

Förderung der nachhaltigen Mobilität in der Oberrheinregion

Karlsruhe, 12.03.2019

Wolf Fichtner

Lehrstuhl für Energiewirtschaft (Prof. Fichtner)



Das SuMo-Rhine Team



... beim Projekt Retreat
im Schwarzwald



Fakten über SuMo-Rhine

Kofinanzierende Partner:



Ca. 20 Assoziierte Partner:



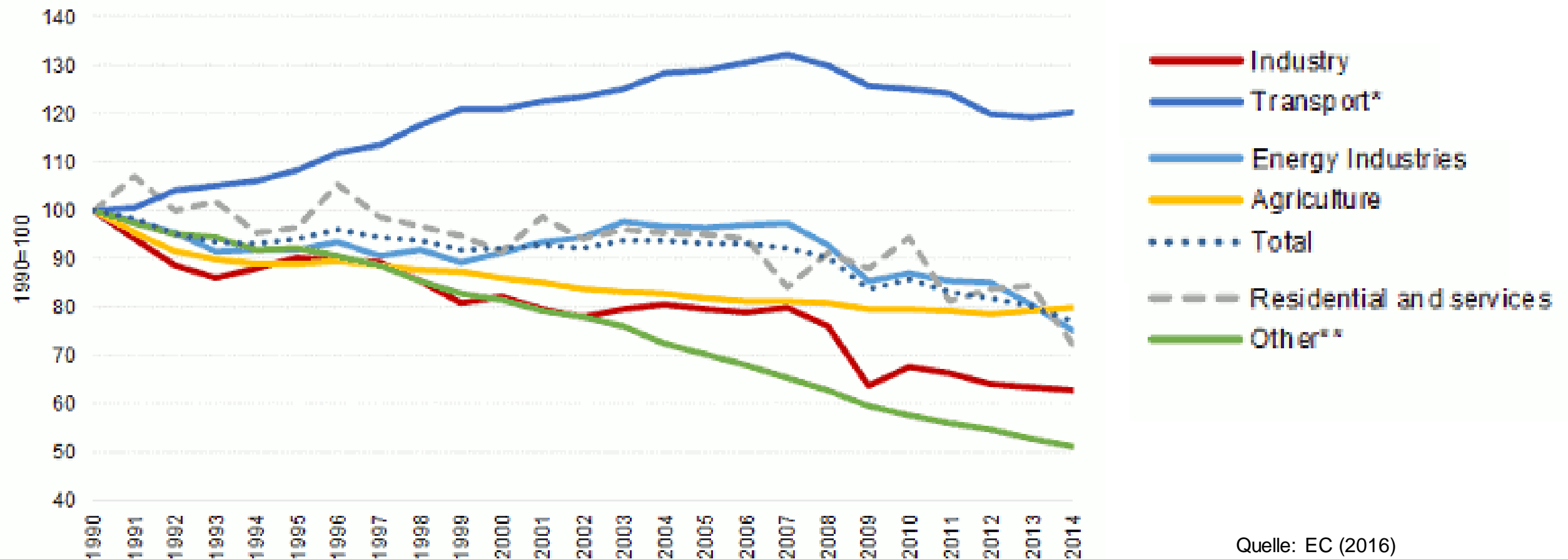
Dauer: 01.07.2018 – 30.06.2021
Gefördert mit 1,37 Mio. € durch



Fonds européen de développement
régional (FEDER)
Europäischer Fonds für regionale
Entwicklung (EFRE)



Treibhausgasemissionen der EU nach Sektoren 1990-2014



Den Grenzverkehr nachhaltig und umweltfreundlich gestalten

„Wenn ich in der Oberrheinregion unterwegs bin, wird oft von Nachhaltigkeit gesprochen. Beim grenzüberschreitenden Verkehrsangebot gibt es aber einige Lücken, insbesondere zwischen Baden-Württemberg auf deutscher und der Région Grand Est auf französischer Seite“, erläuterte Minister Hermann. „Die umweltfreundlichen Alternativen zum Auto sind

Pressemitteilung Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg „Pläne für einen besseren Grenzüberschreitenden Verkehr“, 10. September 2018

Situation

- Starke Umweltbelastung durch den Verkehrssektor (in Frankreich ca. 31 %, in der Schweiz ca. 32 % und in Deutschland ca. 20 % der nationalen CO₂-Emissionen).
- Der modale Anteil der grenzüberschreitenden Fahrten wird in hohem Maße von Autos dominiert, da es wenig Alternativen gibt.

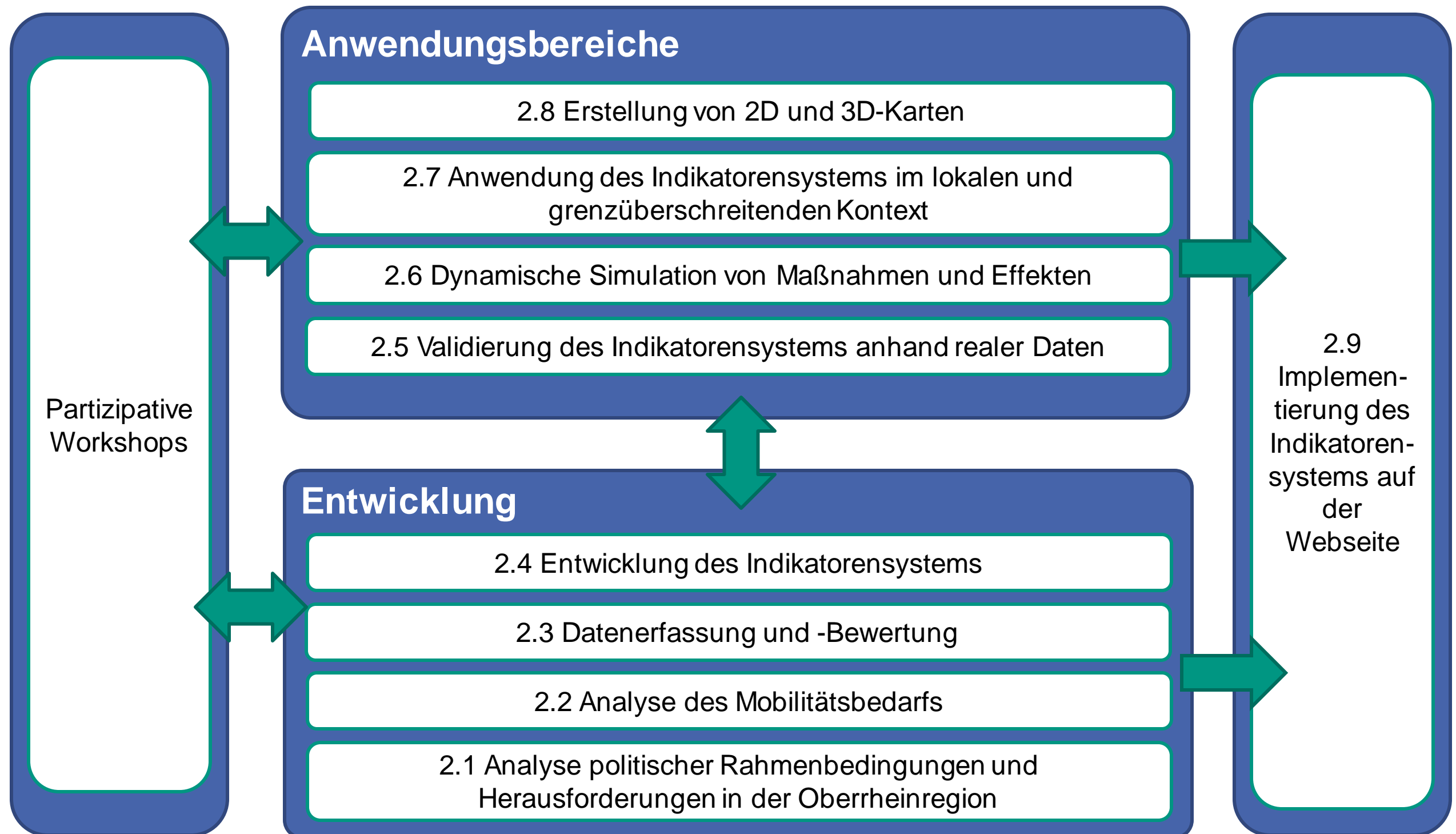
Herausforderungen

- Bedarf an nachhaltigen und zuverlässigen Verkehrskonzepten für die grenzüberschreitende Mobilität und in Grenzregionen
- Wie können wir Konzepte für die grenzüberschreitende Mobilität fördern?

Ziel

- Entwicklung eines integrierten Instruments (Indikatorensystems) zur Bewertung der Nachhaltigkeit von Mobilitätskonzepten in der Grenzregion
 - Identifizierung, Machbarkeit und Operationalisierung relevanter Indikatoren
 - Umsetzung von Maßnahmen unter Bezugnahme auf die Kommunen und Anwendbarkeit durch die Akteure





Ziel: Überblick über verkehrspolitische Ziele und Herausforderungen der Städte und Gemeinden in der Oberrheinregion



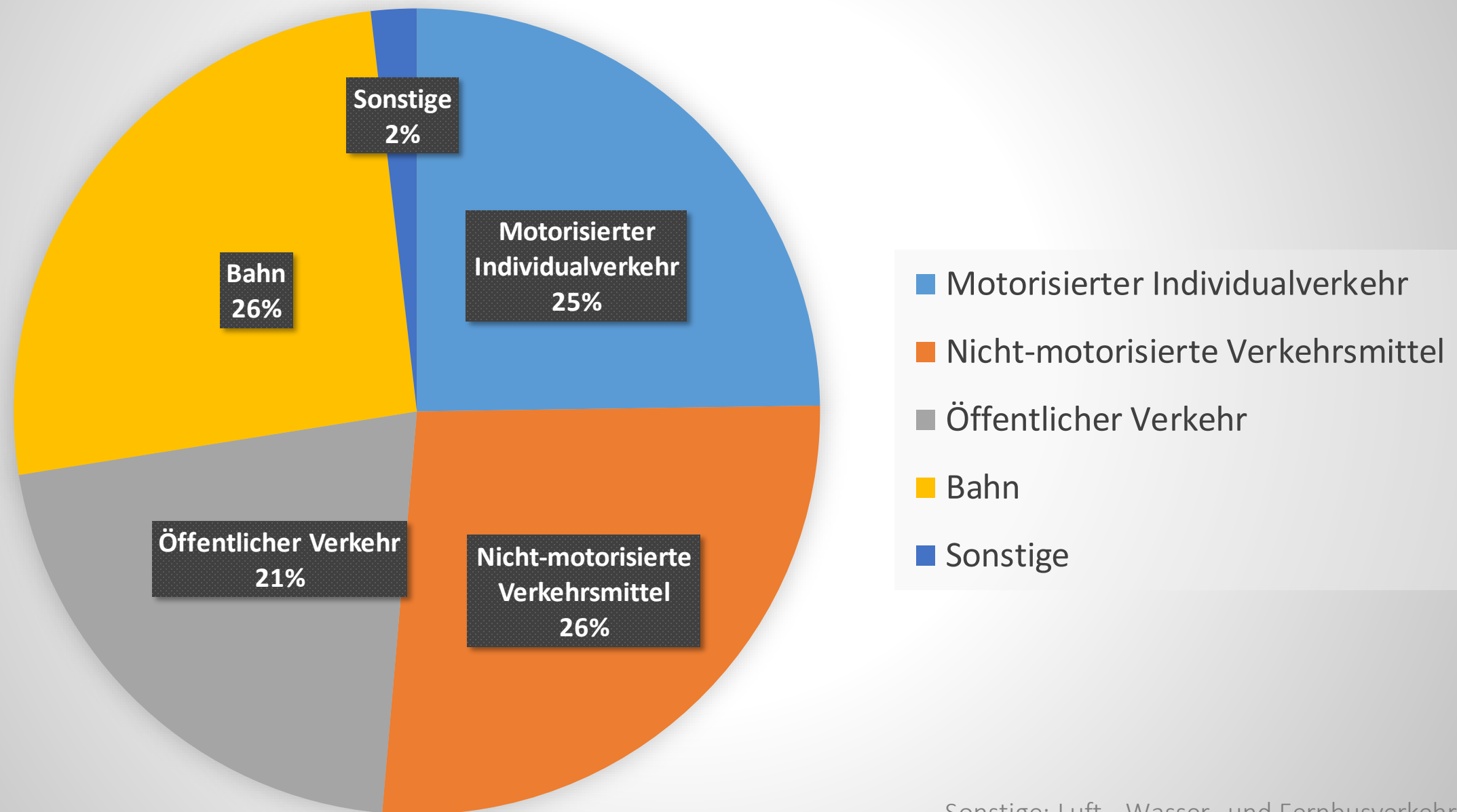
Methode:

- Analyse der verkehrspolitischen Ziele und Herausforderungen im Gesamtkontext
 - Europäische Ebene (EU)
 - Nationale Ebene (Frankreich, Deutschland, Schweiz)
 - Regionale Ebene (Bundesländer, Grande Régions, Kantone)
 - Internationale regionale Ebene (Eurodistrict, Pamina, Oberrhein)
 - Lokale Ebene (Städte und Gemeinden)
- Analyse von Politikdokumenten (z. B. Weissbücher, Koalitionsverträge, Aktionspläne, Stadtentwicklungspläne)
- Befragung von Städten und Gemeinden in der Oberrheinregion
- Synthese der Prioritäten in den Politikdokumenten und den Ergebnissen der Befragungen



Erste Ergebnisse der durchgeführten Analysen (Vorläufige Ergebnisse für deutsche Seite)

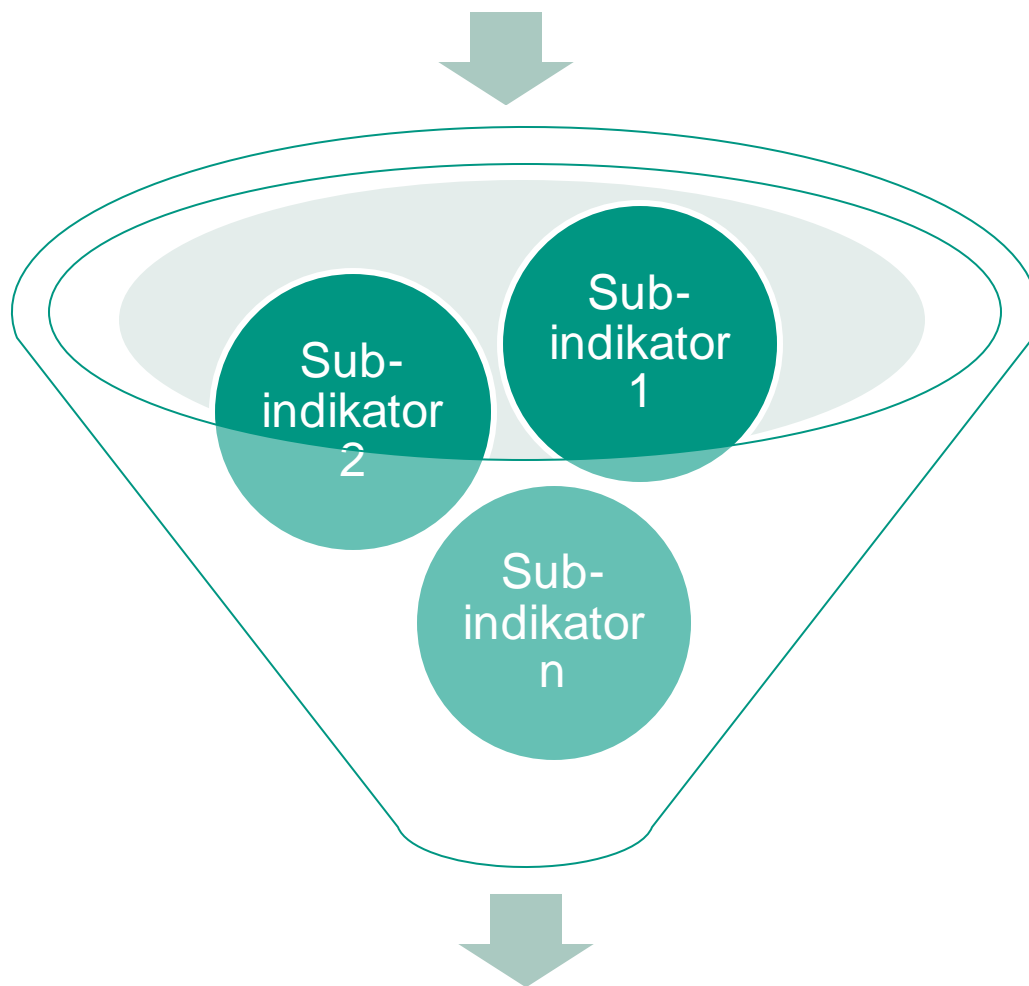
Ziele der Verkehrspolitik von Städten und Gemeinden nach Verkehrsmittel (Personen- und Güterverkehr)



Schritte zu messbaren Indikatoren

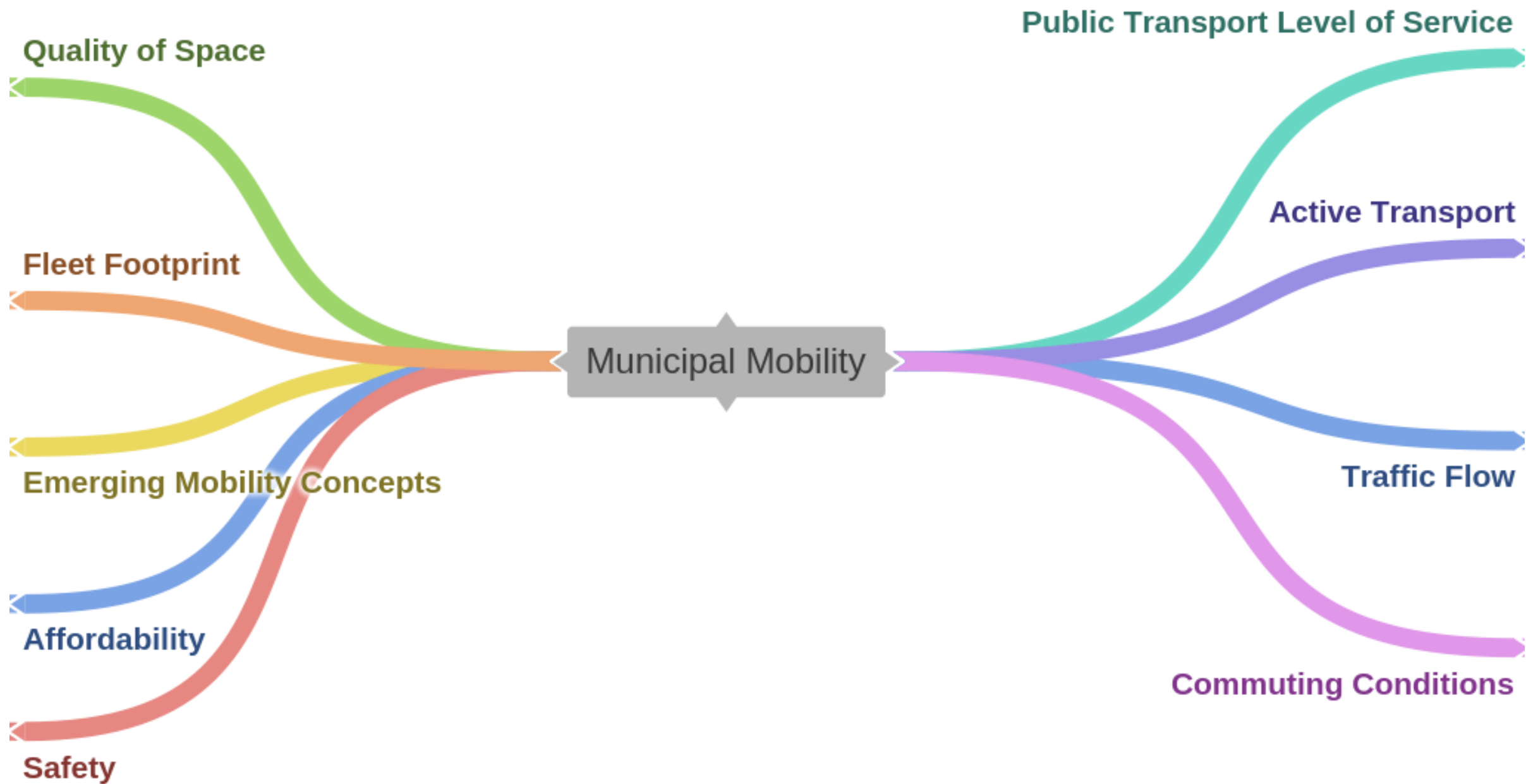
- Relevante Handlungsfelder
- Datenverfügbarkeit und –qualität
- Relevanz der Daten für Entscheider
- Definition von Subindikatoren

- Generierung dynamischer Daten (web based)
- Vergleichbarkeit für die drei Länder
- Verknüpfung öffentlicher und spezifischer Quellen
- Visualisierung von Analyse Räumen für Mobilität

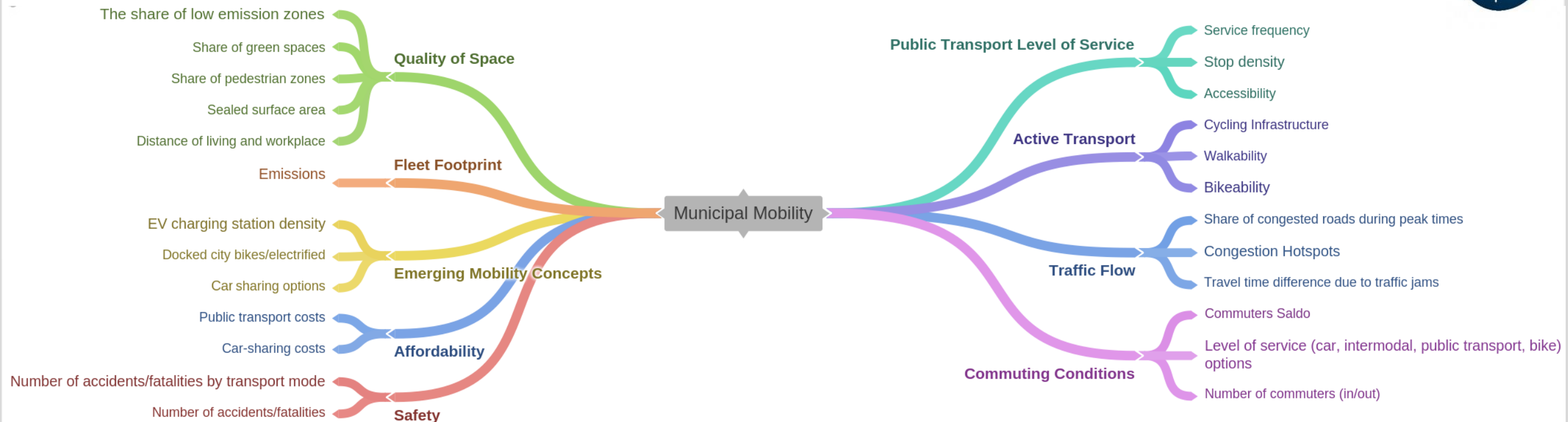


Messbare Indikatoren

Übersicht der vorläufigen neun Hauptindikatoren für nachhaltige Mobilität

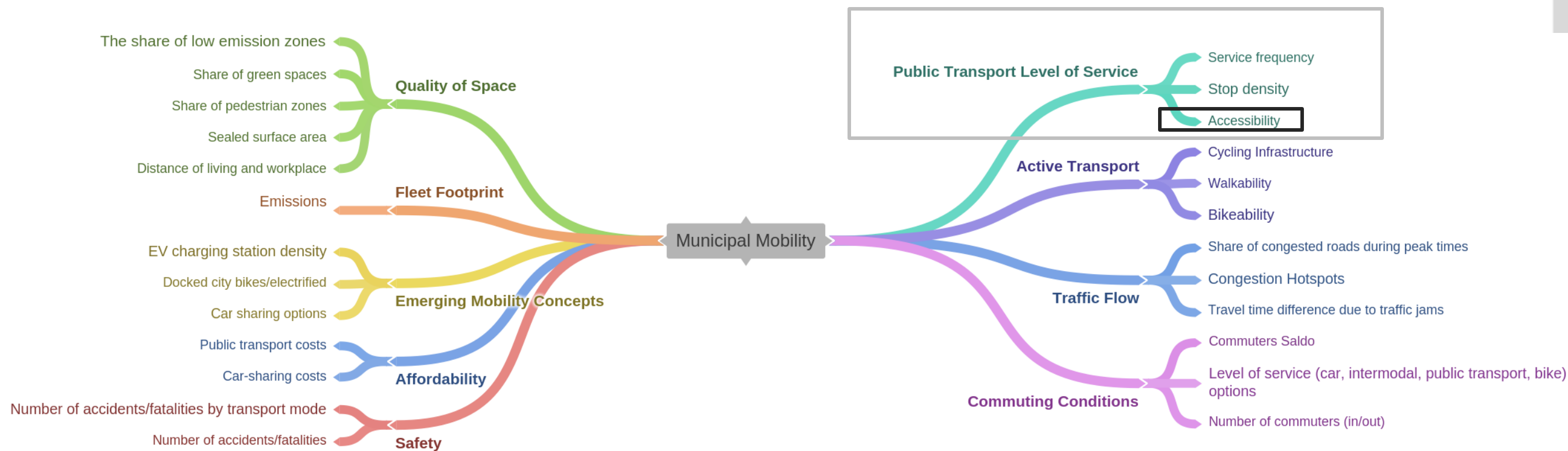


Indikatorensatz für nachhaltige Mobilität mit Subindikatoren



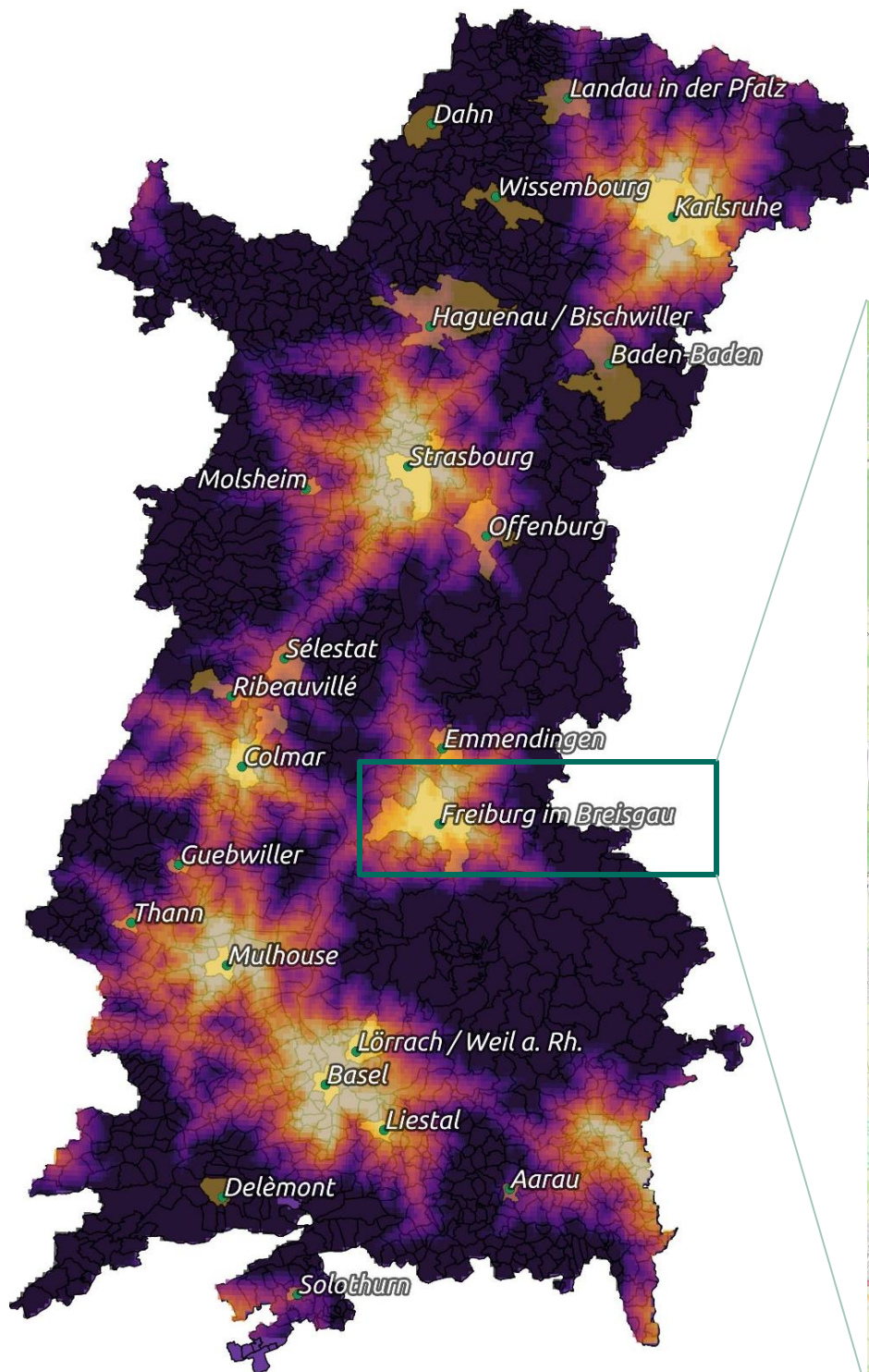
Indikatorensatz für nachhaltige Mobilität mit Subindikatoren

Beispiel Erreichbarkeit

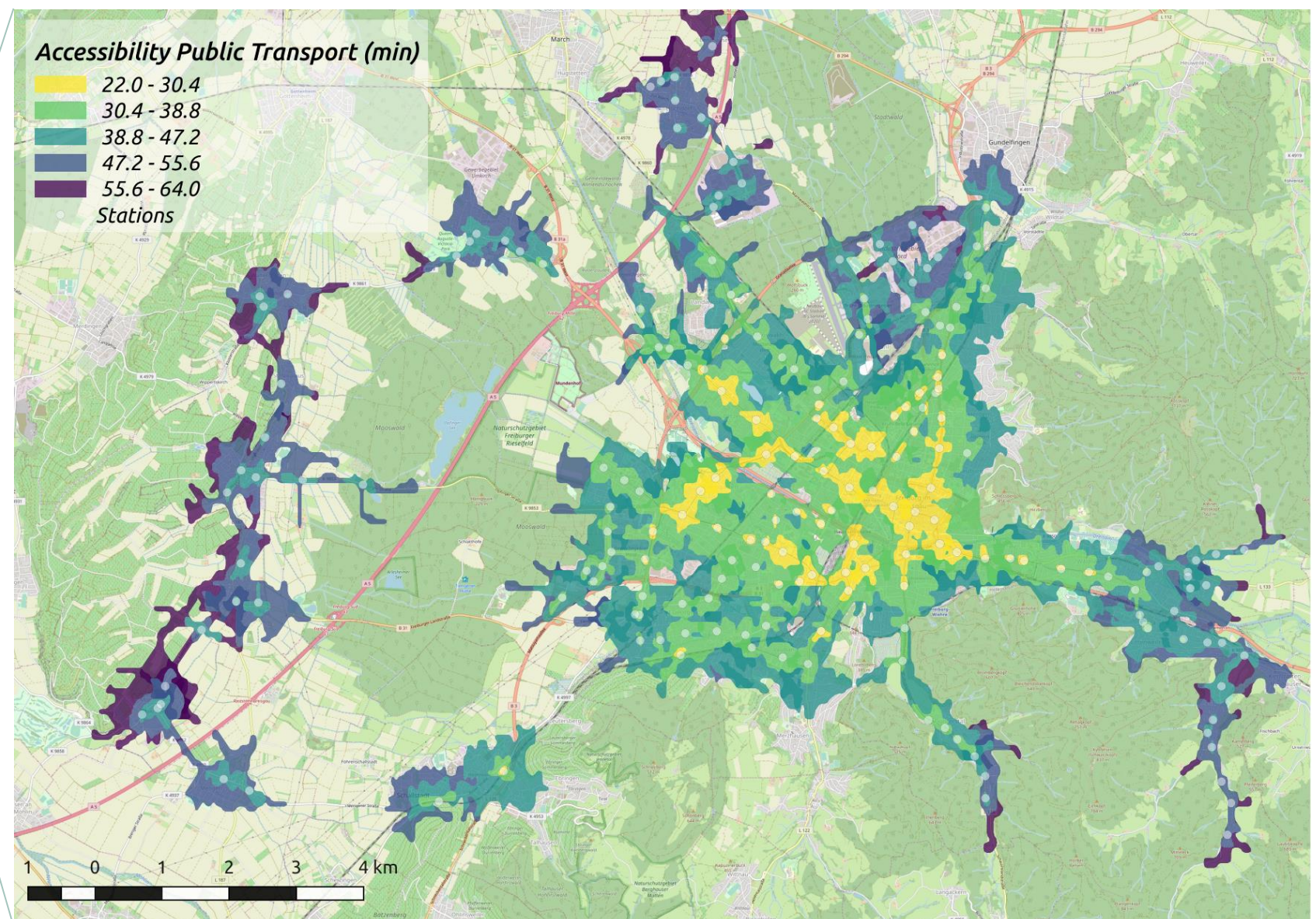


Erste Ergebnisse Indikatorensystem

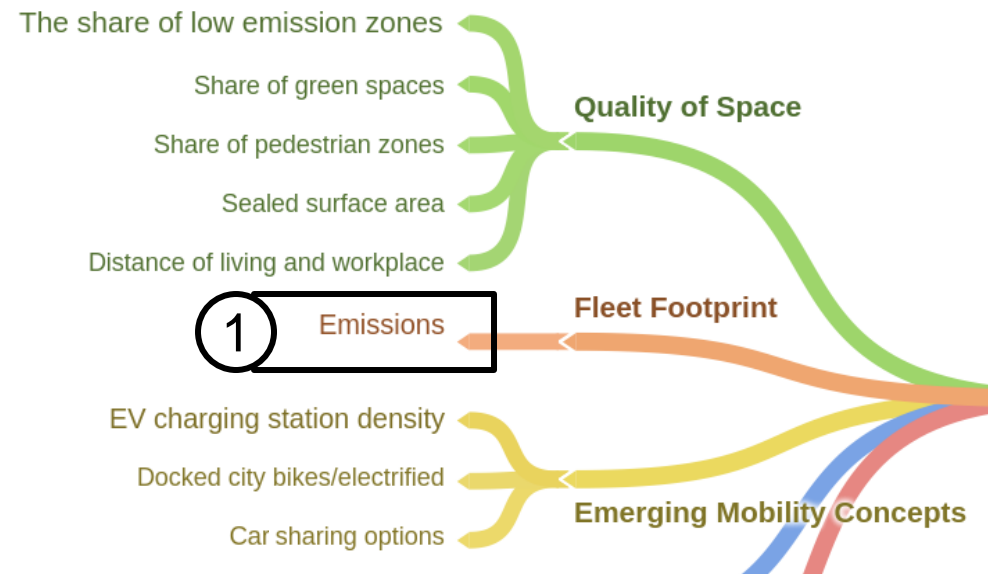
■ Beispiel - Public Transport Level of Service – Erreichbarkeits-Analyse



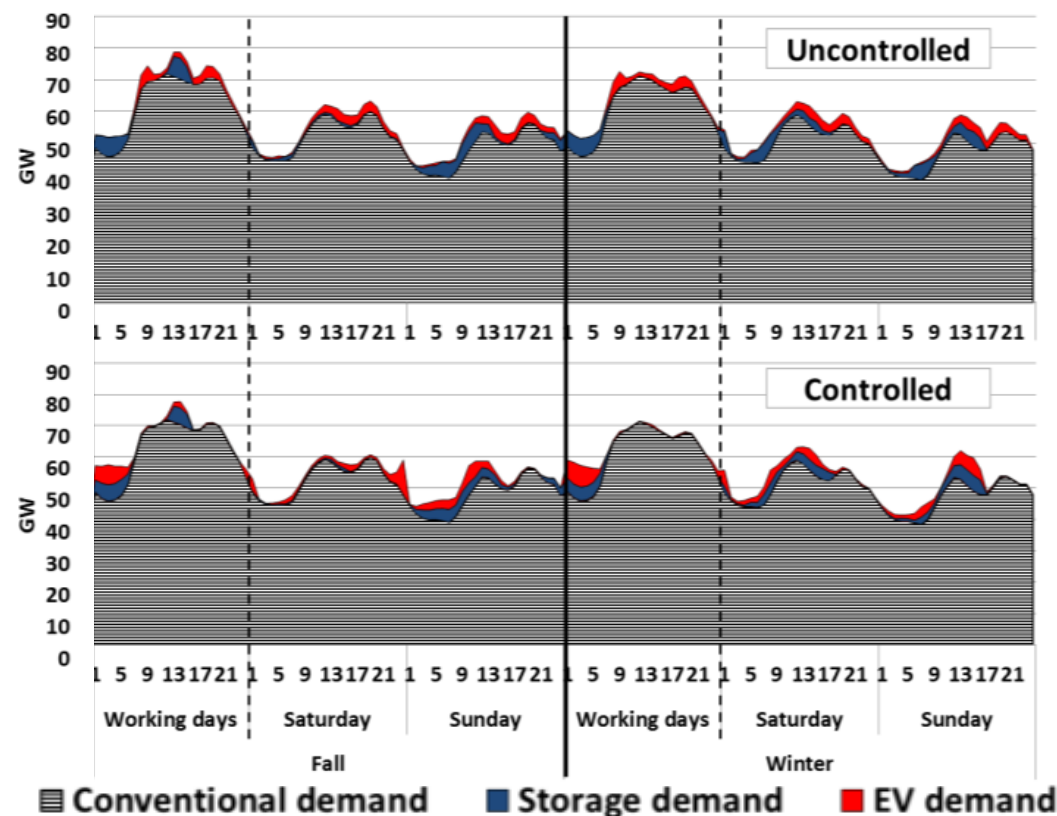
Source: FELIS



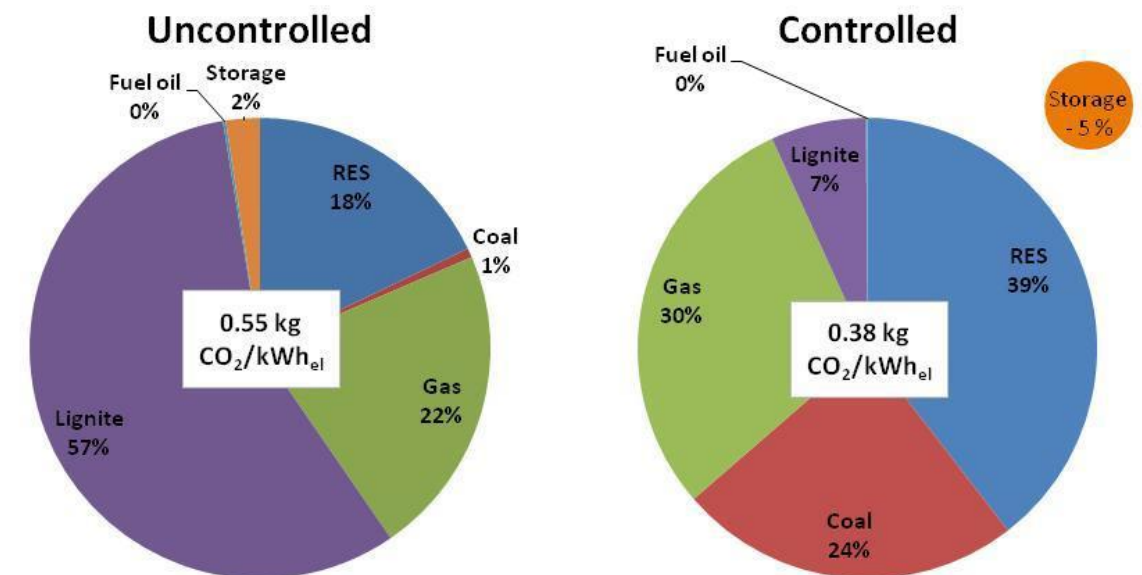
Indikatorensatz für nachhaltige Mobilität - Aspekt Elektromobilität



Zeitabhängiger Strombedarf für unkontrolliertes und kontrolliertes Laden im Jahr 2030



Marginaler Mix für unkontrolliertes und kontrolliertes Laden von E-PKW in Deutschland im Jahr 2030

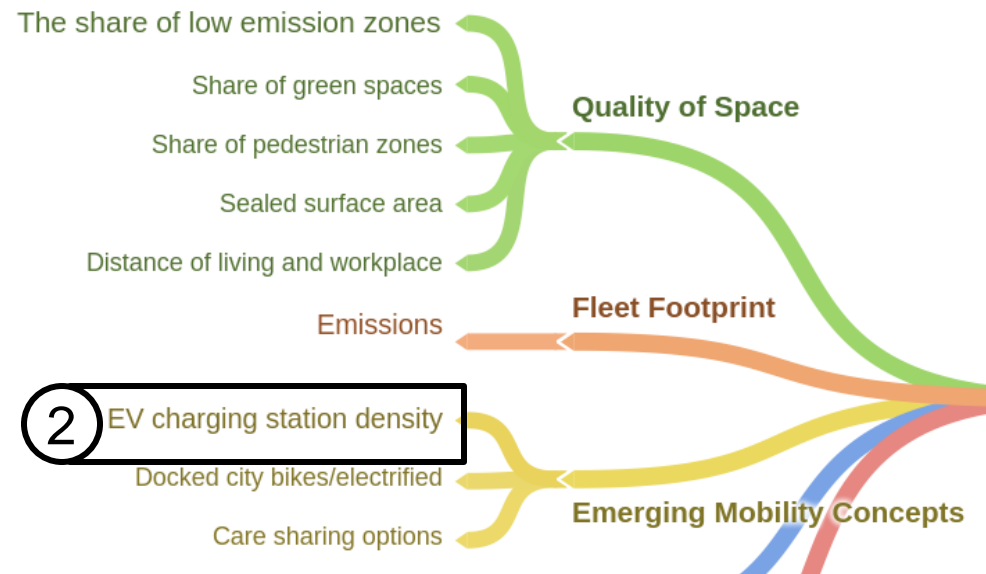


Quelle: Jochem et al. (2015)

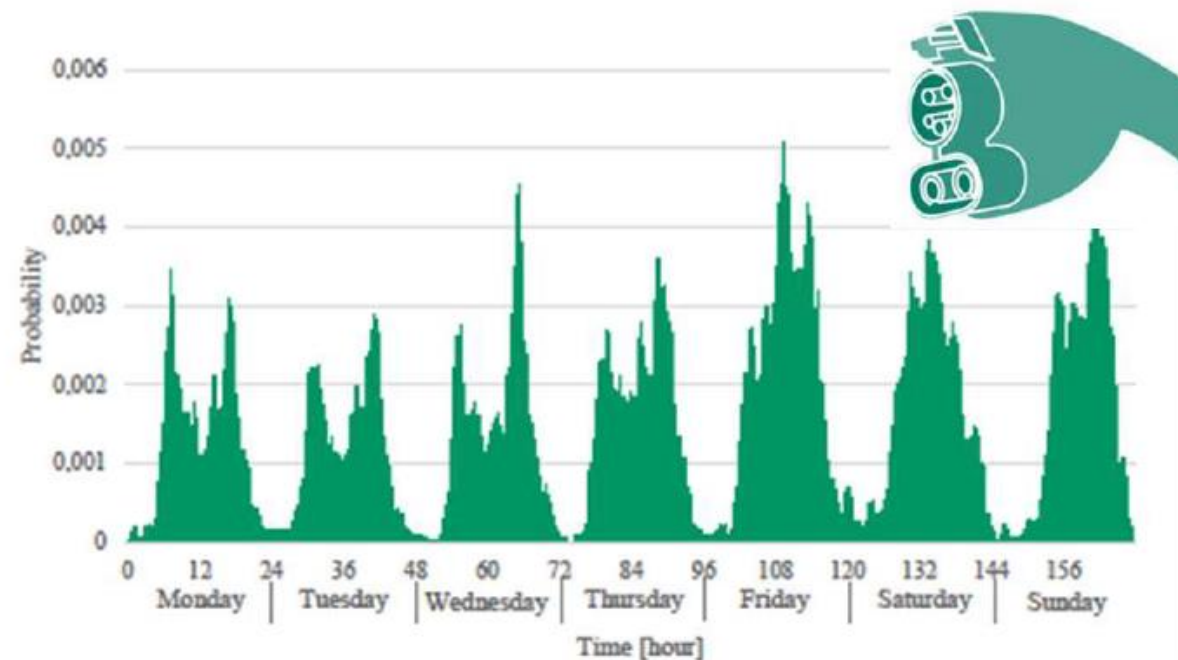
Aggregation von Emissionen

	Lifetime (years)	Cumulative forcing over 20 years	Cumulative forcing over 100 years
CO ₂	*	1	1
CH ₄	12.4	84	28
N ₂ O	121.0	264	265

Indikatorensatz für nachhaltige Mobilität - Aspekt Elektromobilität



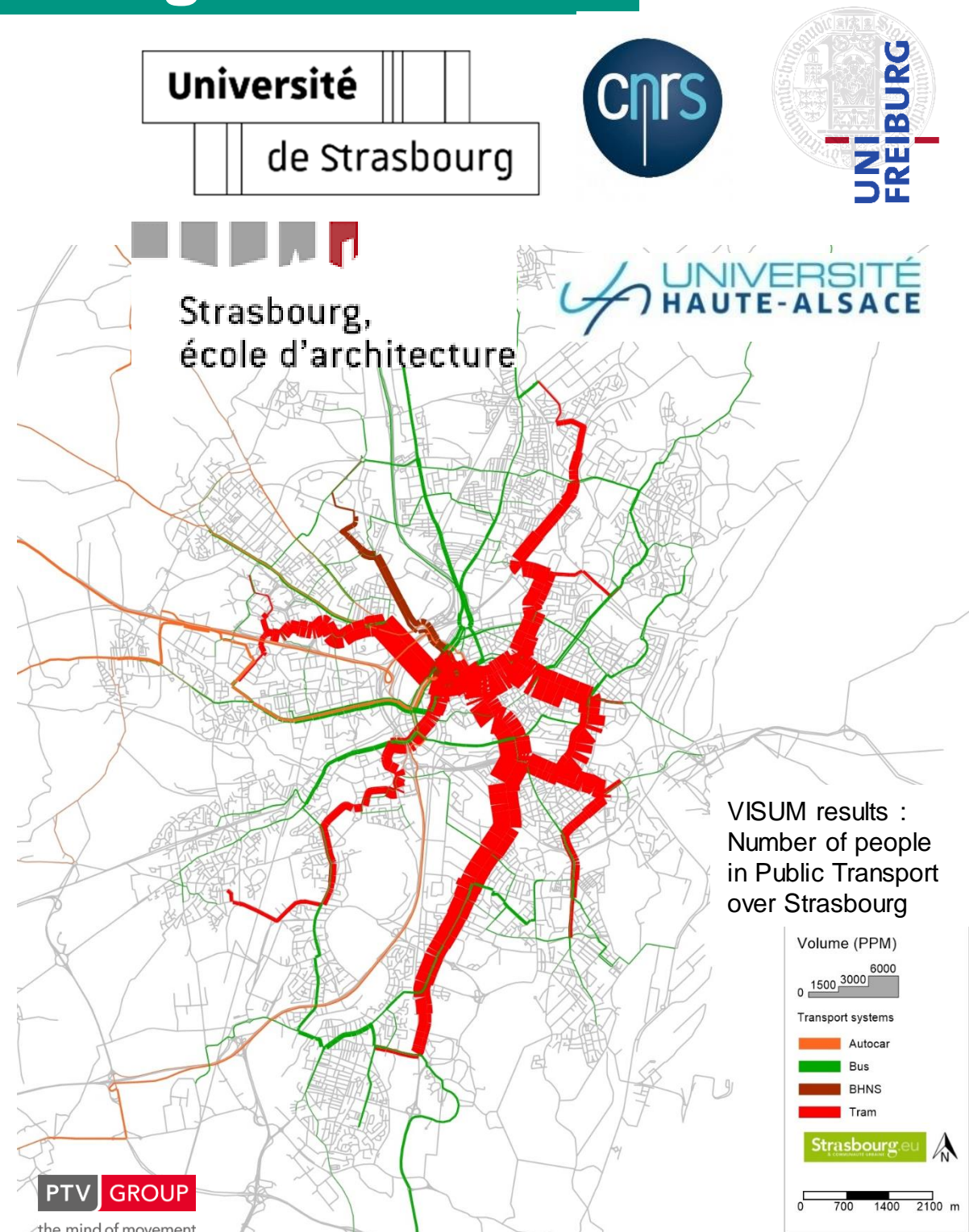
2 Energienachfrage an den Autobahnen



Quelle: Jochem et al. (2016)

To do: Kopplung des Indikatorensystems mit urbanen Mobilitätsmodellen: Szenarienbewertung einer Stadt

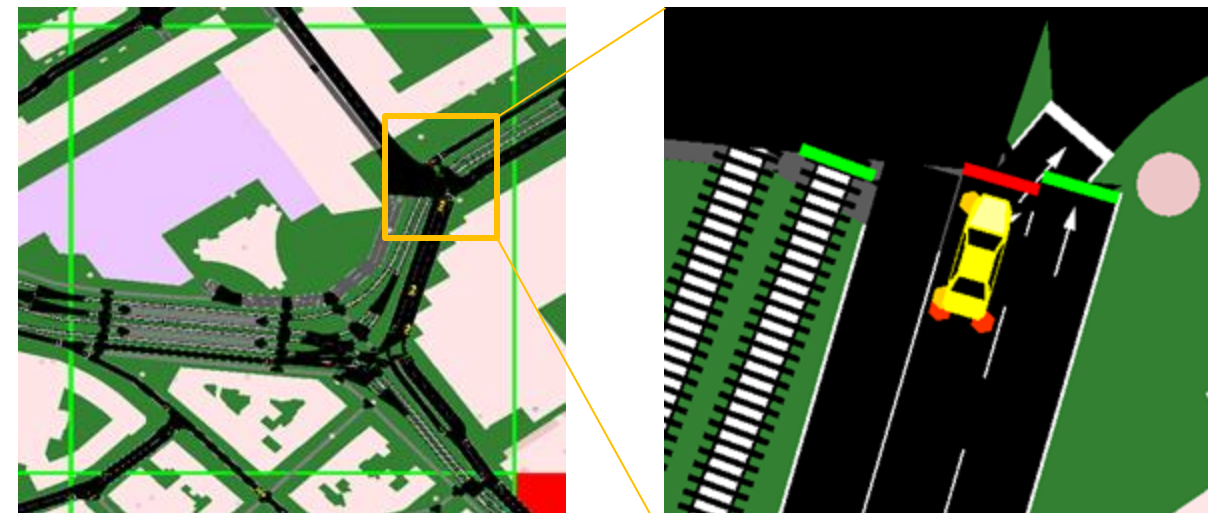
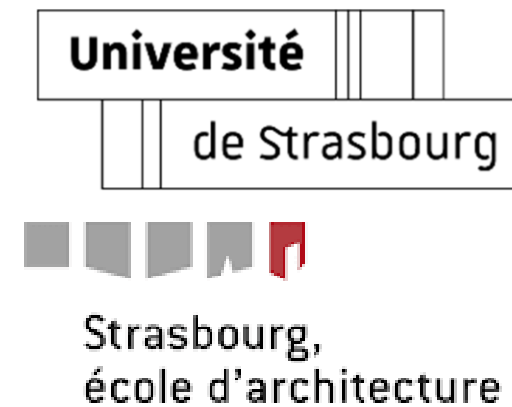
- Das PTV VISUM Modell wurde ausgewählt, weil es von mehreren Städten in der Oberrheinregion verwendet wird (z. B. Straßburg)
- Das PTV VISUM-Modell kann Verkehrsnetze und Verkehrsnachfrage modellieren, um erwartete Verkehrsströme, öffentliche Verkehrsdienste und andere Mobilität zu analysieren (z. B. Radfahren)
- Es wird über die Eurometropole de Strasbourg (EMS) angewendet.
Ziel: Bewertung der derzeitigen städtischen Mobilität und der für die Zukunft konzipierten Szenarien (basierend auf den SuMo-Rhine Analysen)



To do: Kopplung des Indikatorensystems mit urbanen Mobilitätsmodellen: Szenarienbewertung einer Stadt

Das Visum-Modell berücksichtigt nicht alle neuen möglichen Mobilitätstrends und deren Abhängigkeit von der Energieversorgung

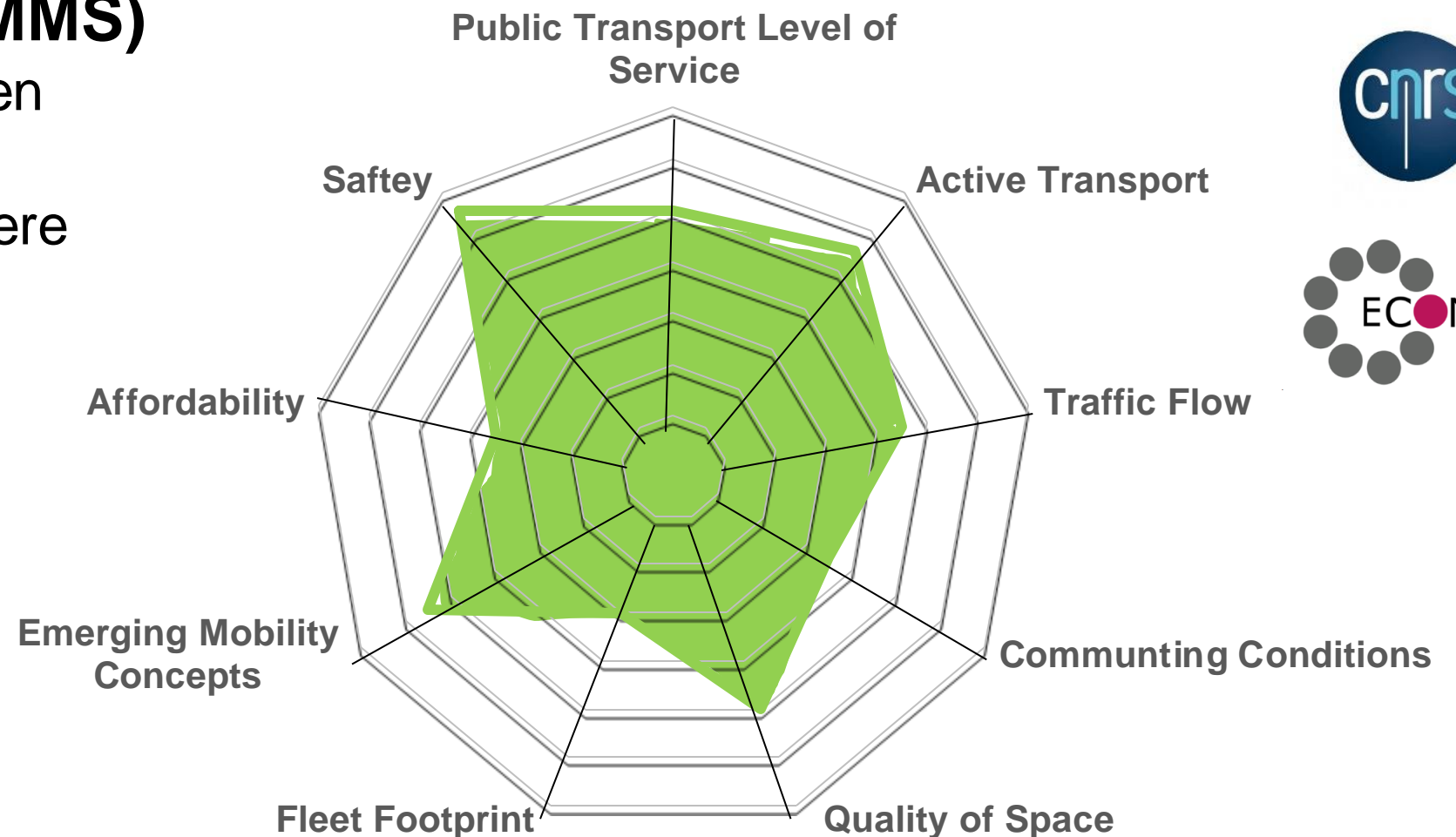
- Simulation der Wirkung neuer Mobilitätstrends (E-PKW, autonome Autos), Verkehrspolitik, städtebauliche Veränderungen,...
- Kopplung des Indikatorsystems mit dem PTV-Visum-Modell für die Eurometropole de Strasbourg (EMS): Anwendung zur Bewertung der gegenwärtigen städtischen Mobilität und zukunftsweisender Szenarien
- Möglichkeit zur Bewertung der Auswirkungen des neuen Mobilitätssystems z. B. auf die Luftschadstoffemissionen und den Energieverbrauch




Visualisierung des Indikatorensystems: Beispielhafte Darstellung

Sustainable Mobility Management System (SMMS)

- Schaffung einer umfassenden Perspektive auf die Mobilität
- Angebot des SMMS für andere Grenzregionen in Europa



Legend:

 Social, economic and ecological effects

Quelle: FeLIS, NETWORK Institute 2019

To do: Survey & Workshops

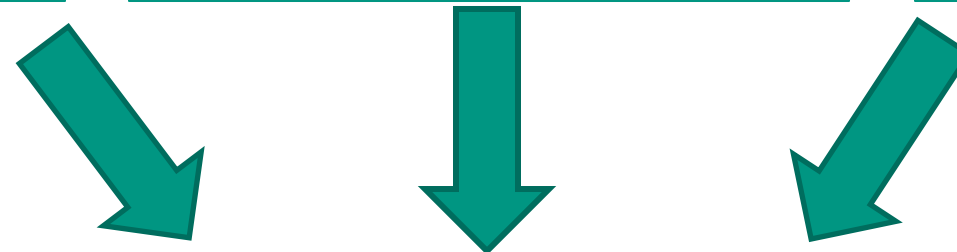
Erhebung

- des aktuellen Mobilitätsverhaltens
- von Verhaltensgründen
- von Chancen und Hemmnissen für Verhaltensänderungen

Auf Basis der Ergebnisse
Analyse politischer
Zielsetzungen

Einbeziehung
bestehender Daten der
assoziierten Partner

Datenbedarf als Input
für die Indikatoren und
die Simulationen



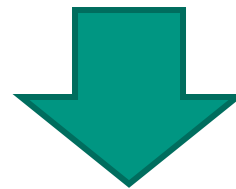
Befragung der Bevölkerung

Workshops

- 6 Workshops in Deutschland, Frankreich und Schweiz
- Teilnahme von verschiedenen Stakeholdern und Shareholdern

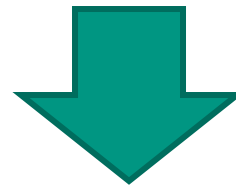
Begrenzung des Anstiegs des grenzüberschreitenden, motorisierten Verkehrs durch die Entwicklung von belastungsärmeren Verkehrsträgern im Oberrheinraum

- Spezifisches Ziel 7 von Interreg V -



Entwicklung eines integrierten Instruments zur Bewertung der Nachhaltigkeit (Zukunftsfähigkeit) von Mobilitätskonzepten

- Beachtung grenzüberschreitender Zusammenhänge
- Berücksichtigung disruptiver Entwicklungen
- Anwendbarkeit durch verschiedene Akteure (integriert u. a. durch Workshops und Umfragen)



**Aufzeigen von Möglichkeiten zur Reduktion von Klimagasemissionen;
Vorantreiben eines Instruments zur Nachhaltigkeitsbewertung von
zukunftsfähigen Mobilitätssystemen**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontakt:

PD Dr. Patrick Jochem: patrick.jochem@kit.edu

Dr. Markus Hofmann: hofmann@coh-europe.de

Institut für Industriebetriebslehre und Industrielle Produktion (IIP), Lehrstuhl für Energiewirtschaft (Prof. Fichtner)



Strasbourg,
école d'architecture



www.sumo-rhine.com

Literatur

- Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg: Pressemitteilung „Pläne für einen besseren Grenzüberschreitenden Verkehr“, 10. September 2018, <https://vm.baden-wuerttemberg.de/de/ministerium/presse/pressemitteilung/pid/plaene-fuer-einen-besseren-grenzueberschreitenden-verkehr/>, abgerufen am 6.3.2019
- Jochem, P.; Babrowski, S.; Fichtner, W. (2015): Assessing CO₂ Emissions of Electric Vehicles in Germany in 2030, Transportation research / A, 78, 68-83. doi:10.1016/j.tra.2015.05.007
- Jochem, P.; Landes, P.; Reuter-Oppermann, M.; Fichtner, W. (2016). [Workload patterns of fast charging stations along the German Autobahn](#). World Electric Vehicle Journal, 8 (4), 926–923.
- European Commission (2016): A European Strategy for low-emission mobility: https://ec.europa.eu/clima/policies/transport_en, abgerufen am 10.03.2019