

Best practice für Klimaneutralität in kleinen Städten und Gemeinde

M. Sc. Esteban Cacho Pol

Universität Kassel

Integrierte Verkehrsplanung und
Mobilitätsentwicklung



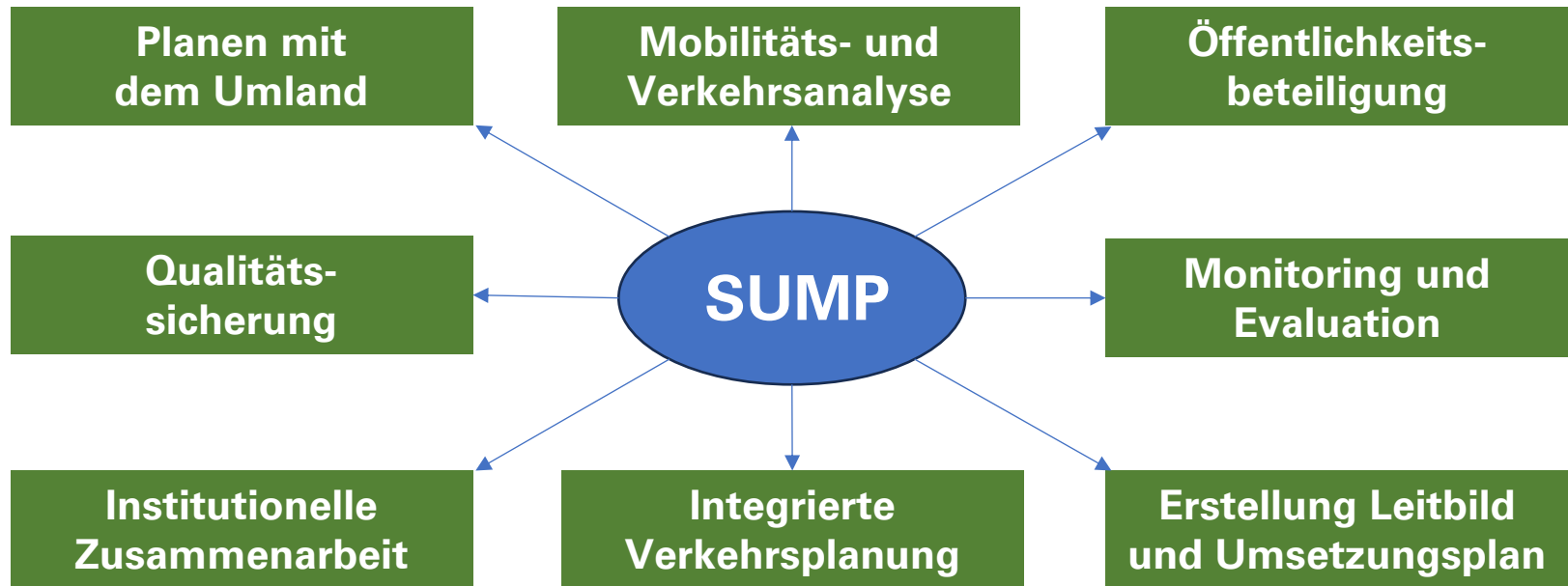
Entwicklung und Zielerreichung der Treibhausgasemissionen in Deutschland im Sektor Verkehr des Klimaschutzgesetzes (KSG)



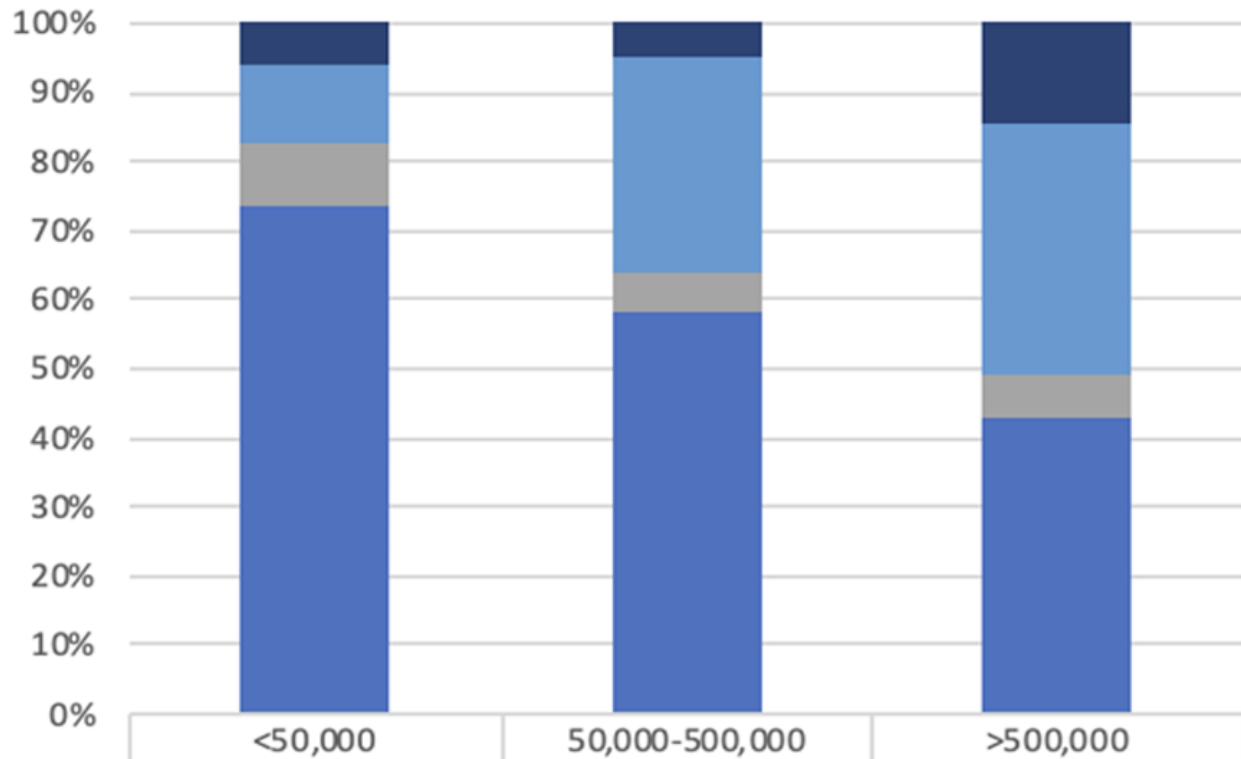
Bild 2: Entwicklung der THG-Emissionen 1990 – 2020, Vorjahresschätzung 2021 sowie Ziele nach dem Bundes-Klimaschutzgesetz
(Quelle: Umweltbundesamt (UBA) 2022; Zahlen: Bundesregierung 2021b)



SUMP: sustainable urban mobility plan



SUMP status (Q6) in cities of different size (Q1), N=335



■ Other	6%	5%	14%
■ Adopted + implemented	11%	31%	37%
■ Adopted, not implemented	9%	5%	6%
■ No adopted SUMP	73%	59%	43%

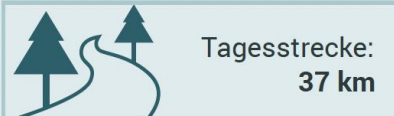


Quelle: Alexander Klinge, in Anlehnung an Nobis, Kuhnimhof (2018)

LAND

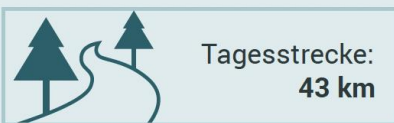
Mittelstadt

Modal Split (km pro Tag)



Dörflicher Raum

Modal Split (km pro Tag)



Faktoren
 Autobesitz
 Parkplatzverfügbarkeit
 Preise und Reisezeiten des ÖPNV

Quelle: Alexander Klinge, in Anlehnung an Nobis, Kuhnimhof (2018)

Faktoren

Autobesitz

Parkplatzverfügbarkeit

Preise und Reisezeiten des ÖPNV

Alte Mobilität



Neuer Mobilitätsmix



Rezept

Genauere **Analyse** Raum- und Zielgruppendifferenziert

Fußverkehr stärken

Radverkehr stärken

ÖV flächendeckend ausbauen

Lückenschließung: kollektiver, informeller Verkehr

Integrierte Stadt- bzw. Verkehrsplanung

Multimodalität

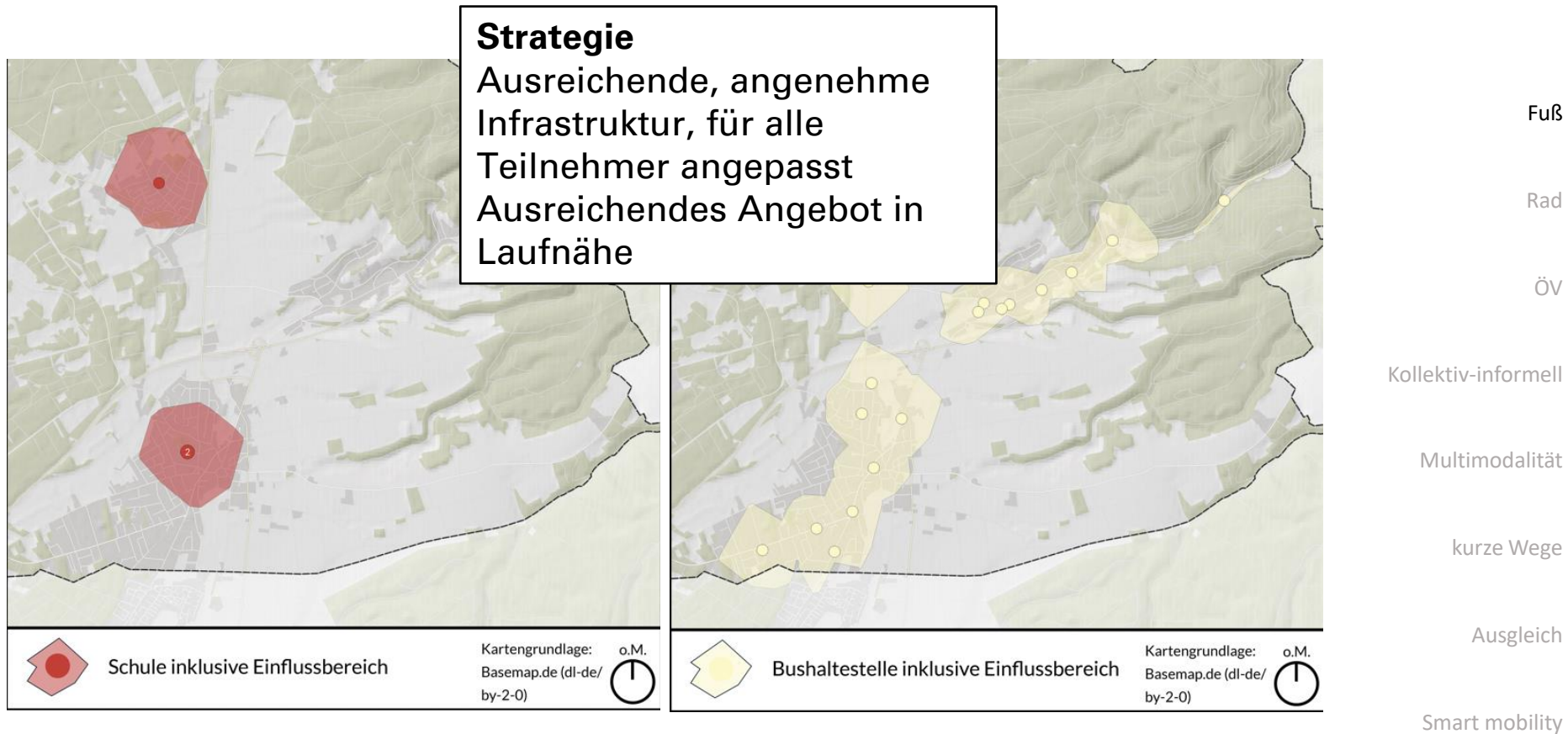
kurze Wege

Ausgleich von Emissionen

Blick auf der **Zukunft**

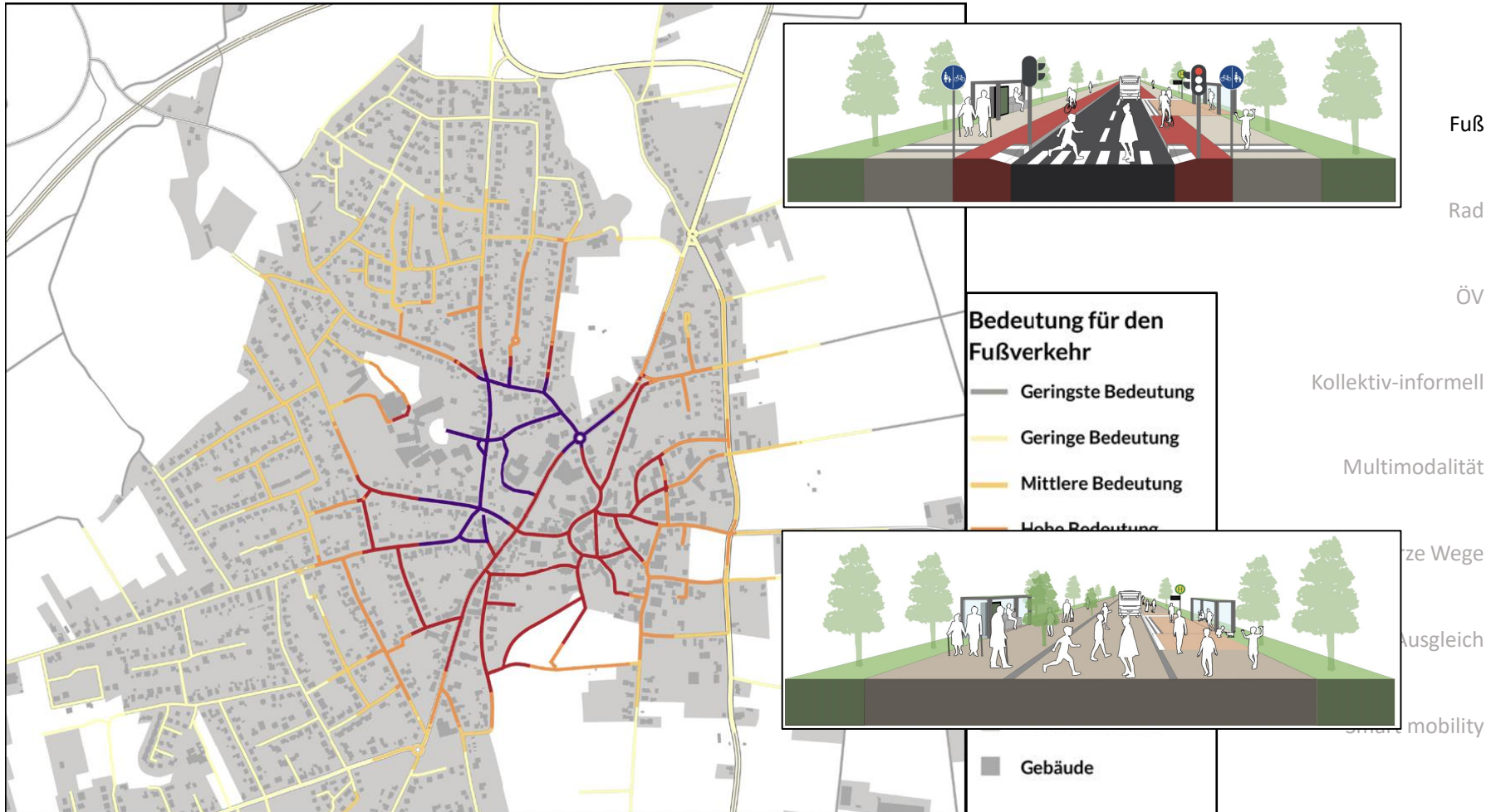
Smart mobility

Maßnahmen für den Fußverkehr



Quelle: Klöpping (2025)

Maßnahmen für den Fußverkehr



Quelle: Klöpping (2025)

Maßnahmen für den Fußverkehr



Fuß

Rad

ÖV

Kollektiv-informell

Multimodalität

kurze Wege

Ausgleich

Smart mobility

Quelle: Klöpping (2025)

Maßnahmen für den Radverkehr



Fuß

Rad

ÖV

Kollektiv-informell

Multimodalität

kurze Wege

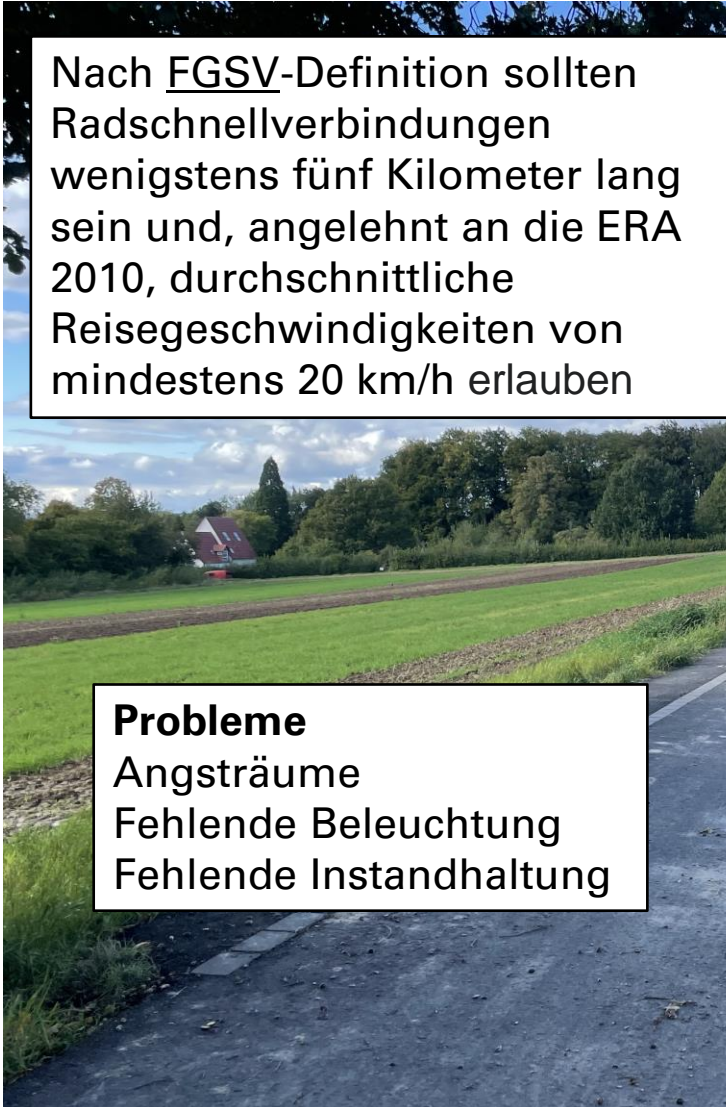
Ausgleich

Smart mobility

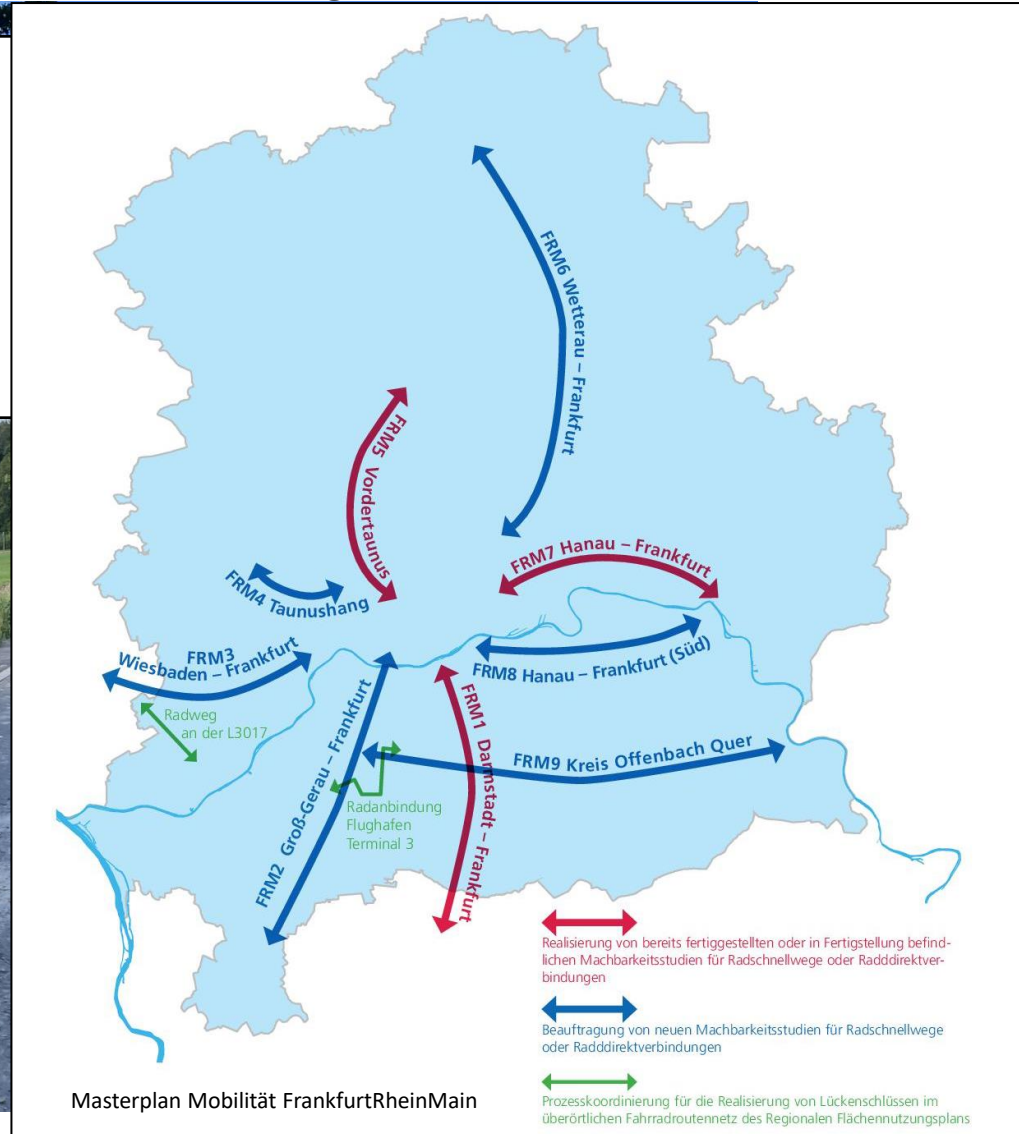
Maßnahmen für den Radverkehr: Radschnellverbindung

Nach FGSV-Definition sollten Radschnellverbindungen wenigstens fünf Kilometer lang sein und, angelehnt an die ERA 2010, durchschnittliche Reisegeschwindigkeiten von mindestens 20 km/h erlauben

Probleme
 Angsträume
 Fehlende Beleuchtung
 Fehlende Instandhaltung



Eigene Aufnahme





Fuß

Rad

ÖV

Kollektiv-informell

Multimodalität

kurze Wege

Ausgleich

Smart mobility

Probleme
Angsträume
Fehlende Beleuchtung
Fehlende Instandhaltung



Maßnahmen für den Radverkehr: sichere Abstellmöglichkeiten



Fuß

Rad

ÖV

Kollektiv-informell

Multimodalität

kurze Wege

Ausgleich

Smart mobility

Quelle: VRN

Maßnahmen für die ÖPNV

Strategie

Zuverlässigkeit
Vollständigkeit
Lücke im traditionellen Netz mit
On-Demand Verkehr schließen
Angebot für Touristen

Vorteile

Pendelzeit als Arbeitszeit
Erreichbar für alle

Herausforderungen

Kosten
Reise- und Wartezeiten
Benutzerfreundlichkeit

Fuß

Rad

öv

Kollektiv-informell

Multimodalität

kurze Wege

Ausgleich

Smart mobility

Maßnahmen für die ÖPNV



Quelle: Exprés.cat



Fuß

Rad

öv

Kollektiv-informell

Multimodalität

kurze Wege

Ausgleich

Smart mobility

Maßnahmen für die ÖPNV

Quelle: Mobileshessen2030.de



Fuß

Rad

öv

Kollektiv-informell

Multimodalität

kurze Wege

Ausgleich

Smart mobility

Kollektiver informeller Verkehr: Carsharing, Carpooling...

Strategie

Regionale bzw. Firmeneigene Mitfahrbörsen
Integration mit dem ÖPNV bzw. mit Radwegenetz

Vorteile

Höhere Fahrzeugauslastung
Reduzierter Bedarf an Autobesitz

Fuß

Rad

ÖV

Kollektiv-informell

Multimodalität

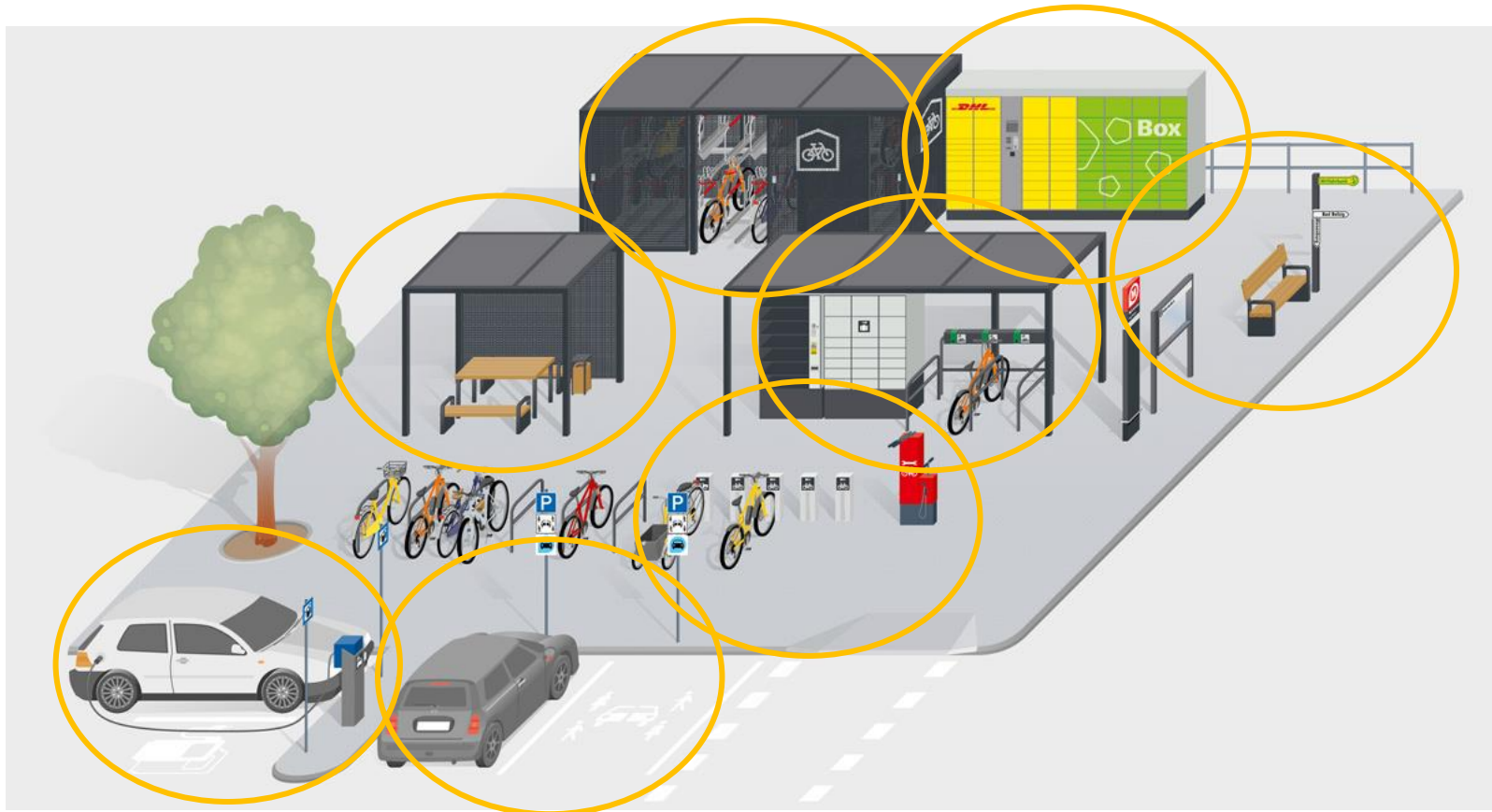
kurze Wege

Ausgleich

Smart mobility

Multimodalität

Integrierte Verkehrsplanung



Fuß

Rad

ÖV

Kollektiv-informell

Multimodalität

kurze Wege

Ausgleich

Smart mobility

Quelle: Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg

Kurze Wege



Fuß

Rad

ÖV

Kollektiv-informell

Multimodalität

kurze Wege

Quelle: deutschebahn.com

Ausgleich

Smart mobility



Begegnungsort

Ausgleich von Emissionen



Fuß

Rad

ÖV

Kollektiv-informell

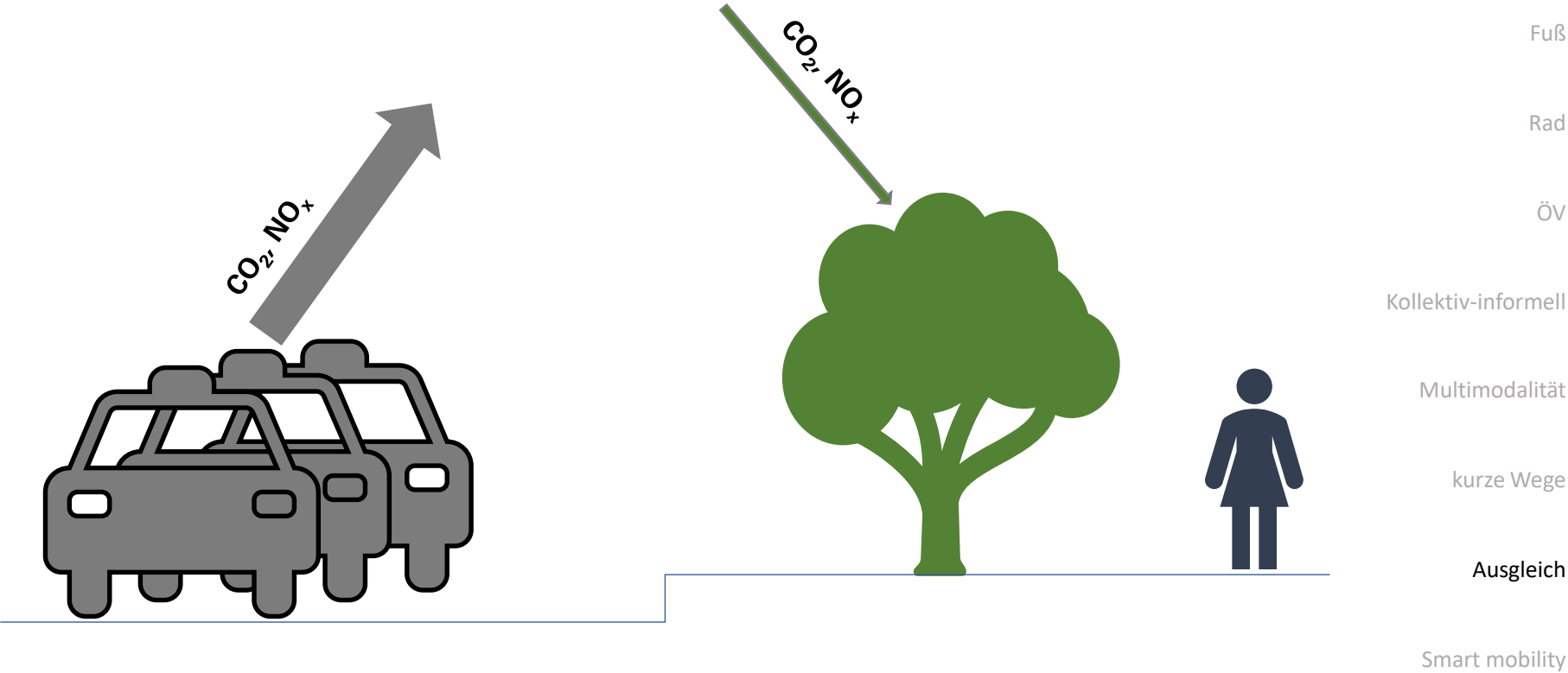
Multimodalität

kurze Wege

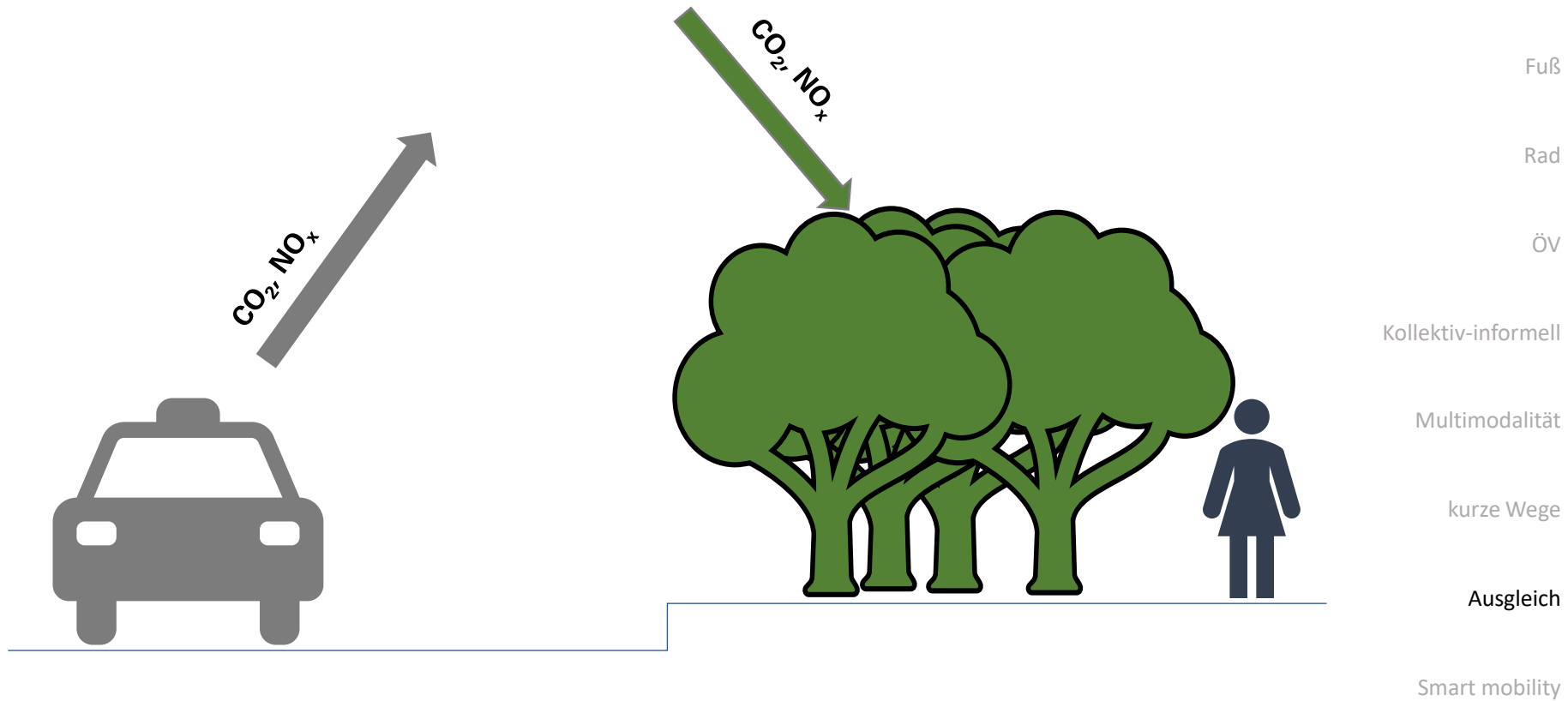
Ausgleich

Smart mobility

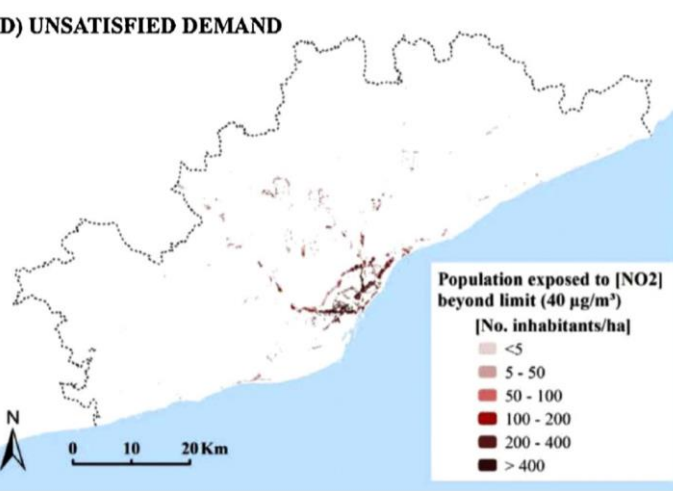
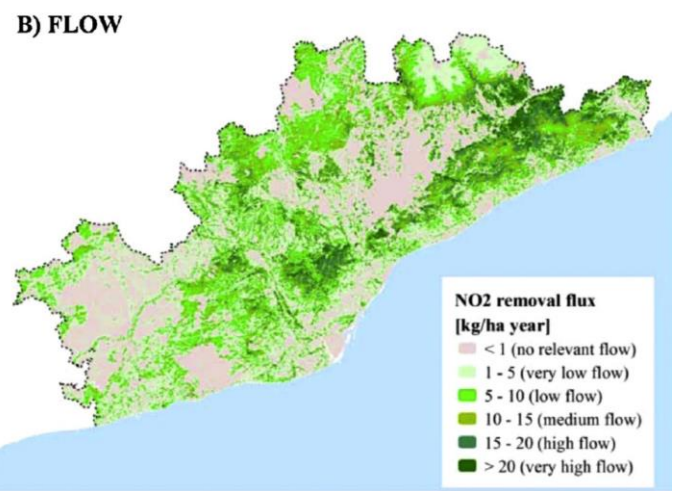
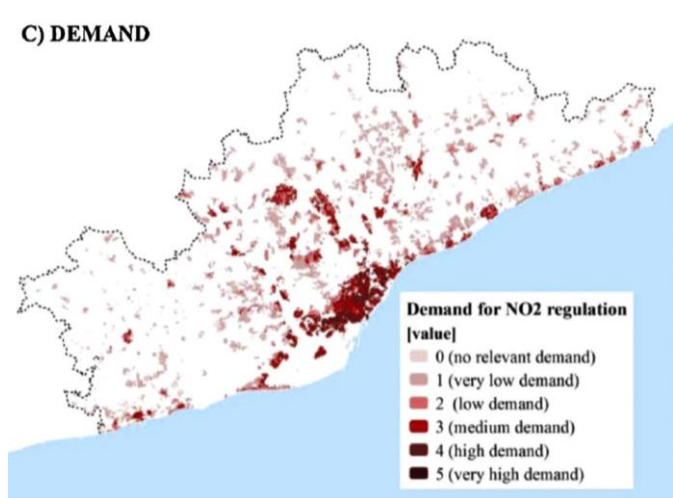
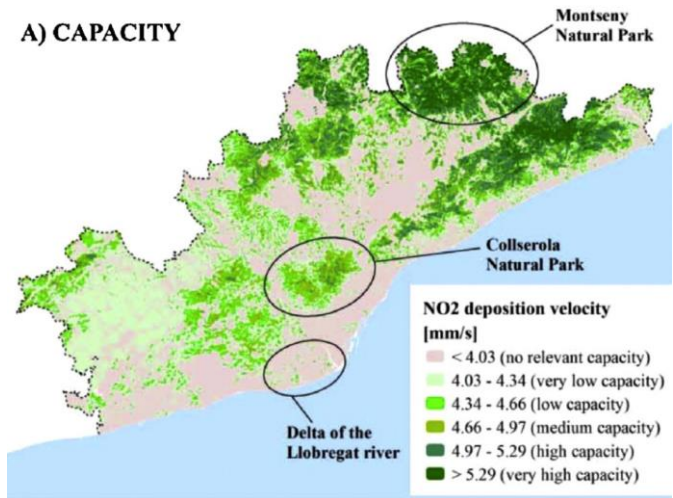
Ausgleich von Emissionen



Ausgleich von Emissionen



Gezielter Ausgleich von Emissionen



Fuß
Rad
ÖV
Kollektiv-informell
Multimodalität
kurze Wege
Ausgleich
Smart mobility

Smart mobility



Strategie
Elektromobilität
Autonomes Fahren
Echtzeit-Verkehrsdaten
Echtzeit-Informationen
Integration versch. Verkehrsmittel (MAAS)

Herausforderungen
Finanzierung
Technologiezugang
Akzeptanz
Datenschutz

Fuß

Rad

ÖV

Kollektiv-informell

Multimodalität

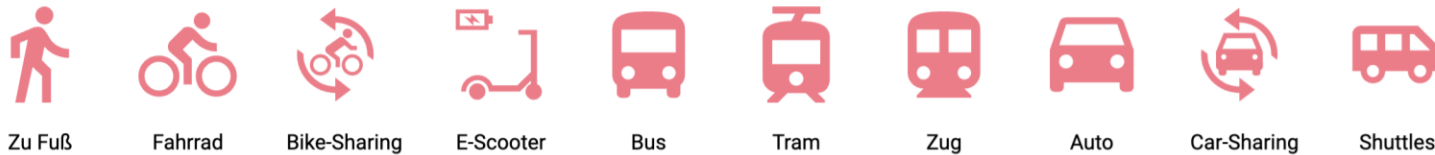
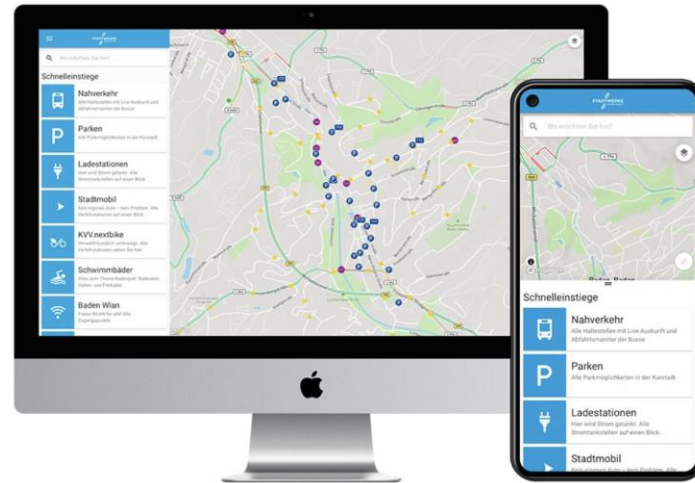
kurze Wege

Ausgleich

Smart mobility

Smart mobility - MAAS

Herausforderungen
 Finanzierung
 Technologiezugang
 Akzeptanz
 Datenschutz



Zu Fuß Fahrrad Bike-Sharing E-Scooter Bus Tram Zug Auto Car-Sharing Shuttles

Fuß
 Rad
 öv

Kollektiv-informell

Multimodalität

kurze Wege

Ausgleich

Smart mobility

>60000

Nutzer insgesamt

06

Verkehrsmittel buchbar mit nur einem Account

08

Anzahl der Ports

>10

Anzahl der smaps im Einsatz

Quelle: Raumobil.com

Smart mobility

