



Björn Weber, Jürgen Gies, Martina Hertel, Paul Ratz

# Klimagerechte Stadt- und Mobilitätsentwicklung: von europäischen Städten lernen

Björn Weber  
Jürgen Gies  
Martina Hertel  
Paul Ratz

# Klimagerechte Stadt- und Mobilitätsentwicklung: von europäischen Städten lernen

# Impressum

## Autorin und Autoren:

Björn Weber (Projektleitung)  
Dr. Jürgen Gies  
Martina Hertel  
Paul Ratz

## Unter Mitarbeit von:

Leonard Schulz  
Charlotte Krekeler  
Sonja Bettge

## Redaktion:

Patrick Diekelmann

## Layout und DTP:

Christina Bloedorn

## Gestaltungskonzept Umschlag:

3pc GmbH Neue Kommunikation

## Druck:

Spree Druck Berlin GmbH

## Zitierweise:

Weber, Björn; Gies, Jürgen; Hertel, Martina; Ratz, Paul (2022). Klimagerechte Stadt- und Mobilitätsentwicklung: von europäischen Städten lernen. Berlin: Difu-Sonderveröffentlichung.

## Bildnachweise (Umschlag):

Vorderseite: 1 Busso Grabow, 2–4 Wolf-Christian Strauss  
Rückseite: 1–2 Wolf-Christian Strauss, 3 Sybille Wenke-Thiem, 4 Busso Grabow

ISBN 978-3-88118-688-9

## Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH 2022

Zimmerstraße 13–15 10969 Berlin

+49 30 39001-0 difu@difu.de www.difu.de

Berlin, September 2022



# Inhalt

1.	Einleitung und Zielstellungen	5
2.	Zielbild – Eine klimagerechte Stadt und Mobilität	7
2.1	New Urban Agenda, Agenda 2030, Pariser Klimaabkommen	7
2.2	Stadt für Morgen	8
3.	Theoretischer Hintergrund und Vorgehensweise	9
3.1	Lernen von ausländischen Fallstudien	10
3.2	Methodische Vorgehensweise	11
3.2.1	Analyse der Integrationsbedarfe in der kommunalen Praxis	12
3.2.2	Identifizierung europäischer Fallstudien auf drei Maßstabsebenen	12
3.2.4	Auswahl und Auswertung der Fallstudien	13
3.2.5	Reflexion und Bewertung durch die kommunale Praxis	13
4.	Bestandsaufnahme – wo stehen deutsche Kommunen bei klimagerechter Stadtentwicklung und Mobilität?	14
5.	Handlungsansätze in europäischen Städten	17
5.1	Kanton Basel-Stadt – grenzüberschreitende Finanzierung mit dem Pendlerfonds	19
5.1.1	Ausgangssituation	19
5.1.2	Maßnahmen, Instrumente und ihre Umsetzung	21
5.1.3	Übertragbarkeit und Fazit	23
5.2	Antwerpen	24
5.2.1	Ausgangssituation	24
5.2.2	Maßnahmen, Instrumente und ihre Umsetzung	25
5.2.3	Übertragbarkeit und Fazit	30
5.3	Helsinki – Mobility as a Service	30
5.3.1	Ausgangssituation	30
5.3.2	Maßnahmen, Instrumente und ihre Umsetzung	31
5.3.3	Übertragbarkeit und Fazit	35
5.4	Lahti – Nachhaltige Mobilitätsplanung durch eine integrierte Strategie	36
5.4.1	Ausgangssituation	36
5.4.2	Maßnahmen, Instrumente und ihre Umsetzung	37
5.4.3	Übertragbarkeit und Fazit	40
5.5	Leuven – Roadmap zur Klimaneutralität 2030	41
5.5.1	Ausgangssituation	41
5.5.2	Maßnahmen, Instrumente und Ihre Umsetzung	42
5.5.3	Übertragbarkeit und Fazit	45

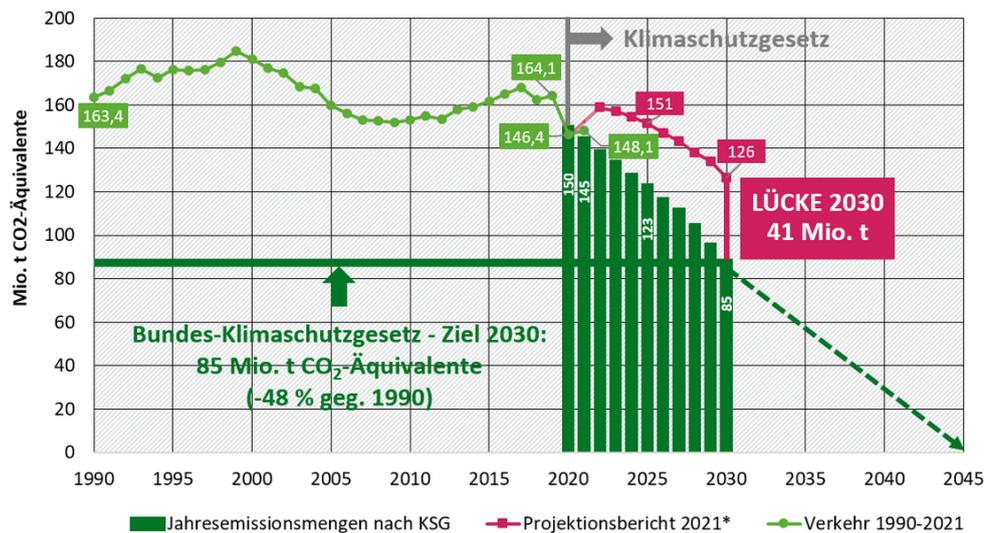
5.6	Ljubljana – Autofreie Innenstadt	45
5.6.1	Ausgangssituation	45
5.6.2	Maßnahmen, Instrumente und ihre Umsetzung	48
5.6.3	Übertragbarkeit und Fazit	51
5.7	Vejle – Mobilität als Teil der Resilienzstrategie	51
5.7.1	Ausgangssituation	51
5.7.2	Maßnahmen, Instrumente und ihre Umsetzung	53
5.7.3	Übertragbarkeit und Fazit	56
5.8	Wien – Parkraumbewirtschaftung als Schlüsselmaßnahme einer Push- und Pull-Strategie	56
5.8.1	Ausgangssituation	56
5.8.2	Maßnahmen, Instrumente und ihre Umsetzung	60
5.8.3	Übertragbarkeit und Fazit	62
5.9	Vitoria-Gasteiz – Rückgewinnung des Straßenraums durch Superblocks	62
5.9.1	Ausgangssituation	62
5.9.2	Maßnahmen, Instrumente und ihre Umsetzung	64
5.9.3	Übertragbarkeit und Fazit	67
5.10	Zürich – am Umweltverbund orientierte Verkehrspolitik	67
5.10.1	Ausgangssituation	67
5.10.2	Maßnahmen, Instrumente und ihre Umsetzung	70
5.10.3	Übertragbarkeit und Fazit	71
6.	Fazit und Empfehlungen	73
7.	Literatur	76

# 1. Einleitung und Zielstellungen

Die kommunale Ebene spielt eine zentrale Rolle, um die Klimaschutzziele der deutschen Bundesregierung zu erreichen. Neben der Energiewirtschaft und der Industrie ist der Verkehr ein Hauptverursacher von Treibhausgasemissionen. Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß im Verkehrssektor ist trotz eines zwischenzeitlichen Rückgangs in den Jahren 2000 bis 2008 seit Jahrzehnten unvermindert hoch (vgl. Abb. 1) (Umweltbundesamt [UBA], 2022a). Neben CO<sub>2</sub>-Emissionen verursacht der Verbrennungsmotor weitere Luftschadstoffe, wie z.B. Stickoxide und Feinstaub. Zwar werden die EU-Grenzwerte für die Luftqualität in vielen Großstädten inzwischen nur noch selten bzw. gar nicht mehr überschritten, dennoch bleiben die Belastungen durch Luftschadstoffe und Lärm bestehende Problemfelder im urbanen Raum.

Abb. 1:  
Entwicklung der Treibhausgasemissionen des Verkehrs in Deutschland und Ziele nach Klimaschutzgesetz

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



\* Berechnete Werte des „Projektionsbericht 2021“ (rote Linie, basierend auf Daten mit Stand August 2020) weichen für die Jahre 2020 und 2021 von den später veröffentlichten offiziellen IST-Werten (grüne Linie) ab.

Quelle: UBA  
22.03.2022

Quelle: UBA, 2022a

### Begriffseinordnung: „Klimaneutralität“ und „Treibhausgasneutralität“

Häufig werden beide Begriffe synonym verwendet, haben aber unterschiedliche Bedeutungen. Der Begriff Treibhausgasneutralität bedeutet im Sinne der „Netto-Null-Emissionen“, dass die Summe aller klimarelevanten Gase in der Atmosphäre tatsächlich nicht weiter ansteigt. Die enge wissenschaftliche Auslegung des Begriffs „Klimaneutralität“ geht streng genommen deutlich darüber hinaus und bedeutet, dass auch alle anderen Effekte von menschlichem Handeln keine relevanten Auswirkungen auf das Klimasystem haben, die zu einer voranschreitenden Erwärmung führen würden (UBA, 2021b).

Die Flächeninanspruchnahme für Verkehrsinfrastruktur führt bei steigender Flächenknappheit im urbanen Bereich zu schwierigen Nutzungskonkurrenzen. Daher liegen der Mobilitätssektor und die Umsetzung der Verkehrswende im Fokus einer nachhaltigen Stadtentwicklung. Mit integrierten Ansätzen sollten Klimaschutz, Anpassung an die Folgen des Klimawandels, Luftreinhaltung und der Schutz menschlicher Gesundheit mit den Anforderungen an Mobilität in Einklang gebracht werden (Deutscher Städtetag, 2021/2018; Deutsches Institut für Urbanistik, 2021).

Klimaschutz, Klimaanpassung und Mobilität sind kommunale Querschnittsaufgaben. Viele Kommunen nutzen ihre Gestaltungsmöglichkeiten und setzen Maßnahmen mit dem Ziel um, Verkehrsbelastungen zu reduzieren, und unterstützen den Ausbau alternativer Mobilitätsformen. Dieser Spielraum hat jedoch Grenzen. Die Rahmenbedingungen und grundsätzlichen Weichenstellungen für Klimaschutz, Klimaanpassung und Mobilität werden beim Bund und in den Ländern bzw. beim Klimaschutz auf EU-Ebene getroffen. Auch das geltende Straßenverkehrsrecht schränkt die Gestaltungsspielräume der Kommunen auf dem Weg zu einer klimagerechten Stadtentwicklung ein. Die Themen Klimaschutz und Klimaanpassung sind dort z.B. nicht verankert (UBA, 2021a).

Klimaschutz, Klimaanpassung und Mobilität zusammen denken

Neben den Luft- und Lärmemissionen beansprucht der Verkehr Flächen, die nicht für andere Nutzungen vorgehalten werden können. Die versiegelten Bereiche stehen z.B. nicht für Maßnahmen der Klimaanpassung und der Verringerung der Risiken durch den Klimawandel zur Verfügung (vgl. Kap. 4). Die Umsetzung der Energie- und Verkehrswende müssen daher zusammen gedacht, geplant und umgesetzt werden. Im Sinne resilienter und lebenswerter Städte müssen Lösungen für eine Mobilität an der Schnittstelle zur nachhaltigen klimagerechten Stadtentwicklung entwickelt und umgesetzt werden.

Die vorliegende Studie widmet sich dieser Problematik mit einem Blick auf Städte in europäischen Nachbarländern. Ziel dieser Untersuchung ist es, die dortigen Ansätze zur Umsetzung der klimagerechten Verkehrswende zu analysieren und Möglichkeiten und Grenzen der Übertragbarkeit auf deutsche Kommunen herauszuarbeiten. Folgende Fragestellungen stehen dabei im Fokus:

- Wo bestehen Schnittstellen und Potenziale von klimagerechter Stadtentwicklung und Mobilität?
- In welchen Bereichen liegen besondere Herausforderungen für deutsche Kommunen?
- Gibt es in Städten des europäischen Auslands gute Praxisbeispiele, wie mit diesen Herausforderungen umgegangen werden kann?
- Welche Rahmenbedingungen müssen optimiert werden, um eine Übertragung auf deutsche Kommunen zu ermöglichen?

Diese Fragestellungen werden anhand von Fallstudien beleuchtet. Der Fokus wird dabei auf Städte und deren Umland als Verflechtungsraum gelegt.

## 2. Zielbild – Eine klimagerechte Stadt und Mobilität

Viele deutsche Kommunen haben sich ehrgeizige Klimaschutzziele gesteckt und setzen bereits seit vielen Jahren integrierte Konzepte für eine nachhaltige Stadtentwicklung um. Die Erfahrung hat gezeigt, dass die Einigung auf ein Leitbild, das die Ziele für die zukünftige Entwicklung einer Stadt bündelt, eine wichtige Grundlage und Handlungsrahmen für die Umsetzung darauf aufbauender Maßnahmen ist. Viele Kommunen orientieren sich dabei an vorhandenen Zieldefinitionen, denn die internationale Gemeinschaft beschäftigt sich ihrerseits seit einigen Dekaden mit der Frage nach der Ausgestaltung und Umsetzung einer nachhaltigen Stadtentwicklung als globale Vereinbarung.

### 2.1 New Urban Agenda, Agenda 2030, Pariser Klimaabkommen

Die Agenda 21, die 1992 durch die Vereinten Nationen verabschiedet wurde, war ein wichtiger Impuls auch für die deutschen Kommunen, sich mit Nachhaltigkeitsprozessen zu befassen. So wurde der globale Auftrag zum lokalen Handeln ein wichtiger Bestandteil der kommunalen Stadtentwicklungspolitik. Angesichts eines stetig steigenden Flächendrucks aus den unterschiedlichen Nutzungsansprüchen, wie z.B. Wohnen, Produktion, Erholung, Bewahrung der ökologischen Vielfalt, klimatischer Ausgleich und Mobilität, kommt den Kommunen eine besondere Verantwortung bei der Umsetzung von Nachhaltigkeitszielen zu.

Die Agenda 2030 sowie das Pariser Klimaabkommen greifen diese Verantwortung ebenfalls auf und definieren klimagerechte Stadtentwicklungsziele (Schulze, 2017). Unter einer klimagerechten Stadtentwicklung sind die Anpassung an die Folgen des Klimawandels und der Schutz des Klimas durch energie-, flächen- und ressourcenschonende Maßnahmen zu verstehen. Eine umweltfreundliche, attraktive und bezahlbare Mobilität, Nutzungsmischung sowie ein CO<sub>2</sub>-neutraler Gebäudebestand sind hier wichtige Determinanten (Eltges & Weigel, 2017). Im Rahmen der Habitat-III-Konferenz der Vereinten Nationen im Oktober 2016 wurde die New Urban Agenda als globale Stadtentwicklungsagenda verabschiedet. Dieses Dokument setzt Maßstäbe für eine nachhaltige Stadtentwicklung und beschreibt ein Leitbild, das durch eine lebenswerte, umweltgerechte, wirtschaftlich tragfähige, resiliente Stadt der Zukunft gekennzeichnet ist. Mit dem § 63 der New Urban Agenda werden sowohl der Schutz des Klimas als auch die Anpassung an die Klimawandelfolgen zu den kommunalen Querschnittsaufgaben gezählt. Die Förderung „nachhaltiger urbaner Mobilitätssysteme“ nimmt in der New Urban Agenda eine wichtige Rolle an der Schnittstelle einer klimagerechten Stadtentwicklung zur Mobilität ein. Die Stärkung von öffentlichen Verkehrsmitteln, die gezielte Förderung aktiver und damit auch gesundheitsförderlicher Mobilität durch Fuß- und Radverkehr sind dabei wichtige Elemente. Der New Urban Agenda geht es jedoch nicht nur um die Erhöhung des Anteils klimafreundlicher Mobilitätsformen am Modal Split, sondern auch um eine tatsächliche Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs. Der Ausbau und Zugang zu öffentlichen Verkehrsmitteln sowie eine entsprechende Finanzierung, um eine nachhaltige städtische Mobilität zu gewährleisten, werden an mehreren Stellen thematisiert (BBSR, 2021).

## 2.2 Stadt für Morgen

Mit der Vision der „Stadt für Morgen“ greift das Umweltbundesamt (UBA) die Kernforderungen des Pariser Klimaabkommens und der New Urban Agenda konzeptionell auf und konkretisiert diese. In diesem Leitbild werden die für eine nachhaltige, resiliente Stadtentwicklung relevanten Prinzipien aufgezeigt und integrierte Maßnahmen in den unterschiedlichen Handlungsfeldern vorgeschlagen. Die Ziele für den Mobilitätssektor sind in diesem Leitbild dadurch gekennzeichnet, dass der gesamte Stadtverkehr zur Beförderung von Personen und Gütern treibhausgasneutral, also unter vollständiger Vermeidung klimarelevanter Gase, erfolgt und die zu erreichenden Ziele ohne Pkw, sondern zu Fuß, mit dem Fahrrad oder dem ÖPNV erreichbar sind. Die Nutzung des Privat-Pkw spielt daher eine nachgeordnete Rolle im Stadtverkehr. Die Stadt für Morgen ist durch kompakte, gemischte Quartiere geprägt (UBA, 2017). Die Priorisierung des Fuß- und Radverkehrs sowie die Stärkung und der Ausbau des ÖPNV sind Kernbestandteile dieses Leitbildes. Die Stadt für Morgen ist als Stadt der kurzen Wege mit integrierten Mobilitätsdienstleistungen wie Carsharing, Fahrradverleihsysteme oder onlinebasierte Mitfahrvermittlungsdienste charakterisiert, die ein gut funktionierendes, attraktives ÖPNV-System flankieren.

In der Vision spielt die zukünftige Nutzung der Verkehrsflächen oder, anders gesagt, die Umnutzung der heute für Verkehrsinfrastruktur genutzten Flächen eine wichtige Rolle bei der Umsetzung der Verkehrswende im urbanen Raum. Auf der Umsetzungsebene wird das Leitbild der Stadt für Morgen durch ein Bündel klimagerechter Mobilitätsmaßnahmen unterlegt. Die Umnutzung von Verkehrsflächen sowie der teilweise Rückbau von für die Pkw-Nutzung vorgehaltener Infrastruktur dienen der Nutzung dieser frei werdenden Flächen für andere Zwecke, wie z.B. für Fahrradwege und ÖPNV-Spuren, für Fahrradabstellanlagen, Carsharing, aber auch für Nutzungen zur Freizeitgestaltung, zur Entsiegelung und zur Schaffung grün-blauer Infrastrukturen, d.h. für Wasserflächen und Stadtgrün. Hinter Letzterem steckt der Gedanke, dass im urbanen Raum, aber auch im regionalen Kontext vernetzte städtische Grün- und Wasserflächen wichtige soziale sowie ökologische, ökonomische und kulturelle Funktionen erfüllen und damit die Lebensqualität steigern. So werden die Potenziale des Mobilitätssektors für den Klimaschutz und für die Anpassung an den Klimawandel wirksam. Weniger Pkw- und Lkw-Verkehr trägt erheblich zur Reduzierung von Treibhausgasen und anderen Luftschadstoffen, aber auch Lärmemissionen bei und schafft Flächen, die für die Klimaanpassung benötigt werden.

Die Entsiegelung von Verkehrsflächen schafft Platz für Grün- und Wasserflächen, die einer Überhitzung der hochverdichteten urbanen Räume entgegenwirken, und für die Starkregenvorsorge durch eine dezentrale Regenwasserbewirtschaftung. Nicht zuletzt eröffnen umgenutzte Verkehrsflächen Möglichkeiten zur Begegnung, zum Austausch und zur Förderung des sozialen Zusammenlebens und schaffen Orte, an denen sich die Menschen mit ihrer Stadt identifizieren können (UBA, 2017).

Das Leitbild bündelt klimagerechte Mobilitätsmaßnahmen

Abb. 2:  
Orientierung für eine  
klimagerechte Stadt



Quelle: UBA, 2017

In der Vision werden Siedlungsstrukturen bereits bei der Planung so angelegt, dass sie verkehrsvermeidend wirken. Doch nicht nur der städtische Raum im engeren Sinne ist für den Klimaschutz und die Anpassung an die Folgen des Klimawandels als Bezugsraum von Bedeutung, sondern auch die sie umgebende Region. Eine integrierte Betrachtung des urbanen Raums mit dem regionalen Verflechtungsraum ist vor dem Hintergrund einer voranschreitenden Suburbanisierung also erforderlich. Mit Blick auf den Mobilitätssektor ist dies von besonderer Bedeutung, da die Anbindung der Stadtrandlagen und des Umlands eine wichtige Stellschraube bei der Umsetzung der Verkehrswende ist (Lojewski, 2019).

Die in den verschiedenen Leitbildern und Agenden aufgezeigten Prinzipien und Ansätze bilden den Referenz- und Orientierungsrahmen für die vorliegende Studie und bei der Betrachtung von guten Beispielen aus dem europäischen Ausland für eine klimagerechte Stadtentwicklung an der Schnittstelle zur Mobilität. Viele deutsche Kommunen haben diese Zielbilder adaptiv auf den eigenen Kontext übertragen und setzen entsprechende Maßnahmen um. Die Erfahrungsberichte aus der kommunalen Praxis zeigen zugleich die Herausforderungen, die sich dabei ergeben. Der Austausch untereinander kann einen Beitrag zur Überwindung dieser Herausforderungen und zur Hebung zusätzlicher Potenziale auch für eine klimagerechte Mobilität sein. Der erweiterte Blick auf den europäischen Kontext liefert darüber hinaus häufig einen zusätzlichen Mehrwert.

### 3. Theoretischer Hintergrund und Vorgehensweise

Die für die nähere Betrachtung in den Fallstudien ausgewählten europäischen Städte befinden sich insgesamt auf einem guten Weg in Richtung klimagerechte Stadtentwicklung und Mobilität, und es gibt in diesen Städten Einzelmaßnahmen, die für deutsche Kommunen von besonderem Interesse sind. Daher wurde eine Vorgehensweise entwickelt, mit der in einer ersten Stufe der integrierte Ansatz der europäischen Fallstudienstädte hinsichtlich seiner Bestandteile betrachtet wird. Im nächsten Schritt wurden die Abläufe und Mechanismen der Umsetzung anhand einer konkreten Schlüsselmaßnahme analysiert, die auch von deutschen Kommunen umgesetzt werden kann. Dabei

wurde jeweils die Frage analysiert, ob die jeweilige Schlüsselmaßnahme bereits heute in Deutschland umgesetzt werden könnte oder ob zunächst ermöglichende Rahmenbedingungen zu schaffen oder zu verändern sind.

### 3.1 Lernen von ausländischen Fallstudien

Es gibt ein wachsendes Interesse daran, wie ausländische Kommunen u.a. mit der Aufgabe einer klimagerechten Stadtentwicklung umgehen. Auslöser sind europäische Programme zur Struktur- und Investitionspolitik sowie zur Wissenschaftsförderung wie INTERREG<sup>1</sup> bzw. Horizont 2020<sup>2</sup>, die eine Kooperation von Projektpartnern aus mehreren Ländern erfordern, zu denen auch Kommunen gehören.

Mit der transnationalen Zusammenarbeit wurde der Grundstein für die Entwicklung europäischer Netzwerke gelegt. Ein Beispiel ist die CIVITAS-Initiative<sup>3</sup> zur Förderung einer nachhaltigen Mobilität in Städten mit ihren verschiedenen „CIVINETs“<sup>4</sup>, zu der auch „CIVINET Deutscher Sprachraum“<sup>5</sup> gehört. Zu konstatieren ist allerdings, dass Kommunen aus Deutschland bisher vergleichsweise wenig an europäischen Projekten und Netzwerken partizipieren.

Angesichts der Zunahme transnationaler Forschung und Netzwerke gewinnt Politiktransfer immer mehr an Bedeutung. Studien befassen sich zunehmend mit der Untersuchung anderer politischer Systeme, um Wissen und Informationen zu Institutionen, Programmen und politischen Maßnahmen zu erhalten und Erkenntnisse über deren Anwendung in anderen Rechtsordnungen zu gewinnen.

Dolowitz und Marsh (1996, S. 344) definieren Politiktransfer als „... process in which knowledge about policies, administrative arrangements, institutions etc. in one time/or place is used in the development of policies, administrative arrangements and institutions in another time and/or place“.

Unterschieden werden vier Stufen des Transfers:

1. Kopie, also direkter und vollständiger Transfer
2. Emulation, also die Nachahmung durch Übernahme der Leitidee einer Politik oder eines Programms
3. Kombination, also eine Verbindung von Elementen aus mehreren verschiedenen Politiken
4. Inspiration, wobei eine Politik in einer anderen Rechtsordnung den Anstoß zur Veränderung einer Politik gibt, das Endergebnis aber nicht auf dem Original basiert

Speziell mit der Frage, wie Städte voneinander lernen, haben sich Marsden et al. (2010) unter Nutzung der Heuristik von Dolowitz und Marsh befasst. Sie zeigen, wie stark Städte voneinander unter Umgehung der nationalen Ebene lernen, und betonen die Bedeutung von sozialer Interaktion in Netzwerken. Aus dem „Voneinander lernen“ auf städtischer Ebene können Impulse für die Politikgestaltung auf nationaler Ebene ausgehen.

---

1 [https://www.interreg.de/INTERREG2021/DE/Startseite/home\\_node.html](https://www.interreg.de/INTERREG2021/DE/Startseite/home_node.html)

2 <https://www.horizont2020.de/>

3 <https://civitas.eu/>

4 <https://civitas.eu/civinet>

5 <https://civitas.eu/civinet-deutscher-sprachraum>

Das Analysemodell des Politiktransfers ist der Hintergrund für die Bewertung der Übertragbarkeit der ausländischen Fallstudien, dabei werden folgende Aspekte besonders berücksichtigt:

- Verteilung der Kompetenzen zwischen Bund, Ländern und Gemeinden
- Anschlussfähigkeit an Gegebenheiten und Entwicklungen in Deutschland
- Rechtliche Rahmenbedingungen
- Einordnung in verschiedene Stufen des Transfers

Im Ergebnis können Aussagen getroffen werden, ob die in ausländischen Fallstudien dargestellten Maßnahmen und Instrumente in Deutschland unmittelbar angewendet werden können oder ob zunächst Änderungen der Rahmenbedingungen erforderlich sind.

### 3.2 Methodische Vorgehensweise

Das methodische Vorgehen umfasste ein Desktop-Research sowie die Analyse anhand von Fallstudien. Im Rahmen von Interviews und Workshops mit Akteuren aus der kommunalen Praxis wurden insbesondere Fragestellungen nach den heutigen Herausforderungen sowie nach der praktischen Umsetzbarkeit der Ansätze aus den Fallstudien reflektiert und bewertet.

Die Recherche und Analyse erfolgten in drei Schritten: Im ersten Schritt wurden Schnittstellen und Integrationsbedarfe von klimagerechter Stadtentwicklung und Mobilität identifiziert, bei denen es in Deutschland Herausforderungen gibt und damit das Lernen von europäischen Städten besonders interessant ist. Im zweiten Schritt wurden gute Praxisbeispiele für diese Schnittstellenthemen in europäischen Städten identifiziert. Im dritten Schritt wurden aus den integrierten Ansätzen solche Maßnahmen identifiziert und analysiert, die eine Schlüsselfunktion haben und daher für eine genauere Betrachtung interessant sind.

Abb. 3:  
Methodisches Vorgehen



Quelle: Darstellung des Deutschen Instituts für Urbanistik.

### 3.2.1 Analyse der Integrationsbedarfe in der kommunalen Praxis

Zunächst wurde das Expertenwissen im Projektteam zu den thematischen Aspekten an der Schnittstelle klimagerechte Stadtentwicklung und Mobilität zusammengetragen. Ziel war es, jene Schnittstellenthemen herauszuarbeiten, die Anknüpfungspunkte sowohl zur urbanen Mobilität als auch zu Klimaschutz und Klimaanpassungsaspekten bieten. Mit einer Themenübersicht wurden diese Aspekte als inhaltliche Agenda für die weitere Bearbeitung zusammengestellt. Darauf aufbauend wurden Fragestellungen zu Integrationsbedarfen und Herausforderungen bei der Umsetzung in der kommunalen Praxis abgeleitet und in einem Gesprächsleitfaden zusammengeführt, der als Grundlage für die Durchführung von halbstandardisierten Interviews diente. Der Gesprächsleitfaden umfasste insgesamt fünf Themenblöcke:

1. Strategien, Konzepte, Maßnahmen und andere Steuerungsinstrumente
2. Planerische Aspekte
3. Verwaltung, Politik, Zivilgesellschaft, Wirtschaft
4. (Nicht-)monetäre Aspekte
5. Rahmenbedingungen

Insgesamt wurden fünf Interviews mit Vertreter\*innen von kommunalen Verwaltungen aus Städten geführt, die bereits umfangreiche Erfahrungen bei der Integration der Handlungsfelder, Mobilität, Stadtentwicklung, Klimaschutz und Klimaanpassung, Stadtentwicklung haben.

### 3.2.2 Identifizierung europäischer Fallstudien auf drei Maßstabsebenen

Die Recherche und Auswahl vorbildlicher Ansätze für eine klimagerechte Mobilität in europäischen Städten war ein Kernelement der methodischen Vorgehensweise der vorliegenden Studie. Daher kam der Identifikation von Fallstudien eine besondere Bedeutung zu. Die Eignung der Fallstudien zur Beantwortung der Fragen, mit welchen Maßnahmen, Konzepten und Strategien die Themen Klimaschutz, Klimaanpassung und Mobilität im Kontext der nachhaltigen Stadtentwicklung integriert werden können und bei welchen Ansätzen Herausforderungen im Zusammenhang mit der Umsetzung in deutschen Kommunen bestehen, musste dabei sichergestellt werden. Weitere Auswahlkriterien waren die geografische Verteilung der Fallstudien in Europa sowie die Betrachtung unterschiedlicher Maßstabsebenen. Allerdings wurden solche Städte ausgewählt, die sich insgesamt auf dem Weg zur klimagerechten Mobilität befinden. In diesen wurden dann Schlüsselaktivitäten untersucht, die Wirkung in der Stadtregion, in der Gesamtstadt oder im Quartier entfalten. Damit wurde die Analyse eines breiten Spektrums unterschiedlicher Kommunen sichergestellt. Mit Blick auf eine Übertragbarkeit musste zudem berücksichtigt werden, dass die Gegebenheiten z.B. in Bezug auf Flächengröße, Einwohnerzahlen und Siedlungsstrukturen mit denen deutscher Kommunen vergleichbar sind.

Bei der Auswahl wurde zudem darauf geachtet, dass auch Praxisbeispiele untersucht werden, die nicht aus der Fachliteratur oder aus vorangegangenen Forschungsvorhaben bereits hinlänglich bekannt sind, wie z.B. Kopenhagen, Barcelona oder Rotterdam.

Die Umsetzung der Verkehrswende erfolgt auf den verschiedenen Maßstabsebenen unterschiedlich. Maßnahmen, die auf der Quartierebene erfolgreich sind, stoßen mitunter hinsichtlich ihrer Umsetzbarkeit auf der gesamtstädtischen Ebene an Grenzen. Auf der stadtreionalen Skala müssen andere Hebel für klimaschonende Mobilitätsformen in Bewegung gesetzt werden, um die Anbindung der Stadtrandlagen bzw. des Umlands an das Stadtzentrum zu gewährleisten. Um diesem Spektrum an Handlungserfordernissen entlang der unterschiedlichen Raumebenen gerecht zu werden, erfolgte die Identifikation und Auswahl der Fallstudien auf drei Maßstabsebenen: „Quartier“, „Gesamtstadt“ und „Stadtregion“.

Untersuchung erfolgte auf Quartiers-, gesamtstädtischer und stadtreionaler Ebene

### 3.2.4 Auswahl und Auswertung der Fallstudien

Die Identifizierung anhand der oben genannten Auswahlkriterien erfolgte durch Desktopresearch und Bündelung des Expert\*innenwissens im Projektteam. Weitere Hinweise ergaben sich auch durch vorangegangene Projekte, bei denen europäische Städte als Fallstudien betrachtet wurden, sowie durch städtische Partnerschaften in Forschungsprojekten, internationalen Netzwerken und Initiativen, wie z.B. CIVITAS, Carbon Neutral Cities etc. Das konkrete Auswahlverfahren erfolgte zweistufig. Im ersten Schritt wurden insgesamt über 20 potenzielle Fallstudien gesammelt. Für die Endauswahl wurden im einem zweiten Schritt bestimmte Kriterien wie die Verfügbarkeit von Informationen, der Umsetzungsstand sowie das Potenzial zur Übertragbarkeit auf deutsche Kommunen festgelegt. Auf Grundlage dieser Kriterien wurde die Liste anschließend auf zehn Untersuchungsfälle verdichtet.

Zur Analyse der Fallstudien wurde ein Auswertungsraster entwickelt, um die Fragestellungen zu den Integrationsbedarfen und Herausforderungen bei der Umsetzung klimagerechter Mobilitätsmaßnahmen in deutschen Kommunen in den einzelnen Fallstudien zu beantworten. Dieses Auswertungsschema umfasste sieben Themen, die den Rahmen für die Fallstudienanalysen setzten:

- Daten und Informationen
- Planung und Strategien
- Restriktionen des Motorisierten Individualverkehrs (MIV) für den fließenden und ruhenden Verkehr („PUSH-Qualität“)
- Förderung des Umweltverbundes und Anreize zur Verhaltensänderung („PULL-Qualität“)
- Institutionelle Verankerung
- Prozessanalyse, Monitoring und Evaluation
- Übertragbarkeit auf Deutschland

### 3.2.5 Reflexion und Bewertung durch die kommunale Praxis

Im Rahmen eines Fokusgruppen-Workshops im Mai 2022 wurden ausgewählte vorbildliche Ansätze aus europäischen Städten diskutiert. Im Fokus standen Fragestellungen im Zusammenhang mit einer Übertragbarkeit auf deutsche Kommunen. Im Dialog wurden z.B. die Potenziale für eine klimagerechte Stadtentwicklung bei ausgewählten Mobilitätsprojekten, die Erfolgsfaktoren für die Umsetzung und der Einfluss von Rahmenbedingungen für die Umsetzung erörtert und die Übertragbarkeit auf deutsche Kommunen aus

Sicht der kommunalen Praxis bewertet. Darüber hinaus wurden aktuelle Herausforderungen bei der Umsetzung der Verkehrswende und ihr potenzieller Beitrag für den Klimaschutz und die Klimaanpassung in Deutschland in einem Themenworkshop im Rahmen des Difu-Ansprechpartnertreffens im Juni 2022 diskutiert.

## 4. Bestandsaufnahme – wo stehen deutsche Kommunen bei klimagerechter Stadtentwicklung und Mobilität?

Klimaschutz und Mobilität sind laut der aktuellen Jahresbefragung zum „OB-Barometer 2022“ des Deutschen Instituts für Urbanistik (Difu) die wichtigsten Zukunftsthemen. Da es bei der urbanen Mobilität um Maßnahmen geht, die eine klimagerechte Verkehrswende zum Ziel haben, rangieren im Grunde zwei Klimaschutzthemen ganz oben auf der kommunalen Agenda (Deutsches Institut für Urbanistik [Difu], 2022), die – integriert betrachtet – Synergieeffekte entstehen lassen.

Klimaschutz und Mobilität sind für Kommunen aktuell die wichtigsten Zukunftsthemen

Aus der Umsetzung der Verkehrswende im urbanen Raum ergeben sich viele Synergien mit dem Klimaschutz und der Klimafolgenanpassung. Neben der Energiewende im Verkehr, also dem Einsatz klimaneutraler Antriebsenergien, entstehen vor allem im Rahmen der Mobilitäts- bzw. Nutzungswende Synergien mit dem Klimaschutz und der -anpassung. Durch die Erschließung bisher ungenutzter Potenziale der Vermeidung, Verlagerung und der Verbesserung des Verkehrs, die im Umkehrschluss eine verbesserte Flächeneffizienz bedeuten, können diese neu gewonnenen Flächen für Maßnahmen im Sinne der Klimaanpassung genutzt werden.

Kommunen in Deutschland stehen jedoch vor der Herausforderung, diese Synergien im Rahmen ihrer Gestaltungsmöglichkeiten zu nutzen und umzusetzen. Da Klimaschutz nicht Teil der kommunalen Daseinsvorsorge ist, stehen Kommunen bei der Umsetzung oftmals vor personellen und finanziellen Herausforderungen. Im Rahmen der UBA-Studie „Klimaschutzpotenziale in Kommunen“ wurden das Handlungsspektrum und die Zuständigkeiten der Kommunen im Mehrebenensystem analysiert (Umweltbundesamt [UBA], 2021a). Zentrale Erkenntnisse dieser Studie sind, dass die kommunalen Klimaschutzaktivitäten oftmals noch auf Freiwilligkeit beruhen und für die Umsetzung klimarelevanter und regulierender Maßnahmen das entsprechende Fachwissen fehlt, vor allem mit Blick auf eine rechtssichere Umsetzung, bspw. bei der zeitlich begrenzten Umwidmung von Straßen in Radwege. Eine weitere Erkenntnis dieser Studie ist, dass durch die Schaffung von rechtskräftigen Klimaschutzkriterien der für die Umsetzung zuständige personelle Mehraufwand nicht ausreichend berücksichtigt bzw. vergütet wird.

Kommunale Klimaschutzaktivitäten beruhen oftmals noch auf Freiwilligkeit

Mit Blick auf den Verkehrsbereich nutzen viele Kommunen bereits eine zielgerichtete und an die jeweiligen Handlungsmöglichkeiten angepasste Mobilitätsstrategie, die konkrete Maßnahmen zur Verkehrsreduzierung und -vermeidung oder für den Ausbau von Mobilitätsalternativen enthält. Insbesondere durch eine integrierte Vorgehensweise an der Schnittstelle klimagerechter Stadtentwicklung und Mobilität lassen sich neben der Reduktion von

Ein integrierter Ansatz nimmt klimagerechte Mobilität sowie Klimaschutz und -anpassung in den Blick

Treibhausgas-Emissionen weitere positive Effekte erzielen. Denn die Verringerung von Lärm und Schadstoffen durch eine Reduzierung bzw. Verlagerung des motorisierten Individualverkehrs auf das Zufußgehen, Radfahren und den ÖPNV (Modal Shift) wirkt sich positiv auf die menschliche Gesundheit aus. Des Weiteren tragen Push-Maßnahmen, wie die Reduzierung von Parkflächen, dazu bei, dass im Sinne des Klimaschutzes und der -anpassung durch einen integrierten Ansatz mehr Fläche für grün-blaue Infrastrukturen entsteht, die zum einen als Retentionsfläche bei Starkregenereignissen dient und zur Verbesserung der Hitzevorsorge in öffentlichen Stadträumen beiträgt. Zum anderen kann der Flächengewinn auch dazu genutzt werden, mehr Platz für den Fuß- und Radverkehr zu schaffen. Oftmals ist jedoch auch ein kombinierter Ansatz möglich, so dass der neugewonnene Raum einen Beitrag sowohl zur klimagerechten Mobilitätsentwicklung leistet als auch zum Klimaschutz und zur Anpassung an den Klimawandel.

Um die Herausforderungen deutscher Kommunen auf dem Weg zu einer klimagerechten Stadtentwicklung und Mobilität zu konkretisieren und zu priorisieren, wurden Anfang 2022 60-minütige, halbstandardisierte Telefoninterviews mit Mobilitätsexpert\*innen und Stadtplaner\*innen sowie Klimaschutzmanager\*innen aus insgesamt fünf Kommunen geführt. Die gewonnenen Erkenntnisse sollten dazu beitragen, europäische Fallstudien mit entsprechenden Lösungsansätzen zu identifizieren.

Grundlage für die Interviews bildete ein Leitfragenkatalog mit Fragen u.a. zu den Maßnahmen und Steuerungsinstrumenten, planerischen und (nicht)monetären Aspekten, Rahmenbedingungen sowie zu Verwaltung, Politik, Zivilgesellschaft und Wirtschaft. Die Bestandsaufnahme erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Im Ergebnis generieren die geführten Interviews eine schlaglichtartige Sammlung an Erfahrungen ausgewählter Kommunen, die zusammen mit der Literaturrecherche für die Suche und Auswahl europäischer Praxisbeispiele ausreichend war.

Im Ergebnis wird deutlich, dass es über den zuständigen Bereich für nachhaltige Mobilitätsfragen oder die entsprechende Stabsstelle hinaus in der Verwaltung einen Grundkonsens gibt, dass das Thema „klimagerechte Mobilität“ integriert betrachtet und das Verkehrsaufkommen in den Kommunen insgesamt reduziert werden muss. Eine Herausforderung stellen in diesem Zusammenhang vor allem die zu Beginn notwendige Kommunikation nach innen und die Überzeugungsarbeit in den politischen Gremien (Gemeinderat, Ausschüsse) dar. Als Instrumente nutzen die befragten Kommunen strategische Konzepte wie Master- und Verkehrsentwicklungspläne, Klimaschutzkonzepte, um Leitlinien, Zielszenarios und konkrete Maßnahmen und Kriterien zur Erreichung einer klimagerechten Mobilität zu definieren. Vor diesem Hintergrund werden bereits viele Maßnahmen in unterschiedlichen Handlungsfeldern (z.B. Radverkehrsförderung, Parkraumbewirtschaftung etc.) zur Förderung einer klimagerechten Mobilität durchgeführt. Eine befragte Kommune orientiert sich bei der strategischen Vorgehensweise ganz bewusst nicht an kurzfristigen Hypes oder Trends, wie es teilweise von der politischen Ebene gefordert wird, sondern verfolgt bei der Umsetzung von Maßnahmen eine nachhaltige und integrierte Strategie, die eine klimagerechte Mobilität stets in ihrer Gesamtheit betrachtet. Eine andere Kommune verfolgt im Rahmen des Verkehrsentwicklungsplans eine Strategie, die aus dem Dreiklang „vermeiden, verlagern und verbessern“ besteht. Durch eine kombinierte Anwendung von Push- und Pull-Maßnahmen soll diese Strategie umgesetzt werden. Voraussetzung für diese kombinierte Vorgehensweise ist nach Angabe der Kommune politischer Wille bzw. Rückendeckung, aber auch Mut, vor allem bei der Umsetzung von Push-Maßnahmen wie Parkplatzreduzierung, Beschränkung der Zufahrt für Autos in Innenstädte oder die Beschrän-

Kommunen setzen auf Kombination aus Push- und Pull-Maßnahmen

kung der Geschwindigkeit des Verkehrs in Städten. Da es sich bei Maßnahmen zur Förderung einer klimagerechten Stadtentwicklung und Mobilität oftmals um sensible Themen handelt, setzen die Kommunen bei der Planung und Umsetzung vor allem auf kommunikative und partizipative Methoden, um bspw. im Rahmen von Dialog-Formaten die unterschiedlichen Interessen verschiedener Akteursgruppen (u.a. Bürgerschaft und Politik) berücksichtigen zu können.

Als wesentliche Herausforderung bei der Umsetzung von klimagerechten Mobilitäts- und Stadtentwicklungsmaßnahmen nennen die befragten Kommunen die Rahmenbedingungen im Mehrebenensystem, welche die kommunalen Handlungsmöglichkeiten zwar klar definieren, aber auch begrenzen, da Klimaschutz nicht Teil der kommunalen Daseinsvorsorge ist und daher kommunale Ambitionen und Maßnahmen im Klimaschutz in der Regel auf Freiwilligkeit beruhen. Aber auch die kommunalen Verwaltungsstrukturen im Mehrebenensystem schränken die Handlungsmöglichkeiten ein, wie es beispielsweise bei Zielkonflikten zwischen Kommune und Landkreis der Fall ist. Maßnahmen, die im eigenen Wirkungsbereich liegen, können nach Aussage der befragten Kommunen in der Regel stringent und zielgerichtet umgesetzt werden. Herausforderungen können vor allem bei Kooperationsprojekten, z.B. bei der interkommunalen Zusammenarbeit, auftreten, wenn weitere Akteure eingegliedert werden müssen. Als Herausforderung wird unter anderem eine abgestimmte interkommunale Planung der Radwege-Infrastruktur genannt. Nichtsdestotrotz ist es Konsens unter den befragten Kommunen, dass eine stärkere interkommunale Zusammenarbeit erforderlich ist, um vor allem im Stadt-Umland-Kontext wirkungsvolle Maßnahmen zur klimagerechten Mobilität zu initiieren. Eine weitere Herausforderung stellen die Rahmenbedingungen dar, da die Siedlungsstruktur als Determinante für Verkehrsräume auf der einen Seite zwar Chancen eröffnet, aber auch oftmals Grenzen der verkehrsräumlichen Gestaltung setzt. Die Stadt-Umland-Verflechtung wird in diesem Kontext als größte Herausforderung genannt, da aufgrund fehlender Infrastruktur im ländlichen Raum zunächst bessere Rahmenbedingungen für die Verkehrswende geschaffen werden müssten. An dieser Stelle wünschen sich die befragten Kommunen eine stärkere Beteiligung sowie Unterstützungsangebote durch Bund und Länder. Als Beispiel wird die Zusammenarbeit beim ÖPNV genannt, die von einzelnen Bundesländern, wie bspw. Hessen, gefördert wird.

Rahmenbedingungen im Mehrebenensystem begrenzen die kommunalen Handlungsmöglichkeiten

Ein wesentliches Umsetzungsdefizit stellen nach Angabe der befragten Kommunen außerdem die derzeitige Personalsituation bzw. der Fachkräftemangel dar. Bislang können die befragten Städte die offenen Stellen im Mobilitätsbereich noch mit qualifiziertem Personal besetzen, aber vor allem kleinere Kommunen stehen aufgrund eines begrenzten finanziellen Spielraums vor der Herausforderung, Fachkräfte aus dem Mobilitätsbereich langfristig zu binden. Eine Kommune gibt an, mittlerweile auch andere Berufsgruppen einzustellen, beispielsweise Politolog\*innen, Landschaftsplaner\*innen oder Sozialwissenschaftler\*innen, was im Endeffekt zu neuen Synergieeffekten geführt habe. Ein weiterer Lösungsansatz ist die Bildung von interkommunalen Bündnissen, um fehlende Personalkapazitäten zu kompensieren und um sog. „Einzelplayer“ in eine Zusammenarbeit zu integrieren. Auch die Förderung von Personalstellen durch Bund und Länder stellt nach Angabe einer befragten Kommune eine wirkungsvolle Möglichkeit dar. Des Weiteren besteht großer Konsens darüber, dass die Verkehrswende ausreichend Zeit benötigt, da die Umsetzung tiefgreifender Maßnahmen aufgrund der Komplexität derzeitiger Planungs- und Umsetzungsverfahren, wie beispielsweise im Bereich der Eisen- oder Stadtbahn, nach Angabe einer Kommune etwa zehn Jahre dauert.

Im Stadt-Umland-Kontext wünschen sich Kommunen mehr Unterstützung durch Bund und Länder

Die Ergebnisse dieser Befragung hinsichtlich des Status quo deutscher Kommunen auf dem Weg zu einer klimagerechten Stadtentwicklung und Mobilität decken sich mit den wissenschaftlichen Erkenntnissen. Wie aktuelle Umfragen (vgl. OB-Barometer 2022 (Difu, 2022)) und die Interviews zeigen, werden der Klimaschutz und damit auch eine klimagerechte Mobilität als wichtigste kommunale Aufgabe aufgefasst. In diesem Zusammenhang findet auch die Klimaanpassung in immer mehr Kommunen bzw. kommunalen Konzepten Anwendung, und beide Themen werden zunehmend ämterübergreifend und in Stabsstellen gesteuert. Ein Beleg hierfür ist auch die Gründung des „Zentrum Klimaanpassung“ (ZKA), das als erste bundesweit tätige Beratungs- und Informationsstelle ihrer Art seit Mitte 2021 Kommunen bei der Planung und Umsetzung von Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels sowie bei der Wahl der passenden Förderung unterstützt.

Im Mobilitätsbereich haben viele Kommunen im Rahmen ihrer Gestaltungsmöglichkeiten eine Mobilitätsstrategie entwickelt, die konkrete Maßnahmen zur Verkehrsreduzierung und -vermeidung oder für den Ausbau von Mobilitätsalternativen enthält (Difu, 2021). Gleichzeitig stoßen Kommunen auf rechtliche Hemmnisse und/oder mangelnde Akzeptanz, wenn sie Parkplätze bewirtschaften und ihre Anzahl verringern, Flächen des Autoverkehrs zugunsten Radfahrender, zu Fuß Gehender oder des ÖPNV umnutzen oder die Geschwindigkeit des Straßenverkehrs reduzieren wollen.

Rechtliche Hemmnisse und fehlende Akzeptanz erschweren die Umsetzung klimafreundlicher Mobilitätsmaßnahmen

Mit Blick auf die Herausforderungen schränkt vor allem die fehlende Integration von Klimaschutz in die kommunale Daseinsvorsorge die Handlungsmöglichkeiten der Kommunen ein. Aber auch die in Umfragen und Studien identifizierten Herausforderungen, vor denen die Städte bei der Umsetzung von klimagerechten Maßnahmen der Stadtentwicklung und Mobilität stehen, wurden im Rahmen der Interviews durch die Kommunalvertreter\*innen bestätigt.

## 5. Handlungsansätze in europäischen Städten

Die Analyse vorbildlicher Ansätze für eine klimagerechte Stadtentwicklung an der Schnittstelle zur Mobilität in europäischen Städten ist ein zentraler Baustein der vorliegenden Studie. Ziel ist es, eine möglichst große Bandbreite unterschiedlicher Ansätze für eine klimagerechte Mobilität aufzuzeigen. Es wird der Frage nachgegangen, mit welchen unterschiedlichen Maßnahmen, Strategien und Konzepten die Umsetzung der Verkehrswende auf der kommunalen Ebene in europäischen Städten gestaltet wird.

Nachfolgend werden zehn Fallstudien aus europäischen Städten dargestellt und mit Blick auf eine Übertragbarkeit auf deutsche Kommunen eingeordnet. Da sich die Erfordernisse auf den unterschiedlichen lokalen Maßstabsebenen mitunter unterscheiden, werden die Fallstudien entlang der drei Bezugsebenen „Stadtregion“, „Gesamtstadt“, und „Quartier“ gegliedert betrachtet. Abbildung 4 stellt die untersuchten Fallstudien mit ihren zentralen Ansätzen dar.

Abb. 4:  
Übersicht über die  
Fallstudien

Fallstudie	Bezugsebene	Maßnahmen/ Instrumente
Kanton Basel-Stadt	Stadtregion	Pendlerfonds zur Finanzierung von Maßnahmen im gesamten Agglomerationsraum
Antwerpen	Stadtregion	„Smart Ways to Antwerp“ als Teil des SUMP
Helsinki	Stadtregion	Mobility as a Service und gesetzliche Verpflichtung zur Informationsfreigabe durch Mobilitätsdienstleister
Lahti	Gesamtstadt	„Lahti direction“ SUMP und Masterplan zur Integration der Themen Klimaschutz, Klimaanpassung und Mobilität
Leuven	Gesamtstadt	„Roadmap Leuven2030“ bildet den Handlungsrahmen für die klimagerechte Mobilität an der Schnittstelle zur Stadtentwicklung
Ljubljana	Gesamtstadt	SUMP und Klimaneutralität bis 2030
Vejle	Gesamtstadt	Mobilität als Teil der Resilienzstrategie
Wien	Gesamtstadt	Kombination von Push & Pull-Maßnahmen
Vitoria-Gasteiz	Quartier	Mit dem Konzept der Superblocks Straßenraum für die Menschen im Quartier zurückgewinnen
Zürich	Quartier	Quartier Sihlbogen mit wenigen Stellplätzen und Mobilitätskonzept; langjährige auf den Umweltverbund ausgerichtete Verkehrspolitik

Quelle: Darstellung des Difu.

## Bilanzierung der Klimaneutralität und des Modal Shift

In den Beispielen zeigen sich unterschiedliche Zielsetzungen mit Blick auf das Erreichen der Klimaneutralität sowie in Bezug auf den Modal Shift. In der Regel beziehen sich diese Zielwerte auf Ausgangswerte mit unterschiedlichen Referenzjahren. Es werden unterschiedliche Bilanzierungsmethoden und -standards sowohl für die Treibhausgasemissionen als auch für den Modal Split angewendet. Darüber hinaus werden die Bilanzgrenzen unterschiedlich gefasst. Im Zusammenhang mit den Treibhausgasemissionen unterscheidet man z.B. nach dem Territorial- und dem Verursacherprinzip. Je nachdem welches Prinzip angewendet wird, bedingt das ein unterschiedlich hohes Referenzniveau, von wo aus die Zielsetzung erreicht werden muss. In kommunalen Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanzen werden üblicherweise ausschließlich Endenergieverbräuche auf dem Gebiet der Kommune (Territorialbilanz) betrachtet. Die Emissionen werden mit entsprechenden Faktoren aus dem Endenergieverbrauch berechnet. Der Verkehrssektor wird ebenfalls nach dem Territorialprinzip erfasst. Ausgehend von den auf dem Gebiet der Kommune stattfindenden motorisierten Verkehrsformen werden die Treibhausgasemissionen pro Verkehrsträger berechnet (Difu, 2020).

Unterschiedliche Methoden bei der Bilanzierung der Verkehrsleistung und der Treibhausgas-emissionen

Mit Blick auf die Klimaschutzziele existieren mit den Bezeichnungen „Klimaneutralität“ und „Treibhausgasneutralität“ zudem unterschiedliche Begrifflichkeiten, die häufig synonym verwendet werden (vgl. Begriffseinordnung, S. 5).

Ein häufig verwendeter Indikator für den Erfolg kommunaler Verkehrspolitik ist der Modal Split. Die Daten beziffern in der Regel den Fuß- und Radverkehrsanteil, den Anteil des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) und des motorisierten Individualverkehrs (MIV) bei der Verkehrsmittelwahl in einer Stadt. Zu beachten ist der räumliche Bezug der Daten: Wenn nur die Wege der Stadtbevölkerung erfasst werden, sagen die Daten nichts aus über die Verkehrsmittelwahl der Bewohner\*innen des Umlands, wenn sie zur Arbeit, zum Einkauf oder in der Freizeit in die Stadt fahren. Wenn nur der Modal Split der städtischen Bevölkerung betrachtet wird, hat die Stadt tendenziell umweltfreundlichere Werte, als dies bei Einbeziehung des Verkehrs aus dem Umland der Fall wäre.

Beim Vergleich von Modal-Split-Daten europäischer Städte oder Stadtregionen muss beachtet werden, dass es Unterschiede in der Datenerhebung

gibt. Beispielsweise kann bei einem Weg nur das Hauptverkehrsmittel erfasst werden oder auch die Verkehrsmittel, die für die einzelnen Etappen eines Weges genutzt werden. Einen Überblick zu den Erhebungsmethoden in verschiedenen europäischen Ländern gibt Paknehad (2020).

## 5.1 Kanton Basel-Stadt – grenzüberschreitende Finanzierung mit dem Pendlerfonds

### 5.1.1 Ausgangssituation

Basel-Stadt ist einer der 26 schweizerischen Kantone; in der Bundesrepublik Deutschland würde man von einem Stadtstaat sprechen. Der Kanton Basel-Stadt besteht aus der Stadt Basel sowie den Gemeinden Riehen und Bettingen. Basel ist das Zentrum eines trinationalen Agglomerationsraums, der neben schweizerischen auch französische und deutsche Gebiete einschließt.

Basel-Stadt ist der flächenkleinste und zugleich am dichtesten besiedelte Schweizer Kanton: Es leben dort rund 200.000 Menschen, woraus sich eine Einwohner\*innendichte von über 5.300 je km<sup>2</sup> ergibt. Der gesamte Agglomerationsraum hat 850.000 Einwohner\*innen. Während bei der Bevölkerung der Kanton Basel-Stadt einen Anteil von rund 24 % hat, beträgt der Anteil an den Beschäftigten rund 40 %: 470.000 Beschäftigten im ganzen Agglomerationsraum stehen 190.000 Beschäftigte in Basel-Stadt gegenüber. Diese Zahlen weisen auf einen starken Pendler\*innenverkehr nach Basel-Stadt hin. Zudem wird Basel-Stadt von jährlich rund 750.000 Tourist\*innen besucht (Heinzmann, 2021).

### Daten zur Mobilität

In der Mobilität der Bevölkerung von Basel-Stadt dominiert der Umweltverbund: Wenn das Hauptverkehrsmittel zugrunde gelegt wird, wurden 2015 31,3 % der Wege zu Fuß zurückgelegt, 16,8 % mit dem Fahrrad, 23,6 % mit dem Motorisierten Individualverkehr (MIV), 26,7 % mit dem Öffentlichen Verkehr (ÖV) und 1,7 % mit „übrigen Verkehrsmitteln“ (Kanton Basel-Stadt, 2022a).

Abb. 5:  
Basels Zentrum ist durch den Umweltverbund geprägt



Foto: Jürgen Gies.

Die Motorisierung ist in Basel-Stadt sehr niedrig: Es gibt 310 Pkw/1.000 Einwohner\*innen, 55 % der Haushalte sind ohne eigenen Personenwagen und 50 % mit ÖV-Abo.

Für den Modal Split der Pendler\*innen (Erwerbstätige, ohne die Auszubildenden, Betrachtung der Wegpendler\*innen, Zupendler\*innen und Binnenpendler\*innen) liegen Daten für 2015 bis 2020 nach dem Hauptverkehrsmittel vor, wobei die drei Kategorien Öffentlicher Verkehr (ÖV), Motorisierter Individualverkehr (MIV) und Langsamverkehr (LV) unterschieden werden (Bundesamt für Statistik, 2022). Unter dem Begriff Langsamverkehr werden in der Schweiz insbesondere das Zufußgehen sowie das Radfahren subsumiert.

Anteil des MIV am Pendelverkehr ist rückläufig

Abbildung 6 zeigt die Entwicklung der Anzahl der Pendler\*innen für Basel-Stadt sowie ihren Modal Split im Zeitraum 2015 bis 2020.

Abb. 6:  
Pendler\*innen-Modal-split 2015 bis 2020

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Anzahl Pendler	147.019	146.421	147.858	150.827	109.457	110.880
MIV	23,97 %	23,71 %	21,48 %	22,90 %	20,80 %	20,25 %
ÖV	56,45 %	55,91 %	56,90 %	55,75 %	53,41 %	52,33 %
LV	19,76 %	20,38 %	21,62 %	21,53 %	25,80 %	27,42 %

Quelle: Bundesamt für Statistik, 2022; Darstellung des Difu.

Im Vergleich 2015 mit 2020 ist eine Abnahme des Anteils von MIV und ÖV zu registrieren, während der Anteil des Langsamverkehrs deutlich zugenommen hat. Auffallend ist die starke Abnahme der Anzahl der Pendler\*innen im Vergleich 2019 zu 2018, mit der eine Anteilsverschiebung bei MIV, ÖV und Langsamverkehr einhergeht.

## Agglomerationsprogramm

In der Schweiz wurde das Programm Agglomerationsverkehr erstmals 2011 umgesetzt (Agglomerationsprogramme der ersten Generation). Hiermit beteiligt sich der Bund finanziell an Verkehrsprojekten von Städten und Agglomerationen. Voraussetzung für die Bundesbeiträge ist ein Agglomerationsprogramm, das die Verkehrs- und Siedlungsentwicklung aufeinander abstimmt. Das Agglomerationsprogramm Basel ist inzwischen in der vierten Generation. Es koordiniert die Raum-, Siedlungs- und Verkehrsplanung in der trinationalen Agglomeration Basel. Gemeinsam mit regionalen und kommunalen Akteuren erstellt das Agglomerationsprogramm alle vier Jahre ein Maßnahmenpaket, das beim Schweizer Bund zur Mitfinanzierung eingereicht wird (AGGLOBASEL, 2022).

In den Strategien für die Handlungsbereiche Siedlung, Landschaft und Verkehr werden Handlungsansätze definiert. Zu den Teilstrategien gehören beispielsweise die Koordination und Harmonisierung der Parkraumbewirtschaftung zwischen den einzelnen Gemeinden, der Ausbau umweltverträglicher Verkehrsmittel sowie Förderung der Multi- und Intermodalität. Mit dem Agglomerationsprogramm werden auch große Infrastrukturvorhaben wie die zukünftige unterirdische Durchmesserlinie der S-Bahn finanziert; es ist hier mit dem Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz in Deutschland vergleichbar.

Agglomerationsprogramme betrachten Verkehr und Siedlung zusammen

## Verkehrspolitisches Leitbild und Mobilitätsstrategie des Kantons Basel-Stadt

Mit der Mobilitätsstrategie des Kantons Basel-Stadt mit dem Titel „Basel unterwegs – klimafreundlich ans Ziel“ wird das verkehrspolitische Leitbild aus dem Jahr 2015 überarbeitet und soll dem Klimaschutz Rechnung getragen werden: Der private Motorfahrzeugverkehr soll auch bei einem Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum nicht zunehmen. Umweltfreundliche Verkehrsmittel sollen bevorzugt behandelt und ihr Anteil am Verkehrsaufkommen soll durch Fördermaßnahmen erhöht werden. Darüber hinaus soll der Gesamtverkehr bis 2050 nur noch mit Verkehrsmitteln erfolgen, die emissionsarm, klima- und ressourcenschonend sind (Bau- und Verkehrsdepartement des Kantons Basel-Stadt, 2021).

### Klimaschutz und Klimaanpassung

Der Kanton Basel-Stadt erhebt regelmäßig Umweltdaten und veröffentlicht sie. Seit 2010 werden der Energieverbrauch und die CO<sub>2</sub>-Emissionen des Kantons Basel-Stadt alle zwei Jahre mit der kantonalen Energiestatistik erhoben.

Zwischen 2010 und 2020 gab es einen Rückgang des Energieverbrauchs um 30 %. Mit dem Rückgang des Energieverbrauchs sank auch der Ausstoß von CO<sub>2</sub>: Pro Kopf reduzierte sich der Ausstoß von 4,7 Tonnen auf 3,1 Tonnen. Der Rückgang des Endenergieverbrauchs wird durch den Bereich Nichtwohnen getragen. Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und Industrie konnten ihren Energieverbrauch senken. Dagegen haben die Gruppen Wohnen und Verkehr ihren Verbrauch kaum reduziert – der starke Rückgang beim Verkehr von 2018 nach 2020 wird mit einem methodischen Bruch infolge eines aktualisierten Gesamtverkehrsmodells begründet (Statistisches Amt des Kantons Basel-Stadt 2022, S. 11).

Ein wichtiger Schritt in Richtung Klimaschutz ist das Energiegesetz von 2017. Festgesetzt wird ein messbares Klimaziel: Bis 2050 sollen die jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen auf eine Tonne pro Einwohner\*in reduziert werden; 2018 kamen durchschnittlich 3,5 Tonnen auf jede\*n Einwohner\*in (Kanton Basel-Stadt, 2022b).

Der Kanton Basel-Stadt setzt sich mit den Folgen des Klimawandels und Anpassungsmaßnahmen auseinander. Nach einem ersten Bericht zu diesem Thema aus dem Jahr 2011 und der Reflexion des Umsetzungsstands der Maßnahmen 2017 wurde 2021 der Bericht „Anpassung an den Klimawandel im Kanton Basel-Stadt – Handlungsfelder und Maßnahmenplanung“ veröffentlicht (Regierungsrat des Kantons Basel-Stadt, 2021). Zu den Maßnahmen zählen u.a. die Durchgrünung und Flächenentsiegelung.

Klimaanpassung wird als Aufgabe gesehen

### 5.1.2 Maßnahmen, Instrumente und ihre Umsetzung

Im Folgenden wird auf den Pendlerfonds fokussiert, der 2022 zu einem Mobilitätsfonds weiterentwickelt wird (Kanton Basel-Stadt, 2022d). Der Pendlerfonds, für den die entsprechende Verordnung im Dezember 2012 erlassen wurde, ist ein Finanzierungsinstrument für den Umweltverbund im Agglomerationsraum, das Push- und Pull-Maßnahmen verbindet und für den Verkehr in Basel-Stadt Wirkung entfaltet. Gespeist wird der Pendlerfonds aus Einnahmen der Parkraumbewirtschaftung; aus dem Pendlerfonds finanziert werden Maßnahmen zur Verkehrsverlagerung des MIV auf den Umweltverbund aber auch Quartiersgaragen zur Entlastung des öffentlichen Straßenraums.

### Exkurs: Parken im Kanton Basel-Stadt mit Fokus auf die Stadt Basel

In der Stadt Basel gibt es insgesamt rund 100.000 Parkplätze auf öffentlichem und privatem Grund; 28 % befinden sich auf öffentlichem Grund („Allmend“). In der Stadt Basel, aber auch in der Gemeinde Riehen ist das Parken von Autos im öffentlichen Raum grundsätzlich kostenpflichtig und zeitlich begrenzt. Nur in Bettingen stehen gebührenfreie Parkplätze zur Verfügung.

In der Blauen Zone darf zeitlich begrenzt mit Parkscheibe gebührenfrei geparkt werden. Für die weiß markierten Parkplätze gelten besondere Regelungen bezüglich erlaubter Parkdauer und Gebühren. Das Stadtgebiet ist in drei Gebietskategorien in Abhängigkeit vom herrschenden Parkdruck unterteilt, dabei ist das Gebiet A das Zentrum mit hohem Parkdruck; eine Stunde Parken kostet hier drei CHF. In den Kategorien B und C betragen die Parkgebühren je Stunde zwei bzw. ein CHF.

Neben den Stundentarifen erlauben verschiedene Parkkarten das längere Abstellen eines Autos. Die Anwohnerparkkarte berechtigt zum zeitlich unbeschränkten Parken in der blauen Zone im vermerkten Postleitzahlkreis; sie kostet jährlich 284 CHF, und für einen Zweitwagen kann keine Anwohnerparkkarte bezogen werden (Kanton Basel-Stadt, 2022c).

Des Weiteren gibt es die Besucherparkkarte für 20 CHF/Tag und die Pendlerparkkarte für 860 CHF/Jahr. Die Pendlerparkkarte können in der Stadt Basel ansässige Firmen für ihre Mitarbeitenden erwerben, so dass diese auf Parkplätzen im öffentlichen Raum parken dürfen. Als Bezugskriterium ist festgelegt, dass sie nur erworben werden kann, wenn bei Arbeitsbeginn/-ende kein öffentlicher Verkehr zur Verfügung steht oder wenn der Arbeitsweg mit dem öffentlichen Verkehr länger als 60 Minuten dauert. Die Besucherparkkarte richtet sich an die Besucher\*innen der Stadt und kann beispielsweise an den Ticketautomaten der Basler Verkehrsbetriebe erworben werden.

Zielsetzung des Pendlerfonds sind die dauerhafte Reduktion der Verkehrsleistung des motorisierten Individualverkehrs im Kanton und die Reduzierung des Parkdrucks im öffentlichen Raum. Gespeist wird der Fonds bisher aus 80 % der Bruttoeinnahmen der Pendler- und der Besucherparkkarten sowie zusätzlich zukünftig – als Mobilitätsfonds – aus 20 % der Bruttoeinnahmen der Parkkarten für Anwohner\*innen. Hierzu wurde das Umweltschutzgesetz des Kantons Basel-Stadt, das die Rechtsgrundlage für den bisherigen Pendlerfonds und zukünftigen Mobilitätsfonds ist, geändert.

Der Pendlerfonds kombiniert Push- und Pullmaßnahmen

Die jährlichen Einnahmen des Fonds liegen bisher bei 2 bis 2,5 Mio. CHF. 2013 war der Fonds mit einem Kredit von 2 Mio. CHF als Startkapital aufgelegt worden. Mit Mitteln aus dem Pendlerfonds werden in der trinationalen Agglomeration Basel Parkierungsanlagen und Maßnahmen zugunsten eines umweltverträglichen Pendler\*innenverkehrs mitfinanziert, sowohl innerhalb als auch außerhalb des Kantons. Vorwiegend werden aus dem Pendlerfonds mittlere und kleine Projekte unterstützt, wie Anlagen für Park- sowie Bike&Ride, Quartiersgaragen und Infrastruktur des öffentlichen Verkehrs. Auf drei Jahre befristet ist die Subventionierung der Betriebskosten von Unternehmen des öffentlichen Verkehrs. Zu nennen ist hier die einmalige Anschubfinanzierung eines neuen Angebots des öffentlichen Verkehrs außerhalb des Kantons, das der Anbindung einer Park&Ride-Anlage mit dem Kanton dient, sowie die Vergünstigung von kombinierten Park&Ride-Tarifen. Die Förderhöhe für Projekte außerhalb des Kantons beträgt maximal die Hälfte der Gesamtkosten. Nominal werden pro Projekt in der Regel maximal 2 Mio. CHF vergeben. Im deutschen Teil des Agglomerationsraums wurden bisher in erster Linie Park&Ride- sowie Bike&Ride-Anlagen teilfinanziert. Auf französischer Seite wurde beispielsweise die Tramverlängerung nach Saint-Louis mitfinanziert.

Verwaltet wird der Pendlerfonds durch das Amt für Mobilität im Bau- und Verkehrsdepartement des Kantons Basel-Stadt. Es gibt zwei Stichtage für das Einreichen von Anträgen: 31. März und 30. September. Die Anträge müssen aufzeigen, dass das Vorhaben dem Fondszweck entspricht und im Perimeter des Kantons Basel-Stadt zu einer Reduktion des Autoverkehrs, d.h. der gefahrenen Fahrzeugkilometer, bzw. des Parkens im öffentlichen Raum führt. Der trinationale Fondsrat prüft die Anträge und gibt Entscheidungsempfehlungen an das Bau- und Verkehrsdepartement.

Im Rahmen der Mobilitätsstrategie des Kantons Basel-Stadt wird der Pendlerfonds zu einem Mobilitätsfonds transformiert, der durch eine Erweiterung der Förderung auf Verkehrsvermeidungs- und Verkehrslenkungsmaßnahmen deren Umsetzung unterstützt. Das zum 1. August in Kraft getretene revidierte Umweltschutzgesetz (USG) des Kantons Basel-Stadt regelt in § 19<sup>er</sup>, aus welchen Einnahmen der Fonds zukünftig gespeist wird und was finanziert werden darf. Die Mobilitätsfondsverordnung zur Umsetzung des Gesetzes befindet sich im September 2022 in der Bearbeitung.

### 5.1.3 Übertragbarkeit und Fazit

Grundlage für den Pendlerfonds sind die flächendeckende Parkraumbewirtschaftung und die im Vergleich zu Deutschland hohen Parkgebühren.

Während in Deutschland das Parken im öffentlichen Straßenraum überall dort erlaubt ist, wo es nicht ausdrücklich verboten ist, wird in der Schweiz der Gemeingebrauch restriktiver gefasst. Parken kann flächendeckend reguliert werden, so dass nur dort geparkt werden darf, wo es erlaubt ist. Das längere Parken wird als gesteigerter Gemeingebrauch aufgefasst, der gebührenpflichtig ist (Agora Verkehrswende, 2018). Es liegt in der Kompetenz der Kantone, Regelungen für das Parken zu erlassen.

In Deutschland sind die Grundlagen der Parkraumbewirtschaftung im Straßenverkehrsgesetz (StVG) und in der Straßenverkehrsordnung (StVO) durch den Bund geregelt. Voraussetzung für Parkraumbewirtschaftung ist ein hoher Parkdruck, d.h. verschiedene Nutzendengruppen konkurrieren um die knappen Parkplätze – z.B. Bewohner\*innen, Kund\*innen und Beschäftigte. Bei flächenhaften Parkraumbewirtschaftungsmaßnahmen müssen für jede einzelne Straße straßenverkehrsbezogene Gründe nachgewiesen werden.

Eine flächenhafte Einführung von Parkraumbewirtschaftung ist in Deutschland bei der gegenwärtigen Rechtslage nicht möglich. Laut aktuellem Koalitionsvertrag 2021–2025 von SPD, Bündnis 90/Die Grünen und FDP sollen die Kommunen mehr Handlungsspielräume erhalten. Straßenverkehrsgesetz und Straßenverkehrsordnung sollen dahingehend angepasst werden, dass neben der Flüssigkeit und Sicherheit des Verkehrs die Ziele des Klima- und Umweltschutzes, der Gesundheit und der städtebaulichen Entwicklung berücksichtigt werden.

Die Höhe der Parkgebühren liegt in der Kompetenz der Länder und Kommunen (§ 6a Abs. 6 StVG). Bei der Festlegung der Gebühren sind der straßenrechtliche Widmungszweck, der garantierte Gemeingebrauch und der Verhältnismäßigkeitsgrundsatz zu beachten. Eine Einnahmenerzielung aus Parkgebühren darf nicht die Zielsetzung sein. Angesichts teilweise sehr niedriger Parkgebühren ist zu konstatieren, dass Kommunen bei der Festlegung der Gebührenhöhe ihre Handlungsspielräume nicht ausnutzen. Inzwischen haben Länder bzw. Kommunen die Möglichkeit, Gebühren für Bewohner\*innenparkausweise festzulegen. Hierdurch wurde eine Diskussion um angemessene Gebühren für Bewohner\*innenparkausweise entfacht, die auch für Deutschland eine deutlich stärkere Bepreisung des Parkens erwarten lässt.

Dadurch geraten auch etwaige Überschüsse aus der Parkraumbewirtschaftung und ihre Verwendung ins Blickfeld. Hierzu ist eine Entscheidung des Gemeinderats notwendig, weil die Einnahmen zunächst in den allgemeinen Haushalt fließen.

Die Möglichkeiten der Parkraumbewirtschaftung werden in Deutschland zunehmend diskutiert und umgesetzt

Entsprechend des Grundsatzes der Einheit und Vollständigkeit soll das Finanzwesen einer Gemeinde in einem Haushaltsplan zusammengefasst sein, über den der Gemeinderat entscheidet. Vom Gemeindehaushalt abgetrennte Fonds werden in Deutschland als Ausnahme gesehen, beispielsweise bei Zweckverbänden (Hanns-Seidel-Stiftung, 2016, S. 79). Die Schaffung eines gebietsübergreifenden Fonds auf Basis eines Zweckverbands scheint grundsätzlich möglich.

Die Vorgehensweise in Basel-Stadt ist in deutschen Kommunen und Bundesländern nicht kopierbar. Das Beispiel kann jedoch sicherlich Inspiration für die Politik in Deutschland sein, oder es kann sogar die Leitidee übernommen und adaptiert werden. Entscheidend ist, dass Maßnahmen im gesamten Agglomerationsraum umgesetzt werden und sie damit bereits an der Quelle des Verkehrs ansetzen.

## 5.2 Antwerpen

### 5.2.1 Ausgangssituation

Antwerpen hat eine Fläche von 204,51 km<sup>2</sup> und ist mit 529.247 Einwohner\*innen (Stand: 01.01.2020) die bevölkerungsreichste Stadt Belgiens. Von großer internationaler Bedeutung ist Antwerpens Seehafen, der zweitgrößte in Europa.

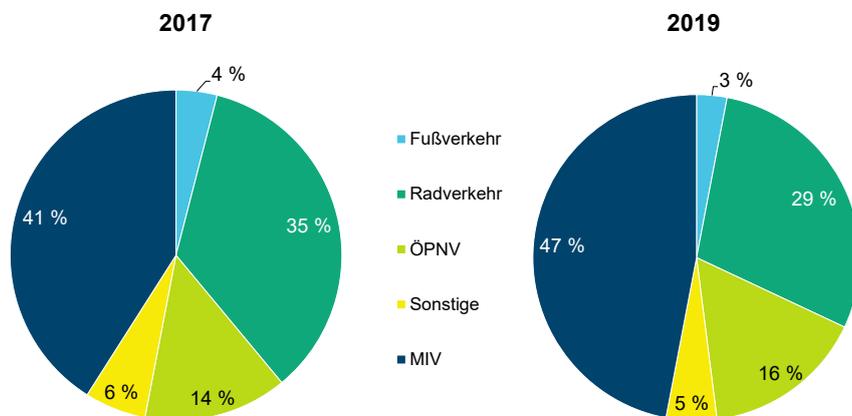
Die Stadt und die flämische Regierung haben sich schon im 2010 veröffentlichten Masterplan dem großen Ziel verschrieben, durch eine umfangreiche und ressourcenintensive Fahrradpolitik bis 2020 den Modal Split des Fuß-, Fahrrad- und ÖPNV-Verkehrs in der Region Antwerpen auf mindestens 50 % zu erhöhen (Antwerpen, 2010, S. 4). Die Motive für diese großen Ambitionen sind vielfältig: Einerseits soll die Stadt durch eine blühende Fahrradkultur als Vorbild im internationalen Vergleich dienen, andererseits sind die geplanten Maßnahmen auch Antworten auf das stetige Wachstum der städtischen Bevölkerungszahl und den zunehmenden Flächendruck (De Somer, 2015b): Die Stadt erwartet bis 2030 rund 100.000 neue Einwohner und Einwohnerinnen (De Somer 2015c, S. 12). Verknüpft sind die verkehrspolitischen Ziele mit den Zielen des Klimaplanes 2030 von 2020. Das Strategiepapier gibt einen Ausblick auf die erste Etappe auf dem Weg zum klimaneutralen und klimaresistenten Antwerpen 2050. Es formulierte ein erstes Etappenziel bis 2020, die gesamten Emissionen um 20 % und die von Fahrzeugen und Gebäuden um 50 % zu reduzieren (De Somer, 2015d, S. 24).

Mobilitätsziel 2020: Erhöhung des Anteils des Fuß- und Radverkehrs sowie des ÖPNV auf 50 %

## Modal Split und Treibhausgasemissionen

Die Stadt bietet in ihrer Datenbank „Stad in Cijfers“ umfangreiche Modal-Split-Werte. Zwar sind die Werte des Arbeitsweges für die Bürgerinnen und Bürger mit nur 41 % MIV-Anteil beachtlich, allerdings ist kein allgemeiner Modal Split zu finden, anhand dessen geprüft werden könnte, ob das gesetzte Ziel von mindestens 50 % nachhaltiger Verkehr erreicht worden ist. Die Website „Straatvinken“ kommt z.B. in einer 2019 veröffentlichten Studie zum Ergebnis, dass der Modal Split zwar in der Antwerpener Innenstadt mit einem Auto-Anteil von nur 38 % Grund zur Begeisterung ist, dieser Wert jedoch mit zunehmender Distanz zum Stadtzentrum rapide steigt und in den ländlichen Regionen des Umlands bei 85 % liegt (Straatvinken 2019). Es lässt sich nicht abschließend ermitteln, ob das hochgesteckte Ziel für 2020 von 50 % MIV-Anteil (s.o.) tatsächlich erreicht werden konnte.

Abb. 7:  
Veränderung des Modal  
Split im Zeitraum 2017  
bis 2019



Quelle: Kishchenko 2019; Darstellung des Difu.

Aufgrund seines Hafens ist der CO<sub>2</sub>-Ausstoß im Transportsektor anteilig sehr hoch und lag im Jahr 2016 bei über 30 %. Dieser Sektor ist damit die Hauptquelle der Treibhausgasemissionen in Antwerpen (Antwerpen, 2022). Es lässt sich jedoch nicht abschließend darstellen, wie sich die Emissionen in diesem Sektor seither entwickelt haben.

### 5.2.2 Maßnahmen, Instrumente und ihre Umsetzung

Die Planung der Verkehrspolitik wird 2015 in drei Veröffentlichungen der Stadt/der flämischen Regierung ausgebreitet, die verschiedene Zeiträume in den Blick nehmen.

#### Mobility Plan (MP)

Der Mobility Plan stellt für jedes Verkehrsmittel neu geplante Routen vor und verwandelt das Verkehrsnetz in eine Art Matrix, indem Routen je nach Wichtigkeit und Verkehrsaufkommen hierarchisiert sind. Vor allem die Netze des Fahrradverkehrs und ÖPNVs sollen als Alternativen zum Auto ausgebaut werden. Sogenannte „superlinks“, also Knotenpunkte, sollen in das Verkehrsnetz eingeflochten werden, um den problemlosen multimodalen Verkehr durch schnellen Umstieg von einem zum anderen Verkehrsmittel zu ermöglichen (De Somer, 2015c).

## Policy Plan (PP)

Einen weniger lösungsorientierten als vielmehr normativen Ansatz bietet der Policy Plan 2015–2019. Das Strategiepapier stellt die Schnittstelle zwischen Klimaplan und Mobilitätsplan dar. Das Fahrrad bietet hier nicht nur eine Lösung für den Flächendruck, sondern auch die Möglichkeit zur Emissionsreduzierung und Teilhabe aller Bürgerinnen und Bürger am Stadtleben. Die Ziele lauten daher: 1. Ausbau des Verkehrsnetzes, 2. Verbesserung des individuellen Fahrraderlebnisses, 3. Stärkung der ohnehin schon florierenden Fahrradkultur Antwerpens durch eine „Erziehung zum Fahrrad“ und andere attraktive Angebote (De Somer, 2015b).

## Action Plan (AP)

Der Action Plan 2015 stellt konkrete Maßnahmen der Antwerpener Fahrradpolitik vor, dazu zählen kurzfristige und langfristige (De Somer, 2015a).

Neben „hard measures“ rund um die urbane Infrastruktur, wie das Stopfen von Verbindungslöchern im Verkehrsnetz, der Bau von Parkhäusern an wichtigen Knotenpunkten oder 60 neue Tempo-30-Zonen in Wohnvierteln, die allerdings eher vom Mobility Plan behandelt werden, sollen zahlreiche „soft measures“ die Antwerpener Bürgerinnen und Bürger vom Fahrrad überzeugen. Diese lassen sich anhand der Motive in drei Bereiche gliedern:

Pull-Maßnahmen fördern Umstieg auf das Fahrrad

1. Die Sicherheit des Fahrradverkehrs: z.B. an Lkw- und Autofahrerinnen und Autofahrer gerichtete Kampagnen, Diebstahlschutz für Fahrräder, Beleuchtung von Fahrradwegen.
2. Training und Beratung: Beratungsstellen für Angestellte, um die beste Route zum Arbeitsplatz/zur Schule über Alternativen zum MIV zu finden. Hierzu zählt auch „Slim naar Antwerpen“ (s.u.).
3. Erziehung zum Fahrrad: Spielstraßen und Trainingsareale in Parks sowie ein aktives Marketing des Fahrrads mit Kampagnen und internationalen Wettbewerben für Bürgerinnen und Bürger.

## Slim naar Antwerpen

Seit der Ankündigung im Action Plan 2015 ist das Projekt „Slim naar Antwerpen“ (deutsch: „Schlau nach Antwerpen“) zu einer multifunktionalen Plattform gediehen, die Routenplanung, Verkehrserziehung und Kommunikation zwischen Stadt und Bürger\*innen vereint und so zur Speerspitze der sogenannten „soft measures“ geworden ist. Die zugehörige App ist im Juni 2018 erschienen und hat bis heute die 10.000-Downloads-Marke überschritten. Initiator und Herausgeber der App und der Website ist die Stadt Antwerpen.

Die Routenplanung bündelt die verschiedenen Verkehrsmittel in einer Mobilitätskarte, die darüber hinaus in Echtzeit Preise und Akkulaufzeit für Leihfahrräder und Baustellenumgehungen anzeigt. Die Routen sind dabei in verschiedene Kategorien sortiert, wie z.B. Klügste Route oder Aktivste Route. Es ist schnell zu erkennen, dass die Routenplanung unter der Devise „Erziehung zum Fahrrad“ (De Somer, 2015a, S. 48) steht: Schlaue Routen, d.h. Routen ohne MIV, werden als erstes angezeigt, und der Kalorienzähler für jede Route schafft zusätzliche Anreize. Fahrradfahrerinnen und Fahrradfahrer können außerdem Routen von besonderem Schau- und Unterhaltungswert entdecken. Neben der Routenplanung dient die Plattform außerdem als Kontakt- und Informationsstelle für Bürgerinnen und Bürger. Zu allen Projekten und Angeboten rund

um den Antwerpener Verkehr gibt es Texte und weiterführende Links. Exemplarisch sollen hier zwei dieser Angebote kurz erläutert werden.

Abb. 8:  
Klimagerechte Routenplanung als Anreiz, auf die Pkw-Benutzung zu verzichten

<b>8 Min.</b>   KLÜGSTE ROUTE	14:23 → 14:31 >
6 Min. Elektrofahrrad   57 kCal   ± 0 eruo	
 1,7 km	
<hr/>	
<b>9 Min.</b>	14:24 → 14:33 >
33 kCal   751 Schritte   ± 2,5 eruo	
 388 m	 5
<hr/>	
<b>9 Min.</b>	14:23 → 14:32 >
4 kCal   99 Schritte   ± 2,75 eruo	
 1,5 km	
<hr/>	
<b>10 Min.</b>	14:23 → 14:33 >
5 kCal   117 Schritte   ± 5 eruo	
 1,6 km	
<hr/>	
<b>22 Min.</b>   AKTIVSTE ROUTE	14:23 → 14:45 >
93 kCal   1.911 Schritte   ± 0 eruo	
 1,5 km	

Quelle: Stadt Antwerpen, 2022.

Unternehmen mit mind. 20 Angestellten können auf der Plattform eine maßgeschneiderte Mobilitätsberatung zur Optimierung des betrieblichen Mobilitätsmanagements beantragen. Ein Mobilitätsscan analysiert den Arbeitsweg einzelner Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und ermittelt so den Status quo des Unternehmens in Sachen Pendelverkehr. Ein Beratungspaket soll dem Unternehmen dann dabei helfen, die Mitarbeitenden von nachhaltigeren Wegen zur Arbeit zu überzeugen, indem sie u.a. über verschiedene Fördermaßnahmen für den Fahrradkauf oder -verleih informiert. Ein anderes Projekt ist die Subventionierung von Fahrradkäufen: Wer bereit ist, mindestens zweimal pro Woche auf dem Weg zur Arbeit sein Auto für das Fahrrad einzutauschen und den Weg mit einer App zu verfolgen, darf mit einer Subventionierung eines neuen (Elektro-)Fahrrads oder einer Inspektion des eigenen im Wert von von bis zu 250 Euro rechnen. Darüber hinaus finden sich über 200 Veröffentlichungen zum Thema Mobilität. In den über 50 „Erfolgsgeschichten“ werden Menschen interviewt, die von den erfreulichen Effekten städtischer Projekte auf ihr Leben berichten.

Die Plattform ist zum Dreh- und Angelpunkt für die Vernetzung mit Partnern und Institutionen geworden. Über 100 Mobilitätsanbieter für Privatpersonen, Unternehmen und Logistikpartner aus dem privaten Sektor bieten hier ihre Leistungen wie Beratungen, Sharingsysteme oder Fahrrad- & Autoverleih an. Auf kommunaler Ebene sind die engsten Partner z.B. die Provinz Antwerpen, die Flämische Straßenbahn- und Busgesellschaft (De Lijn) und der Radfahrerverband (Fietzersbond). Die Plattform ist darüber hinaus auf allen beliebten Social-Media-Kanälen mit nahezu täglichen Beiträgen präsent (Stadt Antwerpen, 2015c).

Informations- und Beratungsangebote flankieren Routenplanung

### Marketplace for Mobility

Das Projekt „Marketplace for mobility“ ist im September 2016 in „Slim naar Antwerpen“ implementiert worden. Ziel war es, eine Plattform für die Zusammenarbeit zwischen der Stadt Antwerpen und der Privatwirtschaft zu gestalten. Das Vorgehen sieht folgendermaßen aus: Die Stadt veröffentlicht eine Karte, die akute oder zukünftige Problemzonen des Antwerpener Verkehrs markiert. Private Unternehmen können nun Lösungen für die einzelnen Probleme einreichen, die von einer Expertenjury der Stadt gesichtet werden. Diese wählt aus den angebotenen Projekten die überzeugendsten aus, die meist im Folgejahr verwirklicht und von der Stadt Antwerpen finanziell unterstützt werden. Die vorgeschlagenen Projekte können z.B. neue Sharing-Systeme implementieren oder durch neue Apps das Verkehrsverhalten optimieren. Neben den jährlichen Projektausschreibungen können private Mobilitätsdienste außerdem eine „Einfache Partnerschaft“ mit „Slim naar Antwerpen“ eingehen und auf diese Weise auf ihre Angebote aufmerksam machen (Van der Pas 2017; Stadt Antwerpen 2015c, Reiter „Mobilitätspartner“).

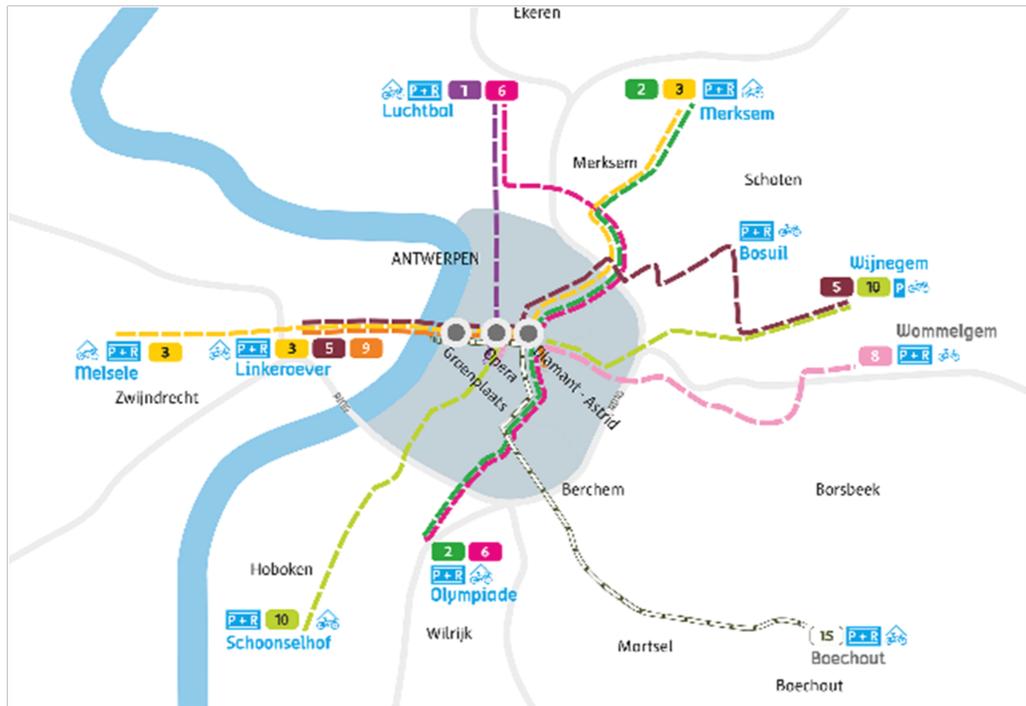
Kooperation mit der Privatwirtschaft

### Antwerpen und Region

Schon 2015 erkannte die Stadt, dass der überörtliche Verkehr zwar nicht in ihre Zuständigkeit fällt, aber für die Anbindung von großer Bedeutung ist. Deshalb arbeitete sie bei den großen Projekten rund um das überörtliche Verkehrsnetz mit der Provinz Flandern zusammen. Eine neue Dimension erreichte die regionale Verkehrspolitik 2018 mit der Veröffentlichung des „Routenplan 2030“, ein langfristiger Plan für das Verkehrssystem in der Antwerpener Verkehrsregion.

Die „Park&Ride“-Parkplätze sind ein gutes Beispiel für die Bemühungen der Stadt um gute Anbindung von außerhalb, verbunden mit einem Modal-Shift. Insgesamt neun dieser Parkplätze wurden an Verkehrsknotenpunkten am Rand der Stadt errichtet und bieten günstige (ca. 1 Euro/Tag) und überwachte Parkplätze für (Elektro-)Autos und Fahrräder. Gerade Besucherinnen und Besuchern der Stadt und Pendlerinnen und Pendlern soll auf diesem Weg der intermodale Verkehr vereinfacht werden. Diese können das Auto an der Stadtgrenze stehenlassen und anschließend mit direkt anliegenden ÖPNV-Linien oder auf Fahrradwegen ihre Fahrt fortführen. Einkaufszentren und andere wichtige Ziele liegen meist direkt in der Nähe und sind zu Fuß erreichbar. Als Anlaufstelle für Reservierungen von Parkplätzen und sonstigen Informationen dient auch hier der Routenplaner „Slim naar Antwerpen“ (Stadt Antwerpen, 2015b).

Abb. 9:  
Verkehrsknoten am  
Stadtrand dienen der  
regionalen Anbindung  
und dem Umstieg auf  
klimagerechte  
Verkehrsträger



Quelle: Stadt Antwerpen, 2022.

### Civitas Portis

Essenziell für das Thema Evaluation war die Zusammenarbeit mit dem internationalen Projekt CIVTAS PORTIS (2016–2020), ein klima- und verkehrspolitisches Projekt von fünf europäischen Hafenstädten, die alle ähnliche Probleme haben. Ziel war es, gemeinsam kleine und große Lösungen in den Städten zu implementieren und sie mithilfe von Umwelt- und Verkehrsdaten zu evaluieren (Civitas Portis 2016).

### Ergebnisse

Die Wirkung der Fahrradpolitik lässt sich an den Modal-Split-Werten der Arbeits- und Schulwege von 2010 bis 2021 ablesen: Gerade der Anteil des Fahrrads ist deutlich gestiegen; für den Weg zur Arbeit verzeichnete die Stadt einen Zuwachs von 13 Prozentpunkten (von 21,1 % auf 34,1 %), beim Schulweg von 11,6 Prozentpunkten (von 32,7 % auf 44,3 %). Getrübt werden diese Werte von einem fast ebenso starken Rückgang des ÖPNV-Anteils (18,6 % auf 9,1 % beim Schulweg und 50,8 % auf 25,7 % beim Arbeitsweg), der vor allem zwischen den Jahren 2019 und 2020 (-5,2 % bzw. -15,9 %) drastisch ist und damit zu einem erheblichen Teil auf die Corona-Pandemie zurückzuführen ist: Die damals sich ausbreitende Pandemie hat höchstwahrscheinlich zu großen Vorbehalten gegenüber dem ÖPNV in der Bevölkerung geführt. Der Modal Share des Autos ist gerade beim Arbeitsweg von 51 % auf 35,3 % gesunken (Daten aus Antwerpen, 2022).

Anstieg des Radverkehrs seit 2010

### 5.2.3 Übertragbarkeit und Fazit

Antwerpen und die Region Flandern sind europäische Vorreiter in Sachen SUMP. Ein nachhaltiger Modal Shift im Verkehr soll sowohl eine Lösung urbaner Raumprobleme wie auch ein elementarer Faktor bei der Emissionsreduzierung sein. Eine wichtige Rolle wird dabei der Fahrradkultur zugedacht. Neben der Ankündigung eines groß angelegten und im Verbund mit der Region geplanten Ausbaus des städtischen Verkehrsnetzes (Mobilitätsplan & Masterplan) wurden 2015 Strategien entwickelt, die besonders auf eine Förderung der städtischen Fahrradkultur abzielen (Policy Plan & Action Plan). Die daraus hervorgegangene Plattform „Slim naa Antwerpen“ ist ein Ansatz zur Umsetzung dieser Politik. Die Wirkung wird durch einen deutlich erhöhten Modal-Split-Anteil des Fahrradverkehrs und einen Rückgang des MIV-Anteils sichtbar. Damit geht die Reduzierung des Pkw-Verkehrs im Innenstadtbereich einher, die zur klimagerechten Stadtentwicklung beiträgt. Diese Ansätze sind grundsätzlich auf deutsche Kommunen übertragbar.

## 5.3 Helsinki – Mobility as a Service

### 5.3.1 Ausgangssituation

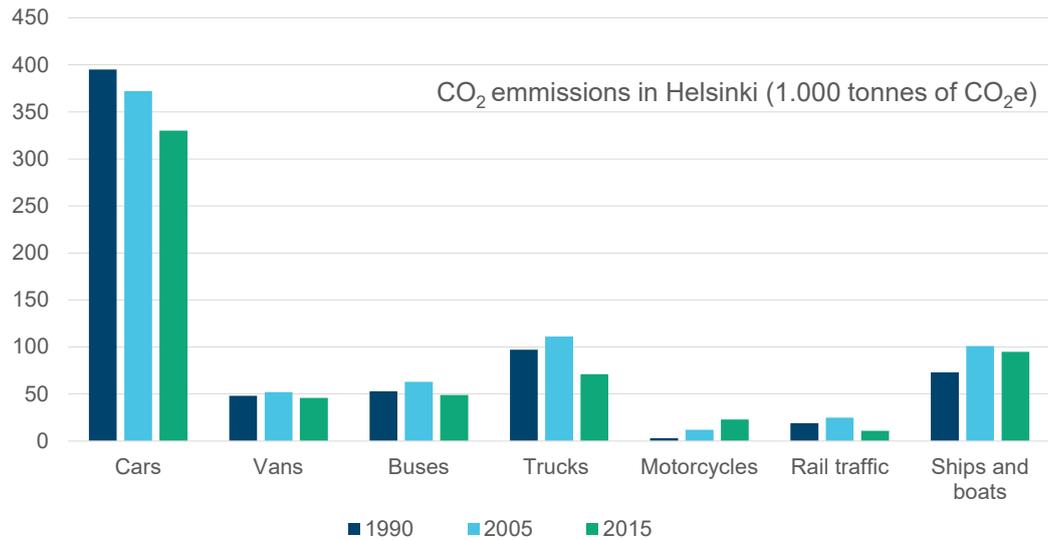
Die finnische Hauptstadt Helsinki ist mit rund 657.000 Einwohner\*innen (Stand 31. Dezember 2020) die mit Abstand größte Stadt Finnlands. Helsinki liegt in einem Ballungsraum, der sich in zwei Regionen aufteilt: Zur Hauptstadtregion zählen die vier Städte Helsinki, Espoo, Vantaa und Kauniainen, in denen etwa 1,1 Mio. Einwohner\*innen leben. Die Hauptstadtregion ist Finnlands größtes urbanisiertes Gebiet und zugleich sein wichtigstes Wirtschaftszentrum. Die Hauptstadtregion bildet zusammen mit zehn angrenzenden Gemeinden die Region Helsinki, in der insgesamt 1,5 Mio. Menschen leben.

In Bezug auf den städtischen Verkehr verfolgt Helsinki ambitionierte Ziele. So soll eine Reduktion der Verkehrsemissionen im gesamten Verkehrssystem der Stadt durch die Förderung des Radfahrens und des Zufußgehens sowie durch die Erhöhung des Anteils von E-Fahrzeugen, Bussen und Schienenverkehr erzielt werden. Des Weiteren möchte die Stadt die Anzahl von E-Fahrzeugen durch den marktgesteuerten Aufbau einer städtischen Ladeinfrastruktur steigern (City of Helsinki, 2018, S. 34).

### Modal Split und Treibhausgasemissionen

Im Jahr 2015 wurden schätzungsweise 41 % der Fahrten innerhalb der Hauptstadtregion mit privaten Fahrzeugen, 33 % mit öffentlichen Verkehrsmitteln und 26 % mit vom Menschen angetriebenen Mobilitätsarten zurückgelegt (Roselló et al., 2015). Laut der zuständigen Verkehrsbehörde HSL (2016) ist die Zahl der mit öffentlichen Verkehrsmitteln zurückgelegten Fahrten im Vergleich zu den mit dem Pkw zurückgelegten Fahrten von 1966 bis 2008 kontinuierlich zurückgegangen.

Abb. 10:  
Die CO<sub>2</sub>-Emissionen  
des Verkehrssektors in  
Helsinki



Quelle: WSP Finland Ltd, 2018; Darstellung des Difu.

Sowohl der Anteil als auch das Volumen des Pkw-Verkehrs im urbanen Zentrum von Helsinki sind seit Anfang des Jahrtausends rückläufig: Bezogen auf den gesamten Ballungsraum ist der Anteil des MIV seit der Jahrtausendwende von etwa 37 % auf etwa 30 % zurückgegangen. Ebenso ist der Anteil der öffentlichen Verkehrsmittel von rund 63 % auf rund 70 % gestiegen.

### 5.3.2 Maßnahmen, Instrumente und ihre Umsetzung

Im Rahmen des „Carbon-neutral Helsinki 2035 Action Plan“ verfolgt Helsinki das Ziel, die CO<sub>2</sub>-Emissionen bis zum Jahr 2035 um 80 % im Vergleich zum Referenzjahr 1990 zu reduzieren. Die verbleibenden 20 % sollen durch Maßnahmen zur Emissionsminderung außerhalb der Stadtgrenze sowie durch die Nutzung von Kohlenstoffsenken eingespart werden. Im Verkehrssektor, auf den etwa ein Fünftel der Emissionen entfällt, möchte die Stadt die Verkehrsemissionen bis 2035 um 69 % gegenüber 2005 zu senken (City of Helsinki 2018, S. 9). Das nationale Ziel Finnlands der Reduzierung der verkehrsbedingten Emissionen liegt bei 50 %.

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen sollen bis zum Jahr 2035 um 80 % reduziert werden

#### Maßnahmen zur Reduzierung des MIV

Mit dem Ziel, nachhaltige Lösungen für den Verkehrssektor zu schaffen, setzt Helsinki im Rahmen des „Carbon-neutral Helsinki 2035 Action Plan“ auf ein breites Maßnahmenpaket aus Push- und Pull-Maßnahmen. Dazu zählen u.a. folgende Maßnahmen:

Die Stadt setzt auf ein breites Maßnahmenpaket aus Push- und Pull-Maßnahmen

- Förderung der Nutzung von Elektroautos, z.B. durch den Ausbau des Ladeetzes
- Anhebung der Parkgebühren und Ausweitung der Parkgebührenzonen
- Förderung des Fuß- und Radverkehrs und der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel
- Einführung neuer Mobilitätsdienste
- Verringerung der Entfernungen durch dichte Stadt- und Verkehrsplanung

## Neue Mobilitätsdienste – Mobility as a Service (MaaS)

Mehr als die Hälfte aller Verkehrsemissionen ist auf den motorisierten Individualverkehr zurückzuführen. Hinzu kommt, dass das gesamte Stadtgebiet ein deutliches Bevölkerungswachstum erfährt und dies die Verkehrsnetze zunehmend unter Druck setzt. Vor diesem Hintergrund haben sich die Verantwortlichen frühzeitig mit der Einführung neuer digitaler Mobilitätsdienste auseinandergesetzt. „Mobility as a Service“ (MaaS) ist eine „Kombination von Dienstleistungen öffentlicher und privater Verkehrsanbieter über ein einheitliches Portal (z.B. App), das die Fahrt erstellt, verwaltet und von den Nutzer\*innen mit einem einzigen Konto bezahlt wird“ (Civitas, 2016). Das MaaS-Konzept verspricht, eine Alternative zum privaten Autobesitz darzustellen, indem es den Menschen einen einfach zu bedienenden Service anbietet, der alle denkbaren Formen der (gemeinsamen und privaten) Mobilität in Paketen bündelt und dessen Leistungsniveau mit dem des privaten Autos konkurrieren kann (Audouin & Finger, 2018). Seit 2017 bietet Helsinki MaaS offiziell als Dienstleistung im Großteil der Region Helsinki an (Cerema, 2019, S. 20).

## Die Betreibergesellschaft HSL

Seit Januar 2010 wird der öffentliche Nahverkehr in der Region Helsinki von HSL (Helsingin seudun liikenne – Helsinki Region Transport) organisiert, einem 2009 gegründeten interkommunalen Verbund. HSL umfasst neun der 14 Gemeinden in der Region Helsinki mit einer Gesamtbevölkerung von rund 1,1 Mio. Einwohner\*innen. HSL ist für die Organisation des S-Bahn-, U-Bahn-, Straßenbahn-, Bus- und Fährverkehrs in den neun zugehörigen Gemeinden zuständig. HSL bietet keine eigenen Verkehrsdienste an, sondern vergibt diese an verschiedene Betreiber. Darüber hinaus ist HSL u.a. zuständig für die langfristige Planung des öffentlichen Nahverkehrs für die Stadtregion Helsinki, die Validierung der Tarife des öffentlichen Verkehrs sowie den Verkauf und die Kontrolle von Fahrkarten. HSL hat die Tarifintegration für alle öffentlichen Verkehrsmittel in der Region Helsinki eingeführt. Die Region ist in vier Tarifzonen unterteilt: A, B, C und D. Die Zone A entspricht dem Zentrum der Stadt Helsinki, die Zonen B und C den Außenbezirken von Helsinki und den Gemeinden Espoo, Vantaa und Kauniainen und die Zone D den am weitesten entfernten und am wenigsten dicht besiedelten Gemeinden (vgl. Abb. 11).

Abb. 11:  
HSL-Tarifzonen



Quelle: HSL, o. D.a.

Das Hauptnetz der U-Bahn und Straßenbahn bedient hauptsächlich die Stadt Helsinki. S-Bahn- und Buslinien vervollständigen das Netz, auch in den Randgemeinden (vgl. Abb. 12). Der ÖPNV bietet (Stand 2019) etwa 375 Mio. Fahrten pro Jahr an, das sind 25 % des Verkehrsanteils der Einwohner\*innen in der Region Helsinki (Cerema, 2019).

Abb. 12:  
Mobilitätsdienstleistungen in Helsinki

Service	Network	Operators	2017 user numbers
 Suburban train	14 lines	VR	65 million trips
 Metro	2 lines	HKL	68 million trips
 Tramway	11 lines	HKL	60 million trips
 Bus	290 lines	Helsingin Bussiliikenne Oy, Nobina Finland Oy, and 15 other operators	180 million trips
 Ferry	2 lines	Suomenlinnan Liikenne Oy	2 million trips

Characteristics of the different urban transport services (source: HSL)

Quelle: HSL, o. D.b.

### Das MaaS-System in Helsinki

Die Applikation „Whim“ ist eine MaaS-Anwendung in der Region Helsinki. Sie wurde entwickelt und wird betrieben von der Firma MaaS Global, die 2016 auf Initiative der finnischen Regierung zur Förderung des MaaS-Konzepts in Finnland gegründet wurde und sich als reiner MaaS-Betreiber positioniert. MaaS Global verwaltet die Anwendung, ohne dass die Behörden (die Städte Helsinki, die Stadtregion Helsinki, HSL usw.) oder deren Betreiber (HKL usw.) direkt Einfluss nehmen. Die Angebote richten sich hauptsächlich an große städtische Gebiete in allen Regionen der Welt. Zielgruppe der Applikation

„Whim“ sind die breite Öffentlichkeit bzw. die Endverbraucher\*innen (Cerrema, 2019, S. 17).

Die Voraussetzung für die Entwicklung und Umsetzung des MaaS-Konzepts in Helsinki liegt nach Audouin und Finger (2018) zu großen Teilen an der finnischen Gesetzgebung. Speziell die Änderungen des „Finnish Transport Code“ im Jahr 2018 haben dazu geführt, dass MaaS-Betreibern die Möglichkeit eingeräumt wurde, im Namen ihrer Kund\*innen Zugang zu den Programmierschnittstellen (API) für Jahreskarten der Verkehrsunternehmen zu erhalten, was auf dem „My-Data-Ansatz“ der finnischen Regierung aufbaut, der darauf abzielt, die Datenverwaltung auf die Nutzer\*innen und nicht auf die Organisationen auszurichten. Zuvor konnte MaaS Global zwei Jahre nach Einführung von MaaS lediglich Einzeltickets über eine Applikation anbieten und damit nicht das eigentliche Potenzial des MaaS-Ansatzes ausnutzen (Audouin & Finger, 2018, S. 8). Zuvor kam die Integration der Einzeltickets in MaaS nur durch Verhandlungen der Stadt Helsinki, die den größten Anteil an HSL besitzt, und der Verkehrsbehörde zustande.

Die Voraussetzung für die Entwicklung und Umsetzung des MaaS-Konzepts liegt zu großen Teilen an der finnischen Gesetzgebung

## Die Whim-App

Abb. 13:  
Die Whim-Anwendung

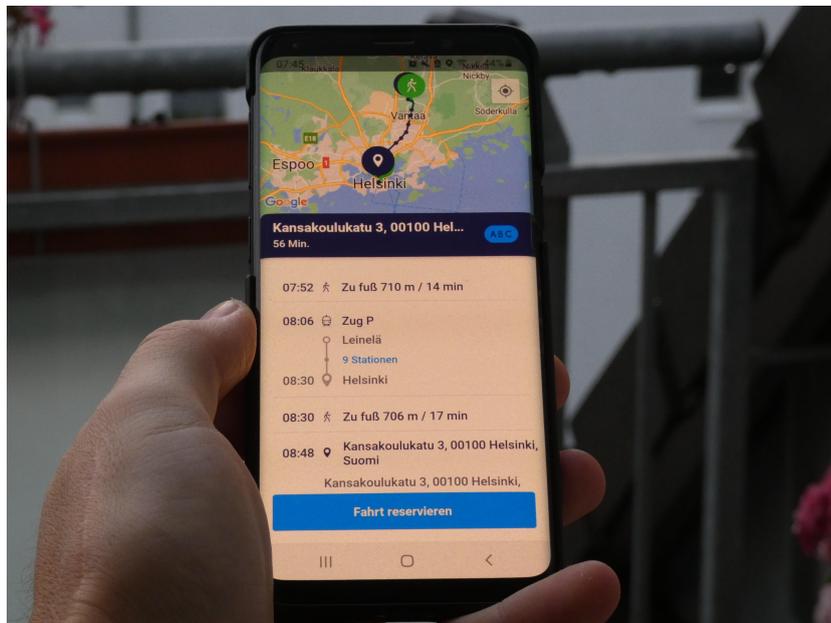


Foto: Paul Ratz, Difu.

„Whim“ ist eine Smartphone-Anwendung, die es Nutzer\*innen ermöglicht, mit einem einzigen Konto eine Route zu berechnen, auf Mobilitätsdienste zuzugreifen und für deren Nutzung zu bezahlen. Dabei werden alle von HSL organisierten öffentlichen Verkehrsmittel, ein Bikesharing-Dienst, Taxis, Autovermietungen und Carsharing kombiniert. Die Whim-App ermöglicht es den Kund\*innen im Wesentlichen, dank eines eingebetteten Routingsystems Informationen darüber abzurufen, welche Mobilitätslösungen für die von ihnen geplante Reise verfügbar sind, sowie die Lösung ihrer Wahl direkt zu buchen und zu bezahlen. Die Nutzer\*innen können (Stand Juli 2022) aus vier verschiedenen Paketen auswählen. Neben einem Einzelticket (2,80 Euro für Zone AB) gibt es noch ein 10-Fahrten-Ticket (28,00 Euro für Zone AB), ein 30-Tage-Ticket, beispielsweise für Pendler\*innen, sowie ein 30-Tage-Studierenden-Ticket. Alle Tickets können ausschließlich über die App gekauft werden. Die Preise variieren je nach Zone. So kostet beispielsweise das 30-Tage-Ticket für die Zone AB 65,30 Euro und für alle Zonen (ABCD) 142,70 Euro (MaaS Global, 2022). MaaS Global hat sich dafür entschieden, die Preise seiner Whim-Angebote an die Preise

der entsprechenden HSL-Tickets anzupassen. Diese Entscheidung ist für die Whim-Nutzenden von Vorteil, da sie von zusätzlichen Dienstleistungen ohne zusätzliche Kosten profitieren (Zugang zum Bikesharing-Service, Höchstpreise für Taxifahrten, ermäßigte Tarife für Mietwagen) (Cerema, 2019, S. 27).

### 5.3.3 Übertragbarkeit und Fazit

Finnland zählt beim Thema Digitalisierung bereits seit vielen Jahren – neben Ländern wie Estland oder Lettland – zu den Vorreitern in Europa. Die finnische Bevölkerung gilt als offen gegenüber dem Einsatz neuer Technologien. Die Voraussetzungen hierfür hat eine agile finnische Politik geschaffen, welche die Digitalisierung z.B. im Wirtschaftsbereich, aber auch im Gesundheitswesen und E-Government aktiv gefördert hat. Die Entwicklung und Förderung digitaler Innovationen trifft auch auf das finnische Verkehrswesen zu. Die Ausführungen von Audouin und Finger (2018) zeigen deutlich, dass die finnischen Behörden durch entsprechende Gesetze und Strategien, wie beispielsweise die „Intelligent Transportation Strategy“ (ITS), bereits Jahre vor der Implementierung von MaaS die technischen Voraussetzungen und Rahmenbedingungen schufen. Bereits im Jahr 2005 zeigte die finnische Regierung im Rahmen der Klimaanpassungsstrategie Interesse an der Entwicklung von Verkehrsinformationssystemen, um die Bürger\*innen bei der Wahl der besten Option zur Erledigung ihrer Verkehrsbedürfnisse zu unterstützen, um u.a. zur Vermeidung von Staus beizutragen (MMM, 2005). Vor allem die Entwicklung des „Finnish Transportation Code“, eine Art Verkehrsgesetz, ab dem Jahr 2015 beförderte die Entwicklung und Umsetzung von MaaS, da durch das Gesetz alle Verkehrsdienstleister dazu verpflichtet waren, wesentliche Daten wie Routen, Fahrpläne, Haltestellen und Fahrpreise in einem computerlesbaren Format zu öffnen (LVM, 2017). Das Gesetz, das 2018 in Kraft trat, hat die finnischen Rechtsvorschriften in den Bereichen Wettbewerb zwischen den Betreibern von Mobilitätsdienstleistungen und Datenoffenheit erheblich verändert. Audouin und Finger (2018) führen weiter aus, dass hierarchische Governance-Strukturen, also vor allem die Entwicklung und Verabschiedung einer speziellen Gesetzgebung und „starke Zukunftsvisionen“ der Behörden, einen wesentlichen Beitrag dazu geleistet haben, das MaaS-Konzept in Helsinki umzusetzen und entsprechende Lösungen, z.B. im Fall der Einzeltickets, durchzusetzen.

Die finnische Politik und Gesellschaft gelten als offen gegenüber dem Einsatz neuer Technologien

Helsinki gilt als Vorreiter bei der Umsetzung des MaaS-Konzepts, doch weitere Städte in Europa wie Wien oder auch ein Land wie die Niederlande, die eine landesweite Mobilitätsdienstleistung eingeführt haben, zeigen, dass das Konzept auch auf Kommunen anderer Länder übertragbar und skalierbar ist. In Deutschland fehlten bislang entsprechende gesetzliche Rahmenbedingungen, um das MaaS-Konzept umzusetzen. Voraussetzungen für eine Umsetzung sind, dass Daten und Schnittstellen durch die Mobilitätsanbieter zur Verfügung gestellt und in eine entsprechende Plattform integriert werden, um eine zentral gesteuerte Reise- und Routenplanung sowie Ticket-Bezahlung zu ermöglichen (Cristescu, 2021). Mit der Mobilitätsdatenverordnung, die ab dem 1. Juli 2022 in Kraft getreten ist, hat das Bundeskabinett eine rechtliche Grundlage geschaffen, um die Umsetzung von MaaS-Konzepten auch in Deutschland zu fördern und zu erleichtern. Laut BMVI (2022) wird mit der Verordnung „die Pflicht für Verkehrsunternehmen nach dem Personenbeförderungsgesetz (PBefG) konkretisiert, dynamische Daten im Linien- und Gelegenheitsverkehr zur Verfügung zu stellen. Dies betrifft Daten von Taxen, Mietwagen, Poolingfahrzeugen und dem Öffentlichen Personennahverkehr“. Mit Blick auf eine anwenderfreundliche und breitenwirksame Nutzung schlägt Cristescu (2021) die öffentliche Förderung und Weiterentwicklung einer Open Source Backend Plattform vor, die alle Mobilitätsanbieter einer Region zusammenfasst und integriert. So können Unternehmen, die das

Helsinki gilt als Vorreiter bei der Umsetzung des MaaS-Konzepts

MaaS-Konzept in einer bestimmten Region umsetzen möchten, die Open Source Plattform mit dem eigenen Frontend, also der Präsentationsebene auf einer Website, verknüpfen und somit den Nutzer\*innen die Buchung intermodaler Reisen ermöglichen. Die regionalen Mobilitätsanbieter können auf diese Weise unabhängig von den MaaS-Anbietern weiterhin Tickets für ihr Einzugsgebiet verkaufen. Am Beispiel Helsinkis zeigt sich deutlich, dass die lokalen Verkehrsbehörden erst durch eine entsprechende Gesetzgebung dazu bewegt werden, durch die Einführung eines offenen Standards den Wettbewerb zu fördern und gleichzeitig auch die Markteintrittshürde für Start-ups zu senken. Wichtig ist in diesem Zusammenhang, auch die Bedenken der öffentlichen Verkehrsunternehmen und -verbände in die MaaS-Konzeption mit einfließen zu lassen und sie an der Erarbeitung einer Mobilitätsplattform zu beteiligen.

## 5.4 Lahti – Nachhaltige Mobilitätsplanung durch eine integrierte Strategie

### 5.4.1 Ausgangssituation

Lahti ist eine mittelgroße Stadt mit ca. 120 000 Einwohner\*innen, hundert Kilometer nordöstlich der Hauptstadt Helsinki an der Südküste Finnlands gelegen. Mit einer Fläche von 517 km<sup>2</sup> und knapp 260 Einwohner\*innen pro km<sup>2</sup> zählt die achtgrößte Stadt Finnlands zu den weniger dicht besiedelten Städten. Etwa 75 % der Bevölkerung Lahtis lebt innerhalb von 5 Kilometern vom Stadtzentrum entfernt. Darüber hinaus hat Lahti mit 75 % einen sehr hohen Grünflächenanteil (European Commission, 2020, S. 10).

Mit der aktuellen „Lahti City Strategy 2030“ verfolgt die Stadt das Ziel, Lahti zu einer nachhaltigen und klimaneutralen Stadt zu entwickeln. Strategische Umwelt- und Klimaschutzziele stehen im Mittelpunkt dieser Strategie und werden in alle Pläne, Haushaltsmittel und Maßnahmen einbezogen, um eine nachhaltige Stadtentwicklung zu fördern. Ein zentrales Ziel dieser Strategie ist die Erreichung der CO<sub>2</sub>-Neutralität bis zum Jahr 2025. Im Vergleich zum Referenzjahr 1990 hat Lahti seine Emissionen bereits um mehr als 70 % reduziert (Lahti, 2020, S. 5). Dieses ambitionierte Ziel liegt zehn Jahre vor dem nationalen finnischen Ziel für 2035 und 25 Jahre vor der EU-Vision für 2050. Darüber hinaus möchte die Stadt die Treibhausgasemissionen um 80 % im Vergleich zum Referenzjahr 1990 reduzieren sowie bis zum Jahr 2050 eine abfallfreie Kreislaufwirtschaft aufbauen (European Commission, 2020, S. 14). Der Rest der Emissionen soll in Kohlenstoffsinken wie Wäldern oder Gebäuden gebunden werden.

Lahti möchte bis zum Jahr 2025 die CO<sub>2</sub>-Neutralität erreichen

### Daten zum Modal Split

Laut „Finnish National Travel Survey“ von 2016 werden 29 % der Wege pro Tag zu Fuß zurückgelegt. Für mehr als die Hälfte der täglichen Fahrten (56 %) wird der MIV genutzt (TRAFICOM, 2018, S. 13). Der ÖPNV-Anteil liegt bisher bei lediglich 4 %, soll im Rahmen der SUMP-Maßnahmen bis 2030 jedoch auf 8 % ansteigen. Gleiches gilt für den Radverkehr, dessen Anteil an den täglichen Fahrten von 11 % auf 16 % steigen soll (City of Lahti, o. D.b, S. 12).

## 5.4.2 Maßnahmen, Instrumente und ihre Umsetzung

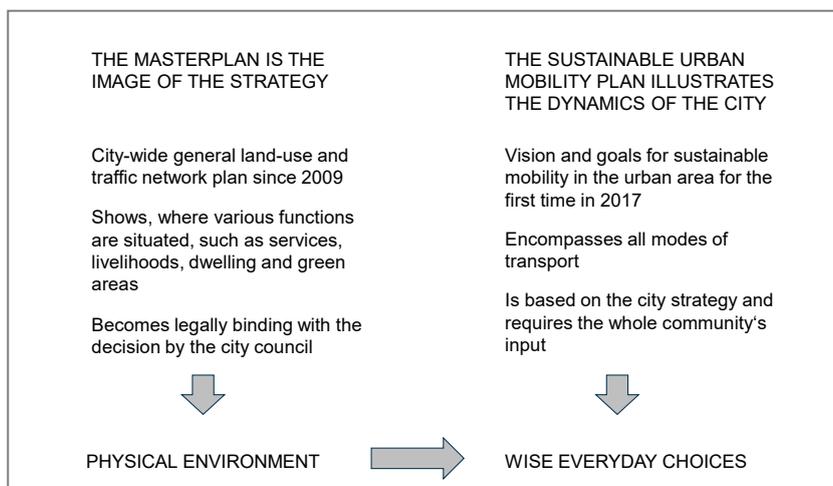
Die Stadt Lahti hat einen integrierten strategischen Prozess mit der Bezeichnung „Lahti Direction“ für eine nachhaltige urbane Flächennutzungs- und städtische Mobilitätsplanung entwickelt. Der neue Ansatz wurde 2017 vom Stadtrat genehmigt und wurde im Zeitraum 2017–2020 entwickelt und umgesetzt. Der Plan wird alle vier Jahre bzw. in jeder Ratsperiode aktualisiert. Das Ziel von „Lahti Direction“ ist der Aufbau einer nachhaltigen und klimagerechten Stadt in Zusammenarbeit mit Bürgerschaft, Interessengruppen, Expert\*innen und Entscheidungsträger\*innen. Er umfasst einen Masterplan, den „Sustainable Urban Mobility Plan“ (SUMP), ein Umweltprogramm und ein Programm für Dienstleistungsnetzwerke. Für die „Lahti Direction“-Strategie gibt es eine eigene Lenkungsgruppe und eine Arbeitsgruppe für den Masterplan, die beide monatlich zusammentreten. Eine ähnliche Arbeitsgruppe wurde auch für den SUMP eingerichtet. Zusätzlich wird es Personen geben, die in beiden Gruppen vertreten sind, um eine enge Zusammenarbeit zu ermöglichen. Außerdem soll ein Bürger\*innengremium eingerichtet werden, das zwei- bis viermal pro Jahr zusammenkommt, um Fragen im Zusammenhang mit dem öffentlichen Verkehr und anderen Themen der Mobilitätsplanung zu diskutieren.

Mithilfe eines integrierten strategischen Prozesses wurde eine nachhaltige urbane Flächennutzungs- und Mobilitätsplanung entwickelt

Der Masterplan ist ein allgemeiner Plan für die Flächennutzung und das Verkehrsnetz der gesamten Stadt. Des Weiteren gibt er an, wo sich die verschiedenen Einrichtungen wie Dienstleistungen, Unternehmen und Wohnungen befinden. Der Plan hilft auch zu erkennen, wie die Stadt als Ganzes funktioniert, und steuert die detailliertere Stadtplanung. Der Masterplan der Stadt Lahti wird in jeder Wahlperiode des Stadtrats aktualisiert.

Weiterer integraler Bestandteil der „Lahti Direction“-Strategie ist neben dem Masterplan der „Sustainable Urban Mobility Plan“ (SUMP), der zeitgleich mit dem Masterplan im Zeitraum 2017–2020 erstmalig für die Stadt entwickelt und implementiert wurde. Der SUMP wurde im Rahmen des EU-geförderten CitiCAP-Projekts (2018–2021) erstellt. Das CitiCAP-Projekt umfasste, neben der Erstellung des SUMP, die Durchführung eines Pilotprojekts für den persönlichen Emissionshandel der Bürger\*innen im Mobilitätsbereich sowie die Schaffung einer Datenplattform für Verkehrsdaten und den Bau einer Fahrradautobahn nach modernen Konstruktionsvorschriften.

Abb. 14:  
Der integrierte  
Strategieansatz der  
Stadt Lahti



Quelle: City of Lahti, o. D.b; Darstellung des Difü.

Mithilfe des SUMP werden detaillierte Aktionspläne entwickelt und umgesetzt, um die nachhaltige Mobilität in der Stadt zielgerichtet zu fördern (vgl. Abb. 14). Ziel des SUMP ist es, im Jahr 2025 CO<sub>2</sub>-Neutralität im Mobilitätssektor zu erreichen sowie den „Modal Share“ klimagerechter Mobilitätsformen bis zum Jahr 2030 zu erhöhen (City of Lahti, o. D.b, S. 4). Der SUMP wird als Teil der Arbeit der „Lahti Direction“ in die Entscheidungsfindung einbezogen.

Der SUMP enthält detaillierte Aktionspläne, um die nachhaltige Mobilität in der Stadt zielgerichtet zu fördern

## Der SUMP-Planungsprozess

Im ersten Jahr des Planungsprozesses wurden eine Bewertung der aktuellen Situation durchgeführt, mögliche Zukunftsszenarien definiert sowie die Ziele der Lahti Direction für das Jahr 2030 festgelegt, an denen sich der SUMP bei der Erstellung von Maßnahmen orientiert. Im zweiten Jahr wurden im Sinne einer starken Bürger\*innenbeteiligung Veranstaltungen für Bürger\*innen und Interessengruppen organisiert und durchgeführt. Dazu führten die Verantwortlichen eine Umfrage zu alltäglichen Orten und Routen in Lahti durch. Die Ergebnisse dieser Umfrage wurden daraufhin für Workshops genutzt, um konkrete Maßnahmen abzuleiten und zu priorisieren. Im dritten Jahr wurden ein Entwurf der „Lahti Direction“-Strategie öffentlich diskutiert und Feedback dazu eingeholt. Darüber hinaus wurden eine Folgenabschätzung zur nachhaltigen städtischen Mobilität auf der Grundlage einer externen Evaluation sowie eine Wirkungsanalyse zur nachhaltigen städtischen Mobilität durch einen externen Berater durchgeführt (City of Lahti, o. D.b).

## Maßnahmen zur Förderung einer klimagerechten Mobilitäts- und Stadtentwicklung

Die Maßnahmen im SUMP lassen sich in vier Themengebiete einteilen, die wiederum im Einklang mit Zielen der „Lahti Direction“-Strategie stehen. Dabei wird jede Maßnahme in eine von insgesamt vier Kategorien eingeteilt: Mobilitätsmanagement, strategischer Plan, Infrastrukturentwicklung und Verordnungen. Zu den Verordnungen zählen insbesondere Push-Maßnahmen wie die Erhöhung von Parkgebühren oder die Umstellung des öffentlichen Nahverkehrs auf alternative Kraftstoffe.

Bestandteil des Maßnahmenpakets „Sustainably Growing Lahti“ ist der Aufbau eines flüssigen und schnellen Radverkehrsnetzes, um eine klimafreundliche Mobilität in der Stadt zu fördern und gleichzeitig auch die Sicherheit des Radverkehrs zu erhöhen. Des Weiteren sollen auch die Bedingungen für Fußgänger\*innen durch eine Trennung des Rad- und Fußverkehrs verbessert werden. Um das Radverkehrsnetz zu modernisieren, möchte die Stadt eine kartenbasierte Beschreibung des neuen Radnetzes und der Routen in den Masterplan integrieren. Das Monitoring und die Dokumentation über das Radverkehrsaufkommen werden durch die Installation von Fahrradzählern auf den geplanten Haupttrouten entwickelt, um Informationen über die Auswirkungen der Infrastruktur auf das Radverkehrsaufkommen zu erhalten. Die Gesamtlänge des Haupttroutennetzes soll 61 Kilometer betragen. Aufgrund der geografischen Lage Lahtis möchte die Stadt durch Festlegung klarer Praktiken und durch eine optimierte Wartung den Winterdienst für das neue Radverkehrsnetz verbessern, um das Radfahren im Winter zu fördern.

Ziel des Maßnahmenpakets „Lahti City Center“ ist es, die Voraussetzungen für ein lebendiges Stadtzentrum zu schaffen. Die Maßnahmen werden im Rahmen des „Lahti City Center Traffic and Mobility Plan 2030“ (LIISU2030) umgesetzt und umfassen u.a. die Förderung einer intelligenten und effizienten Parkraumbewirtschaftung durch den Bau von Parkhäusern rund um das Stadtzentrum und eine stärkere fußgängerorientierte Gestaltung des Straßenraums.

Beim dritten Maßnahmenpaket „Lahti for Services“ geht es u.a. um die verbesserte Nutzung von Fahrgastinformationen im öffentlichen Nahverkehr. Der öffentliche Nahverkehr der Region Lahti (LSL) hat 2019 ein Echtzeit-Fahrgastinformationssystem eingeführt. Bis 2022 soll die Echtzeitüberwachung schrittweise in allen LSL-Bussen eingeführt werden. Das Echtzeit-Fahrgastinformationssystem ermöglicht es den Fahrgästen, in Echtzeit Informationen über den Standort des Busses und die Ankunft an der Haltestelle zu erhalten. Darüber hinaus ermöglicht das System die Einführung einer Ampelvorrangschaltung. Ziel dieser Maßnahme ist u.a. die Schaffung von Voraussetzungen für die Entwicklung neuer Mobilitätsdienste durch die Zusammenstellung und Öffnung von Informationsschnittstellen des privaten und öffentlichen Verkehrs oder durch die Bereitstellung von Berichten über die erfassten Mobilitätsdaten. Dies soll zu einer besseren Nutzung von Verkehrs- und Mobilitätsdaten (z.B. CitiCAP) und somit zur Unterstützung der Entscheidungs- und Planungsarbeit beitragen.

Lahti möchte die Voraussetzungen für die Entwicklung neuer Mobilitätsdienste, z.B. MaaS, schaffen

Im vierten Maßnahmenpaket „Lahti For Living“ geht es um die Umsetzung des Verkehrssicherheitsplans für Lahti. Dazu hat die Stadt einen umfassenden Aktionsplan erstellt, der sowohl konkrete Mittel der Verkehrserziehung und -kommunikation als auch solche zur Erhöhung der Verkehrssicherheit umfasst. Die Ergebnisse einer Bürger\*innenbefragung wurden in die Ausarbeitung des Plan integriert. Der Aktionsplan konzentriert sich vor allem auf kosteneffiziente Maßnahmen, die schnell umgesetzt werden können.

### Das CitiCAP-Projekt

Das Projekt CitiCAP (Citizens' cap-and-trade co-created) wurde im Rahmen des EU-Programms „Urban Innovation Action“ von 2018–2020 gefördert. Das Projekt konzentrierte sich auf die Förderung nachhaltiger städtischer Mobilität in Lahti. Neben anderen Maßnahmen, wie einer offenen Mobilitätsdatenplattform und dem SUMP, wurden im Zuge des Projekts ein Modell für den persönlichen Emissionshandel im Bereich Mobilität und eine Anwendung entwickelt, die die Verfolgung und Visualisierung des eigenen Kohlenstoff-Fußabdrucks in Echtzeit ermöglicht. Der Emissionshandel fand über eine mobile Anwendung statt, die automatisch das Verkehrsmittel des Nutzers identifiziert. Auch die Einwohner\*innen von Lahti beteiligten sich an dem Projekt, indem sie Umfragen und Interviews beantworteten, Feedback gaben und die CitiCAP-Anwendung in den verschiedenen Phasen ihrer Entwicklung nutzten und testeten. Darüber hinaus wurde eine 2,5 Kilometer lange Radroute nach modernsten Standards geplant und gebaut. Dazu zählen intelligente Lösungen wie energiesparende Beleuchtung, Info-Bildschirme und in der Dunkelheit sichtbare Verkehrsschilder (Lahti, 2020, S. 12).

### Maßnahmen im Klimaschutz und in der Klimaanpassung

Mit der Ernennung zur „Grünen Hauptstadt Europas 2021“ würdigte die EU-Kommission insbesondere die ambitionierten Klimaschutzziele der Stadt, bereits im Jahr 2025 CO<sub>2</sub>-neutral zu sein. Zur Reduzierung der Emissionen hat die Stadt den Aktionsplan für nachhaltige Energie und Klimaschutz (SE-CAP) entwickelt, der 97 Maßnahmen zum Klimaschutz sowie zur Klimaanpassung enthält. Das größte Emissionsminderungspotenzial liegt in Energieeffizienzmaßnahmen, der Erzeugung von lokaler Wärme und Elektrizität sowie der Förderung von Elektrizität und Biokraftstoffen im Verkehr (City of Lahti, o. D.a). Als Maßnahme mit dem größten Einsparpotenzial betrachtet die Stadt den Betrieb des öffentlichen Nahverkehrs mit Strom und Biodiesel bis 2030. Ein weiterer Baustein sind die Nutzung von Kohlenstoffsenken sowie Kompensationsmaßnahmen.

Mit der Ernennung zur „Grünen Hauptstadt Europas 2021“ wurden die ambitionierten Klimaschutzziele der Stadt gewürdigt

Zu den Anpassungsmaßnahmen in Lahti gehören u.a. der Ausbau der grünen Infrastruktur und naturbasierte Lösungen für die Regenwasserbewirtschaftung, neue Bauvorschriften für klimaresiliente und klimaneutrale Gebäude sowie die Aufklärung und Kommunikation über die Auswirkungen des Klimawandels in der Region

## Monitoring und Evaluation

Für jede Maßnahme im SUMP hat die Stadt spezielle Indikatoren, Basisdaten sowie Ziele definiert, um eine differenzierte Erfolgskontrolle durchführen zu können (vgl. Abb. 15). Ein Indikator im Maßnahmenpaket „Sustainably Growing Lahti“ ist beispielsweise die Erhöhung des Radverkehrsanteils. Als Basisdaten bzw. Ausgangslage dienen die Daten der „National Travel Survey 2016“ die besagen, dass im Jahr 2016 der Modalanteil des Radverkehrs an den täglichen Fahrten bei 11 % lag. Als Ziel formuliert die Stadt, dass der Modalanteil des Radverkehrs bis 2030 auf 16 % steigen soll (City of Lahti, o. D.b, S. 12).

Abb. 15:  
Entwicklung des  
Sustainable Urban  
Mobility Plans in Lahti

2017	2018	2019	2020
Analysis of the current state	Citizen events	Impact assessment	Decision making
Setting goals and visions	Gathering the list of measures	Responsibility and funding	Learnings for the next round

Quelle: City of Lahti, o. D.b; Darstellung des Difu.

### 5.4.3 Übertragbarkeit und Fazit

Die Strategie der Stadt Lahti basiert im Grunde auf der Vision „Lahti Direction 2030“, in der grundlegende Ziele formuliert werden, wie sich Lahti zu einer klimagerechten und zukunftsfähigen Stadt entwickeln soll. Für die Formulierung konkreter Maßnahmen, mithilfe derer die Vision umgesetzt werden soll, hat die Stadt einen Masterplan sowie den SUMP entwickelt. Im Rahmen des Masterplans, der alle vier Jahre erneuert wird, wurden die Stadtfläche in verschiedene Zonen eingeteilt und die Merkmale und Dienstleistungen der verschiedenen Gebiete sowie die Mobilität in diesen Gebieten untersucht. Damit verschafft sich die Stadt einen fortlaufenden Überblick über die strategische Entwicklung der Flächennutzung in der Stadt, so dass detaillierte Planungen und Projekte zeitlich und inhaltlich optimal ausgerichtet werden können. Ziel des SUMP ist es, mithilfe der beschriebenen Maßnahmen einen konkreten Beitrag zur Erreichung des für 2025 angestrebten Ziels der CO<sub>2</sub>-Neutralität im Verkehrssektor und des für 2030 angestrebten Anteils der nachhaltigen Mobilität an den Verkehrsträgern zu leisten. Mit diesen beiden Plänen verfolgt die Stadt einen integrierten Ansatz aus Flächennutzung und Mobilitätsplanung. Da der Masterplan und der SUMP 2020 fertiggestellt und veröffentlicht wurden und der Masterplan erst Anfang 2021 durch den Stadtrat verabschiedet wurde, lassen sich bislang noch keine Aussagen zum Umsetzungsstand oder zu möglichen Herausforderungen treffen.

Eine Übertragbarkeit auf deutsche Kommunen ist gegeben, da die einzelnen Pläne, die die Stadt Lahti in einer integrierten Strategie zusammenfasst, auch in deutschen Kommunen Anwendung finden, wie beispielsweise Klimaschutzkonzepte, Verkehrsentwicklungspläne und SUMP. Die Besonderheit in Lahti liegt in der „Lahti Direction“-Vision, an denen sich die unterschiedlichen Strategiepapier orientieren müssen, wie beispielweise der SUMP, der Masterplan oder ein Umweltprogramm. Die Maßnahmen im SUMP sind sehr

heterogen, da die Stadt u.a. auf eine Kombination von Push- und Pull-Faktoren setzt, aber auch strategische Pläne, wie etwa den Aufbau eines neuen Streckennetzes für den öffentlichen Nahverkehr, in den Maßnahmenkatalog integriert. Ein weiteres Merkmal der integrierten Strategie liegt in der ausgeprägten Bürger\*innenbeteiligung bei der Entwicklung der Maßnahmen. Darüber hinaus setzt die Stadt bei ihren Maßnahmen auch verstärkt auf digitale Angebote, wie etwa das EU-geförderte Projekt CitiCAP zeigt. Eine weitere Besonderheit ist, dass Lahti eine gewisse Historie in der Nutzung von Instrumenten, Förderprogrammen und Wettbewerben der Europäischen Union hat, wie etwa beim Projekt CitiCAP, dem SUMP oder der „Auszeichnung als Grüne Hauptstadt Europas 2021“.

## 5.5 Leuven – Roadmap zur Klimaneutralität 2030

### 5.5.1 Ausgangssituation

Die belgische Stadt Leuven ist eine mittelgroße Stadt, knapp 30 Kilometer östlich der Hauptstadt Brüssel gelegen. Sie ist Hauptstadt der Provinz Flämisch-Brabant und des Bezirks Löwen. Die Einwohner\*innenzahl beträgt etwas mehr als 100.000, hinzu kommen über 30.000 Studierende. Der historische, hochverdichtete Stadtkern ist kennzeichnend für das Stadtbild (Visit Leuven, 2022).

Leuven war davon gekennzeichnet, dass ein Großteil des Pkw-Aufkommens als Durchgangsverkehr entlang der Hauptverkehrsachsen auftrat. Diese Situation spiegelt sich auch im Modal Split wieder. Im Jahr 2021 wurden 61 % der Fahrten zur Arbeit von Menschen, die im Umland leben, mit dem Pkw zurückgelegt. Demgegenüber wurden jeweils 19 % dieser Fahrten mit dem Fahrrad oder dem ÖPNV zurückgelegt. Anders stellt sich die Situation für die in Leuven lebenden Menschen dar. Davon legten 41 % ihre Fahrten zur Arbeit mit dem Pkw zurück, 25 % nutzten den ÖPNV und 34 % fuhren mit dem Rad zur Arbeitsstätte. Trotz der Dominanz des Pkw ist Leuven eine Fahrradstadt, nicht zuletzt aufgrund der vielen Studierenden, die das Fahrrad als Hauptverkehrsmittel nutzen. Es gibt über 30.000 Fahrradstellplätze, zahlreiche „Fahrradstraßen“ mit Vorfahrt für Radfahrerinnen und Radfahrer und kilometerlange Radfahrstreifen, die auf unterschiedliche Weise vom motorisierten Verkehr getrennt sind. Fahrradautobahnen verbinden das Stadtzentrum mit den Außenbezirken sowie mit den kleineren Städten in der Region und mit der Landeshauptstadt Brüssel (Numidas, 2021).

Hauptverkehrsachsen mit Durchgangsverkehr prägten das Stadtbild

Der öffentliche Personennahverkehr wird fast ausschließlich vom öffentlichen Busunternehmen „De Lijn“ abgedeckt. Die Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel hat seit den 1990er-Jahren stetig zugenommen, jedoch stagnierte sie in den letzten Jahren, da die Kapazitäten der Buslinien vollständig ausgeschöpft waren. Zudem hat Leuven Belgiens sechstgrößten Bahnhof (Numidas, 2021).

Der Verkehrssektor trägt mit 25 % zu den CO<sub>2</sub>-Gesamtemissionen der Stadt Leuven bei. Damit ist der Mobilitätsbereich nach dem Gebäudesektor, der ca. 60 % der Emissionen verursacht, der zweitgrößte CO<sub>2</sub>-Emittent (Civitas Initiative, 2021). Die von einem hohen Durchgangsverkehrsaufkommen und daraus resultierend hohen CO<sub>2</sub>-Emissionen sowie weiteren Luft- und Lärmbelastungen gekennzeichnete Ausgangssituation veranlasste Politik und Verwaltung dazu, ein integriertes Konzept zu entwickeln. Ziel war es, die CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren und eine klimagerechtere Stadtentwicklung zu verfolgen.

Verkehr verursacht 25 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen

## 5.5.2 Maßnahmen, Instrumente und Ihre Umsetzung

Im Jahr 2018 wurde die Strategie „Leuven2030“ erstellt. Diese Roadmap dient als Leitfaden und bildet den Handlungsrahmen für das Erreichen der Klimaneutralität bis zum Jahr 2030. Mit diesem Ziel geht die Reduzierung der Treibhausgasemissionen in Höhe von mindestens 80 % gegenüber dem Referenzjahr 2010 einher. Dabei sollen nicht nur die direkt auf dem Stadtgebiet entstehenden Emissionen reduziert werden, sondern auch alle Emissionen, die aus der Energieproduktion zur Versorgung der Stadt außerhalb von Leuven und durch Fahrten in und aus der Stadt sowie aus der Produktion von Waren und Lebensmitteln andernorts entstehen (Leuven 2030 vzw 2019).

### Leuven2030

Die Roadmap definiert, soweit möglich, quantitative Umsetzungsziele und schlägt Maßnahmen in acht Zieldimensionen vor. Diese sind in 80 Projektcluster, sog. „Standorte“, unterteilt, die wiederum in 13 Programmen organisiert sind. Das Ziel „Klimaneutrale Mobilität“ ist als eine dieser acht Zieldimensionen definiert. Mit drei Programmen widmet sich die Roadmap der Transformation zur nachhaltigen Mobilität (Leuven 2030 vzw 2022).

Mit dem ersten Programm „Belebte Zentren und intelligente Standortpolitik“ werden Maßnahmen für eine optimierte Nutzungsmischung sowie reduzierte Verkehrswege und Distanzen vorgeschlagen. Die räumliche Nähe zwischen Wohnen, Arbeitsstätten und Örtlichkeiten zur Nahversorgung und zur Erholung sollen Siedlungsstrukturen schaffen, die lange Wege vermeiden. Begleitet durch die Einrichtung multimodaler Knoten sollen damit zusätzliche Anreize geschaffen werden, um auf die Nutzung des Pkw zu verzichten (Leuven 2030 vzw 2022).

Klimaneutrale Mobilität ist Kernelement der Roadmap Leuven2030

Ziel des zweiten Programms „Nachhaltige Verkehrsverlagerung“ ist es, die Zahl der Radfahrerinnen und Radfahrer sowie Nutzerinnen und Nutzer öffentlicher Verkehrsmittel bis 2030 zu verdoppeln und den Anteil der Autofahrten im selben Zeitraum um 20 % zu reduzieren. Mit einem umfangreichen Maßnahmenbündel, das Pull- und Push-Maßnahmen kombiniert, soll der Anteil klimagerechter Verkehrsträger am Modal Split gesteigert werden. Dies umfasst z.B. die Einführung verkehrsberuhigter Stadtzentren und Quartiere, Investitionen in eine sichere und komfortable Fahrradinfrastruktur, die Gewährleistung eines starken und qualitativ hochwertigen, regionalen, öffentlichen Verkehrsnetzes mit ausreichender Kapazität, die Verschärfung der Parkraumpolitik, die Einrichtung von Umweltzonen und Einführung von Straßenbenutzungsgebühren und eine Erleichterung des nachhaltigen Warentransports. Ein wichtiger Teil der lokalen Verkehrswende wird darüber hinaus die Entwicklung hin zu einem Shared-Mobility-System sein, in dem Mobilität als Dienstleistung (Mobility as a Service) angeboten wird und mehrere Transportmittel in Mobilitätsknoten gebündelt und zugänglich gemacht werden (Leuven 2030 vzw 2022).

Das dritte Programm „Ökologisierung der Fahrzeugflotte“ sieht vor, dass alle Fahrzeuge in Leuven bis zum Jahr 2035 CO<sub>2</sub>-frei und Stadtbusse sogar bis zum Jahr 2025 kohlenstofffrei sein müssen. Diese Maßnahmen sollen mit dem beschleunigten Ausbau der Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge einhergehen (Leuven 2030 vzw 2022).

Kombination aus Pull- und Push-Maßnahmen für weniger Pkw-Verkehr

Mit Blick auf die Anpassung an Klimawandelfolgen an der Schnittstelle zur Mobilität sieht die Roadmap im Rahmen der Zieldimension „Green and Resilient City“ die Entsiegelung und Begrünung von Parkplatzflächen vor. So soll

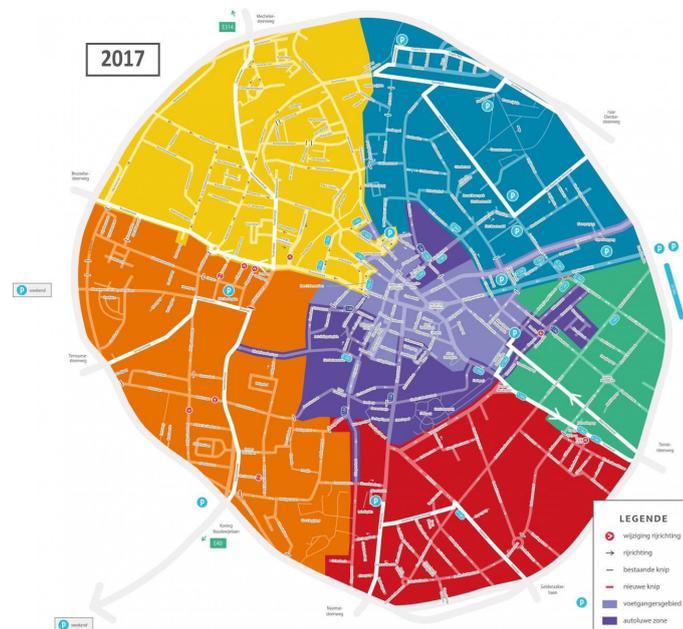
Entsiegelung und Begrünung von Parkplatzflächen

Hitzeinseleffekten und Schäden durch Starkregenereignisse durch eine Umnutzung ehemaliger Verkehrsflächen vorgesorgt werden. Diese Zieldimension sieht darüber hinaus die Kohlenstoffabscheidung und -speicherung (CCS) vor, um CO<sub>2</sub> entweder in Biomasse oder im Boden zu binden. Zudem sollen Pilotprojekte initiiert werden, um aus der Atmosphäre abgeschiedenen Kohlenstoff in Materialien zu speichern (Leuven 2030 vzw 2022).

## Verkehrsleitplan

Ein im Jahr 2016 eingeführter Verkehrsleitplan steht in enger Verbindung mit „Leuven 2030“ bzw. ist aus dem Roadmap-Prozess hervorgegangen. Ziel des Plans ist es, mit einer Kombination aus Pull- und Push-Maßnahmen den innerstädtischen Durchgangsverkehr aus dem Stadtzentrum zu verbannen, um insbesondere dem Fahrradverkehr dort Priorität einzuräumen. Dazu wurde das vier Quadratkilometer große Stadtzentrum in fünf Sektoren und eine autofreie Fußgängerzone aufgeteilt. Diese neue Verkehrsorganisation macht es unmöglich, direkt mit dem Auto zwischen den Sektoren zu fahren. Sie sind ausschließlich über eine Ringstraße erreichbar. Der Durchgangsverkehr wurde auf diese Weise aus dem Stadtzentrum verbannt. Dieser Bereich ist jedoch weiterhin mit dem Auto für die Bewohnerinnen und Bewohner sowie für Anlieferungen und für Notfälle erreichbar. Um das zu erreichen, wurden ausgewählte Straßenabschnitte für den motorisierten Individualverkehr komplett gesperrt oder Einbahnstraßen eingeführt, wobei der Gegenverkehr für Radfahrende und zum Teil auch für Busse zugelassen wird. So werden die klimafreundlichen Verkehrsträger im Zentrum gestärkt. Das Fahrradaufkommen stieg innerhalb eines Jahres um 32 % an, bei einer Reduzierung des Pkw-Verkehrs um 8 % im gleichen Zeitraum (Buczynski 2019).

Abb. 16:  
Das Zentrum von Leuven ist in eine Fußgängerzone (lila) und 5 Sektoren (blau, grün, rot, orange, gelb) unterteilt.



Quelle: Buczynski, 2019.

## Demonstrationsvorhaben Kessel-Lo

Aus dem Roadmap-Prozess ging ein Schlüsselprojekt zur Umsetzung einer klimagerechten Mobilität an der Schnittstelle zur Stadtentwicklung in einem Quartier hervor. Mit dem Mobilitätsplan für den Leuener Stadtteil Kessel-Lo konnten die Ziele und die Umsetzung der Roadmap zugunsten der Förderung

Verkehrsberuhigende Maßnahmen und Einbahnstraßen

klimagerechter Verkehrsträger demonstriert werden. Der Plan sieht den Ausbau der Fahrradverkehrsinfrastruktur, einen Ausbau des ÖPNV, Geschwindigkeitsbegrenzungen für Pkw, verkehrsberuhigende Maßnahmen sowie zusätzliche Einbahnstraßen vor. Ziel der Maßnahmen ist es, den Durchgangsverkehr mit einem ausgeklügelten Einbahnstraßensystem zu verdrängen. Zugleich sollen der Pkw-Verkehr in einigen Wohnstraßen komplett verboten und der Rad- und Fußgängerverkehr insgesamt gestärkt werden. Eine angepasste Ampelschaltung lässt zuerst Zufußgehende, dann Fahrräder, dann öffentliche Verkehrsmittel und schließlich Pkw passieren. Im Herbst 2022 soll mit der Umsetzung des Plans begonnen werden (Balgaranov 2022).

## Umsetzung

Die Roadmap Leuven2030 wurde als strategisches Gesamtkonzept mit dem Ziel, die Klimaneutralität bis 2030 zu erreichen, entwickelt. Bereits im Jahr 2013 gründete die Stadt zusammen mit weiteren Schlüsselakteuren die gemeinnützige Organisation Leuven2030 mit dem Ziel, den transformativen Prozess zur Klimaneutralität als ein gesamtstädtisches Projekt unter Einbeziehung von politischen Entscheidungsträgerinnen und -trägern, Wissensinstitutionen, Unternehmen, zivilgesellschaftlichen Organisationen und Bürgerinnen und Bürger zu entwickeln. Bis dahin existierten unterschiedliche Strategien und sektorale Zielsetzungen an der Schnittstelle zur nachhaltigen Stadtentwicklung. Mit der Gründung von Leuven2030 gelang es erstmalig, parallel existierende Strategien zusammenzubringen und in einen handlungsleitenden Rahmen zu integrieren (Waymouth 2022). Die gemeinnützige Organisation koordiniert die Umsetzung der Roadmap federführend. Die Umsetzung der Programme wird von Akteuren aus Verwaltung, Wirtschaft und Zivilgesellschaft als Programmkoordinatoren verantwortet. Die konkrete Ausarbeitung der Roadmap Leuven2030 erfolgte unter Begleitung des Planungsbüros Buur (Leuven 2030 vzw 2019).

Im Jahr 2019 startete die Stadt Leuven eine auf Langfristigkeit angelegte Partnerschaft mit der europäischen Klimainnovationsgemeinschaft EIT Climate-KIC. Neben Wissensaustausch erhält die Stadt Leuven darüber eine finanzielle Unterstützung (Leuven 2030 vzw 2021). Im Jahr 2022 wurde die Stadt Leuven in den Kreis der „Climate Neutral Cities“ der Europäischen Union aufgenommen. Damit wird die Stadt als eine von insgesamt 100 weiteren Vorreiterstädten als Vorbild für andere europäische Städte mit Expertise und finanziellen Mitteln auf dem Weg zur Klimaneutralität bis 2030 unterstützt. Ein erster Schritt in diesem Prozess ist die Ausarbeitung eines „Klimastadtvertrags“, der den Weg zur Klimaneutralität bis 2030 beschleunigen soll und einen Finanzierungsplan zur Umsetzung konkreter Aktivitäten beinhaltet, die in einem Aktionsplan gebündelt werden. Dieser Vertrag soll in Zusammenarbeit mit lokalen Partnern aus Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft geschlossen werden, in dem diese ihre Mitwirkungsverpflichtung vertraglich zusagen und die Umsetzung kofinanzieren (Leuven 2030 vzw 2022).

Gemeinnützige Organisation koordiniert die Umsetzung

## Monitoring und Evaluation

Die Umsetzung der Roadmap Leuven2030 ist als lernender Prozess angelegt. Eine kontinuierliche Evaluierung mit dem Ziel der Prozessoptimierung stellt die Dokumentation des Fortschritts und Überprüfung des Erreichens der mit der Roadmap verbundenen Ziele sicher. So sollen Erfahrungen nicht nur zum Nutzen der Stadt Leuven, sondern auch zu dem anderer an der Implementierung dieses Ansatzes interessierter Kommunen gesammelt werden. Neben der Wirkungs- und Wirksamkeitsanalyse sind der Prozess und die Ausgestaltung der Durchführung zentrale Bestandteile der Evaluation.

Folgende Fragestellungen werden u.a. beleuchtet: Welche Ergebnisse wurden erzielt? Welche Akteure wurden erreicht? Welche Herausforderungen sind aufgetreten? Mit dem seit 2016 erfolgten Ausbau von Messstationen zur Überwachung der Luftqualität werden die Effekte der Verkehrsleitplanung zur Verlagerung des Durchgangsverkehrs auf die Ringstraße gemessen. Der positive Effekt und eine Reduzierung der Luftschadstoffe im Zentrum konnten bereits nachgewiesen werden. Die Ergebnisse werden in einem atmen- den, über die Zeit weiterzuentwickelnden Dokument zusammengefasst (Leu- ven 2030 vzw 2021).

### 5.5.3 Übertragbarkeit und Fazit

Auf der konzeptionellen Ebene kann die Entwicklung einer Roadmap als stra- tegisches Gesamtkonzept zur Integration einer klimagerechten Mobilität als Beitrag für eine nachhaltige Stadtentwicklung auch für deutsche Kommunen ein geeignetes Steuerungsinstrument sein und ist als programmatische Leit- idee übertragbar (Emulation). Viele deutsche Städte und Gemeinden verfü- gen über Masterpläne, integrierte Stadtentwicklungs- und Klimaschutzkon- zepte sowie Klimaanpassungsstrategien mit ähnlichen Zielsetzungen.

Mit der Einführung von Maßnahmen zur Verdrängung des Pkw-Verkehrs setzt die Stadt Leuven auf der Maßnahmenebene einen vorbildhaften Ansatz flächendeckend im Stadtzentrum sowie pilothaft in weiteren Quartieren um. Dieser kann auch in anderen Kommunen einen wichtigen Beitrag zum Modal Shift und Erreichen der selbst gesetzten Klimaschutzziele leisten. Eine be- sondere Wirkung entfaltet die flächenhafte Einführung von Verkehrsverbots- und Verkehrsberuhigungszonen im Stadtzentrum und teilweise in Wohnstra- ßen in Kombination mit einem Einbahnstraßensystem zur Lenkung von Durchgangsverkehren bei gleichzeitiger Stärkung des Fuß- und Radver- kehrs. Grundsätzlich sind die Maßnahmen unmittelbar auf deutsche Kom- munen übertragbar.

Insgesamt führen die Instrumente Roadmap und Verkehrsleitplan sowie die umgesetzten Maßnahmen zur einem reduzierten Pkw-Verkehr und einem Modal Shift zugunsten des Fuß- und Radverkehrs. Es entstehen verkehrsber- uhmte und autofreie Zonen, die dem Zielbild einer klimagerechten Stadtent- wicklung nahekommen.

Die Ansätze entspre- chen dem Zielbild einer klimagerechten Stadt- entwicklung

## 5.6 Ljubljana – Autofreie Innenstadt

### 5.6.1 Ausgangssituation

Die Stadt Ljubljana ist die Hauptstadt des EU-Mitgliedsstaats Slowenien und mit knapp 300.000 Einwohner\*innen die größte Stadt des Landes (Wikiped- ia, 2022). Sie gilt als das politische, wirtschaftliche und kulturelle Zentrum Sloweniens. Die Stadt ist größtenteils von den Ausläufern der Alpen umran- det, das Zentrum ist aber entlang des Flusses Ljubljanica (Laibach) ver- gleichsweise eben – mit Ausnahme des touristisch genutzten Schlossbergs. Die Stadt weist mit über 1.000 EW/km<sup>2</sup> eine mittlere städtische Dichte auf, die Innenstadtbezirke Bežigrad, Center und Moste sind mit über 4.000 bzw. 6.000 EW/km<sup>2</sup> sogar hoch verdichtet. Mehr als 142.500 Erwerbstätige pen- deln täglich nach oder in die Region Ljubljana (Regional Development Agency of the Ljubljana Urban Region, 2019). Laut einer Erhebung für das Jahr 2010 nutzen 90 % der Einpendelnden das Auto als Verkehrsmittel.

Ljubljana ist das Zent- rum Sloweniens

Die Universität Ljubljana zählt mehr als 43.000 Studierende, ist aber nur schlecht an das städtische Busnetz angeschlossen (Forschungsgesellschaft

Mobilität FGM - Austrian Mobility Research AMOR, 2017). Mit 75 % Grünflächen bietet Ljubljana viel Potenzial für nachhaltigen Verkehr, denn in der Stadt Ljubljana teilen sich Radfahrende und zu Fuß Gehende eine Fläche von 100.000 m<sup>2</sup> im Stadtzentrum (Hahnenstein, 2022). Markenzeichen der Stadt ist, dass der motorisierte Individualverkehr im Stadtzentrum seit 2007 schrittweise, aber inzwischen flächendeckend zurückgedrängt wurde. Die verkehrsberuhigte Fläche der Innenstadt umfasst heute inzwischen 17 Hektar (Köllinger, 2020; Reibold, 2022).

Abb. 17:  
Innenstadt von Ljubljana



Foto: Eltis

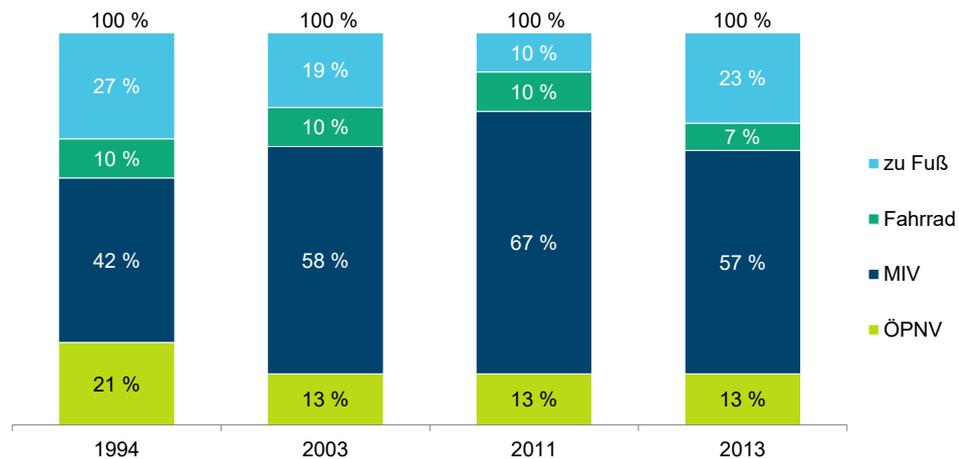


Foto: Martina Hertel

### Verkehrsmittelwahl und SUMP

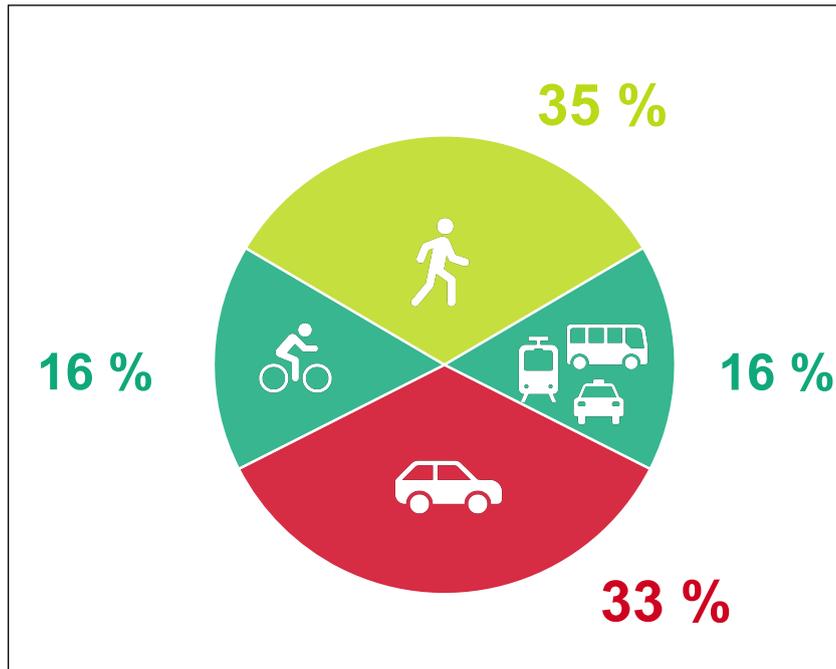
Die Verkehrsmittelwahl für das Jahr 2011 wird mit 67 % MIV-, 13 % ÖPNV- und jeweils 10 % Fuß- und Radverkehrsanteil angegeben. Allerdings werden in einer anderen Quelle für 2003 und 2013 deutlich höhere Fuß- und Radverkehrsanteile angegeben (Mobilissimus, 2019).

Abb. 18:  
Veränderung der Verkehrsmittelwahl in der Stadt Ljubljana von 1994 bis 2013



Quelle: Mobilissimus, 2019; Darstellung des Difu.

Abb. 19:  
Ziel des SUMP 2020



Quelle: Sopotnik 2019. Darstellung des Difu.

Im Jahr 2012 wurde ein SUMP verabschiedet, der vorsah, den motorisierten Individualverkehr noch stärker einzuschränken und stattdessen zu Fuß Gehenden, Radfahrenden und öffentlichen Verkehrsmitteln Vorrang einzuräumen (Wefering et al., 2014). Bei der Einführung des Plans setzte sich die Stadt konkrete Ziele: 20 % mehr zu Fuß Gehende, 40 % mehr Radfahrende und 50 % mehr Busfahrten bei einer gleichzeitigen Reduzierung der Autofahrten um 20 %. Der SUMP von 2017 strebte dann noch „höhere“ Ziele an. Allein der Fußverkehr sollte mehr als ein Drittel ausmachen und der MIV auf 33 % reduziert, aber nicht gänzlich verboten werden. Mit der Umsetzung verkehrsberuhigter Maßnahmen und dem Ausbau des Radwegenetzes erhoffte sich die Stadtplanungs- und Radverkehrskoordination für 2020 einen Modal Split von einem Drittel öffentlicher Verkehrsmittel, einem Drittel nicht-motorisierter Mobilität und einem Drittel privater Fahrzeuge (Hammerschmidt, 2012). Das angestrebte Ziel (2017) von 16 % Radverkehr wurde laut dem ECF – der European Cycling Federation – im Jahr 2022 erreicht (Reibold, 2022).

### Umweltdaten

Der Energieverbrauch der Stadt Ljubljana stieg im Jahr 2017 um 1,5 % aufgrund von Bevölkerungszuwachs und Wirtschaftswachstum. Im Verkehrssektor stiegen der Energieverbrauch um 0,8 % und die CO<sub>2</sub>-Emissionen aufgrund eines Anstiegs der Anzahl an Diesel-Fahrzeugen. Der Verkehrssektor war im Jahr 2017 für 39 % des städtischen CO<sub>2</sub>-Ausstoßes verantwortlich (ICLEI – Local Governments for Sustainability, 2022).

39 % des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes stammt aus dem Verkehrssektor (2017)

## 5.6.2 Maßnahmen, Instrumente und ihre Umsetzung

### Strategien und Maßnahmen zur Reduzierung des MIV (Push)

Die Stadt Ljubljana hat sich erfolgreich als eine der 100 climate neutral and smart cities bis zum Jahr 2030 (Eurocities, 2022) beworben und ist im April 2022 ausgewählt worden. Bereits im Jahr 2016 wurde Ljubljana mit dem European Green Capital Award (European Commission, 2016) ausgezeichnet. Für die Initiativen im Bereich Mobilität gewann die Stadt die European Mobility Week (EMW), die Auszeichnung zur Europäischen Woche der Mobilität (Eurocities, 2014), in den Jahren 2003 und 2013 (Reibold, 2022). Im Jahr 2022 war Ljubljana Gastgeberstadt der Velo City, dem „Weltkongress“ der Fahrradwelt.

European Green Capital Award im Jahr 2016 und zweimal European Mobility Week

Hinter den Erfolgen steht das erfolgreiche Umsetzen mehrerer Strategien. Als Folge des „Nachholbedarfs“ ehemaliger Staaten des sogenannten Ostblocks nahm der motorisierte Individualverkehr (MIV) von 2002 bis 2012 um 52 % zu, während die ÖPNV-Nachfrage in derselben Zeit um 23 % sank. In der Zeit von 1996 bis 2005 erhöhten sich die CO<sub>2</sub>-Emissionen absolut um 7,3 t pro Einwohner\*in, was einer Zunahme von 44,6 % entsprach, wovon 35 % aus dem Bereich Verkehr stammten (O'Neill & MacHugh, 2015).

Bereits im Jahr 2007 verabschiedete die Stadt ihre „Vision 2025“ mit dem Ziel, eine nachhaltige und lebenswerte Stadt zu werden. Ein Teil der Vision war die Umwandlung des Stadtzentrums von einem Ort, der vom motorisierten Verkehr dominiert wird, in einen verkehrsberuhigten Bereich, der für Einwohner\*innen und Gäste gleichermaßen attraktiv ist. Bei der Schaffung von guten und schnellen Verbindungen liegt der Schwerpunkt auf effektiven, zugänglichen, komfortablen und sicheren öffentlichen Verkehren, der Umlenkung der Verkehrsströme auf einen funktionalen Schienenpersonenverkehr und guten Bedingungen für den Radverkehr, z.B. Langstreckenradwege (Regional Development Agency of the Ljubljana Urban Region, 2019). Die Veränderungen des öffentlichen Raums begannen im Zentrum der Stadt, wo sukzessiv Plätze und Straßen für den motorisierten Verkehr gesperrt und stattdessen für zu Fuß Gehende und Radfahrende freigegeben wurden. Im Laufe der Zeit wurden immer mehr Projekte zur Fußgänger\*innenbelebung des Zentrums erfolgreich umgesetzt. Der Autoverkehr wurde kontinuierlich zurückgedrängt, inzwischen dürfen lediglich Lieferfahrzeuge in der Zeit von 8:00 bis 9.30/10:00 Uhr einfahren.

Verabschiedung der „Vision 2025“ im Jahr 2007 als zentrales Element

Um das Zentrum insbesondere für ältere und mobilitätseingeschränkte Menschen erreichbar zu halten, werden seit 2009 elektrisch betriebene Kleinstbusse, sogenannte „Kavalier“, eingesetzt. Fünf Personen können jeweils transportiert werden, bei einer Geschwindigkeit bis zu 25 km/h. Der Transport ist für alle kostenlos und wird ermöglicht durch das öffentliche Verkehrsunternehmen Ljubljana (Ljubljanski potniški promet) in Zusammenarbeit mit der Stadtgemeinde und der Anstalt Ljubljana Tourism (Ljubljana Tourism, 2022).

Einrichtung von elektrisch betriebenen Kleinbussen

Abb. 20:  
Elektrisch betriebene  
Kleinstbusse



Fotos: Miha Fras, The City of Ljubljana.

Im Jahr 2011 wurde außerdem das Fahrradverleihsystem namens BickeLJ eingerichtet, das derzeit an 58 Stationen mit 580 Leihfahrrädern betrieben wird. Auf regionaler Ebene hat der Fahrrad-Sharingservice eine bedeutende Auswirkung, da er die Kombination von öffentlichen Verkehrsmitteln und Fahrrädern ermöglicht. Laut einer Erhebung des SUMP der Stadt Ljubljana reagierten 97 % der Befragten positiv auf die Einführung dieses Systems (Regional Development Agency of the Ljubljana Urban Region, 2019). Innerhalb der ersten Stunde, in der die meisten Ziele der Stadt erreicht werden können, ist das Leihfahrrad kostenlos (Velo-City, o. D.).

Abb. 21:  
Einführung eines  
Fahrradverleihsystems  
für die letzte Meile



Foto: Vita Kontić Bežjak, City of Ljubljana

## Strategien für Klimaschutz und Klimaanpassung

Die „Vision 2025“ von Ljubljana hat neben den verkehrsplanerischen Zielen auch das Ziel, durch Naturschutz und Verbindung der Stadt mit ihrem Umfeld eine umweltfreundliche Stadt zu werden (Sopotnik, 2019). Eine Besonderheit von Ljubljana sind die großen Waldflächen, die 46 % der Stadtfläche ausmachen. Die Stadt hat privatisierte Teile dieses Waldes für die Bevölkerung zur Naherholung zugänglich gemacht und ein Umweltbildungszentrum für Schulen und Erwachsene eingerichtet (Climate Chance, 2019).

Sloweniens Klimaanpassungsstrategie „Long-term climate strategy until 2050“ hat eine Reduktion der Emissionen im Verkehrssektor um 55 bis 65 % bis 2040 und 90 bis 99 % bis 2050 im Vergleich zu 2005 als Ziel (Jensen, 2021).

## Maßnahmen und Qualität der Alternativen zum MIV (Pull)

Laut des Urban Nature Atlas wurde durch die Verkehrsmaßnahmen die Rußbelastung um 58 % gesenkt. Die Maßnahmen konzentrieren sich nicht nur auf das Stadtzentrum und die Einführung der autofreien Zone, sondern erstrecken sich auf ganz Ljubljana und umfassen verschiedene Bereiche wie die Wiederbelebung ungenutzter Flächen, die Einrichtung öffentlicher Grünflächen, Spielplätze für Kinder, die ökologische Renovierung von Schulen und Kindergärten, Kultur- und Sporteinrichtungen usw. Schließlich wurde der Fluss Ljubljanica im Rahmen eines ökologischen Sanierungsprojekts in den Mittelpunkt gestellt. Dies geschah mit dem Ziel, die Umweltverschmutzung zu verringern und das Stadtzentrum den Einwohner\*innen zurückzugeben, indem Anreize für den Fuß- und Radverkehr geschaffen wurden. Das Projekt „Ökologische Zone“ ist abgeschlossen. Einige Maßnahmen, die sich auf die Umwandlung der Stadt in eine nachhaltige Stadt konzentrieren, werden immer noch durchgeführt (Naturvation, 2022).

Senkung der Rußbelastung um 58 % durch Verkehrsmaßnahmen

Abb. 22:  
Säulen der Nachhaltigkeit zum Erreichen von strategischen Zielen

Säulen der Nachhaltigkeit	Strategische Ziele
Säule Nr. 1: Gehen und Radfahren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gute Anbindung an das Netz der Radwege</li> <li>• Erhöhter Anteil Fahrten mit dem Fahrrad</li> <li>• Verbesserte Intermodalität für zu Fuß Gehende und Radfahrende</li> </ul>
Säule Nr. 2: Öffentlicher Nahverkehr	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausbau der Infrastruktur für den öffentlichen Nahverkehr</li> <li>• Modernisierung der Fahrzeuge des öffentlichen Nahverkehrs</li> <li>• Optimierung des Managementsystems für den öffentlichen Verkehr</li> </ul>
Säule Nr. 3: Motorisierter Verkehr	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effizienterer Autoverkehr</li> <li>• Ganzheitliches Regulieren des ruhenden Verkehrs</li> <li>• Mehr Sicherheit und geringere Belastung der Städte mit Emissionen und Lärm</li> </ul>
Säule Nr. 4: Güterverkehr und Logistik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effizienter (Transit-)Güterverkehr mit möglichst geringen Auswirkungen auf die lokale Bevölkerung</li> <li>• Gestaltung einer nachhaltigen Logistik in städtischen Zentren</li> <li>• Förderung von modernen und umweltfreundlichen Logistikzentren</li> </ul>
Säule Nr. 5: Nachhaltige Mobilitätsplanung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein kohärenteres und gezielteres Management auf verschiedenen Ebenen (vertikal und horizontal)</li> <li>• Nachhaltige Mobilitätsplanung, koordiniert zwischen verschiedenen Bereichen (Verkehr, Raumordnung, Wirtschaft usw.)</li> <li>• Bildung, Bewusstseinsweiterung und Beteiligung der Öffentlichkeit</li> <li>• Bessere Finanzierungsbedingungen und rationelle Nutzung der Ressourcen</li> </ul>

Quelle: Regional Development Agency of the Ljubljana Urban Region (Hrsg.) 2019. Darstellung des Difu..

## Institutionelle Verankerung, Zusammenarbeit und Prozessanalyse

Laut „Eltis“ beruht die Erfolgsgeschichte von Ljubljana auf einer Mischung von verschiedenen Faktoren: zum einen auf einer starken politischen Führung, dem Lernen aus internationalen Erfahrungen in (EU-)Projekten, zum anderen auf der erfolgreichen Kommunikation mit lokalen zivilgesellschaftlichen Gruppen.

Die Veränderungen in der Innenstadt begannen 2006 während der Amtszeit des derzeitigen Bürgermeisters von Ljubljana, Zoran Janković. Der Bürgermeister initiierte die „Vision 2025“, die als Grundlage für die groß angelegten Veränderungen diente. Die Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung begannen in seinem ersten Amtsjahr, damit die Einwohner\*innen die Vorteile wie sicherere Straßen, attraktivere öffentliche Räume und bessere Luftqualität noch vor der nächsten Wahl erleben konnten. Darüber hinaus wurde die Art und Weise, wie einige Projekte geplant und umgesetzt wurden, genutzt, um zu testen, wie die Anwohnenden auf eine mögliche Straßensperrung reagierten.

„Vision 2025“ als Grundlage für große Veränderungen

Die Kommunikation mit den Anwohnenden und Interessengruppen war ein weiterer wichtiger Aspekt für die hohe Akzeptanz der Veränderungen im Stadtzentrum von Ljubljana. Am Anfang der Sperrungen für den motorisierten Verkehr war der Plan umstritten. Da man jedoch dem Ziel treu blieb, es gut kommunizierte und die Menschen dazu brachte, den umgestalteten Raum durch Veranstaltungen zu nutzen, wandelte sich die anfänglich negative Haltung in die heutige Unterstützung.

Umgestalteten Raum  
neu nutzen

Ljubljana hat auch regelmäßig an europäischen Projekten im Bereich der städtischen Mobilität teilgenommen, z.B. als Leiter des CIVITAS ELAN-Projekts zwischen 2008 und 2012. Durch diese Projekte lernte die Stadt EU-weite Best-Practice-Beispiele und Lösungen für die Herausforderungen der urbanen Mobilität kennen und konnte neue Mobilitätslösungen für Ljubljana initiieren und nutzen. Die (europäische) Finanzierung der Projekte hat bei der Umsetzung maßgeblich geholfen.

Teilnahme an EU-Projekten als Erfolgsfaktor

### 5.6.3 Übertragbarkeit und Fazit

Ist eine flächendeckende Fußverkehrszone nach der StVO in Deutschland möglich? Laut Darstellung der Stadt Oldenburg ist dies möglich: „Am 1. August 1967 wurden 13 Hektar der Innenstadt für den Kraftfahrzeugverkehr gesperrt. Damals ein Experiment, das auf Widerstand stieß, doch in den vergangenen 50 Jahren hat Oldenburg es geschafft, einen großen zusammenhängenden verkehrsberuhigten Bereich in einem historisch gewachsenen Stadtkern modernen Anforderungen anzupassen – und sie damit bis heute zu einer der beliebtesten Einkaufsstädte im Nordwesten zu machen.“ (Stadt Oldenburg, 2022)

Einführung einer flächendeckenden Fußgängerzone auch in Deutschland rechtlich möglich

Diese monofunktionale Nutzung des Einkaufens, die sehr wahrscheinlich wie vielerorts der Begründungszusammenhang bei der Einführung war, kann jedoch in Krisenzeiten wie während der Corona-Pandemie zu Schwierigkeiten führen. Bereits vor der Pandemie schrieb das Forschungsinformationssystem Mobilität und Verkehr: „Der einkaufsorientierten Monokultur der Fußgängerzonen sollte dabei eine stadträumliche Mischkultur aus Wohnen, Arbeiten und Einkaufen entgegengesetzt werden.“ (Bundesministerium für Digitales und Verkehr, 2018) Darüber hinaus sind Maßnahmen für die Klimaanpassung wie zum Beispiel die Entsiegelung oder Umnutzung von Flächen ganz wesentlich. Positiv für die Stadt Oldenburg ist zu vermerken, dass der Fußgängerbereich in der Zeit von 18 bis 10 Uhr und sonntags ganztägig für den Radverkehr freigeben ist. Oldenburg gilt mit einem Radverkehrsanteil von über 40 % im Modal Split zu Recht als Fahrradstadt (Mose et al., 2010).

Das Zurückdrängen des MIV durch flächendeckende verkehrsberuhigte Zonen sollte vor allem zur Flächenfreisetzung für Klimaanpassungsmaßnahmen genutzt werden.

## 5.7 Vejle – Mobilität als Teil der Resilienzstrategie

### 5.7.1 Ausgangssituation

Die in der Region Süddänemark gelegene Stadt Vejle ist mit etwa 60.000 Einwohner\*innen (Stand 2022) bei einer Bevölkerungsdichte von 418 EW je km<sup>2</sup> die neuntgrößte Stadt Dänemarks und Teil der gleichnamigen, sechstgrößten Kommune des Landes (Wikipedia, 2022). Durch großes wirtschaftliches Potenzial und Wachstum gekennzeichnet, sieht sie sich jedoch auch Herausforderungen gegenüber, denn aufgrund ihrer eingekesselten Lage in einer

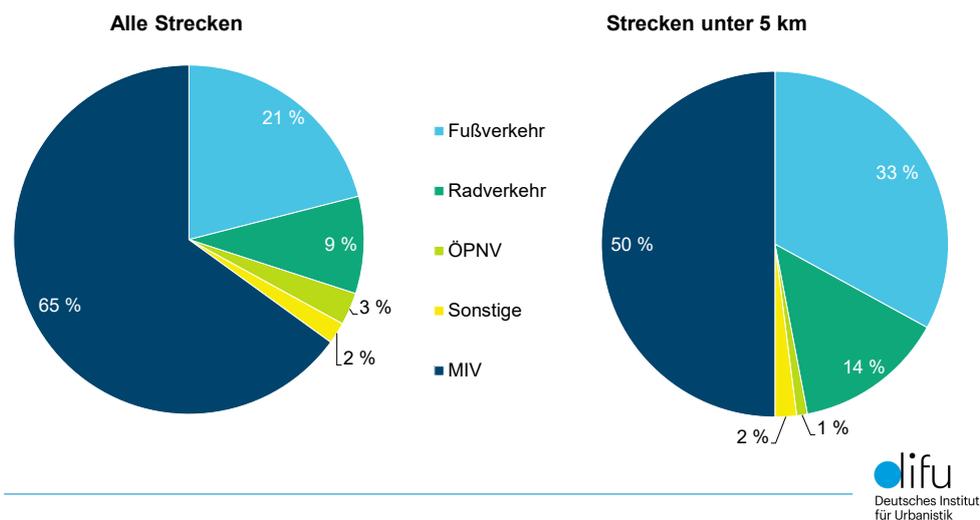
Erhöhte Risiken durch Meeresspiegelanstieg und Überschwemmungen

Bucht mit Seen und Flüssen ist die Stadt Vejle durch einen ansteigenden Meeresspiegel, häufigere Überschwemmungen und Sturmfluten gefährdet und engagiert sich daher in besonderem Maße in den Bereichen Klimaschutz und -anpassung.

Innerhalb von Dänemark war Vejle „Transport Municipality of the Year 2021“, wobei Faktoren wie Investitionen in lokale Straßennetze, Einrichtungen wie Parkplätze, grüne Initiativen im Verkehrsbereich, Regulierung des Straßengüterverkehrs und Auslagerung von Aufgaben ausgezeichnet wurden. Vejle beschleunigt den grünen Wandel der Transportbranche, indem es in klimafreundlichen Asphalt investiert, und entwickelt neben einem allgemeinen auch einen ergänzenden grünen Mobilitätsplan (Iotkovska, 2021).

Daten zum Modal Split im Zeitraum 2013–2016 zeigen, dass Pkw mit fast zwei Drittel aller Wege bisher noch deutlich überwogen (Abb. 23). Der Anteil des Fuß- und Radverkehrs beträgt durchschnittlich 30 % über alle Distanzen. Lediglich 3 % der Strecken werden mit dem ÖPNV zurückgelegt. Auch bei Kurzstrecken von unter 5 km wurden Pkw für die Hälfte aller Wege genutzt. Auf der Kurzstrecke beläuft sich der Anteil des Fuß- und Radverkehrs auf 47 % und der des ÖPNV auf 1 % (Vejle Kommune, 2018a, S. 10).

Abb. 23:  
Transportmittel in Vejle  
2013–2016



Quelle: Eigene Darstellung nach Vejle Kommune, 2018a, S. 10.

Fast die Hälfte aller Haushalte in Vejle besitzt ein Auto, und beinahe jeder vierte Haushalt verfügt sogar über zwei oder mehr Fahrzeuge. Jedoch besitzt ein knappes Drittel aller Haushalte kein Auto und ist somit auf alternative Verkehrsmittel angewiesen (Vejle Kommune, 2018b).

Im Jahr 2019 wurde der DMI-Klimaatlas gestartet und soll eine umfassende Datenbank für das zukünftige dänische Klima für Mitte und Ende dieses Jahrhunderts bereitstellen. Er soll in den Klimaanpassungsplänen und Klimaschutzplänen der Kommunen Verwendung finden und enthält u.a. Daten zu Niederschlag, Temperatur, Meeresspiegel und Sturmfluten (Vejle Kommune, 2020c). Öffentliche Daten zu Verkehr und Umwelt sind auch auf Open Data DK verfügbar (Open Data DK, 2022). Im Zusammenhang mit der kommunalen Treibhausgasbilanz ist der Verkehr mit knapp 30 % Anteil an den CO<sub>2</sub>-Gesamtemissionen eine der Hauptemissionsquellen, neben den Sektoren Energie- und Landwirtschaft (Vejle Kommune, 2020a).

## 5.7.2 Maßnahmen, Instrumente und ihre Umsetzung

Das Thema Verkehr ist in verschiedenen Plänen der Stadt bzw. Kommune Vejle integriert, die jeweils in unterschiedlichen Kontexten entwickelt worden sind.

### Klimaplan

Der vom Stadtrat Vejle 2020 für die Kommune verabschiedete Klimaplan 2020–2050 sieht die Reduktion der Treibhausgasemissionen der Kommune um 70 % im Jahr 2030 gegenüber dem Niveau von 1990 und den Netto-Null-Ausstoß bis 2050 vor. Um diese Ziele zu erreichen, werden neun Handlungsfelder formuliert, von denen eines der Verkehr ist. In diesem Bereich sind folgende Ziele festgelegt: Die Umstellung von 30 % des Pkw-Verkehrs auf Strom bis 2030 und die Umstellung von 100 % der Pkw und Transporter auf Strom oder andere erneuerbare Energiequellen bis 2050. Ferner soll der Fahrpreis für öffentliche Verkehrsmittel vergleichbar oder günstiger sein als die Fahrt mit dem privaten Pkw, und 25 % der Kurzstrecken (unter 5 km) sollen mit dem Fahrrad oder E-Bike zurückgelegt werden (Vejle Kommune, 2020a, S. 13–15; Vejle Kommune, 2020b).

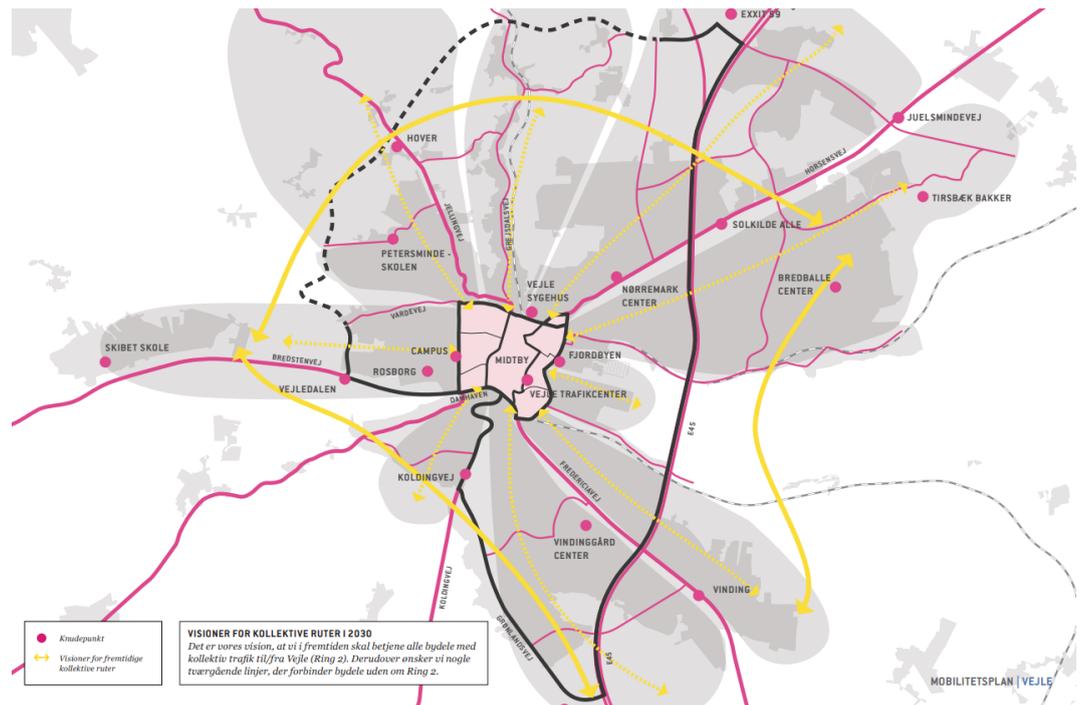
Reduktion der Treibhausgasemissionen um 70 % bis 2030 gegenüber 1990

### Mobilitätsplan

Der Mobilitätsplan 2018–2030 sieht aufgrund des erwarteten Bevölkerungswachstums nicht die Reduzierung des Verkehrs insgesamt, sondern die Schaffung von Platz für mehr Menschen und Raum für Wachstum vor. Dies soll über den Bau einer dritten, äußeren Ringstraße und die Priorisierung verschiedener Verkehrsteilnehmender in unterschiedlichen Bereichen erfolgen, sodass im Stadtkern Zufußgehende, Radfahrerinnen und Radfahrer und öffentliche Verkehrsmittel Vorrang haben und der Autoverkehr auf die äußeren Ringe verlagert wird. Ziel ist es, den Autoverkehr in der Innenstadt durch die Umleitung auf die äußeren Ringe zu reduzieren. Verkehrsknotenpunkte mit überdachten Wartebereichen, Fahrradabstellplätzen, Ladestationen für Elektroautos und -fahräder sollen den Umstieg zwischen verschiedenen Verkehrsträgern vereinfachen. Ferner sollen die Bedingungen für Radfahrerinnen und Radfahrer verbessert werden durch Fußstützen an Kreuzungen, Werkstätten und Ladestationen für Elektrofahrräder sowie die Möglichkeit, an roten Ampeln rechts abzubiegen, und den Einbau intelligenter Verkehrssysteme für Fahrräder in Signalsystemen. Solche intelligenten Verkehrssysteme sollen auch den Busverkehr unterstützen, Busse sollen an Kreuzungen priorisiert werden und mit hoher Frequenz fahren können. Straßen im Stadtzentrum können als flexible Flächen bspw. im Sommer auch für die Außen-gastronomie genutzt werden, ferner soll die Möglichkeit des Baus verschiedener Fußgängerbrücken geprüft werden (Vejle Kommune, 2018b).

Mehr Platz für Fuß- und Radverkehr

Abb. 24:  
Vision für den ÖPNV:  
Ausbau und Anbindung  
an Verkehrsknoten-  
punkte



Quelle: Vejle Kommune, 2018b.

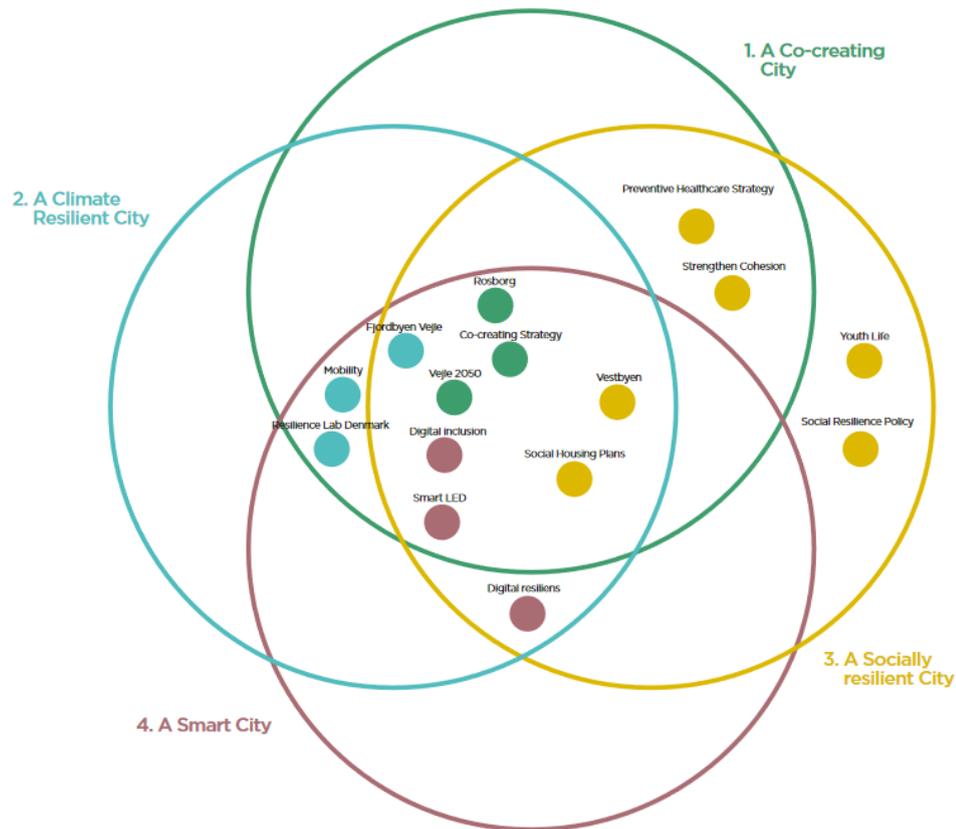
Da etwa die Hälfte der Einwohnerinnen und Einwohner der Kommune Vejle nicht in der Stadt, sondern der ländlichen Umgebung mit einer weniger guten ÖPNV-Anbindung wohnt, ist Vejle 2017 dem MAMBA Projekt (Maximised Mobility and Accessibility of Services in Regions Affected by Demographic Change) beigetreten, um digitale Lösungen für Mobilität in der Umgebung zu fördern. In diesem Rahmen wurde in Kooperation der Kommune Vejle, des Verkehrsunternehmens Sydtrafik und des Start-ups NaboGO die gleichnamige Carpooling-App entwickelt, welche nicht nur Fahrer\*innen und Mitfahrer\*innen verbindet, sondern auch Strecken in Kombination mehrerer Verkehrsmittel anzeigt (Sánchez Gassen et al., 2021).

## Resilienzstrategie

Im Rahmen ihrer Teilnahme an der 100 Resilient Cities Initiative veröffentlichte Vejle im Februar 2016 als erste europäische Stadt eine Resilienzstrategie. Mit Blick auf den Umsetzungszeitraum 2016–2020 möchte die Stadt damit ihre aktuellen Herausforderungen in Chancen verwandeln und zeigen, wie kleine Städte große Probleme lösen (Arup, 2016). Als ihre Kernherausforderungen identifiziert die Stadt u.a. den Klimawandel und das damit einhergehende Hochwasserrisiko, die Urbanisierung, die demografischen Veränderungen und die wachsende Nachfrage nach Infrastruktur. Die Resilienzstrategie besteht aus vier Säulen (1. A Co-creating City, 2. A Climate resilient City, 3. A Socially resilient City, 4. A Smart City), zwölf Zielen und 100 Resilienzmaßnahmen. Das Thema Mobilität wird dabei in der zweiten Säule angesiedelt mit dem Ziel „We will secure growth by using sustainable resources, renewable energy and green transport“ (Stadt Vejle 2016, S. 35). Zum Erreichen dieses Ziels sieht die Strategie im Bereich Mobilität eine Hauptmaßnahme und zwei unterstützende Maßnahmen vor: Kurzfristig ist die Entwicklung eines „cycle-super-highway“ vorgesehen, der wichtige Destinationen innerhalb der Stadt wie den Bahnhof und verschiedene Stadtteile miteinander verbinden soll. Zusätzlich sollen als unterstützende Maßnahmen mittelfristig in Technologien für autonome Fahrzeuge investiert sowie mittel- bis langfristig eine energieneutrale Müllsammelwagen- und Busflotte durch die

Umwandlung von Abfällen in Biokraftstoff erreicht werden. Die Mobilitätsmaßnahmen sollen zu einer saubereren Umwelt und somit zur Gesundheit und dem Wohlergehen der Bevölkerung beitragen, der cycle-super-highway soll zudem die Reduzierung von Verkehrsstaus angesichts des zu erwartenden Bevölkerungswachstums unterstützen (Stadt Vejle, 2016).

Abb. 25:  
Mobilität als Querschnittsthema der Resilienzstrategie



Quelle: Stadt Vejle 2016; Darstellung des Difu.

## Umsetzung

Der Klimaplan 2020–2050 wurde von der Kommune Vejle unter Federführung des Stadtrats im Rahmen des Projekts DK2020 erstellt, das 2019 von dem gemeinnützigen Verein Realdania ins Leben gerufen wurde und an dem mittlerweile 95 dänische Kommunen beteiligt sind. Ziel des Projekts DK2020 ist die Entwicklung von kommunalen Klimaplänen, die den Zielen des Pariser Abkommens gerecht werden. Die Erstellung des Klimaplanes erfolgte anhand eines Zertifizierungsprogramms, dem „Climate Action Planning Framework“ (CAPF), welches auch die Klimaanpassung berücksichtigt, so sind u.a. die Aktualisierung der Datenbasis und die Überarbeitung des Klimaanpassungsplans Voraussetzung für die Genehmigung des Klimaplanes. Dabei wurde auch die Resilienzstrategie als bestehendes Instrument zur Klimaanpassung berücksichtigt. An der Erstellung des Klimaplanes wurden neben Politik, Verwaltung und Unternehmen auch Bürgerinnen und Bürger beteiligt; er berücksichtigt einige konkrete Vorschläge, die im Entwurfsprozess online eingebracht werden konnten (Vejle Kommune, 2020c).

Auch die ebenfalls vom Stadtrat koordinierte Resilienzstrategie Vejles entstand in Kooperation verschiedener Partner und Städte, und zwar im Rahmen von Vejles Teilnahme an der 100 Resilient Cities Initiative (100RC), die im Jahr 2013 von der privaten Stiftung Rockefeller Foundation ins Leben gerufen worden war. Ziel der Initiative waren die Förderung urbaner Resilienz in

Stadtrat koordinierte die Entwicklung der Resilienzstrategie

den teilnehmenden Städten durch die Ernennung eines Chief Resilience Officers (CRO), die Einrichtung eines Resilienzbüros und die Entwicklung einer Resilienzstrategie. Als Vejles Strategiepartner unterstützte das Ingenieurbüro Arup den Chief Resilience Officer der Stadt, zudem wurden Stakeholder aus Regierung, Wirtschaft und Zivilgesellschaft in den Prozess eingebunden. Der Resilienzstrategie liegt der von Arup und der Rockefeller Foundation entwickelte methodische Ansatz des City Resilience Framework (CRF) zugrunde, um bisherige Lücken sowie Optimierungspotenziale für die Resilienz der Stadt zu identifizieren. Dazu wurden im Rahmen einer Resilienzbewertung (Preliminary Resilience Assessment (PRA)) Herausforderungen und Schwächen identifiziert und die vier oben genannten Säulen als „Entdeckungsgebiete“ festgelegt (Stadt Vejle 2016, Arup 2016).

### 5.7.3 Übertragbarkeit und Fazit

Die Entwicklung und Umsetzung einer Resilienzstrategie zur Integration von Mobilitätsthemen kann auch für deutsche Kommunen ein geeignetes Steuerungsinstrument zur Umsetzung von Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels sein. So können die Ziele für eine nachhaltige Stadtentwicklung unter den Bedingungen eines sich verändernden Klimas und den gesteigerten Anforderungen an die urbane Mobilität gemeinsam betrachtet werden. Dieser Ansatz ist als Transfer einer programmatischen Leitidee auch auf deutsche Kommunen übertragbar (Emulation).

Resilienzstrategie als Steuerungsinstrument für eine klimagerechte Stadtentwicklung

Der in Vejle geplante cycle-super-highway stellt eine Maßnahme für nachhaltige, klimafreundliche Mobilität dar, die auch im Autoland Deutschland zur Förderung des Fahrradverkehrs denkbar ist. In Kommunen erfordern innovative Projekte wie dieses neben politischem Willen und Fachwissen zur Entwicklung entsprechender Strategien (wie der Resilienzstrategie Vejles) ressortübergreifende Zusammenarbeit und Partnerschaften mit verschiedenen Stakeholdern und vor allem finanzielle Mittel.

Das Zusammenwirken der verschiedenen Strategien (Klimaplan, Mobilitätsplan, Resilienzstrategie) kann bei einer konsequenten Umsetzung einen Beitrag für eine klimagerechte Stadtentwicklung an der Schnittstelle zu Mobilität leisten. Im Zusammenhang mit der Klimaanpassung würde die Umsetzung von Maßnahmen zur Stärkung grüner und blauer Infrastrukturen einen unmittelbaren positiven Effekt bewirken und zur Starkregenvorsorge und der Minderung von Hitzeinseleffekten beitragen.

## 5.8 Wien – Parkraumbewirtschaftung als Schlüsselmaßnahme einer Push- und Pull-Strategie

### 5.8.1 Ausgangssituation

Die österreichische Bundeshauptstadt Wien ist ein Bundesland und grenzt an die Länder Niederösterreich und Burgenland. Der Verkehrsverbund Ost-Region (VOR) umfasst diese drei Bundesländer. Wien hatte 2020 rund 1,9 Mio. Einwohner\*innen, dagegen waren es 2005 nur rund 1,6 Mio. Einwohner\*innen, so dass Wien durch ein starkes Bevölkerungswachstum geprägt ist (Stadt Wien o.D.a).

## Mobilität

Wien verfolgt bis 2025 das Ziel, dass 80 % der Wege mit dem sog. Umweltverbund aus öffentlichem Verkehr, Fahrrad und dem Zufußgehen zurückgelegt werden. Der Anteil des motorisierten Individualverkehrs (MIV) soll dann bei nur 20 % liegen. Diese Zielsetzung sieht das „Fachkonzept Mobilität 2025“ (Stadt Wien 2015) vor. Beispielsweise nennt das Fachkonzept Mobilität 2025 die Reduktion von Parkplätzen im öffentlichen Raum zugunsten stadtverträglicher Verkehrsarten und eine Erhöhung der Aufenthaltsqualität. Geschwindigkeitsreduzierung, Verkehrsberuhigung und Einrichtung von Begegnungszonen sowie Parkraumbewirtschaftung – auf die weiter unten näher eingegangen wird – sind in diesem Zusammenhang aufgeführte Maßnahmen. Ein Schlüssel dafür, dass Menschen auf den eigenen Pkw verzichten, ist die Jahreskarte der Wiener Linien zu 365 Euro, die in der VOR-Kernzone 100 gültig ist.

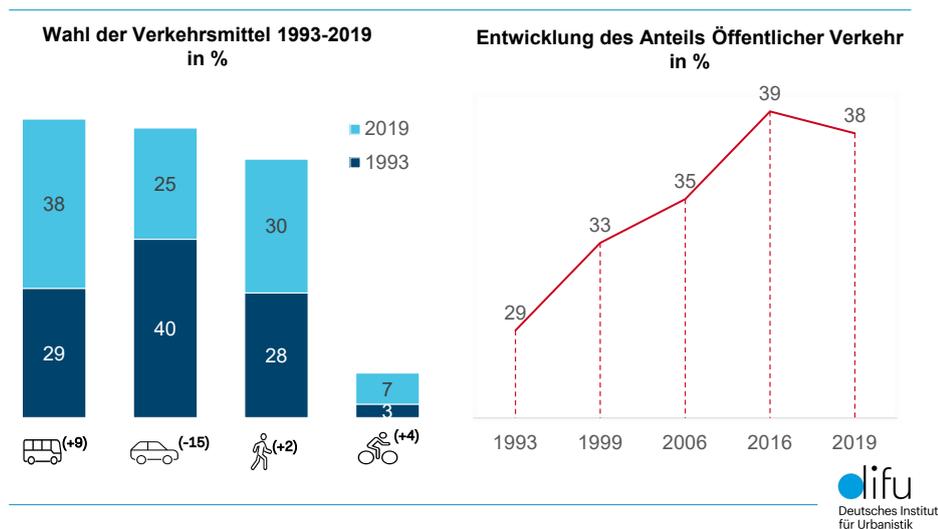
Das Fachkonzept nennt eine Reihe von Indikatoren zur Beobachtung der Entwicklung von Mobilität und Verkehr. Zum Monitoring werden Daten zum Modal Split zum Beginn eines jeden Jahres veröffentlicht. Diese zeigen die Mobilität der Wiener\*innen, d.h. wie Pendler\*innen nach Wien kommen, wird nicht dargestellt.

Die Entwicklung des Modal Split über einen längeren Zeitraum lässt Rückschlüsse über die Wirksamkeit verkehrspolitischer Maßnahmen zu. 2019 wurden in Wien 25 % der Wege mit dem MIV, 38 % mit dem öffentlichen Verkehr, 7 % mit dem Fahrrad und 30 % zu Fuß zurückgelegt. Für den Zeitraum seit 1993 sind deutliche Verschiebungen hin zum öffentlichen Verkehr zu erkennen. Allerdings stagniert der Anteil des öffentlichen Verkehrs seit einigen Jahren. Die Veränderungen des Modal Split 2019 gegenüber 2018 werden mit Blick auf die Verlässlichkeit der Daten kritisch diskutiert, insbesondere die Zunahme des Zufußgehens um vier Prozentpunkte (Weißebäck, 2020).

Verschiebung des Modal Split in Richtung Umweltverbund über Jahrzehnte

Im österreichischen Vergleich hat Wien den geringsten MIV-Anteil und gleichzeitig die höchsten Anteile bei Fußwegen und öffentlichem Verkehr. Der Motorisierungsgrad in Wien lag 2018 bei rund 374 Pkw je 1.000 Einwohner\*innen und ist seit 2010 um rund 5 % gesunken. Wien hat nicht nur den niedrigsten Motorisierungsgrad aller österreichischen Bundesländer, sondern ist auch das einzige Bundesland, in dem dieser gesunken ist (GLOBAL 2000, 2020, S. 16). Einen ähnlichen Motorisierungsgrad findet man auch in einigen anderen Städten dieser Größe. In Wien sind 17,5 % der privaten Pkw Zweit- oder Drittwagen, der niedrigste Wert aller österreichischen Bundesländer. Niedrig ist in Wien aber auch der Anteil von E-Autos, der nur bei 0,5 % liegt. Nur die Bundesländer Kärnten und Burgenland haben hier noch niedrigerer Werte (GLOBAL 2000, 2020, S. 51).

Abb. 26:  
Modal Split in Wien  
2019



Quelle: Wiener Linien, 2020; Darstellung des Difu.

Mit dem Fahrrad fahren die Wiener\*innen durchschnittlich 0,43 km pro Tag. Gemessen an der Strecke wird nur in Kärnten und im Burgenland weniger Rad gefahren, was jedoch auch auf die vergleichsweise kurzen Wege in der Stadt zurückzuführen ist. Die gesamte Verkehrsfläche Wiens hat seit 2010 um 10,7 % zugenommen und beträgt 62 km<sup>2</sup>. Das ergibt 33 m<sup>2</sup> Verkehrsfläche pro Einwohner\*in. Trotz der starken Zunahme ist das österreichweit der niedrigste Wert (GLOBAL 2000, 2020, S. 51).

### Konsequenter Ausbau des ÖPNV

Der hohe Anteil des ÖPNV in Wien geht auf seinen über Jahrzehnte konsequent verfolgten Ausbau zurück. Zunächst stand dabei die U-Bahn im Fokus. Ein wichtiges Finanzierungsinstrument für den Ausbau der U-Bahn, die den größten Anteil am öffentlichen Verkehr in Wien hat, ist die umgangssprachlich als U-Bahnsteuer bezeichnete „Dienstgeberabgabe“, die das Bundesland Wien 1970 (Gesetz über die Einhebung einer Dienstgeberabgabe) eingeführt hat. Die Abgabe beträgt für jede\*n Arbeitnehmer\*in und für jede angefangene Woche eines bestehenden Dienstverhältnisses seit 1. Juni 2012 zwei Euro (bis dahin 0,72 Euro). Abführen müssen die Abgabe alle Arbeitgeber\*innen, die in Wien mindestens eine\*n Arbeitnehmer\*in beschäftigen. Befreiungen von der Arbeitgeber\*innenabgabe gibt es beispielsweise, wenn der oder die Beschäftigte das 55. Lebensjahr überschritten hat und bei Teilzeitarbeitsverhältnissen mit weniger als zehn Stunden wöchentlicher Arbeitszeit. Die Abgabe ist zweckgebunden, und ihr Ertrag ist investiv zur Errichtung der U-Bahn zu verwenden (Stadt Wien, o.D.b). Seit 2013 bringt die Dienstgeberabgabe jährlich einen Betrag zwischen 65 Mio. Euro und 67 Mio. Euro ein (Wiener Dienstgeberabgabe, 2019).

Neben der U-Bahnsteuer als Finanzierungsinstrument zum Ausbau der U-Bahn wurden weitere wichtige Weichenstellungen für den Aufschwung des öffentlichen Verkehrs bereits zu Beginn 1980er-Jahre getroffen: Im März 1980 gab es eine Volksbefragung zum Thema Beschleunigung des öffentlichen Verkehrs. Zur Abstimmung standen wirksame Maßnahmen zum Erreichen dieser Zielsetzung. Hierzu zählte die Schaffung eigener Gleiskörper für die Straßenbahn im Straßenbereich, eine physische Abgrenzung von Straßenbahngleisen im Straßenbereich (Einbau von Schwellen) sowie der Vorrang für die Straßenbahn bei Verkehrsregelungen und an Ampelanlagen. Obwohl die Maßnahmen mit deutlichen Eingriffen in den Pkw-Verkehr verbunden waren, sprachen sich

77,5 % der Wiener\*innen dafür aus. Die Mischung aus Beschleunigungsprogramm für Autobus und Straßenbahn, der Ausbau der U-Bahn und die Einführung einer günstigen Jahresnetzkarte ließen die Fahrgastzahlen seit den 1980er-Jahren steigen (Hatzl-Bandel, 1991; Dangl, 2008). 2012 wurde schließlich die Jahreskarte zu 365 Euro für den öffentlichen Verkehr in Wien eingeführt, deren Preis sich seitdem nicht mehr verändert hat. Weil sich das Preisgefüge deutlich zugunsten der Jahreskarte verschoben hat, gibt es eine hohe Marktdurchdringung mit Zeitkarten. Im Sinne eines Push- und Pull-Ansatzes wird die 365 Euro-Jahreskarte mit Einnahmen aus der Parkraumbewirtschaftung finanziert (civity Management Consultants, 2019).

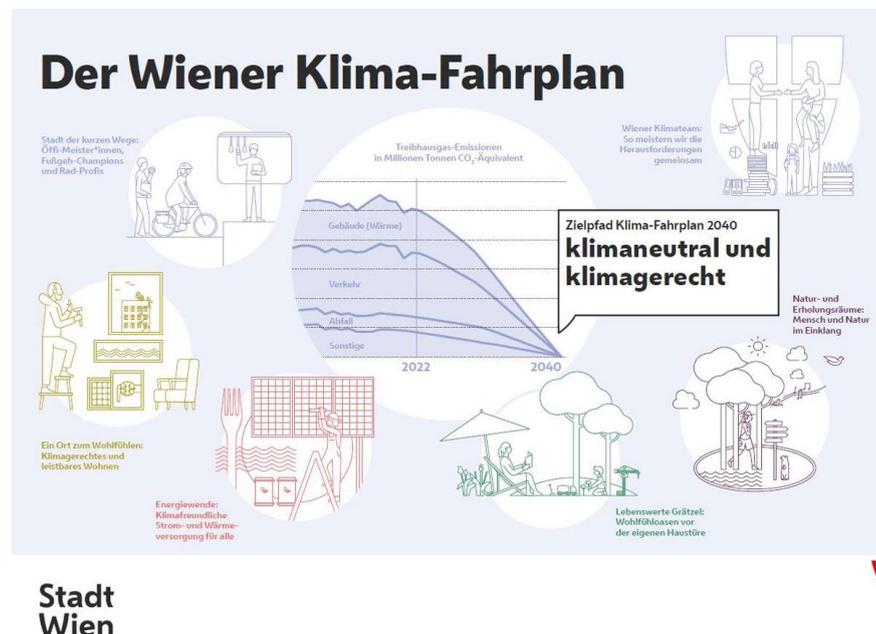
Für das stetig wachsende Wien stellt das ehemalige Flughafengelände am östlichen Rand der Stadt eine wichtige Flächenreserve dar, die unter dem Namen „Seestadt Aspern“ bis ca. 2030 entwickelt wird. Um zusätzliche verkehrliche Belastungen für die Stadt möglichst zu vermeiden, wird im Mobilitätskonzept für das Gebiet als Zielgröße ein Modal Split von 40 % öffentlicher Verkehr, 30 % nicht-motorisierter Individualverkehr und 30 % motorisierter Individualverkehr angestrebt. Bei der verkehrlichen Erschließung wird daher dem öffentlichen Verkehr Priorität eingeräumt: Noch auf dem Brachland wurden bereits die U-Bahn in das „Zentrum“ der Seestadt Aspern als Verlängerung einer bestehenden Linie errichtet und zusätzlich – am Rand des Areals – ein Bahnhof an der Bahnlinie von Wien nach Bratislava neu gebaut, der eine Umsteigemöglichkeit zur U-Bahn bietet (Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr 2022).

Integrierte Entwicklung von Mobilität und Siedlung in der Seestadt Aspern

## Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel in Wien

Wien strebt bis 2040 Klimaneutralität an. Der Wiener Klimafahrplan, der Klimaschutz und Klimawandelanpassung umfasst, nennt Maßnahmen, um das Ziel Klimaneutralität zu erreichen (Stadt Wien, 2022a).

Abb. 27:  
Wiener Klima-Fahrplan



Quelle: Stadt Wien, o.D.e

Bei den Reduktionszielen wird die Bedeutung von Maßnahmen im Verkehrsbereich deutlich. Neben u.a. dem Ausbau des öffentlichen Verkehrs und Parkraumbewirtschaftung wird auch Flächenentsiegelung als Zielsetzung

genannt. Die Umgestaltung des öffentlichen Raums schlägt den Bogen zur Anpassung an den Klimawandel.

## 5.8.2 Maßnahmen, Instrumente und ihre Umsetzung

Im Folgenden wird der Fokus auf die Entwicklung der Parkraumbewirtschaftung und die Verwendung der aus ihr generierten Finanzmittel gerichtet.

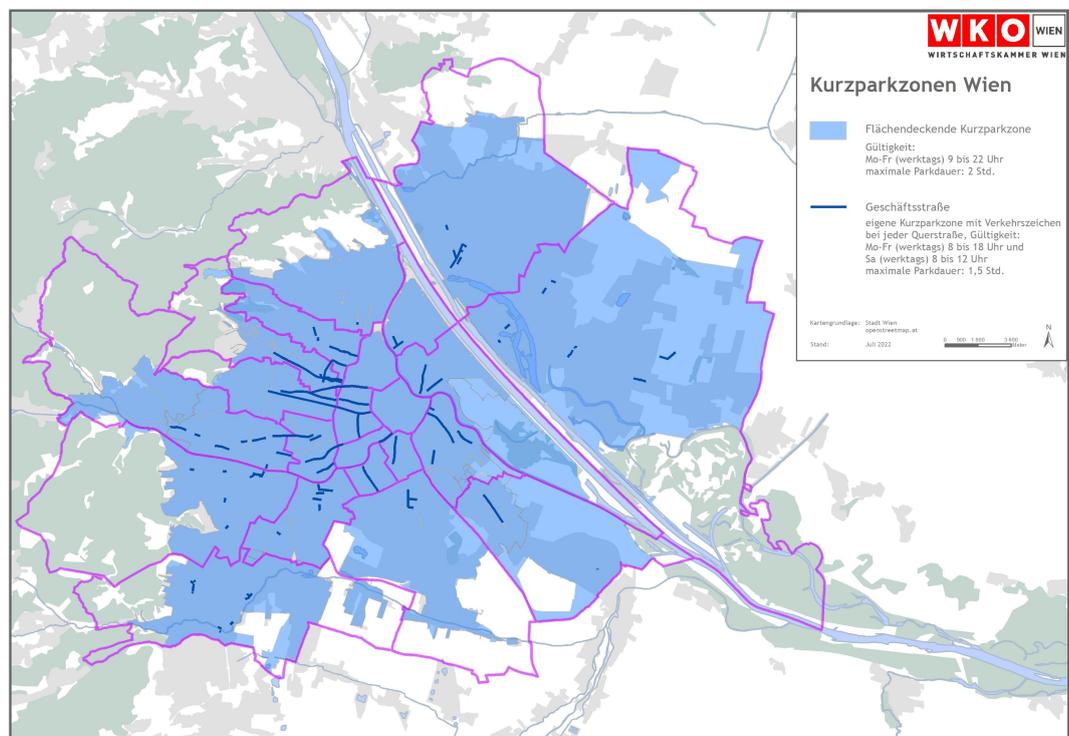
Seit dem 1. März 2022 gilt in ganz Wien die flächendeckende Kurzparkzone, womit das Parken in jedem Wiener Gemeindebezirk nun kostenpflichtig ist. Die Parkraumbewirtschaftung wurde in Wien über Jahrzehnte entwickelt und ausgedehnt. Nachdem zuvor nur einzelne Straßen der Parkraumbewirtschaftung unterlagen, wurde diese 1993 im gesamten 1. Wiener Gemeindebezirk – d.h. der „Inneren Stadt“ – eingeführt. In den Folgejahren erfolgte die Ausdehnung auf weitere Bezirke, so dass es 1999 eine Parkraumbewirtschaftung in allen Innenstadtbezirken gab. 2005 und 2012 kamen weitere Bezirke hinzu (Stadt Wien, o.D.c).

Öffentlicher Parkraum ist in ganz Wien bewirtschaftet

Mit der jüngsten Ausdehnung der Parkraumbewirtschaftung ging die Verantwortung von den Bezirken auf die Stadt über (Stadt Wien, 2022b). Davor erfolgte die Einführung der Parkraumbewirtschaftung nur auf Antrag der Bezirke durch die Stadtverwaltung.

Bereits 2013 wurde durch eine Zusammenlegung der Überwachungsorgane die Kontrolle verbessert und effizienter. Bis dahin kontrollierten die „Blaukappler“ für die Stadt die Parkgebühr, geregelt im Parkmetergesetz, und die „Weißkappler“ der Polizei die Einhaltung der Verkehrsvorschriften beim Halten und Parken, geregelt in der Straßenverkehrsordnung (Winkler, 2019).

Abb. 28:  
Parkraumbewirtschaftung in Wien seit  
1. März 2022



Quelle: Wirtschaftskammer Wien, o.D.

Beginnend 2007 sind in Wien die Mehreinnahmen aus der Parkraumbewirtschaftung für das Wiener Verkehrssystem zweckgewidmet. Die Parkometerabgabeverordnung (Gebührenverordnung an Parkuhren) regelt in § 7, dass der Nettoertrag der Parkometerabgabe für Maßnahmen zu verwenden ist, die der Erleichterung des innerstädtischen Verkehrs dienen. Darunter sind vor allem Maßnahmen zu verstehen, die den Bau von Garagen fördern, die der Verbesserung von Einrichtungen des öffentlichen Personennah- und Regionalverkehrs dienen, oder solche, die zu einer Funktionsaufteilung zwischen Individual- und Massenverkehr führen. Als Nettoertrag der Parkometerabgabe definiert die Verordnung den um die Kosten der Kontrolleinrichtungen verminderten Abgabenertrag. Mit der Ausweitung des Gebiets mit Parkraumbewirtschaftung erhöhten sich die Einnahmen von rund 69,3 Mio. Euro (2011) auf rund 110,8 Mio. Euro in 2016. Im Zeitraum 2008 bis 2014 wurden mit Mitteln aus der Parkometerabgabe und der Ausgleichsabgabe nach dem Garagengesetz der Garagenbau mit rund 114,4 Mio. Euro und der öffentliche Verkehr mit rund 610,1 Mio. Euro gefördert. Der Anteil zur Förderung des öffentlichen Verkehrs stieg nach 2010 deutlich (Rechnungshof Wien, 2017, S. 13). Bei Einnahmen von 120,2 Mio. Euro in 2018 wurden 87,7 Mio. Euro für den öffentlichen Verkehr, 4,7 Mio. Euro zur Förderung der Verkehrssicherheit und 6,4 Mio. Euro zur Förderung des Radverkehrs verwendet (Stadt Wien, 2022c).

Einnahmen aus der Parkraumbewirtschaftung finanzieren den Umweltverbund

Entsprechend der Parkometerabgabeverordnung in der aktuell gültigen Fassung beträgt die Parkgebühr für eine Abstellzeit von einer Stunde 2,20 Euro. Die Berechnung erfolgt in einer halbstündlichen Taktung, so dass mindestens 1,10 Euro zu zahlen sind. Falschparken oder das Parken ohne gültigen Parkschein kosten 36 Euro.

Die durch den Antragstellenden zu tragenden Kosten für das Parkpickerl (Bewohnerparkausweis) setzen sich aus verschiedenen Komponenten zusammen (Stadt Wien o.D.d). Seit 1. März 2022 beträgt die Parkometerabgabe in allen Bezirken Wiens einheitlich 10 Euro pro Monat, d.h. 120 Euro für ein Jahr. Das Parkpickerl kann für maximal zwei Jahre ausgestellt werden. Hinzu kommen eine Bundesabgabe mit variablen Anteilen und eine fixe Verwaltungsabgabe, so dass ein Parkpickerl für ein Jahr auf rund 175 Euro geschätzt werden kann.

Die Einnahmen aus der Parkometerabgabe (Parkpickerl, Parkschein) betragen 2021 126,9 Mio. Euro, und für 2022 werden 165,4 Mio. Euro erwartet (Wagner 2021). Die Parkgebühren unterliegen dem Wiener Valorisierungsgesetz, nach dem Gebühren erhöht werden, wenn der Verbraucherpreisindex einen bestimmten Schwellenwert überschreitet.

## Evaluation

Zur Wirksamkeit der Parkraumbewirtschaftung liegen verschiedene Untersuchungen vor. Untersucht wurde die Ausdehnung 2012. In den bewirtschafteten Zonen haben die Parkraumnachfrage, die Parkraumauslastung und der Parkplatzsuchverkehr deutlich abgenommen, insbesondere vormittags. Verbessert hat sich dadurch die Stellplatzsituation für die Bewohner\*innen und das Gewerbe. In den Nachbargebieten der Erweiterungsgebiete wurde eine leichte Steigerung der Parkraumauslastung festgestellt, jedoch nicht in dem Maße wie erwartet. „Einerseits ist das dadurch bedingt, dass die realisierten neuen Parkraumbewirtschaftungszonen kleiner sind als ursprünglich geplant. Andererseits ist zu vermuten, dass der Verlagerungseffekt zu anderen Verkehrsmitteln etwas stärker als ursprünglich erwartet, ausgefallen ist. Allerdings gibt es dafür keine quantitativen Belege wegen fehlender Verkehrsverhaltenserhebungen.“ (Sammer et al. 2013, S. 47)

Parkraumbewirtschaftung ist ein wirksames Instrument zur Steuerung des ruhenden MIV

Der Rechnungshof hat die Erweiterung der Parkraumbewirtschaftung in Wien ebenfalls untersucht. Er bemängelte fehlende Erfolgsmaßstäbe für die Bewertung und kritisierte fehlende Daten zum Modal Split der Einpendler\*innen, so dass eine Bestimmung der Verkehrsverlagerung nicht möglich sei. Ebenfalls kritisiert wurden fehlende Daten zur Auslastung von Wohnsammelgaragen und gewerblichen Garagen (Rechnungshof Wien, 2017).

### 5.8.3 Übertragbarkeit und Fazit

Eine direkte Übertragbarkeit auf Deutschland ist aufgrund fehlender Möglichkeit zu einer gesamtstädtischen Parkraumbewirtschaftung und einer zweckgebundenen Verwendung der Einnahmen für den Umweltverbund nicht möglich. Allerdings können durch politischen Beschluss Einnahmen aus der Parkraumbewirtschaftung beispielsweise für den ÖPNV verwendet werden.

Wien kann als Inspiration für die Diskussion in Deutschland fungieren, mit der neue Möglichkeiten für die ÖPNV-Finanzierung und die Parkraumbewirtschaftung als Option zur Steuerung des Pkw-Verkehrs stärker in das Blickfeld rücken. Beginnend mit der Öffnung der Gebührenordnung des Bewohnerparkens für eigene Regelungen der Länder und der Kommunen (Zukunftsnetz Mobilität NRW, 2022) öffnet sich ein Zeitfenster, in dem Parkraumbewirtschaftung als Steuerungsinstrument und Einnahmequelle für Alternativen zum privaten Pkw weiterentwickelt werden kann.

Des Weiteren ist Wien Vorbild für einen über Jahrzehnte erfolgten konsequenten Ausbau des ÖPNV, der eine gute Basis für einen angestrebten Modal Shift bildet.

## 5.9 Vitoria-Gasteiz – Rückgewinnung des Straßenraums durch Superblocks

### 5.9.1 Ausgangssituation

Vitoria-Gasteiz ist die Hauptstadt der Autonomen Region Baskenland in Nordspanien. In der „Hauptstadt ohne Metropolcharakter“ wohnen ca. 250.000 Menschen. Ca. 80 % der Einwohner\*innen arbeiten in der Stadt, und der Pendelverkehr ist vergleichsweise gering. Es handelt sich um eine kompakte, überwiegend flache Stadt, in der viele Ziele zu Fuß und per Fahrrad erreichbar sind – das historische Zentrum liegt jedoch auf einem Hügel.

Die Stadt Vitoria-Gasteiz hat sich erfolgreich als eine der 100 climate neutral and smart cities (Eurocities, 2022) bis zum Jahr 2030 beworben und ist im April 2022 ausgewählt worden. Im Jahr 2012 (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2017) ist die Stadt als European Green Capital gekürt worden, und im Jahr 2013 war sie unter den SUMP-Award-Finalisten. Dabei zeichnen zwei ganz wesentliche Maßnahmen das Vorgehen zur Verkehrsumgestaltung in Vitoria-Gasteiz aus: zum einen die herausragende, zeitgleiche (auf den Tag genau!) Einführung der dreifach höheren Kurzzeitparkgebühren und die Umsetzung eines verbesserten ÖPNV-Angebots (Einführung eines modernen Straßenbahnsystems), zum anderen die Rückgewinnung des öffentlichen Straßenraums mit Hilfe der sogenannten Superblocks.

Gewinn des European Green Capital Award 2012

Abb. 29:  
Verkehrsberuhigte  
Innenstadt



Fotos: Martina Hertel.

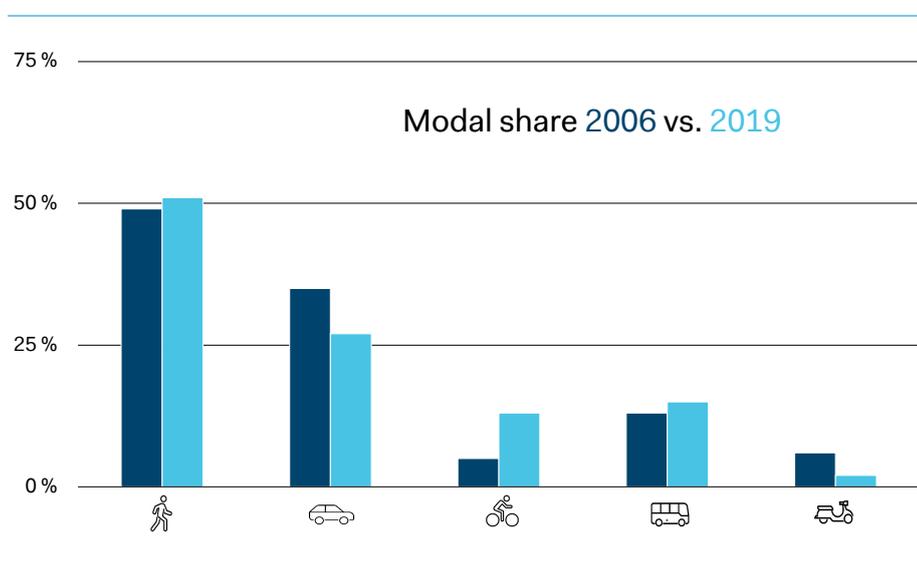
### Daten zur Mobilität

Eine Erhebung zur Verkehrsmittelwahl in Vitoria-Gasteiz im Jahr 2006 ergab einen Anteil von 37 % für den MIV gegenüber einem Anteil von nur 8 % für öffentliche Verkehrsmittel und nur 3 % für das Fahrrad (Albaina, o. D.b). Zu Fuß unterwegs waren 50 %, allerdings standen dem Fußverkehr nur 36 % der Flächen des öffentlichen Straßenraums zur Verfügung, den privaten Fahrzeugen hingegen 64 %. Die Situation war durch Luftverschmutzung, Lärm, einen zunehmenden städtischen Verfall und übermäßigen Energieverbrauch gekennzeichnet.

Durch die Umsetzung des „Sustainable Mobility and Public Space Plan“ (PMSEP: Plan de Movilidad Sostenible y Espacio Público) 2021–2025, eines Plans für nachhaltige Mobilität und den öffentlichen Raum, konnte der Modal Split nachhaltig verändert werden.

Verknüpfung von nachhaltiger Mobilität und Gestaltung des öffentlichen Raums

Abb. 30:  
Verkehrsmittelwahl in  
Vitoria Gasteiz 2006 vs.  
2019



Quelle: Eltis/Vitoria-Gasteiz City Council; Darstellung des Difu.

Insbesondere der Anteil des MIV konnte zurückgedrängt werden, während der Anteil des Radverkehrs deutlich gesteigert werden konnte und der Fußverkehr die Trendwende schaffte. Auffällig ist, dass der Anteil von ungefähr 25 % MIV bereits 2014 erreicht wurde und seitdem auf diesem Niveau verharrt. Es könnte ein Indikator sein, dass möglicherweise ein „Restanteil“ von 25 % MIV erhalten

Erfolgreiche Senkung des MIV-Anteils auf 25 %

bleibt – auch wenn sehr strikte „Push“-Maßnahmen ergriffen werden. Diese 25 % sollten in Zukunft klimaschonend, z.B. elektrisch, erfolgen.

## Umweltdaten

Laut der „Climate Change Strategy of the Basque Country to 2050“ hatte der Mobilitätssektor im Jahr 2013 einen Anteil von 40 % an dem Energieverbrauch und ca. 12 % an den Treibhausgasemissionen des Baskenlandes (Administration of the Basque Country Autonomous Community, 2015, S. 34 und 43).

Eine erste Evaluation der Superblock-Maßnahmen ergaben eine dadurch folgende CO<sub>2</sub>-Reduktion von 9,5 % und einen um 8,9 % geringeren Energieverbrauch im Verkehrsbereich im gesamten Stadtgebiet im Zeitraum von 2006 bis 2014 (Albaina, o. D.a).

## 5.9.2 Maßnahmen, Instrumente und ihre Umsetzung

### Strategien und Maßnahmen zur Reduzierung des MIV (Push)

In den Jahren 2006 und 2007 (Plan De Movilidad Y Espacio Público De Vitoria-Gasteiz (España), 2010) ist der PMSEP (Plan für nachhaltige Mobilität und öffentlichen Raum) gemeinsam von der Stadtverwaltung von Vitoria-Gasteiz (Umsetzung und Bürger\*innenbeteiligung) und der Agentur für Stadtökologie von Barcelona (theoretischer Rahmen und technische Entwicklung) entwickelt und präsentiert worden. Das Hauptziel des PMSEP in Vitoria-Gasteiz für den Zeithorizont 2021–2025 bestand darin, ein Konzept für die Mobilität der Stadt zu entwickeln, um die starke Nutzung der motorisierten Verkehrsmittel, insbesondere des privaten Pkw, und die dadurch verursachten Störungen zu verringern. Gleichzeitig strebte der Plan eine Umgestaltung des öffentlichen Raums an, in dem nicht-motorisierte Verkehrsmittel Flächen zurückzugewinnen und gleichzeitig die Lebensqualität verbessert wird. Eine Quantifizierung der Ziele konnte nicht recherchiert werden.

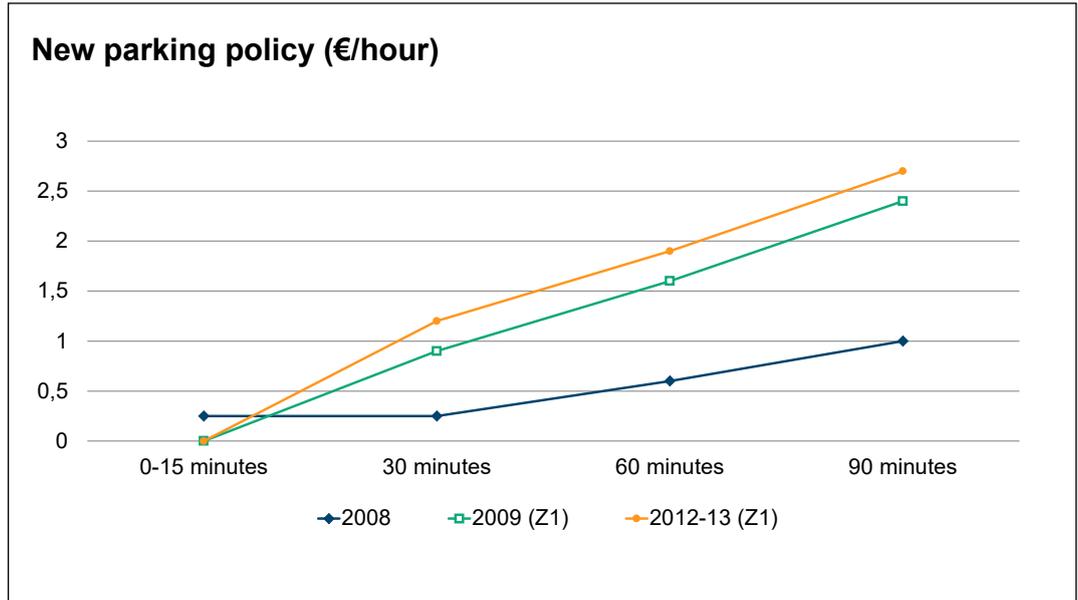
Rückeroberung des öffentlichen Raums als Motto

Unter dem Motto „Rückeroberung des öffentlichen Raums für Menschen“ umfasst der PMSEP vier wesentliche Komponenten: Parkraummanagement, Quantensprung im ÖV (Einführung einer modernen Niederflurstraßenbahn), Umsetzung einer Fuß- und Radverkehrsstrategie, Einführung und Umsetzung von Superblocks.

Als zentrales Element gilt dabei die Zurückdrängung des MIV (Push) bei gleichzeitiger massiver Förderung des Umweltverbundes (Pull): ein mutiges Parkraummanagement zugunsten des ÖPNV und des Radverkehrs. Als der wesentliche Erfolgsfaktor gilt die zeitgleiche Umsetzung am 30. Oktober 2009, an dem die Einführung der dreifach höheren Kurzzeitparkgebühren mit einem verbesserten ÖPNV-Angebot einherging. Im Detail wurden 2.000 öffentliche Pkw-Stellplätze reduziert (Albaina, o.D.b) und diese für die zwei neuen Straßenbahnlinien genutzt. Die erhöhten Parkgebühren wurden zur Finanzierung der Straßenbahn genutzt.

Zentrales Element: Zurückdrängung des MIV bei gleichzeitig massiver Förderung des Umweltverbundes

Abb. 31:  
Entwicklung der  
Parkgebühren nach  
Einführung der neuen  
Parkraumstrategie



Quelle: Eltis/Vitoria-Gasteiz City Council; Darstellung des Difu.

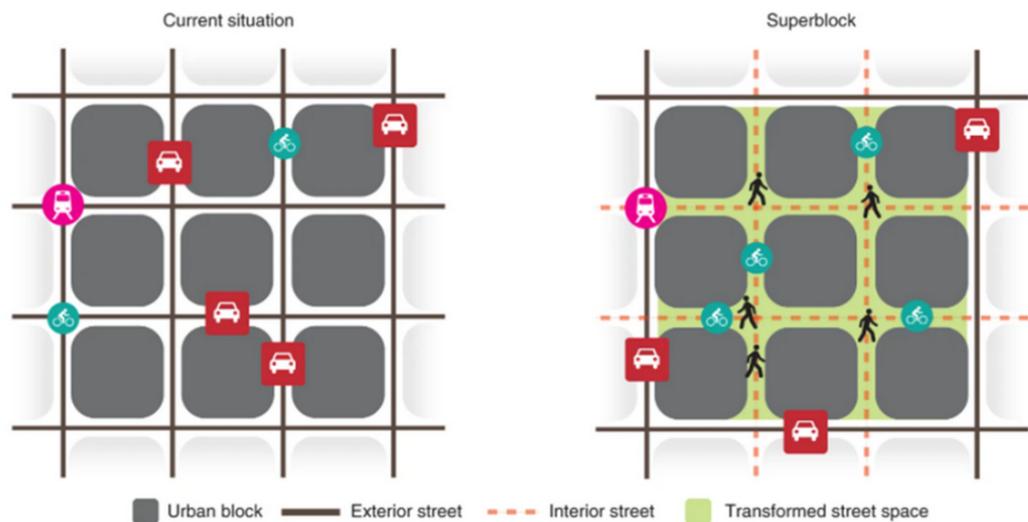
### Maßnahmen und Qualität der Alternativen zum MIV (Pull)

Zur Steigerung des Fahrradverkehrsanteils sind Fahrradabstellanlagen im öffentlichen Raum für über 10.000 Fahrräder geschaffen worden. Außerdem wurden neun geschützte – per App zu öffnende – Fahrradstationen mit über 500 Stellplätzen im Rahmen von VGbiziz (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, o.D.) konzipiert und installiert. Für Pendler\*innenverkehre sind sechs Park-and-Ride-Parkanlagen mit einer Kapazität für 5.500 Kraftfahrzeuge eingerichtet worden, die am Stadtrand liegen und mit öffentlichen Verkehrsmitteln verbunden sind.

Neue Fahrradabstellanlagen zur sichtbaren Förderung des Radverkehrs

Aber vor allem die Einführung der Superblocks hat zur Stabilisierung und Zunahme des Fußverkehrs geführt (vgl. Abb. 32).

Abb. 32:  
Schematische  
Darstellung des  
Superblockmodells



Quelle: Empa.

Die Idee ist, die Straßen in ein Hauptnetz für den Straßenverkehr (am Rande des Superblocks) und in Straßen mit Fußgänger\*innenpriorität (innerhalb des Superblocks) einzuteilen. Von den im Jahr 2012 geplanten 72 Superblocks sind bis heute 63 Superblocks umgesetzt (Wolf, 2021).

## Strategien für Klimaschutz und Klimaanpassung

Die „Climate Change Strategy of the Basque Country to 2050“ hat das Ziel der Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen im Baskenland um 40 % von 2005 bis 2030 und 80 % von 2005 bis 2050 (Administration of the Basque Country Autonomous Community, 2015, S. 31). Im Mobilitätssektor wird die Nutzung von erneuerbaren Energien zu einem Anteil von 27 % bis 2030 und 100 % bis 2050 angestrebt (ICLEI – Local Governments for Sustainability, 2022).

Im Jahr 2010 verabschiedete die Stadt Vitoria-Gasteiz den PACC-Vitoria (2010–2020 Plan of Fight Against Climate Change) inklusive einer Strategie zur Verringerung der Umweltauswirkungen von Mobilität in Anlehnung an den städtischen „Sustainable Urban Mobility Plan“ (SUMP). Ziel des Klimaschutzplans war die Reduzierung der THG-Emissionen um 26 % von 2010 bis 2020 (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2017, S. 9)

Der „Plan de Acción para el Clima y Energía Sostenible“ (PACES, dt. Aktionsplan für Klimaschutz und nachhaltige Energie) nennt folgende Ziele für Vitoria-Gasteiz für 2030: Reduktion des Energieverbrauchs um 30 % und der Treibhausgasemissionen um 62 % im Vergleich zu 2006 (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, o.D.).

## Institutionelle Verankerung, Zusammenarbeit und Prozessanalyse

Laut „Global Future Cities Programme“ beruht die Erfolgsgeschichte von Vitoria-Gasteiz bei der Umsetzung des Mobilitätsplans auf der Entwicklung dynamischer und paralleler Kommunikations- und Beteiligungsprozesse. Der Informationsfluss war nicht nur vertikal (von der Stadtverwaltung zu den Bürger\*innen), sondern setzte auch auf die Kommunikation von Bürger\*innen zu Bürger\*innen. Eine „Freiwilligenkampagne“, die entwickelt wurde, um über die Veränderungen zu informieren, war auf dieses Ziel ausgerichtet. Im Ergebnis wurden mehr als 27.000 Menschen von 101 Freiwilligen in einer dreiwöchigen Kampagne auf der Straße informiert (Global Future Cities Programme, 2020).

Entwicklung dynamischer und paralleler Kommunikations- und Beteiligungsprozesse als Erfolgsfaktor

Wichtig war auch der Konsens zwischen allen politischen Fraktionen, um eine einstimmige Annahme des Plans zu erreichen, der ein koordiniertes Vorgehen von Verwaltung und technischen Bereichen erforderte, die normalerweise getrennt arbeiten.

Zur Finanzierung ist zu sagen, dass neben den Ausgaben der Stadtverwaltung auch die Beiträge der spanischen Regierung (26 Mio. Euro zwischen 2009 und 2010), der baskischen Regierung (208.000 Euro zwischen 2007 und 2009) und des europäischen CIVITAS-Programms (2,2 Mio. Euro zwischen 2009 und 2012) die Durchführung der Maßnahmen ermöglicht haben (Global Future Cities Programme, 2020).

Breit angelegte Förderung als weiterer Erfolgsfaktor

### 5.9.3 Übertragbarkeit und Fazit

#### Ist die (Quer-)Finanzierung des Umweltverbunds durch Parkgebühren in Deutschland möglich?

Die Verwendung der Einnahmen aus Parkgebühren für Maßnahmen im Umweltverbund sind grundsätzlich möglich, wie das Beispiel Landau in der Pfalz zeigt: Dort werden die Einnahmen aus den erhöhten und veränderten Parkgebühren des Programms „Das Neue Parken“ (Stadt Landau, 2022) für die neu eingerichtete städtische Buslinie genutzt. Durch politischen Beschluss auf lokaler Ebene können Einnahmen aus der Parkraumbewirtschaftung für den ÖPNV, aber beispielsweise auch für Fahrradabstellanlagen verwendet werden.

Parkgebühren zur Förderung des Umweltverbundes nutzen

#### Sind Superblocks in Deutschland (rechtlich) umsetzbar?

An (straßen)rechtlichen Rahmenbedingungen (StVO (Straßenverkehrsordnung), Straßenrecht, Bauplanungsrecht) scheint das Konzept der Superblocks, welches ermöglicht, Straßenraum für den Fuß- und Radverkehr zu gewinnen und Grünflächen zu schaffen, die helfen, die Luftqualität und das Kleinklima im Wohnviertel zu verbessern, nicht zu scheitern. Maßnahmen für Superblocks können beispielsweise mit folgenden Paragraphen der StVO begründet werden: Die „Experimentierklausel“ nach § 45 Abs. 1 Satz 2 Nr. 6 liefert die Grundlage für die Erprobung von zeitlich begrenzten Maßnahmen ohne Nachweis einer konkreten Gefahrenlage. Der § 45 Abs. 1b Satz 5 („zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm und Abgasen oder zur Unterstützung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung“ wie z.B. in der Fußgängerzone Sendlinger Str. in München) auf Grundlage von Verkehrskonzepten für Superblocks und deren politischen Beschlüssen kann eine mögliche Begründung liefern. In der StVO verankerte Maßnahmen für flächenhafte Verkehrsberuhigung sind die Einrichtung eines verkehrsberuhigten Geschäftsbereichs (§ 45 Abs. 1d, Z 274), eines verkehrsberuhigten Bereichs oder eines Fußgängerbereichs (§ 45 Abs. 1b Satz 1 Nr 3, 4, Z 242.1 und 242.2). Einzelne Maßnahmen der StVO sind Liefer- und Ladezonen, Einbahnstraßen und Parkverbote. Allerdings sind neben zivilgesellschaftlichen Akteuren, die sich aktiv für eine Umsetzung einsetzen, auch erhebliche Widerstände in der Bürgerschaft und in der Verwaltung bekannt. Um diese Widerstände zu entkräften, ist derzeit die Umsetzung von Superblocks in Reallaboren in Berlin (und Wien) Gegenstand eines Forschungsprojekts (Bauer & Stein, 2022).

Superblocks sind auch in Deutschland als sogenannte Kiezblocks (rechtlich) möglich

Superblocks wie in Vitoria-Gasteiz können helfen, in hochverdichteten Städten Flächen für Stadtgrün zu schaffen, die Lärm- und Luftbelastungen durch den MIV zu reduzieren, Hitzeinseln durch parkende Autos zu verhindern und somit die Lebens- und Aufenthaltsqualität in Quartieren deutlich zu erhöhen.

## 5.10 Zürich – am Umweltverbund orientierte Verkehrspolitik

### 5.10.1 Ausgangssituation

Die Stadt Zürich liegt im östlichen Schweizer Mittelland und das Stadtzentrum am Ausfluss des Zürichsees in den Fluss Limmat. Die Stadt ist das wirtschaftliche Zentrum der Schweiz und hatte 2019 rund 428.000 Einwohner\*innen, denen rund 488.000 Arbeitsplätze gegenüberstehen (Naumann 2020, S. 25). Auch das Umland ist dicht besiedelt, und in der Agglomeration Zürich leben rund 1,3 Mio. Menschen. Die Stadt Zürich ist Hauptstadt des Kantons Zürich.

## Mobilität

Die Stadt Zürich veröffentlicht Kennzahlen zur Verkehrsentwicklung. Interessant sind Darstellungen der Entwicklung des Modal Split über einen längeren Zeitraum. Der in Abb. 33 dargestellte Modal Split berücksichtigt Wege, die auf dem Zürcher Stadtgebiet beginnen und/oder enden. Erhoben wurden die Daten durch den „Mikrozensus Mobilität und Verkehr“.

Abb. 33:  
Anteile der Haupt-  
verkehrsmittel auf  
Wegen auf dem  
Stadtgebiet zwischen  
2000 und 2015

Entwicklung des Modalsplits	2000	2005	2010	2015
Zu Fuß	26 %	26 %	27 %	26 %
Motorisierter Individualverkehr	40 %	36 %	30 %	25 %
Öffentliche Verkehrsmittel	30 %	34 %	39 %	41 %
Velos und E-Bikes	4 %	4 %	4 %	8 %

Quelle: Dorbritz 2020; Darstellung des Difu.

Die Daten zeigen einen kontinuierlichen Anstieg des Anteils öffentlicher Verkehrsmittel, während der Anteil des MIV deutlich zurückgegangen ist.

Der Motorisierungsgrad in der Stadt Zürich lag 2016 bei 488 Pkw je 1.000 Einwohner\*innen. In der Stadt Zürich sind 50 % der Haushalte ohne Pkw (Naumann 2020, S. 26).

## Klimagerechte Stadtentwicklung

Die Stadt Zürich setzt sich mit Fragen des Klimaschutzes und der Klimaanpassung auseinander. Sie möchte bis 2040 klimaneutral werden. Für die Stadtverwaltung gilt Netto-Null bis 2035. Das Reduktionsziel umfasst auch Treibhausgasemissionen, die außerhalb der Stadtgrenze durch die Bevölkerung Zürichs verursacht werden. Dies ist besonders relevant, weil 75 % der 13 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Person außerhalb der Stadtgrenze ausgestoßen werden. Diese Emissionen werden als indirekte oder graue Emissionen bezeichnet und entstehen beispielsweise durch Mobilität außerhalb der Stadt. Die Stadt Zürich kann hierauf keinen direkten Einfluss nehmen, vielmehr ist Eigeninitiative der Bevölkerung und der Wirtschaft gefordert – beispielsweise private und berufliche Reisen mit Verkehrsmitteln zurückzulegen, denen niedrige CO<sub>2</sub>-Emissionen zugerechnet werden. 25 % fallen auf dem Zürcher Stadtgebiet an. Hier kann die Stadt Zürich steuernd aktiv werden, indem sie beispielsweise beim Verkehr den Ausbau des ÖV, den Rad- und Fußverkehr („Langsamverkehr“) sowie die Elektrifizierung des motorisierten Individualverkehrs fördert. Dem Klimaschutzziel hat die Bevölkerung zugestimmt, und es ist in der Gemeindeordnung verankert (Stadt Zürich, 2022a).

Grenzen der Beeinflussbarkeit von CO<sub>2</sub>-Emissionen durch die Stadt Zürich

Vor dem Hintergrund, dass die Folgen des Klimawandels in der Stadt Zürich spürbar werden, rücken Strategien zur Bewältigung des Klimawandels auf die Tagesordnung. Zu nennen ist hier die „Fachplanung zur Hitzeminderung“, in deren Umsetzungsagenda die Flächenentsiegelung und Begrünung eine wichtige Rolle spielen (Stadt Zürich, 2020).

Anpassung an die Folgen des Klimawandels rückt in den Fokus

Mit der Dachstrategie „Stadttraum und Mobilität 2040“ (Stadt Zürich, 2022b) werden die Grundlagen für die künftige Gestaltung von Stadttraum und Mobilität gelegt. Die bisherigen Strategien „Stadtträume Zürich“ und „Stadtverkehr 2025“ werden gemeinsam weiterentwickelt und bis 2023 in zwei sie erset-

zende Fachstrategien überführt. Dies auch vor dem Hintergrund, dass es immer wichtiger wird, die Gestaltung des Stadtraums auf die Erfordernisse der Klimafolgenanpassung und das Ziel der Klimaneutralität hin auszurichten.

## Verkehrspolitik in Zürich – frühe Weichenstellung in Richtung Umweltverbund

„Die Schweiz war in der Nachkriegszeit ebenso vom Geist der autogerechten Stadt erfasst wie der Rest der Welt – was dennoch ihre Sonderstellung ausmachte, war die Tatsache, dass sie den öffentlichen Verkehr trotz allem nicht als ‚Restgröße‘ behandelte.“ (Naumann, 2020, S. 27).

In den 1960er-Jahren wollte man in Zürich die Straßenbahn unterirdisch legen. Eine entsprechende Vorlage scheiterte allerdings in einer Volksabstimmung. Ebenfalls wurde in einer Volksabstimmung die U-Bahn 1973 als Lösung für den öffentlichen Verkehr aufgrund daraus erwachsender hoher finanzieller Belastungen abgelehnt. Der Bericht des Club of Rome zu den Grenzen des Wachstums aus dem Jahr 1972 spiegelt sich in den durch die Verkehrskommission des Gemeinderats 1974 formulierten Grundsätzen für einen stadtgerechten Verkehr wider, nach denen Einschränkungen bei der Nutzung des motorisierten Individualverkehrs gemacht werden müssen und gleichzeitig der öffentliche Verkehr gefördert werden muss. Entsprechende Beschlüsse datieren aus der zweiten Hälfte der 1970er-Jahre: 1977 wurde die Volksinitiative zur Beschleunigung des öffentlichen Verkehrs mit deutlicher Mehrheit angenommen. Daraus entstand 1979 die Grundsatzweisung des Stadtrats für die Bevorzugung des öffentlichen Verkehrs. Anfang der 1980er-Jahre wurde in Volksentscheiden der Einführung eines S-Bahn-Systems sowie eines Verkehrsverbunds und dem Ausbau des Radwegenetzes (Veloweg-Initiative) zugestimmt. S-Bahn und Verkehrsverbund wurden schließlich 1990 eingeführt – später als in vergleichbaren deutschen Städten.

Frühzeitig wurden die Weichen in Richtung Umweltverbund und restriktiver Behandlung des MIV gestellt

Wegweisend für die Zürcher Verkehrspolitik war das „Blaubuch zur Verkehrspolitik der Stadt Zürich“ aus dem Jahr 1987, welches auf den 1974 formulierten Grundsätzen für einen stadtgerechten Verkehr basierte. Elemente der kommunalen Verkehrspolitik im Blaubuch waren die Förderung des öffentlichen Verkehrs, die Reduktion des motorisierten Individualverkehrs allgemein und besonders auch in Wohngebieten, keine weitere Vergrößerung des Parkplatzangebots sowie die Sicherung des umweltfreundlichen Verkehrs zu Fuß und mit dem Fahrrad („Velo“) (Ott 2008).

Für die Innenstadt von Zürich gilt seit 1996 der sogenannte „historische Kompromiss“. Die Anzahl der Parkplätze wurde auf dem Stand von 1990 gedeckelt. Für jeden neu geschaffenen Parkplatz in einer (Tief-)Garage muss ein Parkplatz im öffentlichen Straßenraum entfernt werden. Der „historische Kompromiss“ wird nun weiterentwickelt: Oberirdische Parkplätze dürfen bis zu 10 % unter dem Niveau von 1990 entschädigungslos abgebaut werden. Die oberirdischen Parkplätze sollen deutlich reduziert werden, um Platz für Fahrradwege zu gewinnen (Willi 2019).

Die Verordnung über private Fahrzeugabstellplätze (Parkplatzverordnung) der Stadt Zürich wurde 2015 grundlegend überarbeitet und regelt unter anderem die Anzahl der minimal erforderlichen und maximal zulässigen Stellplätze, die bei neuen Immobilien zu errichten sind. Für den Wohnbereich ist der Ausgangswert ein Stellplatz pro 120 m<sup>2</sup> Geschossfläche. In der Innenstadt ist dieser Wert deutlich reduziert. Bei Vorhaben, für die eine geringe Autonutzung angestrebt wird, kann der Mindeststellplatzbedarf für Bewohner\*innen und Mitarbeiter\*innen bei Vorlage eines Mobilitätsplans durch den Investor individuell festgelegt werden.

In besonders gelagerten Fällen, wenn von einer großen Verkehrserzeugung auszugehen ist, kommt das sog. Fahrtenmodell weiterhin zur Anwendung, das vom Geschäftszentrum Sihlcity in innenstadtnaher Lage her bekannt ist. Mit dem Monitoring einer definierten maximalen Verkehrserzeugung (statt nur einer baurechtlichen Regelung zu errichtender Parkplätze) und vielfältigem Mobilitätsmanagement wird die Auflage der begrenzten Verkehrsbelastung für die Umgebung erfüllt (Fellmann 2008).

U.a. das hohe Pendelndenaufkommen führt auch in Zürich zu starken Verkehrsbelastungen durch den MIV. Umstrittenes Projekt in diesem Zusammenhang ist der Rosengartentunnel für den Autoverkehr kombiniert mit einer neuen oberirdischen Trasse für die Tram (Naumann 2020). Eine wichtige Aufgabe im Rahmen des Agglomerationsprogramms ist es, die sehr guten öffentlichen Verkehrsangebote auch im Umland zu entwickeln. Durch die bisherigen Agglomerationsprogramme wurde u.a. die Glattalbahn – eine Stadtbahnstrecke, die die Stadt Zürich mit dem Glattal verbindet – mitfinanziert. Für das Agglomerationsprogramm ist nicht die Stadt, sondern der Kanton Zürich (Amt für Mobilität) zuständig (Kanton Zürich 2022).

Hohe Verkehrsbelastung durch Pendelnde

Fast 75 % der Fläche der Stadt Zürich wurden 2015/16 mindestens der kantonalen ÖV-Güteklasse C zugeordnet, 34 % sogar der kantonalen ÖV-Güteklasse A. Dass die Erschließungsqualität einer Fläche der Güteklasse A zugeordnet wird, setzt beispielsweise bei der Straßenbahn („Tram“) zwischen 5:30 Uhr und 22:30 Uhr ein Kursintervall (Abfahrten an einer Haltestelle, wobei sich Takte verschiedener Linien überlagern können) von unter fünf Minuten und gleichzeitig eine Luftliniendistanz zur Haltestelle von unter 300 m voraus (Kanton Zürich 2017).

### 5.10.2 Maßnahmen, Instrumente und ihre Umsetzung

Im Folgenden stehen das Quartier Sihlbogen sowie dessen Mobilitätskonzept im Fokus. Auf einem ehemaligen Gewerbeareal zwischen dem Fluss Sihl und der Sihltalbahn entstand das Quartier Sihlbogen, dessen beide Teilgebiete 2013 bzw. 2015 bezogen wurden. Das Quartier hat eine Größe von 2,1 ha, und es leben dort 350 Menschen in 220 Wohnungen. Besonderheit des Quartiers ist, dass es sehr stark autoreduziert ist und die Nutzung des Umweltverbunds priorisiert wird.

Die Baugenossenschaft Zurlinden (BGZ) hat das brachliegende Gewerbeareal 2004 erworben. Die Sihltalbahn – eine S-Bahnlinie, die vom Hauptbahnhof ausgehend das dicht besiedelte Tal des Nebenflusses der Limmat erschließt – teilt das Gelände in die Gebiete A und B. Der Teilbereich B zwischen Sihl und Bahn stellte aufgrund der Schwierigkeiten beim Bau einer Tiefgarage (Grundwasser und Gewässerabstand zur Sihl) und aufgrund des bestehenden Bahnübergangs, der nicht für Pkw nutzbar ist, eine besondere Herausforderung für die Umsetzung einer verkehrlichen Lösung dar. Nur im Teilbereich A konnte eine Tiefgarage für das gesamte Gelände errichtet werden. Es gibt nur 0,29 Parkplätze pro Wohneinheit inklusive Bewohner\*innen-, Besucher\*innen- und Carsharing-Stellplätze, so dass sich die Bewohner\*innen in einem Zusatz zum Mietvertrag dazu verpflichten müssen, keinen Parkplatzbedarf auszulösen. In begründeten Fällen – beispielsweise, wenn Arbeitszeiten eine Nutzung des ÖV ausschließen – kann eine Parkplatznutzung beantragt werden. Bewohner\*innen, welche den Parkplatzverzicht vertraglich zusichern, erhalten jährlich einen sog. Railcheck über 800 CHF, der für ÖV-Fahrkarten eingelöst werden kann. Der Railcheck entspricht den Kosten eines Jahresabos des Zürcher Verkehrsverbunds für das Stadtgebiet von Zürich. Der Railcheck kann mithin als Mieter\*innenticket interpretiert werden und ist wesentlicher Baustein des Mobilitätskonzepts.

Mobilität ohne eigenen Pkw im Quartier Sihlbogen

Wichtig für die Umsetzung des Mobilitätskonzepts ist die gute Erschließung des Quartiers Sihlbogen durch den ÖV mit der Sihltalbahn und mit dem Bus. Weitere Elemente des Mobilitätskonzepts, das, wie das gesamte Quartier Sihlbogen, an den Prinzipien der 2000-Watt-Gesellschaft orientiert ist, sind eine große Zahl von Fahrradparkplätzen sowie Carsharing-Angebote. Carsharing wird im Quartier Sihlbogen durch die BGZ selbst (Elektroauto mit Hausstrom) und Mobility, dem genossenschaftlich organisierten Carsharing-Marktführer in der Schweiz, angeboten.

In einem jährlichen Controlling-Bericht muss die BGZ gegenüber der Stadt Zürich die Wirksamkeit der Maßnahmen des Mobilitätskonzepts nachweisen. Entscheidend ist hierbei, dass mit dem bestehenden Parkplatzangebot die Parkplatznachfrage befriedigt werden kann. Andernfalls müsste die BGZ zusätzliche Garagenabstellplätze errichten bzw. an die Stadt Zürich eine Ersatzabgabe leisten, so dass diese die zusätzlich notwendigen Parkplätze erstellt.

Der Railcheck im Wert von 800 CHF ist Rückgrat des Mobilitätskonzepts. Die BGZ verknüpft seine Auszahlung mit den eigensparten Folgekosten des Tiefgaragenbaus: Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten wären die Investitionen je Parkplatz mit 40.000 CHF überdurchschnittlich hoch und ein dauerhafter Verlust bei jährlichen Kosten von 2.400 CHF und einem Vermietungsmarktpreis von 1.560 CHF vorprogrammiert gewesen. Nicht nur bei Leerstand, sondern selbst bei Vollvermietung wäre ein Verlust entstanden, so dass die Auszahlung des Railchecks aus Sicht der BGZ die günstigere Alternative ist (Schneider, 2016, S. 16).

Finanzierung des Mobilitätskonzepts im Quartier Sihlbogen

Das Controlling zeigt, dass das Mobilitätskonzept funktioniert und kein zusätzlicher Parkplatzbedarf ausgelöst wird. Im Controlling-Bericht wird u.a. anonymisiert geprüft, ob Parkkarten für die „blaue Zone“, in der ohne Anwohnendenparkkarte nur eine Stunde geparkt werden darf, beantragt werden. Grundsätzlich ist für die Anwohnendenparkkarte, die jährlich 300 CHF kostet, zu konstatieren, dass diese im Vergleich zu den durchschnittlichen monatlichen Kosten eines Tiefgaragenstellplatzes in Höhe von 150 CHF zu günstig ist.

Die Rechtmäßigkeit der Parkplatzverzichtserklärung und damit des Verzichts auf einen privaten Pkw wird in der Schweiz diskutiert, allerdings gibt es bisher keinen Präzedenzfall einer gerichtlichen Klärung.

Nach Fertigstellung des Quartiers Sihlbogen hat die Stadt Zürich ihre Parkplatzverordnung überarbeitet, so dass neue Vorhaben mit einer stark reduzierten Stellplatzzahl regulär umgesetzt werden können, wenn der Investor einen Mobilitätsplan vorlegt. Elemente eines solchen Mobilitätsplans können zum Beispiel sein (Gies/Hertel, 2021):

- Regulierung des Fahrzeugbesitzes über den Mietvertrag
- Bereitstellung eines Carsharing-Angebots
- Besonders gute Abstellmöglichkeiten für Fahrräder
- Tickets für öffentliche Verkehrsmittel
- Maßnahmen des Mobilitätsmanagements

### 5.10.3 Übertragbarkeit und Fazit

Neue Quartiere können auch in Deutschland mit einem niedrigen Stellplatzschlüssel umgesetzt werden. Die Landesbauordnungen bieten den Kommunen die Option, Regelungen zum Stellplatzbau zu erlassen, die die Möglichkeit der Substitution von Stellplätzen durch Mobilitätskonzepte beinhalten. Die Reduktion des Stellplatzbaus kann durchaus ambitioniert sein, so ist in München eine Reduktion bis auf 0,3 Stellplätze je Wohneinheit möglich.

Wie in der Schweiz gibt es auch in Deutschland rechtliche Unsicherheiten bei einem Pkw-Verzicht im Mietvertrag. Gleichzeitig gibt es auch in Deutschland Beispiele, dass autoarme Quartiere funktionieren. Wesentliche Voraussetzung sind gute Verkehrsangebote als Alternative zum privaten Pkw. Hierbei kommt den Kommunen eine Schlüsselfunktion zu, und das Beispiel Zürich zeigt, dass eine Verkehrspolitik zugunsten des Umweltverbands strategisch angelegt sein muss und einen über Jahrzehnte stabilen Grundkonsens benötigt.

Förderung des Umweltverbands durch die Stadt ist Voraussetzung für autoarme neue Quartiere

In Deutschland ist ein Konzept wie im Quartier Sihlbogen grundsätzlich umsetzbar, insbesondere auch in relativ zentrumsnahen Lagen mit sehr gutem ÖPNV, wenn in der Stadt die Radnutzung etabliert ist und es Sharing-Anbieter gibt. Mieter\*innentickets sind auch in Deutschland möglich (Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr, 2022).

Das Quartier nutzt eine früher gewerblich genutzte Fläche, wodurch Flächenneuanspruchnahme und Neuversiegelung vermieden werden, was grundsätzlich positiv zu bewerten ist. Nach den Hochwassererfahrungen in Deutschland im Sommer 2021 stellt sich die Frage, ob im Hinblick auf Klimaanpassung eine Wiedernutzung von flussnahen Flächen in jedem Fall erfolgen sollte, auch wenn diese für die Nutzung der Verkehrsmittel des Umweltverbands sehr günstig gelegen sind.

Die Zürcher Verkehrspolitik stößt international als positives Beispiel auf große Beachtung. Ihre bereits langjährigen Orientierungslinien ergeben sich durch die zu beachtende Raumknappheit in der Stadt und aus dem Aspekt der Verträglichkeit hinsichtlich der Umwelt, der Urbanität (Stadtbild, Straßenraum, Verträglichkeit) sowie des sozialen Umfelds (Mobilitätsbedürfnisse auch der Kinder und älterer Menschen) (Ott 2013, S. 179). Interessant ist zudem die Prozessgestaltung der Verkehrspolitik, die in der Breite ihrer Perspektive, der Einbindung von Akteuren aus Verwaltung und Öffentlichkeit sowie der Vermittlung und Bindungswirkung des Konzepts den Anspruch der Integration umsetzt. Seit inzwischen weit über 30 Jahren gibt es eine Entwicklung in dieselbe Richtung.

## 6. Fazit und Empfehlungen

Anhand der beschriebenen vorbildlichen Ansätze für eine klimagerechte Stadtentwicklung an der Schnittstelle zur Mobilität in europäischen Städten werden für unterschiedliche Themenbereiche ein zusammenfassendes Fazit gezogen und Handlungsempfehlungen für deutsche Kommunen ausgesprochen.

### Strategien, Konzepte, Maßnahmen

In den untersuchten europäischen Kommunen werden im Rahmen von Strategien bzw. Konzepten klare Klimaschutzziele gesetzt, wie und in welchem Zeitrahmen eine bestimmte CO<sub>2</sub>-Reduktion erfolgen soll. Das Monitoring der Maßnahmen erfolgt allerdings in unterschiedlicher Qualität. Das Thema Klimaanpassung hat bisher eher keine Priorität, obwohl dies dringend nötig wäre, wie die aktuellen Klimaveränderungen in Europa (und weltweit) zeigen. Einige Städte stellen sich dem Handlungsdruck, so gibt es beispielsweise in den Städten Basel, Wien und Zürich Klimaanpassungsmaßnahmen an der Schnittstelle zur Mobilität, in Leuven sind Klimaanpassungsmaßnahmen Bestandteile einer Roadmap. Die Klimaanpassung ist im Gegensatz zum Klimaschutz, der auf europäischer, nationaler und teilweise regionaler Ebene in vertraglichen Verpflichtungen detailliert geregelt ist, bisher politisch und rechtlich noch nicht fest verankert.

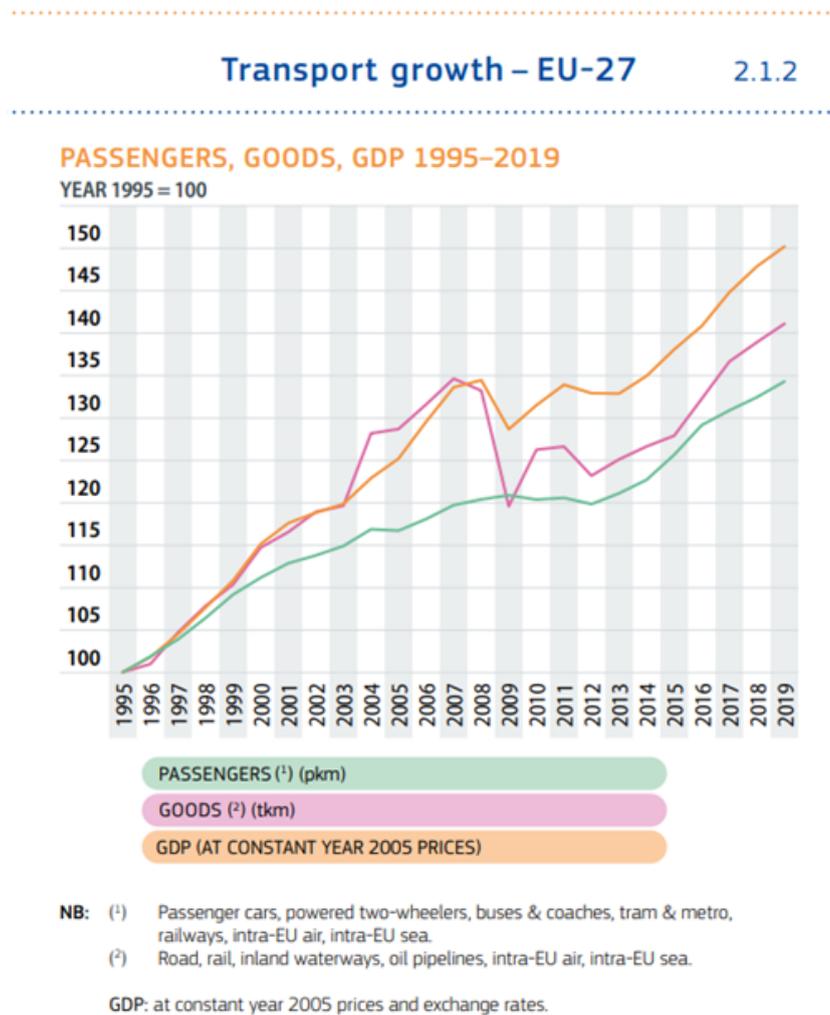
Den untersuchten Fallstudien ist gemeinsam, dass sie einen Modal Shift (veränderte Verkehrsmittelwahl) anstreben und keine reine Antriebswende, die u.a. das Flächenproblem in keiner Weise lösen würde. Das Prinzip von Push & Pull(-Maßnahmen) ist in Deutschland nicht so weit entwickelt wie in den untersuchten Fallstudien. Folglich ist es für deutsche Kommunen empfehlenswert, eine stärkere Verknüpfung von Push & Pull-Maßnahmen anzustreben und umzusetzen.

### Planerische Aspekte und Governance

#### Planung

Anhand der untersuchten Fallstudien kann keine abschließende Beurteilung über die Planungssituation erfolgen. Obwohl die untersuchten Städte in vielerlei Hinsicht sogenannte Vorreiterstädte sind und somit Leuchtturmcharakter haben, scheint auch dort die Verkehrswende noch nicht (vollständig) erreicht. Der Verkehr, d.h. die Verkehrsleistung, wächst auch im Ausland absolut, bei der Verkehrsmittelwahl ändern sich lediglich die relativen Werte. Der Personenverkehr in Europa wächst jährlich (!) zwischen 1,0 % und 1,4 % (European Union, 2021, S. 21). In Deutschland hat beispielsweise die Verkehrsleistung im Personenverkehr im Zeitraum von 1991 bis 2019 insgesamt um fast 34 % zugenommen (UBA, 2022b). Abb. 34 zeigt das kontinuierliche Wachstum der Verkehrsleistung in Europa.

Abb. 34:  
Entwicklung der  
Personen- und Güter-  
verkehrsleistung in der  
Europäischen Union von  
1995 bis 2019



Quelle: European Union, 2021.

Viele Konzepte bzw. Maßnahmen zur klimagerechten Mobilität betreffen oft nur die Stadtzentren, weniger die Stadtrandgebiete oder Stadtreionen. Beispielsweise werden bei Neubauprojekten am Stadtrand Schnellbahnen vielfach zu spät gebaut und folglich eine autobasierte Mobilitätsroutine initiiert. Als Ausnahme und Vorbild für ein anderes Vorgehen kann der Bau der Seestadt Aspern in Wien genannt werden – dort ist die U-Bahn bereits vor Fertigstellung der Wohnungsneubauten gebaut und in Betrieb genommen worden.

#### Governance

Partizipatorische Akteursprozesse spielten im Großteil der untersuchten Fallstudien eine wichtige Rolle. Als gutes Beispiel für einen besonderen Akteursprozess ist die Roadmap in Leuven hervorzuheben, welche von einem gemeinnützigen Verein entwickelt wurde, in dem Verwaltung, Wirtschaft und Zivilgesellschaft als Programmkoordinatoren eingebunden waren. In Vitoria-Gasteiz war das ehrenamtliche Engagement von Bürger\*innen besonders groß: Der Informationsfluss zur Umsetzung der Superblocks wurde nicht nur vertikal von der Stadtverwaltung zu den Bürger\*innen geführt, sondern setzte auch auf gezielte Kommunikation von Bürger\*innen zu Bürger\*innen und gilt als einer der Erfolgsfaktoren für die Akzeptanz des Superblocks-Prinzips. Besonders empfehlenswert für Kommunen bei der Planung und Umsetzung von Maßnahmen zur klimagerechten Stadt- und Mobilitätsentwicklung ist ein partizipatorischer Prozess mit möglichst vielen (verschiedenen) Akteuren,

aber die Leitbilder und Zielvorgaben sind von der Politik bzw. von der Verwaltung zu setzen.

## Recht und Finanzierung

### Recht

Für innovative Maßnahmen sind teilweise veränderte Regelungen zum Datenfluss und Datenintegration notwendig. Diese müssen politisch vorgeben werden, damit sie in einem zweiten Schritt in neue rechtliche Rahmenbedingungen überführt werden können. In Deutschland sollte beispielsweise die Datenintegration – insbesondere im Bereich ÖPNV, neue Mobilitätsdienstleistungen und Ticketing – dringend angepasst werden, sodass Mobilitätsanbieter rechtlich gebunden sind, ihre Daten und Schnittstellen zu teilen. Gute Beispiele dazu liegen aus Finnland vor. So gilt die Liberalisierung des Ticketing als zwingende Voraussetzung für die Umsetzung von „Mobility as a Service“.

Dabei geht es nicht um den (persönlichen) Datenschutz der Kund\*innen, der völlig sichergestellt bleibt, sondern um die Offenlegung von standardisierten Daten durch die Verkehrsbehörden, die von MaaS-Anbietern genutzt werden können.

### Finanzierung

Viele Städte der untersuchten Fallstudien konnten EU-Förderprogramme für die Konzeption, Planung und Umsetzung von Projekten für sich nutzen. Allerdings erfolgt die EU-Förderung oftmals nur in wirtschaftlich schwachen Gebieten, d.h. ein Großteil deutscher Kommunen kann von diesen Förderinstrumenten nicht profitieren. Zusätzlich gilt die europäische Förderkulisse als unübersichtlich und ist durch ein kompliziertes Antragsverfahren geprägt.

Neben der Inanspruchnahme von Fördermitteln spielen die Kooperation und Co-Finanzierung durch Dritte bei der Umsetzung der Projekte eine wichtige Rolle. Diese kann z.B. als direkte finanzielle Unterstützung durch weitere Partner oder als Mitgliedsbeiträge erfolgen, wenn die Umsetzung durch einen dafür gegründeten Verein organisiert ist.

## Übertragbarkeit auf Deutschland und Ausblick

### Übertragbarkeit auf Deutschland

Viele der untersuchten Fallstudien lassen sich auf Deutschland übertragen, es fehlt jedoch oft der (politische) Mut, vor allem zur Umsetzung. Allerdings gibt es derzeit rechtliche Grenzen, welche einer unmittelbaren Übertragung der Maßnahmen aus Basel, Wien und Helsinki entgegenstehen. Eine gesamtstädtische Parkraumbewirtschaftung ist im Rahmen der derzeitigen StVO nicht möglich, und somit entfällt diese großflächige Option zur Steuerung des Pkw-Verkehrs mit der Möglichkeit, Überschüsse in einem Umfang zu erzielen, der eine Finanzierung des Umweltverbunds ermöglicht. Auch im Hinblick auf regulatorische Maßnahmen im Bereich Parkraummanagement zugunsten einer Klimaanpassung bedarf es deutlicher Änderungen im Rechtsrahmen. Die Umsetzung von MaaS nach dem Vorbild Helsinki mit einem für die Kund\*innen sehr einfachen Tarifmodell für verschiedene Anbieter von Verkehrsdienstleistungen scheidet bisher an der Verfügbarkeit und Nutzbarkeit von Daten durch Dritte sowie an fehlenden Vertriebsmöglichkeiten. Sollen auch in Deutschland an MaaS orientierte Angebote nicht nur durch Verkehrsunternehmen oder Verkehrsverbünde umgesetzt werden

können, wäre neben einer Änderung des Rechtsrahmens insbesondere auch ein mentaler Wandel erforderlich.

Ausblick

Die deutschen Kommunen könnten bereits heute vielfach handeln und einen Großteil der vorgestellten Maßnahmen umsetzen. Auf Bundes- und Landesebene bedarf es auf der Seite der Gesetzgebung z.T. Anpassungen der rechtlichen Rahmenbedingungen. Wichtig ist, dass das Thema Klimaanpassung lokale Wirkung erzielt und somit dem kommunalen Handeln eine besondere Bedeutung zukommt. Push & Pull-Maßnahmen müssen verstärkt zusammen gedacht und in den Kontext der Klimaanpassung gestellt werden.

## 7. Literatur

- Accenture & GfK. (2010). Non-Food Multichannel-Handel 2015. Vom Krieg der Kanäle zur Multichannel-Synergie. Abgerufen am 16.09.2022 von [https://www.haendlerbund.de/images/pdf/news/studie\\_accenture\\_und\\_gfk\\_-\\_non-food\\_multichannel\\_2015.pdf](https://www.haendlerbund.de/images/pdf/news/studie_accenture_und_gfk_-_non-food_multichannel_2015.pdf)
- Administration of the Basque Country Autonomous Community (Hrsg.). (Juli 2015). Climate Change Strategy of the Basque Country to 2050. Abgerufen am 01.08.2022 von [https://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/klima2050/en\\_def/adjuntos/KLIMA2050\\_en.pdf](https://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/klima2050/en_def/adjuntos/KLIMA2050_en.pdf)
- Adrian, L., Pätzold, R., Zahn, A., & Henckel, D. (2007). Leerstandsmanagement in Geschäftsstraßen. Studie im Auftrag des DSSW. DSSW. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://docplayer.org/15302746-Leerstandsmanagement-in-geschaeftsstrassen.html>
- AGGLOBASEL (2022). Agglomerationsprogramm. Abgerufen am 28.07.2022 von <https://www.aggloprogramm.org/agglomerationsprogramm.html>
- Agora Verkehrswende (2018). Öffentlicher Raum ist mehr wert. Ein Rechtsgutachten zu den Handlungsspielräumen in Kommunen. 2. Auflage. Berlin
- Albaina, A. (o.D.a). Superblocks: streets designed for sustainable mobility in Vitoria-Gasteiz. Environmental Studies Centre. Abgerufen am 16.09.2022 von [https://www.interregeurope.eu/sites/default/files/inline/14.\\_Superblocks\\_streets\\_designed\\_for\\_sustainable\\_mobility\\_in\\_Vitoria-Gasteiz.pdf](https://www.interregeurope.eu/sites/default/files/inline/14._Superblocks_streets_designed_for_sustainable_mobility_in_Vitoria-Gasteiz.pdf)
- Albaina, A. (o.D.b). Vitoria-Gasteiz: 10 years of integral parking & SUMP policy. Environmental Studies Centre. Abgerufen am 16.09.2022 von [https://www.el-tis.org/sites/default/files/umid2020\\_albaina\\_vitor\\_.pdf](https://www.el-tis.org/sites/default/files/umid2020_albaina_vitor_.pdf)
- Antwerpen (2022). Stad in Cijfers. Data-bank. Abgerufen am 18.07.2022 von <https://stadincijfers.antwerpen.be/databank/>
- Antwerpen (2010). Masterplan 2020. Abgerufen am 22.07.2022 von <https://www.antwerpenmorgen.be/nl/projecten/masterplan-2020/tijdlijn>
- Arup (2016). Vejle releases Europe's first City Resilience Strategy. Abgerufen am 08.07.2022 von <https://www.arup.com/news-and-events/vejle-releases-europes-first-city-resilience-strategy>
- Audouin, M., Finger, M. (2018). The development of Mobility-as-a-Service in the Helsinki metropolitan area: A multi-level governance analysis. Research in Transportation Business & Management 27 (S. 24–35). Elsevier. 10.1016/j.rtbm.2018.09.001.
- Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. (2017). Vitoria-Gasteiz: the European Green Capital - 5 years later. Vitoria-Gasteiz. Abgerufen am 16.09.2022 von [https://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2013/02/Vitoria-Gasteiz-5-Year-Report\\_English\\_201806.pdf](https://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2013/02/Vitoria-Gasteiz-5-Year-Report_English_201806.pdf)
- Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. (o.D.). Plan de Acción de Clima y Energía sostenible de Vitoria-Gasteiz: PACES 2030. Vitoria-Gasteiz. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://www.vitoria-gasteiz.org/docs/wb021/contenidosEstaticos/adjuntos/es/41/57/94157.pdf>
- Balgaranov, D. (2022, 26. April). Pedestrians first: Leuven launches mobility plan for Kessel-Lo. The Major.eu. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://www.themayor.eu/en/a/view/pedestrians-first-leuven-launches-mobility-plan-for-kessel-lo-10329>
- Barberan, A., Monzon, A. (2016). How did Bicycle Share Increase in Vitoria-Gasteiz?. Transportation Research Procedia, 18, 312–319. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2016.12.042>
- Bau- und Verkehrsdepartement des Kantons Basel-Stadt (2021). Basel unterwegs – klimafreundlich ans Ziel. Mobilitätsstrategie des Kantons Basel-Stadt: Stossrichtungen. Januar 2021. Basel

- Bauer, U., Stein, T. (o.D.). Stadtquartiere im menschlichen Maßstab umgestalten. Difu. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://difu.de/projekte/stadtquartiere-im-menschlichen-massstab-umgestalten>
- Bayerische Staatsregierung. (2013). Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP). Abgerufen am 16.09.2022 von [https://www.stmw.bayern.de/fileadmin/user\\_upload/stmw/Landesentwicklung/Dokumente/Instrumente/Landesentwicklungsprogramm/Landesentwicklungsprogramm\\_2013/Landesentwicklungsprogramm\\_Bayern.pdf](https://www.stmw.bayern.de/fileadmin/user_upload/stmw/Landesentwicklung/Dokumente/Instrumente/Landesentwicklungsprogramm/Landesentwicklungsprogramm_2013/Landesentwicklungsprogramm_Bayern.pdf)
- Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr. (2022). Mobilitätskonzepte in neuen Wohnquartieren. Mobilität sichern, Flächen und Emissionen sparen, Wohnqualität schaffen. Endbericht. Abgerufen am 16.09.2022 von [https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/buw/staedtebaufoerderung/220507\\_endbericht\\_mobilitaetskonzepte\\_in\\_neuen\\_wohnquartieren.pdf](https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/buw/staedtebaufoerderung/220507_endbericht_mobilitaetskonzepte_in_neuen_wohnquartieren.pdf)
- Bcsd. (2014). Stadtmarketing im Profil. Aufgabe, Bedeutung und Entwicklung. Abgerufen am 16.09.2022 von [https://www.bcsd.de/suchergebnisse/?datei=bcsd\\_stadtmarketing\\_im\\_profil.pdf](https://www.bcsd.de/suchergebnisse/?datei=bcsd_stadtmarketing_im_profil.pdf)
- BearingPoint & IHD. (2015). Strukturwandel im deutschen Einzelhandel. Warum gerade Klein- und Mittelstädte von den Folgen des Strukturwandels im Einzelhandel besonders betroffen sind. Abgerufen am 30.09.2022 von <https://www.bdu.de/media/32083/manke-studie-8.pdf>
- Birk, F., Grabow, B., & Hollbach-Grömig, B. (2006). Stadtmarketing – Status quo und Perspektiven (Difu-Beiträge zur Stadtforschung, 42). Difu.
- BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. (2010). Reurbanisierung der Innenstadt. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://d-nb.info/100807862X/34>
- BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. (2011). Weißbuch Innenstadt. Abgerufen am 16.09.2022 von [Starke Zentren für unsere Städte und Gemeinden. https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/ministerien/bmvbs/sonderveroeffentlichungen/2011/WeissbuchInnenstadt.html](https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/ministerien/bmvbs/sonderveroeffentlichungen/2011/WeissbuchInnenstadt.html)
- BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. (2013). Nahversorgung in ländlichen Räumen. Abgerufen am 16.09.2022 von [https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/ministerien/bmvbs/bmvbs-online/2013/DL\\_ON022013.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/ministerien/bmvbs/bmvbs-online/2013/DL_ON022013.pdf?__blob=publicationFile&v=2)
- BMVI. (2022, 10. Juni). Mehr und bessere Daten: Bundesrat verabschiedet BMDV-Mobilitätsdatenverordnung. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Pressemitteilungen/2022/028-mobilitaetsdatenverordnung.html>
- Bundesministerium für Digitales und Verkehr (2018): Fußgängerzonen. FIS Forschungsinformationssystem Mobilität und Verkehr. Abgerufen am 18.11.2022
- Bratzel, S. (1999). Erfolgsbedingungen umweltorientierter Verkehrspolitik in Städten. Analysen zum Policy-Wandel in den „relativen Erfolgsfällen“ Amsterdam, Groningen, Zürich und Freiburg (i. Brsg.). Leske & Budrich Verlag.
- Buczynski, A. (2019). 32% more Cycling in one Year after Eliminating through Car Traffic from the Centre of Leuven. ECF. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://ecf.com/news-and-events/news/32-more-cycling-one-year-after-eliminating-through-car-traffic-centre-leuven>
- Bundesamt für Statistik (2022). Statistischer Atlas der Städte. Nationaler Atlas / Mobilität / Pendler-Modalsplit. Abgerufen am 28.07.2022 von [https://www.atlas.bfs.admin.ch/maps/162/de/12788\\_12174\\_12171\\_12154/21167.html](https://www.atlas.bfs.admin.ch/maps/162/de/12788_12174_12171_12154/21167.html)
- Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR). (2021). Nationaler Fortschrittsbericht zur Umsetzung der New Urban Agenda. Abgerufen am 16.09.2022 von [https://www.nationale-stadtentwicklungspolitik.de/NSPWeb/Shared-Docs/Publicationen/DE/Publicationen/new\\_urban\\_agenda\\_fortschrittsbericht.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=4](https://www.nationale-stadtentwicklungspolitik.de/NSPWeb/Shared-Docs/Publicationen/DE/Publicationen/new_urban_agenda_fortschrittsbericht.pdf?__blob=publicationFile&v=4)
- Cerema. (2019). MaaS in Europe: Lessons from the Helsinki, Vienna and Hanover experiments. Abgerufen am 16.09.2022 von [https://www.cerema.fr/system/files/documents/2020/04/cerema\\_parrangement\\_maas\\_synthesis\\_eng.pdf](https://www.cerema.fr/system/files/documents/2020/04/cerema_parrangement_maas_synthesis_eng.pdf)
- City of Helsinki. (2018). The Carbon-neutral Helsinki 2035 Action Plan. Abgerufen am 16.09.2022 von [https://www.hel.fi/static/liitteet/kaupunkiymparisto/julkaisut/julkaisut/HNH-2035/Carbon\\_neutral\\_Helsinki\\_Action\\_Plan\\_1503019\\_EN.pdf](https://www.hel.fi/static/liitteet/kaupunkiymparisto/julkaisut/julkaisut/HNH-2035/Carbon_neutral_Helsinki_Action_Plan_1503019_EN.pdf)
- City of Lahti. (o. D.a). Reducing emissions. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://www.lahti.fi/en/climate-change/reducing-emissions/>
- City of Lahti. (o. D.b). Sustainable Urban Mobility Plan - Lahti. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://www.lahti.fi/en/files/sustainable-urban-mobility-plan-sump/>
- Civitas Initiative. (2021). Leuven (Belgium). Abgerufen am 16.09.2022 von <https://civitas.eu/cities/leuven>

- Civitas Portis. (2016). Civitas Portis. Abgerufen am 16.09.2022 von [https://civitas.eu/mobility-solutions?search\\_api\\_fulltext=antwerp&f%5B0%5D=city%3A8022](https://civitas.eu/mobility-solutions?search_api_fulltext=antwerp&f%5B0%5D=city%3A8022)
- civity Management Consultants. (o. D.). Matters No. 2: Das beste Angebot ist nicht der Preis – Der „Wiener Weg“: weit mehr als die 365-Euro-Jahreskarte. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://civcity.de/de/matters/das-beste-angebot-ist-nicht-der-preis/>
- Climate Chance. (2019). Ljubljana: Stricking a balance between nature and city. Abgerufen am 16.09.2022 von [https://www.climate-chance.org/wp-content/uploads/2020/04/synthesis-report-2019-local-action-book-case-ljubljana\\_slovenia-p78.pdf](https://www.climate-chance.org/wp-content/uploads/2020/04/synthesis-report-2019-local-action-book-case-ljubljana_slovenia-p78.pdf)
- Cristescu, A. (2021, 17. März). Mobility as a Service in Deutschland: Politik als Bremser oder Enabler?. Fraunhofer IAO. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://blog.iao.fraunhofer.de/mobility-as-a-service-in-deutschland-politik-als-bremser-oder-enabler/>
- Dangl, R. (2008). Autofahrer versus öffentlicher Verkehr: Die Bevorrangung des öffentlichen Verkehrs. In: Österreichisches Ökologie-Institut (Hrsg.), *Mobilität visionär gestalten. Impulse für eine nachhaltige Stadtmobilität von der AGENDA 21 am Alsergrund* (S. 31-35).
- De Somer (2015a). Action plan 2015. Abgerufen am 23.07.2022 von <https://ecf.com/groups/antwerp-bicycle-action-plan-2015>
- De Somer (2015b). Policy plan 2015. Abgerufen am 23.07.2022 von <https://ecf.com/groups/antwerp-bicycle-policy-plan-2015-2019>
- De Somer (2015c). Mobility plan 2015. Abgerufen am 23.07.2022 von <https://sump-plus.eu/resource?t=Antwerp%20Mobility%20Plan>
- Deutscher Städtetag (2021, 22. März) Nachhaltige städtische Mobilität für alle – Baustein für eine Verkehrswende aus kommunaler Sicht (Positionspapier und Monitoringbericht), Abgerufen am 16.09.2022 von <https://www.staedtetag.de/themen/monitoring-verkehrswende>
- Deutsches Institut für Urbanistik (Difu) & Arbeitskreis Kommunaler Klimaschutz (2021). Klimafreundliche Mobilität für Stadt und Land. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://repository.difu.de/jspui/bitstream/difu/581620/1/ImpulspapierMobilitaet.pdf>
- Deutsches Institut für Urbanistik. (2020). Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz als wirksames Instrument für Klimaschutz in Kommunen (Impulse für den Kommunalen Klimaschutz. Aus der Praxis für die Praxis). Abgerufen am 16.09.2022 von [https://repository.difu.de/jspui/bitstream/difu/576885/3/Impulspapier-EnergieundCO2Bilanz\\_bf.pdf](https://repository.difu.de/jspui/bitstream/difu/576885/3/Impulspapier-EnergieundCO2Bilanz_bf.pdf)
- Deutsches Institut für Urbanistik. (2021). Klimafreundliche Mobilität für Stadt und Land. Impulse für den kommunalen Klimaschutz. Aus der Praxis für die Praxis. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://repository.difu.de/jspui/handle/difu/581620>
- Deutsches Institut für Urbanistik. (2022). OB-Barometer 2022. Abgerufen am 16.09.2022 von [https://repository.difu.de/jspui/bitstream/difu/583564/1/OB-Barometer2022\\_online.pdf](https://repository.difu.de/jspui/bitstream/difu/583564/1/OB-Barometer2022_online.pdf)
- Digital Citylab. (o. D.). Climate Plan. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://vejele.citizenlab.co/en-GB/projects/klimaplan-dk2020/>
- Dolowitz, D., & Marsh, D. (1996). Who Learns What from Whom: a Review of the Policy Transfer Literature, *Political Studies*, 44, 343-375. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9248.1996.tb00334.x>
- Dolowitz, D., & Marsh, D. (2000). Learning from Abroad: The Role of Policy Transfer in Contemporary Policy-Making, *Governance*, 13(1), 5–23. <https://doi.org/10.1111/0952-1895.00121>
- Dorbritz, R. (2020, 3. Juni). Kennzahlen der Verkehrsentwicklung. Stadt Zürich - Tiefbau- und Versorgungsdepartement. Abgerufen am 16.09.2022 von [https://www.stadt-zuerich.ch/ted/de/index/taz/verkehr/webartikel/webartikel\\_kennzahlen\\_verkehrsentwicklung.html](https://www.stadt-zuerich.ch/ted/de/index/taz/verkehr/webartikel/webartikel_kennzahlen_verkehrsentwicklung.html)
- Dotter, F. (2016). Civitas Insight - Mobility-as-a-Service: A new transport model. Abgerufen am 16.09.2022 von [https://civitas.eu/sites/default/files/civitas\\_insight\\_18\\_mobility-as-a-service\\_a\\_new\\_transport\\_model.pdf](https://civitas.eu/sites/default/files/civitas_insight_18_mobility-as-a-service_a_new_transport_model.pdf)
- Eltges, M. & Weigel, O. (2017). Auf dem Weg zu einer neuen europäischen Charta der Stadtentwicklung. In Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hrsg.), *Die New Urban Agenda. Konsequenzen für die Stadtentwicklung* (24–31). Abgerufen am 16.09.2022 von [https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/izr/2017/3/downloads/charta-der-stadtentwicklung-dl.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=1](https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/izr/2017/3/downloads/charta-der-stadtentwicklung-dl.pdf?__blob=publicationFile&v=1)
- Eurocities. (2014, 25. März). Ljubljana wins 2013 European Mobility Week award. Abgerufen am 16.09.2022 von <http://wsdomino.eurocities.eu/v2/all-content/Ljubljana-wins-2013-European-Mobility-Week-award-WSPO-9HHEWP>
- Eurocities. (2022, 29. April). The 100 Climate-Neutral and Smart Cities by 2030. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://eurocities.eu/latest/the-100-climate-neutral-and-smart-cities-by-2030/>
- European Commission. (2016). Ljubljana wins European Green Capital Award 2016. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://ec.europa.eu/environment/eurogreencapital/ljubljana-wins-european-green-capital-award-2016/>

- European Commission. (2020). Lahti: European Green Capital 2021. Publications Office of the European Union. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://green-lahti.fi/en>
- European Commission. (2021, September 21). EU transport in figures: Statistical pocketbook 2021. Photo of Publications Office of the European Union (S.21). doi:10.2832/733836
- Fellmann, A. (2008). Fahrtenmodelle in der Schweiz. Wichmann. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://trid.trb.org/view/1088136>
- Fernandez, C. (2016, 21. März). Vejle releases Europe's first City Resilience Strategy. Arup. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://www.arup.com/news-and-events/vejle-releases-europes-first-city-resilience-strategy>
- Forschungsgesellschaft Mobilität FGM - Austrian Mobility Research AMOR. (2017). Push & Pull: Parking management and incentives as successful strategies for energy-efficient urban transport. Final Report. Abgerufen am 16.09.2022 von [http://www.epomm.eu/newsletter/v2/content/2017/0217/doc/Push&Pull\\_Final\\_Brochure\\_EN\\_web\\_final.pdf](http://www.epomm.eu/newsletter/v2/content/2017/0217/doc/Push&Pull_Final_Brochure_EN_web_final.pdf)
- Bundesministerium für Digitales und Verkehr (Hrsg.). (2018, 1. Juni). Forschungsinformationssystem: Fußgängerzonen. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://www.forschungsinformationssystem.de/servlet/is/342410/>
- Gies, J., Hertel, M. (2021). Regelungen zum Stellplatzbau als Steuerungsinstrument in der Stadt- und Mobilitätsplanung. Europäische Erfahrungen und Praxis. Difu. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://repository.difu.de/jspui/handle/difu/582185>
- GLOBAL 2000. (2020). Klimareport. Die Bundesländer im Vergleich. Datenstand: Mai 2020. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://www.global2000.at/sites/global/files/Klima-Bundeslaender-Report-2020.pdf>
- Global Future Cities Programme. (2020). Mobility and Public Space Plan in Vitoria-Gasteiz. United Nations Human Settlements Programme. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://www.globalfuturecities.org/best-practice/mobility-and-public-space-plan-vitoria-gasteiz>
- Haefeli, U. (2008). Verkehrspolitik und urbane Mobilität. Deutsche und Schweizer Städte im Vergleich. Franz Steiner.
- Hahnenstein, E. (10. Mai 2022). Velocity 2022 nimmt Verkehrswende in den Fokus. Saz Bike. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://www.sazbike.de/b2b-messe/velocity-2022-nimmt-verkehrswende-in-fokus-nbsp-2764795.html>
- Hammerschmidt, V. (2012). Exkursionsbericht: Städtischer und Regionaler Öffentlicher Verkehr in Ljubljana. Technische Universität Wien. Abgerufen am 16.09.2022 von [https://www.fvv.tuwien.ac.at/fileadmin/\\_migrated/content\\_uploads/%C3%96V\\_Ljubljana\\_Hammerschmidt\\_.pdf](https://www.fvv.tuwien.ac.at/fileadmin/_migrated/content_uploads/%C3%96V_Ljubljana_Hammerschmidt_.pdf)
- Hanns-Seidel-Stiftung (Hrsg.) (2016). Grundlagen kommunaler Haushaltsführung. Kommunalpolitischer Leitfadens. Band 3. München
- Hatzl-Bandel, H. (1991). Schnelle Verbindungen. Geschichte der öffentlichen Verkehrsmittel in Wien. Compress.
- Heinzmann, D. (2021). Vortrag zum Pendlerfonds im Kanton Basel-Stadt beim Difu-WebSeminar Stadtverträglicher Autoverkehr am 26.10.2021
- HSL. (2016). HSL moves us all. Helsinki Regional Transport Authority Abgerufen am 16.09.2022 von <https://docplayer.net/21825424-Hsl-moves-us-all-helsinki-regional-transport-authority.html>
- HSL (o. D.a). HSL area and zones. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://www.hsl.fi/en/tickets-and-fares/hsl-area-and-zones>
- HSL (o. D.b). Characteristics of the different urban transport services. Abgerufen am 16.09.2022 von [https://www.cerema.fr/system/files/documents/2020/04/cerema\\_parragonnage\\_maas\\_rapport\\_complet\\_eng.pdf](https://www.cerema.fr/system/files/documents/2020/04/cerema_parragonnage_maas_rapport_complet_eng.pdf)
- ICLEI - Local Governments for Sustainability. (2022, 1. August). Climate change strategy of the Basque Country to 2050 and its implementation at local level. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://tap-potential.org/projects/climate-change-strategy-of-the-basque-country-to-2050-and-its-implementation-at-local-level/>
- lotkovska, S. (2021, 25. Oktober). Vejle becomes "Transport Municipality of the Year 2021". The Major.eu. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://www.themajor.eu/en/a/view/vejle-becomes-transport-municipality-of-the-year-2021-9191>
- Jensen, L. (2021). Climate action in Slovenia: Latest state of play. Abgerufen am 16.09.2022 von [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2021/698061/EPRS\\_BRI\(2021\)698061\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2021/698061/EPRS_BRI(2021)698061_EN.pdf)
- Kanton Basel-Stadt (2022a). Mobilitätsverhalten. Abgerufen am 28.07.2022 von <https://www.statistik.bs.ch/zahlen/tabellen/11-verkehr-mobilitaet/mobilitaetsverhalten.html>
- Kanton Basel-Stadt (2022b). Basel auf dem Weg in eine CO2-arme Zukunft. Abgerufen am 28.07.2022 von <https://www.klimaschutz.bs.ch/>

- Kanton Basel-Stadt (2022c). Auto parkieren in Basel. Abgerufen am 28.07.2022 von <https://www.mobilitaet.bs.ch/parkieren-in-basel-stadt/auto-parkieren-in-basel.html>
- Kanton Basel-Stadt (2022d). Pendlerfonds. Abgerufen am 28.07.2022 von <https://www.mobilitaet.bs.ch/gesamtverkehr/mobilitaetsstrategie/pendlerfonds.html>
- Kanton Zürich. (2017). ÖV-Güteklassen-Infoblatt. Version 2.0. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://docplayer.org/50636884-Kanton-zuerich-volkswirtschaftsdirektion-amt-fuer-verkehr-oev-gueteklassen-infoblatt-version-2-0-april-2017.html>
- Kanton Zürich. (2022). Programme Agglomerationsverkehr, Abgerufen am 16.09.2022 von <https://www.zh.ch/de/mobilitaet/gesamtverkehrsplanung/programme-agglomerationsverkehr.html>
- Kishchenko, K., De Roeck, M., Salens, M., & Maroey, C. V. (2019). The Antwerp Marketplace for mobility: Partnering with private mobility service providers as a strategy to keep the region accessible. *Transportation Research Procedia*, 39, 191–200. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2019.06.021>
- Köllinger, C. (2020, 2. Januar). Pedestrianisation of Ljubljana city centre. ELTIS. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://www.eltis.org/resources/case-studies/pedestrianisation-ljubljana-city-centre>
- Lahti. (2020). Lahti Region Environmental Review 2020. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://www.lahti.fi/en/files/lahti-region-environmental-review-2020/>
- Leuven 2030. (o. D.) Leuven 2030 - Towards a Climate Neutral Future. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://rue-avenir.ch/wp-content/uploads/2021/09/LEUVEN-2030.pdf>
- Leuven 2030. (o. D.) Leuven 2030 - Minder uitstoot, meer toekomst. Abgerufen am 16.09.2022 von [https://roadmap-en.leuven2030.be/pdf/Leuven\\_2030\\_Roadmap\\_Summary\\_version2019.pdf](https://roadmap-en.leuven2030.be/pdf/Leuven_2030_Roadmap_Summary_version2019.pdf)
- Leuven 2030. (o. D.) Roadmap 2025-2035-2050. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://roadmap-en.leuven2030.be/>
- Ljubljana Tourism. (2022). Der "Kavalier": mit einem Elektrofahrzeug durch Ljubljanas Stadtmitte. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://www.visitljubljana.com/de/besucher/reiseinformationen/verkehr-und-befoerderung/der-kavalier-mit-einem-elektrofahrzeug-durch-ljubljanas-stadtmitte/>
- Ljubljana. (o. D.). In Wikipedia. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Ljubljana&oldid=224963479>
- Lojewski, H. v. (2019). Anforderungen an eine nachhaltige Stadt. In: J. L. Lozán, S.-W. Breckle, H. Grassl, W. Kuttler & A. Matzarakis (Hrsg.), *Warnsignal Klima: Die Städte* (53-61). GEO. [www.klima-warnsignale.uni-hamburg.de/doi:10.2312/warnsignal-klima.die-staedte.08](http://www.klima-warnsignale.uni-hamburg.de/doi:10.2312/warnsignal-klima.die-staedte.08)
- LVM. (2017, 27. Oktober). Finnish Transport Code. Act on Transport Services. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://www.lvm.fi/-/act-on-transport-services-955864>
- MaaS Global (2022). Whim – Ticket types. Abgerufen am 14.09.2022 von <https://whimapp.com/helsinki/en/campaign/public-transport-ticket-types/>
- Marsden, G., Frick, K.T., May, A.D. & Deakin, E. (2010). How do cities approach policy innovation and policy learning? A study of 30 policies in Northern Europe and North America, *Transport Policy*, 18 (3), 501 - 512. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2010.10.006>
- Marttila, V., Granholm, H., Laanikari, J., Yrjölä, T., Aalto, A., Heikinheimo, P., Honkatuki, J., Järvinen, H., Liski, J., Merivirta, R., & Paunio, M. (Eds.). (2005). *Finland's National Strategy for Adaptation to Climate Change*. Ministry of Agriculture and Forestry of Finland.
- MMM (2005): Finland's national strategy for adaptation to climate change. Ministry of Agriculture and Forestry of Finland.
- Mobilissimus. (2019, 10. Januar). Results of the PROSPERITY study tour to Ljubljana. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://mobilissimus.hu/node/203>
- Mose, I., Brummer, V., Schröder, I. (2010). Was bewegt die Oldenburger? Ergebnisse der Haushaltsbefragung 2009 zum Verkehrsverhalten. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://docplayer.org/72014273-Was-bewegt-die-oldenburger.html>
- Naturvation. (2022, 1. August). Urban Nature Atlas. Abgerufen am 16.09.2022 von [https://una.city/?search\\_api\\_fulltext=Ljubljana](https://una.city/?search_api_fulltext=Ljubljana)
- Naumann, T. (2020). Zürich Rosengarten: Verkehrswende mit Straßentunnel und/oder Tram?. *Stadtverkehr*, 6/2020, S. 24–27.
- Numidas - New Mobility Data & Solutions Toolkit. (2021). Pilot city: Leuven (Belgium). Abgerufen am 16.09.2022 von <https://numidas.eu/index.php/leuven/>
- O'Neill, K., MacHugh, I. (2015). *Urban Environment Good Practice & Benchmarking Report: European Green Capital Award 2015*. RPS Group, Ireland. Abgerufen am 16.09.2022 von [https://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2013/02/MDR0763Rp00026\\_Good-Practice-Report-2015\\_F01\\_light.pdf](https://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2013/02/MDR0763Rp00026_Good-Practice-Report-2015_F01_light.pdf)
- Open Data DK. (o. D.). Open data DK. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://www.opendata.dk/search?q=groups:environment%20organization:city-of-vejle>

- Ott, R. (2008). Mobilitätsstrategie der Stadt Zürich – Dialogischer und schrittweiser Aufbau einer Mobilitätskultur mit dem Grundsatz der nachhaltigen Entwicklung. In: T. Bracher, M. Haag, H. Holzapfel, F. Kiepe, M. Lehmbrock, U. Reutter (Hrsg.): Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung, 50 (Ergänzungslieferung 4/2008, Kapitel 3.2.10.4). Wichmann.
- Ott, R. (2013). Eine bestands- und verträglichkeitsorientierte Mobilitätsstrategie – Das Beispiel Zürich. In: K. J. Beckmann & A. Klein-Hitpaß (Hrsg.), Nicht weniger unterwegs, sondern intelligenter? Neu Mobilitätskonzepte (Edition Difu Bd. 11, S. 179–197). Difu Berlin.
- Paknehad, E. (2020). Modal Split Erhebungsmethodik - internationaler Vergleich [Bachelorarbeit]. TU Wien. Abgerufen am 16.09.2022 von [https://www.fvw.tuwien.ac.at/fileadmin/mediapool-verkehrsplanung/Diverse/Lehre/Studentenarbeiten/Bachelorarbeiten/2020\\_Paknehad.pdf](https://www.fvw.tuwien.ac.at/fileadmin/mediapool-verkehrsplanung/Diverse/Lehre/Studentenarbeiten/Bachelorarbeiten/2020_Paknehad.pdf)
- Plan de Movilidad y Espacio Público de Vitoria-Gasteiz (España). (2010). Biblioteca CF+S. Abgerufen am 16.09.2022 von <http://habitat.aq.upm.es/dubai/10/bp2387.html>
- Rechnungshof Wien. (2017). Bericht des Rechnungshofes. Erweiterung der Parkraumbewirtschaftung Wien. Abgerufen am 16.09.2022 von [https://www.rechnungshof.gv.at/rh/home/home/home\\_7/Bund\\_2020\\_14\\_Wien2020\\_7\\_Erweiterung\\_Parkraumbewirtschaftung.pdf](https://www.rechnungshof.gv.at/rh/home/home/home_7/Bund_2020_14_Wien2020_7_Erweiterung_Parkraumbewirtschaftung.pdf)
- Regierungsrat des Kantons Basel-Stadt (2021). Anpassung an den Klimawandel im Kanton Basel-Stadt. Handlungsfelder und Massnahmenplanung. Stand 2021. Basel
- Regional Development Agency of the Ljubljana Urban Region. (2019). Sustainable Urban Mobility Plan of the Ljubljana Urban Region: For the people and space in an innovative and advanced region. Ljubljana. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://rralur.si/wp-content/uploads/2020/03/SUMP-LUR.pdf>
- Reibold, A.-K. (2022, 25. Mai). How the bicycle transformed Ljubljana into a more liveable city. ECF. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://www.ecf.com/news-and-events/news/how-bicycle-transformed-ljubljana-more-liveable-city>
- Resilient Cities Network. (o. D.). Vejle. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://resilientcitiesnetwork.org/networks/vejle/>
- Roselló, X., Langeland, A., & Viti, F. (2015). Public transport in the era of its: The role of public transport in Sustainable Cities and regions. Modelling Public Transport Passenger Flows in the Era of Intelligent Transport Systems, 3–27. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-25082-3\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-25082-3_1)
- Sammer, G., Röschel, G., Gruber, C. & Sammer, G. (2014). Ausweitung der Parkraumbewirtschaftung in Wien. Evaluierung der Auswirkung der Ausweitung der Parkraumbewirtschaftung auf die Parkraumnachfrage. ZIS & P Verkehrsplanung. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/studien/pdf/b008368.pdf>
- Sánchez Gassen, N., Huynh, D. N., Penje, O., Ström Hildestrand, A. & Salolammi, P. (2021). Agenda 2030. How to reach the goals and measure success at the local level. Nordregio. <http://doi.org/10.6027/R2021:8.1403-2503>
- Schneider, S. (2016). Best Practice „Sihlbogen“ – von der Planung zum erfolgreichen Betrieb. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://www.swissbau.ch/sites/default/files/blog/file/1CE1B6D1716847AF92A47465840F7ED4.pdf>
- Schulze, R. (2017). Die New Urban Agenda – Eine Grundlage für lebenswerte Städte. In Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hrsg.), Die New Urban Agenda. Konsequenzen für die Stadtentwicklung (10–13). Abgerufen am 16.09.2022 von [https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/izr/2017/3/downloads/grundlage-lebenswerte-staedteld.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=1](https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/izr/2017/3/downloads/grundlage-lebenswerte-staedteld.pdf?__blob=publicationFile&v=1)
- Sopotnik, M. (2019, 12. September). Urban Development Network: Sustainable investment in sustainable urban development [Preparing for the future in Bulgaria, Croatia and Romania]. City of Ljubljana. Abgerufen am 16.09.2022 von [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/conferences/udn\\_osijek/b2\\_sopotnik.pdf](https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/conferences/udn_osijek/b2_sopotnik.pdf)
- Stadt Antwerpen. (2022). Slim naar Antwerpen. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://www.slimnaarantwerpen.be/nl/home>
- Stadt Antwerpen. (2010). Masterplan 2020. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://www.antwerpenmorgen.be/files/download/da9b93e3-8ce9-489d-b041-8fd2f8614b95>
- Stadt Antwerpen. (2015a). Action plan 2015. Abgerufen am 16.09.2022 von [https://ecf.com/sites/ecf.com/files/Fietsactieplan\\_Antwerpen\\_ENG\\_web.pdf](https://ecf.com/sites/ecf.com/files/Fietsactieplan_Antwerpen_ENG_web.pdf)
- Stadt Antwerpen. (2015b). Policy plan 2015–2019. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://www.ecf.com/sites/ecf.com/files/antwerp%202015-2019.pdf>
- Stadt Antwerpen. (2015c). Mobility plan 2015. Abgerufen am 16.09.2022 von [https://sump-plus.eu/fileadmin/user\\_upload/Resources/City\\_Documents/Antwerp\\_Mobility\\_Plan.pdf](https://sump-plus.eu/fileadmin/user_upload/Resources/City_Documents/Antwerp_Mobility_Plan.pdf)
- Stadt Antwerpen. (2020). Klimaatplan 2030. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://www.antwerpenmorgen.be/nl/projecten/klimaatplan-2030/media>

- Stadt Antwerpen. (o. D.). Slim Naar Antwerpen. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://www.slimnaarantwerpen.be/nl/home>
- Stadt Antwerpen. (o. D.). Stad in Cijfers. Databank. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://stadincijfers.antwerpen.be/databank/>
- Stadt Landau. (2022, 1. August). Übersichtlicher, gerechter und flexibler: Das „Neue Parken“ in Landau. Bürgerbeteiligung Landau. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://mitredeninld.de/page/parken>
- Stadt Oldenburg. (2022, 1. August). Stadtportrait: Geschichte: 50 Jahre Oldenburger Fußgängerzone. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://www.oldenburg.de/startseite/tourist/zeitgeschichte/fussgaengerzone.html>
- Stadt Vejle. (2016). Vejle's Resilience Strategy. Abgerufen am 16.09.2022 von [https://resilientcitiesnetwork.org/downloadable\\_resources/Network/Vejle-Resilience-Strategy-English.pdf](https://resilientcitiesnetwork.org/downloadable_resources/Network/Vejle-Resilience-Strategy-English.pdf)
- Stadt Wien. (2015). STEP 2025. Fachkonzept Mobilität. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/strategien/step/step2025/fachkonzepte/mobilitaet/>
- Stadt Wien. (2022a). Wiener Klimafahrplan. Unser Weg zur klimagerechten Stadt. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://kontrast.at/wp-content/uploads/2022/01/klima-fahrplan-lang.pdf>
- Stadt Wien. (2022b). Sima/Emmerling zu Parkpickerl: Historischer Tag für Klimaschutz in der Smart City Wien. Abgerufen am 16.09.2022 von [https://www.ots.at/presseaussendung/OTS\\_20220301\\_OTS0097/simaemmerling-zu-parkpickerl-historischer-tag-fuer-klimaschutz-in-der-smart-city-wien](https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20220301_OTS0097/simaemmerling-zu-parkpickerl-historischer-tag-fuer-klimaschutz-in-der-smart-city-wien)
- Stadt Wien. (2022c). Parken in Wien – Valorisierung der Parkometerabgabe, Abgerufen am 16.09.2022 von [https://www.ots.at/presseaussendung/OTS\\_20190930\\_OTS0035/parken-in-wien-valorisierung-der-parkometerabgabe](https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20190930_OTS0035/parken-in-wien-valorisierung-der-parkometerabgabe)
- Stadt Wien. (o.D.a) Bevölkerungsstand – Statistiken. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://www.wien.gv.at/statistik/bevoelkerung/bevoelkerungsstand/>
- Stadt Wien. (o.D.b). Dienstgeberabgabe. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://www.wien.gv.at/amtshefner/finanzielles/rechnungswesen/abgaben/dienstgeberabgabe.html>
- Stadt Wien. (o.D.c). Geschichtliche Entwicklung der Parkraumbewirtschaftung. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://www.wien.gv.at/verkehr/parken/entwicklung/geschichte.html>
- Stadt Wien. (o.D.d). Parkpickerl für Bewohnerinnen und Bewohner im Wohnbezirk. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://www.wien.gv.at/amtshefner/verkehr/parken/kurzparkzone/parkpickerl.html>
- Stadt Wien. (o.D.e). Der Wiener Klimafahrplan. Unser Weg zur klimagerechten Stadt. Abgerufen am 16.11.2022 von [https://wien.arbeiterkammer.at/interessenvertretung/meinestadt/veranstaltungen/BVogl\\_16.5.2022.pdf](https://wien.arbeiterkammer.at/interessenvertretung/meinestadt/veranstaltungen/BVogl_16.5.2022.pdf)
- Stadt Zürich. (2001). Mobilitätsstrategie der Stadt Zürich. Mobilität im 21. Jahrhundert – Ein ämterübergreifendes Projekt der Stadt Zürich unter der Leitung des Tiefbau- und Entsorgungs-departementes. <http://www.stadt-zuerich.ch/ted/de/index/taz/mobilitaet/mobilitaetsstrategie.html>
- Stadt Zürich. (2020). Programm Klimaanpassung. Umsetzungsagenda 2020-2023 zur Fachplanung Hitzeminderung. Abgerufen am 16.09.2022 von [https://www.stadt-zuerich.ch/content/dam/stzh/ted/Deutsch/gsz\\_2/publikationen/planung-und-bau/fachplanung-hitzeminderung/200120\\_Umsetzungsagenda.pdf](https://www.stadt-zuerich.ch/content/dam/stzh/ted/Deutsch/gsz_2/publikationen/planung-und-bau/fachplanung-hitzeminderung/200120_Umsetzungsagenda.pdf)
- Stadt Zürich. (2022a). Ein neues Klimaschutzziel für Zürich. Abgerufen am 16.09.2022 von [https://www.stadt-zuerich.ch/gud/de/index/departement/strategie\\_politik/umweltstrategie/klimapolitik/klimaschutz/netto-null-treibhausgase.html](https://www.stadt-zuerich.ch/gud/de/index/departement/strategie_politik/umweltstrategie/klimapolitik/klimaschutz/netto-null-treibhausgase.html)
- Stadt Zürich. (2022b). Dachstrategie „Stadtraum und Mobilität 2040“. Abgerufen am 16.09.2022 von [https://www.stadt-zuerich.ch/ted/de/index/taz/erhalten/dachstrategie\\_2040.html](https://www.stadt-zuerich.ch/ted/de/index/taz/erhalten/dachstrategie_2040.html)
- State of Green. (o. D.) Vejle Municipality. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://stateofgreen.com/en/solution-providers/vejle-municipality/>
- Statistisches Amt des Kantons Basel-Stadt (2022). Energiestatistik Basel-Stadt. Ausgabe 2022. Basel
- Straatvinken. (2019, 25. Oktober). Modal split heeft sterke invloed op tevredenheid over eigen straat. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://straatvinken.be/resultaten-2019/>
- Straßenverkehrs-Ordnung (2022). Abgerufen am 16.09.2022 von [https://www.gesetze-im-internet.de/stvo\\_2013/](https://www.gesetze-im-internet.de/stvo_2013/)
- Swennen, B. (2015, 23. Oktober). Antwerp's cycling policy plan 2015-2019 - A lot of ambition and a good plan!. ECF. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://ecf.com/news-and-events/news/antwerps-cycling-policy-plan-2015-2019-lot-ambition-and-good-plan>
- TRAFICOM. (2018). Finnish National Travel Survey 2016: Päijät-Häme region (in Finnish). Abgerufen am 16.09.2022 von <https://www.traficom.fi/sites/default/files/media/file/Seutuulkaisu-HLT2016-Paijat-Hame.pdf>

- Umweltbundesamt (UBA). (2022a). Klimaschutzinstrumente im Verkehr - Bausteine für einen klimagerechten Verkehr. Abgerufen am 16.09.2022 von [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/366/dokumente/uebersicht\\_bausteine\\_klimavertraeglicher\\_verkehr\\_kliv\\_05-2022.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/366/dokumente/uebersicht_bausteine_klimavertraeglicher_verkehr_kliv_05-2022.pdf)
- Umweltbundesamt (UBA). (2022b). Personenverkehr: motorisierte Verkehrsleistung nach Verkehrsmitteln. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://www.umweltbundesamt.de/bild/verkehrsleistung-im-personenverkehr>
- Umweltbundesamt. (2017). Die Stadt für Morgen – Umweltschonend mobil – lärmarm – grün – kompakt – durchmisch. Abgerufen am 16.09.2022 von [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/421/publikationen/20170505\\_stadt\\_von\\_morgen\\_2\\_aufgabe\\_web.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/421/publikationen/20170505_stadt_von_morgen_2_aufgabe_web.pdf)
- Umweltbundesamt (2021a, Februar). Klimaschutzpotenziale in Kommunen – Quantitative und qualitative Erfassung von Treibhausgasminderungspotentialen in Kommunen. Umweltbundesamt. Abgerufen am 16.09.2022 von [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/texte\\_04-2022\\_klimaschutzpotenziale\\_in\\_kommunen.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/texte_04-2022_klimaschutzpotenziale_in_kommunen.pdf)
- Umweltbundesamt. (2021b, Februar). Treibhausgasneutralität in Kommunen, in: Für Mensch und Umwelt. Abgerufen am 16.09.2022 von [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/texte\\_12-2022\\_kurzgutachten\\_kommunale\\_waermeplanung.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/texte_12-2022_kurzgutachten_kommunale_waermeplanung.pdf)
- Van der Pas, J. (2017, 20. Oktober). Antwerp's Marketplace for Mobility: partnering with private mobility service providers. Eltis. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://www.eltis.org/discover/case-studies/antwerps-marketplace-mobility-partnering-private-mobility-service-providers>
- Vejle Kommune. (2018a). Mobilitätsanalyse. Baggrundsrapport. Abgerufen am 16.09.2022 von [https://www.vejle.dk/media/14303/teknisk-baggrundsrapport\\_trafik-og-mobilitetsplan.pdf](https://www.vejle.dk/media/14303/teknisk-baggrundsrapport_trafik-og-mobilitetsplan.pdf)
- Vejle Kommune. (2018b). Mobilitetsplan 2018-2030 – et Visionskatalog. Abgerufen am 08.07.2022 von <https://www.vejle.dk/media/20353/mobilitetsplan-2018-2030-til-vejledk.pdf>
- Vejle Kommune. (2020a). Klimaplan 2020-2050. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://www.vejle.dk/media/35521/vejle-kommune-klimaplan-webtilgaengeligg.pdf>
- Vejle Kommune. (2020b). Bilag 1. Mål og tiltag. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://www.okolariat.dk/media/5cviad5f/bilag-1-m%C3%A5l-og-tiltag.pdf>
- Vejle Kommune. (2020c). Bilag 2. Strategisk granskning af klimatilpasningsindsats. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://www.okolariat.dk/media/jzbbgule/bilag-2-strategisk-granskning-klimatilpasning-i-vejle-kommune.pdf>
- Velo-City. (o.D.). BicikeLJ: The bike sharing system that is changing Ljubljana. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://www.velo-city2022.com/en/BICIKELJ-THE-BIKE-SHARING-SYSTEM-THAT-IS-CHANGING-LJUBLJANA.html>
- Visit Leuven. (2022). Discover Leuven. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://www.visitleuven.be/en>
- Vitoria-Gasteiz City Council. (2022, 1. August). VGBiziz - Red de aparcamientos seguros para bicicletas. Abgerufen am 16.09.2022 von [https://www.vitoria-gasteiz.org/wb021/was/contentoAction.do?idioma=es&uid=u\\_7343c23f\\_1611cd4769f\\_\\_7f5b](https://www.vitoria-gasteiz.org/wb021/was/contentoAction.do?idioma=es&uid=u_7343c23f_1611cd4769f__7f5b)
- Wagner, P. (2021, 9. Dezember). Parkgebühren: Erhöhung ab 2023 droht. Pressreader. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://www.pressreader.com/austria/kronen-zeitung-9gf1/20211209/281973200948940>
- Waymouth, L. (2022, 1. März) Leuven's journey to becoming carbon-neutral - The European Capital of Innovation 2020 is striving to become carbon-neutral by 2050. City Monitor. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://citymonitor.ai/environment/leuven-journey-to-becoming-carbon-neutral>
- Wefering, F., Rupprecht, S., Bührmann, S. & Böhrer-Baedeker, S. (2014). Guidelines - Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan: Guidelines. European Platform on Sustainable Urban Mobility Plans. Abgerufen am 16.09.2022 von [https://www.eltis.org/sites/default/files/sump\\_guidelines\\_en.pdf](https://www.eltis.org/sites/default/files/sump_guidelines_en.pdf)
- Weißbäck, C. (2020, 13. Februar). Zu schöne Zahlen: Trickserei bei der neuen Verkehrsstatistik? Stadtpolitik. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://stadtpolitik.wien/stadtpolitik/modal-split-wien/>
- Whim. (o. D.). Ticket types for all occasions. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://whimapp.com/helsinki/en/campaign/public-transport-ticket-types/>
- Wiener Dienstgeberabgabe (2019, 30. Oktober). In Wikipedia. Abgerufen am 16.09.2022 von [https://de.wikipedia.org/wiki/Wiener\\_Dienstgeberabgabe](https://de.wikipedia.org/wiki/Wiener_Dienstgeberabgabe)
- Wiener Linien (2020). Modal Split 2019. Abgerufen am 16.11.2022 von [https://www.wien.gv.at/presse/bilder/2020/02/12/modal-split-2019\\_wiener-linien-png](https://www.wien.gv.at/presse/bilder/2020/02/12/modal-split-2019_wiener-linien-png)

- Wikipedia (2022): Ljubljana. Abgerufen am 18.11.2022 von <https://de.wikipedia.org/wiki/Ljubljana>
- Willi, E. (2019). Parkraumplanung im Zeichen der Verdichtung. Das Beispiel der Stadt Zürich. ETH Zürich. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://docplayer.org/106730922-Parkraumplanung-im-zeichen-der-verdichtung.html>
- Winkler, A. (2019). Vorbild Wien: Warum es ohne Parkraumbewirtschaftung nicht geht. Abgerufen am 16.09.2022 von [https://www.agora-verkehrswende.de/fileadmin/Projekte/2018/Zukunftsfragen\\_des\\_Parkraummanagements/02\\_Winkler\\_Agora-Verkehrswende\\_Parken\\_WIA\\_20190226.pdf](https://www.agora-verkehrswende.de/fileadmin/Projekte/2018/Zukunftsfragen_des_Parkraummanagements/02_Winkler_Agora-Verkehrswende_Parken_WIA_20190226.pdf)
- Wirtschaftskammer Wien. (o.D.). Flächendeckende Kurzparkzone. Abgerufen am 16.11.2022 von <https://www.wko.at/service/w/verkehr-betriebsstandort/Flaechendeckende-Kurzparkzone.html>
- Wolf, S. (2021). Ein Supergrätzl für Favoriten. G'scheite G'schichten (5). Abgerufen am 16.09.2022 von <https://smartcities.at/wp-content/uploads/sites/3/GG-5.21-v3.pdf>
- WSP Finland Ltd (2018). The CO<sub>2</sub> emissions from traffic in Helsinki. Abgerufen am 15.09.2022 von [http://carbonneutralcities.org/wp-content/uploads/2019/06/Carbon\\_neutral\\_Helsinki\\_Action\\_Plan\\_1503019\\_EN.pdf](http://carbonneutralcities.org/wp-content/uploads/2019/06/Carbon_neutral_Helsinki_Action_Plan_1503019_EN.pdf)
- Zellner, D. (2021). Die Legitimation der öffentlichen Hand im Rahmen der Wiener Parkraumbewirtschaftung. Ein Public Value Ansatz. GRIN Verlag. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://www.grin.com/document/1142321>
- Zukunftsnetz Mobilität NRW (2022). Ansätze zur Festlegung der Gebühren für Bewohnerparkausweise. Abgerufen am 16.09.2022 von <https://www.zukunftsnetz-mobilitaet.nrw.de/aktuelles/news/hinweispapier-bewohnerparkausweis>