

Institut für
sozial-ökologische
Forschung



Die Verkehrswende gestalten – das gehört dazu

Dr. Jutta Deffner
ISOE – Institut für sozial-ökologische Forschung,
Frankfurt am Main

U3L (Universität des 3. Lebensalters) & Scientists for
Future (S4F)

Klima- und Umweltschutz:
Was können wir im Privaten tun?

7. Februar 2022

Das ISOE in Frankfurt - Profil

Organisation

- Gründung 1989 als gemeinnützige GmbH
- ca. 70 Mitarbeitende
- Finanzierung: Wettbewerblich vergebene öffentliche Forschungsförderung, Aufträge von Wirtschaft, Kommunen oder Verbänden, institutionelle Förderung vom Land Hessen

Profil

- Führendes unabhängiges Institut der Nachhaltigkeitsforschung
- Lösungen für gesellschaftliche Herausforderungen
- Wissenschaftliche Entscheidungsgrundlagen und zukunftsfähige Konzepte für Politik, Zivilgesellschaft und Wirtschaft – regional, national, international
- Forschung ist transdisziplinär: Zusammenbringen der Erkenntnisse aus Sozial- / Ingenieur- / Naturwissenschaften sowie der Erfahrungen und das Wissen von Praxisakteuren

Guten Nachmittag meine Damen und Herren, ich freue mich hier vor Ihnen sprechen zu dürfen!

- Mein Name ist Jutta Deffner. Ich bin Mobilitätsforscherin am ISOE. Das ISOE ist eines der führenden unabhängigen Institute der Nachhaltigkeitsforschung in Deutschland.
 - Seit 30 Jahren werden am Institut wissenschaftliche Entscheidungsgrundlagen und zukunftsfähige Konzepte für Politik, Zivilgesellschaft und Wirtschaft erarbeitet.
- Forschungsbereiche sind Wasser, Biodiversität, Klimaschutz im Alltag und Mobilität und Urbane Räume und Methoden
- Der Forschungsschwerpunkt Mobilität und Urbane Räume ist ein Team aus ca. 5-6 Personen, die interdisziplinär, auch mit anderen Kollegen im ISOE und anderen Forschungseinrichtungen zu Mobilität und Nachhaltigkeit arbeiten
- Ziel unserer Forschung: Wie kann Mobilität enkeltauglich gestaltet werden, wie müssen neue Mobilitätsangebote gestaltet sein, damit sie nachhaltig sind, wie können die Bedürfnisse der Nutzer*innen sinnvoll umgesetzt werden, wie kann man Verkehrsverhalten verändern?
- In meinem Vortrag geht es nicht nur darum, was wir im privaten verändern können, sondern wie eine sozial-ökologische Transformation unserer Mobilität aus den Wechselwirkungen von privaten und infrastrukturellen, politischen, kommunikatorischen Rahmenbedingungen besteht.

Fragen zum Einstimmen

Welche Verkehrsmittel nutzen Sie am Liebsten?

Welche Verkehrsmittel nutzen Sie am häufigsten?

Was ist Ihnen bei der Verkehrsmittelwahl wichtig?

Themen

1. Mobilität und Verkehr – Begriffe
2. Mobilität und Verkehr in der Stadtregion (Facts and Figures)
3. Mobilität im Wandel, Mobilitätskultur und Verkehrswende
4. Handlungsfelder - Überblick, Beispiele

1

Verkehr = Mobilität?

Verkehr = Mobilität?

- Mobilität = Bedürfnis zur Beweglichkeit
- Verkehr ist das Instrument, das Mobilität ermöglicht
- ➔ Umsetzung von Mobilitätsbedürfnissen kann mit mehr oder weniger Verkehr erfolgen

- Verkehr und Mobilität stehen in einem Wechselverhältnis
- ➔ Entstehung und Intensität sind von verfügbaren und bezahlbaren verkehrstechnischen Optionen abhängig

- Verkehr ist heute nicht zu trennen von der Notwendigkeit zu und vom Leitbild einer umfassenden, bedürfnisadäquaten physischen Mobilität.

Was ist nachhaltige Mobilität?

„Nachhaltige Mobilitätsentwicklung bedeutet, dass wir (Ortsveränderungs-)Bedürfnisse aller heute Lebenden fair und gerecht messen, berücksichtigen und ermöglichen müssen – aber mit weniger Aufwand, mit weniger Risiken, mit weniger Verkehr (wegen künftiger Bedürfnisse) (...).

Nachhaltige Mobilität ist bedürfnisgerechte Mobilität mit weniger Verkehr.“ (Becker, 2003)

2

Fakten und Wissen zu Mobilität und Verkehrsverhalten

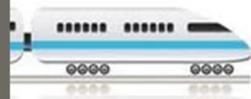
Eine Tonne CO2 entspricht:



10 mal München-Hamburg



1 mal hin und zurück
nach Casablanca



250 mal München-Hamburg
mit dem ICE

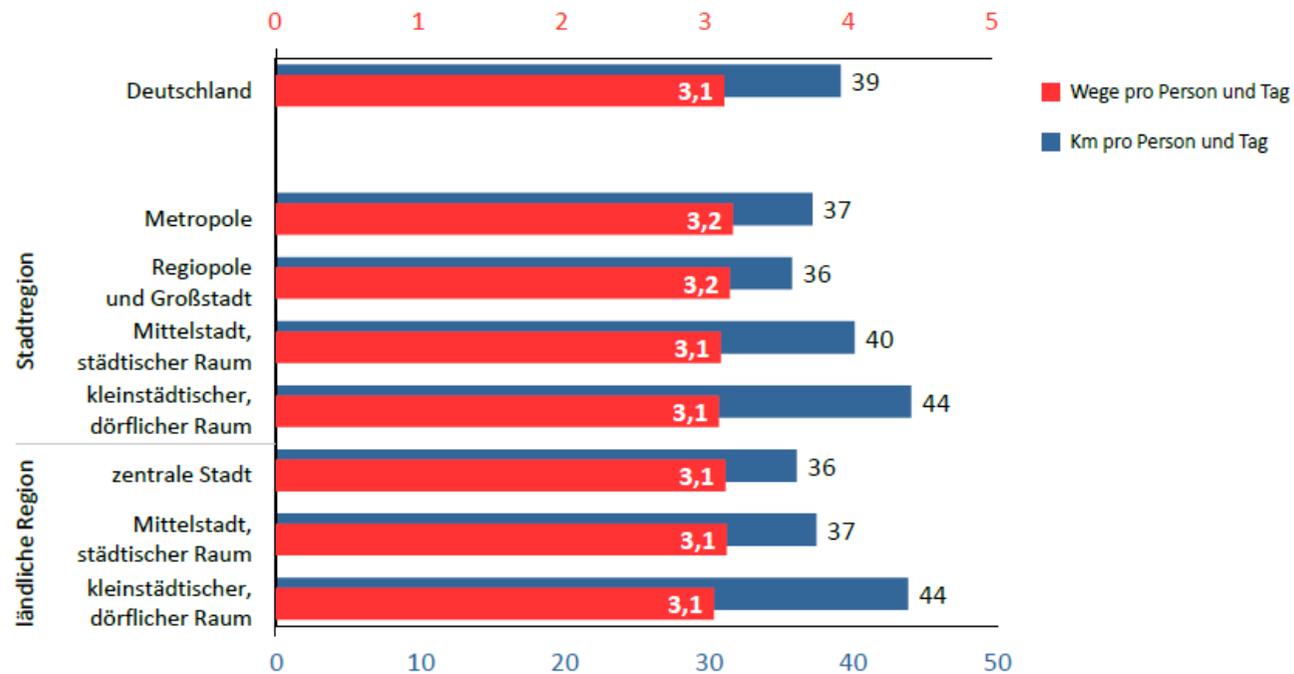


1 Jahr lang eine
3-Zimmerwohnung heizen

Quelle: www.globometer.com

Mobilität in Deutschland – Anzahl Wege und Verkehrsaufwand

In städtischen Wohnumfeldern ist das **Verkehrsaufkommen pro Person** etwas größer – aber die **Verkehrsleistung** deutlich geringer



MiD-Abschlussveranstaltung, 15. November 2018, BMVI Berlin – Stadt- und Regionalergebnisse

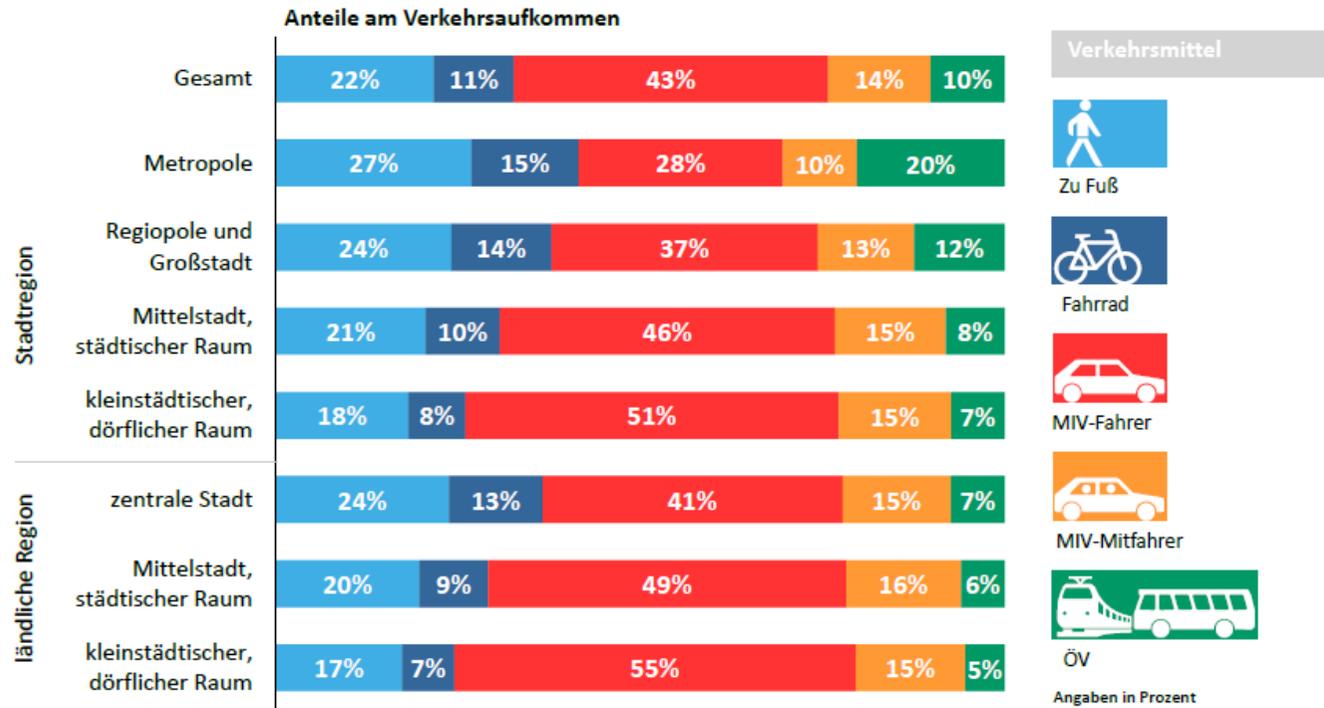
4

Quelle: infas/DLR (2018): Mobilität in Deutschland

Modal-Split

Modal Split nach Raumtyp

Fahrrad & MIV-Fahrer variieren um Faktor 2, ÖV um Faktor 4

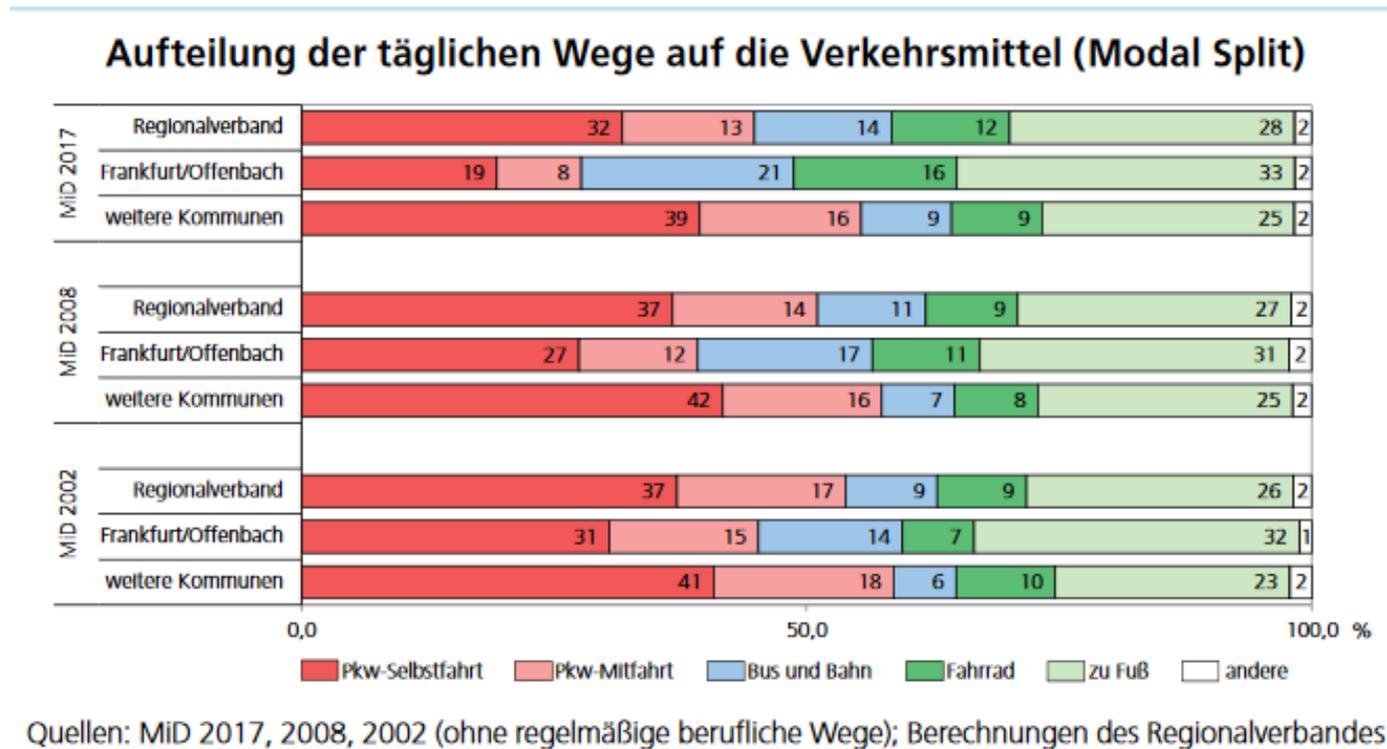


MiD-Abschlussveranstaltung, 15. November 2018, BMVI Berlin – Stadt- und Regionalergebnisse

5

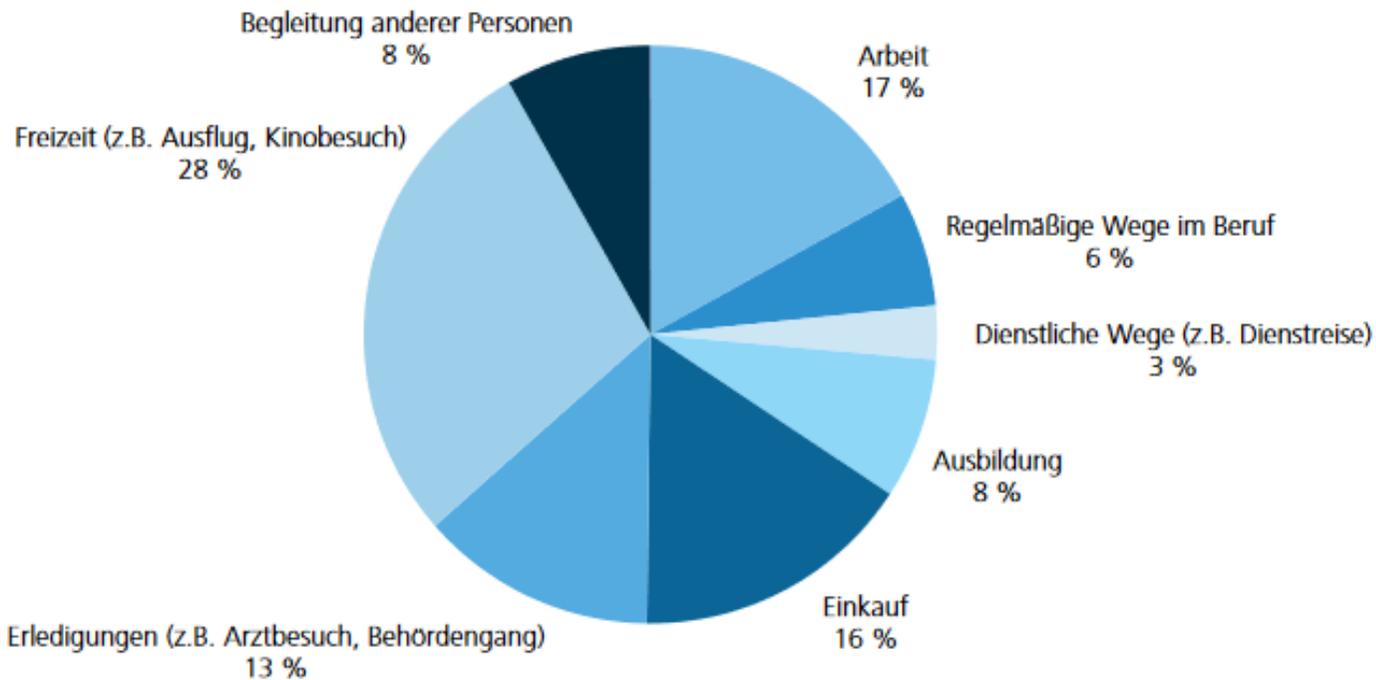
Quelle: infas/DLR (2018): Mobilität in Deutschland

Modal-Split Entwicklung



Wegzwecke

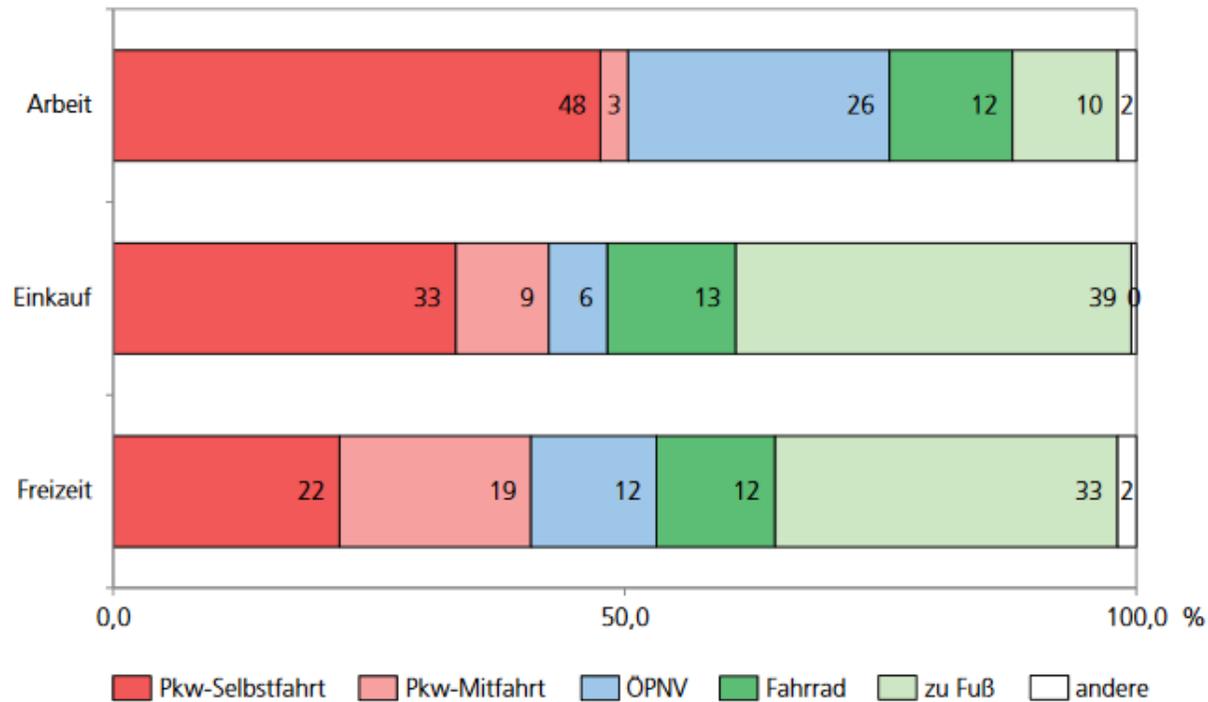
Anlässe für tägliche Wege im Gebiet des Regionalverbandes 2017



Quellen: MiD 2017; Berechnungen des Regionalverbandes

Wegezwecke und Verkehrsmittelwahl

Verkehrsmittelnutzung nach Fahrtzwecken im Verbandsgebiet 2017



Quellen: MiD 2017; Berechnungen des Regionalverbandes

Region Rhein-Main Pendlerbeziehungen



Das mit fast 342.000 Einpendlern wichtigste Pendlerziel der Region ist Frankfurt.

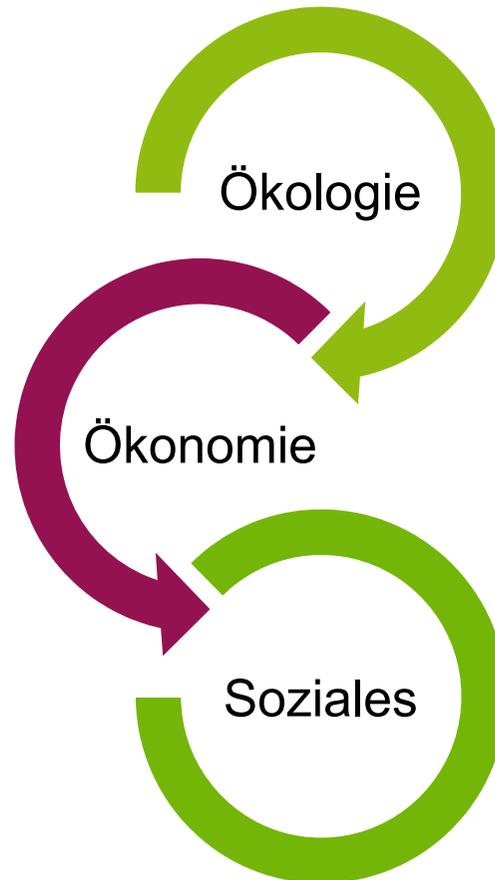
Zwischen dem Main-Taunus-Kreis oder den Kreisen Offenbach, Main-Kinzig, Hochtaunus sowie Wetterau und Frankfurt pendeln jeweils zwischen 30.000 und 50.000 Menschen.

Stärker ausgeprägte Pendlerbeziehungen gibt es aber auch im Umland – häufig zwischen kreisfreien Städten mit attraktivem Arbeitsplatzangebot und ihren Nachbarkreisen.

Herausforderung: Zunehmende Verkehre im Kernraum

Auswirkungen von Verkehr

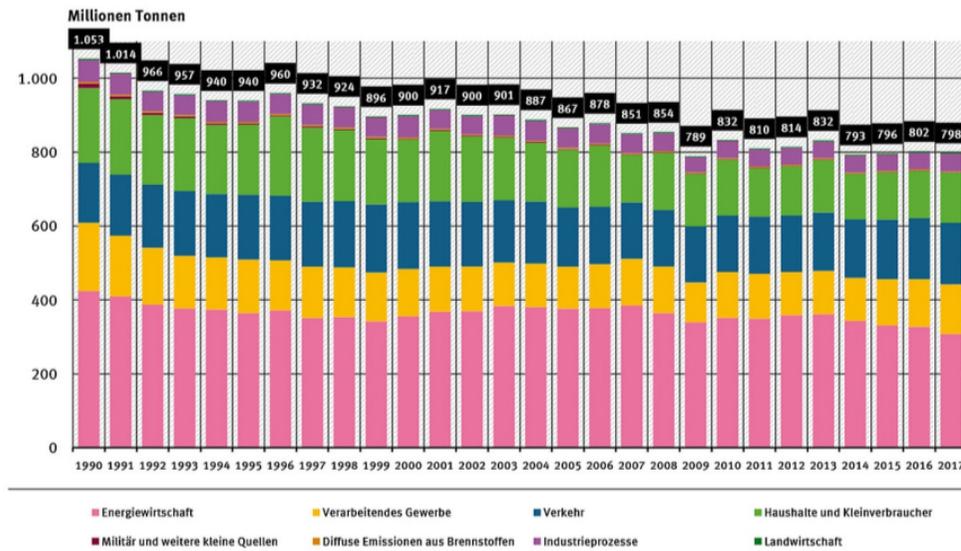
- Ausgaben für Privatpersonen
- Externe Kosten
z.B. Stau (Zeit) oder Landverbrauch
- Arbeitsplätze



- Emissionen + Klimarelevanz
 - Flächenverbrauch/-zerschneidung
- (Umwelt-)gerechtigkeit
 - Lärm (Gesundheit)
 - Lebensqualität
- Flächeninanspruchnahme
 - Unfälle

Emissionen durch den motorisierten Verkehr

Emissionen von Kohlendioxid nach Kategorien

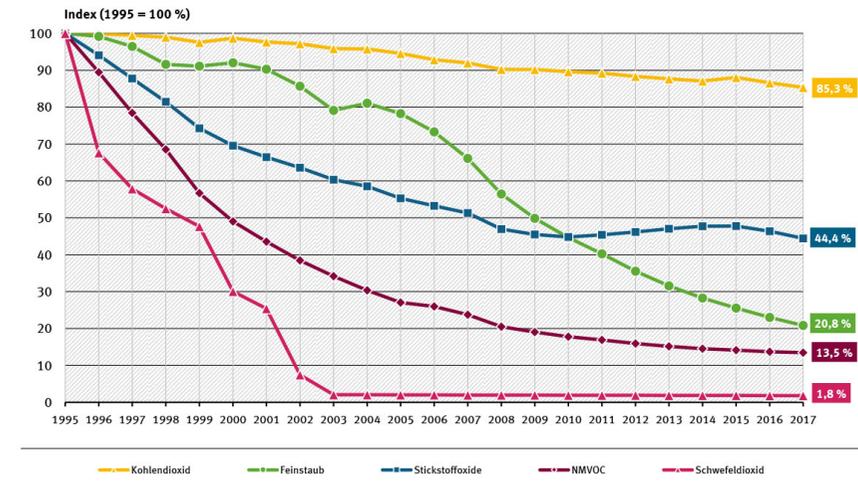


Kohlendioxid-Emissionen: ohne Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft
 Verkehr: ohne land- und forstwirtschaftlichen Verkehr
 Haushalte und Kleinverbraucher: mit Militar und weiteren kleinen Quellen (u.a. land- und forstwirtschaftlichem Verkehr)

Quelle: Umweltbundesamt, Nationale Trendtabellen fur die deutsche Berichterstattung atmospherischer Emissionen seit 1990, Emissionsentwicklung 1990 bis 2017 (Stand 01/2019)

165 Mio. Tonnen = 21%

Spezifische Emissionen Pkw (direkte Emissionen Pkw / Verkehrsaufwand Pkw)



Quelle: Umweltbundesamt, Daten- und Rechenmodell TREMOD - Transport Emission Model, Version 5.82 (Stand 04/2019)

Quelle: UBA 2019

3

Mobilität im Wandel

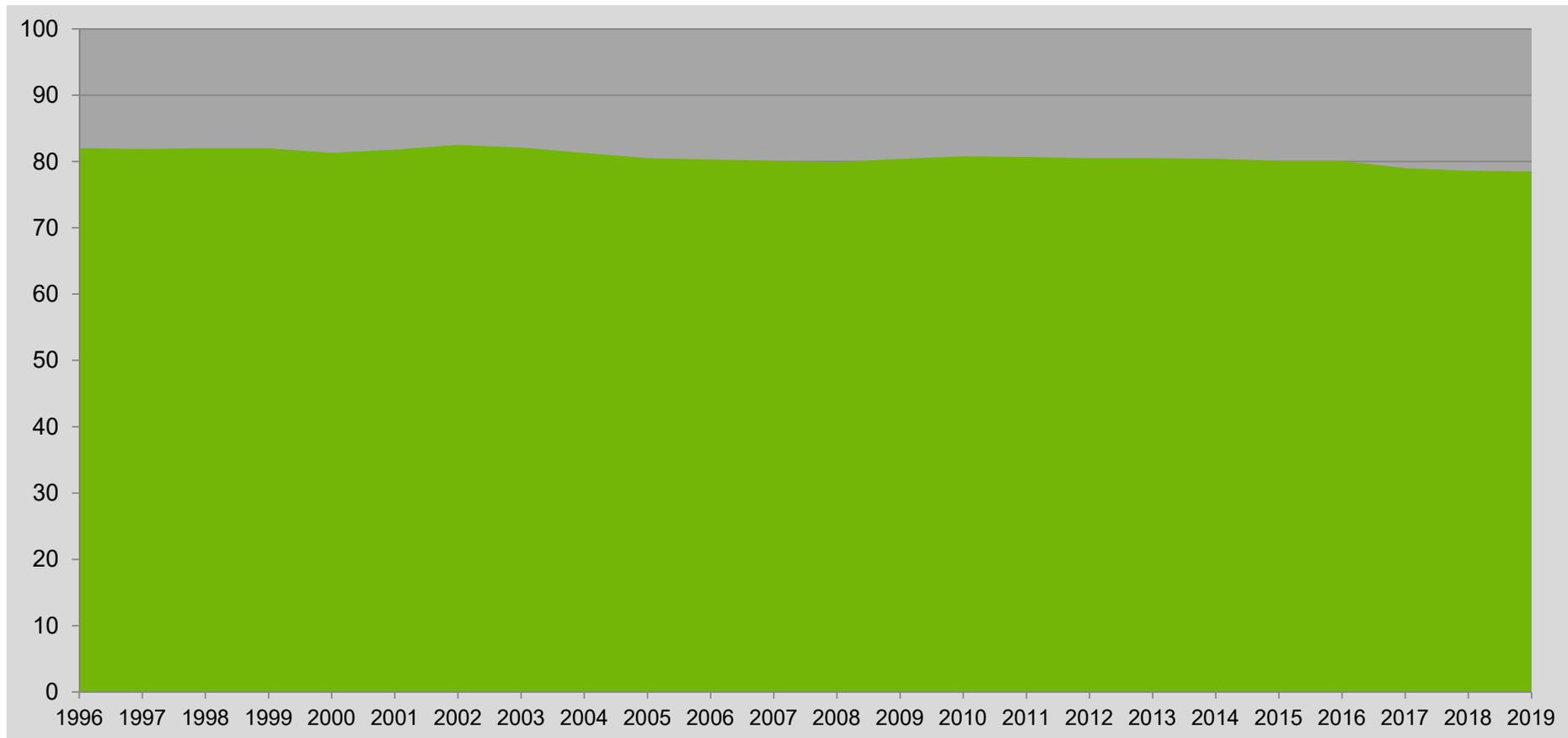


Quelle: vcs.ch

Verkehrswende

- Unser heutiges Verkehrs- und Mobilitätssystem hat viele Vorteile, in Bezug auf Nachhaltigkeit hat sich in manchen Bereichen in den letzten 20-30 Jahren einiges verbessert, in anderen aber vieles verschlechtert.
- Insgesamt betrachtet hat sich nichts getan
- wir haben Strukturen geschaffen, die uns vom Auto abhängig machen.
- ➔ Lock In Situation ist entstanden
- ➔ Die Notwendigkeit einer grundlegenden Veränderung, für ein neues Leitbild, das das aufs Auto konzentrierte Leitbild ablöst – hierfür steht der Begriff der Verkehrswende.

Entwicklung des Auto-Anteils an der Verkehrsleistung 1996–2019 (Deutschland)

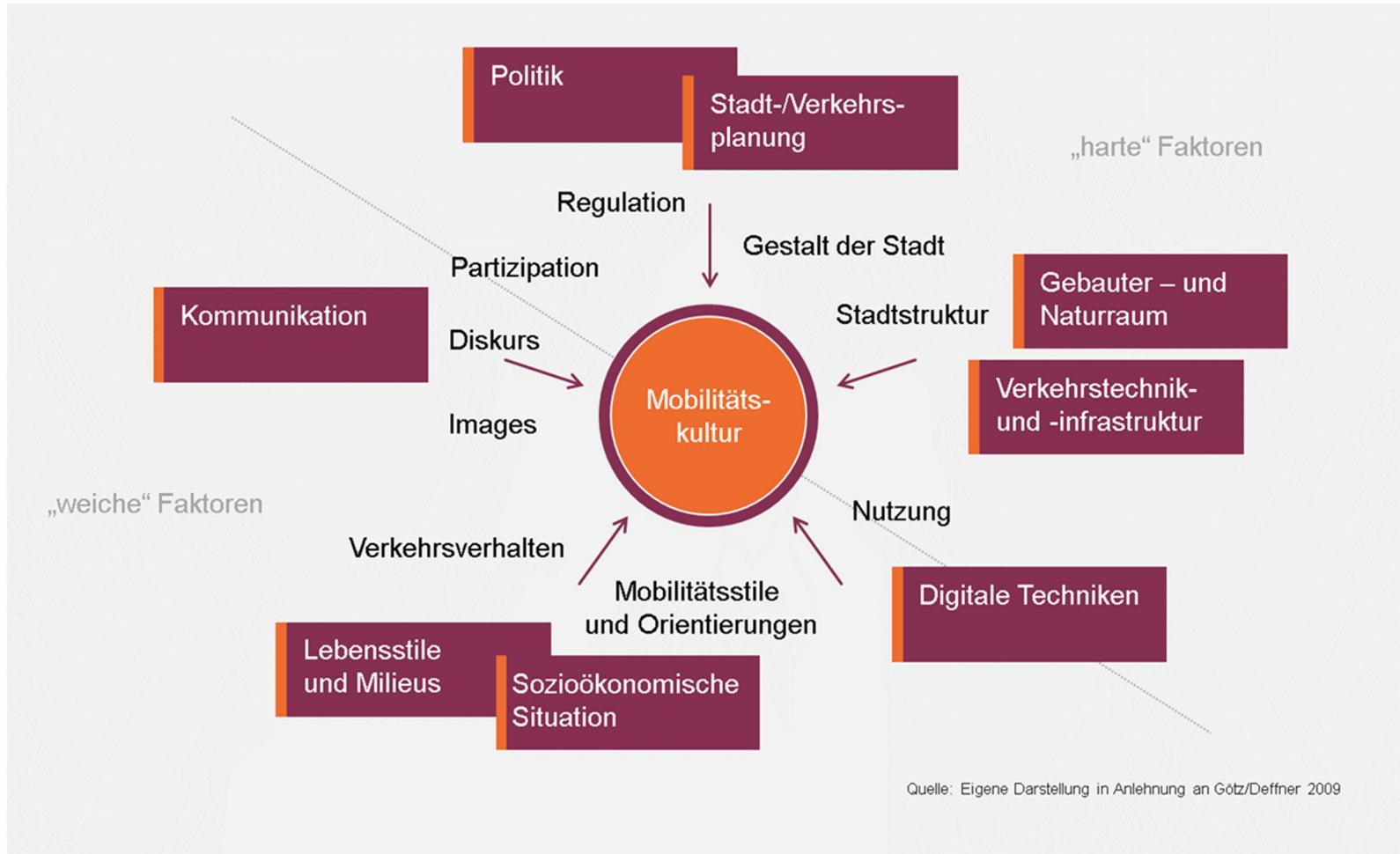


Quelle: BMVI 2021

Verkehrswende – geht nicht ohne Wandel der Mobilitätskultur

- Der Begriff der Verkehrswende steht inzwischen dabei für eine grundlegende Veränderung, ein neues Leitbild, das das automobile Leitbild ablöst.
- Beschreibt den Prozess der Transformation hin zu einem nachhaltigeren Verkehrs- und Mobilitätssystem
- Im Kern geht es um die so genannte Dekarbonisierung – also, dass nicht fossile Brennstoffe als Energieträger genutzt werden
- Damit das erreicht werden kann, sind viele andere Entwicklungen nötig:
 - Aktive Mobilität (also Fuß/Rad) erhöhen (Verlagerung)
 - Verschiedene Formen des Individualverkehrs und des öffentlichen Personennahverkehrs vernetzen (Multioptionalität) (Verträglich abwickeln)
 - Veränderung öffentlicher Räume (Straßen, Plätze, Wege, Parken) (Vermeiden)
- Wesentlicher Bestandteil des Prozesses ist ein Wandel der Mobilitätskultur

Elemente von Mobilitätskultur



Was ist Mobilitätskultur?

- Am ISOE haben wir vor ca. 15 Jahren begonnen das Konzept der Mobilitätskulturen zu entwickeln.
- Warum sprechen wir von der Veränderung der Mobilitätskultur?
- Es geht um eine ganzheitliche Herangehensweise an Verkehr und Mobilität, die das Zusammenwirken der harten und weichen Faktoren berücksichtigt:
 - Das umfasst die klassische Verkehrs- und Stadtplanung, also
 - die Planung der Verkehrsinfrastruktur und des bebauten Raums
 - die Verkehrsmittel und deren Nutzung
 - Aber auch das alltägliche Handeln der Verkehrsteilnehmer und die dahinter stehenden Einstellungen und Lebensstile
 - Berücksichtigt werden müssen auch die Diskurse und Auseinandersetzungen über Mobilität und Verkehrsfragen in der Gesellschaft

Mobilitätskultur

Mobilitätskultur bringt

- **Rationale** (Pläne, Konzepte)
- **Symbolische** (Image, Emotionen, Diskurse) und
- **Materielle Seiten** (Gebauter Raum, Infrastruktur)

von Mobilität zusammen.



Wie kommt die Verkehrswende in Gang?

- Es gibt technische Maßnahmen, die helfen, die negativen Auswirkungen des motorisierten Verkehrs zu reduzieren:
 - Energieeffizienz,
 - andere Energieträger,
 - andere technische Maßnahmen (Verkehrsmanagement, IKT /Digitalisierung nutzen, um Effizienz zu erreichen und Verknüpfung der Verkehrsmittel

aber: Das reicht bei weitem nicht aus

➔ Veränderung des Verkehrsverhaltens hin zu einem multioptionalem Verkehrsverhalten
(Behaviour Change)

4 Handlungsfelder für eine zukunftsfähige Mobilitätskultur

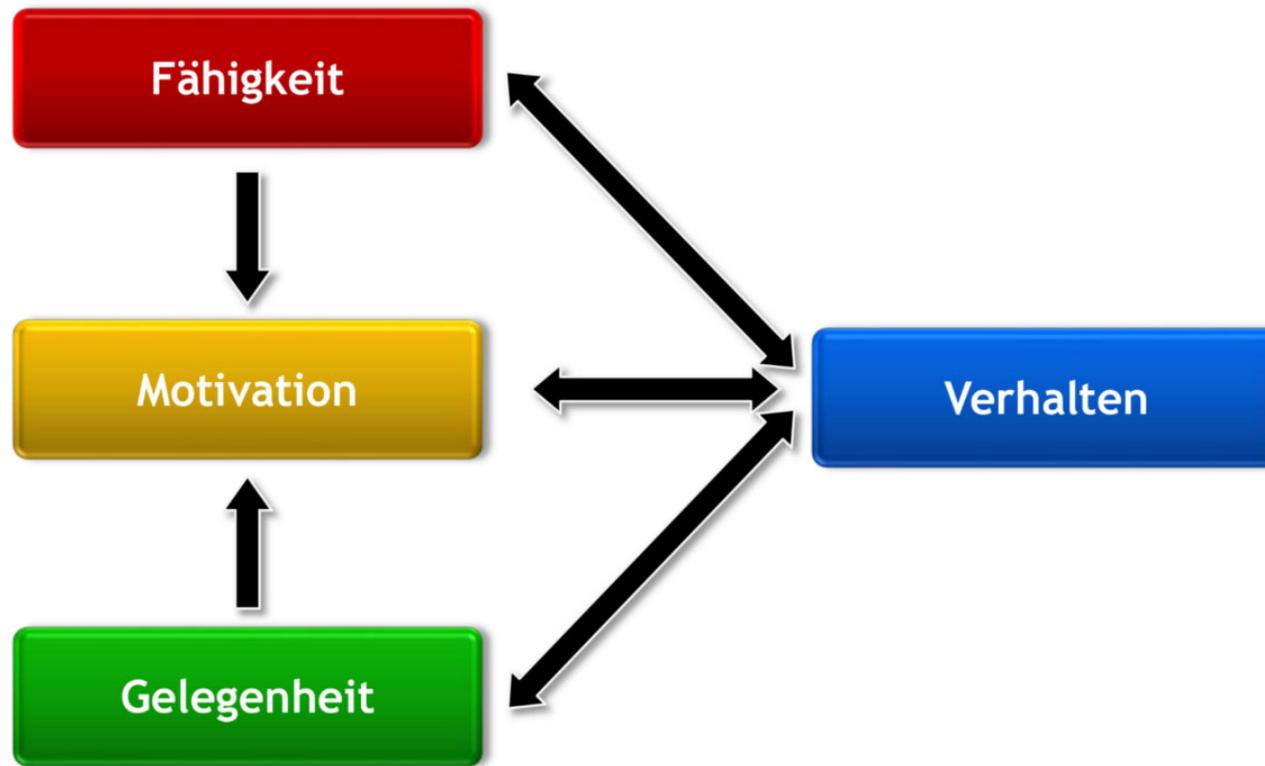


Quelle: Straße an der Alster im Jahr 2050 - © ARGUS on3studio
auf: www.hamburgize.de

Handlungsfelder für einen Wandel der Mobilitätskultur



Einfaches Verhaltensmodell



Quelle: Nach Michie et al. (2011): The behavior change wheel: A new method for characterizing and designing behavior change interventions. Implementation Science 6:42



Fähigkeitsfaktoren

Körperliche, mentale, psychologische Möglichkeit, sich im Sinne der Aktivität zu engagieren:

Wissen, Fähigkeiten, Können, Kompetenzen, Verstehens-Möglichkeiten

Motivationale Faktoren - Ziele, die angestrebt werden

Habituelle Prozesse,

Emotionale Reaktionen, Affekte

Symbolische Bedeutungen (Frames)

Gelegenheitsfaktoren - außerhalb des Individuums liegende Faktoren, die Verhalten beeinflussen:

- Physikalische Faktoren: Natur, gebaute, technische Umwelt, Infrastrukturen
- Soziale Faktoren: Sprache, Konzepte, Denkweisen des sozialen Milieus

Behaviour Change



- Verhaltensänderung sehr voraussetzungsvoll, klar ist, dass nicht alle Bedingungen gleichzeitig schon erfüllt sind
 - Um so zu tun als ob: Dazu dienen Experimente – zu simulieren „was wäre wenn“
- Nimmt man diese drei übergeordneten Verhaltensbedingungen, kann man systematischer überlegen, welche Intervention diese Verhaltensbedingung unterstützt:
 - z.B. im Sinne eines Raumes zum ausprobieren
 - aber auch im Sinne der Verstetigung – welche Maßnahmen sollten zusammenwirken.
 - Das ist natürlich oft auch ortsspezifisch und betrifft nicht nur lokale Akteure wie die Kommunen oder Unternehmen

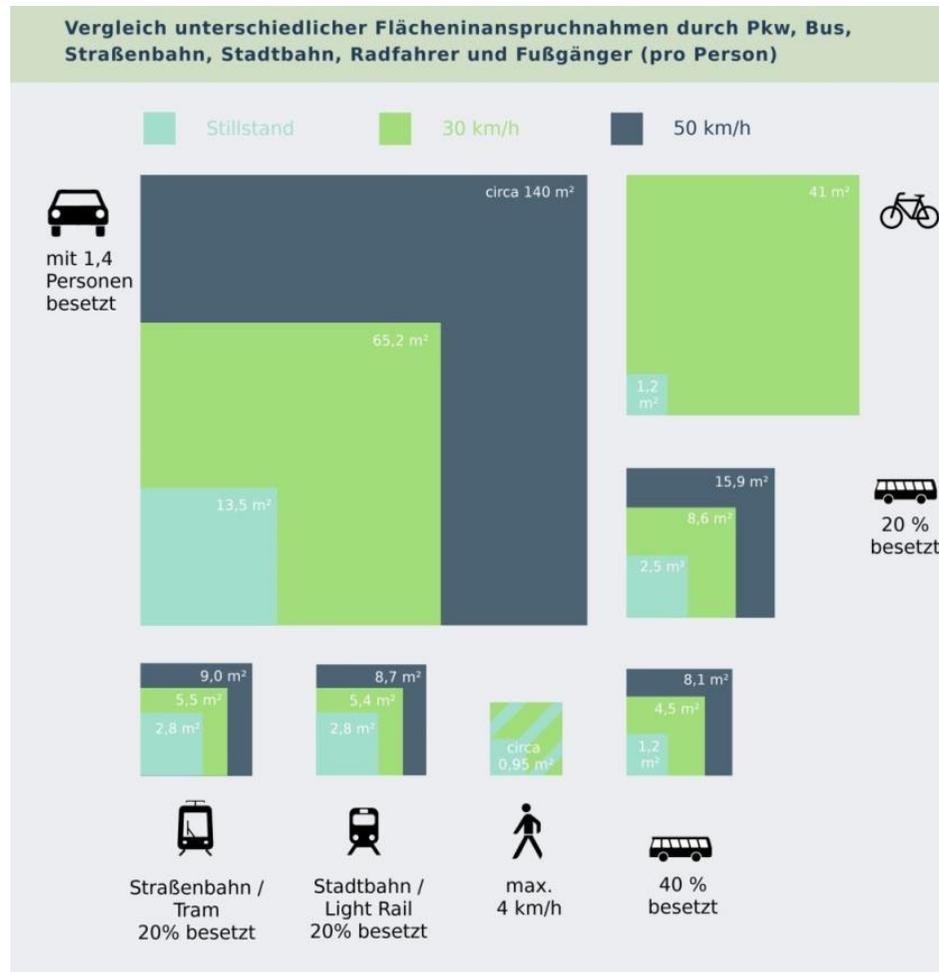
4 – HANDLUNGSFELDER FÜR EINE ZUKUNTSFÄHIGE MOBILITÄTSKULTUR

Fuß und Radverkehr stärken – Städte als Potenzialräume



Flächenbedarf innerorts

LTrost1
LTrost2



Folie 33

LTrost1 https://www.agora-verkehrswende.de/fileadmin/Projekte/2022/Umparken/Agora-Verkehrswende_Factsheet_Umparken_Auflage

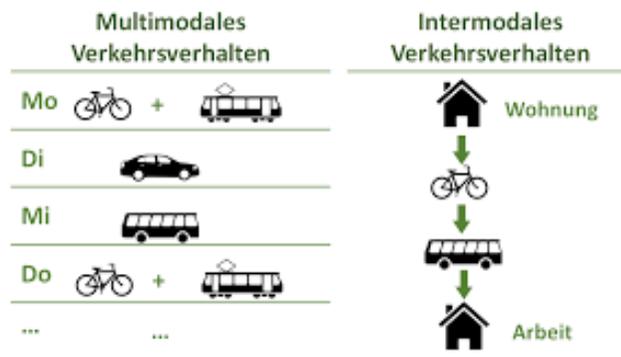
Laura Trost; 01.02.2022

LTrost2 Da gibt es einzelne, kleinere Grafiken zu dem Thema. Nicht ganz so prägnant, aber sehr aktuell.

Laura Trost; 01.02.2022

4 - HANDLUNGSFELDER FÜR EINE ZUKUNTSFÄHIGE MOBILITÄTSKULTUR

Multimodale Systeme: Verkehrsmittelmix, Sharing & Mobilitätspunkte



Mobilstation in Offenburg - Quelle: <http://ais.badische-zeitung.de/piece/05/ae/5f/bc/95313852.jpg>



Quellen Abb.: www.moovel.de

Busse und Shuttles on Demand: Chance für suburbanen und ländlichen ÖPNV?



Multioptionale Systeme

- Ermöglichen, dass für jeden Zweck die jeweils passende Fortbewegungsform zur Verfügung steht - d.h. es gibt keine Festlegung mehr auf ein spezielles Verkehrsmittel
- **Mobilität als Service denken - die Abkürzung MaaS bedeutet:** aus einer Hand
 - In Städten wie Helsinki, in den Niederlanden ist dies bspw. Schon stärker auf dem Vormarsch, Multioptionalität ist das Erfolgsrezept in der Region Zürich
 - Aber: Wie müssen Angebote gestaltet sein, damit sie sozial sind und die ökologischen Effekte erzielt werden?
 - Autonome Fahrzeuge im öffentlichen Verkehr könne Erschließung verbessern
 - Nutzungskomfort im städtischen ist bereits vielfach vorhanden

4 - HANDLUNGSFELDER FÜR EINE ZUKUNFTSFÄHIGE MOBILITÄTSKULTUR

Wohnen und Mobilität



Quelle: Stadt Darmstadt Lincolnsiedlung; Wagnis eG, München; Stadt Offenburg Mobilitätsstation

Wohnen und Mobilität

- Eine bessere Mischung von Wohnen, Arbeiten, Versorgen, Erholen müsste wieder erreicht werden- unsere heutigen monofunktionalen Siedlungen verursachen lange Wege – Effizienz ist also auch räumlich zu verstehen
- Effizienz bedeutet auch Vermeidung von Wegen □ hier sind Services am Wohnstandort wichtig – z.B. nachbarschaftliche und kommerzielle Angebote: Carsharing, Gemeinschaftsräume, Lastenradsharing, Mobilitätsstationen, Fahrradwerkstätten u.a.
- Im Neubau und auch im Bestand müssen wir schon jetzt besser umsetzen, wie mit welchen Verkehrsmitteln hier die nächsten Jahrzehnte Verkehr ablaufen soll - z.B. stellt sich die Frage, ob Wohnen in der Stadt mit Tiefgaragenplätzen und ohne Parkraummanagement zeitgemäß ist, um Mobilität zu gewährleisten.

Danke für Ihr Interesse, ich freue mich auf Ihre Fragen!



Dr. Jutta Deffner
ISOE – Institut für sozial-ökologische Forschung
Hamburger Allee 45
60486 Frankfurt
deffner@isoe.de