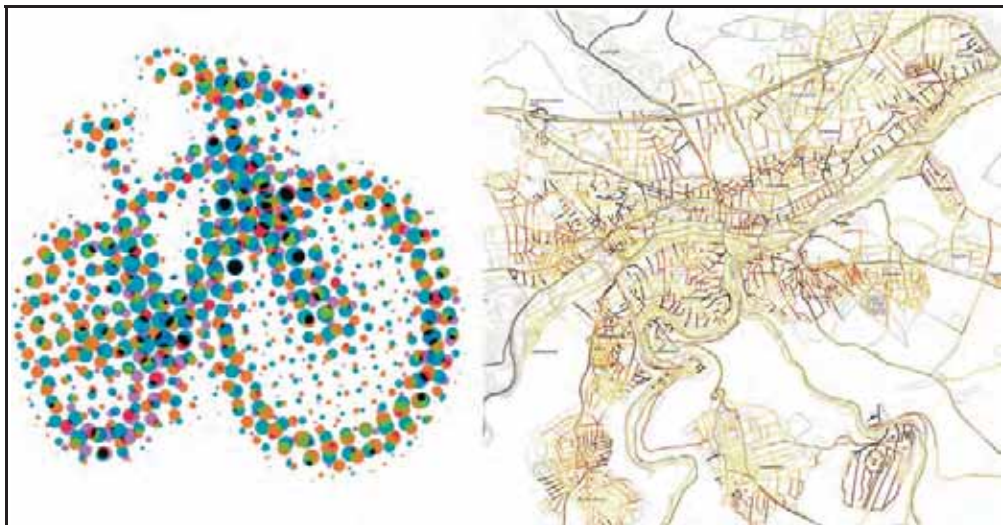


Stadt Pforzheim

# Radverkehrskonzept Pforzheim 2013

Strategie und Rahmenplan



Karlsruhe  
Dezember 2013

**MODUS CONSULT**   
Dr.-Ing. Frank Gericke - Karlsruhe

Stadt Pforzheim

# Radverkehrskonzept Pforzheim 2013

Strategie und Rahmenplan

## Bearbeiter

Dr.-Ing. Frank Gericke  
Dipl.-Ing. Christian v. Mikusch

## Verfasser

**MODUS CONSULT** Karlsruhe  
Dr.-Ing. Frank Gericke  
Freier Architekt und Stadtplaner

Pforzheimer Straße 15b  
76227 Karlsruhe  
0721 / 940060

Erstellt im Auftrag der Stadtverwaltung Pforzheim, Grünflächen- und Tiefbauamt  
im Dezember 2013

## Inhalt

<b>1. Aufgabenstellung</b>	<b>6</b>
<b>2. Untersuchungsmethodik - Planungsziele</b>	<b>7</b>
<b>3. Datengrundlagen</b>	<b>9</b>
<b>4. Bestandsanalyse</b>	<b>9</b>
4.1 Regionale und städtische Rahmenbedingungen	9
4.2 Bestehendes Radverkehrsnetz	10
4.3 Topographie	11
4.4 Grundlagen aus strategischen Konzepten und sonstigen Vorgaben	13
4.5 Quellen und Ziele des Radverkehrs	14
4.6 Erhebung im Radverkehrsnetz / Ortsbefahrung	15
<b>5. Grundsätze und Anforderungen an das Radnetzkonzept</b>	<b>26</b>
<b>6. Radverkehrskonzept</b>	<b>27</b>
6.1 Maßgebliche Quellen und Ziele	28
6.2 Wunschliniennetze nach Verbindungsfunktionsstufe	29
6.3 Hauptnetz des Radverkehrs , VFS III + IV, städtisch	29
6.4 Hauptnetz des Radverkehrs , VFS III, regional	31
6.5 Fahrradabstellanlagen	32
6.6 Hinweise zur Priorisierung des Radnetzausbaus	33
6.7 Aktuelle Objektplanungen für den Radverkehr	34
<b>7. Standardsituationen – Typische Lösungen</b>	<b>35</b>
<b>8. Vorschläge zur Förderung des Radverkehrs</b>	<b>37</b>
<b>9. Planungsmanagement</b>	<b>42</b>
<b>10. Zusammenfassung</b>	<b>43</b>
10.1 Ausgangslage	43
10.2 Untersuchungsmethodik	44
10.3 Radverkehrskonzept	45
10.4 Öffentlichkeitsarbeit	46
<b>11. Quellen</b>	<b>47</b>

## Abbildungen

<b>Abb. 1:</b>	Bestehende Radverbindung durch die Hahnenstraße in Brötzingen bergauf	15
<b>Abb. 2:</b>	Empfohlene Radverbindung durch die Höhenstraße in Brötzingen bergab	16
<b>Abb. 3:</b>	Straße in einer Tempo-30-Zone, die ausreichend Raum für Radverkehr bietet (Werner-Siemens-Straße, Südweststadt)	16
<b>Abb. 4:</b>	4-streifige Hauptverkehrsstraße - Umnutzung der rechten Fahrstreifen zum Parken (Westliche Karl-Friedrich-Str.)	17
<b>Abb. 5:</b>	4-streifige Hauptverkehrsstraße - Umnutzung der rechten Fahrstreifen zum Parken (Tiefenbronner Str.)	17
<b>Abb. 6:</b>	2-streifige Hauptverkehrsstraße - ab 7 m ausreichende Breite für Schutzstreifen (Tiefenbronner Str.)	18
<b>Abb. 7:</b>	Hauptverkehrsstraße mit stärkerer Steigung - Asymmetrische Querschnitte können zum Einsatz kommen (Schwarzwaldstraße)	19
<b>Abb. 8:</b>	St.-Georgen-Steige	19
<b>Abb. 9:</b>	Heinrich-Wieland-Allee	20
<b>Abb. 10:</b>	Einbahnstraßen-Abschnitt der Ebersteinstraße	20
<b>Abb. 11:</b>	Für Radverkehr frei gegebene Einbahnstraße	21
<b>Abb. 12:</b>	Untergeordnete Vorfahrtregelung auf der zentralen Nord-Süd-Verbindung (Ebersteinstraße / Kronprinzenstraße)	21
<b>Abb. 13:</b>	3-streifige Knotenzufahrt (Benckieserstr./Habermehlstr.)	22
<b>Abb. 14:</b>	Lameystraße Ecke Bichlerstraße	23
<b>Abb. 15:</b>	Fußgängerzone	23
<b>Abb. 16:</b>	Nördliches Enzufer im Bereich Leopoldstraße	24
<b>Abb. 17:</b>	Bahnhofstraße, Bahnofsunterführung	24
<b>Abb. 18:</b>	Fahrradboxen in der westlichen Unterführung des Hauptbahnhofs	25
<b>Abb. 19:</b>	Mangelnde Fahrradabstellmöglichkeiten in der Fußgängerzone	25
<b>Abb. 20:</b>	Handlungsempfehlungen als Säulendiagramm	41

## Pläne

- Plan 1 Amtlicher Stadtplan
- Plan 2 Radverkehrskarte Pforzheim - Fahrradrouten, Radrundwege - Bestand
- Plan 3 Radroutennetz Baden-Württemberg - Bestand
- Plan 4 Einzugsbereich Innenstadt mit 60 m Höhendifferenz
- Plan 5 Analyse der Steigungsverhältnisse in der Stadt
- Plan 6 Quellen und Ziele des Radverkehrs
- Plan 7 Wunschliniennetz VFS III, städtisch
- Plan 8 Wunschliniennetz VFS VI, städtisch
- Plan 9 Wunschliniennetz VFS III + VI, städtisch
- Plan 10 Wunschliniennetz VFS III, regional
- Plan 11 Hauptnetz des Radverkehrs, Grundkonzept, VFS III + IV städtisch
- Plan 12 Hauptnetz des Radverkehrs, Grundkonzept, VFS III + IV - Anbindung Schulen
- Plan 13 Hauptnetz des Radverkehrs, Grundkonzept - Ausschnitt Innenstadt
- Plan 14 Hauptnetz des Radverkehrs, Grundkonzept, VFS III regional
- Plan 15 Hauptnetz des Radverkehrs, Grundkonzept - Fahrradabstellanlagen Innenstadt
- Plan 16 Standardlösung: Leit-Piktogramm
- Plan 17 Standardlösung: Radfahrstreifen / Schutzstreifen
- Plan 18 Standardlösung: Schutzstreifen im Einmündungsbereich
- Plan 19 Standardlösung: Radfahrstreifen im Einmündungsbereich
- Plan 20 Standardlösung: LSA-Knotenarm mit Schutzstreifen
- Plan 21 Standardlösung: Signalisierung mit Radfahrstreifen
- Plan 22 Standardlösung: Schutzstreifen bei Bushaltestelle
- Plan 23 Charakteristische Querschnitte Östliche- / Westliche Karl-Friedrich-Straße

## 1. Aufgabenstellung

Zur Förderung des Radverkehrs beabsichtigt die Stadt Pforzheim ein Gesamtkonzept als Rahmenplan zu erstellen, das als Kernziel die Entwicklung eines Radverkehrsnetzes für den Alltagsverkehr hat. Das Ziel besteht darin, den Radfahrer mit in die Hauptverkehrsstraßen aufzunehmen und ihm so den kurzen und schnellen Weg zu ermöglichen. Gleichzeitig wird damit das Ziel verfolgt, das Fahrradfahren mehr in den Alltag zu integrieren und die grundsätzliche Akzeptanz des Fahrrads als Verkehrsmittel für die kurzen innerstädtischen Wege zu etablieren.

Die Ausgangsbasis, dass heißt der Anteil des Fahrradverkehrs an allen innerstädtischen Wegen, ist in Pforzheim so gering, dass eine Verbesserung dringend geboten ist, zumal das Fahrrad als umweltfreundliches, gesundes und wenig Platz beanspruchendes Fahrzeug viele Vorteile hat.

Das vorhandene Radverkehrsnetz von Pforzheim besteht größtenteils aus empfohlenen Radrouten, auf denen der Radverkehr zusammen mit dem Kraftfahrzeugverkehr geführt ist. Häufig wird auch der Fahrradverkehr umwegig über Seitenstraßen oder kombinierte Fuß- und Radwege geführt. Die Führung auf Hauptverkehrsstraßen mit Radfahrstreifen o. ä. soll das Fahrradfahren attraktiver und sicherer machen. Gleichzeitig soll durch die geeignete Visualisierung der Fahrradangebote die Orientierung für den Radfahrer erleichtert und insgesamt die Hemmschwelle zur Nutzung des Fahrrads deutlich gesenkt werden.

Auf Basis der Überlegungen aus dem Verkehrsentwicklungsplan, dem Masterplan und dem Klimaschutzkonzept werden im einzelnen folgende Inhalte bearbeitet:

- ▶ Radverkehrsverbindungen zur Innenstadt.
- ▶ Radverkehrsverbindungen in Ost-West-Richtung.
- ▶ Radverkehrsverbindungen in Nord-Süd-Richtung.
- ▶ Radverkehrsverbindungen zwischen den Stadtteilen.
- ▶ Konzeptionelle Lösungsvorschläge für Standardsituationen.
- ▶ Vorschläge zur Förderung des Radverkehrs.

Die Erarbeitung des Rahmenplans baut dabei auf der vorliegenden Infrastruktur und den vorliegenden Unterlagen auf, hinterfragt diese jedoch auch kritisch, so dass im Ergebnis ein in sich neu gestaltetes Gesamtkonzept entwickelt wird, das alle relevanten Quellen und Ziele im Stadtgebiet abdeckt. Die Bearbeitung wird

zusätzlich mit dem bestehenden Arbeitskreis "AK Rad" abgestimmt, um einen breiten Konsens zu erreichen, die "Radlerbasis" und damit alle vorliegenden Detailkenntnisse einzubeziehen.

Mit dem strategischen Gesamtkonzept werden die Hauptachsen im Radverkehr aufgezeigt und im Sinne eines Rahmenplanes festgelegt, der die verschiedenen Realisierungsabschnitte über mehrere Jahre ermöglicht.

Es soll ein alltagstaugliches Netz an Radwegen oder für den Radfahrer geeigneten Streckenverbindungen erarbeitet werden. Damit wird das Ziel verfolgt, auf die geänderten Rahmenbedingungen aus der gesellschaftlichen Wertschätzung des Radfahrens, der Verwendung von E-Bikes oder Pedelecs und dem Ziel zur Reduzierung von Treibhausgasen (Umweltaspekt generell) zu reagieren. Um den gegenwärtig sehr geringen Radverkehrsanteil in der Stadt Pforzheim zu erhöhen, soll die Bereitstellung einer geeigneten Radverkehrsinfrastruktur (Wege und Abstellanlagen) in Gang gesetzt werden, um schrittweise in einem Zeitraum von rund 10 Jahren realisiert zu werden. Gegenwärtig wird mit der Realisierung der zentralen Ost-West-Verbindung auf der Östlichen und Westlichen Karl-Friedrich-Straße begonnen.

Die Bereitstellung von Radverkehrsinfrastruktur ist im Gesamtzusammenhang des Umweltverbundes in Pforzheim zu betrachten.

## 2. Untersuchungsmethodik - Planungsziele

Das Konzept wird wie eine Angebotsplanung verstanden, damit der Radverkehrsanteil in Pforzheim deutlich ansteigt, denn eine nachfrageorientierte Planung ist aufgrund der heute noch geringen Nachfrage im Radverkehr nicht zielführend.

Die Untersuchungsmethodik stützt sich auf die *Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN)* und auf die *Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA)* der FGSV (Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen).

Die RIN bilden die Grundlage für die funktionale Netzgestaltung, in deren Rahmen durch Verbindungsfunktionsstufen die Kategorien der Netzelemente definiert werden. Dies geschieht zunächst in Form von Wunsch- bzw. Luftlinien, die sich aus der Analyse vorhandener maßgeblicher Quellen und Ziele des Radverkehrs ergeben. Quellen und Ziele sind innerstädtisch und regional das Stadtzentrum sowie für innerstädtische Verbindungen die Stadtteilzentren mit Nahversorgungszentren, Wohn- und Arbeitsplatzstandorte, Schulen und auch regionale oder überregionale Radwegeverbindungen.

Die Wunschlinien-Netze untergliedern sich in

- ▶ städtische Verbindungen, die Stadtteile und andere Quellen und Ziele mit dem Stadtzentrum verbinden,
- ▶ innerstädtische Verbindungen zwischen den Stadtteilen oder anderen Zentralitäten wie Ausbildungszentren, kulturelle Zentren oder besondere Freizeiteinrichtungen,
- ▶ regionale Verbindungen, die umliegende Gemeinden mit dem Stadtzentrum von Pforzheim verbinden.

Die Wunschlinien-Verbindungen werden im Rahmenplan auf das vorhandene Straßen- und Wegenetz übertragen. Anhand kartierter Steigungsklassen von Straßenabschnitten werden Steigungen größer als 7% bei der Routenfindung weitestgehend vermieden.

Für eine schnelle und zügige Befahrbarkeit der Radverkehrsstrecken und zur Anbindung einer maximalen Anzahl von Quellen und Zielen werden Hauptverkehrsstraßenzüge bei der Netzgestaltung bevorzugt. Damit wird der Öffentlichkeit auch das Vorhandensein von guter Fahrradinfrastruktur am besten vermittelt, da die Fahrradinfrastruktur permanent im Straßenraum, der von fast allen Verkehrsteilnehmern täglich genutzt wird, gesehen wird.

Grundsätzliches Ziel der Netzplanung ist in Anlehnung an die EAR und die RIN die Bereitstellung von Verbindungen zwischen wichtigen Quellen und Zielen und die Förderung der Erreichbarkeit der Innenstadt mit dem Fahrrad. Neben der Forderung nach einer zusammenhängenden, zügigen und sicheren Befahrbarkeit des Radverkehrsnetzes gelten als Planungsziele u. a. die Führung des Radverkehrs auf Hauptstraßenzügen sowie die Vermeidung von längeren Steigungen über 7%. Sollten aufgrund der Topografie und des Straßennetzes steilere Netzabschnitte auf dem kurzen Weg nicht vermeidbar sein, so wird dies mit Blick auf die Anforderungen des Radverkehrs an eine schnelle und direkte Führung und der zukünftig noch weiter verbreiteten Verfügbarkeit von Pedelecs nicht verworfen. Zusätzlich wird – sofern vorhanden – auf alternative Routen mit Beschilderung hingewiesen.

Es handelt sich bei den Netzentwürfen um ein Grundkonzept, welches wie in einem Rahmenplan noch die Möglichkeit zu Anpassungen an örtliche Gegebenheiten bietet. Die Prüfung der Realisierbarkeit der einzelnen Verbindungen im Straßenraum erfolgt auf Grundlage des Rahmenplans Schritt für Schritt, so dass grundsätzlich Korrekturen und Ergänzungen vorgenommen werden können. Durch das Grundkonzept im Rahmenplan ist allerdings gewährleistet, dass am Ende ein schlüssiges und attraktives Gesamtnetz erreicht wird.

### 3. Datengrundlagen

Plan 1 Unter dem Überbegriff Strategische Konzepte werden folgende vorliegende maßgebliche Dokumente für das Radverkehrskonzept herangezogen:

- ▶ Amtlicher Stadtplan Pforzheim mit Radverkehrskarte.
- ▶ Klimaschutzkonzept für die Stadt Pforzheim.
- ▶ Masterplan Pforzheim.
- ▶ Verkehrsentwicklungsplan (VEP 2007-2010).
- ▶ Steigungskarte des Verkehrsnetzes (aus: GIS-Portal der Stadt Pforzheim).
- ▶ Innenstadtentwicklungskonzept.
- ▶ Untersuchungen und Unterlagen zum Innenstadtring.
- ▶ Planungen zur Radverkehrsachse Westliche und Östliche Karl-Friedrich-Straße.
- ▶ Kartierung von Kultur- / Schulen- und Bildungseinrichtungen, weitere Quellen und Ziele, Amt für Stadtplanung, Liegenschaften und Vermessung.
- ▶ Metrobus-Studie (Auszüge).

Weitere zur Verfügung stehende Unterlagen wie CAD-Kataster-Pläne, Planunterlagen zu speziellen Bereichen oder Projekten und andere Informationen werden im einzelnen nicht weiter aufgeführt.

## 4. Bestandsanalyse

### 4.1 Regionale und städtische Rahmenbedingungen

Die Stadt Pforzheim als Oberzentrum der Region Nordschwarzwald hat rund 118.000 Einwohner (2012) und liegt in topografisch bewegtem Gebiet. Der Höhenunterschied innerhalb der Siedlungsfläche liegt bei über 60 Höhenmetern. Die Struktur des Verkehrsnetzes ist radial (sternförmig) und zentrumsorientiert geprägt, wobei sich das Verkehrsnetz zugleich auch teils stark auf die drei Flußtäler mit deren Topographie bezieht.

Laut Verkehrsentwicklungsplan werden in Pforzheim 280.000 Wege/Tag (der Personen > 6 Jahre) zurückgelegt. Diese Anzahl bezieht sich auf den Außen- und Binnenverkehr, da für vergleichende Betrachtungen des Radverkehrsanteils auch die Wege des Außenverkehrs einzubeziehen sind, die zuerst mit dem

Fahrrad zu Haltestellen und dann mit dem öffentlichen Verkehr nach Außen unternommen werden.

Derzeit ist der Anteil des Radverkehrs in Pforzheim sehr niedrig – es werden somit von den Personen über 6 Jahre lediglich 2.800 Wege/Tag mit dem Fahrrad unternommen. Bei einer Zielsetzung, den Radverkehrsanteil zunächst auf 5% zu erhöhen, besteht somit ein Verlagerungspotenzial von 11.200 Wegen pro Tag, die dann zusätzlich mit dem Fahrrad statt meist mit dem Pkw zurückgelegt werden. Bei einer guten Verknüpfung mit dem ÖPNV und einem attraktiven Angebot auch zur Fahrradmitnahme, steht das Verlagerungspotenzial im Radverkehr nicht in Konkurrenz zum ÖPNV, sondern entlastet überwiegend vom MIV.

## 4.2 Bestehendes Radverkehrsnetz

Plan 2 Das mit dem amtlichen Stadtplan dargestellte Radverkehrsnetz der Stadt Pforzheim ist untergliedert in ein rotes Netz, das dem Alltagsverkehr dient und in ein violettes Netz aus Fahrradrouen und Radrundwegen, die für den Freizeitverkehr ausgewiesen sind.

Das vorhandene (rote) Radnetz des Alltagsverkehrs ist in die Kategorien

- Radweg, Feldweg, Waldweg (Fahren ohne Kfz-Verkehr) und
- Fahren mit dem Kfz-Verkehr, empfohlene Verbindung unterteilt.

Es zeichnet sich aus durch eine gute Verknüpfung aller Stadtteile untereinander und mit dem Stadtzentrum – dieses Netz bildet ein Hauptnetz erster Kategorie. In bebauten Gebieten besteht das Pforzheimer Radverkehrsnetz überwiegend aus Radverbindungen der Kategorie "Empfohlene Verbindung, Fahren mit dem Kfz-Verkehr". Radverkehrsinfrastruktur wie Radfahrstreifen oder Schutzstreifen sind im Straßennetz größtenteils nicht vorhanden.

Das vorhandene Radverkehrsnetz wird so verstanden, dass es die Routen des Freizeitverkehrs ("Fahrradrouten / Radrundwege") aufnimmt. Das heißt, es sind zwar nicht Routen ausschließlich nur für den Freizeitverkehr vorgesehen, aber in Pforzheim ist die Führung des Freizeitverkehrs entlang der drei Flüsse besonders attraktiv, wo die Radverkehrsinfrastruktur weitgehend getrennt vom Netz des Kraftfahrzeugverkehrs verläuft. Die vorhandenen Radrundwege der Stadt Pforzheim verlaufen meist am Stadtrand und dort meist auf Wald- und Wirtschaftswegen. Die von der Enz aus nordwärts gerichteten Abschnitte des Freizeitverkehrsnetzes liegen überwiegend im Nebenstraßennetz des Kraftfahrzeugverkehrs.

Als zusätzliche Elemente beinhaltet die Radverkehrskarte Pforzheim Angaben zu Streckenabschnitten mit Steigungen in den drei Kategorien "leicht", "mittel" und "stark". Weiterhin aufgeführt sind Hinweise zu gefährlichen Stellen (teilweise mit Anmerkungen) und Kennzeichnungen des Freizeitverkehrsnetzes.

- Plan 3 Um bestehende regionale und überregionale Radverkehrsverbindungen in das geplante Pforzheimer Radverkehrsnetz einzubinden, wird in Plan 3 das im Internet veröffentlichte Radroutennetz von Baden-Württemberg dokumentiert. Die Inhalte der Darstellung basieren auf Angaben der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) zum Radverkehrsnetz. Die Darstellung im 'radroutenplaner-bw.de' muss noch aktualisiert werden.

Die in der Karte dargestellten Kategorien überregionale und regionale Radfernwege sowie regionale Radwege unterscheiden sich von dem zuvor erläuterten städtischen Freizeitverkehrsnetz ("Fahrradrouten / Radrundwege") der Radverkehrskarte Pforzheim.

Das bestehende Pforzheimer Radverkehrsnetz ist mit den Nachbarkommunen und -kreisen abgestimmt. Teilweise bestehen auch schon direkte Verbindungen (z. B. seit August 2013 nach Kieselbronn).

### 4.3 Topographie

Das Pforzheimer Stadtzentrum, die Weststadt und die Oststadt liegen auf einer Höhe von rund 260 m über NN. Die angrenzenden inneren Stadtteile liegen auf einer Höhe von 300 m über NN (Nordstadt) bis 320 m über NN (Südweststadt) und bilden somit einen Höhenunterschied zum Stadtzentrum von bis zu 40 bzw. 60 Meter. Je weiter außen die weiteren Stadtteile liegen, desto höher ist ihre Lage. So beträgt der Höhenunterschied zwischen Zentrum und Haidach oder Sonnenhof ca. 120 m. Büchenbronn und Hohenwart sind mit einer Höhe von 480 bzw. 520 m über NN die höchst gelegenen Stadtteile. Die maximale Höhendifferenz zwischen Stadtzentrum und einem Stadtteil Pforzheims beträgt rund 260 m (Hohenwart).

Unten stehende Tabelle zeigt die Höhenlagen der einzelnen Stadtteile von Pforzheim. Die Höhendifferenz der Stadtteile zum Stadtzentrum dient als Indikator für die Alltagstauglichkeit der zentrumsbezogenen Radverbindungen. Für einzelne Nutzer(gruppen) sind im Alltagsverkehr unterschiedliche Höhendifferenzen akzeptabel. Die Anzahl der Einwohner in den einzelnen Stadtteilen sind ein Indikator für die Relevanz der entsprechenden Radverbindung im Zusammenhang mit der topographischen Situation.

Stadtteil	Höhenlage	Höhendifferenz zum Zentrum	Einwohner
	ca. m über NN	m	
<b>Innenstadt</b>	260	--	1.500
<b>Weststadt</b>	260	--	7.300
<b>Oststadt</b>	260	--	7.200
<b>Au</b>	260	--	4.000
<b>Brötzingen (+ Arlinger, Wilferdinger Höhe)</b>	270 (-330)	10 (-70)	11.400
<b>Eutingen (+ Mäuerach)</b>	280 (-330)	20 (-70)	7.900
<b>Dillweißenstein</b>	290	30	8.500
<b>Nordstadt (+ Wartberg)</b>	300 (-350)	40 (-90)	23.300
<b>Südweststadt</b>	320	60	12.800
<b>Südoststadt/Hochschule</b>	370	110	3.600
<b>Würm</b>	370	110	2.800
<b>Buckenberg (+ Hagenschieß, GE Altgefäll, Haidach, Waldsiedlung)</b>	380	120	13.500
<b>Huchenfeld</b>	420	160	4.300
<b>Büchenbronn (+ Sonnenberg, Sonnenhof)</b>	480	220 (+60, 120)	6.100
<b>Hohenwart</b>	520	260	1.700

Plan 4 Die oben stehende Tabelle verdeutlicht, dass Zentrum, Oststadt, Weststadt und Au als benachbarte Stadtteile der Kernstadt ungefähr die gleiche Höhenlage haben. Nimmt man die Stadtteile mit einer Höhendifferenz zum Zentrum von bis zu 60 m (inkl. Wartberg mit 90 m), wie in Plan 4 dokumentiert, in der Betrachtung zusammen, wird deutlich, dass sich mit rund 84.000 Einwohnern 70 % der Bevölkerung in einem Bereich der Stadt befindet, in dem so "geringe" bis "mittlere" Höhendifferenzen im Alltagsverkehr für die meisten Nutzer mit dem Fahrrad gut zu bewältigen sind. Die Stadtteile Südoststadt, Würm, Buckenberg und Huchenfeld mit insgesamt rund 24.000 Einwohnern haben "größere" Höhendifferenzen von bis zu 160 m zum Zentrum. Die Stadtteile Büchenbronn und Hohenwart mit ca. 6% der Bevölkerung (7.800 Einwohner) haben mit bis zu 260 m einen "besonders großen" Höhenunterschied zur Kernstadt.

Plan 5 Als Werkzeug für die spätere Planung des Radroutennetzes wird eine Karte der Steigungen von Straßen- und Wegeabschnitten im Stadtgebiet von Pforzheim aus dem GIS-Portal der Stadt Pforzheim herangezogen. In Plan 5 sind für alle Straßen und Wege die Steigungen in den folgenden Klassen angegeben:

- 0 – 1%
- >1 – 3%
- >3 – 5%
- >5 – 7%
- >7 – 10%
- >10%.

Da für die Konzeption des Radverkehrsnetzes Strecken mit möglichst geringer Steigung (bei vergleichbarer Direktheit) für die Routenwahl ausschlaggebend sind, steht mit dieser Karte eine maßgebliche Planungsgrundlage zur Verfügung.

#### 4.4 Grundlagen aus strategischen Konzepten und sonstigen Vorgaben

Zu den im Kapitel Datenübernahme aufgeführt strategischen Konzepten gehören insbesondere der Verkehrsentwicklungsplan und die Konzepte und Planungen zur Innenstadtentwicklung.

Aus der Analyse des Verkehrsentwicklungsplans und der derzeitigen städtebaulichen Entwicklungen wird abgeleitet, dass eine Radverkehrsführung auf dem definierten Vorbehaltsnetz des MIV und insbesondere auf dem Innenstadtring zu vermeiden ist. Für die Auswahl der möglichen und für das Radnetz geeigneten Streckenabschnitte werden folgende weitere Grundlagen und Vorgaben herangezogen:

- ▶ Verkehrsbelastungen aus dem Straßenverkehrsmodell der Stadt Pforzheim,
- ▶ Planungen zur Schaffung des Innenstadtrings,
- ▶ Planungsvorgaben aus dem Busverkehr in Pforzheim,
- ▶ natürliche Barrieren aus Gewässern, Schienenstrecken oder Topografie,
- ▶ Außengastronomie am nördlichen Enzufer, dort soll aufgrund mangelnder Flächenverfügbarkeit keine Radverkehrsinfrastruktur angeboten werden.
- ▶ Abstimmungsgespräche mit dem Grünflächen- und Tiefbauamt und mit dem Amt für Stadtplanung, Liegenschaften und Vermessung.
- ▶ Abstimmung mit dem Innenstadtentwicklungskonzept.

Konflikte mit den o. g. Vorgaben werden so von vornherein vermieden oder zeigen weiteren Handlungsbedarf auf. Daraus werden die notwendigen Maßnahmen abgeleitet.

Für den Alltagsverkehr und dessen Nutzergruppen gilt "das Ziel ist der Weg", das heißt, es ist eine möglichst direkte, zügige und schnelle Routenführung gefordert, die möglichst viele Quellen und Ziele abdeckt. Daraus lässt sich für diesen deutlich überwiegenden Anteil des Radverkehrs die bevorzugte Führung auf Hauptverkehrsstraßen oder auf parallelen Straßenzügen ableiten.

Unter Freizeitverkehr werden Fahrradurlauber und Radfernwanderer verstanden, die Tagesausflüge oder Reisen unternehmen. Für diesen vergleichsweise geringeren Anteil am gesamten Radverkehr gilt "der Weg ist das Ziel", das heißt, dass die Routen für diese Fahrten möglichst nicht auf das (Haupt-)netz des Kraftfahrzeugverkehrs zu legen sind (vgl. Plan 3 *Radroutennetz Baden-Württemberg - Bestand*) und einen 'attraktiven' Verlauf nehmen sollen.

Daneben gibt es noch die Gruppe der Radsportler die auf Trainingsfahrten das Ziel verfolgen, Schnelligkeit und Ausdauer zu trainieren. Diese Zielgruppe fährt in der Regel als regulärer Verkehrsteilnehmer im fließenden Verkehr mit und hält das Tempo des Kraftfahrzeugverkehrs, so dass keine gesonderte Radverkehrsinfrastruktur erforderlich ist.

Für den Freizeitverkehr werden am Rand des Stadtgebiets die Anknüpfungspunkte an die regionalen Radverkehrsverbindungen als Quellen bzw. Ziele definiert. Hierdurch wird das Ziel verfolgt, alle (regionalen und überregionalen) Radverbindungen des Freizeitverkehrs mit dem städtischen Radverkehrsnetz (des Alltagsverkehrs) aufzunehmen und zu verbinden. Innerstädtisch stehen dem Freizeitverkehr die Enzuferradwege zur Verfügung.

#### 4.5 Quellen und Ziele des Radverkehrs

Die Haupt-Zielgruppe bildet sich aus den Anforderungen des alltäglichen zielgerichteten Verkehrs. Dies sind meist Wege zwischen Quellen und Zielen wie

- ▶ Wohnstandort und
- ▶ Arbeitsplatz,
- ▶ Ausbildungsstätte,
- ▶ weiterführender Schule oder Hochschule,
- ▶ Einkaufsstandorten,
- ▶ öffentlichen Einrichtungen und auch
- ▶ Standorten mit Kultur- und Freizeitangeboten,

die meist von Radfahrern mittleren Alters zurückgelegt werden. Als weitere Zielgruppen gelten auch Kinder und Jugendliche sowie ältere Menschen, die diese alltäglichen Wege mit dem Fahrrad, ggf. mit Elektromotorunterstützung zurücklegen.

## 4.6 Erhebung im Radverkehrsnetz / Ortsbefahrung

Eine Befahrung des Straßen- und Wegenetzes im Stadtgebiet Pforzheims verschafft einen generellen Überblick über das bestehende Radverkehrsnetz und über mögliche zukünftige für die Radverkehrsführung geeignete Streckenabschnitte. Da im vorliegenden Rahmenplan ein Grundkonzept mit "Idealrouten" zu erstellen ist, das die Wahl der Streckenführung des Radverkehrs in dieser Planungsebene nicht abschließend festlegt, erhebt die Befahrung des bestehenden und des geplanten Radverkehrsnetzes keinen Anspruch auf lückenlose Abdeckung. Vielmehr sollen typische Beispiele aufzeigen, wie sich die Verkehrssituation, der Straßenraum und die aktuelle Radverkehrsführung in Pforzheim darstellen. Es werden Beispielfotos von Straßenabschnitten gezeigt, die sich für die Radverkehrsführung grundsätzlich eignen, oder die für eine Radverkehrsführung nicht empfohlen werden.

### 4.6.1 Radverkehr in Nebenstraßen



**Abb. 1:** Bestehende Radverbindung durch die Hahnenstraße in Brötzingen bergauf

Nebenstraßen wie in Abbildung 1 die Hahnenstraße in Brötzingen werden für das neue Hauptnetz des Radverkehrs aufgrund der beidseitigen Seitenparker und schmalen Restfahrbahn nach Möglichkeit nicht empfohlen. In diesem konkreten Fall in Brötzingen wird die Höhenstraße für die Führung des Radverkehrs empfohlen (siehe Abb. 2). Im Netzzusammenhang wird so auch eine direktere und von der Orientierung her klarere Verbindung geschaffen.



**Abb. 2:** Empfohlene Radverbindung durch die Höhenstraße in Brötzingen bergab

Abbildung 3 zeigt eine Tempo-30-Straße in der Südweststadt, in der eine Radverkehrs-führung zu empfehlen ist. Auch wenn aufgrund der Einsatzkriterien keine Schutzstreifen für den Radverkehr erforderlich sind, kann eine ausgewiesene Radverbindung durch Piktogramme auf der Fahrbahn hervorgehoben werden.



**Abb. 3:** Straße in einer Tempo-30-Zone, die ausreichend Raum für Radverkehr bietet (Werner-Siemens-Straße, Südweststadt)

#### 4.6.2 4-streifige Hauptverkehrsstraßen

Mehrstreifige Hauptverkehrsstraßen, deren rechte Fahrstreifen für den ruhenden Verkehr genutzt sind, bieten Potenzial für Radverkehrsflächen. In beiden Fahrrichtungen wird in diesem Fall je ca. 1 Meter Straßenraum zwischen dem Fahrstreifen und dem parkenden Auto nicht genutzt.



**Abb. 4:** 4-streifige Hauptverkehrsstraße - Umnutzung der rechten Fahrstreifen zum Parken (Westliche Karl-Friedrich-Str.)



**Abb. 5:** 4-streifige Hauptverkehrsstraße - Umnutzung der rechten Fahrstreifen zum Parken (Tiefenbronner Str.)

### 4.6.3 2-streifige Hauptverkehrsstraßen

Bei einer Mindestbreite der Fahrbahn von 7 Metern, wie zum Beispiel in der Tiefenbronner Straße, können bei nicht zu großem Schwerverkehrsanteil ohne bauliche Änderungen Fahrrad-Schutzstreifen von 1,25 m Breite angelegt werden.



**Abb. 6:** 2-streifige Hauptverkehrsstraße - ab 7 m ausreichende Breite für Schutzstreifen (Tiefenbronner Str.)

### 4.6.4 Hauptverkehrsstraßen als "topografische Gunstlinien"

Im Rahmen der Forderung nach direkten und klaren Radverkehrsverbindungen spielt die Schwarzwaldstraße für den Radverkehr eine wichtige Rolle. Um hier Flächen für den Radverkehr zu integrieren, sind alle Belange, Einsatzkriterien und Führungsformen sorgfältig zu prüfen. Bei mittleren bis stärkeren Steigungen >3% sind auch asymmetrische Querschnitte sinnvoll, die z. B. nur bergauf einen Radfahr- oder Schutzstreifen vorsehen.



**Abb. 7:** Hauptverkehrsstraße mit stärkerer Steigung - Asymmetrische Querschnitte können zum Einsatz kommen (Schwarzwaldstraße)



**Abb. 8:** St.-Georgen-Steige

Auch die St.-Georgen-Steige belegt keine topografische Gunstlinie und ist aber aufgrund der Direktheit der Verbindung ohne parallele Alternative trotz der Steigung ein bedeutender Streckenabschnitt im Radverkehrsnetz.

Die Heinrich-Wieland-Allee ist eine gegenwärtig von Radfahrern bevorzugte Route und bietet bei einer Fahrbahnbreite von 7,5 m und angrenzendem Parkstreifen Platz für einen bergauf führenden Schutzstreifen.



Abb. 9: Heinrich-Wieland-Allee

#### 4.6.5 Einbahnstraßen

Die Freigabe von Einbahnstraßen für den Radverkehr ist für ein zusammenhängendes Radverkehrsnetz mit direkten Verbindungen von besonderer Bedeutung. Die Ebersteinstraße, deren nördlicher Abschnitt eine Einbahnstraße ist, ist z.B. eine wichtige Verbindung im Radverkehrsnetz.



Abb. 10: Einbahnstraßen-Abschnitt der Ebersteinstraße



Abb. 11: Für Radverkehr frei gegebene Einbahnstraße

#### 4.6.6 Vorfahrtregelung auf den Hauptrouten des Radverkehrs

Um eine zügige und sichere Befahrbarkeit des Radverkehrsnetzes zu gewährleisten – vor allem auf den Hauptrouten in Ost-West- und Nord-Süd-Richtung – kann die Vorfahrtregelung zugunsten des Radverkehrs ausgerichtet werden. Im Verlauf ganzer Straßenzüge ist jedoch darauf zu achten, dass dadurch keine schnell befahrbaren Schleichwege für den Kfz-Verkehr entstehen.



Abb. 12: Untergeordnete Vorfahrtregelung auf der zentralen Nord-Süd-Verbindung (Ebersteinstraße / Kronprinzenstraße)

#### 4.6.7 Knotenpunkte

An Knotenpunkten kann oft, wenn mindestens drei Fahrstreifen in der Zufahrt vorhanden sind, ohne Umbau ein Schutzstreifen für Radfahrer integriert werden. Bei einer Gesamtbreite der Zufahrt von 9,75 m können zwei Fahrspuren auf 3 m Breite reduziert werden. Der dritte Fahrstreifen erhält so eine Überbreite von 3,75 m, und lässt somit die Anlage eines 1,5 m breiten Schutzstreifens zu (die Restbreite des Fahrstreifens muss mindestens 2,25 m betragen).



Abb. 13: 3-streifige Knotenzufahrt (Benckieserstr./Habermehlstr.)

#### 4.6.8 Vermeidung zu starker Steigungen

Für Streckenabschnitte im bestehenden Radnetz, die besonders steil sind, wird eine neue Routenführung vorgeschlagen, die jedoch im einzelnen genauer zu prüfen sein wird. So wird zum Beispiel in der Südweststadt statt der bestehenden Route durch die Bichlerstraße (>10%) die Führung des Radverkehrs über Lameystraße und Lisainestraße empfohlen (<7%).



Abb. 14: Lameystraße Ecke Bichlerstraße

#### 4.6.9 Radverkehr in Fußgängerbereichen

Die Fußgängerzone ist als Ziel für den Radverkehr von besonderer Bedeutung und gleichzeitig ist sie Zwischenstück einer Radhauptverbindung in Ost-West Richtung. Es wird empfohlen, die Fußgängerzone weiterhin "für Radfahrer frei" zu lassen. Für die Verbindungen durch die Fußgängerzone und den Leopoldplatz werden in dem Konzept Alternativen aufgezeigt, die mittelfristig gesichert und entwickelt werden müssen, da nach einer deutlichen Erhöhung des Fahrradanteils auch mit einer Erhöhung von Konflikten zu rechnen ist.



Abb. 15: Fußgängerzone

Das nördliche Enzufer zwischen Jahnstraße und Deimlingstraße ist mit Geschäften und Außengastronomie hochwertiger Stadtraum, hat jedoch wenig Freiflächen zur Verfügung.



Abb. 16: Nördliches Enzufer im Bereich Leopoldstraße

Wo Radverkehr gemeinsam mit dem Fußgängerverkehr geführt werden, soll oder muss, wie zum Beispiel im Bereich der Unterführungen des Hauptbahnhofs, ist auf Konfliktvorbeugung besonders zu achten. Zur Verdeutlichung der Radrouten können Piktogramme oder Markierungen beitragen. Die Wahl der geeigneten Maßnahmen ist im Einzelfall zu prüfen. Ein Nachteil bei der linienförmigen Markierung eines Radweges können erhöhte Geschwindigkeiten und geringere Rücksichtnahme der Radfahrer sein.



Abb. 17: Bahnhofstraße, Bahnstufunterführung

#### 4.6.10 Fahrradabstellanlagen

Die neuen abschließbaren Fahrradboxen in der westlichen Bahnunterführung werden von den Radfahrern sehr gut angenommen, weitere werden eingerichtet. Zum Beispiel im Bereich der Fußgängerzone sind Fahrradabstellplätze noch nicht ausreichend vorhanden.



Abb. 18: Fahrradboxen in der westlichen Unterführung des Hauptbahnhofs



Abb. 19: Mangelnde Fahrradabstellmöglichkeiten in der Fußgängerzone

## 5. Grundsätze und Anforderungen an das Radnetzkonzept

Für die Konzeption des Radverkehrsnetzes werden die Anforderungen des einschlägigen Regelwerkes der FGSV verfolgt. Insbesondere die Richtlinie für integrierte Netzgestaltung (RIN) und die Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA) liegen der Konzeption und Planung des Radverkehrsnetzes zugrunde.

Als übergeordnetes, generelles Planungsziel gilt die Forderung nach einer zusammenhängenden, zügigen und sicheren Befahrbarkeit des Radverkehrsnetzes.

In topografisch bewegtem Gebiet wie in Pforzheim ist zudem eine gute Verknüpfung des Radverkehrs mit dem ÖPNV besonders wichtig. Hierfür sind nicht nur komfortable, überdachte und sichere Abstellanlagen in ausreichender Anzahl an den Haltestellen von großer Bedeutung, sondern auch attraktive Angebote der Verkehrsbetriebe zur Fahrradmitnahme in den öffentlichen Verkehrsmitteln.

Ergänzend zu den Anforderungen der FGSV-Richtlinien werden speziell für die Umsetzung der Radnetzplanung für die Stadt Pforzheim folgende Kriterien und Planungsziele vereinbart:

- ▶ mindestens 1-fache Anbindung aller Stadtteile (eine Radroute pro Wunschlinienverbindung bei gleichzeitiger Bündelung der Verbindungen auf einer Strecke).
- ▶ Anbindung möglichst vieler Quellen (Einwohneranzahl/-dichte) und Ziele.
- ▶ Maximale Steigungen von 7% bei gleichzeitigem Höhenunterschied > 30m sollen bei der Netzkonzeption eingehalten werden<sup>1</sup>.
- ▶ Vermeidung des Vorbehaltsnetzes des MIV.
- ▶ Vermeidung von Radverkehr auf dem Innenstadtring<sup>2</sup>.
- ▶ Bevorzugung von Hauptverkehrsstraßen.
- ▶ Minimierung der Anzahl von zu passierenden Lichtsignalanlagen.

---

<sup>1</sup>) Schwellenwerte für Steigungen bei Fahrradnutzung (entsprechend *ADFC 2003: Radverkehr in Gebieten mit starken Höhenunterschieden. Arbeitshilfe für ADFC-Gruppen. Bremen: unveröffentlicht.*)

- ▶ Unter 3%: geringe Steigung
- ▶ 3-7%: mittlere Steigung
- ▶ Ab 7%: Steilstrecke.

<sup>2</sup>) Der Innenstadtring sollte möglichst nicht Bestandteil des Radhauptnetzes sein, und somit keine Radverkehrsinfrastruktur haben, aber dennoch für Radverkehr zulässig sein.

- ▶ Gemeinsame Führung auf dem Vorbehaltsnetz des ÖPNV möglich.
- ▶ Einrichtung von "überbreiten", für Busverkehr zulässigen, Radfahrstreifen.
- ▶ Rückkopplung mit den im Straßenverkehrsmodell hinterlegten Verkehrsbelastungen.
- ▶ Bevorzugung des vorhandenen Radnetzes, wenn die anderen Kriterien dies nicht widerlegen.
- ▶ Vermeidung der Führung im Seitenraum.
- ▶ Vermeidung der gemeinsamen Führung mit Fußgängern.
- ▶ Das Radverkehrshauptnetz soll auch in Straßen, in denen keine Radverkehrsinfrastruktur erforderlich ist kenntlich gemacht werden (z. B. Tempo-30 Straßen). Dies kann durch die Markierung von Piktogrammen erfolgen.

Die Anforderungen und Kriterien für die Radverkehrsplanung im allgemeinen sind bei dem heutigen Erkenntnisstand sehr umfangreich, weshalb die oben stehende Auflistung keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben kann. Auf weitere allgemeine oder konkretere Anforderungen, Einsatzkriterien oder -grenzen im Einzelfall wird bei gegebenem Anlass an geeigneter Stelle eingegangen.

## 6. Radverkehrskonzept

Grundsätzliches Ziel der Netzplanung ist die Bereitstellung eines zusammenhängend, zügig und sicher befahrbaren Radverkehrsnetzes für den Alltagsverkehr. So wird eine optimale Erreichbarkeit wichtiger Ziele des täglichen Bedarfs sichergestellt und auch die Anbindung an regionale Netze hergestellt.

Der Radverkehr ist konzeptionell im Zusammenhang des Umweltverbundes zu sehen. Innerhalb des Umweltverbundes sind gegenseitige Konkurrenzen zu vermeiden.

Das Zielkonzept für den Radverkehr wird als Angebotsplanung entwickelt. Einerseits werden die bislang durchgeführten Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs berücksichtigt und andererseits werden weitere Netzergänzungen im Radverkehrsnetz mit dem Ziel vorgelegt, die erforderlichen Hauptachsen innerhalb von Pforzheim und zwischen den Stadtteilen zu entwickeln.

In Abhängigkeit zu den Belastungen im Verkehrsnetz des motorisierten Individualverkehrs (Kfz-Verkehr), dem Ziel zur möglichst geradlinigen Verbindung von Quelle und Ziel und den Steigungsverhältnissen wird das Radverkehrsangebot

für so genannte 'Idealrouten' entwickelt.

Es handelt sich bei den Netzentwürfen mit Idealrouten um ein Grundkonzept, welches noch die Möglichkeit zu Anpassungen an örtliche Gegebenheiten bietet. Die Prüfung der Realisierbarkeit der einzelnen Verbindungen im Straßenraum erfolgt in einem späteren Schritt. Hierbei kann es erforderlich werden, auf parallele Straßenzüge auszuweichen.

Das hier entwickelte Hauptnetz des Radverkehrs, bestehend aus Radverbindungen verschiedener Kategorien, soll vom Grundsatz her so ausgestaltet sein, dass auf diesen Verbindungen eine Infrastruktur (z.B. Markierung auf der Fahrbahn) für den Fahrradfahrer angeboten wird. Wo Radfahrstreifen oder Schutzstreifen nicht erforderlich sind, können auch nur Fahrrad-Piktogramme markiert werden. So wird dem Radfahrer das zusammenhängende Radverkehrsnetz klar ersichtlich, und der Kfz-Verkehr wird konsequent und durchgängig auf den Radverkehr hingewiesen. Der Radverkehr soll auf den Strecken geführt werden, auf denen er auch bevorzugt stattfindet. Dies sind die Hauptverkehrsstraßen, die eine zügige Befahrbarkeit aufweisen.

Das alte bisherige Radverkehrsnetz besteht zu einem großen Teil lediglich aus wegweisender Beschilderung der für den Radverkehr vorgeschlagenen Routen, die oft auf dem Nebenstraßennetz verlaufen. Eine Radverkehrsinfrastruktur ist bisher meist nicht vorhanden.

## 6.1 Maßgebliche Quellen und Ziele

Plan 6 Die Stadt Pforzheim mit der Funktion eines Oberzentrums gliedert sich in erster Ebene in das Hauptzentrum (Innenstadt), die Stadtteilzentren, und die Ortsteilzentren. Zur Kartierung der Quellen und Ziele im Stadtgebiet Pforzheims werden sie im Plan durch ein Kreissymbol als Konzentrationen zusammengefasst und so in Plan 6 dokumentiert. Als Zentralitäten gelten

- ▶ Stadt(teil)zentren, die Wohnstandorte mit Nahversorgungszentrum sind,
- ▶ Wohnstandorte ohne Nahversorgungszentrum und
- ▶ Arbeitsplätze (Gewerbegebiete) oder Ausbildungsstandorte (Hochschule).

In Plan 6 werden die wichtigen Wohnstandorte, Arbeitsplatzschwerpunkte, Nahversorgungsflächen, Schulen etc. dargestellt.

## 6.2 Wunschliniennetze nach Verbindungsfunktionsstufe

Die Verknüpfung der Quellen und Ziele durch Luft- bzw. Wunschlinien bildet die Grundlage für das Radverkehrsnetz. Die innergemeindlichen Radhauptverbindungen, die Stadtteile, Quartiere oder andere Konzentrationsbereiche mit der Innenstadt (Fußgängerzone) verbinden, stehen dabei im Mittelpunkt. Es erfolgt dabei durch die Zusammenfassung der Quellen und Ziele zu Zentralitäten die Strukturierung des Netzes und der Erreichbarkeiten im Radhauptnetz der Stadt.

- Plan 7 Die Stadt Pforzheim mit der Funktion eines Oberzentrums gliedert sich in erster Ebene in das Hauptzentrum (Innenstadt), die Stadtteilzentren, und die Ortsteilzentren. Diese Zentralitäten werden gemäß RIN und ERA für die oberste Kategorie des Radverkehrshauptnetzes als Verbindungen der Verbindungsfunktionsstufe (VFS) III mit der Innenstadt verknüpft. Hierdurch wird das zentrumsorientierte Wunschlinien-Netz "VFS III städtisch" gebildet.
- Plan 8 In einem zweiten Schritt erfolgt die Verknüpfung der Stadtteil- und Gemeindezentren untereinander. So ergibt sich das in Plan 8 dokumentierte Wunschlinien-Netz "VFS IV städtisch". Hierbei sind topographische Barrieren wie z. B. zwischen Huchenfeld und Büchenbronn berücksichtigt. Eine direkte Verbindung von Gewerbegebieten untereinander ist nicht erforderlich, da diese als reine Ziele (Weg zur Arbeit) gelten.
- Plan 9 Das städtische Wunschliniennetz der beiden Verbindungsfunktionsstufen III und IV überlagert wird in Plan 9 dokumentiert.
- Plan 10 Die umliegenden Gemeinden außerhalb des Stadtgebiets von Pforzheim sind auch wichtige Quellen, die als Grundzentren mit der Innenstadt von Pforzheim verbunden werden sollen. Dieses Wunschlinien-Netz ist in Plan 10 "VFS III regional" dokumentiert.

Mit den Wunschliniennetzen ist die maßgebliche Grundlage für die konkrete Planung des Hauptnetzes für den Radverkehr geschaffen. Für die Entwicklung des Radverkehrsnetzes werden die Wunschlinien auf das Straßennetz umgelegt und so gut es geht gebündelt, um die Parallelität von Angebotsstrukturen zu vermeiden.

## 6.3 Hauptnetz des Radverkehrs , VFS III + IV, städtisch

- Plan 11, 12 Das städtische Hauptnetz des Radverkehrs enthält mit den "Innergemeindlichen Radhauptverbindungen" die Verbindungsfunktionsstufe VFS III von den Stadtteilzentren zum Hauptzentrum.

Besondere Bedeutung wird hier den zentralen Ost-West- und Nord-Süd-Verbindungen beigemessen, da für diese Verbindungsachsen die höchste Priorität und Nachfrage aufgrund der Topografie bzw. Akzeptanz aufgrund der Erschließung der Fußgängerzone erwartet wird.

Die "Innergemeindlichen Radverkehrsverbindungen" bilden mit der Verbindungsfunktionsstufe VFS IV die Verbindungen von Stadtteil- und Ortszentren untereinander, bzw. zwischen Wohn-/Versorgungszentren und Arbeitsplatzschwerpunkten.

Plan 12 verdeutlicht, wie Schulen und Bildungseinrichtungen in das Netz eingebunden sind.

### **Ausschnitt Innenstadt**

Plan 13 Im Bereich der Innenstadt wird das Hauptnetz des Radverkehrs detaillierter betrachtet. Neben der deutlicheren Darstellung der Idealrouten im Stadtgefüge wird auf einzelne Aspekte genauer eingegangen:

#### *Innenstadtring*

Durch Hervorhebung des Innenstadtrings wird verdeutlicht, dass gemäß der vereinbarten Forderung der Innenstadtring weitestgehend kein Bestandteil des Radverkehrsnetzes ist. Ausnahme hierbei bildet der Abschnitt der Luisenstraße zwischen Luisenplatz und Hauptbahnhof. Aufgrund der Wichtigkeit dieser Verbindung für den Radverkehr wird diese im Netzkonzept als Idealroute gefordert.

#### *Fußgängerzone*

Die Verbindung durch die Fußgängerzone und über den Leopoldplatz wird in dem Konzept temporär vorgesehen. Sie wird für den Radverkehr angeboten, solange dieser verträglich durch die Fußgängerzone abgewickelt werden kann. Es wird zusätzlich eine alternative Route für den Fahrraddurchgangsverkehr aufgezeigt, die mittelfristig gesichert und entwickelt werden muss, da nach einer deutlichen Erhöhung des Fahrradanteils auch mit einer Erhöhung von Konflikten in der Fußgängerzone und auf dem Leopoldplatz zum Busverkehr zu rechnen ist. Auch im Fall einer Umgestaltung der Haltestelle Leopoldplatz analog der Hamburger Mönckebergstraße ist dort die Verträglichkeit des Radverkehrs unter der Vorgabe eines reibungslosen Betriebs des Busverkehrs zu prüfen. Die alternative Route zu Fußgängerzone und Leopoldplatz verläuft durch die Zerrennerstraße und wird über die Emilienstraße und die Deimlingstraße an die Westliche bzw. Östliche Karl-Friedrich-Straße angebunden. Die hierbei erforderliche Querung

des Innenstadtrings (Jahnstraße) wird im Detail gesondert zu prüfen sein.

Die Fußgängerzone soll jedoch auch langfristig als Ziel für Fahrradfahrer einfahrbar bleiben. Mit geeigneten Maßnahmen ist der Fahrradverkehr dort dann auf Schrittgeschwindigkeit zu reduzieren, gegebenenfalls soll das Absteigen vom Fahrrad gefordert werden.

#### *Enzufer in der Innenstadt*

Das nördliche Enzufer zwischen Goethestraße/Jahnstraße und Deimlingstraße mit bestehender und zu fördernder Außengastronomie wird nicht Bestandteil des Radwegenetzes, da die entsprechend erforderlichen Flächen in diesem Bereich nicht zur Verfügung gestellt werden können, und daher zu starke Konflikte zwischen Fußgängern und Radfahrern zu erwarten sind.

Der Radverkehr auf dem nördlichen Enzuferradweg wird in diesem Bereich auf das südliche Enzufer (Jörg-Ratgeb-Straße) verlegt. Hierfür ist eine sichere und noch zu planende Querung der Jahnstraße (Innenstadtring) erforderlich. Die Machbarkeit eines Radweges am südlichen Enzufer unter der Goethebrücke hindurch wird derzeit von der Stadtverwaltung geprüft.

Alternativ besteht nördlich der Enz die Möglichkeit über die Emilienstraße und Deimlingstraße auf die Zerrennerstraße auszuweichen.

#### *St.-Georgen-Steige*

Aufgrund der starken und langen Steigung über 7% und der hohen Verkehrsbelastung der St.-Georgen-Steige wird für diese Verbindung zusätzlich eine alternative Routenführung durch die Südoststadt über die Schellingstraße und die Kopernikusallee angeboten.

## **6.4 Hauptnetz des Radverkehrs , VFS III, regional**

Plan 14 In diesem Plan werden die regionalen Radverkehrsverbindungen, die durch das Stadtgebiet Pforzheim führen, betrachtet.

In hellgrün sind die im Rahmen dieser Netzkonzeption entwickelten Verbindungen der Verbindungsfunktionsstufe (VFS) III von den umliegenden Nachbargemeinden zum Stadtzentrum dargestellt. Verbindungen der Nachbargemeinden untereinander werden in dieser Kategorie als nicht erforderlich angesehen.

In dunkelgrün sind regionale Radfernverbindungen des Landes Baden-Württemberg dargestellt. Im Stadtgebiet Pforzheim wurde deren Routenführung angepasst an die Idealrouten des neuen Netzkonzepts.

## 6.5 Fahrradabstellanlagen

Unter Fahrradabstellanlagen werden folgende verschiedene Formen des Angebots verstanden:

- ▶ Überdachte Fahrradabstellanlagen,
- ▶ Fahrradboxen oder
- ▶ andere abschließbare Systeme,
- ▶ Fahrradparkhaus und
- ▶ nicht überdachte Fahrradstellplätze in Form von Anlehnbügeln oder Fahrradständern.

Plan 15 Für die Innenstadt werden die Hauptstandorte für Fahrradabstellanlagen hervorgehoben und exemplarisch dargestellt. Die hervorgehobenen Abstellanlagen bei der Innenstadt sollen aus allen Richtungen gut erreichbar sein, mindestens 20 Stellplätze aufweisen und überdacht sein. Derzeit wird noch diskutiert, ob an allen diesen Abstellanlagen auch abschließbare Fahrradboxen angeboten werden, eine ausreichende Anzahl wird in jedem Fall erforderlich, da der Einsatz von teureren Elektrorädern zu erwarten ist. Die andere zentrale Anfahrtstelle ist der Bahnhof, der aktuell mit Fahrradboxen ausgestattet ist. Die bisher am Hauptbahnhof eingerichteten Fahrradboxen werden von der Bevölkerung sehr gut angenommen, so dass weitere Boxen an diesem Standort bereitgestellt werden.

Für den Rad-Tourist wird eine zentrale Anfahrtstelle im Bereich Waisenhausplatz vorgesehen, an der auch über alle weiteren Fahrrad-Service-Angebote sowie auch touristische Angebote gebündelt informiert werden soll.

Ergänzt werden sollten die Hauptstandorte durch weitere, nicht überdachte Fahrradstellplätze in Form von Anlehnbügeln o.ä. in allen Seitenstraßen der Fußgängerzone, an publikumsintensiven Einrichtungen und auch flächendeckend im gesamten Stadtgebiet.

Aus dem formulierten Ziel, den Radverkehr mit dem öffentlichen Nahverkehr zu verknüpfen, entsteht auch ein gezielter Bedarf an (hochwertigen) Fahrradstellplätzen an ÖPNV-Haltestellen. In besonderem Fokus sollten hierbei Busverbindungen stehen, die aufgrund der topografischen Situation oder zu weiteren Entfernungen multi-modal von Radfahrern genutzt werden. Grundsätzlich sollten Haltestellen mit großem Einzugsbereich und großer Entfernung zum Zentrum oder zu anderen Zentralitäten mit Fahrradabstellmöglichkeiten ausgestattet werden.

Auch im privaten Bereich kann die Herstellung von Fahrradabstellplätzen intensiviert werden. So soll zum Beispiel mittels einer Novelle der Landesbauordnung (LBO) eine Forderung von Fahrradstellplätzen für Neubauten eingeführt werden. Eine kommunale Fahrradabstellplatzordnung kann darauf aufbauend weitergehende Regelungen treffen. Die Stadt Stuttgart oder Ettlingen z. B. konfrontiert Investoren schon gegenwärtig mit dem Entwurf einer Fahrradabstellplatzordnung.

## 6.6 Hinweise zur Priorisierung des Radnetzausbaus

Die konkrete und umfassende Priorisierung der einzelnen Maßnahmen zum Aufbau des geplanten Radwegenetzes der Stadt Pforzheim hängt von einer Vielzahl von Prüfungen, Entscheidungsprozessen, Politik- und Haushaltsfragen sowie auch von strategischen Überlegungen ab, dass zum gegenwärtigen Zeitpunkt und im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nur eine erste grobe Priorisierung des Netzaufbaus skizziert werden kann.

Grundsätzlich sollte die Priorisierung des Hauptnetzes der Abstufung der Verbindungsfunktionsstufen des Radverkehrsnetzes folgen. Darüber hinaus stehen die zentralen Ost-West- und Nord-Süd-Verbindungen von Ihrer Bedeutung her an erster Stelle. Dann folgen die Radhauptverbindungen, und anschließend die Radnetzergänzungen.

Besondere Bedeutung im Radwegekonzept wird der zentralen Ost-West-Verbindungen beigemessen, da für diese Verbindungsachse die höchste Nachfrage und Akzeptanz, auch aufgrund der Topografie erwartet wird. Daher soll als Sofortmaßnahme und erster Teilabschnitt der Bereich Östliche Karl-Friedrich-Straße zwischen Park- und Ostendstraße bereits dieses Jahr vergeben und Anfang 2014 realisiert werden. Im Bereich der Westlichen Karl-Friedrich-Straße soll zwischen Victoriabrücke und Einmündung Maihalden-/ Sickingenstraße der erste Teilabschnitt bereits im Frühjahr 2014 realisiert werden.

Weiteres Kriterium für die Priorisierung einzelner Verbindungen der gleichen Funktionsstufe kann die prognostizierte Verkehrsnachfrage der Verbindung sein. Diese kann sich zum Beispiel abschätzen lassen durch die stadtteilbezogenen Faktoren der Einwohnerzahl zusammen mit der Höhendifferenz und der Entfernung zum Stadtzentrum. Je mehr Einwohner mit geringer Höhendifferenz und kurzer Entfernung zum Zentrum mit einer Verbindung angeschlossen werden, desto größer ist die zu erwartende Nachfrage und somit auch der Nutzen der Verbindung.

Strategische Überlegungen können zum Beispiel auch sein, Hauptstraßenzüge mit hohen Verkehrsbelastungen, und in denen ein relativ hoher Realisierungsaufwand erforderlich ist, den weniger kritischen Netzabschnitten vorzuziehen, da dort der Radverkehr (zunächst noch) verträglicher und sicherer ohne baulich herzustellende Radverkehrsinfrastruktur stattfinden kann.

Die Zeithorizonte zur Realisierung der Maßnahmen stehen generell in Abhängigkeit vom Haushaltsbudget. Auch die Verfügbarkeit von Personal sowie die Dauer der Planungs-, Entscheidungs- und Ausführungsabläufe tragen stark zur Realisierungsgeschwindigkeit bei. Vor diesem Hintergrund kann zunächst ein Zeitraum von rund 10 Jahren zur Umsetzung des geplanten Radverkehrsnetzes angesetzt werden.

## 6.7 Aktuelle Objektplanungen für den Radverkehr

Zeitgleich zur Bearbeitung des hier vorliegenden Radverkehrskonzeptes bestehen konkrete Vorhaben oder Planungen im Bereich der Radverkehrsinfrastruktur. Diese werden an dieser Stelle kurz erläutert, da sie einerseits aufzeigen, wie aktiv an der Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur gearbeitet wird und andererseits belegen, dass die gewünschten Radverbindungen im Hauptstraßennetz tatsächlich realisierbar sind.

### 6.7.1 Karl-Friedrich-Straße

Plan 23 Um frühzeitig ein sichtbares Zeichen nach außen zu setzen, wird als Sofortmaßnahme mit der Realisierung der zentralen Ost-West-Verbindung auf der Östlichen und Westlichen Karl-Friedrich-Straße begonnen. In Plan 23 sind hierzu die typischen Querschnitte dokumentiert.

Die Westliche Karl-Friedrich-Straße ist dem Vorbehaltsnetz des Busverkehrs zugeschrieben, hat eine bedeutende Funktion für den MIV, ist aber nicht Bestandteil dessen Vorbehaltsnetzes. Für den Radverkehr wird in der Westlichen Karl-Friedrich-Straße durchgängig ein Schutzstreifen in jede Richtung mit einer Breite von 1,5 bis 2,0m zur Verfügung gestellt. Der Busverkehr wird gemeinsam mit dem Kfz-Verkehr geführt.

Die Östliche Karl-Friedrich-Straße ist ebenfalls Bestandteil des Vorbehaltsnetzes für den Busverkehr. Der östliche Abschnitt zwischen Parkstraße und Lindenstraße gehört auch zum Vorbehaltsnetz des MIV. Auf diesem Straßenabschnitt dienen Radfahrstreifen der Sicherung des Radverkehrs, wobei der nördliche,

stadteinwärts führende bestehende Busfahrstreifen in einen Radfahrstreifen umgewandelt wird, der für Linienbusverkehr freigegeben ist und daher eine Breite von 3,15 m hat. Der westliche Abschnitt der Östlichen Karl-Friedrich-Straße zwischen Schloßberg und Parkstraße ist mit Schutzstreifen für den Radverkehr ausgestattet.

### 6.7.2 Deimlingstraße

Als wichtiges Netzelement des Radverkehrsnetzes mit Vorbehalt für Linienbusverkehr, aber nicht für den MIV, wird in der Deimlingstraße geplant, in beide Richtungen einen überbreiten Radfahrstreifen, der auch für Linienbusverkehr zulässig ist, einzurichten.

### 6.7.3 Querung Jahnstraße

Für eine sichere und Querung der Jahnstraße (Innenstadtring) der Radhauptverbindung entlang des südlichen Enzufers wird die Machbarkeit einer Radwegführung unter der Goethebrücke hindurch derzeit von der Stadtverwaltung geprüft.

## 7. Standardsituationen – Typische Lösungen

Vertiefend zu den Angaben in den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 2010) werden für häufig auftretende Standardsituationen an Knotenpunkten und im Streckenverlauf idealtypische Lösungen vorgestellt, die eine Orientierung für die späteren Detailplanungen geben. Markierungsdetails mit Piktogrammen und Richtungssymbolen, die eine bessere Orientierung ermöglichen sollen und ggf. auch losgelöst von Markierungen nach der Straßenverkehrsordnung verwendet werden können, werden hier vorgestellt. Mit zusätzlicher Farbkennung für die Markierung der Radverkehrsinfrastruktur, die in einem für Radverkehrsinfrastruktur häufig angewendeten hellgrünem Farbton gehalten wird, soll die Aufmerksamkeit der Verkehrsteilnehmer gefördert und insgesamt die Sicherheit verbessert werden. Gerade in der Anfangszeit ist die deutliche Wahrnehmung der neuen Angebote für Radfahrer von so hoher Bedeutung, dass die Wahl dieser Gestaltungsmittel im Sinne der Öffentlichkeitsarbeit wesentlich zu dem Erfolg beitragen wird.

Plan 16 Das Leit-Piktogramm soll die Orientierung erleichtern. Das Fahrradsymbol erklärt die Zielgruppe und die Pfeile vermitteln den weiteren Fahrweg, so dass beispielhaft eine Rechtsabbiegemöglichkeit im Plan dargestellt ist. Die Größe des

Piktogramms ist so gewählt, dass es optisch auffällt und ein Gegengewicht zu der Markierung nach der Straßenverkehrsordnung bildet. Insofern wird das Piktogramm mit 50 cm Breite innerhalb der Radfahrstreifen verwendet. Das Piktogramm mit 30 cm Breite kann ohne weitere verkehrsrechtliche Markierung auf der Fahrbahn verwendet werden, um dem Radfahrer den Weg entlang der ausgewählten Hauptroute zu weisen, wenn kein Radfahrstreifen oder Schutzstreifen vorliegt. Im Zusammenhang mit dem Schutzstreifen kann das breite oder schmalere Piktogramm verwendet werden, dies kann ortsspezifisch und in Abhängigkeit zu der Verkehrsmenge und Sichtbarkeit entschieden werden. Mit der hellgrünen Farbe wird die Sichtbarkeit hervorgehoben.

- Plan 17 Nach der Straßenverkehrsordnung wird zwischen Radfahrstreifen und Schutzstreifen unterschieden. Der Schutzstreifen hat danach in der Regel eine Breite von 1,50 m (in Engstellen minimal 1,25 m) und wird durch eine gestrichelte Linie markiert, die von Kraftfahrzeugen bei Bedarf überfahren werden darf. Der Radfahrstreifen hat in der Regel eine Breite von mehr als 2,00 m (in Engstellen minimal 1,85 m) und wird mit einer breiten durchgezogenen Linie markiert, die nur zu Grundstückszufahrten und Parkplätzen überfahren werden darf. Zusätzlich wird parallel die Markierung einer hellgrünen Linie gewählt, um die Aufmerksamkeit zu erhöhen.
- Plan 18 Der Schutzstreifen wird im Einmündungsbereich weiter geführt. Aus Sicherheitsgründen wird der Konfliktbereich im Knoten mit roter Farbe markiert. Zusätzlich wird in Plan 18 auch dargestellt, wie der Schutzstreifen neben parkenden Fahrzeugen geführt wird, denn in diesem Fall wird ein zusätzlicher Sicherheitsabstand von 50 cm empfohlen, kann aber in beengten Verhältnissen oder bei geringem Parkierungsaufkommen bis auf Null reduziert werden.
- Plan 19 Auch der Radfahrstreifen wird im Einmündungsbereich weiter geführt und im Konfliktbereich rot markiert. Hier wird der zusätzliche Sicherheitsabstand zu parkenden Fahrzeugen mit 50 cm erforderlich.
- Plan 20 Vor Lichtsignalanlagen wird der Radfahrer auf dem Schutzstreifen deutlich sichtbar vorgezogen, so dass der Kraftfahrzeugführer den Radfahrer wahrnimmt und z.B. im Abbiegevorgang auch beachten kann.
- Plan 21 Die besondere Hervorhebung des Radfahrers wird auch bei Radfahrstreifen vor Signalisierungen gewählt, wie hier im Beispiel vor einer Fußgängerfurt. Zusätzlich wird in Plan 21 auch dargestellt, dass ein Radfahrstreifen die Breite von 3,15 m aufweisen kann und damit auch für Busse freigegeben werden kann. In diesem Fall kann, aber muss der Bus den zusätzlichen Fahrstreifen nicht benutzen, wenn er z.B. eine Bushaltestelle anfahren muss oder den Rückstau vor einer

Signalanlage umfahren möchte.

Plan 22 Der Regelfall für die Führung eines Schutzstreifens oder Radfahrstreifens im Bereich einer Bushaltestelle wird in Plan 22 dargestellt. In diesem Fall wird die Markierung für den Fahrradfahrer im Haltestellenbereich unterbrochen. Der Radfahrer muss in dem Fall, in dem ein Bus an der Haltestelle steht, entweder kurz warten (wie das Kfz vor jedem Buskap) oder er kann an dem Bus vorbeifahren, denn die Benutzungspflicht des Radwegs ist an dieser Stelle aufgehoben.

## 8. Vorschläge zur Förderung des Radverkehrs

Neben dem Aufbau der Infrastruktur für das Radverkehrsnetz ist die breit angelegte Förderung des Radverkehrs – vor allem bei dem bisher äußerst geringen Radverkehrsanteil in Pforzheim – ein unverzichtbarer Bestandteil der Radverkehrskonzeption. Die Bereitschaft der Bevölkerung zur Nutzung des Fahrrads muss deutlich verbessert werden, wie auch das Image des Fahrrads in seiner Alltagstauglichkeit und des Fahrradfahrers als gleichwertigen und 'schlauem' Verkehrsteilnehmer. Diese Gleichwertigkeit schafft die Basis für die entsprechende Rücksichtnahme und das Image des 'schlauem' Verkehrsteilnehmers vermittelt die freie Wahl des Fahrrads als umweltschonendes, platzsparendes, gesundheitsförderndes, kostengünstiges und schnelles Verkehrsmittel auf allen Wegen innerhalb der Stadt.

Ein Mittel der Förderung liegt schon in der öffentlichkeitswirksamen Erarbeitung des Konzeptes. Zusätzlich kann die Mitwirkung der Fahrradfahrer bei Lokalisierung von Schwachstellen oder Hindernissen einerseits helfen, diese Stellen schnell zu entdecken und dann auch zu beseitigen. Andererseits soll durch die Mitwirkung der Fahrradfahrer das Image der 'Gemeinschaft' gefördert werden, die das gleiche Ziel zur Förderung des Radverkehrs hat und deshalb gerne mit der Stadt zusammen arbeitet. Wenn kleine Hindernisse oder Schäden in der Infrastruktur gemeldet und schnell beseitigt werden, wird bei allen Beteiligten ein hohes Maß an Zufriedenheit erreicht, die letztlich zu mehr Sorgfalt der Nutzer, sozialer Kontrolle der Infrastrukturangebote und hoher gegenseitiger Wertschätzung der Beteiligten führt.

Im Sinne der öffentlichen Information über das Radverkehrsangebot und Förderung des Fahrradfahrens müssen verschiedene Kanäle bespielt werden<sup>3</sup>. Nach

---

<sup>3)</sup> An dieser Stelle wird auch auf die Arbeitsgemeinschaft Fahrradfreundlicher Kommunen in Baden-Württemberg (AGFK-BW) e. V. hingewiesen, die sich das Ziel gesetzt hat, den Fahrradverkehr im Land systematisch zu fördern.

dem Motto 'Tu Gutes und rede darüber', soll über die Aktionen, Hindernisbeseitigungen, neuen Angebotserweiterungen etc., permanent berichtet werden. Eine eigene Rubrik in der lokalen Presse zu diesem Thema könnte einmal wöchentlich gefüllt werden. Darüber hinaus sollen Fahrradtage einmal jährlich die Informationen rund um das Fahrrad zusammentragen und kompakt vorstellen. Dabei können sich alle Akteure (z.B. Fahrradhändler, Sportbekleidungshändler, Tourismusförderer, Energieversorger, Polizei, Ämter etc.) vorstellen und Kontakte knüpfen. Dazu kann ein Festcharakter die Aufenthaltszeit der Interessenten am Informationstag erhöhen und die Multiplikatorenrolle bei allen Besuchern fördern. Eine ähnliche Veranstaltungsreihe gab es bereits – sehr erfolgreich – Ende der 1990er Jahre, veranstaltet durch das damalige Planungsamt.

Mit speziellen Aktionen kann ein Jahreskalender gefüllt werden, der in jedem Monat eine besondere Aktivität aufweist, über die stets neue Zielgruppen angesprochen und über das Fahrrad und die Radverkehrsinfrastruktur informiert werden. So kann eine Aktion im Kindergarten angesiedelt sein und eine Aktion in Schulen. Es kann eine Aktion mit dem Schwimmbad in Verbindung gebracht werden und eine mit örtlichen Vereinen. Mit einer KulturTour können interessierte Bürger eine Stadtführung mit dem Fahrrad erleben. Dazu gibt es eine Vielzahl an Ideen, die letztlich von einer engagierten Arbeitsgruppe vorbereitet und betreut werden müssen.

Die bereits vorhandene Arbeitsgruppe Radverkehr (oder eine neu zu bildende "Eventgruppe") in Pforzheim könnte mit den hier angesprochenen Aufgaben betraut werden und die Koordination der verschiedenen öffentlichkeitswirksamen Aktivitäten übernehmen. Insgesamt trägt die Beteiligung der verschiedenen Interessierten zur Akzeptanz und Förderung des Radverkehrs in Pforzheim entscheidend bei.

Mit Hilfe der Markierung der Radrouten auf der Fahrbahn und der Bereitstellung von optisch gut sichtbaren Fahrradabstellanlagen wird außerdem das Ziel verfolgt, die Präsenz des Fahrrads als Mobilitätsalternative zu verstärken. Alle Verkehrsteilnehmer sehen täglich, dass es ein gutes Verkehrsangebot für Radfahrer gibt; sie überlegen dann häufiger, ob es nicht einen Versuch wert ist, die kurze Fahrt in der Stadt mit dem Fahrrad zu wagen. Für den ortsunkundigen 'Neu-Radfahrer' bieten die Markierungen auf der Fahrbahn dann auch eine wichtige Orientierungshilfe, die den Einstieg in den Umstieg erleichtert.

Festzuhalten ist, dass in den ersten Jahren eine Vielzahl an Aktivitäten in Pforzheim benötigt werden, um Bekanntheit, Akzeptanz und Image des Fahrrads nachhaltig zu verändern. Besonders in Städten in topografisch bewegtem

Gelände bildet das Zusammenspiel der drei Bereiche Infrastruktur, Öffentlichkeitsarbeit und Service die Grundlage zur erfolgreichen Förderung des Radverkehrs, bis das Fahrrad nach einer gewissen Zeit zum Selbstläufer geworden ist. Die Stadt hat dabei die Rolle des Initiators und Förderers bzw. des Erbauers der notwendigen Infrastruktur.

Mit denkbaren und guten Beispielen zur Förderung des Radverkehrs haben andere Städte schon viel früher begonnen. Die Übertragbarkeit leidet stets an den für Pforzheim besonderen Rahmenbedingungen aus der Topografie, der beengten Platzverhältnisse in den Tallagen und der hohen Verkehrsbelastung auf den Straßen in der Stadt. Bisher wird dieses Thema in der Fachliteratur nur wenig behandelt. Eine Ausnahme hierzu bildet die Diplomarbeit *'Radverkehrsförderung in topografisch bewegten Räumen'*, die von Theresa Maiwald an der TU Dortmund im Jahr 2010 erstellt wurde. Aufgrund der Aktualität und der Qualität der vorgenannten Arbeit, wird diese hier als Quelle genannt.

Im Folgenden sind einzelne Maßnahmen aus den verschiedenen Bereichen Infrastruktur, Öffentlichkeitsarbeit und Service stichwortartig und ohne Berücksichtigung einer Wertigkeit oder Anspruch auf Vollständigkeit zusammengestellt, die summarisch zur Förderung des Radverkehrs beitragen.

#### **Infrastruktur:**

- ▶ Zügige und Zeichen setzende Umsetzung der wichtigsten Infrastrukturangebote.
- ▶ Steigungsarme Führung des Radverkehrs.
- ▶ Durchgängige und flächendeckende weitestgehende Vermeidung steiler Streckenabschnitte.
- ▶ Flexible Querschnittgestaltung durch z.B. asymmetrische Querschnitte bei Steigungstrecken.
- ▶ Öffnung von Einbahnstraßen.
- ▶ Bevorrechtigung von Radverkehrsstrecken im Erschließungsstraßennetz und z.B. Angebot einer 'Grünen Welle' für den Radfahrer.
- ▶ Einrichtung von Fahrradstraßen.
- ▶ Geöffnete Fußgängerzonen.
- ▶ Kombination von Radfahrstreifen und Busspuren, z.B. um den Wegfall bestehender Busspuren zu vermeiden, oder um bei geringeren Bus- und Radverkehrsstärken für beide Verkehrsmittel ein Angebot zu schaffen.
- ▶ Direkte Führung abbiegenden Radverkehrs an Knotenpunkten.

- ▶ Abstellanlagen: Bike&Ride Anlagen (besonders wichtig), Fahrradstationen, Fahrradständer.
- ▶ Fahrrad-Abstellplätze bei Wohngebäuden gemäß LBO-Novelle.
- ▶ Beschilderung
  - ▶ Wegweisende Beschilderung städtischer und regionaler Ziele mit Entfernungsangabe
  - ▶ Beschilderung touristischer Radrouten
  - ▶ Hinweise zur Topographie (z.B. Angabe Steigung, Fahrzeit, Alternativroute).
- ▶ Aufstiegshilfen: Leuchtturmwirkung (Brücken, Lifte, spezielle Schieberillen an Treppen) oder Fahrradmitnahme im Bus (z.B. extra Anhänger möglich).

### Öffentlichkeitsarbeit:

- ▶ Fahrradaktionstage und -kampagnen.
- ▶ Verwertung des neu geschaffenen Fahrradlogos der Stadt Pforzheim, z.B. Aktion zur Namensgebung per Bürgerumfrage. Durch eine Personalisierung des Pforzheimer Rades mit einem eigenen Namen kann neben der Öffentlichkeitswirksamkeit auch die Identifizierung mit dem Thema Radverkehr gefördert werden.
- ▶ Herausgabe von Radverkehrskarten,
  - ▶ z. B. mit Zoneneinteilung nach Höhendifferenz zur Innenstadt und Angabe der Steigungsklassen der Streckenabschnitte.
- ▶ Information in der Presse.
- ▶ Internetpräsenz
- ▶ Geführte Pedelec-/Fahrradtouren z. B. als Information über das Radverkehrsnetz oder kulturelle bzw. touristische Besonderheiten.
- ▶ Monatskalenderaktionen, Plakataktionen, Malwettbewerbe etc.
- ▶ Fahrradschulungen
  - z.B. neben verstärktem Angebot für Kinder und Jugendliche auch Kurse für Erwachsene, Ältere, Pedelec-Nutzer.
- ▶ Fahrradverlosung z. B. für Studierende mit Anmeldung zum Erstwohnsitz in Pforzheim (Karlsruher Beispiel).

### Service

- ▶ Fahrradmitnahme im ÖPNV, besonders bei Steigungsstrecken und Verbindungen zu den hoch gelegenen Stadtteilen.
- ▶ Tourismus- und Nutzerinformationen zu allen im Radverkehr notwendigen Themen über eine oder mehrere Anlaufstellen bzw. Infopunkte.

- ▶ Fahrradverleihsystem (auch Pedelecs, Lastenräder und Kinderräder).
- ▶ Fahrradstationen (neben Parken auch Reparatur, Fahrradcheck, Reinigung, Schließfächer, Verleih).
- ▶ Zeichen setzen für Fahrrad-E-Mobilität mit Aufklebern "Pedelec willkommen. Hier Lademöglichkeit."  
(Bestehendes Angebot des VCD Baden-Württemberg für Restaurantbesitzer, Unternehmen, Museenbetreiber, etc.)

Zusammenfassend können die hier aufgeführten Handlungsempfehlungen graphisch folgendermaßen dargestellt werden:

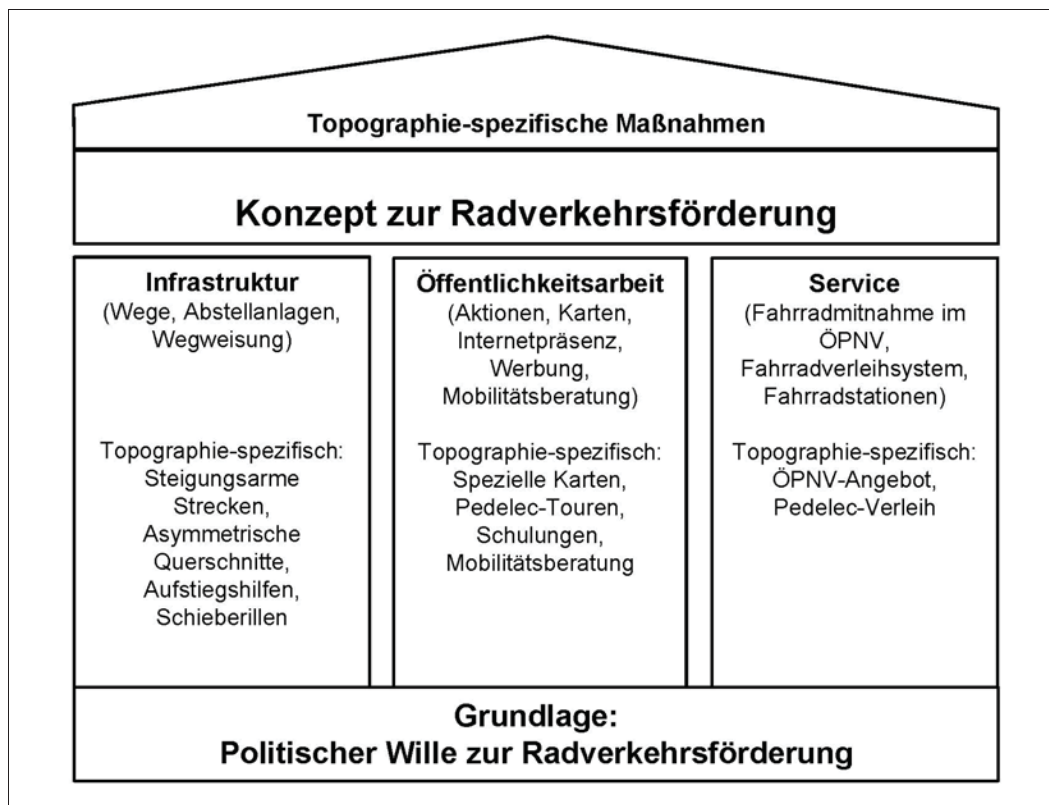


Abb. 20: Handlungsempfehlungen als Säulendiagramm

Neben den bisher aufgeführten Maßnahmen und Elementen zur Förderung des Radverkehrs muss auch das politische Engagement als wichtige Grundlage angesehen werden, um erfolgreich den Radverkehrsanteil zu verbessern und zu erhöhen.

## 9. Planungsmanagement

Zur Rückkopplung der Qualität der Planung und auch um Anregungen von interessierten Bürgern in die Planung übernehmen zu können, wurden in den

Planungsverlauf mehrere Abstimmungsprozesse beziehungsweise Workshops mit unterschiedlichen Beteiligten integriert.

Abstimmungsgespräche wurden zusammen mit dem Grünflächen- und Tiefbauamt der Stadt Pforzheim (GTA) mit Vertretern der städtischen Ämter und Dienststellen, insbesondere dem Amt für Stadtplanung, Liegenschaften und Vermessung (PLV), den Verkehrsbetrieben, den Planern des Innenstadtkonzepts und des Innenstadtrings und dem Pressereferenten durchgeführt.

Der Entwurf des 'Hauptnetzes' für den Fahrradverkehr (Grundnetz) wurde durch das GTA geprüft. Hierzu wurden Prüfkriterien bzw. Fragen in einem Gesprächstermin erörtert. Die Prüfkriterien und Fragen lauteten wie folgt:

Netzdichte:

*Sind weitere oder weniger Verbindungen erforderlich?*

*Sind weitere besondere Ziele oder Quellen an das Netz anzubinden?*

Planungen:

*Bestehen Planungen, die den Netzentwurf beeinflussen?*

Kritische Strecken oder Knotenpunkte:

*Welche Strecken oder Knotenpunkte werden als besonders kritisch oder schwer realisierbar angesehen?*

*Für welche kritischen Stellen gibt es schon Lösungsvorschläge oder -überlegungen?*

*Welche kritischen Stellen sollten einer gesonderten Prüfung unterzogen werden?*

In diesem Abstimmungsschritt konnten so neben den generellen Fragen zum Netzentwurf auch Aussagen und Anregungen für konkrete Streckenabschnitte in die Planung aufgenommen werden.

Die Bearbeitungsmethodik und die wesentlichen Annahmen und Ergebnisse wurden zusätzlich mit dem bestehenden Arbeitskreis "AK Rad" abgestimmt, um alle vorliegenden Detailkenntnisse einbeziehen zu können und einen qualifizierten Konsens zu erreichen.

Auf Anregung von Herrn Bürgermeister Uhlig wurde ein Workshop für interessierte Mitglieder des Gemeinderates veranstaltet, um alle offenen Fragen zum Radverkehrskonzept Pforzheim zu klären. Ziel des Workshops war eine Diskussion über die Ergebnisse des Radverkehrskonzeptes, insbesondere das Netzkonzept, um auch von Seiten der Gemeinderatsmitglieder Anregungen aufnehmen zu können. Insgesamt ist das Radverkehrskonzept von den Vertretern der Fraktionen und des ebenfalls hinzugezogenen ADFC ohne Kritik aufgenommen und begrüßt worden. Bezüglich der besprochenen Fragen bzw. Themen bestand Konsens.

Der endgültige Entwurf des Radverkehrskonzeptes ist mit dem Arbeitskreis Rad,

der sich aus Bürgern und Vertretern der Stadt und von Interessenverbänden zusammensetzt noch vor der Fertigstellung mit breiter Zustimmung abgestimmt worden. Für die weiteren Schritte zur Umsetzung der Maßnahmen wird dieser weiter beteiligt und kann seine Anregungen in Bezug auf das Gesamtkonzept, die notwendigen Anpassungen an örtliche Rahmenbedingungen oder weitergehende Empfehlungen jederzeit einbringen.

## 10. Zusammenfassung

### 10.1 Ausgangslage

Zur Förderung des Radverkehrs als integraler Bestandteil des Umweltverbundes ist das Radverkehrskonzept Pforzheim 2013 als Teilaspekt der Verkehrsentwicklungsplanung erstellt worden. Das Kernziel ist die Entwicklung eines Radverkehrsnetzes für den Alltagsverkehr. Es soll erreicht werden, den Radfahrer mit in die Hauptverkehrsstraßen aufzunehmen und ihm so den kurzen und schnellen Weg zu ermöglichen. Gleichzeitig wird damit das Ziel verfolgt, das Fahrradfahren mehr in den Alltag zu integrieren und die grundsätzliche Akzeptanz des Fahrrads als 'schlaues' Verkehrsmittel für die kurzen innerstädtischen Wege zu etablieren, denn es ist umweltschonend, platzsparend, gesundheitsfördernd, kostengünstig und schnell auf allen Wegen innerhalb der Stadt.

Die Ausgangsbasis, dass heißt der Anteil des Fahrradverkehrs an allen innerstädtischen Wegen, ist in Pforzheim so gering, dass eine Verbesserung dringend geboten ist. Mit der modernen Fahrradtechnik und Elektrounterstützung ist die Topographie in Pforzheim kein Hinderungsgrund mehr. Das Radverkehrskonzept wird auf Basis der Überlegungen aus dem Verkehrsentwicklungsplan, dem Masterplan und dem Klimaschutzkonzept erarbeitet.

Das vorhandene Radverkehrsnetz von Pforzheim besteht größtenteils aus empfohlenen Radrouten, auf denen der Radverkehr zusammen mit dem Kraftfahrzeugverkehr geführt wird oder der Fahrradweg wird umwegig über Seitenstraßen oder kombinierte Fuß- und Radwege gelenkt. Die Aufgabe besteht also vor allem darin, das Fahrradfahren komfortabler und sicherer zu machen.

Mit dem strategischen Gesamtkonzept werden die langfristigen Entwicklungsmöglichkeiten und Hauptachsen im Radverkehr aufgezeigt. Es soll ein alltags-taugliches Netz an Radwegen oder für den Radfahrer geeigneter Streckenverbindungen entstehen. Auf die geänderten Rahmenbedingungen aus der gesellschaftlichen Wertschätzung des Radfahrens, der Verwendung von E-Bikes oder Pedelecs und dem Ziel der Reduzierung von Treibhausgasen (Umwelt-

aspekt generell) ist zu reagieren. Um den gegenwärtig sehr geringen Radverkehrsanteil in der Stadt Pforzheim zu erhöhen, soll die Bereitstellung einer geeigneten Radverkehrsinfrastruktur (Wege und Abstellanlagen) in Gang gesetzt werden, um schrittweise in den nächsten 10 Jahren realisiert zu werden.

## 10.2 Untersuchungsmethodik

Das Konzept wird wie eine Angebotsplanung erarbeitet, damit der Radverkehrsanteil in Pforzheim deutlich ansteigt, denn eine nachfrageorientierte Planung kann aufgrund der heute geringen Nachfrage im Radverkehr nicht zielführend sein. Die Untersuchungsmethodik stützt sich dabei auf die *Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN)* der FGSV und auf die *Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA)*.

Grundsätzliche Aufgabe der Netzplanung ist die Bereitstellung von Verbindungen für wichtige Quellen und Ziele in Anlehnung an die ERA und die RIN. Neben der Forderung einer zusammenhängenden, zügigen und sicheren Befahrbarkeit des Radverkehrsnetzes gelten als Planungsziele u. a. die Führung des Radverkehrs auf Hauptstraßenzügen sowie die Vermeidung von Steigungen > 7%.

Die RIN bildet die Grundlage für die funktionale Netzgestaltung, in deren Rahmen durch Verbindungsfunktionsstufen die Kategorien der Netzelemente definiert werden. Dies geschieht zunächst in Form von Wunsch- bzw. Luftlinien, die sich aus der Analyse vorhandener Quellen und Ziele des Radverkehrs ergeben. Quellen und Ziele sind innerstädtisch und regional das Stadtzentrum sowie für innerstädtische Verbindungen die Stadtteilzentren mit Nahversorgungszentren, Wohn- und Arbeitsplatzstandorte, Schulen und auch regionale oder überregionale Radwegeverbindungen.

Die maßgebliche Verbindungen im Wunschlinien-Netz untergliedern sich in

- ▶ regionale Verbindungen, die umliegende Gemeinden mit dem Stadtzentrum von Pforzheim verbinden und überregionale Radrouten aufnehmen,
- ▶ städtische Verbindungen, die Stadtteile und andere Quellen und Ziele mit dem Stadtzentrum verbinden, und
- ▶ innerstädtische Verbindungen zwischen den Stadtteilen oder anderen Zentralitäten wie Ausbildungszentren, kulturelle Zentren oder besondere Freizeiteinrichtungen.

Unter Kenntnis der räumlichen Verhältnisse sind die Wunschlinien-Verbindungen auf das vorhandene Straßen- und Wegenetz übertragen worden. Anhand

kartierter Steigungsklassen von Straßenabschnitten werden längere Steigungen größer als 7% bei der Routenfindung weitestgehend vermieden.

Für eine schnelle und zügige Befahrbarkeit der Radverkehrsstrecken und zur Anbindung einer maximalen Anzahl von Quellen und Zielen werden Hauptverkehrsstraßenzüge bei der Netzgestaltung bevorzugt. Damit wird nach Realisierung auch das Vorhandensein von guter Fahrradinfrastruktur am besten vermittelt, da die Fahrradinfrastruktur permanent im Straßenraum gesehen wird, der von fast allen Verkehrsteilnehmern täglich genutzt wird.

### 10.3 Radverkehrskonzept

Es handelt sich bei den Netzentwürfen um ein Grundkonzept, welches wie in einem Rahmenplan noch die Möglichkeit zu Anpassungen an örtliche Gegebenheiten bietet. Die Prüfung der Realisierbarkeit der einzelnen Verbindungen im Straßenraum erfolgt auf dieser Grundlage Schritt für Schritt und dennoch ist gewährleistet, dass am Ende ein schlüssiges Gesamtnetz erreicht wird.

Aus der Analyse des Verkehrsentwicklungsplans und der derzeitigen städtebaulichen Entwicklungen geht hervor, dass eine Radverkehrsführung auf dem nach dem Verkehrsentwicklungsplan definierten Vorbehaltsnetz des motorisierten Individualverkehrs und insbesondere auf dem Innenstadtring zu vermeiden ist. Die im Straßenverkehrsmodell hinterlegten Verkehrsbelastungen, die natürlichen Barrieren aus Gewässern, Schienenstrecken oder Topografie sowie eine Befahrung des für das Radverkehrsnetz in Frage kommenden Straßennetzes werden für die Auswahl der Streckenabschnitte des Radnetzes herangezogen. Konflikte werden vermieden oder zeigen weiteren Handlungsbedarf auf. Daraus werden die notwendigen Maßnahmen abgeleitet.

Vordringlich ist die Realisierung für das Hauptnetz des Radverkehrs.

Das Hauptnetz des Radverkehrs nimmt nach den RIN die Verbindungsfunktionsstufen III + IV auf. Das städtische Hauptnetz des Radverkehrs enthält mit den "Innergemeindlichen Radhauptverbindungen" die Verbindungsfunktionsstufe (VFS) III von den Stadtteilzentren zum Hauptzentrum. Besondere Bedeutung wird hier den zentralen Ost-West- und Nord-Süd-Verbindungen beigemessen, da für diese Verbindungsachsen die höchste Nachfrage und Akzeptanz aufgrund der Topografie erwartet wird.

Die "Innergemeindlichen Radverkehrsverbindungen" bilden mit der Verbindungsfunktionsstufe IV die Verbindungen von Stadtteil- und Ortszentren untereinander, bzw. zwischen Wohn-/Versorgungszentren und Arbeitsplatzschwer-

punkten. Schulen und Bildungseinrichtungen sind in das Netz eingebunden.

Im Rahmen des Radverkehrskonzeptes werden die wesentlichen Standards der Radverkehrsführung in Pforzheim dargelegt, die sich auf die Elemente des Radfahrstreifens und Schutzstreifens beziehen. Die Führung beider Elemente entlang der Straße, in Knotenpunkten und an Bushaltestellen werden vorgestellt und als standardisierte Typenlösungen dokumentiert.

#### 10.4 Öffentlichkeitsarbeit

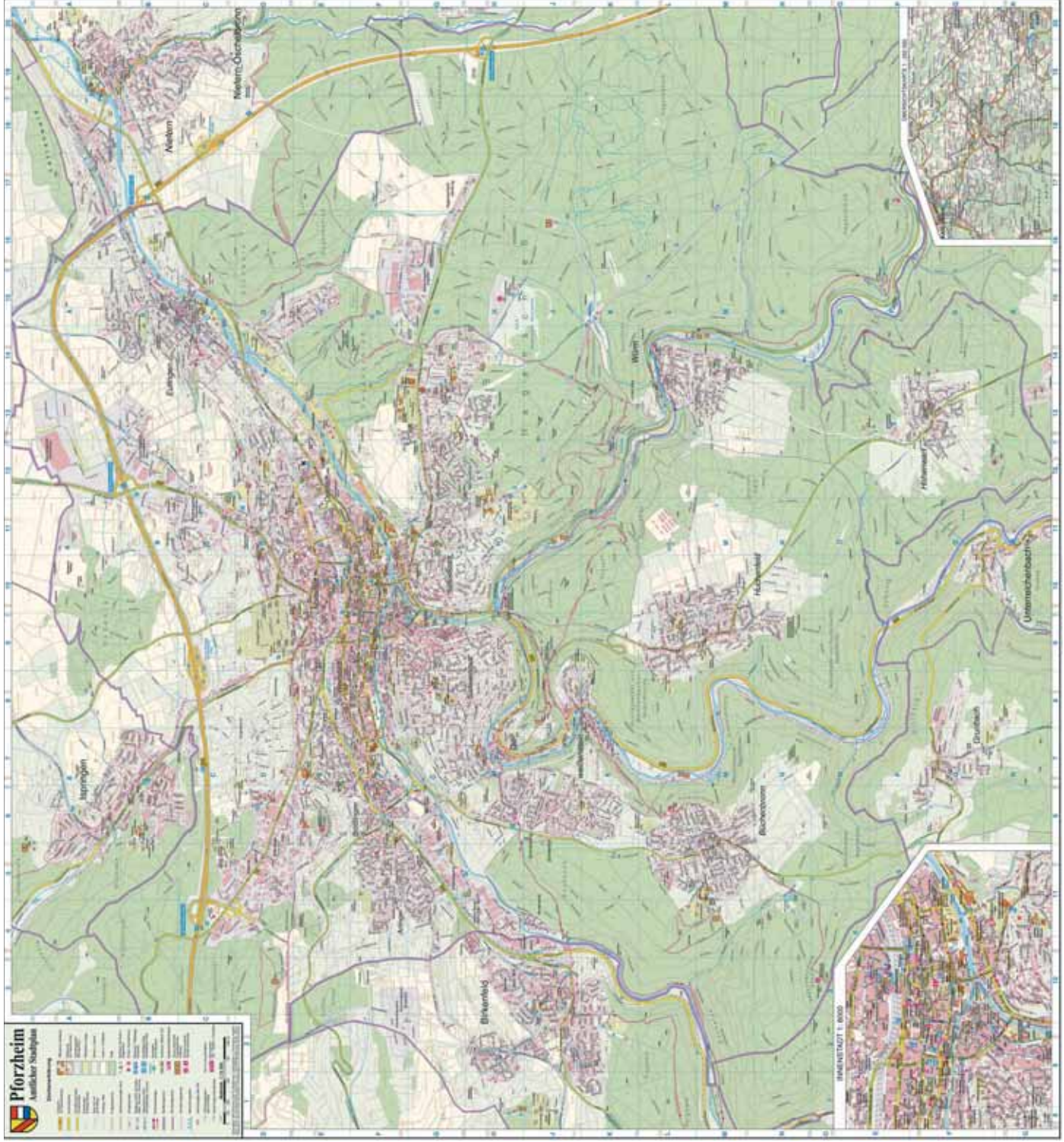
Zur Förderung des Radverkehrs ist neben der Bereitstellung einer guten Infrastruktur die Öffentlichkeitsarbeit zwingend erforderlich. Das positive Image des Fahrrads als vollwertiges Verkehrsmittel für alle Wege innerhalb der Stadt muss vermittelt werden. Gleichzeitig wird durch die angestrebte Visualisierung der Fahrradangebote die Orientierung für den Fahrradfahrer erleichtert, wodurch insgesamt die Hemmschwelle zur Nutzung des Fahrrads deutlich reduziert wird. Insbesondere der sichtbare Radweg im Straßenraum wird die Akzeptanz bei allen Verkehrsteilnehmern fördern.

Mit weiteren Aktionen, Presseartikeln und breiter Öffentlichkeitsbeteiligung muss der Aufbau des hier vorgestellten Radverkehrsangebotes begleitet werden. Durch den politischen Rückhalt soll dem Gesamtprojekt die Bedeutung gegeben werden, die weit über die Frage des Radverkehrsanteils an allen Wegen in der Stadt hinausgeht, denn das Fahrrad ist – hier nochmals zusammengefasst – umweltschonend, platzsparend, gesundheitsfördernd, kostengünstig und schnell. Dass es auch ein sicheres Verkehrsmittel sein kann, muss im Rahmen der Realisierung der Infrastruktur und der Öffentlichkeitsarbeit gut vermittelt werden.

## 11. Quellen

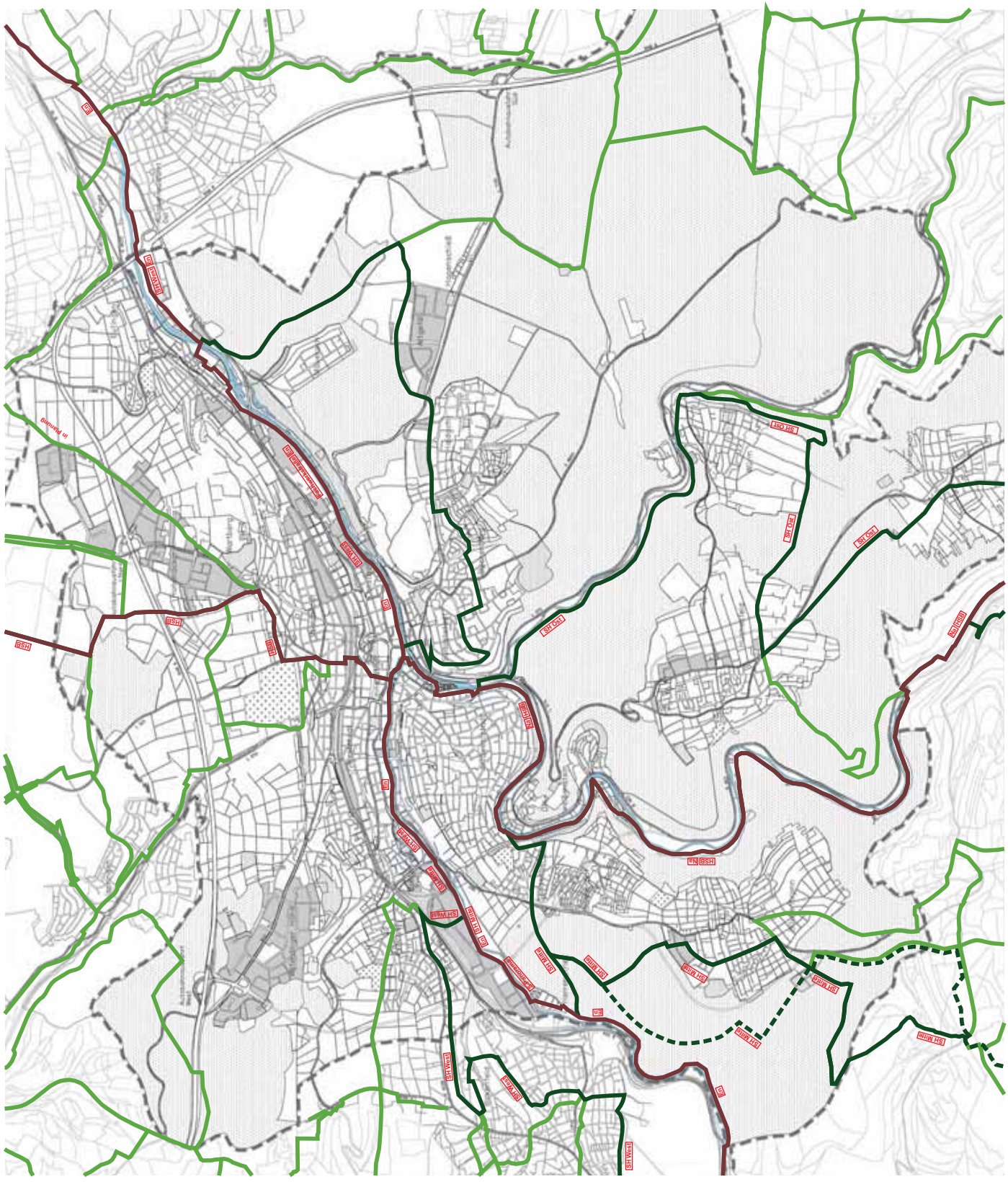
- 1 Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen (Hrsg.): Richtlinien für die integrierte Netzgestaltung – RIN, Ausgabe 2010
- 2 Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen (Hrsg.): Empfehlungen für Radverkehrsanlagen – ERA, Ausgabe 2010
- 3 Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen (Hrsg.): Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen – RASt, Ausgabe 2008
- 4 Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zum Radverkehr außerhalb städtischer Gebiete – H RaS, Ausgabe 2002
- 5 Straßen- und Verkehrsordnung (StVO)
- 6 Technische Universität Dortmund, Fakultät Raumplanung (Hrsg.): Radverkehrsförderung in Topografisch bewegten Räumen, Theresa Maiwald, Diplomarbeit, 2010
- 7 Radroutenplaner Baden-Württemberg (<http://www.radroutenplaner-bw.de>)

# Pläne





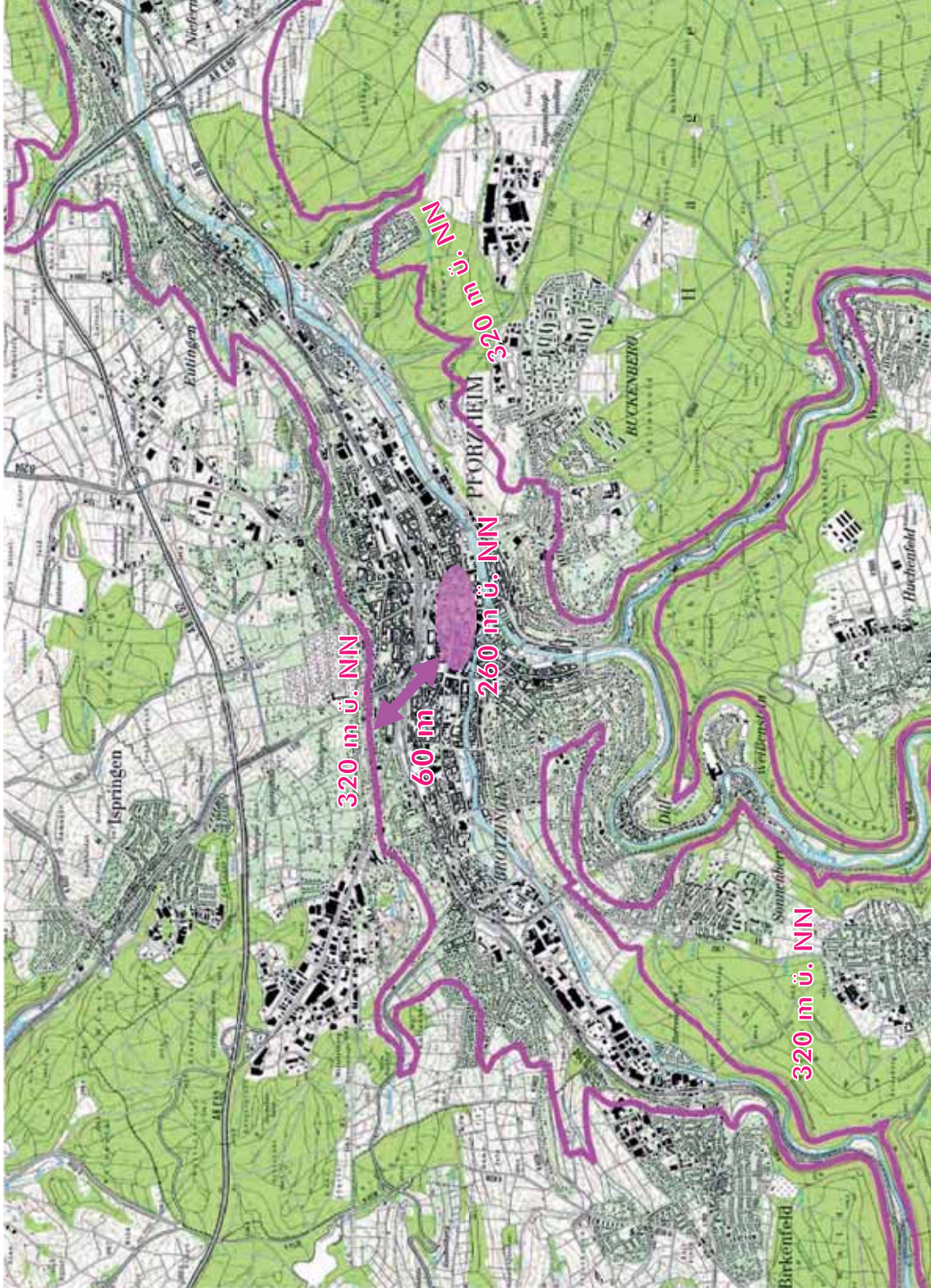
-  Übergangsrouten Radfernwege
-  Erholungs-Routen
-  Heidelberger-Schwarzwald-Badenwälder Weg
-  Regionale Radfernwege
-  Nördlicher Bodensee
-  Schwarzwald-Hohenzollern West
-  Schwarzwald-Hohenzollern Mitte
-  Schwarzwald-Hohenzollern Ost
-  Altmühltal
-  Altmühltal-Regionale Radfernwege
-  Schwarzwald-Hohenzollern Mitte (Quelle: www.schwarzwald-tourismus.de)
-  Regionale Radwege
-  Wohn- und Moosgebiete
-  Gemeindefortschritt- und Sondergebiete
-  Gewerbegebiete und Versorgungsräume



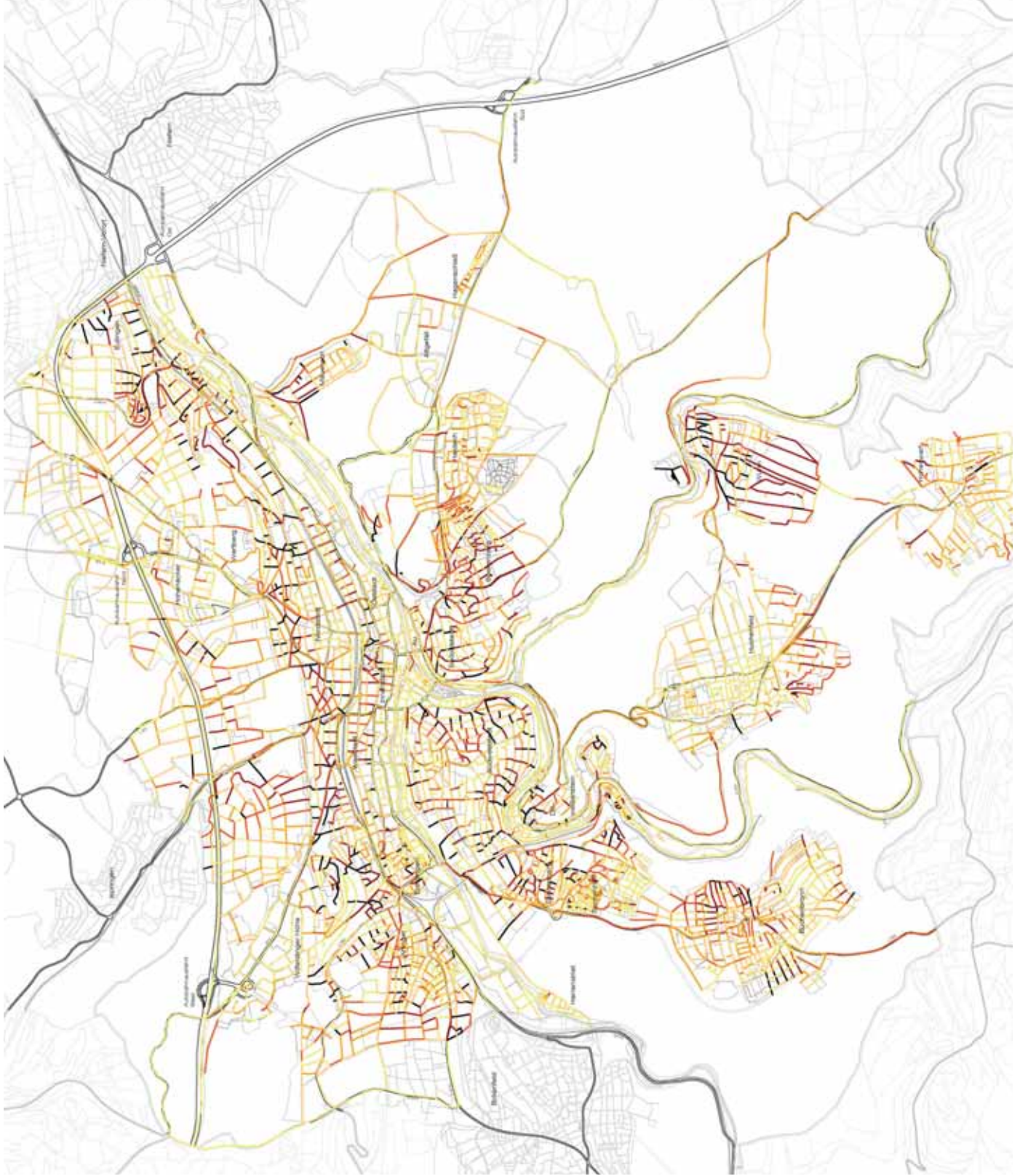
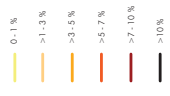
Quelle:  
 Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz  
 Baden-Württemberg, Stand November 2013  
 ([www.lubw.baden-wuerttemberg.de/senlar/is/217101](http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/senlar/is/217101))



Einzugsbereich Innenstadt  
60 m Höhendifferenz

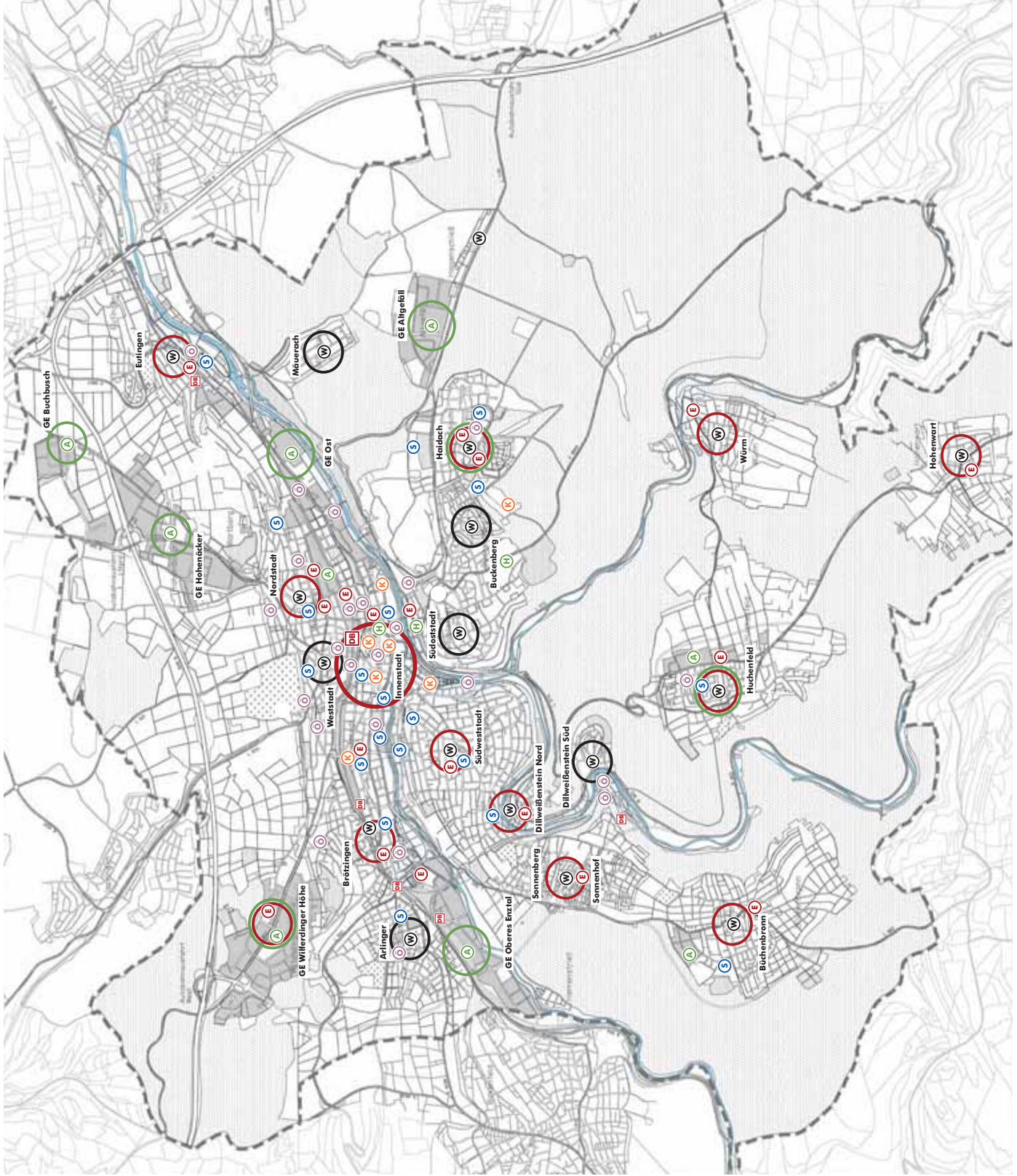


## Analyse der Steigungsverhältnisse in der Stadt

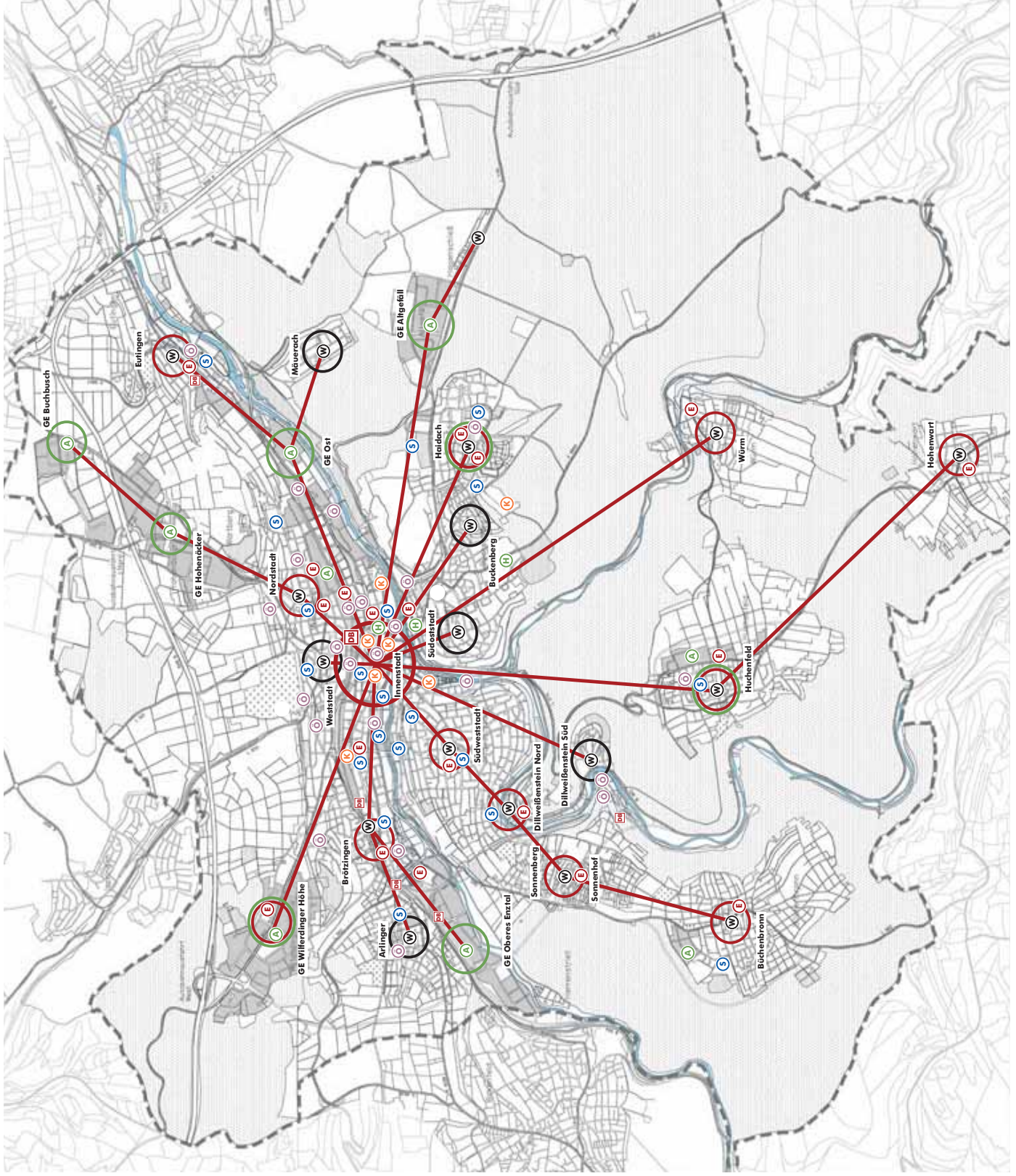


**Quellen und Ziele des Radverkehrs**

- Zielkategorien:
- Stadtbüro (Wohnort mit Nebenversorgung)
  - Wohnort ohne Nebenversorgung
  - Arbeit, Ausbildung
- Quelle und Ziel zusammenfassend als Konzentration angegeben:
- W Wohnen, Stadtbüro
  - A Konzentration Arbeitsplätze
  - S Weiterführende Schule
  - E Hochschule/Praktikum
  - K Nebenversorgungswen
  - O Kulturelle Einrichtungen
  - U Öffentliche Einrichtungen
  - DB Bahnhof
- Legende:
- Wohn- und Mischgebiet
  - Gewerbe- und Sondergebiet
  - Gewerbegebiet und Versorgungsflächen



- Wunschlinien in der Gemeindefläche:  Radverkehrsplanung
- Zielebenen:
-  Stadtteilniveau (Wohnortform mit Wohnorganisationen)
  -  Wohnortform mit Wohnorganisationen
  -  Arbeit, Ausbildung
- Quellen und Ziele, zusammenfassend als Konzentrationen angegeben:
-  Wohnen, Stadtbild
  -  Konzentration Arbeitsplätze
  -  Weiterführende Schule
  -  Hochschule/Pforzheim
  -  Nahversorgungscentren
  -  Kulturelle Einrichtungen
  -  Öffentliche Einrichtungen
  -  Bahnhof
-  Wohn- und Mischgebiet
-  Gemeindefläche und Sondergebiet
-  Gewerbegebiet und Versorgungsflächen



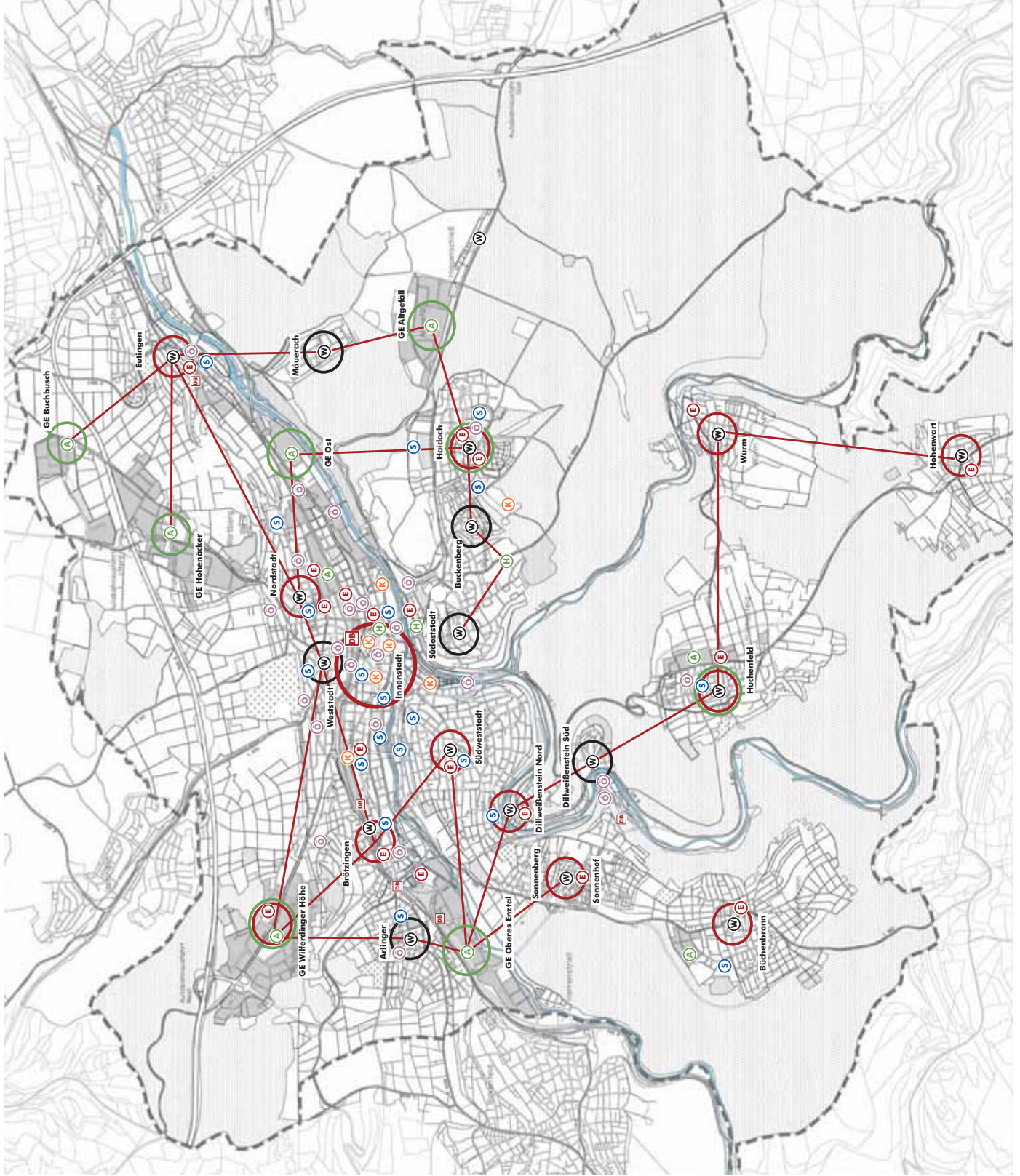
Wunschlinien miteingemeindliche Radverkehrsbedingung

- Zentraleinstufen:
- Stadthilfenetz (Wohnortform mit Nebenorganisationen)
  - Wohnortform ohne Nebenorganisationen
  - Arbeit, Ausbildung

Quellen und Ziele, zusammenfassend als Konzentrationen angegeben:

- W Wohnen, Stadtbild
- A Konzentration Arbeitsplätze
- S Wohnortform Schule
- E Hochschule Forzheim
- K Nebenorganisationen
- O Kulturelle Einrichtungen
- G Öffentliche Einrichtungen
- DB Bahnhof

- Wohn- und Mischgebiet
- Gewerbe- und Sondergebiet
- Gewerbegebiet und Versorgungsflächen



**Wunschlinien - Netz**  
**VFS III + IV städtisch**

- Wunschlinienmehrgemeindliche Radverkehrsverbund (VFS III)
- Wunschlinienmehrgemeindliche Radverkehrsverbund (VFS IV)

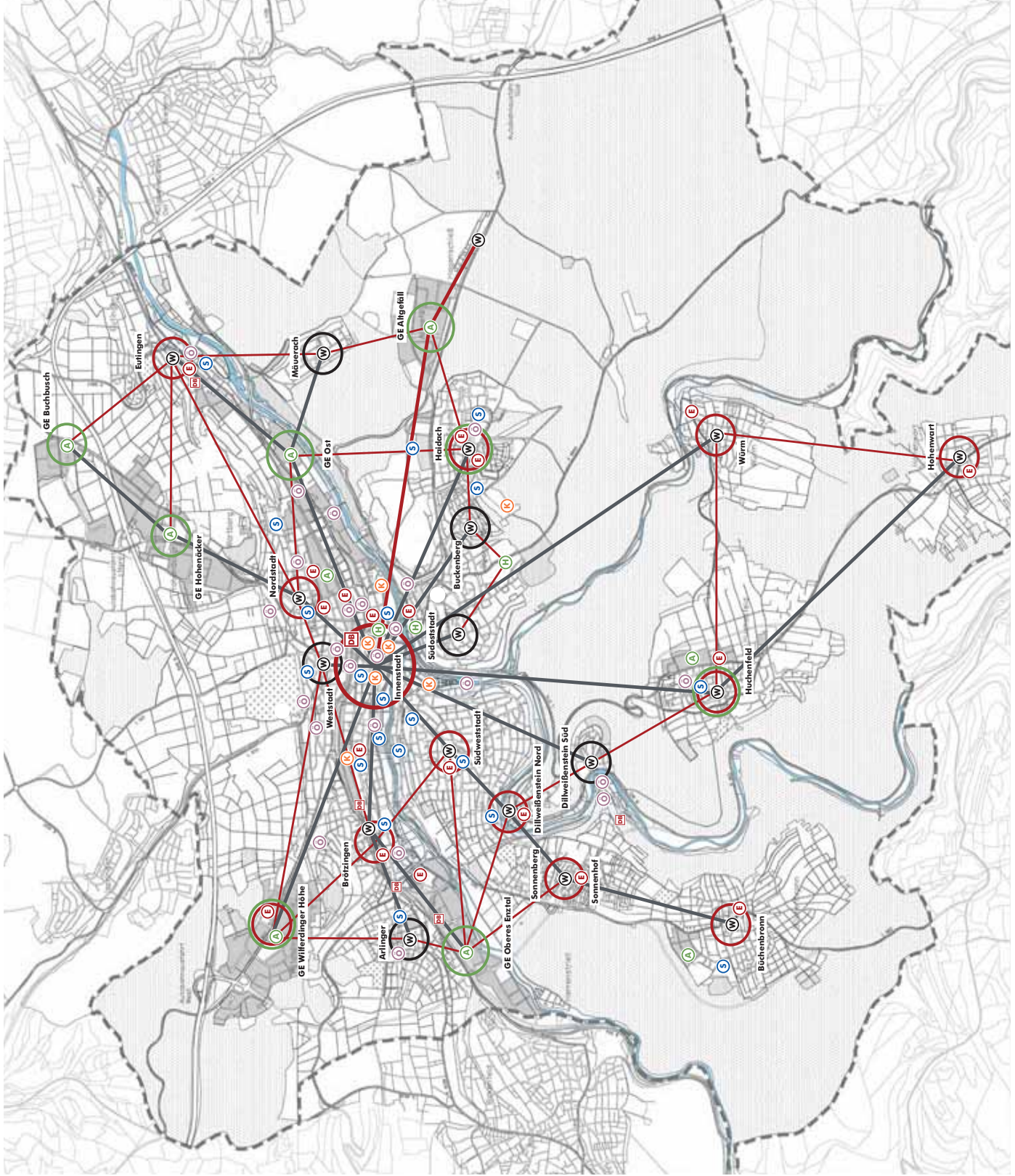
Zieleinzelplan:

- Stadthilfsraum (Wohnortform mit Nahversorgungszentrum)
- Wohnortform ohne Nahversorgungszentrum
- Arbeit, Ausbildung

Quellen und Ziele, zusammenfassend als Konzentrationen angegeben:

- W Wohnen, Stadtbild
- A Konzentration Arbeitsplätze
- S Weiterführende Schule
- H Hochschule/Praktikum
- N Nahversorgungszentrum
- K Kulturelle Einrichtungen
- E Öffentliche Einrichtungen
- DB Bahnhof

- Wohn- und Mischgebiet
- Gemeindefortschritt und Sondergebiet
- Gewerbegebiet und Versorgungsflächen



Wunschlinien regionales Radverkehrsnetz

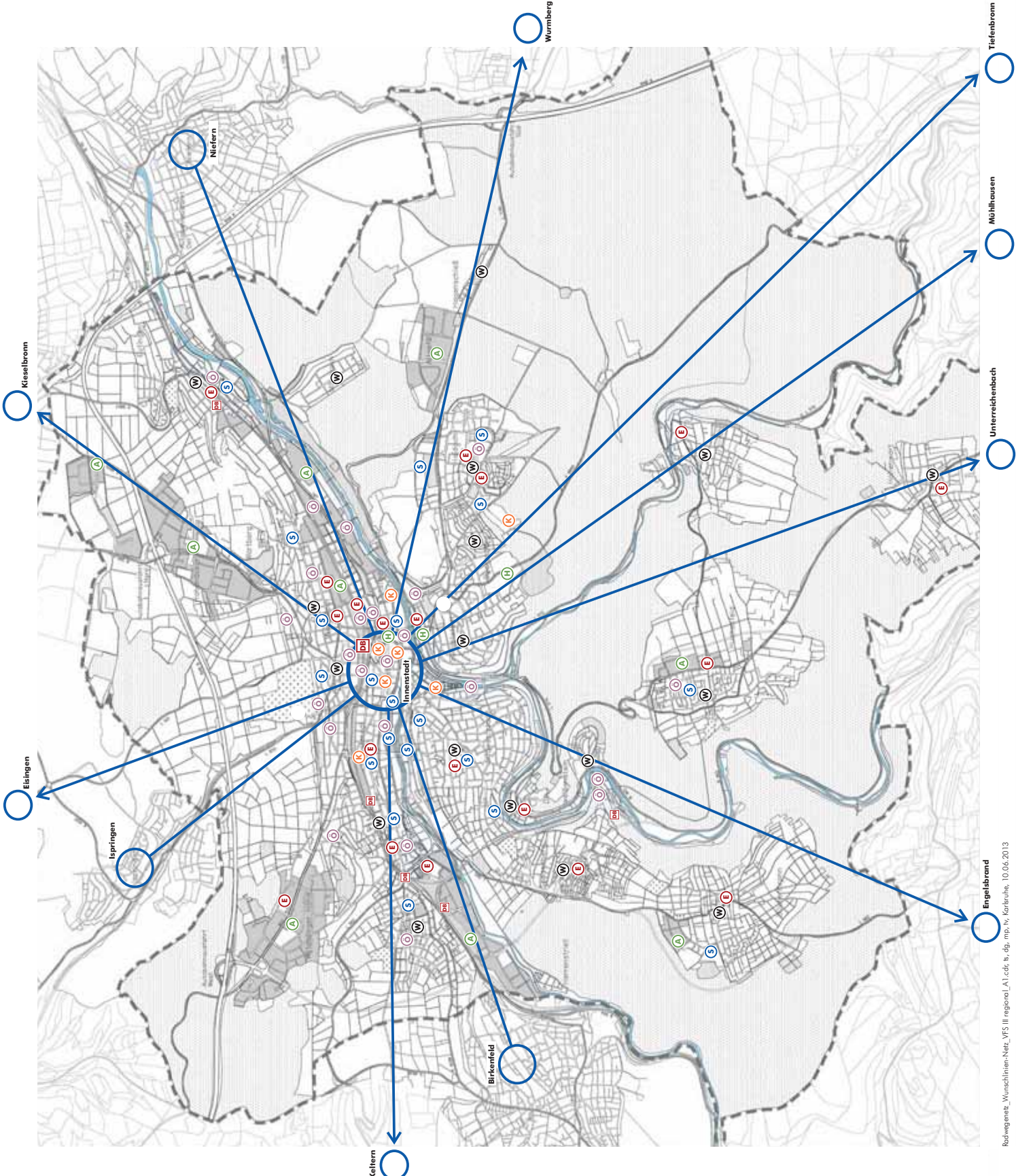
Zielstruktur:

-  Stadtkern
-  Nachbargemeinde, Umland

Quelle und Ziel zusammenfassend als Konzentration angegeben:

-  Wohn-, Stadteil
-  Konzentrierter Arbeitsort
-  Weiterführende Schule
-  Hochschule/Platz
-  Naherholungszentrum
-  Kulturelle Einrichtungen
-  Öffentliche Einrichtungen
-  Bahnhof

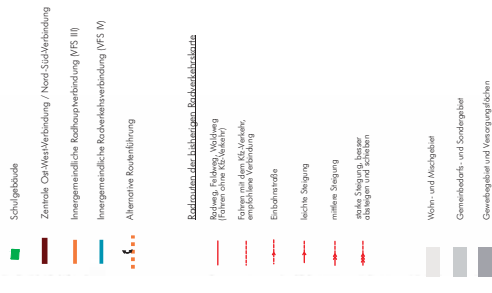
-  Wohn- und Mischgebiet
-  Gemeindefunktion und Sondergebiet
-  Gewerbegebiet und Versorgungsflächen






**Hauptnetz des Radverkehrs  
 Grundkonzept**

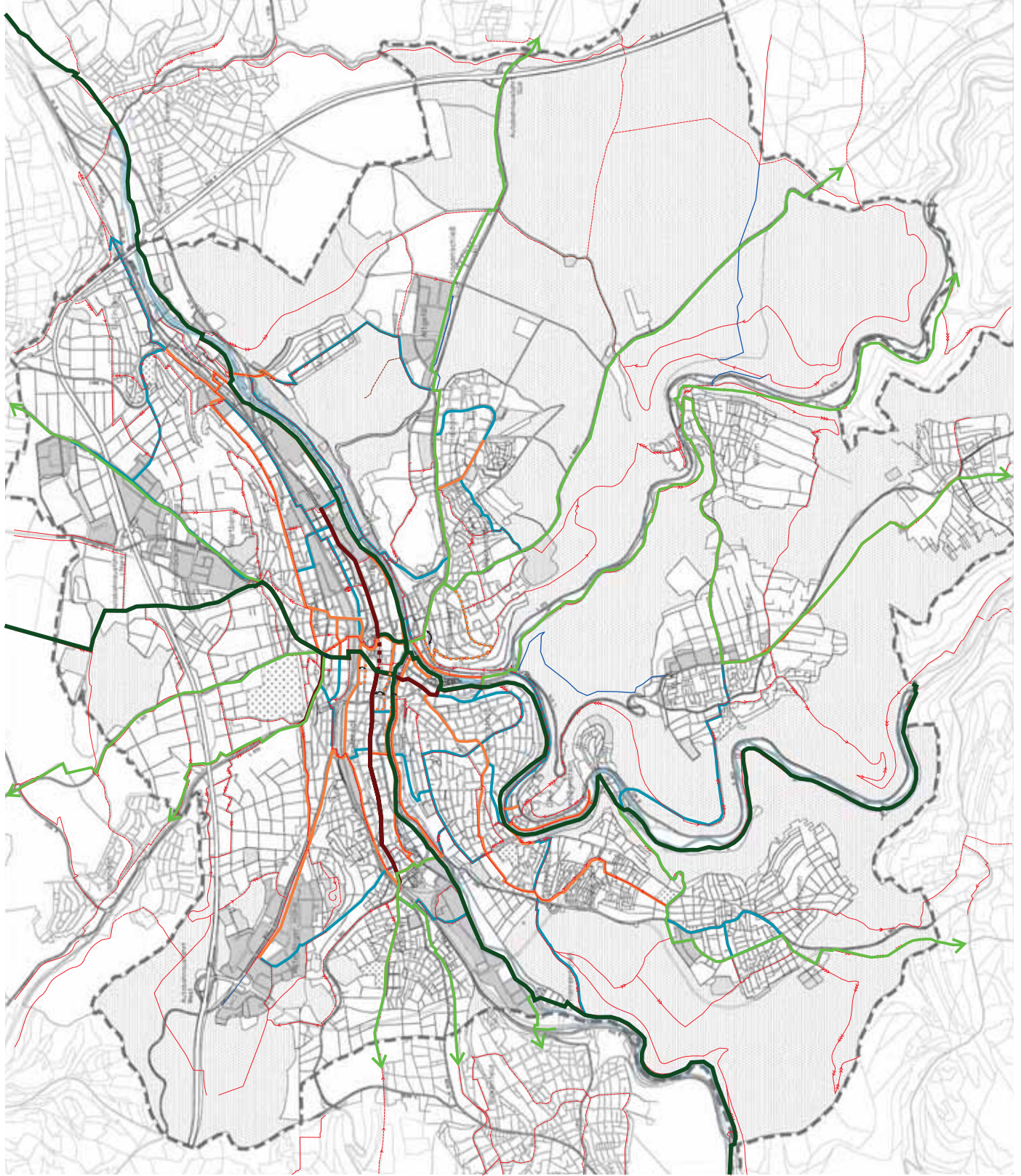
**VFS III + IV städtisch  
 Anbindung Schulen**



## Hauptnetz des Radverkehrs Grundkonzept

### VFS III regional

-  Regionale Radverbindung (VFS III)
-  Regionale Radverbindung (VFS IV, V, VI)
-  Zentrale West-Ost-Verbindung / Zentrale Nord-Süd-Verbindung
-  Innergemeindliche Radhauptverbindung
-  Innergemeindliche Radnetzergänzung
-  Alternative Routenführung
  
- zusätzliche Ergänzungen**
-  Regelung, Führung, Widmung (Führen ohne Kfz-Verkehr)
-  Führung mit dem Kfz-Verkehr, empfindliche Verbindung
-  Einbahnstraße
-  leichte Steigung
-  mittlere Steigung
-  steile Steigung, besser absteigen und schieben
  
-  Wohn- und Mischgebiete
-  Gemeindefürsorge- und Sondergebiete
-  Gewerbegebiete und Versorgungsfunktion



## Hauptnetz des Radverkehrs Grundkonzept

### Ausschnitt Innenstadt

Zentrale West-Ost-Verbindung /  
Zentrale Nord-Süd-Verbindung

Radhauptverbindung

Radnetzergänzung

System Fußgängerzone

Innenstadtring

Bahngelände

Fluss

Hohe Belastung  
Alternativen vorgeschlagen

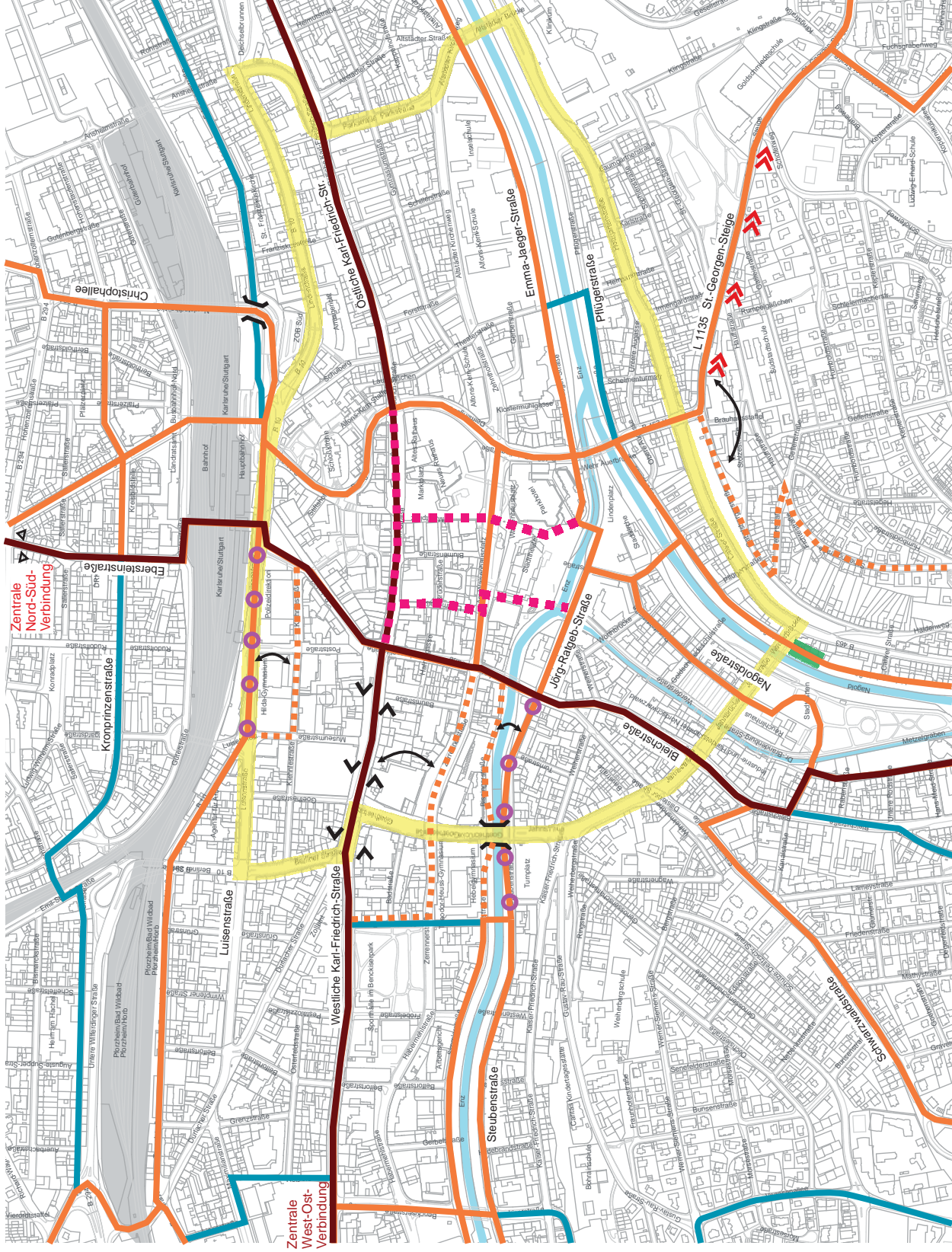
starke Steigung  
Alternativen vorgeschlagen

sichere Wegeführung herstellen,  
Alternative solange noch erforderlich

Alternative Routenführung

Einbahnstraße befahrbar

Problem Privatgrund



## Hauptnetz des Radverkehrs Grundkonzept

### Fahrradabstellanlagen Innenstadt



Vorschlag Fahrradparkplatz



Touristisches Zentrum

Zentrale West-Ost-Verbindung /  
Zentrale Nord-Süd-Verbindung

Radhauptverbindung

Radnetzergänzung

System Fußgängerzone

Innenstadtring

Bahngelände

Fluss



Hohe Belastung

Alternativen vorgeschlagen



starke Steigung

Alternativen vorgeschlagen



sichere Wegeführung herstellen,  
Alternative solange noch erforderlich

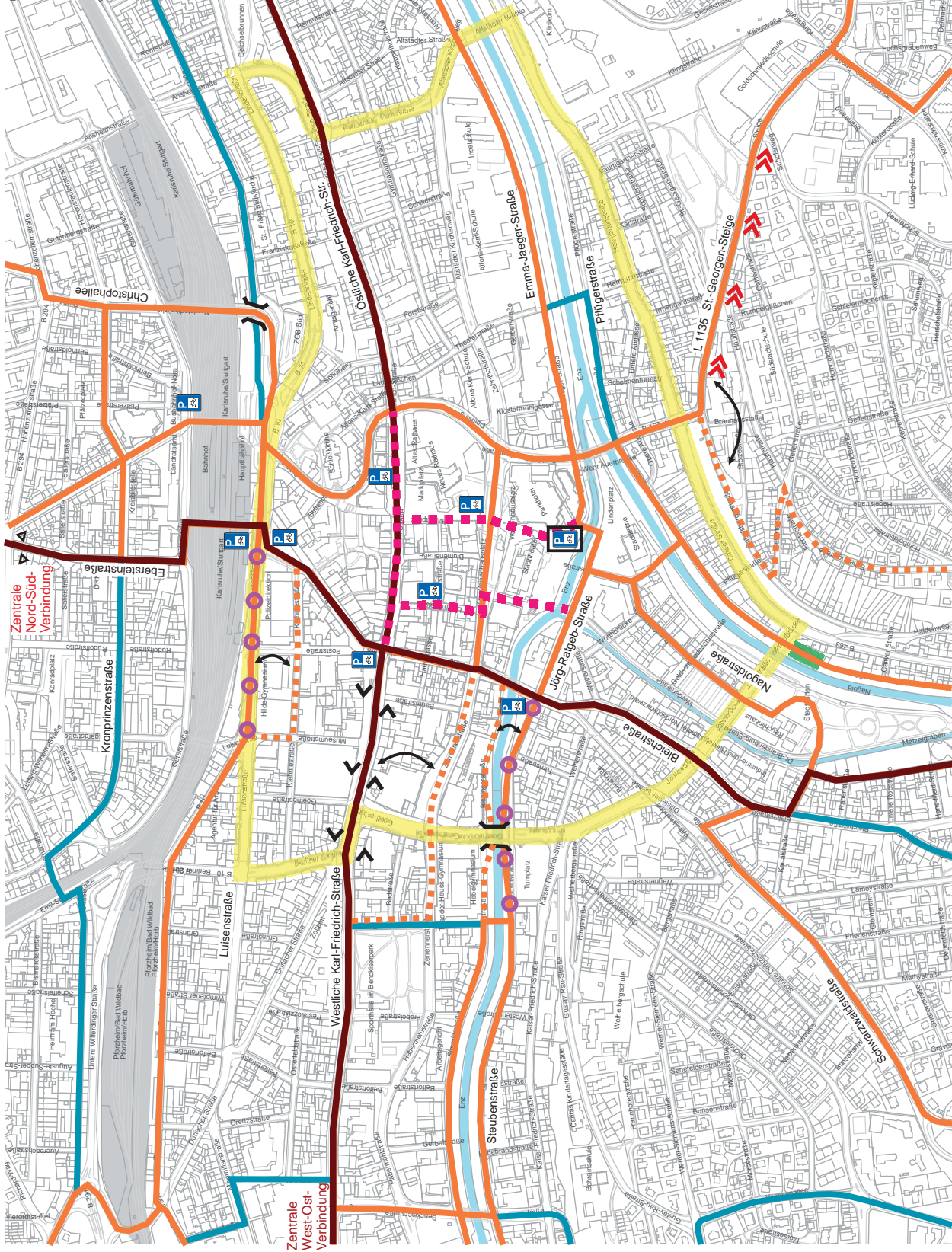


Alternative Routenführung

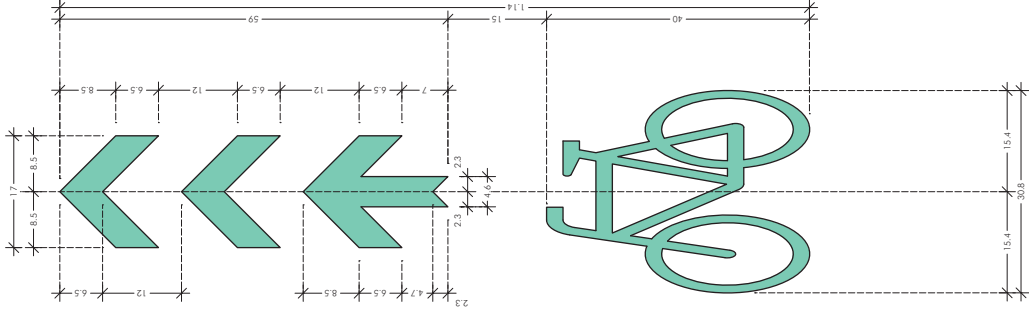


Einbahnstraße befahrbar

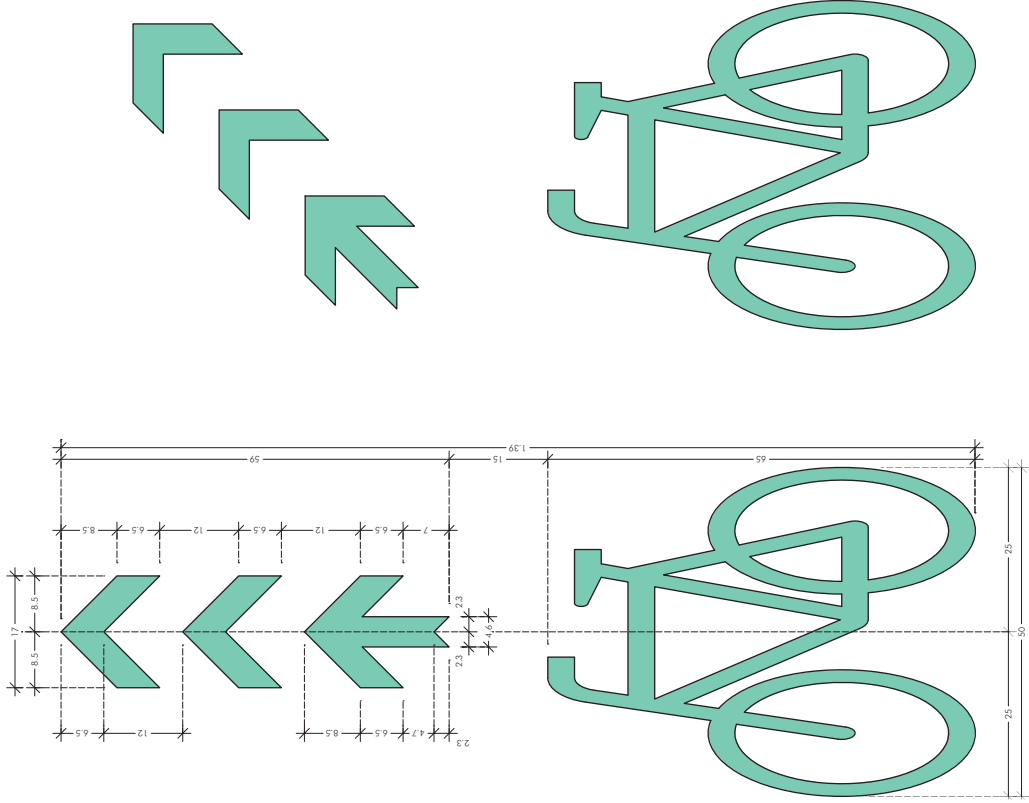
Problem Privatgrund



**Leit-Piktogramm**

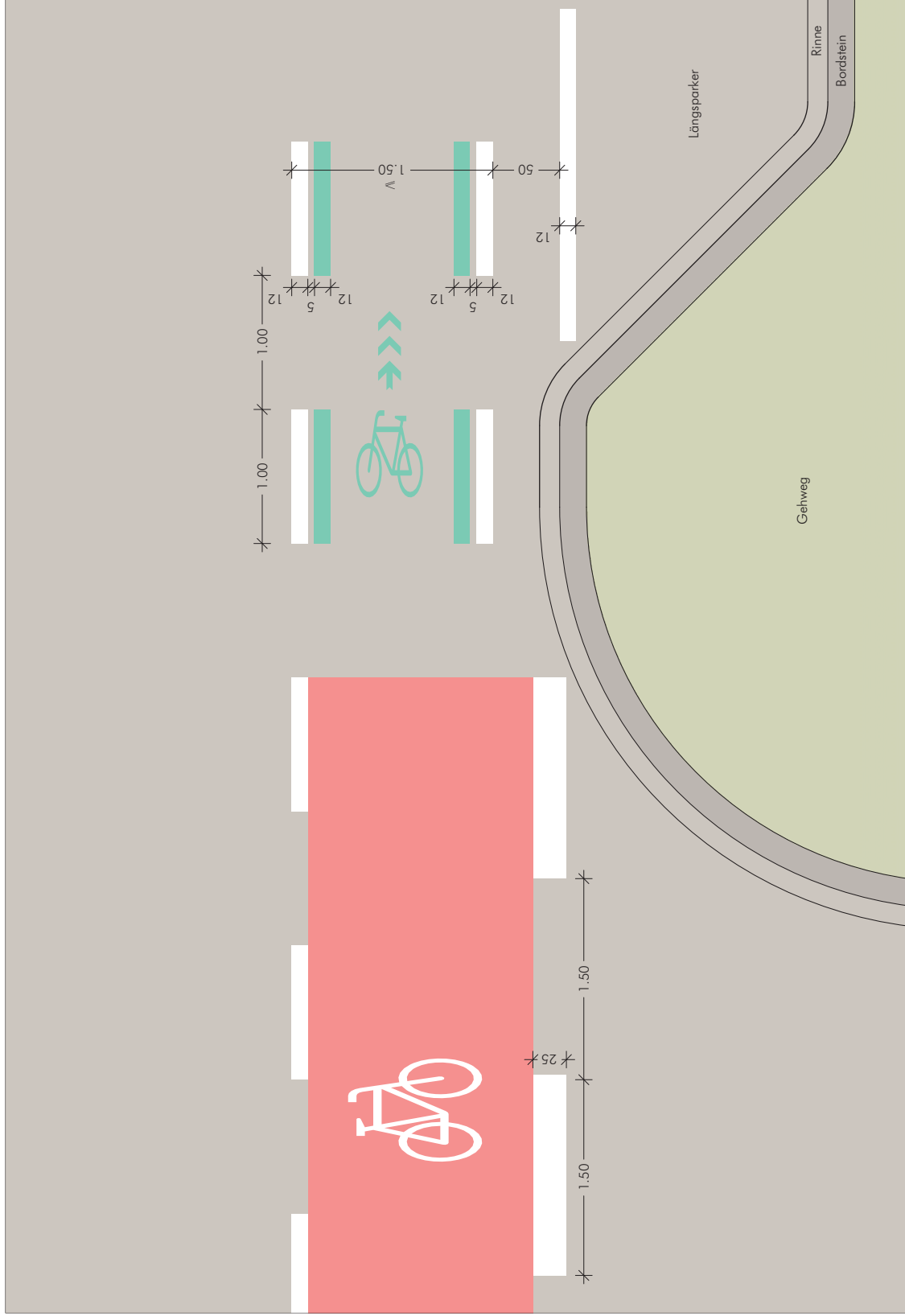


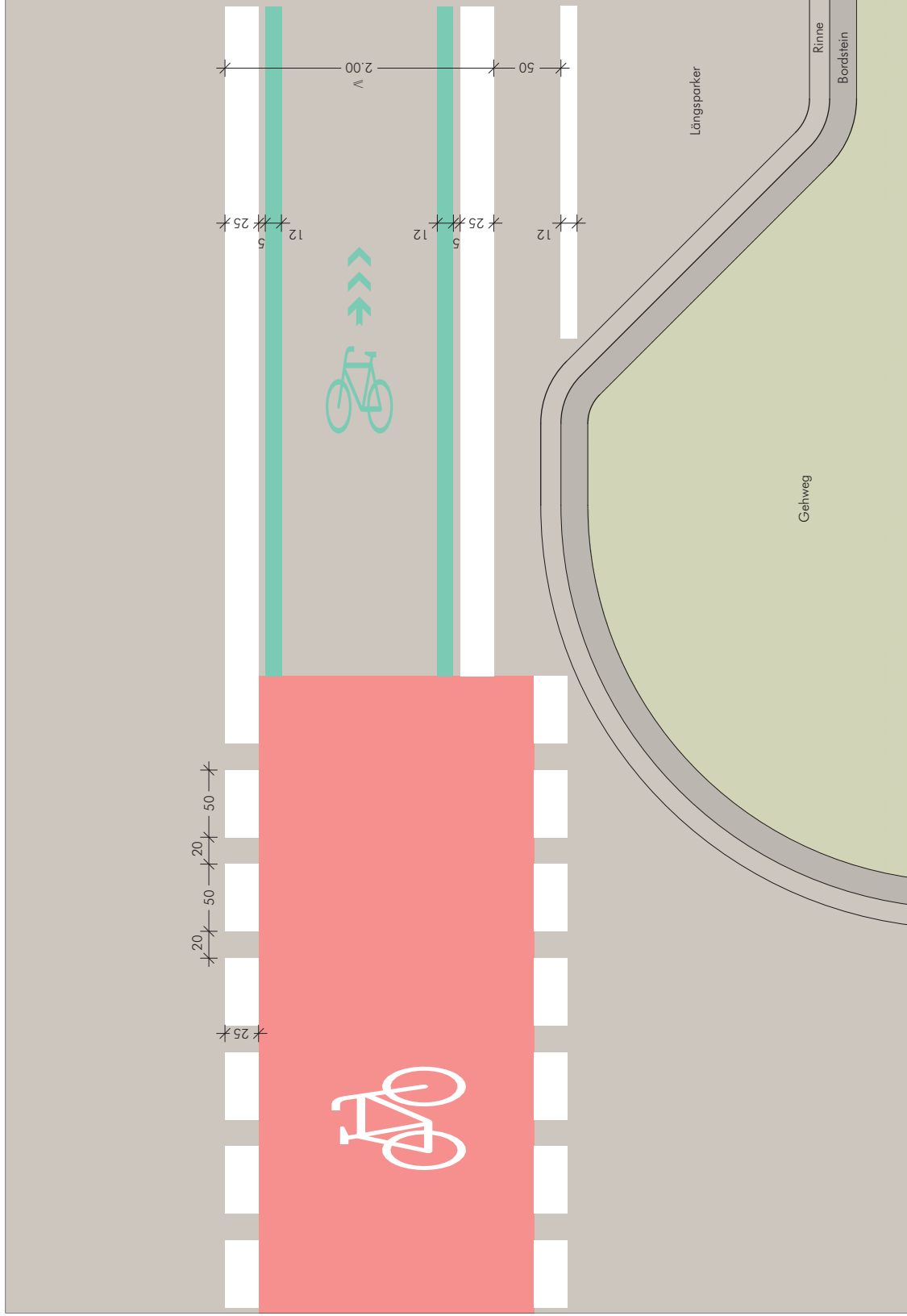
Leit-Piktogramm 30,8 x 114cm

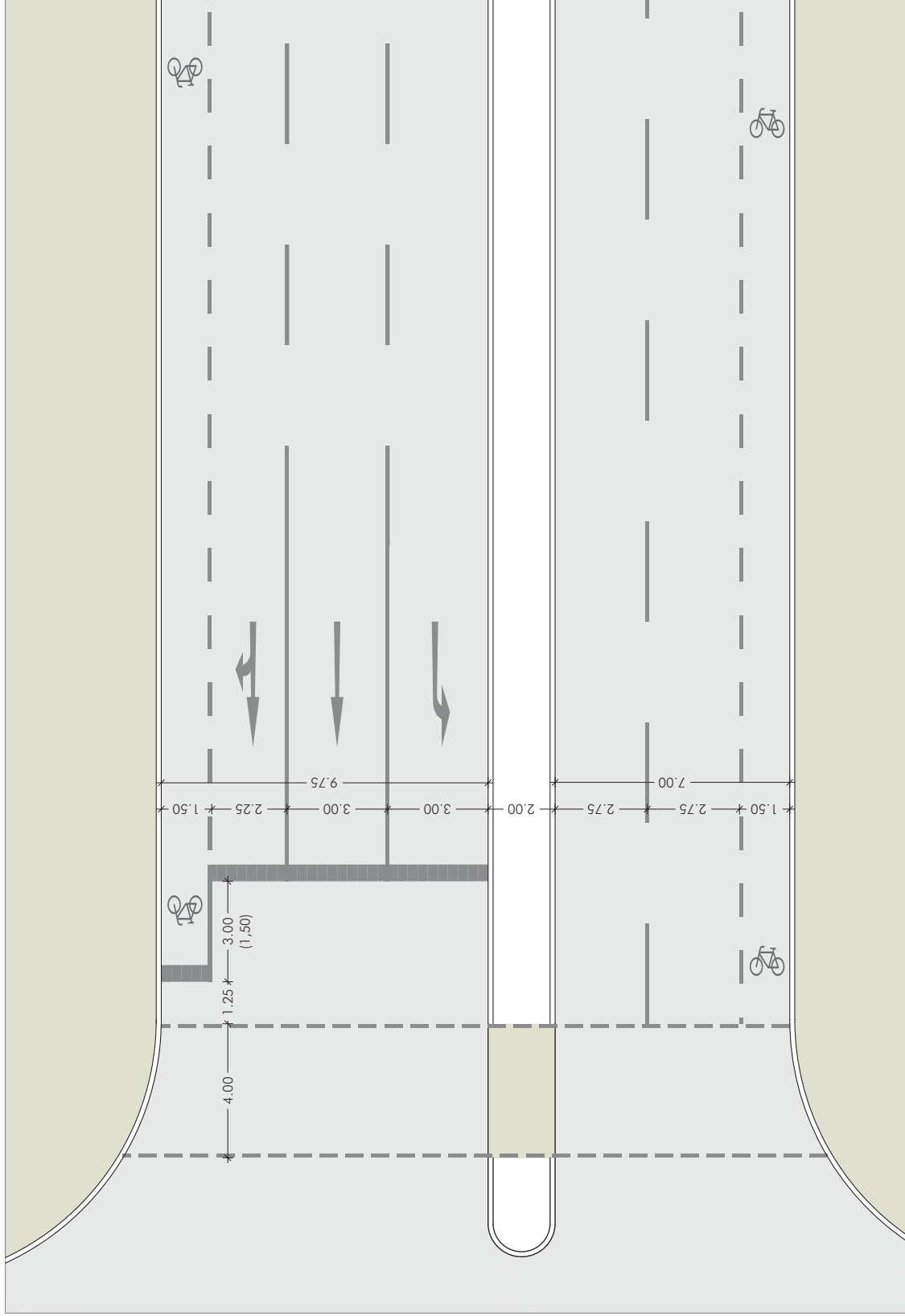


Leit-Piktogramm 50 x 139cm



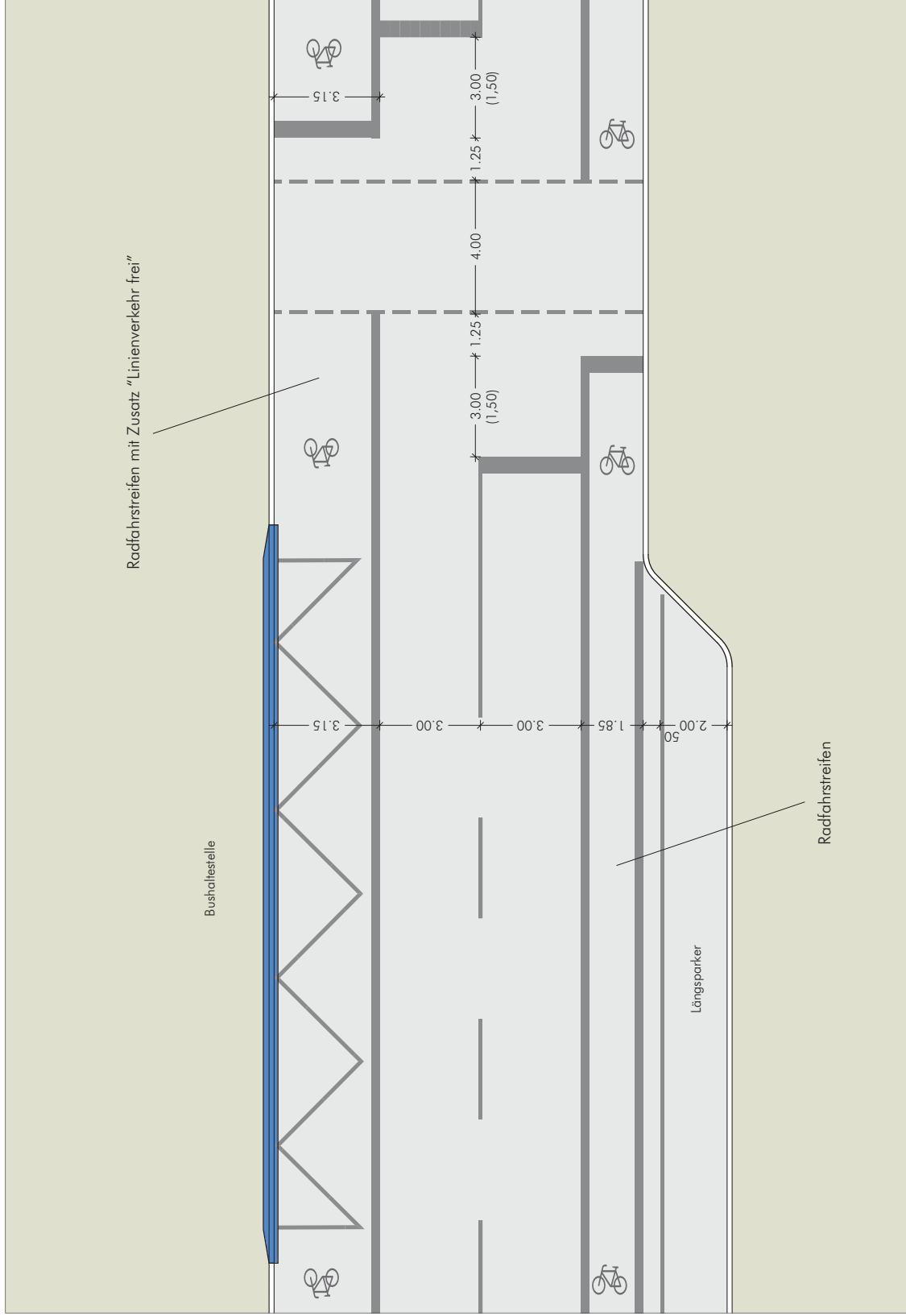


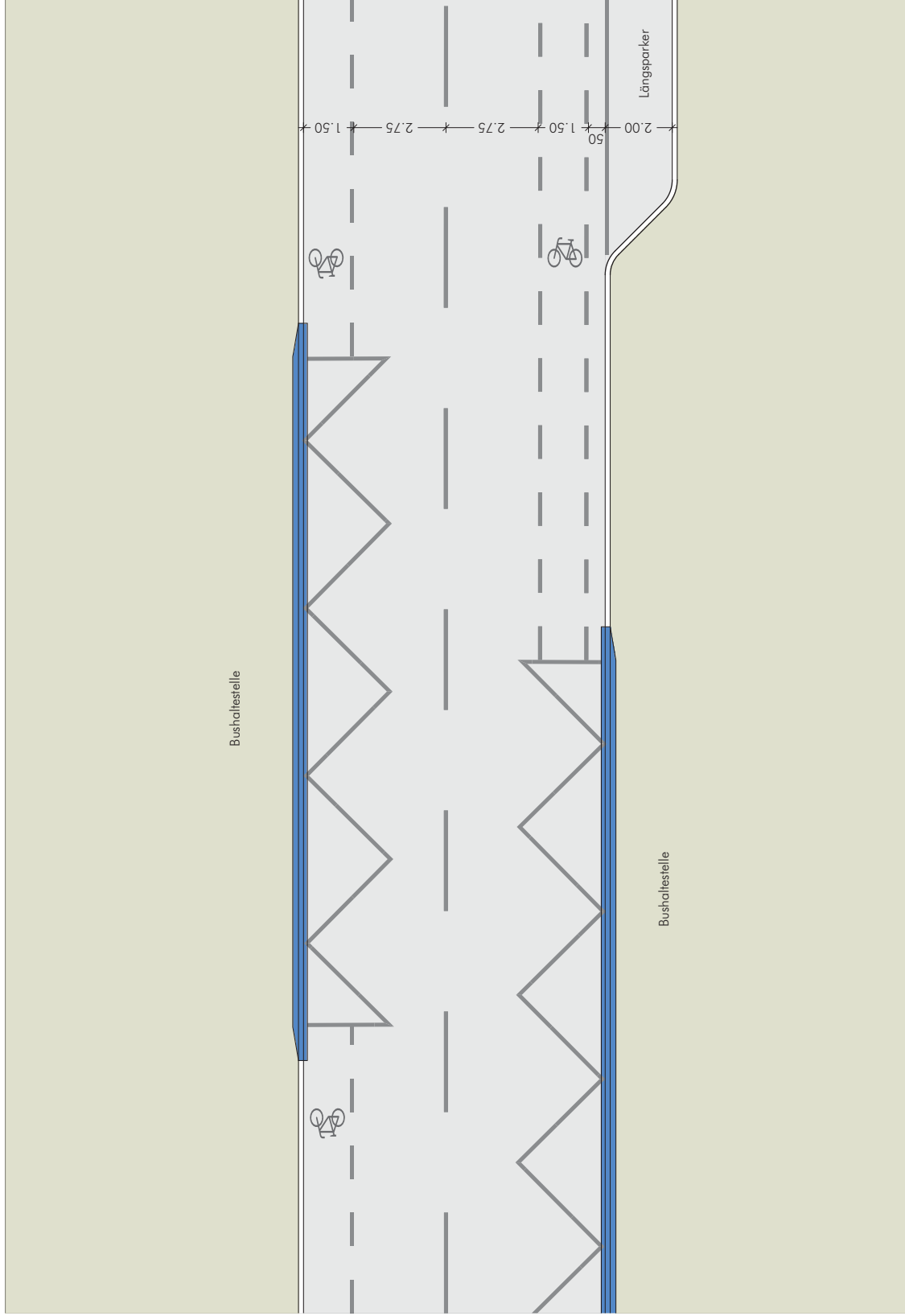




Signalisierung mit

- Radfahrstreifen
- Radfahrstreifen "Linienverkehr frei"







Östliche Karl-Friedrich-Straße zw. Parkstr. u. Ostendstr. (Fotomontage)

