

Umverteilung öffentlicher Räume

Kurzstudie im Rahmen des Projekts
„Nachhaltige Mobilitätswende“ (NaMoW)



UMVERTEILUNG ÖFFENTLICHER RÄUME

*Kurzstudie im Rahmen des Projekts
„Nachhaltige Mobilitätswende“ (NaMoW)*

Willy Raimund
Ilil Beyer Bartana
Sabine Kranzl
Holger Heinfellner

KURZSTUDIE
DP-164

WIEN 2022

Auftraggeber: Im Auftrag des Umweltbundesamtes Deutschland

**Umweltforschungsplan des
Bundesministeriums für Umwelt,
Naturschutz und nukleare Sicherheit**

Forschungskennzahl 3719 58 1070 / 2

**Nachhaltige Mobilitätswende (NaMoW)
AP 1.1: Aufbereitung von Mobilitätsthemen mit Umweltrelevanz**

**Durchführung des
NaMoW-Vorhabens:** B.A.U.M. Consult GmbH Berlin
Fanny-Zobel-Str. 9
10437 Berlin

In Kooperation mit: Umweltbundesamt GmbH
ILS - Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung GmbH
LoeschHundLiepold GmbH
Ellery Studio GbR

Abschlussdatum: März 2023

AutorInnen: Willy Raimund, Ilil Beyer Bartana, Sabine Kranzl, Holger Heinfellner (Umweltbundesamt, Wien)

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

Umschlagfoto © Umweltbundesamt/B. Gröger

Publikationen Weitere Informationen zu Umweltbundesamt-Publikationen unter:
<https://www.umweltbundesamt.at/>

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber: Umweltbundesamt GmbH
Spittelauer Lände 5, 1090 Wien/Österreich

Diese Publikation erscheint ausschließlich in elektronischer Form auf <https://www.umweltbundesamt.at/>.

© Umweltbundesamt GmbH, Wien, 2022
Alle Rechte vorbehalten
ISBN 978-3-99004-636-4

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG.....	4
2	STAND DES WISSENS: HINTERGRÜNDE ZUR VERTEILUNG DES ÖFFENTLICHEN RAUMS	7
2.1	Hintergrund der gegenwärtigen Verteilung städtischer Straßenräume	7
2.2	Platz im Straßenraum für umweltfreundliche Verkehrsmittel	7
2.3	Der deutsche Straßenraum heute im internationalen Vergleich.....	8
2.4	Erkenntnisse für zukünftige Entscheidungen	9
3	BEITRAG ZUR MOBILITÄTSWENDE: POTENZIALE EINER NEUAUFTEILUNG ÖFFENTLICHEN RAUMS	11
3.1	Die negativen Externalitäten der gegenwärtigen Verteilung des Straßenraums.....	11
3.2	Das Potenzial einer Umverteilung zugunsten des Umweltverbunds.....	13
3.3	Lehren aus der COVID-19-Pandemie und der veränderten Mobilität.....	14
3.4	Risiken einer Umverteilung und mögliche nachteilige Effekte	15
3.5	Umverteilung birgt Chancen für die Zukunft	16
4	HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN: ZUKUNFTSFÄHIGE NEUAUFTEILUNG ÖFFENTLICHEN RAUMS	18
4.1	Bewusstseinsbildende und soziale Maßnahmen	19
4.1.1	Temporäre Straßenöffnung	20
4.2	Rechtliche Maßnahmen.....	21
4.3	Investive Maßnahmen	23
4.4	Planerische Gestaltungsmaßnahmen	24
4.4.1	Die 15-Minuten-Stadt	26
4.4.2	Rückbau von Straßen	28
4.5	Technologische Maßnahmen	29
5	FAZIT	31
6	VERZEICHNISSE.....	33
7	LITERATUR	34

1 EINLEITUNG

Das Forschungsvorhaben „Nachhaltige Mobilitätswende“ (kurz „NaMoW“) soll dazu beitragen, die Klimaziele des am 4. November 2016 in Kraft getretenen Pariser Klimaübereinkommens im Handlungsfeld Mobilität zu erreichen. Nur wenn die vereinbarte Senkung der Netto-Treibhausgasemissionen bis 2030 um mindestens 55 % gegenüber 1990 in diesem Jahrzehnt angegangen werden, kann Europa den europäischen Grünen Deal umsetzen und bis 2050 erster klimaneutraler Kontinent werden.

In seinen unterschiedlichen Projektbereichen adressiert NaMoW sowohl die kommunale Ebene als auch die internationale Forschungslandschaft. Die wissenschaftliche Ad-hoc-Beratung und damit auch diese Kurzstudie sollen den Erfahrungsaustausch zu nachhaltiger Mobilitätswende und einen damit verbundenen Bewusstseins- und Wertewandel anregen. Es besteht eine enge Anknüpfung an den durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) durchgeführten #mobilwandel2035-Wettbewerb.

Öffentlicher Straßenraum

Wenn vom öffentlichen Straßenraum gesprochen wird, denken Menschen oft an offene Freiflächen, die allen zugänglich sind, natur- und kulturfördernden Charakter aufweisen und idealerweise barrierefrei sind (Mitchell, 1995). Laut UN-Habitat, dem Wohn- und Siedlungsprogramm der Vereinten Nationen, soll dieser auch genau diese Merkmale aufweisen. UN-Habitat legt für den öffentlichen Raum folgende Definition vor: „Öffentliche Räume sind alle Orte in öffentlichem Besitz oder öffentlicher Nutzung, die für alle zugänglich sind und kostenlos und ohne Gewinnmotiv genutzt werden können. Öffentliche Räume sind ein Schlüsselement des individuellen und sozialen Wohlergehens, Orte des kollektiven Lebens einer Gemeinschaft, Ausdruck der Vielfalt ihres gemeinsamen, natürlichen und kulturellen Reichtums und Grundlage ihrer Identität. [...] Die Gemeinde erkennt sich an ihren öffentlichen Plätzen und strebt die Verbesserung ihrer räumlichen Qualität an.“ (United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat), 2015, S. 6. Eigene Übersetzung)

Das oben beschriebene Idealbild öffentlicher Räume ist weit von dem entfernt, was eine herkömmliche Straße verkörpert, obgleich zu den öffentlichen Räumen nicht nur Freiflächen wie Parks, Gärten, Spielplätze, Strände und Ufer zählen, sondern auch der Straßenraum. Dabei handelt es sich um denselben Straßenraum, auf dessen gegenwärtige Nutzungsformen zahlreiche natur-, klima- und gesundheitsschädliche Auswirkungen zurückzuführen sind. Genau auf diese ambivalente Natur von Straßenräumen, nämlich einerseits öffentlicher Raum zum Nutzen aller zu sein, andererseits aber zugleich aufgrund der gegenwärtig dominierenden Formen seiner Nutzung negative Effekte für die Gemeinschaft hervorzubringen, geht dieser Bericht näher ein.

Aufgrund seines öffentlichen Charakters soll der Straßenraum einerseits die Mobilität der gesamten Bevölkerung ermöglichen, andererseits soll er auch zusätzliche Qualitäten erfüllen, die über die bloße verkehrliche Funktion hinausgehen, also Aufenthaltsqualität bieten und Begegnungs- und Erholungsraum sein.

**...aus
Umweltperspektive**

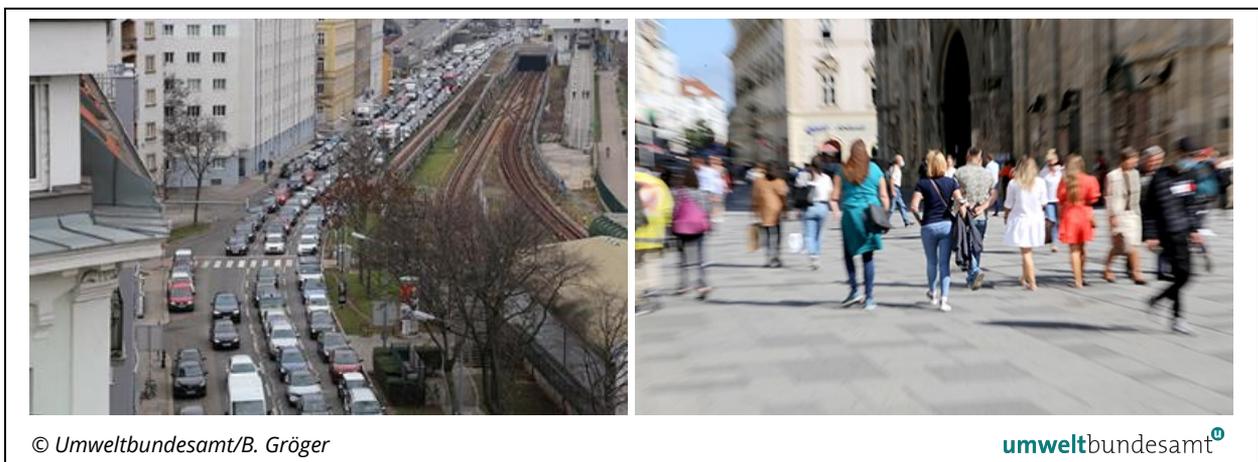
Dieser Bericht betrachtet die aktuellen Nutzungen des zur Verfügung stehenden Straßenraumes auch aus zweierlei ethischen Perspektiven. Die erste Perspektive ist die der Umwelt. Was bedeutet die derzeitige Verteilung der Verkehrsflächen zugunsten des motorisierten Individualverkehrs (sowohl fließend, als auch ruhend) und zu Ungunsten des Umweltverbunds für das Klima, für die Luftqualität und für den Boden? Gibt es eine umweltschonende und klimagerechte Verteilung der Verkehrsflächen?

**...aus
gesellschaftlicher
Perspektive**

Die zweite Perspektive ist jene der Gesellschaft. Für welche Nutzung eignen sich die Straßenräume der Gegenwart? Welche Art der Mobilität wird gefördert? Zwar stehen Straßenräume im Prinzip allen zur Verfügung, doch dominiert häufig der motorisierte Verkehr. Nachhaltige Verkehrsarten wie zu Fuß gehen und Radfahren werden durch die bestehende Aufteilung des Raums sprichwörtlich „an den Rand“ gedrängt. Eine sozialgerechte Verteilung der Straßenräume soll vorausschauend auf eine stärkere Nutzung durch nachhaltige Mobilitätsformen abgestellt werden. Solange Fahrzeuge überproportional für bestimmte Gesellschaftsgruppen und in aller Regel nur privat verfügbar sind, werden diese Gesellschaftsgruppen bei der Nutzung des Straßenraums privilegiert. Dieses Privileg setzt also entsprechende finanzielle Ressourcen voraus. Fehlen diese, beeinträchtigt dies im Umkehrschluss de facto die gleichberechtigte Nutzung des Straßenraums.

Vor dem Hintergrund dieser beiden Perspektiven will diese Kurzstudie den Straßenraum als öffentlichen Raum neu denken und Ansätze für eine neue Gestaltung vorstellen. Als Teil des Umdenkens werden die Möglichkeiten für eine neuartige Verteilung im Rahmen von Neubauprojekten, oder für eine Umverteilung im Bestand bei bereits existierenden Straßenzügen diskutiert. Der für die Mobilität zur Verfügung gestellte öffentliche Raum soll durch seine Gestaltung die Möglichkeit schaffen, auch aktive Mobilitätsformen uneingeschränkt und sicher nutzen zu können. Außerdem kann die Sicherheit aller Verkehrsteilnehmer:innen durch weniger motorisierten Individualverkehr bei zugleich reduzierter Geschwindigkeit besser gewährleistet werden. Grundlage dafür ist die Auffassung, dass die öffentliche Hand die umwelt- und sozialgerechte Qualität der Straßenräume zu verantworten hat.

Abbildung 1: Regelfall und Zielbild öffentlichen Straßenraums in der Stadt



© Umweltbundesamt/B. Gröger

umweltbundesamt[®]

Wie der öffentliche Raum verteilt und welchen Verkehrsteilnehmer:innen er zur Verfügung gestellt wird, ist das Fundament für das gesamte Verkehrsgeschehen in diesem Raum. Als solches ist die Neuaufteilung des öffentlichen Raums eine Notwendigkeit für den Erfolg vieler klima- und sozialgerechter, verkehrspolitischer und -planerischer Maßnahmen wie z. B. der Förderung des Umweltverbands, neuer Formen des Pendelns und Arbeitens, der Errichtung von Mikro-Hubs für umweltorientierte Citylogistik oder der Einrichtung von Lademöglichkeiten für Elektrofahrzeuge. Diese Überlegungen stehen im Fokus der vorliegenden Kurzstudie.

***Gliederung
der Kurzstudie***

Die Kurzstudie ist folgendermaßen gegliedert: In Kapitel 2 wird der aktuelle Wissensstand zu diesem Themenfeld dargestellt. Kapitel 3 setzt sich mit der Frage auseinander, welche Potentiale für die Mobilitätswende in der Neuaufteilung des Straßenraums liegen. Im Anschluss daran wird in Kapitel 4 eine Reihe von erfolgsversprechenden nationalen und internationalen Best-Practice-Beispielen vorgestellt, gefolgt von einem kurzen Fazit.

Die Thematik der Umverteilung öffentlichen Straßenraums weist Bezüge zu allen Gewinnerprojekten des #mobilwandel2035-Wettbewerbs auf. Neben dem vorliegenden Themenfeld werden in weiteren Kurzstudien die Themen „Mobiles Arbeiten und berufsbedingte Mobilität“, „Urbane Logistik“, „Analyse und Management von Pendlerströmen im Stadt-Umland-Verbund“, „Aktive Mobilität“, „Multimodalität und neue Mobilitätsangebote“ sowie „Wertewandel und Wissensbildung“ erarbeitet.

2 STAND DES WISSENS: HINTERGRÜNDE ZUR VERTEILUNG DES ÖFFENTLICHEN RAUMS

2.1 Hintergrund der gegenwärtigen Verteilung städtischer Straßenräume

Die Motorisierung und die daraus hervorgehende Individualisierung des städtischen Verkehrs sind ein Phänomen des 20. Jahrhunderts (Curtis und Low, 2016, Banister, 2011). Die Straßen wurden nach dem 2. Weltkrieg diesem neuen Verkehrssystem und dessen hohen Geschwindigkeiten angepasst. Dabei handelte es sich nicht um eine langsame Anpassung an das Verkehrssystem, sondern um einen geplanten und beabsichtigten Umbau der (teilweise zerstörten) Städte, um die autogerechte Stadt zu realisieren. Die steigende Zahl der Kraftfahrzeuge in Privatbesitz hat über die Zeit immer mehr (öffentlichen) Raum für sich beansprucht. Damit einhergehend hat sich die private und vielfach kostenlose Nutzung des öffentlichen Straßenraums in der Gesellschaft, Politik, Wirtschaft und beim zuständigen Fachpersonal als quasi-rechtmäßiger Anspruch fest etabliert (Jones, 2014). Gegen Ende des 20. Jahrhunderts war die historische Straße als multifunktional nutzbares Element des öffentlichen Raums nicht mehr zu erkennen. Straßen wurden innerhalb eines Jahrhunderts von einem lebendigen, vielfältigen und interaktiven öffentlichen Raum zu einem monofunktionalen Verkehrsraum, der von motorisierten Fahrzeugen dominiert wird (Lorenz, 2020).

Autogerechte Stadt

Eine Gemeinsamkeit der meisten Städte nicht nur in Deutschland oder Europa ist, dass Straßen einen erheblichen Teil des öffentlichen Raums beanspruchen. Weltweit nehmen sie einen großen Teil der gesamten öffentlichen und privaten Flächen in Städten ein. In Nordamerika sind das beispielsweise in etwa 25 % bis 35 % der bebauten Stadtflächen (Jacobs, 1993). In europäischen Städten stellt sich dieses Flächenverhältnis vergleichbar dar (Lorenz, 2020). Aber auch in Städten im globalen Süden, in denen es vergleichsweise weniger Autos gibt (gezeigt am Beispiel Addis Ababa, die Hauptstadt von Äthiopien, siehe Kapitel 4.1), werden die Straßen prioritär an das Auto angepasst. Ganz allgemein orientieren sich Städte weltweit mit der steigenden Motorisierung immer mehr am Platzbedarf des Autoverkehrs. Wichtig ist dabei zu betonen, dass das Auto überproportional zu seinem Anteil an der Stadtmobilität bevorzugt wird.

2.2 Platz im Straßenraum für umweltfreundliche Verkehrsmittel

Der Umstand, dass der städtische Straßenraum letztlich begrenzt ist, zeigt sich in der Nutzungskonkurrenz zwischen den verschiedenen Verkehrsmitteln und den Verkehrsteilnehmer:innen mit ihren unterschiedlichen Bedürfnissen und Wünschen. In der Folge ist die Inanspruchnahme und Nutzung des öffentlichen Straßenraums durch die unterschiedlichen Nutzergruppen umkämpft. Obgleich

die Verteilung des Straßenraums über die Städte hinweg teils stark variiert (siehe exemplarisch die Städte in Tabelle 1:

Vergleich der Straßenraumverteilung

zwischen Städten), entfällt in der Regel der Großteil der Fläche auf Fahrbahnen und die Infrastruktur zum Abstellen von Fahrzeugen. Infrastruktur für nicht-motorisierte umweltfreundlichere Formen der Fortbewegung hingegen wird meist sekundär behandelt und muss oft mit Restflächen auskommen. Die in Tabelle 1 dargestellten Flächen für Fußwege dürften für deutsche Städte nicht repräsentativ und tendenziell zu hoch sein. Sie sind darüber hinaus auch stark fragmentiert und den Flächen für den motorisierten Verkehr untergeordnet, was eine sichere und komfortable Nutzung erschwert. Insbesondere auf baulich getrennte Radinfrastruktur entfällt typischerweise nur ein Bruchteil des zur Verfügung stehenden Straßenraums (Nello-Deakin, 2019).

*Tabelle 1:
Vergleich der Straßenraumverteilung
zwischen Städten*

	Amsterdam	Berlin	Freiburg
Fahrbahn	41 %	39 %	49 %
Parkstreifen	10 %	19 %	7 %
Radverkehrsanlagen	7 %	3 %	2 %
Fußweg	40 %	33 %	33 %

Anm.: Die Differenz auf 100 % sind z. B. Abstandsflächen.

Quelle: Nello-Deakin, 2019, S. 709

2.3 Der deutsche Straßenraum heute im internationalen Vergleich

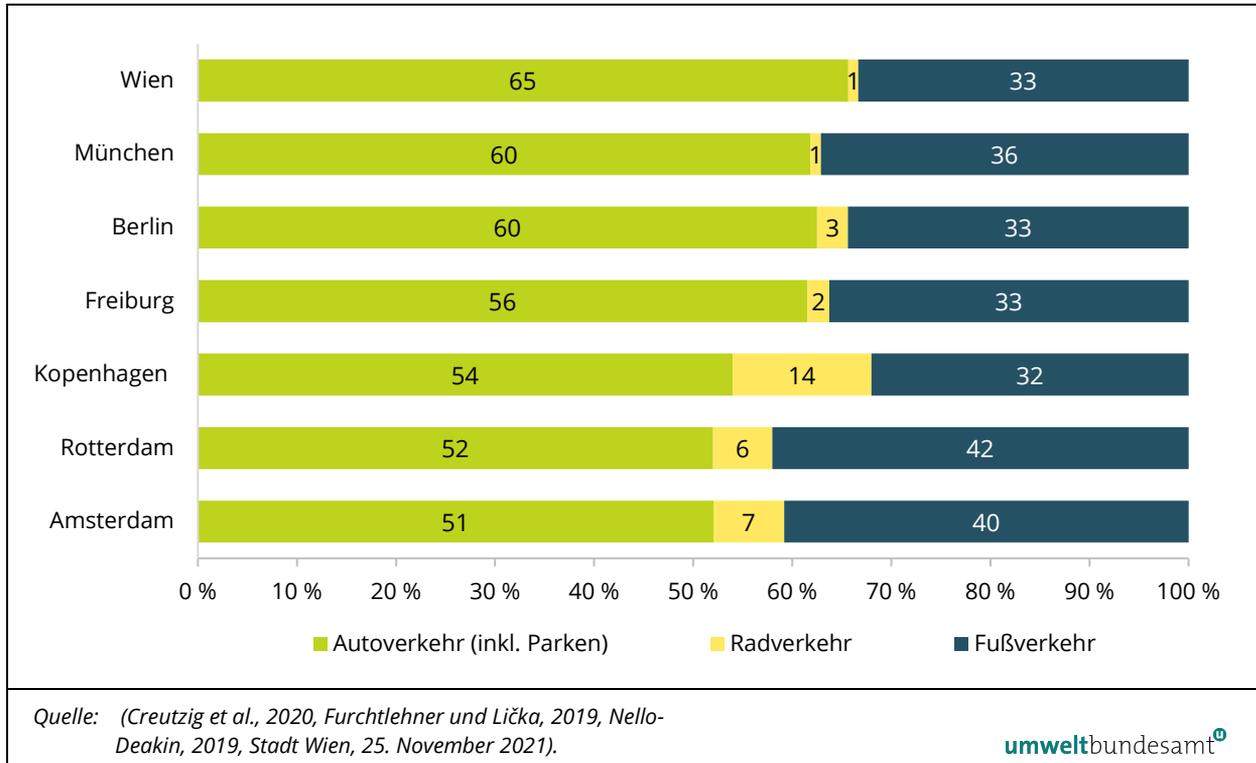
Anteilmäßig nimmt beispielsweise in Berlin der Autoverkehr inklusive Parkflächen ca. 60 % des Straßenraums ein (Creutzig et al., 2020). Ein Drittel der Verkehrsflächen steht den Fußgänger:innen zur Verfügung und 3 % der Verkehrsflächen ist den Radfahrenden gewidmet (Nello-Deakin, 2019, S. 709). Die Erhebung der Verkehrsflächen für Freiburg, ergibt eine ähnliche Verteilung: 56 % für den Autoverkehr (inkl. Parkflächen), 33 % für Fußverkehr und 2 % für Radfahrende (Nello-Deakin, 2019, S. 709)

Ähnliche Verhältnisse liegen auch in der österreichischen Hauptstadt Wien vor. Bezogen auf die Verkehrsflächen der Stadt Wien (ohne Bundesstraßen) sind über 65 % Fahrbahnen dem MIV gewidmet, 33 % sind Gehsteige und Fußgängerzonen und 1 % der Flächen wird für baulich getrennte Radwege genutzt, also Radwege, die mittels Randstein oder Grünstreifen vom Fahrzeug- bzw. Fußgängerverkehr baulich getrennt sind (Stadt Wien, 25. November 2021).

In der fahrradfreundlichen Stadt Amsterdam sind dem Radverkehr 7 % der Verkehrsflächen gewidmet, dem Fußverkehr 40 % und dem Autoverkehr über 50 % (Nello-Deakin, 2019, S. 709). Auch in Kopenhagen und Rotterdam wird die Stra-

ßenfläche ausgeglichener aufgeteilt. Dabei steht fast die Hälfte des Straßenraums für die nicht-motorisierten Verkehrsmodi zur Verfügung (Furchtlehner und Lička, 2019).

Abbildung 2: Durchschnittliche Verteilung des Straßenraums nach Stadt



2.4 Erkenntnisse für zukünftige Entscheidungen

Die Vorherrschaft des MIV auf den Straßen der Stadt und die Ausrichtung des Straßenraums auf den MIV macht einerseits die gleichberechtigte Nutzung durch alle Verkehrsteilnehmer:innen als auch die Nutzung des Straßenraums für andere Zwecke jenseits der städtischen Mobilität unmöglich. Herkömmliche Stadtstraßen stellen somit eine Barriere und Grenze dar. Lorenz (2020, S. 38) beschreibt die bestehende Situation sehr eindrücklich: „Wir gehen an ihren Rändern entlang und queren sie nur an gesicherten Stellen oder unter höchster Vorsicht. Für Menschen, die sich nicht mit einem Fahrzeug schützen, wurden die Fahrbahnen der Straßenräume zu Nicht-Orten, für Kinder gar zur potenziellen Todeszone.“

Die Fortbewegung mit dem Pkw nimmt auf die Person bezogen im Vergleich zwischen den Verkehrsmitteln die meiste Fläche in Anspruch. Die Flächen für die unterschiedlichen Verkehrsmittel errechnen sich hierbei aus der Fahrzeuglänge und der Breite der benötigten Verkehrsfläche zuzüglich des Reaktions- und Bremswegs. Wird der Anteil des MIV nun reduziert, können die vom MIV

beanspruchten Flächen neu verteilt werden und ermöglichen eine effizientere Nutzung (Randelhoff, 2014).

Rechtliche Grundlagen stellen wichtige Rahmenbedingungen zur Umverteilung des Straßenraums dar und sind unter anderem in folgenden Quellen ausführlich beschrieben:

- Umweltbundesamt 2019: Rechtliche Hemmnisse und Innovationen für eine nachhaltige Mobilität– untersucht an Beispielen des Straßenverkehrs und des öffentlichen Personennahverkehrs in Räumen schwacher Nachfrage. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/rechtliche-hemmnisse-innovationen-fuer-eine>
- Salzborn., N, Klinski, S. 2019: Die Verkehrswende braucht auch eine Wende des Verkehrsrechts. https://www.zur.nomos.de/fileadmin/zur/doc/Standpunkt_ZUR_19_11.pdf
- Klinski, S. 2020; Modernisierung des Straßen- und Straßenverkehrsrechts, ZUR 2020, Heft 7-8, <https://www.zur.nomos.de/archiv/2020/heft-7-8/>
- Sachverständigenrat für Umweltfragen 2020: Für eine aktive und umweltfreundliche Stadtmobilität: Wandel ermöglichen. https://www.umwelt-rat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01_Umweltgutachten/2016_2020/2020_Umweltgutachten_Kap_06_Stadtmobilitaet.pdf?__blob=publicationFile&v=2 ab Tz. 532
- Umweltbundesamt 2012: Klimaschutzinstrumente im Verkehr. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/366/dokumente/uba-kurzpapier_strassenverkehrsrecht_kliv_0.pdf

3 BEITRAG ZUR MOBILITÄTSWENDE: POTENZIALE EINER NEUAUFTEILUNG ÖFFENTLICHEN RAUMS

Zentrales Anliegen einer Mobilitätswende ist die Förderung des Umweltverbands und der schrittweise Abbau der Dominanz des motorisierten Individualverkehrs auf den städtischen Straßen. Sie plädiert für die Wiederbelebung des städtischen öffentlichen Raums sowie für die Notwendigkeit einer Transformation des Verkehrssektors. Als Teil dieser Forderung werden die Straßen umgedacht und wieder als Räume anerkannt, die für die qualitative Ausgestaltung unseres Lebensumfeldes wertvoll sind (Lorenz, 2020).

Ein weiterer essenzieller Grund für eine Neuaufteilung des öffentlichen Raums im Sinne einer zukunftsfähigen Verkehrswende ist die hohe Belastung der Umwelt durch den motorisierten Verkehr. Die negativen Umweltwirkungen und Externalitäten unseres Verkehrssystems sind zahlreich – von Flächenversiegelung, Luftverschmutzung und Lärmbelastung bis hin zum Verbrauch hoher Mengen fossiler Brennstoffe und der damit einhergehenden negativen Klimaeffekte. Eine klimaneutrale Zukunft ist nicht ohne eine Mobilitätswende zu denken und zu gestalten.

3.1 Die negativen Externalitäten der gegenwärtigen Verteilung des Straßenraums

THG-Emissionen Die gegenwärtige Verteilung des öffentlichen Raums in Städten und Ballungsräumen mit Fokus auf den motorisierten Individualverkehr hat zahlreiche Folgen. Indirekt wirkt sie sich negativ auf die Luftschadstoff- und Treibhausgasemissionen aus. Der MIV ist in Deutschland für 60 % der Treibhausgasemissionen aus dem Straßenverkehr verantwortlich. Schadstoffe wie Stickstoffoxide (NO_x) und Partikelemissionen verursachen lokale Luftverschmutzung und wirken sich negativ auf Menschen und Umwelt aus (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, 18. Januar 2021).

Luftschadstoffe Aufgrund von gesetzlichen Vorgaben konnten die Partikel und NO_x-Emissionen seit den 1990er Jahren deutlich reduziert werden. Allerdings wurden Überschreitungen des Jahresmittel-Grenzwertes für Stickstoffdioxid im Jahr 2018 noch an 42 % der Verkehrsmessstationen gemessen, im Jahr 2019 kamen Überschreitungen an 20 % der Verkehrsmessstationen vor (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit). Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) wiederum hat eigene, strengere Grenzwerte für Luftschadstoffe, die teils weit unter den nationalgesetzlich vorgeschriebenen liegen. Wenn also ein EU- oder national gesetzlich vorgeschriebener Grenzwert eingehalten wird, ist der gesetzliche Auftrag zwar erfüllt. Das heißt aber noch nicht, dass die Umgebungsluft schon gesundheitsverträglich im Sinne der WHO ist.

Weitere negative Externalitäten sind der Lärm und der Flächenverbrauch. Der Kfz-Straßenverkehr ist der Hauptverursacher von Lärmemissionen in Deutschland. Basierend auf der EU-Umgebungsärmrichtlinie wurde im Jahr 2017 die Lärmbelastung der Bevölkerung in Ballungsräume und an Straßen mit mindestens drei Millionen Kfz im Jahr erfasst (Umweltbundesamt, 23. Oktober 2020). Das Ergebnis zeigt, dass aufgrund des derzeit vorherrschenden Straßenverkehrs über zwei Millionen Menschen in Deutschland tagsüber einem Lärmpegel über den jeweiligen Grenzwerten von tagsüber 65 dB bzw. nachts von 55 dB ausgesetzt sind.

Lärm und Flächenverbrauch

Der Flächenverbrauch für Siedlungen und Verkehr zeigt negative Auswirkungen auf die Umwelt. Zersiedelung erzeugt mehr Verkehr, versiegelte Flächen schaden den Böden und begünstigen Hochwasser.

Die Flächenbeanspruchung durch den Verkehr stieg im Zeitraum von 2000 bis 2019 um 5,5 % und liegt aktuell bei über 18.000 km². Dies entspricht 5 % der Gesamtfläche Deutschlands (Statistisches Bundesamt, 20. September 2021). Auf den Straßenverkehr entfallen hier 9.400 km² bzw. 2,6 % der Gesamtfläche Deutschlands.

Abbildung 3:
Lärm, Abgase, Flächenverbrauch durch motorisierten Verkehr



Nimmt man Siedlungs- und Verkehrsflächen zusammen, so haben sich diese im Jahr 2019 auf 51.489 km² ausgedehnt. Damit ist die Siedlungs- und Verkehrsfläche in den letzten 27 Jahren um 11.184 km² bzw. 27,7 % angestiegen. Das entspricht einem Zuwachs von rund 113 Hektar (ha) oder mehr als 1 km² pro Tag. Die Inanspruchnahme neuer Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke ist aber in den letzten Jahren erheblich zurückgegangen. So ging der durchschnittliche tägliche Anstieg in den Jahren 2016 bis 2019 auf 52 ha zurück (Umweltbundesamt, 4. Mai 2021).

Unfälle Personenschaden zählen zu den aus volkswirtschaftlicher Sicht schädlichsten Externalitäten des Straßenverkehrs. Im vom Kfz dominierten Straßenverkehr sind im Jahr 2020 in Deutschland über 2.700 Menschen tödlich verunglückt (Statistisches Bundesamt, 7. Juli 2021b), davon mehr als 1.300 Personen im Pkw oder Lkw (Statistisches Bundesamt, 7. Juli 2021a).

3.2 Das Potenzial einer Umverteilung zugunsten des Umweltverbunds

Allgemein zeigt sich, dass eine Umverteilung des öffentlichen Raums weg von der gegenwärtigen MIV-zentrierten Verkehrsplanung hin zu einer Gestaltung der Flächen mit Fokus auf Fuß- und Radverkehr sowie den öffentlichen Verkehr ein großes Potential birgt, die negativen Auswirkungen des MIV wie Luftverschmutzung und Lärm zu reduzieren.

Ein weiterer Aspekt, welcher in den letzten Jahren die Notwendigkeit einer Neuaufteilung des Straßenraums deutlich macht, ist das Aufkommen neuartiger Mobilitätsformen. Der mangelnde Raum für nicht-motorisierte Verkehrsteilnehmer:innen wird noch knapper, wenn man das zunehmende Aufkommen von Sharing-Angeboten im Mikromobilitätsbereich mitdenkt. Da der Straßenraum überproportional dem Auto gewidmet ist, werden momentan auch andere motorisierte Fahrzeuge, z. B. E-Scooter, de facto in den Raum für nicht-motorisierte Mobilität gedrängt, auch wenn die Straßenverkehrsordnung es anders vorsieht. Dies hängt allerdings auch mit der höheren Geschwindigkeit des MIV zusammen. Die neuen Formen der Mikromobilität erhöhen also den Bedarf für eine Umverteilung des Stadtraums (ITF, 2021). Eine Lösung im Sinne der Radfahrenden und der E-Scooter-Nutzer:innen wäre die Verbreiterung der Radverkehrsanlagen, um so ausreichend Raum für Radverkehr und Mikromobilität zu generieren. Zudem ist die Mitnutzung des Parkraums entlang von Straßen für die Mikromobilität ausschlaggebend (ITF, 2021). Die Umnutzung von Auto-Parkplätzen würde sowohl dem nicht-motorisierten Verkehr als auch der Mikromobilität zugutekommen. Dies würde auch dazu beitragen, dass Konflikte zwischen den alternativen Fortbewegungsmodi minimiert werden.

Angebot schafft Nachfrage Kommt es nun zur Neuausrichtung der Stadt- und Verkehrsplanung und des motorisierten Straßenverkehrs zeigen Studien: Je mehr Flächen dem Autoverkehr gewidmet werden, umso höher ist das motorisierte Verkehrsaufkommen (Litman, 2021). Angebot schafft also Nachfrage bzw. induziert Kfz-Verkehr. Das bedeutet im Umkehrschluss aber auch: Je mehr infrastrukturelle Flächen den zu Fußgehenden und Radfahrenden im Straßenraum zur Verfügung gestellt wird, desto höher wird der Anteil dieser Verkehrsteilnehmer:innen am Verkehrsaufkommen sein (Crane et al., 2017). Diese Tendenz lässt sich am Beispiel des Radverkehrs auf Basis eines kleinen Städtevergleichs illustrieren: Für Wien mit einer anteiligen Fläche der Radverkehrsinfrastruktur am gesamten Straßenraum von 1 % betrug der Anteil des Radverkehrs am Gesamtverkehrsaufkommen 2020

insgesamt 9 % (Mobilitätsagentur Wien, 2021). In Berlin wurden 2018 ausgehend von einem Anteil der Radinfrastruktur von 3 % vergleichsweise 18 % aller Wege mit dem Fahrrad zurückgelegt (Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, 16. August 2021). In Amsterdam wiederum, das 7 % seiner Flächen dem Radverkehr widmet, wurden 32 % aller Wege mit dem Fahrrad bestritten (Deloitte, 2018). Städte, die auf Grund ihrer Radverkehrsförderpolitik und -kultur Raum für das umweltfreundliche Verkehrsmittel Fahrrad schaffen, können auch eine entsprechende Nutzung seitens der Verkehrsteilnehmer:innen erwarten. Hohe Radverkehrsanteile sind aber nicht monokausal der zur Verfügung gestellten Fläche geschuldet, sondern teils auch Faktoren wie der Historie und Kultur der Radverkehrsförderung bzw. der Topographie zuzuschreiben.

3.3 Lehren aus der COVID-19-Pandemie und der veränderten Mobilität

Anlässlich der COVID-19-Pandemie wird die Umverteilung von Straßenräumen vermehrt diskutiert. Stadt- und Gemeindestraßen sollen ausreichend Raum für den notwendigen Abstand bieten, um die Ausbreitung der Corona-Viren so gering wie möglich zu halten. Gleichzeitig soll eine Reihe von Freizeitnutzungen ermöglicht werden, beispielsweise Spaziergänge, spielerische oder sportliche Aktivitäten. So wird das Gefühl des sozialen Miteinanders gestärkt. Aus dieser Notwendigkeit heraus erhält das Konzept offener Straßen vermehrte Aufmerksamkeit, d.h. Straßenräume temporär als Bewegungs- und Interaktionsräume und nicht nur als Verkehrsräume zu nutzen. (Lorenz, 2020)

Insbesondere während der Lockdown-Monate war ein vorübergehend reduziertes Verkehrsaufkommen zu beobachten. Veränderungen in der Verkehrsmittelwahl fanden ihre Ausprägung in einer Verlagerung zum motorisierten Individualverkehr und zu aktiven Mobilitätsformen wie Radfahren oder zu Fuß gehen. Gleichzeitig ging die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel stark zurück.

Abbildung 4
Pop-Up Radweg Wien
Praterstraße



**Temporäre
Maßnahmen**

In zahlreichen Städten weltweit (London, Paris, Berlin, Wien, New York, Sydney, Melbourne, Bogotá) kam es zu einer zumindest temporären Umverteilung des Straßenraums zugunsten von Fußgänger:innen und Radfahrenden, mit Maßnahmen wie bspw. der Errichtung von Pop-up Radwegen (Berlin) oder temporären Spielstraßen und Begegnungszonen (Wild et al., 2020). Das Potenzial für (temporäre) Begegnungszonen ist besonders groß in Gebieten mit hoher Bevölkerungsdichte, kleinen Wohneinheiten, finanziell schwächeren Haushalten und niedrigem Grünraum- und Freiflächenanteil.

Verstetigung

Entscheidend für einen Beitrag zur Mobilitätswende ist, inwiefern die temporär für bewegungsaktive Mobilität umgewidmeten Flächen verstetigt worden sind oder werden, ob also etwa Pop-Up Radwege, Spielstraßen oder Begegnungszonen zu dauerhaften Einrichtungen wurden bzw. werden. In Berlin etwa wurde er Großteil der Pop-up Radwege zu dauerhaften Einrichtungen.

3.4 Risiken einer Umverteilung und mögliche nachteilige Effekte

Durch eine Neuverteilung des öffentlichen Raums zugunsten des Umweltverbands und durch die Umwidmung von Kfz-Parkflächen befürchtet der lokale Einzelhandel oft negative Auswirkungen auf den Umsatz. Die Aufwertung einer Straße verändert oftmals auch die Immobilienpreislandschaft der gesamten Gegend – Stichwort Gentrifizierung –, was wiederum für die lokale Bevölkerung nachteilig sein kann.

Die an den betroffenen Straßen ansässigen Unternehmer:innen des Einzelhandels stehen einer Neugestaltung mit Fokus auf den Umweltverbund oftmals skeptisch gegenüber. Es wird befürchtet, dass die Streichung von Parkplätzen einen Umsatzrückgang bewirkt. Der unternehmerische Widerstand gegen Projekte zur Neugestaltung von Straßen ist deshalb oft groß. Hinzu tritt die Befürchtung negativer Auswirkungen von Seiten der Anwohner:innen, was ebenso eine ablehnende Haltung zur Folge haben kann. Werden solche Projekte dennoch umgesetzt, zeigt sich immer wieder, dass die angrenzenden Unternehmen letztlich mehrheitlich profitieren und auch der Anteil der Anwohner:innen, die dem Projekt positiv gegenüberstehen, deutlich höher ist als zu Projektbeginn.

In Wien gibt es hierzu mit der „Inneren Mariahilfer Straße“ ein konkretes Beispiel. Die populäre Einkaufsstraße wurde in den Jahren 2014/2015 umgebaut und als Fußgänger- bzw. Begegnungszone neu gestaltet (mehr zum Projekt im Kapitel 4.4). Eine Befragung der Unternehmen nach Umsetzung der Neugestaltung ergab, dass 38 % überwiegend positive Auswirkungen für ihren Betrieb sehen, 48 % keine Auswirkungen und 9 % negative Auswirkungen (Hofinger, Hacker und Hoser, September 2015). Auch die Umgestaltung von fünf Einkaufsstraßen in der Wiener Innenstadt, ein beliebter Aufenthaltsort gleichwohl für Stadtbewohner:innen als auch für Tourist:innen, resultierte in positiven volks- und regionalwirtschaftlichen Effekten. (Wirtschaftskammer Wien, 2019).

Nachteilige Effekte wirtschaftlicher Natur können durch entsprechende Abstimmung der Maßnahmen minimiert werden und zum Erfolg von Umgestaltungsprojekten beitragen. Zu nennen sind hier ein gutes Projektmanagement, fundierte Konzepte, professionelle Koordination aller projektbezogener Aktivitäten sowie ein Miteinbeziehen der Anwohner:innen und Akteure vor Ort (Wirtschaftskammer Wien, 2019, S. 22).

Ein Beispiel für eine Maßnahme zur Minimierung nachteiliger Effekte sozialpolitischer Natur ist der sogenannte „städtebauliche Milieuschutz“ (*BauGB § 172, Erhaltung baulicher Anlagen und der Eigenart von Gebieten (Erhaltungssatzung)*). Dieses rechtliche Instrument hilft dabei, das neuzugestaltende Gebiet für die lokale Bevölkerung bewohnbar zu erhalten. Darüber hinaus kann die Politik weitere Instrumente zur Reduzierung des Investitionsniveaus und zur Abwehr von „Luxusmodernisierungen“ einsetzen. Dazu zählen städtebauliche Sanierungsmaßnahmen, Mietobergrenzen, Ablehnung von Abrissanträgen und restriktive Genehmigungen von Baumaßnahmen, die das Wohnen teurer machen würden (Häußermann und Kapphan, 2013, S. 189).

3.5 Umverteilung birgt Chancen für die Zukunft

Zusammenfassend birgt eine räumliche Umverteilung des städtischen Straßenraums zugunsten des Umweltverbunds und zulasten des Autoverkehrs erhebliche Chancen für eine nachhaltige Zukunft. Zunächst wird die Kapazität der

Straße für Pkw reduziert und die verbleibenden Flächen zugunsten des Umweltverbundes aufgeteilt. Damit wird die Verkehrsnachfrage in eine nachhaltige Richtung gelenkt. Gleichzeitig sind nachhaltigere Mobilitätsformen auf eine Art und Weise zu fördern, die eine Verlagerung vom MIV auf den Umweltverbund ermöglicht, sodass sich die Kapazität der Straße für autofreie Verkehrsteilnehmer:innen erhöht.

Eine solche Umverteilung des öffentlichen Raums zugunsten nachhaltiger Verkehrsformen und zulasten des MIV kann in vielerlei Hinsicht vorteilhaft sein. Die umgestalteten Gebiete werden attraktiver, was ihre Frequentierung erhöht. Aus einer sozialen und gesundheitlichen Perspektive führt somit ein neu gestalteter, stark frequentierter öffentlicher Raum mit verbesserter Luftqualität zu einer Erhöhung der Aufenthaltsqualität und somit zu mehr Lebensqualität, nicht nur für die Anwohner:innen, sondern auch für die dort arbeitenden Menschen oder Besucher:innen. Aus einer ökonomischen Perspektive wiederum profitieren nicht nur die ansässigen lokalen Unternehmen von einer verstärkten Frequentierung, auch die Nachfrage nach leerstehenden Geschäftsflächen steigt und die Ansiedelung neuer Unternehmen wird begünstigt (Wirtschaftskammer Wien, 2019, S. 22).

4 HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN: ZUKUNFTSFÄHIGE NEUAUFTEILUNG ÖFFENTLICHEN RAUMS

Angesichts des Ziels einer klima- und sozialgerechten Zukunft hat eine steigende Anzahl an Städten im Rahmen ihrer Möglichkeiten innovative Ansätze für eine Neuaufteilung ihrer öffentlichen Räume hervorgebracht. In diesem Kapitel wird eine Reihe von ausgewählten und bereits umgesetzten Maßnahmen zugunsten einer wirkungsvollen Umverteilung des öffentlichen Raums vorgestellt. Die Maßnahmen stammen aus verschiedenen Städten und Ballungsräumen, zeigen unterschiedliche Sachverhalte auf, die ganz ähnlich auch auf andere Kommunen zutreffen können und deren Übertragbarkeit somit zumindest teilweise möglich scheint.

Tabelle 2: Die vorgestellten ausgewählten Maßnahmen

Maßnahme	Art der Maßnahme	Stadt	Land
Temporäre Straßeneröffnung	Bewusstseinsbildend	Addis Ababa	Äthiopien
Parkverbot zu Spitzenzeiten	Rechtlich	London	Großbritannien
Car-Sharing im Straßenraum	Wirtschaftspolitisch	Sydney	Australien
Begegnungszone	Planerisch	Wien	Österreich
Die 15-Minuten-Stadt	Planerisch	Paris	Frankreich
Superblocks	Planerisch	Barcelona	Spanien
Fahrradstadt	Planerisch	Houten	Niederlande
Rückbau von Straßen	Planerisch	Seoul	Südkorea
Rückbau von Straßen	Planerisch	Ludwigshafen	Deutschland
Streetmix	Technologisch		

Die vorgestellten Maßnahmen berücksichtigen die kommunalen Handlungsspielräume in Deutschland. Nichtsdestotrotz liegt es in der Verantwortung jeder Kommune, notwendige Kooperationen z. B. zwischen Gemeinden oder zwischen Behörden bzw. Instanzen innerhalb derselben Gemeinde machbar zu gestalten, die möglichen Konflikte rechtzeitig zu erkennen und aufzuarbeiten.

Es muss demzufolge in der Gesellschaft und vor allem in der Politik das Bewusstsein geschaffen werden, dass die öffentlichen Flächen knapp sind und somit die Gestaltung des öffentlichen Raums und dessen Widmung für verschiedenen Mobilitätsformen wesentlich auf die Verkehrsmittelwahl der Menschen Einfluss nimmt.

Zu den Erfolgsfaktoren für den Umbau von Verkehrssystemen zählen (VCÖ, 2016, S. 26):

- a. starker politischer Wille und Mut,

- b. städtebauliche, ökologische und ökonomische Aufwertung und Schaffung von attraktiven Grün- und Erholungsräumen mit multifunktionalen Nutzungsmöglichkeiten,
- c. die lokale Bevölkerung und die Betroffenen auf die Situation mit Informationen vorbereiten,
- d. den Betroffenen die Möglichkeit anbieten, bei der Planung mitzuwirken, Diskussion willkommen heißen und Ideenwettbewerbe initiieren –im Rahmen von Bürgerbeteiligungsverfahren,
- e. Partizipations- und Dialogprozesse mit verschiedenen Stakeholdergruppen organisieren,
- f. klare Kommunikation des gewählten Ansatzes und der Vorteile zu Beginn des Projekts als auch in der Umsetzungsphase.

In der Kommunikation soll klar sein, wer auf welche Weise vom Projekt profitiert. Auch die meisten Personen, die auf das Auto angewiesen sind, können von den geschaffenen Alternativen profitieren. Eine Veränderung soll dazu führen, dass die Autoabhängigkeit grundsätzlich reduziert wird. Auch die ablehnende Kritik soll ihren Platz bekommen und angehört werden. Wichtig ist aber zu beachten, dass trotz Kritik die Verantwortung, unsichere und nicht nachhaltige Stadtinfrastruktur zu verändern, grundsätzlich bei der Verwaltung liegt (Weisbrich, 10. November 2021). Auch neuere Vorgaben der Verwaltungsgerichte zu Luftreinhalteplänen und Diesel-Fahrverboten erhöhen den Handlungsdruck für Länder und Gemeinden (Deutsche Umwelthilfe e.V., 2017).

Durch die Entwicklung des Straßenraums seit der Nachkriegszeit als bloßer verkehrlicher Funktionsraum ist es vielen Menschen nicht mehr möglich, die Straße als einen öffentlichen Raum zu nutzen. Daher fokussieren sich die folgenden ausgewählten Maßnahmen nicht nur auf bewusstseinsbildende Maßnahmen, sondern auch auf planerische Gestaltungsmaßnahmen, welche das „Sein“ der Straße verändern und als Konsequenz eine andere Wahrnehmung und ein anderes Bewusstsein ebendieser ermöglichen.

4.1 Bewusstseinsbildende und soziale Maßnahmen

Grundsätzlich dienen Maßnahmen im bewusstseinsbildenden Bereich dazu, die Bevölkerung auf die bereits existierenden Alternativen zum motorisierten Individualverkehr aufmerksam zu machen. Dadurch wird die Autoabhängigkeit „im Kopf“ bekämpft. Zudem sollten Maßnahmen aus allen anderen Bereichen bewusstseinsbildend begleitet werden. Daher kommt den bewusstseinsbildenden Maßnahmen eine besondere Rolle zu. Eine Maßnahme stellt hierbei eine temporäre Straßeneröffnung dar.

4.1.1 Temporäre Straßenöffnung

Die Verwaltung kann nicht verkehrliche, temporäre Nutzungen von Straßen konzipieren und durchführen. Diese können einen experimentellen Charakter als temporäre Maßnahmen oder Reallabore mit wissenschaftlicher Begleitung haben oder z. B. als außergewöhnliche Outdoor-Events bzw. Feste stattfinden. Laut Becker (10. November 2021) ist es wichtig, die positiven Veränderungen im Straßenraum erfahrbar zu machen. Vorübergehende Projekte wie z. B. temporäre Spielstraßen schaffen einen positiven Erfahrungsraum und eröffnen dabei neue Denkweisen. Dadurch steigt die Akzeptanz für Gestaltungsmaßnahmen und bestehende Ungewissheiten hinsichtlich bezüglich noch nicht existierender Maßnahmen können beseitigt werden. Das führt in weiterer Folge zu generell leichter umsetzbaren Veränderungen. Längerfristig entwickelt sich durch eine derart geänderte Nutzung ein dauerhaft gesteigerter Bezug zum Straßenraum als persönliches Umfeld (Lorenz, 2020).

Abbildung 5
Reallabor
Straßenöffnung



Die temporäre Öffnung von Straßenräumen für nicht-motorisierte Nutzungen bietet also die Möglichkeit, eine neue Art des öffentlichen Raums einzurichten. Die Straße wird anders als bisher erlebt und es werden mehr Aktivitäten ermöglicht. Eine Öffnung der Straße für Bewegung und zwischenmenschliche Interaktion setzt die Sperre des Straßenraums für den motorisierten Verkehr voraus. „Für das Auto gesperrt, eröffnen sich Straßen als Lebensraum“ (Lorenz, 2020). Dabei werden die Straßen als öffentlicher Raum wiederentdeckt und wertgeschätzt. Die temporäre Umnutzung des Straßenraums ist ein globaler Trend. Internationale Beispiele für die offene Straße finden sich unter zwei Begriffen: Ciclovía (im lateinamerikanischen Raum) (Cervero et al., 2009) sowie Open Streets

(im englischsprachigen Raum). Offene Straßen sind durch folgende Kriterien gekennzeichnet:

- sie stehen über zumindest mehrere Stunden und in gewisser Regelmäßigkeit für eine nutzungsoffene Aneignung zur Verfügung;
- sie unterscheiden sich von Straßenfesten durch ihren nutzungsoffenen Charakter, die größere räumliche Ausdehnung und den Fokus auf die Nutzung als Bewegungsraum (Lorenz, 2020).

Lorenz (2020) empfiehlt, die Umsetzung offener Straßen sozial inklusiv zu konzipieren, nicht parteipolitisch zu besetzen und entsprechend alle Menschen, Bewohner:innen wie Besucher:innen einer Stadt zur Teilnahme einzuladen. Ein einzigartiger öffentlicher Raum entsteht, indem spontane sowie geplante nachbarschaftliche, soziale, sportliche und kulturelle Aktivitäten möglich werden.

Beispiel: *Menged le Sew [Straßen für Menschen], Addis Ababa, Äthiopien*

Auch wenn die offenen Straßen in Latein- und Nordamerika weiter verbreitet sind, ist das afrikanische Beispiel aufgrund seiner Organisator:innen besonders nennenswert. Menged le Sew, Streets for People, ist eine äthiopienweite Initiative einer Kooperation von Behörden: die Stadtregierung Addis Ababas, die Verkehrsmanagementagentur, die einzelnen Bezirksvorsteher:innen und das Gesundheitsamt. Auch hier war anfangs (2016) der Plan, eine einmalige landesweite Aktion durchzuführen, in der in sieben Städten Veranstaltungen für einen autofreien Tag umgesetzt wurden. Seit 2018 hat sich Menged le Sew als regelmäßiger Event in Addis Ababa etabliert (Kjellström, 21. Oktober 2021). Hauptmotiv für die Initiative ist das Problem der städtischen Luftverschmutzung. Die Zielgruppe ist die gesamte Stadtbevölkerung und es wird sowohl ein aktiver Lebensstil gefördert als auch auf bestehende Ungleichheit und Unsicherheit im Verkehr aufmerksam gemacht. Der monatliche autofreie Tag versucht einen Gegenpol zum autodominierten Straßenraum herzustellen.

Räumlich verfolgt die Initiative einen dezentralen Ansatz mit mehreren Straßenzügen, die in verschiedenen Stadtteilen geöffnet werden. Diese Struktur verbessert die Erreichbarkeit der offenen Straßenräume für Bewohner:innen der verschiedenen Stadtteile, die meist zu Fuß unterwegs sind. Im Programm finden Bewegungs- und kulturelle Angebote sowie medizinische Check-ups zur Gesundheitsvorsorge ihren Platz. Eine aktive Kommunikation über Social-Media-Kanäle wird ebenso gepflegt (Kjellström, 21. Oktober 2021).

4.2 Rechtliche Maßnahmen

Der rechtliche Aspekt ist von besonderer Bedeutung für die Verwaltung. Denn durch rechtliche Maßnahmen wird die öffentliche Hand und deren Verantwortung gestärkt und bestätigt. Auch hier begleiten die rechtlichen Instrumente weitere Maßnahmen planerischer Natur. Zum Beispiel die Verstetigung von ad-

hoc-Lösungen wie Pop-Up-Radwegen oder temporären Begegnungszonen und deren Umwandlung in eine Dauerlösung.

Alles, was sich rechtlich verordnen lässt, wird hierunter primär als juristische Maßnahmen angesehen. Dazu zählen etwa eigene Busspuren, ausgewiesene Fußgängerzonen, verkehrsberuhigte Bereiche, Spielstraßen, Radwege oder auch Umweltzonen und Fahrverbote.

Die im Folgenden näher ausgeführte Maßnahme aus dem Bereich der rechtlichen Maßnahmen ist eine Strategie aus dem Verkehrsmanagement, in der das Parken an bestimmten Straßenstrecken, i. d. R. zu den täglichen Spitzenstunden des Berufsverkehrs, untersagt wird.

Beispiel: Red Routes, London, Vereinigtes Königreich

Die Red Routes wurden in London erstmalig im Jahr 1991 eingeführt. Dem vorausgegangen sind Studien zur Identifizierung von Verkehrsproblemen und zur Gestaltung von Vorschlägen für Schlüsselbereiche in der Stadt. Bei den sogenannten Red Routes handelt es sich um ein Hauptverkehrsnetz, das flächenmäßig 5 % der Straßen einnimmt, aber 30 % des Verkehrsvolumens aufnimmt. An diesen Straßen ist es grundsätzlich verboten, ein Fahrzeug zu halten oder zu parken. Die Red Routes sind am Straßenrand mit zwei roten Linien markiert (Transport for London, 23. November 2021) und wurden ursprünglich eingeführt, um Stau zu reduzieren.

Im Memorandum des Londoner Verkehrsdirektors (Committee on Environment, Transport and Regional Affairs (22. Februar 1999) wurden Prioritäten für die Red Routes ausgearbeitet. Es handelt sich hierbei um die folgenden neun Zielsetzungen:

- Erleichterung des Personen- und Warenverkehrs in London – zuverlässig und sicher und mit minimaler Gesamtumweltbelastung
- Förderung des Gehens
- Verbesserungen der Bedingungen für Radfahrende und Beitrag zur Nationalen Radverkehrsstrategie
- Schaffung verbesserter Bedingungen für Menschen mit Behinderungen
- Vorrang für Busse, damit diese effizient unterwegs sein können
- Verbesserung des lokalen Umfelds und Reduktion der Stau-Auswirkungen
- Beitrag zu den Londoner Zielen zur Verringerung der Verkehrsunfälle und der Emissionen von Straßenfahrzeugen
- weniger Pendelverkehr mit dem Auto, insbesondere in der Innenstadt von London
- Unterstützung von Maßnahmen zur Reduzierung des Verkehrs auf lokalen Straßen

Andere Städte wie Leeds, Vereinigtes Königreich (Johnson, 2019) oder Melbourne, Australien (Victorian Government, 2008) führten bereits ein ähnliches Konzept ein.

4.3 Investive Maßnahmen

Der Bereich der finanziellen Instrumente zur Förderung der Umverteilung des Straßenraums ist besonders geeignet, um tatsächliches Verhalten von Beteiligten zu ändern. Finanziell-investiver Maßnahmen haben oft einen weitreichenderen Einfluss als die oben beschriebenen juristischen Instrumente, welche oft Widerstand hervorrufen. Gut gestaltete investive Maßnahmen sind zudem auch für den Stadtverwaltungshaushalt vorteilhaft. Die Rolle der investiven Maßnahmen ist im Wesentlichen die Bekämpfung „symbolischer“, also subjektiv wahrgenommener Autoabhängigkeit“, d.h. die Bekämpfung der Autonutzung als Aussage der:des Verkehrsteilnehmer:in über sich selbst und die Eröffnung von bereits existierenden Alternativen zum motorisierten Individualverkehr für neue Bevölkerungsgruppen.

Breite Palette an Maßnahmen

Die Palette der finanziellen Maßnahmen ist sehr breit und geht über den konkreten Straßenraum hinaus. So können auch Veränderung im Tarifsystem des öffentlichen Verkehrs (Beispiele: (Stadtgemeinde Schwechat, 10. November 2021, Lechinger und Six, 2021, Nguyen, 2020)) zu einer Verkehrsverlagerung führen, welche den Straßenraum vom Autoverkehr entlastet. Auch investive Maßnahmen, die zur Qualitätsverbesserung des Angebots des Umweltverbunds beitragen, leisten einen erheblichen Beitrag zur gewünschten Verkehrsverlagerung, z. B. Erhöhung der Taktung bzw. der Kapazität des schienengebundenen Nahverkehrs oder die Integration von Car-Sharing in das Angebot öffentlicher Verkehrsmittel.

Parkraummanagement ist ein weiteres Beispiel für ein Instrument zur Neuverteilung des öffentlichen Raums zur Verfügung steht. Ein geänderter Umgang mit Parkflächen im öffentlichen Raum und eine Bepreisung mit Lenkungseffekt sind von zentraler Bedeutung für die neue Gestaltung der Straßenräume.

In Deutschland unterliegt die Parkraumbewirtschaftungen allerdings den Voraussetzungen der StVO, die Voraussetzung zur Einführung einer Parkraumbewirtschaftung sind also rechtlicher Natur (vgl. § 45 Abs. 1(B) StVO). Insbesondere verlangt die StVO, dass für alle Straßen ein Parkdruck nachgewiesen werden muss. (vgl. Ringwald/Wyl, S. 26).

Zur Reduzierung von Pkw-Stellflächen zur privaten Nutzung steht auch die Ausweitung von Car-Sharing-Angeboten als Maßnahme zur Verfügung. Car-Sharing kann in unterschiedlichen Ausprägungen eingeführt werden. Standortgebundenes Car-Sharing kann neben sogenannten Free-floating Angeboten bestehen. Meist handelt es sich bei beiden Systemen um private Anbieter, die aber etwa hinsichtlich der Stellflächen im öffentlichen Raum ggf. mit der Kommune zusammenarbeiten. Gerade in mittleren und kleineren Kommunen kann aber auch die Verwaltung selbst als Anbieter auftreten, ggf. auch in Zusammenspiel mit dem kommunalen Fuhrpark. Car-Sharing lässt sich auch gut mit dem Einsatz von Elektrofahrzeugen kombinieren.

Weitere denkbare wirtschaftspolitische Ansätze die in Deutschland noch nicht umgesetzt wurden, sind jene aus einer steuerlichen Perspektive. So könnte zum Beispiel die Registrierung von Zweit- oder Drittautos steuerliche Nachteile für

die Autobesitzenden zur Folge haben. Dafür müssten allerdings die gesetzlichen Voraussetzungen auf Bundesebene geschaffen werden.

Beispiel: Car-Sharing, Sydney, Australien

Am Beispiel von Car-Sharing in Sydney zeigt sich, dass die jederzeit verfügbare und leistbare Parkmöglichkeit für im Rahmen des Car-Sharing-Systems verfügbare Fahrzeuge wesentlich zur Entwicklung und zum Erfolg vom Car-Sharing-Angebot beiträgt (Dowling und Kent, 2015). Laut dem Sydney-Model werden dem Car-Sharing-Fahrzeug im öffentlichen Raum Flächen zur Verfügung gestellt. Durch diese Widmung der Fläche wird Platz geschaffen, um ein Car-Sharing-Fahrzeug abzustellen. Die Anzahl und Verteilung dieser Parkmöglichkeiten definiert die Struktur eines Car-Sharing-Systems und bestimmt seine Qualität und Leistungsfähigkeit. Zuverlässig und sichtbar verfügbare Parkplätze unterstützen somit das alternative Angebot und machen den Unterschied zwischen privaten Fahrzeugen und Car-Sharing-Fahrzeugen im öffentlichen Raum deutlich, insbesondere wenn die Parkplätze durch entsprechende Verkehrszeichen und Bodenmarkierungen gekennzeichnet sind (Dowling und Kent, 2015). Car-Sharing reduziert den Autobesitz. Durch die Stellplätze im öffentlichen Raum leistet die Verwaltung einen Beitrag zu einer nachhaltigen Verkehrsentwicklung.

Laut City of Sydney (2020) betragen die einmaligen Kosten für die Anmeldung als Car-Sharing-Betreiber 1.650 Australian Dollar (ca. 1.100 Euro) pro Antrag. Die einmaligen Kosten für die Errichtung einer Car-Sharing-Parkmöglichkeit betragen 2.380 Australian Dollar (ca. 1.500 Euro) pro Parkplatz. Die neu hinzukommenden Varianten von Car-Sharing wie standortunabhängiges Car-Sharing sowie das zur Verfügung stellen von Fahrzeuge von Privat an Privat fordern diese Politik heraus, da unterschiedliche Akteur:innen involviert sind und ein anderes Konzept zugrunde gelegt wird (Dowling und Kent, 2015).

4.4 Planerische Gestaltungsmaßnahmen

Ein Kernelement zur Umverteilung des knappen öffentlichen Raums ist die planerische, gestalterische Aufgabe der Kommune. Diese versucht den Straßenraum sinnvoll und lebenswert neu zu gestalten und dabei die gute Erreichbarkeit von Zielen zu gewährleisten. Eine Neugestaltung mit mehr Platz für den Umweltverbund auf Kosten des motorisierten Individualverkehrs steigert den Anteil nicht motorisierter Verkehrsteilnehmer:innen. Straßenquerschnitte, die zugunsten des Umweltverbunds gestaltet sind, bringen nachhaltige Mobilität hervor. Die planerischen Maßnahmen helfen dabei, die „echte“ Autoabhängigkeit (im Sinne einer objektivierbaren Abwesenheit akzeptabler Alternativen zum Pkw) bei der Alltagsmobilität zu reduzieren, indem sie Alternativen schaffen und bewusst machen.

Zu den bekanntesten Maßnahmen planerischer Natur gehören verkehrsberuhigte Bereiche bzw. -in anderen deutschsprachigen Ländern- Begegnungszonen, die sich im Ortskern vornehmlich als belebte, meist konsumorientierte Räume finden. In vielen Städten stellen diese Bereiche, die auch als Fußgängerzonen ausgeführt sein können, eine Alternative zu den Pkw-orientierten Einkaufszentren am Ortsrand dar und bieten Raum zum Flanieren, Verweilen und also hohe Aufenthaltsqualität. Viele der Begegnungszonen, wie auch das folgende Beispiel aus Wien, waren zuvor herkömmliche Einkaufsstraßen mit typisch dichtem motorisiertem Straßenverkehr. Die Veränderung zu einer Begegnungszone umfasste letztlich nur die kommunale Umwidmung für die jeweiligen Verkehrsformen, die städtebauliche Struktur selbst blieb unangetastet.

Beispiel: *Innere Mariahilfer Straße, Wien, Österreich*

In Wien wurde 2014-2015 die Einkaufsstraße Mariahilfer Straße teils zu einer Begegnungszone und teils zu einer für den Radverkehr geöffneten Fußgängerzone umgebaut. Aufgrund ihrer Zentralität und Verortung zwischen einem Kopfbahnhof (Wiener Westbahnhof) und der Wiener Innenstadt hat die populäre Straße eine lange vom Durchgangsverkehr geprägte Geschichte. Schon im 18. Jahrhundert wurde dort eine Pferdetram betrieben, dann Schienenfahrzeuge als Straßenbahnlinien eingesetzt und später elektrifiziert. Ab den 1950er Jahren wurde der Autoverkehr priorisiert und mit der Errichtung der U-Bahn in den 1990er Jahren die Straßenbahnlinien eingestellt. Durch die Einstellung der Straßenbahnlinien war die Straße scheinbar endgültig von den privaten Pkw dominiert.

Durch die Neugestaltung der Einkaufsstraße als Begegnungszone werden Fußgänger:innen und Radfahrende sowie Nutzer:innen öffentlicher Verkehrsmittel als bevorzugte Verkehrsteilnehmer:innen priorisiert, Kraftfahrzeuge dürfen den als Begegnungszone eingerichteten Abschnitt ebenfalls unter Einhaltung einer 20 km/h Geschwindigkeitsbeschränkung nutzen. Auch Das Parken ist nur an den gekennzeichneten Stellen erlaubt (Magistrat der Stadt Wien, MA 18 und stadtländ, DI Sibylla zech GmbH, 2015). Die starke Frequentierung der Straße blieb erhalten, änderte sich aber drastisch von Durchgangsautoverkehr vornehmlich zu Fußverkehr. Durch die Unterbindung des durchgehenden Autoverkehrs wurde Aufenthaltsqualität geschaffen.

Der Partizipationsprozess zur Umgestaltung der Mariahilfer Straße beinhaltete den Dialog mit den Anwohner:innen und Betrieben, einer Anwohnerbefragung, Umfragen, Runde Tische, Gestaltungswerkstatt, Probephasen für das neue Verkehrskonzept und Informationsveranstaltungen (Magistrat der Stadt Wien, MA 18 und stadtländ, DI Sibylla zech GmbH, 2015). Weiterhin entscheidend für die erfolgreiche Umsetzung des Projekts war ein Regierungsübereinkommen der Stadtregierung.

Bei einer Bürgerbefragung 2014 (vor dem Projektbeginn) stimmten 53 % der Befragten für die Neugestaltung und 47 % dagegen. 2015, nach dem Umbau, fand das Projekt bei 71 % der Befragten Zustimmung und 29 % lehnten das Projekt ab. Je jünger die Befragten, desto mehr Zustimmung gab es.

Die Resilienz dieser Maßnahme hat sich während der COVID-19-Pandemie bewiesen. Auch in den Lockdown-Phasen blieb die Mariahilfer Straße durch ihre Breite und Aufenthaltsqualität von vielen Menschen gut besucht.

Abbildung 6:
Begegnungszone
Mariahilfer Straße



4.4.1 Die 15-Minuten-Stadt

Das städtebauliche Konzept „15-Minuten-Stadt“ geht über eine reine Umverteilung des Straßenraums hinaus. Es wurde von Moreno et al. (2021) entwickelt und sieht vor, dass die sechs Bereiche Wohnen, Arbeiten, Handel, Gesundheit, Ausbildung und Freizeit innerhalb einer Distanz von 15 Gehminuten liegen und somit zu Fuß bzw. mit dem Fahrrad in kürzester Zeit erreichbar sind. Die Umverteilung des Straßenraums ist eine Folge dieses Ansatzes.

Ziel ist es, umweltfreundliche und soziale Stadtquartiere mit qualitativ hochwertiger Infrastruktur zu schaffen, die agil und gesund halten. Der Mensch und sein Rhythmus werden anstelle der Autos in den Mittelpunkt gestellt, jede Fläche soll mehr als eine Funktion erfüllen und die Stadtquartiere sollen so gestaltet sein, dass kein Pendeln notwendig ist. Weniger Pendelverkehr mit dem MIV führt wiederum zu weniger Lärm, besserer Luftqualität, höherer Verkehrssicherheit und folglich mehr Lebensqualität. Voraussetzungen sind eine starke räumliche Dezentralisierung, eine Transformation der bestehenden Infrastruktur und Verkehrssysteme mit Fokus auf das zu Fuß Gehen und Radfahren, die Entwicklung von neuen Serviceangeboten und die Etablierung einer lokalen Wirtschaft in den jeweiligen Stadtvierteln.

Zu den Städten, die dieses Konzept bereits umsetzen bzw. die Umsetzung aktiv planen, zählen Oslo (Norwegen), Paris (Frankreich), Ottawa (Kanada) und Melbourne (Australien), die Letztere allerdings als 20-Minuten Stadt.

Beispiel: Die 15-Minuten-Stadt, Paris, Frankreich

In Paris werden für die Umsetzung des Konzepts 60.000 der rund 140.000 Parkplätze in der Innenstadt einer neuen Nutzung zugeführt. Eine flächendeckende Geschwindigkeitsreduktion auf 30 km/h wird eingeführt. Infrastrukturanlagen für das zu Fuß gehen und Radfahren werden errichtet, Grün- und Erholungsflächen werden geschaffen. Dies wiederum wirkt sich positiv auf das Stadtklima aus und ist aufgrund der mit dem Klimawandel einhergehenden Temperaturerhöhungen in Großstädten von großer Relevanz. Der Ausbau der öffentlichen Verkehrsmittel stellt ein zentrales Element dar, um den Berufspendelnden eine Alternative ohne Auto zu bieten. Partizipationsprozesse zielen darauf ab, die Bevölkerung und konkret Unternehmen und Institutionen bei dieser Transformation miteinzubinden. Neben den genannten Voraussetzungen ist ein starker politischer Wille Grundlage des Konzepts (TUMI Management, June 2021, Wir sind Zukunft, 2021, Steinbacher, 2021).

Beispiel: Superblocks, Barcelona, Spanien

In Barcelona werden seit wenigen Jahren sogenannte „Superblocks“ geschaffen (Energy Cities, 2016). Der öffentliche Straßenraum wird innerhalb von Häuserblöcken in der Größenordnung von 400x400 Meter neugestaltet, auf zu Fuß Gehen und Radfahren ausgerichtet und mit grüner Infrastruktur sowie mit Sitz- und Spielmöglichkeiten versehen. Die Zufahrt für den MIV wird stark eingeschränkt. Ziel ist es, die Flächen innerhalb der Häuserblöcke den Menschen zur Verfügung zu stellen, nachhaltige Mobilität zu verbessern und soziale Kohäsion zu erreichen. Die Umsetzung sieht einen Partizipationsprozess mit der lokalen Bevölkerung und Organisationen vor. Diese Einbindung der Bevölkerung ist für den Erfolg von großer Bedeutung.

Beispiel: Fahrradstadt, Houten, Niederlande

Die Stadt Houten (rd. 50.000 Einwohner) wurde in den 1970er Jahren geplant und errichtet. Das Planungskonzept setzte das soziale Leben, die Grünflächen, Spielplätze und den Radverkehr an die erste Stelle. Der Fokus auf und die Priorisierung des Fuß- und Radverkehrs waren die Leitprinzipien für die Gestaltung des Verkehrssystems. Die gesamte Infrastruktur wurde gemäß diesen Leitprinzipien ausgelegt und ein durchgehendes Fuß- und Radwegenetz geschaffen.

Rad- und Fußwege dominieren das Stadtbild, der Bahnhof beherbergt eine Radabstellanlage für hunderte Fahrräder, Leihräder und eine Fahrradwerkstatt. Ein integriertes Ticketsystem ermöglicht es Reisenden mit der Bahn direkt am Bahnhof ein Fahrrad auszuleihen. Die dafür benötigte Information kann über die Apps der Verkehrsanbieter abgerufen werden. Im gesamten Stadtgebiet gilt ein Tempolimit von 30 km/h. Autofahrten sind möglich, wobei aus jedem Viertel zuerst auf eine Umgehungsstraße gefahren werden muss, die direkten Verbindungen sind den Radfahrenden vorbehalten. Ergänzt wird das Verkehrssystem mit elektrisch betriebenen Fahrzeugen, die als Taxis zur Verfügung stehen und so schmal und langsam sind, dass die Radwege benützt werden können. Eine

klare Kommunikation von Beginn an zur Priorisierung von Fuß- und Radverkehr und die begleitende Information der Bevölkerung über die Vorteile des gewählten Zugangs waren die wesentlichen Faktoren für die Akzeptanz und den Erfolg bei der Umsetzung. Die Verkehrssicherheit und die Lebensqualität sind im Vergleich zu anderen Städten in den Niederlanden deutlich höher. Die Menschen sind körperlich aktiver und leben somit gesünder (Eltis Platform, 2015, Merla, 2021).

4.4.2 Rückbau von Straßen

Beispiel: Stadterneuerung statt Autobahn, Seoul, Südkorea

In Seoul wurde eine sanierungsbedürftige Autobahn rückgebaut und stattdessen ein Fluss revitalisiert, Grün- und Erholungsflächen geschaffen sowie Investitionen in den Ausbau des öffentlichen Verkehrs getätigt. In den 1950er Jahren wurde der Fluss Cheonggyecheon überdacht und mit einer Autobahn überbaut. Der Verkehr verursachte beträchtliche Luftverschmutzung, die erhebliche negative Gesundheitsauswirkungen für die Bevölkerung zur Folge hatte. Die Sicherheits- und Gesundheitsrisiken und die damit einhergehende gesunkene Aufenthalts- und Lebensqualität führten zu einem Abzug von Geschäften und zu einem Rückgang der Einwohnerzahl und der Beschäftigung. Der Bürgermeister von Seoul propagierte seit den frühen 2000er Jahren einen Paradigmenwechsel weg von der autozentrierten Stadt hin zu einer Stadt für Menschen und setzte die Idee trotz Widerstand von Verkehrsexpert:innen und Unternehmen 2005 um. Stakeholder:innen wurden eingebunden und über die Vorteile informiert, Geschäfte finanziell unterstützt und auch das Thema Parken wurde adressiert. Der politische Wille, die Fokussierung auf Ziele und die Einbindung der Bevölkerung ermöglichten dieses bereits abgeschlossene Projekt (Asian Development Bank, 2016).

Beispiel: Stadtboulevard statt Stadtautobahn, Ludwigshafen

In Ludwigshafen bestand Sanierungsbedarf für die Stadtautobahn „Hochstraße Nord“, die in den 1970er Jahren auf zwei Kilometern mit vier Fahrstreifen erbaut wurde. Alternativen zur Sanierung der Straße wurden ausgearbeitet und in einem Dialogprozess mit der Bevölkerung diskutiert. Die Ergebnisse dieses Beteiligungsprozesses wurden für die weitere Planung berücksichtigt und bildeten die Entscheidungsgrundlage für die Errichtung eines Stadtboulevards. Der Stadtboulevard mit knapp 900 Meter Länge beinhaltet eine optimale Anbindung an das vorhandene Radwegenetz und fußverkehrsfreundliche Querungen (VCÖ, 2016).

4.5 Technologische Maßnahmen

Maßnahmen aus dem technologischen und digitalen Bereich können planerische und andere Arten von Maßnahmen auf eine für Laien verständliche Weise veranschaulichen und diese dadurch näher an die Bevölkerung bringen. Die bessere Veranschaulichung alltäglicher Mobilität durch bspw. digitale Gamification kann dabei die Nutzung alternativer Verkehrsformen unterstützen. Aufgrund der bewegungsintensiven Natur aktiver Mobilitätsformen kommen viel Beispiele für Anwendungen aus dem Sport- und Fitnessbereich. Anwendungen zu Erhebung der eigenen Radfahr- Geh- oder Laufleistung sind in den letzten Jahren immer beliebter geworden. Allein der klassische Schrittzähler ist eine bekannte hilfreiche Maßnahme, um das Bewusstsein zum Beitrag des Gehens zur eigenen Gesundheit zu heben.

Zudem kann ein Partizipationsprozess begünstigt werden, wenn visuelle Anwendungen von allen Seiten mitbedient werden können.

Für die Verwaltung können Maßnahmen, die digital stattfinden, besonders wertvoll sein, indem sie relevante Daten über die Mobilitätsnachfrage leichter erfassen können. Diese Daten sind für die zukünftige Planung sehr wichtig. Vor allem im Bereich Sharing und Mobilität als Dienstleistung (MaaS – Mobility as a Service) sind Mobilitätsdaten von großer Bedeutung, da das Verkehrsangebot agil und unverzüglich auf die Nachfrage reagieren soll.

Beispiel: Streetmix

Mithilfe des interaktiven kostenfreien Open-Source-Tools „Streetmix“ werden zum Beispiel Straßenquerschnitte visualisiert. Die Anwendung ermöglicht die Darstellung verschiedener beliebiger Optionen für die Gestaltung des öffentlichen Straßenraums. Es kann von unterschiedlichen Stakeholder:innen, also z. B. Entscheidungsträger:innen, Stadt- und Verkehrsplaner:innen, aber ebenso von einzelnen interessierten Bürger:innen genutzt werden. Die mit Hilfe der Anwendung erzeugten Grafiken können beispielsweise im Rahmen von Beteiligungsmaßnahmen genutzt werden, um geplante Veränderungen für Bürger:innen und weitere Akteure anschaulich zu machen. (*Streetmix*, 25. November 2021).

5 FAZIT

Der begrenzte öffentliche Raum und insbesondere der Straßenraum ist vor allem in Ballungszentren ein Schauplatz für kontrovers geführte Nutzungskonflikte. Heutzutage wird der Straßenraum zu einem großen Teil vom motorisierten Individualverkehr in Anspruch genommen. Dabei wird das Bild vieler Städte und Gemeinden von, sowohl fahrenden als auch parkenden, immer größeren Autos geprägt. Eine Umverteilung des Straßenraums ist notwendig, um die Platzansprüche alternativer Verkehrsarten zu erfüllen und dadurch eine sozial- und klimagerechtere Mobilität zu ermöglichen, welche in Einklang mit kommunalen wie auch globalen Umwelt- und Klimazielen steht. Die Umverteilung öffentlicher Räume stellt also einen wichtigen Beitrag für die Mobilitätswende dar.

Die internationalen und nationalen Bemühungen und Vorgaben zur Umsetzung der Mobilitätswende müssen auf jener Ebene Gehör finden, welche für die konkrete Implementierung und Umsetzung von Projekte und Maßnahmen zuständig ist, also der kommunalen bzw. regionalen Ebene. Die kommunale Verwaltung ist also gefordert, braucht aber etwa bei rechtlichen Maßnahmen auch die nötigen Rahmenbedingungen seitens des Bundes (gezeigt am Beispiel der Parkraumbewirtschaftung).

Alle (bisher festgelegten) Kurzstudienthemen im Projekt NaMoW (Arbeiten und Wohnen, Pendelströme im Stadt-Umland-Verbund, Urbane Logistik, Neue Mobilitätsangebote, Aktive Mobilität, Wertewandel-Wissensbildung) erfordern in irgendeiner Form, dass der öffentliche Raum neu aufgeteilt wird und Räume zunehmend alternativen, umweltschonenden Verkehrsarten, also etwa den Verkehrsmitteln der aktiver Mobilität und dem öffentlichen Verkehr bzw. innovativem und raumeffizientem Güterverkehr, zugeteilt werden.

Die Umverteilung öffentlicher Räume hat maßgeblichen Anteil an den dringlichsten Themen und Zielen aus den Projektbeschreibungen der Gewinnerprojekte des „#mobilwandel2035 Zukunftswettbewerbs nachhaltige Mobilität“ des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU), z. B. Steigerung der Lebensqualität und Aufenthaltsqualität öffentlicher Räume, klimafreundliche Mobilitätsangebote, Co-Working Spaces und flexible Arbeitsmöglichkeiten, Stadt der kurzen Wege, Verlagerung von Pendelströmen auf den ÖV sowie geteilte und aktive Mobilität, Car-Sharing und Fahrgemeinschaften, innovative Mobilitätskonzepte, nachhaltige Gestaltung von Straßenräumen, Förderung des Umweltverbunds, etc.

Diese Kurzstudie soll erfolgreiche Beispiele für eine solche Umverteilung erläutern und Möglichkeiten zur Umverteilung des öffentlichen Raumes deutlich machen.

Beispiele für Maßnahmen der Straßenraumumverteilung, die zur Mobilitätswende beitragen können:

- die vorübergehende Widmung von Verkehrsflächen bzw. Straßenräumen oder Plätzen für nicht-verkehrliche Nutzungen, also etwa temporären Straßenöffnungen, offene Straßen, Parklets oder Schulstraßen, die z. B. im Fall von Parklets auch dauerhaft sein können
- die Verstetigung temporärer Umverteilungen von Straßenräumen, etwa von Pop-up Radwegen, Begegnungszonen,
- die Einrichtung eigener Busspuren (in der Studie nicht dargestellt)
- der Rückbau von dem MIV gewidmeten Verkehrsflächen,
- mehr Platz für bewegungsaktive Mobilität auf Kosten des MIV, z. B. durch die Änderung von Straßenquerschnitten zugunsten des Umweltverbunds,
- die Errichtung lokaler Mikro-Hubs für klimaverträgliche Güterverkehrslösungen,
- die Belebung von Ortskernen und zentralen Plätzen durch Umverteilung zugunsten des Umweltverbunds (statt Einkaufszentren am Ortsrand),
- Temporeduktion, welche geringere Fahrstreifenbreiten ermöglichen.

Abbildung 8:
Wohnstraße



Mögliche Maßnahmen zur Umverteilung können rechtlichen, investiven, gestalterischen, technologischen oder bewusstseinsbildenden Ursprungs sein. Meist handelt es sich allerdings um eine Mischung unterschiedlicher Ansätze.

„Wir erkennen, dass die Lebensqualität einer Gesellschaft maßgeblich dadurch bestimmt wird, welche Gestalt die gemeinsam genutzten öffentlichen Räume – vor allem Straßen – haben und welche Nutzungen darin möglich sind.“ (Lorenz, 2020)

6 VERZEICHNISSE

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Vergleich der Straßenraumverteilung zwischen Städten.....	8
Tabelle 2: Die vorgestellten ausgewählten Maßnahmen.....	18

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Regelfall und Zielbild öffentlichen Straßenraums in der Stadt.....	5
Abbildung 2: Durchschnittliche Verteilung des Straßenraums nach Stadt	9
Abbildung 3: Lärm, Abgase, Flächenverbrauch durch motorisierten Verkehr.....	12
Abbildung 4 Pop-Up Radweg Wien Praterstraße.....	15
Abbildung 5 Reallabor Straßenöffnung	20
Abbildung 6: Begegnungszone Mariahilfer Straße	26
Abbildung 7: Open-Source Tool Streetmix	30
Abbildung 8: Wohnstraße	32

Abkürzungsverzeichnis

EU	Europäische Union
Kfz.....	Kraftfahrzeug
Lkw	Lastkraftwagen
MIV	Motorisierter Individualverkehr
NaMoW.....	Projekt „Nachhaltige Mobilitätswende“
NO _x	Stickstoffoxide
ÖV.....	Öffentlicher Verkehr
Pkw.....	Personenkraftwagen
StVO	Straßenverkehrsordnung
UN	United Nations, Vereinte Nationen
WHO.....	World Health Organisation, Weltgesundheitsorganisation

7 LITERATUR

- AGORA VERKEHRSWENDE, 2018. Öffentlicher Raum ist mehr wert. Ein Rechtsgutachten zu den Handlungsspielräumen in Kommunen. 2. Auflage.
- ASIAN DEVELOPMENT BANK, 2016. *Revitalizing a City by Reviving a Stream* [online]. 20. Juli 2018 [Zugriff am: 25. November 2021]. Verfügbar unter: <https://development.asia/case-study/revitalizing-city-reviving-stream>
- BANISTER, D., 2011. Cities, mobility and climate change [online]. *Journal of Transport Geography*, 19(6), 1538-1546. ISSN 09666923. Verfügbar unter: doi:10.1016/j.jtrangeo.2011.03.009
- BECKER, S., 2021. *Keynote und Talkrunde: Neuverteilung des öffentlichen Raums - Eine wissenschaftliche Perspektive* [online]. Deutschland (digital): Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), 10. November 2021. 3. NaKoMo-Jahreskonferenz "Neuverteilung des öffentlichen Raums - Gemeinsam auf neuen Wegen" [Zugriff am: 16. November 2021]. Verfügbar unter: <https://www.youtube.com/watch?v=HcflfbXwu3M>
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND NUKLEARE SICHERHEIT, 18 Januar 2021, 12:00. *Straßenverkehr* [online] [Zugriff am: 26. November 2021]. Verfügbar unter: <https://www.bmu.de/themen/luft-laerm-mobilitaet/verkehr/strassenverkehr>
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND NUKLEARE SICHERHEIT. *Antworten auf Fragen in der Debatte um saubere Luft und Luftqualitätsgrenzwerte* [online] [Zugriff am: 26. November 2021]. Verfügbar unter: <https://www.bmu.de/?id=5115>
- CERVERO, R., O.L. SARMIENTO, E. JACOBY, L.F. GOMEZ und A. NEIMAN, 2009. Influences of Built Environments on Walking and Cycling [online]. Lessons from Bogotá. *International Journal of Sustainable Transportation*, 3(4), 203-226. ISSN 1556-8318. Verfügbar unter: doi:10.1080/15568310802178314
- CITY OF SYDNEY, 2020. *Car share* [online]. 24. November 2021 [Zugriff am: 24. November 2021]. Verfügbar unter: <https://www.cityofsydney.nsw.gov.au/public-health-safety-programs/car-share>
- COMMITTEE ON ENVIRONMENT, TRANSPORT AND REGIONAL AFFAIRS, 22. Februar 1999. *Memorandum by The Traffic Director for London (IT 160)* [online] [Zugriff am: 23. November 2021]. Verfügbar unter: <https://publications.parliament.uk/pa/cm199899/cmselect/cmenvtra/32/8120907.htm>
- CRANE, M., C. RISSEL, C. STANDEN, A. ELLISON, R. ELLISON, L.M. WEN und S. GREAVES, 2017. Longitudinal evaluation of travel and health outcomes in relation to new bicycle infrastructure, Sydney, Australia [online]. *Journal of Transport & Health*, 6, 386-395. ISSN 22141405. Verfügbar unter: doi:10.1016/j.jth.2017.07.002

- CREUTZIG, F., A. JAVAID, Z. SOOMAUROO, S. LOHREY, N. MILOJEVIC-DUPONT, A. RAMAKRISHNAN, M. SETHI, L. LIU, L. NIAMIR, C. BREN D'AMOUR, U. WEDDIGE, D. LENZI, M. KOWARSCH, L. ARNDT, L. BAUMANN, J. BETZIEN, L. FONKWA, B. HUBER, E. MENDEZ, A. MISIOU, C. PEARCE, P. RADMAN, P. SKALOUD und J.M. ZAUSCH, 2020. Fair street space allocation: ethical principles and empirical insights [online]. *Transport Reviews*, 40(6), 711-733. ISSN 0144-1647. Verfügbar unter: doi:10.1080/01441647.2020.1762795
- CURTIS, C. und N. LOW, 2016. *Institutional Barriers to Sustainable Transport*: Routledge. ISBN 9781317115861.
- DELOITTE, 2018. *Deloitte City Mobility Index. Amsterdam* [online] [Zugriff am: 25. November 2021]. Verfügbar unter: https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/4331_Deloitte-City-Mobility-Index/city-mobility-index_AMSTERDAM_FINAL.pdf
- DEUTSCHE UMWELTHILFE E.V., 2017. *Legal Actions for Clean Air: Klagen und Urteile* [online]. 23. November 2021 [Zugriff am: 23. November 2021]. Verfügbar unter: <https://legal.cleanair-europe.org/de/recht/deutschland/klagen-und-urteile/>
- DOWLING, R. und J. KENT, 2015. Practice and public-private partnerships in sustainable transport governance: The case of car sharing in Sydney, Australia [online]. *Transport Policy*, 40, 58-64. ISSN 0967070X. Verfügbar unter: doi:10.1016/j.tranpol.2015.02.007
- ELTIS PLATFORM, 2015. *Promoting traffic safety and cycling through urban design in Houten (Netherlands)* [online]. 8. April 2015 [Zugriff am: 25. November 2021]. Verfügbar unter: <https://www.eltis.org/discover/case-studies/promoting-traffic-safety-and-cycling-through-urban-design-houten-netherlands>
- ENERGY CITIES, 2016. *“Superblocks” free up to 92% of public space in Barcelona!* [online]. 19. Juni 2019 [Zugriff am: 25. November 2021]. Verfügbar unter: <https://energy-cities.eu/best-practice/superblocks-free-up-to-92-of-public-space-in-barcelona/>
- FURCHTLEHNER, J. und L. LIČKA, 2019. Back on the Street: Vienna, Copenhagen, Munich, and Rotterdam in focus [online]. *Journal of Landscape Architecture*, 14(1), 72-83. ISSN 1862-6033. Verfügbar unter: doi:10.1080/18626033.2019.1623551
- HÄÜBERMANN, H. und A. KAPPHAN, 2013. *Berlin: von der geteilten zur gespaltenen Stadt? Sozialräumlicher Wandel seit 1990* [online]: Springer. Verfügbar unter: <https://repository.difu.de/jspui/handle/difu/278096>
- HOFINGER, C., E. HACKER und B. HOSER, September 2015. *Evaluierung der Verkehrsberuhigung und des Umbaus der Inneren Mariahilfer Straße. zentrale Ergebnisse* [online]. Verfügbar unter: https://www.sora.at/fileadmin/downloads/projekte/2015_Evaluierung_Mariahilfer_Strasse_Summary.pdf

- ITF, 2021. *Micromobility, Equity and Sustainability: Summary and Conclusions*. Paris. ITF Roundtable Reports. 185.
- JACOBS, A., 1993. *Great Streets*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- JOHNSON, K., 2019. *Double red lines at Leeds Bradford Airport in crackdown on terror* [online]. 20. Februar 2019 [Zugriff am: 23. November 2021]. Verfügbar unter: <https://www.leeds-live.co.uk/news/leeds-news/double-red-lines-introduced-leeds-15855056>
- JONES, I.H., 2014. *Road space allocation: the intersection of transport planning, governance and infrastructure*. Doctor of Philosophy (PhD) Thesis. Melbourne.
- KJELLSTRÖM, R., 21. Oktober 2021. *The Word on the Street: An investigation of rationalities expressed regarding streets and streetscapes, and the production of the action space in Addis Ababa, Ethiopia* [online]. Stockholm. Verfügbar unter: <https://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:1604712>
- LECHINGER, V. und E. SIX, 2021. Die soziale Gestaltung einer ökologischen Steuerreform? [online]. Das Beste aus mehreren Welten. *Wirtschaft und Gesellschaft*, 47(2), 171-196. *Wirtschaft und Gesellschaft*. Verfügbar unter: <https://epub.wu-wien.ac.at/8243/1/document.pdf>
- LITMAN, T., 2021. *Generated Traffic and Induced Travel. Implications for Transport Planning* [online]. Verfügbar unter: <https://www.vtpi.org/gentraf.pdf>
- LORENZ, F., 2020. Offene Straßen für ALLE! Temporär autofreie Straßen als Bewegungs- und Interaktionsräume. *dérive*, (80), 37-45. *dérive*.
- MAGISTRAT DER STADT WIEN, MA 18 und STADTLAND, DI SIBYLLA ZECH GMBH, 2015. *Mariahilfer Straße neu! Der Prozess zur Umgestaltung und neuorganisation*. [online]. Wien [Zugriff am: 24. November 2021]. Verfügbar unter: <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/studien/pdf/b008433.pdf>
- MERLA, D., 2021. *In Hollands Fahrradstadt Houten ist das Auto Gast* [online]. 22. September 2021 [Zugriff am: 25. November 2021]. Verfügbar unter: <https://mobility-talk.com/hollands-fahrradstadt-houten-reportage/>
- MITCHELL, D., 1995. The End of Public Space? [online]. People's Park, Definitions of the Public, and Democracy. *Annals of the Association of American Geographers*, 85(1), 108-133. ISSN 1467-8306. Verfügbar unter: doi:10.1111/j.1467-8306.1995.tb01797.xa
- MOBILITÄTSAGENTUR WIEN, 2021. *Mobilität 2020: Wienerinnen und Wiener legen fast jeden 2. Weg mit dem Rad oder zu Fuß zurück* [online]. 19. Februar 2021 [Zugriff am: 25. November 2021]. Verfügbar unter: <https://www.fahrradwien.at/2021/02/18/mobilitaet-2020-wienerinnen-und-wiener-legen-fast-jeden-2-weg-mit-dem-rad-oder-zu-fuss-zurueck/>
- MORENO, C., Z. ALLAM, D. CHABAUD, C. GALL und F. PRATLONG, 2021. Introducing the "15-Minute City" [online]. Sustainability, Resilience and Place Identity in Future Post-Pandemic Cities. *Smart Cities*, 4(1), 93-111. *Smart Cities*. Verfügbar unter: doi:10.3390/smartcities4010006

- NELLO-DEAKIN, S., 2019. Is there such a thing as a 'fair' distribution of road space? [online]. *Journal of Urban Design*, 24(5), 698-714. ISSN 1357-4809. Verfügbar unter: doi:10.1080/13574809.2019.1592664
- NGUYEN, H.L., 2020. *Lead City Bonn: ÖPNV für einen Euro am Tag. Ein Vergleich der 365-Euro-Tickets in den Städten Bonn und Wien* [online]. Masterarbeit. Bonn [Zugriff am: 24. November 2021]. Verfügbar unter: https://diy.vcd.org/fileadmin/user_upload/DIY/Abschlussklasse/Masterarbeit_Nguyen_FINAL.pdf
- RANDELHOFF, M., 2014. *Vergleich unterschiedlicher Flächeninanspruchnahmen nach Verkehrsarten (pro Person)* [online]. 10. Mai 2019 [Zugriff am: 26. November 2021]. Verfügbar unter: <https://www.zukunft-mobilitaet.net/78246/analyse/flaechenbedarf-pkw-fahrrad-bus-strassenbahn-stadtbahn-fussgaenger-metro-bremsverzoegerung-vergleich/>
- SENATSVERWALTUNG FÜR UMWELT, VERKEHR UND KLIMASCHUTZ, 16 August 2021, 12:00. *"Mobilität in Städten – System repräsentativer Verkehrsbefragungen (SrV) 2018" - Mobilitätsdaten für Berlin auch bezirksweise* [online] [Zugriff am: 25. November 2021]. Verfügbar unter: <https://www.berlin.de/sen/uvk/verkehr/verkehrsdaten/zahlen-und-fakten/mobilitaet-in-staedten-srv-2018/>
- STADT WIEN, 25 November 2021, 12:00. *Gemeindestraßen in Wien – Verkehrsflächen und Radverkehrsanlagen 2004 bis 2019* [online]. *Offizielle Statistik der Statistik der Stadt Wien* [Zugriff am: 25. November 2021]. Verfügbar unter: <https://www.wien.gv.at/statistik/verkehr-wohnen/tabellen/verkehrsflaechen-rad-zr.html>
- STADTGEMEINDE SCHWECHAT, 10 November 2021, 12:00. *Öffi-Card* [online] [Zugriff am: 10. November 2021]. Verfügbar unter: <https://www.schwechat.gv.at/de/verkehr/oeffi-card>
- STATISTISCHES BUNDESAMT, 20 September 2021, 12:00. *Bodenfläche insgesamt nach Nutzungsarten in Deutschland* [online] [Zugriff am: 26. November 2021]. Verfügbar unter: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Flaechennutzung/Tabellen/bodenflaeche-insgesamt.html>
- STATISTISCHES BUNDESAMT, 7 Juli 2021a, 12:00. *Getötete bei Verkehrsunfällen nach Art der Verkehrsbeteiligung* [online] [Zugriff am: 26. November 2021]. Verfügbar unter: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Verkehrsunfaelle/Tabellen/getoetete-fahrzeugart.html>
- STATISTISCHES BUNDESAMT, 7 Juli 2021b, 12:00. *Getötete nach Alter und je 1 Millionen Einwohner* [online] [Zugriff am: 26. November 2021]. Verfügbar unter: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Verkehrsunfaelle/Tabellen/getoetete-alter.html>

- STEINBACHER, E., 2021. *Verkehrspolitik* [online]. *Paris zeigt, dass es anders geht*. Mai 2021 [Zugriff am: 25. November 2021]. Verfügbar unter: <https://www.solidarwerkstatt.at/verkehr/verkehrspolitik-paris-zeigt-dass-es-anders-geht>
- Streetmix* [online], 25 November 2021 [Zugriff am: 25. November 2021]. Verfügbar unter: <https://streetmix.net/>
- StVG Straßenverkehrsgesetz*. *StVG* [online]. Verfügbar unter: <https://www.rechtsportal.de/Gesetze/Gesetze/Verkehrsrecht/Strassenverkehrsgesetz>
- StVO Straßenverkehrs-Ordnung*. *StVO* [online]. Verfügbar unter: <https://www.rechtsportal.de/Gesetze/Gesetze/Verkehrsrecht/Strassenverkehrs-Ordnung>
- TRANSPORT FOR LONDON, 23 November 2021, 12:00. *Rules of red routes* [online] [Zugriff am: 23. November 2021]. Verfügbar unter: <https://tfl.gov.uk/modes/driving/red-routes/rules-of-red-routes>
- TUMI MANAGEMENT, June 2021. *The 15-Minute City* [online]. Bonn und Eschborn [Zugriff am: 25. November 2021]. Verfügbar unter: https://www.transformative-mobility.org/assets/publications/TUMI_The-15-Minute-City_2021-07.pdf
- UMWELTBUNDESAMT, 23 Oktober 2020, 12:00. *Straßenverkehrslärm* [online] [Zugriff am: 26. November 2021]. Verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/verkehrslaerm/strassenverkehrslaerm>
- UMWELTBUNDESAMT, 4 Mai 2021, 12:00 Siedlungs- und Verkehrsfläche [online] [Zugriff am: 26. November 2021]. Verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/flaeche-boden-land-oekosysteme/flaeche/siedlungs-verkehrsflaeche#anhaltender-flachenverbrauch-fur-siedlungs-und-verkehrszwecke>
- UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-HABITAT), 2015. *Global Public Space Toolkit. From Global Principles to Local Policies and Practice*. February 2016.
- VCÖ, 2016. *Verkehrssystem sanieren für die Zukunft*. Wien. VCÖ-Schriftenreihe „Mobilität mit Zukunft“. 4/2016.
- VICTORIAN GOVERNMENT, 2008. *Consultation Guidelines. Area-wide scheme for alteration of clearway times on arterial roads*.
- WEISBRICH, F., 2021. *Praxistalk: Neuverteilung des öffentlichen Raums in Kommunen* [online]. Deutschland (digital): Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), 10. November 2021. 3. NaKoMo-Jahreskonferenz "Neuverteilung des öffentlichen Raums - Gemeinsam auf neuen Wegen" [Zugriff am: 16. November 2021]. Verfügbar unter: <https://www.youtube.com/watch?v=PArewxl58kM>

- WILD, K., G. HAWLEY, A. WOODWARD, R. THORNE und H. MACKIE, 2020. *Street space reallocation to fight Covid-19. Opportunities and challenges for New Zealand*. Mackie Research and the University of Auckland.
- WIR SIND ZUKUNFT, 2021. *Gehört den 15-Minuten-Städten die Zukunft?* [online]. 21. Mai 2021 [Zugriff am: 24. November 2021]. Verfügbar unter: <https://www.wirsindzukunft.ch/articles/913258716010-gehört-den-15-minuten-stadten-die-zukunft>
- WIRTSCHAFTSKAMMER WIEN, 2019. *City-Projekte. Bericht des Standortanwalts* [online]. Verfügbar unter: https://www.wko.at/site/standortanwalt-wien/1_CityProjekte_SiS_17102019_web.pdf
- WYL, C. de und R. RINGWALD, 2018. *Wie Kommunen den öffentlichen Raum für die Verkehrswende neu verteilen können* [online]. 5. Oktober 2018 [Zugriff am: 23. November 2021]. Verfügbar unter: <https://www.bbh-blog.de/alle-themen/verkehr/wie-kommunen-den-oeffentlichen-raum-fuer-die-verkehrswende-neu-verteilen-koennen/>

Umweltbundesamt GmbH

Spittelauer Lände 5
1090 Wien/Österreich

Tel.: +43-(0)1-313 04

Fax: +43-(0)1-313 04/5400

office@umweltbundesamt.at

www.umweltbundesamt.at

Mehr Raum für das Zufußgehen und Radfahren und den öffentlichen Personennahverkehr ist ein wichtiger Baustein der Mobilitätswende. Diese Kurzstudie zeigt einerseits den Status Quo der Aufteilung urbaner Verkehrsflächen zugunsten des motorisierten Individualverkehrs und dessen negative Folgen. Andererseits wird das Potenzial einer Neuverteilung aufgezeigt: Je mehr Flächen umweltfreundlichen Verkehrsarten gewidmet werden, umso höher wird deren Anteil am Verkehrsaufkommen. Schließlich zeigen internationale Beispiele, wie immer mehr Städte und Kommunen mit innovativen Ansätzen für eine Neuaufteilung des öffentlichen Raums sorgen und einen Beitrag zur nachhaltigen Mobilitätswende leisten.

Diese Kurzstudie wurde im Rahmen des Projekts „Nachhaltige Mobilitätswende“ im Auftrag des deutschen Umweltbundesamts erstellt.