



Europäische
Kommission



LÖSUNGSBROSCHÜRE FÜR SOZIO-TECHNISCHE KIPP-PUNKTE

Smart Cities Marketplace 2024

Der Smart Cities Marketplace wird von der Generaldirektion Energie der Europäischen Kommission verwaltet

ENERGIE



Titel	Lösungsbroschüre für sozio-technische Kipp-Punkte
Herausgeber	Smart Cities Marketplace ©Europäische Union, 2024
Abgeschlossen	Juni 2024
Autor	Smart Cities Marketplace verwaltet von der Generaldirektion Energie der Europäischen Kommission smart-cities-marketplace.ec.europa.eu European Commission DG ENER
Die Version 2024 wurde verfasst von:	Marco Ortiz marco.ortizsanchez@vito.be (VITO) Joana Gonçalves joana.goncalves@vito.be (VITO)
Mitwirkende	Gosia Małowska gosia@think-e.be (Think E) Ervis Sulejmani ervis@think-e.be (Think E)
Übersetzung aus dem Englischen	Ariadne Dimakou Bertels Ariadne.Dimakou-Bertels@steinbeis-europa.de (Steinbeis Europa)
Grafische Gestaltung	Agata Smok (Think E), Smart Cities Marketplace, Generaldirektion Energie der Europäischen Kommission
	Wir haben darauf geachtet, alle Urheberrechtlichhaber der verwendeten Bilder zu kontaktieren. Wenn Sie das Eigentum an einem der hier gezeigten Bilder beanspruchen und dieses Bild nicht entsprechend identifiziert wurde, wenden Sie sich bitte an Agata Smok unter agata@think-e.be . Wir werden in einer aktualisierten Ausgabe gerne eine formelle Anerkennung aussprechen.
Titelbild	©Getty images
Schriftart	EC Square Sans Pro
Haftungsausschluss	© Europäische Union, 2021 Die Wiederverwendungspolitik der EU Kommission wird durch den Beschluss 2011/833/EU der Kommission vom 12. Dezember 2011 über die Wiederverwendung von Dokumenten (ABl. L 330 vom 14.12.2011, S. 39) unter der Lizenz Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) festgelegt. Dies bedeutet, dass die Wiederverwendung erlaubt ist, vorausgesetzt, dass diese angegeben und etwaige Änderungen angezeigt werden. Für die Verwendung oder Vervielfältigung von Elementen, die nicht Eigentum der EU sind, muss unter Umständen direkt bei den jeweiligen Rechteinhabern eine Genehmigung eingeholt werden. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung trägt allein der Verfasser; die Kommission haftet nicht für die weitere Verwendung der darin enthaltenen Angaben.

Was und warum	5
Bevor Sie beginnen	7
Weitere Informationen	11
Kontext der Stadt	13
Politische Faktoren	16
Weitere Literatur	18
Wirtschaftliche Faktoren	20
Weitere Informationen	22
Soziokultureller Kontext	24
Weitere Informationen	27
Technologische Faktoren	29
Weitere Informationen	33
Rechtliche Faktoren	35
Weitere Informationen	38
Umweltfaktoren	40
Weitere Informationen	42
Individuelle Verhaltensweisen	44
Weitere Informationen	47
Lehren	49
Kontextspezifische soziale Kippunkte	50
Risiken und Überlegungen	52
Anwendung auf andere Städte	53
Abschließende Erkenntnisse	57

Der Smart Cities Marketplace ist eine von der Europäischen Kommission unterstützte Initiative, **die Städte, Industrie, KMU, Investoren, Banken, Forschung und andere klimaneutrale und Smart City Akteure zusammenbringt.**

Das Smart Cities Marketplace Investor Network ist eine Gruppe von Investoren und Finanzdienstleistern, die aktiv nach klimaneutralen und Smart Cities Projekten suchen.

Der Smart Cities Marketplace hat Tausende von Anhängern aus ganz Europa und darüber hinaus, von denen sich viele als Mitglied angemeldet haben. Ihr gemeinsames Ziel ist es, **die Lebensqualität der Bürger zu verbessern, die Wettbewerbsfähigkeit europäischer Städte und der Industrie zu steigern sowie die europäische Energie- und Klimaziele zu erreichen.**

Erkunden Sie die Möglichkeiten, **gestalten Sie Ihre Projektideen und schließen Sie einen Vertrag** für die Einführung Ihrer Smart City Lösung ab! Wenn Sie direkt Kontakt aufnehmen möchten, um mit uns in Verbindung zu treten, benutzen Sie bitte info@smartcitiesmarketplace.eu

**WAS IST DER
SMART CITIES
MARKETPLACE?**

**WAS SIND DIE
ZIELE DES
SMART CITIES
MARKETPLACE?**

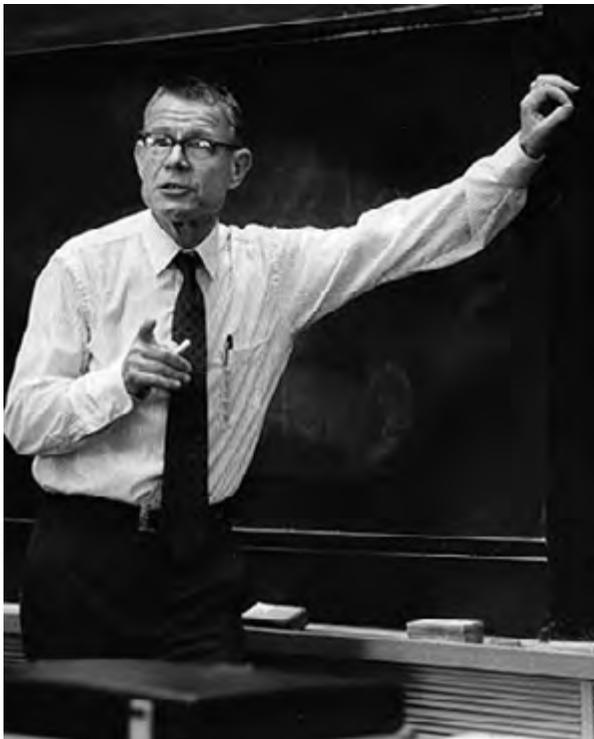
**WAS KANN DER
SMART CITIES
MARKETPLACE FÜR
SIE TUN?**



Bild von 2019 ©Leuven2030, als 16 Schlüsselakteure die Leuven 2050 City Roadmap unterzeichneten

Was und warum

Kippunkte markieren bedeutende Momente des Wandels, die oft zu großen gesellschaftlichen Veränderungen führen. Der Soziologe Thomas Schelling verwendete den Begriff erstmals in den 1970er Jahren, um die Rassentrennung in den Nachbarschaften zu beschreiben. Später tauchten weitere Begriffe wie "Regime Shifts" und "Thresholds" auf.



Thomas Schelling promovierte 1946 in Harvard und trat 1958 in die Harvard-Fakultät ein. ©Martha Stewart

Malcolm Gladwell machte den Begriff "Tipping Point" im Jahr 2000 populär und übernahm ihn aus früheren sozialwissenschaftlichen Ideen.

Im Jahr 2008 gewannen die "Social Tipping Points" (STPs) vor allem im Zusammenhang mit dem Klimawandel an Aufmerksamkeit. Es sind Momente, in denen die Gesellschaft an einen kritischen Punkt stößt und große Veränderungen wie politische Veränderungen, soziale Revolutionen und Mentalitätsänderungen auslöst. 

In dieser Broschüre werden STPs als Momente bedeutender gesellschaftlicher Veränderungen betrachtet, die eine Kettenreaktion von Auswirkungen auslösen können. Diese Veränderungen können absichtlich sein, durch soziale und politische Faktoren beeinflusst werden oder auftreten, wenn bestimmte Verhaltensweisen oder Bedingungen inakzeptabel werden.

Zum Beispiel:

Ein sozialer Wendepunkt könnte eintreten, wenn das Bewusstsein für den Klimawandel so weit wächst, dass viele Menschen eine stärkere Umweltpolitik fordern, was zu erheblichen Veränderungen in den Regierungs- und Geschäftspraktiken führt



©Getty images



Bild von 2019 ©Leuven2030, als 16 Schlüsselakteure die Leuven 2050 City Roadmap unterzeichneten.

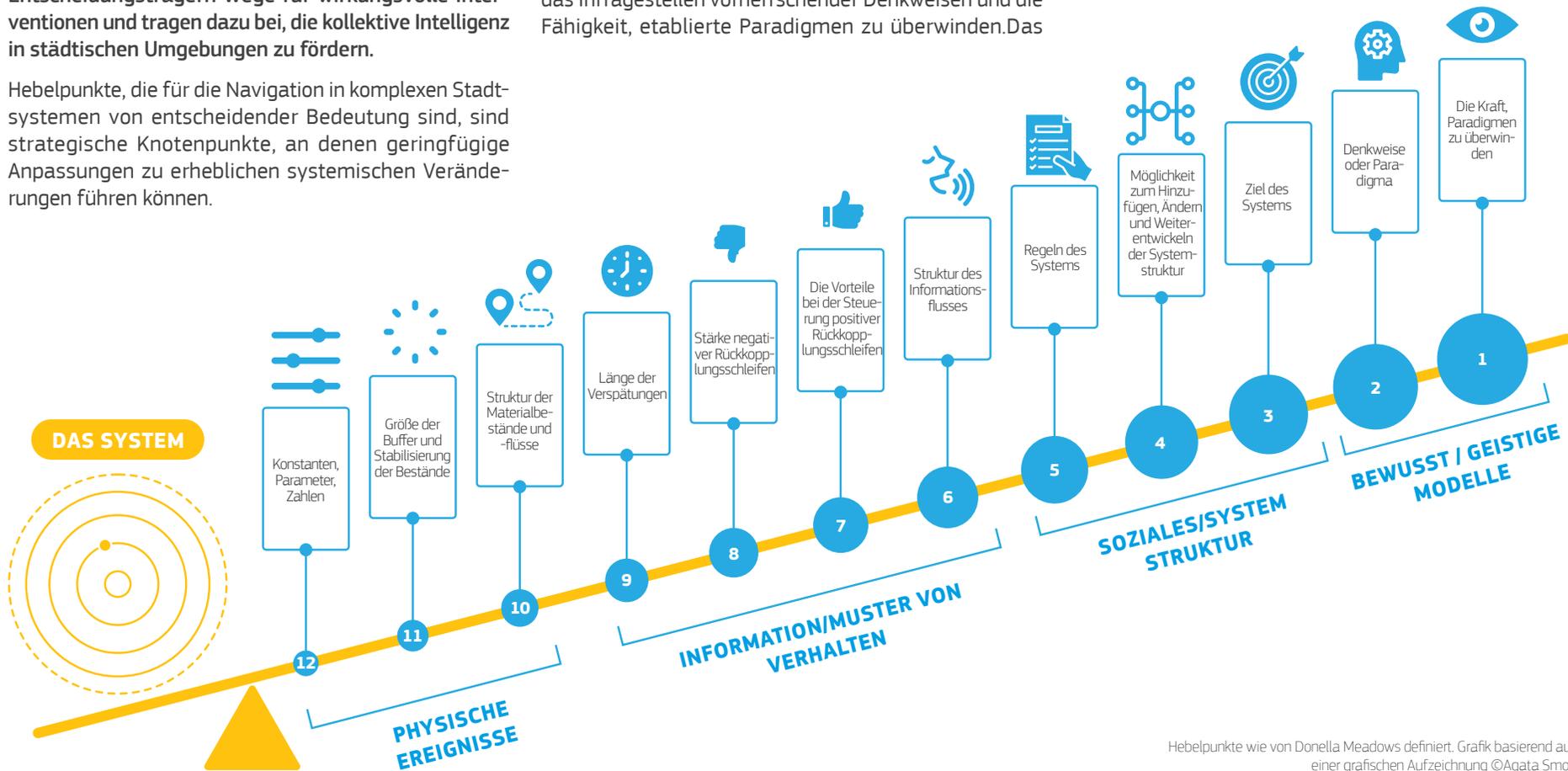
Bevor Sie beginnen

Um sich in der Komplexität der städtischen Systeme und der Kippunkte zurechtzufinden, müssen Sie Hebelpunkte identifizieren. Bei diesen Hebelpunkten handelt es sich um strategische Möglichkeiten, bei denen kleine Anpassungen zu erheblichen systemischen Veränderungen führen können. Diese Punkte bieten politischen Entscheidungsträgern Wege für wirkungsvolle Interventionen und tragen dazu bei, die kollektive Intelligenz in städtischen Umgebungen zu fördern.

Hebelpunkte, die für die Navigation in komplexen Stadtssystemen von entscheidender Bedeutung sind, sind strategische Knotenpunkte, an denen geringfügige Anpassungen zu erheblichen systemischen Veränderungen führen können.

Sie wurden von Donella Meadows geprägt und bieten politischen Entscheidungsträgern die Möglichkeit wirksame Maßnahmen umzusetzen. Beispiele hierfür sind die Anpassung von Systemregeln (wie Anreize oder Strafen), die Neudefinition von Systemzielen (Vorrang von ökologischer Nachhaltigkeit vor reinem Wirtschaftswachstum), das Infragestellen vorherrschender Denkweisen und die Fähigkeit, etablierte Paradigmen zu überwinden. Das

Verständnis und die strategische Nutzung dieser Punkte können die kollektive Intelligenz fördern und eine effektive Selbstorganisation im urbanen Kontext vorantreiben.



Hebelpunkte wie von Donella Meadows definiert. Grafik basierend auf einer grafischen Aufzeichnung ©Agata Smok

Das Verständnis und die strategische Nutzung dieser Punkte sind entscheidend, um den systemischen Wandel hin zur Nachhaltigkeit voranzutreiben, wobei die öffentliche Akzeptanz und die Wahrnehmung von Risiken und Vorteilen eine zentrale Rolle bei der Förderung eines solchen Wandels spielen.

Verhaltensbezogene Erkenntnisse können auf verschiedenen Ebenen implementiert und innerhalb eines PESTLE-Rahmens (politisch, ökologisch, sozial, technologisch, rechtlich, wirtschaftlich) kategorisiert werden, der dabei hilft, externe Faktoren zu identifizieren, die ein System und die Identifizierung von Hebeln für Interventionen beeinflussen.



Wie verwende ich diese Informationen?

Als politischer Entscheidungsträger ist es wichtig zu verstehen, wie man Hebel in seiner Stadt identifiziert, um einen sinnvollen sozialen Wandel voranzutreiben. Die Nutzung des PESTLE-Rahmenwerks – politische, ökologische, soziale, technologische, rechtliche und wirtschaftliche Faktoren – kann wertvolle Erkenntnisse darüber liefern, wo strategische Interventionen vorgenommen werden können, um gesellschaftliche Normen in Richtung Nachhaltigkeit zu verschieben. Hier erfahren Sie, wie Sie die einzelnen Kategorien anwenden können.

Meadows schlägt die folgenden zwölf Hebelpunkte vor, in aufsteigender Reihenfolge ihrer Wirksamkeit:

# Hebel	Beschreibung	Beispiel
12 Konstanten, Parameter, Zahlen	Parameter sind Punkte mit der geringsten Hebelwirkung in einem System, sie liefern Informationen, verändern aber selten das Verhalten signifikant.	Gebäudeleistungsdaten, Energieverbrauchsdaten
11 Größe der Puffer und Stabilisierung der Bestände	Puffer sorgen für Stabilität in einem System, indem sie Schwankungen absorbieren und Störungen verhindern.	Die thermische Masse des Gebäudes zur passiven Stabilisierung der Innentemperatur, um nicht von der Klimaanlage abhängig zu sein. Ein Wasserreservoir zur Steuerung der Nachfrage in einem Wasserversorgungssystem
10 Struktur der Materialbestände und -flüsse	Hier geht es darum, wie sich die Dinge durch das System bewegen. Die Infrastruktur kann einen großen Einfluss haben, aber es kann schwierig sein, sie zu ändern.	Effiziente Infrastruktur für die Energieverteilung
9 Länge der Verspätungen	Verzögerungen sind die Zeit, die benötigt wird, bis Maßnahmen Wirkung zeigen. Die Verkürzung oder Verlängerung von Verzögerungen kann dazu führen, dass ein System mehr oder weniger reaktionsschnell ist.	Eine Beschleunigung der Erteilung von Baugenehmigungen könnte den Wohnungsbau beschleunigen


 CO₂-neutral renovatieproject Eco-life project in Kortrijk, België ©Agata Smok

# Hebel	Beschreibung	Beispiel
8 Stärke negativer Rückkopplungsschleifen	Negative Rückkopplungsschleifen fördern die Stabilität, indem sie Prozesse verlangsamen.	Erhebung einer Steuer auf Neubauten, um die adaptive Wiederverwendung zu fördern
7 die Vorteile bei der Steuerung positiver Rückkopplungsschleifen	Positive Feedbackschleifen können Prozesse beschleunigen und Veränderungen verstärken.	Eine beliebte Grünfläche lockt Unternehmen und Anwohner in die Umgebung.
6 Struktur des Informationsflusses	Der Informationsfluss beeinflusst die Entscheidungsfindung; Den Informationsfluss zu ändern kann einfacher sein als physische Strukturen zu verändern. D.h. Echtzeit-Apps für den öffentlichen Nahverkehr, die aktuelle Informationen zu multimodalen Fahrplänen liefern, können die Nutzung des öffentlichen Nahverkehrs fördern.	Zugriff auf Energieverbrauchsdaten in Echtzeit; Zeit, um die Energieeinsparung zu fördern.
5 Regeln des Systems	Regeln wie Gesetze, Anreize, Strafen und Auflagen haben erhebliche Auswirkungen auf das System.	Umsetzung von Bebauungsgesetzen zur Kontrolle der Bebauungsdichte und zum Schutz von Grünflächen
4 Möglichkeit zum Hinzufügen, Ändern und Weiterentwickeln der Systemstruktur	Fähigkeit der Systeme, sich zu verändern, weiterzuentwickeln und anzupassen.	Von der Bevölkerung betriebene städtische Projekte in Baulücken



Weitere Lektüre: Smart Cities Marketplace [Solution Booklet Aggregating Financing for Resilience](#)



Weitere Lektüre: Smart Cities Marketplace [Solution Booklet for Public Procurement in Smart Cities](#)

# Hebel	Beschreibung	Beispiel
3	Ziel des Systems Übergeordneter Zweck oder Ziel eines Systems. Die Änderung der Ziele des Systems wirkt sich auf Parameter, Feedbackschleifen und Regeln aus.	Abkehr von Strategien, die auf wirtschaftliches Wachstum ausgerichtet sind, hin zur Erreichung des Wohlbefindens
2	Denkweise oder Paradigma Paradigmen sind die Überzeugungen und Denkweisen, die das System antreiben. Ein Paradigmenwechsel bringt einen grundlegenden Wandel in das System mit sich.	Abkehr von einem Paradigma von "Gebäuden als Wegwerfobjekte" bis hin zur "Adaption aktueller Gebäude als Vermögenswerte für zukünftige Generationen"
1	Die Kraft, Paradigmen zu überwinden Das Überwinden von Paradigmen geht über das Infragestellen von Annahmen hinaus und ermöglicht eine Verschiebung von Werten und Prioritäten. Dies ist die bedeutendste Veränderung der Dynamik des Systems.	Von einer Denkweise des Wettbewerbs zu einer der Zusammenarbeit

Weitere Informationen

Der Artikel "How Close Are We to Climate Tipping Points?" aus dem State of the Planet-Blog der Columbia University untersucht die drohenden Risiken des Überschreitens kritischer Schwellenwerte im Klimasystem der Erde, wie z. B. den Zusammenbruch der Eisschilde und das Absterben des Amazonas-Regenwaldes, und unterstreicht die Dringlichkeit von Klimaschutzmaßnahmen. Weitere Informationen finden Sie im vollständigen Artikel:

➤ [How Close Are We to Climate Tipping Points?](#) – State of the Planet ([columbia.edu](https://www.columbia.edu))

Die iLibrary-Webseite der OECD bietet eine Analyse der Klimakippunkte und unterstreicht die dringende Notwendigkeit wirksamer politischer Maßnahmen, um potenziellen irreversiblen Veränderungen im Klimasystem der Erde entgegenzuwirken:

➤ [Climate tipping points: a critical moment for action | Climate Tipping Points: Insights for Effective Policy Action](#) – OECD iLibrary ([oecd-ilibrary.org](https://www.oecd-ilibrary.org))

Der Bericht des Stockholm Environment Institute (SEI) untersucht die Verbindungen zwischen dem Pariser Abkommen und der Agenda 2030 und unterstreicht die Notwendigkeit politischer Kohärenz, um sicherzustellen, dass die Klimaschutzmaßnahmen mit den Zielen für nachhaltige Entwicklung (SDGs) in Einklang stehen:

➤ [Connections between the Paris Agreement and the 2030 Agenda: the case for policy coherence](#) | SEI

Auf der Webseite des Global Policy Forum zum Thema "Shifting Policies for Systemic Change" wird der Bericht "Spotlight on Sustainable Development 2020" diskutiert, der die Auswirkungen von COVID-19 auf die globale Politik bewertet und die Notwendigkeit systemischer Veränderungen hervorhebt, um wirtschaftliche und soziale Ungleichheiten zu beseitigen, die Menschenrechte zu stärken und die Ziele für nachhaltige Entwicklung zu erreichen:

➤ [Shifting policies for systemic change](#) – Global Policy Forum

➤ [Risk communication and public engagement in CCS projects: the foundations of public acceptability](#) ([researchgate.net](https://www.researchgate.net))

➤ [A better understanding of how tipping points work](#) – Stockholm Resilience Centre

➤ [Social capital and the public acceptability of climate change adaptation policies: a case study in Romney Marsh, UK](#) – Climatic Change ([springer.com](https://www.springer.com))



©Bart Ros, Unsplash



KONTEXT DER STADT

Solarsiedlung in Freiburg, Deutschland. Um eine nachhaltige und intelligente Beschaffung zu fördern, sollten die Behörden über klare Umwelt-, Sozial- und Governance-Ziele verfügen, wie z. B. Strategien zur Kohlenstoffreduzierung und Innovation, die sich in den Beschaffungsaufträgen und -budgets widerspiegeln. ©Rolf Disch, Solar Architecture

Kontext der Stadt

Städte, die einen nachhaltigen Wandel anstreben, zielen häufig auf Maßnahmen ab, die bestimmte individuelle und kollektive Verhaltensweisen ermöglichen. Zu den Maßnahmen, die Städte einsetzen, gehört beispielsweise die Förderung der Gebäuderenovierung, um die Energieeffizienz ihrer Gebäude zu verbessern und den Energieverbrauch und die Kohlendioxidemissionen zu senken.

Ein weiteres Ziel ist die Förderung lokaler **Energiegemeinschaften**, in denen Energie lokal erzeugt und geteilt wird, um die Energieeffizienz und -resilienz zu verbessern. Städte können auch durch die Kombination von Energiesparmaßnahmen und der Erzeugung erneuerbarer Energien positive Energiequartiere entwickeln, die mehr Energie produzieren als sie verbrauchen. Der Einsatz und die Nutzung erneuerbarer Energiequellen wie Solar-, Wind- und Wasserkraft ist eine weitere mögliche Maßnahme. Mobilität und Verkehr, die Förderung des öffentlichen Nahverkehrs, des Radfahrens und des Zufußgehens anstelle des privaten Autos, um den CO₂-Ausstoß zu reduzieren, sind oft Teil der Strategien der Städte. Die Frage ist, warum, wie und wann diese Maßnahmen einen sozialen Wendepunkt erreichen, Verhaltensweisen in großem Maßstab ändern, Kaskadeneffekte und systemische Veränderungen auslösen.

So kann beispielsweise die Nutzung erneuerbarer Energien die Mobilität (durch Elektrofahrzeuge) sowie die Wärme- und Kälteerzeugung beeinflussen (durch Wärmepumpen). Elektrofahrzeuge ohne erneuerbare Energiequellen haben nur einen begrenzten Einfluss auf die Reduzierung der CO₂-Emissionen.



In dieser Broschüre werden wir den Fall von Amsterdam als Mobilitätszentrum vorstellen, einer Stadt, die für ihre umfangreiche Nutzung von Fahrrädern für ihre aktive Mobilität bekannt ist. Die Fahrradkultur und -infrastruktur der Stadt dienen als Vorbild für andere Städte, die einen nachhaltigen Wandel anstreben.

Diese Erzählung wird durch die Linse des PESTLE-Rahmenwerks erzählt und es wird veranschaulicht, wie politische Entscheidungsträger Hebelpunkte innerhalb dieser Kategorien strategisch beeinflussen können, um den gesellschaftlichen Wandel voranzutreiben. Durch ein Beispiel eines sozialen Kippunkts in der Praxis werden wir die wesentlichen Elemente aufdecken, die für eine nachhaltige Transformation erforderlich sind.



Weitere Lektüre: Smart Cities Marketplace [Solution Booklet From Idea To Implementation](#)



Weitere Lektüre: Smart Cities Marketplace [Solution Booklet Citizen Engagement](#)

Amsterdam als Mobilitätskreuz revolutioniert den nachhaltigen Stadtverkehr



Amsterdam ebnet den Weg für eine nachhaltige urbane Mobilität und bietet wertvolle Erkenntnisse für politische Entscheidungsträger. Ihr Ansatz konzentriert sich auf die Einrichtung von Mobilitätshubs, die strategisch an wichtigen U-Bahn-Stationen wie Bullewijk, Bijlmer Arena und Duivendrecht positioniert sind. Diese Hubs dienen als zentrale Zugangspunkte für gemeinsam genutzte und private Fahrräder, ermöglichen eine nahtlose Konnektivität und verringern die Abhängigkeit von Privatfahrzeugen. Durch Abonnementmodelle erhalten Einwohner und Besucher einen erschwinglichen Zugang zu gemeinsam genutzten Fahrrädern, was Anreize für die regelmäßige Nutzung schafft und die Herausforderungen bei der Konnektivität der letzten Meile bewältigt.

Darüber hinaus ist Amsterdam mit der Entwicklung des E-lympic Mobility Hub, einer futuristischen Einrichtung, Vorreiter bei der Innovation, speziell für den gemeinsamen elektrischen Verkehr und die Schnellladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge.

Dieses Engagement für die multimodale Integration fördert die Effizienz und Zugänglichkeit der urbanen Mobilität, die durch strategische öffentlich-private Partnerschaften untermauert wird.

Die Zusammenarbeit von Organisationen wie dem Future Mobility Network mit Branchenführern wie MoveYou, GoAbout und Bimas ist ein Beispiel für das transformative Potenzial kollektiven Handelns bei der Gestaltung nachhaltiger städtischer Verkehrssysteme.



Amsterdam U-Bahn ©Fons Heijnsbroek, Unsplash



Mina Kolagar, Mitbegründerin von PANTOHEALTH, nutzt die Energiemonitoring-Software des Unternehmens für den öffentlichen Verkehr am 30. Januar 2024 in ihren Büros in Berlin, Deutschland. ©Adam Berry, EIT Mobility

Politische Faktoren

In unserem Kontext bezieht sich der "politische" **Aspekt auf die Richtlinien, Vorschriften und Initiativen (Rules of the System)**, die von staatlichen Stellen auf verschiedenen Ebenen umgesetzt werden. Diese können von lokalen Stadträten bis hin zu nationalen Regierungen und internationalen Gremien reichen. Politische Entscheidungen können das Verhalten der Menschen in Bezug auf den Energieverbrauch und die Umweltentscheidungen erheblich beeinflussen.

Zum Beispiel könnte eine **Regierung Maßnahmen zur Förderung erneuerbarer Energiequellen umsetzen (Power to Add, Change, Evolve System Structure)**,



Dies könnte die Bürger dazu ermutigen, Sonnenkollektoren zu installieren oder Elektrofahrzeuge zu nutzen.

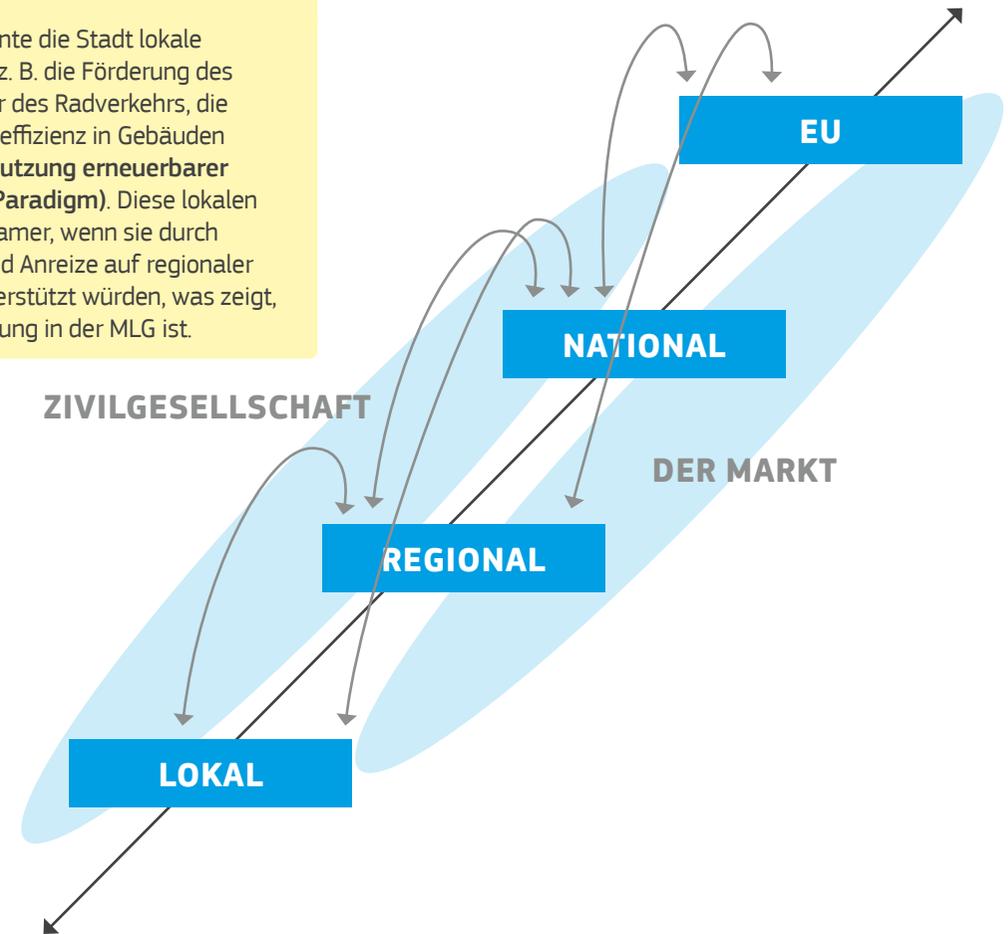
Menschen können in Bezug auf den Energieverbrauch und die Umweltentscheidungen erheblich beeinflusst werden.

Umgekehrt könnte eine Regierung, wenn sie fossile Brennstoffe subventioniert, die Einführung umweltfreundlicherer Alternativen verhindern. Multi-Level-Governance (MLG) spielt in diesem Zusammenhang eine entscheidende Rolle. MLG ist ein System, in dem Macht, Autorität und Einfluss auf mehrere Regierungsebenen – lokal, regional, national und international – verteilt sind. Im Rahmen des Klimaschutzes kann die MLG die Koordination der Energiepolitik über verschiedene Ebenen hinweg erleichtern und sicherstellen, dass lokale Initiativen mit nationalen und internationalen Zielen in Einklang gebracht werden (Goal of the System).

Zum Beispiel könnte eine Stadt versuchen, ihre CO2-Emissionen im Einklang mit nationalen Zielen und internationalen Vereinbarungen zu reduzieren.



Um dies zu erreichen, könnte die Stadt lokale Initiativen umsetzen, wie z. B. die Förderung des öffentlichen Verkehrs oder des Radverkehrs, die Verbesserung der Energieeffizienz in Gebäuden oder die **Förderung der Nutzung erneuerbarer Energien (Mindset oder Paradigm)**. Diese lokalen Maßnahmen wären wirksamer, wenn sie durch politische Maßnahmen und Anreize auf regionaler und nationaler Ebene unterstützt würden, was zeigt, wie wichtig die Koordination in der MLG ist.



Tipps & Tricks zur Förderung sozialer Kippunkte: Politischen Einfluss nutzen



Nutzen Sie staatliche Richtlinien und Vorschriften (Rules of the System), um Verhaltensweisen zu formen und soziale Kippunkte zu katalysieren. Maßnahmen zur Förderung erneuerbarer Energiequellen ermutigen die Bürger, Sonnenkollektoren oder Elektrofahrzeuge zu nutzen, während Subventionen für fossile Brennstoffe die Einführung umweltfreundlicherer Alternativen behindern können.

Fördern Sie soziale Kippunkte durch **politische Unterstützung (Mindset oder Paradigma)** für nachhaltige Praktiken. Die aktive Befürwortung und Stärkung von Initiativen wie Recycling und Verwendung der öffentlichen Verkehrsmittel durch die Regierungen führt dazu, dass diese Praktiken allgemein akzeptiert werden.

Einbeziehung der Bürger in Entscheidungsprozesse im Zusammenhang mit Nachhaltigkeit, um Eigenverantwortung und kollektive Verantwortung zu fördern. Die **Beteiligung der Öffentlichkeit (Power to Transcend Paradigms)** schafft ein Gefühl der Beteiligung der Gemeinschaft, gewinnt mehr Unterstützung für nachhaltige Praktiken und treibt den gesellschaftlichen Wandel voran.

Indem Sie politische Faktoren effektiv nutzen, können Sie den Wandel hin zu einer nachhaltigeren Zukunft anführen und dauerhafte soziale Kippunkte für positive Veränderungen schaffen.

Politischer Kontext: Fall Amsterdam



Die Amsterdamer Regierung hat das Radfahren proaktiv gefördert durch die **Verabschiedung von Richtlinien (Rules of the System), die Radfahrern Vorrang vor Autos einräumen, und Investitionen (Power to Add, Change, Evolve System Structure)** in eine umfangreiche Fahrradinfrastruktur und Parkmöglichkeiten.

Diese Unterstützung wurde durch öffentlichen Aktivismus als Reaktion auf die zunehmenden Verkehrsunfälle in den 1970er Jahren katalysiert, was Amsterdam schließlich zur Fahrradhauptstadt der Welt machte. Der Erfolg der Amsterdamer Fahrradinitiativen ist zu einem großen Teil einer effektiven Multi-Level-Governance zu verdanken. Die lokale Politik wurde durch nationale Vorschriften und internationale Nachhaltigkeitsziele (Ziel des Systems) gestärkt, um die Abstimmung und Synergie zwischen den verschiedenen Regierungsebenen zu gewährleisten.

Dieser koordinierte Ansatz ermöglichte die nahtlose Umsetzung von Fahrradinfrastrukturen und -programmen und trug zur bekannten Fahrradkultur der Stadt bei (Mindset oder Paradigm).



Fahrradabstellplatz in Amsterdam, Niederlande ©Getty images

Weitere Literatur

Eine Kampagne mit dem Namen "Finland Down a Degree." zielt darauf ab, das Bewusstsein für die Reduzierung von Kohlenstoffemissionen und die Bekämpfung des Klimawandels in Finnland zu schärfen und Maßnahmen zu ergreifen. Für ein detailliertes Verständnis bietet der direkte Besuch der Seite spezifischere Informationen:

➤ [Finland: Down a Degree – Users TCP](#)

Weitere Artikel adressieren energiepolitische Fragen mit Schwerpunkt auf Themen wie Energiewirtschaft, erneuerbare Energien, Energieeffizienz und Energie-Governance. Für mehr Details ermöglicht der direkte Zugriff auf den folgenden Artikel ein genaueres Verständnis des Inhalts und des Umfangs:

➤ [The diverging paths of German and United States policies for renewable energy: Sources of difference \(repec.org\)](#)



Finland ©Alexandr Bormotin, Unsplash



Germany ©Max Bottinger, Unsplash



Bild aus dem Jahr 2019, als 16 Schlüsselakteure die Leuven 2050 City Roadmap unterzeichneten. ©Leuven2030

Wirtschaftliche Faktoren

Der "wirtschaftliche" Kontext bezieht sich auf die wirtschaftlichen Bedingungen, Politiken und Systeme, die Umweltentscheidungen beeinflussen, z. B. wie Energie erzeugt, verteilt und verbraucht wird.

Dazu gehören Faktoren wie die Kosten nachhaltiger Produkte, die Struktur des Marktes (z. B. der Energiemarkt oder der Markt für kreislauforientierte Produkte), **wirtschaftliche Anreize** (Rules of the System) für nachhaltige Praktiken und die wirtschaftlichen Auswirkungen der Umweltpolitik.

Wirtschaftliche Faktoren können das Verhalten der Menschen in Bezug auf den Energieverbrauch und die Energiewende erheblich beeinflussen. Zum Beispiel können die **Energiekosten** (Power to Add, Change, Evolve System Structure) das Energieverhaltensverhalten der Menschen direkt beeinflussen.

Wenn erneuerbare Energiequellen wie Sonne oder Wind billiger werden als fossile Brennstoffe, könnten die Menschen eher geneigt sein, auf diese saubereren Energiequellen umzusteigen.



In ähnlicher Weise können **wirtschaftliche Anreize** von Regierungen genutzt werden. Dies kann in Form von Subventionen, Steuergutschriften oder Einspeisevergütungen geschehen, um Einzelpersonen und Unternehmen zu ermutigen, Technologien für erneuerbare Energien zu nutzen, die Energieeffizienz zu verbessern oder sich für Sekundärmaterialien zu entscheiden. Diese wirtschaftlichen Faktoren interagieren mit politischen, sozialen und technologischen Faktoren, um den Wandel hin zu nachhaltigeren städtischen Systemen voranzutreiben.

So kann beispielsweise die Wirtschaftlichkeit von Technologien für erneuerbare Energien durch politische Unterstützung, gesellschaftliche Akzeptanz und technologischen Fortschritt gesteigert werden.



Navigieren durch wirtschaftliche Einflüsse: Tipps und Tricks zum Vorantreiben sozialer Kippunkte



Erkennen Sie den Einfluss wirtschaftlicher Faktoren (Power to Add, Change, Evolve System Structure) auf die Adoptionsraten nachhaltiger Praktiken.

Wenn nachhaltige Alternativen kostengünstiger werden als herkömmliche Optionen, wie z. B. Sonnenkollektoren, die fossile Brennstoffe im Preis übertreffen, können die Akzeptanzraten in die Höhe schnellen.

Konzentrieren Sie sich darauf, nachhaltige Technologien und Praktiken für alle finanziell zugänglich zu machen, während Sie **gleichzeitig höhere Preise oder Steuern (Power to Add, Change, Evolve System Structure)** auf die nicht wünschenswerten Optionen einführen.

Nutzen Sie wirtschaftliche **Anreize wie Steuergutschriften oder Subventionen (Rules of the System)** für die Installation von Solarmodulen oder den Kauf von Elektrofahrzeugen, um nachhaltige Praktiken finanziell attraktiv zu machen. Diese Anreize spielen

eine entscheidende Rolle bei der Förderung einer breiteren Akzeptanz und der Beschleunigung des Übergangs zur Nachhaltigkeit.

Die Marktdynamik (Systemregeln) nutzen, die durch die gestiegene Nachfrage nach nachhaltigen Produkten und Dienstleistungen angetrieben wird.

Unternehmen, die auf diese Nachfrage reagieren, indem sie nachhaltige Optionen anbieten, erfüllen nicht nur die Präferenzen der Verbraucher, sondern normalisieren auch nachhaltige Praktiken, was den gesellschaftlichen Wandel hin zur Nachhaltigkeit weiter vorantreibt.



Amsterdam ©Florenca Viadana, Unsplash

Wirtschaftliche Dimension: Was ist in Amsterdam passiert?



Nachhaltige Optionen **finanziell attraktiv** (Power to Add, Change, Evolve System Structure) zu machen birgt das Potenzial, signifikante Veränderungen im gesellschaftlichen Verhalten auszulösen. Das Radfahren erweist sich als besonders kostengünstiges Fortbewegungsmittel, mit geringeren Kosten für Anschaffung, Wartung und Nutzung im Vergleich zu Autos, wodurch ein beträchtlicher Teil der Bevölkerung das Fahrrad als bevorzugtes Fortbewegungsmittel bevorzugt. Die **erheblichen Investitionen der Stadt (Rules of the System)** in die Fahrradinfrastruktur, einschließlich eines ausgedehnten Netzes von Radwegen und gut ausgestattete Parkmöglichkeiten erhöhen den Komfort und die Sicherheit des Radfahrens und stärken die Attraktivität bei den Bewohnern weiter. Darüber hinaus tragen wirtschaftliche Anreize wie finanzielle Belohnungen, die Arbeitgeber Mitarbeitern anbieten, die sich für das Fahrrad als Hauptverkehrsmittel entscheiden, dazu bei, dass nachhaltige Verkehrsmittel zunehmend genutzt werden. Der ganzheitliche Ansatz Amsterdams unterstreicht sein Engagement für die Schaffung einer umweltbewussteren und wirtschaftlich lebendigeren Stadtlandschaft.

Weitere Informationen

Schauen Sie sich den Artikel mit dem Titel "The Economics of Renewable Energy" an, der die wirtschaftlichen Aspekte und Auswirkungen von Technologien für erneuerbare Energien diskutiert. Der Artikel untersucht verschiedene erneuerbare Energiequellen, ihre Kosten, Vorteile und wie die Politik ihre Entwicklung und ihren Einsatz beeinflusst. Er bietet eine eingehende Analyse der Frage, wie erneuerbare Energien in den Energiemarkt integriert werden können und welche Auswirkungen sie auf die Wirtschaft haben können:

➤ [Tax incentives to promote green electricity: An overview of EU-27 countries](#)

Südkoreas Politik des "Einspeisetarifs für erneuerbare Energien" schreibt feste Preise für Strom aus erneuerbaren Quellen vor und fördert die Entwicklung erneuerbarer Energien, indem die Tarife für 15 bis 20 Jahre garantiert werden. Die Korea Electric Power Corporation (KEPCO) war für den Kauf dieses Stroms durch die Bürger verantwortlich. Die Politik förderte die Wind- und Solarenergie mit spezifischen Kapazitätsgrenzen und gewährte bis zum Abschluss dieser Tarife erhebliche Subventionen für erneuerbare Kraftwerke:

➤ [Feed-in Tariff for renewable energy – Policies – IEA](#)

Der PDF-Bericht mit dem Titel "EeMMIP 2022 Complete Report: Consumer Insights & Green Mortgage Propositions" konzentriert sich auf die Analyse der Einstellungen und Wahrnehmungen der Verbraucher in Bezug auf grüne Kredite. Es bietet detaillierte Einblicke in die Marktnachfrage nach grünen Krediten, die Faktoren, die Verbraucherentscheidungen beeinflussen, und die potenziellen Vorteile des Angebots grüner Kreditprodukte. Der Bericht enthält auch Daten und Fallstudien, um seine Ergebnisse und Empfehlungen für Interessengruppen im Kredit- und Finanzsektor zu untermauern:

➤ [E.ON PowerPoint \(energyefficientmortgages.eu\)](#)



©Alexander Mills, Unsplash



Foto von Ursula und Michael Sladek, mit freundlicher Genehmigung von ©Frank Dietsche, EWS Elektrizitätswerke Schönau eG

Soziokultureller Kontext

Der soziokulturelle Kontext umfasst die sozialen Normen, Werte und kulturellen Praktiken, die die Annahme und Aufrechterhaltung nachhaltiger Verhaltensweisen prägen. Kommunalverwaltungen können **soziale und öffentliche Kampagnen (Power to Add, Change, Evolve System Structure)** nutzen, um einen Mentalitätswandel auszulösen und umweltbewusstes Handeln bei den Bürgern zu fördern.

So können Stadtverwaltungen Kampagnen anführen, um gesellschaftliche Einstellungen zugunsten von Umweltschutz und Nachhaltigkeit zu fördern.

Durch gezielte Initiativen wie **Bildungsprogramme oder Community-Veranstaltungen** (Power to Add, Change, Evolve System Structure) können Regierungen eine Kultur des Umweltbewusstseins fördern und Verhaltensweisen wie Recycling, Reduzierung des Energieverbrauchs und Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel fördern. Kulturelle Praktiken spielen auch eine zentrale Rolle bei der Beeinflussung von Energieverbrauchsmustern und umweltfreundlichen Verhaltensweisen. Stadtverwaltungen können kulturelle Normen unterstützen und fördern, die mit Nachhaltigkeitszielen übereinstimmen, **wie z. B. die Förderung von Fahrrädern** oder öffentlichen Verkehrsmitteln als Alternative zu Privatfahrzeugen.

Durch Investitionen in Infrastruktur, die diese Praktiken fördert, wie z. B. Radwege und fußgängerfreundliche Zonen, können die Regierungen deren Einführung weiter erleichtern.



Darüber hinaus können die Kommunalverwaltungen die Akzeptanz innovativer Technologien zur Förderung der Nachhaltigkeit verbessern. Durch die Umsetzung von Maßnahmen und Anreizen zur Förderung der Nutzung erneuerbarer Energiequellen oder energieeffizienter Technologien können Stadtverwaltungen den Weg für einen **Wandel der Denkmodelle (Mindset oder Paradigma)** bei Bürgern und Gemeinden ebnen.

Politische Entscheidungsträger können soziale Kampagnen und politische Interventionen strategisch nutzen, um Veränderungen im kollektiven Verhalten in Richtung Nachhaltigkeit zu katalysieren.



[OurPower](#) ist eine gemeinnützige Europäische Genossenschaft (SCE) mit Sitz in Österreich mit dem Ziel, den Strommarkt neu zu gestalten. OurPower hat eine wachsende Zahl von Mitgliedern (31.01.2021: 400), die ihren selbst produzierten Strom direkt an Endverbraucher verkaufen.

Soziokulturelle Dynamiken nutzen: Tipps und Tricks zur Förderung sozialer Kippunkte



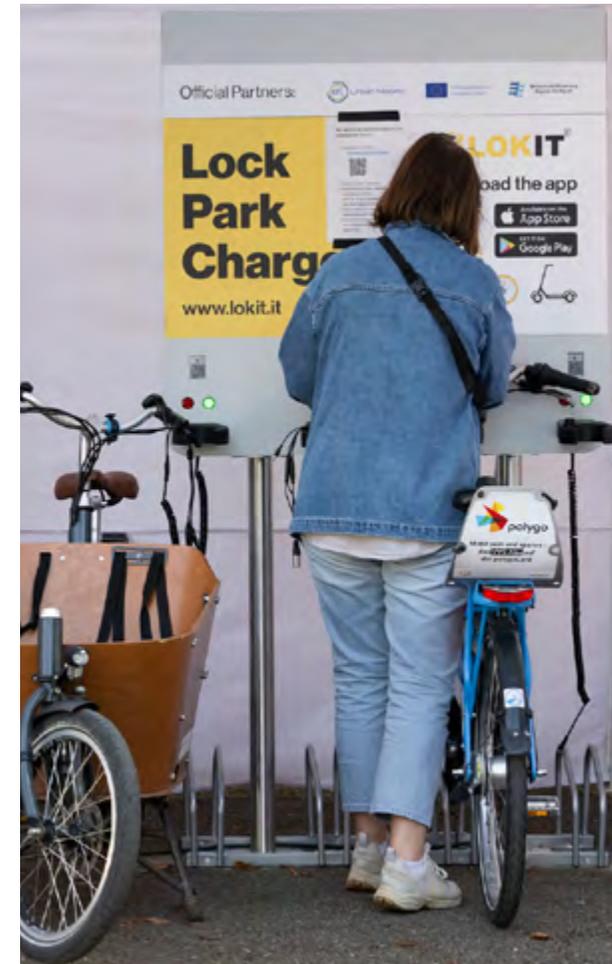
Politische Entscheidungsträger üben eine erhebliche Macht bei der Gestaltung gesellschaftlicher Werte und Normen aus. Insbesondere durch die Umsetzung von **Strategien (Rules of the System)**, die Nachhaltigkeit und Umweltbewusstsein in den Vordergrund stellen, können sie die Gemeinden dazu bewegen, umweltfreundliche Praktiken wie Energieeinsparung, Wiederverwendung von Produkten und nachhaltige Transportmöglichkeiten anzunehmen.

Politische **Interventionen (Power to Add, Change, Evolve System Structure)** sollten sich an kulturellen Praktiken ausrichten und darauf abzielen, diese zu verstärken und die umweltfreundlichen Verhaltensweisen zu unterstützen. Durch die Förderung und Integration dieser Interventionen, die kulturelle Normen zugunsten öffentlicher Verkehrsmittel oder Fahrräder gegenüber Autos verändern, können politische Entscheidungsträger den Energieverbrauch und die Umweltauswirkungen in den Gemeinden effektiv reduzieren.

Erkennen Sie an, wie wichtig die Akzeptanz in der Gemeinschaft ist, um die Einführung neuer Lösungen oder Praktiken voranzutreiben. Durch Initiativen zur Öffentlichkeitsarbeit (Power to Add, Change, Evolve System Structure), partizipative Entscheidungsprozesse und kollaborative Projekte können Städte ihre Bürger motivieren Technologien für erneuerbare Energien bereitwillig zu nutzen und ihre Einführung und Integration in das tägliche Leben zu beschleunigen, um soziale Kippunkte in Richtung Nachhaltigkeit zu fördern.



Depot Bike in Tschechien. ©ekolo.cz



Eine Frau parkt am 25. September 2023 ein Fahrrad in einer LOKIT-Park- und Ladestation in Stuttgart, Deutschland. Als Pilotprojekt installierte das italienische Start-up LOKIT zwei Stationen auf dem Festivalgelände, an denen die Leute ihre E-Bikes abstellen, abschließen und aufladen können. ©EIT Urban Mobility

Soziokulturelle Faktoren: Was ist in Amsterdam passiert?

In Amsterdam ist das Fahrrad nicht nur ein Fortbewegungsmittel. Es ist ein wichtiger Bestandteil des täglichen Lebens.

Von den Jüngsten bis zu den Ältesten radelt jeder durch die Straßen der Stadt, was das Fahrrad zur ersten Wahl macht, um sich fortzubewegen. Diese weit verbreitete Akzeptanz des Radfahrens kam nicht von ungefähr – sie entstand unter anderem aus einer Mischung aus soziokulturellem Aktivismus. Darüber hinaus wird das Radfahren als **Symbol des niederländischen Egalitarismus und Pragmatismus (Mindset oder Paradigma)** angesehen.

In den 1960er und 70er Jahren stand Amsterdam an einem Scheideweg und stand kurz davor, eine Stadt zu werden, die von Autos dominiert wird. Aber zunehmende Verkehrsstaus, Unfälle und die Opferung historischer Sehenswürdigkeiten für Straßen haben eine Bewegung gegen die autozentrierte Entwicklung angestoßen. Der Drang nach Veränderungen gewann an Dynamik, als sich 1971 eine Tragödie mit über 3.000 Verkehrstoten, darunter viele Kinder, ereignete.

Dies löste eine Welle von Protesten aus, die sicherere Straßen und eigene Radwege forderten. Ihr Aktivismus erwies sich als entscheidend und ebnete den Weg für Amsterdams Wandel in eine fahrradfreundliche Oase.

Diese Verlagerung hin zum Radfahren spiegelt nicht nur die reine Bequemlichkeit wider, sondern auch tiefere Werte der Nachhaltigkeit.

Im Wesentlichen ist es eine Geschichte des gesellschaftlichen Wandels, der von Normen, Werten, Praktiken und der Akzeptanz sowohl der Bürger als auch der Regierung angetrieben wird.



Vorranglinien für Radfahrer in Lindau, Deutschland ©IMAGINEXT, EIT Urban Mobility



Pendeln mit dem Fahrrad mit kleinen Kindern in den Niederlanden ©Mark Stosberg, Unsplash



Rote Fahrradlinien in Amsterdam, Niederlande ©Fons Heijnsbroek

Weitere Informationen

"The Culture Map" von Erin Meyer untersucht die Dynamik globaler Geschäftsinteraktionen und konzentriert sich darauf, wie sich kulturelle Unterschiede auf Kommunikation, Zusammenarbeit und Management in internationalen Teams und Organisationen auswirken. Es bietet Einblicke und Strategien für den effektiven Umgang mit kultureller Vielfalt im beruflichen Umfeld:

➤ [The Culture Map – Erin Meyer](#)

Das Projekt Energy Citizens for Inclusive Decarbonization (ENCLUDE) befasst sich mit der Notwendigkeit, Energy Citizenship besser zu definieren, zu kontextualisieren und in Entscheidungsprozesse zu integrieren, indem es verschiedene Arten von Wissen aus verschiedenen Gruppen anerkennt und diese einbezieht, um gemeinsam Strategien für die Mobilisierung und Ausweitung von Energy Citizenship-Initiativen für eine inklusive Energiewende zu entwickeln. Durch die Implementierung eines Mixed-Methods- und transdisziplinären Forschungsrahmens zielt ENCLUDE darauf ab, die Engagementprozesse zwischen Regierung, Wirtschaft, zivilgesellschaftlichen Organisationen und Bürgern für eine dekarbonisierte Zukunft neu zu denken und neu zu gestalten:

➤ [Home | ENCLUDE \(encludeproject.eu\)](#)

Ein in Nature Energy veröffentlichter Artikel befasst sich mit Themen der Energieforschung, wie z.B. Technologien für erneuerbare Energien, Energiepolitik, Energieeffizienz oder die Umweltauswirkungen von Energiesystemen:

➤ [Social dynamics of energy behaviour | Nature Energy](#)



[The Changemaker's Guide to the Energy Transition](#), ein Playbook, das die Bürgerinnen und Bürger Schritt für Schritt dazu führen soll, eine eigene Initiative im Zusammenhang mit der Energiewende zu entwerfen, umzusetzen und darüber nachzudenken. Dies ist das Ergebnis der Unterstützung der Bürger bei der Entwicklung ihrer eigenen Energieinitiativen. Die im Playbook verwendeten Ansätze basieren auf einem Online-Programm, der ENCLUDE Academy, das im Rahmen des Forschungsprojekts ENCLUDE entwickelt wurde, sowie auf Methoden basiert, die mit mehr als 1.500 Bachelor- und Masterstudenten in Europa eingesetzt wurden. Dieses Playbook richtet sich an alle, die einen Beitrag zur Energiewende leisten möchten oder sich bereits dafür engagieren. Es richtet sich an diejenigen, die daran interessiert sind, kommunale Projekte im Zusammenhang mit Energie und Dekarbonisierung zu starten oder bereits daran arbeiten, und an zivilgesellschaftliche Organisationen und lokale Behörden, die die Bürger befähigen wollen, gemeinsam auf einen Wandel hinzuarbeiten. ©Projekt ENCLUDE



**TECHNOLOGISCHE
FAKTOREN**

Technologische Faktoren

Die "technologische" Dimension im Energieverbrauch und in den Städten bezieht sich auf die entscheidende Rolle der Technologie bei der Gestaltung von Energieerzeugung, -verteilung und -verbrauch. Als Stadtbeamte und politische Entscheidungsträger haben Sie die Möglichkeit, Fortschritte bei Technologien für erneuerbare Energien, energieeffizienten Geräten, intelligenten Stromnetzen und digitalen Plattformen für das Energiemanagement voranzutreiben. Durch die **Unterstützung von Innovation und Entwicklung** sowohl bei Low-Tech- (z. B. Passivhausdesign) als auch bei High-Tech-Lösungen (z. B. intelligente Ladestationen) können Sie den Bürgerinnen und Bürgern die Werkzeuge an die Hand geben, und ihr nachhaltiges Verhalten fördern.

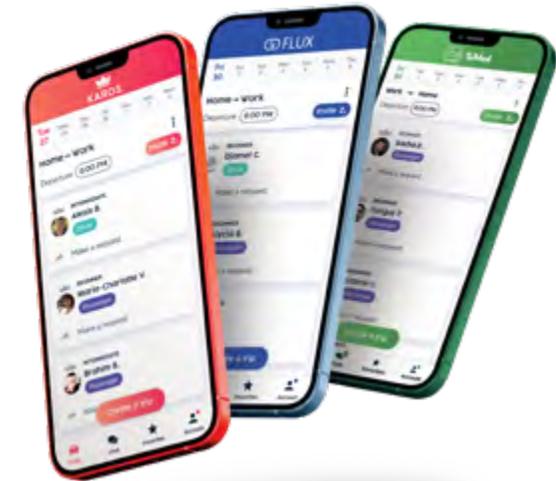
Es muss unbedingt sichergestellt werden, dass technologische Innovationen für alle Bürgerinnen und Bürger zugänglich und erschwinglich sind. Sie können dies erreichen, indem Sie Subventionen, Steueranreize und andere Mechanismen (Rules of the System) implementieren, um die Kosten für energieeffiziente Geräte und Systeme zu senken, und es den Menschen zu erleichtern, diese Technologien zu übernehmen und ihren ökologischen Fußabdruck zu reduzieren. Investitionen in öffentliche **Sensibilisierungskampagnen (Structure of Information Flow)** und Bildungsprogramme sind von entscheidender Bedeutung, um die Vorteile technologischer Innovationen in Bezug auf Energieeffizienz und Nachhaltigkeit hervorzuheben.

Indem die Bürgerinnen und Bürger darüber informiert werden, wie intelligente Technologien wie intelligente Zähler und Energiemanagementsysteme ihnen helfen können, ihren Energieverbrauch zu überwachen und zu senken, können politische Entscheidungsträger eine breite Akzeptanz und einen verantwortungsvollen Umgang fördern.

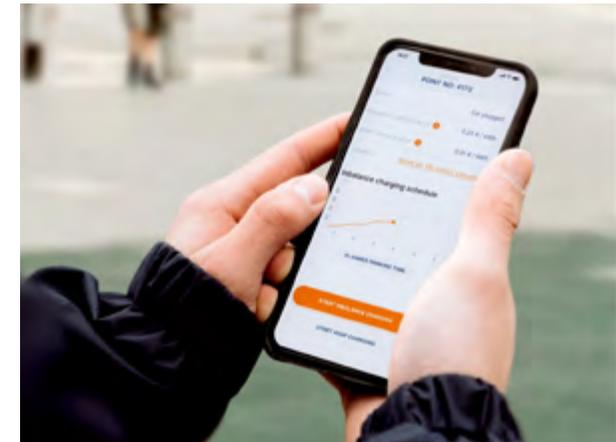
Die Entwicklung und Wartung einer Infrastruktur (Power to Add, Change, Evolve System Structure), die die Integration neuer Technologien unterstützt, ist unerlässlich.

Dazu gehören der Ausbau von Smart Grids, der Bau von Ladestationen für Elektrofahrzeuge und die Nachrüstung bestehender Gebäude zur Verbesserung der Energieeffizienz.

Durch die Schaffung einer unterstützenden Infrastruktur können Sie den Übergang zu nachhaltigen Energiepraktiken erleichtern.



Karos Mobility ist eine innovative Mitfahrgelegenheitslösung, die in den öffentlichen Verkehr integriert ist und darauf abzielt, die Umweltauswirkungen von Pendelfahrten zu reduzieren, indem die Auslastung der Fahrzeuge erhöht wird. ©Karos Mobility



Inbalance Grid ist ein in Litauen ansässiges Ladeunternehmen für Elektrofahrzeuge, das die Barriere der Netzbegrenzung durch eine Cloud-basierte dynamische Lastmanagementtechnologie für den Netzausgleich überwindet. ©inbalancegrid.com

Es ist wichtig, Gemeinschaften durch partizipative Entscheidungsprozesse und Kooperationsprojekte in die Einführung und Implementierung neuer Technologien einzubeziehen. Die Einbeziehung der Bürger in die Entwicklung und den Einsatz technologischer Lösungen stellt sicher, dass die Gemeinschaft mitmacht und das Gefühl der Eigenverantwortung für nachhaltige Praktiken gefördert wird.

Die Förderung der Einführung neuer Technologien durch die Umsetzung von Richtlinien (Power to Add, Change, Evolve System Structure), die deren Einsatz vorschreiben, ist ebenfalls wirksam.

So kann beispielsweise die Festlegung von Energieeffizienzstandards für Geräte, die Forderung nach intelligenten Zählern in neuen Gebäuden oder das Anbieten von Rabatten für die Installation von Systemen für erneuerbare Energien zu einer weit verbreiteten Akzeptanz führen und dadurch zu einem sozialen Wendepunkt im Konsumverhalten.



PEAKapp - Personal Energy Administration Kiosk Anwendung: ein IKT-Ökosystem zur Energieeinsparung durch Verhaltensänderung und flexiblen Tarifen ©peakapp.eu

Tipps & Tricks zur Erleichterung sozialer Kippunkte – Den technologischen Fortschritt nutzen



Nutzen Sie technologische Fortschritte, wie z. B. erschwingliche Technologien, um Einzelpersonen in die Lage zu versetzen, die durch sie erzeugte Umweltbelastung zu reduzieren. Zugängliche und kostengünstige

Lösungen sind entscheidend; Die weit verbreitete Verfügbarkeit und Erschwinglichkeit beschleunigen die Einführung nachhaltiger Technologien und katalysieren Kippunkte im Energieverhaltensverhalten.

Politische Entscheidungsträger können dies weiter unterstützen, indem sie **Anreize (Power to Add, Change, Evolve System Structure)** und Subventionen für den Kauf und die Installation solcher Systeme anbieten, um sie einem breiteren Publikum zugänglicher zu machen.

Einfache Innovationen in Form von Produkten, Dienstleistungen und Systemen können die größte Wirkung auf die Bevölkerung haben und gleichzeitig am kostengünstigsten und zugänglichsten sein.

Politische Entscheidungsträger können diese Bemühungen durch den Erlass von **Vorschriften und Standards ergänzen (Power to Add, Change, Evolve System Structure)**, die den Einsatz nachhaltiger Low-Tech-Lösungen fördern und gleichzeitig in Forschung und Entwicklung investieren, um weitere Fortschritte in diesem Bereich zu erzielen.

Politische Entscheidungsträger können eine Rolle bei dieser Beschleunigung spielen, indem sie umfangreiche **Sensibilisierungskampagnen (Structure of Information Flow)** starten, um die Bürger über die Vorteile und die Verfügbarkeit erschwinglicher nachhaltiger Technologien aufzuklären. Darüber hinaus kann die Umsetzung von Bildungs- und Ausbildungsprogrammen, die sich auf nachhaltige Technologien konzentrieren, die Bürger in die Lage versetzen, zu verstehen, wie diese Innovationen funktionieren und wie sie sie in ihr tägliches Leben integrieren können.



Weitere Lektüre: Smart Cities Marketplace [Solution Booklet Why Circular Cities?](#)



Pilotprojekt für einen urbanen Bauernhof auf dem Dach eines Schlachthofs in Brüssel, Belgien ©Agata Smok

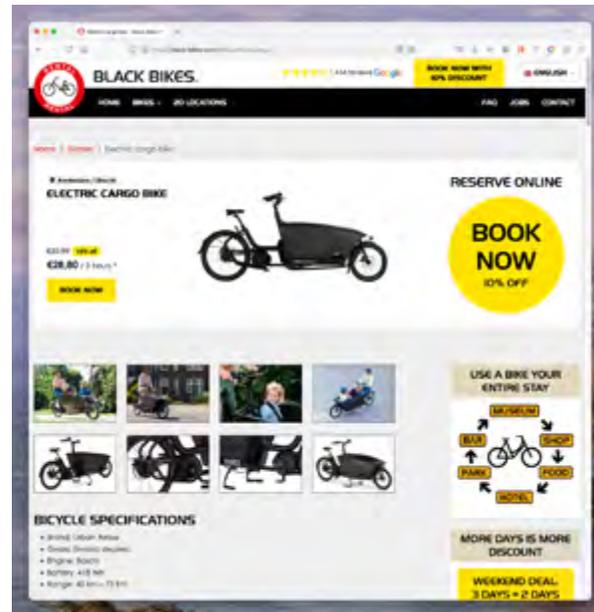
Technologischer Rahmen: Wie ist es in Amsterdam passiert?

Die Verwandlung Amsterdams in eine renommierte Fahrradstadt ist zurückzuführen auf einen Zusammenfluss von technologischen und infrastrukturellen Entwicklungen. Die niederländischen "Black Bikes" und "Oma" sind zentral für dieses Phänomen.

Diese robuste Technologie, die sich durch robuste Schutzbleche, Einzelzahnräder und geschlossene Ketten auszeichnet, verkörpert eine utilitaristische Sensibilität, bei der Komfort über Geschwindigkeit gestellt wird. Ihre ergonomische Konfiguration, die eine aufrechte Fahrhaltung ermöglicht, hat den Radsport demokratisiert, ein breites Spektrum von Fahrern angesprochen und eine breite Akzeptanz gefördert.

Die Verbreitung von Bike-Sharing-Plattformen (Positive Feedback Loops) ermöglichte die massenhafte Einführung des Fahrrads zum Pendeln. So hat beispielsweise die Stadtverwaltung von Amsterdam Apps entwickelt, die in Echtzeit Informationen über die Verfügbarkeit von Fahrradparkplätzen und Bike-Sharing-Programmen liefern.

Der Aufstieg des Fahrrads als Massenverkehrsmittel zeigt also, dass Low- und High-Tech-Komponenten zu einem Paradigmenwechsel in der urbanen Mobilität beigetragen haben.



Black Bikes Verleih-Website im Jahr 2024 ©Black bikes



Pendeln mit dem Lastenfahrrad mit Lebensmitteln (oben) oder einem Kindersitz (unten) ©Agata Smok

Weitere Informationen

Besuchen Sie folgende Website mit Informationen und Ressourcen zur Einführung intelligenter Messsysteme in der gesamten Europäischen Union. Es behandelt Themen wie die Akzeptanzraten von intelligenten Zählern, regulatorische Rahmenbedingungen, technologische Fortschritte und die Vorteile von Smart Metering für die Energieeffizienz und Nachhaltigkeit in den EU-Mitgliedstaaten:

➤ [Smart Metering deployment in the Europäische Union | JRC SES \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/jrc/en/ses)

Die Website des Transition Network widmet sich der Unterstützung und Inspiration von Gemeinschaften weltweit, um ihre lokale Umwelt als Reaktion auf globale Herausforderungen wie Klimawandel und wirtschaftliche Instabilität zu verbessern und wieder aufzubauen:

➤ transitionnetwork.org



NIMBEE Mobile Ladestationen. Die Vision von Nimbee? Mehr Elektroautos in der Stadt mit weniger Ladestationen. Warum sollte ein Mensch zu einer Ladesäule fahren, wenn sie auch zu ihm kommen kann? Weitere Lektüre: nimbee.me ©EIT Urban Mobility



**RECHTLICHE
FAKTOREN**

Rechtliche Faktoren

Der "rechtliche" Kontext im Bereich Energieverbrauch und Städte bezieht sich auf die Gesetze und rechtlichen Rahmenbedingungen, die die verschiedenen Aspekte der Nachhaltigkeit in Städten regeln.

Dazu gehören Gesetze in den Bereichen erneuerbare Energien, Energieeffizienz, Emissionen, Mobilität, Bauwesen und die Rechte der Energieverbraucher. Rechtliche Faktoren können das Verhalten der Menschen in Bezug auf Nachhaltigkeit erheblich beeinflussen: Gesetze, die **Standards (Rules of the System)** für Energieeffizienz und Kohlendioxid-Emissionen über die gesamte Lebensdauer im Bauwesen festlegen, können energieeffizientere und kreislauffähigere Gebäude fördern. In ähnlicher **Weise können rechtliche Rahmenbedingungen (Rules of the System)** Anreize (wie Steuergutschriften oder Subventionen, die sich mit dem wirtschaftlichen Faktor überschneiden) für die Einführung von Technologien für erneuerbare Energien oder Strafen für übermäßigen Energieverbrauch oder übermäßige Emissionen umfassen.

Gesetze, die die Rechte der Energieverbraucher schützen, können das Verhalten beeinflussen, indem sie den Zugang zu zuverlässiger, erschwinglicher Energie gewährleisten und die Verbraucher vor unlauteren Praktiken schützen.

Rechtsvorschriften (**Power to Add, Change, Evolve System Structure**) und Marktbedingungen für Energiegemeinschaften wurden in das EU-Rechtssystem übernommen.

Energiegemeinschaften (Ziel des Systems) sind juristische Personen, die Bürger, kleine Unternehmen und lokale Behörden befähigen, ihre Energie zu produzieren, zu verwalten und zu verbrauchen. Im Zusammenhang mit sozialen Kippunkten können diese rechtlichen Faktoren eine entscheidende Rolle spielen; Wenn ein neues Gesetz oder eine neue Verordnung eine Praxis oder Aktivität attraktiver oder weniger attraktiv macht, kann dies zu einem sozialen Kippunkt führen, der nachhaltigere Städte vorantreibt.



Energiegemeinschaft in Berlin. ©[berliner-energetisch.net](https://www.berliner-energetisch.net)



Die Elektrizitätswerke Hindelang e.G. wurden in den 1920er Jahren von den Bürgern Hindelangs gegründet, um ihr Dorf mit Strom zu versorgen. Die Initiative erzeugt Strom, organisiert den lokalen Energiehandel und betreibt das lokale Netz von Bad Hindelang. Die Gemeinde Hindelang hält rund 14 % des Eigenkapitals der Genossenschaft, hat aber wie die anderen Mitglieder nur eine Stimme. Die Genossenschaft ist ein wichtiger Treiber der Energiewende und ein wichtiger Arbeitgeber ©Natalia Banz, Unsplash

Tipps & Tricks zur Schaffung von Social Tipping Points: Nutzung von Gesetzen und Vorschriften



Nutzung von Gesetzen und Vorschriften (Regeln des Systems), um das Verhalten der Bürger direkt zu beeinflussen und Kippunkte zu schaffen. Setzen Sie Mandate wie Recyclinggesetze um, um Recycling zu einer alltäglichen Praxis zu machen. Schaffen Sie Anreize für die Einführung erneuerbarer Energien durch regulatorische Maßnahmen, um die breite Nutzung nachhaltiger Technologien zu katalysieren. Bestimmte Praktiken oder Technologien durch rechtlichen Schutz (Rules of the System) schützen, um Verhaltensweisen zu beeinflussen. Gesetze zum Schutz der Rechte von Erzeugern erneuerbarer Energien können beispielsweise eine stärkere Nutzung und Erzeugung erneuerbarer Energien fördern.

Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Durchsetzung (Regeln des Systems) von Gesetzen und Vorschriften, um signifikante Verhaltensänderungen herbeizuführen. Selbst gut gemeinte Gesetze können ins Wanken geraten, wenn keine wirksamen Durchsetzungsmechanismen vorhanden sind.

Erkennen Sie den Einfluss von Gerichtsurteilen (Rules of the System) auf die Gestaltung gesellschaftlicher Normen. Günstige Entscheidungen, die bestimmte Verhaltensweisen oder Praktiken unterstützen, können die öffentliche Wahrnehmung und das Verhalten verändern und zu sozialen Kippunkten beitragen.



Der Automotive Campus in den Niederlanden ist ein Zentrum für Innovationen in der Automobilindustrie, insbesondere bei der Entwicklung intelligenter und nachhaltiger Transportlösungen. Der Campus bietet ein kollaboratives Umfeld für Unternehmen, Forscher und Bildungseinrichtungen, um an Fortschritten bei intelligenten Mobilitätstechnologien wie vernetzten und autonomen Fahrzeugen, Elektromobilität und intelligenter Infrastruktur zu arbeiten. Ziel ist es, die Zukunft des Verkehrs mit innovativen Projekten und Partnerschaften voranzutreiben. ©EIT Urban Mobility



Der Gründer von VOOVOO fotografiert mit dem Prototyp eines Geräts, das in Echtzeit Geschwindigkeitsüberschreitungen und unsicheres Fahrverhalten für gewerbliche Flotten verhindert, der Branche erhebliche Kosteneinsparungen bringt, das Flottenmanagement revolutioniert und die Verkehrssicherheit in Riga, Litauen, erhöht. ©EIT Urban Mobility



Ecopower CVBA ist eine belgische Genossenschaft, die als Produzent und Lieferant von grünem Strom fungiert. Das von den Genossenschaften aufgebraachte Kapital wird zur Finanzierung von Projekten verwendet, in Zusammenarbeit mit anderen Genossenschaften oder nicht. Ihr Haupttätigkeitsgebiet ist Flandern. Die CVBA sammelt Geld, um in einen rationellen Energieverbrauch und grünen Strom zu investieren. Darüber hinaus informiert und sensibilisiert Ecopower über erneuerbare Energien, die rationelle Nutzung von Energie und genossenschaftliches Unternehmertum. Ein drittes Ziel ist es, die Ökostromverbraucher zusammenzubringen. Seit der Liberalisierung des Strommarktes (1. Juli 2003) beliefert Ecopower seine Anteilseigner mit grünem Strom. Mitte 2016 hatte Ecopower über 48.000 Aktionäre. ©ecopowerbe

Gesetzesrahmen: Wie ist es in Amsterdam passiert?

In Amsterdam hat die Rechtslandschaft ihren Teil dazu beigetragen, den Status der Stadt als fahrradfreundliche Stadt zu prägen. Die Verkehrsgesetze (Rules of the System) sind bewusst so strukturiert, dass sie der Sicherheit und den Rechten von Radfahrern und Fußgängern Vorrang einräumen, wobei bei Unfällen oft Radfahrer bevorzugt angehört werden, sofern es keine gegenteiligen Beweise gibt.

Darüber hinaus hat die Stadt Vorschriften erlassen, die die Erstellung von Fahrradsystemen vorschreiben (Power to Add, Change, Evolve System Structure), darunter

Fahrsuren und Parkmöglichkeiten, die den Komfort und die Sicherheit des Radfahrens erhöhen. Unterstützende rechtliche Rahmenbedingungen haben auch das Wachstum von Bike-Sharing-Plattformen gefördert, so dass sowohl Einwohner als auch Besucher mühelos auf Fahrräder zugreifen können. Darüber hinaus haben staatliche Initiativen wie finanzielle Anreize (Power to Add, Change, Evolve System Structure) für das Pendeln mit dem Fahrrad das Radfahren als bevorzugtes Verkehrsmittel weiter gefördert.

Diese Verschmelzung rechtlicher Faktoren hat maßgeblich dazu beigetragen, dass ein sozialer Wendepunkt erreicht wurde, an dem das Fahrrad zu einer vorherrschenden Wahl für das Pendeln in Amsterdam geworden ist.



Weitere Informationen

Deutschland plant, ab 2024 ein Installationsverbot für die meisten Öl- und Gasheizungen durchzusetzen. Diese Entscheidung ist Teil der Bemühungen, die Treibhausgasemissionen zu reduzieren und nachhaltigere Heizalternativen zu fördern. Es wird erwartet, dass dieser Schritt den Übergang zu erneuerbaren Energiequellen beschleunigen und die Energieeffizienz in Gebäuden im ganzen Land verbessern wird.

👉 [Germany plans to ban installation of most oil and gas heating from 2024 | Germany | The Guardian](#)

Frankreich hat ein neues Energie- und Klimagesetz verabschiedet, das darauf abzielt, die Treibhausgasemissionen zu verringern und erneuerbare Energien zu fördern. Das Gesetz setzt ehrgeizige Ziele, darunter das Erreichen der Klimaneutralität bis 2050 und die Verringerung der Abhängigkeit von Atomenergie. Das Gesetz skizziert auch Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz in Gebäuden und im Verkehrssektor und unterstreicht das Engagement Frankreichs für die Bekämpfung des Klimawandels durch umfassende gesetzgeberische Maßnahmen.

👉 [France: Law on Energy and Climate Adopted | Library of Congress \(loc.gov\)](#)



©Alfonso Escu, Unsplash



Umweltfaktoren

Der Faktor "Umwelt" bezieht sich auf die physische Umgebung und die Auswirkungen von Umweltfaktoren. Zu den Faktoren gehören u.a. Klima, Wetter, geografische Lage und globale Klimaveränderungen.

Das lokale Klima und die Wetterbedingungen können Einfluss darauf haben, welche Arten von Energiequellen in Frage kommen. Zum Beispiel können Stadtbeamte die Vorteile der Umgebung, des Standorts und der Anreize identifizieren und nutzen (Power to Add, Change, Evolve System Structure), d.h. Solarenergie ist in Gebieten mit hoher Sonneneinstrahlung rentabler, während Windenergie in windreichen Gebieten rentabler ist.

Auch die geografische Lage einer Stadt kann das Energieverbrauchsverhalten beeinflussen. So könnten beispielsweise Städte, die in der Nähe großer Gewässer liegen, das Potenzial haben, Wasserkraft zu nutzen. Welche Materialien vor Ort zur Verfügung stehen, hängt auch von den Umgebungsbedingungen ab.

Die zunehmenden Auswirkungen des globalen Klimawandels können politische Entscheidungsträger dazu ermutigen, Einzelpersonen und Gemeinschaften zu motivieren (Struktur des Informationsflusses), ihren Wasser-, Energie- und Materialverbrauch zu reduzieren und auf erneuerbare Energiequellen umzusteigen.

Tipps & Tricks zur Förderung sozialer Kippunkte – Umweltkatalysatoren



Förderung des **Wandels durch Sensibilisierung (Structure of Information Flow)** für ökologische Herausforderungen wie Klimawandel und Umweltverschmutzung. Ermutigen Sie Einzelpersonen, und fördern Sie Praktiken wie Energieeinsparung, lokalen Verbrauch und nachhaltigen Transport, um diese an den Nachhaltigkeitszielen auszurichten.

Nutzen Sie die Kraft von **Erfahrungen aus erster Hand (Struktur des Informationsflusses)** mit Umweltveränderungen. Ob es sich um extreme Wetterereignisse oder Veränderungen des Ökosystems handelt, diese Erlebnisse motivieren Gemeinschaften, umweltbewusstere Gewohnheiten anzunehmen und ihr kollektives Handeln anzuregen.

Nutzen Sie regulatorische **Maßnahmen (Rules of the System)** und Strategien zur Förderung erneuerbarer Energien und zur Eindämmung der Umweltverschmutzung. Indem sie sowohl Einzelpersonen als auch Unternehmen Anreize bieten, sich für Nachhaltigkeit einzusetzen, beschleunigen diese Maßnahmen den Übergang in eine grünere Zukunft.



©Hrant Khachatryan, Unsplash



©Alexander Mills, Unsplash

Was ist in Amsterdam passiert? Umweltfaktoren

Die Flachheit und das milde Klima Amsterdams spielen ebenfalls eine wichtige Rolle bei der Massenakzeptanz des Radfahrens. Das flache Gelände in Amsterdam (und in den gesamten Niederlanden) erleichtert es Menschen jeden Alters und Fitnessniveaus, mit dem Fahrrad zu fahren, und reduziert die körperliche Anstrengung im Vergleich zu hügeligen oder bergigen Gebieten.

Darüber hinaus herrscht in Amsterdam ein gemäßigtes maritimes Klima mit milden Sommern und gemäßigten Wintern. Während es das ganze Jahr über zu Regenfällen oder starken Winden kommen kann, sind Unwetter wie starker Schneefall oder extreme Temperaturen selten. Dieses relativ milde Klima ermöglicht die meiste Zeit des Jahres komfortable Fahrradbedingungen und ermutigt die Einwohner, das Fahrrad als primäres Verkehrsmittel zu nutzen.

Amsterdam ist auch eine der am dichtesten besiedelten Städte der Welt, in der im Jahr 2021 5.333 Menschen pro Quadratkilometer Land lebten.

Die hohe Bevölkerungsdichte führt auch dazu, dass die Ziele innerhalb der Stadt relativ nah beieinander liegen. Dies macht das Radfahren für viele Reisen zu einem bequemen und effizienten Verkehrsmittel und macht es weniger praktisch, sich aufgrund von Staus und Parkplatzbeschränkungen auf das Auto zu verlassen.

Diese **Elemente wurden genutzt (Power to Add, Change, Evolve System Structure)** von politischen Entscheidungsträgern, Planern und weiteren Akteuren, um eine flache, brauchbare, gut vernetzte Fahrradinfrastruktur zu schaffen.



©Robin Benzrihem, Unsplash

Weitere Informationen

Im Jahr 2023 hat Spanien mit der Implementierung seiner bisher größten installierten Solar-Photovoltaik-Stromanlage einen wichtigen Meilenstein erreicht. Diese Initiative stellt einen wesentlichen Fortschritt in Spaniens Bemühungen dar, seine Kapazitäten für erneuerbare Energien auszubauen und die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen zu verringern:

➤ [In 2023, Spain implemented the largest installed solar photovoltaic power system in its history | Red Eléctrica \(ree.es\)](#)

Der Artikel von Life in Norway befasst sich mit der Wasserkraft in Norwegen und unterstreicht ihre Bedeutung als erneuerbare Energiequelle. Er befasst sich mit Norwegens umfassender Nutzung von Wasserkraft zur Stromerzeugung, ihrer historischen Entwicklung, ihren Umweltauswirkungen und ihren Zukunftsaussichten im Rahmen der Politik für erneuerbare Energien:

➤ [Hydropower in Norway \(lifeinnorway.net\)](#)

Die Webseite des Schweizerischen Bundesamtes für Energie (BFE) informiert über die Wasserkraft in der Schweiz. Die Inhalte befassen sich mit der Abhängigkeit der Schweiz von Wasserkraft für die Stromerzeugung, der Rolle von Wasserkraft als wichtige erneuerbare Energiequelle, dem technologischen Fortschritt bei Wasserkraftwerken, Umweltaspekten sowie der Politik zur Förderung einer nachhaltigen Entwicklung der Wasserkraft in der Schweiz.

➤ [Hydropower in Switzerland \(admin.ch\)](#)



©Dan Meyers, Unsplash



**INDIVIDUELLE
VERHALTENSWEISEN**

Individuelle Verhaltensweisen

Verhaltensweisen werden von Kultur, Erfahrungen, Bildung, Normen, Werten und anderen psychologischen Faktoren beeinflusst, was sie resistent gegen direkte Veränderungen macht. Anstatt direkt auf Verhaltensweisen abzielen, sollten sich Interventionen, die auf Veränderungen abzielen, auf die Aspekte konzentrieren, die das gewünschte Verhalten erleichtern oder das unerwünschte Verhalten behindern.

Werte und Selbstidentität beeinflussen das umweltbewusste Verhalten erheblich. Menschen bevorzugen Optionen, die mit ihren Werten übereinstimmen und die Handlungen gutheißen, die bei ihnen Anklang finden. Folgende grundlegende Werte prägen die Überzeugungen von der Umwelt: Selbsttranszendierende Werte, wie altruistische und biosphärische Werte, fördern tendenziell den Klimaschutz, während egoistische und hedonistische Werte ihn hemmen können.



Die Förderung umweltfreundlicher Maßnahmen im Einklang mit den Werten der Menschen kann jedoch die Erfolgswahrscheinlichkeit erhöhen: Kostengünstige Maßnahmen und günstige Rahmenbedingungen erhöhen die Wahrscheinlichkeit, dass auf der Grundlage biosphärischer Werte gehandelt wird.

Verhaltensänderungen erfordern Interventionen (Rules of the System), die darauf abzielen, Kosten und Nutzen zu modifizieren, um nachhaltiges Handeln attraktiver (Mindset oder Paradigma), einfacher und weniger stressig zu machen, insbesondere für Menschen mit hedonischen und egoistischen Werten.

Die Definition von Strategien (Ziel des Systems), die sich an den identifizierten Werten orientieren, kann Veränderungen unterstützen und motivieren.

Zum Beispiel ist die Hervorhebung des Komforts, der durch eine energetische Sanierung erreicht wird, wichtig für Menschen mit starken **hedonischen Werten**, während das Anbieten von Subventionen für die Einführung von PV Menschen mit stärkeren **egoistischen Werten motivieren kann**. Die Beteiligung der Öffentlichkeit und das Engagement der Bürger sind von entscheidender Bedeutung, um Werte, Prioritäten und Anliegen zu erkennen, die soziale Kippunkte motivieren oder behindern können.



©Erik McLean, Unsplash



©Han Vandevyvere

Tipps & Tricks zum Auslösen von Social Tipping Points – Verhalten



Lösen Sie Veränderungen aus, indem Sie die Kraft von Werten und Emotionen nutzen. Wenn sich die Gesellschaft gemeinsam für Nachhaltigkeit einsetzt und eine tiefe emotionale Verbindung zu Umweltthemen spürt, schafft dies die Voraussetzungen dafür, dass nachhaltiges Verhalten in den Mittelpunkt rückt.

Befeuern Sie eine Bewegung, indem Sie Umweltbewusstsein in persönliche Identitäten integrieren. Wenn umweltbewusstes Handeln ein Teil dessen wird, was wir sind, löst dies eine Welle von umweltfreundlichen Maßnahmen auf breiter Front aus.

Stadtbeamte und politische Entscheidungsträger können dies erleichtern, indem sie Veränderungen initiieren, Anreize für Initiativen schaffen und Ressourcen für nachhaltiges Verhalten bereitstellen.

Die **Erschließung von Werten (Mindset oder Paradigmenwechsel)** kann durch die Förderung von Sensibilisierungskampagnen, die die **Umsetzung (Power to Add, Change, Evolve System Structure)**, von nachhaltigen Praktiken und die Zusammenarbeit mit Gemeinden unterstützen, eine Kultur der Umweltverantwortung fördern.



[The Changemaker's Guide to the Energy Transition](#) bietet Vorlagen für zivilgesellschaftliche Organisationen und lokale Behörden, die Bürgerinnen und Bürger befähigen wollen, gemeinsam auf einen Wandel hinzuarbeiten. ©ENCLUDE Project

Was ist in Amsterdam passiert? Individuelle Verhaltensweisen

In Amsterdam wurde der Übergang zum Radfahren und der nun vorherrschende Pendelmodus durch mehrere wichtige Auslöser ausgelöst, die sich an psychologischen Prinzipien orientierten. Zunächst wurden die angenehmen Aspekte des Radfahrens wie Bewegung und Freiheit im Freien hervorgehoben und es wurde zum Ausprobieren verleitet.

Finanzielle Anreize (Regeln des Systems), wie Subventionen für den Kauf von Fahrrädern, sprachen diejenigen an, die egoistische Vorteile in den Vordergrund stellten. Darüber hinaus fanden die Umweltvorteile des Radfahrens, wie z. B. die Reduzierung von Kohlenstoffemissionen, Anklang bei Menschen, die sich um Nachhaltigkeit sorgten. Um das Fahrradfreundliche Verhalten zu erhalten, wurden Investitionen in die Infrastruktur wie spezielle Fahrspuren und eine fahrradfreundliche Stadtplanung getätigt, um den Komfort und die Sicherheit (verbunden mit hedonischen Werten) zu erhöhen.

Kontinuierliche **Unterstützungsleistungen** (Struktur der Materialbestände und -flüsse), wie Reparaturstationen und sichere Parkplätze, sorgten im Laufe der Zeit für ein positives Fahrraderlebnis. Die Förderung einer Fahrradkultur durch Community-Events und Gruppenfahrten ermutigte den Einzelnen, das Radfahren als Lebensstil zu betrachten.

Die Anerkennung des Radfahrens als Symbol für Status und soziale Verantwortung hat seine Attraktivität weiter verstärkt, insbesondere bei denen, die Anerkennung schätzen.

Und schließlich die **Förderung der kollektiven Verantwortung (Struktur des Informationsflusses)** für die Umwelt durch Bildung und Basisinitiativen stärkte die Verbindung zwischen **Radfahren und nachhaltigem Leben (Biosphärenwerte)**.

Durch die Ausrichtung der Maßnahmen an diesen Prinzipien erleichterten die politischen Entscheidungsträger die Entstehung des Fahrrads als bevorzugtes Verkehrsmittel in Amsterdam und trieben einen deutlichen Wandel hin zu einer fahrradfreundlicheren Stadt voran.



Der niederländische Ministerpräsident Mark Rutte fährt mit dem Fahrrad zum Königspalast ©Frank van Beek

Weitere Informationen

Fogg Behavioral Wizard – zum Anpassen: Identifizieren Sie Verhaltensweisen, die einmalig sind, über eine längere Zeitspanne hinweg oder auf verschiedenen Pfaden andauern. Identifizieren Sie die wichtigsten Aktionen/Strategien, um jede Art von Verhalten auszulösen:

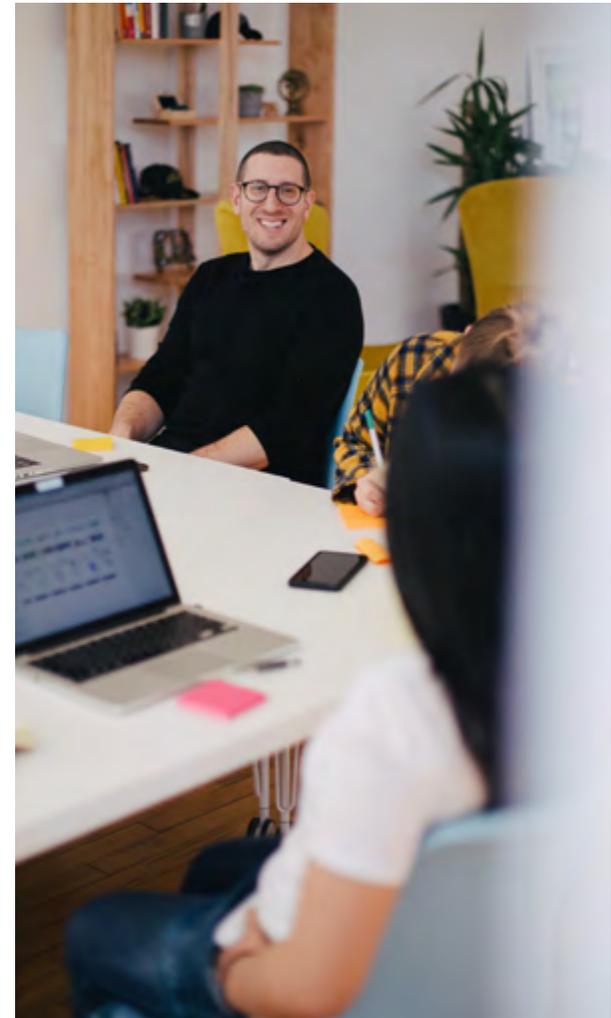
➤ [Behavior Wizard: A Method for Matching Target Behaviours with Solutions | SpringerLink](#)

Fallstudie: Ein Beispiel für den Ärgerfaktor für ein grünes Zuhause und One-Stop-Shops als potenzielle Enabler:

➤ [The Hassle Factor as a Psychological Barrier to a Green Home](#)

Der Artikel mit dem Titel "A Perspective on the Human Dimensions of a Transition towards Net-Zero Energy Systems" auf ScienceDirect diskutiert die sozialen und verhaltensbezogenen Aspekte des Übergangs zu Netto-Null-Energiesystemen:

➤ [A Perspective on the Human Dimensions of a Transition towards Net-Zero Energy Systems](#)



© Jason Goodman, Unsplash



LEHREN

Lehren

Als politische Entscheidungsträger ist es unerlässlich, die Dynamik des sozialen Wandels zu verstehen, um einen transformativen Wandel durch strategische Eingriffe voranzutreiben.

Während organische Veränderungen in Praktiken und Normen durch natürliche Weise auftreten, sind oft proaktive Strategien erforderlich, um diese Veränderungen anzustoßen oder zu gestalten. Dabei geht es um Identifizierung von Hebeln innerhalb des Systems, mit denen politische Eingriffe das Verhalten erheblich beeinflussen können.



Zu den wichtigsten Hebelpunkten im Zusammenhang mit der Amsterdamer Fallstudie gehörten die staatliche Priorisierung des Radverkehrs, die Entwicklung einer umfangreichen Fahrradinfrastruktur und die Förderung einer starken Fahrradkultur durch diese Interventionen. In Verbindung mit günstigen physischen und wirtschaftlichen Bedingungen gaben diese Bemühungen den Ausschlag zugunsten des Fahrrads als primäres Verkehrsmittel.



Kontextspezifische soziale Kippunkte

Es gibt keine Patentlösung, um soziale Kippunkte in anderen Städten zu ermöglichen.

Politische Entscheidungsträger sollten die folgenden Schritte in Betracht ziehen, um Interventionen auf ihre individuellen Kontexte zuzuschneiden:



1. Verwenden Sie das PESTLE-Framework, um Trends und Treiber zu identifizieren

Nutzen Sie das PESTLE-Framework, um politische, wirtschaftliche, soziale, technologische, rechtliche und ökologische Trends zu analysieren, die den sozialen Wandel vorantreiben können.

Politische Entscheidungsträger können sich auf bestimmte PESTLE-Faktoren konzentrieren, wenn sie über das Fachwissen verfügen, und erkennen, dass die Berücksichtigung eines Faktors andere beeinflussen kann.

Diese umfassende Analyse hilft dabei, die wirkungsvollsten Interventionsbereiche zu identifizieren.



2. Identifizieren Sie Punkte mit hoher Hebelwirkung.

Schauen Sie über die konventionelle Weisheit hinaus, um Hebelpunkte innerhalb der Systeme zu identifizieren.

Diese Punkte sind vielleicht nicht sofort ersichtlich, haben aber das Potenzial, bei wirksamem Eingreifen zu erheblichen Verhaltensänderungen zu führen.

So können beispielsweise veränderte Förderstrukturen oder die Umsetzung neuer regulatorischer Maßnahmen zu erheblichen Verhaltensänderungen führen.



3. Engagieren Sie sich in Gemeinschaften und verstehen Sie Werte

Binden Sie Gemeinschaften ein und integrieren Sie sozialwissenschaftliche Erkenntnisse frühzeitig in den Prozess der Politikentwicklung.

Intrinsische Motivationen und lokale Motivationen verstehen

Werte ermöglichen es politischen Entscheidungsträgern, Interventionen zu entwerfen, die in der Gemeinschaft Anklang finden. Dieser Ansatz stellt sicher, dass die Politik kulturell sensibel ist und mit größerer Wahrscheinlichkeit akzeptiert und übernommen wird.



4. Beseitigen Sie Barrieren und Zwänge:

Schaffen Sie ein günstiges Umfeld für erwünschte Verhaltensweisen, indem Sie bestehende Hemmnisse und Zwänge abbauen.

Zum Beispiel kann die Gewährleistung der Sicherheit und des Komforts des Radfahrens als praktikable Alternative zum Autofahren gefördert werden.

Das Erkennen und Beseitigen von Hindernissen tragen dazu bei, Bedingungen zu schaffen, die neue soziale Praktiken unterstützen und aufrechterhalten.



5. Implementieren Sie systemische Lösungen in großem Maßstab

Katalysieren Sie soziale Kippunkte, indem Sie systemische Lösungen in großem Maßstab implementieren. Dazu gehört die Nutzung grundlegender Anstrengungen, um weitreichende Veränderungen zu erreichen, die nachhaltige Verhaltensweisen in allen Gemeinschaften fördern.

Pilotprogramme können dazu beitragen, diese Lösungen zu verfeinern, bevor sie in Implementierung, Sicherstellung von Effektivität und Skalierbarkeit übergehen.

Risiken und Überlegungen

Während die oben genannten Schritte einen Rahmen für die Förderung nachhaltiger Verhaltensweisen bieten, ist es wichtig, potenzielle Risiken zu erkennen.

Das Übersehen von kontextuellen Nuancen oder die Unterschätzung von Barrieren kann zu unwirksamen Interventionen oder unbeabsichtigten Folgen führen.



ÜBERWACHUNG



AUSWERTUNG



ANPASSUNG



©Daria Nepriakhina, Unsplash



©Rawpixel, Unsplash

Kontinuierliche Überwachung, Bewertung und Anpassung sind unerlässlich, um diese Risiken zu bewältigen und eine erfolgreiche Energiewende zu fördern.



©Alexander Mills, Unsplash



©Alexander Mills, Unsplash

Anwendung auf andere Städte

Regierungen weltweit, wie die niederländische Regierung mit ihrem Behavioural Insights Network, haben spezialisierte Einheiten eingerichtet, um politische Entscheidungsträger bei der Ausarbeitung wirksamer Interventionen zu unterstützen. Diese Einheiten nutzen die Verhaltenswissenschaft, um "Nudges" zu entwickeln, die erwünschte Verhaltensweisen fördern und gleichzeitig die individuelle Freiheit bewahren.

So hat beispielsweise das britische Behavioural Insights Team, das oft als Nudge Unit bezeichnet wird, Erfolge erzielen können. Diese Grundsätze erstrecken sich über verschiedene Sektoren, von der Verbesserung der Steuerehrlichkeit bis hin zur Förderung der öffentlichen Gesundheit.



Diese Einheiten nutzen datengesteuerte Strategien, um menschliches Verhalten zu verstehen und Interventionen zu entwerfen, die Menschen auf subtile Weise dazu anleiten und sie besser beeinflussen. Durch die Einbeziehung von Erkenntnissen aus der Psychologie, den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften bieten diese Einheiten wertvolle Werkzeuge für politische Entscheidungsträger, die darauf abzielen, soziale Normen zu beeinflussen.

Städte, die den Erfolg Amsterdams bei der Förderung des Wandels der sozialen Praxis replizieren wollen, können einen strukturierten Ansatz verfolgen, um sicherzustellen, dass ihre Interventionen effektiv und nachhaltig sind. Hier sind detaillierte Schritte, die Städte unternehmen können.



1. Nutzen Sie Hebelpunkte, um den lokalen Kontext zu verstehen

Wenden Sie Hebelpunkte an, um den lokalen Kontext zu analysieren und strategische Bereiche zu identifizieren, in denen kleine Veränderungen zu erheblichen Auswirkungen führen können. Konzentrieren Sie sich auf Punkte mit hoher Hebelwirkung, die am ehesten substantielle und nachhaltige Veränderungen, wie z. B. die Verbesserung der öffentlichen Verkehrsinfrastruktur, erzielen können, um deren Nutzung zu erhöhen.



2. Stakeholder für eine breite Unterstützung einbinden

Beziehen Sie ein breites Spektrum an Stakeholdern in die Planung und Umsetzung ein, einschließlich Community-Mitgliedern, lokalen Unternehmen und Influencern.

Der Aufbau einer Unterstützungscoalition stellt sicher, dass die Interventionen von der Gemeinschaft gut aufgenommen und unterstützt werden.

Binden Sie Interessengruppen durch öffentliche Konsultationen, Workshops und Partnerschaften ein, um unterschiedliche Perspektiven zu sammeln und ein Gefühl der Eigenverantwortung zu fördern.



4. Nutzen Sie verhaltenswissenschaftliche Erkenntnisse

Nutzen Sie Erkenntnisse aus der Verhaltensforschung, um Interventionen zu entwickeln, die den Einzelnen zu wünschenswerten Verhaltensweisen anregen. Behavioural Insights Units, wie die in Großbritannien und den Niederlanden, können Fachwissen bei der Ausarbeitung dieser Interventionen bereitstellen. Wenn solche Einheiten vor Ort nicht existieren, sollten Sie deren Einrichtung oder die Zusammenarbeit mit externen Experten in Betracht ziehen. Diese Einheiten bieten wertvolle Werkzeuge und Methoden, um menschliches Verhalten zu verstehen und zu beeinflussen und sicherzustellen, dass die Interventionen sowohl subtil als auch wirkungsvoll sind.



3. Pilotprogramme, Überwachung und Skalierung

Implementieren Sie Pilotprogramme, um die Wirksamkeit der vorgeschlagenen Interventionen zu testen, bevorzugt im Kleinen Rahmen vor einem breiteren Rollout. Dies ermöglicht Experimente und Lernen und hilft, Strategien auf der Grundlage von Feedback aus der Praxis zu verfeinern.

Überwachen Sie kontinuierlich die Auswirkungen dieser Programme mit datengesteuerten Ansätzen und passen Sie die Interventionen bei Bedarf an, um die Wirksamkeit zu verbessern. Sobald sich dies als erfolgreich erwiesen hat, skalieren Sie Initiativen, um eine größere Bevölkerung zu erreichen.



5. Förderung eines unterstützenden politischen Umfelds

Schaffung eines politischen Umfelds, das Veränderungen in der sozialen Praxis unterstützt und aufrechterhält. Richten Sie lokale Vorschriften, Anreize und öffentliche Richtlinien an den Zielen der Interventionen aus. So sollten beispielsweise Maßnahmen zur Förderung der ökologischen Nachhaltigkeit mit Initiativen zur Förderung umweltfreundlicher Verhaltensweisen wie Radfahren oder Recycling gepaart werden. Stellen Sie sicher, dass die Richtlinien flexibel genug sind, um sich an neue Erkenntnisse und sich ändernde Umstände anzupassen.



6. Kommunizieren und aufklären

Effektive Kommunikation ist der Schlüssel zur Veränderung sozialer Praktiken. Entwickeln Sie umfassende Kommunikationsstrategien zur Sensibilisierung und Aufklärung der Öffentlichkeit über die Vorteile der vorgeschlagenen Änderungen. Nutzen Sie mehrere Kanäle, einschließlich sozialer Medien, öffentlicher Kampagnen und Bildungsprogramme, um verschiedene Bevölkerungssegmente zu erreichen. Heben Sie Erfolgsgeschichten und positive Ergebnisse hervor, um eine Dynamik aufzubauen und eine breitere Einführung neuer Normen zu fördern.



7. Fördern Sie gemeinschaftsgeführte Initiativen

Unterstützung von Grass Roots Bewegungen und von der Gemeinschaft geführten Initiativen, die mit den übergeordneten Zielen der Interventionen übereinstimmen. Lokale Innovation und Bereitstellung von Ressourcen für Gemeinschaftsprojekte, die zu sozialen Veränderungen beitragen. Dies fördert ein Gefühl der Selbstbestimmung und ermöglicht ein organisches Wachstum der gewünschten Verhaltensweisen innerhalb der Gemeinschaft.



**ABSCHLIESSENDE
ERKENNTNISSE**

Abschließende Erkenntnisse

Ein wirksamer sozialer Wandel ist durch strategische politische Interventionen erreichbar, die sich auf verhaltenswissenschaftliche Erkenntnisse und systemische Analysen stützen.

Durch die Integration von Erkenntnissen aus Verhaltenseinheiten und die Anwendung von Hebelpunkten können politische Entscheidungsträger Umgebungen schaffen, die für soziale Kippunkte förderlich sind. Die Erfahrungen von Amsterdam dienen als praktische Blaupause und zeigen, wie wichtig maßgeschneiderte, datengesteuerte Ansätze und das Engagement der Gemeinschaft bei der Förderung des transformativen Wandels ist.

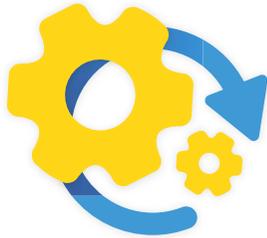


Städte, die diese Strategien anwenden, können soziale Normen effektiv verändern und langfristig nachhaltige Ergebnisse erzielen.



Smart Cities Marketplace

Der Smart Cities Marketplace ist eine Initiative der Europäischen Kommission, der Städte, Industrie, kleine und mittlere Unternehmen, Investoren, Forscher und andere Akteure im Bereich nachhaltiger städtischer Projekte zusammenführt. Dabei ermöglicht der Marketplace einen Einblick in bewährte europäische Maßnahmen für nachhaltige städtische Projekte, damit Sie herausfinden können, welcher Ansatz für Ihr Projekt geeignet ist. [Hier können Sie unsere digitale Broschüre entdecken.](#)



Der Matchmaking-Prozess

Der Matchmaking-Prozess des Smart Cities Marketplace unterstützt die Entwicklung, Einführung und Ausweitung von bewährten Lösungen in den Bereichen erneuerbare Energie, IKT-Lösungen und nachhaltiger Mobilität, um Gemeinden und Städten zu helfen, den Übergang zur Klimaneutralität zu beschleunigen.

[Investorennetzwerk](#)

[Aufruf zur Einreichung von Projekten](#)

[Meisterklasse für Projektfinanzierung](#)

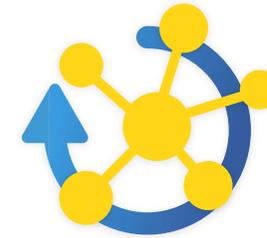


Schwerpunkt- und Diskussionsgruppen

Fokusgruppen sind Arbeitsgemeinschaften, die aktiv an einer gemeinsam identifizierten Herausforderung im Zusammenhang mit nachhaltiger Stadtentwicklung arbeiten. Diskussionsgruppen sind Foren, in denen die Teilnehmer Erfahrungen austauschen, zusammenarbeiten, sich gegenseitig unterstützen und über ein bestimmtes Thema diskutieren können.

[Schwerpunkt- und Diskussionsgruppen](#)

[Gemeinschaft](#)



EU-Initiativen

Neben dem Smart Cities Marketplace gibt es eine Reihe weiterer EU-Initiativen, die sich darauf konzentrieren, die europäischen Städte zu besseren Orten zum Leben und Arbeiten zu machen.

[Andere EU-Initiativen](#)



LÖSUNGSBROSCHÜRE FÜR SOZIO-TECHNISCHE KIPP-PUNKTE

Smart Cities Marketplace 2024

Der Smart Cities Marketplace wird von der Generaldirektion Energie der Europäischen Kommission verwaltet