

# Mobilitätskonzept für den Radverkehr der Stadt Ingolstadt

- A Konzept mit Schlussbericht**
- B Detaillierte Beschreibung der Vorrangrouten**
- C Maßnahmen im Vorrangroutennetz**
- D Ergänzende Maßnahmen im Radverkehrsnetz**

Auftraggeber:

Stadt Ingolstadt- Tiefbauamt

Spitalstraße 3

85045 Ingolstadt

Auftragnehmer:

INOVAPLAN GmbH

Degenfeldstraße 3

76131 Karlsruhe



Finanziell gefördert durch das Bundesministerium für  
Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB)

25.08.2016

# Mobilitätskonzept für den Radverkehr der Stadt Ingolstadt

## A Konzept mit Schlussbericht

Auftraggeber:  
Stadt Ingolstadt- Tiefbauamt  
Spitalstraße 3  
85045 Ingolstadt



Auftragnehmer:  
INOVAPLAN GmbH  
Degenfeldstraße 3  
76131 Karlsruhe

Finanziell gefördert durch das Bundesministerium für  
Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB)

25.08.2016

Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung.....</b>	<b>1</b>
1.1	Projekthintergrund .....	1
1.2	Aufbau des Konzeptes .....	2
<b>2</b>	<b>Situation des Radverkehrs in Ingolstadt.....</b>	<b>4</b>
2.1	Ausgangslage .....	4
2.2	Bestand Haupt- und Nebenroutennetz .....	6
2.3	Radverkehrszählung und Modal-Split-Schätzung .....	10
2.4	Verkehrssicherheit.....	15
<b>3</b>	<b>Motivation und Ziele der Radverkehrsförderung.....</b>	<b>17</b>
<b>4</b>	<b>Handlungsansatz Radverkehrsnetz und Vorrangrouten .....</b>	<b>19</b>
4.1	Systematik Radverkehrsnetz.....	19
4.2	Vorrangroutennetz mit Verknüpfung in der Region.....	19
<b>5</b>	<b>Handlungsansätze Radverkehrsinfrastruktur .....</b>	<b>24</b>
5.1	Verschiedene Führungsformen des Radverkehrs ortsspezifisch einsetzen .....	24
5.2	Anwendung der ERA 2010 .....	28
5.3	Durchgängiges Radverkehrsnetz .....	30
5.4	Schaffung guter Sichtbeziehungen .....	31
5.5	Keine Hindernisse im Radverkehrsnetz .....	33
5.6	Wegealternativen anbieten .....	34
5.7	Einbahnstraßen für Radfahrer in Gegenrichtung öffnen.....	36
5.8	Klare Führung der Radfahrer an Knotenpunkten .....	38
5.9	Eigene Lichtsignale für Radfahrer .....	40
5.10	Überall bequemes und sicheres Fahrradparken.....	42
5.11	Umfassender Unterhalt und Betrieb .....	44
<b>6</b>	<b>Handlungsansätze Angebote und Marketing.....</b>	<b>46</b>
6.1	Neues Image für den Radverkehr .....	46
6.2	Partnerschaft ÖV + Rad stärken.....	48
6.3	Förderung der Fahrrad-E-Mobilität .....	50
6.4	Ingolstädter Leihradsystem .....	52
6.5	Ingolstadt als Wegmarke für den Radtourismus .....	53

6.6	Wirkungskontrolle für den Radverkehr .....	55
<b>7</b>	<b>Controlling-Konzept für den Radverkehr .....</b>	<b>57</b>
<b>8</b>	<b>Akteursbeteiligung im Zuge der Erstellung des Mobilitätskonzeptes.....</b>	<b>60</b>
8.1	Beteiligung Umlandgemeinden .....	60
8.2	Beteiligung Bezirksausschüsse (BZA) und Träger öffentlicher Belange (TöB) .....	67
8.3	Beteiligung Bürgerinnen und Bürger .....	71
8.4	Arbeitsgruppe fahrradfreundliches Ingolstadt .....	71
<b>9</b>	<b>Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit.....</b>	<b>72</b>
<b>10</b>	<b>Potenziale und Bilanzierung .....</b>	<b>73</b>
<b>11</b>	<b>Umsetzungskonzept.....</b>	<b>81</b>

# 1 Einführung

## 1.1 Projekthintergrund

Ingolstadt weist mit knapp 20 % einen soliden Radverkehrsanteil im Vergleich zu Städten vergleichbarer Größe auf. Dies ist auf die kompakte Stadtstruktur mit geeigneten Wegelängen, eine ebene Topographie sowie die vorhandene Radwegeinfrastruktur zurückzuführen.

Die Stadt Ingolstadt betreibt große Anstrengungen das Radverkehrsangebot weiter zu verbessern und ist Gründungsmitglied der Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundliche Kommunen in Bayern e.V., welche mit eigenem Leitbild und Handlungsschwerpunkten eine aktive Förderung des Radverkehrs verfolgt.

Derzeit wird in der Stadt Ingolstadt ein Verkehrsentwicklungsplan (VEP) erstellt, der wesentliche Vorarbeiten zur Analyse des (Rad-)Verkehrs bereits geleistet hat. Jedoch sind von den Planungsansätzen des VEP in Bezug auf den Radverkehr bis zur konkreten Umsetzungsplanung ergänzende Überlegungen mit höherer Detaillierung notwendig.

Der VEP hat die Handlungsfelder für den Radverkehr bereits skizziert:

- Die allgemeine Verkehrsnachfrage in Ingolstadt steigt aufgrund steigender Einwohnerzahlen und einer starken Wirtschaft. Das Straßennetz wird die Nachfrage im Pkw-Verkehr in Zukunft nur mit abnehmender Verkehrsqualität abwickeln können. Daher wird als alternatives Verkehrsmittel zum motorisierten Individualverkehr der Radverkehr in Zukunft eine Schlüssel-funktion in der verkehrlichen Entwicklung einnehmen.
- Aufgrund der hohen Konzentration der Arbeitsplätze innerhalb von Fahrraddistanzen im Stadtgebiet verfügt der Radverkehr über erhebliche Potenziale und ist aufgrund der Infrastruktur bereits heute im relevanten Entfernungsbereich das schnellste Verkehrsmittel innerhalb der Stadt. Dennoch weist das Fahrrad im Berufsverkehr keinen überdurchschnittlichen Anteil am Verkehrsmittelmix auf. Aus diesem Grund sind neben der Infrastrukturplanung weitere Anstrengungen notwendig, um die Potenziale für den Radverkehr zu aktivieren.
- In Ingolstadt wird in den kommenden Jahren eine dynamische Zunahme von Pedelecs und E-Bikes erwartet. Derzeit wird der Radverkehr überwiegend gemischt mit dem Fußverkehr geführt, was sich in Hinblick auf Sicherheit und Fahrgeschwindigkeit als neue Herausforderung darstellt. Das (Rad-)Wegenetz soll für eine aktive Förderung von Pedelecs und E-Bikes ertüchtigt werden.

Aufbauend auf den Ergebnissen des VEP sind nun die Planungen zu konkretisieren und zu definierten Handlungszielen und Maßnahmen zu verdichten. Dieses Ziel soll mit einem „Mobilitätskonzept für den Radverkehr“ erreicht werden.

## Verkehrliches Leitbild der Stadt Ingolstadt

Im Rahmen des VEP wurde ein Leitbild zur weiteren verkehrlichen Entwicklung erarbeitet. Das Leitbild besteht aus acht Leitsätzen, die gleichberechtigt ohne Priorisierung nebeneinanderstehen (vgl. Abbildung 1). Eine ausführliche Dokumentation des Leitbildes und der Leitsätze einschließlich Handlungszielen findet sich in den Materialien zum Verkehrsentwicklungsplan Ingolstadt. Das Mobilitätskonzept wurde im Sinne dieses verkehrlichen Leitbilds entwickelt. Alle Handlungsansätze des Mobilitätskonzeptes wurden auf Konformität mit den Leitsätzen des Verkehrsentwicklungsplans geprüft.



Abbildung 1 Leitsätze zum VEP Ingolstadt

## 1.2 Aufbau des Konzeptes

Ziel dieses Vorhabens ist die Entwicklung von Maßnahmen zur systemhaften Förderung des Radverkehrs. Dazu sollen Handlungsansätze, differenziert nach den wesentlichen Säulen einer integrierten Radverkehrsförderung (Radverkehrsnetz, Radverkehrsinfrastruktur sowie Angebot und Marketing), erläutert werden.

Dazu sind zu Beginn dieses Berichts in Kapitel 1 und 2 sowohl der Projekthintergrund als auch die Situation des Radverkehrs in Ingolstadt dargelegt. Es werden die Ausgangslage des Radverkehrs, die vorhandene Radverkehrsinfrastruktur, die bestehende Verkehrsmittelverteilung sowie die Verkehrssicherheit in der Stadt Ingolstadt näher betrachtet.

Kapitel 3 beschreibt die Motivation und Ziele das Fahrrad als städtisches Verkehrsmittel zu fördern und erläutert verschiedene Stellschrauben, um den Radverkehrsanteil am städtischen Modal Split zu erhöhen.

In Kapitel 4 wird, unter Berücksichtigung der in den Kapiteln zuvor erlangten Ergebnisse, der Handlungsansatz eines weiter entwickelten Radverkehrsnetz vorgestellt. Dazu wird die Einführung einer zusätzlichen hierarchischen Stufe im Radverkehrsnetz, den Vorrangrouten, thematisiert.

Kapitel 5 beschreibt die Handlungsansätze für eine zielorientierte und systemhafte Entwicklung der Radverkehrsinfrastruktur und stellt Planungsprinzipien dar. Zu jedem Handlungsansatz werden die Empfehlungen aus den Richtlinien, der Realisierungshorizont, die Realisierungschancen, abzuschätzende Wirkungen, überschlägige Kostenabschätzungen und Abstimmungspartner genannt. Darüber hinaus werden die Wirkungen der jeweiligen Maßnahmen auf das verkehrliche Leitbild der Stadt Ingolstadt aufgezeigt.

In Kapitel 6 werden die wesentlichen Handlungsansätze aus den Bereichen des Radverkehrsangebots und Marketing dargelegt, welche die zuvor genannten Bausteine für eine systemhafte Förderung des Radverkehrs ergänzen. Die Aufarbeitung erfolgt nach dem gleichen Vorgehen wie bei den Handlungsansätzen der Radverkehrsinfrastruktur.

Im Anschluss an die Handlungsansätze zur Förderung des Radverkehrs wird im siebten Kapitel ein Controlling-Konzept zur Wirkungskontrolle der Maßnahmen vorgestellt.

Im achten Kapitel werden die Ergebnisse der Beteiligung der Umlandgemeinden des Oberzentrums Ingolstadt im Rahmen der Akteursbeteiligung im Zuge der Erstellung des Mobilitätskonzepts vorgestellt. Darin legen die Gemeinden ihren Input zum Thema Radverkehrsnetz und Radverkehrsinfrastruktur dar. Darüber hinaus thematisieren die beteiligten Bezirksausschüsse und Träger der öffentlichen Belange ihre ergänzenden Maßnahmenvorschläge. Weiterhin wird auf die Kooperation mit der Bürgerschaft im Rahmen der Bürgerwerkstätten zum Verkehrsentwicklungsplan eingegangen, sowie die Arbeitsgruppe fahrradfreundliches Ingolstadt vorgestellt.

Das neunte Kapitel widmet sich der Öffentlichkeitsarbeit, mit der das Mobilitätskonzept für den Radverkehr in Ingolstadt nach seiner Fertigstellung in Politik, Verwaltung oder zu den Bürgerinnen und Bürgern getragen wird.

Kapitel 10 wird das Wirkungspotenzial der vorgeschlagenen Maßnahmen auf die Veränderung des Radverkehrsanteils am städtischen Modal Split aufgezeigt und hinsichtlich der Minderungseffekte bezüglich CO<sub>2</sub> und Energie bilanziert.

Der Schlussbericht schließt mit einem Umsetzungskonzept, in dem räumlich der Handlungsbedarf der Routen benannt wird.

In den Anlagen sind detaillierte Beschreibung zu den Vorrangrouten sowie Mängel und Verbesserungsvorschläge der einzelnen Routen verortet. Ferner sind Verbesserungsvorschläge tabellarisch für jede Vorrangroute aufgeführt. Die Maßnahmenliste schließt wichtige Maßnahmen aus dem Umfeld der Vorrangrouten und ergänzende Haupttrouten mit ein.

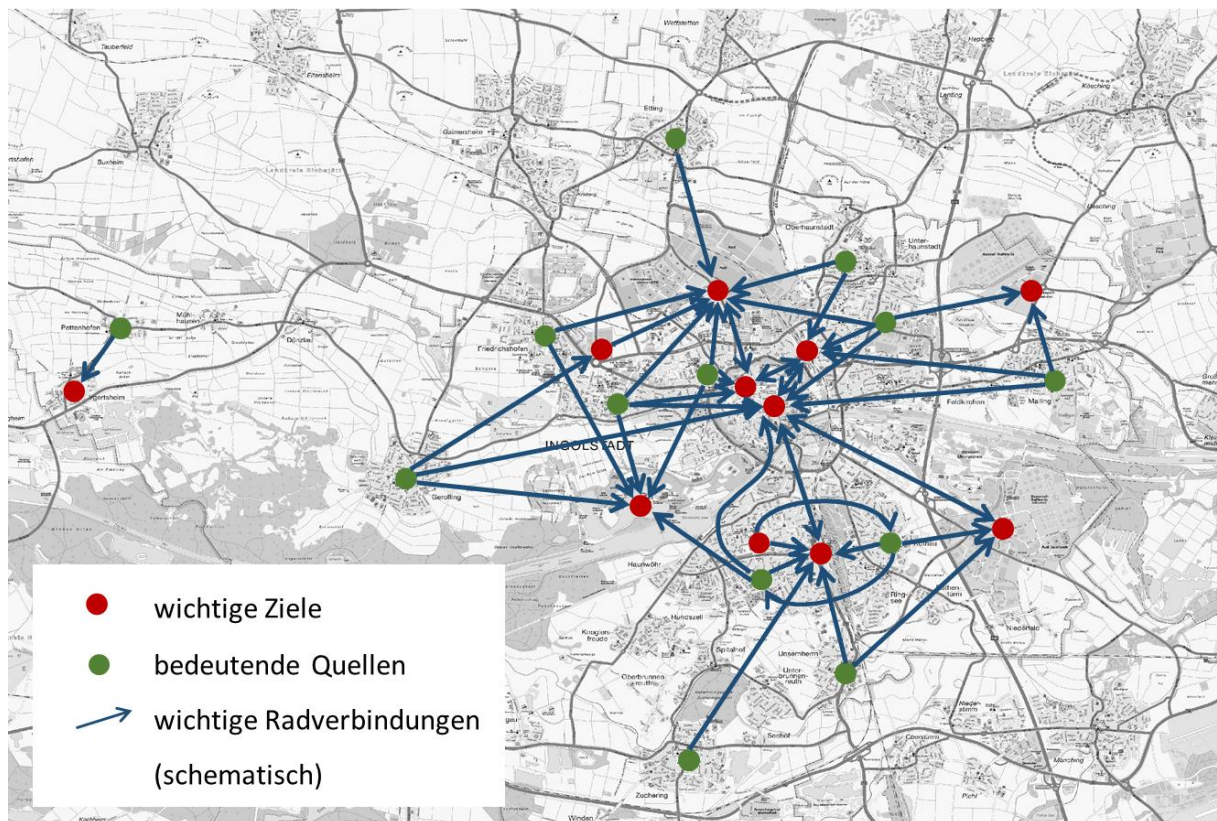
## 2 Situation des Radverkehrs in Ingolstadt

### 2.1 Ausgangslage

Aus dem VEP liegen bereits umfangreiche Vorarbeiten vor, die unmittelbar nutzbar sind und die Grundlagen des Mobilitätskonzeptes bilden. Die Überlegungen des Verkehrsentwicklungsplans sind hier noch einmal kurz zusammengefasst:

#### Quellen und Ziele des Radverkehrs

Wichtige Verkehrsbeziehungen im Radverkehr konnten zwischen den Wohngebieten im Stadtgebiet und bedeutenden Stätten für Arbeiten, Bildung, Erholung oder Verknüpfung mit dem öffentlichen Verkehr identifiziert werden.



**Abbildung 2** Wichtige Verkehrsbeziehungen im Radverkehr (Quelle: Zustandsanalyse VEP, INOVAPLAN)

#### Radwegeinfrastruktur

Der Schwerpunkt der baulichen Verkehrsinfrastruktur in Ingolstadt konzentriert sich auf eine vom motorisierten Verkehr getrennte Führung des Radverkehrs. Entsprechend haben selbständig geführte bauliche Radwege sowie gemeinsame Fuß- und Radwege einen hohen Anteil (95%) an den insgesamt 274 km Radwegeinfrastruktur. Die gemeinsame Führung von Radfahrern und Fußgängern ist jedoch nicht überall zufriedenstellend gelöst. Insbesondere im Bereich von Unterführungen, Engstellen und



Bushaltestellen ist das Nebeneinander von Fußgängern und Radfahrern in Hinblick auf Sicherheit, Komfort und Zügigkeit nicht optimal gewährleistet.

### **Radverkehrsnetz**

Das Ingolstädter Radverkehrsnetz gliedert sich in Haupt- und Nebenrouten (siehe Kapitel 2.2) sowie ergänzende touristische Radwanderwege. Die Netzhierarchie beruht auf der Bedeutung der Routen im Stadtraum und ihrer Nachfrage. Mehrere touristische Radwanderwege finden ihren Ursprung in der Stadt oder durchqueren diese. Darunter ist insbesondere der Donauradwanderweg erwähnenswert, einer der am stärksten frequentierten Radwanderwegen in Deutschland. Der Radwanderfahrer wird teilweise an der Donau und durch die Altstadt geführt.

### **Radparkplätze**

Im Stadtgebiet werden zum Teil lange Fußwege zwischen den Zielen und den Fahrradabstellanlagen bemängelt. Die „Fußwegeempfindlichkeit“ von Radfahrern ist gesamtstädtisch bei der Planung von nutzeroptimalen Fahrradabstellanlagen zu beachten. Die Diebstahlsicherheit für abgestellte Fahrräder und Pedelecs gewinnt aufgrund einer steigenden Anzahl hochpreisiger Fahrräder an Bedeutung.

### **Öffentlichkeitsarbeit**

Um die Radverkehrsnutzung parallel zur Infrastrukturentwicklung zu fördern, ist die Öffentlichkeitsarbeit zu intensivieren. Die umgesetzten Kampagnen „Stadtradeln“ oder „Geisterradeln“ oder die Teilnahme an der Ingolstädter „Radnacht“ sind hierzu als positive Beispiele zu benennen.

### **Radverkehrsnachfrage in der Spitzenstunde**

Bei Schichtwechsel der Audi AG sind z.T. große Radverkehrsströme unterwegs, für die die Infrastruktur abschnittsweise nicht ausgelegt ist und an ihre kapazitiven Grenzen stößt. Auch hier sind Überlegungen zur Verbesserung der Situation anzustellen. Hierzu sind Lösungsvorschläge zu erarbeiten, um die Situation des Radverkehrs schrittweise zu verbessern.

### **Veränderung der Fahrradflotte**

Der Radverkehrsmarkt hat und wird sich auch in Zukunft durch die Einführung von Elektrofahrrädern und Pedelecs verändern. Durch die höheren Fahrgeschwindigkeiten steigen auch die Anforderungen an die Infrastruktur. Dieser Umstand ist bei künftigen Planungen einerseits im Hinblick auf z.B. die bauliche Linienführung und Fahrbahnbreite zu berücksichtigen. Zudem ergeben sich neue Sicherheitsfragen und -anforderungen bei gemeinsam genutzter Infrastruktur mit Fußgängern. Weiterhin ist die in der Stadt vorhandene Ladeinfrastruktur auf den Bedarf abzustimmen. Deren Bedeutung wird auch aufgrund des steigenden Pedelec-Anteils im Radwandertourismus in Zukunft steigen. Im Stadtgebiet werden derzeit schon E-Bike-Ladestationen angeboten und die strategischen Standorte, wie z.B. am Hauptbahnhof, erweitert.

### **Allgemeine Verkehrsentwicklung**

Unter den Rahmenbedingungen eines künftigen Verkehrswachstums und begrenzter Kapazitäten für den Pkw-Verkehr kommt der Förderung des Umweltverbundes eine zentrale Aufgabe zu. Die städtische Radinfrastruktur muss im Sinne eines ganzheitlichen Konzeptes ertüchtigt werden, um auf allen relevanten Relationen als schnelles, sicheres und komfortables Verkehrsmittel wahrgenommen zu werden. Die Planungen sind dabei insbesondere auf die sich dynamisch entwickelnden Anforderungen

aus dem Markt für Elektrofahrräder und Pedelecs abzustimmen, da sich hier eine wichtige Chance zur Entwicklung des Radverkehrsanteils und zur Entlastung des motorisierten Individualverkehrs ergibt.

Hieraus ergeben sich folgende sieben Handlungsschwerpunkte, zu denen ein gesamthafte und integriertes Mobilitätskonzept für den Radverkehr entwickelt werden soll:

1. Steigerung des Radverkehrsanteils bei allen Wegezwecken (insbesondere im Berufsverkehr aufgrund der in diesen Zeiten besonders ausgeprägten Verlustzeiten im MIV) durch Netzoptimierung, Leihradangebote und ergänzenden Maßnahmen (z.B. Öffentlichkeitsarbeit).
2. Verbesserung der Reisezeiten beim Radverkehr in der Stadt durch Netzoptimierungen Lückenschlüsse.
3. Verbesserung der Verknüpfung der Radwegenetze mit der Region durch abgestimmte Maßnahmen mit den Nachbarkommunen.
4. Verbesserung der Verknüpfung mit anderen Verkehrsmitteln durch einen Ausbau der Umsteigeschnittstellen.
5. Verbesserung der Informationsangebote zum Radverkehr durch Beratungs- und Serviceleistungen.
6. Ertüchtigung des Netzes für Pedelecs und E-Bikes durch verbesserte bauliche Standards im Netz, Ladestationen und sichere Abstellanlagen.
7. Erhöhung der Verkehrssicherheit bei stark steigender Nutzung von Pedelecs und E-Bikes durch verbesserte bauliche Standards im Netz.

## 2.2 Bestand Haupt- und Nebenroutennetz

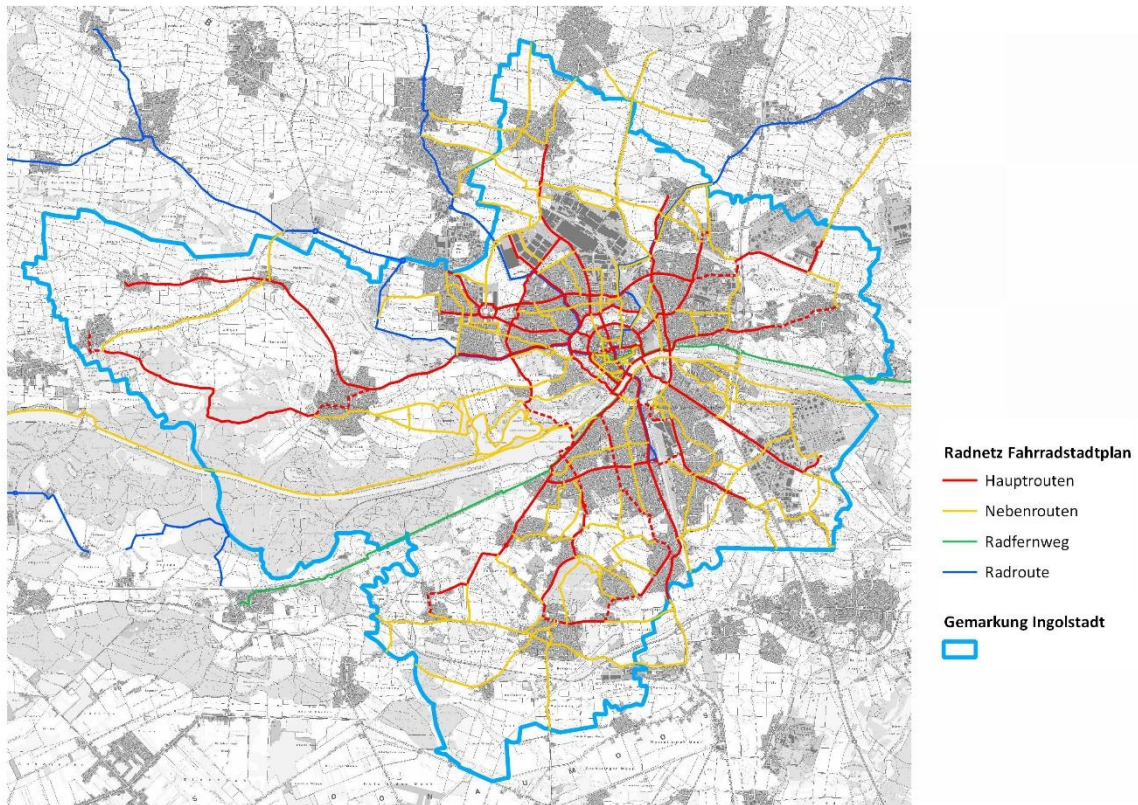
Das bestehende Radverkehrsnetz der Stadt Ingolstadt ist für den Alltagsradverkehr in Haupt- und Nebenrouten sowie in Freizeit- und Tourismusrouten gegliedert.

Hauptrouuten bilden bedeutende Achsen für Ziele des täglichen Bedarfs. Die Führung liegt auf Radverkehrsanlagen wie Radwegen und Radfahrstreifen und sorgt für sicheres und zügiges Radfahren. Teilstrecken der Hauptrouuten werden ohne Radverkehrsanlagen auf der Fahrbahn geführt.

Nebenrouuten mit Verbindungs- und Sammelfunktion vervollständigen das Radverkehrsnetz auf Straßen und Wegen mit geringem Kfz-Verkehrsaufkommen. Sie sind nur teilweise mit Radverkehrsanlagen ausgestattet, der Betrieb und Instandhaltung finden nur in eingeschränkter Form statt.

Das Radverkehrsnetz für den Alltagsradverkehr weist in der Stadt eine hohe Dichte auf. Alle Ortsteile sind über das Hauptrouutenetz mit dem Stadtzentrum und wichtigen Zielen in der Stadt verbunden. Der Großteil der bestehenden Radverkehrsanlagen sind bauliche getrennte Radwege und gemeinsame Fuß- und Radwege zur eigenständigen Führung des Radverkehrs abseits des Kfz-Verkehrs mit einem Anteil von zusammen 95% am gesamten Radverkehrsnetz.

Einige Abschnitte des Radverkehrsnetzes weisen eine hohe Qualität auf und können aufgrund des Ausbaustandards und der örtlichen Situation als eine Art Radschnellroute betrachtet werden. Besondere Kennzeichnungen oder definierte Ausbaustandards für eine hochklassige Radwegeinfrastruktur bestehen derzeit nicht.



**Abbildung 3** Fahrrad-Stadtplan der Stadt Ingolstadt (Quelle: eigene Darstellung; Datengrundlage: Stadt Ingolstadt)

In nachfolgender Übersicht sind die baulichen Maßnahmen zur Entwicklung der Radinfrastruktur seit 1989 zusammengefasst. Insgesamt ergibt sich eine Netzlänge von ca. 274 Kilometern Infrastruktur.

## Übersicht Infrastrukturentwicklung (1/2)

Straße	straßenbegleitende u. selbständiggeführte Radwege (km)	gemeinsame Rad- und Fußwege inkl. Donauradwanderweg (14,291km) (km)	von der Fahrbahn abmarkierte Radwege (km)	als Radwege ausgewiesene land- und forstwirtschaftliche Wege- und Radwanderwege (km)
Gerolfinger Straße 1.0 + 1.1 BA		1,050 km		
Jahres km	0,000 km	4,330 km	0,000 km	0,000 km
Übertrag aus dem Vorjahr	82,384 km	130,624 km	5,854 km	11,760 km
ges. Stand 01.01.00	82,384 km	134,954 km	5,854 km	11,760 km
Goethestraße/Friedrich-Ebert-Straße	0,445 km			
Fauststraße		0,740 km		
Gerolfinger Straße 1.2 BA	1,560 km			
Hans-Denk-Straße IN 15 2 BA		0,700 km		
Barthelgasser Straße (Gerolfing-Dünzlaue)		2,400 km		
Audi-Ring (Levelingstr.-Schulheißstr.)	0,100 km			
Jahres km	2,105 km	3,840 km	0,000 km	0,000 km
Übertrag aus dem Vorjahr	82,384 km	134,954 km	5,854 km	11,760 km
ges. Stand 01.01.01	84,489 km	138,794 km	5,854 km	11,760 km
Hauwöhner Straße (Ranke-/Reuchlinstr.)	0,500 km			
Proviandstraße	0,110 km			
Beilngneser Straße		0,080 km		
Gerolfinger Straße 3 BA		1,960 km		
Jahres km	0,610 km	2,040 km	0,000 km	0,000 km
Übertrag aus dem Vorjahr	84,489 km	138,794 km	5,854 km	11,760 km
ges. Stand 01.01.02	85,099 km	140,834 km	5,854 km	11,760 km
R+G Von-der-Thann-Str.		0,170 km		
R+G am Audi-Ring zwischen Neuburger Str. und Richard-Wagner-Str.		0,114 km		
R+G am Audi-Ring am Spörergelände von der Straße Am Westpark bis Blockheizkraftwerk	0,065 km			
Radweg OD Gerolfing (Wilhelm-Busch-Str.)		0,120 km		
BA I mit Kreuzungsbereich Hofstr./Borchertstr.		0,380 km		
R+G Rothenturm Str.		0,784 km	0,000 km	0,000 km
Jahres km	0,085 km	0,784 km	0,000 km	0,000 km
Übertrag aus dem Vorjahr	85,099 km	140,834 km	5,854 km	11,760 km
ges. Stand 19.11.02	85,184 km	141,618 km	5,854 km	11,760 km
Mühlackerweg ( Dünzlaue )		0,268 km		
Baugebiet Mühlacker		0,072 km		
Westl. Westpark Friedrichshofener Straße	0,771 km	0,034 km		
Jahres km	0,771 km	0,374 km	0,000 km	0,000 km
Übertrag aus dem Vorjahr	85,184 km	141,618 km	5,854 km	11,760 km
ges. Stand 11.12.03	85,955 km	141,992 km	5,854 km	11,760 km
Westl. Westpark bei Kino	0,115 km	0,130 km		
Donau- Radwanderweg Buschl. bis Glacisbrü.		5,363 km		
Jahres km				
Übertrag aus dem Vorjahr				
Stand 10.12.04	83,785 km	147,485 km	11,709 km	23,520 km
R+G an der Kraiberg Str. ( IN 6 )		0,440 km		
R+G an der Lentinger Str. ( IN 9 )		0,185 km		
Jahres km				
Übertrag aus dem Vorjahr				
Stand 08.12.05	83,785 km	148,110 km	11,709 km	23,520 km
R+G an der Hagauer Str. von Eisvogelstr. bis Aufeldstr. (BA I)		1,285 km		
Gewerbepark NO BA I		0,830 km		
Geisenfelder Str.	1,640 km			
Süd- Ostspange		1,446 km		
Permoser Str.		0,665 km		
Nürnbergger Str.	0,100 km	0,265 km		
R+G Verbindung zwischen Maria- Wörl Str. und Halbritter Str.		0,150 km		
Jahres km				
Übertrag aus dem Vorjahr				
Stand 10.11.06	85,525 km	152,086 km	5,854 km	11,760 km
Von Schrobenhausener Str. zum Baugebiet Lagerschanze		0,050 km		
R+G an der Hagauer Str. von Aufeldstr. bis Weicheringer Str. (BA II)		0,755 km		
R+G OD Gerolfing an der Wilhelm- Busch- Str/ Bahrtlgasserstr. Südseite mit Schliehenweg u. Signalanlage		0,700 km		
R+ G Leveling Str. (Nordseite)		0,330 km		
Jahres km				
Übertrag aus dem Vorjahr				
Stand 13.12.07	85,525 km	153,921 km	5,854 km	11,760 km
Am Stadweg /Niederfelder Str. BA II	1,040 km	0,080 km		
R+G Ehemalige Bahnlinie Altmanstein BA II		0,425 km		
R+G Ehem. Bahnlinie Altmanst. BA III Teil I		0,525 km		
R+G Gustav- Adolf Str.		0,250 km		
Jahres km				
Übertrag aus dem Vorjahr				
Stand 19.12.08	86,564 km	155,20 km	5,854 km	11,760 km
R+G Weicheringer Str. BA I Westl. Hagau		0,312 km		
R+G Weicheringer Str. BA II Seehof bis B13 nur Stadtgebiet 844 m		0,844 km		
R+G Weicheringer Str. BA III Weiher Str. bis Rosenschwaig Str.		0,720 km		
R+G an der Aufeldstraße		0,636 km		

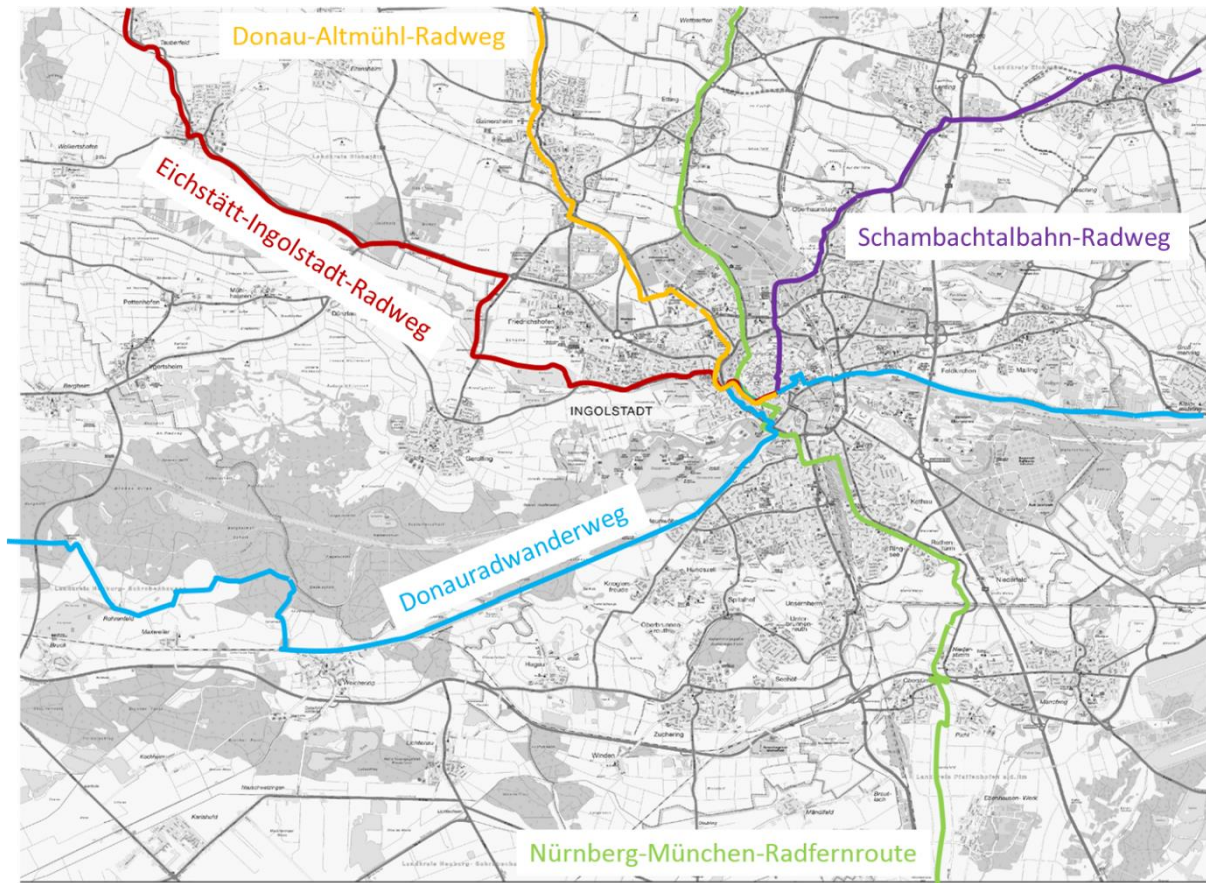
### Übersicht Infrastrukturentwicklung 2000-2015 (2/2)

Straße	straßenbegleitende u. selbstständiggeführte Radwege ( km)	gemeinsame Rad - und Fußwege inkl. Donauradwanderweg (14,291km) ( km)	von der Fahrbahn abmarkierte Radwege ( km)	als Radwege ausgewiesene land - und forstwirtschaftliche Wege- und Radwanderwege ( km)
Radfahrstr.an d. Südseite der Windbergerstr.		0,320 km	0,320 km	
R+G ehemalige Bahnlinie Altmann BA III Teil 2		0,295 km		
Jahres km				
Übertrag aus dem Vorjahr				
Stand 22.12.09	88,564 km	158,007 km	6,174 km	11,780 km
R+G Niederstimmer Str.(Niederfelder Str.- BÜ)		1,000 km		
R+G an der Asamstr.(Hölzstr.- Merianstr.)	0,478 km		- 0,478 km	
R+G Eriag Str.(Manchinger bis Bruhnstr.)		0,590 km		
R+G Am Sportpark		0,450 km		
Jahres km				
Übertrag aus dem Vorjahr				
Stand 03.12.10	87,042 km	160,047 km	5,696 km	11,780 km
Eriagstraße	0,670 km			
Schaffbräustr. Westseite	0,080 km			
R+G Asamstr. BA II (Merian Str.- Am Anger)	0,765 km		- 0,765 km	
R+G Verbindung zur Astrid- Lindgrenstr. und Osnabrücker Str.		0,170 km		
R+G hinter Kindergarten bis Fauststr.		0,125 km		
R+G auf Sandrachbrücke a.d. Niederstimmerstr.		0,020 km		
R+G Verlängerung. Am Westpark		0,030 km		
R+G im Umfeld GVZ II		4,040 km		
R+G Reduzierung Bestand Kreisverkehr		- 0,420 km		
R+G Reduzierung Bestand Gaimersheimerstr.		- 0,880 km		
Jahres km				
Übertrag aus dem Vorjahr				
Stand 12.12.11	88,557 km	163,132 km	4,931 km	11,780 km
Gerolfinger Str.		2,035 km	- 2,000 km	
Degenhartstr. bis Krumenauerstr				
Ochsenmühlstr.		2,465 km		
Hans- Stück- Str.		0,980 km		
Pemoserstr.			- 0,230 km	
Brandenburgerweg bis Pioniergelände		0,231 km		
Jahres km				
Übertrag aus dem Vorjahr				
Stand 08.12.12	88,557 km	168,843 km	2,701 km	11,780 km
Dünzlau - Mühlhausen (IN 2)		0,920 km		
Jahres km				
Übertrag aus dem Vorjahr				
Stand 20.12.13	88,557 km	168,763 km	2,701 km	11,780 km
R+G Pettenhofen- Mühlhausen		0,740 km		
R+G Verlängerung Am Westpark(Audring)		0,210 km		
OberstimmerStr - Max Immelmann Kaseme		0,370 km		
Jahres km				
Übertrag aus dem Vorjahr				
Stand 20.12.14	88,557 km	170,083 km	2,701 km	11,780 km
R+G Richard- Wagner- Str. bis Einsteinstr.Kaufland		0,170 km		
R+G Ostseite Eriag Str. von Manchinger Str. .		0,465 km		
Richtung Norden bis Parkpl.ausfahrt				
R+G an der Nordseite der Str. Am Sportpark		0,424 km		
Stand 03.12.2015	88,557 km	171,142 km	2,701 km	11,780 km

Das Bundesland Bayern ist die beliebteste deutsche Urlaubsregion für den Radtourismus. Ferner ist der Donau-Radwanderweg durch die Stadt Ingolstadt der dritthäufigst befahrene Radwanderweg in Deutschland und Teil der Radwanderroute vom Atlantik bis zum Schwarzen Meer<sup>1</sup>. Vor diesem Hintergrund nimmt der Radtourismus in Ingolstadt schon heute eine besondere Stellung ein und wird in den nächsten Jahren aufgrund des allgemeinen Wachstumstrends im Radtourismus weiter an Bedeutung gewinnen.

<sup>1</sup> Quelle: ADFC, Auswertung der Radreiseanalyse 2013

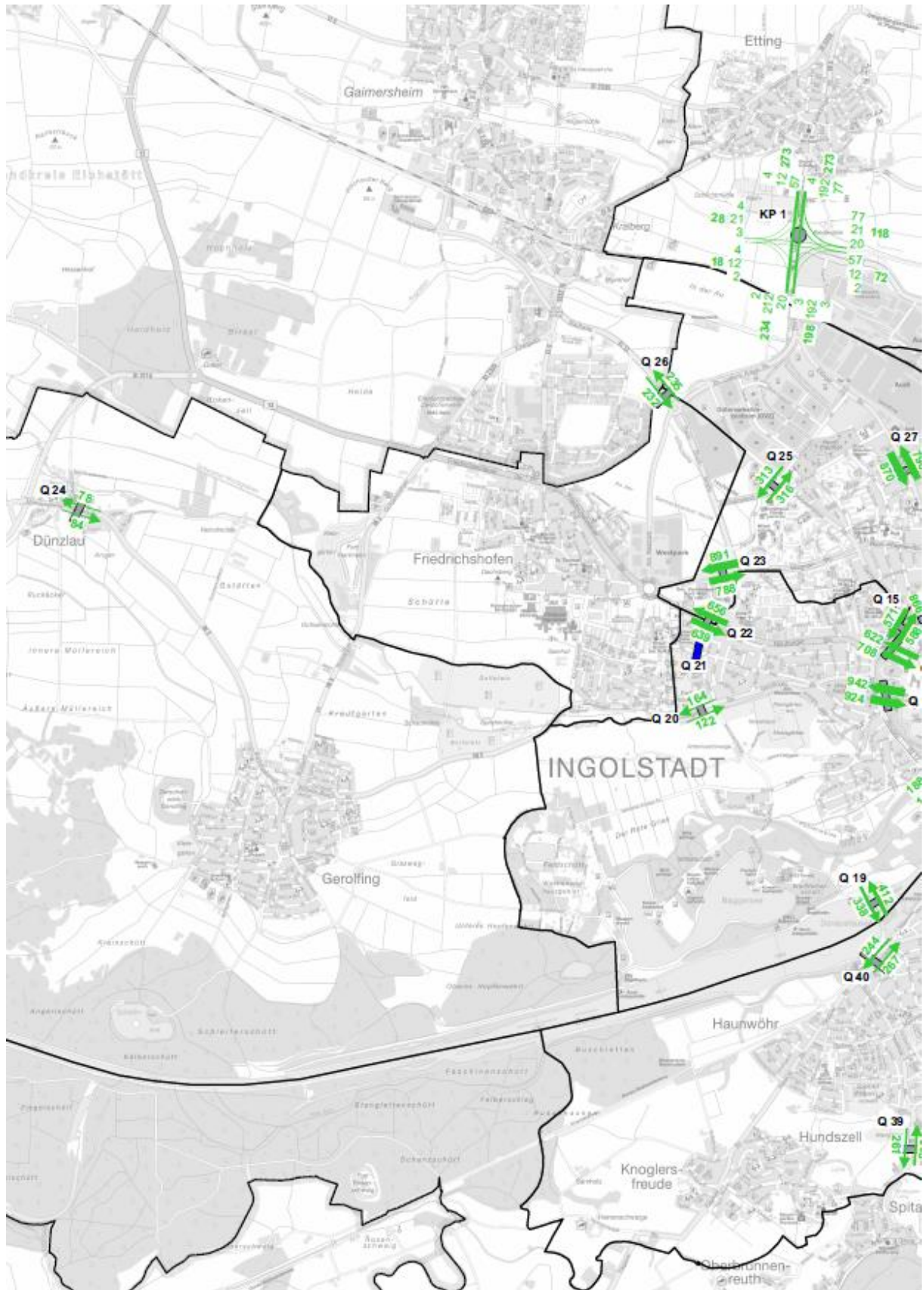
Die Stadt Ingolstadt ist zusätzlich Ausgangspunkt oder Zwischenetappe weiterer touristischer Radrouten in der Region wie dem Schambachtalbahn-Radweg, dem Donau-Altmühl-Radweg, dem Radweg Eichstätt-Ingolstadt oder der Radfernroute Nürnberg-München.



**Abbildung 4** Touristische Radfernwanderwege in der Region um Ingolstadt

### 2.3 Radverkehrszählung und Modal-Split-Schätzung

Die Dr. Brenner Ingenieursgesellschaft führte im Auftrag der Stadt Ingolstadt im August 2015 Radverkehrszählungen am Donauradwanderweg und im Oktober 2015 Radverkehrszählungen im Stadtgebiet durch. Die Ergebnisse für den Donauradwanderweg sind für touristische Zwecke interessant, während die Ergebnisse für das Stadtgebiet Informationen über Alltagsradfahrende gibt. Für die Radverkehrszählungen im Stadtgebiet wurden überwiegend Querschnitte ausgewählt, für die bereits Radverkehrszählungen aus den Jahren 1999 und 2014 vorlagen, um so auch eine Veränderung der Radverkehrsmengen belegen zu können.



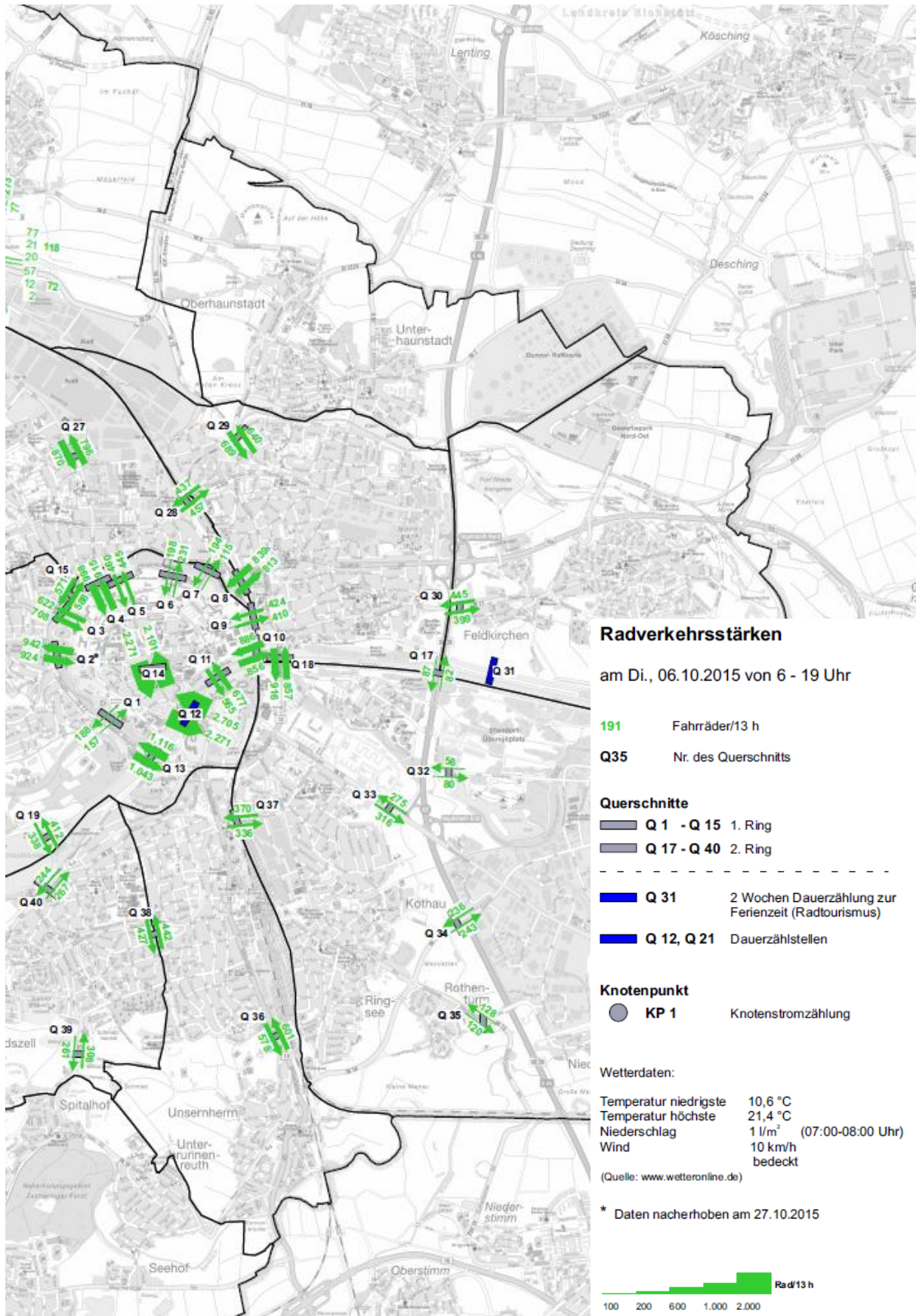


Abbildung 5 Überblick Radverkehrszählstellen und Radverkehrsstärken 2015 (Seiten: 11-12, Quelle: Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft mbH)



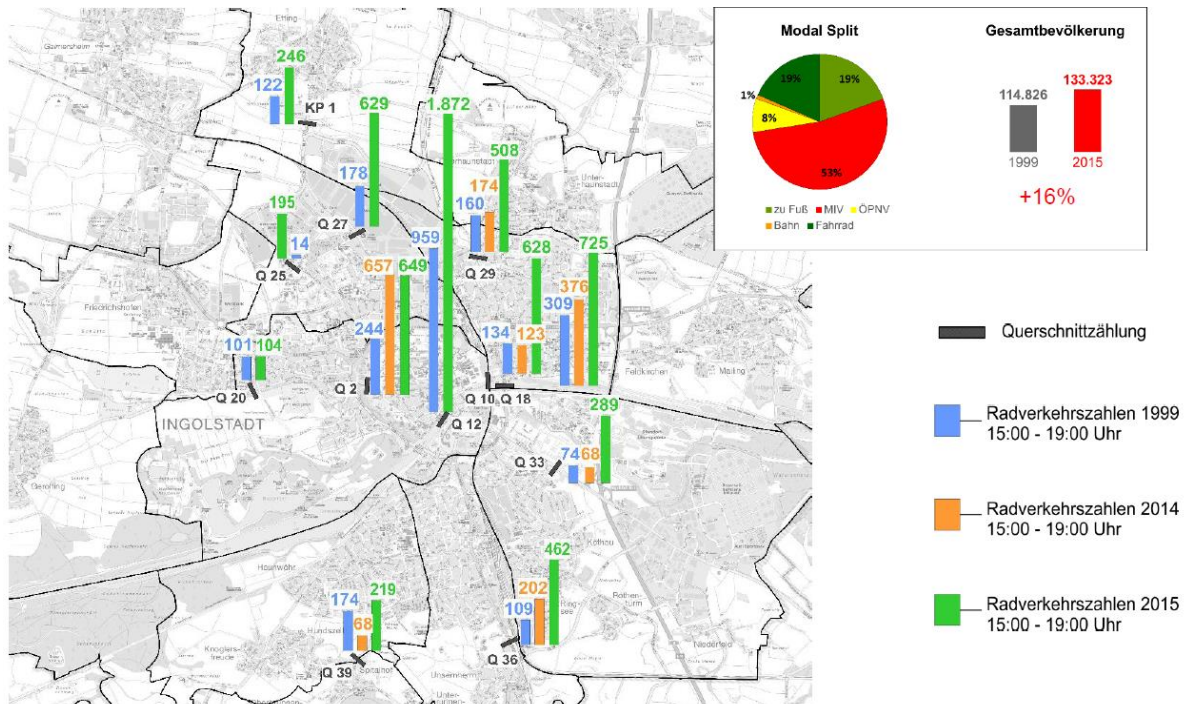


Abbildung 6 Gegenüberstellung der Zählungen 1999, 2014 und 2015 (Quelle: Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft mbH)

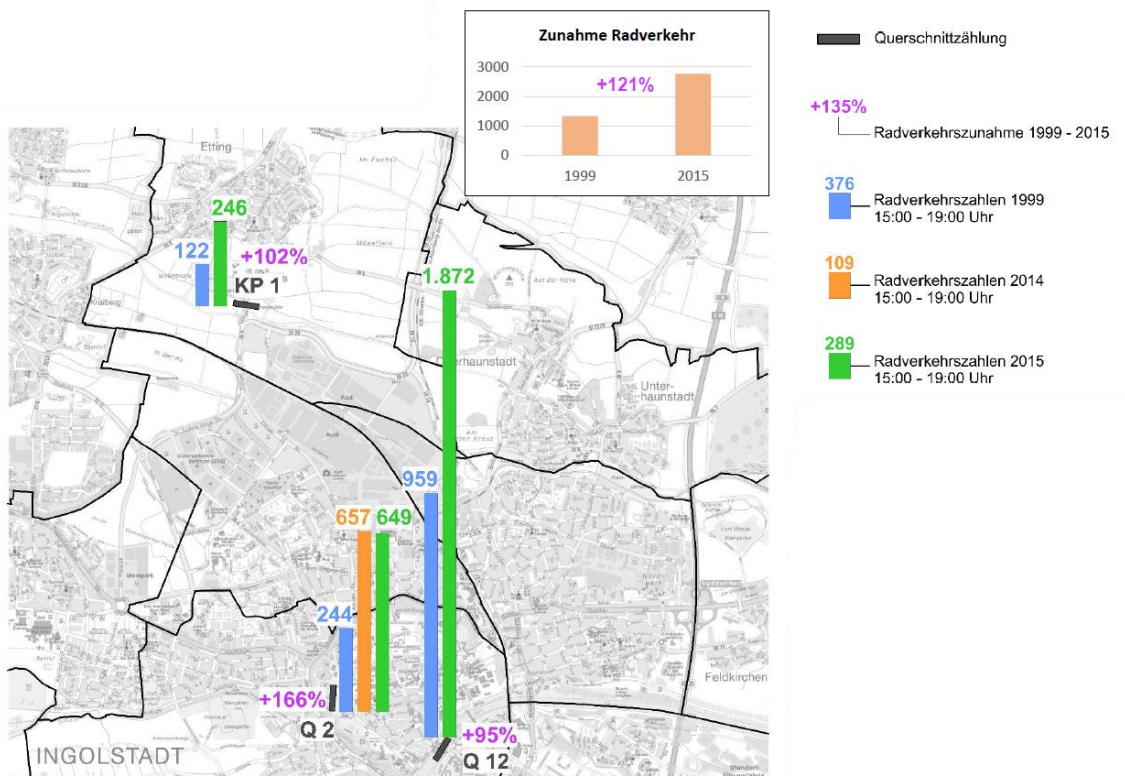


Abbildung 7 Vergleichbare Querschnitte 1999, 2014 und 2015 (Quelle: Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft mbH)

Aus den Radverkehrszählungen kann eine mittlere Steigerung der Radverkehrsstärke an den gewählten Querschnitten im Stadtgebiet um 121% zwischen 1999 und 2015 abgeleitet werden. Einen Anteil daran hat die Bevölkerungszunahme um 16% von 114.826 Einwohnern im Jahr 1999 auf 133.323 Einwohner im Jahr 2015. Ein weiterer maßgebender Anteil kann der Erhöhung der Radwegenetzlänge um 19% zugeschrieben werden.

Der Radverkehrsanteil am Modal-Split im Jahr 2015 in der Stadt Ingolstadt konnte aufgrund der vorhandenen Daten nur mittelbar hergeleitet werden und stellt keine exakte Messgröße dar. Als Ausgangspunkt diente die Verkehrsmittelverteilung aus dem Jahr 1999, in der der Radverkehrsanteil mit 19% schon deutlich über vergleichbaren Städten in Deutschland liegt.

Aus den oben genannten Verkehrserhebungen lässt sich ableiten, dass der Radverkehr in absoluten Zahlen in den letzten Jahren zugenommen. Dies ist einerseits durch den Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur, andererseits durch einen Einwohner- und Arbeitsplatzzuwachs bedingt. Zudem ist eine modale Verlagerung von anderen Verkehrsmittel hin zum Fahrrad zu erwarten.

Aus den Statistiken der Stadt Ingolstadt geht hervor, dass die Fahrgastzahlen im ÖPNV trotz steigender Einwohnerzahlen um 16% zurückgegangen sind und daher 2% der Wegeanteile am Modal Split verloren hat.

Zählungen des MIVs im Zuge des Verkehrsentwicklungsplans zeigen, dass die Zunahme des Kfz-Verkehrs in gleichem Maße wie die Zunahme der Bevölkerung gestiegen ist.

Für den Fußverkehr kann in Blick auf Daten der „Mobilität in Deutschland 2008“ keine Veränderung der Wegeanteile als plausibel angenommen werden.

Da die Wegeanteile von MIV und Fußverkehr als unverändert betrachtet werden, gewinnt der Radverkehr die Verluste des ÖPNVs in Höhe von 2% und erreicht damit einen Wegeanteil von geschätzten 21% am Modal-Split.

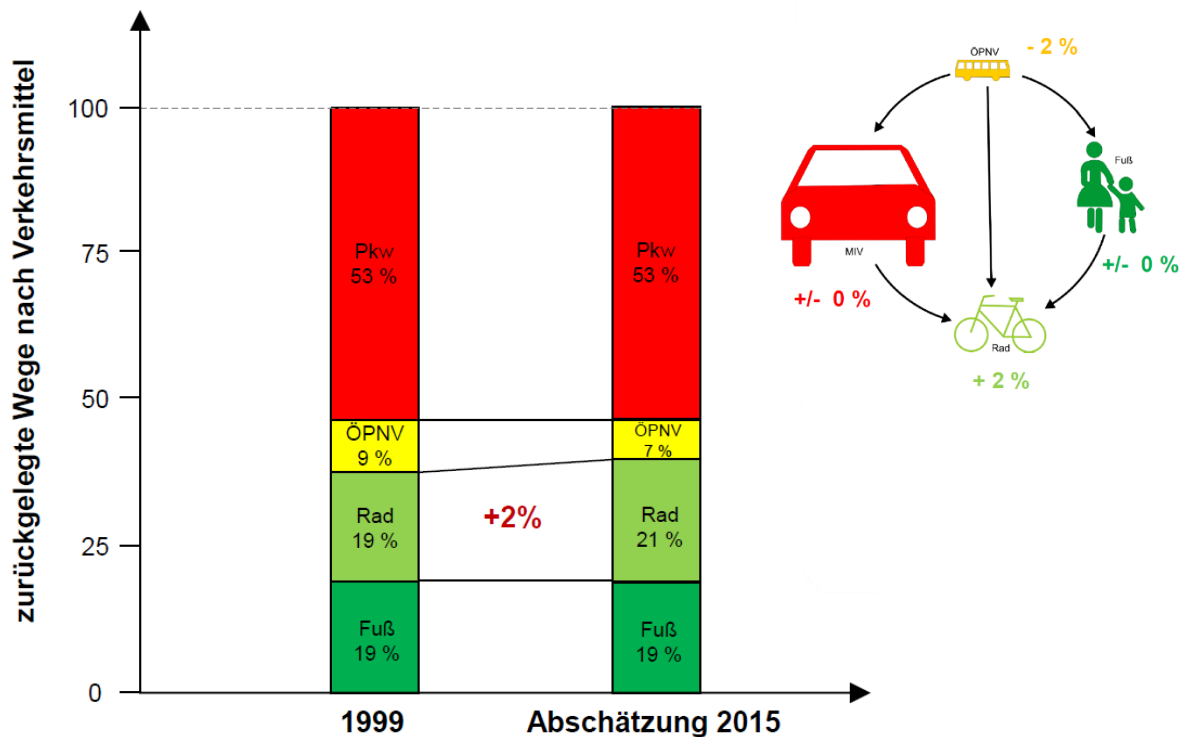


Abbildung 8 Abschätzung des Modal Splits (Quelle: Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft mbH)

## 2.4 Verkehrssicherheit

Der Radverkehrssicherheit kommt ein hoher Stellenwert zu, um ein attraktives und sicheres Verkehrssystem anzubieten. Durch eine stetige Verbesserung der Radwegeinfrastruktur soll maßgeblich zur Verkehrssicherheit beigetragen werden. Insbesondere im Außerortsstraßennetz zwischen den Ortsteilen wird durch ein eigenständiges Radwegenetz eine Trennung vom schnellen Pkw-Verkehr erreicht. Die Schaffung von sicheren Schulwegrouten im Nebenstraßennetz ist ein Beitrag zur Förderung der Sicherheit für Schülerinnen und Schüler.

Seit 2006 weist die Unfallstatistik eine etwa gleichbleibende Anzahl von knapp 290 Radverkehrsunfällen auf, trotz eines leichten Rückgangs über die Jahre ist kein signifikanter Trend eines Rückgangs zu verzeichnen. Seit 2012 ist eher eine Zunahme der Radverkehrsunfälle auf knapp 400 im Jahr 2015 zu verzeichnen.

Im Jahr 2015 wurden insgesamt 398 Radverkehrsunfälle gezählt. Dabei wurden insgesamt 334 Personen verletzt, 270 Personen trugen leichte, 62 schwere Verletzungen davon. Zwei Radfahrer wurden bei Unfällen getötet. Bei 177 Fällen der Unfälle war die Radfahrerin bzw. der Radfahrer Haupt- oder Alleinverursacher. In 27 Fällen waren Rad fahrende Kinder bis 14 Jahren an Unfällen beteiligt, von diesen Kindern wurden 16 leicht verletzt, drei Kinder wurden schwer verletzt. Von den 334 Verletzten trugen lediglich 26 Personen einen Schutzhelm.

Eindeutige räumliche Unfallschwerpunkte lassen sich im Straßen- und Radverkehrsnetz nicht identifizieren. Häufigste Unfallursache ist das Benutzen der falschen Fahrbahn, das sogenannte Geisterradeln,

mit im Mittel 70 Unfällen im Jahr. Jeder vierte Ingolstädter Radverkehrsunfall ist auf das Geisterradeln zurückzuführen. Bei den weiteren Planungsüberlegungen wurden mögliche Maßnahmen zur Reduktion des Geisterradelns berücksichtigt.

Jahr	Anzahl Unfälle	Häufigste Ursachen		
		Benutzen der falschen Fahrbahn (Geisterradler)	Vorfahrtsverletzung	Alkohol
2015	398	92	26	12
2014	327	67	32	8
2013	291	65	27	9
2012	283	82	24	21
2011	315	72	26	18
2010	231	57	25	16
2009	279	46	28	23
2008	297	72	27	17
2007	317	80	27	19
2006	291	80	26	15

**Tabelle 1** Unfallstatistik zum Radverkehr 2006 bis 2015 (Quelle: Stadt Ingolstadt)

### 3 Motivation und Ziele der Radverkehrsförderung

Das Fahrrad gilt im Allgemeinen als stadt-, sozial- und umweltgerechtes Verkehrsmittel. Der Flächenverbrauch für fahrenden oder ruhenden Radverkehr ist deutlich geringer als beim Autoverkehr. Durch Verkehrsverlagerungen zum Radverkehr kann die Funktionsfähigkeit der städtischen Verkehrssysteme erhalten werden, Straßen und Parkraum in der Innenstadt werden entlastet.

Das Fahrrad bietet eine individuelle und zeitlich flexible Mobilität, die in Städten wie Ingolstadt dem motorisierten Individualverkehr auf Strecken von Tür zu Tür bis fünf Kilometer zeitlich überlegen ist. In einer fahrradfreundlichen Stadt können diese Vorteile durch alle Bevölkerungsgruppen genutzt werden. Insbesondere ältere Menschen oder Kinder und Jugendliche können leicht und sicher in ihrer eigenständigen Mobilität gefördert werden.

Eine Förderung des Radverkehrs trägt auch einen erheblichen Beitrag zur Förderung der Gesundheit der Einwohner und zum Umweltschutz bei. Einerseits wird die tägliche Bewegung der Bevölkerung gefördert, andererseits werden Lärm- und Schadstoffbelastung wie Feinstaub- oder Stickstoffdioxidemissionen verringert.

Der Trend- und Zukunftsforscher Matthias Horx hat die aktuelle Renaissance des Fahrrades als Stadtverkehrsmittel auf eine einfache Formel gebracht:

*„Das Fahrrad liegt in der Schnittmenge von gleich vier Trends:*

**Erstens** die Nachfrage nach umweltfreundlichen Verkehrslösungen.

**Zweitens** der Gesundheitstrend.

**Drittens** der ›Holy Tech‹-Trend: Neue, elegante Designlösungen machen Fahrräder ästhetisch und technisch anspruchsvoll.

**Und viertens:** Convenience 2.0. In der verdichteten Großstadt sind Fahrräder einfach praktisch.“

[Matthias Horx, Trend- und Zukunftsforscher]

Um das vollständige Potenzial des Radverkehrs nutzen zu können, ist eine ganzheitliche Förderung des Radverkehrs von größter Bedeutung. Ein individuelles Umsteigen zum Radverkehr setzt ein Umdenken voraus, weshalb die Belange der potenziellen Nutzer berücksichtigt werden müssen. Durch „verzahnt wirkende“ Ziele wird die Förderung des Radverkehrs systematisch und umfassend.

#### Erhöhung der Sicherheit

Die Verkehrssicherheit und das subjektive Sicherheitsempfinden beeinflussen die Entscheidung für die Nutzung des Fahrrades. Sicherheit ist auch ein wichtiger Aspekt des Parkens der Fahrräder an Radabstellanlagen z.B. bei Pendlern.

### **Erhöhung des Fahrkomforts**

Zum Fahrkomfort gehört ein zügiges Vorankommen mit dem Fahrrad mit minimalen Umwegen und Steigungen. Verlust- und Wartezeiten und das damit verbundene Bremsen und Beschleunigen sind so weit als möglich zu vermeiden.

Eine hohe und gleichbleibende Fahrbahnoberflächenqualität steigert den Fahrkomfort, verringert die Reibung und den aufzubringenden Kraftaufwand und reduziert darüber hinaus die Gefahr von Ausweichbewegungen bei Rissen, Schlaglöchern, Pfützen und Verschmutzungen, welche zu Kollisionen mit anderen Verkehrsteilnehmern oder Stürzen führen können.

### **Steigerung der Attraktivität**

Das Fahrrad ist gegenüber anderen Verkehrsmitteln gleichrangig, insbesondere auch dem MIV. Um mehr Menschen zum Fahrradfahren zu motivieren, reicht eine Erhöhung der Sicherheit oder des Fahrkomforts alleine nicht aus, das Fahrradfahren muss präsent und als alternatives Verkehrsmittel anerkannt sein.

### **Berücksichtigung aller Nutzergruppen**

Die Gruppe der Radfahrenden setzt sich aus unterschiedlichen Personenkreisen zusammen. Alltagsradfahrer, Freizeitradfahrer, Familien mit Kindern, Schulkinder oder Senioren haben ungleiche Anforderungen beim Fahrradfahren. Das Radkonzept berücksichtigt die verschiedenen Nutzerbedürfnisse.

### **Ganzjährige Nutzbarkeit**

Die Infrastruktur steht den Nutzern tagtäglich zur Verfügung. Die Nutzung ist unabhängig von der Tageszeit, Witterung oder anderen Umwelteinflüssen.

### **Verkehrsmittelübergreifende Vernetzung**

Viele Menschen sind heute intermodal unterwegs, dies gilt es zu unterstützen und zu fördern.

### **Verwaltungsübergreifende und regionale Abstimmung**

Die Möglichkeit das Fahrrad zu nutzen darf nicht durch Verwaltungsgrenzen oder unklare Zuständigkeiten gebremst werden. Stattdessen wird der Fahrradverkehr durch alle Akteure unterstützt und gefördert.

## 4 Handlungsansatz Radverkehrsnetz und Vorrangrouten

### 4.1 Systematik Radverkehrsnetz

Das Ingolstädter Radverkehrsnetz ist engmaschig und weist somit eine hohe räumliche Abdeckung auf. Eine ganze Reihe an Infrastrukturelementen sind älteren Baujahrs und weisen aus heutiger Sicht planerische Mängel (Breite, Radien, Führungsform) oder Zustandsdefizite (Oberfläche, Hindernisse) auf. Ziel ist es die gesamte Radinfrastruktur langfristig auf einen zeitgemäßen und qualitativ hochwertigen Gestaltungsstandard zu bringen.

Die Aufgabe des Vorrangroutennetzes ist es eine systematische Priorisierung der Erneuerung vorzugeben, in dem sukzessive die wichtigsten Netzabschnitte überprüft und baulich angepasst werden. In diesem Zuge soll das Vorrangroutennetz eine besonders hochwertige Angebotsqualität erhalten, um den Radverkehr auf bestimmten Routen zu bündeln.

Das Vorrangroutennetz muss mindestens die heutigen Standards der ERA (Empfehlungen für Radverkehrsanlagen) erfüllen. Aufgrund der Bedeutung für den Ingolstädter Radverkehr ist eine „Übererfüllung“ anzustreben, wenn künftig steigende Nutzerzahlen höhere Anforderungen, wie z.B. Platzbedarf, erwarten lassen.

Die Konzentration auf das Vorrangroutennetz soll nicht zur Vernachlässigung des übrigen Radverkehrsnetzes führen. Sind Bau- oder Instandhaltungsmaßnahmen geplant, die auch die Radinfrastruktur betreffen, so sind die Standards der ERA anzuwenden und – wie beim Vorrangroutennetz – die weiteren Planungsziele des Kapitels 5 als Planungsgrundlage heranzuziehen.

### 4.2 Vorrangroutennetz mit Verknüpfung in der Region

Eine neue Kategorie im Radverkehrsnetz nehmen die Vorrangrouten ein, die dem Radverkehr auf einem durchgängigen Vorrangroutennetz eine besondere qualitative Ausstattung bieten. Sie fördern zügiges und direktes Vorankommen ohne Umwege und bündeln Radverkehre auf wichtigen Verbindungen. Die Vorrangrouten können darüber hinaus Pendlerpotenziale in der Stadt und aus der umliegenden Region wecken.

Die Vorrangrouten zeichnen sich durch einen hochwertigen Ausbaustandard aus. Die Breite der Radverkehrsanlagen entspricht mindestens den Regelbreiten der ERA 2010, die Fahrbahnoberfläche ist qualitativ hochwertig und gleichbleibend. Weitere Merkmale sind eine geradlinige Führung ohne Umwege und eine möglichst geringe Anzahl an Knotenpunkten. Großzügige Entwurfsparameter ermöglichen eine steigungs- und kurvenarme Trassierung. Dadurch sind die Vorrangrouten sehr gut für eine steigende Nutzung durch Pedelecs geeignet.

Vorrangrouten werden vorwiegend getrennt vom Fußgängerverkehr geführt.

Eine Beleuchtung der Radverkehrsanlagen verbessert die Sichtbarkeit der Radfahrenden und stärkt das Sicherheitsgefühl. Beim Winterdienst werden sie priorisiert. Dadurch wird eine ganzjährige Nutzbarkeit der Vorrangrouten möglich.

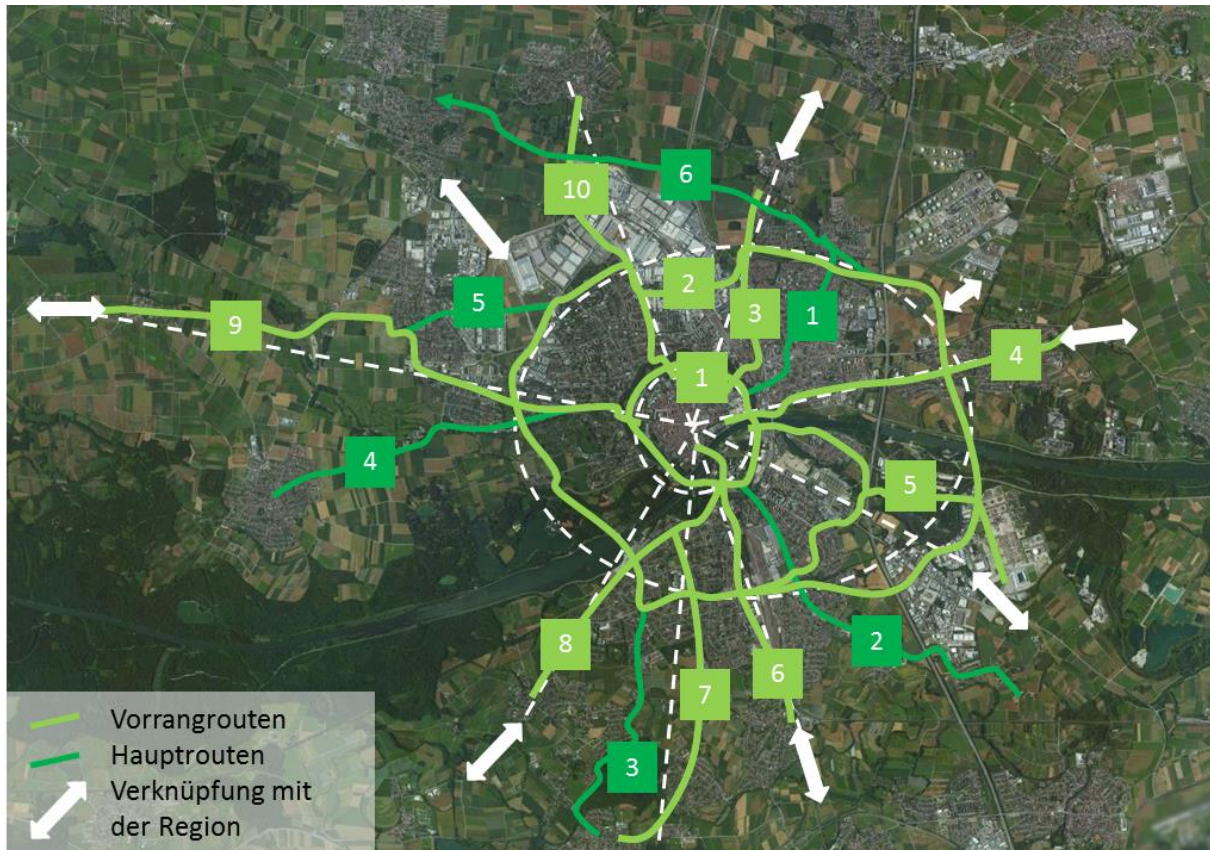
Das Vorrangroutennetz wird durch Haupt- und Nebenrouten ergänzt. Die Hauptrouten sind dabei wichtige Achsen entlang des Hauptstraßennetzes während die Nebenrouten vorwiegend eine Erschließungsfunktion im untergeordneten Netz erfüllen. Der Ausbaustandard der Haupt- und Nebenrouten im Bestand wird nach Fertigstellung des Vorrangroutennetzes oder während anfallender Baumaßnahmen ebenfalls an die aktuellen Empfehlungen für Radverkehrsanlagen angepasst.

Radwegeklasse	Eigenschaften
<b>Vorrangroute</b>	<b>Ertüchtigte Hauptachsen mit besonderem Ausbaustandard</b>  Eigene Wegeinfrastruktur, Fahrradstraßen, Schutz- oder Angebotsstreifen, überwiegende Trennung vom Fußgängerverkehr, keine Mischflächen mit dem Fußgängerverkehr, breiter Ausbau (Gesamtquerschnitt Begegnungsfall drei oder vier Radfahrer für beide Fahrrichtungen), beleuchtet, Winterdienst, qualitativ hochwertiger Asphalt- oder Betonbelag, geradlinige Trassierung mit guten Sichtbeziehungen, frei von Hindernissen, Routenführung mit möglichst wenigen Knotenpunkten, hohe Leistungsfähigkeit
<b>Hauptrouten</b>	<b>Wichtige Achsen entlang des Hauptstraßennetzes</b>  Eigene Infrastruktur, Fahrradstraßen, Schutz- oder Angebotsstreifen, Mischverkehr mit Fußgängerverkehr möglich, normaler Ausbau (Gesamtquerschnitt für Begegnungsfall zwei oder drei Radfahrer), überwiegend beleuchtet, überwiegend Winterdienst, Asphalt- oder Betonbelag
<b>Nebenrouten</b>	<b>Erschließungsfunktion, auch im untergeordneten Netz</b>  Auf der Fahrbahn oder Mischung mit Fußverkehr möglich

**Tabelle 2 Netzsystematik: Vorrang-, Haupt- und Nebenrouten**

Das Vorrangroutennetz setzt sich aus je einem Ring um die Altstadt und einem Ring durch die äußeren Stadtbezirke sowie acht Speichen, die Verbindungen aus allen Ortsteilen radial auf den inneren Ring führen und die beiden Ringe verbinden, zusammen. Mit dem Konzept der Ringstrukturen und der verbindenden Speichen werden beinahe alle wichtigen Quell-Ziel-Beziehungen in Ingolstadt verbunden. Ergänzt wird das Vorrangroutennetz durch sechs wichtige Hauptrouten.





**Abbildung 9 Vorrangroutennetz und ergänzende Hauptrouten**

**Vorrangrouten:**

1. **Innerer Ring:** Im Glacis und entlang Ringstraße
2. **Äußerer Ring:** Donauwehr-Audi-Bayernoil-Hauptbahnhof
3. **Nordost-Speiche:** Altstadt-Nordbahnhof-Oberhaunstadt
4. **Ost-Speiche:** Altstadt-Mailing
5. **Südost-Speiche:** Altstadt-Bayernoil
6. **Süd-Speiche:** Altstadt-Hauptbahnhof-Unsernherrn
7. **Südsüdwest-Speiche:** Haulwöhr-Unterbrunnenreuth-Zuchering
8. **Südwest-Speiche:** Altstadt-Haulwöhr-Knoglersfreude (ggf. Fortführung Hagau)
9. **West-Speiche:** Altstadt-Klinikum-Friedrichshofen (ggf. westliche Stadtteile)
10. **Nordwest-Speiche:** Altstadt-Audi-Etting

**Wichtige Hauptrouten:**

1. **Friedrich-Ebert-Straße:** Östliche Stadtteile und Oberhaunstadt
2. **Asamstraße:** über Rothenturm nach Niederfeld
3. **Zuchering:** über Spitalhof/Oberbrunnenreuth

4. **Gerolfing:** Abzweigung an West-Speiche
5. **Friedrichshofen- AUDI:** Anbindung westlicher Stadtteile an AUDI/GVZ
6. **Gaimersheim – Mailing:** Regionale Radwegeverbindung mit Anschluss an die nördlichen Tore des Audi-Werksgebietes

Entlang des Vorrangroutennetzes ist eine Wegweisung zur verbesserten Orientierung umzusetzen.

<b>Vorrangrouten</b>	
<b>Aufgaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aufbau eines Vorrangroutennetzes mit besonders hohem Ausbaustandard</li> </ul>
<b>Realisierungshorizont</b>	Kurz-/mittelfristig, sukzessiver Ausbau
<b>Realisierungschancen</b>	++
<b>Wirkungen</b>	++
<b>Überschlägige Kostenabschätzung</b>	<p>Vorrangnetz Ingolstadt: mindestens 18 Mio. €, je nach baulicher Ausführung und Gestaltung bis zu 35 Mio. €</p> <p>Jährliche Investitionen von ca. 1 - 2 Mio. € / Jahr</p> <p>Wegweisungskonzept: 500.000 bis 1 Mio. €</p>
<b>Abstimmungsbedarf mit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gemeinden und Landkreisen</li> <li>Straßenbaulastträgern</li> </ul>



Abbildung 10 Beurteilung des Vorrangroutennetzes in Bezug auf das verkehrliche Leitbild Ingolstadts

## 5 Handlungsansätze Radverkehrsinfrastruktur

Die folgenden Handlungsansätze sollen eine zielorientierte Entwicklung der Infrastruktur sichern und stellen Planungsprinzipien dar. Die Handlungsansätze einer systemhaften Entwicklung des Radverkehrs sind

- 5.1 Verschiedene Führungsformen des Radverkehrs ortsspezifisch einsetzen
- 5.2 Anwendung der ERA 2010
- 5.3 Durchgängige Radinfrastruktur
- 5.4 Schaffung guter Sichtbeziehungen
- 5.5 Keine Hindernisse im Wegenetz
- 5.6 Wegealternativen anbieten
- 5.7 Einbahnstraßen für Radfahrer in Gegenrichtung öffnen
- 5.8 Klare Führung der Radfahrer an Knotenpunkten
- 5.9 Eigene Lichtsignale für Radfahrer
- 5.10 Überall bequemes und sicheres Fahrradparken
- 5.11 Umfassender Unterhalt und Betrieb

### 5.1 Verschiedene Führungsformen des Radverkehrs ortsspezifisch einsetzen

Die Auswahl geeigneter Führungsformen für den Radverkehr ist abhängig von vielen räumlichen und strukturellen Rahmenbedingungen wie verfügbarer Straßenraum und dessen Gestaltung (Parkbuchten, Haltestellen) oder Verkehrsaufkommen und Geschwindigkeitsniveau im Rad- und Kfz-Verkehr.

Derzeit besteht die Radwegeinfrastruktur in Ingolstadt beinahe ausschließlich aus benutzungspflichtigen Radwegen. In Hinblick auf eine zunehmend gewünschte Trennung der Radfahrer vom Fußgängerverkehr ist künftig die Vielfalt an möglichen Führungsformen ortsspezifisch unter Beachtung der lokalen Rahmenbedingungen in Hinblick auf eine Eignung abzuwägen. Konkrete Entscheidungskriterien, Einsatzgrenzen und Empfehlungen zur Anwendung von Führungsformen enthält die ERA.

Nachfolgende Erläuterungen geben eine kurze Übersicht über mögliche Führungsformen des Radverkehrs.

#### Baulich angelegte Radwege

Baulich angelegte Radwege befinden sich im Seitenraum und sind durch Borde, Park- oder Grünstreifen von der Fahrbahn getrennt. Die Regelbreite bei Radwegen beträgt 2,00 m, dazu kommen Sicherheitsräume zu angrenzenden Flächen. Ist direkt neben dem Radweg ein Gehweg, so soll zwischen den beiden ein taktil ertastbarer Streifen liegen, um sehbehinderten oder blinden Menschen Orientierung zu bieten.

Radwege können als benutzungspflichtig gekennzeichnet werden, ohne Kennzeichnung sind sie nicht benutzungspflichtig. Bei nichtbenutzungspflichtigen Radwegen können die Radfahrenden entscheiden, ob sie die Straße bei Mischverkehr nutzen wollen oder ob aus eigenem Sicherheitsempfinden die Nutzung des Radweges vorteilhaft ist. Zur Steigerung des Wiedererkennens ist eine einheitliche Farb-

und Materialgestaltung innerhalb einer Kommune vorteilhaft. Insbesondere in Problembereichen wie Einmündungen oder Grundstückszufahrten sollte die Radverkehrsfurt hervorgehoben werden, der Vorrang des Radverkehrs wird durch eine farbliche Fortführung des Radweges verdeutlicht.

### Zweirichtungsradswege

Innerorts sind Radwege, die in beiden Richtungen befahren werden, häufig Unfallschwerpunkte. Sie sind daher nur nach sorgfältiger, individueller Prüfung von Alternativen anzuwenden. Ist beidseitig der Straße je ein Zweirichtungsradsweg angelegt, so beträgt die Regelbreite 2,50 m. Ist nur auf einer Seite ein Zweirichtungsradsweg, so ist die Regelbreite 3,00 m. An Kreuzungen, Einmündungen oder verkehrsreichen Grundstückszufahrten werden andere Verkehrsteilnehmer, sofern wartepflichtig, auf linksfahrenden Radverkehr hingewiesen



**Abbildung 11** Einseitiger Zweirichtungsradsweg mit Mitteltrennstreifen (Bsp. Ingolstadt)

### Radfahrstreifen

Radfahrstreifen sind für Radfahrende benutzungspflichtige Sonderfahrstreifen auf der Fahrbahn. Kraftfahrzeuge dürfen ihn queren, jedoch nicht in Längsrichtung befahren. Die Regelbreite für Radfahrstreifen beträgt inklusive Fahrstreifenbegrenzung 1,85 m, zu angrenzenden Parkstreifen ist ein Sicherheitstrennstreifen bis zu 0,75 m erforderlich.



**Abbildung 12** Radfahrstreifen (Bsp. Karlsruhe)

## Schutzstreifen

Schutzstreifen sind Teil der Fahrbahn und kennzeichnen einen Bereich, der den Radfahrern vorbehalten sein soll. Im Bedarfsfall darf dieser von Kraftfahrzeugen befahren werden. Sie bieten in Straßen, deren Querschnitt keine andere Führungsform zulässt, dem Radverkehr einen Schutzraum im Mischverkehr. Die Regelbreite für Schutzstreifen beträgt 1,50 m, mindestens jedoch 1,25 m. Bei hohem Schwerverkehrsaufkommen sollte diese Führungsform vermieden werden.



**Abbildung 13** Schutzstreifen (Bsp. Karlsruhe)

## Gemeinsame Geh- und Radwege

Gemeinsame Geh- und Radwege sind aufgrund unterschiedlicher Geschwindigkeiten und Bedürfnisse des Fuß- und Radverkehrs nur bei geringer Netz- und Aufenthaltsfunktion beider Verkehre vertretbar.

Nachfolgende Tabelle soll die Breitenmaße der verschiedenen Anlagentypen aufzeigen.

Anlagentyp	Regelmaß (einschließlich Markierung)	Breite des Sicherheitstrennstreifens		
		zur Fahrbahn	zu Längsparkständen (2,00 m)	zu Schräg-/Senkrechtparkständen
Schutzstreifen	1,50 m	-	Sicherheitsraum: 0,25 m – 0,50 m	Sicherheitsraum: 0,75 m
Radfahrstreifen	1,85 m	-	0,50 m – 0,75 m	0,75 m
Einrichtungsradschwergeweg	2,00 m	0,50 m 0,75 m (bei festen Einbauten bzw. hoher Verkehrsstärke)	0,75 m	1,10 m
Beidseitiger Zweirichtungsradschwergeweg	2,50 m			
Einseitiger Zweirichtungsradschwergeweg	3,00 m			
Gemeinsamer Geh- und Radweg (innerorts)	≥ 2,50 m			
Gemeinsamer Geh- und Radweg (außerorts)	2,50 m	1,75 m bei Landstraßen		

**Tabelle 3 Breitenmaße von Radverkehrsanlagen und Sicherheitstrennstreifen nach ERA 2010**

### Fahrradstraßen

Fahrradstraßen sind vorwiegend dem Radverkehr vorbehaltene Fahrbahnen. In Fahrradstraßen gilt Tempo 30, Radfahrer dürfen weder behindert noch gefährdet werden und es ist erlaubt nebeneinander zu fahren. Fahrradstraßen können für andere Verkehrsmittel freigegeben werden. Die Einrichtung von Fahrradstraßen ist besonders bei Hauptverbindungen von Radverkehren oder hohem Radverkehrsaufkommen und mäßigem Aufkommen motorisierten Verkehrs in Erschließungsstraßen attraktiv.



**Abbildung 14** Fahrradstraße für KFZ-Verkehr bis max. 30 km/h frei (Bsp. Karlsruhe)

## 5.2 Anwendung der ERA 2010

Bei der Neuplanung von Radfahrangeboten werden die Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA) 2010 und die Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO) 2012 berücksichtigt. Die Konformität der Radinfrastrukturplanungen mit der Straßenverkehrsordnung (StVO) ist hiervon unberührt. Das Bestandsnetz wird nach und nach angepasst, Neubauten, insbesondere im Vorrangroutennetz, werden ausschließlich nach den aktuellen Regelwerken ausgebaut.

Dadurch wird sichergestellt, dass die Radwegeangebote eine ausreichende Breite, großzügige Radien und gute Sichtbeziehungen aufweisen und ebenso, dass die Oberflächen eben, mit geringem Rollwiderstand und allwettertauglich sind.

Eine moderne Radfahrinfrastruktur sorgt für zügiges und komfortables Vorankommen und ist auch gut für die Nutzung durch Pedelecs geeignet.

Ist ein entsprechendes Verkehrsaufkommen im Radverkehr vorhanden oder künftig zu erwarten, so sollen die Standards mit entsprechender Begründung übertroffen werden, wenn hierdurch positive Wirkungen in Hinblick auf Sicherheit und Komfort des Radverkehrs zu erwarten sind.



Anwendung der ERA 2010	
<b>Aufgaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei Neuplanungen und Umbau erfolgt die Anwendung der ERA</li> <li>• im Bestandsnetz werden im Zuge einer detaillierten Analyse gravierende Mängel identifiziert und vorrangig behoben</li> </ul>
<b>Realisierungshorizont</b>	kurz-/mittelfristig
<b>Realisierungschancen</b>	++
<b>Wirkungen</b>	+
<b>Überschlägige Kostenabschätzung</b>	Neuer Radweg/Verbreiterung ca. 70 €/m <sup>2</sup> Markierung Schutzstreifen auf Straße ca. 6,50 €/m Zusätzlich: Grunderwerb, Planungskosten
<b>Abstimmungsbedarf mit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Referate VI, VII, VIII</li> </ul>



Abbildung 15 Beurteilung ERA-Konformität in Bezug auf das verkehrliche Leitbild Ingolstadts

### 5.3 Durchgängiges Radverkehrsnetz

Weist das Radverkehrsnetz Lücken auf, so müssen die Radfahrenden auf andere Verkehrswege ausweichen. Hierdurch werden Umwege, Zeitverlust und ggf. Sicherheitsdefizite verursacht. Lückenlose Radverkehrsinfrastruktur für Radfahrer, auch über Verwaltungsgrenzen hinweg, wird durch das Schließen von Planungs- und Umsetzungslücken erreicht.

Die städtischen Radrouten werden mit den regionalen Radrouten verknüpft, dabei wird auf eine einheitliche und umfassende Wegweisung in der Region geachtet.

Zur Vernetzung der Akteure und der regionalen Planung wurden regelmäßige Treffen sowohl innerhalb der Stadt als „Arbeitskreis fahrradfreundliches Ingolstadt“ als auch in der Region jährliche Konferenzen zum Thema Radverkehr in der Region initiiert.

Durchgängiges Radverkehrsnetz	
<b>Aufgaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schließung von Lücken im bisherigen Radverkehrsnetz</li> <li>• Verknüpfung von regionalen Radrouten mit innerstädtischen Radverkehrsnetz</li> <li>• Erarbeitung eines Wegweisungskonzeptes</li> </ul>
<b>Realisierungshorizont</b>	kurz-/mittelfristig
<b>Realisierungschancen</b>	++
<b>Wirkungen</b>	++
<b>Überschlägige Kostenabschätzung</b>	Neuer Radweg/Verbreiterung ca. 70 €/m <sup>2</sup> , evtl. weitere Kosten für Freimachen von Baufeldern Markierung Schutzstreifen auf Straße ca. 6,50 €/m Zusätzlich: Grunderwerb, Planungskosten
<b>Abstimmungsbedarf mit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Referate VI, VII, VIII</li> <li>• Träger öffentlicher Belange, Naturschutz</li> </ul>



**Abbildung 16** Beurteilung von einem durchgängigen Radverkehrsnetz in Bezug auf das verkehrliche Leitbild Ingolstadts

#### 5.4 Schaffung guter Sichtbeziehungen

Insbesondere unübersichtliche Knotenpunkte, Einmündungen, Grundstückszufahrten stellen ein erhebliches Sicherheitsrisiko dar und mindern den Komfort für Radfahrende. Deshalb ist besonders in Konfliktbereichen durch Schaffung übersichtlicher und gut einsehbarer Verkehrsanlagen auf eine gute Sichtbeziehung der Verkehrsteilnehmer zu achten.

Darüber hinaus können großzügig trassierte Radien die Unfallgefahr senken und eine Befahrbarkeit mit höheren Geschwindigkeiten für schnelle Radfahrer und Pedelecs erzielt werden, da Gefahren besser einsehbar sind. Die in den Richtlinien genannten Mindestradien sind nur anzuwenden, wenn aufgrund von objektiven Sachzwängen keine gestreckte, geradlinigere Linienführung möglich ist.

Schaffung guter Sichtbeziehungen	
<b>Aufgaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schaffung guter Sichtbeziehung zwischen den Verkehrsteilnehmern an Konfliktbereichen</li> <li>Trassierung mit großzügigen Kurvenradien und verbesserter Übersichtlichkeit</li> </ul>
<b>Realisierungshorizont</b>	kurz-/mittelfristig
<b>Realisierungschancen</b>	++
<b>Wirkungen</b>	+
<b>Überschlägige Kostenabschätzung</b>	-
<b>Abstimmungsbedarf mit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Referate VI, VII, VIII</li> </ul>



Abbildung 17 Beurteilung von guten Sichtbeziehungen in Bezug auf das verkehrliche Leitbild Ingolstadts

## 5.5 Keine Hindernisse im Radverkehrsnetz

Hindernisfreie Radverkehrsinfrastruktur führt zu einer besseren Nutzbarkeit, verminderten Unfallrisiken, komfortablen Befahrbarkeit und Vermeidung von Umwegen. Deshalb ist eine konsequente Beseitigung von Hindernissen und Konfliktpunkten im Radverkehrsnetz und dessen Umfeld erforderlich. Zu den Hindernissen gehören Umlaufgitter, Poller, (Licht-)Masten, Schilderpfosten, Schaltkästen, aber auch Absenkungen des Radweges im Bereich von Grundstückseinfahrten. Konfliktpotenzial bergen zudem parkende Fahrzeuge auf Radfahrinfrastruktur oder im Bereich von Kreuzungen, aber auch Bushaltestellen und wartende Fahrgäste.

Auf den ersten Blick scheinen derartige Hindernisse für Radfahrer leicht umfahrbar zu sein, doch aufgrund des größeren Platzbedarf von Kinder- und Lastenanhängern sowie Lastenfahrrädern führen Hindernisse mitunter zur Unbenutzbarkeit von Streckenabschnitten und Routen.

Bei Neuplanungen oder Wegesanierungen sind Hindernisse konsequent zu vermeiden bzw. abzubauen.

Keine Hindernisse im Radverkehrsnetz	
<b>Aufgaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beseitigung von Hindernissen und Konfliktpunkten im gesamten Radverkehrsnetz und dessen Umfeld</li> <li>• Konsequente Vermeidung von Hindernissen bei Neuplanungen und Wegesanierungen</li> </ul>
<b>Realisierungshorizont</b>	kurzfristig
<b>Realisierungschancen</b>	++
<b>Wirkungen</b>	+
<b>Überschlägige Kostenabschätzung</b>	-
<b>Abstimmungsbedarf mit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Referate VI, VII, VIII</li> <li>• Stadtwerke Ingolstadt, Kommunalbetrieb AÖR</li> </ul>



**Abbildung 18** Beurteilung von Hindernisbeseitigung im Wegenetz in Bezug auf das verkehrliche Leitbild Ingolstadts

## 5.6 Wegealternativen anbieten

Den unterschiedlichen Sicherheits- und Geschwindigkeitsbedürfnissen der verschiedenen Nutzergruppen im Radverkehr werden alternative Führungsangebote gerecht. Geübte Alltagsradfahrende bevorzugen vielfach die Nutzung der Fahrbahn, während ungeübten Freizeitradfahrenden, Kinder und Ältere das Fahren abseits der Fahrbahn vorziehen.

Prinzipiell ist die Benutzungspflicht der Radwege zu überprüfen. Stehen keine Sicherheitsbedenken aufgrund von Verkehrsbelastung, Geschwindigkeitsniveau und Fahrstreifenbreite entgegen, ist die Benutzungspflicht aufzuheben. Der Radweg wird in einen Gehweg gewandelt, durch das Zusatzschild „Fahrrad frei“ wird die Befahrung durch Radfahrer ermöglicht.

Beispiele für Radwege, deren Benutzungspflicht aufgehoben und den Radfahrenden die Wahlfreiheit zwischen Fahren auf der Fahrbahn oder auf dem Radweg gegeben werden kann, sind:

- Radwege am Mitterschüttweg (Bereich Große Zellgasse bis Parkplatz Fischerheim)
- Friedhofstraße (Kreuztor bis Westliche Ringstraße)
- Von–der–Tann–Straße (Bereich Auf der Schanz bis Nördliche Ringstraße)
- Auf der Schanz

- Esplanade
- Friedrich–Ebert–Straße (Bereich Goethestraße und Römerstraße)



Abbildung 19 Gehweg mit Zusatzschild „Fahrrad frei“ in Karlsruhe, Wahlfreiheit für Radfahrende

Wegealternativen anbieten	
<b>Aufgaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schaffung von Wegealternativen für die verschiedenen Nutzergruppen</li> <li>• Überprüfung der Radwegebenutzungspflicht</li> </ul>
<b>Realisierungshorizont</b>	kurz-/mittelfristig
<b>Realisierungschancen</b>	++
<b>Wirkungen</b>	++
<b>Überschlägige Kostenabschätzung</b>	gering, da häufig vorhandene Infrastruktur genutzt werden kann
<b>Abstimmungsbedarf mit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Referate VI, VII, VIII</li> </ul>



**Abbildung 20** Beurteilung von Angebot an Wegealternativen in Bezug auf das verkehrliche Leitbild Ingolstadts

## 5.7 Einbahnstraßen für Radfahrer in Gegenrichtung öffnen

Die Durchlässigkeit für den Radverkehr in der Altstadt kann durch die Nutzung von Einbahnstraßen für den Radverkehr in beide Richtungen, sofern keine objektiven Sicherheitsaspekte widersprechen, erreicht werden. In weiten Bereichen der Altstadt sind ein geringes Geschwindigkeitsniveau des Kfz-Verkehrs und ein hohes Maß an gegenseitiger Rücksichtnahme zwischen den Verkehrsteilnehmern festzustellen. Dies sind ideale Voraussetzungen für eine umfassende Öffnung von Einbahnstraßen für den Fahrradverkehr. Dabei sollte auf eine weitgehend einheitliche Regelung innerhalb einzelner städtischer Räume geachtet werden, um die Begreifbarkeit und Akzeptanz der Maßnahme zu erhöhen.

Beispiele für Einbahnstraßen im Innenstadtbereich, die für den Zweirichtungsradverkehr geöffnet werden können, sind

- Oberer Graben im Bereich zwischen Harderstraße und Jesuitenstraße
- Jesuitenstraße im Bereich zwischen Oberer Graben und Neubastraße
- Johannesstraße im Bereich zwischen Harderstraße und Neubastraße
- Spitalstraße im Bereich zwischen Donastraße und Bauhofstraße



- Josef-Ponschab-Straße im Bereich zwischen Rathausplatz und Schöffbräustraße
- Friedrich-Ebert-Straße im Bereich zwischen Schillerstraße und Frühlingstraße
- Lessingstraße im Bereich zwischen Goethestraße und Friedrich-Ebert-Straße

Einbahnstraßen für Radfahrer öffnen	
<b>Aufgaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffnung von Einbahnstraßen für den Radverkehr</li> </ul>
<b>Realisierungshorizont</b>	kurzfristig
<b>Realisierungschancen</b>	++
<b>Wirkungen</b>	++
<b>Überschlägige Kostenabschätzung</b>	ca. 50 € je Zusatzschild „Radfahrer frei“ und „Radfahrer in beide Richtungen“
<b>Abstimmungsbedarf mit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amt für Verkehrsmanagement</li> </ul>



**Abbildung 21** Beurteilung der Öffnung von Einbahnstraßen in Bezug auf das verkehrliche Leitbild Ingolstadts

## 5.8 Klare Führung der Radfahrer an Knotenpunkten

Eine umwegarme, übersichtliche und einheitliche Führung des Radverkehrs an allen Knotenpunkten führt zu Vertrautheit und damit auch zu richtigem und sicherem Verhalten der Verkehrsteilnehmer.

Indem der Radverkehr auf der Fahrbahn (Radfahrstreifen oder Schutzstreifen) oder fahrbahnnah ohne starke Verschwenkungen an den Knotenpunkt geführt wird, können ausreichende Sichtbeziehungen zwischen Auto- und Fahrradfahrenden sichergestellt werden. An Lichtsignalanlagen sind aufgeweitete Aufstellflächen für den Radverkehr anzulegen.

Bei hohen Verkehrsstärken oder wenn mehrere Fahrstreifenwechsel erforderlich sind, empfiehlt sich eine indirekte Führung des Radverkehrs. Der Radfahrer quert dazu zuerst geradlinig neben den geradeausfahrenden Fahrzeugen Kraftfahrzeugen den Kreuzungsbereich und platziert sich anschließend in einem Aufstellbereich am rechten Fahrbahnrand, bevor er den Knotenpunkt in gerader Richtung nach links überquert.

Die Dimensionierung der Warteflächen an Lichtsignalanlagen richtet sich nach der Radverkehrsstärke bzw. dem Platzbedarf wartender Radfahrender während einer Rotphase.



**Abbildung 22** Aufgeweiteter Radaufstellstreifen an signalisiertem Knotenpunkt (Bsp. Karlsruhe)

Klare Führung der Radfahrer an Knotenpunkten	
<b>Aufgaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereitstellung umwegarmer, übersichtlicher und einheitlicher Radverkehrsführungen an Knotenpunkten</li> <li>• Anlegung von großzügig dimensionierten Warteflächen</li> <li>• Sicherstellung von ausreichender Sichtbeziehung aller Verkehrsteilnehmer im Bereich von Knotenpunkten</li> </ul>
<b>Realisierungshorizont</b>	kurz-/mittelfristig
<b>Realisierungschancen</b>	++
<b>Wirkungen</b>	++
<b>Überschlägige Kostenabschätzung</b>	Aufgeweiteter Radaufstellstreifen (ARAS): Ca. 3.500 €/ARAS Rote Markierung: Ca. 45 €/m <sup>2</sup>
<b>Abstimmungsbedarf mit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amt für Verkehrsmanagement</li> </ul>



**Abbildung 23** Beurteilung der klaren Führung des Radverkehrs an Knotenpunkten in Bezug auf das verkehrliche Leitbild Ingolstadts

## 5.9 Eigene Lichtsignale für Radfahrer

Angepasste Phasen und eigene Signalgeber minimieren die Verlustzeiten an Lichtsignalanlagen für den Radverkehr und verkürzen die Reisezeit außerordentlich.

Bei Knotenpunkten mit Lichtsignalanlage sind Freigabezeiten wie beim gleichgerichteten Kfz-Verkehr sinnvoll. Konflikte mit rechtsabbiegender Kfz-Verkehr können durch einen Zeitvorsprung mittels Vorlaufgrün für den Radverkehr gemindert werden.

An Überquerungsstellen mit Lichtsignalanlage minimieren Detektoren, die 20-40 m vorher angebracht sind, die Verlustzeiten. Gegenüber dem Fußgängerverkehr können aufgrund kürzerer Räumungszeiten durch gesonderte Signalgeber längere Freigabezeiten signalisiert werden.



**Abbildung 24** Eigener Signalgeber für Radfahrer (Bsp. Ingolstadt)

Eigene Lichtsignale für Radfahrer	
<b>Aufgaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereitstellung eigener Lichtsignalgeber für den Radverkehr an signalisierten Knotenpunkten</li> <li>• Optimierung und Koordinierung der Phasenzeiten/Phasenfolgen für den Radverkehr</li> </ul>
<b>Realisierungshorizont</b>	kurz-/mittelfristig
<b>Realisierungschancen</b>	++
<b>Wirkungen</b>	+
<b>Überschlägige Kostenabschätzung</b>	Neuer Signalgeber: Ca. 5.000 € Führung mit fahrendem Verkehr: Kosten für Schutzstreifen ca. 6 €/m + Aufstellfläche ca. 3.500 €/ARAS
<b>Abstimmungsbedarf mit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amt für Verkehrsmanagement</li> </ul>



**Abbildung 25** Beurteilung von eigenen Signalen für den Radverkehr in Bezug auf das verkehrliche Leitbild Ingolstadts

## 5.10 Überall bequemes und sicheres Fahrradparken

Qualitativ hochwertige Abstellanlagen an allen relevanten Start- und Zielpunkten im Stadtbereich sind Voraussetzung für die Förderung der Fahrradnutzung. Zu den relevanten Punkten gehören Altstadt ebenso wie Schulen, Arbeitsplätze, Freizeiteinrichtungen und Wohnstandorte. Ferner sind Umsteigepunkte zum öffentlichen Verkehr (Bike + Ride) wie Bahnhöfe oder wichtige Bushaltestellen zu nennen.

Wichtig für die Fahrradnutzung ist die Qualität der Abstellanlagen an Wohngebäuden. Wer sein Fahrrad erst mühsam aus dem Keller tragen muss, nutzt es im Alltag weniger häufig. Qualität und Quantität werden seit dem 23.11.2015 durch eine entsprechende Änderung der städtischen Stellplatzsatzung sichergestellt. Die Fahrradabstellplatzsatzung regelt den Umfang, die Art und die Ausgestaltung von Fahrradstellplätzen für Neubauten mit mehreren Wohneinheiten. Ziel ist es, die Fahrradnutzung durch einen erleichterten Zugang zu erhöhen und die Qualität und Sicherheit des Abstellens insbesondere für hochwertige Fahrräder und Pedelecs zu erhöhen.

Attraktive Fahrradabstellanlagen sind bequem, trocken und ebenerdig zu erreichen. Sie schützen durch Beleuchtung und der Möglichkeit das Fahrrad anzuschließen vor Diebstahl. Zudem laden sie durch Überdachung und damit Schutz vor Witterung dazu ein, auch hochwertige Fahrräder abzustellen. Um viele Nutzer anzusprechen, werden ergänzend auch die speziellen Platzanforderungen von Fahrräderanhängern, Lastenrädern oder auch Tandems berücksichtigt.

Ergänzende Serviceangebote in Zusammenhang mit Fahrradabstellanlagen sind Lademöglichkeiten für Pedelecs, Luftpumpen, Verfügbarkeit von Werkzeug und Schließfächer für Gepäck oder Helm und Regenbekleidung.

Eine Möglichkeit eine hohe Zahl an qualitativ hochwertigen Abstellanlagen auf begrenztem innerstädtischem Raum wie im Bereich der Altstadt zu gewährleisten bietet ein Parkhaus für Fahrräder.



**Abbildung 26** Hochwertige Parkieranlagen: beleuchtet, Schutz vor Witterung und Diebstahl (Bsp. Ingolstadt)

Hochwertige Parkieranlagen: Zielmarke: 500 Stellplätze pro Jahr	
<b>Aufgaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereitstellung hochwertiger Parkieranlagen für den Radverkehr insbesondere im Altstadtbereich</li> <li>• Bau von hochwertigen Abstellanlagen (z.B. Fahrradparkhaus) an wichtigen Quellen und Zielen des Alltags (z.B. in der Altstadt)</li> </ul>
<b>Realisierungshorizont</b>	laufend
<b>Realisierungschancen</b>	++
<b>Wirkungen</b>	++
<b>Überschlägige Kostenabschätzung</b>	ca. 100.000 € / Jahr
<b>Abstimmungsbedarf mit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betrieben und Unternehmen</li> <li>• Handel</li> <li>• Wohnungswirtschaft</li> <li>• Öffentlichen Einrichtungen und Verwaltung</li> </ul>

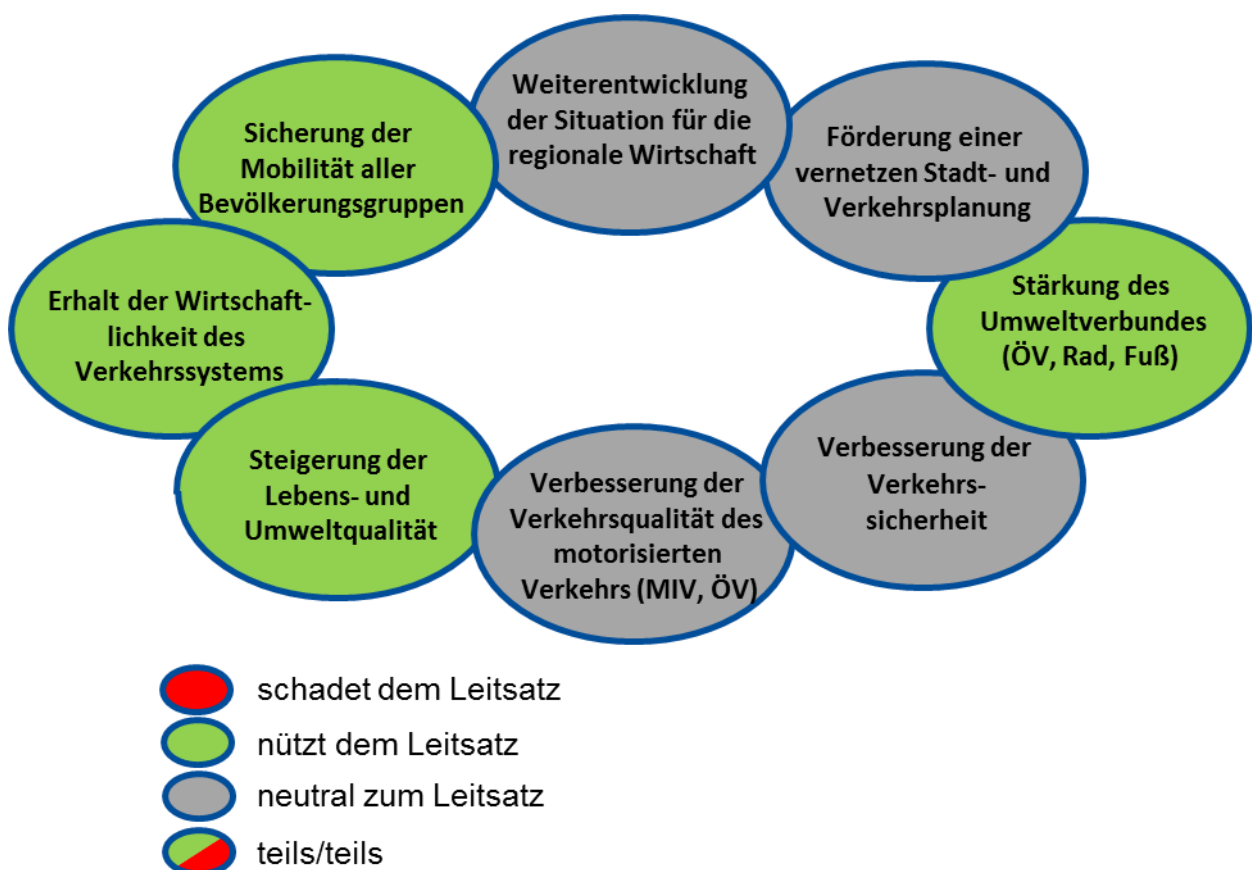


Abbildung 27 Beurteilung Fahrradparken in Bezug auf das verkehrliche Leitbild Ingolstadts

### 5.11 Umfassender Unterhalt und Betrieb

Schlechtes Wetter schließt die Fahrradnutzung nicht aus. Daher sind für eine ganzjährige Nutzbarkeit des Radverkehrsnetzes alle Radverkehrsanlagen (Radfahrstreifen, Radwege, gemeinsame Fuß- und Radwege, Radwanderwege) durch Winterdienste von Schnee und Eis freizuhalten. Die Vorrangrouten sind bei Schneefall nach Möglichkeit zweimal am Tag zu räumen. Darüber hinaus sollte auch im Sommer eine Reinigung und Unterhaltung (Schäden, Baumwurzeln) der Radinfrastruktur stattfinden. Eine Pflege des angrenzenden Bewuchses ebenso wie eine Sicherstellung einer lückenlosen Radverkehrsführung bei der Errichtung von Baustellen sind nicht zu vergessen. Zum Betrieb des Radverkehrsnetzes gehört auch die regelmäßige Wartung von ortsfester Beleuchtung.

Die vorhandenen Pläne zum Unterhalt sind zu prüfen und optimieren. Bei allen Baumaßnahmen entlang von Radrouten sind die Belange des Radverkehrs zu prüfen und temporäre Lösungen zu suchen.



**Abbildung 28** Beispiel für eine ungenügende Beachtung des Radverkehrs bei Baumaßnahmen (Bsp. Karlsruhe)



Umfassender Unterhalt und Betrieb	
<b>Aufgaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regelmäßige Wartung, Pflege und Reinigung der Radverkehrsinfrastruktur</li> <li>• Optimaler Winterdienst</li> <li>• Adäquates Radverkehrsangebot bei allen Baustellen (z.B. alternative Wegeföhrung oder Umleitungsvorschläge)</li> </ul>
<b>Realisierungshorizont</b>	kurzfristig
<b>Realisierungschancen</b>	++
<b>Wirkungen</b>	++
<b>Überschlägige Kostenabschätzung</b>	-
<b>Abstimmungsbedarf mit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunalbetriebe AÖR</li> </ul>



**Abbildung 29** Beurteilung von umfassendem Unterhalt und Betrieb in Bezug auf das verkehrliche Leitbild Ingolstadts

## 6 Handlungsansätze Angebote und Marketing

Wahrnehmung und Image des Radverkehrs sind eine wichtige weitere Säule zur Steigerung der Attraktivität des Radverkehrs. Folgende Bausteine ergänzen die systemhafte Förderung des Radverkehrs:

- 6.1 Neues Image für den Radverkehr
- 6.2 Partnerschaft ÖV + Rad stärken
- 6.3 Förderung der Fahrrad- E- Mobilität
- 6.4 Ingolstädter Leihradsystem
- 6.5 Ingolstadt als Wegmarke für den Radtourismus
- 6.6 Wirkungskontrolle Radverkehr

### 6.1 Neues Image für den Radverkehr

Radverkehrsförderung kann nicht allein durch infrastrukturelle Maßnahmen erfolgen. Ebenso bedeutsam sind Maßnahmen, die eine fahrradfreundliche Mobilitätskultur fördern und dadurch ein Umsteigen auf das Fahrrad bewirken. Viele Menschen nutzen das Fahrrad aus Gewohnheit oder mangelnder Information nicht auf ihren Alltagswegen.

#### **Mobilitätsservice und -beratung Ingolstadt (Mobilitätszentrale)**

Eine Mobilitätszentrale bietet Informations- und Beratungsangebote zu allen Aspekten der Mobilität und zu sämtlichen Verkehrsmitteln. Neubürger können sich über lokale Angebote informieren oder Testkarten für den öffentlichen Verkehr erwerben. Ferner wird sowohl die Kundenpflege als auch das Mängel- und Beschwerdemanagement über die Mobilitätszentrale abgewickelt.

Für alle potenziellen Nutzer des Radverkehrs sind Informationen und Angebote zu den lokalen Leihradsystemen, das sich durch unterschiedliche Typen an Fahrrädern wie Stadträder, Pedelecs oder Lastenräder zusammensetzt, von Interesse. Ebenso kann die Vermietung städtischer Fahrradboxen zur Aufbewahrung hochwertiger Fahrräder über die Mobilitätszentrale erfolgen. Informationen zum Radtourismus runden das Angebot gleichermaßen für Gäste und Bewohner ab.

Weitere Informationen finden sich in den Dokumenten zum Verkehrsentwicklungsplan Ingolstadt.

#### **Marketing**

Durch gezielte Öffentlichkeitsarbeit kann die Bevölkerung für das Fahrrad begeistert und damit ihr Mobilitätsverhalten im Sinne einer verstärkten Nutzung des Umweltverbundes beeinflusst werden. Aktionen rund um das Radfahren, die von politischen Gremien, Verwaltung und Verbänden getragen werden, können erst durch eine begleitende Öffentlichkeitsarbeit ihre volle Wirkung entfalten. Als erfolgreiches lokales Beispiel gilt die Aktion „Stadtradeln 2015“ bei der Ingolstadt als Newcomer die meisten Radkilometer in Bayern sammelte. Bundesweite Marketingkampagnen (z.B. „Kopf an: Motor aus. Für null CO<sub>2</sub> auf Kurzstrecken.“) bieten die Chance zur lokalen Teilnahme.

Durch Marketing und Pressearbeit zu Lastenrädern oder Pedelecs werden diese einer breiten Öffentlichkeit vorgestellt und Nutzungsanreize geschaffen.

## Sicherheit

Erhöhung der Verkehrssicherheit ist ein wichtiger Aspekt bei der Radverkehrsförderung. Neben einer konsequenten Umsetzung sicherer Infrastruktur kann das Sicherheitsgefühl der Radfahrenden durch ein rücksichtsvolles Verkehrsverhalten aller Verkehrsteilnehmer gestärkt werden.

Informationsangebote zu geltendem Recht im Straßenverkehr sowie regelmäßige Kontrollen zur besseren Einhaltung von Verkehrsregeln erhöhen die Sicherheit. Durch weitere regelmäßige Kontrollen können Radwege von unerlaubt haltenden oder parkenden Kfz freigehalten werden.

An Sicherheitstagen können öffentlichkeitswirksam Fahrräder auf StVO- gerechte Ausstattung geprüft und ggf. auch das Tragen eines Helms nahegelegt werden. Besonders im Herbst empfiehlt sich eine Aktion zur richtigen Beleuchtung von Fahrrädern.

Sicheres Verhalten für besonders gefährdete Verkehrsteilnehmer wie Schülerinnen und Schüler oder Seniorinnen und Senioren können in speziellen Mobilitätsschulungen trainiert werden. Auch für Pedelec-fahrer ist ein Sicherheitsschulungsangebot sinnvoll, um die ungewohnten Fahreigenschaften zu testen und kennenzulernen.

Der Bereich Sicherheit bietet darüber hinaus wichtige Themenfelder für den Bereich Marketing, wie beispielsweise die Förderung des freiwilligen Helm-Tragens, Fahren mit Licht, usw.

## Stadt als Vorbild

Bereits heute bietet Ingolstadt einigen Mitgliedern der Verwaltung Pedelecs bei Dienstfahrten im Stadtgebiet an. Durch Ausbauen der städtischen Fahrradflotte und Nutzung durch stadtbekanntere Persönlichkeiten wie Bürgermeister, Stadträtinnen und Stadträten wird das Bild Ingolstadts als fahrradfreundliche Kommune in die Öffentlichkeit getragen.

Marketingbudget für Radverkehr	
<b>Aufgaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bereitstellung eines jährlichen Marketingbudgets für den Radverkehr für eine fahrradfreundliche Mobilitätskultur</li> </ul>
<b>Realisierungshorizont</b>	Kurzfristig
<b>Realisierungschancen</b>	++
<b>Wirkungen</b>	+
<b>Überschlägige Kostenabschätzung</b>	ca. 25.000 € / Jahr
<b>Abstimmungsbedarf mit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>INVG</li> <li>Verbänden (z.B. ADFC)</li> </ul>



Abbildung 30 Bewertung Marketing in Bezug auf das verkehrliche Leitbild Ingolstadts

## 6.2 Partnerschaft ÖV + Rad stärken

Die Verknüpfung von öffentlichem Verkehr mit dem Radverkehr ermöglicht Verlagerungspotenziale vom MIV zum Umweltverbund. Der Einzugsbereich einzelner Haltestellen kann durch diese Partnerschaft vergrößert werden.

### Bike + Ride

Hochwertige Abstellanlagen an Haltestellen und Bahnhöfen laden dazu ein das Fahrrad auf dem Weg zu Bus oder Bahn zu nutzen. Voraussetzung dafür ist, dass die Abstellanlagen mit direktem Zugang zu Bus oder Bahn errichtet werden und dass das Fahrrad für die Dauer der Abwesenheit sicher vor Witterung und Diebstahl aufgehoben ist. Für besonders hochwertige Räder ergänzen mietbare Fahrradboxen das Angebot.

### Fahrradmitnahme

Mitnahmemöglichkeiten von Fahrrädern bieten ÖV-Kunden neue Perspektiven und Flexibilität, falls ein Fahrrad an Start- und Zielpunkt benötigt wird oder spontan auf Witterungsveränderungen reagiert werden muss. Allerdings ist auf ein ausreichendes Angebot der Verkehrsmittel zu achten, da die Mitnahme von den Kapazitäten der öffentlichen Verkehrsmittel abhängig ist.

Im regionalen Schienenverkehr ist künftig die Fahrradmitnahme im ganzen Tarifgebiet jederzeit kostenlos zu ermöglichen.

Im städtischen und regionalen Busverkehr wird seit dem 01.04.2016 im Rahmen eines einjährigen Pilotversuchs die Fahrradmitnahme bei der INVG-Linie 60, die vom ZOB bis Irgertsheim reicht, erprobt.

<b>Verknüpfung des ÖPNV mit dem Fahrrad</b>	
<b>Aufgaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfung von Stellplatzauslastung an allen Bahnhöfen</li> <li>• Neubau hochwertiger Abstellanlagen in attraktiver Lage bei geringer Stellplatzanzahl oder schlechter baulicher Qualität</li> <li>• Regionsweite kostenlose Fahrradmitnahme in allen Zügen des Regionalverkehrs</li> </ul>
<b>Realisierungshorizont</b>	kurz-/mittelfristig
<b>Realisierungschancen</b>	++
<b>Wirkungen</b>	+
<b>Überschlägige Kostenabschätzung</b>	Abstellanlagen an Bahnhöfen und Haltestellen in der Region Konzeptstudie: Ca. 30.000 € Investitionskosten: Ca. 0,5 bis 2 Mio. € in der Region Fahrradmitnahme in Bus und Bahn Konzeptstudie: Ca. 25.000 € Betriebskosten: Ca. 50.000 bis 100.000 €/ Jahr
<b>Abstimmungsbedarf mit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufgabenträger Nahverkehr (INVG und Landkreise)</li> <li>• Eisenbahnverkehrsgesellschaften</li> </ul>



**Abbildung 31** Bewertung der Verknüpfung von ÖPNV und Fahrrad in Bezug auf das verkehrliche Leitbild Ingolstadts

### 6.3 Förderung der Fahrrad-E-Mobilität

Die Elektromobilität findet bei Fahrrädern vielfältige Anwendungsmöglichkeiten. Pedelecs ermöglichen auch längere Distanzen ohne Ermüdung zu bewältigen. Nicht zuletzt kommen Lastenräder mit elektrischer Tretunterstützung immer häufiger beim Lasten- und Warentransport oder als Familienfahrzeug zum Einsatz. Zur gesamthaften Förderung der Fahrrad-E-Mobilität gehört ein flächendeckendes Netz an pedelec- und lastenradgerechter Infrastruktur sowie an sicheren Fahrradabstellanlagen, z.T. auch mit Ladeinfrastruktur.

Ein Schulungsangebot in Zusammenarbeit mit Polizei, örtlichem Fahrradhandel und Vereinen speziell für Pedelec-Käufer zeigt ungewohnte Eigenschaften des Pedelecs auf und minimiert Unfallrisiken durch falsche Handhabung.

Die Stadt übernimmt eine Vorbildfunktion und fördert den Anteil an Pedelecs und Lastenrädern in der Fahrradflotte von Bildungseinrichtungen wie Schulen, Kindertagesstätten und Kindergärten sowie innerhalb der Verwaltung für Dienstfahrten.

Service und Ladestationen	
<b>Aufgaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereitstellung flächendeckender Ladeinfrastruktur für Pedelecs</li> <li>• Durchführung von Schulungsangeboten zum Umgang mit Fahrrad-E-Mobilität</li> <li>• Förderung E-Fahrradflotten für bzw. in öffentlichen Einrichtungen</li> </ul>
<b>Realisierungshorizont</b>	Kurz-/mittel-/ langfristig
<b>Realisierungschancen</b>	++
<b>Wirkungen</b>	++
<b>Überschlägige Kostenabschätzung</b>	ca. 20.000 bis 50.000 € pro E-Station ca. 500.000 € für IN-Pedelec-Flotte Schulungen: siehe Image Radverkehr
<b>Abstimmungsbedarf mit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stadtwerken</li> <li>• Betrieben und Unternehmen</li> </ul>



Abbildung 32 Bewertung Fahrrad-E-Mobilität in Bezug auf das verkehrliche Leitbild Ingolstadts

## 6.4 Ingolstädter Leihradsystem

Ein umfangreiches städtisches Leihradsystem wird geschaffen. Es ergänzt mit unterschiedlichen Angeboten an Fahrradtypen wie Stadträdern, Pedelecs oder Lastenrädern das städtische Mobilitätsangebot.

Gästen der Stadt steht mit Leihfahrrädern ein individuelles Verkehrsmittel zur Verfügung. ÖV-Kunden können die Strecke von oder zu Bus und Bahn mit Leihrädern zurücklegen und sind nicht auf begrenzte Mitnahmekapazitäten angewiesen. Bewohner der Stadt können bei Bedarf auf zusätzliche Angebote wie Lastenräder oder Pedelecs zurückgreifen.

Leihradsystem	
<b>Aufgaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bereitstellung eines Leihradangebots für Ingolstadt</li> </ul>
<b>Realisierungshorizont</b>	mittelfristig
<b>Realisierungschancen</b>	++
<b>Wirkungen</b>	++
<b>Überschlägige Kostenabschätzung</b>	ca. 100.000 €/ Jahr
<b>Abstimmungsbedarf mit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>INVG</li> </ul>





**Abbildung 33** Bewertung des Ingolstädter Leihradsystem in Bezug auf das verkehrliche Leitbild Ingolstadts

## 6.5 Ingolstadt als Wegmarke für den Radtourismus

Ingolstadt ist Startpunkt oder Zwischenetappe mehrerer Radwanderwege, unter anderem der bekannte Donauradwanderweg. Vor diesem Hintergrund nimmt der Radtourismus in Ingolstadt eine bedeutende Stellung ein.

Ein hochwertiger Rastplatz an der Donau für Radwandernde stärkt die Attraktivität Ingolstadts als Radtourismusdestination. Ferner ermöglicht eine Servicestation am Rastplatz durch ein Angebot an Pumpen und Werkzeug die Möglichkeit selbst kleine Reparaturen am Fahrrad vorzunehmen. Kontaktinformationen zu Fahrradhändlern erlauben das Beheben größerer Pannen und Probleme.

Einladende Infrastruktur wie Sitzmöglichkeiten, Wetterschutz, Grillplatz oder Kiosk mit Bewirtung bietet sich dazu an, eine längere Pause einzulegen. Unterstützt wird dies durch ein Angebot an öffentlichen Toiletten.

Informationstafeln weisen auf das Angebot der Stadt, Übernachtungsmöglichkeiten oder Touristeninformation hin. Es kann auch auf aktuelle Veranstaltungen in der Stadt verwiesen werden. Den Touristen werden die Radwanderwege vorgestellt und können durch entsprechende Wegweisung leicht aufgefunden werden.

Ingolstadt als Wegmarke des Radtourismus	
<b>Aufgaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Errichtung eines hochwertigen Rastplatzes mit Infrastruktur im Bereich des Donauradwanderwegs</li> </ul>
<b>Realisierungshorizont</b>	kurz-/mittelfristig
<b>Realisierungschancen</b>	++
<b>Wirkungen</b>	+
<b>Überschlägige Kostenabschätzung</b>	Investitionen: Ca. 500.000 bis 1 Mio. € Betriebskosten Ca. 10.000 bis 20.000 €/ Jahr
<b>Abstimmungsbedarf mit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tourismusförderung</li> <li>• Verbänden (z.B. ADFC)</li> </ul>



**Abbildung 34** Bewertung Ingolstadt als Wegmarke des Radtourismus in Bezug auf das verkehrliche Leitbild Ingolstadts

## 6.6 Wirkungskontrolle für den Radverkehr

Regelmäßige Erhebungen erlauben die Entwicklung des Radverkehrs zu verfolgen und die Erfolge der Radverkehrsförderung zu quantifizieren.

Das Nachfragewachstum im Radverkehr kann durch Dauerzählstellen, Fahrradbarometer oder jährliche Radverkehrszählungen aufgezeigt werden. Eine Veröffentlichung der Ergebnisse stärkt die Unterstützung der Maßnahmen durch die Bevölkerung.

Unfallanalysen zeigen, ob Unfallschwerpunkte und -ursachen entschärft werden konnten und an welchen Stellen weiterer Handlungsbedarf besteht.

Wirkungskontrolle für den Radverkehr	
<b>Aufgaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einrichtung von Dauerzählstellen an markanten Punkten in der Stadt</li> <li>• Regelmäßige Radverkehrszählungen</li> <li>• Durchführung von Unfallanalysen</li> </ul>
<b>Realisierungshorizont</b>	Kurzfristig
<b>Realisierungschancen</b>	++
<b>Wirkungen</b>	0/+ (Planung, Presse und Image)
<b>Überschlägige Kostenabschätzung</b>	Zählstellen: ca. 30.000 bis 60.000 € jährliche Radverkehrszählungen: ca. 15.000 €
<b>Abstimmungsbedarf mit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polizei</li> <li>• Fahrradbeauftragter</li> </ul>

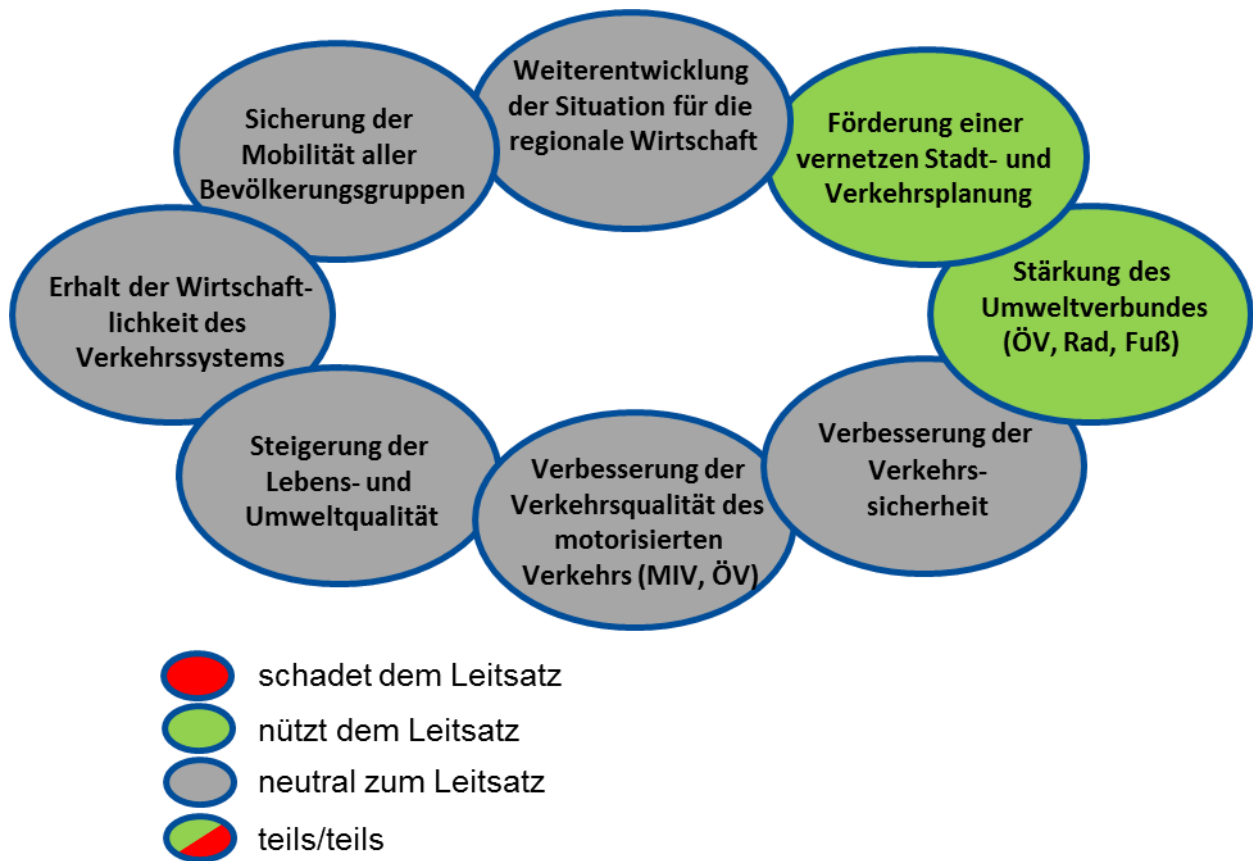


Abbildung 35 Bewertung der Wirkungskontrolle Radverkehr in Bezug auf das verkehrliche Leitbild Ingolstadts

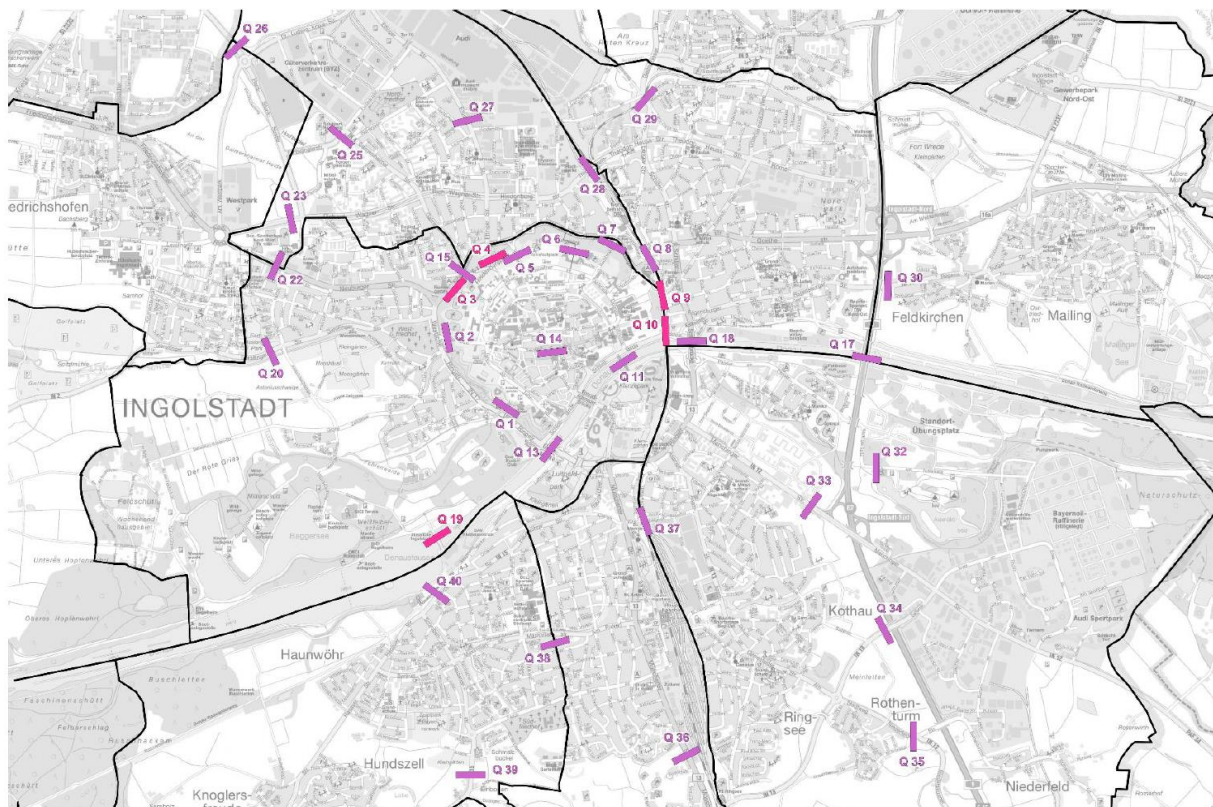
## 7 Controlling-Konzept für den Radverkehr

Im Zuge der Radverkehrszählungen und ihrer Auswertungen (siehe 2.3) entwickelte die Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft mbH ein Controlling-Konzept zur Erfolgs- und Wirkungskontrolle von Maßnahmen im Radverkehr für die Stadt Ingolstadt.

Wie im Handlungsansatz „Wirkungskontrolle für den Radverkehr“ (6.6) erläutert, dient Monitoring dazu, die Wirkungen von Maßnahmen zu kontrollieren oder Entwicklungen aufzuzeigen. Insbesondere regelmäßige Zählungen erlauben eine gezielte Vorher-Nachher-Analyse.

### Kontinuierliche Zählungen

Zur besseren Vergleichbarkeit der Radverkehrszählungen empfiehlt es sich die Zählungen unter vergleichbaren Bedingungen an den Querschnitten der Radverkehrszählung vom Jahr 2015 durchzuführen. Dies bedeutet, dass die Zählungen an einem Dienstag oder Donnerstag Ende September oder Anfang Oktober von 6 bis 19 Uhr mit einem Zählintervall von 15 Minuten erfolgen sollten.

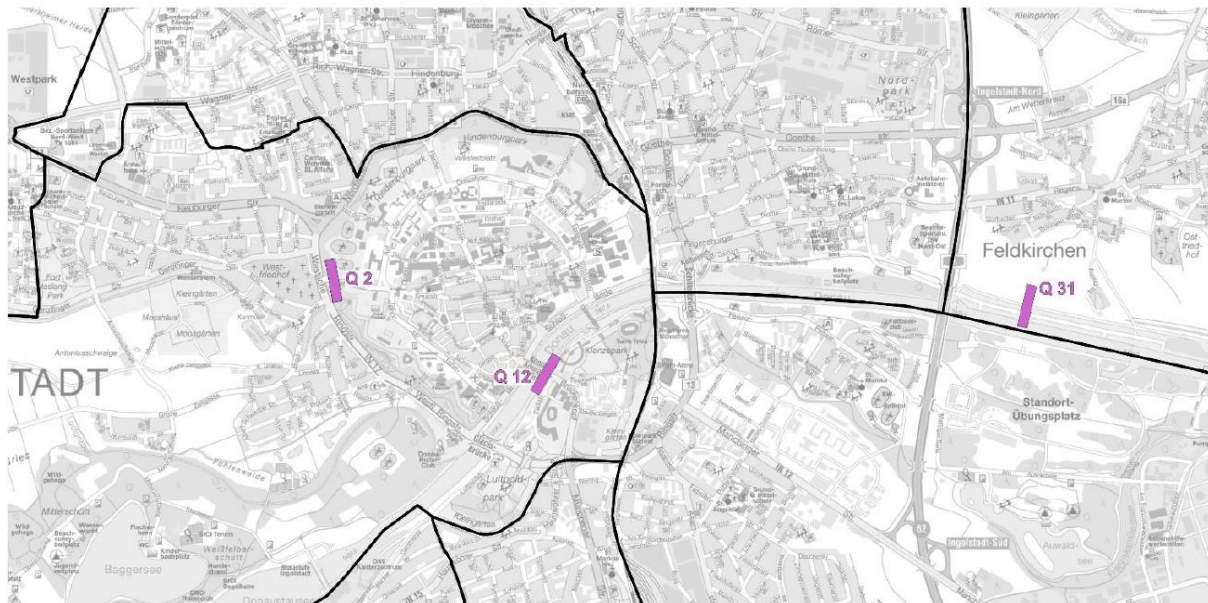


**Abbildung 36** Empfehlung zu zählender Querschnitte (Quelle: Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft mbH)

### Dauerzählstellen

Die Einrichtung von Dauerzählstellen für den Radverkehr im Stadtgebiet führt zu Erkenntnissen zur tages-, wochen-, und jahreszeitlichen Verteilung des Radverkehrs über die bisherigen Zählungen hinaus. Ferner können genauere Rückschlüsse von wetterbedingten Einflussfaktoren auf den Radverkehr gewonnen und Effekte aus Sondermaßnahmen oder Veranstaltungen auf das Radverkehrsaufkommen abgebildet werden. Als Standorte zur Erfassung des Alltagsverkehrs sind besonders die Eingänge zur

Innenstadt bei der Konrad-Adenauer-Brücke (Q12) oder der Friedhofstraße (Q2) interessant. Informationen über die touristische Bedeutung des Donauradwanderwegs können außerhalb des Kernstadtbereichs (Q31) gewonnen werden.



**Abbildung 37** Empfehlung für Standorte von Dauerzählstellen (Quelle: Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft mbH)

### Befragung von Radfahrenden

Neben den Verkehrszahlen können durch Befragungen weiterführende Informationen zum Radverkehrsverhalten erlangt werden. Bei Befragungen werden insbesondere verkehrssicherheitsbezogene Einstellungen, Kenntnisse und Verhaltensweisen der Radfahrer näher beleuchtet. Durch eine wiederkehrende Befragung kann eine genauere Entwicklung der Radverkehrsansprüche, eine nähere Betrachtung des Radverkehrsverhalten und eine Abschätzung des Potenzials zur Radverkehrsförderung in Ingolstadt erfolgen. Als Standorte für Befragungen bieten sich die gleichen Standorte wie für Dauerzählstellen an.

Grundlegende Inhalte einer Befragung stellen Angaben zur Person sowie gezielt auf die Radnutzung abgestimmte Fragen. Dazu gehören:

- Häufigkeit und Zweck der Radnutzung
- Fragen zur Selbsteinschätzung von Radfahren (Unfallwahrscheinlichkeit, Polizeikontrollen, Geschwindigkeit, Rücksichtnahme)
- Meinungen zu anderen Verkehrsteilnehmern aus Sicht der Radfahrenden
- Meinungen zum Ausbau und Zustand des Radverkehrsnetzes, der Beschilderung, der Sicherheit
- Meinungen zum Entwicklungspotenzial des Ingolstädter Radverkehrsnetzes
- Wünsche, Anregungen, Verbesserungen

Monitoring-Maßnahme	Zeitliche Wiederkehr	Anzahl Querschnitte/ Standorte	Durchführungsart
<b>Kontinuierliche Zählung (Querschnittszählung)</b>	3 Jahre	bis zu 35 Querschnitten in beide Richtungen	technisch oder manuell (2 Schichten mit je ca. 35 Personen)
<b>Dauerzählstellen</b>	durchgehend	3	technisch
<b>Befragung</b>	3-5 Jahre	3 Standorte im Stadtgebiet	manuell (bis zu 6 Befragter)

## 8 Akteursbeteiligung im Zuge der Erstellung des Mobilitätskonzeptes

### 8.1 Beteiligung Umlandgemeinden

Das Oberzentrum Ingolstadt hat starke Pendlerverflechtungen mit der Region, jedoch ist an den Verwaltungsgrenzen die Radverkehrsführung zum Teil lückenhaft und wenig koordiniert. Daher erfolgte eine Zusammenführung der Akteure der Region (Landkreise Eichstätt, Pfaffenhofen an der Ilm, Neuburg-Schrobenhausen) und angrenzender Gemeinden am 10.11.2015 im Rahmen eines Workshops. An dem Workshop beteiligten sich 22 Bürgermeisterinnen und Bürgermeister sowie Vertreter der Verwaltung. Mit einer kurzen Präsentation wurden die Ziele und Ansätze des Mobilitätskonzeptes für den Radverkehr vorgestellt.

Es folgte die individuelle Einschätzung der Teilnehmenden bezüglich verschiedener Angebotseigenschaften zum Radverkehr im Rahmen einer Zustandsbewertung. Die Einschätzung zu den einzelnen Aspekten wurde für die jeweilige Gemeinde des Teilnehmenden selbst als auch für die gesamte Region erhoben. Die Beurteilung erfolgt auf einer Skala von sehr schlecht (0%) bis sehr gut (100%). Die Veranstaltung fokussierte auf die folgenden Aspekte:

- Verkehrssicherheit für Radfahrer
- Radwegequalität (Belag, Breite, Winterdienst, u.a.)
- Außerörtliches Radwegenetz und Routenführung (zwischen den Kommunen)
- Innerörtliches Radwegenetz und Routenführung (innerhalb der Kommunen)
- Wegweisung und Beschilderung
- Angebote und Qualität an Abstellmöglichkeiten
- Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs (Aktionen, Marketing, Informationen)

In Arbeitsgruppen wurde sich über Stärken, Schwächen, Chancen und Handlungsbedarf im Radverkehr ausgetauscht. Die Teilnehmenden wurden nach räumlichen Gesichtspunkten in die beiden Gruppen „West“ und „Ost“ aufgeteilt. Themen der Diskussion waren:

- Sachstand Radwegenetz, Radwegführung
- Sachstand Beschilderung/ Wegweisung
- Sachstand Kampagnen/ Radförderung
- Geplante Maßnahmen Radverkehr (Netze, Kampagnen, Abstellanlagen)
- Konzepte und Maßnahmen zum Radtourismus

### Ergebnisse der Gruppe West

#### Sachstand Radwegenetz, Radwegführung

Weichering:

- Gute Anbindung an Ingolstadt durch Donauradwanderweg
  - Prüfung Führung auf ehemaligem Bahndamm
  - Prüfung Asphaltierung bis Buschletten + Naturschutzbelange (Donauauen)
- Gute Anbindung nach Süden Richtung Schrobenhausen
- Für Pendler zu Audi stellt Donau Hindernis dar → Donauquerung für Radfahrer im Westen?



Karlskron:

- Gut nutzbarer Geh- und Radweg in Richtung Schrobenhausen
- Gute Anbindung an Ingolstadt über Zuchering
- Lückenschluss Zuchering – Mändlfeld – Baar-Ebenhausen erforderlich

Egweil:

- Lückenschluss nach Pettenhofen erforderlich
- Von Pettenhofen gute Verbindung nach Ingolstadt

Landkreis Eichstätt:

- Viele Anfragen zu Maßnahmen im Radwegenetz → Erstellung Prioritätenliste erforderlich
- Radweg wird in landwirtschaftlich genutzten Gebieten häufig als Wirtschaftsweg genutzt
  - Radwege häufig schmal ausgeführt, um Landwirte an Nutzung zu hindern
  - Verschmutzung
  - Radwege nicht auf 45-60 t Verkehrslast ausgelegt
  - Einwand IN: Berücksichtigung landwirtschaftlicher Belange in Auslegung/ Ausführung  
→ Radweg + Landwirtschaft frei

Buxheim:

- Über Dünzlau gute Anbindung nach Ingolstadt
- Verbindung nach Pettenhofen über Straße
- Radweg als Verbindung zwischen Ortsteilen Buxheim und Tauberfeld
- Keine innerörtlichen Radwegeangebote
- Verbesserungsbedarf bei Fahrradparkieranlagen
- Winterdienst ab Friedrichshofen gut
- B+R in Tauberfeld für Pendler nach Eichstätt

Bergheim:

- Über Irgertsheim gute Anbindung nach Ingolstadt
- Wunsch: Lückenschluss Unterstall – Bergheim
- Keine Radwegeverbindung zwischen Ortsteilen Bergheim – Unterstall – Attenfeld
- Aktuell keine Planungen im Radverkehr

**Bewertung des Radkonzeptes Ingolstadt**

- Ergänzender Wunsch: Anschluss von Gerolfing an das Vorrangroutennetz
- Erschließung des westlichen Stadtgebiets für Radverkehr und MIV
- Ertüchtigung Wirtschaftswege nach Westen und Beleuchtung
- Klärung landwirtschaftlicher Nutzung
- Hauptsächliche Nachfrage befindet sich auf den Wegen abseits der Donau durch Pendler oder Triathleten, weniger durch Radtouristen
- Einige Pendler parken ihr Auto am Stadtrand und fahren mit dem Rad zur Arbeit
- Für Bike + Ride:
  - Verbesserung Taktung ÖPNV

- Kosten für Maßnahmen müssen von der Bahn getragen werden (da Vorteile bei der Bahn liegen: Kundenzuwachs durch Maßnahmen)
- Voraussetzung: Audi-Halt

### **Beschilderung/ Wegweisung für den Radverkehr**

- Bei außerörtlichen Radwegen entlang von Straßen ist in der Regel keine eigene Beschilderung notwendig → MIV-Wegweisung vorhanden und für Radfahrer nutzbar
- Radwanderwege ausreichend beschildert

### **Kampagnen/ Radförderung**

- Keine Radförderung in den Gemeinden
- Förderung durch Arbeitgeber: Parkmöglichkeiten, Duschen, Firmenfahrräder

### **Radtourismus**

- Asphaltierung von Radwegen steht häufig im Widerspruch zu Naturschutzbelangen
- Donauradwanderweg und Altmühltalweg sind für Touristen landschaftlich reizvoll, andere Wege abseits dieser Routen sind landschaftlich weniger reizvoll.
- Anregung zur Vernetzung bei Kampagnen zu Tourismuszielen

### **Ergebnisse der Gruppe Ost**

#### **Sachstand Radwegenetz, Radwegeführung**

##### **Kösching:**

- Gute Anbindung an Ingolstadt über Lenting
- Geplant: Lückenschluss an der südlichen Ortsumfahrung
- Aufwertung Radweg durch Kösching geplant (Beleuchtung, Wegweisung, E-Bike-Ladestation)
- Bedarf:
  - Lückenschluss am Kreisel Interpark
  - Nördliche Anbindung in Richtung Hepberg gefordert, Querung der Autobahn bildet Engstelle bzw. Zwangspunkt
  - Lückenschluss am Kreisel in Mailing
  - Anbindung der Raffinerie und der Deschinger Siedlung an das Radwegenetz erforderlich

##### **Lenting:**

- Insgesamt gute Anbindung an das Radwegenetz
- Problemstelle: Für Radverkehr zu schmale Gehwege entlang Staatsstraße (innerorts)
- Anbindung an die östlich gelegenen Verbrauchermärkte ist geplant (Umsetzung Dezember 2015)
- Durchbindung unter BAB aufgrund geringer Höhe und Breite schwierig
- Eventuell Ausbau der bisher als Schleichweg genutzten Verbindung Richtung Oberhaunstadt (Wettstettener Straße)

#### Wettstetten:

- Fortsatz zum Vorrangroutennetz Etting – Wettstetten in Bau (Lückenschluss)
- Innerhalb von Etting Mängel an Radwegen, parallele Route über Sportheim vorhanden, sonst gute Anbindung
- Bedarf: Im Norden Schotterweg entlang Bahntrasse als Durchbindung zur Kreisstraße asphaltieren

#### Gaimersheim:

- Wunsch: Radweg Richtung Eichstätt entlang Staatsstraße
- Radweg-Beleuchtung in Richtung Ingolstadt (OT Etting) in Bau
- In Verbindung mit Audi-Bahnhalte sind Abstellanlagen am Bahnhof zu planen
- Förderung der E-Mobilität ist geplant
- Bedarf:
  - Dringender Bedarf Verbesserung Anbindung Gaimersheim - Audi
  - Verbesserung Anbindung Gaimersheim - Hochkreisel Audi
  - Lückenschluss Feldweg Richtung Etting besser ausbauen
  - Eventuell fehlendes Zwischenstück des landwirtschaftlichen Weges westlich Friedrichshofen asphaltieren (Verbindung Richtung Ochsenmühlstraße - Gerolfing)

#### Großmehring:

- Gute Anbindung Richtung Ingolstadt
- Wunsch: Lückenschluss Radwegeangebot Richtung IN-Campus und Stadion

#### Manching:

- Radwegebedarf Verbindung Oberstimm – Ebenhausen-Werk – Baar-Ebenhausen (nördlich in Verlängerung Münchner Straße)
- Anbindung Richtung Westen mit Bahnquerung Richtung IngoPark (in Abstimmung mit Landkreis)

#### Ingolstadt:

- Verbindung Zuchering – IngoPark – Gelände Max-Immelmann-Kaserne aktuell in Bau
- Geplant:
  - Bessere Verbindung nach Egweil
  - Radwegeverbindung zwischen Zuchering und Winden

#### **Bewertung des Radkonzeptes Ingolstadt**

- Insgesamt gute Anbindung an Vorrangroutennetz Ingolstadt vorhanden
- Attraktivere Gestaltung außerörtlicher Radwege durch Beleuchtung
- Neuralgische Punkte sind innerörtliche Radwege, außer Orts oft gute Verbindungen vorhanden
- Trennung Radverkehr – MIV oft schwierig, funktioniert meist nur baulich
- Problem: Falschparker auf Radwegen
- Durchgängiger Winterdienst auf Radwegen aufgrund fehlender Kapazitäten schwierig

### **Beschilderung/ Wegweisung für den Radverkehr**

- Kein einheitliches Beschilderungssystem vorhanden
- Beschilderung oft nur für touristische Radwege

### **Kampagnen/ Radförderung**

- Konzept zur Förderung der E-Mobilität im Landkreis vorhanden
- Durch Pedelecs entstehen in Stadt und Landkreis Chancen, aber es sind bei der Radverkehrsinfrastruktur auch Defizite zu beheben

### **Radtourismus**

Reparaturstation wird im Vergleich zu E-Bike-Ladestationen als wichtiger angesehen

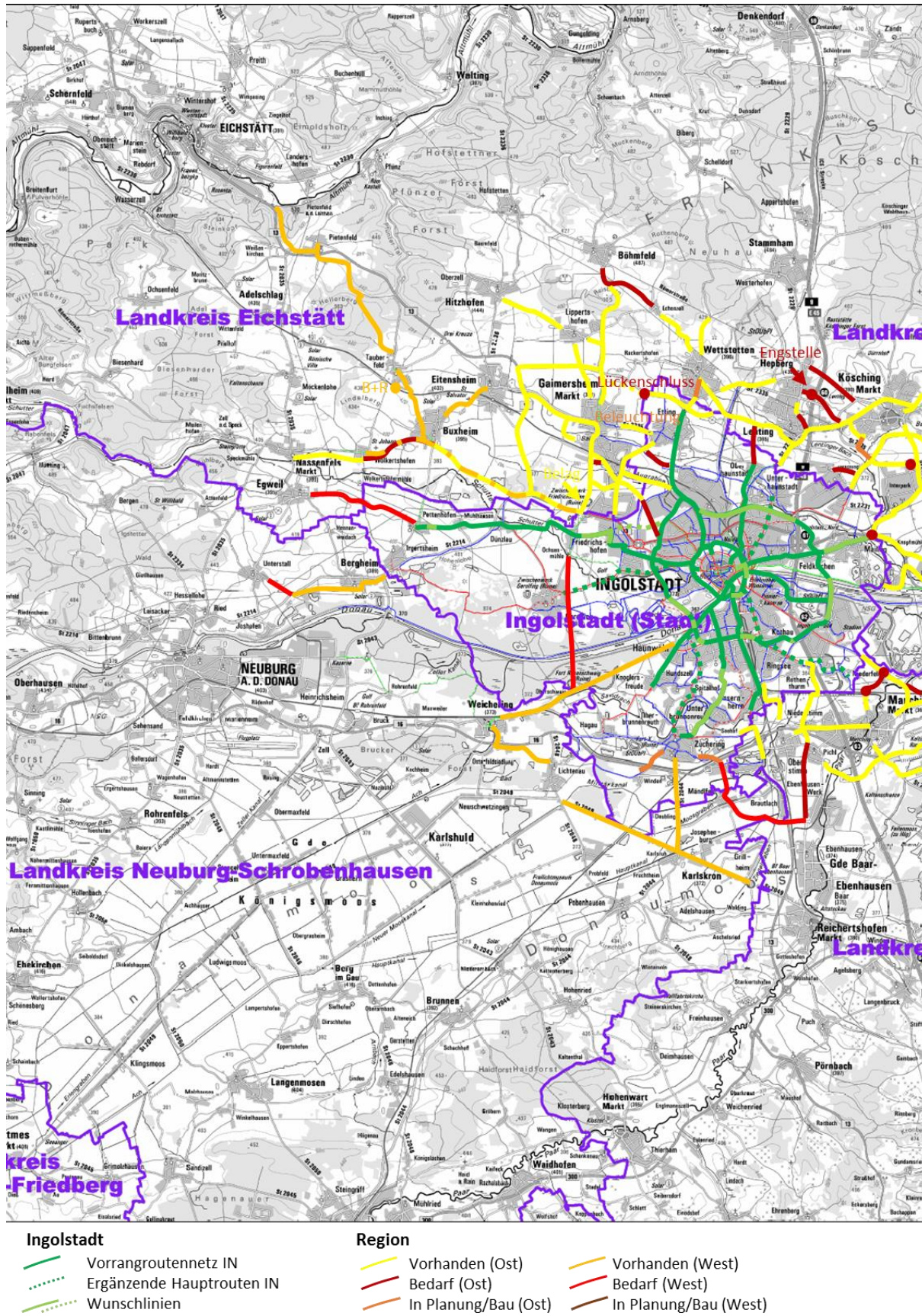


Abbildung 38 Ergebnis Workshop mit Umlandgemeinden, westlicher Teil

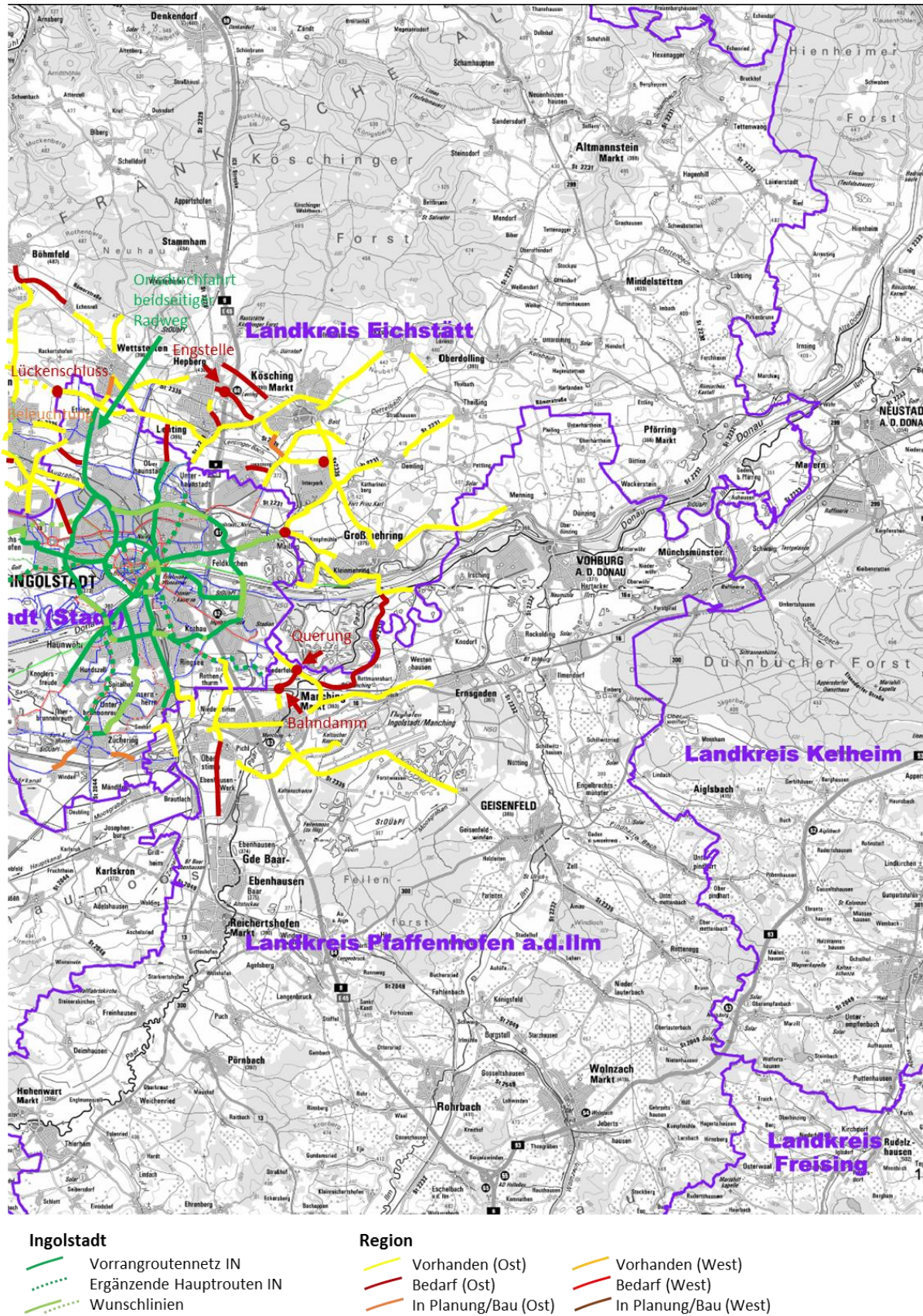


Abbildung 39 Ergebnis Workshop Umlandgemeinden, östlicher Teil

## 8.2 Beteiligung Bezirksausschüsse (BZA) und Träger öffentlicher Belange (TöB)

Die Bezirksausschüsse stellen als beratende Gremien in Ingolstadt ein wichtiges Instrument zur aktiven Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger dar. Für Beteiligung der Bezirksausschüsse (BZA) und die Träger öffentlicher Belange (TöB) wie Polizei, ADFC oder VCD wurden Tischvorlagen erarbeitet, in denen das Mobilitätskonzept kurz vorgestellt wurde, vorrangig wurde jedoch das Vorrangroutennetz mit konkreten Maßnahmenvorschlägen in den jeweiligen Bezirksgebieten thematisiert. Die BZA wurden um konstruktive Vorschläge zu den Planungen und weitergehende Ideen, die das Radfahren in den jeweiligen Bezirken weiter verbessern könnten, gebeten. Die Rückmeldungen der BZA und der TöB wurden gesammelt und sind in die weitere Arbeit mit eingeflossen.

### BZA 01 – Mitte

Der BZA 01-Mitte begrüßt das aus seiner Sicht komplette, sehr umfassende Mobilitätskonzept für den Radverkehr in Ingolstadt. Das Votum des BZA 01 ist einstimmig für das Konzept.

### BZA 02 – Nordwest

Der BZA 02-Nordwest stimmt dem Mobilitätskonzept einstimmig zu und möchte über den geplanten Zeitrahmen für die Umsetzung informiert werden.

*Hinweis: Die Priorisierung der Maßnahmen im Konzept steckt einen groben Zeitrahmen, für die Detailplanung ist das Tiefbauamt zuständig.*

### BZA 03 – Nordost

Der BZA 03-Nordost hat das Mobilitätskonzept zur Kenntnis genommen und diskutiert in der kommenden Sitzung darüber.

Eine inhaltliche Rückmeldung liegt nicht vor.

### BZA 04 – Südost

Der BZA 04-Südost ergänzt, dass eine sichere Gestaltung der Einmündung „Am Konkordiae Weiher“ in die Asamstraße wünschenswert ist. *Hinweis: Falls keine direkte Querung des Hauptbahnhofes möglich ist, ist dieser Abschnitt Teil des äußeren Rings.*

Im weiteren Verlauf der Hauptroute Asamstraße wird auf Querungsprobleme zu Hauptverkehrszeiten am Kreisverkehr Süd-Ost-Spange/Am Stadtweg hingewiesen.

Für den äußeren Ring wird eine farbliche Markierung der Rad- und Fußwegfurt an der Lichtsignalanlage Eriagstraße auf Höhe Wankelstraße vorgeschlagen. *Hinweis: Die Verbesserung der Wahrnehmung der Lichtsignalanlage ist Teil des Vorrangroutenkonzeptes.*

Zudem wird eine Querungshilfe für Fahrradfahrende an der Einmündung der Salierstraße in die Süd-Ost-Spange angeregt, da für den Pkw-Verkehr dort Tempo 80 gilt und der Radwegführung von ein- auf beidseitig wechselt. *Hinweis: Die Querungshilfe ist Teil des Vorrangroutenkonzeptes.*

Im Verlauf der Südost-Spange schlägt der BZA04 eine Beschilderung zur sicheren Routenempfehlung am Mailinger Spitz vor. *Hinweis: Eine Beschilderung ist Teil des Radverkehrskonzeptes.*

Vom Mailinger Spitz schlägt der BZA zudem eine Verbindung zur Donauquerung an der Autobahn vor. *Hinweis: Eine Aufwertung des Weges zum Donausteg unter der Autobahn wurde als ergänzende Maßnahme im Radverkehrskonzept hinzugefügt.*

Ein weiterer Punkt ist die Frage nach einer Konzeptvorstellung der Fuß- und Radwegführung zwischen „Am Auwaldsee“ und der Manchinger Straße im Zuge des Umbaus der Autobahnausfahrt Süd. *Hinweis: Eine Radwegeverbindung wird beim Umbau des Autobahnanschlusses berücksichtigt.*

Der BZA bittet um Angaben zur zeitlichen Umsetzung sowie um die Prüfung von Fördermöglichkeiten auf Landes- und Bundesebene. *Hinweis: Die zeitliche Priorisierung der Maßnahmen ist Teil des Konzeptes, für die Detailplanung ist das Tiefbauamt zuständig.*

#### **BZA 05 – Südwest**

Der BZA 05 steht dem Radkonzept positiv gegenüber und hofft auf eine baldige Umsetzung.

Der BZA fordert in allen Einmündungsbereichen der Hagauer Straße/Haunwöhrer Straße den querenden Radweg farblich hervorzuheben. *Hinweis: Die Verbesserung der Wahrnehmung des Radweges durch farbliche Markierung wurde im Konzept ergänzt.*

#### **BZA 06 – West**

Die vorgeschlagenen Maßnahmen wurden vom im BZA06 – West positiv aufgenommen. Der BZA bittet die Stadt den Radweg zwischen Mühlhausen und Pettenhofen trotz anderslautendem Bebauungsplan bis zum Ortseingang von Pettenhofen zu verlängern. *Hinweis: Die Radwegeverbindung ist im Konzept enthalten, eine Prüfung des Bebauungsplans erfolgt durch das zuständige Amt*

Mehrfach wurde eine LED-Beleuchtung des gemeinsamen Fuß- und Radwegs nördlich der IN2 zwischen Pettenhofen und dem Stadteingang von Ingolstadt gewünscht. *Hinweis: Beleuchtung ist Planungsstandard für das Vorrangroutennetz.*

#### **BZA 07 – Etting**

Der BZA 07 – Etting stimmt einstimmig für die innerhalb des Mobilitätskonzeptes für den Radverkehr vorgeschlagenen Maßnahmen entlang der Vorrangrouten im Bezirksgebiet.

*Hinweis: Der Umbau IN5/IN20 fällt nicht unter die Planungen im Zuge des Vorrangroutennetzes.*

#### **BZA 08 – Oberhaunstadt**

Der BZA 08 – Oberhaunstadt schlägt als ergänzende Schnellwegeverbindung von Gaimersheim bis Mailing insbesondere für Mitarbeitende der Audi-AG die Route Mühlwiesenweg – Weckenweg – Am Augraben – Georgstraße – Mailinger Weg – Schollstraße – Fort-Wrede-Straße vor. *Hinweis: Der Vorschlag wurde als ergänzende Hauptroute in das Konzept aufgenommen.*



### **BZA 09 – Mailing**

Der BZA 09 – Mailing-Feldkirchen stimmt den vorgeschlagenen Maßnahmen des Vorrangroutennetzes im Bezirksgebiet zu. Er beantragt zur besseren Anbindung des Gewerbegebiets Nordost eine Radwegeverbindung vom Gewerbegebiet zur Akeleistraße in das Mobilitätskonzept aufzunehmen. *Hinweis: Die Querung des Bahndamms erscheint schwierig, Möglichkeiten werden geprüft.*

### **BZA 10 – Süd**

Eine inhaltliche Rückmeldung liegt nicht vor.

### **BZA 11 – Friedrichshofen-Hollerstauden**

Der BZA 11 – Friedrichshofen-Hollerstauden regt an, die Aufstellflächen an der Querung von „Am Westpark“ auf Höhe der Unternehmen RollerMöbel und CineStar ausreichend für den Radverkehr zu dimensionieren. Der BZA 11 weist weiterhin auf Optimierungsbedarf an der Kreuzung Schultheißstraße/Friedrichshofener Straße sowie die Verbesserungen der Sichtbeziehungen beim Abbiegen vom Audi-Ring in die Levelingstraße hin. *Hinweis: Die entsprechenden Querungen liegen nicht im Vorrangroutennetz. Der Hinweis wurde dem TBA zur weiteren Bearbeitung übermittelt. Ausreichende Aufstellflächen für den Radverkehr werden jedoch an allen Querungen empfohlen.* Der BZA 11 betont, dass durch das Anlegen eines beidseitigen Radwegeangebots entlang der Krumenauer Straße die Fahrbahn wesentlich verengt wird. Es wird um Mitteilung der Finanzierung der vorgeschlagenen Maßnahmen gebeten.

### **BZA 12 – Münchener Straße**

Der BZA 12 – Münchener Straße begrüßt die vorgeschlagenen Maßnahmen im Bezirksgebiet.

Als ergänzende Maßnahmen im Umfeld des Vorrangroutennetzes schlägt der BZA 12 die Freigabe der Lindberghstraße von Mercystraße bis Münchener Straße für den Zweirichtungsverkehr, sowie die Vollsignalisierung des Knotens Gemminger Straße/Gustav-Adolf-Straße und Haunwöhrer Straße zur sicheren Quermöglichkeit für den Fahrradverkehr in Nord-Süd-Richtung vor. *Hinweis: Die Öffnung der Lindberghstraße wird in das Konzept aufgenommen. Für die Verbindung Gemminger Straße – Gustav-Adolf-Straße ist eine sichere Querung der Haunwöhrer Straße als Teil des Konzeptes vorgesehen. Die verwaltungsinterne Abstimmung zu den Planungsdetails erfolgt nach dessen Beschluss.*

Weiterhin regt der BZA 12 an, die Stadtteile Unterbrunnenreuth und Seehof über einen Radweg entlang der aufgelassenen ehemaligen Bahnlinie am Unteranger zu führen. *Hinweis: Unterbrunnenreuth und Seehof liegen im Gebiet des Bezirks 10 – Süd. Im Konzept ist eine Verbindung über einen Steg im Bereich der bestehenden Widerlager an der Sandrach sowie durch die Befestigung des Feldweges bis zur Weicheringer Straße vorgesehen.*

## **Stadtplanungsamt sowie Amt für Verkehrsmanagement und Geoinformation**

In einer gemeinsamen Stellungnahme begrüßen die beiden Ämter das Konzept für die weitere Förderung des Radverkehrs. Sie schlagen vor, Routen, die durch bestehende Infrastruktur zügig umgesetzt werden können, in der Umsetzungsphase zu priorisieren, um schnellstmöglich Effekte zu erzielen. *Hinweis: Dies wurde bei der Priorisierung berücksichtigt.*

## **Umweltamt**

Das Umweltamt begrüßt aus Naturschutzsicht die Förderung des Radverkehrs, bittet jedoch bei der Umsetzung die Belange der Umwelt zu berücksichtigen. Dazu gehört das Asphaltieren von Feldwegen nur bei signifikanten Verkehrsverlagerungen zum Radverkehr ebenso wie die Bevorzugung bestehender Verbindungen gegenüber Neutrassierungen. Das Umweltamt weist daraufhin, dass im Einzelfall naturschutzrechtliche Auflagen beispielsweise aus artenschutzrechtlichen Gründen erfolgen können. *Hinweis: Die Belange des Naturschutzes werden bei den Detailplanungen berücksichtigt.*

## **Polizei**

Die Polizei in Ingolstadt schätzt die Wirkung der vorgeschlagenen Maßnahmen und Vorrangrouten positiv ein. Sie bittet um Einbindung bei der Detailplanung zur Umsetzung baulicher Maßnahmen und Vorfahrtsregelungen.

## **Verkehrsclub Deutschland (VCD)**

Der VCD Ingolstadt setzt Wert auf eine Förderung des Radverkehrs, betont aber eindrücklich, dass dies nicht zu Lasten des Fußverkehrs geschehen darf, insbesondere bei der Führung des Radverkehrs an Bushaltestellen ist auch die Sicherheit der wartenden oder ein- und aussteigenden Fahrgäste zu gewährleisten.

Der VCD schlägt vor, an Knotenpunkten mit Lichtsignalanlagen eine Grünphase für den Fuß- und Radverkehr zeitgleich mit den gleichgerichteten Kfz-Strömen unabhängig von einer Bedarfsanforderung anzustreben. *Hinweis: Dieser Aspekt ist Teil des Radverkehrskonzeptes, siehe Handlungsansatz „Eigene Lichtsignale für den Radverkehr“.*

Für die Abbiegebeziehung von der Münchener Straße in die nördliche Bahnhofstraße wird eine Kombination mit der vorhandenen Linienbusquerung angeregt. *Hinweis: Eine Verbesserung der Querung ist Teil des Konzeptes, die Details zur baulichen Ausführung werden später verwaltungsintern konkretisiert.*

Weiterhin wird die aktuelle Radverkehrsführung am Hochkreisel kritisiert, die ehemals bestehende Radwegeverbindung entlang der EI12 soll der Meinung des VCDs nach wiederhergestellt und erweitert werden. *Hinweis: Dieser Aspekt betrifft die Abstimmung mit der Landkreis Eichstätt und der Gemeinde Gaimersheim und wurde in einem Workshop als Maßnahme der Nachbarkommune angeregt.*

## **ADFC**

In der Stellungnahme vom 15.09.2016 teilt der ADFC mit, dass die Grundzüge und Details des Mobilitätskonzeptes den Vorstellungen des ADFCs entsprechen.

### **8.3 Beteiligung Bürgerinnen und Bürger**

Im Rahmen der Entwicklung des Verkehrsentwicklungsplans der Stadt Ingolstadt wurden öffentliche Bürgerwerkstätten zur Zustandsanalyse im Juli 2013 und zur Abstimmung der daraus entstandenen Maßnahmvorschläge zum Radverkehr im Juni 2015 durchgeführt. In beiden Bürgerwerkstätten wurden die Themen des Fahrradverkehrs als eigenständiger Baustein vollumfänglich (Radverkehrsnetz, Erreichbarkeit wichtiger Ziele, Sicherheit, Parken,) behandelt.

An den Veranstaltungen im Stadttheater Ingolstadt haben jeweils ca. 100-200 Bürger teilgenommen und wertvolle Anregungen zur Verbesserung des Radverkehrs in Stadt und Region eingebracht.

Die Zustandsanalyse für den Radverkehr des Verkehrsentwicklungsplans und die gewonnenen Erkenntnisse aus den Bürgerwerkstätten bilden die Grundlage dieses Mobilitätskonzeptes.

### **8.4 Arbeitsgruppe fahrradfreundliches Ingolstadt**

Der Arbeitskreis fahrradfreundliches Ingolstadt begleitet seit seiner Gründung im November 2015 die Erstellung und nimmt zum Radverkehrskonzept Stellung.

Der Arbeitskreis wird künftig alle Planungen zur Radinfrastruktur begleiten und bei den weiteren Planungen, die den Radverkehr tangieren, beratend zur Seite stehen.

## 9 Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit

Für den Erfolg des Mobilitätskonzeptes zur Förderung des Radverkehrs in Ingolstadt spielt die Zustimmung und Unterstützung der Politik, Verwaltung und Bevölkerung eine entscheidende Rolle. Die politischen Vertreter und die Verwaltung müssen das Mobilitätskonzept kennen, die Inhalte mittragen und die Belange des Radverkehrs im Handeln berücksichtigen. Für die Bevölkerung als Zielgruppe der Fahrradnutzung sind die Ziele des Konzeptes und die Handlungsansätze zu kommunizieren und die geplanten Maßnahmen öffentlich zu bewerben. Eine transparente und nachvollziehbare Kommunikation der Ziele und Handlungsansätze bildet den Grundstein einer erfolgreichen Radverkehrsförderung.

Die Stadt Ingolstadt hat auf ihrem Internetauftritt einen eigenen Bereich<sup>2</sup>, der sich den Themen des Radverkehrs widmet. Hier wird unter „RadVerkehrPlanung“ das Mobilitätskonzept vorgestellt. Unter dem Punkt „Aktuelles“ sind alle themenbezogenen Pressemitteilungen sowie Artikel der Stadtzeitung „Ingolstadt informiert“, die seit Erstellung des Internetauftritts erschienen sind, online nachlesbar. Ebenso nachlesbar sind dort Diskussionsergebnisse des Arbeitskreises fahrradfreundliches Ingolstadt.

In der Vergangenheit hat das Tiefbauamt systematisch Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs in der Lokalpresse „Donaukurier“ beworben und wurde dabei teilweise durch prominente Mitglieder des Stadtrats oder der Verwaltung unterstützt. Dies wird ebenso für die Inhalte des Konzeptes forciert. Die Verabschiedung des Konzeptes im Stadtrat wird für eine umfassende pressebasierte Bürgerinformation genutzt.

Bereits während der Erstellung des Mobilitätskonzeptes wurde der Arbeitskreis fahrradfreundliches Ingolstadt gegründet, der im Vorfeld von Straßenneu- oder umbaumaßnahmen zu den Belangen des Radverkehrs berät. Im Arbeitskreis werden zudem Themen zum Radverkehr, die aus der Bevölkerung an die Verwaltung getragen werden, diskutiert und Lösungsvorschläge bewertet. In dieser Runde wird das Mobilitätskonzept nach Fertigstellung vorgestellt. Der Arbeitskreis setzt sich aus Vertretern der Verwaltung sowie aus Trägern öffentlicher Belange zusammen.

Die Prüfungskommission der AGFK Bayern hat die Stadt Ingolstadt dem Staatsministerium des Innern für die Verleihung der Auszeichnung „Fahrradfreundliche Kommune in Bayern“ vorgeschlagen. Das Zertifikat wird der Stadt am 24.10.2016 verliehen. Im Zuge der Zertifizierung findet eine breite Öffentlichkeitsarbeit für den Radverkehr und der aktiven Radverkehrsförderung basierend auf dem Mobilitätskonzept Radverkehr statt.

---

<sup>2</sup> [http://www2.ingolstadt.de/Leben\\_in\\_Ingolstadt/Verkehr/Radverkehr/](http://www2.ingolstadt.de/Leben_in_Ingolstadt/Verkehr/Radverkehr/)

## 10 Potenziale und Bilanzierung

Ein wesentliches Ziel der Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs ist es, einen höheren Anteil des Radverkehrs insbesondere auf kurzen Wegen zu erreichen. Die zusätzlichen Wege mit dem Fahrrad können durch Verlagerungseffekte aus anderen innerstädtischen Verkehrsmitteln wie dem motorisierten Individualverkehr, dem öffentlichen Busverkehr aber auch aus dem Fußverkehr gewonnen werden. Die dazugewonnenen Fahrradwege zeigen die CO<sub>2</sub>-Minderungseffekte durch die erfolgten Handlungsansätze auf. Für das Aufzeigen der Wirksamkeit der Maßnahmen wird das Verkehrsverhalten im Prognosejahr 2025 für den Prognose-Null-Fall (keine Umsetzung der Maßnahmen) mit dem Plan-Fall (Umsetzung der Maßnahmen) verglichen.

In der Untersuchung wurden drei Arten von Änderungen im Mobilitätsverhalten identifiziert, die zu den Verlagerungseffekten auf das Verkehrsmittel Fahrrad führen:

- **Potenzial I: Neue Nutzer (aus bisherigen Nicht-Nutzern) für das Fahrrad gewinnen.**  
Das Mobilitätsverhalten der Gesamtbevölkerung setzt sich aus dem Mobilitätsverhalten von Fahrradfahrern und Nicht-Fahrradfahrern anteilig zusammen. Werden aus der Gruppe der bisherigen Nicht-Fahrradfahrer neue Fahrradfahrer für die regelmäßige Fahrradnutzung gewonnen, so verschiebt sich das Mobilitätsverhalten der Bevölkerung zu Gunsten des Fahrrades.
- **Potenzial II: Bisherige Fahrradnutzer benutzen das Fahrrad auf mehr Wegen.**  
Bei einer Intensivierung der Fahrradnutzung verwendet die Gruppe der Fahrradnutzer das Fahrrad häufiger (für mehr Wege) anstelle anderer Verkehrsmittel, so dass in Summe kein Neuverkehr entsteht. Dies führt zu einer modalen Verlagerung in der Gruppe der Fahrradnutzer. Es ergibt sich ausschließlich eine modale Verlagerung von anderen Verkehrsmitteln (Fuß, ÖV und MIV) auf das Fahrrad.
- **Potenzial III: Ein steigender Anteil an Pedelecs innerhalb der Fahrradflotte erweitert den Einsatzradius des Fahrrades auch auf größeren Weglängen.**  
Pedelecs nehmen eine immer wichtigere Rolle auf dem Fahrradmarkt ein. Mit ihnen lassen sich höhere Durchschnittsgeschwindigkeiten als mit klassischen Fahrrädern erreichen und ohne starke Anstrengung längere Wege bequem zurücklegen. So liegt die Durchschnittsgeschwindigkeit<sup>3</sup> eines Fahrrades im Stadtverkehr inklusive Standzeit an Lichtsignalanlagen bei 13,9 km/h, während ein Pedelec im Mittel 16,0 km/h erreicht. Durch die Erhöhung der Geschwindigkeit steigt die Attraktivität des Zweirades auch auf längeren Strecken und es können bei gleicher Fahrzeit größere Distanzen zurückgelegt werden. Damit ist das Fahrrad für eine höhere Anzahl an Wegen ein interessantes Verkehrsmittel und wird auch häufiger benutzt. Steigt der Anteil von Fahrrädern mit Tretunterstützung in der Fahrradflotte, so können neue Weglängensegmente erschlossen werden und der Anteil des Fahrrades am Modal Split steigt.

---

<sup>3</sup> Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V.- Unfallforschung der Versicherer: Pedelec-Naturalistic Cycling Study, Tabelle 21

Für diese drei Fahrradverkehrspotenziale wurde jeweils ein Verkehrsmittelwahl-PivotPoint-Modell unter den Bedingungen einer positiven Nutzendifferenz für das Verkehrsmittel Fahrrad und unverändertem Nutzen für alle übrigen Verkehrsmittel erstellt. Die positive Nutzendifferenz für das Fahrrad beruht auf der Umsetzung von verschiedenen Maßnahmen zur Fahrradverkehrsförderung, wobei die Maßnahmen in ihrer Wirkung auf die Verkehrsmittelwahl und der Aktivierung der Nachfragepotenziale gewichtet sind. Aus den zum Ausgangsszenario veränderten Verkehrsmittelanteilen konnte für jedes Nachfragepotenzial eine Veränderung der Fahrradfahrleistung berechnet werden. Der Fahrradfahrleistungsdifferenz zum Ausgangsszenario konnten Ursprünge in emissionsreicheren Verkehrsmitteln zugeordnet und so die vermiedenen Fahrleistungen dieser Verkehrsmittel bestimmt werden. Eine Verknüpfung der vermiedenen Fahrleistung mit verkehrsmittelspezifischen Emissionswerten führte zu den Minderungseffekten bezüglich CO<sub>2</sub> und Energie, die aufgezeigt werden sollten. Als Grundlage der Berechnung der CO<sub>2</sub>-Einsparung werden für den PKW und den ÖV Werte aus einer Studie<sup>4</sup> des Bundesumweltamtes vom 05.09.2014 und für Pedelecs Werte aus dem Fahrradportal<sup>5</sup> des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur verwendet:

- MIV                    142 g/km
- ÖV                     74 g/km
- Pedelec              5,8 g/km

Aus der Statistik Verkehr in Zahlen 2013/14<sup>6</sup> sind für die Bundesrepublik Deutschland sowohl die CO<sub>2</sub>-Emissionen als auch der Energieverbrauch des Straßenverkehrs über den Zeitraum des Jahres 2011 bekannt. Daraus lässt sich folgende Beziehung zwischen CO<sub>2</sub>-Emissionen und Energieverbrauch ableiten: 1 g CO<sub>2</sub>  $\hat{=}$  13.756,76 J. Aus dieser Beziehung kann der vermiedene Energieverbrauch aus den vermiedenen CO<sub>2</sub>-Emissionen abgeschätzt werden.

Da aus Ingolstadt ausschließlich eine aktuelle Modal Split-Schätzung, aber keine aktuellen Mobilitätskenngrößen vorliegen, wurden die für das Verkehrsmittelwahl-Modell benötigten Kennwerte anhand verfügbarer Charakteristika aus den Daten der „Mobilität in Deutschland 2008“ ausgewählt. Entscheidend war, dass die Personen aus Kernstädten (Gemeindetyp 9) mit 50.000-500.000 Einwohnern (Gemeindegrößenklassen 4, 5) und einer Bevölkerungsdichte von 500-1.000 EW/km<sup>2</sup> (Bevölkerungsdichte 3) stammen.

---

<sup>4</sup>[https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/bilder/dateien/vergleich\\_der\\_emissionen\\_einzeln\\_verkehrsmittel\\_im\\_personenverkehr\\_bezugsjahr\\_2014\\_tremod\\_5\\_63\\_0.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/bilder/dateien/vergleich_der_emissionen_einzeln_verkehrsmittel_im_personenverkehr_bezugsjahr_2014_tremod_5_63_0.pdf)

<sup>5</sup> [http://www.nationaler-radverkehrsplan.de/schwerpunktthemen/2014\\_1.phtml](http://www.nationaler-radverkehrsplan.de/schwerpunktthemen/2014_1.phtml)

<sup>6</sup> Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung 2013

	Fahrrad	Fuß	ÖPNV	MIV	$\Sigma / \emptyset$
Modal Split	0,21	0,19	0,07	0,53	1,00
$\emptyset$ Wegezähl	0,87	0,79	0,29	2,20	4,15
$\emptyset$ Wegelänge [km]	4,81	2,03	33,60	25,45	17,24
$\emptyset$ Wegedauer [min]	21,92	36,28	80,69	27,47	31,70

**Tabelle 4      Mobilitätseckwerte Ingolstadt**

Die erarbeiteten Handlungsansätze mit den Schwerpunkten Radfahrangebote und Infrastruktur sowie Angebote und Marketing wurden für alle drei Potenziale von Fachleuten aus den Bereichen Planung, Forschung und Verwaltung hinsichtlich ihrer radverkehrsfördernden Wirkung gewichtet.

Die Kalibrierung des PivotPoint-Modells erfolgte durch die Zuhilfenahme eines Verkehrsmittelwahl-Logit-Modells, dessen Nutzenfunktion auf Reisezeiten und Weglängen beruht. Für vier der ausgewählten Maßnahmen konnten tatsächliche Reisezeitgewinne rechnerisch ermittelt werden. Aus dem Vergleich der Modal Split-Ergebnisse des eigentlichen Modells und denen des Logit-Modells mit verminderten Reisezeiten konnte das Modell für alle drei Nachfragepotenziale kalibriert werden.

Mit dem kalibrierten PivotPoint-Modell konnte im Rahmen einer Kurzbilanz ein Vergleich des Prognosejahrs mit und ohne Maßnahmen zur Fahrradverkehrsförderung durchgeführt werden. Da im Prognose-Null-Fall keine Veränderung des Verkehrsverhaltens erfolgt, sind die Mobilitätseckwerte mit denen des Ausgangsjahrs identisch, während im Plan-Fall veränderte Mobilitätseckwerte mithilfe des PivotPoint-Modells bestimmt werden konnten. Der Vergleich zeigt deutlich geringere CO<sub>2</sub>- und Energiesaldi im Plan-Fall als im Prognose Null-Fall auf und zeigt somit die positiven Umweltwirkungen der betrachteten Maßnahmen zur Fahrradverkehrsförderung auf.

Wichtige Voraussetzung für das Erreichen des prognostizierten Radverkehrsanteils von 27% ist die umfassende Förderung des Radverkehrs im Sinne eines Planungsgrundsatzes in der Verwaltung und die konsequente Umsetzung der dazu dienlichen Maßnahmen. Der Anstieg des Radverkehrsanteils ist von einer gelebten fahrradfreundlichen Mobilitätskultur in Stadt und Verwaltung abhängig. Mit der Umsetzung des Mobilitätskonzeptes für den Radverkehr in Ingolstadt und der Verinnerlichung der Fahrradfreundlichkeit bei allen Infrastrukturprojekten sind weitere Steigerungen des Radverkehrsanteils auf 30% in den Folgejahren des Planungshorizontes 2025 erreichbar.

Prognose Null-Fall 2025	Fahrrad	Fuß	ÖV	MIV	$\Sigma / \emptyset$
Modal Split	0,21	0,19	0,07	0,53	1,00
$\emptyset$ Wegezähl	0,87	0,79	0,29	2,20	4,15
$\emptyset$ Wegelänge [km]	4,81	2,03	33,60	25,45	17,24
km/Tag	4,19	1,60	9,75	55,94	71,49
CO <sub>2</sub> [g/(Person und Tag)]	0,00	0,00	741,28	7.944,11	8.685,39
Energie [J/(Person und Tag)]	0,00	0,00	10.197.599,94	109.285.150,07	119.482.750,01

**Tabelle 5** Mobilitätseckwerte, CO<sub>2</sub>-Emissionen und Energieverbrauch 2025 pro Kopf im Prognose Null-Fall ohne Maßnahmen

Plan-Fall 2025	Fahrrad	Fuß	ÖV	MIV	$\Sigma / \emptyset$
Modal Split	0,27	0,19	0,06	0,47	1,00
$\emptyset$ Wegezähl	1,14	0,79	0,26	1,97	4,16
$\emptyset$ Wegelänge [km]	5,50	1,25	36,54	27,76	17,17
km/Tag	6,27	0,99	9,51	54,72	71,49
$\Delta$ km (Prognose Null-/Plan-Fall)	2,08	-0,08	-1,29	-9,78	
Radgewinne aus		0,61	0,24	1,22	2,08
$\Delta$ CO <sub>2</sub> [g/(Person und Tag)]	4,26	0,00	-18,29	-173,69	-187,72
$\Delta$ Energie [J/(Person und Tag)]	58.614,31	0,00	-251.635,87	-2.389.424,44	-2.582.446,00
CO <sub>2</sub> [g/(Person und Tag)]	4,26	0,00	722,99	7.770,42	8.497,66
Energie [J/(Person und Tag)]	58.614,31	0,00	9.945.964,07	106.895.725,62	116.900.304,00

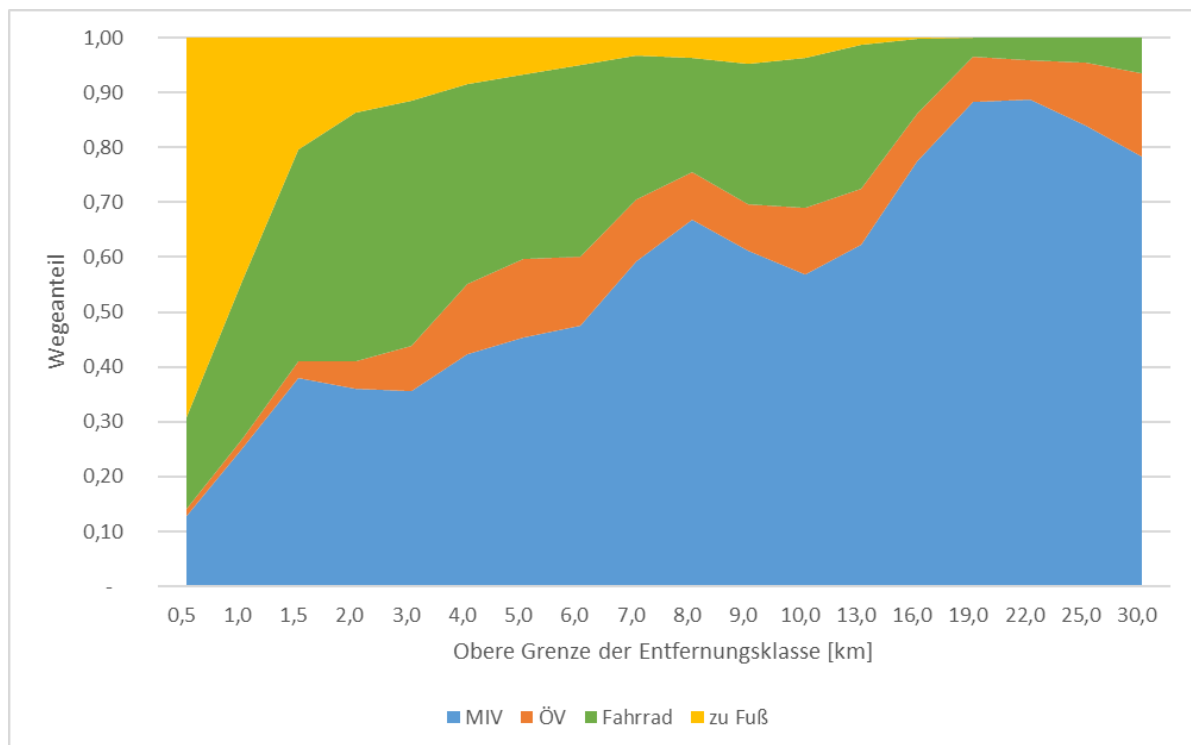
**Tabelle 6** Mobilitätseckwerte, CO<sub>2</sub>-Emissionen und Energieverbrauch 2025 pro Kopf im Plan-Fall mit Radverkehrsmaßnahmen



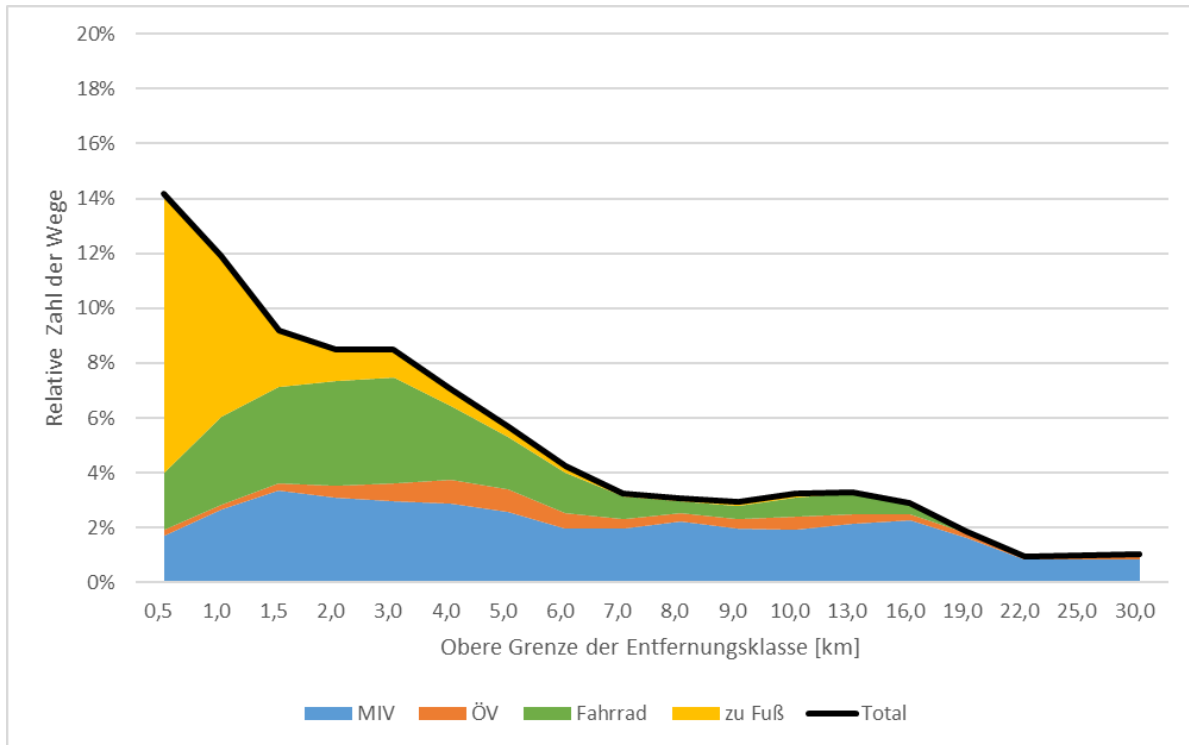
	Ist-Fall 2015	Prognose Null-Fall 2025	Plan-Fall 2025	Differenz Δ (Null-/Plan-Fall)
Einwohnerzahl	132.300	138.500	138.500	-
CO <sub>2</sub> [g/(Person und Tag)]	8.685,39	8.685,39	8.497,66	-187,72
CO <sub>2</sub> [t/a]	419.412,97	439.068,00	429.578,19	-9.489,82
Energie [J/(Person und Tag)]	119.482.750,01	119.482.750,01	116.900.304,00	-2.582.446,00
Energie [GJ/a]	5.769.762,26	6.040.151,72	5.909.602,62	-130.549,10

**Tabelle 7 Kurzbilanz Ingolstadt 2025: Vergleich Prognose Null-Fall und Plan-Fall**

Eine Verlagerung zum Radverkehr betrifft vor allem die kurzen Wege mit einer Länge von 1,0 – 15,0 km, dabei insbesondere den Bereich bis zu einer Wegelänge von 5,0 km.



**Abbildung 40 Modal Split-Verteilung je Entfernungsklasse bei einem Radverkehrsanteil von 27% (geglättet)**



**Abbildung 41** Modal Split-Verteilung je Entfernungsklasse bei einem Radverkehrsanteil von 27% (geglättet)

Teilkonzept: Klimafreundliche Mobilität in Kommunen

**Nationale Klimaschutzinitiative - Formular Schlussbericht**

Zuwendungsempfänger: Stadt Ingolstadt Förderkennzeichen: 03K 00441

Titel des Projektes: Erstellung eines Mobilitätskonzeptes für den Radverkehr der Stadt Ingolstadt

<b>Einwohnerzahl in der Kommune:</b> <u>132.300</u>
Basiert das Konzept auf einer <b>Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz</b> , die jährlich <b>fortgeschrieben</b> werden kann? ja <input checked="" type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Beschreiben Sie, wie gewährleistet wird, dass die Energie- und CO <sub>2</sub> -Bilanz fortgeschrieben werden kann:  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">Die CO<sub>2</sub>- und Energiebilanz beruht auf dem Modal Split im Ausgangsjahr sowie einer Prognose für das Zieljahr. Durch jährliche Radverkehrszählungen und Modal Split-Schätzungen, kann die CO<sub>2</sub>- und Energiebilanz jährlich fortgeschrieben werden.</div>
<b>IST- Zustand und Zielsetzung</b> Welches Bezugsjahr wurde zugrunde gelegt? <u>2015</u> Die CO <sub>2</sub> -Gesamtemissionen im betrachteten System betragen im Bezugsjahr <u>419.412,97</u> t CO <sub>2</sub> /a. Auf welchen Zeithorizont ist das Konzept ausgelegt? <u>2025</u> Die Treibhausgasemissionen sollen bis zum Jahr <u>2025</u> um <u>22,6</u> % verringert werden. Dies bedeutet eine Minderung um <u>9.489,92</u> t CO <sub>2</sub> /a.
Ist eine Umsetzung des Konzepts vorgesehen? <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> teilweise <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Entscheidung steht aus
<b>Minderungspotenzial der einzelnen untersuchten Verkehrsmittel</b> Das größte Minderungspotenzial von <u>8.787,01</u> t/a CO <sub>2</sub> besteht bei: <u>MIV</u> Das zweitgrößte Minderungspotenzial von <u>925,38</u> t/a CO <sub>2</sub> besteht bei: <u>ÖV</u> Das geringste Minderungspotenzial von _____ t/a CO <sub>2</sub> besteht bei: <u>Fahrrad</u>
<b>Minderungspotenziale der anderen Verkehrsmittel, die untersucht wurden:</b> Verkehrsmittel und Minderungspotenzial: _____ Verkehrsmittel und Minderungspotenzial: _____ Sind in einer tabellarischen Übersicht die Minderungspotenziale für die einzelnen Verkehrsmittel zusammenfassend dargestellt? <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein (wenn ja, siehe Seite <u>76</u> des Konzeptes)
<b>Maßnahmen, aufgeteilt in kurz-, mittel- und langfristige Maßnahmen</b> Anzahl der gesamten vorgeschlagenen Maßnahmen: <u>18</u> TOP 5 der kurzfristigen Maßnahmen (bitte auflisten unter Angabe von Bereich und Maßnahme): Umsetzung vorgesehen: 1) <u>Durchgängiges Radverkehrsnetz</u> <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein 2) <u>Klare Führung der Radfahrer an Knotenpunkten</u> <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein 3) <u>Neues Image für den Radverkehr</u> <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein 4) <u>Partnerschaft ÖV + Rad stärken</u> <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein 5) <u>Anwendung der ERA 2010</u> <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Ausgefüllt und mit den nötigen Anlagen zurück an:  
Projekträger Jülich – Forschungszentrum Jülich GmbH – Postfach 61 02 47 – 10923 Berlin

1

Teilkonzept: Klimafreundliche Mobilität in Kommunen

Gesamtausgaben für das Projekt: _____ €
Wir bestätigen die Einhaltung der für uns <b>rechtsgültigen Vergabeverordnung</b> : <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Datum des Beginns des <b>Ausschreibungsverfahrens</b> : _____
Datum des Zuschlags zur Ausschreibung: LOS 1 _____ LOS 2 _____ LOS 3 _____
Bewilligungszeitraum gem. Zuwendungsbescheid (einschl. Änderungsbescheide): <u>01.02.15</u> bis <u>31.08.16</u>
Zeitraum der Durchführung der Maßnahme (Leistungserbringung durch Auftragnehmer): _____ bis _____
Verlief die Projektlaufzeit fristgerecht? <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Wurde die Projektlaufzeit geändert? <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein,
wenn ‚ja‘, um wie viele Monate wurde die Projektlaufzeit geändert? _____ Monate

*Hiermit bestätigen wir, dass wir für das Vorhaben keine weiteren Fördergelder erhalten haben.  
 Das erstellte Konzept haben wir geprüft und abgenommen.*

\_\_\_\_\_  
 Ort/Datum

\_\_\_\_\_  
 Unterschrift

**Bitte übersenden Sie uns dieses Formular 1-fach und in elektronischer Form mit folgenden Anlagen:**

- Das erstellte Konzept in Papierform (einfach und nicht gebunden) sowie in elektronischer Form
- Kopien der Rechnungen mit Buchungsvermerk
- Überweisungsnachweise / Auszahlungsanordnungen
- Formular VNZA mit Unterschrift und Stempel und ggf. Stempel der Prüfungseinrichtung
- Ausdruck der Internetdarstellung des Förderprojektes

Wenn Sie mehr Platz benötigen, verwenden Sie bitte ein Extrablatt. Vielen Dank!

## 11 Umsetzungskonzept

Im Rahmen des Mobilitätskonzeptes für den Radverkehr in Ingolstadt wurde ein Umsetzungskonzept mit dem Schwerpunkt Vorrangroutennetz und ergänzender Hauptrouten erarbeitet. Durch eine Befahrung des Vorrangroutennetzes konnten Mängel identifiziert und Maßnahmen zur Behebung dieser sowie zur Anpassung an die Vorstellungen der Radverkehrsinfrastruktur des Mobilitätskonzeptes erarbeitet werden.

Der Umsetzungshorizont der Verbesserungsvorschläge wurde in drei Zeitabschnitte gegliedert und die Maßnahmen priorisiert:

1. Prio (vorrangig umzusetzen, bis 2020)
  2. Prio (Umsetzung 2020-2025)
  3. Prio (nachrangig umzusetzen, 2025-2030)
- L (Langfristig, nach 2030)

Im Anhang an das Mobilitätskonzept sind zwei Dokumente in denen die Verbesserungsvorschläge lokalisiert und pro Vorrangroute beschrieben sind:

### **Detaillierte Beschreibung der Vorrangrouten**

Jede Vorrangroute ist abschnittsweise auf Luftbildern dargestellt. Der genaue Verlauf einer jeden einzelnen Route sowie Mängel und Verbesserungsvorschläge sind verortet.



### **Maßnahmen im Vorrangroutennetz**

Die in der detaillierten Beschreibung der Vorrangrouten verorteten Verbesserungsvorschläge sind tabellarisch für jede Vorrangroute aufgeführt. Die Maßnahmenliste ist um Maßnahmen im Umfeld der Vorrangrouten und um ergänzende Hauptrouten erweitert. Jede Maßnahme kann durch eine eindeutig zugeordnete Nummerierung sowie durch Nennung des betreffenden Straßenabschnittes identifiziert werden. Jede Maßnahme wird in dem Dokument stichwortartig beschrieben und die Priorisierung der zeitlichen Umsetzung genannt.

Für jede Maßnahme wurden, beruhend auf Erfahrungswerten, die Kosten der baulichen Umsetzung der Radverkehrsinfrastruktur geschätzt. Dabei bleiben weitere Kosten, die durch Grunderwerb oder Planung entstehen, unberücksichtigt.

Dabei ergibt sich aufgrund baulicher Varianten der Ausführung eine Kostenspanne (minimal, optimal) für die Maßnahmen, die im Rahmen der weiteren Planung zu präzisieren sind.

	<b>Prio 1 (bis 2020)</b>	<b>Prio 2 (2021-2025)</b>	<b>Prio 3 (2026-2030)</b>
<b>Innerer Ring</b>			
<b>Äußerer Ring</b>			
<b>Nordost-Speiche</b>			
<b>Ost-Speiche</b>			
<b>Südost-Speiche</b>			
<b>Süd-Speiche</b>			
<b>Südsüdwest-Speiche</b>			
<b>Südwest-Speiche</b>			
<b>West-Speiche</b>			
<b>Nord-Speiche</b>			

 Schwerpunkt der Umsetzung  
 Ergänzende Arbeiten

**Tabelle 8**      **Umsetzungspriorisierung der Vorrangrouten**