

Bahn-Walkowiak, Bettina; Wagner, Oliver; Schnurr, Birte; Hennes, Lena

Research Report

Gute Beispiele für eine gelingende Transformation: Impulse für nachhaltige Lebenswelten

Wuppertal Report, No. 28

Provided in Cooperation with:

Wuppertal Institute for Climate, Environment and Energy

Suggested Citation: Bahn-Walkowiak, Bettina; Wagner, Oliver; Schnurr, Birte; Hennes, Lena (2025) : Gute Beispiele für eine gelingende Transformation: Impulse für nachhaltige Lebenswelten, Wuppertal Report, No. 28, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie, Wuppertal, <https://doi.org/10.48506/opus-8777>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/312391>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Gute Beispiele für eine gelingende Transformation

Impulse für nachhaltige Lebenswelten

Bettina Bahn-Walkowiak

Oliver Wagner

Birte Schnurr

Lena Hennes

Herausgeberin:

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH
Döppersberg 19
42103 Wuppertal
www.wupperinst.org

Autor*innen:

Bettina Bahn-Walkowiak
bettina.bahn-walkowiak@wupperinst.org
Oliver Wagner, Birte Schnurr, Lena Hennes

Bitte die Publikation folgendermaßen zitieren:

Bahn-Walkowiak, B., Wagner, O., Schnurr, B., & Hennes, L. (2025): Gute Beispiele für eine gelingende Transformation – Impulse für nachhaltige Lebenswelten. Kurzstudie im Auftrag des Rates für Nachhaltige Entwicklung. (Wuppertal Report Nr. 28). Wuppertal Institut.

Dieser Bericht ist Ergebnis des Projekts „Gute Beispiele für eine gelingende Transformation – Impulse für nachhaltige Lebenswelten“.

Das diesem Bericht zugrunde liegende Forschungsvorhaben wurde im Auftrag der Geschäftsstelle des Rates für Nachhaltige Entwicklung bei der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH durch das Wuppertal Institut durchgeführt. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autor*innen.

Projektlaufzeit: Oktober 2024–Dezember 2024

„**Wuppertal Reports**“ sind Abschlussberichte aus Projekten, die von Auftraggebern zur Veröffentlichung freigegeben wurden. Sie sollen mit den Projektergebnissen aus der Arbeit des Instituts vertraut machen und zur kritischen Diskussion einladen. Das Wuppertal Institut achtet auf ihre wissenschaftliche Qualität. Für den Inhalt sind die Autorinnen und Autoren verantwortlich.

Stand: Februar 2025

ISSN 1862-1953

Dieses Werk steht unter der Lizenz „Creative Commons Attribution 4.0 International“ (CC BY 4.0).
Der Lizenztext ist abrufbar unter: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	4
Textbox	4
Tabellenverzeichnis	4
1 Fragestellung, Definitionen, Vorgehensweise	5
2 Die Transformationsbeispiele	6
3 Skalierung gelungener Transformationsbeispiele und Gelingensfaktoren	9
3.1 Ganzheitlicher Ansatz: Whole institutional approach	10
3.2 Transition Management: Positive Kippunkte verstärken	11
3.3 Gestaltungs- und Gelingensfaktoren in den Transformationsbeispielen	12
3.4 Lernen zwischen den Städten und Kommunen	16
3.5 Lernen innerhalb von Städten und Kommunen	17
4 Handlungsempfehlungen für die Bundesebene	17
5 Schlussfolgerungen aus der Gesamtanalyse	26
6 Literaturverzeichnis	28
7 Anhang / Factsheets	30
7.1 Kostenloser ÖPNV	31
7.2 Bürgercontracting	33
7.3 Flächenentsiegelung/Tegelwippen	35
7.4 Wasserstoff aus Abfall	37
7.5 Kommunaler Nachhaltigkeitshaushalt	39
7.6 Autostilllegungsprämie	41
7.7 Verteuerung des motorisierten Individualverkehrs	43
7.8 Bibliothek der Dinge	45
7.9 Kommunale Wohnraumagentur	47
7.10 Ausbau von verursachergerechten Abfallgebührensyste men	49
7.11 Reparaturbonus	51
7.12 Kommunale Verpackungssteuer	53
7.13 Ökologische öffentliche Beschaffung	55
7.14 Bauordnung mit Solaranlagenpflicht	57

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1: Vom Zielwissen zum Transformationswissen und Studienbausteine -----	5
Abbildung 3-1: Handlungsfelder der Organisationsentwicklung im Sinne eine Whole Institution Approach; eigene Darstellung auf Basis von (Eulenberger et al. 2023) -----	11
Abbildung 3-2: Agenten des Wandels lösen positive soziale Kippmomente aus; eigene Darstellung auf Basis von (Lenton et al. 2022). -----	12

Textbox

Textbox 4-1: Exkurs: Kosten der Mobilität -----	19
---	----

Tabellenverzeichnis

Tabelle 3-1: Gelingensfaktoren der Transformationsbeispiele (spezifisch)-----	15
Tabelle 4-1: Werkzeuge zur Verbreitung der analysierten Transformationsbeispiele -----	26

1 Fragestellung, Definitionen, Vorgehensweise

Vor dem Hintergrund der Stellungnahme des Rates für Nachhaltige Entwicklung „It's the politics, stupid – Die Verantwortung von Staat und Gesellschaft für nachhaltige Lebenswelten“ (RNE 2024), wurde das Wuppertal Institut vom Rat für Nachhaltige Entwicklung beauftragt, Beispiele einer gelungenen Transformation vorzustellen und daraus Gelingensfaktoren abzuleiten, die sich in politische, regulatorische und fiskalische Maßnahmen auf Bundesebene operationalisieren lassen, um die laufenden Transformationsaktivitäten stützen und skalieren zu können. Denn die Stellungnahme machte deutlich, dass die Entwicklung systemischer Lösungen erforderlich ist, welche sowohl auf der Angebots- als auch auf Nachfrageseite ansetzen. Eine Adressierung von gemeinsamen Verhaltensweisen sowie ein wirksames Zusammenspiel von ordnungsrechtlichen und finanziellen Instrumenten bildet dafür eine gute Basis. Vornehmlich berücksichtigt werden daher solche Beispiele, die unter besonderer Mitwirkung gesellschaftlicher Akteur*innen umgesetzt wurden und eine hohe Akzeptanz besitzen.

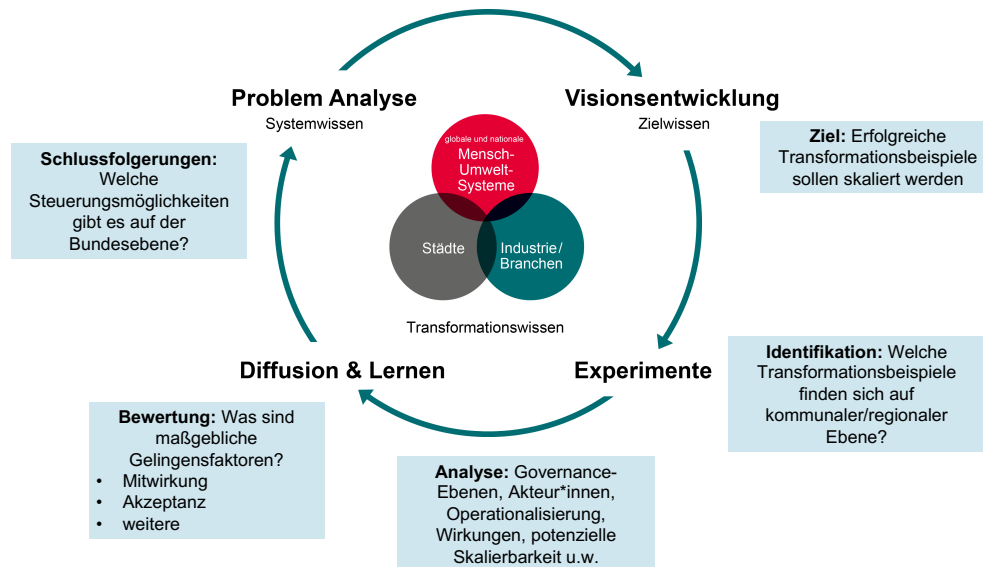


Abbildung 1-1: Vom Zielwissen zum Transformationswissen und Studienbausteine; eigene Darstellung

Die vorliegende Kurzstudie bezieht sich auf ein Verständnis von Nachhaltigkeits-transformation, wie es von Geels et al. (2019) im Rahmen einer Studie für die Europäische Umweltagentur zu „Sustainability transitions“ vorgestellt wird: „Transitions emerge through interactions among multiple actors, including businesses, users, scientific communities, policymakers, social movements and interest groups. They are evolutionary processes, meaning that they are typically based on searching, experimenting, reflecting and learning. They also depend critically on interpretations and social acceptance. (...)“ (EEA et al. 2019 S. 8). Dabei wird der Staat durch das Setzen von günstigen Rahmenbedingungen zunehmend vom Lenker zum Ermöglicher, während es weiterhin seine Aufgabe ist, die Koordination und Richtungssicherheit

sowie die horizontale und vertikale Kohärenz der Instrumente sicherzustellen (EEA et al. 2019).¹

Auf dieser Basis wurden im Rahmen dieser Kurzstudie in einem iterativen Prozess mit dem Rat für Nachhaltige Entwicklung 14 Beispiele für erfolgreiche Transformationen zur Schaffung nachhaltiger Lebenswelten auf kommunaler und regionaler Ebene identifiziert und anhand eines zuvor entwickelten und abgestimmten Analyse-rasters untersucht. Die ausgewählten und in Factsheets aufbereiteten Beispiele bieten die Möglichkeit, politische, regulatorische und fiskalische Maßnahmen auf Bundesebene abzuleiten, um günstige Rahmenbedingungen für die Diffusion nachhaltiger Transformationsaktivitäten zu schaffen. Sie sind natürlich nur ein kleiner Ausschnitt eines vielfältigen Engagements verschiedener kommunaler und zivilgesellschaftlicher Akteur*innen im Nachhaltigkeitsbereich und stellen keine absolute Bestenauswahl und auch kein Ranking dar, sondern sollen die Vielfältigkeit erfolgreicher Initiativen abbilden und zur Nachahmung anregen. Dafür können teilweise die Rahmenbedingungen verbessert werden, indem seitens der Bundespolitik auf verschiedene Art und Weise bestehende Hürden abgebaut werden.

Dementsprechend wurde im Rahmen dieser Kurzstudie den folgenden Forschungsfragen nachgegangen:

1. **Welche erfolgreichen Transformationsbeispiele** finden sich auf lokaler und regionaler Ebene in Bezug auf verschiedene Bereiche der Nachhaltigkeit?
2. **Welche gestaltbaren Faktoren** haben den Erfolg dieser Maßnahmen begünstigt und welche politischen Maßnahmen (regulatorisch, fiskalisch oder sonstige) auf Bundesebene können daraus für die Skalierung und Stärkung der lokalen Akteur*innen abgeleitet werden?
3. **Welche allgemeinen Schlussfolgerungen** lassen sich ziehen, um den politischen Instrumentenkasten zur Förderung nachhaltiger Lebenswelten zu erweitern?

2 Die Transformationsbeispiele

Im Folgenden werden die ausgewählten Beispiele kurz beschrieben. Eine ausführlichere Darstellung findet sich in den jeweiligen Factsheets im Anhang. Bei der Auswahl wurde eine gleichmäßige Repräsentation von Politikinstrumenten aus Nachhaltigkeitsbereichen, wie sie im RNE-Papier im Rahmen des Instrumentenkastens dargelegt wurden, berücksichtigt (RNE 2024).

Nachhaltige Daseinsvorsorge

1. Als Beispiel für eine nachhaltige Daseinsvorsorge im Transformationsbereich Verkehr wurde die Bereitstellung eines kostenlosen öffentlichen

¹ Die Begriffe „Transition“ und „Transformation“ werden in der akademischen Debatte oft synonym und austauschbar verwendet, wenngleich manche Autoren darauf hinweisen, dass es hier durchaus Unterschiede gebe. Während Transition hauptsächlich zur Analyse von Veränderungen in gesellschaftlichen Teilsystemen (z. B. Energie, Mobilität, Städte) und ihren sozialen, technologischen und institutionellen Interaktionen verwendet wird (Loorbach et al. 2017), bezieht sich der Transformationsbegriff häufiger auf große, strukturelle Veränderungen in ganzen Gesellschaften, wie etwa bei der industriellen Transformation im Gefolge der Innovationsforschung (Olsson et al. 2014). Siehe dazu auch (Schneidewind 2018).

Personennahverkehrs (ÖPNV) (siehe Factsheet 7.1) in zwei Gestaltungsvarianten ausgewählt. In Monheim² am Rhein ist der Kreis der Nutzenden auf die Einwohner*innen begrenzt, wobei das gesamte Stadtgebiet und das der angrenzenden Stadt Langenfeld kostenfrei befahren werden können. In Erlangen hingegen ist der kostenlose Geltungsbereich auf die Innenstadt begrenzt, kann jedoch von allen Personen genutzt werden.

2. Für den Transformationsbereich Energie wurde das Bürgercontracting (siehe Factsheet 7.2) zur Finanzierung von Schulsanierungen (Solar&Spar) betrachtet. Bürger*innen stellen einem Contractor Kapital zur Finanzierung energetischer Sanierungen von Schulen zur Verfügung und erhalten eine aus den Energieeinsparungen gespeiste Rendite. Durch das Modell wird Klimaschutz in Form von Effizienzmaßnahmen sowie großen PV-Anlagen zur Kapitalanlage für alle und schafft einen Zugang zum benötigten Kapital für den Abbau des Investitionsstaus in kommunalen Gebäuden.

Nachhaltige Infrastrukturen

3. In den Niederlanden werden im interkommunalen Wettbewerb „Tegelwippen“ (siehe Factsheet 7.3) seit 2020 um die Wette Flächen entsiegelt. Ziel ist es, das Land wasserbeständiger und artenreicher zu machen. Das Beispiel für den Transformationsbereich Klima ist gut übertragbar und zeigt, wie eine Form von Nudging (also ein „Schubs“ im Sinne eines Denkanstoßes) durch ein Wettbewerbselement große Beteiligung und Akzeptanz erfahren kann.
4. Die angebotsabhängige Wasserstoff-Produktion (siehe Factsheet 7.4) im Müllheizkraftwerk der Abfallwirtschafts-Gesellschaft (AWG) Wuppertal illustriert die Nutzung von Synergien einer Sektorenkopplung, da die flexible Fahrweise der Wasserstoffproduktion ein netzdienliches Lastmanagement ermöglicht. Genutzt wird der Wasserstoff für den Betrieb von Bussen und seit Dezember 2020 auch für Müllfahrzeuge; der Aufbau der Wasserstoffinfrastruktur kommt dem gesamten Standort zugute.

Um-/Abbau umweltschädlicher Subventionen

5. Eine wirkungsorientierte Ausrichtung der Verteilung kommunaler Finanzmittel an Nachhaltigkeitszielsetzungen im Kommunalen Nachhaltigkeitshaushalt (siehe Factsheet 7.5) soll zum Um- bzw. Abbau umweltschädlicher Subventionen beitragen. Das Konzept wurde daher als Beispiel aus dem Transformationsbereich Ressourcen, genauer: öffentliche Finanzen, gewählt. Denn vielen Entscheidungsträger*innen ist nicht bewusst, wie stark beispielsweise der motorisierte Individualverkehr auch auf kommunaler Ebene subventioniert wird.
6. Die Autostilllegungsprämie (siehe Factsheet 7.6) in Marburg ist ein Beispiel aus dem Transformationsbereich Verkehr, das Bürger*innen Anreize bietet, andere Routinen der Mobilität zu erproben und gleichzeitig die

² Kritische Aspekte bezgl. des Monheim-Beispiels werden im Factsheet 7.1 und Kapitel 5 aufgegriffen.

lokale Wirtschaft stärkt. Zur Verringerung der Flächeninanspruchnahme durch PKW wird auf Attraktivität statt Moralisierung gesetzt. Durch die Förderung von Umweltverbund und Carsharing soll der kostenintensive Ausbau und Unterhalt öffentlichen Parkraums vermieden bzw. reduziert werden. Der örtliche Einzelhandel ist als zentraler Akteur eingebunden und unterstützt das Projekt durch Einkaufsgutscheine.

7. Die kostengünstige oder gar freie Bereitstellung von Parkflächen im öffentlichen Raum stellt eine indirekte Subventionierung des motorisierten Individualverkehrs dar. Vor diesem Hintergrund können die Ausweitung und Verteuerung des Bewohnerparkens (auf Basis § 45 Abs. 1b Nr. 2a StVO) (siehe Factsheet 7.7) als Abbau umweltschädlicher Subventionen verstanden werden. Verschiedene Städte haben dies bereits umgesetzt (u.a. Mülheim, Hagen, Münster, Bonn, Düsseldorf, Köln, Remscheid). In Koblenz, Tübingen und Paris wird bei den Gebühren bereits nach Fahrzeugmaßen differenziert. In Freiburg wurde eine Differenzierung der Gebühren nach Fahrzeuglänge mit zusätzlicher sozialer Staffelung vom Bundesverwaltungsgericht im Juni 2023 gekippt, unter anderem aufgrund einer fehlenden Rechtsgrundlage für die Ermäßigung aus sozialen Gründen.

Sharing Economy

8. Die Erweiterung des Angebots öffentlicher Bibliotheken auf Alltagsgegenstände (siehe Factsheet 7.8), die individuell nur selten gebraucht werden, wurde als ein Beispiel für die Förderung einer Sharing Economy betrachtet. Wesentlicher als der direkte Beitrag zur Minderung des Ressourcenverbrauchs und Abfallaufkommens ist der Denkanstoß zum kulturellen Wandel, weg vom individuellen Besitz einzelner Gegenstände und Haushaltsgeräte und hin zum gemeinschaftlichen Nutzen.
9. Die Kommunale Wohnraumagentur (siehe Factsheet 7.9) in Göttingen bietet kostenlose Beratungen zur flächeneffizienten Schaffung vom neuem und/ oder (Um-)Nutzung bestehenden Wohnraums sowie zur Entwicklung und erfolgreichen Durchführung gemeinschaftlicher Wohnmodelle an. Die Befähigung zur Reduzierung der Wohnflächeninanspruchnahme durch das Teilen von Wohnraum wurde als zweites Beispiel der Förderung einer Sharing Economy betrachtet.

Ökonomische Anreiz- und Steuerungsinstrumente

10. Abfallgebührensyste, die darauf basieren, das Maß der Verursachung zu adressieren wie „Pay-as-you-throw“ (PAYT-Systeme) (siehe Factsheet 7.10), sind ein ökonomisches Instrument zur Anwendung eines Gerechtigkeitsprinzips, wobei sich die Höhe der Entsorgungsgebühr für die Bürger*innen nach dem zur Entsorgung überlassenen Aufkommen an Restabfall, Bioabfall und Sperrmüll richtet. Der Landkreis Aschaffenburg nutzt dieses System bereits, um einen finanziellen Anreiz zur Abfallvermeidung zu setzen.

11. Die anteilige Übernahme der Reparaturkosten (siehe Factsheet 7.11) privat genutzter defekter Elektro(nik)geräte in Sachsen, Thüringen, Berlin, Bayern, der Stadt Bielefeld und Österreich stellt ein zweites Beispiel dar, wie zunächst auf der Nachfrageseite ökonomische Anreize gesetzt oder auch vorhandene Bestrebungen unterstützt werden können, die letztlich auch auf der Angebotsseite zu einem veränderten Umgang mit Ressourcen führen können.
12. Die kommunale Verpackungssteuer (siehe Factsheet 7.12) ist eine lokale Steuer auf den Verkauf von Einwegverpackungen für Speisen und Getränke, die für den sofortigen Verzehr bestimmt sind. Sie soll einen Anreiz setzen (Lenkungswirkung), die Anzahl der verwendeten Einwegverpackungen zugunsten von Mehrweglösungen zur verringern.

Regulatorische Instrumente auf Landesebene

13. Ein Beispiel für die Anwendung regulatorischer Instrumente auf Landesebene ist die Berliner Verwaltungsvorschrift zur ökologischen Beschaffung (siehe Factsheet 7.13), welche Umweltschutzanforderungen in Mindestkriterien für Produkte bzw. Vertragsbedingungen für Vergabeprozesse der öffentlichen Hand übersetzt.
14. Die Landesbauordnungen in Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg, welche die Errichtung einer Solaranlage beim Neubau und im Bestand bei Dachsanierung verpflichtend regeln (siehe Factsheet 7.14), wurden als zweites Beispiel regulatorischer Instrumente auf Landesebene untersucht.

3 Skalierung gelungener Transformationsbeispiele und Gelingensfaktoren

Die Frage, wie gelungene Transformationsbeispiele skaliert bzw. wie deren spezifische Gelingensfaktoren dupliziert und auf andere Kommunen oder Ebenen übertragen werden können, erfordert eine theoretische und eine praktische Betrachtung. Die folgenden Abschnitte (Kapitel 3.1 und 3.2) widmen sich der theoretischen Perspektive, dann werden die praktischen Gestaltungs- und Gelingensfaktoren der Transformationsbeispiele dargestellt und erörtert (Kapitel 3.3). Die anschließenden Abschnitte (Kapitel 3.4 und 3.5) legen dar, wie Lernprozesse zur Diffusion von gelungenen Beispielen beitragen können.

In den letzten Jahren sind in der Literatur zur Transformation von Gesellschaften mehrere Entwicklungen deutlich geworden:

Da einzelne Interventionen oder punktuelle Maßnahmen im multi-dimensionalen Kontext oft nicht die politisch gewünschten Ergebnisse bringen, hat das wissenschaftliche Interesse an sogenannten **Policy Mixes** (im RNE-Papier als Instrumentenkasten bezeichnet; RNE 2024) in den letzten Jahren stark zugenommen und es wurden einige Gestaltungsprinzipien für Policy Mixes (wie u.a. horizontale und vertikale Kohärenz) entwickelt und untersucht (Howlett und Rayner 2007). Ein Politikmix ist eine koordinierte Zusammenstellung verschiedener Instrumente oder

Maßnahmen (z.B. regulatorisch, informatorisch, förder technisch etc.) mit einer qualitativen oder quantitativen Zielstellung, entweder aus einem einzelnen Politikbereich oder sogar über mehrere Politikbereiche hinweg. Die Elemente eines gut funktionierenden Politikmixes sind miteinander verbunden und gesteuert. Das steht im Gegensatz zu dem, was kritisch als serielle „Politikschichtung“ (Fitch-Roy et al. 2019; Kern et al. 2017) bezeichnet wird, bei der es zu einer Häufung von verschiedenen, u.U. kontraproduktiven Politikinstrumenten in einem Politikfeld kommt. Ein richtungssicherer Politikmix koordiniert die verschiedenen Maßnahmen und Instrumente, um die Wirkung der Umweltpolitik und ihr Transformationspotenzial zu erhöhen.

Während im Kontext des Politikmixes die konkrete Steuerung durch eine Regierung oder ein Ministerium erforderlich ist, entwickelte sich gleichzeitig ein umfassenderes Verständnis des Konzepts der „Governance“, d. h. die Gesamtheit der Interaktionen, an denen die Regierung, andere öffentliche Einrichtungen, der private Sektor und die Zivilgesellschaft (auf die eine oder andere Weise) beteiligt sind und die darauf abzielen, öffentliche Herausforderungen zu lösen oder öffentliche Chancen zu schaffen (EEA et al. 2019 S. 39; Meuleman 2008). Im Gegensatz zur staatlich gelenkten Top-Down-Koordination berücksichtigt die sog. **polyzentrische Governance** (Ostrom 2010), dass Macht, Fähigkeiten und Ressourcen verstreut sind und dass Wandel häufig von unten nach oben und durch Selbstorganisation erfolgt, woran sowohl staatliche als auch nicht-staatliche Akteur*innen beteiligt sind. Formelle und informelle Netzwerke sind dabei eine wichtige Quelle der Koordination. Dementsprechend betonen die verschiedenen Forschungsperspektiven zur Transformation die Notwendigkeit, eine breite Basis von Akteur*innen des Wandels zu mobilisieren und das Handeln und den Wissensaustausch über Netzwerke mit einzubinden (network governance) (EEA et al. 2019).

3.1 Ganzheitlicher Ansatz: Whole institutional approach

Ein Kernproblem für eine gelingende Transformation in Richtung nachhaltiger Lebenswelten in Kommunen zeigt sich im Fehlen von ganzheitlichen gesamtstädtischen und ebenenübergreifenden Ansätzen. Im Bildungs-Kontext wurde für eine solche Strategie der Begriff des „**Whole Institution (oder auch School) Approach**“ eingeführt. Er formuliert den Anspruch, Nachhaltigkeit als Ziel auf allen Ebenen von Organisationen und Institutionen zu erreichen, wozu entsprechende, auch fächer- bzw. fachbereichsübergreifende Maßnahmen und Strukturen etabliert werden müssen. Dieses Prinzip lässt sich grundsätzlich auf alle Organisationen und Institutionen im kommunalen und gesamtgesellschaftlichen Kontext übertragen, um sie an den Prinzipien der Nachhaltigkeit auszurichten.

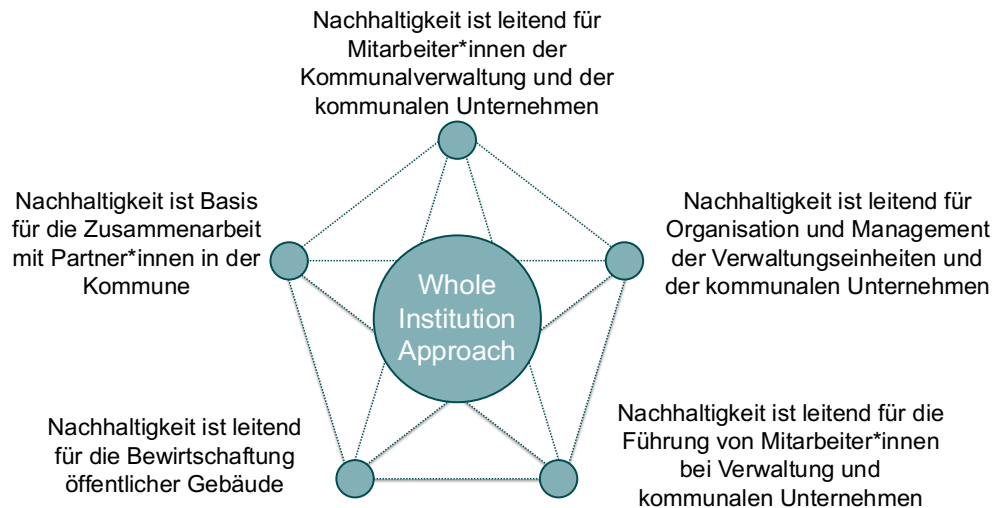


Abbildung 3-1: Handlungsfelder der Organisationsentwicklung im Sinne eines Whole Institution Approach; eigene Darstellung auf Basis von (Eulenberger et al. 2023)

So kann ein kongruentes, schlüssiges Bild entstehen, wenn Menschen wahrnehmen, dass Maßnahmen einer ganzheitlichen Strategie folgen und nicht miteinander konkurrieren müssen. Wenn das bundespolitische Ziel die Klimaneutralität bis 2045 festlegt und eine einzelne Stadt das Ziel proklamiert, bis 2030 klimaneutral werden zu wollen, dann muss das auch erkennbar durch administratives und kommunales Handeln aller Ämter / Fachbereiche unterfüttert werden. Erleben die Menschen jedoch, dass die öffentlichen Infrastrukturen trotz wohlmeinender Ziele sich eher verschlechtern und ausdünnen, die Stadt ihren Gebäudebestand energetisch nicht saniert, den Umweltverbund nicht fördert und der kommunale Energieversorger ein Kohlekraftwerk betreibt, stellt sich nicht nur die Frage der Glaubwürdigkeit politischer Ziele, sondern auch die Frage nach der gesellschaftlichen Akzeptanz für Maßnahmen, die auf Basis bundesgesetzgeberischer Initiativen eingeführt werden und direkt die Privathaushalte adressieren. Zwar sind Bürger*innen durchaus bereit, Zumutungen zu akzeptieren, jedoch muss sich ihnen dann auch der Sinn erschließen; eventuelle Lasten / Nutzen müssen in ihrer Wahrnehmung fair verteilt werden und sie müssen nachvollziehbar sowie kohärent auf die Erreichung der gemeinsamen Ziele ausgerichtet sein (Heidenreich 2022; Strohschneider 2020).

3.2 Transition Management: Positive Kipppunkte verstärken

Eine Literaturanalyse von Lenton et al. zeigt, dass **Transition Management** im Sinne eines systemischen Wandels von Natur aus langsam ist. Eine Spanne von 20 Jahren für nachhaltige technologische Innovationen bis hin zu einer Generation oder mehr sind demnach für einen sozio-technischen Paradigmenwechsel durchaus üblich (Lenton et al. 2022). Angesichts der Klimakrise und der Tatsache, dass die planetaren Grenzen in sechs von neun Geosystemen bereits alarmierend weit überschritten sind, reicht somit die übliche Zeit zur Herbeiführung eines Paradigmenwechsels nicht aus.

Andere Beispiele zeigen, dass unter bestimmten Voraussetzungen ein schnellerer Strukturwandel möglich ist. Dies stellen Lenton et al. in ihrem Ansatz der Modellierung positiver Kippeffekte dar. Demnach kann eine kleine Störung eine große

Reaktion in einem System auslösen und es in einen qualitativ anderen Zustand versetzen (siehe Abbildung). Dabei kann ein System sowohl negative als auch positive Rückkopplungsschleifen enthalten. Überwiegen negative Rückkopplungen, bewirkt dies einen strukturkonservierenden Zustand. Dies kann zum Beispiel dann der Fall sein, wenn es an Akzeptabilität für eine Veränderung mangelt, wenn Interessensvertretungen sich übergeben fühlen oder auch, wenn Routinen sehr stark verändert werden sollen. Entstehen an einem Kipppunkt positive (also verstärkende) Rückkopplungen, können sie einen sich selbst verstärkenden Wechsel zwischen alternativen stabilen Zuständen vorantreiben. Dies ist beispielsweise dann der Fall, wenn weitere Co-Benefits adressiert werden, sich besondere Vorteile (etwa finanzieller oder zeitlicher Art) ergeben und Gemeinschaftsaspekte angesprochen werden, die dann zu einem Diffusionsschub führen. Transformationsmanagement sollte daher so gestaltet sein, dass ein absichtliches Auslösen von Kipppunkten darauf abzielt, sich verstärkende positive Rückkopplungsschleifen auszulösen und negative Rückkopplungen abzuschwächen.

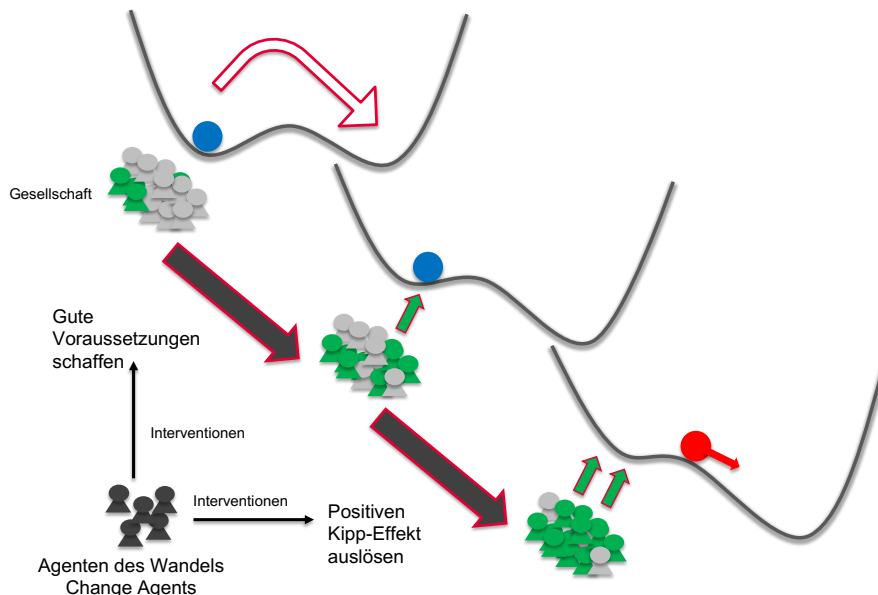


Abbildung 3-2: Agenten des Wandels lösen positive soziale Kippmomente aus;
eigene Darstellung auf Basis von (Lenton et al. 2022)

3.3 Gestaltungs- und Gelingensfaktoren in den Transformationsbeispielen

Im Rahmen dieser Kurzstudie sollten gestaltbare Gelingensfaktoren identifiziert und die Transformationsbeispiele hinsichtlich Operationalisierung, Wirksamkeit und Akzeptanz bewertet werden. Im Grundsatz geht es um die Frage, wie Nischeninnovationen über die Experimentierphase hinausgehoben werden können und wie die Verbreitung in der Gesellschaft, ggfs. auch auf den Märkten unterstützt werden kann (EEA et al. 2019 S. 54). Dabei ist es enorm herausfordernd, die Fragmentierung von Initiativen sowie ihre Tendenz zu überwinden, isoliert oder kurzlebig zu bleiben, was ihr Potenzial für dauerhafte und weitreichende Veränderungen verringert (Turnheim et al. 2018). Denn dann bleiben die Erkenntnisse aus den Experimenten und Projekten oft lokal und werden eben nicht weitergegeben, was dazu führen kann, dass lokale Innovatoren „das Rad jedes Mal neu erfinden“ müssen. Da die sozialen

Innovationen und Transformationsexperimente häufig auch ungleichzeitig an verschiedenen Orten repliziert werden, sind die Aggregation und das kumulative Lernen zwischen einzelnen Projekten schwierig. Die lokale Variabilität und der spezifische Kontext der einzelnen Projekte machen es zudem oft schwierig, die Lehren aus bewährten Praktiken zu übersetzen (EEA et al. 2019).

Welche allgemeinen Faktoren können den Erfolg von Maßnahmen begünstigen?

■ **Mitwirkung** ist möglich

- mehrere lokale Akteur*innen auf unterschiedlichen Ebenen (Bürger*innen, Kommunalverwaltungen, örtliche Unternehmen) sind eingebunden und arbeiten zusammen (wie bei der Autostilllegungsprämie in Marburg);
- individuelle (Mit-)Gestaltungsmöglichkeiten liegen vor (wie bei PAYT, Nutzung ÖPNV, Bürgercontracting);
- die Freiwilligkeit (Autostilllegungsprämie, Sharing-Angebote) steht gegenüber der als Bevormundung wahrgenommenen Vorschrift im Vordergrund (wobei Nudging- und spielerische Maßnahmen, wie z.B. beim Tegelwippen, eine gute Basis darstellen).

■ **Komplexität der Umsetzung** (Operationalisierung) ist **überschaubar**

- Gibt es Vorschriften, die berücksichtigt werden müssen (z.B. baurechtliche Vorschriften, Kreislaufwirtschaftsgesetze)?
- Ist das System auch für den Laien bzw. die Zielgruppe verständlich und anwendbar?
- (Quer-)Finanzierung ist möglich / gesichert.

■ **Akzeptanz / Akzeptabilität** steigt, wenn

- deutliche ökologische Entlastungswirkungen vorliegen, die gut messbar oder unmittelbar erfahrbar / plausibel sind;
- überzeugende soziale und Gemeinwohlaspekte adressiert werden, wie z.B. finanzielle Entlastungen für einkommensschwache Haushalte oder lokale Arbeitsplatzeffekte;
- eine gute Kommunikation und begleitende Öffentlichkeitsarbeit möglich ist und erfolgt;
- die Maßnahmen als gerecht und gerechtfertigt vermittelt werden können und neben klassischen Nachhaltigkeitsaspekten weitere Ziele adressiert werden;
- eine längere zeitliche Perspektive gegeben ist, denn Kontinuität sowie Anschlussfähigkeit tragen zur Akzeptanz bei – Pilotprojekte bedürfen der Fortsetzung; sie unterliegen dem Risiko zu verschwinden, bevor sie überhaupt bekannt werden.

Welche spezifischen Faktoren unterstützen positive Rückkopplungsschleifen und soziale Kipppunkte?

Die untersuchten Beispiele bestätigen mehrheitlich, dass in der Zivilgesellschaft wie auch in der Privatwirtschaft ein Bewusstsein für die Notwendigkeit veränderter Produktions- und Konsummuster vorhanden ist und zudem die Bereitschaft existiert, sich bei der Umsetzung zentraler Transformationsmaßnahmen (mit) zu engagieren (Heidenreich 2022; Strohschneider 2020). Dennoch sind die Konfigurationen der

Gestaltungs- und Gelingensfaktoren ebenso vielfältig wie die Initiativen, so dass abstrakte Schlussfolgerungen natürlich mit Unsicherheiten behaftet sind. Die zu überwindenden Hemmnisse und Hürden der einzelnen Projekte sind meist sehr spezifisch sowie oft hoch und dennoch zeigen die hier vorgestellten Beispiele, dass Transformationen gelingen können und dass es konkrete Faktoren gibt, die ein Gelingen zumindest begünstigen.

Nach unserer Einschätzung können die folgenden Gelingensfaktoren für eine Skalierung und Diffusion aus den untersuchten Transformationsbeispiele abgeleitet werden:

1. **Gute Anschlussfähigkeit an bewährte und bekannte Maßnahmen:** Dies zeigt sich beispielsweise beim Abbau von Parkraumsubventionierung, wo bestehende Gebührenordnungen zum Anwohnerparken nur angepasst werden mussten oder bei der Bibliothek der Dinge, wo bestehende Verleihsysteme von Büchern und anderen Medien einfach erweitert werden können. Der Vorteil ergibt sich daraus, dass bestehende sowie vertraute Rechtsnormen angewendet werden können oder vorhandene Infrastrukturen sowie in der Praxis bewährte Systeme leicht erweitert werden können. Müssten neue Infrastrukturen aufgebaut, neue Rechtsnormen eingeübt oder neue Systeme eingeführt werden, wären der Aufwand und strukturkonservierende Hemmnisse deutlich größer.
2. **Sicherstellung langfristig möglicher Finanzierbarkeit der Maßnahme:** Dies zeigt sich beispielsweise beim Bürgercontracting und bei verursachergerechten Abfallsystemen sowie der Steuer auf Einweggeschirr. Entscheidend ist hierbei, dass die Kommune kein oder nur wenig eigenes Geld investieren muss, um eine positive Wirkung zu entfalten. Die Kosten werden hier aus der Maßnahme selbst heraus finanziert.
3. **Schaffung guter Beteiligungsmöglichkeiten für Interessierte vor Ort:** Dies zeigt sich beispielsweise bei der Gemeinschaftsaktion zur Flächenentsiegelung und den Prämien zur Autostilllegung. Die gezielte Ansprache von zivilgesellschaftlichem beziehungsweise unternehmerischem Engagement betont den Freiwilligkeitsaspekt und schafft eine positive „Mitmachkultur“.
4. **Geringe Konfliktwahrscheinlichkeit in der Umsetzung:** Dies zeigt sich beispielsweise bei der Wasserstoffproduktion und den Reparaturboni. Es liegt in der Natur der Sache, dass konfliktvolle Maßnahmen mit geringerer Wahrscheinlichkeit umgesetzt werden. Konflikte sind vor allem dann nicht zu erwarten, wenn die Maßnahmen nicht oder kaum auf persönliche Verhaltensroutinen einwirken und wenn sie ein auf freiwilliger Teilnahme basierendes Angebot darstellen.

Die folgende Tabelle zeigt, welche dieser Gelingensfaktoren maßgeblich zum Erfolg des jeweiligen Transformationsbeispiels beigetragen haben.

Tabelle 3-1: Gelingensfaktoren der Transformationsbeispiele (spezifisch)

Transformationsbeispiele	Gelingensfaktoren			
	Anschlussfähigkeit	Finanzierbarkeit	Beteiligungsmöglichkeiten	Geringe Konfliktwahrscheinlichkeit
1 Kostenfreier ÖPNV				X
2 Bürgercontracting		X	X	X
3 Flächenentsiegelungsaktionen		X	X	
4 Wasserstoffproduktion				X
5 Nachhaltigkeitshaushalte	X	X		
6 Prämien bei Autostilllegungen			X	X
7 Abbau von Parkraumbewirtschaftung	X	X		
8 Bibliotheken der Dinge	X	X		X
9 Wohnraumagenturen			X	X
10 Verursacherbasierte Abfallgebührensyste	X	X		
11 Reparaturboni			X	X
12 Verpackungssteuer	X	X		
13 Verwaltungsvorschrift zur ökologischen Beschaffung	X			X
14 Solarpflicht in Landesbauordnungen	X	X		

Das Beispiel „kostenfreier ÖPNV“ zeigt, dass das Angebot im Bereich Verkehr von den Bürger*innen gut angenommen wird (geringe Konfliktwahrscheinlichkeit führt zu hoher Akzeptanz). Das kostenlose ÖPNV-Angebot in Monheim bewirkt eine Veränderung der Anteile am Modal Split zugunsten des Umweltverbundes. Ist die Frage der Finanzierung geklärt, profitieren auch die Kommunen (die Gesamtheit der Bürger*innen einer Kommune) davon durch neue Nutzungsmöglichkeiten öffentlicher Flächen, entfallende Unterhaltungskosten von Parkraum und eine verbesserte Luftqualität. Die Klärung der Finanzierungsfrage (Operationalisierung durch Sicherstellung langfristiger Finanzierbarkeit) ist jedoch voraussetzungsreich, denn bestehende, auch historisch gewachsene Strukturen lassen oftmals wenig Spielraum für nachhaltige Ausgaben und Investitionen (RNE 2024) und erhöhen die innerkommunalen Widerstände. Im konkreten Fall von Monheim basiert die Finanzierung auf einer Subventionierung durch den kommunalen Haushalt, wobei der konkrete Fall nicht verallgemeinerbar ist (siehe hierzu Kapitel 5 und Factsheet 7.1).

Als Gestaltungsfaktoren wurden Suffizienzanreize für Bürger*innen gesetzt, das heißt es wurden Anreize gegeben, die zu einer individuellen Verhaltensänderung führen, die mit weniger Energie- beziehungsweise Ressourcenverbrauch verbunden ist. Das sind z.B. Ermöglichungsstrukturen wie beim kostenfreien ÖPNV, der Bibliothek der Dinge, durch Autostilllegungsprämien und kommunale Wohnraumagenturen. Oder es wurden Effizienzanreize gesetzt, das heißt Investitionen in technische Anlagen oder Sanierungen getätigt, die zur Einsparung von Energie und / oder Ressourcen führten. Dies kann beispielsweise durch einen Mix aus staatlichem und privatem Kapital, teilweise mit Renditeoptionen für die Kapitalanleger*innen wie beim Bürger*innencontracting, der Wasserstoffproduktion und der Solarpflicht erreicht werden. Alternativ kann es durch Kosteneinsparungen für die Nutzer*innen wie beim verursacher*innenbasierten Abfallgebührensyste und den Reparaturboni ermöglicht werden. Es wurden gemeinsame Verhaltensweisen bzw. gemeinschaftliche

Aktionen adressiert wie bei den Flächenentsiegelungsaktionen oder vom Gestaltungsfaktor Umbau öffentlicher Ausgaben Gebrauch gemacht wie beim Abbau von Parkraumsubventionierung, der ökologischen Beschaffung oder der Einführung von Nachhaltigkeitshaushalten, von denen Kommunen häufig unmittelbar profitieren.

Man kann nicht automatisch schlussfolgern, dass ein Transformationsbeispiel nicht skaliert oder dupliziert werden könne, wenn manche Gelingensfaktoren zwar gegeben, aber die Finanzierung der Operationalisierung möglicherweise so spezifisch ist, dass große Hemmnisse zu überwinden sind. Eine gut gelungene oder einfache Realisierung andererseits kann über die Zeit dazu beitragen, Menschen zu überzeugen, die vielleicht anfangs skeptisch bis kritisch gegenüber einer Maßnahme eingestellt waren. Auch eine hinsichtlich des gewünschten Nachhaltigkeitseffekts wirksame und damit erfolgreiche Maßnahme bedeutet nicht automatisch, dass die Umsetzung einfach und konfliktfrei ist. Im günstigsten Fall wirken alle Faktoren positiv zusammen, d.h. die Operationalisierung trifft auf gute Voraussetzungen, weil die Maßnahme anschlussfähig an bestehende Routinen / Infrastrukturen ist und mit überschaubaren Kosten positive Veränderungen möglich sind, deren Wirksamkeit erkennbare Vorteile bringt, wodurch Konflikte unwahrscheinlich sind und damit die Akzeptabilität hoch ist. Diese Kombination haben wir allerdings bei keinem der identifizierten Beispiele vorgefunden. Es zeigt sich jedoch, dass in den Beispielen oftmals mehrere Gelingensfaktoren wirksam werden. Um die Diffusion der guten Beispiele zu befördern, können diese Erkenntnisse genutzt werden, um gezielt zu evaluieren, wie stark die jeweiligen Gelingensfaktoren zum Erfolg einer Maßnahme beigetragen haben oder auch, wie trotz des Fehlens eines Faktors eine Maßnahme erfolgreich umgesetzt werden konnte (Hemmnisüberwindung).

3.4 Lernen zwischen den Städten und Kommunen

Die Duplizierbarkeit und Skalierung erfolgreicher Initiativen der lokalen Ebene erfordert die sorgfältige Berücksichtigung der Kontextfaktoren und kann von der Übersetzung von Elementen abhängen, die nicht ohne Weiteres übertragbar sind, wie z.B. Struktur und Topografie einer Stadt. Das ist insbesondere auch dort notwendig, wo sich regulatorische Hindernisse zum Beispiel aus nationalen oder EU-Vorschriften ergeben. Städtenetzwerke wie z.B. Deutscher Städtetag, Deutscher Städte- und Gemeindebund, Gesunde Städte Netzwerk usw. oder auch europäische Städtenetzwerke, wie z.B. Zero Waste Network, Circular Cities, International Council for Local Environmental Initiatives (ICLEI) und Eurocities können das Lernen und die Verbreitung von guten Transformationsbeispielen unterstützen.

Ein Beispiel für eine starke Diffusion sinnvoller Nachhaltigkeitsprojekte sind Energiesparprojekte in Schulen nach dem fifty/fifty-Prinzip. Es besagt, dass eine Schule vom Schulträger die Hälfte (abzüglich anfallender Verwaltungsgebühren) der durch Nutzerverhalten eingesparten Energiekosten für sich zur freien Verfügung bekommt. 1994 wurde dies erstmals in der Freien und Hansestadt Hamburg als Anreizsystem erprobt und später wurde die Skalierung durch eine Förderung im Rahmen des Förderschwerpunktes der BMU-Klimaschutzinitiative unterstützt. Mittlerweile nehmen (auch in leicht abgewandelten Versionen) in Deutschland flächendeckend tausende Schulen an derartigen Wettbewerben teil.

Das Beispiel belegt, dass städteübergreifende Lernprozesse durch eine projektfördernde Startunterstützung vor allem dann verbreitet werden können, wenn sie sich finanziell (wie im Beispiel) selbst tragen. Aber auch darüber hinaus können nachhaltige Nischeninnovationen unterstützt werden, indem

- mehr Ressourcen für die Aggregation und Verbreitung von Wissen (z. B. Repositorien von Fällen, sachkundigen Expert*innen und Praktiker*innen, Leitfäden für die erfolgreiche Umsetzung) und Evaluierungsbemühungen zur Verfügung gestellt werden;
- die Vernetzung von sachkundigen Expert*innen und Praktiker*innen über Standorte hinweg ermöglicht wird (wie z. B. in Energie- oder Ressourceneffizienzagenturen);
- die Partnerschaften, Vernetzung und Zusammenarbeit von Stadtverwaltungen, die kontextuelle Ähnlichkeiten aufweisen und am besten in der Lage sind, sich gegenseitig zu unterstützen, weiter unterstützt wird; und
- gemeinsame Instrumente und Praktiken entwickelt werden, um die Umsetzung, Überwachung, Evaluierung und den Austausch zwischen Kommunen zu unterstützen (EEA et al. 2019 S. 86).

3.5 Lernen innerhalb von Städten und Kommunen

Auf Ebene der Kommunikation innerhalb der Kommunen sind Öffentlichkeitsbeteiligung und Mitgestaltung wie öffentliche Anhörungen, partizipative Zukunftsfor-schung bzw. Zukunftswerkstätten, Konsenskonferenzen, Bürger*innenforen, öffentliche Beratungsausschüsse oder sog. Co-Creation Prozesse hilfreich. Dazu gehört auch, dass die Behörden neue Fähigkeiten und Verfahren der Politikgestaltung und -beteiligung entwickeln, die die Vorausschau, das Experimentieren, die Bewertung und die Interaktion mit den verschiedenen Interessengruppen sowie neue Organisationsstrukturen im Sinne der Nachhaltigkeitstransformation weiterentwickeln und zum Standard machen.

Damit derartige Beteiligungsformate nicht zu einer Schein- oder Alibibeteiligung werden, ist insbesondere auf kommunaler Ebene darauf zu achten, dass diese Prozesse den Transformationsprozess nicht unnötig verzögern oder gar verhindern. Repräsentativ-demokratische Entscheidungskompetenz von Kommunalpolitiker*innen sollte sich von solchen Formaten nicht übergangen fühlen. Dazu müssen die sich beteiligenden Personen zeitliche und finanzielle Ressourcen erhalten (Rinn 2016). Um wirklich die Breite der Gesellschaft teilnehmen zu lassen und soziale Selektion zu vermeiden, sind gegebenenfalls auch Verfahren wie die Planungszelle / Bürgergutachten (Dienel 2002) in Betracht zu ziehen, um Entscheidungen eine demokratisch besondere Legitimation zu geben.

4 Handlungsempfehlungen für die Bundesebene

Aus den dargestellten Transformationsbeispielen sowie den Gelingensfaktoren aus dem theoretischen Framing und den praktischen Analysen zur Skalierung von erfolgreichen Transformationsprozessen lassen sich Handlungsempfehlungen für die bundespolitische Ebene ableiten.

Dabei geht es nicht darum, detailliert eine Vielzahl einzelner Politikempfehlungen zu formulieren, sondern vielmehr darum, strukturell bessere Rahmenbedingungen für Umsetzungsakteur*innen zur Schaffung nachhaltiger Lebenswelten in den Kommunen auf den Weg zu bringen. Wir unterscheiden dabei zwischen finanziellen Voraussetzungen vor Ort, ordnungsrechtlichen Vorgaben sowie übergreifenden Unterstützungen, die jeweils bis auf die Gebietskörperschaften wirken. Beide können eine Ermöglichungsvoraussetzung schaffen, die es den Kommunen erlaubt, im Rahmen der kommunalen Selbstverwaltung Nachhaltigkeitsziele konsequenter zu verfolgen.

Klimaschutz und weitere Nachhaltigkeitsaufgaben sind bislang keine kommunalen Pflichtaufgaben und werden aufgrund der finanziell angespannten Lage vieler kommunaler Haushalte sowie des interkommunalen Wettbewerbs oft als belastende Zusatzaufgaben wahrgenommen, die je nach Kassenlage in der Prioritätenliste auf- oder absteigen.

Die konkrete Umsetzung von Nachhaltigkeitsmaßnahmen kann häufig nur auf kommunaler Ebene erfolgen. Analysen belegen, dass neun der siebzehn SDGs erheblich von einer Dezentralisierung und einem lokalen Governance-Ansatz profitieren (Awortwi 2016). Daher sollten **Klimaschutz und Nachhaltigkeit als gemeinschaftliche und** damit auch als **kommunale Pflichtaufgaben** in allen Bereichen verstanden und mit entsprechender Grundfinanzierung durch den Bund sichergestellt werden. Aus dem Urteil des Bundesverfassungsgerichts von 2021 zum damaligen „Klimaschutzgesetz“ der Bundesregierung kann abgeleitet werden, dass neben der Bundesebene im Mehrebenensystem auch die Bundesländer und die Kommunen bessere Grundvoraussetzungen für das Nachhaltigkeitsengagement haben müssen. Darin heißt es: „Art. 20a GG schließt die Notwendigkeit ein, mit den natürlichen Lebensgrundlagen so sorgsam umzugehen und sie der Nachwelt in solchem Zustand zu hinterlassen, dass nachfolgende Generationen diese nicht nur um den Preis radikaler eigener Enthaltensamkeit weiter bewahren könnten.“ Diesem Anspruch nachzukommen, der damit den Charakter einer Selbstverständlichkeit erhält, ist in der politischen Praxis eine herausfordernde Aufgabe. Denn in der konkreten Umsetzung geht es immer auch darum, dass mit Transformationen ein Abschiednehmen von administrativen, betrieblichen und individuellen Gewohnheiten verbunden ist, was zu erheblich strukturkonservierenden Widerständen führen kann. Folgend wird dies beispielhaft für das **Themenfeld der nachhaltigen Verkehrs- und Mobilitätspolitik** verdeutlicht.

Verkehrsprojekte können in besonderem Maße von mehr kommunalem Handlungsspielraum profitieren. Über deren konkrete Ausgestaltung, beispielsweise in Form von Infrastrukturprojekten, Geschwindigkeitsbegrenzungen und Parkgebühren, sollte stärker vor Ort entschieden werden können, um die jeweilige Situation angemessen zu berücksichtigen, partizipative Prozesse zu ermöglichen und die Akzeptanz zu erhöhen. Dennoch werden zur Vermeidung von „Wildwuchs“ klare Leitlinien auf Bundesebene benötigt, die über Legislaturperioden hinweg Gültigkeit besitzen.

Darum ist es wichtig, dass klare Nachhaltigkeitsziele für die Kommunen bundesweit vorgegeben werden, wie dies beispielhaft am Leitbild der autogerechten Stadt gezeigt werden kann. Seit den 1930er-Jahren ist es Aufgabe der Stadtplanung, die Voraussetzungen für eine autogerechte Stadt zu schaffen. Mit der Reichsgaragenordnung des Jahres 1939 sollte sichergestellt werden, dass bei jedem Neubau für potenzielle

Kfz ausreichend Stellplätze zur Verfügung stehen. Angesichts heutiger Mobilitätsherausforderungen reichen die bisherigen Gesetzesanpassungen (wie etwa die Erweiterung der Pflicht zur Schaffung von Fahrradstellplätzen) bei Weitem nicht aus, um den erforderlichen Paradigmenwechsel in Richtung einer nachhaltigen Stadtplanung zu fördern. Daher müssen die Rahmenbedingungen so gesetzt werden, dass für Kommunen Vorgaben und Leitplanken im Sinne einer nachhaltigen Stadtplanung gegeben werden. Das wäre dann in diesem Beispiel statt einer Mindestzahl eine Maximalzahl an Parkflächen oder ein Mindestmaß an Grünflächen oder eine Maximalentfernung zu Einzelhandel oder ÖPNV-Anbindung.

Es ist in diesem Zusammenhang auch sinnvoll, eine stärkere **Beteiligung von Bürger*innen an der Organisation der Verkehrsinfrastruktur bei der Neuerichtung von Wohngebieten und Gewerbeeinheiten** zu ermöglichen. Das kann sich nicht darin erschöpfen Parkflächen vorzuhalten, sondern könnte auch über einen finanziellen Beitrag für alle Verkehrsmittel an die jeweilige Kommune geleistet werden. Würde der öffentliche Nahverkehr in ähnlicher Weise subventioniert wie derzeit der (fahrende und ruhende) Autoverkehr, ergäben sich völlig neue Möglichkeiten zur Finanzierung nachhaltiger Mobilitätslösungen.

Textbox 4-1: Exkurs: Kosten der Mobilität

Die jährlichen Einnahmen aus der Kfz-Steuer betragen rund 9 Mrd. Euro und kommen ausschließlich dem Bund als nicht zweckgebundene Einnahme zu (Bundesministerium der Finanzen 2022). Weitere Steuereinnahmen durch Kfz sind Einnahmen aus der Energiesteuer: Benzin wurde im Jahr 2023 in Höhe von 15,0 Milliarden Euro versteuert. Für Diesel beträgt der Steuerbetrag 18,2 Milliarden Euro (Statistisches Bundesamt 2024a). Weitere 7,4 Milliarden Euro werden jährlich durch die Lkw-Maut eingenommen (Bundesministerium für Digitales und Verkehr 2024a). In Summe ergeben sich so staatliche Einnahmen in Höhe von jährlich rund 50 Milliarden Euro, die durch den motorisierten Pkw und Lkw-Verkehr ausschließlich vom Bund vereinnahmt werden.

Demgegenüber ist es kaum möglich, die öffentlichen Gesamtausgaben für den Straßenverkehr zu beziffern. Allein für Bundesfernstraßen liegen sie laut dem aktuellen Bundeshaushalt bei rund 13 Milliarden Euro und damit deutlich über den Einnahmen aus der Kfz-Steuer. Doch es kommen noch erhebliche weitere Ausgaben zum Unterhalt der Straßen hinzu. Zudem machen Landesstraßen und kommunale Straßen einen erheblichen Anteil der Gesamtverkehrswege aus: Von den insgesamt rund 830.000 Straßenkilometern entfallen mit etwa 600.000 Kilometern der bei weitem größte Anteil (Bundesministerium für Digitales und Verkehr 2024b) auf diesen Bereich. Eine Analyse von Böttger aus dem Jahr 2021 kommt auf Gesamtausgaben in Höhe von rund 70 Milliarden Euro (Böttger 2021), die sich wie folgt aufgliedern:

Position	Mio. Euro
Summe Investitionen im Straßenbau	15.710
Summe für Erhaltung und Betrieb	19.131
Summe weiterer Aufwand Bund	3.048
Summe Straßenbau, Erhaltung und Betrieb	37.889
Kosten Verkehrspolizei	14.700
Unfallkosten aus öffentlichen Mitteln bezahlt	17.500
Summe zahlungswirksame Kosten	70.089

Von den in dieser Tabelle aufgeführten Kosten entfallen allein über 10 Mrd. Euro auf den Erhalt und Betrieb sowie weitere 9,2 Mrd. Euro für Investitionen in kommunale Straßen. Dazu zählen beispielsweise Ampelanlagen, Straßenbeleuchtung, Entwässerungssysteme, Straßenreinigung, Winterdienst und so weiter.

Es zeigt sich (siehe Box), dass insbesondere die Kommunen einen sehr hohen Anteil der Gesamtkosten des motorisierten Straßenverkehrs schultern müssen, ihnen jedoch nur sehr geringe Einnahmen aus dem Straßenverkehr zu Verfügung stehen (etwa aus der Parkraumbewirtschaftung). Während die Reinigung von Bürgersteigen in Wohngebieten größtenteils durch die jeweiligen Hausbesitzer*innen sichergestellt werden muss, wird die Reinigung des Straßenraums ganz selbstverständlich über die Straßenreinigungsgebühr auf alle Haushalte umgelegt. Paradoxe Weise zahlen dabei Haushalte, die an einer vom ÖPNV genutzten Straße wohnen mehr als andere, weil die Straßen wegen des öffentlichen Verkehrs mehr gereinigt und von Eis und Schnee befreit werden müssen, wodurch sie in den kommunalen Reinigungsklassen höher eingestuft werden. Eine ungerechte **Verteilung von Kosten und Lasten** liegt somit nicht nur im Mehrebenensystem zwischen Bund, Ländern und Kommunen vor, sondern auch innerhalb von Stadtgesellschaften. Dem Bund obliegt es somit, durch einen entsprechenden Ordnungsrahmen diese Ungerechtigkeiten zumindest zu reduzieren. Durch einen Mix aus ordnungsrechtlichen sowie finanziellen Maßnahmen kann er dafür sorgen, dass der zur umweltfreundlichen Mobilitätssicherung unverzichtbare und aus sozialpolitischen Gründen unentbehrliche ÖPNV finanziell besser ausgestattet wird (wie dies etwa auch im Rahmen des Deutschlandtickets im Sinne einer staatlichen Ermöglichungskultur geschieht).

Unsere Analysen machen deutlich, dass viele Kommunen Anstrengungen unternehmen, um in ihrem Verantwortungsbereich den Umweltverbund zu fördern. Jedoch fehlen ihnen einerseits die finanziellen Mittel, dies in erforderlichem Umfang zu tun, und es mangelt andererseits an ordnungsrechtlichen Möglichkeiten sowie oftmals auch an Mut der kommunalen Entscheidungsträger*innen, sich beispielsweise auf einen „Straßenkampf“ mit Autofahrer*innen einzulassen. Ein Positivbeispiel, welches den Kommunen mehr Möglichkeiten zur Realisierung nachhaltiger Lebenswelten gibt, zeigt sich in der Anpassung der Regelungen zum Bewohnerparken. Seit Oktober 2020 liegt die Gebührenhoheit für Bewohnerparken bei den Bundesländern. Damit wurde die bis dahin geltende bundesweite Obergrenze für Bewohnerparkausweise in Höhe von jährlich 30,70 Euro abgeschafft. Viele Länder haben daraufhin ihrerseits die Kommunen ermächtigt, eigene Gebühren festsetzen. Dadurch können sich Städte und Gemeinden bei der Festsetzung der Gebühren auch am wirtschaftlichen Wert sowie den realen Unterhaltskosten des öffentlichen Raums orientieren, was neben Gestaltungsmöglichkeiten auch Gerechtigkeitsaspekte adressiert. Da die **Einrichtung von Bewohnerparkvorrechten** nur unter recht strengen Voraussetzungen den Kommunen erlaubt ist (VwV-StVO zu § 45 Absatz 1 bis 1e), könnte eine Reduzierung der Voraussetzungen oder gar eine Umkehr der Begründung, wonach nicht mehr der Gemeingebrauch, sondern das Bewohnerparken die Norm ist, einen Paradigmenwechsel im Sinne des Leitbildes nachhaltiger Stadtentwicklung darstellen. Ferner zeigt das Beispiel Freiburg, dass der Gesetzesrahmen hinsichtlich der Möglichkeiten einer sozialen Staffelung weiterentwickelt werden kann.

Aus Umweltsicht müsste der verbleibende motorisierte Verkehr so weit wie möglich öffentlicher Verkehr sein und der Individualverkehr so weit wie möglich de-motorisiert werden. Wenn der Verkehr zudem den Menschen weichen würde statt umgekehrt, ergäben sich in der Folge neue räumliche Möglichkeiten für kurze Fuß- und Radwege in Innenstädten und Wohngebieten, wenn Fahrzeuge auf Umgehungs-

straßen geleitet würden und damit auf kurzen Distanzen seltener das schnellste Fortbewegungsmittel darstellten. Für einen Umstieg auf den Umweltverbund müsste dann womöglich gar nicht mehr geworben und argumentiert werden, weil sich dieser als logische Folge der individuellen Nutzenmaximierung ergäbe.

Regulatorische Instrumente sind als Verbote auch bei Bürger*innen oft wenig beliebt und bedürfen daher einer guten Kommunikation. Verbindliche Vorgaben bieten jedoch dann weniger Angriffsfläche, wenn individuelle Belastungen als verhältnismäßig und gerecht verteilt empfunden werden. Die **Pflicht zur Errichtung von Solaranlagen** bei der Neuerrichtung oder Vollsanierung von Dachflächen, wie sie in den Bundesländern mehrheitlich in verschiedener konkreter Ausgestaltung vorgegeben ist, ist ein solcher Ordnungsrahmen. In Hamburg wurde er zudem um die Pflicht zur Begrünung von Dachflächen bis 10 Grad Neigung ergänzt. In ähnlicher Weise könnte über eine **Pflicht zur Entsiegelung von Flächen** bei deren Umbau nachgedacht werden, beispielsweise durch den Ersatz von Asphalt durch Verbundsteine mit Sickerfugen, sofern dies im Sinne der Barrierefreiheit möglich ist. Die Abflussbeiwerte für Verkehrsflächen weisen große Unterschiede auf, was von wachsender Bedeutung bei Starkregenereignissen ist. Eine verbindliche Vorgabe für die maximalen durchschnittlichen Abflussbeiwerte einer Fläche bei Neuerrichtung und Sanierung schufe eine solche oben erwähnte Leitplanke und ließe jedoch genügend Raum zur situationsgerechten Ausgestaltung vor Ort.

Im **Gebäudebereich** haben die während der Energiepreiskrise 2022 erlassenen Verordnungen (Kurzfristenergieversorgungsicherungsmaßnahmenverordnung - EnSikuMaV und Mittelfristenergieversorgungsicherungsmaßnahmenverordnung - EnSimiMaV) die Umsetzung wirtschaftlicher Effizienzmaßnahmen ordnungsrechtlich eingefordert und gleichzeitig den unnötigen Erdgasverbrauch verboten, wobei der Erfüllungsaufwand gering blieb (Weyland 2024). Die Geltungsdauer der Verordnungen war auf sechs bzw. zwölf Monate begrenzt. Wenngleich die Preise wieder gesunken sind, spricht angesichts der Klimakrise sehr viel dafür, einen sparsamen und effizienten Energieeinsatz auch ordnungsrechtlich auf Dauer zu verankern und dieses Prinzip auch auf andere Energieträger anzuwenden (insbesondere auf Ölheizungen).

Ein großer Anteil der mit übermäßigem **Ressourcenverbrauch** verbundenen Probleme wird in den Kommunen deutlich. Mängel der bisherigen Kreislaufwirtschaft, die gleichzeitig einen höheren Schutz für Verbraucher*innen bieten soll, machen sich durch das wachsende Aufkommen an Müll bemerkbar, da auch hier Reboundeffekte wirksam sind – bei manchen Abfallströmen gilt vereinfacht gesagt der Grundsatz: “je besser das Recycling, desto größer das Müllaufkommen“. Als untere Abfallbehörden tragen die Kommunen eine zentrale Verantwortung in der Abfallwirtschaft, denn sie nehmen als öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger für Abfälle eine verantwortungsvolle Aufgabe wahr. Die Kommunen müssen am Ende der Lebensdauer von Produkten dafür Sorge tragen, dass diese möglichst umweltfreundlich entsorgt, recykliert oder weiterverwendet werden, wobei die dafür entstehenden Kosten auf die Gemeinschaft umgelegt werden. Auch die Kosten für die Behebung irregulärer Entsorgung (wie wilde Mülldeponien oder achtlos weggeworfene Gegenstände) und die Entsorgung von Einwegverpackungen im öffentlichen Raum fallen unter die kommunale Aufgabenerfüllung, ohne dass die Kommunen ausreichende

Möglichkeiten eines politischen Gegensteuerns hätten. Bislang gibt es kein verbindliches Abfallvermeidungsziel, das als Orientierung dienen könnte, sondern lediglich Handlungsempfehlungen (BMU 2020a; Koop et al. 2023; BMUV 2024).

Dabei könnte der Bund an zwei Stellschrauben den Ordnungsrahmen im Sinne der Kommunen verbessern. Erstens bedarf es Rahmenbedingungen, die ganz generell zu weniger Abfall führen. Insbesondere das Ziel einer längeren **Lebensdauer und Reparaturfähigkeit** von Elektrogeräten und Gebrauchsgegenständen kann durch gesetzgeberische Vorgaben, wie z. B. längere Gewährleistungsfristen im Verbund mit den Reparaturboni auf der kommunalen oder Länderebene zu einer Entlastung bei den Entsorgungsaufgaben dieser stofflichen Gruppen beitragen. Zweitens kann die Einführung einer bundesweiten Einweg-Abgabe auf To-go-Verpackungen eine hohe Lenkungswirkung entfalten. Das Beispiel Tübingen macht deutlich, dass eine solche kommunale Steuer sehr erfolgreich umgesetzt werden kann und zu einer gerechten Verteilung der Entsorgungskosten beiträgt. Im Mai 2023 hatte das Bundesverwaltungsgericht nach der Klage einer Fastfood-Kette entschieden, dass Tübingen von Verkäufer*innen von Speisen und Getränken eine Steuer auf Einwegverpackungen, Einweggeschirr und -besteck erheben darf. Bis vor kurzem (Dezember 2024) befasste sich das Bundesverfassungsgericht mit der Verpackungssteuer, weil die unterlegene Klägerin Verfassungsbeschwerde erhoben hatte. Das im November 2024 getroffene Urteil des Bundesverfassungsgerichts machte nun juristisch den Weg für die kommunale Verpackungssteuer frei. In dem höchstrichterlichen Urteil wurde eine Verfassungsbeschwerde gegen die Erhebung der Tübinger Verpackungssteuer zurückgewiesen, womit ein jahrelanger Rechtsstreit beendet wurde, der viele andere Kommunen davon abhielt, eine solche Steuer ebenfalls einzuführen. Dabei sind die Erfahrungen aus Tübingen aus zwei Jahren **kommunaler Verpackungssteuer** bemerkenswert: Die Mehrweg-Quote ist bei einem bundesweiten Durchschnitt von fünf Prozent dort auf 50 Prozent angestiegen, während in vielen Kommunen Mehrweg bislang nur unbefriedigend umgesetzt ist.

Weiterhin kann der Bund Anreize schaffen, um **Konzepte des Nutzens statt Besitzens** bzw. aus dem Feld der so genannten Sharing Economy verstärkt zu fördern. Dabei ist besonders darauf zu achten, dass es nicht zu einer Ökonomisierung sinnvoller Nachbarschaftshilfe und zu Rebound-Effekten mit unvorhersehbaren Folgen für das gesellschaftliche Miteinander kommt, wie es etwa bei AirBnB, Uber oder E-Tretroller-Verleih deutlich wird. Eine vorausschauende politische Flankierung ist unverzichtbar, wenn sich das Beispiel Homesharing (insbesondere AirBnB) nicht wiederholen soll, welches begonnen als Sharing-Idee – des Teilens, der gemeinsamen Nutzung von Immobilien als Alternative zu Hotelbetrieben für Reisende – inzwischen ein lukratives Geschäft für private Immobilienvermieter*innen ermöglicht und dabei gleichzeitig den Wohnraum in touristisch attraktiven Großstädten teilweise drastisch verknappt hat, wodurch soziale Schieflagen entstanden sind oder sich zumindest verschärft haben.³

³ Um das den Mietraum verknappende Geschäft einzugrenzen trat 2024 die EU-Verordnung 2024/1028 „über die Erhebung und den Austausch von Daten im Zusammenhang mit Dienstleistungen im Bereich der kurzfristigen Vermietung von Unterkünften“ in Kraft, das eine zweijährige Übergangsfrist beinhaltet und der Transparenz in den Kommunen dient. Für darüber hinausgehende Regelungen stehen Kommunen allein da. Siehe z.B. Handelsblatt v. 08.12.2023 zum Airbnb-Gesetz

Vielmehr macht es Sinn, gezielt **das nicht-kommerzielle nachbarschaftliche Miteinander zu fördern**. Denn in vielen nachhaltigkeitsbezogenen Veränderungsprozessen können polyzentrische Dynamiken auf Quartiers- und Nachbarschaftsebene eine zunehmende Bedeutung spielen und tun dies teilweise auch schon. Bioenergie-Dörfer, 100%-Erneuerbare-Energien-Gemeinden, Energie- und Wohnungsgenossenschaften, Windparkbetreiber*innen, Nachbarschaftshilfen, um Dinge zu teilen und zu reparieren, Bürger*innenbusse und viele weitere soziale Bewegungen sind zunächst als Nischeninnovationen gestartet und haben dann teilweise ungeahnte Dynamiken entwickelt. Sie sind ein Beleg dafür, dass dezentrale Akteur*innen mit Engagement Nachhaltigkeitsentwicklungen voranbringen können, die ein Gewinn für Akzeptanz, Demokratie und ein soziales Miteinander in Sicherheit und Freiheit sind. Hier könnte eine Etablierung und Verstetigung von **Bibliotheken der Dinge, „Leihbars“ sowie Wiederverwendungseinrichtungen**, die zum selbstverständlichen Repertoire einer Kommune oder der Quartiere für das Teilen und Wiederverwenden gehören würden, ein Ansatz sein. Die Idee einer institutionellen Förderung, gemeint ist die finanzielle Unterstützung, findet sich beispielweise im Ressourceneffizienzprogramm (BMU 2020b).

Für ein Gelingen von Nachhaltigkeitsinitiativen ist es oftmals entscheidend, dass die Potenziale einer polyzentrischen Governance genutzt werden können (Awortwi 2016). Dazu können in den Kommunen, den Städten und Quartieren dezentral Strukturen aufgebaut werden, die **das vorhandene Wissen vor Ort nutzen**, um Transformationsvorhaben erfolgreich umzusetzen. Dabei kann auch auf traditionsreiche Erfahrungen zurückgegriffen werden: So gibt es in Kleingartenvereinen viel Erfahrungswissen über saisonale und regionale Obst- und Früchtesorten, über Biodiversität und Subsistenz- bzw. Tauschwirtschaft. Die Siedlergemeinschaften, heute im Verband Wohneigentum organisiert, bewahren Traditionen, die gefördert und wiederbelebt werden können. Diese Gemeinschaften entstanden aus Projekten der organisierten Gruppenselbsthilfe. Gemeinschaftlich wurden ganze Siedlungen nach dem Prinzip der gegenseitigen Hilfe errichtet. Werkzeuge und Geräte wie Rasenmäher zu teilen, ist solchen Gemeinschaften nicht fremd. Gemeinschaftsräume werden gemeinsam bewirtschaftet und stehen sowohl für Familienfeiern als auch für Nachbarschaftstreffen zur Verfügung.

In einer Zeit, in der viele Bürger*innen zunehmend den Eindruck und die Sorge haben, dass der Staat zentrale Dienstleistungen nicht mehr zufriedenstellend bereitstellt, z.B. öffentliche Gebäude und Infrastrukturen baufällig und sanierungsbedürftig sind, kommt es darauf an, Zukunftsinvestitionen in technische, aber auch soziale und kulturelle Infrastrukturen anzustoßen, vor allem in den Kommunen. Gegenwärtig scheitern Initiativen und Investitionen häufig daran, wie die öffentlichen Steuereinnahmen im politischen Mehrebenensystem verteilt werden. Es zeigt sich eine **strukturelle Steuerungerechtigkeit** auf der Einnahmenseite, die folgend näher erläutert wird.

Weil die Kommunen staatsorganisationsrechtlich Teil der Bundesländer sind, ist der Bund dem Grunde nach nicht für die Kommunen zuständig. Regelungen der Bundesebene wirken daher (wie beispielsweise das Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze) über den „Umweg“ der Bundesländer auf die Kommunen oder sie werden als Unterstützungsleistung projektförmig angelegt.

Zeitlich befristete Förderungen helfen vielen finanzschwachen Kommunen langfristig nicht weiter, da häufig Eigenanteile erforderlich sind, Ressourcen und Personal für die Antragstellung zur Verfügung stehen müssen und im Falle der Förderung zwar eine Anschubfinanzierung möglich ist, aber die Daueraufgabe Nachhaltigkeit wiederum nur vorübergehend adressiert wird. Aufgabe von Förderung kann es aber auch sein, finanzielle Möglichkeiten zu schaffen, mit denen Strukturen aufgebaut werden können, die sich nach der Projektlaufzeit selbst tragen können. Dies kann sowohl eine Anschubfinanzierung zum Aufbau von Strukturen sein, die ehrenamtlich getragen werden können oder die es ermöglichen, Nachhaltigkeit und Klimaschutz zu einem sich selbst tragenden Geschäftsfeld zu machen (siehe beispielsweise das Förderprogramm zur Initiierung und als Anschubfinanzierung kommunaler Bürgercontracting- / Solar & Spar - Unternehmen im Fallbeispiel 7.2).

Als zentrale bundespolitische Herausforderung stellt sich die finanzielle Ausstattung der Kommunen im Mehrebenensystem dar. Laut Statistischem Bundesamt lagen die Steuereinnahmen im Jahr 2023 in Deutschland bei insgesamt 915,9 Milliarden Euro. Davon erhielten die Kommunen mit 143,7 Milliarden Euro den geringsten Anteil. Zum Steueraufkommen tragen vor allem die Gemeinschaftssteuern bei, allen voran anteilige Einnahmen aus der Umsatz- und der Lohnsteuer. Städte und Gemeinden profitierten mit 75,1 Milliarden Euro zudem vor allem von Gewerbesteuererträgen (Statistisches Bundesamt 2024b). Hier gibt es ein strukturelles Verteilungsproblem: denn einen Großteil der Steuersätze können die Städte und Gemeinden nicht selbst beeinflussen. Der Bund legt fest, wie hoch die zu zahlende Einkommens- oder Mehrwertsteuer ist. Eine für die Kommunen wesentliche Gestaltungsausnahme sind die so genannten Hebesätze zur Gewerbesteuer. Zwar legt der Bund den Steuermessbetrag fest (derzeit 3,5 Prozent des Gewerbeertrags). Doch die Gemeinden können einen eigenen Hebesatz bestimmen, mit dem dieser Messbetrag multipliziert wird. Die Unterschiede zwischen den verschiedenen Hebesätzen der Kommunen sind demzufolge enorm. Er reicht von 200 im Landkreis Greiz bis hin zu 650 Prozent im Kreis Düren. Die 3,5 Prozent Gewerbesteuer kann sich demnach verdoppeln bis zu versechseinhalbfachen – je nachdem, in welcher Gemeinde das Gewerbe ansässig ist (Fischedick et al. 2024).

Auf den ersten Blick scheint es für die Kommunen attraktiv zu sein, das Instrument Hebesatz für sich zu nutzen. Dieser führt allerdings zu einem enormen **Wettbewerb zwischen den Kommunen**. Damit sich Unternehmen ansiedeln, können Gemeinden mit niedrigen Hebesätzen locken, wodurch mit der Einrichtung „kommunaler Steueroasen“ ein unsolidarischer Vorteil gegenüber anderen Kommunen entstehen kann, wie das Beispiel Monheim am Rhein belegt.⁴ So konkurrieren strukturell unterfinanzierte Kommunen miteinander, ohne die gewaltigen Transformationsaufgaben und die strukturellen Probleme mit Hilfe hinreichender Einnahmen lösen zu können. Insofern ist es auch kritisch zu sehen, dass Monheim sich einen kostenlosen ÖPNV leisten kann (siehe Factsheet 7.1), dessen Finanzierung aber nicht verallgemeinerbar ist.

⁴ Dort haben sich nach einer drastischen Gewerbesteuersenkung rund 500 Firmen neu angesiedelt, die Tochterunternehmen gründeten oder ihren Firmensitz aus den Nachbargemeinden verlegten. Darunter bedeutende Unternehmen wie UPS, DHL, Deutsche Post, Bayer, BASF und Henkel. Allein in einem einzigen Einfamilienhaus, einer kleinen Doppelhaushälfte in der Sandstraße 104, teilen sich 129 Unternehmen einen kleiderschrankgroßen Briefkasten.

Insgesamt sind die Verteilungsspielräume zur Unterstützung oder Verstärkung bereits gelungener Transformationsbeispiele häufig zu gering. Dies betrifft aus vielerlei Sicht insbesondere strukturschwache urbane Ballungsräume, die seit vielen Jahren an den Folgen des Strukturwandels leiden. Gerade in diesen Kommunen fällt es den Entscheidungsträger*innen zunehmend schwer, die Voraussetzungen für ein friedliches Miteinander zu schaffen und die Vielzahl sozialer Aufgaben zu erledigen. Darüber hinaus fehlen dann auch die Einnahmen bzw. finanziellen Möglichkeiten, um die notwendigen Aufgaben im Themenfeld Nachhaltigkeit zu erledigen. Der Umstand, dass es sich hierbei überwiegend nicht um kommunale Pflichtaufgaben handelt, erschwert die Debatten um die Verteilung knapper finanzieller Mittel erheblich und stellt ein fortwährendes strukturelles Hemmnis von Aufgaben im Bereich des Klima- und Ressourcenschutzes und der Nachhaltigkeit dar. Um einen adäquaten **Beitrag zur Daseinsvorsorge** leisten zu können, brauchen die Kommunen im Grunde einerseits möglichst zahlreiche Gewerbebetriebe und viele Einwohner*innen, die aufgrund ihres hohen Einkommens andererseits wenig auf kommunale Dienstleistungen angewiesen sind. Dies versuchen Kommunen zunehmend durch die Ausweisung von Industrie-, Gewerbe- und Wohngebieten für Besserverdienende zu erreichen. Im Vierjahresmittel 2019 bis 2022 wurden so jeden Tag (!) rund 52 Hektar als Siedlungsflächen und Verkehrsflächen neu ausgewiesen – das entspricht der Fläche von 72 Fußballfeldern (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz 2024), die nicht für Landwirtschaft, Erholungsräume, Aufnahme von Wasser bei Starkregenereignissen usw. zur Verfügung stehen. Nach Schätzungen aus der ersten Hälfte der 2010er Jahre (neuere Daten gibt es nicht) stehen dem zirka 150.000 bis 176.000 Hektar innerörtliche Brachflächen gegenüber (Umweltbundesamt 2020). Folgen eines Flächenverkaufs für den kurzfristigen Ausgleich struktureller finanzieller Defizite zeigen sich inzwischen deutlich u.a. in Hochwasserschäden und einem Verlust an Biodiversität (Fischedick et al. 2024). Insofern sind Maßnahmen wie das Tegelwippen (siehe Factsheet 7.3) nicht nur geeignet, den Fehlentwicklungen einer zunehmenden Flächenversiegelung entgegenzuwirken, sondern auch gut, um mittels Gemeinschaftsaktionen das Bewusstsein für die damit verbundenen Probleme zu stärken.

Die derzeitige Verteilung von Steuereinnahmen hat zur Folge, dass nicht die Gemeinden mit strukturell besonders großen Problemen die höchsten Einnahmen erzielen, sondern diejenigen, die ohnehin schon einen strukturellen Vorteil haben. Oder anders gesagt: Die Kommunen mit der ärmsten Bevölkerung sind meist selbst arm (Fischedick et al. 2024). Dadurch können sie auch zivilgesellschaftlich organisierte Institutionen, die durch persönliches Engagement im Bereich Nachhaltigkeit aktiv werden, oft nicht mehr angemessen unterstützen. Das zeigen im sozialen Bereich die vielen Tafeln und Suppenküchen und im Umweltbereich das strukturelle Ungleichgewicht, dass wohlhabende Kommunen in den „Speckgürteln der Metropolen“ beispielsweise eher in der Lage sind, einen preiswerten oder gar kostenfreien ÖPNV finanziell zu unterstützen, als finanzschwache Kommunen in Ballungsgebieten. Es ist daher eine zentrale Aufgabe des Bundes die Rahmenbedingungen so zu setzen, dass Nachhaltigkeitsangebote vor allem dort entstehen (können), wo sie aus sozialen Gründen besonders dringend gebraucht werden. Initiativen, die von ehrenamtlichem Engagement sowie privaten Spenden abhängen und dabei Kernaufgaben der öffentlichen Daseinsvorsorge bzw. staatliche Aufgaben nach dem grundgesetzlich

verankerten Prinzip der Solidarität im Sozialstaat übernehmen, müssen vom Bund besser und nachhaltiger unterstützt werden (Monetti 2023).

Abschließend werden die Werkzeuge zur Verbreitung der Transformationsbeispiele in der untenstehenden Tabelle zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 4-1: Werkzeuge zur Verbreitung der analysierten Transformationsbeispiele

Transformationsbeispiele	„Werkzeuge“ auf Bundesebene
1 Kostenfreier ÖPNV	Verlässliche Bund-Länder-Finanzierung des ÖPNV, Förderung der Evaluation
2 Bürgercontracting	Information, Anschubfinanzierung kommunales Bürgercontracting
3 Flächenentsiegelungsaktionen	Kampagnenförderung
4 Wasserstoffproduktion	Förderung der Investitionskosten
5 Nachhaltigkeitshaushalte	Verlässliche Grundfinanzierung über die Länder für Klimaschutz als Pflichtaufgabe, analog zur kommunalen Wärmeplanung
6 Prämien bei Autostilllegungen	Förderung der Initiierung (Anschubförderung) und Evaluation, Information
7 Abbau von Parkraumbewirtschaftung	Anpassung Ordnungsrahmen, Gesetzesgrundlage soziale Staffelung
8 Bibliotheken der Dinge	Information, Förderung Anschubfinanzierung
9 Wohnraumagenturen	Anpassung der Förderprogramme bzgl. Fristen, Turnus und Dauer
10 Verursacherbasierte Abfallgebührensyste	Ordnungsrechtliche Vorgaben zur Gebührenerhebung
11 Reparaturboni	Förderung, Information
12 Verpackungssteuer	Mehrweggebot in Verpackungsnovelle, Stärkung der Kommunen
13 Verwaltungsvorschrift zur ökologischen Beschaffung	Information zu Rechtskonformität bzgl. Wettbewerb
14 Solarpflicht in Landesbauordnungen	Sicherstellung der Rechtskonformität im BauGB

5 Schlussfolgerungen aus der Gesamtanalyse

Angesichts der großen finanziellen Herausforderungen zum Aufbau nachhaltiger Infrastrukturen und zur Wahrung einer intakten Umwelt stehen viele Kommunen vor einer schier unlösbaren Aufgabe. Mit den Transformationsaufgaben sind erhebliche Veränderungen der Lebensgewohnheiten vieler Menschen verbunden und zur Schaffung nachhaltiger Lebenswelten potenziell tiefgreifende Veränderungen vor Ort in den Kommunen. Dazu müssen verschiedene Lenkungsinstrumente eingesetzt werden, bei denen es entscheidend darauf ankommt, dass ein **konsistenter und richtungssicherer Instrumentenmix** entwickelt wird, der sich gleichzeitig durch eine hohe Akzeptanz auszeichnet. So bleiben beispielsweise die möglichen Nachhaltigkeitserfolge von Busspuren und Fahrradwegen unter ihren Möglichkeiten, wenn gleichzeitig Parkraumbewirtschaftung reduziert, neue Parkplätze geschaffen und Buslinien eingestellt werden.

Die im Rahmen dieser Untersuchung identifizierten Beispiele erfolgreicher Transformationen zur Schaffung nachhaltiger Lebenswelten auf kommunaler und regionaler Ebene sind ein erster Einstieg in erforderliche **Vertiefungsanalysen** zur Wirkmächtigkeit potenzieller und konsistenter Politikpakete und deren Wechselwirkungen mit anderen Instrumenten im Mehrebenensystem. Die hier identifizierten Beispiele erheben keinen Anspruch darauf, systematisch überlegen zu sein, und natürlich ist den Autor*innen dieser Studie die große Vielzahl weiterer, sehr guter Beispiele zur Schaffung nachhaltiger Lebenswelten in den Kommunen bewusst. Die beschriebene Auswahl ist vor allem dazu geeignet, das breite Spektrum sehr

unterschiedlicher Akteur*innen in unterschiedlichen Transformationsfeldern aufzuzeigen. Dabei wird deutlich, dass insbesondere solche Maßnahmen eine hohe gesellschaftliche Akzeptanz genießen, die sich durch die Einbindung und Vernetzung von Zivilgesellschaft, Verwaltung, Politik und Wirtschaft auszeichnen, denen es mithin gelungen ist, unter Beteiligung verschiedener gesellschaftlicher Akteur*innen umgesetzt worden zu sein.

6 Literaturverzeichnis

- Awortwi, N. (2016): Decentralisation and Local Governance Approach: A Prospect for Implementing the Post-2015 Sustainable Development Goals. In G. M. Gómez und P. Knorrinda (Hrsg.), Local Governance, Economic Development and Institutions. London: Palgrave Macmillan UK. doi: 10.1057/9781137557599_3.
- BMU (2020a): Abfallvermeidungsprogramm des Bundes unter Beteiligung der Länder. Fortschreibung. Wertschätzen statt Wegwerfen. Bonn: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit. https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Abfallwirtschaft/fortschreibung_abfallvermeidungsprogramm_bund_laender_bf.pdf
- BMU (2020b): Deutsches Ressourceneffizienzprogramm III - 2020 bis 2023: Programm zur nachhaltigen Nutzung der natürlichen Ressourcen. Berlin: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU). www.bmu.de/publikationen
- BMUV (2024): Nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie. Berlin: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz. https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Abfallwirtschaft/nationale_kreislaufwirtschaftsstrategie_bf.pdf. Last access: 10 Dezember 2024.
- Böttger, C. (2021): Abschätzung der Kosten der Verkehrsträger im Vergleich - Explorative Studie im Auftrag von Netzwerk Europäischer Eisenbahnen (NEE). Berlin: Netzwerk Europäischer Eisenbahnen e.V. <https://die-gueterbahnen.com/news/wie-sehr-die-strasse-finanziell-bevorzugt-wird-und-warum-transparenz-jetzt-der-erste-schritt-ist.html>
- Bundesministerium der Finanzen (2022): Kraftfahrzeugsteuer. <https://www.bundesfinanzministerium.de/Web/DE/Themen/Steuern/Steuerarten/Kraftfahrzeugsteuer/kraftfahrzeugsteuer.html>. Last access: 01 Januar 2025.
- Bundesministerium für Digitales und Verkehr (2024a): BMDV - Lkw-Maut. <https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Artikel/StV/Strassenverkehr/lkw-maut.html>. Last access: 01 Januar 2025.
- Bundesministerium für Digitales und Verkehr (2024b): BMDV - Infrastruktur. <https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/infrastruktur-statistik.html>. Last access: 02 Januar 2025.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (2024): Flächenverbrauch – Worum geht es? <https://www.bmu.de/WS2220>. Last access: 02 Januar 2025.
- Dienel, P. C. (2002): Die Planungszelle - 5. Auflage, mit Statusreport 2002. Springer.
- EEA; Geels, F.; Turnheim, B. (2019): Sustainability transitions: policy and practice. EEA Report No. 09/2019. Copenhagen: European Environment Agency.
- Eulenberger, J.; Rink, D.; Schmidt, M.; Lea Schütze (2023): Praxishandbuch. Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Kommune gestalten. Hintergrund - Beispiele - Arbeitshilfen für den Start. Deutsches Jugendinstitut e. V. : München. doi: 10.25656/01:26568.
- Fishedick, M.; Hennicke, P.; Kellerhoff, T.; Dittrich, M.; Haake, H.; Hennes, L.; Klingen, J.; Wagner, O. (2024): Earth for All Deutschland: Aufbruch in eine Zukunft für Alle. München: oekom.
- Fitch-Roy, O.; Benson, D.; Monciardini, D. (2019): Going around in circles? Conceptual recycling, patching and policy layering in the EU circular economy package. Environmental Politics. doi: 10.1080/09644016.2019.1673996.
- Heidenreich, F. (2022): Demokratie als Zumutung: für eine andere Bürgerlichkeit. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Howlett, M.; Rayner, J. (2007): Design Principles for Policy Mixes: Cohesion and Coherence in 'New Governance Arrangements'. Policy and Society 26(4)1–18. doi: 10.1016/S1449-4035(07)70118-2.
- Kern, F.; Kivimaa, P.; Martiskainen, M. (2017): Policy packaging or policy patching? The development of complex energy efficiency policy mixes. Energy Research & Social Science 23(2017)11–25. doi: 10.1016/j.erss.2016.11.002.
- Koop, C.; Gangnus, D.; Bahn-Walkowiak, B.; Weigel, A.; Senge, N.; Garske, B.; Töller, A. E. (2023): Kommunale Abfallvermeidung - Handlungsempfehlungen im Hinblick auf die Entwicklung

- kommunaler Abfallvermeidungspolitiken. Hagen / Wuppertal: FernUniversität in Hagen; Wuppertal Institut. https://wupperinst.org/fa/redaktion/downloads/projects/CircCities_Handlungsleitfaden.pdf
- Lenton, T. M.; Benson, S.; Smith, T.; Ewer, T.; Lanel, V.; Petykowski, E.; et al. (2022): Operationalising positive tipping points towards global sustainability. *Global Sustainability* 5e1. doi: 10.1017/sus.2021.30.
- Loorbach, D.; Frantzeskaki, N.; Avelino, F. (2017): Sustainability Transitions Research: Transforming Science and Practice for Societal Change. *Annual Review of Environment and Resources* 42(1)599–626. doi: 10.1146/annurev-environ-102014-021340.
- Meuleman, L. (Hrsg.) (2008): Public Management and the Metagovernance of Hierarchies, Networks and Markets: The Feasibility of Designing and Managing Governance Style Combinations. *Contributions to Management Science*. Heidelberg: Physica-Verlag HD. doi: 10.1007/978-3-7908-2054-6.
- Monetti, S. (2023): Ernährungsarmut in Deutschland: Privatisierung des Hungers statt vorsorgender Sozialpolitik 331–337.
- Morlok, J.; Schoenberger, H.; Styles, D.; Galvez-Martos, J.-L.; Zeschmar-Lahl, B. (2017): The Impact of Pay-As-You-Throw Schemes on Municipal Solid Waste Management: The Exemplar Case of the County of Aschaffenburg, Germany. *Resources* 6(1)8. doi: 10.3390/resources6010008.
- Olsson, P.; Galaz, V.; Boonstra, W. J. (2014): Sustainability transformations: a resilience perspective. *Ecology and Society* 19(4)art1. doi: 10.5751/ES-06799-190401.
- Ostrom, E. (2010): Polycentric systems for coping with collective action and global environmental change. *Global Environmental Change* 20(4)550–557. doi: 10.1016/j.gloenvcha.2010.07.004.
- Rinn, M. (2016): Konflikte um die Stadt für Alle: das Machtfeld der Stadtentwicklungspolitik in Hamburg [Conflicts around the city for everyone: the field of power of urban development politics in Hamburg]. Westfälisches Dampfboot, Münster.
- RNE (2024): It's the politics, stupid – Die Verantwortung von Staat und Gesellschaft für nachhaltige Lebenswelten. Stellungnahme. Berlin: Rat für Nachhaltige Entwicklung (RNE). <https://www.nachhaltigkeitsrat.de/aktuelles/mehr-politik-weniger-moralisierung/>
- Schneidewind, U. (2018): Die Große Transformation - Eine Einführung in die Kunst gesellschaftlichen Wandels. Frankfurt: Fischer Taschenbuch Verlag.
- Statistisches Bundesamt (2024a): Benzin im Jahr 2023 in Höhe von 15,0 Milliarden Euro versteuert. <https://www.destatis.de/DE/Themen/Staat/Steuern/Verbrauchssteuern/energiesteuer.html>. Last access: 01 Januar 2025.
- Statistisches Bundesamt (2024b): Steuer-einnahmen 2023 summieren sich auf rund 916 Milliarden Euro. <https://www.destatis.de/DE/Themen/Staat/Steuern/Steuereinnahmen/steuereinnahmen.html>. Last access: 30 Dezember 2024.
- Strohschneider, P. (2020): Zumutungen: Wissenschaft in Zeiten von Populismus, Moralisierung und Szientokratie. kursbuch. edition.
- Turnheim, B.; Berkhout, F.; Kivimaa, P. (Hrsg.) (2018): Innovating climate governance: moving beyond experiments. Cambridge: Cambridge University Press.
- Umweltbundesamt (2020): Flächenrecycling und Innenentwicklung. Text, Umweltbundesamt. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-flaeche/flaechensparen-boeden-landschaften-erhalten/flaechenrecycling-innenentwicklung>. Last access: 02 Januar 2025.
- Weyland, M. (2024): Die Krise als Katalysator für die Energiesparpolitik: Suffizienz in der Energiewende. *Ökologisches Wirtschaften - Fachzeitschrift* 39(4)11–13. doi: 10.14512/OEW390411.

7 Anhang / Factsheets

Auf den folgenden Seiten werden die im Rahmen dieser Kurzstudie in einem iterativen Prozess mit dem Rat für Nachhaltige Entwicklung identifizierten 14 Beispiele für erfolgreiche Transformationen zur Schaffung nachhaltiger Lebenswelten auf kommunaler und regionaler Ebene anhand eines abgestimmten Analyserasters einheitlich dargestellt. Die dargestellten Beispiele sind nur ein kleiner Ausschnitt des vielfältigen Engagements auf kommunaler Ebene und stellen keine Bestenauswahl oder Ranking dar. Ziel der Beispiele ist die Vielfältigkeit erfolgreicher Initiativen abzubilden.

Legende:

Transformationsbeitrag



geringer Transformationsbeitrag



mittlerer Transformationsbeitrag



hoher Transformationsbeitrag

Kosten/Einnahmen



hohe Kosten



neutral oder sehr geringe Kosten



generiert Einnahmen

Zeithorizont



hoher Aufwand und kein Selbstläufer



hoher Aufwand dann aber Selbstläufer



Geringer bis mittlerer Aufwand, kann z.B. gegebene Infrastrukturen nutzen und Selbstläufer

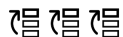
Übertragbarkeit



leicht zu übertragen



Übertragung erfordert leichte Anpassung an örtliche Bedingungen



Übertragbarkeit nur mit hohen Anpassungen an örtliche Gegebenheiten möglich

Umsetzungsakteur



Kommunalverwaltung



Verkehrsbetrieb



private Haushalte



Unternehmen / Wirtschaft



Gastronomie



Gesetzgeber

7.1 Kostenloser ÖPNV

Titel der Maßnahme: Kostenloser ÖPNV Zuständigkeit für Umsetzung: Kommunalverwaltung, Verkehrsbetriebe Zielgruppe(n): Privatpersonen	Umsetzungsebene: Kommune Maßnahmencluster: Daseinsvorsorge Instrumententyp: Ökonomisch Transformationsbereich: Verkehr
Beschreibung der Maßnahme und ihrer Funktionsweise: In Monheim am Rhein haben alle Einwohner*innen den sogenannten „Monheim-Pass“ als Fahrausweis erhalten, der sie nach Aktivierung zur kostenfreien Nutzung der öffentlichen Nahverkehrsmittel im gesamten Stadtgebiet (Busverkehr) sowie im angrenzenden Langenfeld berechtigt. Eine Ausweitung der Passnutzung für Mobilitäts-Sharing-Dienste ist angedacht. Hervorzuheben sind zudem die fünf autonom fahrenden Kleinbusse ¹ . In einem festgelegten Bereich der Erlanger Innenstadt ist der öffentliche Busverkehr für alle Menschen jederzeit kostenlos, ebenso die Mitnahme von Fahrrädern und Hunden. Farblich gekennzeichnete Haltestellenbezeichnungen weisen den Geltungsbereich aus. Gleichzeitig gibt es ein umfassendes Parkraumkonzept mit angehobenen Gebühren zur Bündelung des Parkens in der Innenstadt, um die Verkehrsbelastung zu verringern. Eine durchgehende begleitende Untersuchung evaluiert die Entwicklung der Fahrgastzahlen, die Kund*innenzufriedenheit und den Autoverkehr in der Stadt. ²	
Form der Zusammenarbeit zwischen den Akteur*innen - Einbindung Zivilgesellschaft: Der Verkehrsbetrieb BSM (in Erlangen: VGN) betreibt die Verkehrsmittel und erhält einen finanziellen Ausgleich von der Stadt. Das Projekt wurde seitens der Stadt als Angebot an die Zivilgesellschaft initiiert. Über die städtische Internetseite sind die Monheimer*innen regelmäßig eingeladen, ihre Gedanken zu verschiedenen Fragestellungen mitzuteilen.	
Zeitraum der Durchführung: Das Pilotprojekt in Monheim startete am 1. April 2020 für ursprünglich 3 Jahre, Mitte 2022 erfolgte eine pandemiebedingte Verlängerung um zwei Jahre (bis 31. März 2025). Eine dauerhafte Lösung ist angedacht. Das Pilotprojekt in Erlangen läuft vom 1. Januar 2024 bis zum 31. Dezember 2026. Eine Verlängerung ist ungewiss.	
Kosten und Finanzierung: Die Stadt Monheim am Rhein subventioniert den ÖPNV mit ca. 1,6 Mio. € jährlich und finanziert dies mit Einnahmen aus der Gewerbesteuer (ca. 30 Mio. € Jahresüberschuss in 2018) ³ . Die Stadt Erlangen gleicht dem Verkehrsbetrieb VGN die berechneten Mindereinnahmen von ca. 305.000 € jährlich (zzgl. zukünftiger Preissteigerungen) aus. Einkünfte erzielt die Stadt ihrerseits aus der Parkraumbewirtschaftung; die erwarteten Mehreinnahmen durch die angepasste Gebührenordnung liegen bei ca. 1-1,5 Mio. € jährlich. ⁴	
Transformationsbeitrag: Die primäre Nutzung des motorisierten Individualverkehrs als strukturelle Folge einer autogerechten Stadtplanung ist aufgrund der Lärm- und Schadstoffemissionen mit einer nachhaltigen Mobilität im urbanen Raum unvereinbar. Ein gut ausgebauter, bezahlbarer und barrierefreier öffentlicher Nahverkehr hingegen bildet hierfür eine zentrale Säule und bietet darüber hinaus die soziale Chance, alle Menschen mobil zu machen.	
Ökologische Wirkungen: In Monheim ließ sich die Verlagerung privater Autofahrten auf andere Transportmittel gut darstellen: der Anteil des ÖPNV im Modal Split ist kontinuierlich von 5% in 2018 auf 9% in 2022 gestiegen, der Fußverkehr um 8%, der Radverkehr um 1%. Demgegenüber ist der Anteil des MIV von 47% in 2018 auf 34% in 2022 gesunken ⁵ . Allerdings handelt es sich vorwiegend um kurze Strecken unter 5 km Weglänge. Mit dem bis 2030 geplanten sukzessiven Austausch der Antriebe von Diesel auf Wasserstoff und Batteriestrom wird weiteres Einsparpotenzial gehoben. In Erlangen fahren die Busse bislang mit Dieselmotoren, sodass ein Antriebswechsel hier ebenfalls die Umweltbilanz verbessern würde. Bundesweit hat der ÖPNV im Jahr 2022 Emissionseinsparungen von ca. 9,5 Mio. Tonnen CO ₂ -Äquivalenten realisiert.	
Ökonomische Wirkungen: Die Subvention des ÖPNV stellt zunächst eine Ausgabe dar. Gleichzeitig wird er vorwiegend für Einkaufs- und Dienstleistungswege sowie in der Freizeit genutzt, was den lokalen Einzelhandel und damit auch die Gewerbesteuereinnahmen stärken könnte. Durch eine aktive Parkraumbewirtschaftung können entstehende Einnahmeverluste reduziert werden.	
Soziale und Gemeinwohlaspekte (Das kostenlose ÖPNV-Angebot hat mehrere Vorteile): • Minderung des innerstädtischen Verkehrsaufkommens durch Autos • Erhöhung der Sicherheit für andere Verkehrsteilnehmende • Reduktion von Lärm- sowie Schadstoffemissionen: gesteigerte Aufenthaltsqualität • Reduzierung von Mobilitätsarmut	
Nebenwirkungen / Zusatzeffekte: Der äußerst niedrige Gewerbesteuersatz in Monheim zieht viele Firmen an, teils zulasten umliegender Kommunen, und steht daher als „unsolidarisch“ in der Kritik ⁶ . Insbesondere Menschen mit geringem sozio-ökonomischen Status profitieren vom kostenlosen ÖPNV und auch Personen, die zuvor keine Zeitkarte hatten, nutzen den ÖPNV nun deutlich öfter (je +12%). Die eigenständige Mobilität von Kindern hat sich verbessert: sie fuhren in 2023 doppelt so oft Bus wie im Jahr 2018. Auch Senior*innen sind mobiler. Höhere Parkgebühren wie in Erlangen könnten bestimmte Kund*innen abschrecken, eine autoarme Innenstadt andere wiederum anziehen.	

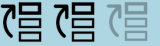
Akzeptanz / Akzeptabilität:

Mit über 90% Zustimmung genießt das Projekt unter den Monheimer*innen eine sehr hohe Akzeptanz. In Erlangen müssen Beschäftigte im Einzelhandel entweder mehr Zeit aufwenden, um mit dem ÖPNV zur Arbeit zu gelangen, oder höhere Parkgebühren akzeptieren. Um die Ausgrenzung von Menschen mit Einschränkungen zu vermeiden, ist für die Akzeptanz auch die Barrierefreiheit zentral.

Übertragbarkeit / Duplizierbarkeit:

Prinzipiell ist eine gute Übertragbarkeit auf andere Städte gegeben. Städteübergreifende Konzepte könnten noch effektiver zur Verlagerung auch längerer Wegstrecken beitragen. Neben den Kosten ist insbesondere die Verlässlichkeit, der Zeitfaktor sowie die Aufenthaltsqualität (Hygiene, Sicherheit) relevant für eine allgemein vermehrte Nutzung⁷. Die Finanzierung ist zu klären und stellt in der Praxis aufgrund begrenzter finanzieller Spielräume eine große Hürde dar. Die Lösung kann in einer Quersubventionierung liegen, z.B. aus der Parkraumbewirtschaftung, die als zusätzliche Push-Maßnahme wirkt. Nachteilig ist die resultierende Abhängigkeit der Projekte von der Finanzquelle anstelle des Projekterfolgs. Autonome Fahrzeuge könnten insbesondere im ländlichen Raum zu einer Verbesserung des Angebots führen.

Bewertung (niedrig bis hoch)

Transformationsbeitrag		Handlungsschritte für Skalierung: • Kooperation zwischen Kommune(n) und Verkehrsunternehmen bzw. -verbünden • Festlegung des Nutzendenkreises und/ oder des Geltungsbereichs • Ggf. Parkraumbewirtschaftung als zusätzliche Push-Maßnahme und zur Finanzierung • Ggf. Ausweitung des Angebots bei starker Nachfrage
Kosten / Einnahmen	€ € €	
Zeithorizont		
Übertragbarkeit		
Umsetzung durch		

1. <https://www.mobilikon.de/praxisbeispiel/kostenloser-oepnv-monheim-am-rhein>
2. <https://erlangen.de/aktuelles/kostenloser-oepnv-in-der-innenstadt>
3. https://rp-online.de/nrw/staedte/langenfeld/monheim-kostenloser-oepnv-kostet-jaehrlich-etwa-3-millionen-euro-projekt-wird-fortgefuehrt_aid-102271517
4. <https://www.merkur.de/bayern/nuernberg/parkgebuehren-erlanger-wehren-sich-gegen-neue-92921289.html>
5. 10.18154/RWTH-2023-10042 bzw. <https://publications.rwth-aachen.de/record/972208/files/972208.pdf>
6. <https://www.handelsblatt.com/politik/deutschland/gewerbesteuer-buergermeister-von-monheim-unter-druck-denn-erschuf-eine-steueroase/28712294.html> und https://rp-online.de/nrw/staedte/langenfeld/steueroasen-ermittlungen-wegen-mutmasslichen-scheinsitzen-von-firmen-in-monheim_aid-114562343
7. https://vm.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mvi/intern/bilder/VM_Bilder/Innovationskongress/2-ADAC-A-Nichtnutzung_%C3%96PNV.pdf

7.2 Bürgercontracting

Titel der Maßnahme: Bürgercontracting Zuständigkeit für Umsetzung: Kommunalverwaltung, Kommunalwirtschaft, ggfs. Contractor/Genossenschaft Zielgruppe(n): Haushalte, kommunale Gebäudewirtschaft	Umsetzungsebene: Kommune Maßnahmencluster: Daseinsvorsorge Instrumententyp: Ökonomisch Transformationsbereich: Energie
Beschreibung der Maßnahme und ihrer Funktionsweise: Beim Bürgercontracting durch Solar&Spar (https://www.solarundspar.de) wird durch einen Contractor Geld von privaten Haushalten gesammelt und für Energieeinsparinvestitionen sowie für den Bau von PV-Anlagen, beispielsweise an Schulen, verwendet. Die Kommune als Gebäudeinhaberin zahlt einen großen Teil der eingesparten Energiekosten als Rendite an den Contractor aus, der dies abzüglich seiner Kosten, an die Kapitalgeber*innen, weiterleitet. Zudem bekommen die Schulen und die Kommunen einen Anteil am Einsparererfolg ausgezahlt. Nach einer Laufzeit von beispielsweise 20 Jahren, gehen alle Werte in das Eigentum der Kommune über. Der Unterschied zum „üblichen“ Contracting besteht darin, dass das Kapital des Contractors von Bürger*innen kommt, die erheblich geringere Renditeerwartungen haben, als kommerzielle Anleger und renditegetriebene Kapitalmärkte. Während es beim Contracting sonst bei den ausgewählten Maßnahmen oft zum „Rosinenpicken“ kommt, indem nur die besonders wirtschaftlichen Maßnahmen realisiert werden, eröffnet das Bürgercontracting mehr Freiräume, um ein Bündel von Maßnahmen zu realisieren, bei dem verschiedene einzelwirtschaftliche Maßnahmen kombiniert werden. Bestehende Beispiele belegen, dass die Kommunen und die Kapitalgeber gleichermaßen vom Bürgercontracting profitieren. Die Gemeinden bekommen die finanziellen Möglichkeiten, ein Gebäude zu sanieren und zahlen weniger an den Contractor, als sie ansonsten an Energiekosten hätten zahlen müssen, und die Anleger*innen bekommen eine finanzielle Rendite.	
Form der Zusammenarbeit zwischen den Akteur*innen - Einbindung Zivilgesellschaft: Es gibt zahlreiche Möglichkeiten, Zivilgesellschaft einzubinden, wobei dies auch vom Sanierungsobjekt abhängt. Schulen stellen den größten Anteil kommunaler Gebäude dar. Dort können beispielsweise alle Organe der Schule (Schulpflegschaft, Schülervertretung usw.) eingebunden werden und helfen, Gelder einzuwerben, Prospekte zu erstellen oder auch, um sich als stiller Gesellschafter an der Contractingfirma zu beteiligen oder gar an ihr mitzuwirken.	
Zeitraum der Durchführung: Die Projekte werden seit über 20 Jahren an vier Schulen in Nordrhein-Westfalen und einer in Baden-Württemberg umgesetzt. Planung, Vorbereitung und Durchführung der Sanierungsmaßnahmen dauert mindestens 12 Monate.	
Kosten und Finanzierung: Durch die Realisierung von Energieeinsparerfolgen und den Ausbau von erneuerbaren Energien werden die Risiken steigender Bewirtschaftungskosten beim Unterhalt der sozialen und kulturellen Infrastruktur reduziert. Das Bürgercontracting finanziert sich aus sich selbst, beziehungsweise aus den eingesparten Energiekosten.	
Transformationsbeitrag: Kommunen haben in ihrem Gebäudebestand einen erheblichen Investitionsstau und leiden oftmals an einer strukturellen Unterfinanzierung, um selbst wirtschaftliche Energiesparmaßnahmen finanzieren zu können. Bürgercontracting kann dieses Hemmnis überwinden und durch die Realisierung von Energieeinsparerfolgen sowie den Ausbau von erneuerbaren Energien werden in der Folge CO ₂ -Emissionen eingespart.	
Ökologische Wirkungen: Die Einsparungen an den vier Schulen in NRW wurden detailliert erfasst. Es konnten erzielt werden: • insgesamt 41.000 Tonnen CO₂ eingespart werden; • pro Jahr 4,3 Mio. kWh Wärme und über 1,2 Mio. kWh Strom reduziert werden; • Gesamteinsparungen in Höhe von 56 Mio. kWh Wärme und 32 Mio. kWh Strom in den Gesamtlaufzeiten	
Ökonomische Wirkungen: Investitionen in PV und Effizienz über 4 Mio. €, bei einem Bürgerkapital in Höhe von 2 Mio. € Eingesparte Energiekosten/Einspeiseerlöse nach 19 Jahren: > 10 Mio. € davon • Ausschüttung an Kapitalgeber (Bürger): 4,87 Mio. €, (die erzielte Kapitalverzinsung lag somit im Schnitt über 6 Prozent) • Ausschüttung an Schulen kumuliert: 807.000 € • Ausschüttung an Städte kumuliert: 749.000 € Der Rest wurde für Kapitaleinsatz und Administration verausgabt.	
Soziale und Gemeinwohlaspekte: Die energetische Sanierung von kommunalen Gebäuden (Schulen) ist auch ein Beitrag für das Gemeinwohl, da die öffentlichen Gebäude meist Teil der kulturellen oder sozialen Infrastruktur einer Gemeinde sind. Vor allem öffentliche Schulen können somit allen Schichten Zugang zu BNE in klimafreundlichen Schulen ermöglichen.	
Nebenwirkungen / Zusatzeffekte: Eine Integration in schulische BNE-Konzepte kann im Projektdesign gut angelegt werden. Risiken starker Energiepreissteigerungen werden erheblich reduziert.	

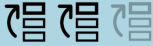
Akzeptanz / Akzeptabilität:

Maßnahmen zur Sanierung der kommunalen Infrastruktur (hier der Schulen) weisen in der Regel eine sehr hohe Akzeptanz auf. Hemmnisse sind daher vor allem in Form von Vorbehalten bei der kommunalen Verwaltung sowie gegebenenfalls bei den örtlichen Entscheidungsträger*innen möglich. Es kann vorkommen, dass generelle Vorbehalte gegenüber Contracting überwunden werden müssen und beispielsweise Bedenken bestehen, langfristige Verträge einzugehen. Die Praxisbeispiele belegen, dass diese Maßnahme auch an Schulen funktioniert, die in weniger wohlhabenden Quartieren stehen (etwa in Gelsenkirchen).

Übertragbarkeit / Duplizierbarkeit:

Trotz eines sehr erfolgreichen Projektverlaufs der insgesamt realisierten Schulsanierungsprojekte, hat das Konzept bislang keine Nachahmer gefunden, ist aber gut duplizierbar / übertragbar. Hemmnisse liegen möglicherweise darin, dass es an Konzepten für die Implementierung solcher Gesellschaften auf kommunaler Ebene fehlt und es für private Contractorfirmen finanziell nicht attraktiv genug ist.

Denkbar wäre z.B. ein Förderprogramm zur Initiierung und als Anschubfinanzierung kommunaler Bürgercontracting- / Solar & Spar – Unternehmen (etwa als Beteiligungsgesellschaften der Stadtwerke).

Bewertung (niedrig bis hoch)		Handlungsschritte für Skalierung:
Transformationsbeitrag		
Kosten / Einnahmen		
Zeithorizont		
Übertragbarkeit		
Umsetzung durch		

- Konzeption und Gründung kommunaler Unternehmen für „Bürgercontracting“
- Identifizierung geeigneter Sanierungsmaßnahmen
- Erstellung eines Finanzierungsplans mit Prospekt

7.3 Flächenentsiegelung/Tegelwippen

Titel der Maßnahme: Tegelwippen Zuständigkeit für Umsetzung: Kommunalverwaltung Zielgruppe(n): Haushalte	Umsetzungsebene: Kommune Maßnahmencluster: Nachhaltige Infrastruktur Instrumententyp: Vernetzung Transformationsbereich: Klima / Ressourcen (Fläche)
Beschreibung der Maßnahme und ihrer Funktionsweise: „Tegelwippen“ ist niederländisch und bedeutet „Pflastersteine entfernen“. In einem jährlichen kommunalen Wettbewerb entfernen Städte und Gemeinden in den Niederlanden innerhalb ausgewiesener Bereiche möglichst viele Pflastersteine und Fliesen, um dort bunt umpflanzte Spielmöglichkeiten, Sitzgelegenheiten und Spazierwege zu schaffen. Es gibt verschiedene Wettbewerbskategorien bei der Aktion: Einzelpersonen, die besonders viele Steine entfernt haben und Gemeinden, die entweder in absoluten Zahlen oder pro Kopf die meisten Steine entfernt haben. Ziel ist es, dass die Niederlande wasserbeständiger und artenreicher werden. Beginnend mit den beiden Städten Amsterdam und Rotterdam in 2020 weitete sich die Initiative schnell auf mittlerweile 199 Kommunen in 2024 aus.	
Form der Zusammenarbeit zwischen den Akteur*innen - Einbindung Zivilgesellschaft: In den Niederlanden ist es ein Wettbewerb unter Städten und Einzelpersonen, an dem sich Vereine, Nachbarschaftsgemeinschaften und Einzelpersonen beteiligen können und der von der niederländischen Steenbreek Stiftung organisiert wird. Die nationale Netzwerkorganisation hat eine nachhaltige Begründung zum Ziel und arbeitet mit Kommunen, Provinzen, Wasserverbänden, Projektentwicklern, Wohnungsbaugesellschaften, Bildungseinrichtungen und anderen sozialen Organisationen zusammen. Die Ausweisung unter Berücksichtigung bspw. der Barrierefreiheit geeigneter öffentlicher Flächen für den Wettbewerb muss auf kommunaler Ebene erfolgen. Ein interkommunaler Wettbewerb müsste von einer überörtlichen Organisation / Institution koordiniert werden. Auf kommunaler Ebene ist auch denkbar, dass Stadtteile oder Quartiere gegeneinander antreten.	
Zeitraum der Durchführung: Der Wettstreit zwischen Amsterdam und Rotterdam wurde erstmalig 2020 durchgeführt. Es könnte sowohl eine ganzjährige Aktion, als auch eine zeitlich begrenzte Aktion (wie beim so genannten Stadtradeln) durchgeführt werden. 2024 startete der Wettbewerb am 21. März und endete am 31. Oktober.	
Kosten und Finanzierung: Für die Wettbewerbskoordination und die Öffentlichkeitsarbeit müssen Personalkosten eingeplant werden. Die Entsorgungskosten der Steine müssen von den Kommunen übernommen werden. Für Preise fallen ebenfalls geringe Kosten an. In den Niederlanden gibt es in den verschiedenen Kategorien beispielsweise einen „Goldenen Pflasterstein“ oder eine „Goldene Schaufel“.	
Transformationsbeitrag: Der durch Versiegelung entstehende Flächenverbrauch hat mehrere Auswirkungen auf die Umwelt: Sie schadet den Böden, reduziert die Biodiversität und begünstigt Hochwasser. Entsprechend werden durch diese Maßnahme negative Entwicklungen rückgängig gemacht und das Mikroklima verbessert.	
Ökologische Wirkungen: 2024 gelang es den teilnehmenden Kommunen zusammen, mehr als 5,5 Millionen Pflastersteine zu entfernen, was für mehr als 50 Hektar neue Grünflächen sorgte. Venlo entfernte mit 414.395 Steinen die meisten Steine. Seit dem Start im Jahr 2020 wurden insgesamt knapp 14,5 Millionen Pflastersteine entfernt.	
Ökonomische Wirkungen: Die ökonomische Wirkung ist nicht abschätzbar und wurde in den Niederlanden auch noch nicht quantifiziert.	
Soziale und Gemeinwohlaspekte: Stärkung des Gemeinschaftsgefühls und Aufwertung öffentlicher Räume. Verbesserung der Lebensqualität. Erhaltung und ggf. Verbesserung der Barrierefreiheit, daher Begrenzung auf ausgewiesene Flächen.	
Nebenwirkungen / Zusatzeffekte: Der Tegelwippen-Wettbewerb in den Niederlanden zeigt, dass durch einen spielerischen Ansatz das Bewusstsein für die Bedeutung von Grünflächen gestärkt werden kann. Durch gemeinsames Handeln in Vereinen und Nachbarschaften können Bürger*innen Selbstwirksamkeitserfahrungen machen, Freundschaften schließen / festigen und ihre unmittelbare Umgebung lebenswerter gestalten.	
Akzeptanz / Akzeptabilität: Die stark wachsende Anzahl teilnehmender Kommunen belegt die hohe Akzeptanz. In Deutschland prüft das Bezirksamt Altona auf Initiative eines Elfjährigen derzeit eine Übertragung.	
Übertragbarkeit / Duplizierbarkeit: Das Tegelwippen ist als Wettbewerb auf verschiedenen Ebenen übertragbar. Er kann zwischen Stadtteilen genauso organisiert werden, wie auf Landes- und Bundesebene.	

Bewertung (niedrig bis hoch)		Handlungsschritte für Skalierung: - Konzeption sowie Festlegung des Gebietes, in dem der Wettbewerb stattfinden soll - Identifizierung geeigneter öffentlicher Flächen - Erstellung der Wettbewerbsmaterialien
Transformationsbeitrag		
Kosten / Einnahmen		
Zeithorizont		
Übertragbarkeit		
Umsetzung durch		

7.4 Wasserstoff aus Abfall

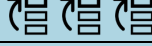
Titel der Maßnahme: Wasserstoff aus Abfall Zuständigkeit für Umsetzung: Abfallwirtschaftsbetrieb und -verband, Energieversorgungsunternehmen, Verkehrsbetrieb Zielgruppe(n): Nutzfahrzeuge (Abfallsammlung, Linienbus)	Umsetzungsebene: Kommune Maßnahmencluster: Infrastruktur Instrumententyp: Technologisch / Vernetzung Transformationsbereich: Energie/ Klima / Abfall/ Verkehr
Beschreibung der Maßnahme und ihrer Funktionsweise: Bei hohem Angebot von Netzstrom aus erneuerbaren Quellen und entsprechend niedrigen Börsenpreisen wird Strom aus der Abfallverbrennung zur Wasserstoffproduktion verwendet. Ansonsten wird der Strom ins Netz eingespeist. Mit dem Wasserstoff fahren Linienbusse und perspektivisch auch Müllsammelfahrzeuge ¹ .	
Form der Zusammenarbeit zwischen den Akteur*innen - Einbindung Zivilgesellschaft: Zwanzig Linienbusse des Verkehrsbetriebs WSW tanken den Wasserstoff, der im Müllheizkraftwerk der Abfallwirtschaftsgesellschaft (AWG) erzeugt wird.	
Zeitraum der Durchführung: Inbetriebnahme des PEM-Wasserelektrolyse-Verfahrens erfolgte 2019. Die Inbetriebnahme der Wasserstoff-Tankstelle für Busse folgte im Juni 2020. ersten Wasserstoff-Linienbus' am 19.12.2019 ² . Fortlaufend.	
Kosten und Finanzierung: Bereitstellung von 6,5 Mio. € für die Fahrzeuge und weitere 5,5 Mio. € für den Elektrolyseur aus Fördermitteln (EU: JIVE, MEHRLIN, JIVE2, Bund: NIP2, Land NRW: §13 ÖPNVG) und durch den Verkehrsverbund VRR ³ .	
Transformationsbeitrag: Erst die Umstellung der Antriebe im öffentlichen Nah- und insbesondere Busverkehr ermöglicht die Hebung des vollen Minderungspotentials bzgl. Lärm- und Schadstoffemissionen gegenüber der MIV-Nutzung. Wasserstoffbusse bieten gegenüber batterieelektrischen Fahrzeugen Vorteile in der Reichweite, besonders bei starken Steigungen. Die flexible Fahrweise der H ₂ -Produktion ermöglicht ein netzdienliches Lastmanagement. Durch die Integration von Abfall-, Wärme-, Strom- und Mobilitätswirtschaft, ergeben sich Synergien der Sektorenkopplung.	
Ökologische Wirkungen: Die Busse verbrauchen im Jahresdurchschnitt 8,7 kg Wasserstoff pro 100 km ⁴ im Vergleich zu 36-37 kg Diesel. Der Wasserstoff wird mit Strom aus Müllverbrennung mit einem biogenen Anteil von über 50% ⁵ erzeugt. Der Emissionsfaktor von grünem Wasserstoff bei Produktion in Deutschland wird vom UBA mit 1,5 kg CO ₂ -Äq. pro kg H ₂ angegeben ⁶ , der Mittelwert des Emissionsfaktors von Diesel liegt bei etwa 3,2 kg CO ₂ -Äq. pro kg Kraftstoff. So ergeben sich für Wasserstoffbusse Emissionen von 13,1 kg CO ₂ -Äq. pro 100 km verglichen mit 115,6 kg CO ₂ -Äq. pro 100 km bei Dieseln.	
Ökonomische Wirkungen: Im Betrieb konnte bereits eine Kostenparität der Wasserstoffbusse mit den Dieseln erreicht werden. In der Anschaffung liegen die Kosten fast dreimal höher, sinken jedoch mit dem Markthochlauf (-10% zwischen 2020 und 2021 ⁷).	
Soziale und Gemeinwohlaspekte: • Weniger Lärm- und Schadstoffemissionen • Regionale Wertschöpfung • Sicherung der Standortattraktivität durch Beitrag zur Versorgungssicherheit	
Nebenwirkungen / Zusatzeffekte: Ohne hohe Fördergelder wären die derzeit deutlich höheren Investitionskosten der Wasserstoffbusse nicht finanzierbar. Die Fördergelder ermöglichen gleichzeitig den kostenintensiven und auch für die Industrie notwendigen Aufbau von Know-how und Lerneffekten innovativer Wasserstofftechnik sowie der zugehörigen Infrastruktur.	
Akzeptanz / Akzeptabilität: Die Wasserstoffbusse werden in der Bevölkerung gut angenommen und durch den Wegfall von Vibrationen und Lärm im Fahrbetrieb gegenüber den Dieseln als komfortabler erlebt. Das Unternehmenskonzept gilt als Paradebeispiel für nachhaltige kommunale Abfall- und Energiewirtschaft.	

Übertragbarkeit / Duplizierbarkeit: Bundesweit sind mehrere Kommunen mit wasserstoffbetriebenen Linienbussen (Kreis Friesland, Bremerhaven, Vorpommern-Rügen oder Müllsammelfahrzeugen hinzugekommen, die teils hybrid mit Batteriestrom fahren (Cuxhaven, Oberhausen, Kreis Kassel). Die hohen Investitionskosten, welche die größte Hürde darstellen, wurden in allen Projekten mittels Fördergeldern, meist aus Bundesmitteln, reduziert. Eine Wasserstoffproduktion nach dem „Wuppertaler Modell“ findet jedoch in anderen Kommunen (noch) nicht statt.	
Bewertung (niedrig bis hoch)	
Transformationsbeitrag	
Kosten / Einnahmen	€ € €
Zeithorizont	
Übertragbarkeit	
Umsetzung durch	
Handlungsschritte für Skalierung: • Kooperation zwischen Energie- und Abfallwirtschaftsunternehmen bzw. -verbänden und Verkehrsunternehmen • Investitionen in Erzeugungs- und Lagerinfrastruktur • Beschaffung wasserstoffbetriebener Fahrzeuge	

1. <https://awg-wuppertal.de/ueber-uns/muell-macht-mobil.html>
2. https://www.wuppertaler-rundschau.de/lokales/der-erste-wasserstoff-bus-der-wuppertaler-stadtwerke-ist-da_aid-47917431
3. https://www.wuppertaler-rundschau.de/lokales/der-erste-wasserstoff-bus-der-wuppertaler-stadtwerke-ist-da_aid-47917431
4. https://www.wuppertaler-rundschau.de/lokales/wuppertal-wsw-wasserstoffbusse-auf-erfolgsspur_aid-53566975
5. https://awg-wuppertal.de/fileadmin/user_upload/homepage/PDFs/AWG_Wasserstoff_A5_12S_Web.pdf
6. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/dokumente/uba_welche_treibhausgasemissionen_verursacht_die_wasserstoffproduktion.pdf und https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/cc_28-2022_emissionsfaktoren-brennstoffe_bf.pdf
7. <https://www.wsw-online.de/ueber-uns/presse/pressemitteilungen/pressemitteilung/meldung/wsw-wasserstoffbusse-erreichen-kostenparitaet-mit-dieselsbussen/>

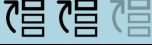
7.5 Kommunalen Nachhaltigkeitshaushalt

Titel der Maßnahme: Kommunalen Nachhaltigkeitshaushalt Zuständigkeit für Umsetzung: Kommunalverwaltung Zielgruppe(n): Kommunalverwaltung	Umsetzungsebene: Kommune Maßnahmencluster: Subventionen Instrumententyp: Ökonomisch Transformationsbereich: Ressourcen (öffentl. Finanzen)
Beschreibung der Maßnahme und ihrer Funktionsweise: Die Verteilung der kommunalen Personal- und Finanzressourcen wird wirkungsorientiert an Nachhaltigkeitszielsetzungen ausgerichtet, um Nachhaltigkeit als Grundprinzip statt Zusatzaufgabe in das kommunale Kerngeschäft zu integrieren. Anhand von Indikatoren werden die Erfüllungsgrade der je Bereich definierten Ziele nachverfolgt.	
Form der Zusammenarbeit zwischen den Akteur*innen - Einbindung Zivilgesellschaft: Das Konzept wurde von der LAG 21 in Zusammenarbeit mit dem Institut für den öffentlichen Sektor / KMPG entwickelt, sodass Partner*innen aus Zivilgesellschaft, Politik und Verwaltung beteiligt waren. Die Kommunen entwickeln innerhalb der Verwaltung ein eigenes Zielsystem, das definierte Zielsetzungen auf der Produktebene beinhaltet und deren Erreichung anhand von kommunaleigenen operativen Indikatoren oder Kennzahlen überprüft, welche auf die Nachhaltigkeitswirkung hin ausgerichtet sind. Die Zuständigkeiten sind auf der Ebene der Abteilungen bzw. Sachgebiete klar benannt, die wiederum Finanz- sowie Personalressourcen entsprechend der Nachhaltigkeitswirkung der jeweiligen Produkte zugewiesen bekommen. Die Sitzungen zur Beratung und dem Beschluss des Haushalts sind öffentlich zugänglich. Bundesweit werden partizipative Verfahren genutzt, um die Zivilgesellschaft über ein Teilbudget entscheiden zu lassen und in die Haushaltsaufstellung einzubinden.	
Zeitraum der Durchführung: Projektbeginn im Juli 2017, erstmalige Ausbreitung des Nachhaltigkeitshaushalts über den gesamten Haushalt einer Kommune (Bonn) als Pilotvorhaben in 2024. Fortlaufend.	
Kosten und Finanzierung: Förderung des Projekts Prozesskette Nachhaltigkeit NRW (Juli 2017-April 2018) als erste Projektphase mit 1,6 Mio. € durch MUNV NRW. Weitere Förderung (Höhe unklar) des MUNV NRW für zweite und dritte Projektphase. Der kommunale Nachhaltigkeitshaushalt verursacht per se keine zusätzlichen Kosten für die Kommunen, wenngleich die Umstellung ggf. gewisse Aufwendungen erfordert. Die Kosteneffizienz kann sogar gesteigert werden.	
Transformationsbeitrag: Der Ansatz bietet ein Instrument, Nachhaltigkeit wirksam in das bestehende Wirtschaften zu integrieren und somit eine ohnehin notwendige sozial-ökologische Transformation aktiv zu gestalten. Durch die Verankerung als Grundprinzip wird die Transparenz sowie Akzeptanz der konkreten Umsetzung in der Verwaltung, Politik und Zivilgesellschaft erhöht.	
Ökologische Wirkungen: Indirekt durch effektive Umsetzung von Nachhaltigkeitsmaßnahmen und Erhöhung der Transformationsgeschwindigkeit. Der Anteil frei verteilter Mittel im kommunalen Haushalt und damit der Spielraum ist allerdings sehr begrenzt.	
Ökonomische Wirkungen: • Beschleunigung der Entscheidungsverfahren durch direkte intersektorale Zusammenarbeit • Erhöhung der Kosteneffizienz von Maßnahmen • Verhinderung von Lock-In Effekten • Verbesserte Rahmenbedingungen bei Kreditaufnahmen.	
Soziale und Gemeinwohlaspekte: • Verbindliche Umsetzung von Maßnahmen zum Erhalt einer lebenswerten Umwelt sowie Sicherung des sozialen Zusammenhalts • Erhöhung der Transparenz in der Umsetzung • Gemeinwohl vor Partikularinteressen	
Nebenwirkungen / Zusatzeffekte: Förderprogramme oder Kredite werden zunehmend nach Kriterien wie dem Vorliegen und Erreichen von Nachhaltigkeitszielen vergeben. Der kommunale Nachhaltigkeitshaushalt wird hier zum möglichen Wettbewerbsvorteil.	
Akzeptanz / Akzeptabilität: Historisch gewachsene sektorale Verwaltungs- und Haushaltsstrukturen in den Kommunen erschweren die Entwicklung adäquater Lösungen. Im Umgang mit multiplen Krisen braucht es flexible ressortübergreifende Arbeitsgruppen.	
Übertragbarkeit / Duplizierbarkeit: Prinzipiell gute Übertragbarkeit gegeben, Rollout läuft; gute Anknüpfungspunkte durch Einführung der doppelten Buchführung (Doppik) seit Jahrtausendwende, da die Output-basierte Allokation von Ressourcen hierdurch ermöglicht wird. In der Umstellungsphase kann eine Begleitung durch ein dediziertes Nachhaltigkeitsmanagement erforderlich sein, um den Dialog zwischen den jeweiligen Ressorts zu fördern, innere Widerstände abzubauen und die effektive Nutzung weiterer Instrumente wie z. B. konkreter Strategien und Berichterstattung zu gewährleisten.	

Bewertung (niedrig bis hoch)		Handlungsschritte für Skalierung:
Transformationsbeitrag		
Kosten / Einnahmen		
Zeithorizont		
Übertragbarkeit		
Umsetzung durch		
		• Formulierung und Operationalisierung von kommunalen Nachhaltigkeitszielen • Zuordnung von Nachhaltigkeitszielen zu Haushaltsebenen (z.B. Produktebene) • Neugliederung der Ausschüsse oder gemeinsame Sitzungen bestehender Ausschüsse • Bildung eines Transformationsausschusses • Monitoring und jährliche Offenlegung der definierten Kennzahlen zur Zielerreichung

7.6 Autostilllegungsprämie

Titel der Maßnahme: Autostilllegungsprämie Marburg Zuständigkeit für Umsetzung: Haushalte, Stadtverwaltung Zielgruppe(n): Haushalte	Umsetzungsebene: Kommune Maßnahmencluster: Ab-/Umbau von Subventionen Instrumententyp: Ökonomisch Transformationsbereich: Verkehr / Klima
Beschreibung der Maßnahme und ihrer Funktionsweise: Bei Abmeldung eines Fahrzeugs für ein Jahr (auch Zweit- und Drittwagen) kann im Gegenzug eine modular zusammenstellbare Guthaben-Prämie für die Nutzung von Carsharing und des ÖPNV sowie zur Zahlung per Gutschein in lokalen Geschäften und der Gastronomie in Anspruch genommen werden. Das Modell bietet einen Anreiz, Mobilität ohne Privatauto auszuprobieren und schließt die Möglichkeit zum individuellen Autofahren dennoch explizit mit ein.	
Form der Zusammenarbeit zwischen den Akteur*innen - Einbindung Zivilgesellschaft: Es handelt sich um ein Angebot an die Zivilgesellschaft. Die Prämie kann einmal pro Antragssteller*in und Haushalt bei der Stadt Marburg beantragt werden. Der lokale Einzelhandel sowie die Gastronomie bieten Produkte und Dienstleistungen gegen die Gutscheine an, welche als Baustein der Guthaben-Prämie ausgewählt werden können.	
Zeitraum der Durchführung: Start der Pilotphase mit 50 abgemeldeten PKW im Juni 2024, weitere 50 Teilnehmende im November 2024 ¹ .	
Kosten und Finanzierung: Im Marburger Kommunalhaushalt ist ein Budget für 120 Autos vorhanden; Kosten der Pilotphase: bis zu 125.000 €.	
Transformationsbeitrag: Die Reduzierung der PKW ist ein essentieller Baustein für das Gelingen der Mobilitätswende und dämpft zudem Konflikte um die konkurrierende Flächennutzung im (inner-)städtischen Raum. Fahrzeugbestand und -dichte wachsen jedoch stetig weiter an, sodass sich zur Zielerreichung eine kulturelle Wende vollziehen muss. Die Autostilllegungsprämie mindert die persönlichen Transaktionskosten bei der Erprobung von Mobilitätsalternativen zum privaten PKW und eröffnet damit einen Raum für wirksame positive Erfahrungen, die wiederum Impulse in die breitere Gesellschaft senden.	
Ökologische Wirkungen: Ausgehend von den Durchschnittswerten des UBA und KBA für Emissionen, Auslastung und Fahrleistung emittiert jeder deutsche PKW etwa 2,8 t CO ₂ -Äq. jährlich. Eine Stilllegung von 50 Pkw kann somit bereits 100 t CO ₂ -Äq. jährlich bewirken, wenn dadurch 70 % des motorisierten Individualverkehrs vermieden werden. Hinzu kommen 3.855 kg Stickoxide sowie 157 kg Feinstaub, die entfallen.	
Ökonomische Wirkungen: • Nutzen durch freiwerdende öffentliche Stellflächen überwiegt Auszahlung der Prämie: 2400 € Grundstückswert + 300 € jährliche Unterhaltung vs. maximal 1.250 € Guthaben-Prämie pro Auto² • Stärkung der lokalen Wirtschaft durch Gutscheine	
Soziale und Gemeinwohlaspekte: • Ausbau des Carsharing-Angebots bei steigender Nachfrage • Erhalt des lokalen Einzelhandels • Freiwerdende Flächen für Maßnahmen zur Klimaanpassung und für andere Mobilitätsformen • Steigerung der Aufenthaltsqualität	
Nebenwirkungen / Zusatzeffekte: Ein Ausbau nachhaltiger Mobilitätsangebote, insbesondere des ÖPNV, wirkt sich positiv auf die eigenständige Mobilität von Kindern und Senior*innen aus, vgl. Factsheet 1. Die Förderung des Fuß- und Radverkehrs (auch indirekt über Wege zur ÖPNV-Nutzung) ist gleichzeitig eine Gesundheitsförderung.	
Akzeptanz / Akzeptabilität: Je mehr Menschen positive Erfahrungen einer Mobilität ohne eigenes Auto sammeln, desto wahrscheinlicher dient ihr Vorbild als Impuls für breitere Teile der Bevölkerung. 52 % der Marburger*innen lehnte jedoch im Juni 2024 die Halbierung des PKW-Verkehrs bis 2035 ab, wobei das Gefälle zwischen Kernstadt und Stadträndern deutlich wurde. Entscheidend für die Akzeptabilität ist daher allgemein ein Ausbau der Mobilitätsangebote auch außerhalb der Kernstädte.	
Übertragbarkeit / Duplizierbarkeit: In meist dicht besiedelten Gebieten mit ausreichenden Mobilitätsalternativen ist eine gute Übertragbarkeit gegeben.	

Bewertung (niedrig bis hoch)		Handlungsschritte für Skalierung:
Transformationsbeitrag		
Kosten / Einnahmen		
Zeithorizont		
Übertragbarkeit		
Umsetzung durch		

1. <https://www.marburg.de/portal/meldungen/marburg-foerdert-erneut-ein-jahr-ohne-privatauto-900012126-23001.html>
2. Neubau eines Stellplatzes in Quartiersgarage: 30.000 € laut <https://www.marburg.de/portal/meldungen/marburg-foerdert-erneut-ein-jahr-ohne-privatauto-900012126-23001.html>

7.7 Verteuerung des motorisierten Individualverkehrs

Titel der Maßnahme: Verteuerung des motorisierten Individualverkehrs Zuständigkeit für Umsetzung: Kommunalverwaltung Zielgruppe(n): Haushalte (teilweise auch Gewerbe)	Umsetzungsebene: Kommune Maßnahmencluster: Abbau umweltschädlicher Subventionen Instrumententyp: Regulativ / ökonomisch Transformationsbereich: Verkehr
Beschreibung der Maßnahme und ihrer Funktionsweise: Während private Flächen ganz selbstverständlich bewirtschaftet werden, bekommt der motorisierte Individualverkehr die kommunalen Flächen in weiten Teilen kostenlos zur Verfügung gestellt. Dabei fallen für Stellflächen im öffentlichen Raum auch Kosten an. Denn sie müssen ganzjährig gereinigt, im Herbst von Blättern und im Winter von Schnee und Eis befreit werden. Gelegentlich fallen auch Kosten für Markierungen und Beschilderungen an. Wie selbstverständlich, wird dies gemeinschaftlich gezahlt, kommt jedoch nur der Minderheit der Autobesitzenden zugute. Vielerorts hat diese übliche Praxis vor allem in Wohngebieten dazu geführt, dass sogar bestehende Garagen (ordnungswidrig, jedoch kaum mit Bußgeld geahndet) zweckentfremdet als Abstellplatz oder Hobbyraum genutzt werden, weil der Wagen ja kostenlos auf der Straße geparkt werden kann. Durch eine Ausweitung und Verteuerung des Anwohnerparkens, wie dies beispielsweise in Mülheim, Hagen, Münster, Bonn, Düsseldorf, Köln und weiteren Großstädten umgesetzt wird, sowie durch eine Verteuerung des motorisierten Individualverkehrs durch Reduktion von nicht bewirtschafteten Parkflächen in Innenstädten sowie der konsequenten Abschaffung kostenloser privater Parkflächen (Freiburg, Hamburg), wird die versteckte Subvention der kostenlosen Überlassung von Parkflächen erheblich abgebaut.	
Form der Zusammenarbeit zwischen den Akteur*innen - Einbindung Zivilgesellschaft: Kaum ein Politikfeld ist derart konfliktbehaftet, wie die Verkehrspolitik. Jede und jeder nimmt in unterschiedlicher Form am Verkehr teil, ist mehr oder weniger mobil und leidet gleichzeitig auch mehr oder weniger unter dem Verkehr. Eingriffe in den ruhenden Verkehr werden daher schnell zu einem emotional aufgeladenen Thema. Denn die Fläche ist begrenzt, muss aber von unterschiedlichen Verkehrsteilnehmern genutzt werden bzw. soll verschiedene Funktionen ermöglichen. Daher ist vor der Einführung von derartigen Eingriffen ein intensiver Dialog mit den Menschen im betreffenden Quartier erforderlich. Oftmals sind bereits viele mit der Situation unzufrieden. Weil sie keinen Parkplatz finden, weil sie wegen regelwidrig geparkter Fahrzeuge nicht mit dem Kinderwagen oder dem Rollstuhl über den Bürgersteig können oder (im Extremfall) weil die Feuerwehr wegen der Straßenverhältnisse erst später den Brandherd erreichen konnte. In Freiburg hat die Stadt die Gebühr von 30 Euro im Jahr auf 30 Euro pro Monat erhöhte und die Einstufung eingeführt, die auch von der Größe der Fahrzeuge abhängig ist. In der Folge hatte die FDP-Ratsfraktion geklagt und Recht bekommen. Entsprechend bedarf es akzeptierter Beteiligungs-Formate (etwa eines Bürgerrates, Bürgergutachtens / Planungszelle usw.) um die unterschiedlichen Interessen aufzunehmen und einen von möglichst vielen getragenen Lösungsweg zu finden. Dabei kann helfen, wenn mit entsprechender Vorankündigung auch darauf hingewiesen wird, dass aus Sicherheitsgründen die bestehenden Regeln (etwa das unerlaubte Parken auf dem Bürgersteig) überprüft werden muss und zu Ermahnungen bzw. zu Strafzetteln führen wird. Über die Nutzung des „gewonnen Raums“ sollte ebenso gemeinschaftlich entschieden werden. Ein einsam aufgestellter Poller inmitten einer geteerten Fläche führt zu weniger Akzeptanz, als ein angelegter Rasen oder ein Blühstreifen.	
Zeitraum der Durchführung: Der anzusetzende Zeitraum kann individuell, je nach sozio-kultureller Zusammensetzung des betreffenden Quartiers sehr unterschiedlich sein. Eine lange Ankündigung und eine stufenweise Erhöhung verschafft Zeit und Sicherheit bei den Bewohnerinnen, sich auf den Transformationsprozess einzustellen und sich vorzubereiten.	
Kosten und Finanzierung: Die eigentlichen ordnungsrechtlichen Maßnahmen sind kostenlos, gegebenenfalls auch mehr als kostendeckend. So hat beispielsweise Remscheid die Jahresgebühren für Bewohnerparken von 30.- Euro auf 180 Euro erhöht. Dialogformate sind allerdings recht kostenintensiv und erfordern entsprechend qualifiziertes Personal aus der Verwaltung oder eines Dienstleisters.	
Transformationsbeitrag: Der Umstieg vom Auto auf den Umweltverbund wird angereizt. Der Transformationsbeitrag ergibt sich durch mehr Gerechtigkeit im Straßenverkehr, weniger CO ₂ -Emissionen, weniger Feinstaub, weniger Lärm und eine gestiegene Aufenthaltsqualität.	
Ökologische Wirkungen: Eine quantitative Abschätzung ist kaum möglich, da die ökologische Wirkung von einer Vielzahl an Faktoren abhängt. Sie kann von einer sehr starken Reduzierung der zahlreicher Emissionen und Schadstoffe bis hin zu einer reinen Verlagerung reichen. Die ökologische Wirkung ist sehr stark davon abhängig, wie diese Maßnahme begleitet wird und wie sie in andere Maßnahmen (etwa einen kostenlosen ÖPNV oder einer Entsiegelungsoffensive) eingebettet ist.	
Ökonomische Wirkungen: Die ökonomische Wirkung ist ebenso sehr unterschiedlich. Je früher in einem Quartier mit einem Dialog und mit ordnungsrechtlichen Maßnahmen gestartet wird, umso schneller, konfliktärmer und günstiger kann eine derartige Strategemaßnahme umgesetzt werden. Denn wenn erst einmal die eingeschliffene Routine dazu führt, dass ungeahndete Ordnungswidrigkeiten als „normal“ empfunden werden, desto schwieriger und konflikthafter wird der Transformationsprozess.	

Soziale und Gemeinwohlaspekte: Die Aufwertung des öffentlichen Raums führt zur Verbesserung der Lebensqualität von Menschen im Quartier. Es gehen zudem langfristig auch Unfallzahlen und durch den Verkehr verursachte Erkrankungen zurück.	
Nebenwirkungen / Zusatzeffekte: Durch Dialogformate kann mehr Verständnis für andere Verkehrsteilnehmende entstehen.	
Akzeptanz / Akzeptabilität: Die Akzeptanz hängt sehr stark von der professionellen Begleitung und Kommunikation ab. Wird die Maßnahme nur als „Abzocke“ wahrgenommen und müssen lange Zeit eingeschliffene Routinen aufgebrochen werden, ist mit einem hohen Konfliktpotenzial zu rechnen.	
Übertragbarkeit / Duplizierbarkeit: Die Maßnahme ist leicht übertragbar.	
Bewertung (niedrig bis hoch)	
Transformationsbeitrag	Handlungsschritte für Skalierung: - Konzeption sowie Festlegung der Gebiete, in denen die Parkraumbewirtschaftung / das Bewohnerparken eingeführt / verteuert werden soll - Durchführung von Dialog- und demokratischen Mitentscheidungsformaten - Intensive Kommunikation der entwickelten Maßnahmen und Evaluation
Kosten / Einnahmen	
Zeithorizont	
Übertragbarkeit	
Umsetzung durch	

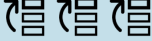
7.8 Bibliothek der Dinge

Titel der Maßnahme: Bibliothek der Dinge Zuständigkeit für Umsetzung: Kommunalverwaltung Zielgruppe(n): Haushalte	Umsetzungsebene: Kommune Maßnahmencluster: Sharing Economy Instrumententyp: Ökonomisch Transformationsbereich: Ressourcen
Beschreibung der Maßnahme und ihrer Funktionsweise: Die Zentralbibliothek Wuppertal hat ihr Angebot erweitert und bietet nun neben dem klassischen Medienangebot auch 32 verschiedene Alltagsgegenstände zur Freizeitgestaltung kostenfrei zur Ausleihe an. Dazu gehören 3D Drucker, eine Sofortbildkamera, ein Beamer, Backformen, ein Waveboard oder verschiedene Küchengeräte. Zusätzlich gibt es ein Angebot mit Spielzeugen und Stofftieren für Kinder (Leihbar mini). Alltagsgegenstände, die nur selten gebraucht werden, können bei Bedarf ausgeliehen werden. Es wird dabei auf die bestehende Infrastruktur der Stadtbibliothek Wuppertal zurückgegriffen.	
Form der Zusammenarbeit zwischen den Akteur*innen - Einbindung Zivilgesellschaft: Die Haushalte und die Zivilgesellschaft werden durch das Angebot direkt als Zielgruppe adressiert. Eine Möglichkeit, sie mehr in das Programm einzubinden, wäre die Möglichkeit, Vorschläge über anzuschaffende Geräte einreichen zu können, um den Bestand an den Bedarf der Nutzenden anzupassen.	
Zeitraum der Durchführung: Das Angebot besteht seit 2023. Die Planung, Vorbereitung und Durchführung der Maßnahme lässt sich mit einem geringen Zeitaufwand umsetzen, wenn auf bereits bestehende Strukturen (Infrastruktur einer Bibliothek: Lagermöglichkeiten, Ausleihsystem) zurückgegriffen werden kann.	
Kosten und Finanzierung: Das Angebot wurde durch die Vereinigung der Freunde der Stadtbibliothek Wuppertal e.V., der Wuppertal Marketing GmbH und der Plattform Online City Wuppertal realisiert (Finanzierung sowie Spenden der Gegenstände). Je nach Art der ausleihbaren Gegenstände sind die Kosten der Maßnahme gering. Laufende Zusatzkosten entstehen nicht, wenn auf bestehende Infrastrukturen zurückgegriffen werden kann (s.o.). Werden Gegenstände durch die Nutzenden beschädigt, sind diese für zur Beschaffung von Ersatz verpflichtet.	
Transformationsbeitrag: Das Bedarfsfeld Alltagsgegenstände hat mit einem Anteil von 7 % und 3 t/Person (Lettenmeier, Liedtke und Rohn 2014) einen hohen Einfluss auf den Ressourcenbedarf pro Person und Jahr. Durch eine Nutzenintensivierung der Alltagsgegenstände können Ressourcen für die Produktion reduziert werden. Zusätzlich bietet die Maßnahme für private Haushalte eine Möglichkeit, Geld zu sparen sowie ein Bewusstsein für umweltbewussten Konsum zu entwickeln.	
Ökologische Wirkungen: Auswirkungen auf Treibhausgasemissionen sowie weitere Umweltwirkungen können nicht quantitativ abgeschätzt werden. Da die zur Verfügung stehenden Alltagsgegenstände jedoch nur einen geringen Teil der normalerweise im privaten Besitz befindlichen Gegenstände einnimmt, ist das Einsparpotenzial durch die Maßnahme eher gering. Die Einsparpotenziale erhöhen sich durch die Anzahl der Nutzenden. Berücksichtigt werden muss auch, ob durch das Ausleihen weite zusätzliche Fahrwege anfallen. Die Auswirkungen der Maßnahme können jedoch verstärkt werden, wenn Verbraucher*innen generell für nachhaltigen Konsum sensibilisiert werden und ihr Einkaufsverhalten dahingehend verändern.	
Ökonomische Wirkungen: Die Wirkungen des Angebots wurden bislang noch nicht evaluiert, die Effekte sind daher nicht bekannt. Anhand der meistverliehenen Geräte kann jedoch eine Abschätzung gemacht werden. Die am häufigsten ausgeliehenen Gegenstände sind zwei Backformen der Wuppertaler Schwebbahn, eine Eismaschine, Regenschirme und Energiekostenmessgeräte sowie ein 3D-Drucker, gefolgt von weiteren Elektrogeräten. Die Haushalte sparen entsprechend neben den teilweise hohen Anschaffungskosten von Geräten mit kurzer Halbwertszeit auch Platz und es können gegebenenfalls weitere Kosten eingespart werden, indem die hochwertigen Geräte besonders sparsam sind und beispielsweise durch die Messgeräte im Haushalt Energieeinsparpotenziale gefunden und erschlossen werden.	
Soziale und Gemeinwohlaspekte: Die Erweiterung des Angebots der Stadtbibliothek kann neue Zielgruppen auch für weitere Angebote der Stadtbibliothek sensibilisieren. Die gemeinschaftliche Nutzung von Dingen stärkt das Gemeinschaftsgefühl und das Verantwortungsbewusstsein. Sie bietet Menschen mit begrenzten finanziellen Mitteln Zugang zu Gegenständen, die sie sich sonst nicht leisten könnten, und fördert damit soziale Inklusion und vermindert Ungleichheiten.	
Nebenwirkungen / Zusatzeffekte: Möglicherweise bestehen Nebeneffekte auf kommerzielle Anbieter wie z.B. Werkzeugverleih über Baumärkte.	
Akzeptanz / Akzeptabilität: Als kostenfreies und freiwilliges Angebot ist die Akzeptanz der Maßnahme als ausgesprochen hoch zu bewerten. Barrieren könnten die geringe Bekanntheit der Maßnahme sein.	
Übertragbarkeit / Duplizierbarkeit: Die Übertragbarkeit und Skalierbarkeit ist hoch. Das Angebot kann sowohl auf weitere Gegenstände ausgeweitet werden, als auch als Konzept auf weitere Städte, in denen es bestehende Bibliotheken gibt, übertragen werden.	

Bewertung (niedrig bis hoch)		Handlungsschritte für Skalierung:
Transformationsbeitrag		
Kosten / Einnahmen		
Zeithorizont		
Übertragbarkeit		
Umsetzung durch		
		• Identifizierung bestehender Infrastrukturen, die für die Bibliothek der Dinge genutzt werden können • Beschaffung / Anschaffung Kapital bzw. Akquise von Spenden für Gegenstände • Eingliederung in bestehende Infrastrukturen (Aufnahme in Bibliothekskatalog und Reservierungssystem) • Kommunikationsmaßnahmen zur Erzielung von Aufmerksamkeit und Bekanntheit in der Kommune

7.9 Kommunale Wohnraumagentur

Titel der Maßnahme: Kommunale Wohnraumagentur (OptiWohn) Zuständigkeit für Umsetzung: Wohnraumagenturen Zielgruppe(n): Haushalte	Umsetzungsebene: Kommune / Quartier Maßnahmencluster: Sharing Economy Instrumententyp: Informativ Transformationsbereich: Ressourcen (Wohnen)
Beschreibung der Maßnahme und ihrer Funktionsweise: In der kommunalen Wohnraumagentur in Göttingen wird interessierten Bürger*innen eine unverbindliche Beratung darüber angeboten, wie sie bestehenden Wohnraum optimal (um-)nutzen können. Ziel ist die Steigerung der Flächeneffizienz, Dämpfung des innerstädtischen Wohnraummangels sowie des daraus entstehenden Neubaudrucks. Zudem gibt es Unterstützung durch die Vermittlung von Wohnpartnerschaften (z.B. „Wohnen für Hilfe“, gemeinschaftliche Wohnprojekte), Untervermietungen, Organisation eines Wohnungstausches, finanzielle Unterstützung für Umbaumaßnahmen bspw. bei der Teilung von Wohnraum, bis hin zu konkreten Umzugshilfen. Zu Themen des Zusammenlebens und des Konfliktmanagements finden regelmäßige Angebote statt, bei Bedarf sogar ein erstes Mediationsgespräch.	
Form der Zusammenarbeit zwischen den Akteur*innen - Einbindung Zivilgesellschaft: Die Beratungs- und Unterstützungsangebote sind unverbindlich und überwiegend kostenlos. Sie richten sich an den individuellen Bedürfnissen, Wünschen und Vorstellungen der Beratenden aus und greifen ihre vorhandenen Ideen, Ansätze sowie Erfahrungen auf. Ebenso werden die Potenziale auf Gebäude-, Straßenzugs- und Quartiersebene berücksichtigt.	
Zeitraum der Durchführung: Die Göttinger Wohnraumagentur hat ihre Tätigkeit im April 2021 aufgenommen und ist im Rahmen des BMBF-Forschungsprojekts OptiWohn mit Laufzeit von April 2019 bis März 2022 entstanden. Fortlaufend.	
Kosten und Finanzierung: Die Wohnraumagentur wurde während des Forschungsprojekts aus Fördermitteln des BMBF sowie Haushaltsmitteln der Stadt Göttingen finanziert und stellt für die Stadt eine Ausgabe dar, der potenzielle Einsparungen durch Vermeidung oder zumindest Verringerung kostenintensiver Neubautätigkeiten gegenüberstehen.	
Transformationsbeitrag: Die Förderung von Flächeneffizienz und suffizienten Wohnweisen fördert die Befriedigung des Grundbedürfnisses Wohnen unter Einhaltung der planetaren Grenzen, da ressourcenintensiver Neubau möglichst vermieden wird. Zudem wird der Erhalt von Nachbarschaftsstrukturen ebenso wie gemeinschaftliche Wohnformen gefördert, welche den gesellschaftlichen Zusammenhalt stärken und lange Wege vermeiden. Das niederschwellige partizipative Format ermöglicht ein Überdenken starrer Wohnformen und kann die Akzeptanz für nachhaltige, suffiziente Konzepte erhöhen.	
Ökologische Wirkungen: Indirekt durch Minderung der Neubautätigkeit und ggf. Impulsgabe für energetische Modernisierung beim Umbau.	
Ökonomische Wirkungen: • Schaffung und Erschließung bezahlbaren Wohnraums in der Stadt • Verringerung kostenintensiver Neubautätigkeiten (Gebäude und Infrastruktur)	
Soziale und Gemeinwohlaspekte: • Potenzielles Mittel gegen Wohnraumangel in Städten • Stärkung sozialer Wohnformen • Erhalt nachbarschaftlicher Strukturen, die u.a. das Sicherheitsempfinden erhöhen • Schaffung von Begegnungsräumen, bspw. für Menschen aus verschiedenen Generationen	
Nebenwirkungen / Zusatzeffekte: Die Senkung der Lebenshaltungskosten durch Konzepte wie „Wohnen für Hilfe“ ermöglicht auch Angehörigen weniger wohlhabender Familien das Studium. Gemeinschaftliche Wohnkonzepte schaffen Begegnungen und fördern den Austausch zwischen verschiedenen sozialen Gruppen, was den gesellschaftlichen Zusammenhalt stärkt.	
Akzeptanz / Akzeptabilität: Für erfolgreiche Beratungsangebote ist eine gute Zusammenarbeit mit der Politik und Verwaltung auf kommunaler Ebene sowie eine hohe Vernetzung und übergeordnete Koordinierung mit anderen Agenturen maßgeblich. Kapazitätsengpässe auf dem Wohnraummarkt sowie innerhalb der Beratung sind weitere Hemmnisse. Die Wahrnehmung des Wohnraums als intim birgt ein hohes Potenzial für Missverständnisse und Ablehnung, daher ist Feingefühl nötig.	
Übertragbarkeit / Duplizierbarkeit: Prinzipiell ist eine gute Übertragbarkeit gegeben. Steigender Wohnraumdruck in Städten schafft zudem den Bedarf.	

Bewertung (niedrig bis hoch)		Handlungsschritte für Skalierung:
Transformationsbeitrag		
Kosten / Einnahmen		
Zeithorizont		
Übertragbarkeit		
Umsetzung durch		
		• Bereitstellung von finanziellen und personellen Ressourcen aus kommunalem Haushalt • Nutzung örtlich vorhandener Expertise • Aufbau Wohnraumagentur mit Expert*innen aus dem Architektur- und Sozialbereich • Vernetzung mit bestehenden Agenturen und innerhalb kommunaler Verwaltung • Breite Öffentlichkeitsarbeit • Quartiersanalyse und gezielte Ansprache in auffälligen Fokusquartieren

7.10 Ausbau von verursachergerechten Abfallgebührensyste men

Titel der Maßnahme: Ausbau von verursachergerechten Abfallgebührensyste men Zuständigkeit für Umsetzung: Kommunalverwaltung Zielgruppe(n): Haushalte	Umsetzungsebene: Kommune Maßnahmencluster: Ökonomische Anreiz- und Steuerungssysteme Instrumententyp: ökonomisch Transformationsbereich: Ressourcen
Beschreibung der Maßnahme und ihrer Funktionsweise: Ein verursachergerechtes Abfallgebührensyste m (PAYT-System) ist ein ökonomisches Instrument zur Anwendung des Verursacherprinzips, wobei sich die Höhe der Entsorgungsgebühr für die Bürgerinnen und Bürger nach dem zur Entsorgung überlassenen Aufkommens an Restabfall, Bioabfall und Sperrmüll richtet. Ein Beispiel für die Umsetzung bei Rest-, Bio- und Sperrmüll ist der Landkreis Aschaffenburg: Für Restmüll wird eine Grundgebühr je nach Tonnenvolumen entrichtet (zwischen 54 und 496 € pro Jahr), zusätzlich fällt für Bio- und Restmüll pro Entleerung eine Entleerungsgebühr an (0,50 € für Biomüll und 2,70 bis 10 € für Restmüll). Die letzte Preiskomponente ist die Gewichtsgebühr von 0,50 € je anfallendem Kilo Rest-, Bio- und Sperrmüll. Die Müllgebühren werden, ähnlich wie bei Strom, Gas und Wasser, in Form von halbjährlichen Abschlagszahlungen erhoben. Die Höhe des Abschlags wird zu Jahresbeginn festgelegt und basiert in der Regel auf den tatsächlich angefallenen Gebühren des Vorjahres. Zu Beginn des darauffolgenden Jahres erfolgt eine genaue Abrechnung auf Grundlage der erfassten Verwiegungsdaten. Eventuelles Guthaben wird rückvergütet, Fehlbeträge werden mit der ersten Abschlagszahlung des Folgejahres erhoben. Alle Tonnen haben auf dem Deckel eine deutlich erkennbare Nummer eingepreßt und sind zusätzlich mit einem Mikrochip und Strichcode ausgestattet, um jede Mülltonne einem individuellen Müllkonto und Grundstück zuzuordnen. Bei der Leerung der Tonne wird der Chip automatisch gelesen, das ermittelte Abfallgewicht entsprechend zugeordnet und im Bordcomputer des Sammelfahrzeuges abgespeichert.	
Form der Zusammenarbeit zwischen den Akteur*innen - Einbindung Zivilgesellschaft: Für ein reibungsloses Funktionieren des Systems ist eine gute Zusammenarbeit und Schnittstelle zwischen dem Abfallentsorgungsunternehmen der Kommunalen Verwaltung sowie den Bürger*innen notwendig. Dies gewährleistet, dass korrekte Gebührenbescheide erstellt werden, Ansprechpartner*innen bei Problemen zur Verfügung stehen und die Einhaltung der Regelungen durch alle Beteiligten unterstützt wird. Eine enge Abstimmung zwischen den Akteur*innen sorgt zudem dafür, dass Rückmeldungen der Bevölkerung in die kontinuierliche Verbesserung des Systems einfließen und mögliche Schwierigkeiten frühzeitig erkannt und behoben werden können. Die Zivilgesellschaft kann zusätzlich durch Kommunikations- und Bildungsmaßnahmen eingebunden werden.	
Zeitraum der Durchführung: Das verursachergerechte Abfallgebührensyste m wurde in Aschaffenburg 1997 eingeführt und seitdem laufend weiterentwickelt. Seitdem wurde ein verursachergerechtes Abfallgebührensyste m auch in weiteren Kommunen und Städten etabliert.	
Kosten und Finanzierung: Die Entsorgungskosten für Rest- Sperr und Biomüll werden durch die Gewichtsgebühr (s.o.) finanziert. Mit der Grundgebühr werden die Leistungen der Abfallwirtschaft finanziert, die unabhängig von der Rest- und Bio- und Sperrmüllentsorgung anfallen. Darunter fallen z.B. die Grünabfall- und die Problemabfallsammlung sowie alle Recyclinghöfe.	
Transformationsbeitrag: Verursachergerechte Abfallgebührensyste me bietet für Bürger*innen ökonomische Anreize, die Wertstoffmengen zu steigern und die Restmüllmengen zu reduzieren. Dadurch wird das Abfallaufkommen reduziert und die Recyclingquote erhöht, wodurch insgesamt die Ressourcennutzung effizienter wird und die Umweltbelastung durch Abfallentsorgung verringert wird.	
Ökologische Wirkungen: In Aschaffenburg ist die gesamte Haus- und Sperrmüllmenge seit 1998 meist die geringste in Bayern bei gleichzeitig zu meist höchster Recyclingquote. Die Recyclingquote betrug im Jahr 2016 fast 87 Prozent und ist damit im Vergleich zu der durchschnittlichen Recyclingrate von PAYT System hoch. Die Wertstoffmengen konnten mit Einführung der Verwiegung tatsächlich bei allen Fraktionen erheblich gesteigert werden. Im Hausmüll befanden sich nach einer Analyse von 2011 lediglich noch 2,5 Kilogramm nutzbares Wertstoffpotenzial. Das Restmüllaufkommen konnte auch deutlich reduziert werden. So fielen 2013 pro Jahr und Kopf in Aschaffenburg 55 kg Restmüll an. Dies ist eine deutliche Reduzierung zu 195 kg im Jahre 1995 oder zu 220 kg das durchschnittliche Restmüllaufkommen in Deutschland in 2013. Während in Deutschland das gesamte Müllaufkommen zwischen 1995 und 2000 um 19 % pro Person reduziert wurde, waren es in Aschaffenburg 71 %. Alle Zahlen aus Morlok et al. 2017.	

Ökonomische Wirkungen:

Trotz der höheren Anfangsinvestitionen für die Einführung des Wiegesystems, konnten in den ersten Jahren jährlich bis zu zwei Millionen Euro gegenüber dem vorherigen System eingespart werden. Diese Einsparungen resultieren aus der stärkeren Müllvermeidung und der verbesserten Mülltrennung, die den Bedarf an teurer Entsorgung von Restmüll deutlich reduziert haben.

Darüber hinaus ermöglicht das System seit Jahren vergleichsweise niedrige Abfallgebühren für die Haushalte, was Aschaffenburg in Deutschland zu einem Spitzenreiter macht. Zum Beispiel lagen die Gebühren für eine 35-Liter-Tonne vor 20 Jahren bei etwa 158 Euro. Im Jahr 2016 wurden einem Vier-Personen-Haushalt hingegen nur etwa 86 Euro ohne Biotonne und 124 Euro mit Biotonne berechnet.

Soziale und Gemeinwohlaspekte:

Durch die transparente Gebührenstruktur und das Verursacherprinzip wird ein gerechtes System geschaffen, das die Belastung für die Bürger*innen an ihr tatsächliches Abfallaufkommen koppelt. Dies fördert nicht nur ein stärkeres Verantwortungsbewusstsein, sondern auch ein solidarisches Miteinander, indem alle ihren Beitrag zur Abfallvermeidung und zum Umweltschutz leisten.

Nebenwirkungen / Zusatzeffekte:

Ein potenzielles Problem von PAYT-Systemen besteht in einer unsachgemäßen Müllentsorgung, wie etwa illegalem Abladen, das sowohl die Umwelt belasten als auch zusätzliche Kosten für die Kommune verursachen kann. In Aschaffenburg jedoch zeigen Vergleiche mit Daten aus anderen Kommunen ohne PAYT-System, dass keine signifikante Zunahme solcher Vorfälle zu verzeichnen ist. Die Mengen an unerlaubt entsorgtem Restmüll oder fehlerhaft eingeworfenen Wertstoffen entsprechen denen in vergleichbaren Landkreisen.

Akzeptanz / Akzeptabilität:

Die Akzeptanz von verursachergerechten Abfallgebührensyste men wie PAYT hängt maßgeblich davon ab, wie gut die Systeme auf die unterschiedlichen Lebenssituationen der Bürger*innen abgestimmt sind. Eine Herausforderung besteht bei Mehrfamilienhäusern, in denen mehrere Parteien eine Mülltonne teilen. Hier kann es zu Konflikten über die Nutzung und zu einer geringeren Bereitschaft zur Mülltrennung kommen, da der individuelle Beitrag schwer nachvollziehbar ist. Ein weiteres Akzeptanzrisiko besteht für Mieter*innen ohne Garten, da ihnen die Möglichkeit zur eigenen Kompostierung von Biomüll fehlt. Diese Haushalte sind stärker auf die Biotonne angewiesen und können weniger Einfluss auf ihre Abfallmenge nehmen, was als Nachteil empfunden werden könnte.

Darüber hinaus bleibt das Risiko, dass einzelne Personen auf illegale Müllentsorgung ausweichen, was sowohl die Umwelt belastet als auch die Akzeptanz des Systems in der breiten Bevölkerung gefährden kann. Eine klare Kommunikation, gerechte Gebührenmodelle und zusätzliche Unterstützung für spezielle Wohnsituationen sind daher entscheidend, um diese Herausforderungen zu bewältigen.

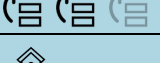
In Aschaffenburg hat die Evaluierung ergeben, dass das System erfolgreich zur Steigerung der Recyclingquoten und zur Reduzierung von Restmüll beigetragen hat. Die Gebühren für die Abfallentsorgung sind im Vergleich zu anderen Gemeinden ohne PAYT-System gering geblieben und zu einer gestiegenen illegalen Müllentsorgung kam es nicht. Diese positiven Ergebnisse deuten auf eine hohe Akzeptanz des Systems bei den Bürger*innen hin.

Übertragbarkeit / Duplizierbarkeit:

Das verursachergerechte Abfallgebührensyste m von Aschaffenburg kann grundsätzlich auf andere Kommunen übertragen werden, vorausgesetzt, die lokalen Gegebenheiten wie Wohnstrukturen und Infrastruktur werden berücksichtigt. Herausforderungen bestehen vor allem in der Anpassung des Systems an Mehrfamilienhäuser und der Sicherstellung einer gerechten Abrechnung. Zudem erfordert die Einführung initiale Investitionen in Technologie und eine umfassende Aufklärung der Bevölkerung, um illegale Entsorgung zu vermeiden.

Als Erfolgsfaktoren in Aschaffenburg wurden neben PAYT-System eine ausgebaute Infrastruktur für die Wertstoffsamm lung sowie die Sensibilisierung der Bevölkerung genannt (Morlok et al. 2017). Die Einführung in Aschaffenburg hat einen anfänglich einen deutlich erhöhten Aufwand bei der Kommunalverwaltung sowie dem Abfallentsorgungsunternehmen verursacht, welcher bei der Übertragbarkeit berücksichtigt werden muss.

Bewertung (niedrig bis hoch)

Transformationsbeitrag		Handlungsschritte für Skalierung: • Prüfung der rechtlichen Rahmenbedingungen • Ausschreibung Abfallentsorgungsge sellschaft • Umstrukturierung Gebührensystem und Abrechnung in Verwaltung • Bereitstellung entsprechender Mülltonnen an die Haushalte • Informationskampagne
Kosten / Einnahmen		
Zeithorizont		
Übertragbarkeit		
Umsetzung durch		

7.11 Reparaturbonus

Titel der Maßnahme: Reparaturbonus Zuständigkeit für Umsetzung: Landes- oder Kommunalverwaltung, ggf. unterstützt durch Zivilgesellschaft Zielgruppe(n): Haushalte	Umsetzungsebene: meist Land, auch Kommune möglich Maßnahmencluster: Ökonomische Anreiz- und Steuerungsinstrumente Instrumententyp: ökonomisch Transformationsbereich: Ressourcen
Beschreibung der Maßnahme und ihrer Funktionsweise: Ein Reparaturbonus ist eine finanzielle Bezuschussung einer Reparatur von privat genutzten defekten Elektronikgeräten, um die Nutzungsdauer zu verlängern und Neukäufe zu verhindern. Aktuell gibt es Reparaturbonus-Programme z.B. in Sachsen, Thüringen, Berlin, Bayern, Stadt Bielefeld, Österreich. Die Ausgestaltung des Programms ist dabei unterschiedlich. Meist werden die Kosten anteilig, meist 50% bis zu einem bestimmten Maximalbetrag übernommen.	
Form der Zusammenarbeit zwischen den Akteur*innen - Einbindung Zivilgesellschaft: Die Zivilgesellschaft wird als Zielgruppe der Maßnahme direkt adressiert. Zusätzlich werden noch Unternehmen, die Reparaturen anbieten, in das Projekt eingebunden. Dazu gehören insbesondere auch Repair-Cafés, die die zusätzliche aktive Einbindung der Zivilgesellschaft fördert, indem sie ehrenamtliche Unterstützung anbieten und Reparaturen gemeinsam durchführen.	
Zeitraum der Durchführung: Die ersten Reparaturbonus-Programme gibt es in Deutschland seit ca. 3 Jahren. Die Laufzeit des jeweiligen Programms läuft meist für die Förderperiode von einem Jahr oder so lange, bis die Fördermittel für die jeweilige Förderperiode ausgeschöpft sind.	
Kosten und Finanzierung: Finanziert werden die Reparaturbonus-Programme meist aus Landesmitteln. Die Höhe ist je nach Land unterschiedlich. In Thüringen wurden für die Programmlaufzeit 2021-2024 ca. 11 % für die Abwicklung des Programms investiert. • Sachsen: Bewilligte Mittel in Höhe von 2.635.313 €, finanziert durch das sächsische Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft • Thüringen: 1,11 Millionen Euro, davon 981.500 € als Fördersumme und 127.000 Euro Abwicklungskosten, finanziert durch das Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz • In Österreich wird das Programm durch das Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie mit 130 Mio. € aus Mitteln des „NextGenerationEU“ im Rahmen des Österreichischen Aufbau- und Resilienzplans sowie zusätzlichen nationalen Mittel des Bundes in Höhe von insgesamt 124 Mio. Euro finanziert.	
Transformationsbeitrag: Laut einer Studie der Verbraucherzentrale Thüringen ¹ sind für ¾ der Befragten Reparaturkosten ein Grund dafür, dass Geräte nicht repariert werden. Die Maßnahme hat das Ziel Reparaturen für private Konsument*innen wirtschaftlich machen und damit eine Lebensdauerverlängerung von elektronischen Geräten zu erzielen, den Neukauf von Elektrogeräten zu minimieren sowie das Abfallaufkommen von Elektroschrott zu reduzieren. Das übergeordnete Ziel hierdurch ist die Schonung von Ressourcen durch die Neuproduktion von Geräten sowie die Schonung der Umwelt durch Vermeidung von Abfällen.	
Ökologische Wirkungen: In Deutschland 2019 ist das Abfallaufkommen von Elektronikschrott mit 19,4 Kilogramm pro Einwohner weltweit besonders hoch. Nur 22 Prozent aller defekten Geräte werden tatsächlich repariert. Das Förderlaufzeit 2021-2024 des Thüringer Reparaturbonus-Programms wurde hinsichtlich der erzielten ökologischen Auswirkungen evaluiert ² : Im Untersuchungszeitraum wurden durch 33.288 Reparaturen etwa 2.971 Tonnen CO ₂ -eq. und 390 Tonnen Elektroschrott eingespart – vergleichbar mit den Jahresemissionen von rund 275 Deutschen. Die größten Einsparungen erzielten Reparaturen von Weißer Ware, die 36 % aller Reparaturen ausmachten und 65 % der CO ₂ - sowie 94 % der Elektroschrott-Einsparungen verantworteten. Besonders material- und ressourcenintensive Geräte wie TV-Flachbildschirme, Monitore und Haushaltsgroßgeräte erzielten hohe Einsparungen im Verhältnis zum Fördermitteleinsatz. Elektrokleingeräte wie Haartrockner, Kopfhörer und Kameras wiesen hingegen geringere Einsparungen auf. Smartphones, die nach Weißer Ware am häufigsten repariert wurden, trugen lediglich 8 % zur Gesamt-CO ₂ -Einsparung bei.	
Ökonomische Wirkungen: Der Reparaturbonus stärkt regionale Wirtschaftskreisläufe, indem er lokale Reparaturbetriebe fördert und deren Auftragsvolumen erhöht. Gleichzeitig trägt die Maßnahme zur Reduktion von Konsumausgaben bei, indem Verbraucher*innen ermutigt werden, nachhaltige und kosteneffiziente Alternativen zur Neuanschaffung zu nutzen.	
Soziale und Gemeinwohlaspekte: Der Reparaturbonus stärkt soziale Gerechtigkeit, indem er Haushalten mit begrenztem Budget ermöglicht, defekte Geräte kostengünstig instand setzen zu lassen, anstatt neue kaufen zu müssen. Zudem fördert die Maßnahme den Gemeinwohlgedanken, indem sie eine nachhaltige Reparaturkultur etabliert, lokale Handwerksbetriebe unterstützt und die gemeinschaftliche Verantwortung für Ressourcenschonung betont.	
Nebenwirkungen / Zusatzeffekte: Ein Nebeneffekt der Maßnahme ist, dass die regionale Wertschöpfung gesteigert werden kann. In Thüringen wurden 63% der Reparaturen durch ein lokales Fachgeschäft durchgeführt. Die Reparaturprogramme sensibilisieren außerdem für den nachhaltigen Konsum.	

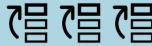
Akzeptanz / Akzeptabilität:

Die Verbraucherzentrale hat den Thüringer Reparaturbonus evaluiert² und dabei eine sehr hohe Akzeptanz und Zufriedenheit festgestellt. Die meisten Rückmeldungen waren positiv, oft mit dem Hinweis, dass ohne den Bonus viele Geräte nicht repariert worden wären. Insgesamt zeigt sich, dass die Maßnahme auf breite Zustimmung stößt. Herausforderungen, wie lange Bearbeitungszeiten und die Notwendigkeit begleitender Kommunikationsmaßnahmen, wurden jedoch ebenfalls identifiziert. Auch bei den Reparaturbetrieben stieß das Programm auf eine hohe Akzeptanz. Viele Betriebe berichten von einer gesteigerten Wertschätzung für Reparaturdienstleistungen in der Öffentlichkeit und einer regen Nutzung des Angebots durch Verbraucher*innen.

Den hohen Bedarf und die Nachfrage nach dem Programm zeigen, dass das Budget 2024 bereits im Oktober ausgeschöpft wurde. 14.153 Anträge wurden gestellt, wovon 88 % bewilligt wurden.

Übertragbarkeit / Duplizierbarkeit:

Die Maßnahme wird bereits in verschiedenen Bundesländern sowie in Österreich umgesetzt. Die Übertragung der Maßnahme auf weitere Bundesländer oder Kommunen ist damit sehr hoch.

Bewertung (niedrig bis hoch)		Handlungsschritte für Skalierung:
Transformationsbeitrag		
Kosten / Einnahmen		
Zeithorizont		
Übertragbarkeit		
Umsetzung durch		
		• Schaffung Finanzierungsgrundlage • Formulierung von Rahmenbedingungen (Förderquote, maximaler Förderbetrag, Antragsverfahren) • Online-Auftritt mit Förderbedingungen, Online-Antragsfunktion, Liste über Reparaturwerkstätten • Kommunikationsmaßnahmen

1. <https://www.reparaturbonus-thueringen.de/sites/default/files/2024-05/reparaturbonus-thuringen-3.0-sachbericht.pdf>
2. https://www.izm.fraunhofer.de/de/abteilungen/environmental_reliabilityengineering/projekte/rebo-4-0.html

7.12 Kommunale Verpackungssteuer

Titel der Maßnahme: Verpackungssteuer Zuständigkeit für Umsetzung: Kommunalverwaltung, Endverkäufer*innen von Speisen und Getränken Zielgruppe(n): Privatwirtschaft, Privatpersonen	Umsetzungsebene: Kommune Maßnahmencluster: Ökonomische Anreiz- und Steuerungssysteme Instrumententyp: Ökonomisch Transformationsbereich: Ressourcen
Beschreibung der Maßnahme und ihrer Funktionsweise: In Tübingen wird auf nicht wiederverwendbare Verpackungen, Geschirr sowie Besteck für Speisen und Getränke, die zum unmittelbaren Verzehr oder zur Mitnahme bestimmt sind, eine Abgabe in Form einer Steuer erhoben. Davon ausgenommen sind Mehrwegsysteme und Verpackungen, Geschirr sowie Besteck, welche am Ort der Abgabe vollständig zurückgenommen und einer stofflichen Verwertung zugeführt werden, die nicht zur öffentlichen Abfallentsorgung gehört. Weitere Ausnahmen gibt es für Supermärkte und auch für zeitliche befristete Veranstaltungen wie Märkte und Feste. ¹	
Form der Zusammenarbeit zwischen den Akteur*innen - Einbindung Zivilgesellschaft: Die Steuer ist von dem bzw. der Endverkäufer*in zu entrichten, welche sie auf den Abgabepreis für das Produkt aufschlagen und somit an die Kund*innen weitergeben kann. Die Betriebe reichen jährlich eine Steuererklärung bei der Stadtverwaltung ein, woraufhin ein Bescheid über die Höhe der Steuerschuld erteilt wird. Im Falle fehlender oder unrichtiger Angaben kann der Bescheid auf Grundlage einer Schätzung erteilt werden.	
Zeitraum der Durchführung: Die Satzung zur Abgabe wurde am 30. Januar 2020 vom Gemeinderat beschlossen und trat zum 1. Januar 2022 in Kraft. ²	
Kosten und Finanzierung: Der Personalaufwand wurde 2021 mit zwei Stellen und insgesamt ca. 100.000 € abgeschätzt, welche vollständig aus den Einnahmen gedeckt werden. Im Jahr 2022 wurden durch die Verpackungssteuer 950.000 € von knapp 200 Gastro-Betrieben eingenommen, für 2023 waren Ende Oktober 2024 bereits 116 Bescheide mit über 600.000 € verschickt und viele weitere noch in Bearbeitung. ³ Die Abgabe beträgt je Geschirrteil 0,50 €, je Besteck(-set) und Strohalm 0,20 €. Insgesamt sollen rd. 440 Betriebe herangezogen werden.	
Transformationsbeitrag: Die Abgabe trägt durch die Unterbrechung von Routinen zur Bewusstseinsbildung über das Müllaufkommen bei und kann potenziell eine Lenkungswirkung ⁴ zur Müllvermeidung entfalten, indem absolut weniger Verpackungen nachgefragt und schließlich bevorzugt solche hergestellt werden, die mehrfach verwendbar und recyclingfähig sind. Zumindest optisch trägt die Steuer in Tübingen zu einem Rückgang von Müll im Stadtbild bei und generiert Einnahmen, die neben der Entsorgung der Einwegverpackungen auch für weitere Umweltschutzmaßnahmen zum Themenbereich nutzbar sind. Die Entwicklung des Mehrwegangebots in Tübinger Restaurants und Imbissen ist beachtlich. Das Angebot an Mehrweg-Verpackungen wurde durch die Steuer stark stimuliert, wodurch Tübingen pro Kopf die meisten Restaurants und Cafés mit Mehrwegschalen und -bechern deutschlandweit aufzuweisen hat. Je 100.000 Einwohner*innen gibt es in Tübingen rund 120 Recup-Partnerbetriebe (im Bundesdurchschnitt sind es unter 20).	
Ökologische Wirkungen: Ziel der Steuer ist eine Reduktion des Ressourcenverbrauchs durch Weiterverwendung und Einsatz recyclingfähiger Produkte im Mehrwegsystem. Ihre Wirkung ist jedoch schwer quantifizierbar, da in Tübingen keine separate Erfassung von Verpackungsmüll erfolgt und dieser zudem materialbedingt einen geringen Masseanteil aufweist. Schätzungsweise werden in Tübingen mind. eine halbe Million Einwegverpackungen jährlich eingespart und das Angebot von Mehrweggeschirr liegt nachgewiesenermaßen deutlich über dem vergleichbarer Städte, trotz einer seit Januar 2023 bundesweit geltenden Mehrweg-Angebotspflicht. Hervorzuheben ist, dass 99 Gew.-% der Verpackungen in öffentlichen Mülleimern nicht von der Steuer betroffen sind. ^{5,6}	
Ökonomische Wirkungen: Es sind keine negativen ökonomischen Folgen der Steuer bekannt, bspw. durch Zunahme von Insolvenzen. Für die Kommune generiert die Steuer zusätzliche Einnahmen (Tübingen rechnet mit Steuereinnahmen i. H. v. 600.000 €, einem Deckungsbeitrag zu korrespondierenden 700.000 € Entsorgungskosten aus diesem Umfeld). Soziale Verteilungswirkungen können ebenfalls nicht festgestellt werden, da es kostenneutrale sowie kostenfreie Alternativen zur Zahlung der Abgabe gibt. Die Stadt Tübingen förderte zur Einführung bis Ende 2023 bei Betrieben mit weniger als fünf Mitarbeiter*innen sowie weniger als 80 Quadratmetern Verkaufsfläche die Einführung von Mehrweggeschirr mit bis zu 500 €. Gewerbliche Spülmaschinen wurden mit bis zu 1.000 € gefördert. Über 85 Anträge wurden für insgesamt 103 Betriebsstätten gestellt.	
Soziale und Gemeinwohlaspekte: Die Verpackungssteuer entspricht dem Verursacher*innen-Prinzip und befördert soziale Gerechtigkeit, da die Abfallentsorgung aus öffentlichen Mitteln finanziert wird, wohingegen Profite beim Angebot von Einwegverpackungen, z.B. durch eingesparte Personal- und Betriebskosten, einzig den Betrieben zugutekommen. Auf individueller Ebene steht es jeder Person frei, eine der bestehenden ökologischen Alternativen zu wählen oder die Abgabe zu entrichten.	
Nebenwirkungen / Zusatzeffekte: Nach Aussagen der Tübinger Stadtverwaltung ist augenscheinlich der Müll im Innenstadtbereich weniger geworden, so dass die Stadtsauberkeit verbessert werden konnte.	

Akzeptanz / Akzeptabilität:

Es gibt viele Befürworter*innen der Verpackungssteuer, gerade unter den ortsansässigen Personen, die sich an die Neu-erung gewöhnt und entsprechende Routinen entwickelt haben. Externe sind hingegen teilweise irritiert. Kritisiert wird die als inkonsistent wahrgenommene Regelung, welche Verpackungen unter die Steuer fallen und welche nicht. Eine Franchisenehmerin hat gegen die Verpackungssteuer geklagt, letztlich erfolglos. Viele Kommunen begrüßen die Steuer als ein wirksames Mittel gegen das große Müllaufkommen mit hohem Beseitigungsaufwand in den Innenstädten. Zur Erhöhung der Akzeptanz wäre ein bundesweites System vorteilhaft.

Übertragbarkeit / Duplizierbarkeit:

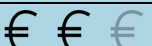
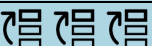
Einführung einer Verpackungssteuer in Konstanz zum 1.1.257; Überlegungen in bzw. zu weiteren Städten.^{8,9} Ggf. muss zur Besteuerung auch mitnehmbarer Gerichte das Stadtgebiet eine Mindestgröße aufweisen oder andere Kriterien erfüllen, damit rechtlich eine Wahrung der Örtlichkeit bzgl. Verzehr und Entsorgung gegeben ist. Der Städtetag begrüßt die Entscheidung des Bundesverfassungsgerichts und informiert seine Mitglieder entsprechend. Er würde eine bundesweit einheitliche Regelung begrüßen.¹⁰ In manchen Bundesländern (beispielsweise in NRW) bedarf es für eine Satzung über eine kommunale Verpackungssteuer der Genehmigung des Kommunal- und des Finanzministeriums, wenn eine derartige Steuer erstmalig erhoben oder erneut eingeführt werden soll.

Bewertung (niedrig bis hoch)		Handlungsschritte für Skalierung:
Transformationsbeitrag		
Kosten / Einnahmen	€ € €	
Zeithorizont		
Übertragbarkeit		
Umsetzung durch		
		• Beschluss einer Satzung in der Verwaltung • Information der ansässigen Betriebe und Unterstützung beim Aufbau eines Mehrwegs systems • Erstellung und Verbreitung von Kommunikationshilfen für die Kundschaft • Schaffung von Verwaltungskapazitäten zur Bearbeitung der Steuerbescheide

1. https://www.tuebingen.de/verwaltung/uploads/satzung_verpackungssteuer.pdf
2. Der Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg hatte die Steuer nach der Klage einer Franchisenehmerin zunächst für rechtswidrig erklärt (Urteil vom 29.03.2022 – 2 S 3814/20), woraufhin die Stadt Tübingen mit Erfolg vor dem Bundesverwaltungsgericht in Revision ging (Urteil vom 24.05.2023 – 9 CN 1/22). Eine anschließende Verfassungsbeschwerde wurde durch das Bundesverfassungsgericht zurückgewiesen (Urteil vom 27.11.2024 – 1 BvR 1726/23), wie am 22. Januar 2025 bekannt gegeben wurde.
3. <https://www.swr.de/swraktuell/baden-wuerttemberg/tuebingen/verpackungssteuer-tuebingen-wie-laeufts-nach-fast-drei-jahren-100.html>
4. <https://uni-tuebingen.de/universitaet/aktuelles-und-publikationen/pressemitteilungen/newsfullview-pressemitteilungen/article/studie-zur-wirkung-der-tuebingen-verpackungssteuer/>
5. <https://www.stadtvonmorgen.de/news/kreislaufwirtschaft/verpackungssteuer-tuebingen-prognostiziert-aufkommen-141685/>
6. <https://www.konstanz.de/leben+in+konstanz/umwelt/verpackungssteuer>
7. <https://www.swr.de/swraktuell/baden-wuerttemberg/suedbaden/verpackungssteuer-freiburg-100.html>
8. <https://www.bund-berlin.de/service/presse/detail/news/verpackungssteuer-kann-berlin-40-millionen-euro-jaehrlich-einbringen/>
9. <https://www.staedtetag.de/presse/pressemitteilungen/2025/verpackungssteuer-verfassungsgemaess-wichtige-entscheidung-fuer-staedte>

7.13 Ökologische öffentliche Beschaffung

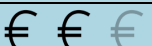
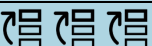
Titel der Maßnahme: Ökologische öffentliche Beschaffung Zuständigkeit für Umsetzung: Landesverwaltungen Zielgruppe(n): Öffentliche Verwaltungen / Einrichtungen	Umsetzungsebene: Land Maßnahmencluster: Regulatorische Instrumente Instrumententyp: Regulativ Transformationsbereich: Ressourcen (Beschaffung)
Beschreibung der Maßnahme und ihrer Funktionsweise: Die Neufassung der Berliner Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) enthält verbindliche Vorgaben zu Umweltschutzanforderungen, welche bei der Ausschreibung und Vergabe von Liefer- und Dienstleistungen als Mindestkriterien sowie Vertragsbedingungen gelten. Umweltschonende Produkte und Prozesse sind ausdrücklich zu bevorzugen und in der Wirtschaftlichkeitsrechnung die gesamten Lebenszykluskosten zu betrachten ¹ . Die Landesbeschaffungsordnung Schleswig-Holstein sieht ebenfalls vor, umweltfreundliche Produkte zu bevorzugen. Verbindliche Artikelkataloge der zentralen Beschaffungsstelle (GMSH) listen Produkte des Standardbedarfs unter Beachtung der 17 Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen.	
Form der Zusammenarbeit zwischen den Akteur*innen - Einbindung Zivilgesellschaft: Die Landesverwaltungen können Informationen und Beratungsangebote der Kompetenzstelle für nachhaltige Beschaffung (KNB) nutzen, die als Stabsstelle im Beschaffungsamt des Bundesministeriums des Innern und für Heimat (BMI) verortet ist und auch die Beschaffung der Bundesverwaltung begleitet. Innerhalb der Landesverwaltungen ist eine enge Zusammenarbeit mit dem für Umweltschutz zuständigen Ministerium bzw. der Senatsverwaltung vorgegeben.	
Zeitraum der Durchführung: Die Neufassung der Berliner Verwaltungsvorschrift gilt seit Dezember 2021, die Landesbeschaffungsordnung Schleswig-Holstein seit Januar 2023, befristet bis Ende 2026.	
Kosten und Finanzierung: Die Beschaffungen erfolgen in Berlin innerhalb der vorgesehenen Haushaltsetats und schließen eine Unterversorgung der Verwaltung per Härtefallklausel aus. Schleswig-Holstein schreibt die Verwendung zentraler Beschaffungsstellen und die Minimierung von Kleinstbestellungen vor, was in der Regel eine Steigerung der Kosteneffizienz bewirkt.	
Transformationsbeitrag: Der öffentliche Beschaffungsmarkt in Deutschland zählt laut OECD mit 500 Mrd. € (ca. 15 % des BIP) zu den regional größten. Eine konsequent nachhaltige Ausrichtung des öffentlichen Auftragswesens beeinflusst sowohl Umwelt, Wirtschaft als auch Gesellschaft entsprechend in hohem Maße und sendet eine große Signalwirkung aus.	
Ökologische Wirkungen: Gemäß einer durch das Öko-Institut durchgeführten Hochrechnung für das Land Berlin können durch eine umweltverträgliche gegenüber einer konventionellen Beschaffung rund 47 Prozent der Treibhausgasemissionen vermieden werden. Bei der Veröffentlichung 2015, also vor Neufassung der Vorschrift, waren dies bereits 355.000 Tonnen jährlich. Durch Holzeinsparung und Partikelminderung können weitere Umweltentlastungen erreicht werden.	
Ökonomische Wirkungen: • Über den gesamten Lebenszyklus sind umweltfreundliche oft günstiger als konventionelle Produkte • Höheren Lebenszykluskosten steht meist ein erhebliches Umweltentlastungspotenzial gegenüber • Hohe Abnahmen setzen ein Signal auf dem Markt • Ermöglichung kostenmindernder Skaleneffekte bei umweltschonenden Produkten	
Soziale und Gemeinwohlaspekte: • Nachhaltigkeit wird nicht zugunsten kurzfristiger wirtschaftlicher Interessen ausgeklammert • Regionale Wertschöpfung durch Betrachtung der Lieferwege	
Nebenwirkungen / Zusatzeffekte: Positive Vorbilder fördern das gesellschaftliche Bewusstsein für die Relevanz von Nachhaltigkeitskriterien und bieten erste Berührungspunkte mit konkreten Lösungen. Die Betrachtung der gesamten Lebenszykluskosten in der Wirtschaftlichkeitsrechnung kann positive Arbeitsplatzeffekte haben, da beispielsweise Lieferwege einbezogen werden.	
Akzeptanz / Akzeptabilität: Angesichts oftmals höherer Preise ist bei der öffentlichen Beschaffung für die Akzeptanz entscheidend, den Bedarf plausibel zu decken, um kein Bild vom verschwenderischen Umgang mit öffentlichen Geldern zu skizzieren.	
Übertragbarkeit / Duplizierbarkeit: Prinzipiell gute Übertragbarkeit gegeben	

Bewertung (niedrig bis hoch)		Handlungsschritte für Skalierung:
Transformationsbeitrag		
Kosten / Einnahmen		
Zeithorizont		
Übertragbarkeit		
Umsetzung durch		
		• Einrichtung zentraler Beschaffungsstelle • Nutzung vorhandener Expertise: Kompetenzstelle für nachhaltige Beschaffung (KNB) • Aufbau eines Produktkatalogs unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeitskriterien • Erstellung rechtskonformer und verbindlicher Leistungsblätter für nachhaltige Produkte • Bedarfsermittlung und Prüfung von Alternativen vor Neuanschaffung bzw. Ausschreibung • Berücksichtigung des gesamten Lebenszyklus' in Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen

1. Damit geht die Berliner Vorschrift über andere Landesverordnungen hinaus, welche lediglich die bundesweite Vergaberechtsreform 2016/2017 umsetzen und die Vermeidung negativer Umweltwirkungen nur erfordern, „soweit dies wirtschaftlich vertretbar ist“ (HmbVgG, §3b).

7.14 Bauordnung mit Solaranlagenpflicht

Titel der Maßnahme: Bauordnung mit Solaranlagenpflicht Zuständigkeit für Umsetzung: Gesetzgeber / Kommune / Bauaufsichtsbehörde Zielgruppe(n): Bauherr*innen	Umsetzungsebene: Land Maßnahmencluster: Regulatorische Instrumente Instrumententyp: Regulativ Transformationsbereich: Energie
Beschreibung der Maßnahme und ihrer Funktionsweise: Die Photovoltaik-Pflicht-Verordnung Baden-Württembergs sowie die Landesbauordnung NRW schreiben die Errichtung von Solaranlagen in einer bestimmten Mindestgröße bei Neuerrichtung sowie An- und Ausbau von Gebäuden oder vollständiger Erneuerung der Dachhaut und ebenso bei der Errichtung von Stellplatzflächen für Nichtwohngebäude ab 35 Plätzen sowie in NRW auf geeigneten Dachflächen von Landesliegenschaften vor.	
Form der Zusammenarbeit zwischen den Akteur*innen - Einbindung Zivilgesellschaft: Die Bauherr*innen setzen die Solaranlagenpflicht um und weisen ihre Erfüllung auf Verlangen der zuständigen Bauaufsichtsbehörde nach, welche die Einhaltung stichprobenartig im Zuständigkeitsgebiet prüft und Nichteinhaltung ahndet.	
Zeitraum der Durchführung: Die Solaranlagen-Pflicht tritt schrittweise in Kraft; in Baden-Württemberg ab 2022, in NRW seit 2024.	
Kosten und Finanzierung: Die Kosten und Finanzierung der Anlagenerrichtung tragen die Bauherr*innen. Bei wirtschaftlicher Unzumutbarkeit, die je nach Bundesland unterschiedlich definiert wird, entfällt die Pflicht zur Anlagenerrichtung teilweise bis ganz. Für die Installation einer PV-Anlage kann ein Förderkredit der KfW-Bank in Anspruch genommen werden. Das Erneuerbare-Energien-Gesetz schreibt einen Vergütungsanspruch für zwanzig Jahre bei Einspeisung von PV-Strom fest. Zudem wurden im Solarpaket I zahlreiche Hemmnisse abgebaut.	
Transformationsbeitrag: Die Bundesregierung hat mit dem EEG 2023 das Zwischenziel gesetzlich verankert, den Anteil erneuerbarer Energien am Stromverbrauch bis 2030 auf 80 % zu erhöhen. Um dieses Ziel zu erreichen, muss der Ausbau der Photovoltaik beschleunigt und ein jährlicher Ausbau von etwa 20 Gigawatt (GW) pro Jahr ab dem Jahr 2026 erreicht werden. Das Fraunhofer Institut ISE bezifferte 2021 das technische Potenzial nutzbarer Dachflächen bundesweit auf 2.800 km ² . ¹	
Ökologische Wirkungen: PV-Anlagen sind eine tragende Säule der Energiewende und tragen erheblich zur Erreichung der Klimaschutzziele bei. Sie leisten zudem einen Beitrag zur Abkühlung im urbanen Raum. Durch die Nutzung vorhandener Pkw-Stellplätze und Dachflächen konkurriert die Anlagenerrichtung allenfalls mit der Dachbegrünung – hier ist jedoch eine synergetische Nutzung möglich.	
Ökonomische Wirkungen: - Die Stromgestehungskosten der Photovoltaik liegen in Deutschland zwischen 4,1 und 14,4 Cent pro Kilowattstunde; sie ist damit die günstigste Art der Stromerzeugung² - Hohe Installationsvolumina fördern weitere Kostendegression - Eigentümer*innen profitieren direkt vom Ausbau erneuerbarer Energien und schützen sich vor Preisrisiken	
Soziale und Gemeinwohlaspekte: - Wirksame und zeitige Umsetzung der bundesweiten Klimaschutzziele - Steigerung der Versorgungssicherheit und Schutz vor steigenden Energieträgerpreisen - Positive Arbeitsplatzeffekte in Produktion und Handwerk	
Nebenwirkungen / Zusatzeffekte: Die Mobilisierung privaten Kapitals ist für den Ausbau erneuerbarer Energien in der vorgesehenen Zeit essentiell.	
Akzeptanz / Akzeptabilität: Durch die Ausnahmeregelungen werden Bauherr*innen nur bei gegebener Wirtschaftlichkeit zur Anlagenerrichtung verpflichtet. PV-Anlagen gehören mittlerweile zum „normalen“ Bild von Hausdächern. Die Mehrkosten einer PV-Pflicht fallen beim Neubau kaum ins Gewicht und dank neuer Regelungen des Solarpaket I wurden Mieterstrommodelle vereinfacht und entbürokratisiert, sodass auch finanziell schwächere Mieter*innen von solchen Modellen profitieren können.	
Übertragbarkeit / Duplizierbarkeit: 11 Bundesländer haben bereits eine Solardachpflicht ordnungsrechtlich verankert und in zwei weiteren ist sie in Planung, jedoch sind Ausgestaltung und Zeitpläne sehr verschieden. In Hamburg ist zusätzlich ab 2027 auf allen Dachflächen bis 10 Grad Neigung ein Gründach zu errichten, davon 70 Prozent der Fläche extensiv.	

Bewertung (niedrig bis hoch)		Handlungsschritte für Skalierung:
Transformationsbeitrag		
Kosten / Einnahmen		
Zeithorizont		
Übertragbarkeit		
Umsetzung durch		• Verbindliche gesetzliche Vorgaben und sparsame Ausnahmeregelungen für Solardächer • Öffentliche Gebäude als Vorbilder • Konsultationsprozess mit Handwerk und kommunalen Behörden zur Vermeidung von Falschinterpretationen bei Bauanträgen und Ausfertigungen • Konsequente Ahndung von Nichterfüllung

1. https://www.dena.de/fileadmin/dena/Publikationen/PDFs/2021/211005_DLS_Gutachten_Fraunhofer_ISE_final.pdf, Seite 14
2. <https://www.ise.fraunhofer.de/de/veroeffentlichungen/studien/studie-stromgestehungskosten-erneuerbare-energien.html>