

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Mobilitätsplan Klima+ 2030 Kaiserslautern

Bauausschuss

27. November 2017

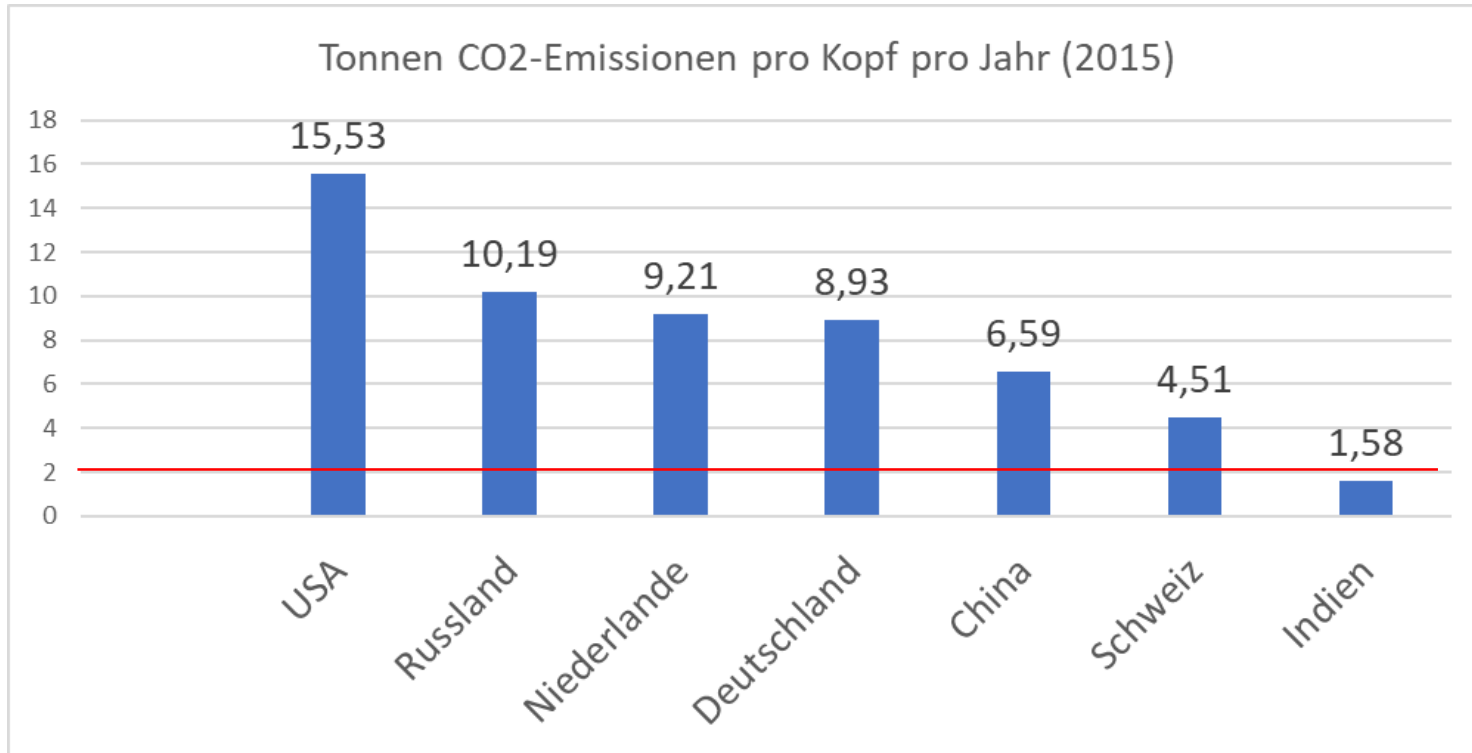
Dr.-Ing. Ralf Huber-Erler

R+T
Ingenieure für Verkehrsplanung
Dr.-Ing. Ralf Huber-Erler
Julius-Reiber-Str. 17
D-64293 Darmstadt

Tagesordnung

- 1. Einführung**
- 2. Rückblick Leitbild und Planungsziele**
- 3. Ergebnisse der Szenarienuntersuchung**
- 4. Vorstellung des Maßnahmenkonzeptes**
- 5. Umweltbelastungen**

Zielsetzung / Anlass



**CO₂-Emissionen in Tonnen pro Kopf pro Jahr
„Klimaverträglich“: 2,0 Tonnen pro Kopf pro Jahr**

Quelle: [statista.com](https://www.statista.com)

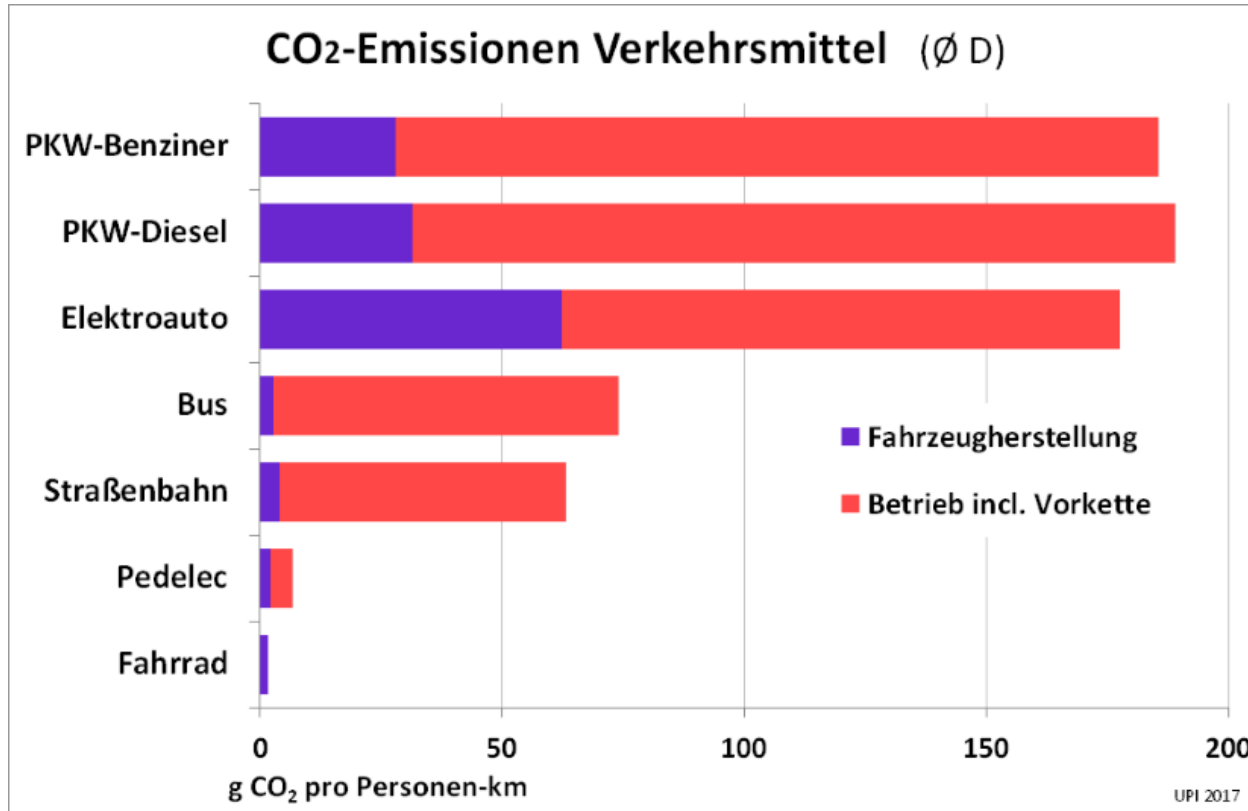
Zielsetzung / Anlass

Seit 1990 erreichte Reduzierung (2014)

- 27,7% insgesamt
- 2,6% beim Verkehr

Größere Anstrengungen beim Verkehr!

Zielsetzung / Anlass



Elektromobilität funktioniert nur, wenn Strom regenerativ produziert wird

Fahrrad, Straßenbahn und Bus funktionieren schon heute

Quelle: Umweltprognoseinstitut

Zielsetzung / Anlass

Mobilitätsplan Klima + 2030 ist Teilprojekt des Masterplans 100 % Klimaschutz (Beschluss im Stadtrat am 6.11.2017)

Zielpfad Mobilität: 20% CO₂ Reduzierung bis 2030

Handlungsfelder:

- Modernisierung der Fahrzeugflotte
- Maßnahmen zur Verlagerung von Kfz-Fahrten → Schwerpunkt des Mobilitätsplans
- Verkehrsvermeidende Siedlungsentwicklung

Planungsstufen und Beteiligte

Bearbeitung und Beratung durch R+T

Stadtverwaltung – interne Arbeitsgruppe



Öffentlichkeitsbeteiligung:
Mobilitätsforum, Bürgerbeteiligung in Workshops

politische Beratung und Entscheidung

Tagesordnung

1. Einführung
2. Rückblick Leitbild und Planungsziele
3. Ergebnisse der Szenarienuntersuchung
4. Vorstellung des Maßnahmenkonzeptes
5. Umweltbelastungen

Rückblick Leitbild und Planungsziele

Leitbild:

„Im Rahmen des Mobilitätsplans Klima+ 2030 soll einerseits **Mobilität für alle** ermöglicht und gefördert, andererseits der Verkehr so **stadt- und umweltverträglich** wie möglich gestaltet werden.

Die **Klimaziele der Stadt und des Bundes** sollen erreicht werden.

Mit **Verkehrsverlagerungen** durch intensive Förderung des Umweltverbundes und einer **Reduzierung der Dominanz der Kfz-Verkehrs** sowie **Verkehrsvermeidung** durch eine integrierte Stadt- und Verkehrsplanung soll der **Klima- und Umweltschutz in Kaiserslautern somit gestärkt und die Lebensqualität erhöht** werden.“

Rückblick Leitbild und Planungsziele

Planungsziele:

PZ1 „**Stärkung des Umweltverbundes** (ÖPNV, Fuß- und Radverkehr)“

Verbesserung der Nahmobilität, Förderung des Radverkehrs im Alltags- und Freizeitverkehrs sowie Optimierung des ÖPNV-Angebotes

PZ2 „**Verbesserung der Umwelt- und Lebensqualität**“

Erreichung der Umweltziele der Stadt Kaiserslautern, Verminderung des Verkehrs durch integrierte Stadt- und Verkehrsplanung sowie umweltverträgliche Abwicklung des nicht vermeidbaren Kfz-Verkehrs

PZ3 „**Sicherung der Erreichbarkeit**“

Sicherung und Verbesserung der Erreichbarkeit Kaiserslauterns und aller wichtigen Ziele innerhalb der Stadt mit allen Verkehrsmitteln sowie Erhalt der Zentrumsfunktion

PZ4 „**Optimierung im Bereich Verkehrsmanagement und Mobilitätsmanagement**“

Vermeidung von Umweltbelastungen durch einen besseren Verkehrsablauf und Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl durch Mobilitätsmanagement

Tagesordnung

1. Einführung
2. Rückblick Leitbild und Planungsziele
3. Ergebnisse der Szenarienuntersuchung
4. Vorstellung des Maßnahmenkonzeptes
5. Umweltbelastungen

Szenarienuntersuchung

Methodik:

- Bestimmung eines **Prognose-Nullfalls 2030** mit Berücksichtigung der bis 2030 zu erwartenden stadtstrukturellen Entwicklungen sowie bereits konkret beschlossener verkehrlicher und städtebaulicher Maßnahmen
 - Definition von **zwei** verschiedenen **Szenarien** mit Zuordnung wesentlicher Handlungsstrategien und Schwerpunktsetzungen (entsprechend dem Leitbild und den Planungszielen)
 - Untersuchung der **Wirkungen** des Prognose-Nullfalls 2030 und der zwei Szenarien auf Mobilität und Verkehr, Umwelt und Kosten
- Ableitung eines „**Vorzugsszenarios**“

Szenarienuntersuchung

Prognose-Nullfall 2030

Haupteinflussfaktoren auf die zukünftigen Verkehrsverhältnisse in Kaiserslautern sind

- die Entwicklung der Bevölkerung, Lage und Dichte von Neubaugebieten, Nachverdichtung im Bestand
- die Auswirkungen und Effekte des demographischen Wandels
- die Veränderung der Lebenssituation und der Haushaltsstrukturen der Bevölkerung
- der Motorisierungsgrad
- die konjunkturellen Einflüsse auf den Wirtschafts- und Güterverkehr, kleinräumig und überregional
- die technische Entwicklung der Fahrzeuge und Verkehrssysteme

Szenarienuntersuchung

Prognose-Nullfall 2030

Vergleich Gesamtfahrtenzahl

	Bestand 2015	Prognose- Nullfall 2030	Veränderung in %
Fuß	103.000	102.000	- 1 %
Rad	25.000	25.000	+ 0 %
ÖV	33.000	32.000	- 3 %
Pkw	325.000	333.000	+ 2 %
Lkw	22.000	26.000	+18 %
SUMME	508.000	518.000	+ 2 %

Veränderung Kfz-Verkehr bis 2030:

Binnenverkehr

- 2,5%

Quell-Zielverkehr,

+ 4,6%

Durchgangsverkehr

+ 17,4%

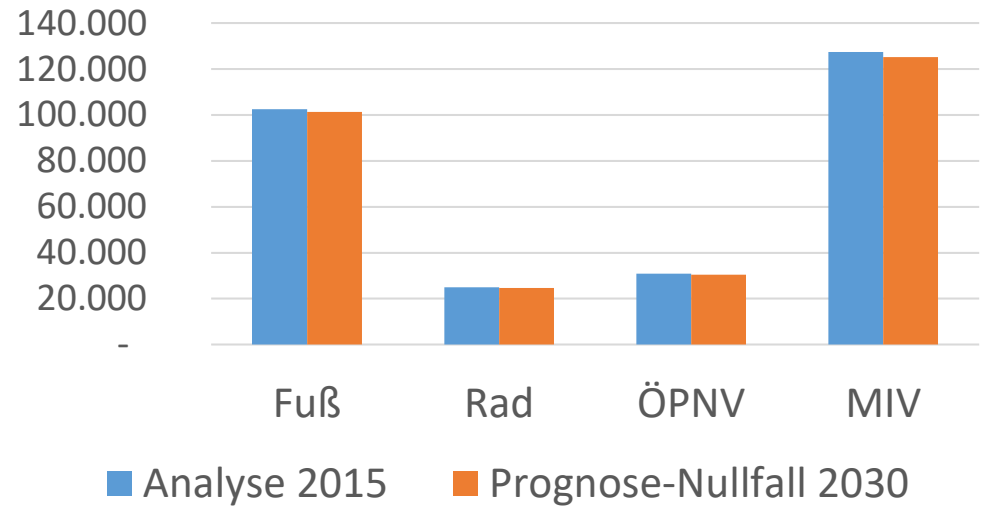
Szenarienuntersuchung

Prognose-Nullfall 2030

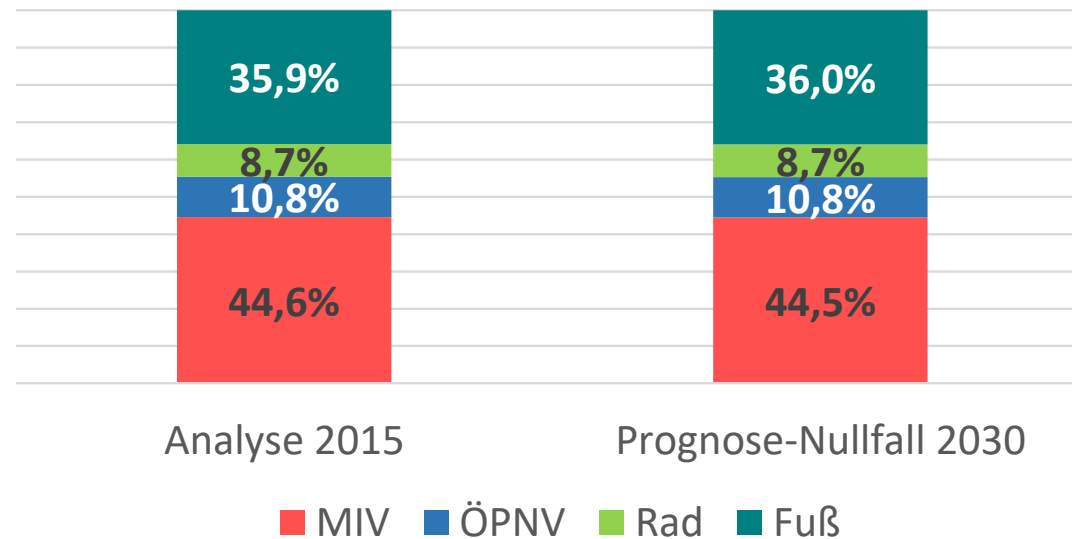
Entwicklung des Binnenverkehrs

→ Keine nennenswerte Änderung beim Wegeaufkommen und Modal Split

Entwicklung des Wegeaufkommens im Binnenverkehr



Entwicklung des Modal Split im Binnenverkehr



Modellierung des Mobilitätsverhaltens

Szenario 1

Schwerpunkt Förderung des Radverkehrs

- Erhöhung der Attraktivität im Radverkehr generell
 - ➔ Infrastrukturmaßnahmen im Straßennetz
 - ➔ Ergänzende Informations- und Kommunikationsmaßnahmen
 - ➔ Stärkste Verlagerungswirkung auf Wegelängen bis 5 km

Modellierung des Mobilitätsverhaltens

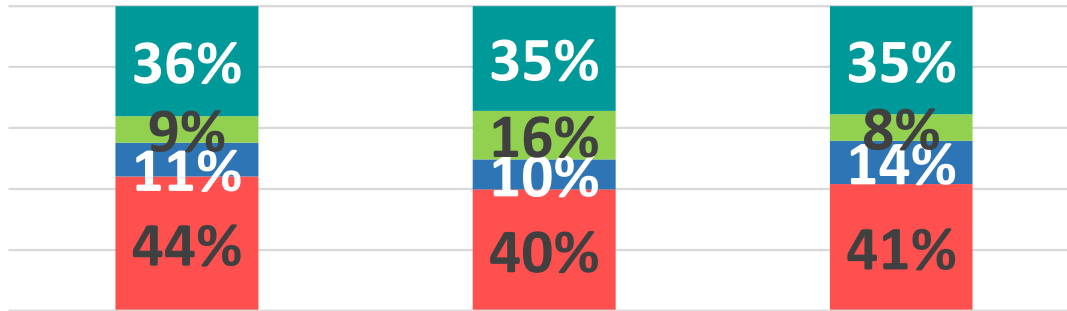
Szenario 2

Schwerpunkt Förderung des Busverkehrs

- Verkürzung von Reisezeiten im Binnenverkehr sowie im Quell- / Ziel-Verkehr
 - ➔ Maßnahmen im Liniennetz, Ausweitung des Angebots
 - ➔ Ergänzende Informations- und Kommunikationsmaßnahmen
 - ➔ Vernetzung mit SPNV und Regionalbus
 - ➔ Hohe Verlagerungswirkung auf längeren Strecken (> 5 km)

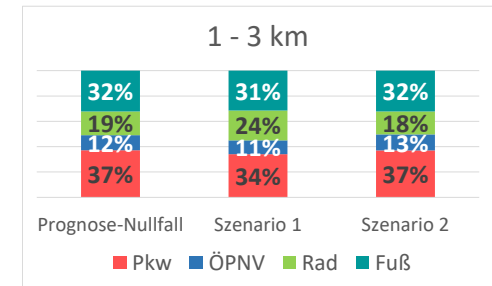
Modal Split nach Entfernungsklassen

alle Wegelängen



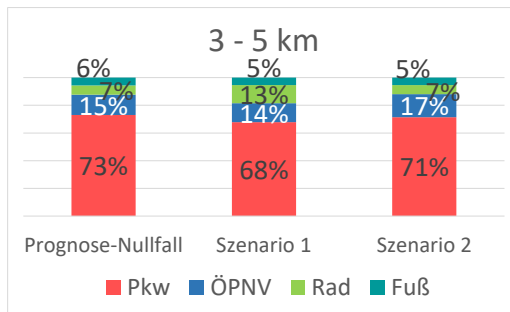
Prognose-Nullfall Szenario 1 Szenario 2

■ Pkw ■ ÖPNV ■ Rad ■ Fuß



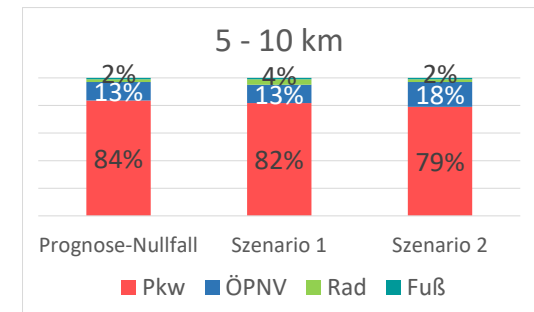
Prognose-Nullfall Szenario 1 Szenario 2

■ Pkw ■ ÖPNV ■ Rad ■ Fuß



Prognose-Nullfall Szenario 1 Szenario 2

■ Pkw ■ ÖPNV ■ Rad ■ Fuß

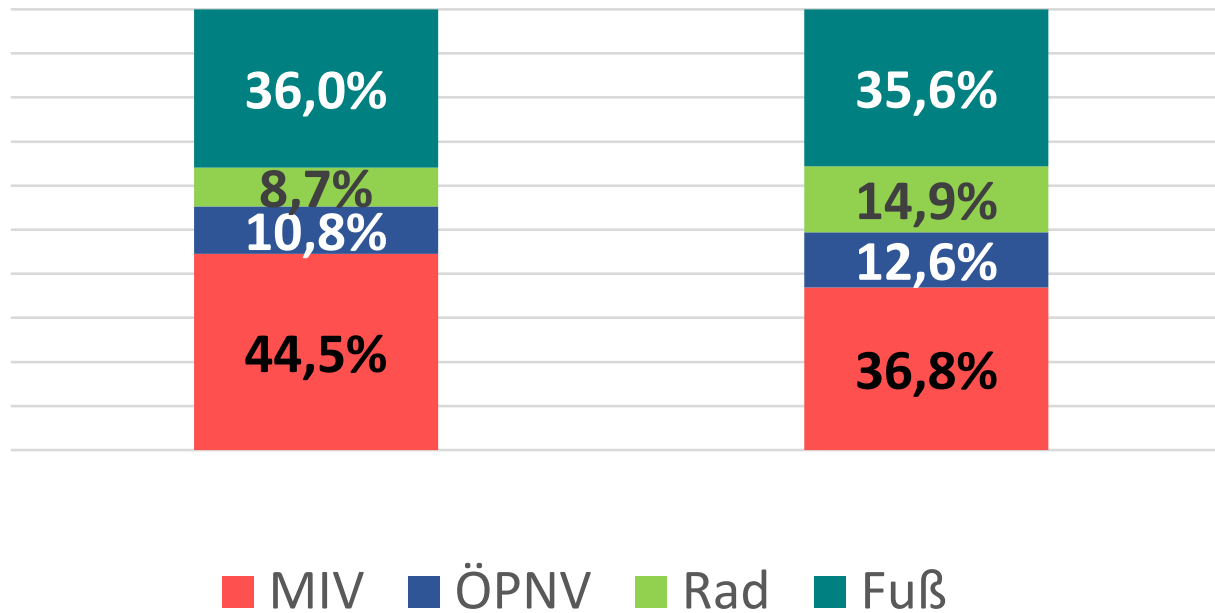


Prognose-Nullfall Szenario 1 Szenario 2

■ Pkw ■ ÖPNV ■ Rad ■ Fuß

Wirkung des Vorzugsszenarios

Veränderung der Verkehrsmittelwahl im Vorzugsszenario (Binnenverkehr)



Vorzugsszenario und Strategien

Förderung Fuß- und Radverkehrs sowie des ÖPNV können sich in Kaiserslautern gut **ergänzen** und müssen für eine hohe Verlagerungswirkung **gemeinsam** angegangen werden.

Zur **Vermeidung von Konkurrenzwirkung** insbesondere zwischen Radverkehr und ÖPNV müssen **Schwerpunkte** gesetzt werden:

- **Steigerung der Anteile im Fuß- und Radverkehr innerhalb der Kernstadt**, insbesondere auch auf Tangentialverbindungen, die vom ÖPNV nicht abgedeckt werden können.
- **Höherer Anteil des Busverkehrs auf den Verbindungen in die Ortsbezirke und im Quell- / Zielverkehr** (Umsteiger zum Schienenverkehr)
- **Mobilitätskonzepte für nachfragestarke Bereiche außerhalb der Innenstadt** (z. B. Universität, Gewerbegebiet West) → bessere Erreichbarkeit mit dem Fuß-, Rad- und Busverkehr, dafür evtl. Parkraumbewirtschaftung
- Die **gemeinsame Förderung** der verschiedenen Verkehrsmittel im Umweltverbund wird zu **Einschränkungen im Kfz-Verkehr** führen (z. B. Aufgabe von Parken im Straßenraum, Einrichtung von Umweltspuren).

Vorzugsszenario und Strategien

Strategien zur Weiterentwicklung der Verkehrsnetze in Kaiserslautern

- Herstellung eines **lückenlosen Netzes** für den **Radverkehr** innerhalb der Kernstadt
 - Bessere Berücksichtigung des Fuß- und Radverkehrs an **Knotenpunkten**
 - **Beschleunigung und Taktverdichtung** auf Buslinien in die Ortsbezirke
 - Bessere **Anbindung des Hauptbahnhofs**
 - **Zusätzliche Bahnhaltepunkte** für Ein- und Auspendler (im Rahmen eines Mobilitätsplans für die Stadt KL nur bedingt beeinflussbar)
- ➔ Investition in bauliche / verkehrstechnische Maßnahmen für den Fuß- und Radverkehr
- ➔ Beschleunigung und deutlicher Ausbau des ÖPNV-Angebots erforderlich

Tagesordnung

1. Einführung
2. Rückblick Leitbild und Planungsziele
3. Ergebnisse der Szenarienuntersuchung
4. Vorstellung des Maßnahmenkonzeptes
5. Umweltbelastungen

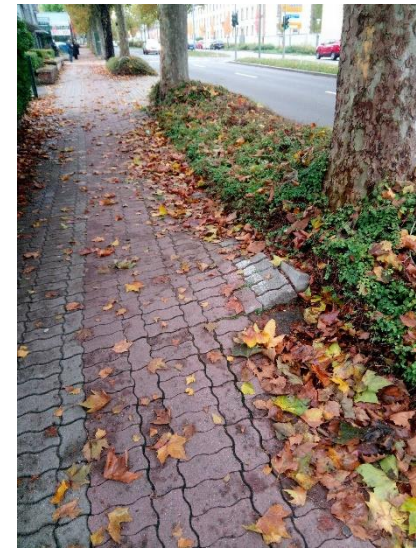
Maßnahmenkonzept

- **Schwerpunkte / Ziele:**
 - **Klimaschutz**
→ Vermeidung / Verlagerung von Kfz-Fahrten
 - **Verbesserung der Verkehrssituation für alle Verkehrsteilnehmer**
→ Beseitigung von Mängeln / Gefahrenstellen,
Herstellung attraktiver Angebote und sicherer
Wegeverbindungen
- **Berücksichtigung** aller Nutzergruppen (Bewohner, Schüler, Kunden / Besucher, Touristen, ...)
- Berücksichtigung von **Abhängigkeiten** zwischen den Maßnahmen oder anderen verkehrlichen, städtebaulichen und rechtlichen Anforderungen

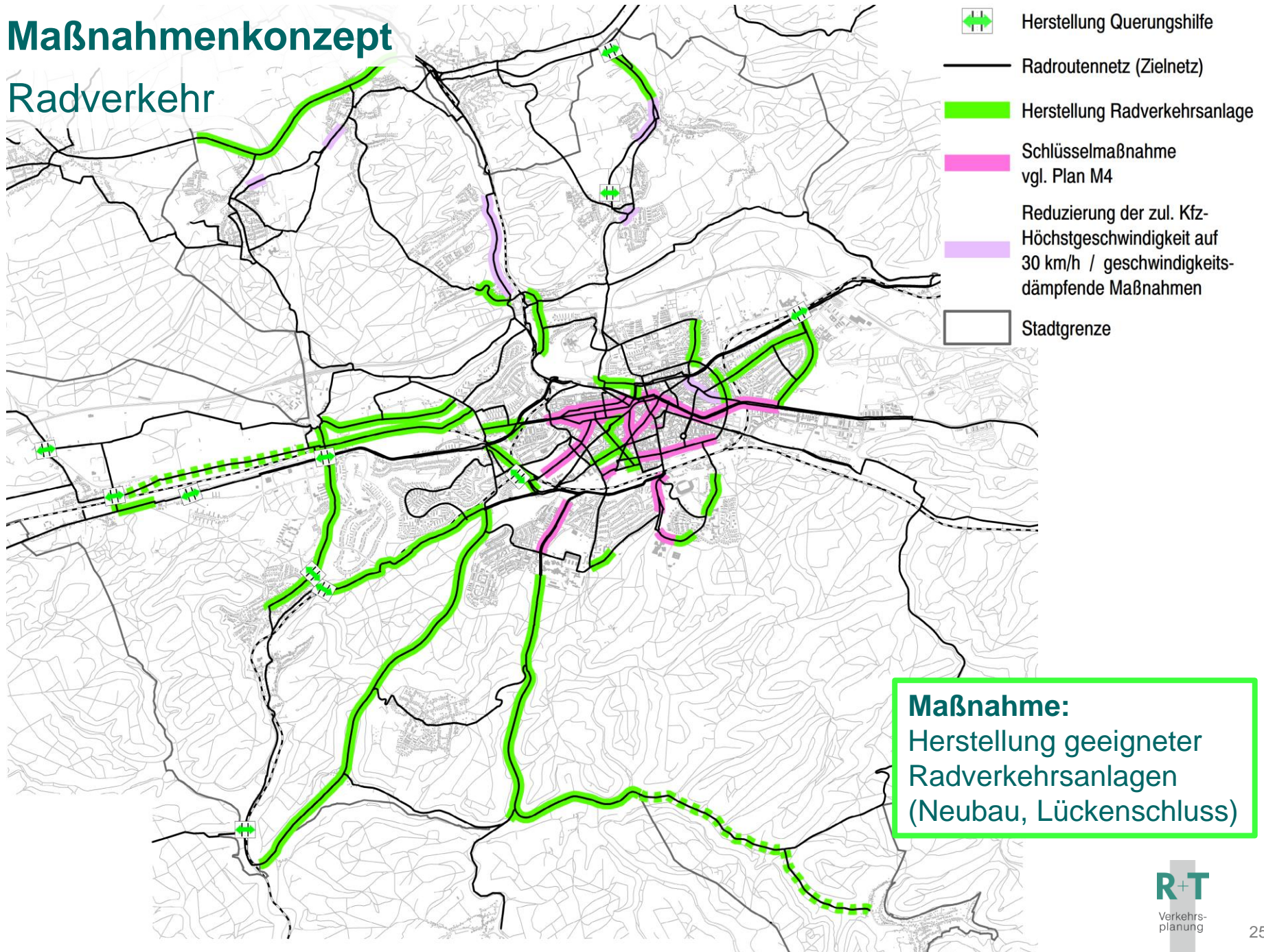
Maßnahmenkonzept

Radverkehr – allgemeine Maßnahmen

- Durchgängige Radwegweisung auf den wichtigen Achsen bzw. zu den wichtigen Zielen im Alltags- und Freizeitverkehr
- StVO-konforme Beschilderung der Radverkehrsanlagen
- Erweiterung der Fahrradabstellanlagen sowie Austausch vorhandener, nicht geeigneter, Anlagen
- Behebung punktueller Mängel im Radroutennetz (Schäden des Untergrunds, fehlende Absenkungen, Hindernis auf Radverkehrsanlage...)

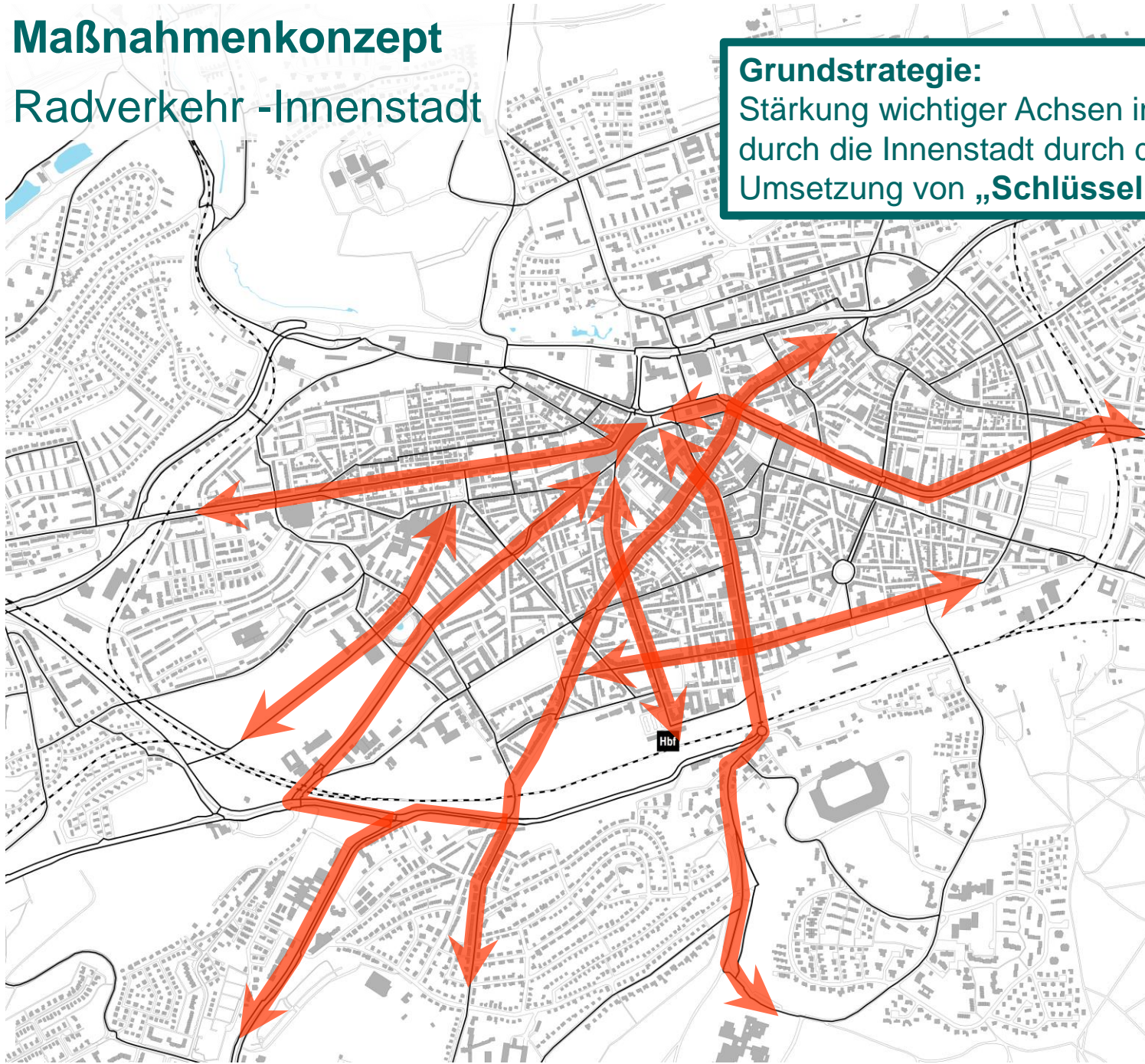


Maßnahmenkonzept Radverkehr

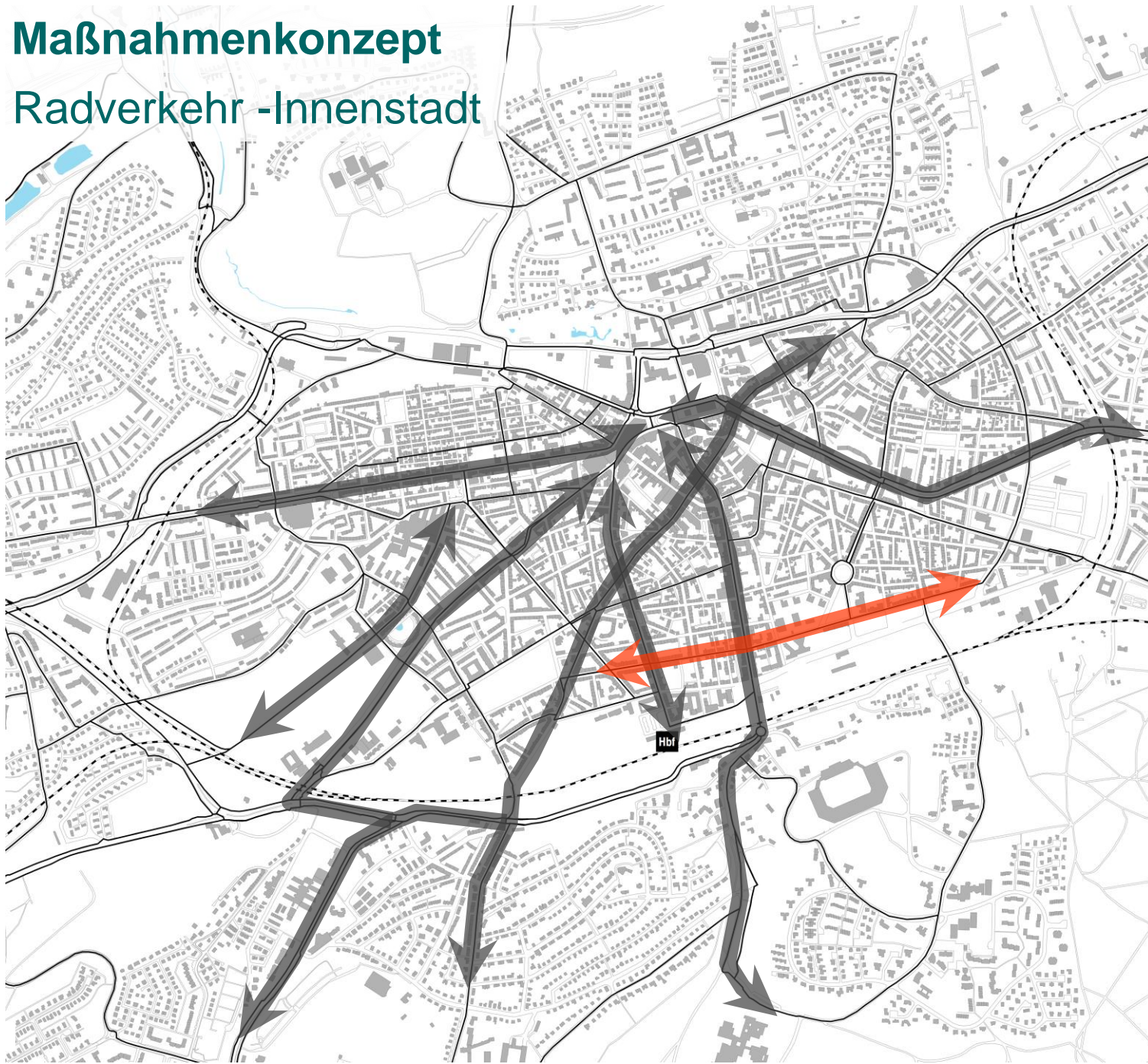


Maßnahmenkonzept Radverkehr -Innenstadt

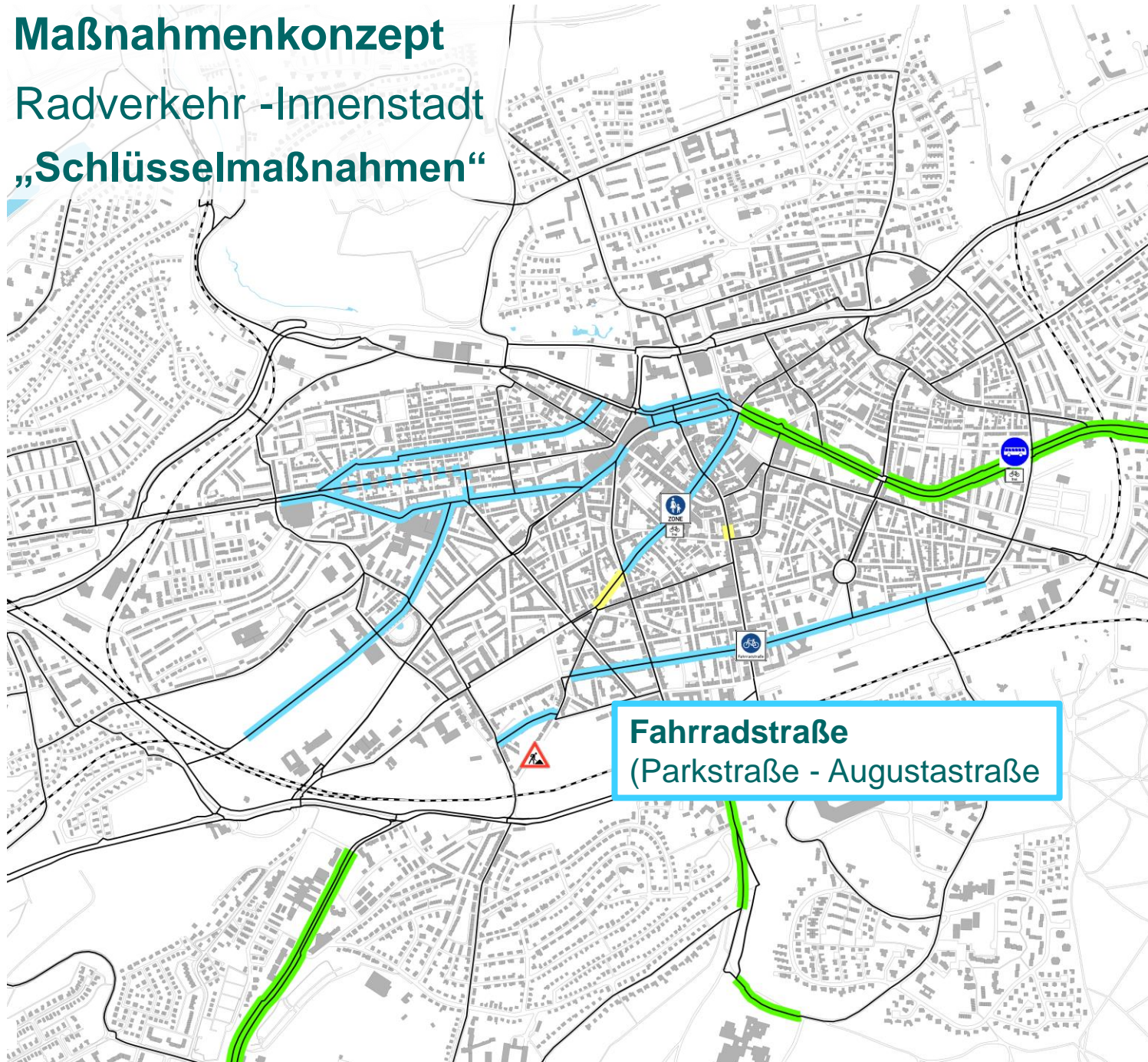
Grundstrategie:
Stärkung wichtiger Achsen in bzw.
durch die Innenstadt durch die
Umsetzung von „**Schlüsselmaßnahmen**“



Maßnahmenkonzept Radverkehr -Innenstadt

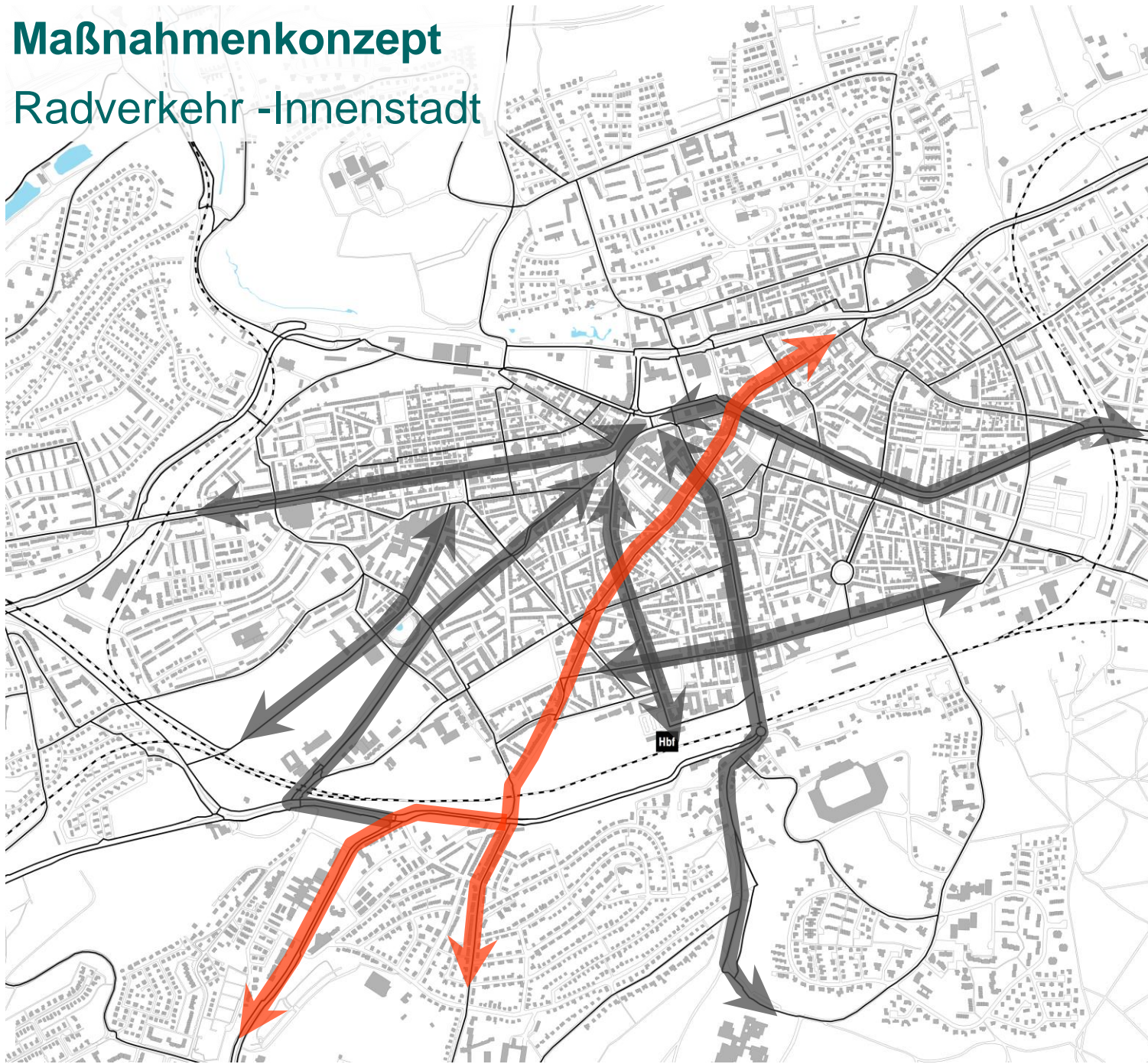


Maßnahmenkonzept Radverkehr -Innenstadt „Schlüsselmaßnahmen“

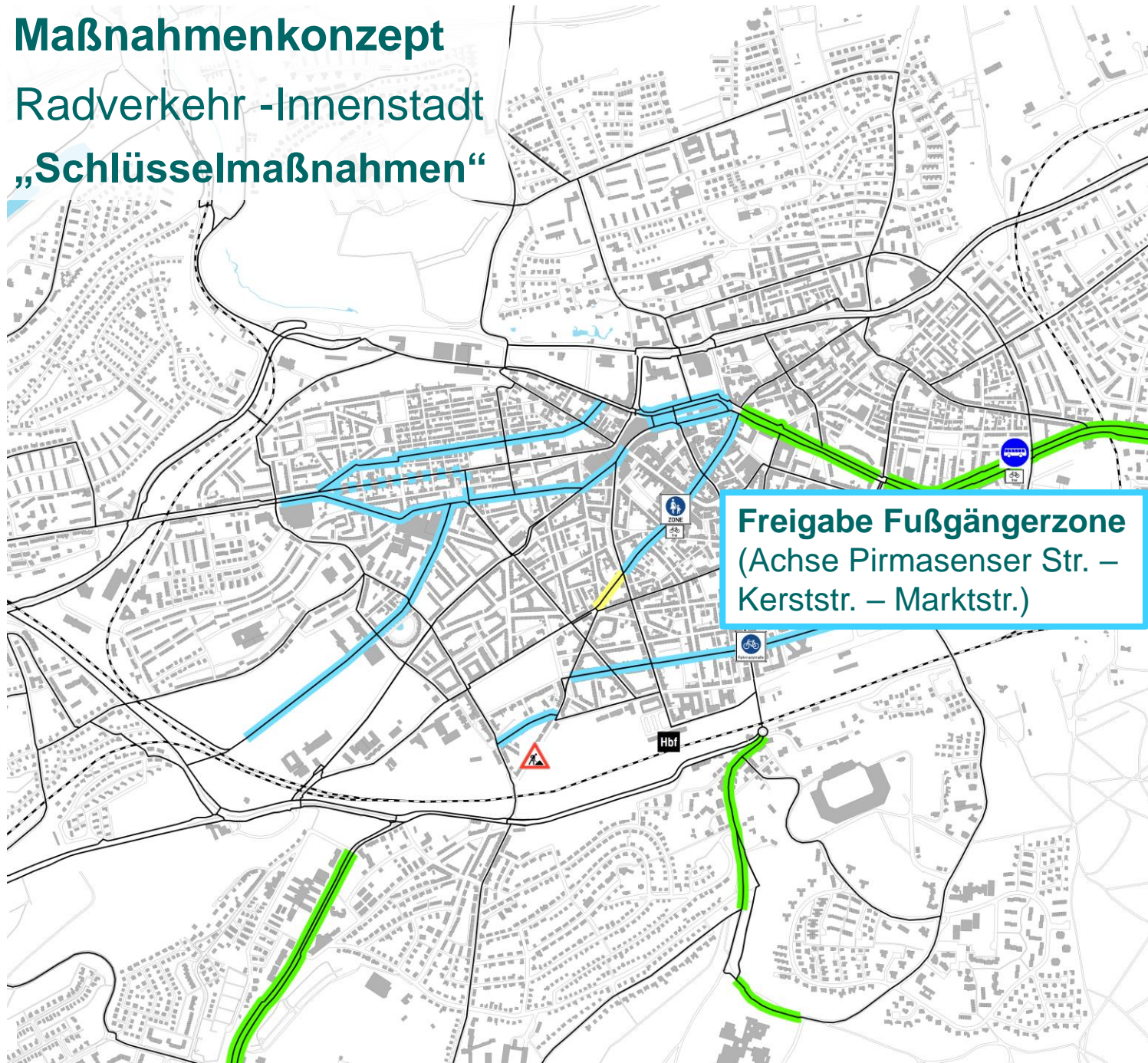


Fahrradstraße
(Parkstraße - Augustastraße)

Maßnahmenkonzept Radverkehr -Innenstadt



Maßnahmenkonzept Radverkehr -Innenstadt „Schlüsselmaßnahmen“



Freigabe Fußgängerzone
(Achse Pirmasenser Str. –
Kerststr. – Marktstr.)

Maßnahmenkonzept

Radverkehr

- Beispiel für Freigabe der Fußgängerzone



Die Freigabe der Fußgängerzone (Achse Pirmasenser Str.- Kerststr. – Marktstr.) könnte ggf. zunächst für eine Testphase erfolgen, um eine gegenseitige Rücksichtnahme zu bewerben.



Liebe Mitbürgerinnen und Mitbürger,

Für die Dauer eines Verkehrsversuchs wird die Fußgängerzone (Pirmasenser Str. - Kerststr. - Marktstr.) für den Radverkehr freigegeben. Wenn sich ein gutes Miteinander von Fuß- und Radverkehr einstellt, kann dies eventuell zu einer Dauerlösung werden.

So lange der Verkehrsversuch läuft, ist es zulässig, mit mäßiger Geschwindigkeit durch diesen Bereich der Fußgängerzone Rad zu fahren.

Wir bitten um Rücksicht und Aufmerksamkeit beider Gruppen von Verkehrsteilnehmenden.

Auf ein Gutes Miteinander!

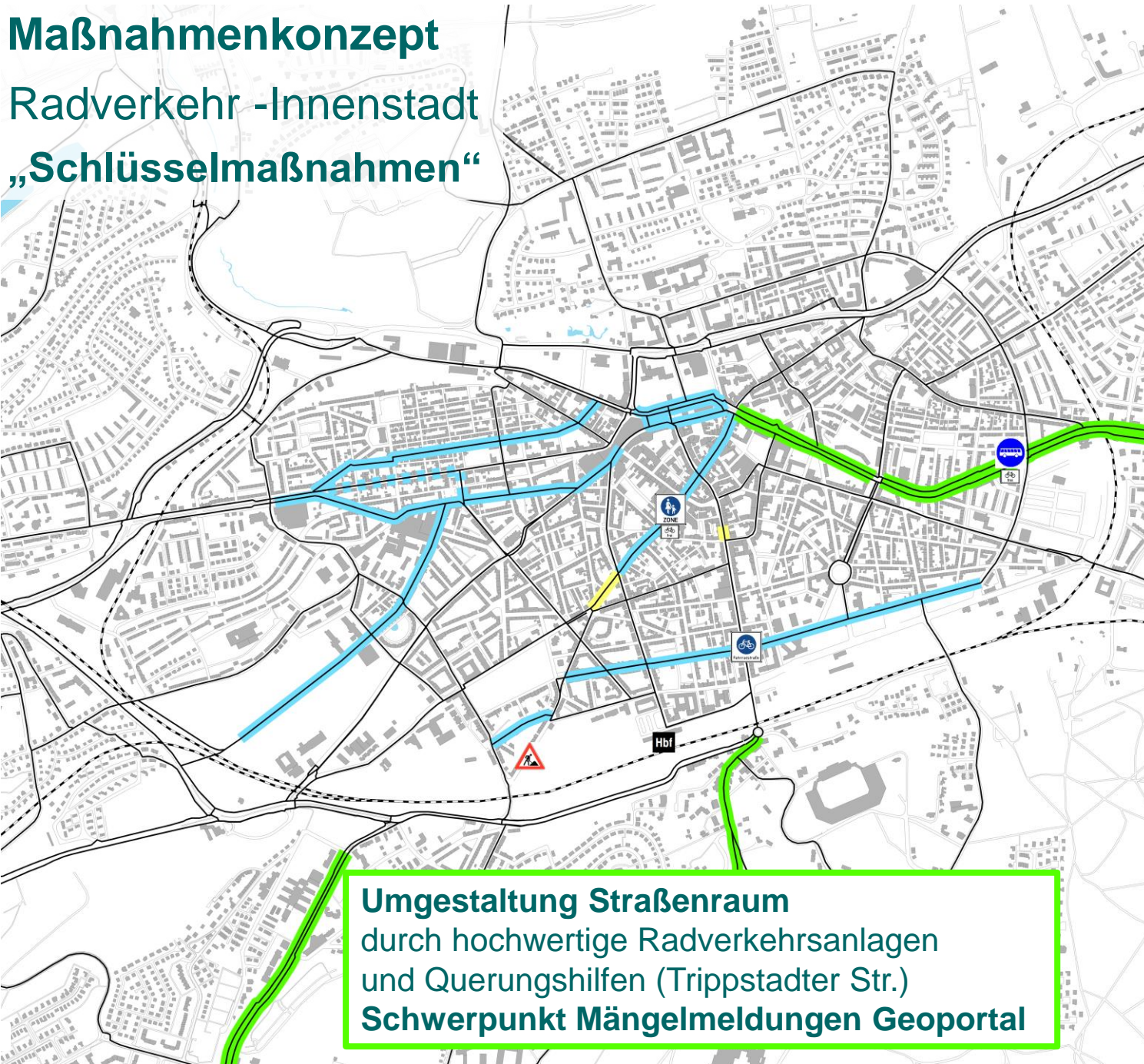
Die Stadtverwaltung Kaiserslautern

Maßnahmenkonzept Radverkehr -Innenstadt „Schlüsselmaßnahmen“



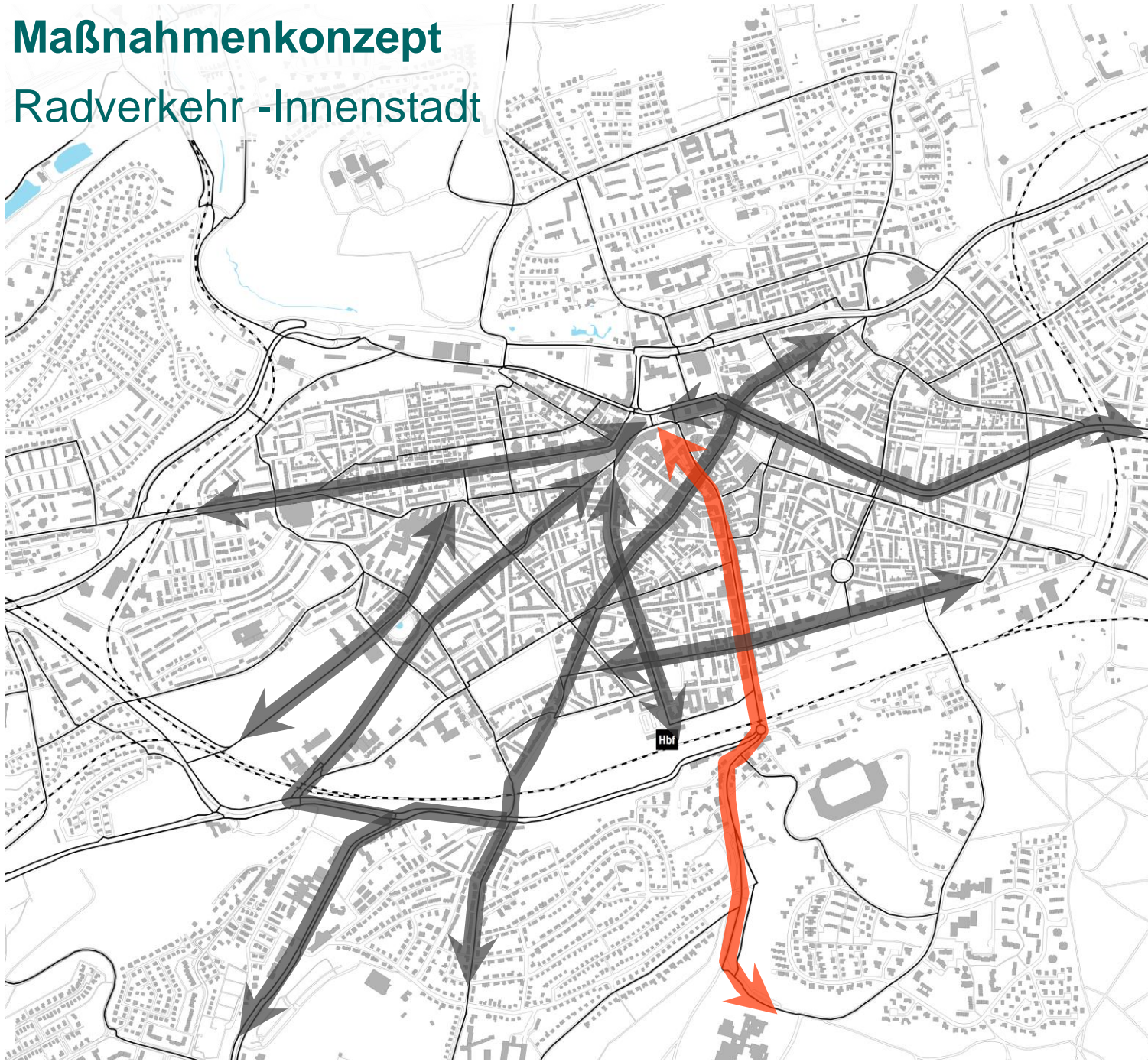
**Freigabe Einbahnstraße für
Radverkehr in Gegenrichtung
(Pirmasenser Str.)**

Maßnahmenkonzept Radverkehr -Innenstadt „Schlüsselmaßnahmen“

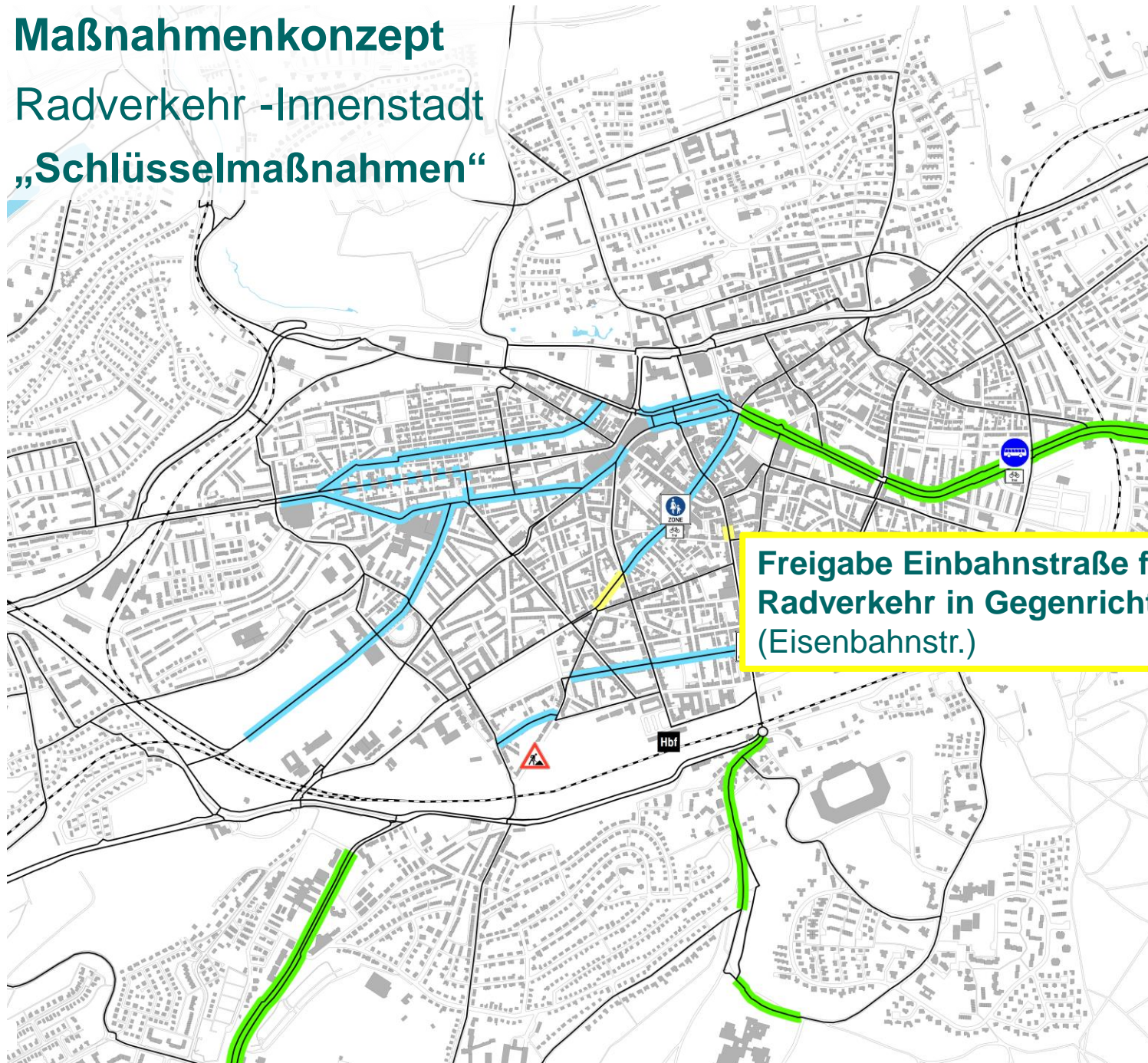


Umgestaltung Straßenraum
durch hochwertige Radverkehrsanlagen
und Querungshilfen (Trippstadter Str.)
Schwerpunkt Mängelmeldungen Geoportal

Maßnahmenkonzept Radverkehr -Innenstadt

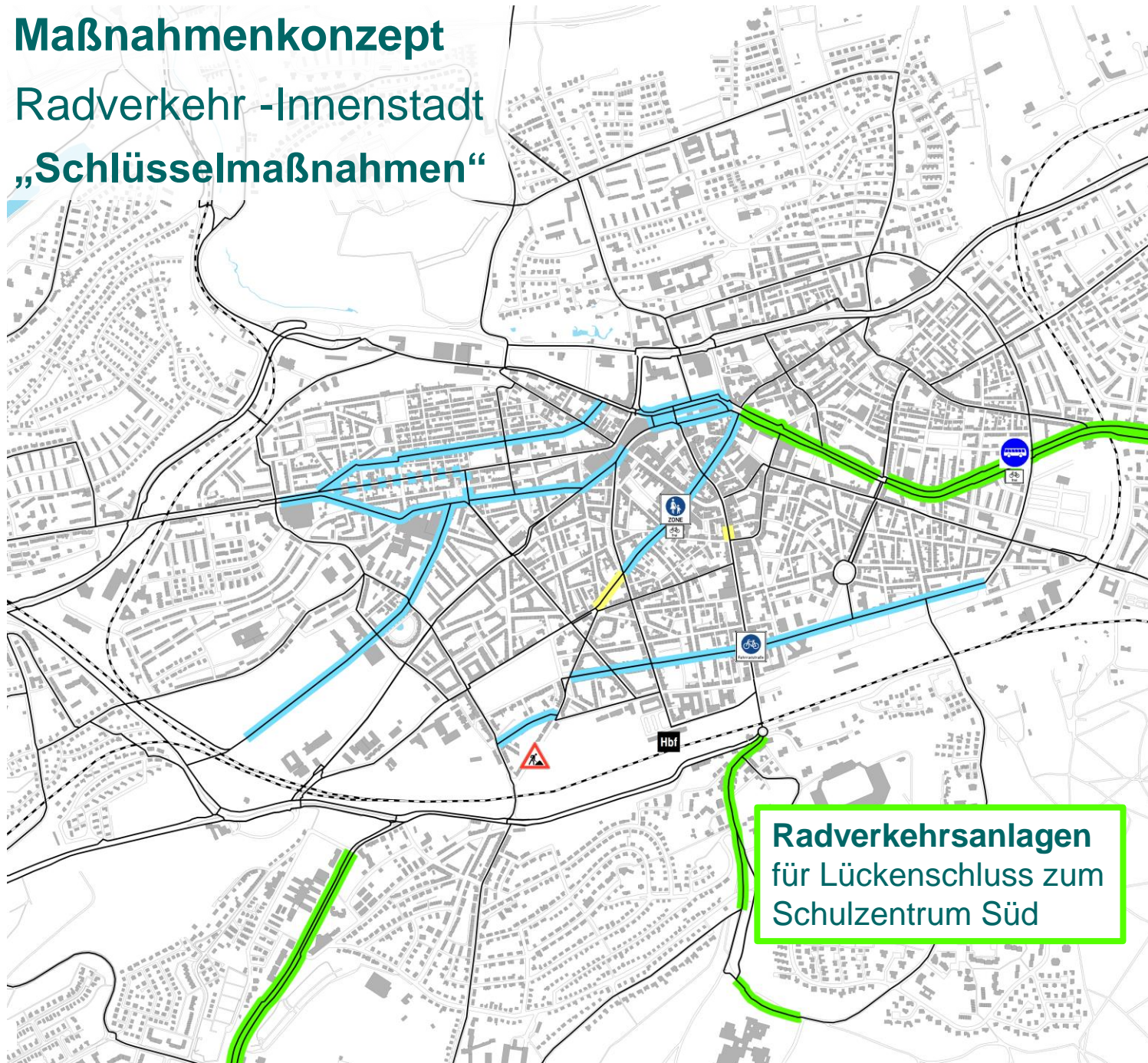


Maßnahmenkonzept Radverkehr -Innenstadt „Schlüsselmaßnahmen“



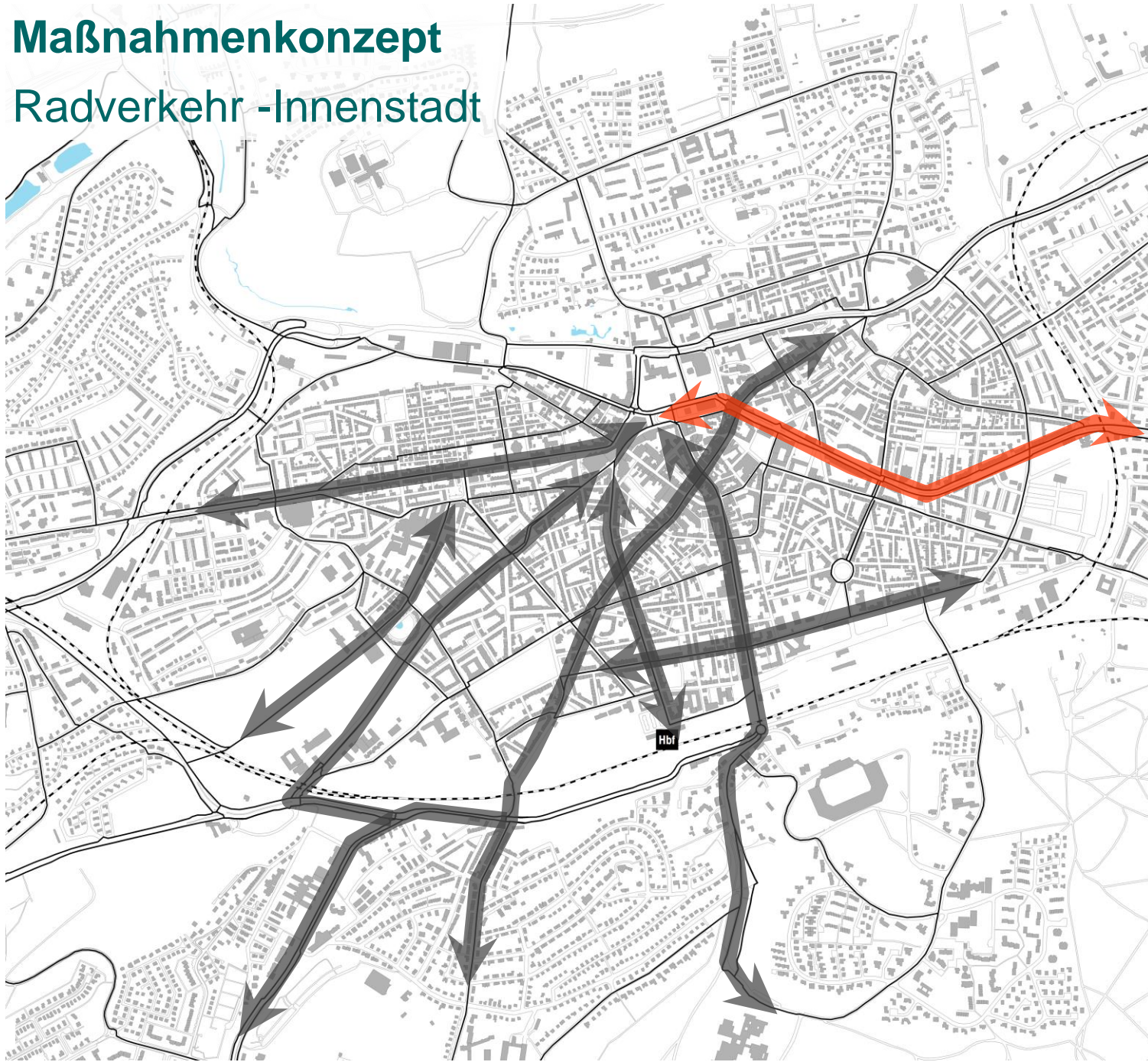
**Freigabe Einbahnstraße für
Radverkehr in Gegenrichtung
(Eisenbahnstr.)**

Maßnahmenkonzept Radverkehr -Innenstadt „Schlüsselmaßnahmen“



Radverkehrsanlagen
für Lückenschluss zum
Schulzentrum Süd

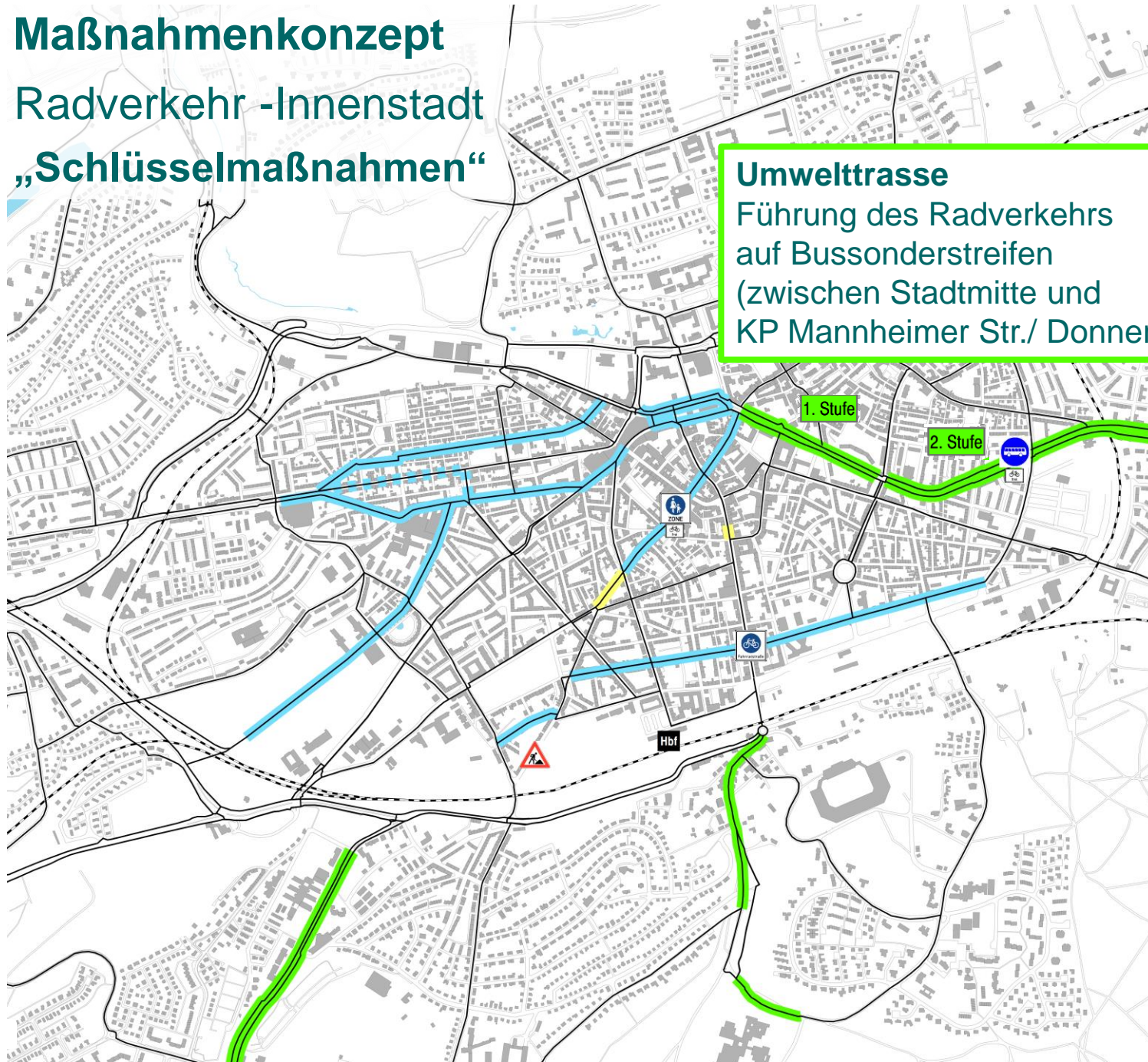
Maßnahmenkonzept Radverkehr -Innenstadt



Maßnahmenkonzept Radverkehr -Innenstadt „Schlüsselmaßnahmen“

Umweltrasse

Führung des Radverkehrs
auf Bussonderstreifen
(zwischen Stadtmitte und
KP Mannheimer Str./ Donnersbergstr.)



Maßnahmenkonzept

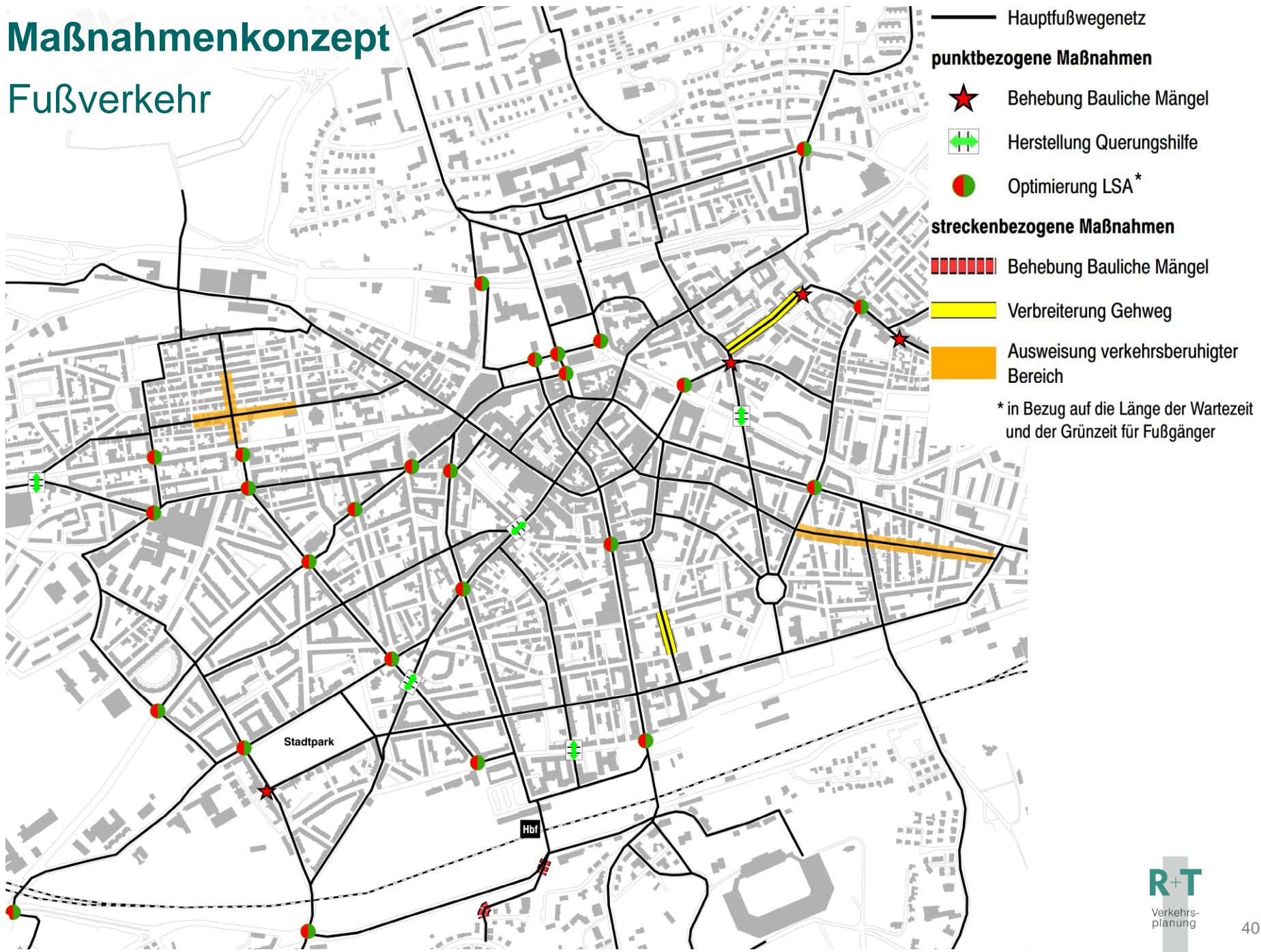
Fußverkehr – allgemeine Maßnahmen

- Barrierefreiheit im Stadtgebiet sicherstellen
- Verbesserung der Verkehrssicherheit (Beseitigung von Gefahrenstellen) an kritischen Querungen bzw. Strecken im Stadtgebiet
- Optimierung der Lichtsignalanlagen in Bezug auf Warte- und Grünzeit des Fußverkehrs



Maßnahmenkonzept

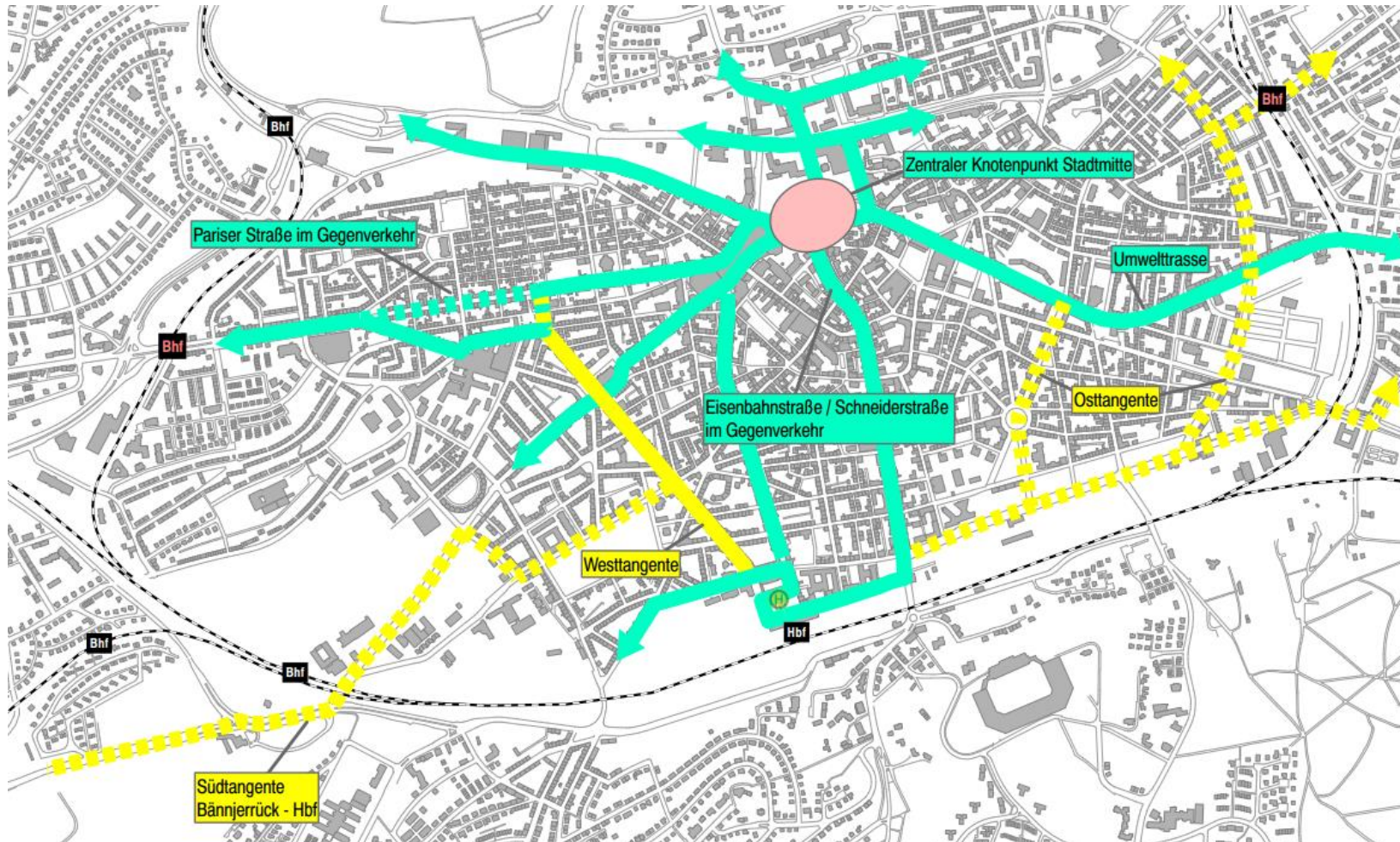
Fußverkehr



Maßnahmenkonzept

Öffentlicher Personennahverkehr Streckenführung und Beschleunigung Innenstadt

-  Hauptachse zur Stadtmitte
-  Hauptachse Option
-  Tangente
-  Tangente Option
-  Neuer Bahnhofpunkt



Maßnahmenkonzept

Öffentlicher Personennahverkehr

Maßnahmen zur Beschleunigung und Attraktivitätssteigerung auf Langstrecken

- Verbindungen Ortsbezirke – Stadtmitte: Anbindung Hauptbahnhof, Taktverdichtung, einheitliches / besseres Angebot in der Schwachverkehrszeit
- Direkte Anbindung aller großen Wohngebiete an den Hauptbahnhof
- Beschleunigung der Verbindungen vom Innenstadtrand (z. B. Uni-Wohnstadt) zur Stadtmitte
- Schnellere Anbindung der Gewerbegebiete an den Hauptbahnhof, zusätzliche Direktverbindungen in die Gewerbegebiete, v. a. Gewerbegebiet West
- Bau zusätzlicher Bahnhaltepunkte im Stadtgebiet (z. B. Pariser Straße, Kreuzhof, PRE-Park, Friedensstraße/Messeplatz) als Grundlage für Potenzialuntersuchung

Maßnahmenkonzept

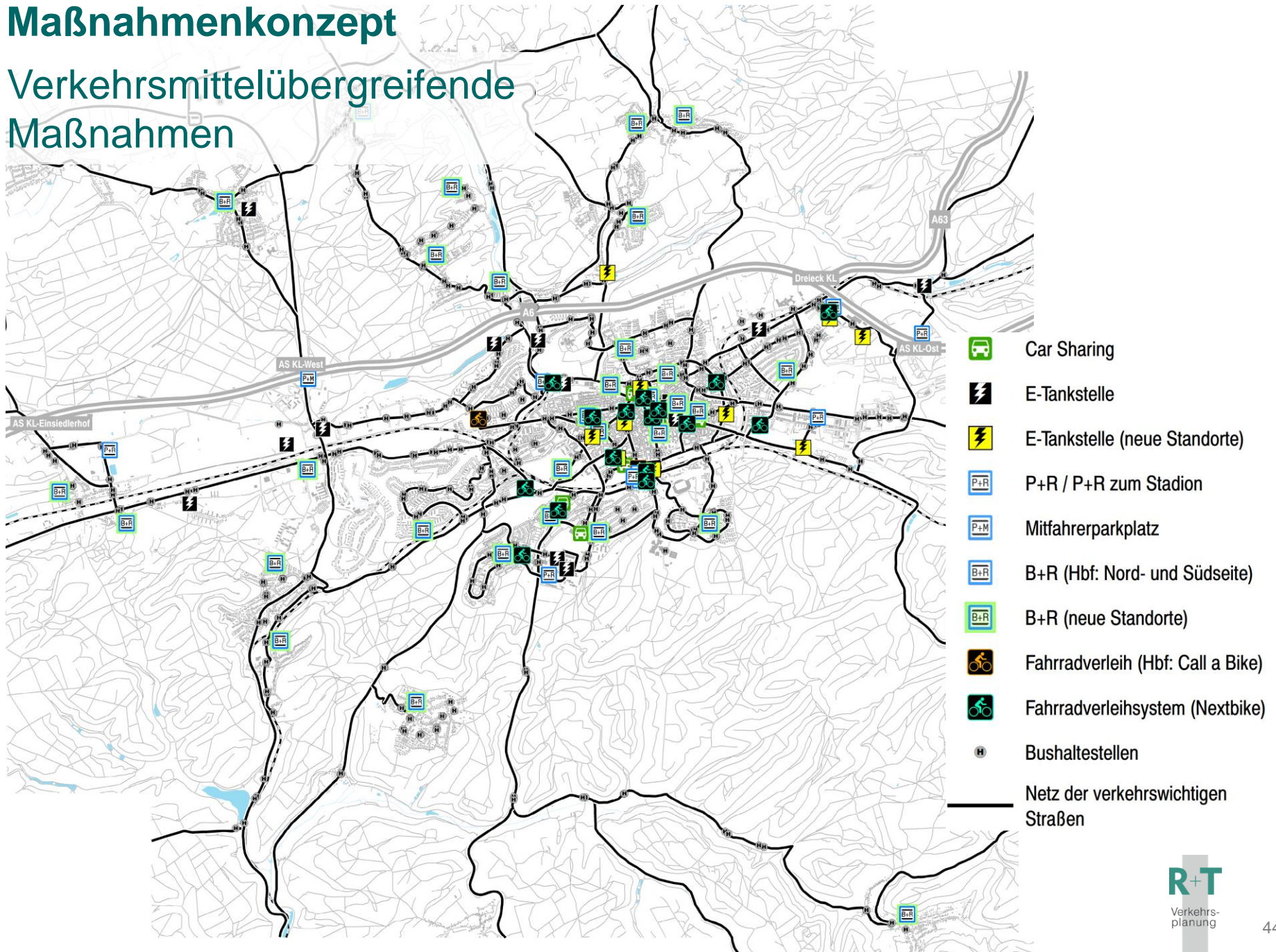
Elektromobilität / Verkehrsmittelübergreifende Maßnahmen – allgemeine Maßnahmen

- **Stärkung der Intermodalität** innerhalb Kaiserslauterns durch bessere Verknüpfung des ÖPNV mit anderen Verkehrsmitteln
- **Verstärktes Mobilitätsmanagement** in Schulen, Verwaltung, Universität/Hochschule, städtischen Betrieben und ansässigen (großen) Firmen
- **Förderung der Elektromobilität** (Öffentlichkeitskampagnen, Ausbau Ladestationen für Kfz und Rad, Vorteile für Elektrofahrzeuge...)
- **Erweiterung des CarSharing-Angebotes** im Stadtgebiet (weitere Fahrzeuge, weitere Standorte)



Maßnahmenkonzept

Verkehrsmittelübergreifende Maßnahmen



Maßnahmenkonzept

Verkehrsmittelübergreifende Maßnahmen

- Beispiele B+R-Anlagen (verschiedene Kategorien)



Kat. 1: Mobilitätsstation
(Bsp. Hamburg)



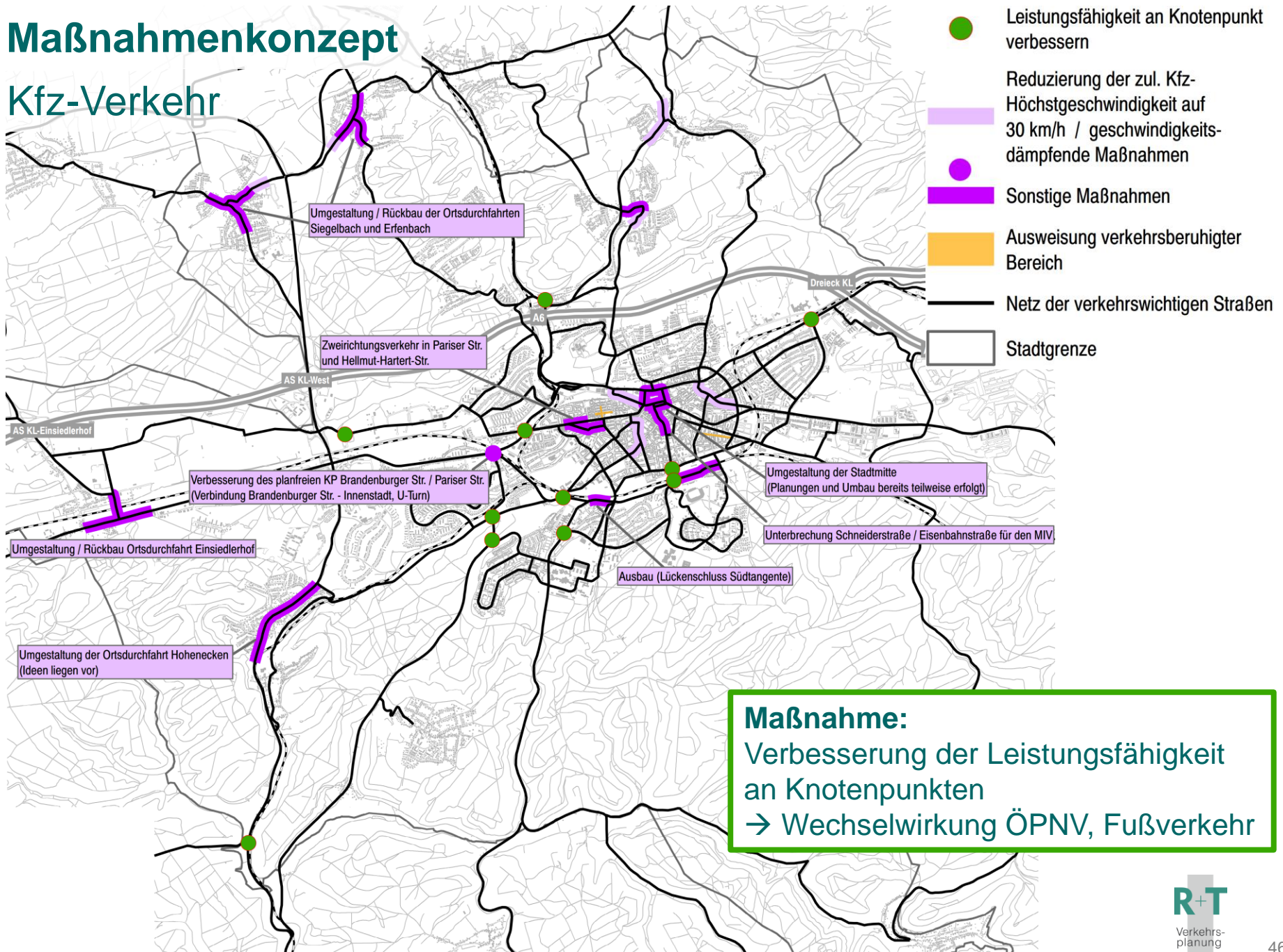
Kat. 2: Übergang ÖPNV – Rad „hochwertig“
Stärkung Mobilitätsverbund



Kat. 3: Übergang ÖPNV – Rad „einfach“
Stärkung Mobilitätsverbund

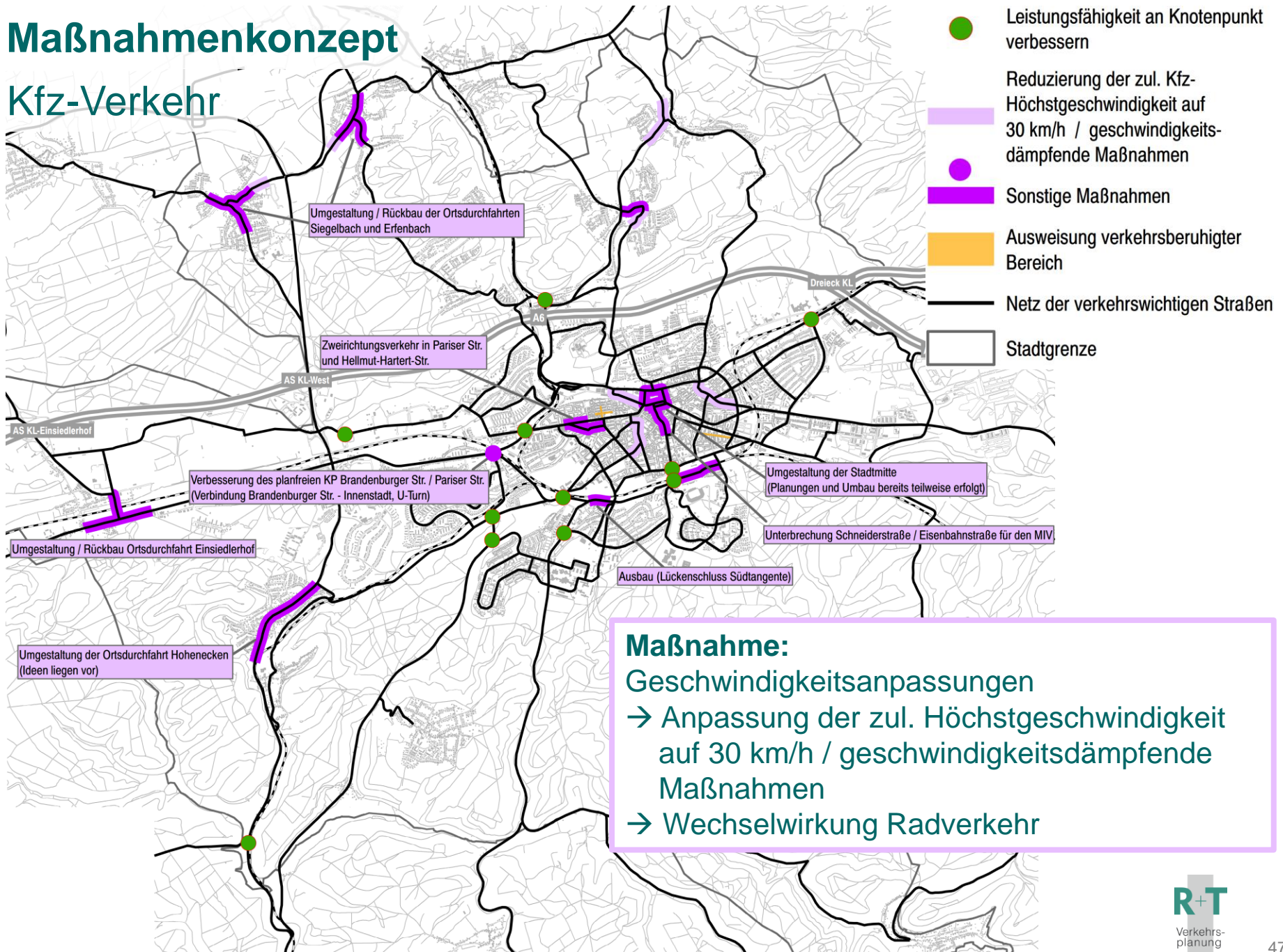
Maßnahmenkonzept

Kfz-Verkehr



Maßnahmenkonzept

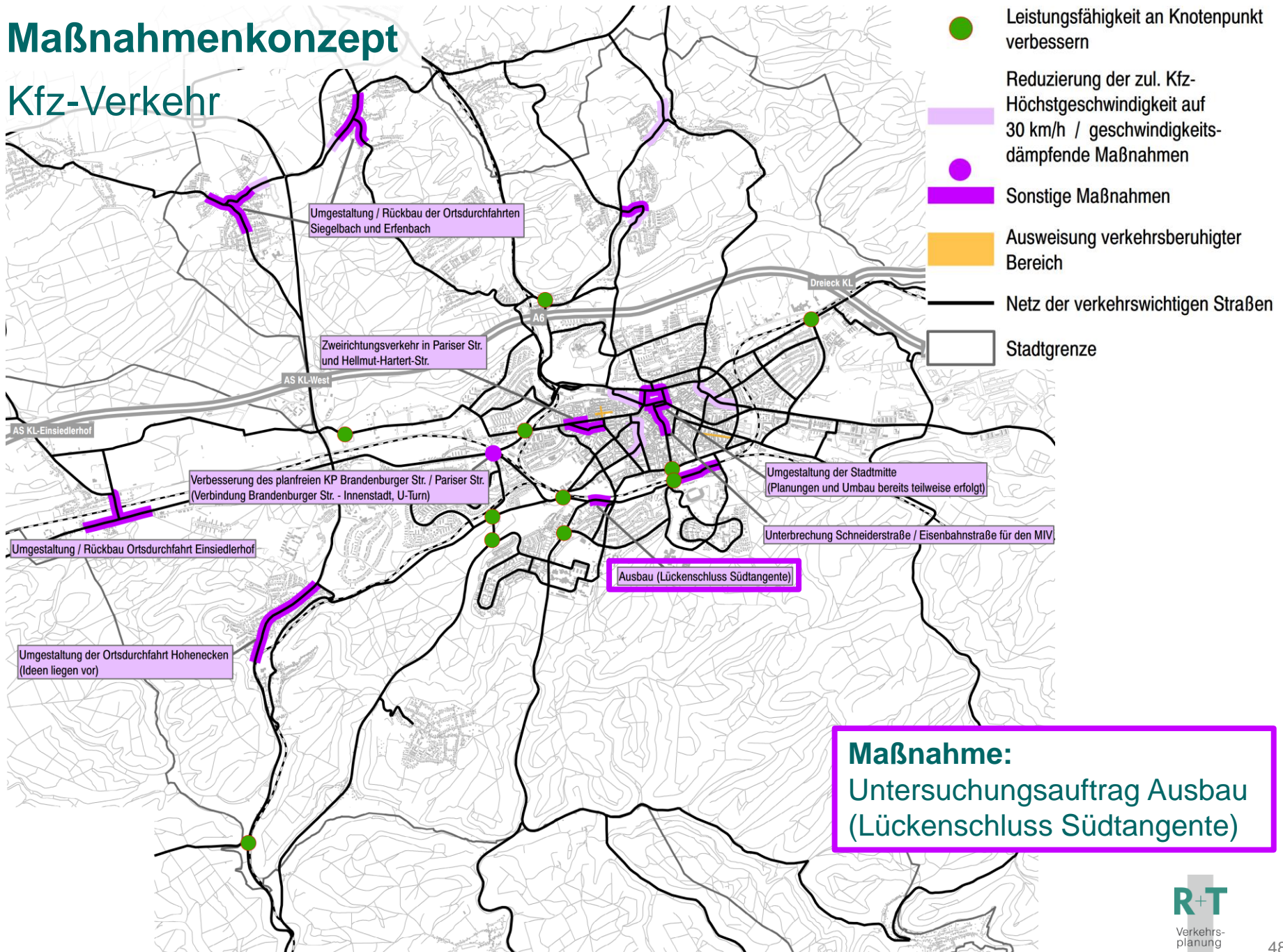
Kfz-Verkehr



Maßnahme:
Geschwindigkeitsanpassungen
→ Anpassung der zul. Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h / geschwindigkeitsdämpfende Maßnahmen
→ Wechselwirkung Radverkehr

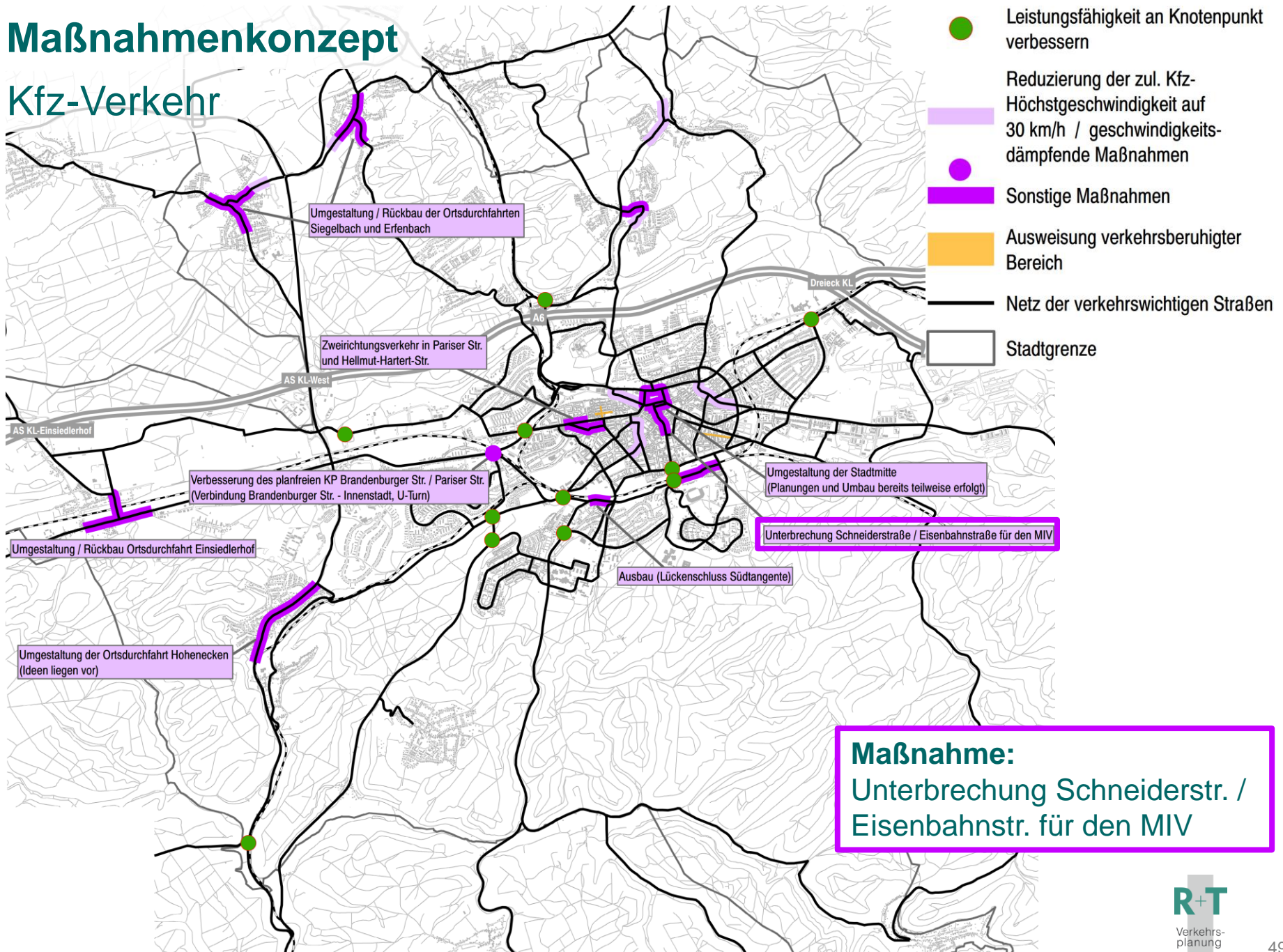
Maßnahmenkonzept

Kfz-Verkehr



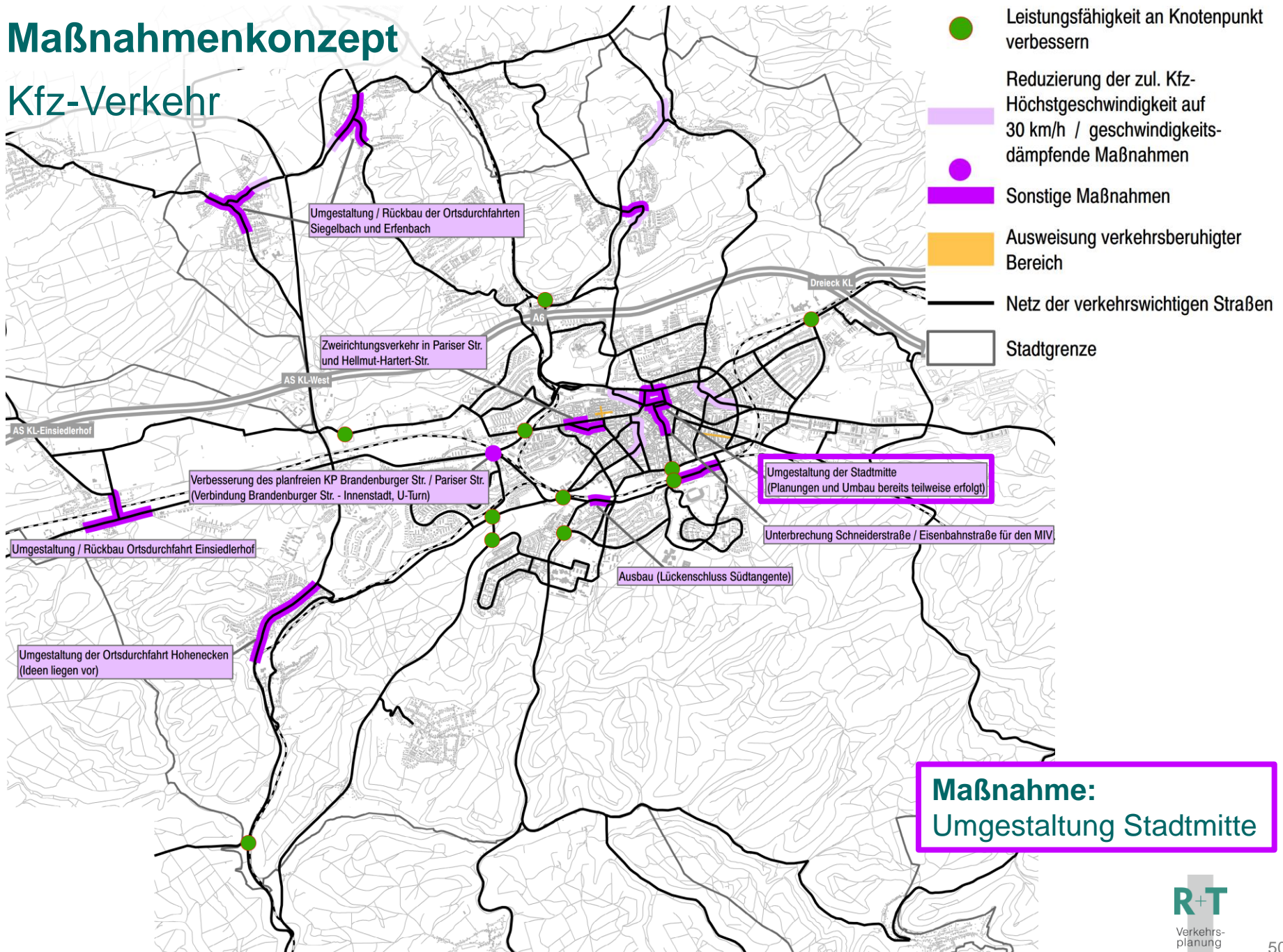
Maßnahmenkonzept

Kfz-Verkehr



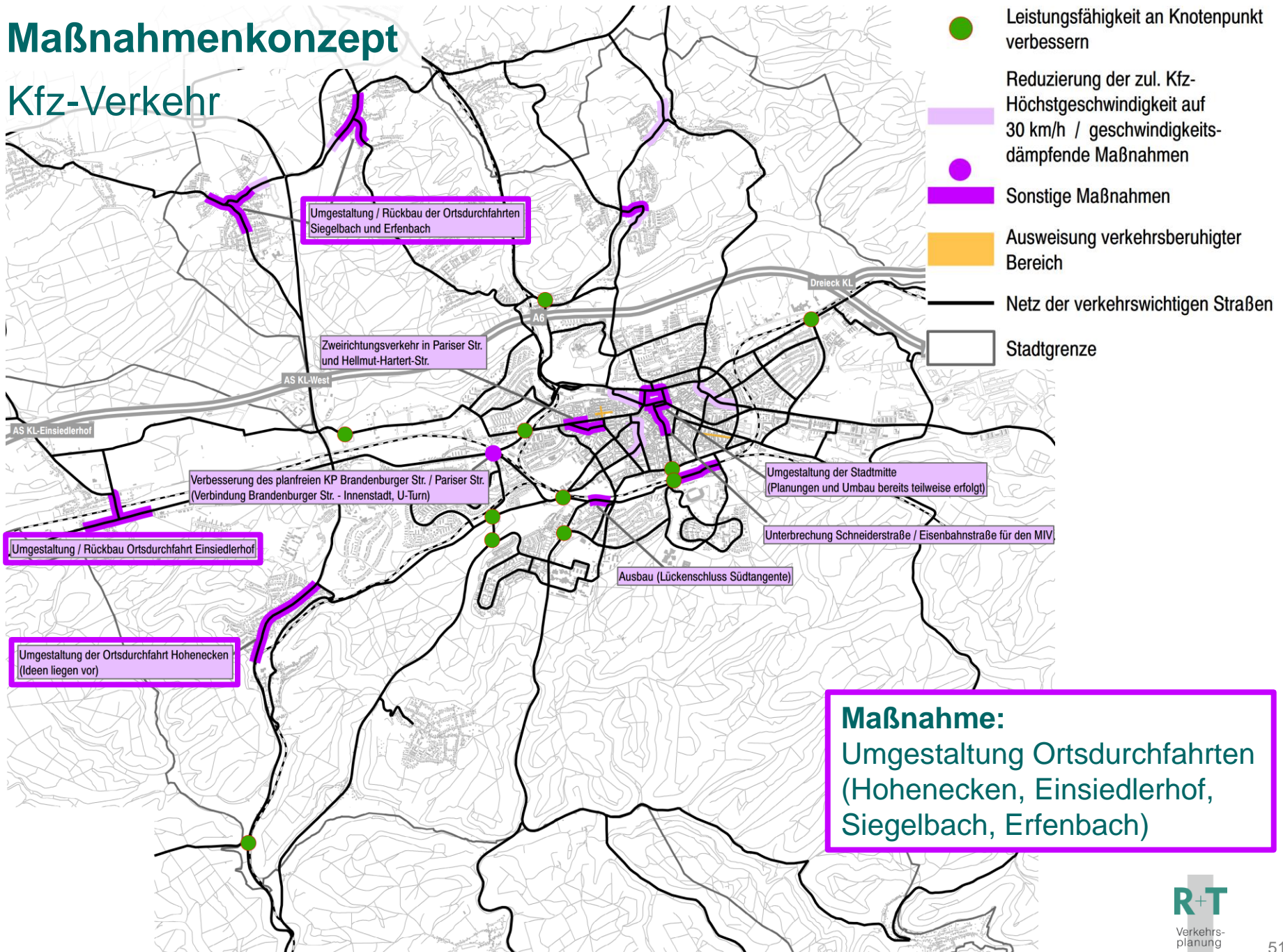
Maßnahmenkonzept

Kfz-Verkehr



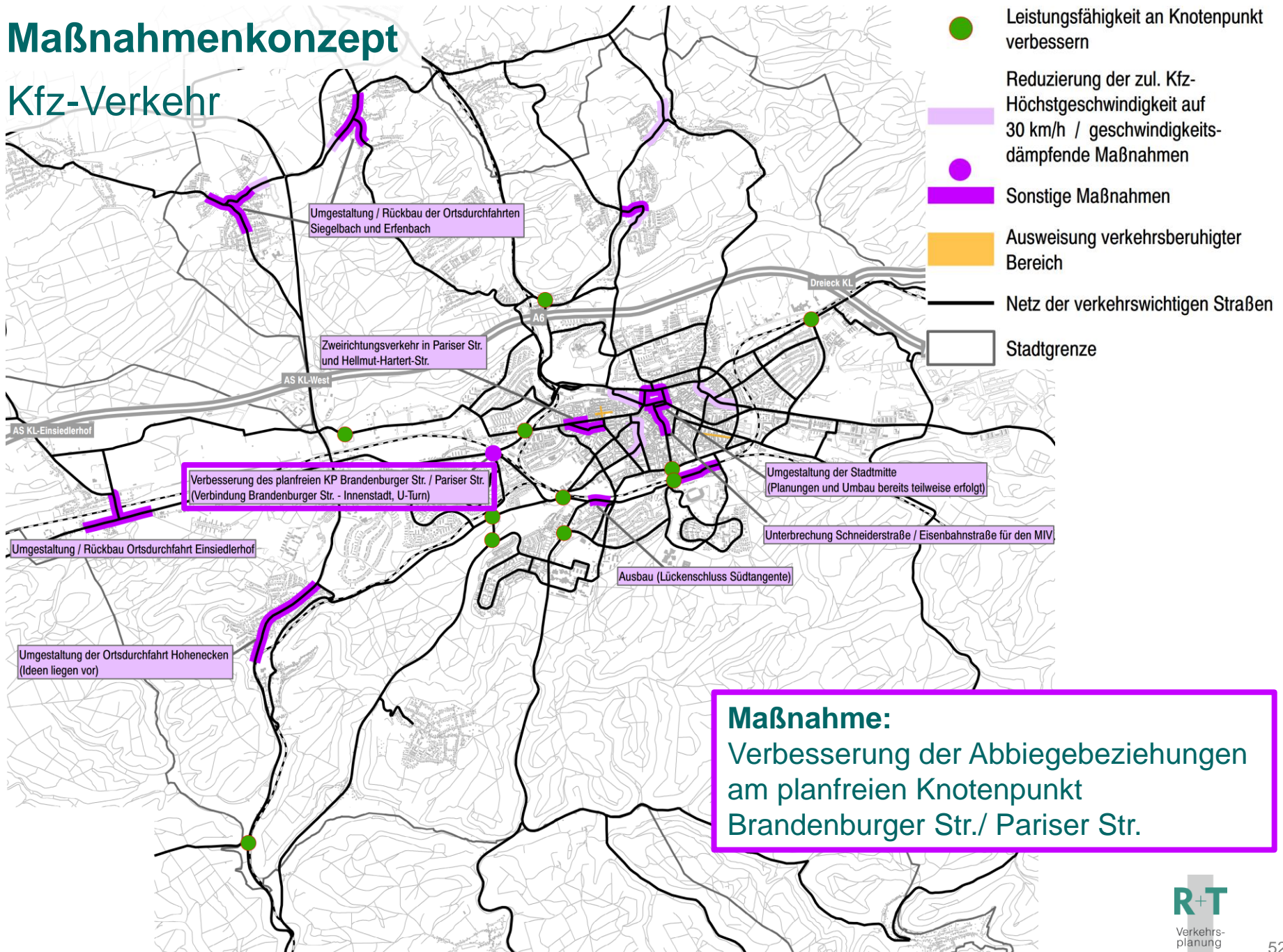
Maßnahmenkonzept

Kfz-Verkehr



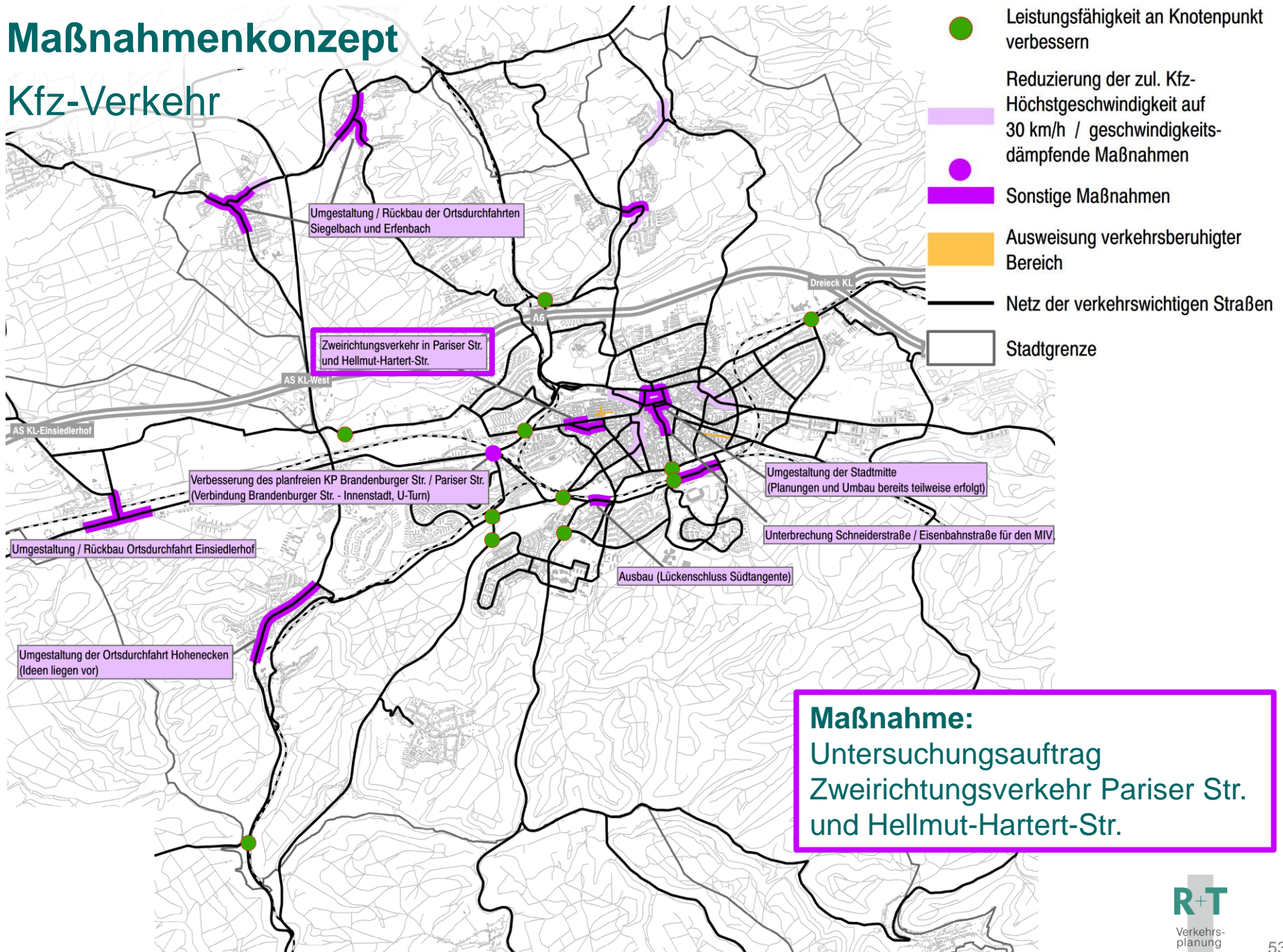
Maßnahmenkonzept

Kfz-Verkehr



Maßnahmenkonzept

Kfz-Verkehr



Maßnahmenkonzept

Kfz-Verkehr (ruhend) – allgemeine Maßnahmen

- Anpassung des **Preisgefüges** aller Parkieranlagen und des Straßenraums
- Nachtparken / Sondertarife **für Anwohner in Parkieranlagen**
- Bau von Quartiersgaragen
- Herstellung von **Ladestationen in Parkieranlagen**
- **Parkraumbewirtschaftung an der Universität**

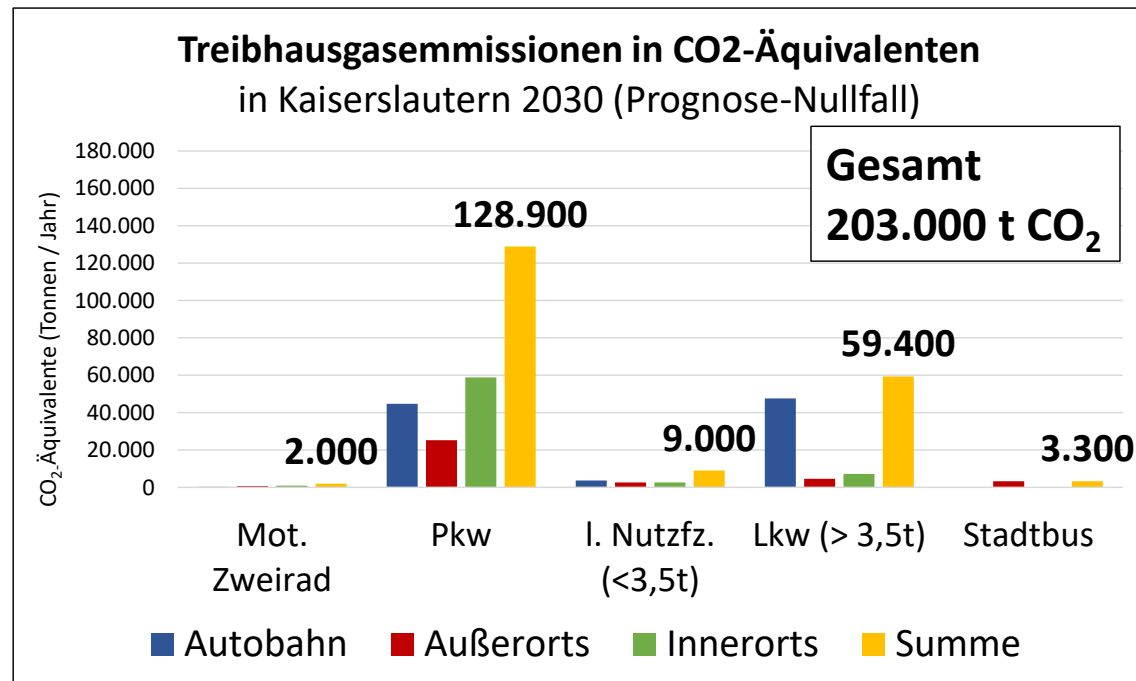
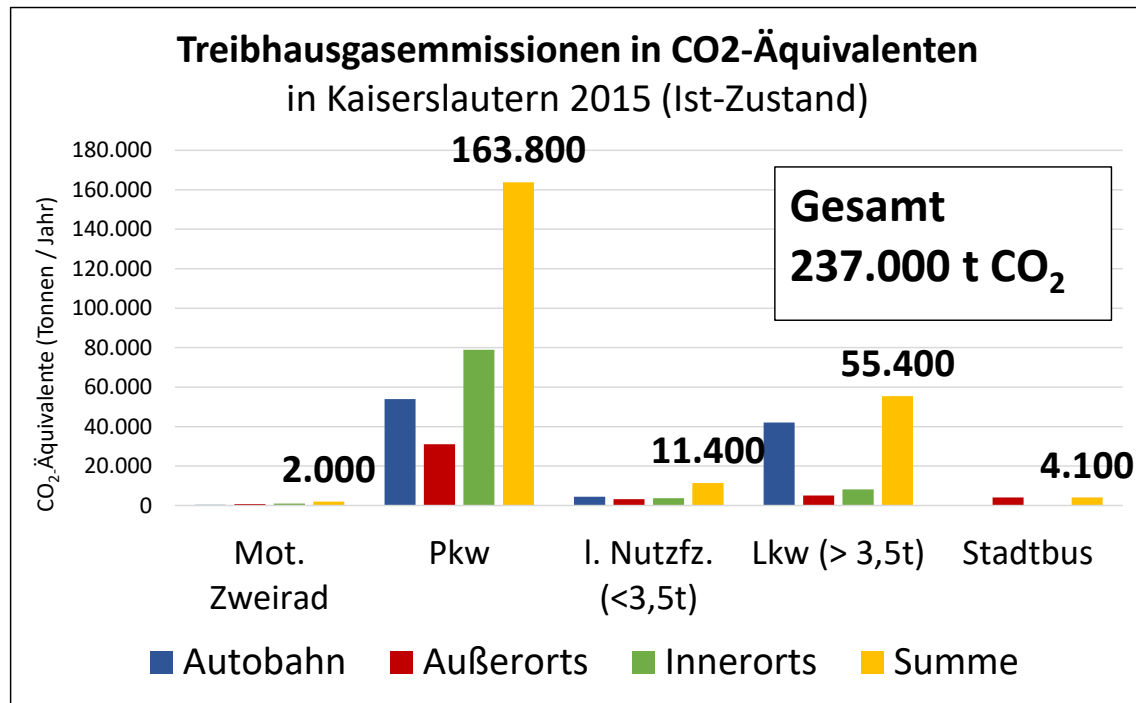


Tagesordnung

1. Einführung
2. Rückblick Leitbild und Planungsziele
3. Ergebnisse der Szenarienuntersuchung
4. Vorstellung des Maßnahmenkonzeptes
5. Umweltbelastungen

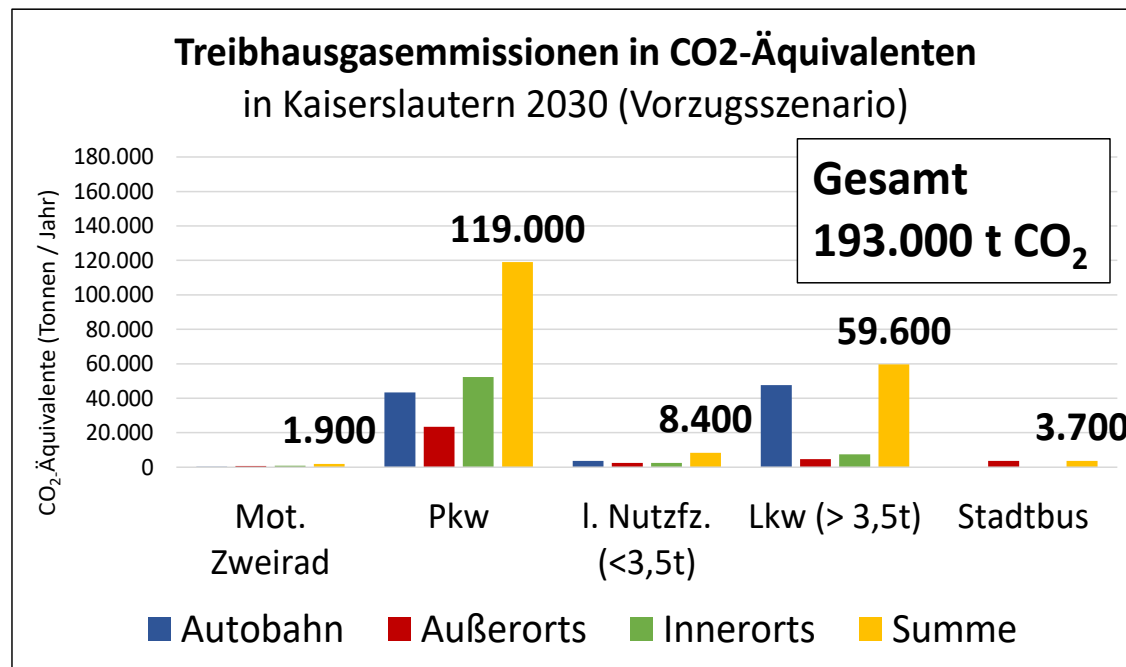
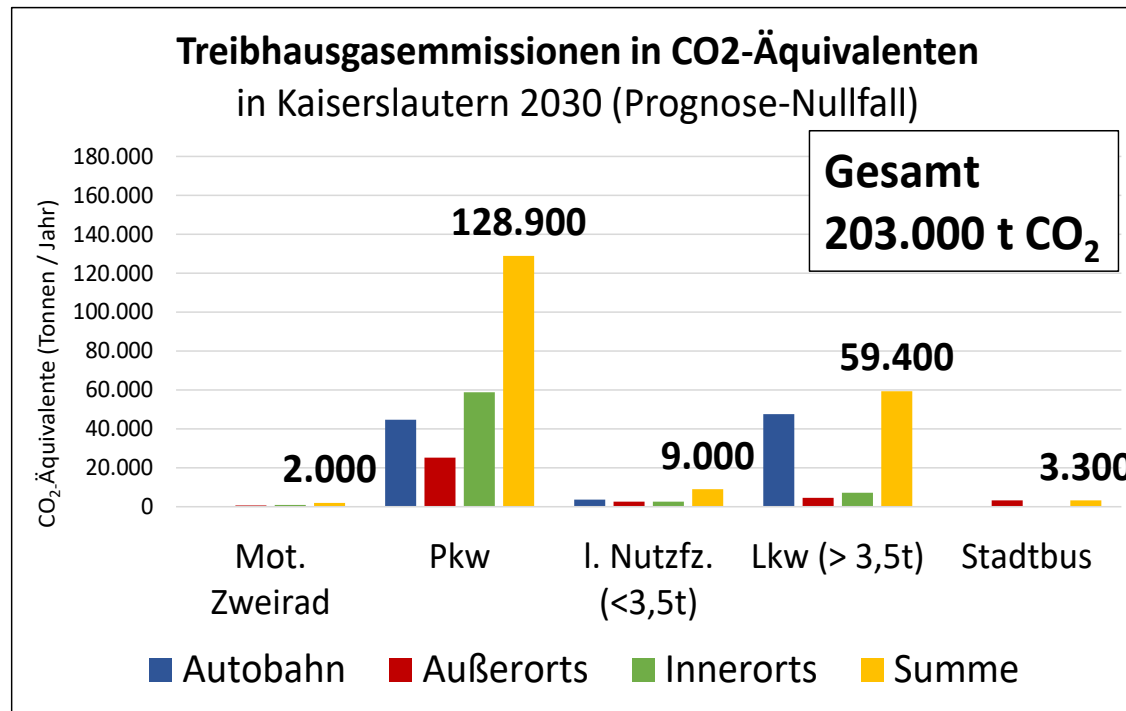
THG-Bilanzen

Territorialprinzip



THG-Bilanzen

Territorialprinzip



THG-Bilanzen

Übersicht CO2-Bilanz gesamt

	CO2 gesamt (t pro Jahr)	
Ist-Zustand 2015	236.700	
Prognose-Nullfall 2030	202.600	-14%
Vorzugsszenario 2030	192.600	-19%

Übersicht CO2-Bilanz nach Verkehrsarten

	Binnenverkehr		Quell-/ Ziel-Verkehr		Durchgangsverkehr	
	CO2 gesamt (t pro Jahr)		CO2 gesamt (t pro Jahr)		CO2 gesamt (t pro Jahr)	
Ist-Zustand 2015	67.700		91.400		77.600	
Prognose-Nullfall 2030	51.100	-25%	73.000	-20%	78.500	1%
Vorzugsszenario 2030	45.500	-33%	68.600	-25%	78.500	1%

Modal Split Binnenverkehr

	Ist-Zustand 2015		Prognose-Nullfall 2030		Vorzugsszenario 2030	
	Anzahl der Wege	Anteil	Anzahl der Wege	Anteil	Anzahl der Wege	Anteil
Fuß	102.600	36%	101.300	36%	100.400	36%
Rad	25.000	9%	24.600	9%	42.100	15%
ÖPNV	30.900	11%	30.500	11%	35.400	13%
MIV	127.500	45%	125.200	44%	103.800	37%
Gesamt	286.000		281.600		281.700	

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

