

Zutrittsbarrieren im öffentlichen Verkehr  
20. Wiener Eisenbahnkolloquium, Wien 2.Juni 2022



## Welche Rolle spielen Zugangsbarrieren für die Verkehrswende?

Univ.-Prof. Dipl. Ing. Dr.  
**Markus Mailer**  
Universität Innsbruck  
Arbeitsbereich Intelligente Verkehrssysteme



## Zutrittsbarrieren im öffentlichen Verkehr Welche Rolle spielen Zugangsbarrieren für die Verkehrswende?

### Agenda

- Mobilitäts-/Verkehrswende
- Herausforderungen/Ziele
- Technologie und Verhaltensänderung
- Die Rolle von Zugangsbarrieren

## Wende(n)

### Begriffe – Ziele

Individuell: vgl. Navi, wenn man den falschen Weg eingeschlagen hat

Kollektiv: große Veränderungen vgl. „die Wende“ (Mauerfall,...)

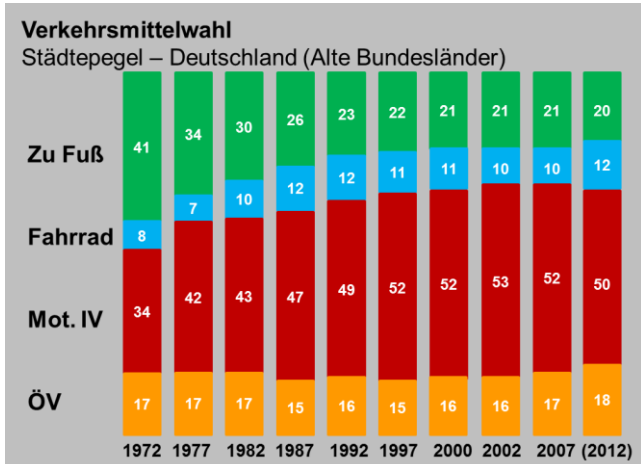
## Wende(n)

### Begriffe – Ziele



# Mobilität und Verkehr

## Rückblick: Verkehrswende



Datenquelle: Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung, socialdata

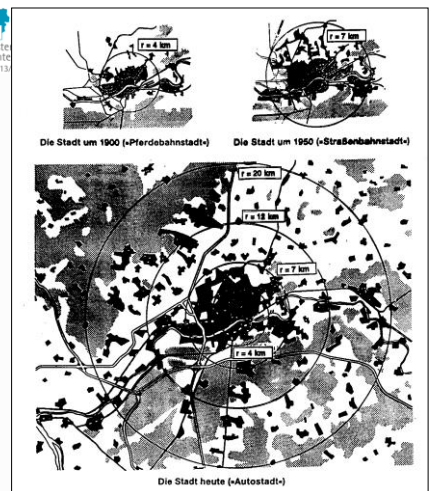
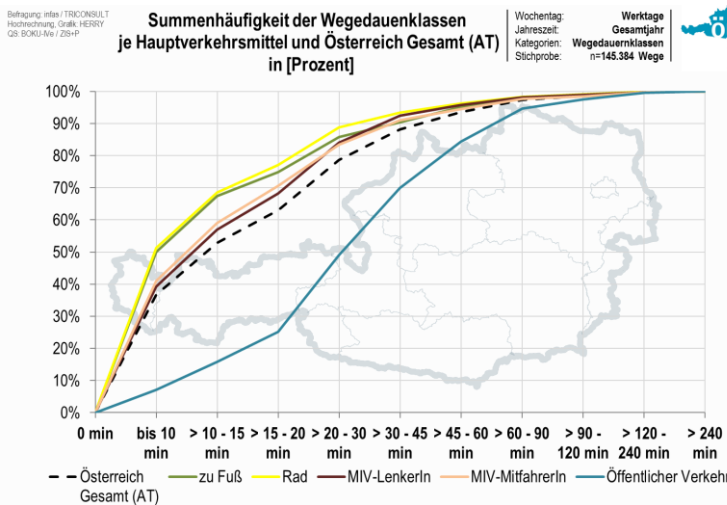
### Reduktion von Zugangsbarrieren im MIV

- Zunahme motorisierter Individualverkehr
- Steigende Reisegeschwindigkeiten
- Keine Abnahme der Reisezeiten
- Zunehmende Distanzen
  
- Steigender Verbrauch fossiler Energie
- Steigende Umweltbelastungen
- negative Wirkungen auf Verkehrssicherheit, Gesundheit,...
  
- Bessere Erreichbarkeit?
- **Veränderung der räumlichen Strukturen**  
Wir bewegen uns nicht von A nach B, sondern von A nach A

### Zunahme von Zugangsbarrieren für Fuß, Rad, ÖV

# Mobilität und Verkehr

## Ein Abbild der Zugangsbarrieren?



Sekundärquelle: KNOFLACHER

## Mobilität und Verkehr

### Grundlegendes

Mobilität ist kein Grundbedürfnis → Ortsveränderung mit Zweck

Mobilität bestimmt von:

**Bedürfnis** – Aktivität (am Ziel) / **Wegezweck**

**Bereitschaft** – Mobilitätsbudget / Zeit, (Körper-)Energie, Kosten

Verhalten abhängig von:

**Motivation** / Einstellung / gesellschaftl. u. pers. Werte

**Fähigkeit** / Möglichkeit / individuelle Verfügbarkeit

**Gelegenheiten** / Angeboten / allg. Verfügbarkeit

Zugangsbarrieren

Die „Mobilitätswende“ ist eine Verkehrswende,  
die auf geänderten Verkehrssystemen beruht.

## Warum die Verkehrswende notwendig ist?

### Herausforderungen

Klimaneutralität 2040

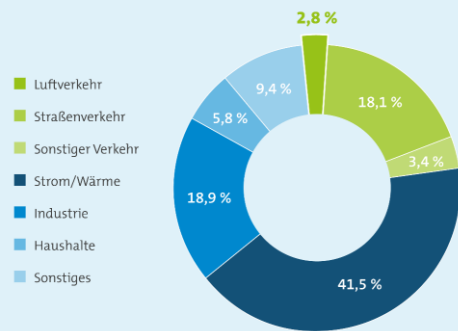
Energieautonomie 2050



Nachhaltigkeit - Zukunftsfähigkeit

# Herausforderungen Klimaneutralität

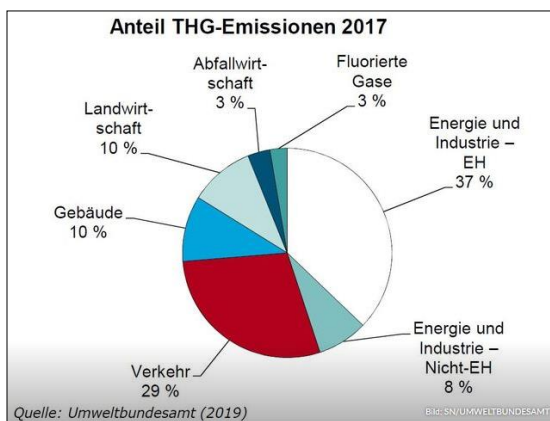
Zusammensetzung der weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen\*



\*Gemessen an den CO<sub>2</sub>-Emissionen aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe  
Quelle: Internationale Energieagentur 2019 (Werte für 2016)

www.bdl.aero

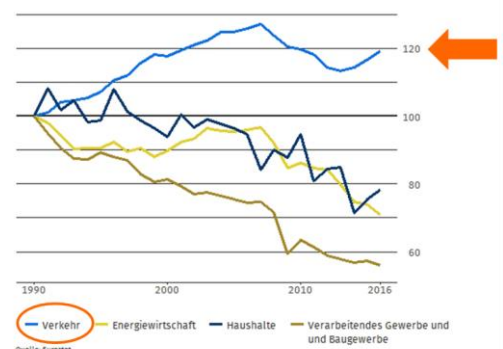
# Herausforderungen Klimaneutralität



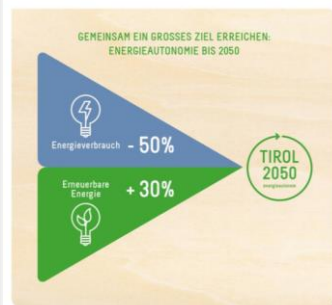
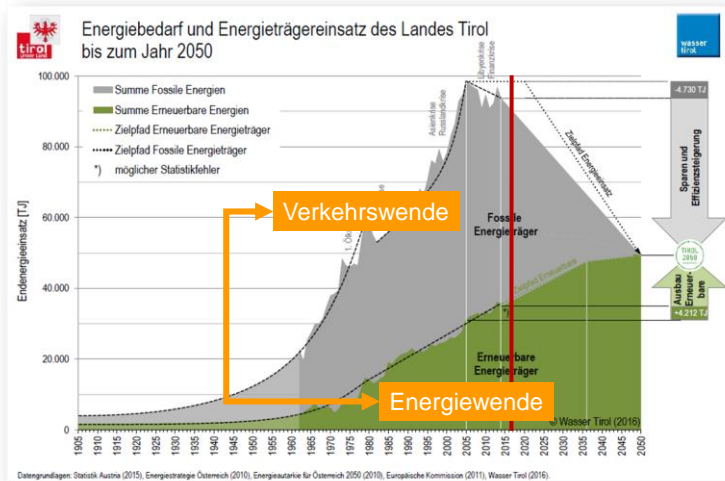
Kohlendioxidemissionen durch Verbrennung von Brennstoffen

nach ausgewählten Sektoren, Index 1990 = 100

EU-28

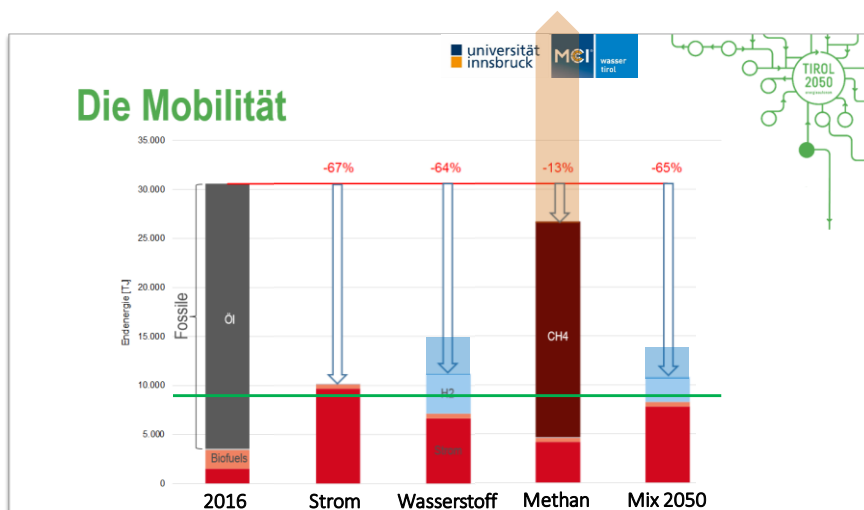


## Herausforderungen Energieautonomie

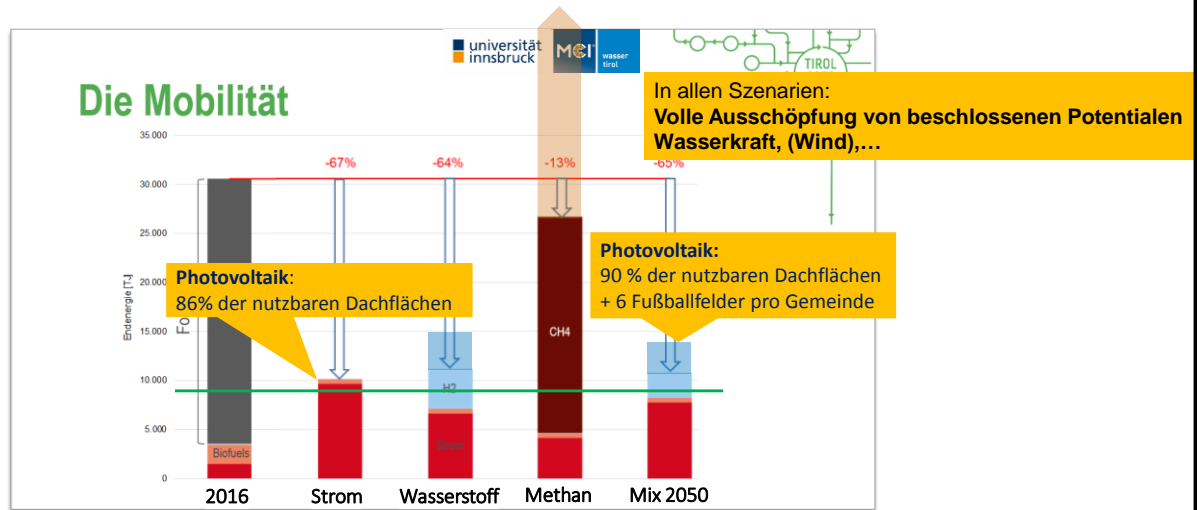


➔ Verkehrssektor  
Reduktion des  
Energieverbrauchs um 70%

## Herausforderungen Energieautonomie - Technologieszenarien



## Herausforderungen Energieautonomie - Technologieszenarien



## Herausforderungen Energieautonomie - Technologieszenarien



- Eisenbahn
- Straßenbahn
- E-Bike

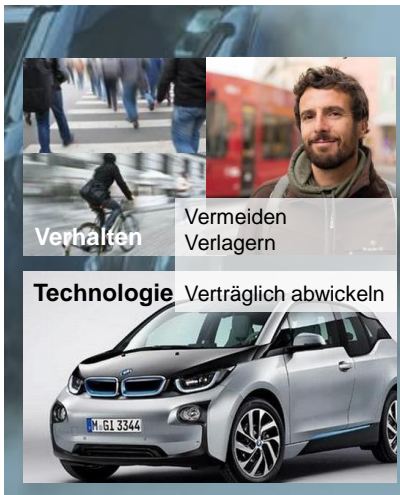
## Lösungen

### Technologie – Verhaltensänderung

Analogie Rauchen

**Verhalten:**  
Rauchen aufhören

**Technologie:**  
E-Zigarette



## Lösungen

### Potential Verhaltensänderung

Mobilität Grobrechnung 2016 → 2050

Potentiale Verhaltensänderung MIV

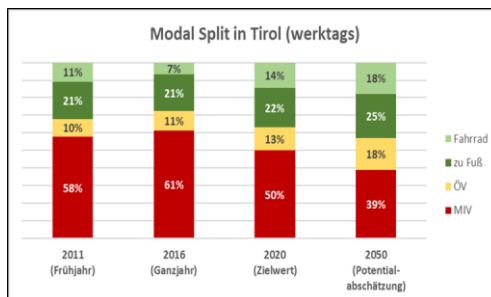
- ▶ Alle MIV-Wege kürzer als 1 km zu Fuß (7% der MIV-Wege, 4% aller Wege)  
→ 2016: ca. 80 TJ → 2050: ca. 20 TJ
- ▶ 50% der MIV-Wege zwischen 1 und 5 km auf Fahrrad (37% der MIV-Wege, 22% aller Wege)  
→ 2016: ca. 1.000 TJ → 2050: ca. 250 TJ
- ▶ **20% der MIV-Wege über 5 km auf ÖV** (56% der MIV-Wege, 34% aller Wege)  
→ 2016: ca. 3.200 TJ → 2050: ca. 800 TJ

Energieeinsparungspotential

Summe 2016 ca. 4.300 TJ

Summe 2050 ca. 1.100 TJ dh. ca. 11% Reduktion

- +30% Wege zu Fuß
- Verdreifachung Wege mit Rad
- 80% mehr ÖV-Fahrten als 2016  
(davon jeweils 11% aus Bevölkerungszuwachs)





## Herausforderungen

### Nachhaltig – Zukunftsfähig

„Entwicklung, die die **Bedürfnisse der gegenwärtigen Generation** befriedigt, ohne zu riskieren, dass **künftige Generationen** ihre Bedürfnisse nicht mehr befriedigen können“

(verkürzte Definition gemäß dem Brundtland-Bericht\*, 1987)

#### Ökologisch:

Ressourcen (Fläche, Energie), Emissionen,...

#### Ökonomisch:

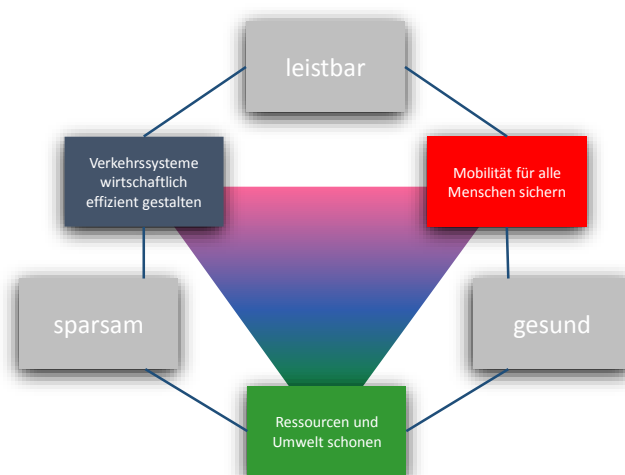
Öffentliche und private Haushalte,...

#### Sozial:

Teilhabe, Chancengleichheit, Gesundheit,...

## Herausforderungen

### Spannungsfeld der Nachhaltigkeit



Vgl. VCÖ 2009

## Herausforderungen

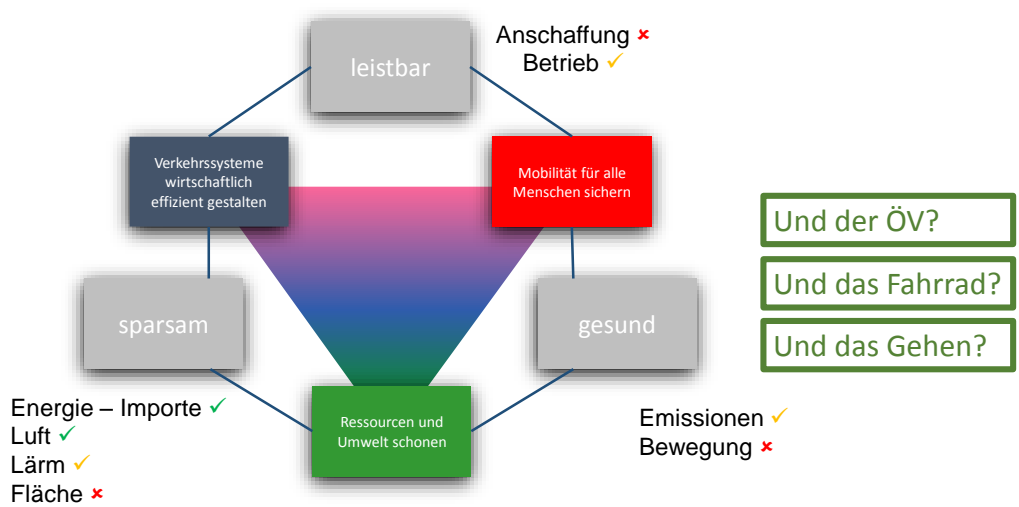
### Spannungsfeld der Nachhaltigkeit – oder eine Frage der Balance

Analogie:

Tablett mit drei Fingern tragen / balancieren

## Herausforderungen

### E-Auto im Nachhaltigkeits-Check



# Lösungen

## Technologie – Verhaltensänderung

Analogie Rauchen

**Verhalten:**  
Rauchen aufhören

**Technologie:**  
E-Zigarette



Motivation  
Fähigkeit  
Gelegenheiten


Bewusstseinsbildung – Akzeptanz

Rahmenbedingungen – Push & Pull - Maßnahmen



Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.  
**MARKUS MAILER**



Bundesministerium  
Klimaschutz, Umwelt,  
Energie, Mobilität,  
Innovation und Technologie 

# CENTRE FOR MOBILITY CHANGE ZENTRUM FÜR TRANSFORMATION & MOBILITÄTSVERHALTENSÄNDERUNG



JENS S. DANGSCHAT  
FORSCHUNG UND BERATUNG



## Mit Absichten kann man nicht berühmt werden.

(Henry Ford)

Ins Tun kommen

Analogie Schach: mit dem 1.Zug beginnen, Zug für Zug vorgehen



## Zentrum für Mobilitätsverhaltensänderung Kernaufgabe und Schwerpunkte



**Sensibilisierung und Befähigung von Akteur\*innen (...)  
zur Förderung nachhaltiger und multimodaler  
Mobilitätsverhaltensstile**



### Wissensaufbau, Wissensvermittlung, Beratung, Vernetzung

- Verhaltensänderung und Transformation der Mobilität
- Digitalisierung und innovative Konzepte (Mobilität der Zukunft)
- Städte, (ländliche) Gemeinden, Tourismus
- Verbindung von Forschung und Praxis



## Beispiel aus der Gemeindeberatung Zugang Mobilitätsverhalten



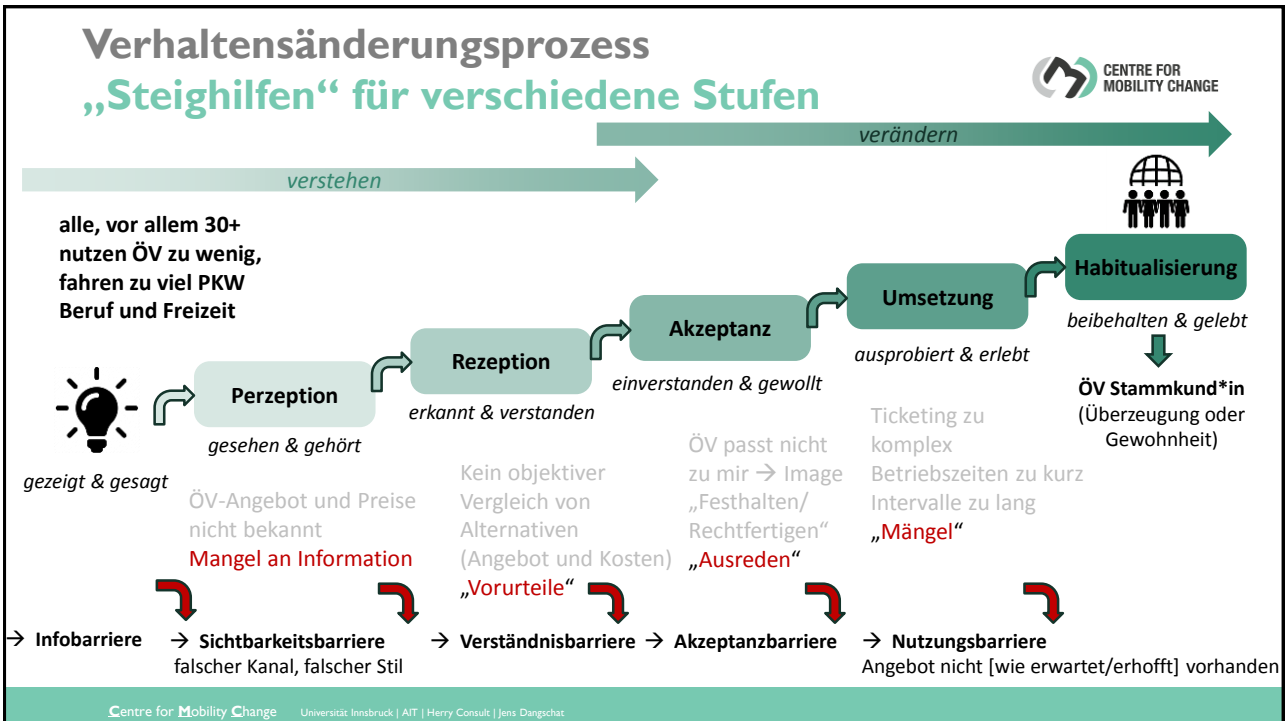
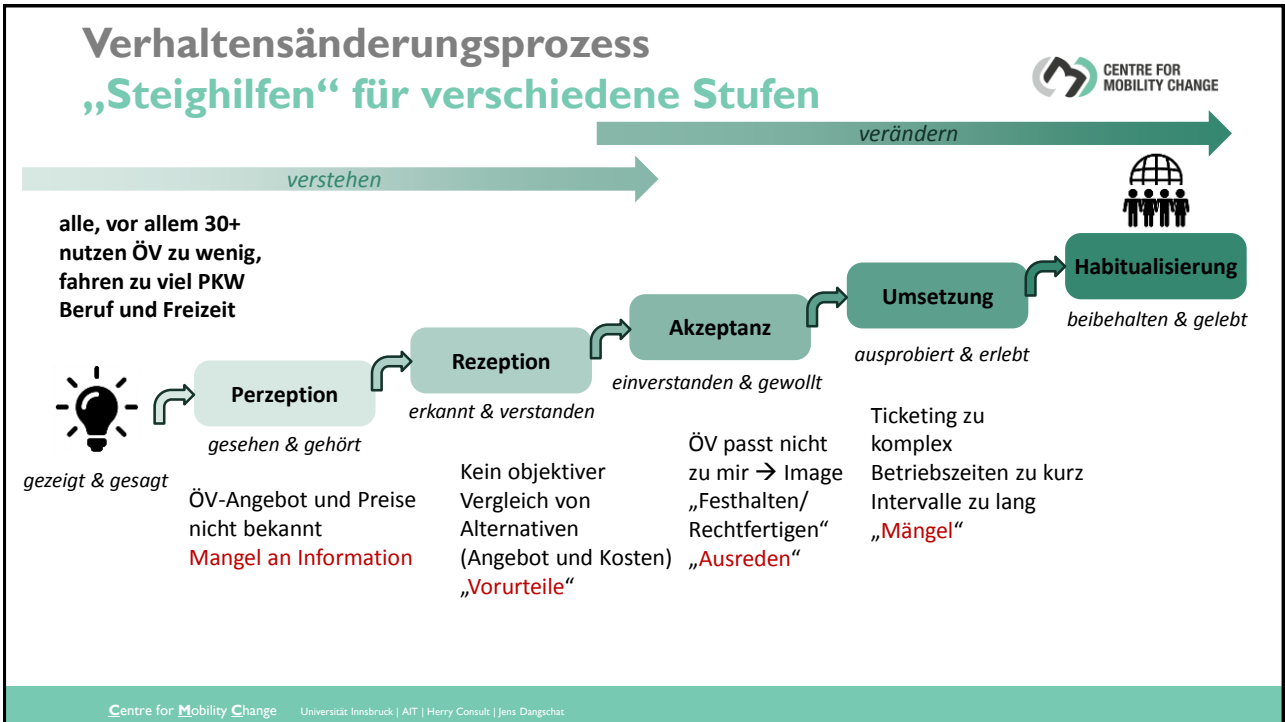
- **Welche Personengruppe** sollte ihr Mobilitätsverhalten ab sofort ändern?
- **Wie würde dieses andere Verhalten aussehen?**
- **Was würde sich dadurch verbessern?**
- **Warum verhält sich diese Gruppe derzeit noch nicht so?**

## Beispiel aus der Gemeindeberatung Eine Wunschliste



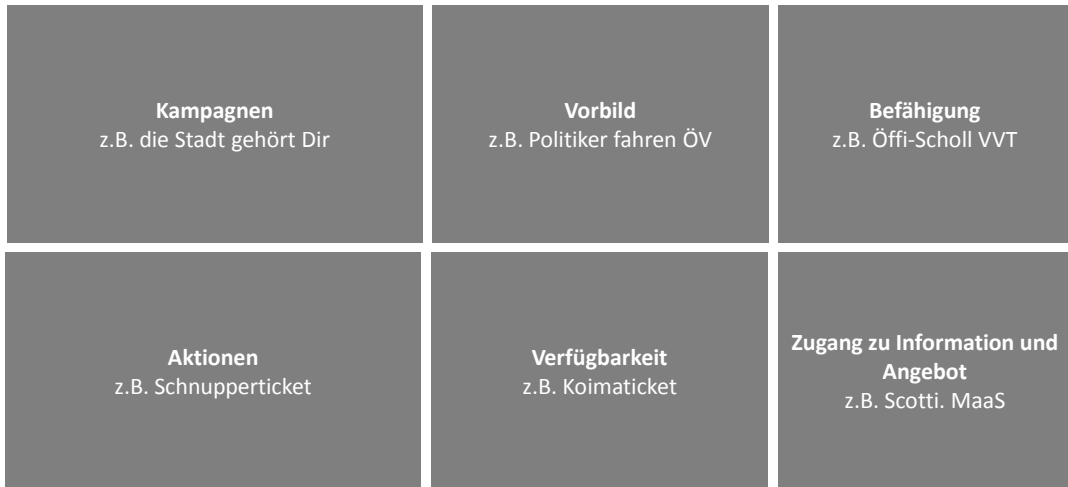
### Wunsch I

- **Welche Personengruppe sollte ihr Mobilitätsverhalten ab sofort ändern**  
*Alle, aber vorwiegend die 30+ Zielgruppe, diese sind noch sehr auf Autos fixiert!*
- **Wie würde dieses andere Verhalten aussehen?**  
*Benutzung der Öffis für Beruf und Freizeit durch ein leistbares und einfaches Ticketing*
- **Was würde sich dadurch verbessern?**  
*die Auslastung des bestehenden Öffis Angebots und durch zunehmende Akzeptanz auch die Erweiterung des Netzes (wird derzeit von Micro ÖV abgedeckt), längere Verfügbarkeit (auch Nachts) und eine Erhöhung der Taktfrequenz*
- **Warum verhält sich diese Gruppe derzeit noch nicht so?**  
*Image und zu komplexe Fahrpläne und Ticketing*



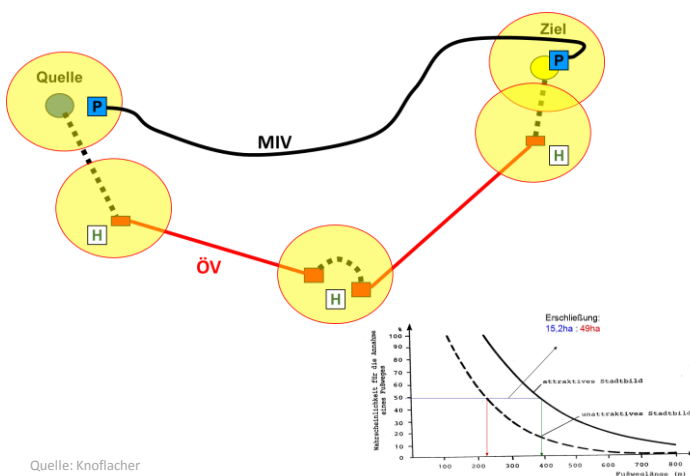
## Verkehrswende – Zugangsbarrieren

### Öffentlicher Verkehr – Motivation und Fähigkeiten erhöhen



## Zugangsbarrieren

### Tür zu Tür – die gesamte Reise betrachten



## Verkehrswende – Zugangsbarrieren

ÖV – die bekannten Grundsätze konsequent umsetzen (Push – Pull)

**Haltestellen**  
 Fahrbahn/Kapazität  
 vs. Bucht

**Fahrzeuge/  
 Kapazität (LOS/QSV)**

**Beschleunigung**  
 z.B. Busspur  
 Priorisierung

**(Raum)Planung**  
 z.B. Seestadt Aspern

**Zugang/Schnittstellen**  
 z.B. Park&Ride  
 Bike&Ride

**Umstieg/Takt/  
 Anschlusssicherung**

**Störfallmanagement u.  
 -info  
 Kundenservic**

**Reiseservices**  
 z.B. Gepäck

## Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.  
**Markus Mailer**  
 Universität Innsbruck  
 Arbeitsbereich Intelligente Verkehrssysteme  
 markus.mailer@uibk.ac.at  
 www.changemobility.at