

Kommunale, nicht-investive Maßnahmen im Verkehr

Eine Beispielsammlung

Für Mensch & Umwelt

Umwelt 
Bundesamt

Impressum

Herausgeber:

Umweltbundesamt
Fachgebiet I 2.6
Postfach 14 06
06813 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
buergerservice@umweltbundesamt.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt.de
 /umweltbundesamt
 /umweltbundesamt
 /umweltbundesamt

Autoren:

Agnes Kurzweil, Willy Raimund
Umweltbundesamt GmbH, Wien

Patrick Ansbacher, Michael Wedler
B.A.U.M. Group

Lektorat:

Susanne Dohrn

Redaktion:

Fachgebiet I 2.6 Nachhaltige Mobilität in Stadt und Land
Claudia Kiso, Alena Büttner

Satz und Layout:

Doris Weismayr, Umweltbundesamt GmbH, Wien

Victoria Bogensperger, Vaccula Design & Illustration

Druck:

Druckerei Lokay e. K.
gedruckt auf Recyclingpapier aus 100 % Altpapier

Broschüren bestellen:

Service-Telefon: +49 340 2103-6688
Service-Fax: +49 340 2104-6688
E-Mail: uba@broschuerenversand.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

Diese Publikation ist kostenfrei zu beziehen beim
Umweltbundesamt. Der Weiterverkauf ist untersagt.
Bei Zuwiderhandlung wird eine Schutzgebühr von
15 Euro/Stück erhoben.

Publikationen als pdf:

www.umweltbundesamt.de/publikationen

Bildquellen:

Quotas (Seite 48)
Freie Hansestadt Bremen / Michael Glotz-Richter (Seite 57)
Stadtradeln / Laura Nickel (Seite 20)
Umweltbundesamt-AT, Bernhard Gröger (Titelbild, Seiten
6-7, 14-15, 17, 18, 23, 25, 26, 30-31, 34, 36, 40, 42-43,
45, 49, 51, 58-59, 67, 68-69, 71)
Umweltbundesamt-AT, Agnes Kurzweil (Seite 39, 53)
Volker Hofmann (Seite 27)

Stand: Mai 2022

ISSN 2363-8311 [Print]
und
ISSN 2363-832X [Online]

Kommunale, nicht-investive Maßnahmen im Verkehr

Eine Beispielsammlung



WK9

Dieses Druckerzeugnis wurde mit
dem Blauen Engel ausgezeichnet

www.blauer-engel.de/uz195

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	6
2	Bewusstseinsbildung und Anreizsysteme zur Verhaltensänderung	14
	Informationen	16
	Kampagnen	19
	Trainings und Schulungen	22
	Anreize und Sanktionen	24
3	Ökonomische Signale	30
	Preisgestaltung öffentlich zugänglicher Mobilitätsangebote	32
	Bewirtschaftung von Parkraum und Verkehrsflächen	35
	Kommunale Förderprogramme und Steuern	40
4	(Ordnungs-)rechtliche Festlegungen	42
	Geschwindigkeitsbegrenzungen	44
	Fahrverbote und Fahreinschränkungen	47
	Regelungen zur Aufteilung und Nutzung des Verkehrsraumes	49
	Regelungen zur Nutzung von Verkehrsmitteln oder -angeboten	56
5	Planungen und Konzepte	58
	Verkehrs- und Mobilitätskonzepte	60
	Raum- und Querschnittspläne	62
	Erhebungen und Monitoring	67
6	Fazit	68
	Quellenverzeichnis	72
	Abkürzungsverzeichnis	75
	Legende	75

Einführung

1



Mobilität bestimmt unser Leben und unsere Lebensqualität in hohem Ausmaß. Doch auch wir beeinflussen mit unserem Verhalten und unseren Gewohnheiten das Verkehrsgeschehen massiv.

Die Folgen nehmen wir in unserem Alltag unmittelbar wahr: Überfüllte Straßen und Plätze, Staus, Lärm und „schlechte Luft“ vermitteln uns das eindrücklich. Außerdem trägt der Verkehr mit seinen Treibhausgasemissionen maßgeblich zur Klima- und Erderwärmung bei.

Mit zahlreichen Maßnahmen wird seit vielen Jahren gegengesteuert: Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur, verbesserte Fahrzeugtechnologie und energieeffizientere Verkehrsmittel verringern die negativen Wirkungen auf die Umwelt. Gleichzeitig nimmt die Verkehrsleistung sowohl im Personen- als auch im Güterverkehr zu und neutralisiert die positive Wirkung dieser Maßnahmen.

Das alles zeigt: Es gibt nicht das eine „Wundermittel“, das alle Verkehrsprobleme löst, sondern es bedarf eines umfassenden Bündels an Maßnahmen – vor allem solche, die sich auf das Mobilitätsverhalten auswirken und die Verkehrsnachfrage mindern.

Vor diesem Hintergrund initiierte das Umweltbundesamt das Forschungsvorhaben „Ökologische Wirkungsanalyse kommunaler, nicht-investiver Maßnahmen im Verkehr“. Es setzt den Schwerpunkt auf Verkehrsmaßnahmen im kommunalen Kontext, die auf das Verhalten der Verkehrsteilnehmenden wirken und im nicht-investiven Bereich angesiedelt sind.

Die vorliegende Broschüre soll Kommunen aufzeigen, welche Maßnahmen sie ergreifen können, um bereits mit geringfügigen Investitionen positive Impulse für die Umwelt zu setzen.

Nicht-investive Maßnahmen als wesentliche Ergänzung zu Investitionen

Grundlage für die Zusammenstellung der Maßnahmen in der Broschüre ist die Definition, die für „kommunale, nicht-investive Maßnahmen im Verkehr“ erarbeitet wurde. Dies war erforderlich, da der Begriff zwar in der Praxis verwendet wird, dies allerdings ohne klare Definition.

Kommunale, nicht-investive Maßnahmen im Verkehr sind Maßnahmen,

die im Kontext nachhaltiger Mobilitäts- und Verkehrsentwicklung auf kommunaler Ebene umgesetzt werden. Das geschieht in Form von organisatorischen und prozesssteuernden Aktivitäten zur Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens und des Verkehrsgeschehens. Dazu gehören Information und Kommunikation, Anreize und Gebühren, Organisation und Regelungen sowie Planungen und Konzepte. Nicht-investive Maßnahmen können der Investitionsvorbereitung und -begleitung, der Erforschung oder Demonstration, der Mobilisation von Nutzer*innen oder dem Monitoring dienen.

Betrachtung finden vier Kategorien von Maßnahmen:

Grundlage für die Zusammenstellung der Maßnahmen in der Broschüre ist die Definition, die für „kommunale, nicht-investive Maßnahmen im Verkehr“ erarbeitet wurde. Dies war erforderlich, da der Begriff zwar in der Praxis verwendet wird, dies allerdings ohne klare Definition.

- ▶ **Bewusstseinsbildung und Anreizsysteme zur Verhaltensänderung:** Diese Maßnahmen umfassen verschiedene Kommunikationsformate und -kanäle, um die Nutzer*innen zu erreichen – beispielsweise Kampagnen und Schulungen, Wettbewerbe und Belohnungen.
- ▶ **Ökonomische Signale:** Diese Maßnahmen wirken über finanzielle Instrumente als Treiber für eine Änderung des Mobilitäts- und Verkehrsverhaltens. Hierzu zählen preisliche Anreize sowie Strafzahlungen, kommunale Förderungen und Steuern.
- ▶ **(Ordnungs-)Rechtliche Festlegungen:** Diese Maßnahmen wirken über rechtliche Vorgaben, die die Nutzung des Verkehrsraums regeln. Beispiele hierfür sind Geschwindigkeitsbegrenzungen, Fahrverbote bis hin zu Busspuren.
- ▶ **Planungen und Konzepte:** Diese Maßnahmen liefern die Grundlage oder Begleitung für (investive und nicht-investive) Folgemaßnahmen. Auch die übergeordneten Vorgaben der Raumplanung wie beispielsweise Leitlinien und Strategien, die künftiges Verkehrsverhalten beeinflussen, fallen in diese Kategorie.



Tabelle 1

Maßnahmenkategorien

Haupt- und Unterkategorien von nicht-investiven Verkehrsmaßnahmen

 Bewusstseinsbildung und Anreizsysteme zur Verhaltensänderung	 Ökonomische Signale	 (Ordnungs-)Rechtliche Festlegungen	 Planungen und Konzepte
Informationen	Preisgestaltung öffentlich zugänglicher Mobilitätsangebote	Geschwindigkeitsbegrenzungen	Geschwindigkeitsbegrenzungen
Kampagnen	Bewirtschaftung von Parkraum und Verkehrsflächen	Fahrverbote & -einschränkungen	Raum- und Querschnittspläne
Trainings & Schulungen	Kommunale Förderprogramme und Steuern	Regelungen zur Aufteilung/ Nutzung des Verkehrsraumes	Erhebungen & Monitoring
Anreize & Sanktionen	Betriebs- und Wartungskosten	Regelungen zur Nutzung des Verkehrsangebotes	

Quelle: eigene Darstellung, Umweltbundesamt-AT, B.A.U.M. Consult

Die Wirkung auf das Mobilitätsverhalten sowie den Verkehr entscheidet über den ökologischen Nutzen

Im Rahmen der Zielstellungen zu mehr Klimaschutz, Luftreinhaltung und Lärmschutz richtet sich der Blick zunehmend auf die Umweltwirkungen von Verkehrsmaßnahmen.



Das Ziel von Maßnahmen im Bereich der nachhaltigen Mobilität ist es, das Mobilitäts- und Verkehrsverhalten der Verkehrsteilnehmenden hin zu mehr Nachhaltigkeit zu verändern. Daraus ergeben sich unterschiedliche verkehrliche Wirkungen:

- ▶ **Vermeiden:** Maßnahmen, die auf Vermeidung abzielen, regen Verkehrsteilnehmende an, keine, weniger oder kürzere Wege zurückzulegen. Dies kann beispielsweise mit einer entsprechenden Siedlungsplanung gelingen.
- ▶ **Verlagern:** Verkehrsverlagerung findet statt, wenn Verkehrsteilnehmende anstatt des motorisierten Individualverkehrs (MIV) nachhaltige Verkehrsmittel auswählen – sei es, indem sie das Fahrrad oder ein öffentliches Verkehrsmittel nutzen oder zu Fuß gehen.
- ▶ **Verbessern:** Ist eine Verkehrsvermeidung oder -verlagerung nicht möglich, so bleibt als Alternative, den Verkehr umweltverträglicher – besser – abzuwickeln. Dies kann beispielsweise mit dem Einsatz umweltfreundlicherer Technologien wie Elektrofahrzeugen geschehen.



Wie stark sich der Verkehr tatsächlich auf die Umwelt auswirkt, hängt von vielen Faktoren ab – vor allem davon, welche Verkehrsmittel auf welche Art und in welchem Ausmaß genutzt werden. Auch räumliche Bedingungen, wie die Topographie, oder klimatische Verhältnisse, beeinflussen das Ausmaß der ökologischen Belastung.

In diesen Bereichen wirkt sich der Verkehr besonders stark auf die Umwelt aus:

- ▶ **Klima:** Bei der Verbrennung fossiler Kraftstoffe wie Benzin und Diesel entsteht CO₂ –Kohlendioxid. Gemeinsam mit CH₄ – Methan und N₂O – Lachgas sowie fluorierten Gasen trägt CO₂ zur steigenden Konzentration der Treibhausgase in der Atmosphäre und damit zur globalen Klimaerwärmung bei. Da diese Gase jeweils ein unterschiedlich hohes Treibhauspotenzial haben, werden sie, um eine Vergleichbarkeit zu gewährleisten, in CO₂-Äquivalente umgerechnet. In Deutschland zählt der Straßenverkehr zu den Hauptverursachern von verkehrsbedingten Treibhausgasen (Umweltbundesamt, 2021a).
- ▶ **Luftschadstoffe:** Der Verkehr verursacht Luftschadstoffe – das sind staub- und gasförmige Emissionen, die zu Schädigungen der Umwelt und des menschlichen Organismus führen können. Zu diesen Schadstoffen zählen CO – Kohlenmonoxid, NO_x – Stickstoffoxide, SO₂ – Schwefeldioxid, NMHC – Kohlenwasserstoffe außer Methan, außerdem Feinstaub – meist abgekürzt als PM für particulate matter. Die Emissionen resultieren aus der Verbrennung fossiler Kraftstoffe (insbesondere Diesel). Feinstaub entsteht darüber hinaus aus Reifen- und Bremsabrieb sowie Wiederaufwirbelung von der Straße – unabhängig von Fahrzeugtechnologie bzw. Kraftstoff.





► **Lärm:** Der Verkehr ist eine der Hauptquellen von Lärm. Dieser kann zu verschiedenen gesundheitlichen Schäden führen wie beispielsweise Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Laut der Umweltbewusstseinsstudie des Umweltbundesamtes fühlten sich im Jahr 2018 rund 75 Prozent der Befragten in ihrem Wohnumfeld vom Straßenverkehr gestört oder belastigt (Umweltbundesamt, 2021c).



► **Fläche:** Straßenbauten und sonstige Verkehrsinfrastruktur führen zur Versiegelung von Flächen und somit zu einem dauerhaften Flächenverbrauch: Zum einen stehen versiegelte Flächen nicht mehr für Landwirtschaft, Freizeit und Erholung zur Verfügung. Zum anderen gehen wichtige Bodenfunktionen verloren. Der Boden ist ein bedeutender Speicher für Kohlenstoff, Nährstoffe und Wasser, er bindet Schadstoffe und reinigt das Trinkwasser. Versiegelung und Flächenverbrauch stellen also einen tiefgreifenden Einschnitt in das ökologische Gefüge dar.

Tabelle 2

Vergleich der durchschnittlichen Emissionen einzelner Verkehrsmittel im Personenverkehr in Deutschland – Bezugsjahr 2019

Basisjahr	Verkehrsmittel	g / Pkm	Treibhaus-	Kohlen-	Flüchtige Kohlen-	Stick-	Partikel	Auslastung
			gase ¹	monoxid	wasserstoffe ²	oxide		
2019	Pkw		154	1,00	0,15	0,42	0,006	1,4 Pers./Pkw
	Flugzeug, Inland		214 ³	0,29	0,10	0,98	0,011	70%
	Eisenbahn, Fernverkehr		29 ⁴	0,02	0,00	0,04	0,001	56%
	Linienbus, Fernverkehr		29	0,01	0,01	0,05	0,001	54%
	sonstige Reisebusse ⁵		36	0,05	0,01	0,13	0,003	55%
	Eisenbahn, Nahverkehr		54	0,04	0,01	0,17	0,004	28%
	Linienbus, Nahverkehr		83	0,06	0,03	0,30	0,005	18%
	Straßen-, Stadt- und U-Bahn		55	0,03	0,00	0,05	0,002	19%
2020	Pkw		152	0,94	0,15	0,38	0,006	1,4 Pers./Pkw
	Flugzeug, Inland		284	0,43	0,14	1,24	0,015	53%
	Eisenbahn, Fernverkehr		50	0,03	0,00	0,06	0,002	31%
	Linienbus, Fernverkehr		27	0,01	0,01	0,04	0,001	57%
	sonstige Reisebusse		36	0,04	0,01	0,13	0,003	56%
	Eisenbahn, Nahverkehr		85	0,06	0,02	0,29	0,006	17%
	Linienbus, Nahverkehr		111	0,07	0,04	0,36	0,006	13%
	Straßen-, Stadt- und U-Bahn		75	0,04	0,00	0,07	0,003	13%

g/Pkm = Gramm pro Personenkilometer, inklusive der Emissionen aus der Bereitstellung und Umwandlung der Energieträger in Strom, Benzin, Diesel, Flüssig- und Erdgas sowie Kerosin.

Quelle: Umweltbundesamt (2021e)

1 CO₂, CH₄ und N₂O angegeben in CO₂-Äquivalenten
2 ohne Methan

3 inklusive Nicht-CO₂-Effekte

4 Die in der Tabelle ausgewiesenen Emissionsfaktoren für die Bahn basieren auf Angaben zum durchschnittlichen Strom-Mix in Deutschland. Emissionsfaktoren, die auf unternehmens- oder sektorbezogenen Strombezügen basieren (siehe z.B. den „Umweltmobilcheck“ der Deutschen Bahn AG), weichen daher von den in der Tabelle dargestellten Werten ab.

5 Gruppen- und Tagesfahrten, Rundreisen etc.

6 ohne Abrieb von Reifen, Straßenbelag, Bremsen, Oberleitungen

Tabelle 3

Zusammenhang verkehrliche Wirkung und Umweltwirkung

	Klima	Luft	Lärm	Fläche
Vermeiden 				
Verlagern 				
Verbessern 				

Detailed description of Table 3: The table shows the relationship between transport measures and environmental impacts. The columns represent environmental impacts: Klima (Climate), Luft (Air), Lärm (Noise), and Fläche (Area). The rows represent transport measures: Vermeiden (Avoidance), Verlagern (Shifting), and Verbessern (Improvement). The text in the table cells describes the effects of these measures on each impact category.

Quelle: eigene Darstellung, Umweltbundesamt-AT

Nicht-investive Maßnahmen stehen oftmals in Zusammenhang mit Investitionen – vor- oder nachbereitend bzw. begleitend. Im Folgenden werden zumeist Wirkungen im Zusammenhang mit den Investitionen betrachtet. Auch wird zumeist die Wirkung von Maßnahmenbündeln, nicht von Einzelmaßnahmen, ermittelt.

Ökologische Wirkungsanalysen für nicht-investive Maßnahmen finden sich vorrangig im Zusammenhang mit Förderanträgen, Luftreinhalte- oder Lärmaktionsplänen. Nur vereinzelt liegen Evaluationsstudien vor. Entsprechend werden meist auch nur einzelne Aspekte intensiver beleuchtet, was dazu führt, dass eine umfassende Betrachtung aller vier Wirkungsbereiche – Klima, Luft, Lärm und Fläche – in der Praxis nicht stattfindet.

Die vorliegende Broschüre ist eine Sammlung von Maßnahmen, für die bereits ökologische Wirkungsanalysen vorliegen. Nachfolgend werden Beispiele aus der Praxis für die vier unterschiedlichen Maßnahmenkategorien entsprechend Tabelle 1 und deren Wirkung vorgestellt.

Bewusstseinsbildung und Anreizsysteme zur Verhaltensänderung

Informationen

Kampagnen

Trainings und Schulungen

Anreize und Sanktionen

2



Informationen

Welche Möglichkeiten gibt es, umweltfreundliche Mobilität für die Bevölkerung erlebbar und alltagstauglich zu machen?

Information ist ein wesentlicher Schlüssel, um den Menschen nachhaltige Mobilitätsangebote näher zu bringen und ihnen den Zugang zur Nutzung zu erleichtern. Neben den klassischen Informationsmaterialien, wie Broschüren oder Aussendungen an Haushalte, spielt heute die digitale Vermittlung von Informationen über Webseiten, Apps oder die sozialen Medien eine zentrale Rolle.

Diese Informationen entfalten dann ihr volles Potenzial, wenn sie auf die unterschiedlichen Zielgruppen und deren Bedürfnisse zugeschnitten sind und diese auch erreichen. Dies kann direkt über die Verkehrsanbieter oder über die Kommunikationskanäle der Kommunen erfolgen. Wesentlich ist dabei, dass zielgruppengerechte Informationskanäle verwendet werden.

Die Wirkung von Informationsmaßnahmen

Wiederholte und zielgruppengerecht gestaltete Information kann dazu beitragen, dass Verkehr vermieden, verlagert oder verbessert wird. Informationen zum Thema Radfahren, z.B. Radwegekarten, sind ein Baustein dafür, dass die Menschen auf das Rad umsteigen, während ein Beratungsangebot über alternative Antriebsformen den Umstieg auf umweltfreundlichere Fahrzeuge zum Ziel hat. Je nach inhaltlicher Ausrichtung sind in weiterer Folge positive Umweltwirkungen zu erwarten. Generell ist es schwierig einzuschätzen, wie effektiv Informationsmaßnahmen sind. Eine Hilfestellung gibt die „Arbeitshilfe zur Ermittlung der Treibhausgasminde- rung“ des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) aus dem Jahr 2020. Diese gibt Richtwerte an, wie viele Menschen beispielsweise mit einer Kampagne erreicht werden können und ihr Verhalten auch tatsächlich ändern. Die Arbeitshilfe geht hier von durchschnittlich zwei Prozent bis maximal fünf Prozent bei intensivem Kontakt mit den Zielgruppen aus.

BEISPIELE FÜR INFORMATIONSMASSNAHMEN IM BEREICH DER NACHHALTIGEN MOBILITÄT

- ▶ **Neubürgerinformation:** Mit gezielten Informationen soll das künftige Mobilitätsverhalten von Neubürger*innen beeinflusst werden. Neben Informationspaketen werden auch zielgruppengerechte Beratungen oder Schnupperangebote, wie ermäßigte Fahrkarten, angeboten. Beispiele hierzu gibt es in Bremen, Aachen oder München (VCD, 2021b).
- ▶ **Mobilitätszentrale:** Mobilitätszentralen sind umfassende Serviceeinrichtungen, die Informationen und Dienstleistungen rund um die Mobilität vor Ort anbieten und verkehrsmittelübergreifend bündeln. Beispiele sind die Mobilitätszentralen in Öhringen oder in Mühlacker.



„GSCHIED MOBIL“: BERATUNGSAKTION FÜR NEUBÜRGER*INNEN IN MÜNCHEN

€ € €

In den frühen 2000er Jahren startete die Landeshauptstadt München mit der breit angelegten Beratungs- und Informationsaktion „Gscheid mobil“. Ein Teil dieser Aktion richtete sich an Neubürger*innen. Im Zuge eines Pilotprojektes von Oktober 2005 bis Februar 2006 erhielten insgesamt 5.000 Neubürger*innen ein Informationspaket über die Mobilitätsangebote der Stadt, Schnuppertickets für den Zeitraum einer Woche sowie eine Einladung zu weiterführenden Beratungen bis hin zur Vermittlung von Jahrestickets des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) oder einer Carsharing-Mitgliedschaft.

Wirkung auf Verkehr und Umwelt: Im Anschluss an das Pilotprojekt wurde eine Evaluationsstudie gestartet, die die Auswirkungen der Neubürger*innen-Information messen sollte. Kernstück der Evaluation war die Befragung von insgesamt 632 Neubürger*innen, teils aus der Experimental-, teils aus einer Kontrollgruppe. Zur Messung der Alltagsmobilität wurden für drei Tage detaillierte Wegeprotokolle genutzt.

Die Evaluation machte die verkehrliche Verlagerung deutlich: Neubürger*innen, die an der Aktion teilnahmen, nutzten den ÖPNV um 7,6 % häufiger und den privaten Pkw um 3 % weniger. Umweltwirkungen ergaben sich daraus für die Bereiche Klima sowie Luft und Lärm.

Bezogen auf die 5.000 Neubürger*innen zeigte sich beim Verkehrsaufwand eine Reduktion der jährlichen Pkw-Kilometer um 4,7 Millionen sowie eine Reduktion der CO₂-Emissionen um 700 Tonnen CO₂ im Jahr (Schreiner, 2009).



Neubürgerinformation wirkt. Außer München und Bremen begrüßen zahlreiche weitere Städte Deutschlands ihre neuen Mitbürger*innen mit Informationspaketen zu nachhaltiger Mobilität.
© Umweltbundesamt-AT, Bernhard Gröger



MOBILITÄTSBERATUNG FÜR NEUBÜRGER*INNEN IN BREMEN

€ €

Im Zuge der Umsetzung des Verkehrsentwicklungsplanes Bremen startete die Stadt im Jahr 2014 mit der Mobilitätsberatung von Neubürger*innen. Das Konzept der Mobilitätsberatung beruht auf einem Zweisäulenmodell, bestehend aus einem Onlineauftritt und analogen Informationsmaterialien. Außer Flyern und Broschüren, die an Neubürger*innen verteilt und verschickt wurden, beinhaltete das Informationsmaterial auch Gutscheine für kostenlose oder vergünstigte Angebote, wie z. B. die Fahrkarten der Bremer Straßenbahn AG oder das Schnupper-Paket des lokalen Carsharing-Anbieters, um den Umstieg auf den Umweltverbund zu erleichtern.



Nach einer zweijährigen Pilotphase wurden die Maßnahmen evaluiert und die Fortführung der Beratung von Neubürger*innen beschlossen. Insgesamt konnten rund 15 Mio. Pkw-Kilometer pro Jahr eingespart werden, was Umwelt und Klima um rund 1.150 Tonnen nicht emittiertes CO₂ entlastete (Freie Hansestadt Bremen, 2018).



GENERATION E-FAHREN

€ €

„Generation e-fahren“ ist ein 2018 umgesetztes E-Mobilitätsprojekt der Energieregion Weiz-Gleisdorf (Österreich), die zwölf Kommunen umfasst. Zehn Monate lang konnten Personen aus unterschiedlichen Nutzergruppen ein E-Bike oder E-Auto testen. Insgesamt standen zwölf E-Bikes bzw. zwei unterschiedliche E-Autos für den Verleih zur Verfügung. Diese wurden von zwei regionalen Autohäusern bzw. einem regionalen Fahrradladen zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus konnten E-Carsharing-Autos bzw. E-Bikes bei bestehenden Carsharing-Anbietern kostenlos gemietet werden. Die Ergebnisse und Erfahrungen wurden in einer kleinen Informationsbroschüre als Anregung und Nachschlagwerk v.a. für andere interessierte Regionen zusammengefasst. Das Projektvolumen betrug 57.500 Euro und wurde zu 100 Prozent vom österreichischen Klima- und Energiefonds gefördert.

Insgesamt legten 466 Personen rund 57.200 Kilometer mit den E-Cars zurück. 170 Personen waren mit E-Bikes unterwegs. Eine Befragung am Ende der Aktion lässt auf eine hohe Zufriedenheit der Tester*innen schließen. Von neun Personen ist bekannt, dass sie sich im Nachhinein ein E-Fahrzeug kauften. Es zeigte sich auch, dass die Reichweite von 300 km für die Teilnehmer*innen als ausreichend wahrgenommen wurde (Energie-region, 2020).



Testangebote motivieren zum Umstieg auf umweltverträglichere Fahrzeuge.
© Umweltbundesamt-AT, Bernhard Gröger

Kampagnen

Eine Kampagne ist eine zeitlich befristete Aktion mit einem definierten Ziel und klaren Zielgruppen. Sie erfordert ein koordiniertes und geplantes Vorgehen mehrerer Personen und Akteure. Im Mobilitätsbereich finden sich sowohl Informations- und Aufklärungskampagnen zu Mobilitätsangeboten und Sachverhalten als auch Image-, Motivations- oder Anreizkampagnen. Solche Kampagnen sollen zu einem Bewusstseinswandel und in weiterer Folge zu einer Verhaltensänderung führen.

Kommunale Mobilitätskampagnen werden i.d.R. aus dem Kommunalbudget finanziert. Je nach inhaltlicher Ausrichtung sind Förderungen der EU, vom Bund oder Land möglich. Kommunen können sich dafür entscheiden, Kampagnen selbst zu organisieren und sich damit an die ausgewählten Zielgruppen zu wenden. Eine weitere Möglichkeit besteht für Kommunen darin, an länderspezifischen, nationalen oder internationalen Kampagnen teilzunehmen und als Schnittstelle für ihre eigenen Bürger*innen zu fungieren.

Über die Wirkung von Kampagnen

Wie Kampagnen wirken, hängt stark von der inhaltlichen Ausrichtung ab. Kampagnen mit Schwerpunkt Fuß- oder Radverkehr beispielsweise haben in erster Linie eine Verlagerung vom konventionellen, privaten Pkw hin zu nachhaltigeren, aktiven Mobilitätsformen zum Ziel. Kampagnen zu alternativen Antrieben und Kraftstoffen hingegen führen vor allem zu einer umweltfreundlicheren Abwicklung des Verkehrs. Kampagnen, die Verkehrsvermeidung oder -verlagerung anstreben, lassen positive Umwelteffekte auf Treibhausgase, Luftschadstoffe, Fläche und Lärm erwarten.

BEISPIELE FÜR KAMPAGNEN ZU NACHHALTIGER MOBILITÄT

- **Europäische Mobilitätswoche:** Die „Europäische Mobilitätswoche“ ist eine Kampagne der Europäischen Kommission und findet jedes Jahr von 16. bis 22. September statt. Teilnahmeberechtigt sind Kommunen aus aller Welt. In EU-Mitgliedsstaaten werden Kommunen von nationalen Koordinierungsstellen unterstützt.
Weiterführende Information: www.mobilitaetswoche.eu
- **Kommunikationskampagnen für nachhaltige Mobilität in Südtirol:** Im Rahmen der Initiative „GreenMobility“ des Landes Südtirol werden zwei unterschiedliche Kommunikationskampagnen für nachhaltige Mobilität. Die Kampagne #bewegdichgreen hat zum Ziel, Autoviefahrer zum Umstieg auf das Fahrrad zu motivieren. Gute Beispiele und Geschichten von Menschen aus Südtirol, die ihre Mobilität nachhaltig bestreiten, zeigt die Kommunikationskampagne #greenmobilitybz.
Weiterführende Information: <https://www.greenmobility.bz.it/>



Kampagnen wie Stadtradeln motivieren zum Umstieg auf das Fahrrad.
© Stadtradeln / Laura Nickel



STADTRADELN



„Stadtradeln“ ist eine Kampagne des Netzwerks Klima-Bündnis. Es ist ein Wettbewerb für Bürger*innen und Kommunen, der jährlich auch über die Grenzen Deutschlands hinaus stattfindet. Ziel ist es, dass die Radfahrenden einer Kommune innerhalb eines dreiwöchigen Aktionszeitraumes möglichst viele berufliche und private Wege mit dem Rad zurücklegen. Das „fahrradaktivste Kommunalparlament“ bzw. die fahrradaktivste Kommune mit den meisten Radkilometern werden ausgezeichnet, hier gibt es auch Sachpreise zu gewinnen. Mit der Aktion sollen die Teilnehmenden erleben, dass das Fahrrad ein alltagstaugliches Verkehrsmittel ist, und dauerhaft für den Umstieg auf das Fahrrad motiviert werden. Die Zahl der teilnehmenden Kommunen steigt. Im Jahr 2021 lag sie bei 2.172 Kommunen.

Jede Kommune hat eine Teilnahmegebühr zu entrichten, die je nach Einwohnerzahl bzw. Klima-Bündnis-Mitgliedschaft zwischen 400 und 4.000 Euro liegt. Darüber hinaus sind Personalkosten für Organisation und Öffentlichkeitsarbeit einzurechnen.

Die angestrebte Wirkung ist eine Verlagerung vom Pkw auf den umwelt-schonenden Fahrradverkehr und dadurch eine Verringerung der ausgestoßenen Treibhausgase. Reutlingen erzielte beispielsweise im Rahmen der Kampagne im Jahr 2020 eine CO₂-Ersparnis von rund 70 Tonnen. Insgesamt wurden in Deutschland im Jahr 2020 rund 115 Mio. Kilometer mit dem Fahrrad im Rahmen der Kampagne zurückgelegt, was einer CO₂-Einsparung von rund 16.378 Tonnen entspricht.

Weiterführende Information: www.stadtradeln.de



AKTIVE MOBILITÄTSBERATUNGSKAMPAGNE IM KREIS EUSKIRCHEN



Der Kreis Euskirchen besteht aus fünf Städten und sechs Kommunen in Nordrhein-Westfalen. Im Zuge des Projektes „Smart-Move“ initiierte der Kreis eine Kampagne zur aktiven Mobilitätsberatung. Umfangreiche Informationen und unterschiedliche Angebote stärkten das Bewusstsein für den ÖPNV und förderten dessen Nutzung. Im Fokus stand hierbei die Nutzung der bedarfsorientierten Rufbusse „TaxiBus“. Zu den Aktionen zählten Fahrgasttrainings für ältere Mitbürger*innen, Mobilitätschecks, um Hindernisse für Fußgänger*innen zu reduzieren, oder auch Workshops. Darüber hinaus wurden Broschüren und Informationsflyer veröffentlicht und verteilt.

Im Rahmen des Projektes wurde die Kampagne wissenschaftlich begleitet und eine Vorher-Nachher-Evaluation durchgeführt. Hierfür wurden u.a. die Teilnehmer*innen der Kampagne interviewt. Die Ergebnisse der Evaluation zeigen, dass nicht nur die Bekanntheit des TaxiBusses gestiegen ist, sondern auch die Fahrten zugenommen haben – nach der Kampagne stieg die Zahl der Fahrten in den teilnehmenden Kommunen um 15 %. Rund 25 % der Teilnehmenden ersetzten eine oder mehrere Fahrten mit dem MIV durch eine Fahrt mit dem ÖPNV. Insgesamt wurde eine jährliche Reduktion der CO₂ Emissionen von ca. 13,2 Tonnen pro Jahr ermittelt.

Aktive Mobilitätsberatungskampagnen zur Förderung des ÖPNV in ländlichen Gebieten waren ein Schwerpunkt des EU-geförderten Projektes „SmartMove“, das von 2014 bis 2016 stattfand. Unter anderem wurden die Wirkungen der unterschiedlichen Aktivitäten in den teilnehmenden Partnerregionen ermittelt.

Weiterführende Information unter: <http://www.smartmove-project.eu>



Trainings und Schulungen

Trainings und Schulungen dienen der Wissensvermittlung und dem Erlernen von Fähigkeiten. Damit können die Verkehrsteilnehmer*innen geschult und zu einem nachhaltigen Mobilitätsverhalten angeregt werden. Aber auch die Schulung der Verkehrsdienstleistenden / Verkehrsdienstleistungsbetriebe und Kommunalmitarbeiter*innen ist zielführend.

Kommunen können Schulungen und Trainings selbst organisieren und den einzelnen Zielgruppen anbieten. Sie können auch ihre Mitarbeiter*innen an Schulungen teilnehmen lassen. Die Finanzierung von Trainings und Schulungen erfolgt meist über das Kommunalbudget. Die jeweiligen Kosten sind abhängig von Schulungsthema und -konzept (ein-/mehrtägig, Zahl der Teilnehmer*innen etc.). Außer den Kosten für die Schulung selbst sind auch Personalkosten für die Teilnahme anzusetzen.

BEISPIELE FÜR TRAININGS UND SCHULUNGEN

- ▶ **„Ich bin mobil“ unterwegs mit Bus, Bahn und Tram. Workshop zum öffentlichen Verkehr für Migrant*innen**
In gezielten Mobilitätsschulungen lernen Menschen mit Migrationshintergrund den öffentlichen Nahverkehr in Tirol näher kennen. Im Rahmen eines eineinhalbstündigen Workshops mit anschließendem Praxisteil lernen die Teilnehmenden, welche Möglichkeiten der öffentliche Verkehr bietet und wie sie diesen selbständig nutzen können (VCÖ, 2018).
- ▶ **Ausbildung zum kommunalen Mobilitätsmanager / zur kommunalen Mobilitätsmanagerin**
Das Zukunftsnetz NRW bietet einen Lehrgang zum kommunalen Mobilitätsmanagement an. Im Rahmen des Lehrgangs werden die Mitarbeitenden ausgebildet, an der Schnittstelle zwischen den einzelnen Disziplinen und als Promotor*in für Ideen und künftige Projekte im Mobilitätsbereich zu fungieren.
Weiterführende Information: <https://www.zukunftsnetz-mobilitaet.nrw.de/lehrgang-komm>

Über die Wirkung von Schulungen und Trainings

Schulungen und Trainings wirken über die Wissensvermittlung und das Erlernen von Fähigkeiten auf das Verhalten der Schulungsteilnehmenden sowie ihr Wirkumfeld. Dies kann das unmittelbare Verkehrsverhalten sein, das sich z. B. in der umweltbewussteren Nutzung oder Wahl des Verkehrsmittels äußert. Zudem kann das neue Wissen die Gestaltung der Mobilitätslandschaft einer Kommune verändern. Somit können mit Trainings und Schulungen sowohl Beiträge zur Verkehrsvermeidung als auch -verlagerung bis hin zur Verbesserung erreicht werden.

Schulungsmaßnahmen, deren verkehrlichen Wirkung im Bereich Verkehrsvermeidung oder -verlagerung wie Mobilitätsschulungen oder die Ausbildung zu Mobilitätsmanager*innen liegt, lassen positive Umwelteffekte auf Treibhausgase, Luftschadstoffe, Fläche und Lärm erwarten. Bei Trainings, wie dem Eco-Safety-Training für eine effizientere Fahrweise, ist von Verbesserungen bei den Emissionen auszugehen.

Bei der ökologischen Evaluierung ist zwischen unmittelbarer und mittelbarer Wirkung zu unterscheiden:

- ▶ Die unmittelbare Wirkung kann beispielsweise mit einer Befragung der Schulungsteilnehmer*innen festgestellt werden: Wie hat sich das Fahrverhalten der Kommunalmitarbeiter*innen durch das Spritspartraining geändert?
- ▶ Eine mittelbare Wirkung erfolgt, wenn die Schulungsteilnehmenden Maßnahmen umsetzen, beispielsweise im Rahmen eines kommunalen Mobilitätsmanagements. Die Evaluationsmethode ist in weiterer Folge abhängig von den jeweiligen weiterführenden Maßnahmen.



SPRITSPARTRAINING / ECO-SAFETY-TRAINING



Die Motivation für Eco-Safety-Trainings oder Spritspartrainings ist vielfältig. Dabei stehen die Einsparung von Treibstoff bzw. Energie und die damit verbundenen positiven Wirkungen für die Umwelt, sowie der Nutzen für die Verkehrssicherheit und die finanzielle Ersparnis im Vordergrund. Die Schulungskosten liegen bei rund 50 bis 200 Euro je Schulungsteilnehmer*in.

Eco-Safety-Trainings haben eine effizientere und sichere Fahrweise zum Ziel. Internationale Studien nennen Energieeinsparungspotenziale von bis zu 15 Prozent bei Pkw und bis zu sechs Prozent bei Bussen und Lkw. Entsprechend verringern sich pro Fahrt die Treibhausgasemissionen (Deutscher Verkehrssicherheitsrat e.V., 2021).



Spritspar- oder Eco-Safety-Trainings helfen beim Sparen: Sprit, Geld und Emissionen.
© Umweltbundesamt-AT, Bernhard Gröger

Anreize und Sanktionen

Informationen, Kampagnen und Schulungen beschränken sich auf das Aufklären, Motivieren und das Vermitteln von Fähigkeiten. Anreize und Sanktionen hingegen antworten auf individuelles Verkehrsverhalten mit Anerkennung oder Missbilligung in unterschiedlicher Form. Ziel ist es mehr Verbindlichkeit gegenüber einer Verhaltensnorm herzustellen.

Anreizsysteme sind populäre Maßnahmen, um Menschen zu umweltfreundlicherem Verhalten zu motivieren. Einerseits können finanzielle Anreize gesetzt werden. Dies kann auf sehr unterschiedliche Weise erfolgen, über Geld, Unterstützungsprogramme zur Tarifsenkung oder Gratisnutzung öffentlicher Verkehrsmittel, Gutscheine für den lokalen Handel oder mit der Übernahme bestimmter Anschaffungs- und Wartungskosten. Sie können auch nicht-monetärer Natur sein wie beispielsweise Auszeichnungen.

Anreizsysteme finden sich häufig gekoppelt mit den Ansätzen aus der Motivationspsychologie wie Gamification und Nudging:

- ▶ Gamifizierte Anwendungen nutzen das Interesse von Menschen, sich an Spielen zu beteiligen, und auf diese Weise dazu anzuregen, Alltagstätigkeiten, die oft aus Gewohnheit immer wieder auf die gleiche Art verrichtet werden, zu hinterfragen sowie neue Verhaltensweisen auszuprobieren.
- ▶ Mit Nudging ist ein subtiles „Anstupsen“ gemeint. Der Begriff aus der Verhaltensökonomie verzichtet auf Verbote, Gebote und ökonomische Anreize. Der lächelnde oder traurige Smiley auf einer Geschwindigkeitsanzeigetafel ist hierfür ein anschauliches Beispiel. Niederschwellige Maßnahmen dieser Art funktionieren auch ohne Ahndung oder Belohnung allein durch Erinnern und soziale Kontrolle.

Im Gegensatz zu den Anreizen wird mit Sanktionen ein unerwünschtes Verhalten bestraft bzw. ein bestimmtes Verhalten erzwungen. Klassische Sanktionen im Verkehrsbereich sind Bußgelder bei erhöhter Geschwindigkeit oder falschem Parken. Als weiteres Beispiel für eine Sanktion kann die in Österreich beim Kauf eines Pkw fällige Normverbrauchsabgabe genannt werden. Diese Abgabe ist abhängig vom CO₂-Ausstoß des Fahrzeuges und erzeugt damit einen gewissen Lenkungseffekt bei der Kaufentscheidung.

Eine Mischform aus Anreiz und Sanktion ist das Bonus-Malus-System der Kfz-Versicherung: Unfallfreies Fahren wird mit einer niedrigeren Tarifprämie belohnt, Unfälle führen zu einer Einstufung in eine höhere Tarifstufe.

BEISPIELE FÜR ANREIZE UND SANKTIONEN

▶ Grüne Meilen für das Weltklima

Bei dieser Aktion des Netzwerks Klima-Bündnis sammeln Schul- und Kindergartenkinder „Grüne Meilen“. Das sind Wege, die sie im Laufe einer Aktionswoche zu Fuß, mit dem Roller, dem Rad, Bus oder der Bahn zurücklegen. Die Meilen aller Teilnehmenden werden gesammelt und im Rahmen des aktuellen Klimagipfels als Botschaft übergeben

Weiterführende Information: www.kindermeilen.de

Über die Wirkung von Anreizen und Sanktionen

Anreizsysteme haben das Ziel, zu nachhaltigem Verkehrsverhalten zu motivieren. In den meisten Fällen geht es um die Änderung der Verkehrsmittelwahl, was zu einer Verlagerung hin zu nachhaltigen Verkehrsmitteln führt (z.B. Nutzung des Fahrrades). In diesem Fall sind insbesondere positive Effekte in Bezug auf Treibhausgase und Luftschadstoffe zu erwarten.

Haben die Anreizsysteme die Nutzung von umweltschonenderen Technologien zum Ziel, so können die Verkehrsemissionen verringert werden, was sich wiederum positiv auf Klima und Luft auswirkt.



Apps unterstützen beim Sammeln von Bonuspunkten oder Meilen.
© Umweltbundesamt-AT, Bernhard Gröger



BELLA MOSSA – BOLOGNA

€ € €

Die italienische Stadt Bologna wählte einen spielerischen Ansatz, um ihre Bürger*innen zu nachhaltiger Mobilität zu bewegen. Mit Hilfe einer App konnten Mobilitätspunkte (Better Points) für jeden Kilometer gesammelt werden, der anstatt des Autos mit einem nachhaltigen Verkehrsmittel bestritten wurde. Die gesammelten Punkte konnten dann in Form von beispielsweise Eintrittsgebühren, Ermäßigungen bei Veranstaltungen oder Kinos eingelöst werden. Auf der Ebene von Betrieben gab es einen Wettbewerb mit Bestenlisten.

Die Kosten für Bella Mossa betragen rund 100.000 Euro, davon 25.000 Euro für die Entwicklung der App, der Rest für Rekrutierung und Marketing. Bella Mossa wurde über das EU-geförderte Projekt EMPOWER (Horizon 2020) kofinanziert.

In den beiden Austragungsjahren 2017 und 2018 wurden 1,9 Mio. Wege von 22.000 Personen nachhaltig bestritten. Insgesamt lag die geschätzte Einsparung von Treibhausgasen bei rund 1.400 Tonnen CO₂ (Engagement Global GmbH, 2020; INTERREG EUROPE, 2018).





Gratis Tickets ermöglichen es, den öffentlichen Verkehr für sich zu entdecken.
© Umweltbundesamt-AT, Bernhard Gröger



SCHNUPPERTICKETS: ÖFFENTLICHEN VERKEHR AUSPROBIEREN

€

Viele österreichische Kommunen bieten ihren Bürger*innen entweder völlig kostenlos oder gegen eine geringe Gebühr Schnuppertickets für den öffentlichen Personenverkehr an. Das schafft den Anreiz, auf das eigene Auto zu verzichten und versuchsweise den öffentlichen Verkehr zu nutzen. Oft handelt es sich um übertragbare Jahreskarten. Sie können von unterschiedlichen Personen innerhalb eines bestimmten Zeitraums oder auf bestimmten Strecken genutzt werden. Es gibt jedoch auch Angebote für Tagestickets, z. B. im touristischen Bereich.

Das Schnupperticket kommt in unterschiedlichen österreichischen Gemeinden zum Einsatz wie in Werfenweng, Neunkirchen oder St. Valentin. Vereinzelt wird das Schnupperticket auch in Deutschland bereits angeboten wie z.B. beim Verkehrsverbund Heilbronn-Hohenlohe-Halle (HNV), der ein zweiwöchiges kostenfreies Schnupperticket für Neubürger*innen, Schüler*innen und Pendler*innen anbietet. Eingesetzt werden Schnuppertickets vorwiegend im ländlichen Raum, in Kommunen mit rund 1.000 bis 5.000, bisweilen bis zu rund 10.000 Einwohner*innen.

Der personelle Aufwand in der Kommunalverwaltung für Planung und Organisation liegt zwischen ein und fünf Tagen pro Jahr. Im Fall einer Online-Buchungsplattform entfällt der laufende Betreuungsaufwand. Die Österreichische Bundesbahn bietet eine Online-Buchungsplattform für „Schnupper-Bahntickets“ an, die den Kommunen für die Abwicklung zur Verfügung gestellt wird. Die Kosten liegen durchschnittlich bei rund 0,70 bis 1,90 Euro je Einwohner*in, die Gesamtkosten zwischen 5.000 und 10.000 Euro. Die Finanzierung erfolgt über das Kommunalbudget oder auch über ÖV-Verbundgesellschaften. Schnuppertickets werden von dem nationalen Förderprogramm „klimaaktiv mobil“ gefördert. Die erwünschte verkehrliche Wirkung ist eine Verkehrsverlagerung. Die Ermittlung der ökologischen Wirkung kann über die Zählung der der Ausleihvorgänge von Schnuppertickets und eine angenommene Länge der Fahrt mit dem ÖV statt mit dem Pkw erfolgen. So bewirkt beispielsweise der tägliche Ersatz einer Pkw-Fahrt von 60 Kilometern eine CO₂-Reduktion von 6,2 Tonnen pro Jahr.



WETTBEWERB BETRIEBLICHES MOBILITÄTSMANAGEMENT IN GRAZ

€

Die österreichische Landeshauptstadt Graz hatte schon früh nachhaltige Mobilität auf der Agenda und ergriff eine Reihe von Maßnahmen, um den MIV einzudämmen. In den Jahren 2012 und 2014 veranstaltete die Stadt für Klein- und Mittelbetriebe jeweils einen Wettbewerb für betriebliches Mobilitätsmanagement. Dazu konnten die teilnehmenden Betriebe für ihre Mobilitätsstrategie aus einem Katalog unterschiedlicher Maßnahmen wählen und hierfür jeweils Ziele angeben. Je nach Art der Maßnahme sowie Ambitionsniveau und Wirkung der Ziele wurden die eingereichten betrieblichen Mobilitätsmanagementpläne beurteilt und bewertet. Die besten fünf Unternehmen wurden prämiert. Hierbei erhielt das erstplatzierte Unternehmen 10.000 Euro, das zweitplatzierte 7.000 Euro, für den dritten Platz gab es 5.000 Euro und jeweils 3.000 Euro für Platz 4 und 5. Die Kosten für die Prämien wurden vom Gemeindebudget getragen.

Insgesamt nahmen 28 Betriebe mit in Summe rund 750 Mitarbeiter*innen an den Wettbewerben teil. Bei der Anzahl der Pkw-Fahrten der Belegschaft konnten Einsparungen von zwölf bis vierzehn Prozent durch Verlagerung erreicht werden (INTERREG EUROPE, 2018).



Maßnahmen im betrieblichen Mobilitätsmanagement wie in Graz wenden sich direkt an Betriebe und ihre Mitarbeiter*innen.
© Volker Hofmann

! Exkurs



Ermittlung der Treibhausgaseinsparungen von Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung und Anreizsystemen

Wie wirken Kampagnen, Schulungen oder Anreizsysteme? Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit hat hierzu eine „Arbeitshilfe zur Ermittlung der Treibhausgasminderung“ zusammengestellt. Diese soll beim Erstellen von Skizzen, Förderanträgen und Projektberichten im Rahmen der Förderprogramme der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) unterstützen, kann aber auch sonst im kommunalen Kontext eine gute Grundlage für die Wirkungsabschätzung liefern (BMU, 2020).

Grundlage für die Berechnungen bildet die folgende Wirkkette:

Schritt	Erläuterung	Beispiel – Informationskampagne zum Thema Spritsparen
Intervention	Arbeitsschritte oder Handlungen, die Verhaltensänderung auslösen sollen. Dies entspricht einer nicht-investiven Maßnahme entsprechend dem vorliegenden Kapitel	200 Besucher beim Informationsstand
Effektivität	Wahrscheinlichkeit, mit der die Intervention die Verhaltensänderung hervorruft – Richtwerte hierzu sind der Tabelle 4 zu entnehmen	2 % für breite Kampagne
THG-Mindernde Maßnahme	Änderungen, die die Zielgruppe vornimmt; = Intervention * Effektivität	4 Besucher ändern ihr Fahrverhalten hin zu einer spritsparenden Fahrweise
Einsparwert	CO ₂ -Einsparung durch das veränderte Verhalten; dieser Wert kann dem Anhang der Arbeitshilfe entnommen werden und basiert auf den Einspartipps der co2online gGmbH ¹	370 kg CO ₂ / Jahr für spritsparende Fahrweise
Jährliche Einsparung	Jährliche CO ₂ -Einsparung = THG-mindernde Maßnahme * Einsparwert	= 4 * 370 kg CO ₂ = 1.480 kg CO ₂
Wirkdauer	Wie lange bringt die erzielte Handlung Einsparungen?	Annahme: 2 Jahre
Kumulierte Einsparung	Einsparung über die Wirkdauer = jährliche Einsparung * Wirkdauer	= 1.480 kg CO ₂ * 2 = 2.960 kg CO ₂

Quelle: Eigene Zusammenstellung Umweltbundesamt-AT, angelehnt an BMU, 2020.

¹ Diese Werte werden den Energiespartipps unter <https://www.co2online.de/klima-schuetzen/mobilitaet/energiesparen-unterwegs-14-tipps/> entnommen

Eine wesentliche Größe bei der Berechnung ist die Effektivität. Hierfür gibt die Arbeitshilfe Richtwerte für die unterschiedlichen Arten von Interventionen bzw. nicht-investiven Maßnahmen wie Kampagnen, Beratungen oder Information. Diese sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 4

Richtwerte für die Effektivität unterschiedlicher Maßnahmen

Maßnahmenart	Effektivität	Anmerkung
Breite Kampagnen	max. 2 %	bzw. 2 – 5 % bei intensivem Kontakt mit Verbraucher*innen
Spezifische Beratungen	5 – 10 %	intensiver Kontakt mit Verbraucher*innen: Stationäre Beratungen
	10 – 15 %	sehr intensiver Kontakt mit Verbraucher*innen: Vor-Ort-Beratungen
Entscheidungswissen	8 – 12 %	sehr intensiver Kontakt mit Verbraucher*innen: Vor-Ort-Beratungen

Quelle: BMU, 2020

Eine weitere wesentliche Größe ist die Lebens- oder Wirkdauer: als Lebensdauer im Verkehrsbereich wird von

- ▶ acht Jahren für allgemeine technische Maßnahmen
- ▶ zwei Jahren für allgemeine verhaltensbasierte Maßnahmen ausgegangen.

Ökonomische Signale

Preisgestaltung öffentlich zugänglicher
Mobilitätsangebote

Bewirtschaftung von Parkraum und
Verkehrsflächen

Kommunale Förderprogramme und Steuern

3



Preisgestaltung öffentlich zugänglicher Mobilitätsangebote

Warum entscheiden sich Bürger*innen – oftmals auch wider besseren Wissens – für den eigenen Pkw, um ihre täglichen Wege zu erledigen? Eine häufige Begründung sind die als hoch empfundenen Fahrpreise für nachhaltige Mobilitätsangebote. Die Preisgestaltung spielt also eine wichtige Rolle für die angestrebte verstärkte Nutzung nachhaltiger Mobilität.

Um die Preise attraktiver zu gestalten, gibt es bereits die gängige Praxis von starken Vergünstigungen bis hin zum Nulltarif für alle oder für bestimmte Zielgruppen. Mobilitätskarten bündeln verschiedene Angebote oder kombinieren ÖV-Tarife mit anderen Angeboten.

Zu den Möglichkeiten einer attraktiven Preisgestaltung öffentlich zugänglicher Mobilitätsangebote zählen sowohl räumlich gebundene Angebote wie beispielsweise Gratis-Shuttledienste im Zuge von Veranstaltungen oder Skibusse, als auch zeitlich gebundene Angebote, wie beispielsweise die Gratis-ÖV-Nutzung an Einkaufssamstagen, im Rahmen von Veranstaltungen wie Konzerten oder Fußballspielen. Weitere Möglichkeiten, öffentlich zugängliche Mobilitätsangebote für Nutzer*innen attraktiv zu gestalten sind zielgruppenspezifisch günstigere Tarife bis hin zu Nulltarifen wie z.B. für Schüler*innen oder Senior*innen. Auch können Mobilitätsangebote in „bestehende Angebotspakete“ integriert werden, wie beispielsweise in Gästekarten im Tourismus oder in umfassende Mobilitätsangebote, die neben dem öffentlichen Verkehr auch Carsharing oder einen Radverleih beinhalten.

BEISPIELE FÜR PREISGESTALTUNG ÖFFENTLICH ZUGÄNGLICHER MOBILITÄTSANGEBOTE

► **365-Euro-Ticket in Wien**

Diese Jahreskarte wurde in der österreichischen Bundeshauptstadt im Jahr 2012 eingeführt und ist Teil eines städtischen Verkehrskonzeptes, das neben dem Ausbau des öffentlichen Verkehrs auch die flächenhafte Parkraumbewirtschaftung beinhaltet. Grundidee ist es, den öffentlichen Verkehr für „1-Euro pro Tag“ nutzbar zu machen und somit die preisliche Attraktivität des öffentlichen Verkehrs zu erhöhen.

► **Feinstaubticket in Stuttgart**

Als Maßnahme im Zuge der Luftreinhaltung wurde in der Wintersaison 2016/2017 in Stuttgart das „Feinstaubticket“ eingeführt. An Tagen mit Feinstaubalarm konnte ein Fahrschein für Erwachsene zum Kindertarif erworben werden.

► **Mobilitätsflatrate: Mobil-Flat Augsburg**

Zu einem monatlichen Fixpreis können in Augsburg Bus und Straßenbahn der Stadtwerke Augsburg GmbH, Leih-Fahrräder der Nextbike GmbH und Carsharing-Autos der Stadtwerke genutzt werden.

Weiterführende Studien und Literatur:

Deutscher Bundestag (2020): Kostenloser öffentlicher Personennahverkehr in Deutschland.

VDV – Die Verkehrsunternehmen: Freifahrt oder 365-Euro-Tickets: Kosten und Wirkung für die Verkehrswende.

VCD – Verkehrsclub Deutschland (2015): VCD-Hintergrundpapier: Ein neues ÖPNV-Finanzierungsmodell für Kommunen.

Umweltbundesamt (2021d): Parkraummanagement für eine nachhaltige urbane Mobilität in der Stadt für Morgen

Wer gestaltet diese Angebote? Der ÖPNV finanziert sich aus Fahrgeldern und finanziellen Zuwendungen seitens des Bundes und der Länder. Für den ÖPNV, zu dem Busse, Straßen-, Stadt- und U-Bahnen zählen, sind Kommunen und Landkreise zuständig. Den Schienenpersonennahverkehr, zu dem Regionalexpress, Regional- und S-Bahnen gehören, stellen Eisenbahnverkehrsunternehmen zur Verfügung. Diese Leistungen finanzieren die Länder.

Wie die Preisgestaltung öffentlich zugänglicher Mobilitätsangebote wirkt

Preislich attraktive Mobilitätsangebote zielen darauf ab, dass Verkehrsteilnehmende öffentliche Mobilitätsangebote nutzen und auf den eigenen Pkw verzichten. Das soll zu einer Verlagerung vom MIV auf nachhaltigere Mobilitätsformen wie den öffentlichen Verkehr führen.

Bei preisgünstigen Angeboten ist mit Fahrgastzuwächsen zu rechnen. Das öffentliche Verkehrssystem muss in der Lage sein, diese Zuwächse aufzunehmen. Überfüllte Verkehrsmittel würden sonst die Fahrgäste abschrecken.

Kommt es als Folge einer attraktiven Preisgestaltung zu einer Verkehrsverlagerung, so bewirkt diese einen Rückgang von Treibhausgasen und Luftschadstoffen.

Die ökologische Wirkung kann z. B. mit Fahrgastzahlen oder verkauften Tickets abgeschätzt oder festgestellt werden. Eine Einschätzung, wie hoch die Verschiebung des Modal Splits zugunsten des ÖV ist, wird am besten mit Fahrgastbefragungen erzielt. Hinterlegt man diese Werte mit durchschnittlichen Weglängen, so lässt sich auch die Verringerung der Emissionen berechnen.



KOSTENLOSER ÖPNV IN TALLINN

€ € €

Seit dem Jahr 2013 ist in der estnischen Hauptstadt Tallinn der ÖPNV für Einwohner*innen gratis. Tourist*innen zahlen weiterhin für ihre Fahrkarten. Das Maßnahmenbündel umfasst auch die Ausweitung und Beschleunigung des ÖV sowie die Modernisierung von Infrastruktur und Fuhrpark. Darüber hinaus wurden Autofahrspuren in der Innenstadt zu Busspuren umgewidmet und die Parkgebühren erhöht.

Bereits vor Einführung des Gratistickets lag die Kostendeckung im ÖV bei rund 33 %. Infolge der Maßnahmen fielen rund 12 Mio. Euro an Fahrgasteinnahmen weg. Die zusätzlichen notwendigen Mittel für die Maßnahme konnten u.a. über die Steuereinnahmen von neu gemeldeten Einwohner*innen querfinanziert werden.

Verkehrliche - /Umweltwirkungen: Die Stadt Tallinn befragt ihre Einwohner*innen jährlich nach ihrer Zufriedenheit. Bei den Erhebungen von 2012 und 2013 wurden Mobilitätsaspekte mit aufgenommen. Zufriedenheit und Meinung über das Mobilitätsangebot wurden erfragt, einen Tag lang sollte ein Reisetagebuch geführt werden. Beide Befragungen umfassten eine zufällige Stichprobe von 1.500 Personen. Anhand dieser Befragungen können Aussagen über die verkehrliche Wirkung dieser Maßnahme abgeleitet werden: Der ÖPNV-Anteil stieg von rund 55 % auf 63 %. Dabei kam es in erster Linie zu Verlagerungen innerhalb des Umweltverbundes. Demnach stiegen insbesondere Fußgänger*innen auf den ÖPNV um. Doch auch der MIV nahm anteilmäßig von 31 % auf 28 % ab (VDV; Oded Cats et al., 2016).



Günstige Preise für Öffentliche Verkehrsmittel tragen zu deren Attraktivität bei.
© Umweltbundesamt-AT, Bernhard Gröger



Bewirtschaftung von Parkraum und Verkehrsflächen

Das gezielte Management und die Bewirtschaftung von Parkraum und Verkehrsflächen zählen zu den effektivsten Maßnahmen einer Kommune, um den Pkw-Verkehr zu lenken und zu organisieren.

In vielen Kommunen und Städten ist die Parkraumbewirtschaftung gängige Praxis. Flächen im öffentlichen Raum sind in Städten und Ortszentren ein begrenztes Gut. Parkende Fahrzeuge belegen diese Flächen oftmals für längere Zeit. Die Erhebung von Parkgebühren kann die Dauer des Parkens beeinflussen und Dauerparken vermeiden. Als Folge können die knappen Flächen in Städten und Zentren besser genutzt werden. Über die Gebühr werden aber auch Nutzer*innen motiviert, auf kostengünstigere Mobilitätsformen wie das zu Fuß Gehen oder Radfahren umzusteigen oder auch öffentliche Verkehrsmittel zu nutzen.

Seit den 1990er-Jahren setzen zahlreiche Städte Europas auf die Citymaut als Lösung für die Verkehrsprobleme in den Innenstädten: Für Teilbereiche einer Stadt, zumeist die Innenstadt oder besonders belastete Stadtteile, wird eine Gebühr für das Ein- oder Durchfahren erhoben. Untersuchungen zeigen, dass eine Citymaut in Kombination mit Parkraumbewirtschaftung oder Umweltzonen Wirkung entfalten kann. Für den jeweiligen Einzelfall bedarf es jedenfalls im Vorfeld einer eingehenden Untersuchung der speziellen Gegebenheiten.

Das Straßenverkehrsgesetz (§ 6a StVG Gebühren Absatz (5a) und (6)) regelt, wie Gebühren erhoben werden. Entsprechend Absatz 5a können „Parkausweise für Bewohner städtischer Quartiere mit erheblichem Parkraummangel“ ausgestellt werden. Dabei können die Bedeutung der Parkmöglichkeiten, wirtschaftlicher Wert oder Nutzen der Parkmöglichkeit berücksichtigt werden. In der Praxis ist es somit möglich, unterschiedliche Kriterien für das Festlegen der Gebühren heranzuziehen, wie Bodenrichtwerte, Miethöhe in umliegenden Wohngebieten oder Herstellungskosten (DIFU, 2020).

Außerdem können Gemeinden in Ortsdurchfahrten entsprechend Absatz 6 für das „Parken auf öffentlichen Wegen und Plätzen durch den zuständigen Träger der Straßenlast“ Gebühren erheben. Die Gebührenhöhe sowie die praktische Umsetzung sind Ländersache und können in den Aufgabenbereich der Kommunen übertragen werden. Die Handhabung ist in den Bundesländern unterschiedlich (vgl. Agora Verkehrswende, 2018). Als erstes Bundesland setzte Baden-Württemberg die vom Bundesgesetzgeber geschaffene Voraussetzungen landesrechtlich um und ermöglicht es mit der neuen Parkgebührenordnung vom 06. Juli 2021 den Kommunen des Landes die Parkgebühren ohne Deckelung zu erhöhen (Baden-Württemberg, 2021).

Wirkung der Bewirtschaftung von Parkraum und Verkehrsflächen

Parkraumbewirtschaftung und Citymaut haben eine verkehrssteuernde Wirkung: Sie können sowohl zu einer Verlagerung, beispielsweise auf öffentliche Verkehrsmittel, als auch zur Vermeidung von Fahrten führen. Begleitmaßnahmen können den Umstieg auf alternative Verkehrsmittel erleichtern oder Ausweich- und Umwegverkehr vermeiden. Zu diesen Maßnahmen zählen verkehrsplanerische und ordnungsrechtliche Regelungen wie auch Maßnahmen des Verkehrsmanagements (Umweltbundesamt, 2010).

Die Ermittlung der verkehrlichen Wirkung erfordert komplexe Verkehrsmodellierungen, die in weiterer Folge die Basis für die Bewertung der Umweltwirkungen darstellen.

Weiterführende Studien und Literatur:

Agora Verkehrswende (2017): Parkraummanagement lohnt sich.

Agora Verkehrswende (2018): Öffentlicher Raum ist mehr wert. Ein Rechtsgutachten zu den Handlungsspielräumen in Kommunen.

CIVITAS – PARK4SUMP: Gute Argumente und Prinzipien des Parkraummanagements.

Umweltbundesamt (2021d): Parkraummanagement für eine nachhaltige urbane Mobilität in der Stadt für Morgen



€ € €

PARKRAUMBEWIRTSCHAFTUNG WIEN

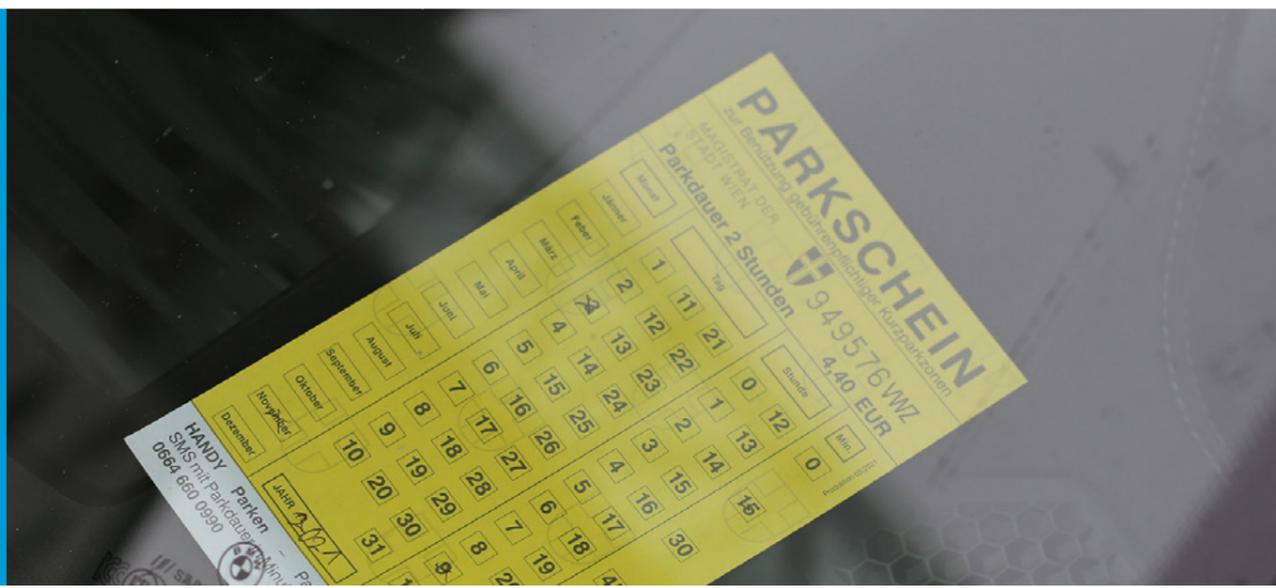
Parkraumbewirtschaftung hat in der österreichischen Bundeshauptstadt Wien eine lange Tradition. Bereits im Jahr 1959 wurde im Zentrum, dem ersten Wiener Gemeindebezirk, eine Kurzparkzone errichtet. Seit dem Jahr 1975 werden für das Parken Gebühren erhoben, wobei die Zone der Parkraumbewirtschaftung über die Jahre und Jahrzehnte vom Zentrum ausgehend auf die anderen Wiener Bezirke ausgedehnt wurde. Ab März 2022 ist die Parkraumbewirtschaftung für das gesamte Stadtgebiet vorgesehen. Für die Anwohner*innen wurde mit dem sogenannten „Parkpickerl“ eine Ausnahmebewilligung von der flächendeckenden Kurzparkzone, ähnlich eines Anwohnerparkausweises, geschaffen.

Verkehrliche Wirkungen / Umweltwirkungen: Eine Vorher-Nachher-Untersuchung der Stellplatzsituation in den Jahren 2012/2013 zeigte die Wirkung der in den Jahren 2012 und 2013 durchgeführten Ausdehnung der Parkraumbewirtschaftung auf weitere Bezirke auf. In diesen Jahren wurde die Bewirtschaftung auf die Bezirke eins bis neun, 15 und 20 erweitert.

Die Evaluierung erfolgte in Form von Erhebungen, Modellrechnungen und Hochrechnungen anhand der Stichproben vor und nach Einführung der Maßnahme.

Demnach nahm die Parkraumauslastung in den bewirtschafteten Bezirken vormittags im Durchschnitt von 83 % auf 60 % ab, die Zahl der Pkw-Fahrten reduzierte sich um rund 8.000 Fahrten pro Werktag – diese Reduktion ist ein Saldo aus verringerter Pkw-Fahrtenzahl insbesondere im Arbeitspendelverkehr und zusätzlichen Pkw-Fahrten im Einkaufs- und Erledigungsverkehr (Stadt Wien, 2021).

Das österreichische Umweltbundesamt hat die Umweltwirkungen für die geplante Erweiterung der Kurzparkzone auf das gesamte Stadtgebiet ab dem Jahr 2022 berechnet. Hierbei lag der Schwerpunkt bei der Betrachtung der Stickoxidbelastungen. Die Studie ergab eine Reduktion von minus sechs Prozent NO_x (Umweltbundesamt-AT (2018)).



Die Parkraumbewirtschaftung in Wien führte zu einer starken Abnahme der Fahrten in den bewirtschafteten Bezirken.
© Umweltbundesamt-AT, Bernhard Gröger



CONGESTION CHARGE IN LONDON

€ € €

Im Februar 2003 führte die Londoner Stadtverwaltung die „London Congestion Charge“ (Londoner Staugebühr) ein. Diese Citymaut gilt in der ausgewiesenen „Charging Zone“ (Gebührenzone) im Stadtzentrum von London. In dieser sind Tagesgebühren von umgerechnet rund 18 Euro im Zeitraum von 7:00 bis 22:00 Uhr zu entrichten. Die City-Maut hatte die Reduktion des MIV zum Ziel. Insbesondere sollten die innerstädtischen Staus und damit verbundenen Umweltbelastungen verringert werden. Ein Großteil der erhobenen Gebühren wird für den Ausbau des ÖV verwendet.

Als Antwort auf die steigenden Luftbelastungen wurde die Citymaut um zwei unterschiedliche Umweltzonen ergänzt: Im Jahr 2008 wurde die LEZ – Low Emission Zone (Niedrigemissionszone) – ausgewiesen. Diese Zone niedriger Emissionen umfasst sämtliche Straßen im Großraum Londons. Hier sind für schwere Dieselfahrzeuge Gebühren von bis zu rund 360 Euro pro Jahr zu entrichten, sofern diese nicht – seit 2021 – den Abgasstandard EURO VI erfüllen. Im Jahr 2019 wurde die ULEZ – die Ultra-Low-Emission Zone (Zone mit extrem niedrigen Emissionen) eingeführt. Alle Fahrzeuge, die nicht vorgegebene Emissionsstandards erfüllen, müssen – zusätzlich zur City Maut – eine Tagesgebühr für die ULEZ in der Höhe von umgerechnet rund 15 Euro zahlen. Die „ULEZ-Zone“ umfasste ursprünglich das Gebiet der „Charging Zone“ und wurde im Jahr 2021 erweitert (TFL, 2021).

Verkehrliche Wirkungen / Umweltwirkungen: Die Auswirkungen der Congestion Charge wurde in den ersten fünf Jahren der Umsetzung von Transport for London, der für das Verkehrssystem zuständigen Dachorganisation, evaluiert. Im Jahr 2007 ging im Vergleich zum Jahr 2002 das Gesamtverkehrsaufkommen um 16 % zurück, die Anzahl mautpflichtiger Fahrzeuge wie Pkw und Lieferwagen um 29 %. Zwischen 2002 und 2003 verminderten sich die NO_x-Emissionen in der Gebührenzone um acht Prozent, Feinstaub um sieben Prozent und die CO₂-Emissionen um 16 % (TFL 2008, Umweltbundesamt-AT, 2018).



BEISPIELE FÜR BEWIRTSCHAFTUNG VON PARKRAUM UND VERKEHRSFLÄCHEN

► Regional abgestimmtes Parkraummanagement

Im österreichischen Bundesland Vorarlberg führten im Jahr 2018 sechs Gemeinden ein regional abgestimmtes Parkraummanagement ein. Ziel war die effiziente Nutzung der Ortskerne und die Umlenkung von Dauerparkenden auf geeignete Parkplätze (Energieinstitut, 2018).

► Reduktion von Bewohnerparkberechtigungen

Mit einem strikten Vergabe- und Preissystem reduziert Amsterdam seit dem Jahr 2019 kontinuierlich die Bewohnerparkplätze – die Zahl der Parkerlaubnisse für Bewohner*innen wird auf insgesamt 133.000 limitiert, die Zahl der Parkplätze kontinuierlich verringert. Ein modernes, automatisches System erfasst Falschparkenden. Bis zum Jahr 2025 sollen dadurch 11.200 Pkw-Abstellplätze gestrichen werden (Zukunft Mobilität, 2019).

► Bewohnerparken in Tübingen

Als Teil des Klimaschutzprogramms werden in Tübingen die Parkgebühren für Bewohner*innen ab dem Jahr 2022 von derzeit 30 Euro auf zumindest 120 Euro angehoben. Ab einem Fahrzeuggewicht von 1.800 kg erhöhen sich die Kosten nochmals auf 180 Euro. Das betrifft vor allem großvolumige bzw. höher motorisierte Fahrzeuge der Ober- und Luxusklasse (Tübingen, 2021).



Kommunale Förderprogramme und Steuern

Kommunale Förderprogramme können finanzielle Anreize für nachhaltige Mobilität setzen. Sie beziehen sich beispielsweise auf Investitionen in umweltfreundlichere Fahrzeuge oder unterstützen Mobilitätsberatungen für unterschiedliche Zielgruppen, wie Betriebe.

Die benötigten finanziellen Ressourcen setzen sich aus verschiedenen Faktoren zusammen: Programmierung und Abwicklung der Förderung sind mit Personalaufwand verbunden. Auch die Dotierungshöhe des Förderprogramms ist ein wesentlicher Faktor. In der Regel werden die Kosten vom Kommunalhaushalt getragen.

Wie kommunale Förderprogramme wirken

Kommunale Förderprogramme haben meist die Nutzung nachhaltiger Verkehrsmittel bzw. umweltfreundlicherer Technologien zum Ziel. Verlagerung oder Verbesserung stehen also als verkehrliche Wirkungen im Vordergrund. Auch können kommunale Förderprogramme in sämtlichen Umweltbereichen positive Wirkung entfalten.

➔ Kommunale Förderungen zielen auf unterschiedliche Mobilitätsformen ab, wie beispielsweise betriebliches Mobilitätsmanagement.
© Umweltbundesamt-AT, Bernhard Gröger

BEISPIELE FÜR KOMMUNALE FÖRDERPROGRAMME UND STEUERN

- ▶ **Förderprogramm für „Nachhaltige Mobilität“ in Wolfratshausen:** Schwerpunkt des Programms ist der Radverkehr. Gefördert werden sowohl Pedelects, Lastenräder oder die Ladeinfrastruktur. Damit soll ein Beitrag zum Klimaschutz, zur Luftreinhaltung und zur Lärminderung geleistet werden (Wolfratshausen, 2018).
- ▶ **#moinzukunft Hamburger Klimafonds:** Die Stadt Hamburg unterstützt Projekte, die einen Beitrag zum Klimaschutz und zu einer nachhaltigen Entwicklung Hamburgs leisten, unter anderem auch Mobilitätsprojekte. Gefördert werden nicht-investive Maßnahmen wie Vorbereitung und Konzeption, Durchführung, Kommunikationsaktivitäten und Veranstaltungen (Freie und Hansestadt Hamburg, 2020).
- ▶ **Förderprogramm für Berliner Kiez-Parklets:** Die Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz Berlin fördert den Bau von grünen, nicht-kommerziellen „Kiez-Parklets“. Dies sind aus Holz gebaute, mit viel Grün ausgestattete Stadtmöbel, die die Größe von ein bis zwei Parkplätzen haben und zumeist in den Parkstreifen integriert aufgestellt werden. Die Nutzung dieser Parklets reicht von Sitzgelegenheiten über Pflanzbeete oder Bücherregale bis hin zu Spielflächen für Kinder (Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, 2021).
- ▶ **Oslo: Unterstützung für das Radfahren im Winter/Förderung von Spikereifen:** Um auch im Winter den Radverkehr als Alternative zum MIV zu fördern, startete die Stadt Oslo im Jahr 2020 mit einer neuen Aktion. Gefördert werden Spikereifen, die das Radfahren auch bei winterlichen Fahrverhältnissen ermöglichen (Stadt Oslo, 2021).



BETRIEBLICHES MOBILITÄTSMANAGEMENT – STÄDTISCHES FÖRDERPROGRAMM FÜR UNTERNEHMEN IN MÜNCHEN

€ €

Die bayerische Landeshauptstadt München bietet seit dem Jahr 2003 Beratungen im Bereich des betrieblichen Mobilitätsmanagements an. Das Förderprogramm richtet sich an Unternehmen aus München und seit 2021 auch aus dem Landkreis München. Die im Wechselspiel angebotenen gemeinsamen Workshops und Beratungen vor Ort dienen als Basis für betriebliche Mobilitätskonzepte und ihre Umsetzung. Die Teilnahmekosten werden zur Gänze von dem Förderprogramm getragen.

Angestoßen vom Förderprogramm ergreifen die Unternehmen unterschiedlichste Maßnahmen, die dazu geeignet sind, die Arbeitswege der Mitarbeiter*innen, den Fuhrpark, die Logistik oder Dienstreisen zu optimieren. Gefördert werden beispielsweise die Nutzung von ÖPNV und Fahrrad oder aber das Einführen eines Home-Office Modells. Im Zeitraum von 2003 bis 2021 nahmen insgesamt 89 Betriebe an dem Förderprogramm teil. Die Kosten für die Maßnahme betragen je nach Anzahl der teilnehmenden Unternehmen und angebotenen Leistungen zwischen 50.000 und 75.000 Euro jährlich netto.

Verkehrliche / Umweltwirkungen: Die Wirkungen auf Verkehr und Umwelt, die das Mobilitätsmanagement erzielen kann, werden für jeden Betrieb abgeschätzt. Insgesamt betragen die Einsparungen jährlich 8,4 Millionen Pkw-Kilometer und rund 1,3 Millionen Liter Treibstoff. Darauf aufbauend wurde eine jährliche Einsparung von 4.400 Tonnen CO₂ ermittelt (Landeshauptstadt München, 2021).

Die positive Wirkung von Maßnahmen des betrieblichen Mobilitätsmanagements zeigt auch die Evaluation des 2017 initiierten bundesweiten Projekts „mobil gewinnt“. Die Evaluation der Projektstandorte ergab eine Minderung von 300 kg CO₂ pro Mitarbeiter*in und Jahr aufgrund des betrieblichen Mobilitätsmanagements (ILS, 2020).



(Ordnungs-)rechtliche Festlegungen

Geschwindigkeitsbegrenzungen

Fahrverbote und Fahreinschränkungen

Regelungen zur Aufteilung und Nutzung des
Verkehrsraumes

Regelungen zur Nutzung von Verkehrsmitteln
oder -angeboten

4



Geschwindigkeitsbegrenzungen

Fast jede Kommune hat bereits Geschwindigkeitsbegrenzungen in Betracht gezogen oder diese eingeführt. Neben Verkehrssicherheit und Verkehrsberuhigung zählen Lärmschutz und die Verringerung von Luftschadstoffen zu den Hauptgründen für Temporeduktionen.

Kommunen können Geschwindigkeitsbegrenzungen in Form von „Streckenordnungen“ entlang von Straßenzügen verfügen. Eine weitere Form stellen flächige Geschwindigkeitsbegrenzungen wie Tempo 30-Zonen dar. Diese sind insbesondere in Wohngebieten zu finden.

Geschwindigkeitsbegrenzungen im kommunalen Bereich liegen in der Zuständigkeit der Straßenverkehrsbehörden, sofern es sich um Gemeindestraßen und nicht um Straßen außerhalb der kommunalen Baulast handelt. Sie sind also entweder Teil der kommunalen Verwaltung oder – bei kleineren Kommunen – der Landeskreisverwaltung. Gemäß § 45 der Straßenverkehrsordnung (StVO) Absatz (1) kann der Verkehr „aus Gründen der Sicherheit oder Ordnung des Verkehrs“ beschränkt, verboten oder umgeleitet werden. Hierzu zählt u. a. der Schutz der Wohnbevölkerung vor Lärm und Abgasen. Gemäß Absatz (1c) ordnet die Straßenverkehrsbehörde „ferner innerhalb geschlossener Ortschaften, insbesondere in Wohngebieten und Gebieten mit hoher Fußgänger- und Fahrradverkehrsdichte sowie hohem Querungsbedarf, Tempo 30-Zonen im Einvernehmen mit der Gemeinde an. Die Zonen-Anordnung darf sich weder auf Straßen des überörtlichen Verkehrs (Bundes-, Landes- und Kreisstraßen) noch auf weitere Vorfahrtstraßen ... erstrecken.“

Wirkungen von Geschwindigkeitsbegrenzungen?

Geringere Geschwindigkeiten wirken sich vor allem positiv auf die Lärmbelastung aus, weil sie geringere Roll- und Motorengeräusche zur Folge haben. Unterschiedliche Studien gehen von einer wahrnehmbaren Lärm-entlastung bei Tempo 30 im Vergleich zu höheren Geschwindigkeiten aus. Folgende Faktoren bestimmen die Höhe der Wirkung: Wie hoch ist die effektive Geschwindigkeitsreduktion, die erreicht wird? Wie hoch ist

der Lkw-Anteil am Gesamtverkehrsaufkommen? Lkws haben grundsätzlich ein stärkeres Antriebsgeräusch, das auch weniger von der Geschwindigkeit abhängig ist. Um welche Art von Straßenbelag handelt es sich? Je nach Material sind die akustischen Effekte unterschiedlich. Anwohner*innen begrüßen v. a. die Lärmreduktion während der Nachtstunden, nicht zuletzt aufgrund der geringeren Lärmspitzen in dieser Zeit.

Geringere Geschwindigkeiten können auch zu einer Verringerung der Luftschadstoffe führen. Dies ist jedoch nur dann der Fall, wenn gleichzeitig die Qualität des Verkehrsflusses beibehalten oder verbessert wird.

Auf die Verkehrsmenge haben Geschwindigkeitsbegrenzungen in der Regel wenig Einfluss. Der Verkehrsfluss ist das entscheidende Kriterium dafür, ob eine Hauptstraße für den Durchgangsverkehr attraktiv ist. Laut einer Untersuchung kam es nicht in nennenswertem Ausmaß zu Ausweich- oder Schleichverkehr (UBA, 2017).

Die ökologischen Wirkungen von Geschwindigkeitsbegrenzungen werden über die Verkehrsmengen, die gefahrene Geschwindigkeit und die damit verbundenen Emissionen und Lärmwerte gemessen, letztere z. B. mit einem Lärmpegelrechner.



Viele europäische Städte entscheiden sich für großflächige Tempo-30-Zonen.
© Umweltbundesamt-AT, Bernhard Gröger

BEISPIELE FÜR GESCHWINDIGKEITSBEGRENZUNGEN

► **Großflächige Tempo-30-Zonen in Graz:**

Auf jahrzehntelange Erfahrung mit großflächigen Tempo 30-Zonen kann die Stadt Graz in Österreich zurückblicken. Seit dem Jahr 1992 gilt auf den Grazer Straßen – mit Ausnahme von Vorrangstraßen – Tempo 30 als Höchstgeschwindigkeit. Im Jahr 1995 wurden die Umweltwirkungen untersucht. Bei den Stickoxiden gab es eine deutliche Reduktion um rund 24 % bis 32 %. Im Jahr 2017 erfolgte eine Ausweitung auf das gesamte Stadtgebiet (Pischinger, 1995).

► **Tempo 30 in spanischen Städten**

Im Mai 2021 wurden in Spanien für alle Städte generelle Geschwindigkeitsbegrenzungen eingeführt. In Straßen mit einer Fahrspur für beide Fahrrichtungen und seitlichen Gehsteigen auf einer Ebene gilt Tempo 20, Straßen mit einer Fahrspur für jede Fahrtrichtung dürfen mit maximal 30 km/h befahren werden. Auf Straßen mit zwei oder mehr Fahrspuren je Richtung liegt das Tempolimit bei 50 km/h. Als Vorzeigebispiele gelten Madrid, Barcelona oder Bilbao.

Weiterführende Studien und Literatur:

Umweltbundesamt (2017): Wirkungen von Tempo 30 an Hauptstraßen

Umweltbundesamt (2016a): Lärm- und Klimaschutz durch Tempo 30 Stärkung der Entscheidungskompetenzen der Kommunen

Verkehrsclub Deutschland (2018): VCD – Tempo30-Soforthilfepapier

Schweizer Eidgenossenschaft (2017): Grundlagen zur Beurteilung von Tempo 30



TEMPO 30 NACHTS AUF EINER HAUPTVERKEHRSTRASSE – FRANKFURT AM MAIN

€

Im Rahmen des Lärmaktionsplanes aus dem Jahr 2010 hat Frankfurt a.M. in einem Teilstraßengebiet die Geschwindigkeit reduziert. Zunächst galt in einem Straßenzug Tempo 30 für die Zeit von 22 Uhr bis 6 Uhr. Im Jahr 2015/2016 wurden weitere Straßenzüge verkehrsberuhigt. Im Zuge einer Evaluation der Wirkungen wurden Geschwindigkeits- und Lärmmessungen an ausgewählten Straßenzügen durchgeführt und die Bewohner*innen zu dem Verkehrsversuch befragt.

Die durchschnittliche Geschwindigkeit auf den betrachteten Straßenzügen ging um 6–14 km/h zurück. Hohe Geschwindigkeiten über 50 km/h verringerten sich nach Einführung von Tempo 30 deutlich. Es zeigte sich, dass Verkehrskontrollen die Wirksamkeit stark erhöhten. Es kam nicht zu Verkehrsverlagerungen auf andere Straßenzüge.

Mittels Immissionsmessungen wurde die Lärmwirkung untersucht: Die Schallpegel sanken von durchschnittlich 63–64 dB(A) bei Tempo 50 auf rund 58–61 dB(A) bei Tempo 30.



TEMPO 30-ZONEN IN ZÜRICH

€ €

Seit Beginn der 90er Jahre wurden in Zürich Tempo-30-Zonen etabliert. Diese sollten insbesondere der Erhöhung der Verkehrssicherheit, aber auch der Lärmreduktion in Wohngebieten dienen. Im Jahr 2009 wurde in Rahmen eines Verkehrsversuches die Wirkung der Geschwindigkeitsreduktion von Tempo 50 auf Tempo 30 untersucht.

Die begleitende Evaluierung zeigte, dass es zwar zu einer Geschwindigkeitsreduktion kam, allerdings nicht in dem gewünschten Ausmaß – nach Einführung von Tempo 30 sank die Geschwindigkeit auf lediglich durchschnittlich 37 bis 39 km/h. In weiterer Folge wurde ein „Speedy“, ein Geschwindigkeitsanzeiger, installiert. Dadurch erhielten die Autofahrer unmittelbar die Information über die gefahrene Geschwindigkeit. Eine weitere Reduktion um 3 km/h konnte erreicht werden.

Die Frequenz- und Geschwindigkeitsmessungen waren Basis für die Lärmmodellierungen für vor und nach der Maßnahme. Diese zeigten eine Reduktion um rund 2,4 bis 4,5 dBA. Dies wird als „Halbierung“ des Lärms wahrgenommen (Stadt Zürich, 2009).

Fahrverbote und Fahreinschränkungen

Fahrverbote und Durchfahrtsverbote sollen vor allem die Luftqualität entlang von stark belasteten Straßenzügen verbessern. Der Durchfahrtsverkehr wird auf weniger belastete Straßenzüge umgelenkt, was zu einer Entlastung der stärker belasteten Straßenzüge führt.

Eine Besonderheit sind Umweltzonen: Sie dürfen ausschließlich von Fahrzeugen mit vorgegebenen maximalen Abgasstandards befahren werden. Umweltzonen sind in Städten bzw. städtischen Gebieten wesentliche Maßnahmen, wenn die Grenzwerte der Luftqualität ohne diese Maßnahmen nicht eingehalten werden können. In Deutschland sind insgesamt 57 Umweltzonen in Kraft (Umweltbundesamt, 2020b).

BEISPIEL FÜR FAHRVERBOTE UND -EINSCHRÄNKUNGEN

► *Zero-Emission-Lieferzonen in niederländischen Städten*

*Im Februar 2021 unterzeichneten das niederländische Ministerium für Infrastruktur und Wasserwirtschaft, Kommunen und Vertreter*innen der Logistikbranche eine „Urbane Logistikagenda“. Demnach wollen mindestens 14 Städte in den Niederlanden bis zum Jahr 2025 emissionsfreie Lieferzonen einführen. Zu angedachten Maßnahmen zählen saubere Lieferfahrzeuge ebenso wie der Ausbau der Ladeinfrastruktur oder das Zusammenführen von Gütern am Rande einer Stadt (Government of the Netherlands, 2021).*

Wirkungen von Fahrverboten und -einschränkungen

Fahrverbote und -einschränkungen verursachen oftmals Ausweichverkehr. Dadurch kann es entlang der Ausweichrouten zu zusätzlichen Belastungen kommen, sofern keine weiteren Maßnahmen ergriffen werden.

Eine wesentliche Auswirkung von Fahrverboten und -einschränkungen kann in der Erneuerung der Fahrzeugflotte liegen. Die Wirkung von Umweltzonen auf die Flottenerneuerung lässt sich vereinzelt nachweisen: In Städten mit Umweltzone nahm die Nachrüstung von Fahrzeugen mit Partikelfiltern im Vergleich zu Städten ohne Umweltzone überdurchschnittlich stark zu (vgl. Umweltbundesamt, 2018) Dies wirkt sich in weiterer Folge auch positiv auf die angrenzende Region aus.

Die meisten Wirkungsanalysen von Umweltzonen untersuchten die erstmalige Einführung einer Umweltzone oder die Einführung der höchstmöglichen grünen Zone – in den meisten Städten 2014 oder früher. Mittlerweile kommt das Umweltbundesamt zur Einschätzung, dass Umweltzonen kaum noch Wirkung erzielen, da bereits über 90 % der Autos die Abgasstandards für eine grüne Plakette erfüllen. Insbesondere für NO₂ - Stickstoffdioxid - sieht das Umweltbundesamt weiterhin großen



Die Durchfahrt für Diesel bis Euro V ist in diesem Straßenzug in Hamburg verboten.
© Quotas

Handlungsbedarf, da die Luftqualitätsgrenzwerte weiterhin mehrheitlich nicht eingehalten werden, und empfiehlt eine Anpassung der Kriterien für Umweltzonen.

Um die Wirkungen einer Umweltzone zu bewerten, ist die Modellierung der zu erwartenden Verkehrsverlagerungen bzw. -vermeidungen notwendig. Des Weiteren sind Immissionsberechnungen erforderlich, die auch die im Zuge der Einfahrtsbeschränkungen und -regelungen geänderten Emissionsstandards berücksichtigen.



DIESELDURCHFABRTSBESCHRÄNKUNG IN HAMBURG

Im Zuge der zweiten Fortschreibung des Luftreinhalteplans beschloss der Senat der Freien und Hansestadt Hamburg für zwei besonders belastete Straßenabschnitte eine Durchfahrtsbeschränkung für ältere Dieselfahrzeuge. Das Ziel war die NO_2 -Belastung auf das Grenzwertniveau abzusenken.

Die Max-Brauer-Allee ist für Kraftwagen und sonstige mehrspurige Kraftfahrzeuge mit Dieselantrieb bis einschließlich Euro 5/V gesperrt, die Stresemannstraße für Kraftfahrzeuge mit Dieselantrieb bis einschließlich Euro V mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5t einschließlich ihrer Anhänger und Zugmaschinen.

Ausgenommen sind Pkw und Kraftomnibusse. Der Anliegerverkehr ist von den Beschränkungen nicht betroffen. Die Fahrzeuge, für die Durchgangsbefreiungen gelten, werden über andere Straßenzüge umgeleitet, in denen keine Grenzwertüberschreitungen zu erwarten sind.

Verkehrliche Wirkungen / Umweltwirkungen: Die Wirkungen dieser Maßnahme wurden im Rahmen des Luftreinhalteplans 2017 untersucht. Für die Stresemannstraße wurde bei Lkw-Durchfahrtsbeschränkung eine Zunahme des Kfz-Verkehrs um rund fünf Prozent prognostiziert, da durch das „Freiwerden“ von Kapazitäten vermehrt Pkw fahren können. Das entlastet das umliegende Straßennetz. Für die Max-Brauer-Allee gingen die Modellierungen von einer leichten Entlastung in Form von rund einem Prozent weniger Kfz ab dem Prognosejahr 2025 aus. Hier zeigen die Untersuchungen, dass die Maßnahme den Lkw-Verkehr in angrenzende Hauptverkehrsstraßen verlagert würde.

An den verkehrsnahen Messstationen wurde folgende Immissionsminderung berechnet:

Max-Brauer-Allee: 2020: -1,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 2025: -0,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ NO_2
Stresemannstraße: 2020: -4,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; 2025: -4,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ NO_2

Quelle: Freie und Hansestadt Hamburg (2017) und Freie und Hansestadt Hamburg (2021).



Regelungen zur Aufteilung und Nutzung des Verkehrsraumes

Um nachhaltige Formen der Mobilität attraktiver zu machen, kann ihnen im Straßenraum der Vorrang eingeräumt werden. Dies geschieht über eine Widmung von Fahrbahnen oder -spuren für nachhaltige Verkehrsmittel, wie z. B. Busspuren, die den öffentlichen Verkehr beschleunigen können. Auch die Abgrenzung eigener Fahrrouten und -wege zählt zu diesen Maßnahmen.

Verkehrsberuhigende Maßnahmen sind seit mehreren Jahrzehnten gängige Praxis. Sie dienen in erster Linie der Erhöhung der Verkehrssicherheit. Dazu zählen organisatorische Maßnahmen, wie Einbahnstraßen oder die Verringerung der zulässigen Geschwindigkeit (z. B. Tempo-30-Zonen), sowie gestalterische Maßnahmen, wie Fahrbahneinengungen, Straßenmöblierung und Begrünung.

Eine Sonderform der Verkehrsberuhigung sind Begegnungszonen oder auch „Shared Space“. In diesen Zonen wird auf Verkehrszeichen, Signalanlagen und Fahrbahnmarkierungen weitestgehend verzichtet. Grundprinzip von Begegnungszonen ist, dass alle Verkehrsteilnehmenden



Der Straßenraum wird von unterschiedlichen Verkehrsteilnehmer*innen mit unterschiedlichen Ansprüchen genutzt.
© Umweltbundesamt-AT, Bernhard Gröger

gleichberechtigt sind. Im Gegensatz zur konventionellen Verkehrsberuhigung, wie einer Spielstraße in einem reinen Wohngebiet, gilt „Shared Space“ auch als Lösung für größere Straßen innerorts.

Der ruhende Verkehr bedarf besonderer Lösungen. Zugeparkte Straßen prägen nicht nur das Stadtbild vieler deutscher Städte und Kommunen, sondern verringern auch deren Lebens- und Aufenthaltsqualität. Ein wesentliches Element in der Stadt- und Verkehrsplanung sind Stellplatzregelungen, die die Zahl der Stellplätze bestimmen, abhängig von der Art der Nutzung, wie z. B. Wohnen im Vergleich zu Gewerbe.

Die rechtlichen Grundlagen für verkehrsberuhigende Maßnahmen liegen in der Straßenverkehrsordnung: Straßenverkehrsbehörden können laut § 45 Absatz 1 der StVO „die Benutzung bestimmter Straßen oder Straßenstrecken aus Gründen der Sicherheit oder Ordnung des Verkehrs beschränken oder verbieten und den Verkehr umleiten.“ Dies gilt auch „zum Schutz der Wohnbevölkerung vor Lärm und Abgasen“ sowie „zur Erforschung des Unfallgeschehens, des Verkehrsverhaltens, der Verkehrsabläufe sowie zur Erprobung geplanter verkehrssichernder oder verkehrsregelnder Maßnahmen.“ In der StVO sind darüber hinaus zwei weitere, explizit zur Verkehrsberuhigung gedachte Instrumente enthalten: verkehrsberuhigte Geschäftsbereiche und verkehrsberuhigte Bereiche.

BEISPIELE FÜR REGELUNGEN ZUR AUFTEILUNG UND NUTZUNG DES VERKEHRSRAUMES

► **Shared Space in Bohmte**

Bohmte war die erste Kommune in Deutschland, die eine nach Nutzungsarten getrennte Straße nach dem Konzept des Shared Space umgestaltet hat. Nach einer mehrjährigen Planungsphase wurde das Konzept im Jahr 2008 umgesetzt.

► **Wiener Mariahilfer Straße: längste Begegnungszone**

*In den Jahren 2014 und 2015 wurde die bekannteste Einkaufsstraße der österreichischen Hauptstadt Wien über eine Länge von 1,8 km zu einer Begegnungszone umgebaut. Das soll Fußgänger*innen Vorrang einräumen.*

► **Faires Parken in Karlsruhe**

*Seit Januar 2019 darf in Karlsruhe nur an entsprechend markierten Stellplätzen auf dem Gehweg geparkt werden. Hierbei muss auf dem Gehweg eine Mindestbreite von 1,60 m für Fußgänger*innen gewährleistet sein. Auf der Straße muss die Durchfahrtsmöglichkeit für Rettungsfahrzeuge möglich sein. Parken am Gehweg ohne entsprechende Berechtigung ist verboten und wird geahndet (Stadt Karlsruhe, 2016).*

► **Fahrstreifen für Pkw mit mehreren Insassen**

Um die Zahl der Mitfahrenden pro Pkw, beispielsweise im Pendlerverkehr, zu erhöhen, werden auf hochrangigen Straßen Fahrzeuge mit mehr Insassen bevorzugt und erhalten eine eigene Spur. Dieses Grundprinzip wird u.a. in den USA und Kanada praktiziert. Der Fahrzeitgewinn und die Verflüssigung des Verkehrs können sich positiv auf die Umwelt auswirken.

► **Paris halbiert die Anzahl der Pkw-Abstellplätze im öffentlichen Raum**

*Paris verfügt über rund 140.000 Pkw-Stellplätze auf offener Straße. Der Verkehrsplan sieht vor, dass diese Zahl bis zum Jahr 2026 um 50 % auf rund 70.000 Pkw-Stellplätze reduziert wird. Die Stellplätze sollen insbesondere in engen Straßen und Wohngebieten verringert werden. Die verbleibenden Plätze sollen vorrangig Anwohner*innen und Unternehmen vorbehalten bleiben.*

Die Rechtsvorschriften, die die Mindestanzahl an Stellplätzen vorschreiben, sind in Deutschland in den Landesbauordnungen der Bundesländer geregelt und daher von Bundesland zu Bundesland verschieden. Sie reichen von regionalen oder Festlegungen zur Mindestanzahl an Stellplätzen mit der Möglichkeit für lokale Abweichungen bis hin zu strikten Vorgaben, die keine Abweichungen erlauben. In den Stadtstaaten Hamburg und Berlin ist seit dem Jahr 2013 bzw. 2021 die Stellplatzsatzung laut den Landesbauordnungen (§ 48 Abs. 1a HBauO und §49 BauO Bln) auf Fahrradstellplätze und in Berlin zusätzlich auf Behindertenparkplätze öffentlich zugänglicher Gebäude beschränkt.



Der Straßen- und Parkraum kann unterschiedlich genutzt werden.
© Umweltbundesamt-AT, Bernhard Gröger

Weiterführende Studien und Literatur:

Umweltbundesamt (2021b): Factsheets nationale Best Practice Beispiele zur Flächenumverteilung

Umweltbundesamt (2020a): Quartiersmobilität gestalten. Verkehrsbelastungen reduzieren und Flächen gewinnen.

Salzburger Institut für Raumordnung und Wohnen (2012): SHARED-SPACE-KONZEPTE in Österreich, der Schweiz und Deutschland. Über Begegnungszonen, Berner Modell, Gemeinschaftsstraßen, Koexistenzonen, Mischzonen und ihre Umsetzung.

Gies et al. (2021): Regelungen zum Stellplatzbau als Steuerungsinstrument in der Stadt- und Mobilitätsplanung

Vereinigung für Stadt-, Regional- und Landesplanung (2020): Planungsinstrumente für eine nachhaltige Mobilität. Ein Handlungsleitfaden für die Planungspraxis.

Zukunftsnetz Mobilität NRW (2019): Kommunale Stellplatzsatzung. Leitfaden zur Musterstellplatzsatzung NRW. Köln.

BMLFUW (2015): Umweltfreundliches Parkraummanagement. Leitfaden für Länder, Städte, Gemeinden, Betriebe und Bauträger.

Wie Regelungen zur Aufteilung oder Nutzung des Verkehrsraumes wirken

Die Bevorzugung von nachhaltigen Mobilitätsformen, wie Bus- oder Radspuren oder flächige Verkehrsberuhigung, erhöht die Attraktivität des nachhaltigen Verkehrs und erleichtert den Umstieg darauf. Gleichzeitig soll die Durchfahrt für den MIV erschwert und seine Attraktivität auf diese Weise verringert werden. Diese Maßnahmen haben eine Verlagerung auf nachhaltige Verkehrsmittel, eine Reduktion der Geschwindigkeiten sowie die Steigerung der Lebensqualität zum Ziel.

Umwidmungen im Straßenraum können zu Staubildungen führen. Es ist daher wichtig, dies im Vorfeld zu berücksichtigen und entsprechende Begleitmaßnahmen mit zu planen.

Verkehrsberuhigende Maßnahmen führen zu geringeren Geschwindigkeiten und zu Verkehrsverlagerungen hin zum Umweltverbund. Dies kann zu Verbesserungen bei Treibhausgasen, Luftschadstoffen und Lärmemissionen führen. Geringere Geschwindigkeiten benötigen weniger Fläche. In der Folge können frei werdende Flächen umgestaltet und alternativ, etwa für eine verbesserte Aufenthaltsqualität, genutzt werden. Auch entsprechende Stellplatzsätzungen können den Flächenverbrauch beeinflussen – so beansprucht jeder Stellplatz einschließlich Zuwegung eine Fläche von 20 bis 30 m². Bei der Planung verkehrsberuhigender Maßnahmen sind Verkehrsmodellierungen notwendig, um die verkehrlichen Effekte in den vorgesehenen Straßenzügen sowie auf etwaigen Alternativrouten abschätzen zu können. Die Wirkungen können anschließend mit Vorher-Nachher-Untersuchungen, wie Verkehrszählungen oder Geschwindigkeitsmessungen, überprüft werden.



BUSFAHRSTREIFEN FREI FÜR AUTOS MIT MEHREREN INSASSEN IM RAUM LINZ (ÖSTERREICH)

€

Der Neubau von Straßen zur Erhöhung der Kfz-Kapazität erscheint angesichts der zunehmenden Verkehrsspitzenbelastungen nicht mehr die wirksamste Methode zu sein. Eine alternative Möglichkeit besteht darin, bestehende Straßen so zu nutzen, dass sich ihre Kapazität, Personen zu transportieren, erhöht. Dies geschieht etwa durch die Widmung von Kfz-Fahrstreifen für eine bestimmte Mindestzahl an Insassen.

Im Jahr 1998 wurde in Österreich in den Gemeinden Puchenau und Linz eine solche Maßnahme umgesetzt: Ein bestehender Busfahrstreifen wurde auch für Autos mit drei oder mehr Insassen freigegeben.

Verkehrliche Wirkungen / Umweltwirkung: Für die Probestrecke wurden Verkehrserhebungen mittels Beobachtung und Videoanalysen sowie Befragungen von Pkw-Fahrer*innen und Busfahrer*innen durchgeführt. Eine wesentliche Wirkung dieser Maßnahme ist der Fahrzeitgewinn für die Nutzer*innen des Busfahrstreifens. Während die Fahrzeit „im Normalverkehr“ zur Hauptverkehrszeit 20 Minuten beträgt, kann diese auf der Busspur innerhalb von sieben Minuten zurückgelegt werden.

Auch ist die Zahl der Insassen pro Fahrzeug auf dem Fahrstreifen mit rund 2,6 Personen pro Kfz deutlich höher. Dies ist doppelt so hoch wie der durchschnittliche Besetzungsgrad auf der Straße. Der höhere Verkehrsfluss führte auch zu einer Schadstoffreduktion. So ließ sich ein um rund 0,5 t verringerter CO₂-Ausstoß pro Morgenverkehrsspitze errechnen. Das sind rund 125 t weniger CO₂ pro Jahr (Österreichischer Städtebund, 2009).





SUPERBLOCKS IN BARCELONA (SPANIEN)

€ € €

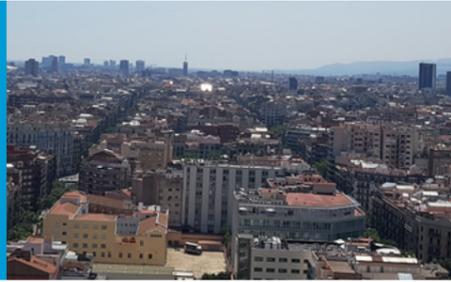
Das Konzept der „Superblocks“ wurde in Barcelona als Instrument der Stadtgestaltung entwickelt. Auslöser war die Suche nach Lösungen für die verkehrsbedingte Lärmbelastung in den 1990er-Jahren.

Grundmodell ist die Definition von Straßenblöcken von rund 400 mal 400 Metern bzw. drei mal drei Häuserblocks zu sogenannten „Superblocks“. In diesen Superblocks wird der Kfz-Verkehr neu organisiert, um den Durchgangsverkehr aus den Blocks zu entfernen: Einbahnstraßensysteme, eine Verringerung des Stellplatzangebotes auf die Grundbedürfnisse der Bewohner*innen und eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 10 bis 20 km/h kommen als Maßnahmen zur Anwendung. Die Flächen, die infolge der Verringerung von Fahrspuren frei werden, stehen für mehr Aufenthaltsqualität sowie zu Fuß Gehen und Radfahren zur Verfügung.

Das Model der Superblocks findet in anderen Europäischen Städten Nachahmer. Beispielsweise wird in der österreichischen Hauptstadt Wien das Konzept von „Supergrätzl“ untersucht und für einen Wohnblock pilothaft umgesetzt.

Verkehrliche Wirkungen / Umweltwirkung: Anhand der Evaluierung des Superblocks Sant Antoni lassen sich Aussagen zur Wirkung dieses Konzeptes ableiten. Besonders betrachtet wurden die Auswirkungen auf den Lärm, die Luftqualität und das Verkehrsaufkommen.

Die Evaluation erfolgte durch Vorher-Nachher-Untersuchung der Verkehrszahlen sowie der Lärm- und Luftbelastungen. Demnach ging die NO₂-Belastung um 33 % und die Feinstaubbelastung (PM₁₀) um vier Prozent zurück. Die Lärmbelastung nahm um sechs Dezibel ab. An den meisten Zählstellen zeigte sich ein Rückgang an Fahrzeugen. In der baulich umgestalteten Straße Compte Borell ist der Rückgang um rund 75 % besonders beachtenswert. Im Gegenzug hat der Fahrradverkehr um etwa ein Drittel, der Fußgängerverkehr um 28 % zugenommen (Agència de Salut Pública de Barcelona, 2021; Frey, 2020).



Die Blockstruktur der Stadt Barcelona war Ausgangspunkt für das "Superblock-Modell".
© Umweltbundesamt-AT, Agnes Kurzweil



STELLPLATZSATZUNG IN BREMEN

€

Im Jahr 2013 wurde das Bremer Stellplatzortsgesetz novelliert. Das Stellplatzortsgesetz (StellplOG) regelt für Bauherren die Pflicht, Stellplätze für Kfz und Fahrräder zu schaffen oder diese teilweise monetär abzulösen.

Die Novelle des StellplOG ermöglicht es, die Stellplatzverpflichtung auszusetzen. Nach § 9 (1) kann „die Pflicht zur Herstellung notwendiger Stellplätze anteilig ausgesetzt werden, solange und soweit zu erwarten ist, dass sich der Stellplatzbedarf durch besondere Maßnahmen eines Mobilitätsmanagements, insbesondere durch die Nutzung von Zeitkarten für den öffentlichen Personennahverkehr, Errichtung und Einbindung von Carsharing-Stationen oder durch den dauerhaften Verzicht auf die Benutzung von Kraftfahrzeugen verringert. Wird eine Maßnahme nach Satz 1 über die gesamte Dauer einer befristeten Aussetzung der Stellplatzpflicht vorgehalten, gilt die Stellplatzpflicht nach Ablauf dieses Zeitraumes insoweit als erfüllt.“

Bauherren haben somit seit der Novellierung die Wahlfreiheit, Stellplätze herzustellen, abzulösen oder entsprechende Maßnahmen zu ergreifen, d. h. Mieter- oder Jobtickets zur Verfügung zu stellen bzw. Carsharing-Stationen zu errichten und einzubinden.

Verkehrliche Wirkungen / Umweltwirkung: Im Jahr 2020 wurde die Wirkung der novellierten Stellplatzsatzung untersucht. Die Evaluation berücksichtigte Objekte, die nach der Novellierung errichtet und in denen Mobilitätskonzepte umgesetzt wurden. Sie wurden einer Kontrollgruppe von Objekten ohne Mobilitätskonzepte gegenübergestellt.

Die Ergebnisse der Evaluation zeigen, dass bei Objekten mit Mobilitätskonzepten Fahrrad und ÖV deutlich mehr, private Pkw deutlich weniger genutzt wurden: Das Fahrrad nutzten rund 30 % der Bewohner*innen von Objekten mit Mobilitätskonzepten im Vergleich zu 23 % in der Kontrollgruppe; der Anteil des ÖV liegt bei 17 %, in der Kontrollgruppe lediglich bei zehn Prozent. Der Anteil des MIV als Fahrer*in oder Mitfahrer*in macht 29 % aus, in der Kontrollgruppe hingegen rund 40 % (teamred, 2020).



Regelungen zur Nutzung von Verkehrsmitteln oder -angeboten

„Nutzen statt besitzen!“, Sharing – also das Teilen – gilt als das System für die Zukunft, auch im Mobilitätsbereich. Zu den bekanntesten Sharing-Systemen zählt das Carsharing. Aber auch das Teilen von Fahrrädern (Bikesharing), Pedelecs oder Lastenrädern hält in Kommunen Einzug – und dies nicht nur im städtischen Bereich.

Kommunen haben unterschiedliche Möglichkeiten, Sharing zu fördern: Einerseits können sie die Fahrzeuge für das Sharing-System zur Verfügung stellen und die Vermietung abwickeln. Andererseits kann eine Kommune Stellflächen für die Fahrzeuge zur Verfügung stellen und die Öffentlichkeitsarbeit durchführen, die Vermietung jedoch entsprechend konzessionierten Unternehmen übertragen.

BEISPIELE FÜR REGELUNGEN ZUR NUTZUNG VON VERKEHRSMITTELN ODER -ANGEBOTEN

- **Bürgerschaftlich organisiertes Carsharing-Angebot in kleineren Kommunen im Landkreis Ebersberg**
 Im oberbayrischen Landkreis wurden elf Carsharing-Vereine gegründet, die auch in ländlichen Gebieten das Teilen von Fahrzeugen ermöglichen. Mittlerweile wohnen 80 % der Einwohner*innen des Landkreises Ebersberg im Einzugsbereich von einem Carsharing-Angebot.
 Weiterführende Information: www.ebe-carsharing.de
- **Effolderbach: Dorfbeweger – Carsharing im Dorf**
 Neben einem Carsharing mit zwei E-Autos stehen im Dorf fünf E-Lastenräder, ein E-Bike und zwei E-Klappräder zur Ausleihe zur Verfügung (Stand: März 2021). Die Fahrräder können tageweise kostenfrei bei ausgewählten Personen im Dorf ausgeliehen werden.
 Weiterführende Information: <https://dorfbeweger.jimdofree.com/>

Wirkungen von Regelungen zur Nutzung von Verkehrsmitteln oder -angeboten

Entscheidet man sich für Carsharing, so ersetzt die Carsharing-Fahrt eine Fahrt mit einem anderen Verkehrsmittel, in der Regel eine Pkw-Fahrt oder die Fahrt mit einem öffentlichen Verkehrsmittel. Ist das Carsharing-Fahrzeug energieeffizienter oder emissionsärmer, so ist eine Reduktion von lokalen Emissionen, Luftschadstoff- und Lärmemissionen, möglich. Die Studie des Umweltbundesamtes „Umwelt- und Kostenvorteile ausgewählter innovativer Mobilitäts- und Verkehrskonzepte im städtischen Personenverkehr“ (Umweltbundesamt, 2016b) untersuchte für deutsche Städte das Umweltentlastungspotenzial von Carsharing sowie von Mietfahrrädern. Die Berechnungen ergaben eine relativ geringe Umweltentlastung durch Carsharing, sofern lediglich eine Verlagerung auf emissionsärmere Fahrzeuge stattfindet. Eine höhere Wirkung wird erwartet, wenn der Trend zu geringerer Pkw-Verfügbarkeit bei jüngeren Bevölkerungsgruppen bei gleichzeitig steigendem Angebot von Carsharing anhält.

Erfolgt eine aktive Integration von Angeboten wie Carsharing in den ÖPNV, beispielsweise durch tarifliche und angebotsseitige Verknüpfung, Informations- und gemeinsame Vertriebsplattformen, wird davon ausgegangen, dass mehr Kunden gewonnen werden können und sich zunehmend Nutzer*innen gegen die Anschaffung eines eigenen Pkw entscheiden. Dies ermöglicht weitere Emissionseinsparungen und auch weniger Flächenverbrauch für den ruhenden Verkehr.



CARSHARING IN BREMEN

€ €

In der Stadt Bremen zählen Carsharing-Angebote seit dem Jahr 1990 zu den Mobilitätsangeboten der Stadt. Sowohl der Bremer Carsharing-Aktionsplan von 2009 als auch der 2014 von der Stadtbürgerschaft beschlossene Verkehrsentwicklungsplan Bremen 2025 (VEP) formulieren das Ziel, bis 2020 mindestens 20.000 Carsharing-Nutzer*innen in Bremen zu erreichen.

Der VEP sieht zusätzlich zum Ausbau und der räumlichen Erweiterung des Netzes an Carsharing-Stationen die Schaffung von Carsharing-Angeboten für Nachbarschaften vor. Begleitend sollen der Parkraum reduziert und Parkplatzprivilegien für Carsharing-Nutzer*innen definiert werden. Mobilitätsberatung für Neubürger*innen, Betriebe und Schulen zählen ebenso zu den begleitenden Maßnahmen wie die Einführung einer Mobilitätskarte, die außer Bus und Bahn auch Taxi und Carsharing umfasst.

Verkehrliche Wirkungen / Umweltwirkungen: Im Jahr 2017 wurden die Auswirkungen von Carsharing in Bremen untersucht. Die Ergebnisse waren durchaus positiv: Laut Studie kann ein Carsharing-Fahrzeug 16 Privat-Pkw ersetzen. Die Carsharing-Angebote haben die Anzahl der Fahrzeuge, die Platz auf den Straßen und im Parkraum Bremens beanspruchen, um rund 5.000 gesenkt. Somit trägt Carsharing zur Reduktion des ruhenden Verkehrs bei.

Nutzer*innen von Carsharing legen weniger Wegstrecken mit dem Pkw und mehr Wegstrecken mit dem Umweltverbund zurück: Die Pkw-Fahrleistungen in einem „Carsharing-Haushalt“ sind um über 50 % geringer als in einem durchschnittlichen Haushalt. Rund drei Viertel der Fahrten werden nach Abschaffung des eigenen Pkw mit dem Umweltverbund zurückgelegt (team red, 2018).



In Bremen kann ein Carsharing-Fahrzeug
 16 private Pkw ersetzen.
 © Michael Glotz-Richter /
 Freie Hansestadt Bremen



Planungen und Konzepte

Verkehrs- und Mobilitätskonzepte

Raum- und Querschnittspläne

Erhebungen und Monitoring

5



Verkehrs- und Mobilitätskonzepte

Verkehrs- und Mobilitätskonzepte sind wichtige strategische Instrumente von Kommunen. Sie dienen dazu, Leitlinien oder einen Handlungsrahmen für die zukünftige Entwicklung des Verkehrs bzw. der Mobilität in ihrem Wirkungsbereich festzulegen. Hierfür werden Ziele definiert und entsprechende Maßnahmen bzw. Maßnahmenpakete entwickelt. In der Praxis werden diese Konzepte auch als Verkehrsentwicklungspläne oder Masterpläne bezeichnet.

Seit dem Jahr 2013 werden in den Verkehrsplanungen auch Aspekte der von der Europäischen Kommission entwickelten SUMPs – Sustainable Urban Mobility Plans (Nachhaltige urbane Mobilitätspläne) – aufgenommen. SUMPs stellen bei der Planung vor allem die verkehrlichen Wechselwirkungen mit dem Umland ins Zentrum, wie auch die Zusammenarbeit zwischen den Institutionen sowie die Einbeziehung von Bürger*innen und anderen Stakeholder*innen.

Verkehrs- und Mobilitätskonzepte gibt es auf kommunaler sowie regionaler Ebene und auch für Teilbereiche, wie etwa Stadtquartiere. Sie sind zumeist verkehrsträgerübergreifend und umfassen sowohl den Wirtschafts- als auch den Personenverkehr. Neben den integrierten Verkehrs- und Mobilitätskonzepten gibt es zudem Konzepte für spezifische Verkehrsmittel und Mobilitätsformen. Hierzu zählen u. a. Elektromobilitätskonzepte, Masterpläne für den Radverkehr und für aktive Mobilität oder ÖPNV-Konzepte.

Kommunale Verkehrs- und Mobilitätspläne liegen im Zuständigkeitsbereich der Kommunen und werden in der Regel über das kommunale Budget finanziert. Ein Beispiel dafür wie Kommunen bei der Erstellung von kommunalen Verkehrs- und Mobilitätsplänen durch den Bund unterstützt werden können, ist die Förderung von „Masterplänen zur nachhaltigen Mobilität für die Stadt“ des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur im Rahmen des „Sofortprogramm Saubere Luft 2017–2020“ zur Unterstützung der Kommunen bei der Verbesserung der Luftreinhaltung.

BEISPIELE FÜR VERKEHRS- UND MOBILITÄTSKONZEPTE

- ▶ **Dortmund: Masterplan „Nachhaltige Mobilität für die Stadt“**
Der Masterplan „Nachhaltige Mobilität für die Stadt“ dient als Grundlage für Förderanträge sowie für die Umsetzung der emissionsreduzierenden Maßnahmen. Der Masterplan führt vorhandene, geplante und ergänzende Strategien und Maßnahmen zur Verringerung des NO₂-Ausstoßes zusammen. Ziel ist die Verbesserung der Luftqualität (Stadt Dortmund, 2018)
- ▶ **Verkehrsentwicklungsplan Innenstadt in Erfurt**
Der Verkehrsentwicklungsplan wurde entsprechend der Prinzipien eines SUMP und damit einer integrativen und kooperativen Planung erstellt. Kernidee des Verkehrsentwicklungsplanes ist eine umfassende Verkehrsberuhigung der Innenstadt in Form einer Begegnungszone – ein Schwerpunkt wird auf Fußgängerverkehr und das Verweilen gesetzt (Erfurt, 2021).
- ▶ **Solingen elektrisiert – Integriertes kommunales Elektromobilitätskonzept**
Ziel des Konzeptes ist der Ausbau der Elektromobilität in der Stadt Solingen als Beitrag zur Förderung einer klimaschonenden Mobilität (Solingen, 2017).

Wirkung von Verkehrs- und Mobilitätskonzepten

Planungen und Konzepte sind strategische Instrumente, die eine Reihe von unterschiedlichen Maßnahmen in unterschiedlichen Handlungsfeldern beinhalten. Daher ist die Wirkung auf den Verkehr indirekter Natur. Je nach Art der Maßnahmen dienen diese der Vermeidung, Verlagerung oder Verbesserung des Verkehrs und bewirken positive Effekte auf die unterschiedlichen Umweltindikatoren.

Evaluationen sind Bestandteil der Prozesskette eines „Nachhaltigen urbanen Mobilitätsplans“, der sich in vier verschiedene Phasen gliedert: Phase 1 „Vorbereitung und Analyse“, Phase 2 „Strategieentwicklung“, Phase 3 „Maßnahmenplanung“ und Phase 4 „Umsetzung und Monitoring“. Im Rahmen der vierten Phase wird der Fortschritt anhand vorher festgelegter Indikatoren kontrolliert und der Plan gegebenenfalls angepasst.

Weiterführende Studien und Literatur:

Zukunftsnetz Mobilität NRW (2021): Kommunale Mobilitätskonzepte - Handbuch des Zukunftsnetz Mobilität NRW.

Rupprecht Consult (2021): Leitlinien für nachhaltige urbane Mobilitätsplanung.

Raum- und Querschnittspläne

Siedlungs- und Raumstrukturen haben einen nachhaltigen Einfluss auf Mobilität und Verkehr. Zersiedlung oder die örtliche Trennung etwa von Wohnen und Arbeiten machen mehr und längere Wege notwendig und erzeugen dadurch Verkehr. Eine geregelte und geordnete Siedlungsentwicklung kann steuernd auf die Verkehrsentwicklung wirken.

Auf kommunaler Ebene erfolgt die Lenkung und Ordnung der Siedlungsentwicklung über die Bauleitplanung. Der Flächennutzungsplan ist dabei das wichtigste Instrument. Er stellt das Grundkonzept für die kommunale Entwicklung dar und definiert die Nutzung der Flächen, wie etwa Wohn- oder Gewerbegebiet, Grün- und Verkehrsflächen. Der Flächennutzungsplan ist die Basis für den Bebauungsplan. Dieser schreibt rechtsverbindlich die bauliche und sonstige Nutzung von Grund und Boden fest. Die Planungshoheit für die Bauleitplanung liegt bei den Kommunen. Diese sind in kommunaler Selbstverwaltung entsprechend dem Baugesetzbuch für die Aufstellung der Bauleitpläne zuständig.

Verkehr und Mobilität sind wesentliche Bestandteile unterschiedlicher themenübergreifender Querschnittspläne. Diese können direkt den unterschiedlichen Umweltkriterien zugeordnet werden:

► **Luftreinhalteplan bzw. Luftreinhalteaktionsplan:**

Der Luftreinhalteplan oder Luftreinhalteaktionsplan ist ein Planungsinstrument zur strategischen Verbesserung der Luftqualität entsprechend § 47 des Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG). Demnach hat „die zuständige Behörde einen Luftreinhalteplan aufzustellen, welcher die erforderlichen Maßnahmen zur dauerhaften Verminderung von Luftverunreinigungen festlegt und den Anforderungen der Rechtsverordnung entspricht.“ Luftreinhaltepläne umfassen sektorübergreifende Maßnahmenbündel. Verkehrsmaßnahmen sind ein wesentlicher Bestandteil dieser Maßnahmenpläne.

► **Lärminderungs- und Lärmaktionsplan:**

Zur Regelung von Lärmproblemen und -auswirkungen sind entsprechend § 47d des Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) Lärmaktionspläne aufzustellen und mindestens alle fünf Jahre zu aktualisieren. Dies gilt für Orte in der Nähe von Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als drei Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr. Auch Hauptbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von über 30.000 Zügen pro Jahr und Großflughäfen sind von dieser Bestimmung betroffen, ebenso gilt sie für Ballungsräume mit mehr als 100.000 Einwohner*innen. Die Lärmaktionspläne basieren auf Lärmkarten und beinhalten eine Reihe von Maßnahmen zur Minderung der Lärmemissionen. Auch in Lärmaktionsplänen werden die Maßnahmen über mehrere Sektoren vorgeschlagen. Davon ist der Verkehr ein wesentlicher Teilbereich.

► **Klimaschutzkonzepte:**

Die Wirkungen des Klimawandels sind zunehmend spürbar. Zu seiner Eindämmung sind Reduktionsmaßnahmen für Treibhausgase auf allen Ebenen notwendig. Auch Kommunen ergreifen und initiieren zunehmend Klimaschutzmaßnahmen. Grundlage sind Klimaschutzkonzepte, in denen für unterschiedliche Sektoren Maßnahmen bzw. Maßnahmenbündel und eine Abschätzung der Wirkungen dargestellt werden. Klimaschutzkonzepte haben keine Rechtsgrundlage, werden allerdings von den nationalen Klimaschutzinitiativen gefördert. Als einer der Hauptverursacher von Treibhausgasen ist der Verkehr ein wesentlicher Bestandteil in Klimaschutzkonzepten – Verkehrs- und Mobilitätsmaßnahmen wird darin zumeist ein breiter Raum gegeben.

BEISPIEL FÜR RAUM- UND QUERSCHNITTSPLÄNE

► **Lärmaktionsplan Hamburg 2013**

*Der Schwerpunkt des Lärmaktionsplans wird auf den Straßenverkehr gelegt, da davon besonders viele Anwohner*innen betroffen sind. Insgesamt hat die Stadt neun Maßnahmen entwickelt, die einen Beitrag zur Minderung von Straßenverkehrslärm leisten sollen. Hierzu zählt die Erarbeitung eines integrierten Verkehrsentwicklungsplanes, eines verkehrsmittelübergreifenden Verkehrsmodells, die Qualifizierung/ Ausweitung des betrieblichen Mobilitätsmanagements, die Förderung der Elektromobilität, eine integrierte Pendler- und Besucherstrategie, ein Lkw-Führungskonzept, ein Programm für die lautesten Straßen sowie spezifische Maßnahmen für Teile des hochrangigen Straßennetzes.*

Wirkung von Raum- und Querschnittsplänen

Eine verkehrssparende Siedlungsentwicklung birgt ein hohes Potenzial für Verkehrsvermeidung. So kann beispielsweise die Entwicklung von Siedlungen an hochrangigen öffentlichen Verkehrsknoten oder entlang von ÖV-Achsen die Verlagerung von Pkw-Verkehr auf öffentliche Verkehrsmittel begünstigen. Ebenso fördern eine „Stadt der kurzen Wege“ und eine gute funktionelle Mischung der Nutzungen die aktive Mobilität (Fuß- und Radverkehr).

Verkehrsmaßnahmen zu Luftreinhaltung, Lärminderung oder Klimaschutz zielen auf das jeweilige Umweltthema. Sie können sowohl verkehrsvermeidend sein, als auch auf eine Verlagerung zu umweltfreundlicheren Verkehrsmitteln zielen sowie über technologische Verbesserungen oder Effizienzsteigerungen zu einer Emissionsverringerung führen.



VERKEHRSSPARENDE SIEDLUNGSENTWICKLUNG – MARKTGEMEINDE OTTENSHEIM (ÖSTERREICH)

€ €

Ottensheim ist eine österreichische Marktgemeinde mit rund 4.500 Einwohner*innen und einer Fläche von rund 12 km². Im Jahr 2015 überarbeitete Ottensheim das „örtliche Entwicklungskonzept“ – dieses entspricht dem Flächennutzungsplan in Deutschland. Schwerpunkt des Konzepts war es, die Entwicklung von Bauland in zentraler Lage zu konzentrieren. Das gewidmete Bauland lag darüber hinaus im Nahbereich des öffentlichen Verkehrs und war somit öffentlich gut angeschlossen. Bestandteil des örtlichen Entwicklungskonzepts war auch ein Verkehrskonzept.

Zur Regelung der Baulandmobilisierung und der Erschließungskosten bei Umwidmungen von Flächen in Bauland wurde ein Raumordnungs- bzw. Infrastrukturvertrag abgeschlossen. Ebenso wurden Sammelgaragen, ein Parkleitsystem und ein reduzierter Stellplatzschlüssel bei Neubauten festgelegt.

Darüber hinaus wurden bewusstseinsbildende Maßnahmen zur Umsetzung von Verkehrsplanungen getroffen und die Bevölkerung verstärkt informiert und einbezogen.

Verkehrliche Wirkungen / Umweltwirkungen: Im Zuge der Konzepterstellung wurde auch die Wirkung auf klimarelevante Emissionen bewertet. Die Modellierungen ergaben eine Einsparung von jährlich rund 197.000 Pkw-km und von rund 58 Tonnen CO₂ (Koch, 2016).



Weiterführende Studien und Literatur:

Stöglehner G. et al (2014): Tools für die Energieraumplanung.

BMLFUW (2017): Impulse für eine kommunale Energieraumplanung

Umweltbundesamt (2015c): Handbuch Lärmaktionspläne. Handlungsempfehlungen für eine lärmindernde Verkehrsplanung. Dessau-Roßlau

Umweltbundesamt (2014): Bestandsaufnahme und Wirksamkeit von Maßnahmen der Luftreinhaltung. Dessau-Roßlau

Deutsches Institut für Urbanistik (2018): Klimaschutz in Kommunen. Ein Praxisleitfaden

Baden-Württemberg - Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft (2014): Auf dem Weg zur klimaneutralen Kommune - Wie es andere machen - Erfahrungen aus 14 Modellprojekten



STADT LEMGO – TEILKONZEPT „KLIMAFREUNDLICHE MOBILITÄT“

€

Mobilität ist im Klimaschutz ein wesentlicher Teilbereich. Die Stadt Lemgo erarbeitete in den Jahren 2014 und 2015, aufbauend auf dem städtischen Klimaschutzkonzept, ein Teilkonzept mit dem Schwerpunkt auf klimafreundliche Mobilität. Ziel war es aufzuzeigen, welchen Beitrag der Verkehrssektor zur Reduktion der Treibhausgasemissionen leisten kann und welche Maßnahmen hierfür notwendig sind.

Insgesamt wurden 45 Maßnahmen ausgearbeitet, um Verkehr zu vermeiden und vom MIV auf die klimafreundlicheren Verkehrsmittel des Umweltverbundes zu verlagern. Als wirkungsvolle Maßnahmen wurden hierbei beispielsweise die Preiskopplung von ÖPNV und Parken oder die Fortschreibung von Qualitätsstandards im Stadtbusverkehr, aber auch die Stärkung von Ortsteilzentren durch verbesserte Nahversorgung, professionelles Marketing zur Radnutzung, Lückenschlüsse im Radverkehr oder Radschnellwege zur Radverkehrsbeschleunigung gesehen.

Die Kosten für die Erarbeitung des Klimaschutz-Teilkonzeptes beliefen sich auf 41.400 Euro netto unter Nutzung des Förderprogramms „Klimaschutzprojekte in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen“ im Rahmen der Klimaschutzinitiative der Bundesregierung. Die Förderquote betrug 50 % der Kosten.

Verkehrliche Wirkungen / Umweltwirkungen: Die ökologische Wirkung wurde in Form einer Potenzialanalyse ermittelt. Sie umfasste, ausgehend von dem Analysejahr 2015, für das Prognosejahr 2030 zwei Szenarien – das Referenzszenario „Weiter so wie bisher“ sowie das Klimaschutzszenario „Massive Förderung des Umweltverbundes“. Für das Prognosejahr 2030 wurde für das Referenzszenario ein Einsparpotenzial von 18 % errechnet, das vorwiegend auf die geringere Bevölkerungszahl und auf emissionsärmere Antriebstechnologien zurückzuführen ist. Die zusätzlich veränderte Verkehrsmittelwahl und Verkehrsvermeidung im Rahmen des Klimaschutzszenarios steigerte das Einsparpotenzial auf 37 %. Insgesamt wurde ein Reduktionspotenzial von 18.300 Tonnen CO₂ pro Jahr ermittelt (Energieagentur NRW, 2017b).

Weiterführende Information: <https://www.klimaschutz-lemgo.de/mobilitaet/>



Mobilität ist ein wesentlicher Teilbereich von Klimaschutzkonzepten.
© Umweltbundesamt-AT, Bernhard Gröger





GARTENSTADT DREWITZ IN POTSDAM

€ €

Die Gartenstadt Drewitz, eine Siedlung mit fünfgeschossigen Plattenbauten, entstand 1986 am Stadtrand der brandenburgischen Landeshauptstadt Potsdam. Das Areal dieses Stadtquartiers ist ca. 37 ha groß, rund 5.300 Menschen leben hier in etwa 3.000 Wohnungen.

Im Laufe der 2000er Jahre entstand die Idee einer Gartenstadt. Im Jahr 2010 initiierte Potsdam ein Werkstattverfahren, das in den Masterplan „Gartenstadt Drewitz“ mündete. Dieser beinhaltet u.a. das Handlungsfeld Verkehr, das neben anderen Maßnahmen die Geschwindigkeitsreduzierung, Parkraumbewirtschaftung, die Aufrechterhaltung des ÖV und die Verbesserung von Radverbindungen zu umliegenden Räumen vorsieht. Mit dem „Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzept“ aus dem Jahr 2014 erfolgte in weitere Folge ein wichtiger Schritt in Richtung emissionsfreier Stadtteil in Potsdam.

Seitdem wurden in Drewitz eine flächendeckende Parkraumbewirtschaftung eingeführt sowie ein Carsharing- und ein Parkplatz-Sharing-System über eine Buchungsplattform aufgebaut. Ein großer Parkplatz in der Mitte des Quartiers wurde zu einem Park umgestaltet mit Freiraum für den Fuß- und Radfahrverkehr. Auf allen Straßen gilt Tempo 30 bzw. sind diese als verkehrsberuhigte Bereiche ausgewiesen.

Drewitz folgt dem Konzept der „Stadt der kurzen Wege“, d.h. die wesentlichsten Einrichtungen wie Nahversorgung, Schulen oder öffentliche Verkehrsmittel sind in fußläufiger Entfernung zu erreichen. Der ÖPNV verkehrt im fünf- bis zehn-Minutentakt. Neubürger*innen erhalten einmalig ein kostenloses Jahresticket, als Anreiz um auf den ÖV umzusteigen.

Bis zum Jahr 2025 soll in die Qualifizierung und den Abbau von Barrieren des ÖPNV investiert werden. Zudem soll das Wegenetz für elektrisch betriebene Fahrzeuge verbessert und die Radwegeerschließung und -anbindung verbessert werden. Bis zum Jahr 2050 ist ein stadtteilinternes E-Minibussystem vorgesehen.

Verkehrliche Wirkungen / Umweltwirkungen: Die Umsetzung der Maßnahmen in Drewitz findet in zwei Stufen statt, zunächst bis zum Jahr 2025, dann bis 2050. Bereits 2025 sollen 40 % der CO₂-Emissionen aus der Mobilität eingespart werden. Drewitz soll im Jahr 2050 zum ersten CO₂-neutralen Stadtteil Potsdams werden (VCD, 2021a).



Erhebungen und Monitoring

In der Verkehrsplanung sind Erhebungen eine wesentliche Basis für die Einschätzung der Ist-Situation. In weiterer Folge sind sie Ausgangspunkt für die Entwicklung von Zielen und Maßnahmen und bei fortgeschrittener Umsetzung ein wichtiges Werkzeug für das Monitoring.

Neben der Strukturdatenerhebung und den „klassischen“ Verkehrszählungen sind auch Vorher-Nachher-Befragungen, Kundenbefragungen, Qualitätstests von Mobilitätsangeboten, die Beobachtung von Mobilitätsverhalten, Erreichbarkeitsanalysen und die Mobilitätsberichterstattung wichtige Methoden, um Verkehrsangebot und -nachfrage zu bewerten.

Regelmäßige Evaluation und Monitoring unterstützen dabei, die getroffenen Maßnahmen zu bewerten, gegebenenfalls an Stellschrauben zu drehen und neue oder zusätzliche Maßnahmen zu ergreifen. Monitoring ist in SUMP ein fixer Bestandteil in der Prozesskette. Die frühzeitige Erarbeitung eines geeigneten Sets von Indikatoren ist für das Monitoring entscheidend. Hierbei können auch Umweltindikatoren wie Treibhausgas- und Feinstaubemissionen oder auch spezifische Lärmwerte herangezogen werden.



Umweltmessungen sind wichtiger Bestandteil für das Evaluieren und Monitoring von Maßnahmen.
© Umweltbundesamt-AT, Bernhard Groeger

BEISPIELE FÜR ERHEBUNGEN UND MONITORING

► Fahrrad-Audit (BYPAD)

Beim Fahrrad-Audit BYPAD werden im Rahmen einer „moderierten Selbstbewertung“ Stärken und Verbesserungspotenziale der kommunalen Radverkehrspolitik analysiert. Hierfür wird eine Auditgruppe mit Mitgliedern aus Politik und Kommunalverwaltung sowie engagierten Alltagsradler*innen aus der Bevölkerung gegründet (Witzmann et al, 2012).

► Stadt Dresden: 1. Evaluierungsbericht Verkehrsentwicklungsplan 2025plus

Die Stadt Dresden arbeitete im Zuge des Verkehrsentwicklungsplanes, der im Jahr 2014 beschlossen wurde, u. a. ein umfassendes Evaluierungskonzept aus. Es stellt die Grundlage für eine laufende Evaluierung der Umsetzung und Ergebnisse des Verkehrsentwicklungsplanes dar. Die erste Evaluierung erfolgte im Jahre 2018 anhand eines umfangreichen Indikatorensets, das u. a. auch Umweltindikatoren berücksichtigt (Stadt Dresden, 2018).

Weiterführende Studien und Literatur:

Umweltbundesamt (2015b): Evaluation zählt: Ein Anwendungshandbuch für die kommunale Verkehrsplanung

Fazit

6



Die Zusammenstellung der Beispiele zeigt: Es gibt eine Vielfalt an nicht-investiven Maßnahmen im Verkehr, die Kommunen ergreifen können und die geeignet sind, positive Umwelteffekte zu erzielen. Diese Broschüre zeigt die Bandbreite der möglichen Maßnahmen auf und soll als Anregung dienen:



- **Bewusstseinsbildung und Anreizsysteme zur Verhaltensänderung:** Diese Maßnahmen sind die „klassischen“ nicht-investiven Maßnahmen wie Informationen, Kampagnen, Schulungen und Trainings aber auch Anreizsysteme und Sanktionen. All diese Maßnahmen zielen in erster Linie auf eine Änderung des Mobilitätsverhaltens ab – sei es der Umstieg auf das Fahrrad mit Kampagnen wie „Stadtradeln“ oder ein Anreizsystem wie „Bella Mossa“, sei es das Training zu einer energieeffizienteren Fahrweise wie das „Spritspartraining“. Von bewusstseinsbildenden Maßnahmen sind Verlagerungen vom Pkw auf umweltfreundlichere Verkehrsmittel zu erwarten oder eine umweltverträglichere Abwicklung des Verkehrs, beispielsweise die vermehrte Nutzung der Elektromobilität. Bewusstseinsbildende Maßnahmen fallen unter den Zuständigkeitsbereich von Kommunen und können auch kurzfristig und mit geringeren Budgets ergriffen werden.



- **Ökonomische Signale:** Die Preisgestaltung öffentlich zugänglicher Mobilitätsangebote hat einen starken Einfluss auf die Nachfrage. In der Praxis gibt es hier eine Vielzahl an unterschiedlichen Tarif- und Ticketsystemen, die Anwendung finden. Ein hohes Potenzial, Umwelteffekte zu erzielen, hat die Bewirtschaftung von Parkraum und Verkehrsflächen – hierzu zählt auch die Citymaut. Vergünstigungen im ÖV bzw. Verteuerungen im MIV bewirken eine Verlagerung hin zu umweltverträglicheren Verkehrsmitteln. Die Praxis zeigt, dass eine Kombination dieser Maßnahmen sinnvoll ist, um bessere Wirkungen zu erzielen. Kommunale Förderprogramme wirken ebenso über finanzielle Zuwendungen. Breit ist die Palette möglicher Förderungen – diese reicht von Programmen zur Verbesserung der Fahrradinfrastruktur, über Parklets bis hin zu betrieblichem Mobilitätsmanagement. Entsprechend breit ist die Wirkung, die die Förderprogramme mittelbar bewirken können.



- **(Ordnungs-)Rechtliche Festlegungen:** Die Umsetzung ordnungsrechtlicher Maßnahmen ist stark von den übergeordneten Regelungen wie der Straßenverkehrsordnung und den darin enthaltenen Möglichkeiten abhängig. Dies zeigt sich beispielsweise bei der Einführung von Tempo-30-Zonen, von Fahrverboten oder einer Begegnungszone. Derlei Maßnahmen haben oftmals die Reduktion von Lärm- oder Luftschadstoffemissionen zum Ziel. Gemeinsam ist ihnen, dass sie einen Eingriff in das bestehende Verkehrssystem vornehmen und somit auch mögliche Verlagerungswirkungen, wie beispielsweise Ausweichverkehre, im Vorfeld ermittelt und berücksichtigt werden sollten. Gegebenenfalls sind Begleitmaßnahmen notwendig.



- **Planungen und Konzepte:** Verkehrsentwicklungspläne und Mobilitätskonzepte – teilweise auch spezifische Konzepte wie Radmasterpläne oder Elektromobilitätskonzepte – sind gängige Praxis und in allen Kommunen zu finden. Sie sind die Grundlage für weiteres Handeln und bieten Kataloge oder Bündel von Maßnahmen, die für ein Verkehrssystem zur Erreichung von Zielvorgaben notwendig sind. Viele Verkehrskonzepte haben bereits die „nachhaltige Mobilität“ als Zielsetzung, allen voran die „Nachhaltigen Urbanen Mobilitätspläne“. Darüber hinaus spielen Mobilitätsmaßnahmen eine entscheidende Rolle bei Klimaschutz-, Luftreinhalte- und Lärmschutzplänen. Eine besondere Rolle nehmen Raumpläne und hier insbesondere der Flächennutzungsplan ein. Die Ordnung und Lenkung der Siedlungsentwicklung legt hier den Grundstock für eine mögliche Verkehrsvermeidung, beispielsweise über Funktionsmischung oder die Stärkung der Nahversorgung.

Die ökologische Wirkung wird nur teilweise und dann sehr zielgerichtet ermittelt – zum Beispiel werden im Zuge eines Luftreinhalteplanes die NO_x-Emissionen ermittelt. Bei den ökonomisch ausgerichteten und (ordnungs-)rechtlichen Maßnahmen sind oftmals umfassende Verkehrsberechnungen und -modellierungen zur Ermittlung der verkehrlichen und in weiterer Folge Umweltwirkungen notwendig. Die Wirkung von bewusstseinsbildenden Maßnahmen wird hingegen oftmals vereinfacht anhand von Erfahrungswerten abgeschätzt oder im Nachhinein aus Erhebungen und Befragungen ermittelt. Eine Hilfestellung kann die Arbeitshilfe des BMU (BMU, 2020) bieten.

Festzuhalten ist, dass die in dieser Broschüre aufgezeigten Maßnahmen in der Regel als wesentliche Teile von Maßnahmenbündeln zu sehen sind und ihre Wirkung gemeinsam mit anderen Maßnahmen entfalten bzw. ein wichtiger Impuls für deren Entfaltung sind. Viele Maßnahmen, wie Planung und Konzepte, begleiten Investitionen oder bereiten diese vor.

© Umweltbundesamt-AT, Bernhard Gröger



Quellenverzeichnis

Agència de Salut Pública de Barcelona (2021): Salut als Carrers (Health in the streets). Results Report.

Agora Verkehrswende (2017): Parkraummanagement lohnt sich: https://www.agora-verkehrswende.de/fileadmin/Projekte/2017/Parkraummanagement/Parkraummanagemet-lohnt-sich_Agora-Verkehrswende_web.pdf

Agora Verkehrswende (2018): Öffentlicher Raum ist mehr wert. Ein Rechtsgutachten zu den Handlungsspielräumen in Kommunen. https://www.agora-verkehrswende.de/fileadmin/Projekte/2018/Oeffentlicher_Raum_ist_mehr_wert/Agora_Verkehrswende_Rechtsgutachten_oeffentlicher_Raum.pdf

Aviso (2019): Ergänzung zum Gesamtwirkungsgutachten zur immissionsseitigen Wirkungsermittlung der Maßnahmen der 3. Fortschreibung des Luftreinhalteplans Stuttgart, Wirkungsbe-rechnungen einer erweiterten Busspur auf der B14 http://www.stadtlima-stuttgart.de/stadtklima_filestorage/download/luft/Ergaenzung-zum-Gesamtwirkungsgutachten-12.02.2019.pdf

Baden-Württemberg - Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft (2014) : Auf dem Weg zur klimaneutralen Kommune - Wie es andere machen - Erfahrungen aus 14 Modellprojekten <https://um.baden-wuerttemberg.de/de/service/publikation/did/auf-dem-weg-zur-klimaneutralen-kommune-wie-es-andere-machen-erfahrungen-aus-14-modellprojekten/>

Baden-Württemberg (2021): Neue Parkgebühren-Verordnung wertet Straßenraum auf. Neue Parkgebühren-Verordnung wertet Straßenraum auf: Baden-Württemberg.de (baden-wuerttemberg.de) (abgerufen am 17.12.2021)

BMLFUW (2015): Umweltfreundliches Parkraummanagement. Leitfaden für Länder, Städte, Gemeinden, Betriebe und Bauträger. [Umweltfreundliches_Parkraummanagement.pdf](https://www.umweltfreundliches-parkraummanagement.pdf) (tuwien.ac.at)

BMLFUW (2017) Impulse für eine kommunale Energieraumplanung. https://www.oerok.gv.at/fileadmin/user_upload/Bilder/2.Reiter-Raum_u_Region/1.OEREK/OEREK_2011/PS_Energieraumplanung/Energieraumplanung/Broschuere_Impulse_fuer_eine_kommunale_Energieraumplanung_06-2017.pdf

BMU - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2020): Arbeitshilfe zur Ermittlung der Treibhausgas-minderung. https://www.klimaschutz.de/sites/default/files/2020-01_BMU-NKI_Arbeitshilfe-Ermittlung-THG-Minderung.pdf

Cats et al. (2016): The prospects of fare-free public transport: evidence from Tallinn <https://link.springer.com/article/10.1007/s11116-016-9695-5>

CIVITAS – PARK4SUMP: Gute Argumente und Prinzipien des Parkraummanagements; https://park4sump.eu/sites/default/files/2020-10/PARK4SUMP_reasons_28092020_DE_web.pdf

Deutscher Bundestag (2020): Kostenloser öffentlicher Personennahverkehr in Deutschland: <https://www.bundestag.de/resource/blob/684628/29cff1ce2b8a03494e034775c9c7f7aa/WD-5-009-20-pdf-data.pdf>

Deutscher Verkehrssicherheitsrat e.V. (2021): Eco-Safety Training –Evaluationsergebnisse. <https://www.ecosafetytrainings.de/evaluation/inhalt.htm#> (abgerufen am 1.8.2021)

DIFU - Deutsches Institut für Urbanistik (2018): Klimaschutz in Kommunen. Ein Praxisleitfaden. <https://difu.de/publikationen/2018/klimaschutz-in-kommunen>

DIFU – Deutsches Institut für Urbanistik (2020): Bewohnerparken in den Städten – wie teuer darf es sein? Bewohnerparken in den Städten – wie teuer darf es sein? | Deutsches Institut für Urbanistik (difu.de) (abgerufen am 17.11.2021)

Engagement Global gGmbH, Service für Entwicklungsinitiativen (2020): 17 ZIELE FÜR EINE GLOBAL NACHHALTIGE KOMMUNE.

AGENDA 2030 FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG. https://skew.engagement-global.de/files/2_Mediathek/Mediathek_Microsites/SKEW/Themen/Global_Nachhaltige_Kommune/Fact_Sheets/2020%20SDG%20Fact%20Sheets/EG_17_Ziele_Kommunen_2020_Blaetter_SDG9_bf.pdf

Energieagentur NRW (2017): Solingen Nordrhein-Westfalen : Solingen elektrisiert – Integriertes kommunales Elektromobilitätskonzept.Solingen Nordrhein-Westfalen : Solingen elektrisiert – Integriertes kommunales Elektromobilitätskonzept (energie-agentur.nrw)

Energieagentur NRW (2017b): Klimaschutz-Teilkonzept - Klimafreundliche Mobilität Stadt Lemgo. https://www.energieagentur.nrw/klimaexpo/klimaschutz-teilkonzept_-_klimafreundliche-mobilitaet_stadt_lemgo

Energieinstitut (2018): Kommunales Parkraummanagement. Kommunales Parkraummanagement | Energieinstitut Vorarlberg (abgerufen am 17.12.2021)

Energierregion (2020): Generation e-fahren. Rückblick. <https://www.energieregion.at/generation-e-fahren-rueckblick/>

Freie Hansestadt Bremen (2018): Masterplan Green City Bremen <http://medien.bremen.de/sixcms/media.php/41/20180813%20Masterplan%20Green%20City%20Bremen%20V1.1%20-%20Leseversion.pdf>

Freie und Hansestadt Hamburg (2017): Luftreinhalteplan für Hamburg (2. Fortschreibung). <https://www.hamburg.de/content/blob/9024022/7dde37bb04244521442fab91910fa39c/data/d-lrp-2017.pdf> (abgerufen am 1.8.2021)

Freie und Hansestadt Hamburg (2013): Lärmaktionsplan. Lärmaktionsplan Hamburg - hamburg.de

Freie und Hansestadt Hamburg (2020): #moinzukunft. Förderrichtlinie. Förderrichtlinie - Moin Zukunft

Freie und Hansestadt Hamburg (2021): FAQ Dieseldurchfahrtsbeschränkungen. https://www.hamburg.de/durchfahrtsbeschaenkungen/11067546/dieseldurchfahrtsbeschaenkungen-faq/#anker_0. (abgerufen am 1.8.2021)

FREY H. et al (2020): Potenziale von Superblock-Konzepten als Beitrag zur Planung energieeffizienter Stadtquartiere. SUPERBE. Projektbericht im Rahmen des Programms „Stadt der Zukunft“ des österreichischen Bundesministeriums für Klimaschutz, , Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK). SUPERBE (nachhaltigwirtschaften.at)

Gies et al (2021) Regelungen zum Stellplatzbau als Steuerungsinstrument in der Stadt- und Mobilitätsplanung DE (web)_1.pdf (park4sump.eu)

Government of the Netherlands (2021): New agreements on urban deliveries without CO2 emission. New agreements on urban deliveries without CO2 emission | News item | Government.nl

Heinrich Böll Stiftung (2020): Praxis kommunale Verkehrswende. Ein Leitfaden. Band 47 der Schriftenreihe Ökologie. https://www.boell.de/sites/default/files/2020-02/Praxis-kommunale-Verkehrswende_kommentierbar.pdf?dimension1=division_oen .

ILS (2020): Evaluation des Förderprogramms “mobil gewinnt”. Präsentation im Rahmen der BMM Statuskonferenz vom 3.12.2020. https://www.mobil-gewinnt.de/data/Dittrich-Wesbuer_ILS.pdf

INTERREG EUROPE (2018): EU good practices on sustainable mobility planning and SUMP https://www.interreg-europe.eu/fileadmin/user_upload/tx-tevprojects/library/file_1522246472.pdf

Klima-Bündnis (2021): Stadtradeln. www.stadtradeln.de (abgerufen am 2.1. 2021)

Koch (2016): Klimaschutz durch verkehrssparende Siedlungsentwicklung im Rahmen der Energieraumplanung. Präsentation im Rahmen des Oberösterreichischen Klimabündnistreffens 2016 in Vorchdorf <https://salzburg.klimabuendnis.at/images/doku/presentationkoch.pdf>

Landeshauptstadt München (2021): Best Practice - Mobilitätsmanagement - erprobte Maßnahmen. <https://www.muenchen.de/rathaus/Stadtverwaltung/Referat-fuer-Arbeit-und-Wirtschaft/Wirtschaftsfoerderung/Grundlagen/bmm/bmm-praxis.html> (abgerufen am 1.8.2021)

LK ARGUS KASSEL GMBH (2017): Verkehrsversuch „Tempo 30 bei Nacht auf ausgewählten Hauptverkehrsstraßen“ in Frankfurt am Main. <https://frankfurt.de/themen/umwelt-und-gruen/umwelt-und-gruen-a-z/laerm/verkehrs-laerm/tempo-30-bei-nacht---verkehrsversuch>

Österreichischer Städtebund (2009): Busfahrstreifen frei für Autos mit mehreren Insassen - eine neue österreichische Erfahrung. <https://www.staedtebund.gv.at/oegz/archiv-bis-2009/details/artikel/busfahrstreifen-frei-fuer-autos-mit-mehreren-insassen-eine-neue-oesterreichische-erfahrung/> (abgerufen am 1.8.2021)

Pischinger et al (1995): Tempo 30/50 in Graz : Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleituntersuchung für die Bereiche Verkehrsverhalten im Straßenraum, Verkehrsmittel- und Routenwahl, Schadstoffemissionen, Treibstoffverbrauch und Verkehrslärm, Graz 1995

Rupprecht Consult (2021): Leitlinien für nachhaltige urbane Mobilitätsplanung. Aus dem Englischen ins Deutsche übersetzt von Fachzentrum Nachhaltige Urbane Mobilität (Leitlinien für Nachhaltige Urbane Mobilitätspläne (SUMP), Zweite Ausgabe). Köln, 2019 und Frankfurt, 2021. https://www.eltis.org/sites/default/files/german_sump_guidelines_high_quality.pdf

Salzburger Institut für Raumordnung und Wohnen (2012): SHARED-SPACE-KONZEPTE in Österreich, der Schweiz und Deutschland. Über Begegnungszonen, Berner Modell, Gemeinschaftsstraßen, Koexistenzonen, Mischzonen und ihre Umsetzung. [shared-space-leitfaden-eurufu-2012.pdf](https://www.salzburger.at/shared-space-leitfaden-eurufu-2012.pdf) (e5-salzburg.at)

Schreiner (2009): Gscheid Mobil. Mobilitätsmanagement in München. <https://docplayer.org/8789907-Gscheid-mobil-mobilitaets-management-in-muenchen.html>

Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz (2021): Förderprogramm für Berliner Kiez-Parklets. Parklet-Förderung - Berlin.de (abgerufen am 17.12.2021)

Stadt Dortmund (2018): Masterplan Nachhaltige Mobilität für die Stadt. [dortmund.pdf](https://www.dortmund.de/fileadmin/user_upload/2018-12-12_Masterplan_Nachhaltige_Mobilitaet_fuer_die_Stadt_dortmund.pdf) (bmvi.de)

Stadt Dresden (2018): 1. Evaluierungsbericht Verkehrsentwicklungsplan 2025plus. https://www.dresden.de/media/pdf/stadtplanung/verkehr/VEP_Evaluierung_1_Bericht.pdf

Stadt Erfurt (2021): Verkehrsplanung – Informationen zu den unterschiedlichen Teilkonzepten. Verkehrsplanung | Erfurt.de (abgerufen am 17.12.2021)

Stadt Karlsruhe (2016): Faires Parken in Karlsruhe. Leitfaden_Faires Parken.indd (karlsruhe.de)

Stadt Oslo (2021): Evaluering av piggdekktilskudd. <https://tinyurl.com/2p8mcxsf>

Stadt Reutlingen (2020): Reutlinger STADTRADELN erzielt Rekord-ergebnis. <https://www.reutlingen.de/de/Rathaus/Aktuelles/Nachricht?view=publish&item=article&id=14808> (abgerufen am 1.8.2021)

Stadt Wien: Ausweitung der Parkraumbewirtschaftung 2012/2013. Ausweitung der Parkraumbewirtschaftung 2012/2013 (wien.gv.at) (abgerufen am 17.12.2021)

Stadt Wien (2015): MAHÜ - Magazin zu Umgestaltung und Neuorganisation der Wiener Mariahilfer Strasse

Stadt Zürich (2009): Pilotversuch Tempo 30 Kalchbühlstrasse. 2009-12-7-Kalchbühlstraße-zus.Bericht.pdf (30kmh.eu)

Stöglehner G. et al (2014): Tools für die Energieraumplanung. https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKewjZ3vuks_0AHUR-g_0HHfaaDSYQFnoECAUQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.klimaaktiv.at%2Fdam%2Fjcr%3Af481d74e-6a2b-42ff-8527-3f1694f31742%2FTools%2520ERP_31_1_2013.pdf&usq=AOvVaw2U-gEEnp1Pp09t9dXSZTXF5

team red (2018): Analyse zur Auswirkungen des Car-Sharings in Bremen. file:///C:/Users/AMA/AppData/Local/Temp/2017AnalysezurAuswirkungdesCar-SharinginBremen_Team%20Red%20Endbericht_komprimiert.pdf

teamred (2020): Wirksamkeit Mobilitätskonzepte. Evaluation von Mobilitätsmaßnahmen im Rahmen des Bremer Stellplatzortsgesetzes. [tr_Bremen_Bericht_Mobilitaetskonzepte_web.pdf](https://www.teamred.de/tr_Bremen_Bericht_Mobilitaetskonzepte_web.pdf) (teamred.de)

TFL – Transport for London (2008): Impact monitoring – sixth annual report. Central London Congestion Charging Impacts Monitoring, Sixth Annual Report (tfl.gov.uk)

TFL – Transport for London (2021): Congestion charge. Congestion Charge (Official) - Transport for London (tfl.gov.uk) (abgerufen am 17.12.2021)

The European Comission Sustainable Urban Mobility Campaign (2014): Bremen 2014 SUMP Award: Finalist factsheet. https://www.eltis.org/sites/default/files/case-studies/documents/2014_sump_award_finalist_factsheet_-_bremen_-_pre-final_ml_tm_ml.pdf

Tübingen (2021): Bewohnerparkausweis beantragen. Dienstleistungen A-Z - Universitätsstadt Tübingen (tuebingen.de). (abgerufen am 17.12.2021)

Umweltbundesamt: Übersicht der Luftreinhalte- und Aktionspläne in Deutschland. Dessau-Roßlau <http://gis.uba.de/website/umweltzonen/index>.

Umweltbundesamt (2010): PKW-MAUT IN DEUTSCHLAND? Eine umwelt- und verkehrspolitische Bewertung. <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/3929.pdf>

Umweltbundesamt (2014): Bestandsaufnahme und Wirksamkeit von Maßnahmen der Luftreinhaltung. Dessau-Roßlau https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikationen/texte_26_2014_komplett_23.5.2014_0.pdf

Umweltbundesamt (2015a): Auswertung der Wirkung von Umweltzonen auf die Erneuerung der Fahrzeugflotten in deutschen Städten. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/auswertung-der-wirkung-von-umweltzonen-auf-die>

Umweltbundesamt (2015b): Evaluation zählt: Ein Anwendungshandbuch für die kommunale Verkehrsplanung https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/evaluation_zaeHLT_ein_anwendungshandbuch_fuer_die_kommunale_verkehrsplanung.pdf

Umweltbundesamt (2015c): Handbuch Lärmaktionspläne. Handlungsempfehlungen für eine lärmindernde Verkehrsplanung. Dessau-Roßlau <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/handbuch-laermaktionsplaene-handlungsempfehlungen>

Umweltbundesamt (2016a): Lärm- und Klimaschutz durch Tempo 30 Stärkung der Entscheidungskompetenzen der Kommunen. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/texte_30_2016_laerm-_und_klimaschutz_durch_tempo_30.pdf

Umweltbundesamt (2016b): Umwelt- und Kostenvorteile ausgewählter innovativer Mobilitäts- und Verkehrskonzepte im städtischen Personenverkehr https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/377/publikationen/2016-12-14_umkomoko_endbericht1_fin.pdf

Umweltbundesamt (2017): Wirkungen von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/wirkungen-von-tempo-30-an-hauptverkehrsstraessen>

Umweltbundesamt (2020a): Quartiersmobilität gestalten. Verkehrsbelastungen reduzieren und Flächen gewinnen https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/20200310_uba_fachbroschuere_quartiersmobilitaet_gestalten_bf.pdf

Umweltbundesamt (2020b): Umweltzonen in Deutschland. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschaedstoffe/feinstaub/umweltzonen-in-deutschland#1-wie-ist-der-aktuelle-stand-der-umweltzonen> (abgerufen am 1.8.2021)

Umweltbundesamt (2021a): Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen und dem Kyoto-Protokoll 2021. Nationaler Inventarbericht Zum Deutschen Treibhausgasinventar 1990 – 2019. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2021-05-19_cc_43-2021_nir_2021_1.pdf

Umweltbundesamt (2021b): Factsheets nationale Best Practice Beispiele zur Flächenumverteilung. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/nachhaltige-mobilitaet/aktive-mobilitaet>

Umweltbundesamt (2021c): Lärmbelästigung. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/laermwirkung/laermbelaestigung> (abgerufen am 17.12.2021)

Umweltbundesamt (2021d): Parkraummanagement für eine nachhaltige urbane Mobilität in der Stadt für Morgen. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/parkraummanagement-fuer-eine-nachhaltige-urbane>

Umweltbundesamt (2021e): Vergleich der durchschnittlichen Emissionen einzelner Verkehrsmittel im Personenverkehr in Deutschland – Bezugsjahre 2019 und 2020. Zusammenstellung entsprechend Umweltbundesamt, TREMOD 6.21 (11/2021) Emissionsdaten | Umweltbundesamt (abgerufen am 17.12.2021)

Umweltbundesamt-AT (2018): AUSGEWÄHLTE VERKEHRSMASSENNAHMEN FÜR WIEN. Studie zu Umweltzone, Parkraumbewirtschaftung und Citymaut. Im Auftrag der Stadtgemeinde Wien. <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/studien/pdf/b008550.pdf>

VCD – Verkehrsclub Deutschland (2015): VCD-Hintergrundpapier: Ein neues ÖPNV-Finanzierungsmodell für Kommunen. https://www.vcd.org/fileadmin/user_upload/Redaktion/Publikationsdatenbank/Oeffentlicher_Personennahverkehr/VCD_Hintergrund_OEPNV_Studie_Zusammenfassung_2015.pdf

VCD – Verkehrsclub Deutschland (2021a): Gartenstadt Drewitz. <https://intelligentmobil.de/gartenstadt-drewitz> (abgerufen am 17.12.2021)

VCD – Verkehrsclub Deutschland (2021b): Zielgruppenorientierte Marketingmaßnahmen Zielgruppenmarketing für Multimodalität. <https://www.vcd.org/themen/multimodalitaet/schwerpunktthemen/zielgruppenorientierte-marketingmassnahmen/> (abgerufen am 15.10.2021)

VCÖ - Verkehrsclub Österreich (2018): Vorbildhafte Mobilitätsprojekte. "Ich bin mobil" unterwegs mit Bus, Bahn und Tram. Workshop zum öffentlichen Verkehr für MigrantInnen. <https://mobilitaetsprojekte.vcoe.at/ich-bin-mobil-unterwegs-mit-bus-bahn-und-tram-workshop-zum-ffentlichen-verkehr-fr-migrantinnen-2018> (abgerufen am 2.11.2021)

VCÖ – Verkehrsclub Österreich (2021): Verkehrswende – Good Practice aus anderen Ländern. <https://vcoe.at/themen/verkehrswende-good-practice-aus-anderen-laendern/download-publikation-verkehrswende-good-practice-aus-anderen-laendern>

VdV – Die Verkehrsunternehmen: Freifahrt oder 365-Euro-Tickets: Kosten und Wirkung für die Verkehrswende. <https://www.vdv.de/positionspapier-freifahrt-und-365-euro-ticket-vdv.pdf> (abgerufen am 17.12.2021)

Vereinigung für Stadt-, Regional- und Landesplanung, 2020: Planungsinstrumente für eine nachhaltige Mobilität. Ein Handlungsleitfaden für die Planungspraxis. Berlin. Zugriff: <https://www.srl.de/dateien/dokumente/de/FMV-Planungsinstrumente-fuer-nachhaltige-mobilitaet-juni2020.pdf>.

Wappelhorst, S. (2009). Monitoring und Evaluation von verkehrlichen Maßnahmen: das Münchner Neubürgerpaket und das Neubürgerpaket für die Region München. In C. Jacoby (Hrsg.), Monitoring und Evaluation von Stadt- und Regionalentwicklung (S. 118-144). Hannover: Verl. d. ARL. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-359419>

Witzmann et al (2012): BYPAD – Bicycle Policy Audit. https://radkompetenz.at/wp-content/uploads/2021/03/10_endbericht_bypad.pdf

Wolfpatshausen (2018): Förderprogramm Nachhaltige Mobilität. Satzung (compleo-cs.com)

Zukunft Mobilität (2019): Amsterdam reduziert bis 2025 die Zahl der Anwohnerparkausweise um 1.500 pro Jahr. (zukunft-mobilitaet.net) (abgerufen am 17.12.2021).

Zukunftsnetz Mobilität NRW (2019): Kommunale Stellplatzsatzung. Leitfaden zur Musterstellplatzsatzung NRW. Köln. Handbuch-Kommunale-Stellplatzsatzungen.pdf (nrw.de)

Zukunftsnetzwerk NRW (2021): Kommunale Mobilitätskonzepte - Handbuch des Zukunftsnetz Mobilität NRW. https://avv.de/files/avv/files/aktuelles/2021/2021-znm-handbuch-km-k_60795364362b1.pdf

Abkürzungsverzeichnis

CO ₂	Kohlendioxid	Pkw	Personenkraftwagen
g / Pkm	Gramm pro Personenkilometer	ÖV	Öffentlicher Verkehr
MIV	Motorisierter Individualverkehr	ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
NO _x	Stickoxide	SUMP	Sustainable Urban Mobility Plan (Nachhaltiger urbaner Mobilitätsplan)
PM	Particular Matter - Feinstaub		

Legende

Kosten	
€	bis zu 50.000 Euro
€€	50.000 – 100.000 Euro
€€€	mehr als 100.000 Euro

Verkehrliche Wirkung (Erläuterung siehe Seite 11)

	Vermeiden
	Verlagern
	Verbessern

Umweltwirkung (Erläuterung siehe Seite 11f)

	Klima
	Luftschadstoffe
	Lärm
	Fläche



► **Unsere Broschüren als Download**
Kurzlink: bit.ly/2dowYYI

 www.facebook.com/umweltbundesamt.de
 www.twitter.com/umweltbundesamt
 www.youtube.com/user/umweltbundesamt
 www.instagram.com/umweltbundesamt/