel- und der routenorientierten Wegweisung, da auf den Wegweisern das nächste Fern- und Nahziel sowie deren Entfernung genannt werden und zusätzlich Hinweise auf Themenrouten mittels Einschubtafeln ermöglicht werden.

Das Merkblatt der FGSV gibt den übergeordneten Rahmen zur Wegweisung vor, das Bundesland Baden-Württemberg ergänzt und spezifiziert dieses mit eigenen Hinweisen zur wegweisenden Beschilderung. Die Hinweise sollen im Jahr 2016 veröffentlicht werden.

Die Stadt Ulm sollte daher zeitnah für das erarbeitete Radverkehrsnetz ein umfassendes **Wegweisungskonzept samt -kataster** erstellen.

5.2.2 Touristische Stadtroute

Die touristische Stadtroute ist ein bestehendes Projekt der Ulm / Neu-Ulm Touristik GmbH und soll im Jahr 2016 eröffnet werden.

Ziel dieser Route ist die innerstädtische Wegweisung der Highlights für Radtouristen.

So sollen verstärkt Touristen vom Donau-Radweg eine Rundtour durch die Stadt Ulm vornehmen und entlang der Sehenswürdigkeiten geführt werden. Die Route ist in das zu entwickelnde gesamtstädtische Wegweisungskonzept zu integrieren.



VI. Kommunikation

6.1 Bestandsanalyse

Neben schriftlicher Kommunikation in Form von Flyern, Broschüren und Internetportalen bilden Veranstaltungen, welche die Bürger und Interessensgemeinschaften in radverkehrsspezifische Belange einbeziehen, einen wichtigen Bestandteil der Kommunikation und sind im Rahmen einer effektiven Radverkehrsförderung unerlässlich.

Hierzu gehört die Durchführung von Fahrradaktionstagen und geführten Fahrradtouren ebenso wie die Organisation von Informationsveranstaltungen und Fahrradmärkten. Neben den touristischen Aspekten gilt es im Rahmen der Kommunikation auch Inhalte, wie die Funktionsweise und Bedeutung der vier Säulen der Radverkehrsförderung, zu vermitteln. Nur so kann ein Radverkehrsnetz mit all seinen begleitenden Komponenten funktionieren.

Für die Bestandsanalyse wurden alle vorhandenen Kommunikationselemente in der Stadt Ulm aufgenommen und in der folgenden Tabelle aufgeführt. In diesem Zusammenhang erfolgt gleichzeitig die Benennung von weiteren Kommunikationselementen, die künftig zur Radverkehrsförderung in Ulm einzurichten sind. Diese sind anschließend einzeln aufgeführt und werden näher erläutert.

<i>Bestand: Kommunikationselemente in der Stadt Ulm</i>		
<i>Fahrradtouren</i>	ADFC: u.a. „Neubürger-Radltour“ und „Radltag“	Radsportverein
<i>Fahrradaktionen</i>	Aktionstage / -woche (Bündnis FahrRad)	Fahrradmärkte
<i>Bürgerbeteiligung</i>	Beteiligung im Rahmen des VEP	Städtischer Fahrradbeauftragter
<i>Aktionsbündnis FahrRad</i>	Workshops mit interessierten Bürger / -innen	Erarbeitung von Handlungsempfehlungen

6.2 Planungen

Die Attraktivität des fahrradfreundlichen Angebotes und Verbesserung der Rahmenbedingungen, wie z.B. das überarbeitete Fahrradnetz oder ein verbessertes Serviceangebot, müssen kontinuierlich mit Hilfe verschiedener Medien, z.B. Printprodukte, redaktionelle Beiträge, Anzeigen, Internet, zielgruppen- und altersspezifisch kommuniziert werden. Solche verbesserte Rahmenbedingungen können das Mobilitätsverhalten der Bürger/innen im Sinne nachhaltiger Mobilität verändern bzw. stabilisieren. Nur wer ein Angebot kennt, kann es nutzen, sich darüber freuen und positiv weiter berichten.

<i>Planungen: Kommunikationselemente in der Stadt Ulm</i>	
<i>Einweihungen</i>	im Stadtgebiet erstmalig durchgeführte Maßnahmen (z.B. Fahrradstraßen) kommunizieren
<i>Pressearbeit</i>	Öffentlichkeitswirksame Berichterstattung, Ankündigung von Veranstaltungen, Informationen zum neuen Radverkehrskonzept



<i>Aktionsbündnis FahrRad</i>	Zusammenarbeit mit Verwaltung	Öffentlichkeitsarbeit ausbauen
<i>Flyer/Broschüren</i>	kontinuierliche Bereitstellung	Zusammenarbeit AGFK-BW
<i>Übersichtskarte</i>	ergänzt um Tourenvorschläge	stetige Aktualisierung der Radkarte
<i>Informationskampagnen</i>	Zielgruppe Arbeitgeber, Schüler, Fahrschulen, Taxiunternehmen, Bürger, etc.	

6.2.1 Öffentlichkeitswirksame Einweihung

Um den Bürger/innen neue Elemente der Radverkehrsförderung vorzustellen, sind öffentlichkeitswirksame Veranstaltungen empfehlenswert. Insbesondere im Fall von Maßnahmen, welche erstmalig im Stadtgebiet umgesetzt werden, werden durch die unmittelbare Einladung zum Ausprobieren Hemmschwellen gesenkt und die Bereitschaft zur Nutzung gesteigert. Persönlich kommunizierte positive Werbung unter den Bürger/innen ist die erfolgreichste Werbung.

Vorbildliche öffentlichkeitswirksame Einweihungen wurden in Ulm bspw. bereits bei der Wörthstraße, Schülinstraße oder dem Rad- und Gehweg an der B 19 durchgeführt. Dies sollte sich die Stadt Ulm auch weiterhin im Sinne der Radverkehrsförderung zu Nutze machen.

6.2.2 Pressearbeit

Über Pressemitteilungen ist mit vergleichsweise geringem Aufwand eine große Anzahl von Bürger/innen zu erreichen. Themenbezogene Berichtserien in der Tageszeitung können die Leser/innen zur Nutzung neuer Angebote einladen. Besonders Berichte von Bürgern für Bürger erreichen diese oft direkter und zielgerichteter.

Es empfiehlt sich, Veranstaltungen über Vorberichte anzukündigen und im Nachgang ausführlich über diese zu berichten. Dies gilt auch für Fertigstellung baulicher Arbeiten, die öffentlichkeitswirksam eingeweiht werden sollten. Die Presse ist kontinuierlich über den Fortschritt bei der Umsetzung fahrradfreundlicher Radverkehrsachsen zu informieren.

6.2.3 Aktionsbündnis FahrRad

Das Aktionsbündnis FahrRad wurde im Jahr 2011 von der Stadt initiiert. Seitdem arbeiten Akteure zum Thema FahrRad in Ulm eng zusammen, um die Förderung des Radverkehrs stetig fortzuführen. Diese Arbeitsweise muss auch künftig weiterhin beibehalten werden. Der zugehörige Beirat ist daher immer in die neuesten Planungen und Ideen der Fachplaner einzubeziehen.

Grundlegend ist ebenso die Öffentlichkeitsarbeit des Bündnisses beizubehalten, die fortlaufend über die aktuellsten Entwicklungen in Bezug auf den Radverkehr informiert. Das Logo des Bündnisses ist bereits eng mit der Radverkehrsförderung verknüpft und bei allen Veranstaltungen öffentlichkeitswirksam integriert. Empfehlenswert ist die Ausarbeitung eines umfassenden Öffentlichkeitskonzeptes durch einen Medienpartner, der zusammen mit der Stadt Ulm und dem Aktionsbündnis die Öffentlichkeitsarbeit weiter professionalisiert.



6.2.4 Informationsflyer/Broschüren

Ein weiteres Element der begleitenden Öffentlichkeitsarbeit ist, den Bürger/innen über Informationsflyer neue Themen zu präsentieren. Es ist empfehlenswert die Zusammenarbeit mit Vereinen und Verbänden, z.B. der AGFK Baden-Württemberg, zu intensivieren und Synergien im (touristischen) Radverkehr gezielt zu nutzen.

In anderen Kommunen hat sich zudem die Erstellung eines Fahrradkalenders bewährt, in dem alle Termine rund um den Radverkehr veröffentlicht werden. Der Kalender sollte in Kooperationen mit den örtlichen Fahrradverbänden bzw. –vereinen erstellt werden, um dem Bürger ein umfassendes und vollständiges Informationsangebot bieten zu können. Der Kalender ist zudem auch in einer Onlineversion (pdf, ical, etc.) zur Verfügung zu stellen.

6.2.5 Übersichtskarte mit Tourenvorschlägen

Es ist wichtig, das Netz zu visualisieren und den Radfahrern die Vorzüge des Alltags- und Freizeitnetzes aufzuzeigen. Zielgruppenspezifische und landschaftlich reizvolle Tourenvorschläge sowie Rastplätze, Freizeiteinrichtungen und Übernachtungsmöglichkeiten sollten das Angebot ergänzen. Dies wurde mit der Radkarte für die Stadtkreise Ulm und Neu-Ulm im Jahr 2015 bereits umgesetzt. Hierbei gilt es, die Radkarte fortlaufend zu aktualisieren und etwaige Änderungen bzw. Neuerungen einzupflegen.

6.2.6 Informationskampagnen

Durch verschiedene Initiatoren (Krankenkassen, Umweltverbände, AGFK, ADFC) werden in unterschiedlichen Jahreszeiten (Sommer: „Mit dem Rad zur Arbeit“, Herbst: „Tag der Umwelt“, „Best for Bike“, Stadtradeln, etc.) Wettbewerbe und Kampagnen ausgelobt. Grundsätzlich ist eine Beteiligung der Stadt Ulm an solchen Kampagnen als Werbung für das Fahrrad als Verkehrsmittel empfehlenswert. Zudem sollten bestimmte Zielgruppen separat zum Thema Radverkehr informiert werden. Beispiele für solche zielgruppenorientierte Informationsveranstaltungen sind unter anderem Mobilitätstage bei Arbeitgebern und Fahrsicherheitstrainings in Schulen.

Zielgruppe Arbeitgeber: Fahrradfreundlicher Betrieb

Der Weg zum Arbeitsplatz wird häufig mit dem Fahrrad zurückgelegt. Am Arbeitsplatz wünschen sich viele Fahrradnutzer sichere Fahrradabstellanlagen, Umkleiden und Waschmöglichkeiten, Trocknungseinrichtungen für nasse Fahrradkleidung, Flickzeug etc.

Da ein differenziertes Angebot die Fahrradnutzung für den Weg zur Arbeit attraktiver gestaltet, fördern Wettbewerbe und Zertifizierungen der fahrradfreundlichen Arbeitgeber ihr Engagement in diesem Bereich. Die Stadt Ulm könnte dabei beispielgebend sein.

Zielgruppe Schüler

Für die Zielgruppe der Schüler sind in der Stadt Ulm folgende Maßnahmen im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit für den Radverkehr denkbar:



Öffentlichkeitskampagne „Der sichere Schulweg“

Schüler möchten frühzeitig das Fahrrad selbständig nutzen. Gleichzeitig ist es im öffentlichen Interesse, dass Kinder und Jugendliche an die Selbstverständlichkeit des Fahrrades als modernes und flexibles Verkehrsmittel herangeführt werden. Dieser Tatsache steht gegenüber, dass Kinder der Komplexität des Verkehrs nur bedingt gewachsen sind.

Daher bedarf es gezielter Öffentlichkeitskampagnen, die Eltern anregen, gemeinsam mit den Kindern den Schulweg per Rad zurückzulegen. Zusätzlich sind im Rahmen der Schulwegsicherung diese Radverkehrsanlagen und verkehrsarme Straßen sowie potenzielle Konfliktpunkte für alle Verkehrsteilnehmer im Hinblick auf die vermehrte Nutzung von Kindern öffentlichkeitswirksam zu kennzeichnen.

Radverkehr als Unterrichtsthema

Die Einbeziehung des Themas "Radverkehr" (in unterschiedlicher Weise) in den Unterricht wurde bereits oft erfolgreich durchgeführt. Schüler als "Experten" bei Umfragen haben bereits viele Verwaltungen auf bisher nicht bekannte Probleme aufmerksam gemacht. Auch ist das Thema "Radfahren" sehr gut im Rahmen der Mobilitätserziehung geeignet, Werte und Einstellungen von Jugendlichen zu beeinflussen. Schließlich kann durch praxisnahen Geographieunterricht an weiterführenden Schulen das Thema "Radverkehr" positiv besetzt werden.

In diesem Zusammenhang hat das Land Baden-Württemberg im Jahr 2015 erstmalig die Zertifizierung „Fahrradfreundliche Schule“ vergeben. Unter den 11 ausgezeichneten Schulen war mit der Albrecht-Berblinger-Schule auch eine Ulmer Schule vertreten. Das Landesbündnis ProRad will mit der Auszeichnung noch mehr Schüler und Lehrer für regelmäßiges Fahrradfahren begeistern.

Neben der originären Werbung für die Fahrradnutzung bietet es sich aus Kosten- und Effizienzgründen zusätzlich an, mit Partnern, wie z.B. Gesundheitsverbänden, der Zweiradindustrie, Umweltverbänden, Tourismusverbänden, Sportverbänden, Verlagen etc., gemeinsame Werbestrategien zur Radverkehrsförderung zu entwickeln.



VII. Ausblick



Übergeordnetes Ziel der Stadt Ulm ist die Steigerung des Radverkehrsanteils am gesamtstädtischen Modal Split von derzeit 11 % auf 20 % bis zum Jahr 2020. Um dieses Ziel zu erreichen, wurden im Jahr 2011 entscheidende Maßnahmen eingeleitet, die die Radverkehrsförderung in der Stadt strukturiert und kontinuierlich weiterbringen sollten.

Bereits heute lässt sich im Rahmen des Fahrradentwicklungsplans festhalten, dass der Radverkehr in Ulm zusehends weiter an Bedeutung gewinnt.

Dies gilt sowohl für die städtischen Bemühungen, den Radverkehr zu fördern als auch die gesteigerte Nutzung des Fahrrades als Alltagsverkehrsmittel durch die Ulmer Bürger und Bürgerinnen.

Neben der Erstellung eines städtischen Radverkehrskonzeptes wurden im Zuge der Förderung weitere Maßnahmen und Zielsetzungen formuliert. Folgende Punkte wurden im Jahr 2011 in der Sitzung des Fachbereichsausschusses vom Gemeinderat, aufbauend auf den Handlungsempfehlungen des Aktionsbündnisses FahrRad, beschlossen:

- 2020 einen **Radverkehrsanteil von 20% am Gesamtverkehrsaufkommen** (Modal Split) zu erzielen,
- einen Beirat zur Förderung des Radverkehrs in Ulm zu bilden,
- die Stelle eines Fahrradbeauftragten einzurichten,
- ein 5-Jahresprogramm auf Grundlage der Handlungsempfehlung zusammen mit dem Aktionsbündnis zu erstellen,
- der "Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundlicher Kommunen" in Baden-Württemberg (AGFK-BW) beizutreten und
- die Ziele und die Handlungsempfehlung in die laufende Bearbeitung des Verkehrsentwicklungsplanes zu integrieren.

Ein Großteil dieser Zielsetzungen sind bereits heute erfüllt, zu den **bisherigen Meilensteinen der Ulmer Radverkehrsförderung** gehören u.a.:

- Gründung des Aktionsbündnisses „FahrRad in Ulm“ (2011),
- Einrichtung der Stelle eines städtischen Fahrradbeauftragten,
- Beitritt zur AGFK Baden-Württemberg (2012),
- Konzeption und Durchführung des ersten Ulmer Fahrradaktionstags (2013),
- Bau des Fahrradparkhauses „radhausDeutschhaus“ (2013),
- Einweihung Schülinstraße als erste Ulmer Fahrradstraße (2014),
- Wörthstraße als weitere Fahrradstraße eröffnet (2015) sowie
- Fertigstellung des straßenbegleitenden Rad- und Gehweges entlang der B 19 und somit Lückenschluss im Ulmer Radwegenetz (2015).



- Prüfung der gesetzlichen Vorgaben nach StVO mit der Folge des vermehrten Einsatzes von Schutzstreifen als gutes Mittel zur Umsetzung aktueller Ziele der Radverkehrsförderung (aktuell)

Weitere Maßnahmen werden im laufenden Betrieb umgesetzt und zusätzliche Zielsetzungen sind im Rahmen des FEP definiert worden.

Zukünftiges Ziel muss es daher sein, den Bestand an Radverkehrsanlagen entsprechend den heutigen Anforderungen der Straßenverkehrstechnik zu verbessern. Dies wird bereits in den Fachplanungen der Stadt Ulm umgesetzt und verstärkt Schutz- und Radfahrstreifen markiert sowie Fahrradstraßen und Umweltpuren eingerichtet. Hinzu kommen die fortlaufende Überprüfung der Radwegebenutzungspflicht im gesamten Stadtgebiet und eventuell vorzunehmende Aufhebungen.

Die Stadt Ulm betrachtet den Radverkehr als System, bestehend aus den vier Säulen Infrastruktur, Service, Information und Kommunikation. Dies führt neben den infrastrukturellen Maßnahmen zu einer Vielzahl, bereits heute bestehender Service-, Informations- und Kommunikationselementen. Hier wurde durch die zuständige Fachabteilung in enger Zusammenarbeit mit dem Aktionsbündnis eine solide Grundlage zur Radverkehrsförderung in Ulm gelegt.

Die Arbeiten des Fahrradentwicklungsplans bauen auf diesen qualitativ guten Grundlagen auf und entwickeln diese weiter, um das Ziel, 20 % Radverkehrsanteil im Jahr 2020, zu erreichen.

Ziel muss es sein, aufbauend auf der bisherigen Initiative der Stadt und allen weiteren beteiligten Akteuren, die vielfältigen Maßnahmen des Fahrradentwicklungsplans in der Stadt Ulm umzusetzen.

Betrachtet man die Ergebnisse vor Ort, so sind bei konsequenter Umsetzung der Maßnahmen weitere Erfolge in Bezug auf einen hochwertigen Radverkehr bei gleichzeitiger Reduzierung der Kfz-bedingten Störungen in der Stadt in Kürze wahrnehmbar.

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Modal Split der Stadt Ulm im Jahr 2008 ^[3]	2
Abb. 2: Übersicht der Arbeitsstruktur	4
Abb. 3: Die vier Säulen der Radverkehrsförderung	6
Abb. 4: Radverkehrsanlagen in der Stadt Ulm, 2015 ^[9]	11
Abb. 5: Lage der Zählstandorte	13
Abb. 6: Methodik der Zielnetzplanung	15
Abb. 7: Erreichbarkeit des Ulmer Hauptbahnhofes	18
Abb. 8: Beispiele für Quell- und Zielpunkte in der Stadt Ulm	19
Abb. 9: Ausschnitt aus dem Plan „Quell- und Zielpunkte im Stadtgebiet Ulm“ (s. Anhang)	20
Abb. 10: Beispiele für natürliche und nutzungsbedingte Hindernisse im Stadtgebiet Ulm	21
Abb. 11: Ausschnitt aus dem Plan „Natürliche und nutzungsbedingte Hindernisse“ (s. Anhang) ...	22
Abb. 12: Ausschnitt aus dem Plan „Idealtypisches Netz der Zielverbindungen“ (s. Anhang)	23
Abb. 13: Zielnetzplanung für die Stadt Ulm	24
Abb. 14: Radverkehrsnetz für die Stadt Ulm (s. Anhang)	27
Abb. 15: Ablaufschema der Mängelanalyse	28
Abb. 16: Sicherungsprinzipien im Radverkehrsnetz Ulm	32
Abb. 17: Ausschnitt aus dem Mängelplan für die Stadt Ulm (s. Anhang)	33
Abb. 18: Markierung von RVA im Bereich von Kreuzungen und Einmündungen	33
Abb. 19: Überleitungsbereiche zwischen baulichen Radwegen und Führung auf der Fahrbahn....	34
Abb. 20: Querungshilfen für den Radverkehr als wichtige Netzelemente	34
Abb. 21: Konflikte an Einmündungen und Zufahrten und zu schmale RVA	35
Abb. 22: Beschilderungsmängel	35
Abb. 23: Ungesicherte Führung des Radverkehrs	36
Abb. 24: Komfortmängel	36
Abb. 25: Umsetzung der Netzlücken in ein Maßnahmenkonzept	38
Abb. 26: Ausschnitt aus der Maßnahmenliste für die Stadt Ulm (s. Anhang)	39
Abb. 27: Ausschnitt aus dem Maßnahmenkonzept für die Stadt Ulm (s. Anhang)	39
Abb. 28: Wahl der Radverkehrsführung (ERA 2010) ^[6]	40
Abb. 29: Kategorie 1 zur Sicherung des Radverkehrs	41



Abb. 30: Kategorie 2 zur Sicherung des Radverkehrs	42
Abb. 31: Kategorie 3 zur Sicherung des Radverkehrs	43
Abb. 32: Querschnitt von fahrbahnbegleitenden Zweirichtungsradwegen außerorts	43
Abb. 33: Kategorie 4 zur Sicherung des Radverkehrs	44
Abb. 34: Kategorie 5 zur Sicherung des Radverkehrs	45
Abb. 35: Kategorie 6 zur Sicherung des Radverkehrs	46
Abb. 36: Planungsempfehlung für einen linearen Konfliktbereich (s. Anhang).....	47
Abb. 37: Planungsempfehlung für einen punktuellen Konfliktbereich (s. Anhang)	47
Abb. 38: Planungsstandorte für die Stadt Ulm.....	48
Abb. 39: Dauerzählstellen in Hamburg (links) und Brühl (rechts)	52
Abb. 40: Fahrradständer-Einzelbügel.....	53
Abb. 41: radhausDeutschhaus und überdachte Abstellanlage am Hauptbahnhof [Bild: Stadt Ulm]	54
Abb. 42: Ausbaustufen eines öffentlichen Fahrradverleihsystems.....	57
Abb. 43: Idealtypische Ausbaustufen des öffentlichen Fahrradverleihsystems in der Stadt Ulm....	58
Abb. 44: Lageplan und Grafik des Verleihgebäudes	58
Abb. 45: Maßnahmenliste der multimodalen Verknüpfungspunkte der Stadt Ulm	60
Abb. 46: „RadHalt Ulm“ mit Trittbrettern und mit Haltegriff [Bild: Stadt Ulm]	61
Abb. 47: Memminger Rillenstein an der Wiblinger Straße, Neu Ulm	62
Abb. 48: Servicestationen zur Selbstbedienung: Schlauchautomat (links), Fahrradparker mit integrierter Luftpumpe (rechts)	63
Abb. 49: Wegweisung für den Radverkehr nach FGSV (links), Informationstafeln (rechts)	66

Tabellen

Tabelle 1: Regelmaß und Mindestbreiten von RVA nach ERA 2010 ^[6]	31
Tabelle 2: Erforderliche Straßenraumbreiten für RVA	40
Tabelle 3: Multimodale Verknüpfungspunkte in der Stadt Ulm	59



Quellen

- [1] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur BMVI (Hrsg.): *Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO)*, in der Fassung vom 17. Juli 2009
- [2] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur BMVI (Hrsg.): *Straßenverkehrs-Ordnung (StVO)*, in der Fassung vom 6. März 2013
- [3] Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft mbH: *Städte Ulm/Neu-Ulm - Fortschreibung des Verkehrsentwicklungsplans*; Aalen: 2013.
- [4] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.), Arbeitsgruppe Straßenentwurf: *Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06)*; Köln: 2007; FGSV-Verlag: FGSV 200; ISBN 978-3-939715-21-4
- [5] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.), Arbeitsgruppe Verkehrsplanung: *Richtlinie für integrierte Netzgestaltung (RIN)*; Köln: 2009; FGSV-Verlag: FGSV 21; ISBN 978-3-939715-79-5
- [6] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.), Arbeitsgruppe Straßenentwurf: *Empfehlungen für Radverkehrsanlagen – Ausgabe 2010 (ERA)*; Köln: 2010; FGSV-Verlag: ISBN 978-3-941790-63-6
- [7] Homepage Stadt Ulm; abrufbar unter: <http://www.ulm.de/ulm/>
- [8] Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg (Hrsg.): *Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO)*, in der Fassung vom 5. März 2010 (GBl. S. 358, ber. S.416), zuletzt geändert durch Gesetz vom 11. November 2014 (GBl. S. 501)
- [9] Stadt Ulm: *Radverkehrsanlagen in der Stadt Ulm*; Abteilung Verkehrsplanung; Stand: Januar 2016.
- [10] Wikipedia: Stadt Ulm; Januar 2016; abrufbar unter: <https://de.wikipedia.org/wiki/Ulm>



Anhang

- 01** Quell- und Zielplan
- 02** Idealtypische Zielverbindungen
- 03** Netzplan der Stadt Ulm
- 04** Mängelplan
- 05** Prioritätenplan
- 06** Maßnahmenliste - Infrastruktur