

TEXTE

14/2019

# Ökologische und ökonomische Potenziale von Mobilitätskonzepten in Klein- und Mittelzentren sowie dem ländlichen Raum vor dem Hintergrund des demographischen Wandels

Anlagenband



TEXTE 14/2019

Umweltforschungsplan des  
Bundesministeriums für Umwelt,  
Naturschutz und nukleare Sicherheit

Forschungskennzahl 3714 16 150 0  
UBA-FB 002735/ANL

# **Ökologische und ökonomische Potenziale von Mobilitätskonzepten in Klein- und Mittelzentren sowie dem ländlichen Raum vor dem Hintergrund des demographischen Wandels**

Anlagenband

von

Dr. Melanie Herget, Frank Hunsicker, Jonas Koch  
Innovationszentrum für Mobilität und gesellschaftlichen Wandel, Berlin

Dr. Bastian Chlond, Dr. Clotilde Minster, Dr. Tamer Soylu  
Karlsruher Institut für Technologie, Institut für Verkehrswesen, Karlsruhe

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

# Impressum

**Herausgeber:**

Umweltbundesamt  
Wörlitzer Platz 1  
06844 Dessau-Roßlau  
Tel: +49 340-2103-0  
Fax: +49 340-2103-2285  
buergerservice@uba.de  
Internet: www.umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt

**Durchführung der Studie:**

Innovationszentrum für Mobilität und gesellschaftlichen Wandel (InnoZ) GmbH  
EUREF-Campus 16  
10829 Berlin

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)  
Institut für Verkehrswesen  
Otto Ammann-Platz 9, Gebäude 10.30  
76131 Karlsruhe

**Abschlussdatum:**

Oktober 2018

**Redaktion:**

Fachgebiet I 2.1 Umwelt und Verkehr  
Michael Bölke

Publikationen als pdf:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen>

ISSN 1862-4804

Dessau-Roßlau, Februar 2019

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

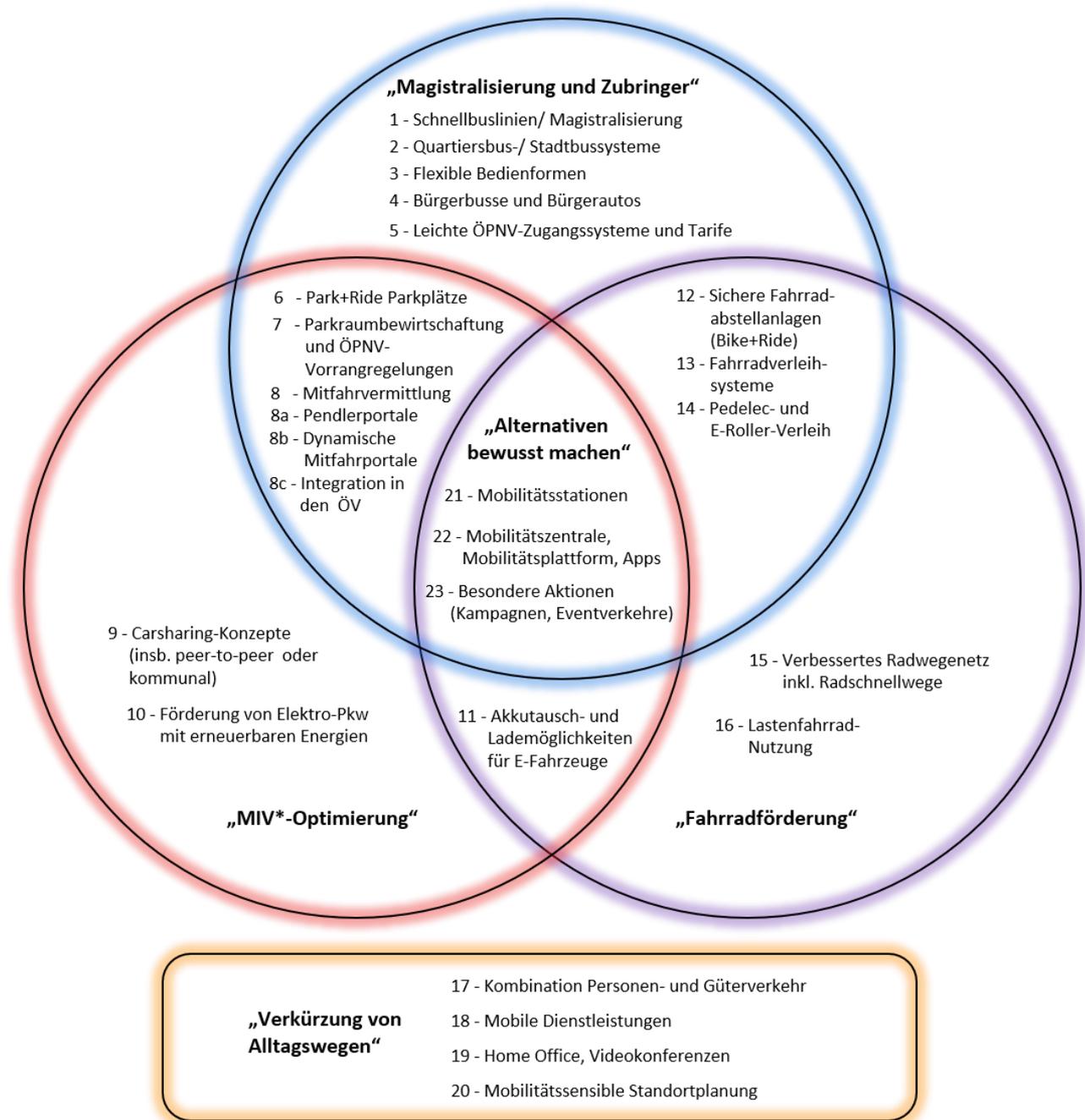
## Inhaltsverzeichnis

1.	Maßnahmentypen-Steckbriefe.....	4
2.	Maßnahmentypen-Baukasten .....	106
3.	Matrix zur qualitativen Wirkungsabschätzung für zentrale Nutzergruppen.....	111
4.	Datenlage in den drei Modellregionen.....	115
5.	Empfehlungen (Übersicht).....	127
6.	Informationsbasis für die Szenarioentwürfe .....	134



## 1. Maßnahmentypen-Steckbriefe

Die folgende Anlage zeigt die 23 als Steckbrief aufbereiteten Maßnahmentypen. Diese wurden zusammengefasst zu fünf übergeordneten Maßnahmenbündeln (siehe Abbildung unten). Die Steckbriefe folgen einem einheitlichen Aufbau, der auf den folgenden Seiten kurz dargestellt wird.



\* MIV = Motorisierter Individualverkehr (d. h. Nutzung/Einsatz von privaten Pkw, Mofas, Motorrädern)

**Nr.** **Kurztitel des Maßnahmentyps**



Bildtitel  
(Angabe Bildquelle – das Bild muss lizenzfrei oder für diesen Zweck schriftlich freigegeben sein)

**Der Ansatz**

Hier wird der Maßnahmentyp kurz beschrieben und erläutert. Dazu gehören insbesondere Definitionen, Abgrenzungen, wesentliche Merkmale, typische Anbieter und typische Varianten. Ziel ist es, mit dieser Beschreibung ein eindeutiges Verständnis zu gewährleisten und mögliche Missverständnisse zu vermeiden.

**Weitere positive Wirkungen**

- Hier werden weitere (in der Regel erwünschte) Wirkungen des Maßnahmentyps aufgeführt, die über die Umweltwirkungen hinausgehen.
- Dies sind Punkte wie Kundenbindung, bessere Erreichbarkeit von wichtigen Zielen, Gesundheit, Verringerung von Verkehrsstau, ... u.v.m.

**Maßnahmenwirkung**

- Für den jeweiligen Maßnahmentyp wird hier die konkrete Wirkung zusammengefasst.
- In Abgrenzung zur Rubrik „Umweltwirkung“ geht es hier darum, die typischen Nutzungsanlässe und Nutzergruppen mit zu benennen und auch etwaige Wechselwirkungen festzuhalten.

**Umweltwirkung**

- Verlagerung von MIV-Wegen aufs Fahrrad
- Verlagerung von MIV-Wegen auf ÖPNV
- Vermeidung von MIV-Wegen
- Weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Weniger Luftverunreinigungen
- Weniger Ressourcenverbrauch
- Weniger Flächeninanspruchnahme
- Effizientere Nutzung vorhandener Pkw

Die Umweltwirkung des jeweiligen Maßnahmentyps wird durch die oben aufgeführten acht Kriterien einheitlich klassifiziert.

- Ein grauer Kreis bedeutet: Umweltwirkung erfüllt.
- Ein weißer Kreis bedeutet: Umweltwirkung nicht erfüllt.

**Wirtschaftlichkeit**

- +** Hier wird aufgeführt, welche Einnahmen oder Kosteneinsparungen der Maßnahmentyp in der Regel mit sich bringt.
- Hier wird aufgeführt, welche einmaligen und welche fortlaufenden Kosten der Maßnahmentyp in der Regel mit sich bringt.

**Nr.**      **Kurztitel des Maßnahmentyps**



Bildtitel  
(Angabe Bildquelle – das Bild muss lizenzfrei oder für diesen Zweck schriftlich freigegeben sein)

**Einsatzbereiche (räumlich-strukturell)**

- Hier wird festgehalten, in welchen Räumen, an welchen konkreten Orten und unter welchen Rahmenbedingungen der jeweilige Maßnahmentyp besonders sinnvoll einzusetzen ist.

typische Nutzer	typische Anlässe	typische Wegelängen*
z.B. Schüler/innen, Senior/innen, Erwerbstätige, Touristen*	z.B. Schule, Einkauf, Begleitung, Arbeit, Ausflug*	Angabe jeweils in km*

\* In Fußnoten können weitere Annahmen oder Unterscheidungen dazu festgehalten werden.

**Mögliche negative Wirkungen**

- Hier werden mögliche (in der Regel unerwünschte) Wirkungen des Maßnahmentyps aufgeführt, die über die Umweltwirkungen hinausgehen.
- Dies sind insbesondere Rebound Effekte (d.h., erzielte Effizienzgewinne werden durch eine zusätzliche Nachfrage (über)kompensiert). Es können aber auch Punkte sein wie ... u.v.m.

**Praxisbeispiele**

- Hier werden konkrete deutsche und europäische Praxisbeispiele aufgelistet, die den jeweiligen Maßnahmentyp bereits besonders gut umsetzen oder erproben.

**Erfahrungswerte und Kostenbeispiele**

- Hier werden zentrale Erkenntnisse und Hinweise aus Praxisbeispielen zu diesem Maßnahmentyp aufgeführt (Pilot- oder Regelbetrieb).
- Dazu gehören insbesondere Beispiele zu typischen Nutzerinnen und Nutzern sowie zu den üblichen Kosten für die Einführung oder den laufenden Betrieb des Maßnahmentyps.
- Sofern vorhanden, können hier auch weitere Erfahrungswerte stehen, z. B. wie lange es konkret gebraucht hat, bis ein Angebot angenommen wurde (= Vorlaufzeiten), wann und wie lange es zumeist genutzt wird (= Nutzungszeiten) und unter welchen Annahmen welche Verkehrsvermeidungs- oder Verkehrsverlagerungseffekte festgestellt oder vermutet werden (= quantitative Umweltwirkungen).

Nr.

Kurztitel des Maßnahmentyps

► **Synergieeffekte mit ...**

- Maßnahmentyp A
- Maßnahmentyp B

Maßnahmenbündel „XY“

- Maßnahmentyp C
- Maßnahmentyp D

Maßnahmenbündel  
„YZ“

*Hier werden die Synergieeffekte mit den anderen Maßnahmentypen konkretisiert, indem dargestellt wird, zu welchen Maßnahmenbündeln der jeweilige Maßnahmentyp gehört.*

---

**Zum Weiterlesen**

*Hier werden zentrale Literaturquellen aufgeführt, die sich zur vertieften Beschäftigung mit dem jeweiligen Maßnahmentyp eignen. Auch im Internet veröffentlichte Studien oder Texte werden hier bei Eignung mit aufgeführt, dann jeweils mit URL und letztem Abrufdatum.*

1

# Schnellbuslinien / Magistralisierung



Schnellbus  
(Vestische Straßenbahnen / Wikimedia Commons / CC-BY-SA-3.0)

## Der Ansatz

Schnellbuslinien sind eine effektive Alternative zu schienengebundenem öffentlichen Verkehr, besonders in Räumen, in denen eine Schienenverkehr-Verbindung nicht möglich ist. Sie dienen dazu, eine vorhandene Nachfrage auf einer bestimmten Quell-Ziel-Relation zu bündeln. Durch die Fokussierung auf wenige, nachfragestarke Haltepunkte und Verkehrsknoten wird die Reisezeit verkürzt. In Kombination mit der Nutzbarkeit der Reisezeit sind Schnellbuslinien gegenüber Fahrten mit dem privaten Pkw konkurrenzfähig.

Voraussetzung für eine gute Annahme und Auslastung der Linie ist ein möglichst einfacher Zugang und die Vernetzung mit anderen (öffentlichen) Verkehrsangeboten. Dies gilt sowohl für niedrigere Ebenen (Linienverkehr und flexible Angebote) als auch für höhere Ebenen, also einen Anschluss an den Schienenfernverkehr.

### Weitere positive Wirkungen

- ermöglicht sinnvolle Verwendung der Reisezeit (insb. bei kostenlosem WLAN)
- Verbesserte Teilhabe nicht-motorisierter Personen
- Attraktive Schnellbuslinien führen zu einer besseren Sichtbarkeit und Akzeptanz des ÖPNV.

## Maßnahmenwirkung

- Höhere ÖPNV-Reisegeschwindigkeiten, konkurrenzfähig gegenüber dem MIV
- Hoher Besetzungsgrad des Busses
- Verlagerung von MIV-Wegen auf ÖPNV
- Ggf. Abschaffung eines (Zweit-)Pkw

## Umweltwirkung

- Verlagerung von MIV-Wegen aufs Fahrrad
- Verlagerung von MIV-Wegen auf ÖPNV
- Vermeidung von MIV-Wegen
- Weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Weniger Luftverunreinigungen
- Weniger Ressourcenverbrauch
- Weniger Flächeninanspruchnahme
- Effizientere Nutzung vorhandener Pkw

## Wirtschaftlichkeit

- + Kosteneinsparungen für die ÖPNV-Aufgabenträger, da ... *unrentable Nebenlinien eingespart werden können und Fahrzeuge und Personal effizienter eingesetzt werden.*
- Zusätzliche Kosten für die ÖPNV-Aufgabenträger, da ... *in der Regel zusätzliche Linienfahrten eingeführt werden müssen für einen attraktiven Takt.*

1

# Schnellbuslinien / Magistralisierung



Schnellbus im Münsterland  
(Foto: Regionalverkehr Münsterland / Wikimedia Commons / CC-BY-SA-3.0)

## Einsatzbereiche (räumlich-strukturell)

- Nachfragestarke Relationen in Ballungszentren oder zwischen zwei Mittelzentren oder aus der Randlage in ein Mittelzentrum / zu einem Arbeitgeber
- Möglichkeit, im „Quellgebiet“ (z.B. ländlicher Raum) Fahrgäste effizient an wenigen Stopps zu sammeln
- Leistungsfähige Verkehrsinfrastruktur (z.B. Bundesstraßen, Autobahnen) mit Höchstgeschwindigkeiten > 60 km/h

typische Nutzer	typische Anlässe	typische Wegelängen*
Schüler/innen	Schule, Freizeit	bis 50 km
Pendler/innen	Arbeit	Bis 50 km
Erwachsene	Arbeit, Einkauf	Bis 50 km
Tagestouristen	Ausflug/Freizeit	Bis 50 km

\* abhängig von der Raumstruktur

## Mögliche negative Wirkungen

- Durch die Streichung ineffizienter Linien kann das Angebot in einigen kleinen Gebieten zunächst als weniger attraktiv empfunden werden.
- Pkw, die zuvor nur für das Pendeln genutzt wurden, werden evtl. nicht abgeschafft, sondern anderweitig verwendet.

## Praxisbeispiele

- Schweizweiter Schienenverkehr- und ÖPNV-Takt
- Koordinierte Mobilität in Mielec (PL) mit elektronischer Routenverfolgung der Busse und Mobilitätskarten zur einfachen Abrechnung

## Erfahrungswerte und Kostenbeispiele

- Die Kosten hängen stark von der jeweiligen Region ab und sind schwer abzuschätzen, da die Magistralisierung sehr unterschiedliche Umfänge von der Planung bis zur Einrichtung der Linien haben kann.
- In einigen Ländern werden sogenannte „Bus Rapid Transit“-Systeme mit eigenen, teilweise baulich getrennten Spuren als günstige Alternative zum städtischen Schienenverkehr eingesetzt. Mit einer hohen Leistungsfähigkeit von bis zu 25.000 Passagieren pro Stunde und Richtung zeigen die urbanen Beispiele, dass Schnellbusse ein geeigneter Ersatz für schienengebundenen Nahverkehr (SPNV) sein können, z.B. überall dort, wo im ländlichen Raum Linien des SPNV eingestellt werden.

# 1

## Schnellbuslinien / Magistralisierung

### ► Synergieeffekte mit ...

- Park+Ride-Parkplätze
- Quartiersbus-/ Stadtbussysteme
- Flexible Bedienformen
- Bürgerbusse und Bürgerautos
- Mitfahrvermittlung / Fahrgemeinschaften
- Sichere Fahrradabstellanlagen (Bike+Ride)
- Verbessertes Radwegenetz inkl. Radschnellwege

**Maßnahmenbündel  
„Magistralisierung und Zubringer“**

- Pedelec-Verleih
- Fahrradverleihsysteme

**Maßnahmenbündel  
„Fahrradförderung“**

---

### Zum Weiterlesen

BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.) (2009): Handbuch zur Planung flexibler Bedienungsformen im ÖPNV. Berlin.

BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.) (2012): Mobilitätssicherung in Zeiten des demografischen Wandels. Innovative Handlungsansätze und Praxisbeispiele aus ländlichen Räumen in Deutschland. [www.bmvi.de/cae/servlet/contentblob/94860/publicationFile/65618/mobilitaetssicherung.pdf](http://www.bmvi.de/cae/servlet/contentblob/94860/publicationFile/65618/mobilitaetssicherung.pdf) (1.1.2016)

Kagermeier, Andreas (2004): Verkehrssystem- und Mobilitätsmanagement im ländlichen Raum. Verlag MetaGIS Informationssysteme: Mannheim.

Kirchhoff, Peter & Tsakarestos, Antonios (2007): Planung des ÖPNV in ländlichen Räumen. Ziele – Entwurf – Realisierung. Teubner: Wiesbaden.



2

## Quartiersbus-/ Stadtbussysteme



Stadtbuss in Südbaden  
(Foto: Latschari / Wikimedia Commons / CC-BY-SA-3.0)

### Der Ansatz

Quartiersbus- und Stadtbussysteme dienen vor allem der Erschließung von abgegrenzten Stadtteilen oder – im eher ländlich geprägten Raum – Ortsteilen und deren Anbindung an Hauptlinien des ÖPNV. Durch die Feinerschließung bzw. Feinverteilung der Ströme spielen sie eine wichtige Rolle für den Zubringerverkehr. Die Linien verlaufen im Gegensatz zu den Hauptlinien oft als Rundstrecke, z.T. auch, um Innenstädte zusätzlich zu sternförmig verlaufenden Hauptlinien zu erschließen.

Ähnlich den flexiblen Bedienformen (vgl. Maßnahmentyp 3) geben sie vor allem Älteren und in ihrer Mobilität eingeschränkten Personen die Möglichkeit, den ÖPNV bequem nutzen zu können, da die Haltestellen- und Liniendichte erhöht wird.

Da das Fahrgastaufkommen im Vergleich zu den Hauptlinien relativ gering ist, kommen in diesen Systemen vor allem Kleinbusse zum Einsatz.

### Weitere positive Wirkungen

- Verbesserte Teilhabe nicht-motorisierter Personen
- Ersatz von wenig genutzten Pkw, z.B. in Haushalten von Seniorinnen und Senioren
- Möglichkeit, Elektro(klein)busse einzusetzen (z.B. Winbus/Medebus, Stadtteilbus Osnabrück)

### Maßnahmenwirkung

- (Fein-)Erschließung abgelegener/nicht erschlossener Stadt- und Ortsteile
- Höhere Haltestellendichte erschließt neues Fahrgastpotenzial und dient vor allem mobilitätseingeschränkten Personen

### Umweltwirkung

- Verlagerung von MIV-Wegen aufs Fahrrad
- Verlagerung von MIV-Wegen auf ÖPNV
- Vermeidung von MIV-Wegen
- Weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Weniger Luftverunreinigungen
- Weniger Ressourcenverbrauch
- Weniger Flächeninanspruchnahme
- Effizientere Nutzung vorhandener Pkw

### Wirtschaftlichkeit

- + Kosteneinsparungen für die ÖPNV-Aufgabenträger, da ...  
*Kleinbusse günstiger und attraktiver als Busse sind und bei geeigneter Haltestellendichte auch neues Fahrgastpotenzial erschlossen werden kann.*
- Zusätzliche Kosten für die ÖPNV-Aufgabenträger, da ...  
*ggf. zusätzliche Linien eingeführt werden, die nicht immer gut ausgelastet sind.*

## 2 Quartiersbus-/ Stadtbussysteme



Infotafeln der Haltestelle "Treffpunkt", Stadtbus Lemgo  
 (Foto: Ub12vow / Wikimedia Commons / CC-BY-SA-3.0)

### Einsatzbereiche (räumlich-strukturell)

- Zubringerwege zu wichtigen Haltepunkten im Schienenverkehr und ÖPNV
- Feinerschließung der Fläche in Stadtquartieren und Ortsteilen (um Hauptachsen herum)
- Meist kreis- oder schlaufenförmige Linienführung

typische Nutzer	typische Anlässe	typische Wegelängen
Schüler/innen,	Schule	Bis 10 km
Ältere	Einkauf, Erledigung	Bis 10 km
Ältere	Freizeit	Bis 10 km

### Mögliche negative Wirkungen

- Bei hoher Haltestellendichte wird nicht nur MIV verlagert, sondern u.U. auch Fuß- und Radverkehr
- Relativ langsam – eher zur Mobilitätssicherung als zur Angebotsorientierung geeignet

### Praxisbeispiele

- Medebus/Winbus – je drei Linien erschließen die Ortsteile von Medebach und von Winterberg (Sauerland)
- Stadtbus Lemgo – fünf Linien mit zentralem Treffpunkt zur Feinerschließung der Stadt
- Stadtbus Lindau – vier Linien im Halbstundentakt von 5.30 Uhr bis 23 Uhr erschließen die einzelnen Quartiere
- Grünolino – Quartierslinie zur Erschließung des Stadtteils Leipzig-Grünau

### Erfahrungswerte und Kostenbeispiele

- Beim Medebus/Winbus (Projektstart Januar 2013) war die Nachfrage im ersten Betriebsjahr verhalten. Den Medebus (Medebach) nutzten durchschnittlich 10 Fahrgäste pro Tag, etwa 36 den Winbus (Winterberg). Linienanpassungen sollen eine Verbesserung herbeiführen; eine konkrete wirtschaftliche Betrachtung steht noch aus (Möller 2014).
- Der Stadtbus Lemgo weist eine sehr positive Bilanz auf: Jährlich befördern die Busse mehr als zwei Millionen Fahrgäste, mit 200 Haltestellen besitzt das Netz eine zehn mal so hohe Dichte wie zuvor, der Taktfahrplan garantiert einen Umstieg zu anderen Linien im Stadtzentrum. Der Stadtbus Lemgo unterscheidet sich jedoch auch stark von gewöhnlichen Stadtbus-Konzepten, was die Vergleichbarkeit erschwert: Das Netz gleicht eher dem Liniennetz einer Großstadt, und die Fahrzeuge sind reguläre Omnibusse.

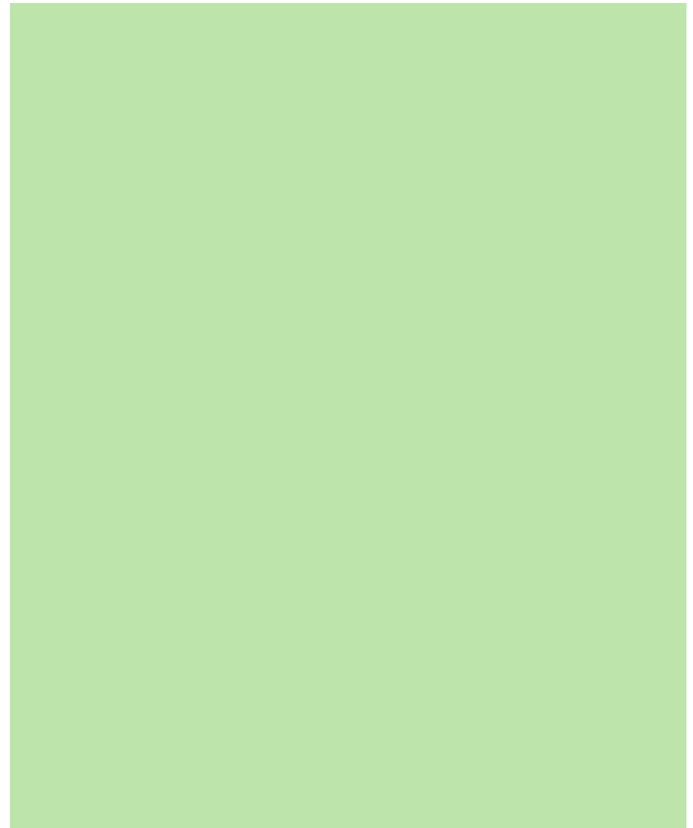
## 2

# Quartiersbus-/ Stadtbussysteme

### ► Synergieeffekte mit ...

- Schnellbuslinien / Magistralisierung
- Flexible Bedienformen
- Bürgerbusse und Bürgerautos
- Sichere Fahrradabstellanlagen (Bike+Ride)

Maßnahmenbündel  
„Magistralisierung und Zubringer“



### Zum Weiterlesen

BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung(2012): Mobilitätssicherung in Zeiten des demografischen Wandels. Innovative Handlungsansätze und Praxisbeispiele aus ländlichen Räumen in Deutschland.  
[www.bmvi.de/cae/servlet/contentblob/94860/publicationFile/65618/mobilitaetssicherung.pdf](http://www.bmvi.de/cae/servlet/contentblob/94860/publicationFile/65618/mobilitaetssicherung.pdf) (1.1.2016)

Möller, Hauke (2014): Elektro-Kleinbusse erschließen Kleinstädte im Sauerland.  
[http://rlg-online.de/service/2014-11\\_Nahverkehr\\_Moeller\\_Elektro-KleinbusimSauerland.pdf](http://rlg-online.de/service/2014-11_Nahverkehr_Moeller_Elektro-KleinbusimSauerland.pdf) (1.1.2016)

Kagermeier, Andreas (2004): Verkehrssystem- und Mobilitätsmanagement im ländlichen Raum. Verlag MetaGIS Informationssysteme: Mannheim.



### 3

## Flexible Bedienformen



Rufbus Aurich (Foto: Gerrit Klattenberg/Wikimedia Commons/CC-BY-SA-2.5)

### Der Ansatz

Rufbusse und Anruf-Sammel-Taxen (AST) verkehren nur nach Anmeldung. Sie können in dünn besiedelten Räumen und/oder zu Zeiten schwacher Nachfrage eine Grundversorgung an Verkehrsverbindungen im Sinne der Daseinsvorsorge bieten.

Je nach Bedienform gibt es oft weder feste Routen noch statische Fahrpläne. Flexible Bedienformen eignen sich zur Bündelung verstreuter Nachfrage und als Zubringerverkehr zu den Hauptachsen des (schnellen) ÖPNV (vgl. Schnellbuslinien/Magistralisierung, Maßnahmentyp 1). Flexible Bedienformen können auf festen Routen kostengünstiger betrieben werden, im Vergleich zu schwach ausgelasteten Linienverkehren.

Man unterscheidet grob zwischen folgenden Bedienformen:

- L-Bus (Anrufbus im Bedarfslinienbetrieb)
- R-Bus (Anrufbus im Richtungsbandbetrieb)
- R-AST (Anruf-Sammeltaxi im Richtungsbandbetrieb)
- F-Bus (Anrufbus im Flächenbetrieb (ohne Haltestellen))
- RF-Bus (Anrufbus im Flächenbetrieb (m. Haltestellen))

(Quelle: BBSR 2010)

### Weitere positive Wirkungen

- Kann als Wochenend-/Nachtangebot genutzt werden (und so z.B. das Unfallrisiko bei Jugendlichen senken)
- Verbesserte Teilhabe nicht-motorisierter Personen
- Höherer Komfort durch kleinere Fahrzeuge und je nach Bedienform auch flexible Haltepunkte (z.B. an der Haustür)

### Maßnahmenwirkung

- Durch Bündelung der Nachfrage eine höhere Auslastung und somit positive Umweltwirkung gegenüber einem Linienbus
- Grundangebot an Mobilität als Daseinsvorsorge wird auch für sehr verstreut besiedelte Gebiete gesichert
- Kleinere Fahrzeuge mit geringeren Emissionen statt großer Busse

### Umweltwirkung

- Verlagerung von MIV-Wegen aufs Fahrrad
- Verlagerung von MIV-Wegen auf ÖPNV
- Vermeidung von MIV-Wegen
- Weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Weniger Luftverunreinigungen
- Weniger Ressourcenverbrauch
- Weniger Flächeninanspruchnahme
- Effizientere Nutzung vorhandener Pkw

### Wirtschaftlichkeit

- + Kosteneinsparungen für die ÖPNV-Aufgabenträger, da ...  
*unrentable Linienfahrten eingespart werden können und Fahrzeuge und Personal bedarfsgerecht eingesetzt werden.*
- Zusätzliche Kosten für die ÖPNV-Aufgabenträger, da ...  
*die Planung eines passenden Modells durchaus komplex sein kann und ein kostendeckender Betrieb nicht möglich ist.*

# 3 Flexible Bedienformen



Anruf-Sammeltaxi am Haltepunkt in Hellenthal  
(Foto: Busbahnhof / Wikimedia Commons / CC-BY-SA-3.0)

## Einsatzbereiche (räumlich-strukturell)

Die konkret geeignete Bedienform hängt stark von der räumlichen Struktur der Region ab. Generell gilt jedoch: Je dünner und verstreuter besiedelt eine Region ist, desto flexibler muss das Angebot sein, räumlich (z.B. Haustürbedienung) wie zeitlich (z.B. ohne festen Fahrplan).

Wichtig ist außerdem, dass die flexiblen Bedienformen in ein größeres Konzept eingebunden sind und auf Hauptachsen sowie Kernorte der Region ausgerichtet und an diese angeschlossen sind.

typische Nutzer	typische Anlässe	typische Wegelängen
Schüler/Innen	Schule, Freizeit	Bis 25 km
Ältere/ Erwachsene	Einkauf, Erledigung	bis 25 km
Ältere/ Erwachsene	Freizeit	bis 25 km

### Mögliche negative Wirkungen

- Geringe Flexibilität bei Nachfragespitzen (wenn bereits alle Fahrzeuge im Einsatz sind)
- Vorlaufzeiten zur Fahrtenbündelung (oft 1–2 Stunden bis zur Abfahrt) verringern spontane Nutzungsmöglichkeit
- Erhöhung der Nutzungsbarriere/Hemmschwelle durch Anmeldeerfordernis

## Praxisbeispiele

- Rufbussystem Altmarkkreis Salzwedel – landkreisweites Rufbussystem, abgestimmt auf ein Schnellbus-Liniennetz
- Olfen-Karte – personalisierte Mobilitäts-Chipkarte für Schülerinnen und Schüler mit tagesscharf automatisierter Routenoptimierung
- GmoaBus (Österreich) – ursprünglich aus einem Projekt zur Frauenmobilität entstanden, umfasst inzwischen zahlreiche Regionen
- Moobil+ im Landkreis Vechta – kreisweites bedarfsorientiertes Bussystem mit 14 barrierefreien Kleinbussen, Bedarfshaltestellen, Monatsabrechnung und Bestpreis-Garantie

## Erfahrungswerte und Kostenbeispiele

- Obwohl durch die höhere Effizienz gegenüber starren Linien mit Kosteneinsparungen gerechnet werden kann, ist ein kostendeckender Betrieb nicht zu erwarten: Pro Kilometer liegen die Kosten zwischen 0,70 € und 2,40 € (BMVBS 2012).
- Bei der Festlegung des Fahrpreisniveaus für Bedarfsverkehre hat sich folgende „Faustformel“ als brauchbar erwiesen:
  - bis doppelter Fahrpreis gegenüber dem Preis für Linienverkehr
  - 20-30% des ortsüblichen Taxen- und Mietwagenpreises (BMVI 2016: 63).
- Gmoa-Bus Pöttsching: Von 2000 bis 2008 standen den Betriebskosten von ca. 80.000 € Fahrgeldeinnahmen von knapp 16.000 € gegenüber, ca. 20 % Kostendeckung. Jeweils 10 % werden vom Land und vom Bund und 60 % von der Gemeinde getragen. Pro Jahr nutzen den Bus ca. 30.000 Fahrgäste, ca. 100 pro Werktag (bmvit 2009).

### 3

## Flexible Bedienformen

### ► Synergieeffekte mit ...

- Schnellbuslinien / Magistralisierung
- Bürgerbusse und Bürgerautos
- Quartiersbus-/ Stadtbussysteme
- Sichere Fahrradabstellanlagen (Bike+Ride)

Maßnahmenbündel  
„Magistralisierung und Zubringer“

---

### Zum Weiterlesen

BMVBS & BBSR (2009): Handbuch zur Planung flexibler Bedienungsformen im ÖPNV. Ein Beitrag zur Sicherung der Daseinsvorsorge in nachfrageschwachen Räumen. Berlin, Bonn.  
[http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BMVBS/Sonderveroeffentlichungen/2009/DL\\_HandbuchPlanungNeu.pdf](http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BMVBS/Sonderveroeffentlichungen/2009/DL_HandbuchPlanungNeu.pdf) (17.5.2016)

Böhler-Baedecker, Susanne et al. (2010): Chancen und Risiken flexibler Bedienungsformen im ÖPNV in ländlichen Räumen. In: *Informationen zur Raumentwicklung*, 7.2010, S. 477–488.

BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.) (2012): Mobilitätssicherung in Zeiten des demografischen Wandels. Innovative Handlungsansätze und Praxisbeispiele aus ländlichen Räumen in Deutschland.  
[www.bmvi.de/cae/servlet/contentblob/94860/publicationFile/65618/mobilitaetssicherung.pdf](http://www.bmvi.de/cae/servlet/contentblob/94860/publicationFile/65618/mobilitaetssicherung.pdf) (1.1.2016)

BMVI – Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2016): Mobilitäts- und Angebotsstrategien in ländlichen Räumen. Planungsleitfaden für Handlungsmöglichkeiten von ÖPNV-Aufgabenträgern und Verkehrsunternehmen unter besonderer Berücksichtigung wirtschaftlicher Aspekte flexibler Bedienungsformen. Berlin.  
<http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/G/mobilitaets-und-angebotsstrategien-in-laendlichen-raeumen-neu.pdf> (17.5.2016)

BMVIT – Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (Hrsg.) (2009): Erfolgsmodell GmoaBus – Autofreie Mobilität in kleinen Gemeinden. [www.stadtlund.at/hm/aktuelles/gmoaBusNeu.pdf](http://www.stadtlund.at/hm/aktuelles/gmoaBusNeu.pdf) (1.1.2016)

HVV – Hamburger Verkehrsverbund (2014): Planungsleitfaden Flexible Angebotsformen. Eine Handreichung zur Konzeption, Planung und Umsetzung von flexiblen Angebotsformen im ÖPNV. Hamburg.  
[http://www.hvv.de/pdf/publikationen/hvv\\_planungsleitfaden.pdf](http://www.hvv.de/pdf/publikationen/hvv_planungsleitfaden.pdf) (17.5.2016)

Kagermeier, Andreas (2004): Verkehrssystem- und Mobilitätsmanagement im ländlichen Raum. Verlag MetaGIS Informationssysteme: Mannheim.

Kcw, Interlink & Märtens Consult (2016): Bestandsanalyse von flexiblen Angeboten und Bürgerbussen in der Metropolregion Hamburg. [http://www.demografie-portal.de/SharedDocs/Downloads/DE/GutePraxis/Flexible-Bedienformen-Oeffentlicher-Personenahverkehr.pdf?\\_blob=publicationFile&v=3](http://www.demografie-portal.de/SharedDocs/Downloads/DE/GutePraxis/Flexible-Bedienformen-Oeffentlicher-Personenahverkehr.pdf?_blob=publicationFile&v=3) (10.10.2017)

Wolf-Eberl, Susanne et al. (2011): Ohne eigenes Auto mobil – ein Handbuch für Planung, Errichtung und Betrieb von Mikro-ÖV Systemen im ländlichen Raum.  
[www.wolf-eberl-seisser.at/fileadmin/user\\_upload/MOEVE/Handbuch\\_publiziert.pdf](http://www.wolf-eberl-seisser.at/fileadmin/user_upload/MOEVE/Handbuch_publiziert.pdf) (1.1.2016)



4

## Bürgerbusse und Bürgerautos



Bürgerbus Syke (Foto: Bürgerbus-Stefan / Wikimedia Commons / CC-BY-SA 3.0)

### Der Ansatz

Bürgerbusse und Bürgerautos können eine wichtige Ergänzung zum regulären ÖPNV-Angebot in ländlichen Regionen darstellen. Ähnlich den flexiblen Bedienformen kommt dem Bürgerbus eine große Bedeutung als Zubringer zu den Magistralen (ÖPNV-Hauptachsen) zu. Der Unterschied zum regulären ÖPNV ist, dass ein Bürgerbus von einem Verein betrieben wird und die Fahrerinnen und Fahrer ehrenamtlich arbeiten. Bürgerautos werden hingegen meist von Kommunen initiiert.

Beim Bürgerbus erarbeitet der Verein Fahrpläne und eine Linienstruktur, meist in Zusammenarbeit mit dem örtlichen Nahverkehrsunternehmen. Nur in Ausnahmefällen oder zu bestimmten Zeiten verkehren diese Kleinbusse auch als flexible Bedienformen.

Bürgerautos nutzen als technische Basis Pkw und haben meist eine flexible Bedienung ohne Linienstruktur, d.h., Fahrten sind auch von Haustür zu Haustür möglich, müssen jedoch vorher angemeldet werden.

Da Personalkosten für Fahrerinnen und Fahrer entfallen, lässt sich günstig ein ergänzendes Mobilitätsangebot in Räumen schaffen, die sonst aufgrund fehlender Rentabilität nur unzureichend bedient würden.

### Weitere positive Wirkungen

- *Verbesserte Teilhabe nicht-motorisierter Personen*
- *Höherer Komfort durch kleinere Fahrzeuge und je nach Bedienform auch flexible Haltepunkte (z.B. an der Haustür)*
- *Starke soziale Komponente durch Vereinsleben und „Bürger für Bürger“-Prinzip*
- *Identifikation mit der Region*

### Maßnahmenwirkung

- Grundangebot an Mobilität wird auch in verstreut besiedelten Gebieten gesichert
- Zubringerverkehr aus ländlichen Regionen wird gestärkt
- Höhere Auslastung des vorhandenen ÖPNV-Angebots durch Zubringerfunktion

### Umweltwirkung

- Verlagerung von MIV-Wegen aufs Fahrrad
- Verlagerung von MIV-Wegen auf ÖPNV
- Vermeidung von MIV-Wegen
- Weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Weniger Luftverunreinigungen
- Weniger Ressourcenverbrauch
- Weniger Flächeninanspruchnahme
- Effizientere Nutzung vorhandener Pkw

### Wirtschaftlichkeit

- +** Kosteneinsparungen für die ÖPNV-Aufgabenträger, da ...  
*Personalkosten für Fahrerinnen und Fahrer, zum Teil auch für die Wartung und Pflege, entfallen.*
- Zusätzliche Kosten für die ÖPNV-Aufgabenträger, da ...  
*i.d.R. Fahrzeuge angeschafft und die Fahrpläne abgestimmt werden müssen. Zum Teil müssen auch Wartung und Pflege der Fahrzeuge übernommen werden.*

# 4 Bürgerbusse und Bürgerautos



Bürgerbus Butjadingen  
(Foto: Jacek Rużyczka / Wikimedia Commons / CC-BY-SA 3.0)

### Einsatzbereiche (räumlich-strukturell)

- Ursprünglich vor allem ländlicher Raum, inzwischen teilweise auch in Städten / zwischen Quartieren
- Bürgerbusse bedienen meist Streckenabschnitte, die vom Linien-ÖPNV eingestellt wurden.
- Bürgerautos konzentrieren sich meist auf kürzere Strecken innerhalb einer Gemeinde. Außerhalb bestimmter Zeitfenster können manche Bürgerautos auch wie Carsharing-Fahrzeuge ausgeliehen werden.
- Wege zu Kernorten und Zubringerverkehr zu Hauptachsen des ÖPNV (Stadt-Umland-Beziehung)

typische Nutzer	typische Anlässe	typische Wegelängen
Schüler/Innen	Freizeit	Bis 25 km
Ältere/ Erwachsene	Einkauf, Erledigung	Bis 25 km
Ältere/ Erwachsene	Freizeit	Bis 25 km

### Mögliche negative Wirkungen

- „Kannibalisierung“ des Linien-ÖPNV, wodurch dieser noch weniger rentabel wird und Arbeitsplatzverluste drohen (ggf. auch Konkurrenz zu Taxi-Unternehmen)
- Reguläres ÖPNV-Angebot wird vorschnell gekürzt; wenn dann (z.B. nach Auslaufen einer öffentlichen Förderung) eine Verstetigung des Bürgerbusses scheitert, ist die Erreichbarkeitssituation für die Menschen schlechter als zuvor.

### Praxisbeispiele

- Bürgerbus Syke – Zubringer nach Syke auf drei schlaufenförmigen Linien
- Elektro-Bürgerauto Oberreichenbach – fährt ausschließlich mit regenerativem Strom
- Go-mobil Kärnten (Österreich) – übergeordnete GmbH zertifiziert Vereine und schafft so flächendeckend ein homogenes System
- Förderrichtlinie im Landkreis Diethmarschen – Bereitstellung einheitlicher barrierefreier Kleinbusse für Bürgerbusvereine mit einer nachgewiesenen Mindest-Betriebsleistung

### Erfahrungswerte und Kostenbeispiele

- Durch die ehrenamtlichen Fahrerinnen und Fahrer kann mit erheblichen Kosteneinsparungen gerechnet werden, jedoch ist kein kostendeckender Betrieb zu erwarten: Pro Kilometer liegen die Kosten zwischen 0,25 € und 1,00 € (BMVI 2012).
- Nach Wolf-Eberl et al. (2011) liegt der Kostendeckungsgrad zwischen 0 und 92 %.
- Die Kosten für die Nutzerinnen und Nutzer unterscheiden sich stark je nach Organisationsform des Angebots. Bei Bürgerbussen kommt meist der reguläre ÖPNV-Tarif zur Anwendung. Bei Bürgerautos werden oft nur ein Unkostenbeitrag oder Spenden angenommen (NVBW 2015).
- Einige Systeme können kostenlos genutzt werden, bei einigen werden nur Vereinsmitglieder transportiert. In diesem Fall wird i.d.R. ein jährlicher Vereinsbeitrag erhoben. Taxibasierte Systeme und das Go-mobil in Kärnten (5,20 € pro Fahrt für Nicht-Mitglieder) sind teurer (Wolf-Eberl et al. 2011; gomobil-kaernten.at 2015).
- Typische Nutzerinnen und Nutzer sind abhängig von der Region und dem konkreten Angebot. Zumeist sind es Seniorinnen und Senioren, bei entsprechenden Betriebszeiten aber auch Schülerinnen und Schüler oder Fahrten zur Kita (Wolf-Eberl et al. 2011).

## 4

# Bürgerbusse und Bürgerautos

### ► Synergieeffekte mit ...

- Schnellbuslinien / Magistralisierung
- Flexible Bedienformen
- Mitfahrvermittlung / Fahrgemeinschaften
- Sichere Fahrradabstellanlagen (Bike+Ride)

Maßnahmenbündel  
„Magistralisierung und Zubringer“

### Zum Weiterlesen

BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.) (2012): Mobilitätssicherung in Zeiten des demografischen Wandels. Innovative Handlungsansätze und Praxisbeispiele aus ländlichen Räumen in Deutschland. [www.bmvi.de/cae/servlet/contentblob/94860/publicationFile/65618/mobilitaetssicherung.pdf](http://www.bmvi.de/cae/servlet/contentblob/94860/publicationFile/65618/mobilitaetssicherung.pdf) (1.1.2016)

BMVIT – Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (Hrsg.) (2009): Erfolgsmodell GmoaBus – Autofreie Mobilität in kleinen Gemeinden. [www.stadtland.at/htm/aktuelles/gmoaBusNeu.pdf](http://www.stadtland.at/htm/aktuelles/gmoaBusNeu.pdf) (1.1.2016)

Burmeister, Jürgen (2010): Der Bürgerbus: ehrenamtliches Engagement der besonderen Art. Bericht und Empfehlungen aus der Praxis. In: Informationen zur Raumentwicklung, 7.2010, S. 517–523.

Go Mobil Kärnten (2015): [www.gomobil-kaernten.de](http://www.gomobil-kaernten.de) (1.1.2016)

Kagermeier, Andreas (2004): Verkehrssystem- und Mobilitätsmanagement im ländlichen Raum.

Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg (NVBW) (2015): Grundlagenpapier „Bürgerbusse und Gemeinschaftsverkehre – Bausteine der ländlichen Mobilität in Baden-Württemberg“. [http://mvi.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mvi/intern/dateien/PDF/Buergerbusse-Gemeinschaftsverkehre\\_Grundlagenpapier.pdf](http://mvi.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mvi/intern/dateien/PDF/Buergerbusse-Gemeinschaftsverkehre_Grundlagenpapier.pdf) (1.1.2016)

VBB (Hrsg.) (2012): Handbuch Bürgerbus. <http://images.vbb.de/assets/downloads/file/8014.pdf> (1.1.2016).

Wolf-Eberl, Susanne et al. (2011): Ohne eigenes Auto mobil – ein Handbuch für Planung, Errichtung und Betrieb von Mikro-ÖV Systemen im ländlichen Raum. [www.wolf-eberl-seisser.at/fileadmin/user\\_upload/MOEVE/Handbuch\\_publiziert.pdf](http://www.wolf-eberl-seisser.at/fileadmin/user_upload/MOEVE/Handbuch_publiziert.pdf) (1.1.2016)



5

## Leichte ÖPNV-Zugangssysteme und Tarife



Tarifsuche am Fahrscheinautomaten (Foto: Melanie Herget)

### Der Ansatz

Tarifsysteme sind für viele eine Zugangshürde zum ÖPNV. Ein attraktives Tarifsystem muss genügend Auswahl bieten, um je nach Zweck und Reisezeit einen passenden und günstigen Tarif wählen zu können. Zugleich sollte unter den verschiedenen Tarifen die Verständlichkeit des Systems nicht leiden. Von Einzelfahrscheinen über Monatskarten und Abos bis hin zu Freizeit- und Tourismustarifen können je nach Gebiet unterschiedlichste Lösungen sinnvoll sein, um den ÖPNV zu stärken, Kundinnen und Kunden an das Angebot zu binden sowie neue zu gewinnen.

Neben der Flexibilität und Übersichtlichkeit der Tarife ist auch die Digitalisierung und das damit einhergehende elektronische Fahrgeldmanagement (E-Ticketing, elektronische Bezahlssysteme usw.) ein wichtiger Faktor, um den Fahrkartenkauf und somit die Nutzung des ÖPNV zu vereinfachen. Es sollten möglichst mehrere Buchungs- und Bezahloptionen zur Verfügung stehen. Außerdem sollten möglichst nahtlose Übergänge zwischen den Verkehrsverbänden bestehen. Ein weiterer Schritt ist die Etablierung anbieterübergreifender Tarif- und Bezahloptionen („Ein Weg – ein Ticket“), mit denen beispielsweise die Buchung eines ÖPNV-Tickets plus eines Bikesharing-Rads für den Anschluss gemeinsam abgewickelt werden können.

### Weitere positive Wirkungen

- *Buchungen werden vereinfacht und beschleunigt*
- *Reduzierung von Automaten*
- *Preis-Anpassungen sind digital flexibler möglich*
- *Kostentransparenz*
- *Interoperabilität zwischen unterschiedlichen Verkehrsverbänden wird erleichtert*

### Maßnahmenwirkung

- Abbau von ÖPNV-Zugangshürden durch automatischen Ticketkauf via Check-in/Check-out (CICO) oder Be-in/Be-out (BIBO)
- Attraktivierung des ÖPNV durch Komfortgewinn
- Kundenbindung durch Bestpreis-Garantie u.Ä.
- Erweiterung der Zielgruppe durch flexible Tarifgestaltung nach Reisezweck, -zeit usw.
- Erleichterung der Kombination von Verkehrsmitteln durch anbieterübergreifende Tarife

### Umweltwirkung

- Verlagerung von MIV-Wegen aufs Fahrrad
- Verlagerung von MIV-Wegen auf ÖPNV
- Vermeidung von MIV-Wegen
- Weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Weniger Luftverunreinigungen
- Weniger Ressourcenverbrauch
- Weniger Flächeninanspruchnahme
- Effizientere Nutzung vorhandener Pkw

### Wirtschaftlichkeit

- +** Kosteneinsparungen für die ÖPNV-Aufgabenträger, da ...  
*weniger Papierfahrscheine, weniger Automaten (+Wartung), weniger Bargeld-Logistik*

Zusätzliche Kosten für die ÖPNV-Aufgabenträger, da ...  
**—** *neue Tarifsysteme entwickelt und Technologien gekauft und implementiert werden müssen; hinzu kommen Schulungen und Öffentlichkeitsarbeit*

5

# Leichte ÖPNV-Zugangssysteme und Tarife



Oystercard-Automat in London (links) und "Touch and Travel"-Touchpoint für Handy-Tickets (rechts)  
 (Fotos: Nick Cooper, Spoorjan / Wikimedia Commons / CC-BY-SA-2.5 / 3.0)

### Einsatzbereiche (räumlich-strukturell)

- Möglichst große Gebiete, möglichst über (mehrere) Verbundgrenzen hinweg
- Touristische Gebiete

typische Nutzer	typische Anlässe	typische Wegelängen
Schüler/innen,	Schule/Freizeit	5 – 15 km
Pendler/Innen	Arbeit	10 – 50 km
Tagestouristen	Freizeit	5 – 50 km

### Mögliche negative Wirkungen

- Zunächst Umgewöhnung an das neue Tarifsystem erforderlich
- Vernachlässigung klassischer, analoger Bezahloptionen kann insbesondere für ältere Menschen problematisch sein
- Gefahr von Widerstand und mangelndem Vertrauen gegenüber neuen Technologien bei unzureichender Öffentlichkeitsarbeit

### Praxisbeispiele

- Oyster-Card London: Check-in/Check-out-System mit Bestpreis-Garantie
- Familienpass Vorarlberg: vergünstigte Tarife für Familien; Kombinationsmöglichkeit mit Freizeitangeboten
- Stadtwerke Münster: Stadtwerke PlusCard
- VDV-eTicket-Initiative: Grundlage für ein deutschlandweit interoperables elektronisches Buchungssystem (<http://fahrgaeste.eticket-deutschland.de/>)
- Forschungsprojekt „esim 2020“ des RMV – 1. deutscher Test eines Be-in/Be-out-Systems: [http://www.rms-consult.de/files/rms\\_rmvs\\_esim.pdf](http://www.rms-consult.de/files/rms_rmvs_esim.pdf)
- ComfoAccess -Karte von Trapeze
- Kostenloser ÖPNV für Bewohner/innen Tallinns

### Erfahrungswerte und Kostenbeispiele

- Bei neuen Angeboten (wie Bike- und Carsharing) wurden vor allem transparente, faire und einfache Gebührenmodelle sowie der komfortable Zugang als wichtige Punkte genannt (Maertins & Schmoe 2008). Attraktiv bedeutet daher vor allem bequem und komfortabel: Das Tarif- und Buchungssystem muss einfach zu durchschauen sein, und das Angebot muss eine Erweiterung der individuellen Mobilität darstellen (ebd.).
- 15–25 % der ÖPNV-Nutzenden, darunter besonders Gelegenheitsnutzer, würden bei einem entsprechend attraktiven Buchungssystem den ÖPNV häufiger nutzen (Maertins & Schmoe 2008 nach Canzler et al. 2007).
- In der Stadt Münster schlossen in den ersten 12 Monaten nach Einführung eines erstmaligen eTickets („90-Minuten-Ticket“) über 16.000 Kundinnen und Kunden den entsprechenden Vertrag ab. Signifikante Kannibalisierungseffekte zu den bestehenden ÖPNV-Abonnements wurden in diesem Zeitraum nicht festgestellt (vgl. Schulte 2014: 104).

## 5

# Leichte ÖPNV-Zugangssysteme und Tarife

### Synergieeffekte mit ...

- Schnellbuslinien / Magistralisierung
- Stadtbus-/ Quartiersbus-Systeme
- Flexible Bedienformen
- Bürgerbusse und Bürgerautos
- Sichere Fahrradabstellanlagen (Bike+Ride)
- Park+Ride-Parkplätze
- Parkraumbewirtschaftung und ÖV-Vorrangregelungen

**Maßnahmenbündel  
„Magistralisierung und Zubringer“**

- Mobilitätsstationen
- Mobilitätszentrale, Mobilitätsplattform, Apps
- Besondere Aktionen (Kampagnen, Eventverkehre)

▪ **Maßnahmenbündel  
„Alternativen bewusst machen“**

### Zum Weiterlesen

BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.) (2012): Mobilitätssicherung in Zeiten des demografischen Wandels. Innovative Handlungsansätze und Praxisbeispiele aus ländlichen Räumen in Deutschland. [www.bmvi.de/cae/servlet/contentblob/94860/publicationFile/65618/mobilitaetssicherung.pdf](http://www.bmvi.de/cae/servlet/contentblob/94860/publicationFile/65618/mobilitaetssicherung.pdf) (1.1.2016)

Cats, O., T. Reinmal & Y. O. Susilo (2014): Public Transport Pricing Policy – Empirical Evidence from a Fare-Free Scheme in Tallinn, Estonia. The Transportation Research Board (TRB) 93rd Annual Meeting, Washington DC, USA.

Maertins, Christian & Schmoe, Hinrich (2008): Individual Mobility Services: closing the gap between public and private transport. In: Gronau, Werner (Hrsg.): Passenger Intermodality – Current Frameworks, Trends and Perspectives. Verlag MetaGIS Informationssysteme: Mannheim.

Schulte, Reinhard (2014): ((eTicket der Stadtwerke Münster – dynamisch und multimodal. In: Institut für Verkehrswesen Universität Kassel (Hrsg.): Nahverkehrs-Tage 2013. Neue Konzepte für Stadt und Land. Kassel. S. 95-110.

Konsortium BLIC GmbH – KCW GmbH (2014): CICO-, CIBO und BIBO-basierte ÖPNV-Vertriebssysteme in Ballungsräumen weltweit. Markterkundung. Berlin. [https://www.kecfm.de/fileadmin/user\\_upload/images/Dokumente/Markterkundung\\_In-Out-Vertriebssysteme\\_weltweit.pdf](https://www.kecfm.de/fileadmin/user_upload/images/Dokumente/Markterkundung_In-Out-Vertriebssysteme_weltweit.pdf) (24.4.16)

Erklärvideo zum eTicket Deutschland: <http://fahrgaeste.eticket-deutschland.de/das-eticket-so-funktioniert/> (24.4.16)



6

## Park+Ride-Parkplätze



Großes Park+Ride-Parkhaus mit Bushaltestellen, Eastgate, WA, USA  
(Foto: Wikimedia Commons / Public Domain)

### Der Ansatz

Park+Ride-Parkplätze (P+R, zu deutsch auch: „Parken und Reisen“) sollen Fahrerinnen und Fahrer dazu bewegen, zumindest einen Teil ihres Reisewegs, v.a. vom Stadtrand ins Zentrum, mit dem ÖPNV zurückzulegen. Die P+R-Anlagen sind daher vor allem an (End-)Haltestellen der städtischen ÖPNV-Linien oder im ländlichen Raum in Klein- und Mittelzentren mit Bahnanbindung oder Anbindung an Haupt-ÖPNV-Linien zu finden.

Durch den Umstieg auf den ÖPNV sollen vor allem die Zentren vom Pendlerverkehr entlastet werden. Teilweise werden P+R-Angebote auch für Freizeit- oder Eventverkehre (z.B. Fußballspiele) genutzt. Positive Effekte ergeben sich vor allem für die Zielorte (meist Zentren), die von Stau und Parkdruck entlastet werden, während sich mögliche negative Folgen (z.B. Flächenversiegelung) vor allem für den Standort der P+R-Anlagen ergeben.

Eine Kombination mit anderen Maßnahmen, z.B. Parkraumbewirtschaftung am Zielort, ist sinnvoll, da sonst der Umstieg auf den ÖPNV wenig attraktiv ist.

### Weitere positive Wirkungen

- ÖPNV-Reisezeit kann sinnvoll genutzt werden
- Stau auf Hauptachsen und Parkplatzsuche am Zielort entfällt
- Knapper öffentlicher Raum in Zentren und Altstädten kann anderweitig genutzt werden
- Zug/Schnellbus teilweise schneller als Pkw
- P+R kann Pkw-Nutzerinnen und -Nutzer an den ÖPNV heranführen

### Maßnahmenwirkung

- Entlastung von Hauptverkehrswegen
- Höhere Auslastung des ÖPNV
- Verlagerung von (insb. langen, regelmäßigen) MIV-Wegen auf ÖPNV
- Weniger Parksuchverkehr am Zielort (Zentrum)
- Weniger Parkdruck am Zielort (Zentrum)

### Umweltwirkung

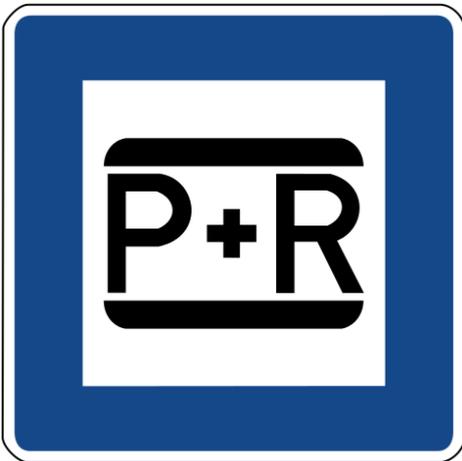
- Verlagerung von MIV-Wegen aufs Fahrrad
- Verlagerung von MIV-Wegen auf ÖPNV
- Vermeidung von MIV-Wegen
- Weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Weniger Luftverunreinigungen
- Weniger Ressourcenverbrauch
- Weniger Flächeninanspruchnahme
- Effizientere Nutzung vorhandener Pkw

### Wirtschaftlichkeit

- +** Kosteneinsparungen für Baulastträger bzw. ÖPNV-Aufgabenträger, da ...  
*ÖPNV-Linien besser ausgelastet sind und P+R-Flächen außerhalb des Zentrums günstiger sind als Flächen in der City*
- Zusätzliche Kosten für Baulastträger bzw. ÖPNV-Aufgabenträger, da ...  
*kurzfristig Kosten für die Erschließung und Errichtung der P+R-Plätze anfallen; diese sind selten kostendeckend zu betreiben; Pendelnde aus Nachbarorten werden mit finanziert*

6

Park+Ride-Parkplätze



Zeichen 316 der StVO „Parken und Reisen“  
(Foto: Wikimedia Commons / Amtliches Werk)

**Einsatzbereiche (räumlich-strukturell)**

- Stadtrandlagen an Verkehrsknoten (z.B. S-Bahnhöfe) oder Endbahnhöfen
- Im ländlichen Raum in Klein- und Mittelzentren mit Bahnanbindung und/oder Schnellbuslinien

typische Nutzer	typische Anlässe	typische Wegelängen*
Pendler/innen	Arbeit	bis 50 km
Erwachsene	Freizeit/Events	bis 50 km

\* Vom P+R-Standort zum Ziel

**Mögliche negative Wirkungen**

- P+R-Angebote können Zersiedlung begünstigen
- Städtebaulich unattraktiv; die Parkflächen/-häuser können typische „Angsträume“ darstellen
- Flächenverbrauch, z.T. in attraktiven Lagen (Bahnhofsnähe)
- Öffentlicher Zubringerverkehr wird evtl. unattraktiv, weniger genutzt und ggf. ausgedünnt
- Frei gewordene Kapazitäten auf der Straße werden u.U. von „Nachrückern“ wieder aufgefüllt

**Praxisbeispiele**

- Magdeburg Hbf: P+R mit Ladesäulen und Carsharing-Angebot
- Bahnhof Bernau (bei Berlin) – Endhaltestelle Berliner S-Bahn (S2): nach Umgestaltung Parkhaus für Autos und Fahrräder sowie stationäres Carsharing-Angebot
- Pilotprojekt „Echtzeitbelegungserfassung“ der Region Stuttgart: An 15 P+R-Plätzen entlang von zwei S-Bahn-Linien wird die Parkplatz-Belegung mithilfe von Sensoren minutengenau erfasst und in Echtzeit über App und Internetseite des Verkehrs- und Tarifverbunds Stuttgart (VVS) abrufbar sein.

**Erfahrungswerte und Kostenbeispiele**

- Die Errichtung kann meist mit öffentlichen Fördergeldern unterstützt werden, die laufenden Kosten verbleiben in der Regel bei der Kommune.
- Ein ebenerdiger Stellplatz kostet minimal rund 4.000 €, ein Stellplatz im Parkhaus mindestens das Doppelte, ein Stellplatz in einer Tiefgarage ist ab dem Vierfachen zu haben (INZELL-Initiative 2009).
- 96 % aller großen Bahnhöfe sind mit P+R-Anlagen ausgestattet, im ländlichen Raum sind es rund 2/3 (Telefonische Auskunft DB Station & Service).
- Die Zahlungsbereitschaft für Stellplätze ist insbesondere im ländlichen Raum gering. Die Parkgebühren können daher oft die Investitionskosten und laufende Kosten nicht decken (Telefonische Auskunft DB Station & Service).
- Um mögliche negative Wirkungen zu vermeiden, sollte das P+R-Angebot genau geprüft, mit ÖPNV-Anbietern abgestimmt, in den größeren Verkehrsentwicklungsplan integriert und von Parkraumbewirtschaftungsmaßnahmen (sowohl der Anlage als auch der umliegenden Areale) begleitet werden (vgl. Ponel 1999).

6

## Park+Ride-Parkplätze

### ► Synergieeffekte mit ...

- Schnellbuslinien / Magistralisierung
- Sichere Fahrradabstellanlagen (Bike+Ride)

**Maßnahmenbündel  
„Magistralisierung und Zubringer“**

- Parkraumbewirtschaftung / ÖPNV-Vorrangregelungen
- Carsharing-Konzepte
- Mitfahrvermittlung / Fahrgemeinschaften

**Maßnahmenbündel  
„MIV-Optimierung“**



---

### Zum Weiterlesen

Holz-Rau, Christian (1996): Verkehr verstehen – Verkehr verändern. Zur Theorie einer integrierten Verkehrsplanung. Dortmund.

Kagermeier, Andreas (2004): Verkehrssystem- und Mobilitätsmanagement im ländlichen Raum. Verlag MetaGIS Informationssysteme: Mannheim.

Ponel, Thomas (1999): Verkehrsvermeidung. Handlungskonzepte für eine integrierte Stadt- und Verkehrsentwicklungsplanung. Deutsches Institut für Urbanistik (Difu): Berlin.

Umweltbundesamt (Hrsg.) (2000): Umweltwirkungen von Verkehrsinformations- und -leitsystemen im Straßenverkehr.



7

## Parkraumbewirtschaftung / ÖPNV-Vorrangregelungen



Parkscheinautomat (links) / gesonderte Lichtsignalanlage für den ÖPNV (Foto: Mattes, HardDisk / Wikimedia Commons / CC-BY-SA-3.0)

### Der Ansatz

Der Vorrang für öffentliche Verkehrsmittel kann auf unterschiedliche Weise erreicht werden, von gesonderten Ampelschaltungen an Kreuzungen oder grüner Welle für Trams über die Errichtung von Busspuren bis hin zu baulichen Maßnahmen, wie der Verengung der Fahrbahn an Haltestellen oder baulich getrennten Schnellbusspuren (Bus Rapid Transit).

Dies führt zu einer erheblichen Attraktivitätssteigerung des ÖPNV, gerade zu Stoßzeiten, da Staus im Pkw-Verkehr weniger relevant werden, die Fahrpläne besser eingehalten werden können und die Reisezeit gesenkt wird. Auch die Anbindung an die nächsthöhere ÖPNV-Ebene kann verlässlicher erfolgen.

Ein Parkraumbewirtschaftungskonzept kann zusätzlich dafür sorgen, dass der Pkw gegenüber dem ÖPNV weniger attraktiv wird und die Notwendigkeit von MIV-Wegen stärker abgewogen wird. Parkraumbewirtschaftung sorgt außerdem für öffentliche Einnahmen, die wiederum in Infrastrukturmaßnahmen investiert werden können.

### Weitere positive Wirkungen

- Busspuren können auch für andere Verkehrsmittel (Fahrräder, Taxis) genutzt werden
- Parkgebühren verdeutlichen den Wert des öffentlichen (Lebens-)Raums und schaffen fairere Verhältnisse (im Vergleich zu anderen städtischen Flächen)
- Mehrfachnutzung von Stellplätzen ermöglicht Reduktion der Gesamtzahl der Stellplätze

### Maßnahmenwirkung

- Höhere ÖPNV-Reisegeschwindigkeiten, konkurrenzfähig gegenüber dem MIV
- Verlagerung von MIV-Wegen auf ÖPNV
- Erhöhung der Fahrplantreue des ÖPNV
- Entlastung des öffentlichen (Park-)Raums
- Verkehrssicherheit wird über gesonderte Lichtsignale und bauliche Trennung erhöht
- Verringerung des Parksuchverkehrs

### Umweltwirkung

- Verlagerung von MIV-Wegen aufs Fahrrad
- Verlagerung von MIV-Wegen auf ÖPNV
- Vermeidung von MIV-Wegen
- Weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Weniger Luftverunreinigungen
- Weniger Ressourcenverbrauch
- Weniger Flächeninanspruchnahme
- Effizientere Nutzung vorhandener Pkw

### Wirtschaftlichkeit

- + Kosteneinsparungen für die ÖPNV-Aufgabenträger, da ... über Parkgebühren Einnahmen erzielt werden, die Pkw-Nutzung unattraktiver wird und ggfs. die ÖPNV-Nutzung steigt.
- Zusätzliche Kosten für Baulastträger bzw. ÖPNV-Aufgabenträger, da ... bauliche und technische Veränderungen notwendig sind, Abläufe und Tarifsysteme geplant und überwacht werden müssen.

# 7 Parkraumbewirtschaftung / ÖPNV-Vorrangregelungen



Bus Rapid Transit, baulich getrennte Busspuren, Curitiba, Brasilien  
(Foto: Mario Roberto Duran Ortiz / Wikimedia Commons / CC-BY-SA-3.0)

### Einsatzbereiche (räumlich-strukturell)

- Urbane Gebiete, Straßen mit hohem Verkaufsaufkommen (ÖPNV-Vorrang)
- Hauptachsen zu Stoßzeiten (ÖPNV-Vorrang)
- Wohnquartiere (Parkraum)
- Zentrale Einzelhandelsstandorte (Parkraum)

typische Nutzer	typische Anlässe	typische Wegelängen
	keine Angabe möglich	

### Mögliche negative Wirkungen

- Proteste der Autonutzerinnen und -nutzer sowie des Einzelhandels sind möglich.
- Parkdruck in nicht bewirtschafteten Flächen wird zusätzlich erhöht
- Gerade in sehr ländlichen Gebieten kann eine kleinflächige Parkraumbewirtschaftung auf Grund der vielen Freiflächen leicht umgangen werden
- Mehrfachnutzung kann auch zu Pkw-Mehrverkehr führen

### Praxisbeispiele

- Bus Rapid Transit (BRT) in Brasilien (u.a.): Schnellbuslinien zum Zentrum mit Vorrangschaltungen, oft baulich getrennt
- Berlin-Spandau
- Antwerpen – autonome Parkbehörde als effektives Instrument zur Umsetzung der Parkraumbewirtschaftung

### Erfahrungswerte und Kostenbeispiele

- Akzeptanz für Priorisierung schienengebundener Fahrzeuge scheint höher als die für Busse.
- Die ÖPNV-Priorisierung und die Parkraumbewirtschaftung können sich sehr gut ergänzen und zu einem Wechsel vom MIV zum ÖPNV oder zum Fahrrad führen (Modal Shift).
- Die Priorisierung von ÖPNV hat allein nur geringe Umwelteffekte. Eine Reisezeitverkürzung bzw. höhere Fahrplantreue ist jedoch evident (Umweltbundesamt 2000).
- Intensive Parkraumbewirtschaftung ohne weitere verkehrsvermeidende Maßnahmen kann zusätzlichen Verkehr induzieren (Ponel 1999).
- Durch flächendeckende Parkraumbewirtschaftung kann der motorisierte Verkehr (besonders Parksuchverkehr) in den bewirtschafteten Gebieten um bis zu 32 % reduziert werden (Ponel 1999).
- Kontrolle der Einhaltung der Parkverbote (insb. auf Busspuren) ist entscheidend für die Wirkung von Parkraumbewirtschaftung (Ponel 1999).

### ► Synergieeffekte mit ...

- Park+Ride-Parkplätze
- Schnellbuslinien / Magistralisierung
- Sichere Fahrradabstellanlagen (Bike+Ride)

**Maßnahmenbündel  
„Magistralisierung und Zubringer“**

### Erfahrungswerte und Kostenbeispiele

- Stellplatzgebühren leisten nur einen ergänzenden Beitrag zur Finanzierung, sind aber eine der wenigen rein kommunalen Möglichkeiten (vgl. Bracher 2008).
- Bsp. Stadt Antwerpen, 2005:
  - 50 % mehr gebührenpflichtige Stellplätze in 2 Jahren
  - Verdoppelung der Parkschein Automaten in 2 Jahren
  - Verdreifachung der Einnahmen aus Parkraumbewirtschaftung in 3 Jahren
- Bsp. Berlin-Spandau, nach Einführung der Parkraumbewirtschaftung:
  - Geringere Auslastung
  - Legale Abdeckung der Stellplatznachfrage
  - Überlastung nur noch punktuell (vgl. Lehmbrock & Uricher 2008)

### Zum Weiterlesen

Bracher, Tilman & Lehmbrock, Michael (2008): Steuerung des städtischen Kfz-Verkehrs. Parkraummanagement, City-Maut und Umweltzonen. Deutsches Institut für Urbanistik (Difu): Berlin.

Kagermeier, Andreas (2004): Verkehrssystem- und Mobilitätsmanagement im ländlichen Raum. Verlag MetaGIS Informationssysteme: Mannheim.

Lehmbrock, Michael & Uricher, Angelika (2008): Von der Parkraumbewirtschaftung zum Parkraummanagement. In: Bracher, Tilman & Lehmbrock, Michael: Steuerung des städtischen Kfz-Verkehrs. Parkraummanagement, City-Maut und Umweltzonen. Deutsches Institut für Urbanistik (Difu): Berlin.

Ponel, Thomas (1999): Verkehrsvermeidung. Handlungskonzepte für eine integrierte Stadt- und Verkehrsentwicklungsplanung. Deutsches Institut für Urbanistik (Difu): Berlin.

Umweltbundesamt (Hrsg.) (2000): Umweltwirkungen von Verkehrsinformations- und -leitsystemen im Straßenverkehr. Dessau-Roßlau.



8

## Mitfahrvermittlung – generell



Mitfahrten erhöhen den Besetzungsgrad von Pkws und verbessern so die Energie- und Umweltbilanz. (Foto: University of Exeter / Flickr / CC BY 2.0)

### Der Ansatz

Der mittlere Besetzungsgrad eines Pkw in Deutschland beträgt je nach Fahrtzweck nur etwa 1,2 – 1,5 Personen je Pkw. Die Auslastung ist also unter ökonomischen und ökologischen Effizienzüberlegungen gering.

Eine Zuordnung von Mitfahrenden zu ohnehin verkehrenden Pkw mit jeweils ähnlichen Quellen und Zielen erhöht die Besetzungsgrade und damit die Effizienz und entlastet so die Umwelt. Dies erfolgt weitgehend IT-gestützt.

Vier unterschiedliche Ausprägungen sind zu unterscheiden:

- Pendlertportale: Hier werden regelmäßige Mitfahrer und Fahrer einander zugeordnet.
- Dynamische Mitfahrportale: Online und in Echtzeit werden Mitnahmewünsche und angebotene Fahrten einander zugeordnet. Hierunter fallen auch Fahrtangebote wie UBER.
- Klassische Mitfahrportale im Fern- und Gelegenheitsverkehr
- Den ÖPNV ergänzende Mitfahrportale: Anbieter von Autofahrten ergänzen den fahrplangebundenen ÖPNV in Bereichen geringer Nachfrage. Das Konzept schafft so eine „Hybridlösung“ zwischen Individualverkehr und ÖPNV. Dabei werden Fahrten im Rahmen eines Fahrplans von Privat-Pkw angeboten.

### Weitere positive Wirkungen

- Soziale Interaktionen gerade in ländlichen Bereichen
- Verbesserte Teilhabe nicht-motorisierter Personenkreise

### Maßnahmenwirkung

- Pkw-Fahrer können durch das Mitnehmen ihre Fahrtkosten senken
- Mitfahrer fahren günstig
- Sicherstellung einer grundsätzlichen Erreichbarkeit
- Effizientere Nutzung vorhandener Pkw
- Ergänzung eines ÖPNV-Basisangebots in Schwachlastzeiten
- Durch Ergänzung des ÖPNV Verringerung einer Pkw-Abhängigkeit
- Hohe synergetische Effekte

### Umweltwirkung

- Verlagerung von MIV-Wegen aufs Fahrrad
- Verlagerung von MIV-Wegen auf ÖPNV
- Vermeidung von MIV-Wegen
- Weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Weniger Luftverunreinigungen
- Weniger Ressourcenverbrauch
- Weniger Flächeninanspruchnahme
- Effizientere Nutzung vorhandener Pkw

### Wirtschaftlichkeit

- +** Kosteneinsparungen für die ÖPNV-Aufgabenträger, da ...

*schlecht ausgelastete ÖPNV-Angebote durch Mitfahrangebote substituiert werden können und die Pkw-Nutzer ihre Kostensituation verbessern können.*
- Zusätzliche Kosten für die Aufgabenträger da...

*Aufbau der notwendigen IT- und organisatorischen Infrastruktur nötig ist, ggf. die Finanzierung einer Rückfallebene anfällt, falls die Mitfahrangebote anfänglich nicht zufriedenstellend funktionieren, Kannibalisierungswirkungen auf das sonstige ÖPNV-Angebot auftreten können.*

8

## Mitfahrvermittlung – generell



Zentrale Mitfahrmöglichkeiten können durch Arbeitgeber Vermittelt werden. (Foto: US Army / Flickr / CC BY 2.0)

### Einsatzbereiche (räumlich-strukturell)

- Zur Bündelung der Nachfrage aus dem ländlichen Raum / Umland auf bestimmte Fahrtziele in Orten mit zentralörtlichen Funktionen
- In verstreut besiedelten Räumen mit einer zu geringen, insbesondere nicht mit dem ÖPNV bündelbaren Nachfrage; also zur Erschließung vom ÖPNV schlecht erschließbarer Räume
- Zur Ergänzung von Gebieten und Achsen mit einem regelmäßigen ÖPNV-Angebot als Grundversorgung in Schwachlastzeiten im Linienverkehr rund um die Uhr (z.B. Ortschaft vom / zum nächsten Zentrum)

typische Nutzer	typische Anlässe	typische Wegelängen
SchülerInnen	Freizeit	> 5 km
Erwachsene	Berufspendler	> 10 km
Erwachsene	Freizeit / Reisen	> 5 km
Senioren	Einkauf / Versorgung / Freizeit	Alle Fahrtweiten

### Mögliche negative Wirkungen

- Gegebenenfalls Aushöhlung und „Kannibalisierung“ eines vorhandenen oder geplanten ÖPNV-Angebots
- Entwicklung unerwünschter kommerzieller Anbieter außerhalb eines integrierten Systems

### Grundsätzliches

Die verschiedenen Ansätze zur Mitfahrvermittlung haben ganz unterschiedliche

- Zielgruppen (Berufspendler mit hohen Pünktlichkeitsansprüchen versus Gelegenheitsverkehre z.B. von Senioren mit zeitlicher Flexibilität)
- Fahrtzwecke (Arbeitswege mit hoher Regelmäßigkeit versus Gelegenheitsverkehre mit nur sporadischer Nachfrage)
- Fahrtweiten (Nahbereich im Alltag versus Fernverkehr)
- Häufigkeiten (regelmäßige Fahrten z.B. Pendelfahrten versus gelegentliche Fahrtanlässe)

### Erfahrungswerte

- Typische Bedenken der Beteiligten beziehen sich auf Aspekte der Sicherheit / Verlässlichkeit / Pünktlichkeit / Fahreigenschaften (Fahrstil / Fahrerfahrung). Jüngste Erfahrungen und Erkenntnisse zeigen: Eine Akzeptanz setzt sich sehr langsam aber stetig durch, gerade im Fernverkehr zeigt sich eine wachsende Nutzung, welche aus den positiven Erfahrungen resultiert.
- Die technische Machbarkeit ist generell gegeben: Durch das (mobile) Internet kann das Bilden von Fahrgemeinschaften relativ schnell und einfach online, d.h. spontan und in Echtzeit erfolgen und ergänzt damit die konventionellen Fahrgemeinschaften (mit frühzeitiger Organisation wie z.B. im Fernverkehr oder auf regelmäßigen Wegemustern wie z.B. beim Pendeln).
- Generell gilt für alle Mitfahrvermittlungen, dass eine soziale Kontrollmöglichkeit und damit hohe Sicherheitsstandards durch das Bekanntsein (=Vor Anmeldung, Nutzerprofile) sowohl von Fahrt-anbietern wie auch von Mitfahrenden gegeben ist („Clubprinzip“: nur registrierte Teilnehmer).
- Damit bieten diese digitalen Mitfahrvermittlungsportale eine gegenseitige „Bewertung“ für Anbieter und Nachfrager und schaffen damit ein hohes Maß an Transparenz, welches wiederum die Akzeptanz beeinflusst.

## 8

# Mitfahrvermittlung

### Synergieeffekte mit ...

- Mobilitätsstationen (nutzbar als Park + Mitnahmeparkplätze), wobei ein Zugang auch mit anderen Verkehrsmitteln (z.B. Fahrrad) erfolgen kann
- Sichere Fahrradabstellanlagen (Bike + Ride)

**Maßnahmenbündel  
„Magistralisierung und Zubringer“**

- Mobilitätszentrale, Mobilitätsplattform, Apps
- Besondere Aktionen (Kampagnen, Eventverkehre)

**Maßnahmenbündel  
„Alternativen bewusst machen“**

### Zum Weiterlesen

Ben-Elia, E.; Ettema, D. (2009): Carrots versus sticks: Rewarding commuters for avoiding the rush-hour—a study of willingness to participate. In: *Transport Policy* 16 (2), S. 68–76. DOI: 10.1016/j.tranpol.2009.03.005.

Gertz, Carsten & Gertz, Elke (2012): Vom Verkehrs- zum Mobilitätsverbund. Die Vernetzung von inter- und multimodalen Mobilitätsdienstleistungen als Chance für den ÖV. [www.vdv.de/vdv-hintergrundpapier-mobilitaetsverbund.pdf](http://www.vdv.de/vdv-hintergrundpapier-mobilitaetsverbund.pdf) (1.1.2016)

Informationsplattform Ländlicher Raum und Landentwicklung (2016): Projekt Mobilfalt NVV - Hin mit dem Bus, zurück mit dem Nachbarn. <https://www.sdl-inform.de/modellprojekte/mobilfalt-nvv> (abgerufen am: 26.August 2016).

Kepper, Jutta; Lometsch, Martin; Pipper, Horst & Benz, Horst (2014): Mobilfalt verbindet Auto und ÖPNV. Eine Innovation im ÖPNV für ländlich geprägte Regionen. In: *Der Nahverkehr*, 4/2014. Düsseldorf.

Kraemer, P. (2015): „Garantiert mobil!“ Konzept zur nachhaltigen Sicherung öffentlicher Mobilität im ländlichen Raum. Vortrag auf dem ÖPNV-Innovationskongress Baden-Württemberg. [http://innovationskongress-bw.de/wp-content/uploads/2015/03/Impulsvortrag\\_Peter\\_Kraemer.pdf](http://innovationskongress-bw.de/wp-content/uploads/2015/03/Impulsvortrag_Peter_Kraemer.pdf) (16.11.2016)

Krummheuer, Florian; Hübl, Michael & Frehse, Lars (2015): Regionaler ÖPNV am Scheideweg. Digitale Geschäftsmodelle sprengen etablierte Strukturen. In: *Der Nahverkehr*, 6/2015. Düsseldorf. [http://www.bahn.de/db\\_regio/view/mdb/db\\_regio/zukunftswerkstatt/mdb\\_204772\\_fachartikel\\_der\\_nahverkehr\\_regionaler\\_oev\\_am\\_scheideweg\\_flinc\\_und\\_db\\_regio\\_bus.pdf](http://www.bahn.de/db_regio/view/mdb/db_regio/zukunftswerkstatt/mdb_204772_fachartikel_der_nahverkehr_regionaler_oev_am_scheideweg_flinc_und_db_regio_bus.pdf)

Transportation Research Board (Hrsg.) (2015): Between Public and Private Mobility. Examining the Rise of Technology-Enabled Transportation Services. Special Report No. 319. <http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/sr/sr319.pdf> (7.1.16)

Umweltbundesamt (2015): Nutzen statt Besitzen: Neue Ansätze für eine Collaborative Economy. Bericht zum Projekt Forschungskennzeichen 3713 14 105 UBA-FB 002156 im Rahmen des Umweltforschungsplans. [www.umweltbundesamt.de/publikationen/nutzen-statt-besitzen-neue-ansaetze-fuer-eine](http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/nutzen-statt-besitzen-neue-ansaetze-fuer-eine) (1.1.2016)

Weigert, M. (2013): Mobilitätsnetzwerk: Wie Unternehmen das Wachstum von flinc ankurbeln. URL: <http://www.foerderland.de/digitalewirtschaft/netzwertig/news/artikel/mobilitaetsnetzwerk-wie-unternehmen-daswachstum-von-flinc-ankurbeln/>

Informationen zu Pendlerportalen und zur Bildung von Fahrgemeinschaften gerade in ländlichen Gemeinden: [www.pendlerportal.de/faq.asp](http://www.pendlerportal.de/faq.asp) (1.1.2016)

Winkelkotte, T., Harms, I.L. (2015): Gut finden oder mitmachen – Erkenntnisseregionaler Mitfahrinitiativen. Abschluss der finanziellen Förderphase des Projekts „MOBiL - Mitfahren in Märkisch Oderland“ durch die Robert-Bosch-Stiftung im Rahmen des Programms Neulandgewinner. <http://www.moz.de/artikel-ansicht/dg/0/1/1190855>(11.11.2016)



8a

## Mitfahrvermittlung – Pendlerportale



Mitfahrvermittlung als Zubringer zum Bus (Foto: Deutsche Bahn)

### Der Ansatz

Der mittlere Besetzungsgrad eines Pkw ist gerade beim Berufspendeln besonders gering und damit unter ökonomischen und ökologischen Effizienzüberlegungen kritisch.

Eine Zuordnung von Mitfahrenden zu ohnehin verkehrenden Pkw von Pendlern mit jeweils ähnlichen Quellen und Zielen erhöht die Besetzungsgrade und damit die Effizienz und entlastet so die Umwelt. Diese Zuordnung erfolgt weitestgehend IT-gestützt: Durch Pendlerportale werden dort angemeldete regelmäßig stattfindende Fahrtmuster nach Quellen und Zielen analysiert und es werden so Berufspendlern mögliche Partner für Fahrgemeinschaften angeboten. Dabei ist auch eine Zuordnung auf Teilstrecken möglich und insgesamt auch sinnvoll.

Zielgruppe der Pendlerportale sind üblicherweise diejenigen Pendler, für die eine Nutzung des Öffentlichen Verkehrs entweder aufgrund gänzlich fehlender Angebote (z.B. disperse Siedlungsstrukturen mit nicht bündelbarer Nachfrage) oder aufgrund von Arbeitsplätzen in den Randbereichen von Städten (nur über Umsteigebeziehungen im ÖV erreichbar) unattraktiv bzw. sogar unmöglich ist.

Träger dieser Plattformen sind üblicherweise:

- Arbeitgeber (z.B. auch im Rahmen eines betrieblichen Mobilitätsmanagements),
- Gebietskörperschaften (Landkreise oder kreisfreie Städte in eher ländlich geprägten Räumen)

### Weitere positive Wirkungen

- Soziale Interaktionen gerade in ländlichen Bereichen
- Große Robustheit gegenüber Abweichungen

### Maßnahmenwirkung

- Pkw-Pendler können durch das Mitnehmen ihre Fahrtkosten senken
- Effizientere Nutzung vorhandener Pkw
- Entlastung des Straßennetzes besonders auf den Einfallstrecken in die Ballungsräume
- Entlastung des Parkraums an den Zielen der Pendlerströme (Arbeitgeber, Gewerbegebiete)

### Umweltwirkung

- Verlagerung von MIV-Wegen aufs Fahrrad
- Verlagerung von MIV-Wegen auf ÖPNV
- Vermeidung von MIV-Fahrten
- Weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Weniger Luftverunreinigungen
- Weniger Ressourcenverbrauch
- Weniger Flächeninanspruchnahme
- Effizientere Nutzung vorhandener Pkw

### Wirtschaftlichkeit

- + Kosteneinsparungen, da ...
  - *sich für die Pendler die Pkw-Kosten auf mehrere Personen verteilen.*
  - *bei den Arbeitgebern weniger Parkraumbedarf entsteht.*
  - *langfristig weniger MIV-Infrastrukturbedarf entsteht.*
- Mehrkosten durch Pendler-Mitfahrportale durch...
  - *den Aufbau der notwendigen IT- und organisatorischen Infrastruktur.*
  - *ggf. der Finanzierung einer Rückfall-ebene (Taxifahrten im Falle von ausfallenden Fahrgemeinschaften, zumindest auf dem Rückweg).*
  - *die erforderliche Erstellung und den Unterhalt einer baulichen Infrastruktur (P+M-Parkplätze).*

# 8a Mitfahrvermittlung - Pendlerportale



Park + Mitnahme-Plätze erhöhen die Sichtbarkeit von Mitfahrangeboten und ermöglichen spontane Mitfahrten.  
(Foto: Wiki-cgr / Wikimedia Commons / CC BY-SA 3.0)

### Einsatzbereiche (räumlich-strukturell)

- Zur effizienteren Abwicklung von Pendlerströmen aus dem ländlichen Raum / Umland auf bestimmte Fahrtziele - sowohl zu einzelnen Arbeitgebern als auch in Gebiete mit großer Arbeitsplatzanzahl (Gewerbegebiete, Bürostädte)
- In verstreut besiedelten Räumen mit einer geringen, nur schwer attraktiv bündelbaren Nachfrage der Pendlerströme mit Öffentlichen Verkehrsmitteln
- Für Fahrtweiten, für die eine regelmäßige Pkw-Fahrt physisch und psychisch und auch wirtschaftlich eine Herausforderung bedeutet
- Zur Bündelung eher schwacher Pendlerströme mit Zielen, die nur über komplexere Umsteige-verbindungen im ÖV erreichbar sind (z.B. Gewerbegebiete und Arbeitgeber mit Standorten eher in der Peripherie von Städten)
- Für Arbeitnehmer i.d.R. mit festen Arbeitszeiten

typische Nutzer	typische Anlässe	typische Wegelängen
Erwachsene	Berufspendler / Ausbildungs-pendler	> 15 km

- ### Mögliche negative Wirkungen
- Aushöhlung und „Kannibalisierung“ eines existierenden oder ggf. auch geplanten ÖPNV-Angebots (z.B. Schnellbuslinien)

### Praxisbeispiele

- Pendlerportale zur Vermittlung von Fahrgemeinschaften (sowohl als Bestandteil des betrieblichen Mobilitätsmanagements als auch durch Gebietskörperschaften)
  - [www.pendlerservice.de](http://www.pendlerservice.de)
  - [www.umweltfreundlich-zum-betrieb.de/Seminar/2015-09-22/3\\_flinc.pdf](http://www.umweltfreundlich-zum-betrieb.de/Seminar/2015-09-22/3_flinc.pdf)
  - [www.pendlerportal.de](http://www.pendlerportal.de)
  - [www.mifaz.de](http://www.mifaz.de)
  - [www.flinc.org](http://www.flinc.org)

### Erfahrungswerte und Kostenbeispiele

- Software und Serverangebote sind verfügbar (fertige Lösungen) z.B. [www.pendlerportal.de](http://www.pendlerportal.de), [www.mifaz.de](http://www.mifaz.de), die aktuell bereits den Landkreisen und kreisfreien Städten in Deutschland geeignete Lösungen erstellen. Diese Lösungen werden modular vertrieben und können so durch jede Kommune / jede Firma individuell im Design angepasst werden (Kosten i.d.R. abhängig von der Größe). Firmen zahlen eine Einrichtungsgebühr sowie einen monatlichen Nutzungsbetrag.
- Stützung und Erleichterung sowie Sichtbarmachung der Möglichkeit des Mitfahrens durch Straßenbauämter und Gebietskörperschaften, die an geeigneten Punkten (den Übergangspunkten von der kommunalen auf die höherwertige (Fern-) Pendelinfrastruktur) Park + Mitnahme-Plätze anbieten bzw. diese P+M-Parkplätze in Mobilitätsstationen integrieren.
- Stützung durch Arbeitgeber im Rahmen des betrieblichen Mobilitätsmanagements, um Fahrgemeinschaften zu incentivieren, z.B. durch die Vorhaltung spezieller attraktiverer näher zum Ziel gelegener Parkplätze oder durch Angebote, die bei Störungen und Abweichungen eine Rückfallebene bieten (z.B. Firmenwagen; Taxinutzung)
- Praxisbeispiele: Untersuchungen an der Stanford University zeigen, dass die Anzahl von alleinreisenden Pendlern dank derartiger Programme von 72% im Jahr 2002 auf 46% im Jahr 2011 gesunken ist. Incentiviert wurde die Maßnahme sowohl durch das Angebot spezieller, privilegierter attraktiverer Parkplätze für die Fahrgemeinschafts-Pkw sowie einem Rückfallangebot (falls aus unvorhersehbaren Gründen die Fahrgemeinschaft ausfällt, insbesondere bei der Rückfahrt z.B. durch Taxinutzung).

# 8b Mitfahrvermittlung – Dynamische Mitfahrportale



Wie Fliinc funktioniert (Foto: flinc.org)

## Der Ansatz

Unter dynamische Mitfahrportale fallen Lösungen, die spontanen Wünschen nach einer Ortsveränderung bzw. Mitnahmewünschen geeignete Fahrtangebote zuordnen.

Auch hier besteht der grundsätzliche Ansatz darin, ohnehin unternommene Pkw-Fahrten dadurch effizienter zu nutzen, indem Pkw-losen Personen Mobilität durch das Mitfahren ermöglicht werden soll bzw. Pkw-FahrerInnen dazu motiviert werden, den eigenen Pkw nicht zu nutzen sondern als Mitfahrer unterwegs zu sein oder aber eben ihre ohnehin geplanten Fahrten potenziellen Mitfahrerinteressierten anzubieten.

Der Ansatz zielt darauf ab, durch das Angebot des Mitfahrens in Räumen und zu Zeiten, zu denen keine adäquaten ÖV-Angebote existieren, Mobilität zu ermöglichen. Durch die Online-Zuordnung in Echtzeit (App / Smartphone) sind die Systeme in der Lage dynamisch und spontan nach Mitfahrern zu suchen, auch wenn der Fahrer bereits unterwegs ist. Nach Eingabe des Fahrtziels können Fahrer sich orten lassen und anderen Nutzern ihre Bereitschaft anzeigen, Mitfahrer aufzunehmen. Da auch für Teil- und Kurzstrecken nach Mitfahrern gesucht wird, erhöht sich die Trefferwahrscheinlichkeit.

Entsprechend der Idee einer Kostenteilung, erstattet der Mitfahrer dem Fahrer einen vorher festgelegten Betrag. Dabei erfolgt die Verrechnung ggf. auch durch das System.

### Weitere positive Wirkungen

- Soziale Interaktionen gerade in ländlichen Bereichen
- Verbesserte Teilhabe nicht-motorisierter Personenkreise

## Maßnahmenwirkung

- Pkw-Fahrer können durch das Mitnehmen ihre Fahrtkosten senken
- Sicherstellung einer grundsätzlichen Erreichbarkeit und Daseinsvorsorge
- Mitfahrer fahren günstig
- Bei ohnehin verkehrenden Pkw erhöhen sich die Besetzungsgrade und damit die Effizienz und entlastet so die Umwelt
- Durch Komplementarität zum ÖPNV Verringerung einer Pkw-Abhängigkeit

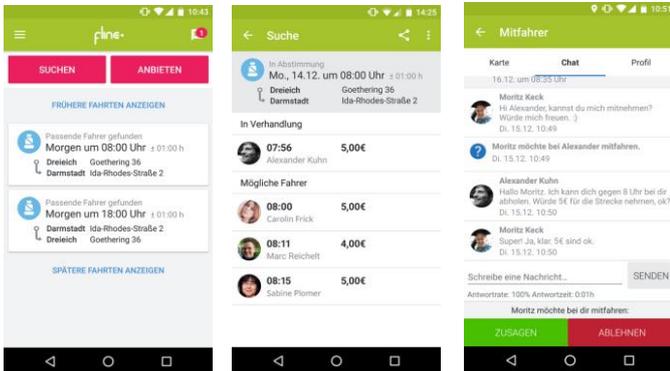
## Umweltwirkung

- Verlagerung von MIV-Wegen aufs Fahrrad
- Verlagerung von MIV-Wegen auf ÖPNV
- Vermeidung von MIV-Wegen
- Weniger CO<sub>2</sub>-Emmissionen
- Weniger Luftverunreinigungen
- Weniger Ressourcenverbrauch
- Weniger Flächeninanspruchnahme
- Effizientere Nutzung vorhandener Pkw

## Wirtschaftlichkeit

- + Langfristig Kosteneinsparungen für die ÖPNV-Aufgabenträger, da ... *schlecht ausgelastete ÖPNV-Angebote langfristig durch Mitfahrangebote substituiert werden könnten.*
- Kurz-mittelfristig zusätzliche Kosten für die Aufgabenträger, für ...
  - *den Aufbau der notwendigen IT- und organisatorischen Infrastruktur.*

# 8b Mitfahrvermittlung – Dynamische Mitfahrportale



Appgestützte Mitfahrvermittlung (Foto: flinc)

## Einsatzbereiche (räumlich-strukturell)

- Zur Sicherstellung einer Mobilitätsgrundversorgung unter Daseinsvorsorgeüberlegungen
- In Räumen mit einer für ÖV-Angebote strukturell (Dichte, Bevölkerungsstruktur) zu geringen Nachfrage
- Für Fahrtangebote außerhalb der Hauptverkehrszeiten im Streu- und Gelegenheitsverkehr
- Für Nutzergruppen und Fahrtzwecke, die eine gewisse Flexibilität in Bezug auf Fahrtzweck, Reisezeit und Abfahrts-/Ankunftszeitpunkt haben

typische Nutzer	typische Anlässe	typische Wegelängen
SchülerInnen	Freizeit	> 5 km
RentnerInnen	Einkauf / Versorgung / Freizeit	Alle Fahrtweiten
Erwachsene	Freizeit / Reisen	> 5 km

### Mögliche negative Wirkungen

- Geringe Akzeptanz, da sich gerade in Anlaufphasen insbesondere nicht genügend Fahrtanbieter finden
- Fehlende digitale Kompetenzen, gerade bei älteren potenziellen Mitfahrern, die nicht mit dem Smartphone sozialisiert sind
- Unerwünschte ökologische und soziale Effekte (bei privaten Anbietern mit kommerziellem Interesse: z.B. Leerfahrten, um Fahrtwünsche zu bedienen, oder Fahrten unter realen Kosten (Selbstausbeutung))

## Praxisbeispiele

- [www.2proAuto.de](http://www.2proAuto.de)
- [www.pockettaxi.de](http://www.pockettaxi.de)
- [www.flinc.org](http://www.flinc.org)
- [www.raumobil.de](http://www.raumobil.de)
- [www.uber.com/de/](http://www.uber.com/de/)

## Erfahrungswerte und Kostenbeispiele

- Problempunkt bei allen dynamischen Mitfahrangeboten in der praktischen Umsetzung ist die fehlende „kritische Masse“. Zwar bestehen theoretisch für dieselben Strecken ausreichend Angebote, um eine existierende Nachfrage zu bedienen. Jedoch ist die Akzeptanz - zumeist aufgrund fehlender Erfahrungen - bislang noch gering.
- Möglich sind sehr kurzfristig angebotene Fahrten, wenn jemand bereits im Auto sitzt und über die Smartphone-Apps seine Bereitschaft signalisiert, interessierte Mitfahrerende aufzunehmen. Damit wird auch spontaner Mobilitätsbedarf und dieser prinzipiell auch für Teilstrecken gedeckt.
- Z.B. mit UBER treten neue Anbieter in den Markt ein, bei denen das Mitfahren eher entsprechend einer klassischen Taxinutzung funktioniert. Für einen Fahrtwunsch wird eine Fahrtmöglichkeit genau dann angeboten, sofern sich ein Fahrtanbieter für diesen Fahrtwunsch findet und es eine entsprechende marktgerechte Kostenerstattung gibt. Diese Anbieter bewegen sich dann außerhalb des integrierten Öffentlichen Verkehrsangebots, stellen diese Leistungen aber zu günstigeren Kosten als bei der klassischen Taxinutzung zur Verfügung.
- Zwar ist die technische Machbarkeit mehrfach bewiesen, Probleme bereiten allerdings organisatorisch-rechtliche Aspekte sowie steuerrechtliche Aspekte (Notwendigkeit eines Personenbeförderungsscheins, Haftungsfragen, technische Zulassungs- und Überwachungsfragen, steuerrechtliche Fragen, Entgeltregelungen)
- Die Notwendigkeit eines geeigneten ordnungspolitischen Rahmens (Fallbeispiel UBER) wird in der Fachwelt betont.

8c

# Mitfahrvermittlung – Integration in den ÖV



## Der Ansatz

Vielfach hat der ÖPNV im ländlichen Raum, das Problem, dass eine sinnvolle Angebotsqualität (Stundentakt) nicht mit der geringen Nachfrage korrespondiert. Damit werden häufig ÖV-Kurse angeboten und gefahren, für die keine Fahrtnachfrage existiert. Bei einer in den ÖV integrierten Mitfahrvermittlung ersetzen private Fahrthanbieter in Räumen strukturell geringer Nachfrage in Schwachlastzeiten dieses fahrplangebundene ÖV-Angebot. Ohnehin stattfindende Auto-Fahrten ersetzen so ohnehin kaum nachgefragte fahrplangebundene ÖV-Fahrten.

Das Konzept schafft so eine „Hybridlösung“ zwischen Individualverkehr und ÖPNV. Ein- und Ausstieg erfolgen an den üblichen Haltestellen des ÖPNV. Vergleichbar einer Bedienung durch Anrufsammeltaxis, Ruftaxis oder Rufbusse müssen die potenziellen Nutzer ihre Fahrtwünsche vorab anmelden. Sie haben einen Festpreis entsprechend den Tarifen des ÖPNV zu zahlen. Auch die AnbieterInnen von Fahrten melden ihre geplanten Fahrten vorzeitig an und erhalten, falls eine Mitnahme zustande kommt, für mitgenommene Personen einen festgelegten Betrag pro Fahrtkilometer. Nutzer zahlen den üblichen ÖV-Tarif. Falls sich kein Fahrtangebot findet, wird durch den Betreiber / Aufgabenträger sichergestellt, dass eine Bedienung erfolgt (Taxifahrt als Rückfallebene). So wird eine Bedienung garantiert .

### Weitere positive Wirkungen

- Soziale Interaktionen gerade in ländlichen Bereichen
- Verbesserte Teilhabe nicht-motorisierter Personenkreise
- Stärkung des ÖPNV als System

## Maßnahmenwirkung

- Pkw-Fahrer können durch das Mitnehmen ihre Fahrtkosten senken
- Mitfahrer fahren günstig
- Sicherstellung einer grundsätzlichen Erreichbarkeit
- Effizientere Nutzung vorhandener Pkw
- Ergänzung eines ÖPNV-Basisangebots in Schwachlastzeiten
- Durch Ergänzung des ÖPNV Verringerung einer Pkw-Abhängigkeit

## Umweltwirkung

- Verlagerung von MIV-Wegen aufs Fahrrad
- Verlagerung von MIV-Wegen auf ÖPNV
- Vermeidung von MIV-Wegen
- Weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Weniger Luftverunreinigungen
- Weniger Ressourcenverbrauch
- Weniger Flächeninanspruchnahme
- Effizientere Nutzung vorhandener Pkw

## Wirtschaftlichkeit

- +** Langfristig Kosteneinsparungen für die ÖPNV-Aufgabenträger, da ...

*schlecht ausgelastete ÖPNV-Angebote langfristig durch Mitfahrangebote substituiert werden können.*
- Kurz-mittelfristig zusätzliche Kosten für die Aufgabenträger, für ...

  - den Aufbau der notwendigen IT- und organisatorischen Infrastruktur.
  - die Finanzierung einer Rückfallebene (Mobilitätsgarantie = Taxifahrten als Ersatz für nicht angebotene Pkw-Privatfahrten).

# 8c Mitfahrvermittlung – Integration in den ÖV



Integration des Mitfahrens in den ÖV  
(Foto: Informationsplattform Ländlicher Raum und Landentwicklung)

### Einsatzbereiche (räumlich-strukturell)

- Zur kostengünstigen Sicherstellung eines verlässlichen ÖV-Angebots in Taktverkehren außerhalb der Spitzenzeiten
- Zur Bedienung von Gebieten ohne ausreichende Nachfrage für eine wirtschaftlich sinnvolle ÖPNV-Bedienung (Räume geringer Siedlungsdichte)

typische Nutzer	typische Anlässe	typische Wegelängen
SchülerInnen	Freizeit	> 2 km
Erwachsene	Berufspendler	> 2 km
Erwachsene	Freizeit / Reisen	> 2 km
Senioren	Einkauf / Versorgung / Freizeit	Alle Fahrtweiten

### Mögliche negative Wirkungen

- Bislang (Aufbauphase) negative Umweltbilanz durch aufwendigere Ersatztaxifahrten mit zusätzlichen Anfahrten und Rückfahrten, solange keine Mitfahrt vermittelt werden kann.

### Praxisbeispiele

- Mitnahmedienste in Kombination und Ergänzung des ÖPNV
  - Mobilfalt (Nordhessen), [www.mobilfalt.de](http://www.mobilfalt.de)
  - Odenwaldkreis, [www.garantiert\\_mobil](http://www.garantiert_mobil)
  - Schwarzwald-Baar-Kreis, [www.suedbadenbus.de/suedbadenbus/view/aktuell/presse/flinc.shtml](http://www.suedbadenbus.de/suedbadenbus/view/aktuell/presse/flinc.shtml)

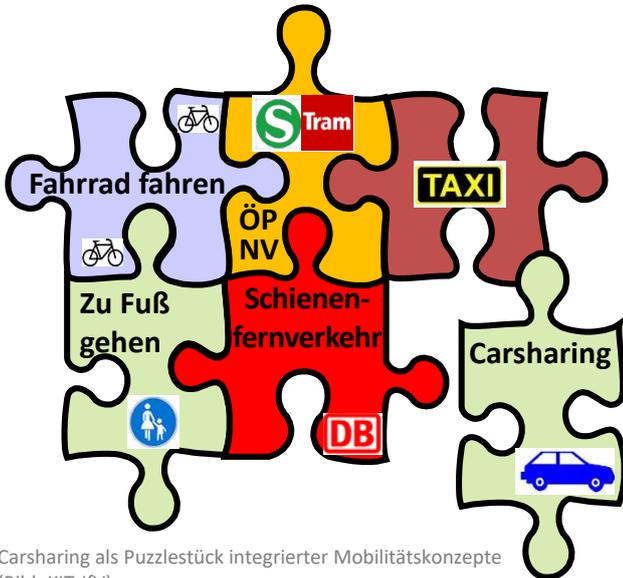
### Erfahrungswerte und Kostenbeispiele

Mobilfalt ist eine Onlineplattform, die das Nahverkehrsangebot in Nordhessen um Fahrten mit Privatkraftfahrzeugen erweitert. Jeder kann sich als Anbieter registrieren und eigene Fahrten auf ausgewählten Strecken online stellen. Für Mitfahrer erhält der Fahrer einen festgelegten Betrag. Der Einstieg erfolgt an den Haltestellen des ÖPNV. Der Verkehrsverbund NVV koordiniert die Plattform und gewährt für die festgelegten Strecken eine Fahrtgarantie im Stundentakt: Findet sich keine Fahrt mit einem Mitfahrer wird eine Taxifahrt organisiert und finanziert. In der Praxis stellen sich ordnungspolitische Fragen (Erfordernis eines Personenbeförderungsscheins), Haftungsfragen (Versicherung der Fahrtanbieter) und steuerrechtliche Fragen (Entgeltregelungen für angebotene Fahrten). Diese wurden in den bisherigen Projekten folgendermaßen gelöst:

- Ein Entgelt von 30 Cent je Personenkilometer (im Projekt „garantiert mobil“ 12 Cent je Pkm) je Fahrgast ist steuerlich neutral. Damit entfällt der „kommerzielle“ Aspekt und für nicht kommerzielle Fahrten ist kein Personenbeförderungsschein erforderlich.
- Dieser Satz schafft allerdings auch kaum finanziellen Anreiz zum Mitnehmen.
- Ein Problempunkt, der viele potenzielle private Fahrer vom Anbieten einer Mobilfalt-Fahrt abhält, stellen die vorgegebenen Abfahrtszeitpunkte (Fahrplanhaltung) dar. Das bedeutet Attraktivitäts-verluste, da die an den ÖV-Fahrplan angepasste Fahrzeiten für Fahrtanbieter unattraktiv wird.
- Bisherige Erfahrungen zeigen, dass der größte Teil der nachgefragten Fahrten durch Ersatztaxifahrten durchgeführt wird.

9

Carsharing-Konzepte (insb. peer-to-peer oder kommunal)



Carsharing als Puzzlestück integrierter Mobilitätskonzepte (Bild: KIT-IVV)

**Der Ansatz**

Carsharing ist die organisierte gemeinschaftliche Nutzung eines oder mehrerer Kraftfahrzeuge. Carsharing bietet die Möglichkeit, kurzfristig und zuverlässig auf einen Pkw oder auch auf ein anderes für den jeweiligen Fahrtzweck geeignetes Kraftfahrzeug zugreifen zu können, auch nur für einen kurzen Zeitraum. Nutzungskosten fallen nur dann an, wenn man diese Fahrzeuge tatsächlich benutzt. Entsprechende Dienstleister mit den zugehörigen IT-gestützten Buchungsmöglichkeiten erlauben eine schnelle und unkomplizierte Buchung, Abrechnung und auch Nutzung. Neben dem „klassischen“ Carsharing durch kommerzielle oder kommunale Anbieter gibt es auch Carsharing zwischen Privatpersonen („peer-to-peer“), z. B. „Nachbarschaftliches Autoteilen“ (feste Nutzergruppe, geeignet auch fürs Pendeln) sowie die Vermittlung von privaten Pkw jenseits des privaten Familien- oder Bekanntenkreises (i.d.R. über eine Internetplattform).

**Weitere positive Wirkungen**

- Stützung des Angebots der Verkehrsträger des Umweltverbundes (reichen)
- Verbesserte Teilhabe von Personenkreisen, die sich kein Auto dauerhaft leisten können.

**Maßnahmenwirkung**

- Es wird eine Hybridsituation zwischen Pkw-Besitz und Nicht-Pkw-Besitz geschaffen.
- Die Kosten der Pkw-Nutzung werden weitestgehend linearisiert (keine oder kaum Fixkosten) und so für jede einzelne Fahrt unmittelbar offensichtlich. Damit treffen Carsharing-Nutzer ihre Verkehrsmittelwahlentscheidung nicht verzerrt durch das Ausblenden der Fixkosten.
- Es erfolgt die Sicherstellung einer grundsätzlichen Nutzbarkeit eines Pkws bei Bedarf.
- Effiziente Nutzung von Pkw mit zumeist einer günstigeren Ökobilanz.
- Verringerung einer Pkw-Abhängigkeit.

**Umweltwirkung**

- Verlagerung von MIV-Wegen aufs Fahrrad
- Verlagerung von MIV-Wegen auf ÖPNV
- Vermeidung von MIV-Wegen
- Weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Weniger Luftverunreinigungen
- Weniger Ressourcenverbrauch
- Weniger Flächeninanspruchnahme
- Effizientere Nutzung vorhandener Pkw

**Wirtschaftlichkeit**

- + Kosteneinsparungen für Pkw-Gelegenheitsnutzer (bei Abschaffung ihres wenig genutzten Privat-Pkw)  
ggfs. zusätzliche ÖPNV-Nutzende, wenn sich Carsharing als Zubringer eignet
- Für Anbietende des Peer-to-Peer-Carsharing können höhere Versicherungskosten anfallen sowie zusätzlicher Zeitaufwand für die Übergabe und Schadensprüfung zwischen den Verleihen

# 9 Carsharing-Konzepte (insb. peer-to-peer oder kommunal)



Stadtmobil Karlsruhe (Foto: KIT/IfV 2015)

## Einsatzbereiche (räumlich-strukturell)

- Gelegenheitsfahrten, die im Gegensatz zu den meisten anderen Alltagswegen nicht überwiegend mit dem Umweltverbund (Bus, Bahn, Rad, zu Fuß) zurückgelegt werden können
- Grundsätzlich hohe Verbreitungschance für ganz unterschiedliche räumliche Kontexte; wichtig ist eine Grundauslastung durch regelmäßige Nutzende (z.B. öffentliche Einrichtungen oder lokal ansässige Unternehmen)
- Je nach Umfeld lassen sich auch Carsharing und Elektromobilität verknüpfen.

typische Nutzer	typische Anlässe	typische Wegelängen
Erwachsene	Freizeit / außergewöhnliche Erledigungen	Außerhalb des Alltagsraums
Erwachsene	Einkauf	Alle Fahrtweiten
Erwachsene	Freizeit / Reisen	Alle Fahrtweiten
Ältere	Alle Fahrtenanlässe	Alle Fahrtweiten

### Mögliche negative Wirkungen

- Vereinzelt wird in der Literatur Carsharing als Einstieg in die Pkw-Mobilität gesehen.
- Geringere Verlässlichkeit bei nur kleinem Fahrzeugbestand in einer Anlaufphase kann Vertrauen zerstören.

## Praxisbeispiele

- Übersicht des Bundesverbands Carsharing (bcs): <http://carsharing.de/cs-standorte>
- Carsharing kommerziell sowie privates Autoteilen (VCD): [www.vcd.org/fileadmin/user\\_upload/Redaktion/Themen/Auto Umwelt/Carsharing/VCD Tipps zum Car- und Bike-Sharing.pdf](http://www.vcd.org/fileadmin/user_upload/Redaktion/Themen/Auto_Umwelt/Carsharing/VCD_Tipps_zum_Car-_und_Bike-Sharing.pdf)
- Vermittlungsplattformen für privates Autoteilen: [www.drivy.de](http://www.drivy.de) , [www.tamyca.de](http://www.tamyca.de)
- Anbieter für Diebstahlschutz und das Öffnen von privaten Verleihfahrzeugen über Smartphone: [www.carzapp.net](http://www.carzapp.net)

## Erfahrungswerte und Kostenbeispiele

- Die Kosten setzen sich aus einer monatlichen Grundgebühr, einem Zeitanteil, einem Kilometeranteil sowie einer Buchungsgebühr zusammen. Fahrzeugnutzung, Benzinkosten, Winterreifen und Versicherung sind im Mietpreis üblicherweise bereits enthalten.
- Bei einer Fahrleistung von weniger als 20.000 Kilometern pro Jahr ist Carsharing günstiger als ein eigenes Fahrzeug (<http://www.mobilaro.de>).
- Privates Carsharing ist organisatorisch grundsätzlich umsetzbar.
- Privates Carsharing als Rückfallebene, wenn kein kommerzieller Anbieter verfügbar ist – oder als erste Stufe einer Implementierung.
- Eine Anschubfinanzierung und/oder sichere Grundauslastung (z.B. Nutzung der Carsharing-Fahrzeuge für dienstliche Wege) durch öffentliche Einrichtungen ist i.d.R. sehr hilfreich.
- Die typischen Carsharing-Nutzenden derzeit sind männlich, technikaffin, mittleren Alters und mit relativ hohem Bildungsabschluss.
- Damit ein Carsharing-Angebot auch für Familien attraktiv wird, sollten Kindersitze und besondere Familientarife geprüft werden.
- Bei Sharingsystemen werden die Fixkosten des Fahrzeugs auf alle Nutzer verteilt. Insbesondere bei Elektrofahrzeugen mit einem ca. 1/3 höheren Anschaffungspreis ist das ein großer Vorteil

## 9

# Carsharing-Konzepte (insb. peer-to-peer oder kommunal)

### ► Synergieeffekte mit ...

- Schnellbuslinien / Magistralisierung
- Sichere Fahrradabstellanlagen (Bike+Ride)
- Park+Ride-Parkplätze

**Maßnahmenbündel  
„Magistralisierung und Zubringer“**

- Mobilitätsstationen
- Mobilitätszentrale, Mobilitätsplattform, Apps
- Attraktives Tarifsystem
- Besondere Aktionen (Kampagnen, Eventverkehre)

**Maßnahmenbündel  
„Alternativen bewusst machen“**

### Zum Weiterlesen

BCS (Bundesverband CarSharing) (2015): CarSharing schützt das Klima.

[www.carsharing.de/alles-ueber-carsharing/umweltbilanz/carsharing-schuetzt-das-klima](http://www.carsharing.de/alles-ueber-carsharing/umweltbilanz/carsharing-schuetzt-das-klima) (1.1.2016)

Breitinger, Matthias (2014): Carsharing: Mein Dorf, mein Haus, mein geteiltes Auto. Zeit Online, 2.4.2014.

[www.zeit.de/mobilitaet/2014-05/carsharing-laendlich](http://www.zeit.de/mobilitaet/2014-05/carsharing-laendlich) (1.1.2016)

BMVI (2013): Langfristige Sicherung von Versorgung und Mobilität in ländlichen Räumen. Demografische Herausforderungen, interkommunale Kooperationen und Mobilitätsstrategien am Beispiel Nordfriesland.

[www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/versorgung-und-mobilitaet-in-laendlichen-raeumen.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/versorgung-und-mobilitaet-in-laendlichen-raeumen.pdf?__blob=publicationFile) (1.1.2016)

Umweltbundesamt (Stand 1.1.2016):

\* Carsharing: [www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/nachhaltige-mobilitaet/car-sharing](http://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/nachhaltige-mobilitaet/car-sharing)

\* Carsharing Nutzung: [www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/umweltbewusstleben/car-sharing-nutzen](http://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/umweltbewusstleben/car-sharing-nutzen)

Umweltbundesamt (2015): Nutzen statt Besitzen: Neue Ansätze für eine Collaborative Economy.

[www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/uiB\\_03\\_2015\\_nutzen\\_statt\\_besitzen\\_0.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/uiB_03_2015_nutzen_statt_besitzen_0.pdf) (1.1.2016)

Verkehrplus GmbH Graz & Mecca Consulting (2011): Leitfaden: Implementierungsstrategien smarterer Mobilitätslösungen für das Mobilitätsmanagement in der Region. Graz.

Musterverträge und Hinweise zur Implementierung von privatem Autoteilen (Stand 1.1.2016):

ADAC: [https://www.adac.de/mmm/pdf/2013-CarSharing-Vertrag\\_33243.pdf](https://www.adac.de/mmm/pdf/2013-CarSharing-Vertrag_33243.pdf)

VCD: <https://www.vcd.org/themen/auto-umwelt/carsharing/>



# 10 Förderung von Elektro-Pkw mit erneuerb. Energien



Elektro-Carsharingstation mit Ladesäulen und Photovoltaikanlage der Plattform elektroMobilität in Berlin (Foto: InnoZ)

## Der Ansatz

Pkw mit Verbrennerantrieb (99,7 % des Pkw-Bestandes), die hauptsächlich mit fossilen Kraftstoffen angetrieben werden, stoßen CO<sub>2</sub> sowie Luftschadstoffe aus. Elektrisch angetriebene Pkw (E-Pkw), die mit erneuerbaren Energien versorgt bzw. angetrieben werden, stoßen hingegen im Betrieb weder CO<sub>2</sub> noch Luftschadstoffe aus.

Ziel ist daher, den Anteil der E-Pkw an der Gesamtflotte zu erhöhen und gleichzeitig die Versorgung mit erneuerbarem Strom sicherzustellen.

Voraussetzungen für den Erfolg der Förderung von Elektro-Pkw mit erneuerbaren Energien:

- Ausbau der öffentlichen Ladeinfrastruktur inklusive Einrichtung eines einfachen Abrechnungssystems
- Ausbau der erneuerbaren Stromerzeugung, um den potenziellen Bedarf im Verkehr zu decken
- Förderung von E-Pkw bzw. Sanktionierung von Verbrenner-Pkw zum Ausgleich der derzeit deutlich höheren Anschaffungskosten von E-Pkw
- Intelligente Steuerung von Ladevorgängen, um Lastspitzen und Lastsenken im Stromnetz auszugleichen

### Weitere positive Wirkungen

- Erhöhung der Energieeffizienz und Abfederung von Stromerzeugungsspitzen durch Vergrößerung der Speicherkapazität (Batterien der E-Pkw) im Gesamtsystem
- Stärkung des Umweltverbundes durch Sanktionierung des Verbrenner-Pkw

## Maßnahmenwirkung

- Einsatz erneuerbarer Energien in relevanten Größenordnungen im Verkehrssektor
- Reduktion der Emissionen von CO<sub>2</sub> sowie von Luftschadstoffen durch den Antrieb von Pkw mit regenerativ erzeugtem Strom
- Selbst wenn der Strom-Mix nicht zu 100 % erneuerbar ist und teilweise fossile Energieträger zur Stromerzeugung eingesetzt werden, tritt der Schadstoffausstoß abseits der Ortskerne auf und kann ggf. besser gefiltert werden.

## Umweltwirkung

- Verlagerung von MIV-Wegen aufs Fahrrad
- Verlagerung von MIV-Wegen auf ÖV
- Vermeidung von MIV-Wegen
- Weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Weniger Luftverunreinigungen
- Weniger Ressourcenverbrauch
- Weniger Flächeninanspruchnahme
- Effizientere Nutzung vorhandener Pkw

## Wirtschaftlichkeit

**+** *durch die Hebung von Effizienzpotenzialen in der Stromerzeugung und -verteilung könnte der Strompreis sinken, E-Pkw-Nutzer könnten davon profitieren*

**—** *Bund/Länder/Kommunen sollten erneuerbare Energien und insbesondere Ladeinfrastruktur sowie E-Pkw geeignet fördern oder steuerlich begünstigen – diese Investitionen amortisieren sich erst langfristig*

# 10 Förderung von Elektro-Pkw mit erneuerb. Energien



Ladestation in Aachen (Foto: Túrelío / Wikimedia Commons / CC-BY-SA-3.0)

## Einsatzbereiche (räumlich-strukturell)

- Im ländlichen Raum beträgt die durchschnittliche Wegelänge im MIV 16,2 km. 83,5 % der MIV-Wege sind unter 50 km lang und damit sicher mit einem E-Pkw zu bewältigen (vgl. MiD 2008).
- Wirtschaftsverkehr, kommunale Flotten, Carsharing, Bürgerautos (2015: 32 % private Halter), tendenziell im Kontext von Klein- und Mittelstädten
- Derzeit ist die Elektromobilität stark an Förderungen gebunden.

typische Nutzer	typische Anlässe	typische Wegelängen
Erwachsene	Einkauf, Begleitung	bis 50 km
Erwachsene	Arbeit	bis 50 km
Tagestouristen	Ausflug	bis 50 km
Erwerbstätige	Dienstfahrten	bis 50 km

### Mögliche negative Wirkungen

- Nach einer vollzogenen Energiewende hin zu erneuerbaren Energien könnten die Preise für fossile Energien sinken und damit zu vermehrten MIV führen
- den MIV attraktiver gestalten
- Ein ökologisches Image des Pkw, der mit erneuerbaren Energien betrieben wird, kann zu vermehrten MIV führen
- Flächenverbrauch, Lärm, Unfälle werden bei einem Ersatz durch E-Pkw nicht reduziert

## Praxisbeispiele

- eE4mobile – Genossenschaftsprojekt zur Nutzung regional regenerativ erzeugten Stroms für Elektrofahrzeuge
- Elektro-Bürgerauto Oberreichenbach (Baden-Württemberg)
- e-Mobilität vorleben – eMobilität in Niedersachsen (Schaufenster Elektromobilität)
- sun2car@GAP und e-GAP (beide Garmisch-Partenkirchen)

## Erfahrungswerte und Kostenbeispiele

- Wenn Strom aus 100 % erneuerbaren Quellen genutzt wird, der zusätzlich zu den bestehenden Kapazitäten erzeugt wurde, liegt die km-bezogene Klimawirkung von Elektro-Pkw - bei Berücksichtigung aller energetischen Aufwendungen zur Herstellung der Energieträger, der Batterien und der Fahrzeuge - bei nur 30 % bis 40 % derjenigen von konventionellen, mit fossilem Kraftstoff betriebenen Fahrzeugen (vgl. IFEU 2011: 47).
- Im Projekt eE4mobile ist es möglich, für 200 € Mitglied der Genossenschaft zu werden, was u.a. verbesserte Konditionen bei der Anschaffung von E-Fahrzeugen bietet.
- Installationskosten Photovoltaik: ca. 1.300 € pro Kilowatt (1. Quartal 2015, Systempreis netto)
- Die Installationskosten bei Windenergie sind abhängig von Höhe und Leistungsklasse der Anlage. Je nach Nabenhöhe und Leistungsklasse liegen die Kosten zwischen ca. 1.000 und 1.400 € pro Kilowatt.
- Batteriepreis: ca. 300 € pro Kilowatt
- Preis für eine Ladesäule außen, ohne Installation: 3.000 bis 8.000 €, je nach Hersteller.

► Synergieeffekte mit ...

- Pedelec-Verleih
- Lastenfahrrad-Nutzung

Maßnahmenbündel „Fahrradförderung“

- Carsharing-Konzepte

Maßnahmenbündel „MIV-Optimierung“

- Quartiersbus-/Stadtbusssysteme
- Bürgerbusse und Bürgerautos
- Park+Ride-Parkplätze (mit Lademöglichkeiten!)

Maßnahmenbündel  
„Magistralisierung und Zubringer“

**Erfahrungswerte und Kostenbeispiele**

- In Norwegen ist die Zahl der E-Pkw auf ca. 75.000 in 2015 gestiegen, aufgrund verschiedener Anreize: Befreiung von der Mehrwertsteuer sowie von der Steuer auf Fahrzeugkäufe (50 %); Befreiung von Straßenmaut und von Tunnel-gebühren; kostenloses Laden und Parken sowie Nutzung von Busspuren.
- In der Modellregion für Elektromobilität Vorarlberg in Österreich gibt es über 500 rein batterieelektrische Fahrzeuge sowie 200 öffentliche Stromstellen. Beim Kauf eines Elektroautos in Kombination mit einem vkw-Ladeprodukt erhält man einen Bonus von 1.000 € vom Energiedienstleister Illwerke vkw. Zusätzlich erfolgt eine Beratung durch eine Mobilitätszentrale zur Elektromobilität.

**Zum Weiterlesen**

Deutsche WindGuard; Lüers, Silke; Wallasch, Anna-Kathrin & Rehfeldt, Knud (2015): Kostensituation der Windenergie an Land in Deutschland.

[www.wind-energie.de/sites/default/files/download/publication/kostensituation-der-windenergie-land-deutschland-update/20151214\\_kostensituation\\_der\\_windenergie\\_an\\_land\\_in\\_deutschland\\_update.pdf](http://www.wind-energie.de/sites/default/files/download/publication/kostensituation-der-windenergie-land-deutschland-update/20151214_kostensituation_der_windenergie_an_land_in_deutschland_update.pdf) (1.1.2016)

e-Mobilität vorleben – eMobilität in Niedersachsen (Schaufenster Elektromobilität): [www.e-mobilitaetvorleben.de/](http://www.e-mobilitaetvorleben.de/) (1.1.2016)

Forschungszentrum Jülich; Linßen, Jochen (Hrsg.) (2012): Netzintegration von Fahrzeugen mit elektrifizierten Antriebssystemen in bestehende und zukünftige Energieversorgungsstrukturen. Schriften des Forschungszentrums Jülich, Reihe Energie & Umwelt, Vol. 150. [http://user.fz-juelich.de/record/131990/files/Energie%26Umwelt\\_150.pdf](http://user.fz-juelich.de/record/131990/files/Energie%26Umwelt_150.pdf) (1.1.2016)

Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE; Wirt, Harry (2015): Aktuelle Fakten zur Photovoltaik in Deutschland.

[www.ise.fraunhofer.de/de/veroeffentlichungen/veroeffentlichungen-pdf-dateien/studien-und-konzeptpapiere/aktuelle-fakten-zur-photovoltaik-in-deutschland.pdf](http://www.ise.fraunhofer.de/de/veroeffentlichungen/veroeffentlichungen-pdf-dateien/studien-und-konzeptpapiere/aktuelle-fakten-zur-photovoltaik-in-deutschland.pdf) (1.1.2016)

IFEU - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (2011): UMBReLA. Umweltbilanzen Elektromobilität.

Ergebnisbericht. [http://www.emobil-umwelt.de/images/ergebnisbericht/ifeu\\_%282011%29\\_-\\_UMBReLA\\_ergebnisbericht.pdf](http://www.emobil-umwelt.de/images/ergebnisbericht/ifeu_%282011%29_-_UMBReLA_ergebnisbericht.pdf) (20.1.1016)

Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg (2015): Modellprojekte Elektromobilität ländlicher Raum – Erfahrungen und Ergebnisse. Stuttgart. <https://mlr.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mlr/intern/dateien/publikationen/ECOMOBIL2015Broschuere.pdf> (3.3.16)

The Norwegian Electric Vehicle Association (2016):

<http://elbil.no/elbilforeningen/english-please/717-the-norwegian-electric-vehicle-association> (1.1.2016)

WWF & Lichtblick; Rosenkranz, Gerd (2015): Megatrends der globalen Energiewende.

[www.energiewendebeschleunigen.de/fileadmin/fm-wwf/lichtblick/Megatrends-der-globalen-Energiewende.pdf](http://www.energiewendebeschleunigen.de/fileadmin/fm-wwf/lichtblick/Megatrends-der-globalen-Energiewende.pdf) (1.1.2016)



# 11

## Akkutausch- und Lademöglichkeiten für E-Fahrzeuge



Pedelec-Ladestation in Wolfsburg (Foto: InnoZ)

### Der Ansatz

Pedelecs verfügen momentan über eine Reichweite von 50-80 km. Bei längeren Touren oder Touren in bewegtem Relief, z. B. Mittelgebirgslagen, reicht die Akkuladung je-doch nicht immer aus, um Tagestouren ohne zwischenzeit-liches Laden bewältigen zu können. Auch bei der Nutzung von E-Pkw gibt es noch bei etlichen Personen Reichweiten-Bedenken. Ein wichtiger Ansatzpunkt ist hier ein möglichst dichtes Netz an leicht nutzbaren Akkutausch- oder Lademöglichkeiten.

Die Ladestationen können unterschiedliche Ausprägungen haben, von einfachen Steckdosen für mitgebrachte Ladegeräte über spezielle Schließfächer bis hin zu Fahrrad-boxen mit eigener erneuerbarer Energiegewinnungsanlage. Momentan werden auch induktive Ladesysteme entwickelt, die das Mitführen des eigenen Ladegerätes verzichtbar machen und so den Komfort für die Nutzerinnen und Nutzer erhöhen. Aufgrund unterschiedlicher Schnittstellen der Hersteller existiert in Deutschland allerdings leider noch kein universelles, herstellerunabhängiges Ladesystem.

Diese Maßnahme ist auch für pendelnde Erwerbstätige bestens geeignet, z.B. im Zuge des betrieblichen Mobilitätsmanagements.

### Weitere positive Wirkungen

- Werbung und Standortvorteil für Arbeitgeber mit Fachkräftemangel
- Werbung und Standortvorteil für Gastronomie-Betreibende mit Ladepunkten – die Verweildauer beträgt oft eine Stunde oder länger, wenn parallel geladen wird (= mehr Konsum)

### Maßnahmenwirkung

- Unterstützung auch längerer Fahrten mit dem Pedelec
- Überwindung der „Reichweiten-Angst“
- (Bequemes) Laden während einer Mittagspause oder Übernachtung

### Umweltwirkung

- Verlagerung von MIV-Wegen aufs Fahrrad
- Verlagerung von MIV-Wegen auf ÖPNV
- Vermeidung von MIV-Wegen
- Weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Weniger Luftverunreinigungen
- Weniger Ressourcenverbrauch
- Weniger Flächeninanspruchnahme
- Effizientere Nutzung vorhandener Pkw

### Wirtschaftlichkeit

- + *Mitgebrachte Ladegeräte benötigen nur eine Steckdose. Aufwand und Investitionen relativ gering.*

*Erwerb und Aufbau von speziellen Stationen mit sicherer Anschlussmöglichkeit durch Mehreinnahmen i.d.R. nicht kompensierbar.*

# 11 Akkutauch- und Lademöglichkeiten für E-Fahrzeuge



Einfaches induktives Laden in Wolfsburg (Foto: Timo Rennspies )

## Einsatzbereiche (räumlich-strukturell)

- Bahnhöfe, zentrale ÖPNV-Haltepunkte und Mobilitätsstationen in Groß- und Mittelstädten
- Zentrale Orte wie z.B. Rathaus, Marktplatz
- Typische Ausflugsziele mit Restaurant und/oder Hotel
- Ländliche Gebiete mit größeren Höhenunterschieden und touristischem Potenzial
- Größere Arbeitgeberkonzentrationen und Einkaufszentren

typische Nutzer	typische Anlässe	typische Wegelängen*
Touristen	Tagestouren	30-90 km
Erwerbstätige	Arbeit	1-5 km (oft ÖPNV-Zubringer)

\* Die Wegelängen hängen jeweils auch von der Reichweite der Akkus, den konkreten Höhenunterschieden, der Außentemperatur und dem gewählten Unterstützungsmodus ab.

## Mögliche negative Wirkungen

- Konkurrenz von Tausch- und Ladestationen verschiedener Hersteller

## Praxisbeispiele

- eE4mobile in Nordfriesland – genossenschaftlicher Ansatz mit Sonderkonditionen für E-Fahrzeuge und einem breiten Netz an Akkutauch- und Lademöglichkeiten für Pedelecs und E-Pkw
- Movelo – kommerzieller Anbieter von Komplettlösungen für den Pedelec-Verleih, inklusive Akkutauch- und Lademöglichkeiten
- Bewegen Technologies, Kanada – induktive Ladestationen für das Pedelec-Sharing des eMobility Cube in Wolfsburg

## Erfahrungswerte und Kostenbeispiele

- Betrieb der Ladegeräte nur in geschlossenen Räumen erlaubt, auch Schließfächer gelten als geschlossener Raum
- Vermehrter und längerer Aufenthalt der Gäste kann die Kosten für die Ladestation nicht kompensieren, deshalb sind weitere Einnahmen notwendig, z. B. über Werbung oder Sponsoring durch regionalen Stromversorger
- Beispiel Movelo E-Bike Region Weserbergland: Nutzungsgebühr von 20€/Tag für ein E-Bike, keine zusätzlichen Kosten für das Laden
- Relativ geringe Kosten von 0,03-0,06 € pro Akkuladung – allerdings verursachen die zu berücksichtigenden Vorschriften (elektrotechnische Vorschriften, Gefahrgutbestimmungen beim Transport, Temperaturvoraussetzungen, Diebstahlschutz) größeren Aufwand
- Ladestationen des Herstellers bike-energy (Österreich) kosten z.B. zwischen 2.100 € für ein E-Bike und 4.500 € für vier E-Bikes, angeboten werden auch Stationen mit Lademöglichkeiten für Elektro-Pkw
- Nach Erfahrungen der Genossenschaft eE4mobile betragen die Kosten für eine Lade-säule inkl. Stromzähler ca. 2.500 €, für einen wandhängenden Ladeschrank ca. 650 €. Die jährlichen Stromkosten pro Ladesäule betragen max. 50 €. Abrechnungssysteme sind i.d.R. teurer als wenn der Strom einfach verschenkt wird.

► Synergieeffekte mit ...

- Pedelec-Verleih
- Lastenfahrrad-Nutzung
- Sichere Fahrradabstellanlagen (Bike & Ride)
- Verbessertes Radwegenetz inkl. Radschnellwege

**Maßnahmenbündel „Fahrradförderung“**

- Schnellbuslinien / Magistralisierung

**Maßnahmenbündel  
„Magistralisierung und Zubringer“**

- Mobilitätsstationen

**Maßnahmenbündel  
„Alternativen bewusst machen“**

- In Cascais (Portugal) gibt es zwei Ladestationen mit Unterstand, in denen jeweils vier E-Bikes über den Strom aus zwei Solarpanels aufgeladen werden können. Die Fahrräder sind in 4 Stunden aufgeladen, 80 Prozent der Batterien innerhalb der ersten 2 Stunden. Das Aufladen ist bei Sonnenschein kein Problem. Für den Fall, dass die Sonne nicht scheint, verfügen die Docking-Stationen über eine eigene Batterie, die permanent aufgeladen wird.

**Zum Weiterlesen**

ADFC NRW– Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club, Landesverband Nordrhein-Westfalen e. V. (2012): Infrastrukturelle Voraussetzungen für die radtouristische Erschließung der nordrhein-westfälischen Mittelgebirgsregionen mit Pedelecs. <http://edoc.difu.de/edoc.php?id=RGFL4T6B> (22.04.2016)

eE4mobile (2013): Antworten zum „Warum?“ und „Wie?“ von Stromtankstellen. [http://www.ee4mobile.de/fileadmin/user\\_upload/ee4mobile/Dokumente/Antworten\\_zum\\_Wie\\_und\\_Warum\\_von\\_Stromtankstellen.pdf](http://www.ee4mobile.de/fileadmin/user_upload/ee4mobile/Dokumente/Antworten_zum_Wie_und_Warum_von_Stromtankstellen.pdf) (11.07.2016)

Konrad, Kathrin; Steinberg, Gernot & Holz-Rau, Christian (2015): Leitfaden zur Radverkehrsförderung in Städten mit Höhenunterschieden. Dortmund. [http://www.fahrradland-bw.de/fileadmin/user\\_upload\\_fahrradlandbw/Downloads/Leitfaden\\_fuer\\_Radverkehr\\_in\\_Kommunen\\_mit\\_Hoehenunterschied.pdf](http://www.fahrradland-bw.de/fileadmin/user_upload_fahrradlandbw/Downloads/Leitfaden_fuer_Radverkehr_in_Kommunen_mit_Hoehenunterschied.pdf) (17.03.2016)

Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (2014): Landesstrategie Elektromobilität Schleswig-Holstein. Kiel. [http://www.schleswig-holstein.de/DE/Landesregierung/V/Service/Broschueren/Broschueren\\_V/Umwelt/pdf/Broschuere\\_Elektromobilitaet.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](http://www.schleswig-holstein.de/DE/Landesregierung/V/Service/Broschueren/Broschueren_V/Umwelt/pdf/Broschuere_Elektromobilitaet.pdf?__blob=publicationFile&v=2) (19.05.2016)



# 12

## Sichere Fahrradabstellanlagen (Bike+Ride)



Wetterfeste Fahrradabstellanlage in Bruck an der Mur, Österreich  
(Foto: Linie 29 / Wikimedia Commons / CC-BY-SA-3.0)

### Der Ansatz

Um den Fahrradverkehr attraktiv zu gestalten, müssen ausreichend und qualitativ hochwertige Möglichkeiten zum Abstellen vorhanden sein. Gerade an Knotenpunkten des ÖPNV, zentralen Orten des öffentlichen Lebens und im Wohnumfeld kann sich eine quantitativ und qualitativ unzureichende Infrastruktur zum Abstellen von Fahrrädern sehr negativ auf die Fahrradnutzung auswirken. Da Fahrräder deutlich anfälliger gegenüber externen Einflüssen sind (Wetter, Vandalismus, Diebstahl) als Pkw, haben wetterfeste und diebstahlsichere Abstellanlagen hier eine deutlich attraktivitätssteigernde Wirkung. Wenn Pkw-Parkplätze durch Fahrradstellplätze ersetzt werden, erhöht dies auch die Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum.

Voraussetzungen für erfolgreiche Abstellanlagen:

- Abstellanlagen müssen ein Abschließen am Fahrradrahmen ermöglichen (keine Vorderradklemmen)
- Überdachung zum Schutz vor Witterungseinflüssen
- Fahrradboxen zum diebstahlsicheren Verschluss hochpreisiger Räder
- Lademöglichkeiten für Pedelecs

### Weitere positive Wirkungen

- Fahrradboxen können gut mit Lademöglichkeiten für Pedelecs verbunden werden
- Höhere Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum
- Zunahme des Radverkehrs und der ÖPNV-Nutzung
- Weniger Fahrraddiebstähle
- Geringere Wartungskosten für Fahrradbesitzer durch höheren Witterungsschutz

### Maßnahmenwirkung

- Erhöhung des Fahrradverkehrs durch sichere und wettergeschützte Abstellanlagen
- Komfort und Sicherheit für Fahrradfahrerinnen und Fahrradfahrer wird erhöht
- Bessere Verknüpfung von Radverkehr und ÖPNV
- Möglichkeit, das Fahrrad auch über einen längeren Zeitraum sicher abzustellen
- Bessere Sichtbarkeit und mehr Bedeutung für Fahrradfahrerinnen und Fahrradfahrer im öffentlichen Raum

### Umweltwirkung

- Verlagerung von MIV-Wegen aufs Fahrrad
- Verlagerung von MIV-Wegen auf ÖPNV
- Vermeidung von MIV-Wegen
- Weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Weniger Luftverunreinigungen
- Weniger Ressourcenverbrauch
- Weniger Flächeninanspruchnahme
- Effizientere Nutzung vorhandener Pkw

### Wirtschaftlichkeit

**+** Die Kosten für Fahrradabstellanlagen liegen i.d.R. deutlich unter den Kosten für Pkw-Parkplätze.

*ggfs. verstärkte Kundenbindung bei Spezialtarif in Verbindung mit ÖPNV-Abo*

**—** Keine oder zumindest geringere Möglichkeiten der Geldeinnahme für die Kommunen bei Fahrradabstellanlagen im Vergleich zur Parkraumbewirtschaftung

# 12 Sichere Fahrradabstellanlagen (Bike+Ride)



Wetter- und Diebstahlsichere Fahrradboxen in Weilburg, Hessen  
(Foto: Pedelects / Wikimedia Commons / CC-BY-SA-3.0)

### Einsatzbereiche (räumlich-strukturell)

- An ÖPNV-Knotenpunkten, zentralen Orten des öffentlichen Lebens, Wohn- und Arbeitsstandorten
- An Einstiegshaltestellen in den magistralisierten ÖV wie Schnellbusse, Regional- oder S-Bahnen (B + R)
- Alle Raumtypen: Groß-, Mittel- und Kleinstädte sowie ländlich geprägte Regionen
- Zwischen Stellplatz und Ziel sollten keine weiten Wege zu Fuß liegen

typische Nutzer	typische Anlässe	typische Wegelängen*
Schüler/innen	Schule	bis 5 km
Erwachsene	Einkauf, Begleitung	bis 5 km
Erwachsene	Arbeit, Freizeit	bis 10 km
Tagestouristen	Ausflug	bis 50 km

\* Bei Pedelects auch größere Entfernungen

### Mögliche negative Wirkungen

- *Rebound Effects:* Steigende Fahrradnutzung durch gute Abstellanlagen kann schnell eine Erhöhung der Kapazitäten nötig machen.
- Rush-Hour-Effekt: Zu Stoßzeiten können nicht genug Abstellmöglichkeiten vorhanden sein, während in schwächeren Zeiten die Anlage überdimensioniert erscheint.
- Abstellanlagen müssen regelmäßig von „Fahrradleichen“ befreit werden.

### Praxisbeispiele

- Bike-Tower Meckenbeuren
- Abstellanlage mit E-Bike-Ladestation in Dülmen
- Fahrradstationen in NRW
- Förderung von Fahrradabstellanlagen in der Stadt Graz / Steiermark

### Erfahrungswerte und Kostenbeispiele

- Die Kosten für einfache Fahrradbügel können bei hoher Stückzahl unter 100 € pro Stück inklusive Einbau betragen. Überdachte Fahrradabstellanlagen kosten je nach Größe und Ausgestaltung zwischen 1.500 € und 12.000 € pro Anlage inklusive Montage, allerdings ohne Fahrradbügel. Auch bei Fahrradboxen variieren die Preise stark, je nach Ausstattungsvariante und Anzahl der Stellplätze. Günstigere Varianten sind ab 1.500 € (für 3 Stellplätze) inklusive Montage zu bekommen. Für größere Fahrradboxenanlagen fallen die Preise entsprechend höher aus.
- Eine Ladestation für Elektrofahrräder kostet etwa 800 €. In Verbindung mit Management- und Reservierungssystemen liegen die Kosten deutlich darüber. Im Vergleich dazu kostet ein Pkw-Stellplatz der einfachsten Ausstattung etwa 5.500 €.
- Grundsätzlich kann der Aufbau von Fahrradabstellanlagen querfinanziert werden durch Einnahmen der Kommune aus der Parkraumbewirtschaftung. In größeren Städten kann auch die Einführung einer City-Maut zu Finanzierung genutzt werden.
- Öffentliche Förderanreize und baurechtliche Verpflichtungen können die Aufstellung von Abstellanlagen stärker vorantreiben. So fördert die Region Steiermark Fahrradstellplätze mit 20 % der Anschaffungskosten (Deckelung). In Berlin werden Stellplatz-Ablösesummen zwischen 250 € und 500 € fällig.

### ► Synergieeffekte mit ...

- Pedelec-Verleih
- Lastenfahrrad-Nutzung
- Verbessertes Radwegenetz inkl. Radschnellwege

**Maßnahmenbündel „Fahrradförderung“**

- Schnellbuslinien / Magistralisierung

**Maßnahmenbündel  
„Magistralisierung und Zubringer“**

### Zum Weiterlesen

ADFC – Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club (2010): Fahrradparken im öffentlichen Raum. [www.adfc.de/Verkehr-Recht/Radverkehr-gestalten/Fahrradparken/ADFC-Position/Fahrradparken-im-oeffentlichen-Raum](http://www.adfc.de/Verkehr-Recht/Radverkehr-gestalten/Fahrradparken/ADFC-Position/Fahrradparken-im-oeffentlichen-Raum) (1.1.2016)

Ahrens, Gerd-Axel et al. (2013): Potenziale des Radverkehrs für den Klimaschutz. [www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/4451.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/4451.pdf) (1.1.2016)

AGFS-NRW – Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in NRW (2015): City Marketing Fahrrad. [www.agfs-nrw.de/uploads/tx\\_ttproducts/datasheet/Broschuere\\_City\\_Marketing\\_Fahrrad.pdf](http://www.agfs-nrw.de/uploads/tx_ttproducts/datasheet/Broschuere_City_Marketing_Fahrrad.pdf) (1.1.2016)

AGFS-NRW – Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in NRW (2015): Nahmobilität 2.0. [agfs-nrw.de/uploads/tx\\_ttproducts/datasheet/NM2.0\\_Broschuere\\_web\\_2015.pdf](http://agfs-nrw.de/uploads/tx_ttproducts/datasheet/NM2.0_Broschuere_web_2015.pdf) (1.1.2016)

AGFS-NRW – Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in NRW (2003): ...und wo steht ihr Fahrrad? [www.agfs-nrw.de/uploads/tx\\_ttproducts/datasheet/und\\_wo\\_steht\\_Ihr\\_Fahrrad.pdf](http://www.agfs-nrw.de/uploads/tx_ttproducts/datasheet/und_wo_steht_Ihr_Fahrrad.pdf) (1.1.2016)

Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (2011): Fahrradstationen in Nordrhein-Westfalen. <https://broschueren.nordrheinwestfalendirekt.de/broschuerenservice/mbwsv/fahrradstationen-in-nordrhein-westfalen/1184> (1.1.2016)

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin (2008): Fahrradparken in Berlin. [www.stadtentwicklung.berlin.de/verkehr/politik\\_planung/rad/parken/download/leitfaden\\_fahrradparken.pdf](http://www.stadtentwicklung.berlin.de/verkehr/politik_planung/rad/parken/download/leitfaden_fahrradparken.pdf) (1.1.2016)

VCÖ – Verkehrsclub Österreich (2015): Multimodale Mobilität erfolgreich umsetzen. [www.vcoe.at/news/details/multimodale-mobilitaet-im-trend-2398](http://www.vcoe.at/news/details/multimodale-mobilitaet-im-trend-2398) (1.1.2016)



# 13

## Fahrradverleihsysteme



Fahrrad-Verleihstation "call a bike fix" in Stuttgart am Hauptbahnhof  
(Foto: JuergenG / Wikimedia Commons / CC-SA-BY-3.0)

### Der Ansatz

Fahrradverleihsysteme stellen Räder frei oder an Stationen im öffentlichen Raum zur Verfügung, um den Nutzerinnen und Nutzern jederzeit das Ausleihen zu ermöglichen. Das Ziel ist die spontane Nutzung durch Jedermann mit einer möglichst hohen Nutzungsfrequenz.

In Deutschland haben sich zwei große Anbieter, Call-a-bike (DB Rent) und nextbike, etabliert, während im Ausland oftmals auch Stadtmöblierer (wie JCDecaux in Paris) beteiligt sind. Außerdem gibt es unterschiedliche Tarifmodelle, die auch von der jeweils intendierten Nutzung abhängen: Aufsteigende Preismodelle eignen sich, um Kurzzeitmieten zu fördern, absteigende Preismodelle ermöglichen auch mehrstündige bis tageweise Ausleihen. Häufig werden Studierenden sowie Inhaberinnen und Inhabern von ÖPNV-Abos tarifliche Vorteile wie z.B. Freiminuten gewährt.

Voraussetzungen für erfolgreiche Fahrradverleihsysteme:

- Rückgabe an allen Stationen möglich
- Einfacher und schneller Ausleih- sowie Abgabevorgang
- Kooperation mit lokalen Akteuren, z. B. Verkehrsbetrieben

### Weitere positive Wirkungen

- Verschiedene Anbieter sind bundesweit tätig, dadurch ist die Nutzung in anderen Städten relativ einfach.
- Niedrigschwelliges Angebot für „Neuradler“, insbesondere in Städten mit bislang niedrigen Radverkehrsanteilen im Alltagsverkehr, bspw. Paris.

### Maßnahmenwirkung

- Spontane Fahrradnutzung für innerstädtische Kurzstrecken
- Überbrückung der ersten oder letzten Meile von Schnellbus-, SPNV- oder ÖPNV-Haltestellen
- Bessere Sichtbarkeit und mehr Bedeutung für Fahrradfahrerinnen und Fahrradfahrer im öffentlichen Raum

### Umweltwirkung

- Verlagerung von MIV-Wegen aufs Fahrrad
- Verlagerung von MIV-Wegen auf ÖPNV
- Vermeidung von MIV-Wegen
- Weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Weniger Luftverunreinigungen
- Weniger Ressourcenverbrauch
- Weniger Flächeninanspruchnahme
- Effizientere Nutzung vorhandener Pkw

### Wirtschaftlichkeit

- + Die Kosten für Fahrradverleihsysteme liegen i.d.R. deutlich unter den Kosten für Pkw-Parkplätze.  
*verstärkte Kundenbindung bei Spezialtarifen in Verbindung mit ÖPNV-Abos*
- Fahrradverleihsysteme müssen i. d. R. durch die Kommunen bezuschusst werden.  
*Bei Koppelgeschäften mit Stadtmöblierern keine oder geringere Einnahmen durch die Vermietung von Werbeflächen.*

# 13 Fahrradverleihsysteme



Fahrradverleihsystem nextbike in Herzogenburg, Österreich  
(Foto: Herzi Pinki- Wikimedia Commons / CC-BY-SA-3.0)

### Einsatzbereiche (räumlich-strukturell)

- Bahnhöfe und (verkehrsberuhigte) Innenstädte von Groß- und Mittelstädten
- Haltestellen des ÖPNV, Fernbahnhöfe
- Touristische Schwerpunkte und Sehenswürdigkeiten, z. B. Anbieter Konrad am Herkules in Kassel

typische Nutzer	typische Anlässe	typische Wegelängen*
Erwerbstätige	Arbeit	1-5 km (oft ÖPNV-Zubringer)
Gelegenheitsnutzer	Freizeit, Einkauf	1-5 km
Touristen	Ausflüge während des Urlaubs	1-10 km/Tag

\* Bei Pedelecs auch größere Entfernungen

### Mögliche negative Wirkungen

- Verlagerung von ÖPNV-Fahrten anstelle von MIV-Fahrten auf das Fahrradverleihsystem (nur 10% der Nutzer vorher MIV)
- Flächenkonkurrenz mit anderen Nutzungen in verdichteten Gebieten, z. B. Innenstadt
- Konkurrenz für lokale Fahrradhändler mit Fahrradverleih oder Betreiber einer Fahrradstation am Bahnhof

### Praxisbeispiele

- Call-a-bike mit 8.500 Rädern in über 50 deutschen Städten
- Nextbike mit 20.000 Rädern in über 70 Städten (ca. 2/3 der deutschen Städte)
- Metropolradruhr (nextbike) in 10 Städten des Ruhrgebiets (Bedienungsgebiet städteübergreifend)
- Vélib mit 24.000 Rädern in Paris
- Hangzhou Public Bicycle (China) mit ca. 60.000 Rädern

### Erfahrungswerte und Kostenbeispiele

- Die Kosten für den Betrieb eines FVS sind abhängig von der Nutzungsintensität, Größe und Dichte des Stationsnetzes sowie der gewählten Betriebsart. Aufgrund geringerer Entfernungen im Betrieb, einer geringeren Nutzung und weniger Vandalismus kann für kleinere Kommunen von geringeren Betriebskosten ausgegangen werden
- Zur Finanzierung existieren verschiedene Modelle, u. a. kommunale Ausgleichszahlungen, Quersubventionierung aus Einnahmen der Parkraumbewirtschaftung oder Bezuschussung über Werbeflächen.
- Die Kosten für den Aufbau eines kartenbasierten Fahrradverleihsystems betragen in Barcelona (BICING) etwa 2.600 EUR/Fahrrad. Die Kosten sind in Deutschland deutlich geringer, weil weniger Tiefbaumaßnahmen notwendig sind.
- Der Betrieb eines BICING-Rades kostet etwa 1.700 EUR/Jahr. Die laufenden Kosten setzen sich bei BICING wie folgt zusammen:
  - 30% Disposition
  - 22% Wartung & Reparatur der Räder
  - 20% Wartung & Reparatur der Stationen
  - 14% Hintergrundsystem
  - 13% Administration
  - 1% Wiederbeschaffung
- Die Hälfte der Personalkosten für die 230 Mitarbeiter in Barcelona entfallen auf die Disposition der Fahrräder.

## 13

# Fahrradverleihsysteme

### ► Synergieeffekte mit ...

- Pedelec-Verleih
- Sichere Fahrradabstellanlagen (Bike+Ride)
- Lastenfahrrad-Nutzung
- Verbessertes Radwegenetz inkl. Radschnellwege

} **Maßnahmenbündel „Fahrradförderung“**

- Schnellbuslinien / Magistralisierung

} **Maßnahmenbündel  
„Magistralisierung und Zubringer“**

- Absteigende/degressive Preismodelle sind bislang in Deutschland üblich (z.B. 1 € pro Stunde, maximal 8 € pro Tag (24h). Ein aufsteigendes/progressives Preismodell hat z.B. velib in Paris (30 Min. frei, 1h für 1 €, 2h für 7 €, 20h für 150 €).

### Zum Weiterlesen

AGFS-NRW – Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in NRW (2015): Nahmobilität 2.0. [agfs-nrw.de/uploads/tx\\_ttproducts/datasheet/NM2.0\\_Broschuere\\_web\\_2015.pdf](http://agfs-nrw.de/uploads/tx_ttproducts/datasheet/NM2.0_Broschuere_web_2015.pdf) (1.1.2016)

Ahrens, Gerd-Axel et al. (2013): Potenziale des Radverkehrs für den Klimaschutz. [www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/4451.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/4451.pdf) (1.1.2016)

BMVBS - Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2010): Innovative Mobilität in Städten – Integration öffentlicher Fahrradverleihsysteme in den ÖPNV: Rechtliche und finanzielle Aspekte. [http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BMVBS/Online/2013/DL\\_ON%20292013.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BMVBS/Online/2013/DL_ON%20292013.pdf?__blob=publicationFile&v=2) (21.04.2016)

Monheim, Heiner (XXXX): Fahrradverleihsysteme in Deutschland. <http://www.ostfalia.de/export/sites/default/de/ifvm/download/6SFM/Vortrag-Monheim.pdf> (21.04.2016)

Raumkom – Institut für Raumentwicklung und Kommunikation (2011): Statusanalyse Fahrradverleihsysteme. Potenziale und Zukunft kommunaler und regionaler Fahrradverleihsysteme in Deutschland. [http://raumkom.de/files/fvs-broschuere\\_web](http://raumkom.de/files/fvs-broschuere_web) (21.04.2016)

BMVBS - Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2013): Öffentliche Fahrradverleihsysteme – Innovative Mobilität in Städten. Ergebnisse der Evaluationen der Modellprojekte. [http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BMVBS/Online/2010/DL\\_ON142010.pdf;jsessionid=F878D916DA4FA1CC8F308958BF2977C4.live1043?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BMVBS/Online/2010/DL_ON142010.pdf;jsessionid=F878D916DA4FA1CC8F308958BF2977C4.live1043?__blob=publicationFile&v=2) (21.04.2016)





E-Bike-Verleih Utrecht, Niederlande  
(Foto: Brbbl / Wikimedia Commons / CC-BY-SA-3.0)

### Der Ansatz

Ein Großteil der täglichen Aktivitäten wird heutzutage in Wegekettens verbunden, was der erhöhten Komplexität täglicher Aktivitäten Rechnung trägt. Dies verlangt eine erhöhte Flexibilität in der Auswahl der Verkehrsträger. Tatsächlich sind viele Menschen auf die großflächig angelegte Transportinfrastruktur angewiesen. Pedelec-Verleihsysteme können dem Anspruch an kleinteiligeren, spontan nutzbaren Mobilitätsoptionen genügen. Im Vergleich zu nicht-elektrisierten Verleihangeboten richtet sich dieses Angebot an einen größeren Kreis, da ein Pedelec eine geringere körperliche Fitness voraussetzt und längere Fahrtstrecken ermöglicht.

Voraussetzungen für ein erfolgreiches Verleihsystem:

- Leichte Anmeldung und Ausleihe/Rückgabe
- Einfaches Tarifsysteem (kostengünstige Kurzmiete)
- Ausreichend Abstellanlagen an stark frequentierten Orten
- Echtzeitreservierung mit mobilen Endgeräten
- Integration in ÖPNV-Abos/-Karten

### Weitere positive Wirkungen

- Gesundheitsförderung (nur bei Pedelecs)
- Verbesserte Teilhabe nicht-motorisierter Personen
- Zunahme des Zweiradanteils
- Bessere Sichtbarkeit und Akzeptanz von Pedelecs im öffentlichen Raum

### Maßnahmenwirkung

- Verlagerung von Pkw-Wegen auf effizientere Zweiräder
- Mehr Komfort im Vergleich zur herkömmlichen Fahrradnutzung (weniger anstrengend bei Höhendifferenzen, weniger Schwitzen)
- Erhöhte Reisegeschwindigkeiten und größere Reichweiten im Vergleich zum Fahrrad
- Verlagerung von MIV-/ÖPNV-Wege auf elektromobile Zweiräder
- Verknüpfung mit dem SPNV/ÖPNV (Überbrückung der ersten/letzten Meile)
- Attraktives Angebot für Tagesausflüge

### Umweltwirkung

- Verlagerung von MIV-Wegen aufs Fahrrad
- Verlagerung von MIV-Wegen auf ÖPNV
- Vermeidung von MIV-Wegen
- Weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Weniger Luftverunreinigungen
- Weniger Ressourcenverbrauch
- Weniger Flächeninanspruchnahme
- Effizientere Nutzung vorhandener Pkw

### Wirtschaftlichkeit

- + *Zusätzliche Einnahmen aus dem Verleih, insb. durch (Tages-)Touristen und für lokale Dienstfahrten*

*ggfs. verstärkte Kundenbindung bei Spezialtarif in Verbindung mit ÖPNV-Abo*

- *Relative hohe Anfangsinvestitionen für Kommunen/ Verkehrsbetriebe; Wirtschaftlichkeit ist erst langfristig und in Verbindung mit Werbeverträgen/Sponsoren zu erwarten*

*Bei One-Way-Systemen zusätzliche Kosten für Rückführung entgegen der Hauptlastrichtung*

# 14 Pedelec- und Elektro-Roller-Verleih



Pedelec Lade- und Verleihstation in San Sebastián, Spanien  
(Foto: Xabier Canas / Wikimedia Commons / CC-BY-SA-3.0)

### Einsatzbereiche (räumlich-strukturell)

- Typische Pendlerachsen zwischen Wohnsiedlungen und Arbeitgebern oder Einzelhandelszentren
- Zubringerwege zu wichtigen Haltepunkten im Schienenverkehr und ÖPNV
- Touristische (Ausflugs-)Gebiete mit größeren Höhenunterschieden

typische Nutzer	typische Anlässe	typische Wegelängen
Schüler/innen	Schule	bis 5 km
Erwachsene	Einkauf, Begleitung	bis 5 km
Erwachsene	Arbeit	bis 10 km
Tagestouristen	Ausflug	bis 50 km

### Mögliche negative Wirkungen

- *Rebound Effects:*  
Mit steigender Fahrradnutzung kann die Fahrrad-Dichte insb. zu Stoßzeiten morgens so hoch werden, dass dies zu mehr Unfällen führt oder unsichere Personen vom Fahrradfahren abhält.
- Rush-Hour-Effekt: Engpässe zu Stoßzeiten, z.B. morgens auf typischen Strecken von der Peripherie ins Zentrum und nachmittags zurück
- Die höhere Reisegeschwindigkeit kann zu mehr Unsicherheit führen.

### Praxisbeispiele

- STmobil Mettingen
- Vernetzte E-Bike-Anschlussmobilität an Bahnhaltepunkten in der Region Stuttgart (VVS)
- BarUm-E-Bike-Verleih: mobiler Pedelec-Verleih im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin
- Wedelecs: Vollautomatische Pedelec-Verleihstationen der Stadtwerke Wedel
- eMio: eScooter-Sharing in Berlin

### Erfahrungswerte und Kostenbeispiele

- Die Kosten für ein Pedelec-Verleihsystem variieren stark, je nach Größe und Ausgestaltung. Eine Machbarkeitsstudie zum Aufbau eines Pedelec-Verleihsystems in Offenburg geht von etwa 300.000 € Gesamtkosten für den Aufbau eines Gesamtsystems aus. Dies beinhaltet ein All-in-One-Ausleihterminal, 40 Pedelecs, Fahrrad-schlösser und die Installation der Station. Zusätzlich fallen Kosten an, wenn die Installation einer Anlage zur Stromerzeugung oder der Aufbau einer internetbasierten Informations- und Ausleihplattform gewünscht werden. Im laufenden Betrieb fallen Kosten an für Kundenpflege und Öffentlichkeitsarbeit sowie für die Instandhaltung der Pedelecs und Anlagen (diese können ggf. ausgelagert werden).
- Pedelec-Verleihstationen können das Einzugsgebiet von ÖPNV-Haltestellen auf bis zu 7 km erweitern (im Vergleich zu Fuß 1 km, mit nicht elektrisierten Fahrrädern 5 km).
- Der VCÖ (2015) geht bei Radverleihsystemen von einem optimalen Stationsabstand von 300 m aus. Möglichst sollten 10–16 Stationen pro km<sup>2</sup> und 10–30 Räder pro Einwohner zur Verfügung stehen. Dies würde bei einem reinen Pedelec-Verleihsystem zu sehr hohen Kosten führen. Aus diesem Grund könnte sich für Testzwecke auch ein gemischtes System aus Pedelecs und nicht-elektrischen Leihrädern anbieten. Die Pedelec-Kapazitäten können dann je nach Bedarf weiter ausgebaut werden.

► Synergieeffekte mit ...

- Verbessertes Radwegenetz inkl. Schnellradwege
- Sichere Fahrradabstellanlagen (Bike+Ride)
- Fahrradverleihsysteme
- Lastenfahrrad-Nutzung
- Akkutausch- und Lademöglichkeiten für Pedelecs und Elektro-Roller

Maßnahmenbündel „Fahrradförderung“



**Zum Weiterlesen**

Ahrens, Gerd-Axel et al. (2013): Potenziale des Radverkehrs für den Klimaschutz.  
[www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/4451.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/4451.pdf) (1.1.2016)

AGFS-NRW – Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in NRW (2015): City Marketing Fahrrad.  
[www.agfs-nrw.de/uploads/tx\\_ttproducts/datasheet/Broschuere\\_City\\_Marketing\\_Fahrrad.pdf](http://www.agfs-nrw.de/uploads/tx_ttproducts/datasheet/Broschuere_City_Marketing_Fahrrad.pdf) (1.1.2016)

AGFS-NRW – Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in NRW (2015): Nahmobilität 2.0.  
[www.agfs-nrw.de/uploads/tx\\_ttproducts/datasheet/NM2.0\\_Broschuere\\_web\\_2015.pdf](http://www.agfs-nrw.de/uploads/tx_ttproducts/datasheet/NM2.0_Broschuere_web_2015.pdf) (1.1.2016)

Konrad, Kathrin; Steinberg, Gernot & Holz-Rau, Christian (2015): Leitfaden zur Radverkehrsförderung in Städten mit Höhenunterschieden. Dortmund. [http://www.fahrradland-bw.de/fileadmin/user\\_upload\\_fahrradlandbw/Downloads/Leitfaden\\_fuer\\_Radverkehr\\_in\\_Kommunen\\_mit\\_Hoehenunterschied.pdf](http://www.fahrradland-bw.de/fileadmin/user_upload_fahrradlandbw/Downloads/Leitfaden_fuer_Radverkehr_in_Kommunen_mit_Hoehenunterschied.pdf) (17.3.2016)

Thiemann-Linden, Jörg (2016.): Dynamische Entwicklungen beim Pedelec – aktuelle Eindrücke. In: DifU - Deutsches Institut für Urbanistik (Hrsg.): Elektromobilität: im Spannungsfeld technologischer Innovation, kommunaler Planung und gesellschaftlicher Akzeptanz. Berlin . S. 93-105;.

Umweltbundesamt (2001): Chancen des Rad- und Fußverkehrs als Beitrag zur Umweltentlastung:  
[www.umweltbundesamt.de/publikationen/chancen-des-rad-fussverkehrs-als-beitrag-zur](http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/chancen-des-rad-fussverkehrs-als-beitrag-zur) (1.1.2016)

Umweltbundesamt (2010): CO2-Emissionsminderung im Verkehr in Deutschland. Mögliche Maßnahmen und ihre Minderungspotenziale.  
[www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/3773.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/3773.pdf) (1.1.2016)

VCÖ – Verkehrsclub Österreich (2015): Multimodale Mobilität erfolgreich umsetzen.  
[www.vcoe.at/news/details/multimodale-mobilitaet-im-trend-2398](http://www.vcoe.at/news/details/multimodale-mobilitaet-im-trend-2398) (1.1.2016)

Wiedemann, Harald; da Costa Fernandes, Jesus; Kessel, Mathias (2014): Abschlussbericht: Aufbau eines Pedelec-Verleihsystems in Offenburg.  
[www.e-werk-mittelbaden.de/mm/mm001/Abschlussbericht\\_Pedelec.pdf](http://www.e-werk-mittelbaden.de/mm/mm001/Abschlussbericht_Pedelec.pdf) (1.1.2016)



15

# Verbessertes Radwegenetz inkl. Radschnellwege



Fietssnelweg F35 in Enschede, Niederlande  
(Foto: Flickr Creative Commons / Fietsberaad)

## Der Ansatz

Etwa 50 % aller Pkw-Fahrten sind kürzer als 5 km; ein Viertel kürzer als 3 km. Die Fahrradnutzung hängt u.a. davon ab, wie attraktiv das Radwegenetz ist. Radschnellwege (mind. 4 m breit, eigenständige Führung, große Kurvenradien) machen das Fahrradfahren selbst auf Strecken von 5–10 km (und mehr – für E-Fahrräder/ Pedelecs) zeitlich konkurrenzfähig zum Auto.

Ein gutes Radwegenetz beinhaltet:

- sichere, lückenlose, d.h. durchgehende und den Radverkehr i.d.R. priorisierende Wege entlang von Hauptverkehrsachsen; *ergänzend/alternativ*: Markierungen, andersfarbiger Straßenbelag
- gute Sicht zwischen Radweg und Autostraße, Beleuchtung zur attraktiven Nutzung auch bei Dunkelheit
- An Konfliktpunkten Querungshilfen (Über-/Unterführungen, Ampeln mit Vorrangschaltung für den Radverkehr)
- eindeutige, lückenlose Beschilderung

### Weitere positive Wirkungen

- Gesundheitsförderung
- Verbesserte Teilhabe nicht-motorisierter Personen
- Eine Zunahme des Radverkehrsanteils führt gleichzeitig zu einer besseren Sichtbarkeit und Akzeptanz.

## Maßnahmenwirkung

- Höhere Fahrradreisegeschwindigkeiten, gegenüber dem MIV konkurrenzfähig
- Verkehrssicherheitsgewinn durch Entkoppelung vom MIV
- Attraktivitätssteigerung der Fahrradnutzung
- Verlagerung von MIV-Wegen aufs Fahrrad

## Umweltwirkung

- Verlagerung von MIV-Wegen aufs Fahrrad
- Verlagerung von MIV-Wegen auf ÖPNV
- Vermeidung von MIV-Wegen
- Weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Weniger Luftverunreinigungen
- Weniger Ressourcenverbrauch
- Weniger Flächeninanspruchnahme
- Effizientere Nutzung vorhandener Pkw

## Wirtschaftlichkeit

- + Kosteneinsparungen für Baulastträger bzw. ÖPNV-Aufgabenträger, da ...  
*Bau- und Betriebskosten von Fahrradwegen günstiger sind als bei Pkw-Straßen.*
- Zusätzliche Kosten für Baulastträger bzw. ÖPNV-Aufgabenträger, da ...  
*bei getrennten Rad- und Pkw-Wegen zusätzliche Kosten für die regelmäßige Reinigung der Wege, den Winterdienst und die Beleuchtung anfallen.*

# 15 Verbessertes Radwegenetz inkl. Radschnellwege



eRadschnellweg in Göttingen  
(Foto: Dirk Schmidt / Wikimedia Commons / CC-BY-SA-3.0)

### Einsatzbereiche (räumlich-strukturell)

- Typische Pendlerachsen zwischen Wohnsiedlungen und Schulzentren oder Arbeitgeberstandorte
- Zubringerwege zu wichtigen Haltepunkten im Schienenverkehr und ÖPNV
- Verbindungsachsen zwischen den Klein- und Mittelstädten bzw. dem Umland und den Zentren

typische Nutzer	typische Anlässe	typische Wegelängen*
Schüler/innen	Schule	bis 5 km
Erwachsene	Einkauf, Begleitung	bis 5 km
Erwachsene	Arbeit, Freizeit	bis 10 km
Tagestouristen	Ausflug	bis 50 km

\* Bei Pedelecs auch größere Entfernungen

### Mögliche negative Wirkungen

- **Rebound Effects:**  
Mit steigender Fahrradnutzung kann die Fahrrad-Dichte insb. zu Stoßzeiten morgens so hoch werden, dass dies zu mehr Unfällen führt oder unsichere Personen vom Fahrradfahren abhält. Hierzu gibt es jedoch (zumindest für Deutschland) noch keine gesicherten Erkenntnisse.
- Die Zunahme der Geschwindigkeiten und der Geschwindigkeitsunterschiede muss durch eine entsprechende Wegebreite ausgeglichen werden.

### Praxisbeispiele

- eRadschnellweg in Göttingen, Robert-Koch-Str.
- Kreisverkehr in Eindhoven (NL) mit kreuzungsfreien Wegen für Fußgänger und Radfahrer
- Fahrradbrücke in Wolfurt (A), überspannt zwei Straßen und eine Autobahnabfahrt
- Autobahn A14 zwischen Feldkirch und Frastanz (A): eine Fahrspur umgebaut zum Radschnellweg

### Erfahrungswerte und Kostenbeispiele

- 1 km Erschließungsstraße kostet ca. 1 Mio. € gegenüber 100.000 € für 1 km Radweg (Stöhr 2009: 810).
- Die Kosten für Radschnellwege variieren stark, je nachdem, wie viel dafür neu erstellt und umgebaut werden muss. Beispiele aus dem Ausland benötigten zwischen 0,1 und 30 Mio. € pro km Radschnellweg (einschl. Beschilderung und Beleuchtung) (u.a. Spapé et al. 2015).
- Fahrradnutzung in den Niederlanden 2009: bis 7,5 km: 34 % | 7,5-15 km: 15 % (Difu 2010)
- In den Niederlanden stammen zwei Drittel der Radschnellwege-Nutzenden aus den Altersgruppen 40–49 Jahre und 50–59 Jahre. Im Gegensatz zum Durchschnitt in den Niederlanden, wo mehr Frauen als Männer Fahrradfahren, sind durchschnittlich 60 % der Radschnellwege-Nutzenden männlich (Spapé et al. 2015).

Laut Machbarkeitsstudie zum Ruhr-Radschnellweg:

- Bau bzw. Ausbau der ca. 100 km langen Trasse würde 183,7 Mio.€ kosten (≅ 1,84 Mio. €/km).
- Der Straßenverkehr würde täglich um bis zu 400.000 Pkw-Km entlastet (mehr als die Strecke von der Erde zum Mond). Dadurch würden jährlich 16.600 t CO<sub>2</sub> eingespart.

► Synergieeffekte mit ...

- Pedelec-Verleih
- Fahrradverleihsysteme
- Lastenfahrrad-Nutzung
- Sichere Fahrradabstellanlagen (Bike+Ride)

Maßnahmenbündel „Fahrradförderung“

- Schnellbuslinien / Magistralisierung

Maßnahmenbündel  
„Magistralisierung und Zubringer“



Zum Weiterlesen

Ahrens, Gerd-Axel et al. (2013): Potenziale des Radverkehrs für den Klimaschutz. [www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/4451.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/4451.pdf) (1.1.2016)

Alrutz, Dankmar et al. (2009): Unfallrisiko und Regelakzeptanz von Fahrradfahrern. BASt-Bericht V 184. <http://bast.opus.hbz-nrw.de/volltexte/2011/253/pdf/V184.pdf> (1.1.2016)

Angenendt, Wilhelm et al. (2005): Verbesserung der Radverkehrsführung an Knoten. BASt-Bericht V 124. <http://bast.opus.hbz-nrw.de/volltexte/2011/173/pdf/V124.pdf> (1.1.2016)

AGFS-NRW – Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in NRW (2015): Nahmobilität 2.0. [www.agfs-nrw.de/uploads/tx\\_ttproducts/datasheet/NM2.0\\_Broschuere\\_web\\_2015.pdf](http://www.agfs-nrw.de/uploads/tx_ttproducts/datasheet/NM2.0_Broschuere_web_2015.pdf) (1.1.2016)

Difu – Deutsches Institut für Urbanistik (2010): Radschnellwege. Forschung Radverkehr international I-4/2010. [www.nationaler-radverkehrsplan.de/transferstelle/downloads/for\\_i-04\\_radschnellwege.pdf](http://www.nationaler-radverkehrsplan.de/transferstelle/downloads/for_i-04_radschnellwege.pdf) (1.1.2016)

Konrad, Kathrin; Steinberg, Gernot & Holz-Rau, Christian (2015): Leitfaden zur Radverkehrsförderung in Städten mit Höhenunterschieden. Dortmund. [http://www.fahrradland-bw.de/fileadmin/user\\_upload\\_fahrradlandbw/Downloads/Leitfaden\\_fuer\\_Radverkehr\\_in\\_Kommunen\\_mit\\_Hoehenunterschied.pdf](http://www.fahrradland-bw.de/fileadmin/user_upload_fahrradlandbw/Downloads/Leitfaden_fuer_Radverkehr_in_Kommunen_mit_Hoehenunterschied.pdf) (17.3.2016)

Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern (2011): Radverkehrshandbuch Radland Bayern. [www.vmobil.at/fahrrad/Session%2010/S10\\_Dengelmann%20Roland\\_Radverkehrshandbuch%20Bayern.pdf](http://www.vmobil.at/fahrrad/Session%2010/S10_Dengelmann%20Roland_Radverkehrshandbuch%20Bayern.pdf) (1.1.2016)

Spapé, Ineke, Fuchs, Christine & Gerlach, Jürgen (2015): Status Quo und Erfahrungen mit der Planung und dem Betrieb von Radschnellwegen in den Niederlanden, Dänemark, Großbritannien und Deutschland. In: Straßenverkehrstechnik, 10/15, S. 639–652.

Stöhr, Caroline (1999): Verträglicher Alltagsverkehr ohne Auto. Mobilität bezahlbar, gesund und individuell. In: Informationen zur Raumentwicklung, Heft 12/1999, S. 805–812.



16

## Lastenfahrrad-Nutzung



Familienmobilität mit dem Lastenfahrrad (Foto: maxpower.photo / InnoZ)

### Der Ansatz

In vielen Fällen wird der MIV wegen seiner Transportmöglichkeiten bevorzugt. Dies geschieht sowohl im privaten Bereich (Schultransporte, Einkäufe) als auch im Bereich Zustellung und Logistik. Lastenfahrräder können hier eine Alternative zum MIV darstellen, da sie die Vorteile des Fahrradverkehrs mit der Möglichkeit des Transports von sperrigen, großen und schweren Gütern verbinden. Im Warentransport und Kurierdienstbereich kann von einem hohen (25 %) bzw. sehr hohen (85 %) Verlagerungspotenzial auf Lastenräder ausgegangen werden.

Im privaten Bereich sind es vor allem die hohen Anschaffungskosten (min. 1.500 €) und der Mangel an adäquaten Stellplätzen (v.a. in Großstädten), die eine schnelle Verbreitung verhindern. Hier können Sharing-Angebote eine gute Möglichkeit bieten, Zugangshürden zu minimieren und zum Ausprobieren zu animieren.

Voraussetzungen für eine erhöhte Nutzung:

- Niedrigschwellige Sharing-Angebote
- Staatliche Förderung bei der Nutzung von Lastenrädern
- Privilegierte Abstellmöglichkeiten an z. B Supermärkten

### Weitere positive Wirkungen

- Weniger Einschränkungen durch Liefer- und Logistikverkehr im öffentlichen Raum
- Abhängigkeit vom Führerschein wird reduziert
- Entkopplung des Lieferverkehrs von überlasteten MIV-Strukturen
- Zunahme des Radverkehrs
- Erhöhung der Akzeptanz von Radverkehr im Straßenbild

### Maßnahmenwirkung

- Nutzung des Fahrrads für Transportzwecke
- Weniger MIV-Verkehr im Liefer- und Logistikbereich
- Nutzung von Lastenradverleih statt Pkw-Ausleihe
- Erhöhte Unabhängigkeit vom Pkw
- Bessere Sichtbarkeit und mehr Bedeutung für Fahrradnutzung im öffentlichen Raum
- Erhöhte Sichtbarkeit der diversen Einsatzmöglichkeiten von Fahrrädern

### Umweltwirkung

- Verlagerung von MIV-Wegen aufs Fahrrad
- Verlagerung von MIV-Wegen auf ÖPNV
- Vermeidung von MIV-Wegen
- Weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Weniger Luftverunreinigungen
- Weniger Ressourcenverbrauch
- Weniger Flächeninanspruchnahme
- Effizientere Nutzung vorhandener Pkw

### Wirtschaftlichkeit

- + *Kosten für Lastenräder liegen deutlich unter denen für einen Pkw – sowohl bei der Anschaffung als auch bei den Folgekosten (Kraftstoff, Versicherung, Instandhaltung)*
- *Anschaffungskosten für Lastenräder sind für Privatpersonen oder Familien meist eine finanzielle Hürde*

# 16 Lastenfahrrad-Nutzung



E-Lastenrad zur Paketzustellung in der Innenstadt  
(Foto: Flor!an / Wikimedia Commons / CC-BY-SA-3.0)

### Einsatzbereiche (räumlich-strukturell)

- Innenstadtbereich zur Zustellung von Paketen und Lieferung von Waren
- Randstädtische Wohngebiete zur besseren und nachhaltigeren Anbindung
- Autofreie / Verkehrsberuhigte Zonen in Klein-, Mittel- und Großstädten

typische Nutzer	typische Anlässe	typische Wegelängen
Erwachsene	Einkauf, Begleitung	bis 5 km

### Mögliche negative Wirkungen

- Erhöhter Platzverbrauch im öffentlichen Raum, wenn Lastenräder den MIV nicht ersetzen, sondern zusätzlich angeschafft werden
- Überlastung der Fahrradinfrastruktur durch erhöhten Platzverbrauch von Lastenrädern
- Abstellanlagen meist nicht geeignet für Lastenfahrräder

### Praxisbeispiele

- Leben im Westen (Frankfurt/M)
- Kasimir – Dein Lastenrad (Köln)
- Züriwerk bringt's (Zürich)
- Cargobike-Dortmund
- Seestadtflotte Aspern
- „Ich ersetze ein Auto“ (Berlin)
- Pilotprojekt „Lastenräder für Münchner Gewerbetreibende“
- Hannah (Hannover & Mittelstädte in der Region)

### Erfahrungswerte und Kostenbeispiele

- Die Anschaffungskosten für Lastenräder variieren je nach Ausstattung und Design. Allgemein kann von Investitionskosten von min. 1.500 € für ein Lastenrad ausgegangen werden. Zusätzliche Ausstattungen wie E-Antrieb, verschließbare Transportkisten, Kindersitze/-gurte oder wettergeschützte Fahrererkabine können den Anschaffungspreis deutlich ansteigen lassen.
- Für den Privatgebrauch stellen die Investitionskosten und das Fehlen sicherer Abstellanlagen hohe Hürden dar. Sharing- und Verleihangebote können hier helfen, um zum einen die flexible Nutzung von Lastenrädern zu ermöglichen und zum anderen die Möglichkeit zum Ausprobieren zu geben. Verleihangebote gibt es schon in einigen deutschen Städten. Bei vielen Angeboten ist die Nutzung kostenfrei bzw. gegen einen symbolischen Betrag oder eine Spende möglich (z.B. Kasimir – Köln, Leben im Westen). Auch einige Wohnungsbaugesellschaften bieten sog. „Kiezräder“ an, die (kostenlos/gegen ein geringes Entgelt) genutzt werden können.
- Die kommunale „Förderrichtlinie Elektromobilität“ in München bietet für Unternehmen, Freiberufler und gemeinnützige Organisationen einen Zuschuss für den Kauf von E-Cargobikes in Höhe von 25 % der Anschaffungskosten (ohne MwSt.; max. 1.000 €). Zusätzlich wird ein Bonus von 1.000 € gewährt, wenn durch das E-Cargobike ein fossil betriebenes Fahrzeug ersetzt wird. Die Richtlinie tritt ab 01.01.2016 in Kraft.

### ► Synergieeffekte mit ...

- Verbessertes Radwegenetz inkl. Radschnellwege
- Sichere Fahrradabstellanlagen (Bike+Ride)
- Besondere Aktionen (Kampagnen/Eventverkehre)

#### Maßnahmenbündel „Fahrradförderung“

- Home Office, Videokonferenzen
- Mobile Dienstleistungen
- Mobilitätssensible Standortplanung

#### Maßnahmenbündel „Verkürzung von Alltagswegen“

### Zum Weiterlesen

Ahrens, Gerd-Axel et al. (2013): Potenziale des Radverkehrs für den Klimaschutz.

[www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/4451.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/4451.pdf) (1.1.2016)

AGFS-NRW – Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in NRW (2015): City Marketing Fahrrad.

[www.agfs-nrw.de/uploads/tx\\_ttproducts/datasheet/Broschuere\\_City\\_Marketing\\_Fahrrad.pdf](http://www.agfs-nrw.de/uploads/tx_ttproducts/datasheet/Broschuere_City_Marketing_Fahrrad.pdf) (1.1.2016)

AGFS-NRW – Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in NRW (2015): Nahmobilität 2.0.

[www.agfs-nrw.de/uploads/tx\\_ttproducts/datasheet/NM2.0\\_Broschuere\\_web\\_2015.pdf](http://www.agfs-nrw.de/uploads/tx_ttproducts/datasheet/NM2.0_Broschuere_web_2015.pdf) (1.1.2016)

BMVI – Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.) (2015): Familienmobilität im Alltag. Herausforderungen und Handlungsempfehlungen. [www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/LA/familienmobilitaet-im-alltag-herausforderungen-und-handlungsempfehlungen.html](http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/LA/familienmobilitaet-im-alltag-herausforderungen-und-handlungsempfehlungen.html) (1.1.2016)

Europäische Kommission (2013): A call to action on urban logistics. Commission Staff Working Document.

<http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/doc/ump/swd%282013%29524-communication.pdf> (1.1.2016)

Umweltbundesamt (2001): Chancen des Rad- und Fußverkehrs als Beitrag zur Umweltentlastung:

[www.umweltbundesamt.de/publikationen/chancen-des-rad-fussverkehrs-als-beitrag-zur](http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/chancen-des-rad-fussverkehrs-als-beitrag-zur) (1.1.2016)

VCD – Verkehrsclub Deutschland (2015): Lastenräder – Fahren & Transportieren.

[www.vcd.org/themen/radverkehr/lastenraeder/#c908](http://www.vcd.org/themen/radverkehr/lastenraeder/#c908) (1.1.2016)

VCÖ – Verkehrsclub Österreich (2015): Multimodale Mobilität erfolgreich umsetzen.

[www.vcoe.at/news/details/multimodale-mobilitaet-im-trend-2398](http://www.vcoe.at/news/details/multimodale-mobilitaet-im-trend-2398) (1.1.2016)





Fernbus mit Frachtabteil in Finnland  
(Foto: Øyvind Berg / Wikimedia Commons / CC-BY-SA-3.0)

### Der Ansatz

In vielen ländlichen Regionen wird die Versorgung mit kommunalen Dienstleistungen und Infrastrukturen zunehmend schwieriger. Durch geringere Einnahmen ist auch die Finanzierung des ÖPNV schwer zu gewährleisten. Eine Kombination des Personenverkehrs mit dem Gütertransportverkehr hilft, die Kostenbilanz für den ÖPNV in der Fläche zu verbessern und zugleich den lokalen/ regionalen Transport von Waren zu unterstützen. In Schweden und Finnland wird das Prinzip des kombinierten Güter- und Personenverkehrs in ländlichen Regionen schon seit Langem erfolgreich praktiziert. Auch im Fernbus- und Bahnverkehr bieten sich Potenziale, nicht genutzten Stauraum zum Transport von Gütern zu nutzen.

Voraussetzungen für eine erfolgreiche Kombination von Güter- und Personenverkehr:

- Netzknoten als Güter- und Personenverkehrszentren
- Kooperation mit dem (lokalen) Einzelhandel
- Moderne Kommunikations- und Dispositionstechnik

### Weitere positive Wirkungen

- Regionalvermarktung von Produkten
- Regional Wirtschaftsförderung
- Verbesserte Versorgung der ländlichen Bevölkerung
- Stärkere Unabhängigkeit von großen Speditionsdienstleistern – Transportleistung im Bereich der Kleinstmengen
- Leerfahrten im Fernverkehr vermeiden

### Maßnahmenwirkung

- Erwirtschaftung zusätzlicher Deckungsbeiträge durch die Nutzung der Frachtkapazitäten im Personenverkehr (höhere Effizienz)
- Grundangebot an Mobilität und Transport als Daseinsvorsorge wird auch für verstreut besiedelte Gebiete gesichert
- Zusätzliche Finanzierungsquelle für den ÖPNV
- Erhöhte Wirtschaftlichkeit einzelner Dienstleistungen durch Bündelung
- Förderung regionaler Wirtschafts- und Transportkreisläufe
- Verringerung des Straßenverkehrs
- Stützung des dezentralen Einzelhandels

### Umweltwirkung

- Verlagerung von MIV-Wegen aufs Fahrrad
- Verlagerung von MIV-Wegen auf ÖPNV
- Vermeidung von MIV-Wegen
- Weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Weniger Luftverunreinigungen
- Weniger Ressourcenverbrauch
- Weniger Flächeninanspruchnahme
- Effizientere Nutzung vorhandener Pkw

### Wirtschaftlichkeit

- +** *Kaum Zusatzkosten, da vorhandene Kapazitäten genutzt werden können, stattdessen zusätzliche Einnahmemöglichkeiten*
- *Rechtliche Absicherung der Güter muss gewährleistet werden (Haftung); initiale Kosten für Werbung und für Schulung von Angestellten*

# 17 Kombination Personen- und Güterverkehr



kombiBUS in der Uckermark (Foto: UVG)

### Einsatzbereiche (räumlich-strukturell)

- Ländlich geprägte Regionen und Gemeinden
- Zwischen räumlichen Knotenpunkten (Städten), die als regionale Verteilpunkte insb. für regionale Waren dienen
- In touristisch geprägten Regionen zum Gepäcktransport (z.B. Wandertourismus)

typische Nutzer	typische Anlässe	typische Wegelängen
Schüler/innen	Schule	bis 25 km
Erwachsene	Einkauf, Begleitung	bis 25 km
Erwachsene	Arbeit	bis 50 km
Tagestouristen	Ausflug	bis 50 km

**Mögliche negative Wirkungen**

- Auslegung von Routen und Taktzeiten zugunsten des Gütertransports statt des Personenverkehrs
- Weiterer Rückzug öffentlicher Träger aus der Finanzierung des ÖPNV, da Querfinanzierung durch Gütertransport

\*\*HUB ist die Abkürzung für **Hauptumschlagsbasis** und ist zudem der englische Begriff für Drehkreuz, Verteilerzentrum, Knotenpunkt. Am HUB werden Sendungen gesammelt, sortiert und umgeladen.

### Praxisbeispiele

- UVG kombiBUS – Uckermark (Brandenburg)
- Kombus kombiBus (Thüringen)
- Postbus Kurier – Postversendung mit dem Fernbus
- Bussgods – Kombifernbus (Schweden)
- Matkahuolto – Kombifernbus (Finnland)
- Sennder – Mitfahrgelegenheit für Gegenstände

### Erfahrungswerte und Kostenbeispiele

- Das Modellprojekt „kombiBUS“ wurde 2011 gestartet, im Rahmen des BMWi-Programms „Daseinsvorsorge 2030 – innovativ und modern – eine Antwort auf den demografischen Wandel“, in Kooperation mit der Uckermärkischen Verkehrsgesellschaft (UVG). Dabei wird der Linienverkehr der UVG zur Bereitstellung weiterer Versorgungsangebote v.a. im logistischen Bereich genutzt.  
 Zu den transportierten Gütern zählen Paket- und Kurierzustellungen, Lebensmittel (v.a. regionale Produkte), Medikamente und Waren von Einzelhändlern. Ein Integraler-Takt-Fahrplan trägt wesentlich zur Anschlussicherung bei. Eine HUB-Struktur\*\* zum Güterumschlag und zur Güterlagerung wurde etabliert.
- Ein Dienstleistungsmix aus Personen- und Güterverkehr ist in der bundesgesetzlichen Rechtsprechung bislang nicht explizit vorgesehen. PBefG und GüKG stellen jedoch keine rechtlichen Hemmnisse dar. Fraglich ist jedoch ob ein kommunales Verkehrsunternehmen wirtschaftlich tätig sein darf. Für Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Thüringen ist dies bereits geprüft und machbar. Erschwert wird die Verbreitung allerdings durch die unterschiedlichen Landesgesetze zum ÖPNV.
- Die Deutsche Post hat Ende 2015 die Möglichkeit des Pakettransports in ihren Fernbussen eröffnet, als erster Fernbus- und Logistikanbieter. Unter der Bezeichnung „Postbus Kurier“ können zwischen Berlin und Hamburg Sendungen verschickt werden.

**Synergieeffekte mit ...**

- Mobile Dienstleistungen
- Mobilitätssensible Standortplanung
- Home Office, Videokonferenzen

**Maßnahmenbündel  
„Verkürzung von Alltagswegen“**

- Besondere Aktionen (Kampagnen/Eventverkehre)
- Attraktives Tarifsysteem
- Mobilitätszentrale, Mobilitätsplattform, Apps

**Maßnahmenbündel  
„Alternativen bewusst machen“**



**Zum Weiterlesen**

Bundesverband Kurier-Express-Post-Dienste e.V. (2011): KEP-Dienste als ideale Partner für Kombibus. In: KEP aktuell, 4/2011. [www.bdkep.de/artikel/0026-2012.pdf](http://www.bdkep.de/artikel/0026-2012.pdf) (1.1.2016).

Monheim, Heiner & Sylvester, Anja (2013): KombiBus Uckermark. [www.netzwerk-laendlicher-raum.de/themen/demografischer-wandel/von-anderen-lernen/mobilitaet-kombibus/](http://www.netzwerk-laendlicher-raum.de/themen/demografischer-wandel/von-anderen-lernen/mobilitaet-kombibus/) (1.1.2016).

Monheim, Heiner; Muschwitz, Christian; Reimann, Johannes; Pitzen, Constantin; Sylvester, Anja & Michelmann, Holger (2013): KombiBus und ITF – ein Innovationsschub für ländliche ÖPNV-Systeme. In: mobilogisch!, 3/2013. [www.mobilogisch.de/41-ml/artikel/154-kombi-bus-im-laendlichen-oepnv.html](http://www.mobilogisch.de/41-ml/artikel/154-kombi-bus-im-laendlichen-oepnv.html) (1.1.2016).

Muschwitz, Christian; Monheim, Heiner; Reimann, Johannes; Sylvester, Anja & Pitzen, Constantin (2015): Kombierter Personen- und Güterverkehr zur Stabilisierung ländlicher ÖPNV-Systeme. In: Internationales Verkehrswesen, Vol. 67, Nr. 2, S. 37-38.

Uckermärkische Verkehrsgesellschaft mbH (2013): Was ist KombiBus? [www.wirbewegensie.de/de/auf-der-erfolgspur-mit-dem-uvg-kombibus/was-ist-kombibus.html](http://www.wirbewegensie.de/de/auf-der-erfolgspur-mit-dem-uvg-kombibus/was-ist-kombibus.html) (1.1.2016).

Uckermärkische Verkehrsgesellschaft mbH, Interlink GmbH, InterPitzen, raumkom (2011): KombiBus: Kombinierte Serviceleistungen als ergänzendes Angebot im Linienverkehr zur dauerhaften Versorgung der Bevölkerung im ländlichen Raum am Beispiel Uckermark. [www.uckermark.de/PDF/KombiBus\\_Projektbeschreibung.PDF?ObjSvrID=1897&ObjID=288&ObjLa=1&Ext=PDF&WTR=1&ts=1334584167](http://www.uckermark.de/PDF/KombiBus_Projektbeschreibung.PDF?ObjSvrID=1897&ObjID=288&ObjLa=1&Ext=PDF&WTR=1&ts=1334584167) (1.1.2016).

Presse- und Informationsamt der Bundesregierung (2013): Postbus 2.0: Renaissance eines Verkehrskonzeptes. [www.erfahrung-ist-zukunft.de/SharedDocs/Artikel/Alltag/Mobilitaet/20130402-kombibus-in-der-uckermark.html?nn=570788](http://www.erfahrung-ist-zukunft.de/SharedDocs/Artikel/Alltag/Mobilitaet/20130402-kombibus-in-der-uckermark.html?nn=570788) (1.1.2016).

Verkehrs Rundschau (2015): Postbus transportiert jetzt auch Pakete. [www.verkehrsrundschau.de/postbus-transportiert-jetzt-auch-pakete-1727024.html](http://www.verkehrsrundschau.de/postbus-transportiert-jetzt-auch-pakete-1727024.html) (1.1.2016).

Wuppertaler Institut für Klima, Umwelt und Energie GmbH (2004): Erfahrungen aus aufgabenverwandten Forschungsvorhaben. Bericht im Rahmen des Projekts „MultiBus – Das Nahbusssystem für den ländlichen Raum“. [www.wupperinst.org/uploads/tx\\_wupperinst/MultiBus\\_Erfahrungen.pdf](http://www.wupperinst.org/uploads/tx_wupperinst/MultiBus_Erfahrungen.pdf) (1.1.2016).



18

Mobile Dienstleistungen



Rollender Supermarkt (Foto: Melanie Herget)

**Der Ansatz**

Etwa 50 % aller Pkw-Fahrten sind kürzer als 5 km; ein Viertel kürzer als 3 km.

Mit Hilfe von mobilen Dienstleistern können sich Personen, die noch nicht oder nicht mehr eine Fahrerlaubnis und Zugang zu einem Privat-Pkw haben, dennoch eigenständig versorgen bzw. eigenständig bestimmte Dienste in Anspruch nehmen.

Mobile Verkaufsfahrzeuge – vom Spezialisten des Lebensmittelhandwerks wie Bäckerwagen bis zum Vollsortimenter „Rollender Supermarkt“ – werden dort eingesetzt, wo im stationären Einzelhandel als Folge der Konzentrationsprozesse Angebotslücken in der Versorgung mit Gütern des täglichen Bedarfs auftreten.

Es gibt jedoch auch mobile Bürgerämter, mobile Musikschulen, mobiles Kino, mobile Berufsberatung, Fahrbibliotheken u.v.m.

**Weitere positive Wirkungen**

- Teilhabe: eigenständige Versorgung / eigenständige Wege auch für mobilitätseingeschränkte und nicht-motorisierte Personen
- Verbesserte Vermarktung regionaler Produkte
- Stärkung des sozialen Zusammenhalts und zum Teil auch des Sicherheitsempfindens durch eine Belebung des öffentlichen Raumes

**Maßnahmenwirkung**

- Erhalt oder Aufbau von Angeboten in fußläufiger Entfernung, zumindest temporär (z.B. 1x/Woche)
- Vermeidung von MIV-(Begleit-)Wegen
- Ersatz von Pkw, die ausschließlich zur Grundversorgung vorgehalten werden

**Umweltwirkung**

- Verlagerung von MIV-Wegen aufs Fahrrad
- Verlagerung von MIV-Wegen auf ÖPNV
- Vermeidung von MIV-Wegen
- Weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Weniger Luftverunreinigungen
- Weniger Ressourcenverbrauch
- Weniger Flächeninanspruchnahme
- Effizientere Nutzung vorhandener Pkw

**Wirtschaftlichkeit**

- + *Für Privatpersonen können Pkw-Wege zum Supermarkt entfallen. Die Kommune kann evtl. nicht-motorisierte Einwohner/innen am Standort halten.*
- *Geringere kommunale (Gewerbsteuer-) Einnahmen im Vergleich zu stationären Geschäften.*

# 18 Mobile Dienstleistungen



Fahrbibliothek (Foto: Melanie Herget)

## Einsatzbereiche (räumlich-strukturell)

- schlecht mit dem ÖPNV angebundene Dörfer und Gemeinden
- Dörfer und Gemeinden mit < 1.000 Einwohner/innen (vgl. Beckmann et al. 2007: 52) ohne Einzelhändler in fußläufiger Entfernung

typische Nutzer	typische Anlässe	typische Wegelängen
Ältere (mobilitäts-eingeschränkt)	Einkauf, Beratung	bis 100 m
Ältere (fit)	Einkauf, Beratung	bis 1 km
Familienarbeitende	Einkauf, Beratung	bis 1 km

## Mögliche negative Wirkungen

- geringere Auswahl an Produkten oder Dienstleistungen als bei einer Supermarktkette
- höhere Endkundenpreise als im Discounter, da geringere Mengenrabatte erzielt werden und höhere Fahrt- und Personalkosten anfallen
- fehlende Sozialkontakte von Seniorinnen und Senioren

## Praxisbeispiele

- Rollende Supermärkte: Übersicht über <http://www.bvlh.net>
- Infomobil der StädteRegion Aachen: Mobile Berufsberatung für Frauen zum Thema Wiedereinstieg
- Mobiler Bürgerservice der Stadt Wittstock/Dosse
- MoMus Rockmobil im Landkreis Siegen-Wittgenstein: Mobiler Musikunterricht für Kinder und Jugendliche
- Mobiles Kino Niedersachsen

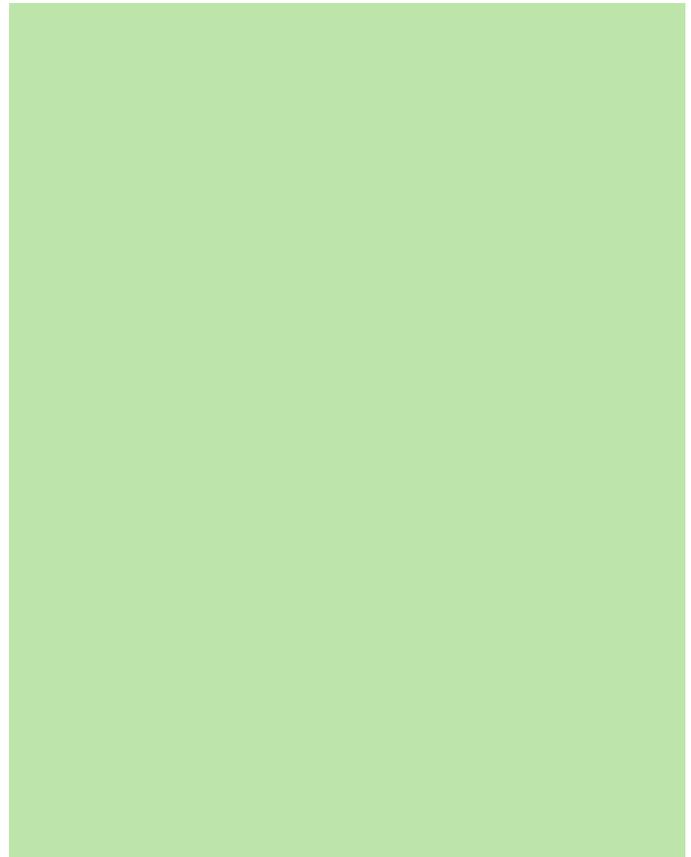
## Erfahrungswerte und Kostenbeispiele

- Eine sehr gute oder gute fußläufige Erreichbarkeit von Geschäften reduziert im Schnitt den Anteil der Einkaufswege als MIV-Fahrer/in um etwa 25 Prozentpunkte (BMVBS 2011: 13).
- Der Anteil der zu Fuß zurückgelegten Einkaufswege ist in Großstädten mit > 500.000 Einw. mit 41 % doppelt so hoch wie in kleinen Gemeinden mit < 20.000 Einw. (BMVBS 2011 : 12). Der Anteil der Einkaufswege als MIV-Fahrer/in ist in kleinen Gemeinden doppelt so hoch wie in Großstädten (57 % gegenüber 29 %; ebd: 13). In kleineren Gemeinden werden auch kürzeste Einkaufswege bis 400 m bereits zu 17 % als MIV-Fahrer/in unternommen (ebd: 18).
- 90 % der Kundinnen und Kunden des größten Anbieters HEIKO Rollende Supermärkte (Region Trier) sind Frauen (Muschwitz et al. 2010: 50 f.). Sie sind im Schnitt 73,4 Jahre alt (ebd.).
- In den alten Bundesländern halten erfolgreiche rollende Supermärkte eine Flotte von mindestens 10 Fahrzeugen, die zentral beliefert werden und von einem zentralen Stützpunkt aus 2 bis 3 Mal die Woche die gleiche Route abfahren. In den neuen Ländern sind es hingegen oftmals Ein-Mann-Betriebe oder kleine Familienunternehmen (Complan et al. 2012).

### ► Synergieeffekte mit ...

- Home Office, Videokonferenzen
- Mobilitätssensible Standortplanung
- Kombination Personen- und Güterverkehr

**Maßnahmenbündel  
„Verkürzung von Alltagswegen“**



### Zum Weiterlesen

Beckmann, Ralf M.; Böcker, Mone; Lindemann, Maik & Nyhues, Jens (2007): Nahversorgung als Basis der Zentrenbildung. Aktuelle Modelle, Strategien und Konzepte gegen wegbrechende Handels- und Dienstleistungsnutzungen. Bonn: Deutsches Seminar für Städtebau und Wirtschaft – DSSW. DSSW-Schriften, Bd. 56.

BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.) (2011): Nahversorgung und Nahmobilität: Verkehrsverhalten und Zufriedenheit. BMVBS-Online-Publikation 08/2011.

[www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BMVBS/Online/2011/DL\\_ON082011.pdf](http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BMVBS/Online/2011/DL_ON082011.pdf) (1.1.2016)

BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.) (2013): Nahversorgung in ländlichen Räumen. BMVBS-Online-Publikation 02/2013.

[www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BMVBS/Online/2013/DL\\_ON022013.pdf](http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BMVBS/Online/2013/DL_ON022013.pdf) (1.1.2016)

Complan Kommunalberatung et al. (2012): Einzelhandelsnahversorgung. Gutachten zur Struktur und zur Verbesserung der Einzelhandelsnahversorgung in ausgewählten Mittelbereichen des Landes Brandenburg.

[http://gl.berlin-brandenburg.de/imperia/md/content/bb-gl/landesentwicklungsplanung/einzelhandel/einzelhandelsnahversorgung\\_gutachten\\_endbericht.pdf](http://gl.berlin-brandenburg.de/imperia/md/content/bb-gl/landesentwicklungsplanung/einzelhandel/einzelhandelsnahversorgung_gutachten_endbericht.pdf) (1.1.2016)

Muschwitz, Christian et al. (2011): Nahversorgung näher bringen. Trier.

[www.die-nahversorger.de/images/stories/Broschuere/Nahversorgung\\_naehere\\_bringen\\_online\\_version.pdf](http://www.die-nahversorger.de/images/stories/Broschuere/Nahversorgung_naehere_bringen_online_version.pdf) (1.1.2016)

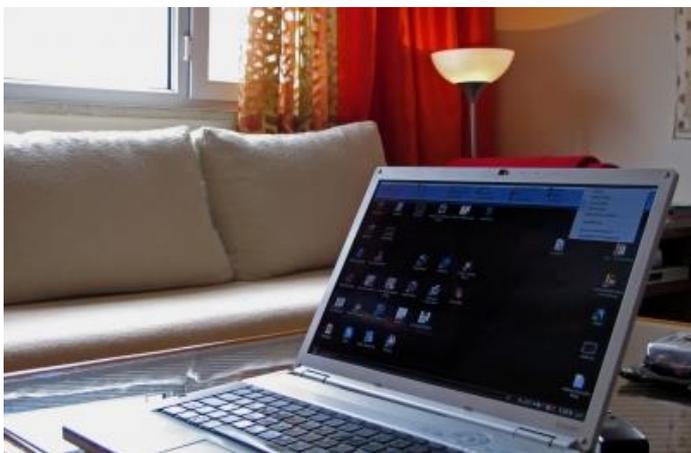
Kuhlicke, Christian; Petschow, Ulrich & Zorn, Henning (2005): Versorgung mit Waren des täglichen Bedarfs im ländlichen Raum. Berlin.

[www.ioew.de/uploads/tx\\_ukioewdb/studie\\_laendlicher\\_raum\\_kurz.pdf](http://www.ioew.de/uploads/tx_ukioewdb/studie_laendlicher_raum_kurz.pdf) (1.1.2016)



19

# Homeoffice, Videokonferenzen



Home Office (Foto: Rainer Sturm / pixelio.de)

### Der Ansatz

Homeoffice oder Telearbeit bedeutet, dass Auftrag- bzw. Arbeitnehmer außerhalb des Gebäudes ihrer Auftrag- bzw. Arbeitgeber vom Wohnort aus arbeiten. Arbeitsziele, -vorhaben, -ergebnisse und Termine werden dabei telefonisch, per Mail oder andere digitale Kanäle besprochen und übermittelt. Damit entfällt der Weg zum Arbeitgeber (und zurück).

Am verbreitetsten ist die alternierende Telearbeit, die sowohl im Homeoffice als auch beim Arbeitgeber erfolgt. Es gibt jedoch auch Telearbeit, die ausschließlich von zu Hause aus erfolgt.

Videokonferenzen können dienstliche Reisen ersetzen. In der Regel werden sie genutzt, wenn nicht das persönliche Kennenlernen oder strategisch-politisch heikle Entscheidungen im Fokus stehen, sondern vorwiegend sachliche Abstimmungen unter einander bereits bekannten Personen zu treffen sind.

### Weitere positive Wirkungen

- Bessere Vereinbarkeit von Beruf und Familie (Zeit für Weg zur Arbeit entfällt, freie Zeiteinteilung)

### Maßnahmenwirkung

- Möglichkeit der nähräumlichen Erwerbstätigkeit (z.B. 1x/Woche)
- Vermeidung von MIV-Wegen (insbesondere durch Homeoffice)
- Vermeidung von Flügen und Bahn-Fernreisen (insbesondere durch Videokonferenzen)

### Umweltwirkung

- Verlagerung von MIV-Wegen aufs Fahrrad
- Verlagerung von MIV-Wegen auf ÖPNV
- Vermeidung von MIV-Wegen
- Weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Weniger Luftverunreinigungen
- Weniger Ressourcenverbrauch
- Weniger Flächeninanspruchnahme
- Effizientere Nutzung vorhandener Pkw

### Wirtschaftlichkeit

- + Kosteneinsparungen für Unternehmen und ihre Arbeitnehmer/innen, da ...  
*Fahrtkosten für den Weg zur Arbeit (Homeoffice) bzw. für den Weg zum Dienort (Videokonferenzen) entfallen.*
- Zusätzliche Kosten für Unternehmen und ihre Arbeitnehmer/innen, da ...  
*Kosten für eine sichere Datenübertragung, Datenschutzvereinbarungen und ggfs. entsprechende Hardware und Software anfallen.*

# 19 Homeoffice, Videokonferenzen



Teliris VirtualLive Telepresence Modular System  
(Foto: fuelrefuel/Wikipedia)

## Einsatzbereiche (räumlich-strukturell)

- Homeoffice und Videokonferenzen sind nicht auf einen räumlich-strukturellen Einsatzbereich festgelegt. Entscheidend ist vielmehr die Art der Erwerbstätigkeit (insbesondere Schreibtisch-/Computerarbeit) sowie die Entfernung zwischen Wohnort und Arbeits-/Dienstort (bei kurzen Distanzen wird in der Regel das persönliche Treffen bevorzugt).

typische Nutzer	typische Anlässe	typische Wegelängen
Erwerbstätige	Arbeit (home office)	5-80 km
Erwerbstätige	dienstliche Wege (Videokonferenz)	> 5 km

## Mögliche negative Wirkungen

- Durch Homeoffice kann sich zwar die Wegehäufigkeit zum Arbeitsplatz vermindern, aber gerade deshalb werden weitere Entfernungen zwischen Wohnung und Arbeitsplatz für Telearbeiter akzeptabler (vgl. SRU 2005: 133).
- Bei Videokonferenzen ist z.T. der Augenkontakt schwierig, z.B. weil das Eigenbild vorgezogen oder die Kamerarichtung missinterpretiert wird.
- Gefahr der sozialen Isolation und des Verlustes betrieblich interner Informationen

## Praxisbeispiele

- Rechtsanspruch auf Homeoffice (NL): Wenn Firmen mit mehr als zehn Mitarbeitern einem Beschäftigten Homeoffice abschlagen, müssen sie beweisen, dass betriebliche Belange dagegen sprechen.

## Erfahrungswerte und Kostenbeispiele

- Eine repräsentative Befragung unter 1.500 Personen aus Geschäftsführung und Personalleitung in Deutschland ergab, dass jedes vierte Unternehmen davon ausgeht, dass der klassische Büroarbeitsplatz mit Anwesenheitspflicht künftig an Bedeutung verliert (vgl. Bitkom 2015).
- Eine aktuelle Zeitreihe, die das Statistische Bundesamt für die "Welt am Sonntag" erstellte, zeigt: Der Anteil der abhängig Erwerbstätigen, die "manchmal" oder "hauptsächlich" in den eigenen vier Wänden arbeiten, lag 2012 bei nur 7,7 %. 1996, als die Werte erstmals ermittelt wurden, waren es noch 8,8 % gewesen (vgl. Gersemann & Wisdorff 2014).
- Nach De Haan & Huysmans (2002; zitiert in Wagner et al. 2003: 129) haben Informations- und Kommunikationstechnologien nur sehr wenig zu einer Flexibilisierung der Arbeitszeiten geführt. Die neuen Technologien scheinen eher in bestehende Verhaltensroutinen und gängige Arbeitspraktiken eingebettet zu werden, als dass sie diese grundlegend verändern.
- Nach der Bitkom-Studie nutzen heute erst 8 % der Unternehmen häufig Videokonferenzen für die Zusammenarbeit. 39 % gehen aber davon aus, dass dieser Anteil in Zukunft steigen wird (vgl. Bitkom 2015).
- Eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung der TU Dresden kommt bereits 2008 für das Fallbeispiel von wöchentlichen Besprechungen von etwa einer Stunde zu dem Schluss, dass sich die Kosten für die Videokonferenz-Technik und Wartung bereits nach 8 Monaten amortisiert haben (vgl. Meyer et al. 2008).

► Synergieeffekte mit ...

- Mobile Dienstleistungen
- Mobilitätssensible Standortplanung
- Kombination Personen- und Güterverkehr

Maßnahmenbündel  
„Verkürzung von Alltagswegen“

---

**Zum Weiterlesen**

Bitkom (2015): Digitalisierung bietet Chancen für flexibles Arbeiten. Pressemitteilung vom 26.2.2015.

[www.bitkom-research.de/Presse/Pressearchiv-2015/Digitalisierung-bietet-Chancen-fuer-flexibles-Arbeiten](http://www.bitkom-research.de/Presse/Pressearchiv-2015/Digitalisierung-bietet-Chancen-fuer-flexibles-Arbeiten) (1.1.2016)

Gersemann, Olaf & Wisdorff, Flora (2014): Der Trend zum "Home Office" ist eine Illusion. In: Welt am Sonntag, 12.1.2014.

[www.welt.de/wirtschaft/article123774374/Der-Trend-zum-Home-Office-ist-eine-Illusion.html](http://www.welt.de/wirtschaft/article123774374/Der-Trend-zum-Home-Office-ist-eine-Illusion.html) (1.1.2016)

Kamp, Lothar (2000): Betriebs- und Dienstvereinbarungen Telearbeit. Analyse und Handlungsempfehlungen. edition der Hans-Böckler-Stiftung 31.

[www.boeckler.de/pdf/p\\_edition\\_hbs\\_31.pdf](http://www.boeckler.de/pdf/p_edition_hbs_31.pdf) (1.1.2016)

Meyer, Christian; Schulze, Frank; Wunsch, Wolfgang & Donker, Hilko (2008): Kosten und Nutzen von Videokonferenzen.

In: PIK - Praxis der Informationsverarbeitung und Kommunikation, Band 31, Heft 3, S. 153–160.

SRU – Sachverständigenrat für Umweltfragen (2005): Umwelt und Straßenverkehr. Hohe Mobilität – Umweltverträglicher Verkehr. Sondergutachten.

[www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/02\\_Sondergutachten/2005\\_SG\\_Umwelt\\_und\\_Strassenverkehr.pdf?\\_blob=publicationFile](http://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/02_Sondergutachten/2005_SG_Umwelt_und_Strassenverkehr.pdf?_blob=publicationFile) (1.1.2016)

Wagner, Petra; Banister, David; Dreborg, Karl; Eriksson, E. Anders; Stead, Dominic & Weber, K. Matthias (2003): Impacts of ICTs on Transport and Mobility (ICTTRANS). Sevilla: IPTS. Technical Report EUR 21058 EN.

[www.europarl.europa.eu/stoa/webdav/site/cms/shared/3\\_activities/transport/regulatory/new/ipts\\_ict\\_en.pdf](http://www.europarl.europa.eu/stoa/webdav/site/cms/shared/3_activities/transport/regulatory/new/ipts_ict_en.pdf) (1.1.2016)



# 20 Mobilitätssensible Standortplanung



Autoreduziertes Viertel Vauban in Freiburg (Foto: vauban.de)

## Der Ansatz

Eine mobilitätssensible Standortplanung umfasst verschiedene Aspekte, insbesondere:

- Nutzungs-/Funktionsmischung aus Unternehmen/Arbeitgebern, Wohnhäusern, Einkaufsgelegenheiten, Erholungs-/Grünflächen
- Kompakter Wohnungsbau (z.B. Mehrfamilienhäuser für eine bessere verkehrliche Bündelbarkeit) in Kombination mit zusammenhängenden gemeinschaftlichen Erholungs-/Grünflächen
- Dezentrale Konzentration als raumordnerisches Leitbild (z.B. Stärkung von Unter- und Mittelzentren)
- Rechtlich verbindliche, mobilitätssensible Prüfkriterien bei der Ausweisung von neuen Wohn- oder Gewerbegebieten (u.a. Vorrang der Innenverdichtung)
- Verkehrsvermeidende steuerliche Anreize und Rahmenbedingungen (z.B. Abschaffung Pendlerpauschale und Eigenheimzulage, Flächenverbrauchssteuer)
- Mobilitätssensible Wohnstandortberatung für private Immobiliensuchende

### Weitere positive Wirkungen

- Bessere Vereinbarkeit von Beruf und Familie (kurze Wege, geringere Reisezeiten)

## Maßnahmenwirkung

- Kürzere Wege zwischen Wohnen, Einkauf, Erwerbstätigkeit und Kinderbetreuung
- Vermeidung von MIV-Fahrten durch nahräumlichere Ziele
- Verlagerung von MIV-Fahrten aufs Fahrrad
- Verlagerung von MIV-Fahrten auf ÖPNV
- Einflussnahme auf langfristig wirksame Standortentscheidungen

## Umweltwirkung

- Verlagerung von MIV-Wegen aufs Fahrrad
- Verlagerung von MIV-Wegen auf ÖPNV
- Vermeidung von MIV-Wegen
- Weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Weniger Luftverunreinigungen
- Weniger Ressourcenverbrauch
- Weniger Flächeninanspruchnahme
- Effizientere Nutzung vorhandener Pkw

## Wirtschaftlichkeit

- + Kosteneinsparungen für die Baulastträger, da ...  
*geringere Kosten für Parkraum und Verkehrsflächen erforderlich sind.*
- Zusätzliche Kosten für die Baulastträger, da ...  
*zusätzliche Kosten für die Abstimmung von Verkehrs- und Raumplanung und/oder eine kriteriengeleitete Prüfung anfallen.*

# 20 Mobilitätssensible Standortplanung



(Foto: FotoHiero / pixelio.de)

### Einsatzbereiche (räumlich-strukturell)

- Eine mobilitätssensible Standortplanung ist nicht auf einen einzigen räumlich-strukturellen Einsatzbereich festgelegt. Während in Städten eher Parkplatzmangel und Stau die Auslöser sind, sind es im ländlichen Raum eher hohe Pkw-Nutzungskosten oder Abwanderungstendenzen, die zum Umdenken in den Planungsgremien führen (können).

typische Nutzer	typische Anlässe	typische Wegelängen
Erwerbstätige	Arbeit	17-20 km
Familienarbeitende	Einkauf, Begleitung	7-10 km, 8-16 km

### Mögliche negative Wirkungen

- Wenn sich für ein Haushaltsmitglied durch Umzug die Wege verkürzen, kann es sein, dass sich die Wege für andere Mitglieder erhöhen.
- Die durch nahräumliche Alltagsziele eingesparte Zeit könnte für entferntere, freizeit-bezogene Aktivitäten investiert werden.
- Eine Dezentralisierung innerhalb der Stadt kann auch zu einer (ungewollten) Schwächung der Innenstadt und der Innenstadtverdichtung führen.

### Praxisbeispiele

- WoMo-Rechner Hamburg und Haushaltsrechner MORECO für das Bundesland Salzburg (A)
- ABC-Planung (NL):
  1. Erreichbarkeitsprofile für Standorte:  
A = optimal an ÖPNV angeschlossen  
B = gut an ÖPNV angeschlossen  
C = überdurchschnittl. MIV-Erreichbarkeit
  2. Mobilitätsprofile von Betrieben und Einrichtungen (u.a. Anzahl Mitarbeiter und Besucher, Güterverkehrsaufkommen)
  3. Abstimmung von Erreichbarkeits- und Mobilitätsprofil:  
arbeits- und besuchintensivere Einrichtungen benötigen z.B. A-Standorte, während Industriebetriebe, Großhandelsbetriebe usw., die eine geringe Arbeits- und Besuchsintensität aufweisen, aber einen hohen Güterverkehrsanteil haben, eher an C-Standorten angesiedelt werden (vgl. u.a. Meissner 1999)

### Erfahrungswerte und Kostenbeispiele

- Eine vergleichende Untersuchung von autoarmen Stadtquartieren bescheinigt diesen Flächengewinn, Verkehrsentlastung, flexiblere Verkehrsmittelwahl und eine dialogorientiertere Planungs- und Projektkultur (Christ & Loose 2000).
- Eine sehr gute oder gute fußläufige Erreichbarkeit von Geschäften reduziert im Schnitt den Anteil der Einkaufswege als MIV-Fahrer/in um ca. 25 Prozentpunkte (BMVBS 2011: 13).
- Nach Analysen des UBA (2010: 71) weisen verkehrsvermeidende Maßnahmen („Stadt der kurzen Wege“, Integration von Verkehrs- und Siedlungsplanung) neben marktwirtschaftlichen Instrumenten im Flugverkehr, der Erhöhung der Energiesteuer und einer CO<sub>2</sub>-Gesetzgebung für Pkw (langfristig) die höchsten CO<sub>2</sub>-Minderungspotenziale im Verkehr auf.

► Synergieeffekte mit ...

- Mobile Dienstleistungen
- Homeoffice, Videokonferenzen
- Kombination Personen- und Güterverkehr

Maßnahmenbündel  
„Verkürzung von Alltagswegen“



**Zum Weiterlesen**

Christ, Wolfgang & Loose, Willi (2000): Städtebauliche und ökologische Qualitäten autofreier und autoarmer Stadtquartiere. DBU-Abschlussbericht.

[www.dbu.de/OPAC/ab/DBU-Abschlussbericht-AZ-11262.pdf](http://www.dbu.de/OPAC/ab/DBU-Abschlussbericht-AZ-11262.pdf) (1.1.2016)

Lehmbruck, Michael; Apel, Dieter; Pharoa, Tim & Thiemann-Linden, Jörg (1998): Kompakt, mobil, urban: Stadtentwicklungskonzepte zur Verkehrsvermeidung im internationalen Vergleich. Difu-Beiträge zur Stadtforschung 24. Berlin.

Meissner, Andreas (1999): Umsetzungsmöglichkeiten der niederländischen ABC-Standortplanung am Beispiel des Münsterlandes. In: Brunsing, Jürgen & Frehn, Michael (Hrsg.): Stadt der kurzen Wege. Zukunftsfähiges Leitbild oder planerische Utopie? Dortmunder Beiträge zur Raumplanung, Blaue Reihe, Nr. 95. Dortmund. S.112-125.

Motzkus, Arnd Herbert (2002): Dezentrale Konzentration – Leitbild für eine Region der kurzen Wege? Auf der Suche nach einer verkehrssparsamen Siedlungsstruktur als Beitrag für eine nachhaltige Gestaltung des Mobilitätsgeschehens in der Metropolregion Rhein-Main. Asgard-Verlag; Sankt Augustin.

Ponel, Thomas (1999): Verkehrsvermeidung. Handlungskonzepte für eine integrierte Stadt- und Verkehrsentwicklungsplanung. Difu-Materialien 1. Berlin.

SRU – Sachverständigenrat für Umweltfragen (2005): Umwelt und Straßenverkehr. Hohe Mobilität – Umweltverträglicher Verkehr. Sondergutachten.

[www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/02\\_Sondergutachten/2005\\_SG\\_Umwelt\\_und\\_Strassenverkehr.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/02_Sondergutachten/2005_SG_Umwelt_und_Strassenverkehr.pdf?__blob=publicationFile) (1.1.2016)

UBA – Umweltbundesamt (2010): CO2-Emissionsminderung im Verkehr in Deutschland. Mögliche Maßnahmen und ihre Minderungspotenziale. Ein Sachstandsbericht des Umweltbundesamtes. Dessau-Roßlau.

[www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/3773.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/3773.pdf) (1.1.2016)

UBA – Umweltbundesamt (2011): Leitkonzept – Stadt und Region der kurzen Wege. Gutachten im Kontext der Biodiversitätsstrategie. [www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/4151.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/4151.pdf) (1.1.2016)



21

Mobilitätsstationen



Mobilitätsstation (Grafik: InnoZ)

Der Ansatz

Im Alltag werden viele Wege mit unterschiedlichen Verkehrsmitteln und Mobilitätsangeboten zurückgelegt. Um diese besser miteinander zu verknüpfen und die Umstiege zu erleichtern, bilden „Mobilitätsstationen“ geeignete Schnittstellen – in den Zentren kleinerer Gemeinden oder in Wohngebieten und an zentralen Stellen im Stadtgebiet mit verkehrlicher Bedeutung.

Mobilitätsstationen sind in der Regel zentrale Haltestellen des ÖPNV. Dort können z.B. Pedelecs, konventionelle Fahrräder, Lastenräder und/oder Carsharing-Fahrzeuge ausgeliehen werden. Mobilitätsstationen können auch als Anlauf- und Treffpunkt für Mitfahrssysteme und Ridesharing-Plattformen dienen. Wichtig sind außerdem geeignete und gesicherte Abstellmöglichkeiten für private Fahrräder und Pedelecs.

Mobilitätsstationen haben idealerweise einen hohen Wiedererkennungswert („Corporate Design“), enthalten überdachte und ggf. sogar beheizte Wartemöglichkeiten, außerdem WLAN, um sich Informationen zu beschaffen und Fahrten zu buchen oder die Wartezeit zu überbrücken. Eine Kombination mit Packstationen und auch Kiosken kann zu einer Belebung der Ortskerne beitragen.

Weitere positive Wirkungen

- Soziale Interaktion an den Stationen gerade in kleinen Orten für eine Revitalisierung der Kerne
- Durch integrierte Packstationen Entfall ressourcenverzehrender Liefertouren

Maßnahmenwirkung

- Unmittelbare Erkennbarkeit und Sichtbarkeit von Umsteigepunkten
- Einfache und verständliche Darstellung und Sichtbarkeit des integrierten Ansatzes im öffentlichen Raum (trotz komplexer Schnittstellen)
- Imagegewinn für den ÖPNV und die neue integrierte Mobilität
- Durch Integration unterschiedlicher Verkehrsangebote Verringerung einer Pkw-Abhängigkeit

Umweltwirkung

- Verlagerung von MIV-Wegen aufs Fahrrad
- Verlagerung von MIV-Wegen auf ÖPNV
- Vermeidung von MIV-Wegen
- Weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Weniger Luftverunreinigungen
- Weniger Ressourcenverbrauch
- Weniger Flächeninanspruchnahme
- Effizientere Nutzung vorhandener Pkw

Wirtschaftlichkeit

- + Langfristig Zusatzeinnahmen für die ÖPNV-Aufgabenträger, da ... *schlecht ausgelastete ÖPNV-Angebote durch verbesserte Umstiegssituationen und Zubringervarianten eine höhere Nachfrage erfahren können.*
- Zusätzliche Kosten für die ÖPNV-Aufgabenträger, da ... *Kosten für den Aufbau, die stärkere Bekanntmachung sowie Betrieb und Wartung der Mobilitätsstationen anfallen.*

# 21 Mobilitätsstationen



Mobilitätsstation (Foto: Stadt Offenburg)

### Einsatzbereiche (räumlich-strukturell)

- Für leichte und angenehme Umstiege aus dem ländlichen Raum/Umland zu Fahrtzielen in Orten mit zentralörtlichen Funktionen.
- Zur Sichtbarmachung der Verfügbarkeit neuer Mobilitätsangebote

typische Nutzer	typische Anlässe	typische Wegelängen
Schüler/innen	Alle Fahrtzwecke	Alle Fahrtweiten
Erwachsene	Berufspendler	Alle Fahrtweiten
Erwachsene	Freizeit / Reisen	Alle Fahrtweiten
Ältere	Alle Fahrtzwecke	Alle Fahrtweiten

### Mögliche negative Wirkungen

- Imageschädigung bei unzureichender Pflege und Betreuung durch Aufgabenträger und Baulastträger
- Kostenrisiko aufgrund des innovativen Charakters

### Praxisbeispiele

- Aufbau eines Netzes von Mobilitätsstationen in Offenburg und Umgebung  
<http://offenburg.de/html/media/dl.html?t=a9f0319edc79bcf83fcedb2bdb579807&tto=23986244&v=17749>
- Mobilitätsstationen : Bausteine einer nachhaltigen Mobilitätskultur in Würzburg  
<http://www.wuerzburg.de/de/themen/umwelt-verkehr/klimaundenergie/nachhaltige-mobilitt/mobilitaetsstationen/index.html>

### Erfahrungswerte und Kostenbeispiele

- Bislang Aufbau eher im urbanen Umfeld – jedoch reichen erste Ansätze in das Umland hinein, die Verkehrsströme aus der Region ins Zentrum strukturiert verknüpfen sollen (Beispiele aus dem Raum Offenburg).
- Die Kosten belaufen sich je nach Ausgestaltung und Anzahl integrierter Verkehrsmittel von 60.000 bis 200.000 € (Molter 2014).
- Zur Finanzierung können im städtischen Umfeld GVFG-Mittel sowie Ablösebeträge für Pkw-Stellplätze (über eine Ausgestaltung der Stellplatzsatzung) herangezogen werden (Molter 2014).
- Die Unterhaltungs- und Betriebskosten können durch die Konzessionsabgaben und durch Einnahmen über Werbeflächen finanziert werden, gegebenenfalls Differenzfinanzierung über den kommunalen Haushalt.
- Es besteht die Möglichkeit zur Einbindung gemeinschaftlich nutzbarer Büroräume (= sog. *Co-Working Spaces*) in eine Mobilitätsstation. Die Nutzungskosten liegen bei 2,40 €/Std. bzw. 15 €/Tag (Angaben aus dem Projekt eMobility Cube: <http://microsite.stadt.wolfsburg.de/emobility-cube/>).
- Typische Nutzer für Co-Working Spaces sind z.B. freiberuflich Tätige, Start-Ups und Kreative.

► Synergieeffekte mit ...

- Schnellbuslinien / Magistralisierung
- Stadtbus-/ Quartiersbus-Systeme
- Flexible Bedienformen
- Bürgerbusse und Bürgerautos
- Sichere Fahrradabstellanlagen (Bike+Ride)
- Park+Ride-Parkplätze
- Carsharing-Konzepte

**Maßnahmenbündel  
„Magistralisierung und Zubringer“**

- Mobilitätszentrale, Mobilitätsplattform, Apps
- Attraktives Tarifsystem
- Besondere Aktionen (Kampagnen, Eventverkehre)

**Maßnahmenbündel  
„Alternativen bewusst machen“**

**Zum Weiterlesen**

ExWoSt-Projekt des BBSR (2014): Neue Mobilitätsformen, Mobilitätsstationen und Stadtgestalt. ExWoSt-Information 45/1.

Vorstellung der Fallstudien.

[www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/ExWoSt/45/exwost45\\_1.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/ExWoSt/45/exwost45_1.pdf?__blob=publicationFile&v=2) (1.1.2016)

Nationale Stadtentwicklungspolitik (o.J.): Soziale Stadt mobil gemacht – Innovative MobilitätsStationen Greifswald.

[www.nationale-stadtentwicklungspolitik.de/NSP/SharedDocs/Projekte/NSPProjekte/Klimaschutz/SozialeStadt\\_Greifswald.html](http://www.nationale-stadtentwicklungspolitik.de/NSP/SharedDocs/Projekte/NSPProjekte/Klimaschutz/SozialeStadt_Greifswald.html) (1.1.2016)

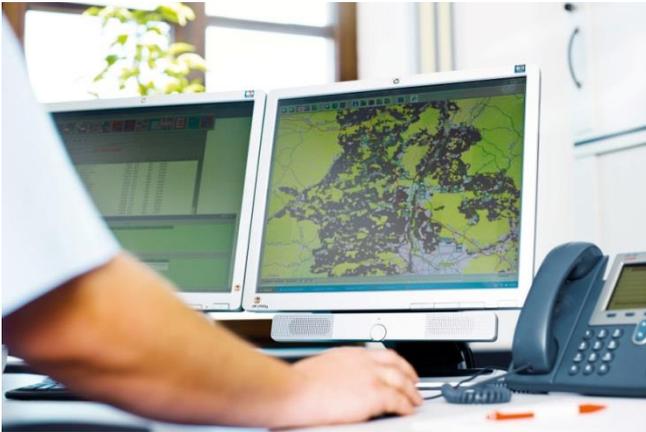
Molter, Uli (2014): Mobilitätsstationen – Technische Infrastruktur: Akteure und Finanzierung.

[www.ivm-rheinmain.de/wp-content/uploads/2014/11/ivm\\_Mobilitaetsstationen\\_11\\_11\\_2014.pdf](http://www.ivm-rheinmain.de/wp-content/uploads/2014/11/ivm_Mobilitaetsstationen_11_11_2014.pdf) (1.1.2016)

Zukunftsnetz Mobilität NRW (2015): Handbuch Mobilstationen Nordrhein-Westfalen. [www.zukunftsnetz-](http://www.zukunftsnetz-mobilitaet.nrw.de/sites/default/files/downloads/2015-10-14_handbuch_mobilstationen_nrw_download_neu.pdf)

[mobilitaet.nrw.de/sites/default/files/downloads/2015-10-14\\_handbuch\\_mobilstationen\\_nrw\\_download\\_neu.pdf](http://www.zukunftsnetz-mobilitaet.nrw.de/sites/default/files/downloads/2015-10-14_handbuch_mobilstationen_nrw_download_neu.pdf) (1.1.2016)





IT-gestützte professionelle Disposition (Foto: Deutsche Bahn)

### Der Ansatz

Durch IT-gestützte *Mobilitätsplattformen* können Angebote auch von verschiedenen Fahrtanbietern (z.B. Linienverkehr, Bürgerbusse und Pkw-Mitfahrangebote) so koordiniert werden, dass sich die Angebote gegenseitig ergänzen und nicht miteinander konkurrieren, also insb. Parallelfahrten weitgehend vermieden werden.

Zudem können entsprechende *Suchportale* und *Apps* über eine einzige Suchmaske jederzeit alle Fahrtmöglichkeiten anzeigen und gezielte Vergleiche im Hinblick auf Kosten und Reisezeit ermöglichen. In Zukunft können die Fahrtangebote dann (sogar für Teilstrecken) direkt gebucht und online bezahlt werden. Dies muss möglichst einfach und intuitiv nutzbar sein, selbst wenn im Hintergrund komplexe Verträge und Einnahme-aufteilungsverfahren wirken. Um auch für nicht-IT-affine Gruppen nutzbar zu sein, ist zudem eine physische Anlaufstelle (*Mobilitätszentrale*) oder zumindest eine parallele Telefon-Hotline wichtig.

Die reine Verbindungsauskunft sollte dabei ergänzt werden durch Kartenausschnitte oder andere bildliche und sprachbasierte Navigationshilfen für die jeweiligen Zuwege und/oder Umstiege zu Fuß.

Insgesamt wird auf diese Weise manche gute ÖPNV-Alternative den Fahrtsuchenden überhaupt erst bewusst, und der Suchaufwand nach Fahrtangeboten und Tarifen wird deutlich verringert.

### Weitere positive Wirkungen

- Verbesserte Teilhabe nicht-motorisierter Personen

### Maßnahmenwirkung

- Vermeidung von Parallelfahrten (insb. zwischen Schienenverkehr und ÖPNV sowie Linienverkehr und Bedarfsverkehr)
- Bequeme, zentrale Suche nach Fahrtangeboten quer zu verschiedenen Fahrtanbietern erleichtert die ÖPNV-Nutzung

### Umweltwirkung

- Verlagerung von MIV-Wegen aufs Fahrrad
- Verlagerung von MIV-Wegen auf ÖPNV
- Vermeidung von MIV-Wegen
- Weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Weniger Luftverunreinigungen
- Weniger Ressourcenverbrauch
- Weniger Flächeninanspruchnahme
- Effizientere Nutzung vorhandener Pkw

### Wirtschaftlichkeit

- + Kosteneinsparungen für die ÖPNV-Aufgabenträger, da ...  
*die tatsächliche, zum Teil auch ungedeckte Nachfrage anhand der (anonymisierten!) Suchanfragen besser erkennbar und planbar wird.*
- Zusätzliche Kosten für die ÖPNV-Aufgabenträger, da ...  
*Einrichtung und Betrieb einer (möglichst mindestens landkreisweiten und an bundesweite Auskunftssysteme anschlussfähigen) Mobilitätsplattform nicht eigenwirtschaftlich möglich ist.*

# 22 Mobilitätszentrale, Mobilitätsplattform, Apps



App zur Indoor-Navigation am Bahnhof (Foto: InnoZ GmbH)

### Einsatzbereiche (räumlich-strukturell)

Mobilitätszentralen, -plattformen und Apps können grundsätzlich in allen Raumtypen sinnvoll eingesetzt werden. Im urbanen Raum helfen sie vor allem, die Angebotskomplexität zu reduzieren. Im ländlichen Raum helfen sie, Alternativen zum Privat-Pkw überhaupt bewusst zu machen und ggfs. den Zweit- oder Dritt-Pkw abzuschaffen.

typische Nutzer	typische Anlässe	typische Wegelängen
Schülerinnen und Schüler	Freizeit	keine Angabe möglich
Ältere, Erwachsene	Einkauf, Erledigung	keine Angabe möglich
Ältere, Erwachsene	Freizeit	keine Angabe möglich

### Mögliche negative Wirkungen

- Anbieterübergreifende Verbindungsauskünfte können auch dazu führen, dass sich manche der bisherigen ÖPNV-Nutzenden für attraktivere Mitfahrangebote entscheiden.
- Ohne ein erkennbar hohes Angebot von Fahrten werden sich die Test-Nutzenden schnell wieder abwenden (vgl. Krummheuer et al. 2015).

### Praxisbeispiele

- Schwarzwald-Baar-Kreis: Auskunft und Buchung von ÖPNV-Linienfahrten sowie privaten Mitnahmefahrten, auch in Kombination miteinander (Kooperation zwischen DB Regio Bus und flinc; vgl. Krummheuer et al. 2015)
- „Garantiert mobil“ im Odenwaldkreis: Auskunft und Buchung von ÖPNV-Linienfahrten sowie privaten und gewerblichen Mitnahmefahrten; Mobilitätsgarantie durch „Taxi-Ersatzfahrten“ als Rückfallebene (vgl. Krämer o.J.)
- Verbindungsauskunft des Münchner Verkehrs- und Tarifverbunds (MVV): Benutzeroberfläche mit einer vollflächigen, interaktiven Karte, die neben ÖPNV-Verbindungen weitere Informationen, u.a. zu Verkaufsstellen, Park+Ride, Bike+Ride und Carsharing enthält
- Mobilitätsstationen in Offenburg, Meschede und Mettingen

### Erfahrungswerte und Kostenbeispiele

- Die situationsabhängige Nutzung verschiedener Verkehrsmittel (Multimodalität) hat in den letzten Jahren zugenommen (vgl. Sommer & Mucha 2013).
- In Großstädten mit mehr als 500.000 Einw. sind 57 % der Befragten multimodal, in Städten mit 50.000-100.000 Einw. sind es noch 47 % (vgl. u.a. Topp 2013).
- Das ÖPNV-Angebot ist außerhalb der Ballungsräume nur in Nischen konkurrenzfähig gegenüber dem Privat-Pkw. Erst die Kombination von ÖPNV, Carsharing, Mitnahmevermittlung und Fahrrad als sog. „Mobilitätsverbund“ schafft eine nennenswerte Verbreiterung der Mobilitätsangebote ohne eigenes Auto (vgl. u.a. Topp 2013).
- Zwischen ÖPNV und stationsgebundenem Carsharing gibt es kaum Konkurrenz. Vielmehr kann Carsharing eine wichtige Rückfallebene sein für größere Transporte oder Schwachlastzeiten des ÖPNV (vgl. u.a. Topp 2013).

**Synergieeffekte mit ...**

- Schnellbuslinien / Magistralisierung
- Flexible Bedienformen
- Quartiersbus-/ Stadtbussysteme
- Bürgerbusse und Bürgerautos
- Park+Ride-Parkplätze

**Maßnahmenbündel  
„Magistralisierung und Zubringer“**

- Mitfahrvermittlung / Fahrgemeinschaften
- Carsharing-Konzepte
- Parkraumbewirtschaftung / ÖPNV-Vorrang-regelungen

**Maßnahmenbündel  
„MIV-Optimierung“**

**Erfahrungswerte und Kostenbeispiele**

- Nach Auskunft von DB Regio Bus kostet das Modell des Schwarzwald-Baar-Kreises für drei Jahre lediglich 14.500 € (ohne Marketing).
- Mobilitätsstationen kosten je nach Größe und Ausstattung zwischen 10.000 € und bis zu siebenstelligen Beträgen (vgl. Zukunftsnetz Mobilität NRW 2015). Für eine Grundausrüstung sind Kooperationen mit Betrieben und öffentlichen Verwaltungen empfehlenswert (ebd.).

**Zum Weiterlesen**

Krämer, Peter (o. J.): „Garantiert mobil!“ – Konzept zur nachhaltigen Sicherung öffentlicher Mobilität im ländlichen Raum. [www.odenwaldmobil.de/uploads/media/Projektbeschreibung\\_GM\\_.pdf](http://www.odenwaldmobil.de/uploads/media/Projektbeschreibung_GM_.pdf) (1.1.2016)

Krummheuer, Florian; Hübl, Michael & Frehse, Lars (2015): Regionaler ÖPNV am Scheideweg. In: *Der Nahverkehr*, 6/2015, S. 7–15.

Sommer, Carsten & Mucha, Elena (2013): Multimodale Angebote zur Ergänzung des klassischen ÖPNV. In: *Der Nahverkehr*, 6/2013, S. 18–22.

Sommer, Carsten & Mucha, Elena (2014): Integrierte multimodale Mobilitätsdienstleistungen. In: Proff, Heike (Hrsg.): *Radikale Innovationen in der Mobilität*. Springer Fachmedien: Wiesbaden.

Topp, Hartmut (2013): Öffentliches Auto und privater ÖPNV. Synergien und Konkurrenzen im Mobilitätsverbund. In: *Der Nahverkehr*, 6/2013, S. 11–17.

VDV – Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (2013): *Der ÖPNV: Rückgrat und Motor eines zukunftsorientierten Mobilitätsverbundes*. Positionspapier Mai 2013. Köln.

Zukunftsnetz Mobilität NRW (2015): *Handbuch Mobilstationen Nordrhein-Westfalen*. [www.zukunftsnetz-mobilitaet.nrw.de/sites/default/files/downloads/2015-10-14\\_handbuch\\_mobilstationen\\_nrw\\_download\\_neu.pdf](http://www.zukunftsnetz-mobilitaet.nrw.de/sites/default/files/downloads/2015-10-14_handbuch_mobilstationen_nrw_download_neu.pdf) (1.1.2016)





Fahrrad-Aktionstag in Duisburg  
(Foto: CherryX / Wikimedia Commons / CC-BY-SA-3.0)

### Der Ansatz

Der Radverkehrsanteil liegt im Bundesdurchschnitt derzeit bei 10 %. Die Förderung des Radverkehrs und eine Erhöhung des Radverkehrsanteils ist ein Ziel der Bundesregierung, der Länder und der Kommunen.

Es geht darum, dem Fahrrad als Verkehrsmittel zu einem Imagewechsel zu verhelfen, um von seiner positiven Wirkung auf die Gesellschaft und die Umwelt zu profitieren. Durch speziell angepasste Mitmachaktionen und Imagekampagnen werden alle Altersgruppen ermutigt, das Rad im Alltag häufiger zu nutzen.

Die positiven Erfahrungen aus solchen Kampagnen fließen in die persönliche Verkehrsmittelwahl ein.

Auch im ÖPNV helfen positive (Erst-)Erfahrungen aus eventbezogenen Verkehren, derzeitige Nicht-ÖPNV-Nutzende dazu zu bewegen, einige Wege nicht wie gewohnt mit dem Pkw zurückzulegen. Die ausbleibende Parkplatzsuche, das sichere und bequeme Hin- und Zurückkommen und eine kostengünstige und umweltschonende Fortbewegung sind hier die entscheidenden Einsichten.

### Weitere positive Wirkungen

- Gesundheitsförderung (Fahrrad)
- Verbesserte Teilhabe nicht-motorisierter Personen
- Eine Zunahme des Radverkehrsanteils führt zu einer verbesserten Sichtbarkeit und Akzeptanz im Straßenverkehr
- Touristischer Anreiz dank gut ausgebauter und flächendeckender Radwegenetze und eines attraktiven ÖPNV-Angebotes
- Langfristig Verhaltensänderungen bei Personen

### Maßnahmenwirkung

- Attraktivierung der Fahrradnutzung
- Attraktivierung der ÖPNV-Nutzung
- Verlagerung von MIV-Wegen aufs Fahrrad
- Verlagerung von MIV-Wegen auf den ÖPNV
- Früherziehung: Radfahren frühzeitig als Selbstverständnis verstehen
- Gesundheitsfördernde Wirkung

### Umweltwirkung

- Verlagerung von MIV-Wegen aufs Fahrrad
- Verlagerung von MIV-Wegen auf ÖV
- Vermeidung von MIV-Wegen
- Weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Weniger Luftverunreinigungen
- Weniger Ressourcenverbrauch
- Weniger Flächeninanspruchnahme
- Effizientere Nutzung vorhandener Pkw

### Wirtschaftlichkeit

- + Kosteneinsparungen für die Baulastträger oder ÖV-Aufgabenträger, da ...  
*Bau- und Betriebskosten von Fahrradwegen günstiger sind als bei Pkw-Straßen.*
- Zusätzliche Kosten für die Baulastträger oder ÖV-Aufgabenträger, da ...  
*zusätzliche Kosten für den Ausbau des ÖPNV-Netzes anfallen können.*

# 23 Besondere Aktionen (Kampagnen, Eventverkehre)



Eventverkehr zu "48 Stunden Fläming" in Bad Belzig (Foto: VBB)

### Einsatzbereiche (räumlich-strukturell)

- Großveranstaltungen, Jubiläen
- Freizeitwege
- Sonderfahrten
- Gruppenfahrten (Ausflüge)

typische Nutzer	typische Anlässe	typische Wegelängen
Schüler/innen	Ausflug	bis 10 km
Erwachsene	Fahrt zum Event	bis 20 km
Erwachsene	Aktion als Event	bis 20 km
Tagestouristen	Fahrt zum Event	bis 20 km

### Mögliche negative Wirkungen

- *Rebound Effects:*  
Bei schlechten Erfahrungen im Rahmen eines Events kann dies dazu führen, dass dabei genutzte Verkehrsmittel mit negativen Assoziationen behaftet bleiben.
- Selbst aufwendige und gut durchgeführte Imagekampagnen sind kein Garant für den Umstieg vom MIV auf den ÖPNV oder das Fahrrad. Ggf. sind die Kosten für die Events höher als der letztendliche Nutzen.

### Praxisbeispiele

- RadKULTUR in Baden-Württemberg
- 48 Stunden Fläming (Busshuttle zu Kulturevents)
- Oldtimer-Straßenbahn in Halle (Saale) und in Graz (buchbar auch für private Events)
- Mit dem Rad zur Arbeit 2016 (AOK und ADFC)
- Münchner Radnacht
- Autofreie Sonntage (bundesweit)
- Shuttlebusse, Lange Nacht der Museen in Berlin

### Erfahrungswerte und Kostenbeispiele

- Die Kosten für die verschiedenen Events variieren sehr stark. Bei einer *Imagekampagne* wie z.B. „Mit dem Rad zur Arbeit“ fallen Kosten für den Webauftritt und die Gewinne an. Der Einsatz von *Shuttlebussen* z.B. zur „Langen Nacht der Museen“ wird für die Veranstalter deutlich kostenintensiver sein. Dort müssen Werbepлакate und Flyer gedruckt werden, der Betrieb der Busse finanziert und die Eintrittskarten inkl. Busfahrkarte erstellt und gedruckt werden.
- Bei regionalen Infoveranstaltungen sind sowohl die Standkosten als auch die Personal- und Technikkosten zu berücksichtigen. Allgemeingültige Aussagen lassen sich zu den Kosten nicht treffen (BMVBS 2012, S. 96).
- Viele Kampagnen und Aktionen werden durch Sponsoren finanziert und profitieren zusätzlich von dem Engagement freiwilliger Unterstützer (BMVBS 2012, S. 96 ff.).
- „In unserer Region verzeichnen wir seit dem ersten 48-Stunden-Event 30 % mehr Gäste.“ (Herr Bansen, lokale Aktionsgruppe Fläming-Havel e.V., in: BMVBS 2012, S. 110)
- Geplante Kosten bei „48 Stunden Fläming“:
  - 500 € am Tag pro Bus (10 Uhr bis 20 Uhr)
  - Druck der Flyer 3.500 €
  - Gästeführer je 50 €

► Synergieeffekte mit ...

- Pedelec-Verleih
- Lastenfahrrad-Nutzung
- Sichere Fahrradabstellanlagen (Bike+Ride)

Maßnahmenbündel „Fahrradförderung“

- Attraktives Tarifsystem
- Mobilitätszentrale, Mobilitätsplattform, Apps
- Mobilitätsstationen

Maßnahmenbündel  
„Alternativen bewusst machen“



**Zum Weiterlesen**

MVI – Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg (o.J.): Mit dem Rad mobil in Baden Württemberg. [radkultur-bw.de/files/150724\\_bawe\\_brochure\\_web.pdf](http://radkultur-bw.de/files/150724_bawe_brochure_web.pdf) (1.1.2016)

Schäfer-Sparenberg, Carolin & Dalkmann, Holger (2005): Innovationsfeld Verkehr – Projekt: Eventkultur und Nachhaltigkeit. Handbuch Eventkultur.lab. [www.eventkultur-lab.de/img/static/uUpload/verkehr\\_download\\_klein.pdf](http://www.eventkultur-lab.de/img/static/uUpload/verkehr_download_klein.pdf) (1.1.2016)

BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.) (2012): Mobilitätssicherung in Zeiten des demografischen Wandels. Innovative Handlungsansätze und Praxisbeispiele aus ländlichen Räumen in Deutschland. [www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/G/mobilitaetssicherung.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/G/mobilitaetssicherung.pdf?__blob=publicationFile) (1.1.2016)

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Lebensministerium), Wien (Hrsg.) (2012): Mobilitätsmanagement für Freizeit und Tourismus. Erfolgreiche Wege für Tourismus und Umwelt. Leitfaden. 3. Auflage. [www.klimaaktiv.at/dms/klimaaktiv/publikationen/mobilitaet/lfmmfrei/Mobilit-tsmanagement-f-r-Freizeit-und-Tourismus-3--Auflage/Mobilit%C3%A4tsmanagement%20f%C3%BCr%20Freizeit%20und%20Tourismus%203.%20Auflage.pdf](http://www.klimaaktiv.at/dms/klimaaktiv/publikationen/mobilitaet/lfmmfrei/Mobilit-tsmanagement-f-r-Freizeit-und-Tourismus-3--Auflage/Mobilit%C3%A4tsmanagement%20f%C3%BCr%20Freizeit%20und%20Tourismus%203.%20Auflage.pdf) (1.1.2016)



## 2. Maßnahmentypen-Baukasten

Nr.	Siedlungstypen Rollen/Lebensphasen	% der Bevölk. in ländl. Räumen	% der Bevölk. in Klein- städten	% der Bevölk. in Mittel- städten	a) Mittelzentrum mit SPNV z.B. Kulmbach	b) Unterzentrum z.B. Neuenmarkt(-Wirsberg)	c) Dorf mit Bäcker und Metzger z.B. Trebgast	d) Disperse Siedlungsstruktur ohne Versorgungsinfrastruktur z.B. Marktschorgast
1.3	Jugendliche und junge Erwachsene > 18 J. (in Ausbildung, Hochschule), mit PKW *Ausbildung/Studium *Freizeit	4,27	3,23	3,25	0 - Radwegenetz/ Radschnellwege - Fahrradabstellanlagen - Lastenrad-Verleih - Schnellbuslinien* - Quartiers-/Ortsteilbus - Mitfahrvermittlung - Peer-to-peer-Carsharing (Nachfrage) - Kommunales Carsharing	+ - Radwegenetz - Fahrradabstellanlagen - Lastenrad-Verleih - Schnellbuslinien* - Park & Ride-Parkplätze - Mitfahrvermittlung - Peer-to-peer-Carsharing (Nachfrage)	++ - Radwege entlang von Bundes-, ggfs. Hauptstraßen - Fahrradabstellanlagen- - Mobilstationen mit Fahrradabstellanlagen an den Haltestellen des schnellen ÖV - Mitfahrvermittlung - Peer-to-peer-Carsharing (Nachfrage)	++ - Mitfahrvermittlung (provider) - Peer-to-peer-Carsharing (Nachfrage)
2.1	Nicht erwerbstätige oder Teilzeiterwerbstätige Familienarbeitende, mit PKW *Arbeit *Einkauf *Begleitung *Arzt	7,19	5,39	4,97	+ - Radwegenetz/ Radschnellwege - Fahrradabstellanlagen - Lastenrad-Verleih - Quartiers-/Ortsteilbus - Mitfahrvermittlung - Peer-to-peer-Carsharing (Nachfrage) - Kommunales Carsharing (Nachfrage) - Home office/ Videokonf. - Mobilitätsstationen an	++ - Radwegenetz - Fahrradabstellanlagen - Lastenrad-Verleih - Mitfahrvermittlung - Peer-to-peer-Carsharing (Nachfrage) - Home office/ Videokonf.	++ - Radwege entlang von Bundes-, ggfs. Hauptstraßen - Fahrradabstellanlagen - Mitfahrvermittlung (provider) - Peer-to-peer-Carsharing (Nachfrage) - Home office/ Videokonf.	++ - Mitfahrvermittlung (provider) - Peer-to-peer-Carsharing (Nachfrage) - Home office/ Videokonf.
3.1	Erwerbstätige (Vollzeit mit/ohne Kinder, Teilzeit ohne Kinder), mit PKW * Arbeit * Einkauf	35,92	30,55	28,07	+ - Radwegenetz/ Radschnellwege - Fahrradabstellanlagen - Schnellbuslinien* - Quartiers-/Ortsteilbus - Fahrgemeinschaft - E-Fahrzeuge + erneuerbare Energien - Home office/ Videokonf. - Mobilitätsstationen an den SPNV-Haltestellen (inklusive coworking space)	++ - Radwegenetz - Fahrradabstellanlagen - Schnellbuslinien* - Park & Ride-Parkplätze - Fahrgemeinschaft - E-Fahrzeuge + erneuerbare Energien - Home office/ Videokonf.	++ - Radwege entlang von Bundes-, ggfs. Hauptstraßen - Fahrradabstellanlagen - Mobilstationen mit Fahrradabstellanlagen an den Haltestellen des schnellen ÖV - Fahrgemeinschaft - E-Fahrzeuge + erneuerbare Energien - Home office/ Videokonf.	++ - Fahrgemeinschaft - E-Fahrzeuge + erneuerbare Energien - Home office/ Videokonf.

Nr.	Siedlungstypen Rollen/Lebensphasen	% der Bevölk. in ländl. Räumen	% der Bevölk. in Klein- städten	% der Bevölk. in Mittel- städten	a) Mittelzentrum mit SPNV z.B. Kulmbach	b) Unterzentrum z.B. Neuenmarkt(-Wirsberg)	c) Dorf mit Bäcker und Metzger z.B. Trebgast	d) Disperse Siedlungsstruktur ohne Versorgungsinfrastruktur z.B. Marktschorgast
4.1	<b>Rentner und Rentnerinnen &lt; 70 Jahre alt, mit PKW</b> *Einkauf *Freizeit (Besuche) *Arzt	11,18	11,85	12,8	0 - Radwegenetz/ - Radschnellwege - Fahrradabstellanlagen - Pedelec-Verleih - Schnellbuslinien - Quartiers-/Ortsteilbus - Peer-to-peer-Carsharing (Nachfrage) - Kommunales Carsharing (Nachfrage)	+ - Radwegenetz - Fahrradabstellanlagen - Pedelec-Verleih - Park & Ride-Parkplätze - Peer-to-peer-Carsharing (Nachfrage)	+ - Radwege entlang von Bundes-, ggfs. Hauptstraßen - Fahrradabstellanlagen - Rufbus, Bürgerbus - Mitfahrvermittlung (provider) - Peer-to-peer-Carsharing (Nachfrage)	+ - Rufbus, Bürgerbus - Mitfahrvermittlung (provider) - Peer-to-peer-Carsharing (Nachfrage) - Mobile Dienstleistungen
4.2	<b>Rentner und Rentnerinnen &gt; 70 Jahre alt, mit PKW</b> * Einkauf *Freizeit (Besuche) *Arzt	9,14	9,83	11,65	+ - Radwegenetz/ - Radschnellwege - Fahrradabstellanlagen - Pedelec-Verleih - Quartiers-/Ortsteilbus - Mitfahrvermittlung (Nachfrage) - Peer-to-peer-Carsharing (Nachfrage) - Kommunales Carsharing (Nachfrage)	++ - Radwegenetz/ Radschnellwege - Fahrradabstellanlagen - Pedelec-Verleih - Rufbus, Bürgerbus - Mitfahrvermittlung (provider) - Peer-to-peer-Carsharing (Nachfrage)	++ - Radwege entlang von Bundes-, ggfs. Hauptstraßen - Fahrradabstellanlagen - Rufbus, Bürgerbus - Mitfahrvermittlung (provider) - Peer-to-peer-Carsharing (Nachfrage)	++ - Rufbus, Bürgerbus - Mitfahrvermittlung (provider) - Peer-to-peer-Carsharing (Nachfrage) - Mobile Dienstleistungen
3.2	<b>Erwerbstätige (Vollzeit, Teilzeit) ohne Kinder, mit PKW nach Absprache</b> *Arbeit *Einkauf	3,65	4,86	5,77	0 - Radwegenetz/ - Radschnellwege - Fahrradabstellanlagen - Lastenrad-Verleih - Pedelec-Verleih - Fahrradverleihsystem - Schnellbuslinien* - Quartiers-/Ortsteilbus - Mitfahrvermittlung (Nachfrage) - Peer-to-peer-Carsharing (Nachfrage) - Kommunales Carsharing (Nachfrage) - Home office/ Videokonf. - Mobilitätsstationen an den SPNV-Haltstellen (inklusive coworking space)	+ - Radwegenetz - Fahrradabstellanlagen - Pedelec-Verleih - Schnellbuslinien* - Park & Ride-Parkplätze - Mitfahrvermittlung (Nachfrage) - Peer-to-peer-Carsharing (Nachfrage) - Home office/ Videokonf.	+ - Radwege entlang von Bundes-, ggfs. Hauptstraßen - Fahrradabstellanlagen - Mitfahrvermittlung (Nachfrage) - Peer-to-peer-Carsharing (Nachfrage) - Home office/ Videokonf.	+ - Mitfahrvermittlung (Nachfrage) - Peer-to-peer-Carsharing (Nachfrage) - Home office/ Videokonf.

Nr.	Siedlungstypen Rollen/Lebensphasen	% der Bevölk. in ländl. Räumen	% der Bevölk. in Klein- städten	% der Bevölk. in Mittel- städten	a) Mittelzentrum mit SPNV z.B. Kulmbach	b) Unterzentrum z.B. Neuenmarkt(-Wirsberg)	c) Dorf mit Bäcker und Metzger z.B. Trebgast	d) Disperse Siedlungsstruktur ohne Versorgungsinfrastruktur z.B. Marktschorngast
2.2	Nicht erwerbstätige oder Teilzeiterwerbstätige Familienarbeitende, mit PKW nach Absprache *Arbeit *Einkauf *Begleitung	0,98	1,45	1,39	0 - Radwegenetz/ Radschnellwege - Fahrradabstellanlagen - Lastenrad-Verleih - Quartiers-/Ortsteilbus - Mitfahrvermittlung (Nachfrage) - Peer-to-peer-Carsharing (Nachfrage) - Kommunales Carsharing (Nachfrage) - Home office/ Videokonf. - Mobilitätsstationen an den SPNV-Haltestellen (inklusive coworking space)	+ - Radwegenetz - Fahrradabstellanlagen - Lastenrad-Verleih - Mitfahrvermittlung (Nachfrage) - Peer-to-peer-Carsharing (Nachfrage) - Home office/ Videokonf.	+ - Radwege entlang von Bundes-, ggfs. Hauptstraßen - Fahrradabstellanlagen - Mitfahrvermittlung (Nachfrage) - Peer-to-peer-Carsharing (Nachfrage) - Home office/ Videokonf.	+ - Mitfahrvermittlung (Nachfrage) - Peer-to-peer-Carsharing (Nachfrage) - Home office/ Videokonf.
1.1	Jugendliche und junge Erwachsene < 18 J., ohne PKW *Ausbildung/Schule *Freizeit	11,01	10,08	9,59	+ - Radwegenetz/ Radschnellwege - Fahrradabstellanlagen - Schnellbuslinien* - Quartiers-/Ortsteilbus - Mitfahrvermittlung (Nachfrage)	++ - Radwegenetz - Fahrradabstellanlagen - Schnellbuslinien* - Mitfahrvermittlung (Nachfrage)	++ - Radwege entlang von Bundes-, ggfs. Hauptstraßen - Fahrradabstellanlagen - Rufbus, Bürgerbus - Mitfahrvermittlung (Nachfrage)	++ - Rufbus, Bürgerbus - Mitfahrvermittlung (Nachfrage)
1.2	Jugendliche und junge Erwachsene > 18 J., ohne Pkw *Ausbildung/Studium *Freizeit	3,91	6,18	3,42	+ - Radwegenetz/ Radschnellwege - Fahrradabstellanlagen - Lastenrad-Verleih - Fahrradverleihsystem - Schnellbuslinien* - Quartiers-/Ortsteilbus - Mitfahrvermittlung (Nachfrage) - Peer-to-peer-Carsharing (Nachfrage) - Kommunales Carsharing (Nachfrage)	++ - Radwegenetz - Fahrradabstellanlagen - Schnellbuslinien* - Mitfahrvermittlung (Nachfrage) (Nachfrage)	++ - Radwege entlang von Bundes-, ggfs. Hauptstraßen - Fahrradabstellanlagen - Rufbus, Bürgerbus - Mitfahrvermittlung (Nachfrage) - Peer-to-peer-Carsharing (Nachfrage)	++ - Rufbus, Bürgerbus - Mitfahrvermittlung (Nachfrage) - Peer-to-peer-Carsharing (Nachfrage)

Nr.	Siedlungstypen Rollen/Lebensphasen	% der Bevölk. in ländl. Räumen	% der Bevölk. in Klein- städten	% der Bevölk. in Mittel- städten	a) Mittelzentrum mit SPNV z.B. Kulmbach	b) Unterzentrum z.B. Neuenmarkt(-Wirsberg)	c) Dorf mit Bäcker und Metzger z.B. Trebgast	d) Disperse Siedlungsstruktur ohne Versorgungsinfrastruktur z.B. Marktschorgast
2.3	Nicht erwerbstätige oder Teilzeiterwerbstätige Familienarbeitende, ohne PKW *Arbeit *Einkauf *Begleitung	0,7	0,69	0,83	+	++	++	++
					- Radwegenetz/ Radschnellwege - Fahrradabstellanlagen - Lastenrad-Verleih - Quartiers-/Ortsteilbus - Mitfahrvermittlung (Nachfrage) - Peer-to-peer-Carsharing (Nachfrage) - Kommunales Carsharing (Nachfrage) - Home office/ Videokonf. - Mobilitätsstationen an den SPNV-Haltestellen (inklusive coworking space)	- Radwegenetz - Fahrradabstellanlagen - Lastenrad-Verleih - Mitfahrvermittlung (Nachfrage) - Peer-to-peer-Carsharing (Nachfrage) - Home office/ Videokonf.	- Radwege entlang von Bundes-, ggfs. Hauptstraßen - Fahrradabstellanlagen - Mitfahrvermittlung (Nachfrage) - Peer-to-peer-Carsharing (Nachfrage) - Home office/ Videokonf.	- Mitfahrvermittlung (Nachfrage) - Peer-to-peer-Carsharing (Nachfrage) - Home office/ Videokonf.
3.3	Erwerbstätige (Vollzeit, Teilzeit) ohne Kinder, ohne PKW *Arbeit *Einkauf	2,63	3,51	5,36	+	+	++	++
					- Radwegenetz/ Radschnellwege - Fahrradabstellanlagen - Lastenrad-Verleih - Fahrradverleihsystem - Quartiers-/Ortsteilbus - Mitfahrvermittlung (Nachfrage) - Peer-to-peer-Carsharing (Nachfrage) - Kommunales Carsharing (Nachfrage)	- Radwegenetz - Fahrradabstellanlagen - Lastenrad-Verleih - Schnellbuslinien* - Mitfahrvermittlung (Nachfrage) - Peer-to-peer-Carsharing (Nachfrage)	- Radwege entlang von Bundes-, ggfs. Hauptstraßen - Fahrradabstellanlagen - Rufbus, Bürgerbus - Mitfahrvermittlung (Nachfrage) - Peer-to-peer-Carsharing (Nachfrage)	- Rufbus, Bürgerbus - Mitfahrvermittlung (Nachfrage) - Peer-to-peer-Carsharing (Nachfrage)
4.3	Rentner und Rentnerinnen > 70 Jahre alt, ohne PKW *Einkauf *Arzt	5,96	8,68	9,43	++	++	++	++
					- Fahrradverleihsystem - Pedelecverleih - Quartiers-/Ortsteilbus - Mitfahrvermittlung (Nachfrage) - Mobile Dienstleistungen	- Pedelecverleih - Rufbus, Bürgerbus - Mitfahrvermittlung (Nachfrage) - Mobile Dienstleistungen	- Rufbus, Bürgerbus - Mitfahrvermittlung (Nachfrage) - Mobile Dienstleistungen	- Rufbus, Bürgerbus - Mitfahrvermittlung (Nachfrage) - Mobile Dienstleistungen

Nr.	Siedlungstypen Rollen/Lebensphasen	% der Bevölk. in ländl. Räumen	% der Bevölk. in Klein- städten	% der Bevölk. in Mittel- städten	a) Mittelzentrum mit SPNV z.B. Kulmbach	b) Unterzentrum z.B. Neuenmarkt(-Wirsberg)	c) Dorf mit Bäcker und Metzger z.B. Trebgast	d) Disperse Siedlungsstruktur ohne Versorgungsinfrastruktur z.B. Marktschorgast
	<b>Sonstige Maßnahmen</b> (ohne Personengruppenbezug)				- Leichte ÖPNV- Zugangssysteme und Tarife, - Mobilitätszentrale, Mobilitätsplattform, Apps, - Besondere Aktionen (Kampagnen, Eventverkehre), - Mobilitätssensible Standortplanung, - Parkraumbewirtschaftung	- Leichte ÖPNV-Zugangssysteme und Tarife, - Mobilitätszentrale, Mobilitätsplattform, Apps, - Besondere Aktionen (Kampagnen, Eventverkehre), - Mobilitätssensible Standortplanung.	- Leichte ÖPNV-Zugangssysteme und Tarife, - Mobilitätszentrale, Mobilitätsplattform, Apps, - Besondere Aktionen (Kampagnen, Eventverkehre), - Kombination Personen- und Güterverkehr	- Leichte ÖPNV-Zugangssysteme und Tarife, - Mobilitätszentrale, Mobilitätsplattform, Apps, - Besondere Aktionen (Kampagnen, Eventverkehre), - Kombination Personen- und Güterverkehr - Öffnung von bislang ausschließlich bestimmten Personengruppen vorbehaltenen Verkehren (Patienten- und Behindertenfahrten, freigestellte Schüler(innen)-verkehre)

\*Schnellbuslinie = Buslinien mit wenig Haltepunkten, möglichst direkter Linienführung und mindestens stündlichen Fahrten während der Hauptverkehrszeiten (Mo-Fr 8-18 Uhr)

++ **stark abhängig**

+ **abhängig**

ÖPNV-**Abhängigkeit:**

++

+

++ **stark abhängig**

+ **abhängig**

0 **in der Regel unabhängig**

PKW-**Abhängigkeit:**

++

+

0

### 3. Matrix zur qualitativen Wirkungsabschätzung für zentrale Nutzergruppen

Maßnahmentypen	Nutzergruppen Wege Zwecke	Jugendliche und junge Erwachsene			Familienarbeitende			Erwerbstätige			Rentnerinnen und Rentner		
		unter 18 J.	> 18 J., mit Pkw	> 18 J., ohne Pkw	Mit Pkw	Pkw nach Absprache	Ohne Pkw	Mit Pkw	Pkw nach Absprache	Ohne Pkw	< 70 Jahre alt mit Pkw	> 70 Jahre alt mit Pkw	Ohne Pkw
<b>1. Schnellbuslinien / Magistralisierung</b> (Verbindungen zwischen Mittelzentren + ggfs. Oberzentrum)	Arbeit, Ausbildung	2	2	2				2	2	2			
	Einkauf, Besorgung		0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2
	Freizeit	2	1	1	0	0	1	0	1	2	0	0	2
	Begleitung				0	0	2	0	1	1	0	0	0
<b>2. Quartiersbus-/ Stadtbussysteme</b> (Erschließung in Mittelstädten)	Arbeit, Ausbildung	2	0	2				0	0	0			
	Einkauf, Besorgung	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1	1	3
	Freizeit	2	0	2	0	0	2	0	0	0	1	1	3
	Begleitung				0	0	2	0	0	0	1	1	3
<b>3. Flexible Bedienformen</b> (Verbindung und Erschließung kleiner Orte im ländlichen Raum)	Arbeit, Ausbildung	0	0	0				0	0	0			
	Einkauf, Besorgung	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3
	Freizeit	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3
	Begleitung				0	0	1	0	0	0	0	0	3
<b>4. Bürgerbusse und Bürgerautos</b> (Grundangebot im ländlichen Raum für beschränkte Nutzerkreise und/oder Fahrtzwecke)	Arbeit, Ausbildung	0	0	0				0	0	0			
	Einkauf, Besorgung	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1
	Freizeit	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1
	Begleitung				0	1	1	0	0	0	1	1	1
<b>5. Leichte ÖPNV-Zugangssysteme und Tarife</b> (für alle Siedlungstypen, in Verbindung mit weiteren Maßnahmen im ÖPNV)	Arbeit, Ausbildung	2	1	2				2	1	2			
	Einkauf, Besorgung	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	2
	Freizeit	2	1	2	1	1	1	2	1	2	1	2	2
	Begleitung				0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>6. Park+Ride-Parkplätze</b> (Zugang zum schnellen, magistralisierten ÖPNV, Vermeidung von Stau und Parkplatzsuche am Zielort)	Arbeit, Ausbildung	0	2	0				2	2	0			
	Einkauf, Besorgung	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	Freizeit	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0
	Begleitung				0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>7. Parkraumbewirtschaftung und ÖPNV-Vorrangregelungen</b> (nur in den größeren Mittelstädten)	Arbeit, Ausbildung	0	1	0				2	2	0			
	Einkauf, Besorgung	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	Freizeit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Begleitung				0	0	0	0	0	0	0	0	0

Maßnahmentypen	Nutzergruppen	Jugendliche und junge Erwachsene			Familienarbeitende			Erwerbstätige			Rentnerinnen und Rentner		
	Wege Zwecke	unter 18 J.	> 18 J., mit Pkw	> 18 J., ohne Pkw	Mit Pkw	Pkw nach Absprache	Ohne Pkw	Mit Pkw	Pkw nach Absprache	Ohne Pkw	< 70 Jahre alt mit Pkw	> 70 Jahre alt mit Pkw	Ohne Pkw
<b>8. Mitfahrvermittlung / Fahrgemeinschaften</b> (a. für alle Fahrtzwecke im ländlichen Raum mit gewissem Bündelungspotenzial, b. für Pendelnde aus dem ländlichen Raum in die Zentren auf größeren Distanzen)	Arbeit, Ausbildung	0	2	1				1	1	2			
	Einkauf, Besorgung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Freizeit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Begleitung				0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>9. Carsharing-Konzepte</b> (a. in Mittelstädten mit ÖPNV-Basisangebot für Gelegenheitsfahrten, b. in Kleinstädten und ländl. Räumen, in denen aufgrund der räumlichen Struktur ein Pkw nur gelegentlich erforderlich ist)	Arbeit, Ausbildung	0	1	3				1	1	1			
	Einkauf, Besorgung	0	1	3	1	2	3	1	2	3	1	1	1
	Freizeit	0	1	3	1	2	3	1	2	3	1	1	1
	Begleitung				1	2	3	1	2	3	1	1	1
<b>10. Förderung von Elektro-Pkw mit erneuerbaren Energien</b> (für alle Siedlungstypen geeignet, insb. bei fehlenden ÖPNV-Alternativen und bereits bestehenden erneuerbaren Energieanlagen)	Arbeit, Ausbildung	0	3	0				3	3	0			
	Einkauf, Besorgung	0	3	0	3	3	0	3	3	0	3	3	0
	Freizeit	0	3	0	3	3	0	3	3	0	3	3	0
	Begleitung				3	3	0	3	3	0	3	3	0
<b>11. Akkutauch- und Lademöglichkeiten für E-Fahrzeuge</b> (für alle Siedlungstypen geeignet, insb. für etablierte, typische Freizeit- oder Arbeits-Zielorte sowie ÖPNV-Umstiegsorte)	Arbeit, Ausbildung	1	1	1				2	2	2			
	Einkauf, Besorgung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Freizeit	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2
	Begleitung				1	1	1	0	0	0	0	0	0
<b>12. Sichere Fahrradabstellanlagen (Bike+Ride)</b> (für alle Siedlungstypen geeignet, in Verbindung mit weiteren Maßnahmen zur Radverkehrsförderung)	Arbeit, Ausbildung	3	1	3				3	3	3			
	Einkauf, Besorgung	3	1	3	0	0	3	0	0	2	0	0	0
	Freizeit	3	1	3	1	2	3	1	2	2	1	1	1
	Begleitung				0	0	1	0	0	1	0	0	0
<b>13. Fahrradverleihsysteme</b> (für Mittelstädte mit verkehrs-beruhigter Innenstadt, nennenswertem Pendleranteil und/oder touristischem Potenzial, in Verbindung mit weiteren Maßnahmen zur Fahrradförderung)	Arbeit, Ausbildung	1	1	2				3	3	3			
	Einkauf, Besorgung	1	1	2	0	1	2	0	1	2	1	1	2
	Freizeit	1	1	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1
	Begleitung				0	1	1	0	1	1	0	0	1
<b>14. Verbessertes Radwegenetz inkl. Radschnellwege</b> (für alle Siedlungstypen geeignet, bei üblichen Distanzen < 5 km)	Arbeit, Ausbildung	2	1	2				3	3	3			
	Einkauf, Besorgung	2	1	2	0	0	3	0	0	2	1	1	1
	Freizeit	2	1	2	1	2	3	1	2	2	1	1	1
	Begleitung				0	0	2	0	0	1	0	0	0

Maßnahmentypen	Nutzergruppen Wege Zwecke	Jugendliche und junge Erwachsene			Familienarbeitende			Erwerbstätige			Rentnerinnen und Rentner		
		unter 18 J.	> 18 J., mit Pkw	> 18 J., ohne Pkw	Mit Pkw	Pkw nach Absprache	Ohne Pkw	Mit Pkw	Pkw nach Absprache	Ohne Pkw	< 70 Jahre alt mit Pkw	> 70 Jahre alt mit Pkw	Ohne Pkw
<b>15. Pedelec- und Elektro-Roller-Verleih</b> (für Mittelstädte mit touristischem Potenzial, insb. bei größeren Höhenunterschieden)	Arbeit, Ausbildung	0	0	1				1	0	1			
	Einkauf, Besorgung	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1
	Freizeit	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Begleitung				0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>16. Lastenfahrrad-Nutzung</b> (für Mittelstädte mit geeigneter Radverkehrsinfrastruktur)	Arbeit, Ausbildung	0	0	0				0	0	0			
	Einkauf, Besorgung	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1
	Freizeit	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	Begleitung				1	1	1	0	0	0	0	0	0
<b>17. Kombination von Personen- und Güterverkehr</b> (ÖPNV-Finanzierungshilfe für den ländlichen Raum bei bestehenden Absatzmärkten)	Arbeit, Ausbildung	0	0	0				0	0	0			
	Einkauf, Besorgung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Freizeit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Begleitung				0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>18. Mobile Dienstleistungen</b> (zur Grundversorgung Pkw-loser Personen in ländlichen Räumen)	Arbeit, Ausbildung	0	0	0				0	0	0			
	Einkauf, Besorgung	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	2
	Freizeit	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	2
	Begleitung				0	0	1	0	0	0	0	0	0
<b>19. Homeoffice, Videokonferenzen</b> (für Erwerbstätige in weniger zentralen Lagen oder bei großem finanziellen/zeitlichen Verkehrsaufwand)	Arbeit, Ausbildung	0	0	0				3	3	3			
	Einkauf, Besorgung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Freizeit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Begleitung				0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>20. Mobilitätssensible Standortplanung</b> (für Klein- und Mittelstädte mit Versorgungsinfrastruktur)	Arbeit, Ausbildung	2	2	2				1	1	1			
	Einkauf, Besorgung	2	1	2	1	2	2	1	1	1	2	2	2
	Freizeit	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	Begleitung				1	1	2	1	1	1	1	1	1
<b>21. Mobilitätsstationen</b> (in Mittelstädten, nur in Verbindung mit anderen Maßnahmen)	Arbeit, Ausbildung	1	1	1				1	1	1			
	Einkauf, Besorgung	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Freizeit	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Begleitung				1	1	1	1	1	1	1	1	

Maßnahmentypen	Nutzergruppen Wegezwecke	Jugendliche und junge Erwachsene			Familienarbeitende			Erwerbstätige			Rentnerinnen und Rentner		
		unter 18 J.	> 18 J., mit Pkw	> 18 J., ohne Pkw	Mit Pkw	Pkw nach Absprache	Ohne Pkw	Mit Pkw	Pkw nach Absprache	Ohne Pkw	< 70 Jahre alt mit Pkw	> 70 Jahre alt mit Pkw	Ohne Pkw
<b>22. Mobilitätszentrale, Mobilitätsplattform, Apps</b> (für alle Siedlungstypen geeignet, synergetisch zu anderen Maßnahmen)	Arbeit, Ausbildung	1	0	1				1	0	0			
	Einkauf, Besorgung	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	Freizeit	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1
	Begleitung				0	0	1	0	0	0	0	0	0
<b>23. Besondere Aktionen (Kampagnen, Eventverkehre)</b> (für alle Siedlungstypen geeignet, in Verbindung mit weiteren Maßnahmen)	Arbeit, Ausbildung	1	1	1				1	1	1			
	Einkauf, Besorgung	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Freizeit	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Begleitung				1	1	1	1	1	1	1	1	1

Bewertung	Beschreibung	Beispiel
3	starke Eignung, auch ohne weitere Maßnahmen alleine wirksam, regelmäßige Nutzung wahrscheinlich	Elektrofahrzeuge, die Verbrennungs-Pkw substituieren
2	mittelstarke Eignung, in der Regel mit wenigen ergänzenden Maßnahmen wirksam	Fahrradabstellanlagen nur in Verbindung mit Radwegeinfrastruktur
1	leichte Eignung, nennenswerte Wirkung nur in Verbindung mit mehreren, komplementären Maßnahmen	Kampagnen und Eventverkehre nur in Verbindung mit überzeugendem ÖV-Gesamtangebot und attraktivem Tarifsysteem
0	keine Eignung, ohne Einfluss für den Nutzer	Home office für Wegezweck Freizeit
	Wegezweck kommt bei der Nutzergruppe (fast) nicht vor	Wegezweck Arbeit bei Rentnerinnen und Rentnern

## 4. Datenlage in den drei Modellregionen

Datenqualität im LK Kulmbach										
Bereich	Indikator	Mögliche externe Datenquellen	Relevanz für integrierte Mob. konzepte und ihre Potenziale	Aktuelle Datenqualität Kulmbach	Anmerkungen Kulmbach	Datenstand (prognostizierte oder reale Daten)	Georeferenzierte Daten vorhanden/nötig	Datenbereich (Landkreis, Gemeinde, etc.)	Quelle (Seitenzahl) Kulmbach	Jahr (Veröffentlichung)
<b>Standorte</b>	Schulen	Schulamt	Wichtig	Gut	Karte im PDF-Format und SHP-File mit STOs	Ist	Ja	LK Kulmbach	Anlagenband Tarifvereinfachung; SHP-Files Schulstandorte	2006
<b>Standorte</b>	Lebensmittel-Einzelhandel	Veterinäramt, IHK	Wichtig	Eingeschränkt	Excel-Tabelle mit Einzelhändlern (Adresse) im LK Kulmbach; Keine SHP-Files des STOs	Ist	Ja	LK Kulmbach	Excel Handel Kulmbach	2014 & 2016
<b>Standorte</b>	Ärzte	Kassenärztliche Vereinigung	Wichtig	Eingeschränkt	LK selbst hat keine Daten, aber Webseiten sollen Auskunft geben können: www.versorgungsatlas.de; <a href="https://www.kvb.de/ueber-uns/kontakt/oberfranken/">https://www.kvb.de/ueber-uns/kontakt/oberfranken/</a> nur als PDF	Ist	Ja (nach Recherche vom Innoz selbst erstellt)	LK Kulmbach	KAV	
<b>Standorte</b>	Größere Arbeitsplatzstandorte	Wirtschaftsförderung, IHK	Wichtig	Gut	Großer Arbeitgeberstandorte LK Kulmbach Excel-Tabelle & Shape-Datei	Ist	Ja	LK Kulmbach	Excel Handel Kulmbach, Shape-Dateien	2014
<b>Standorte</b>	Touristische Ziele/ "hot spots"	Tourismusverband	Wichtig	Gut	CSV-Dateien mit Koordinaten und Beschreibung zu den wichtigsten touristischen Orten	Ist	Ja	LK Kulmbach	Landratsamt Kulmbach	2016

Indikator	Mögliche externe Datenquellen	Relevanz für integrierte Mob. konzepte und ihre Potenziale	Aktuelle Datenqualität Kulmbach	Anmerkungen Kulmbach	Datenstand (prognostizierte oder reale Daten)	Georeferenzierte Daten vorhanden/nötig	Datenbereich (Landkreis, Gemeinde, etc.)	Quelle (Seitenzahl) Kulmbach	Jahr (Veröffentlichung)
Bevölkerung: Ist & Prognose 2030	BBSR	Wichtig	Gut	Karten und Tabellen als PDF, Excel BV-Entwicklung bis 2000-14, SozB Ist bis 2014 als PDF, schriftliche Version BV-Prognose 2009-2021 für die Gemeinden, bis 2028 für Städte über 5.000 Einwohner (Kulbach & Mainleus)	Ist & Prognosen	Ja	LK Kulmbach & Gemeinden	Demographiegespräch (PDF), Excel LK-Gemeinden (XLS), PDF-LK, Bevölkerungsvorrausberechnung	2014, 2013
Schülerzahlen Ist & Prognose	Schulamt	Wichtig	Gut	Nach Schularten und Schulstandorten als Excel	Ist (und Entwicklung 2010-2015) & Prognose	Nicht nötig	LK Kulmbach	Bayerisches Landesamt für Statistik, Landratsamt Kulmbach	2014/2015
Anzahl sozialversicherungs-pflichtig Beschäftigte	Agentur für Arbeit	Wichtig	Gut	PDF und Excel	Ist	Nicht nötig	Gemeinden	LK Kulmbach	2015
Pendlerdaten	Agentur für Arbeit	Wichtig	Gut	PDF-Datei, Excel und Shape-Files	Ist	Ja	Metropolregion Nürnberg und LK Kulmbach sowie Bayern	Räumliche Beziehungsgefüge in der Metropolregion Nürnberg (PDF), Pendlerübersicht 2003-13 (xls), Einpendler und Auspendler als Excel und SHP (Anlage 54)	2014, 2016
Pkw-Besitz (abs.)/ Besatz (rel)	KBA, MID, MOP	Hilfreich	Eingeschränkt	Bestand an KFZ nach Gemeinden als PDF	Ist	Ja (nach Recherche vom Innoz selbst erstellt)	Gemeinden	Kraftfahrtbundesamt	2015

Bereich	Indikator	Mögliche externe Datenquellen	Relevanz für integrierte Mob. konzepte und ihre Potenziale	Aktuelle Datenqualität Kulmbach	Anmerkungen Kulmbach	Datenstand (prognostizierte oder reale Daten)	Georeferenzierte Daten vorhanden/nötig	Datenbereich (Landkreis, Gemeinde, etc.)	Quelle (Seitenzahl) Kulmbach	Jahr (Veröffentlichung)
Verkehrsnachfrage	Nachfrage Bus		Hilfreich	Eingeschränkt	Nahverkehrsplan enthält letzte umfassende Darstellung	Ist	Nicht nötig	LK Kulmbach		
	Nachfrage Rufbus		Hilfreich	Gut	Rufbusauswertung 2012-2015 als Excel auf Linienbasis; MIFAZ-Statistik	Ist	Nicht nötig	LK Kulmbach	MIFAZ.de Statistik; LK Kulmbach Datenlieferung CD 11	2015; 2016
Verkehrsnachfrage	Nachfrage Schiene	RES	Hilfreich	Gut	PDF und Excel	Ist	Ja	VGN und LK Kulmbach	Protokoll Bestandsaufnahme VIII S. 4; Endbericht zur D-Netz-Ausschreibung	2015; 2007
Verkehrsnachfrage	Nachfrage MIV	Straßenverkehrs-zählungen		Ausreichend	Verkehrsmengenkarte aus Baysis als PDF inkl. Tabellen zu Mittelwerten und Abschnittsnummerkarte	Ist	Nicht nötig	LK Kulmbach	Anlage 21 Verkehrsmengen-karte div. PDF-Dokumente	2005, 2010, 2014
ÖPNV	Nachfrage Radverkehr	Straßenverkehrs-zählungen		keine Daten						
	ÖPNV-Netz und Angebotsqualität (Linienverlauf, Haltestellen, Bedienfrequenz)	Verkehrsverbund, Verkehrsunternehmen	Hilfreich	Gut	Alles auch als SHP-File vorhanden	Ist und Geplant	Ja	LK Kulmbach	Linienetzplan VRN, geplante Elektrifizierung, Excel Linien und Abfahrten, Fahrplan SPNV 2016, LK Kulmbach Datenlieferung CD 11	2013, 2016
ÖPNV	Intermodale Verknüpfungspunkte (Park+Ride, Bike+Ride)	Verkehrsverbund, Verkehrsunternehmen	Hilfreich	Unzureichend	Anlagen zur Bewertung der VGN-Verbundraumerweiterung	Ist	Nein	LK und Metropolregion Nürnberg	Anlagen zur Bewertung der VGN-Verbundraum-erweiterung, EgroNet Broschüre (PDF)	2011-2013, 2013
ÖPNV	Schülerverkehrsanteil	ÖPNV-Fachabteilung	Hilfreich	Keine Daten						

Bereich	Indikator	Mögliche externe Datenquellen	Relevanz für integrierte Mob. konzepte und ihre Potenziale	Aktuelle Datenqualität Kulmbach	Anmerkungen Kulmbach	Datenstand (prognostizierte oder reale Daten)	Georeferenzierte Daten vorhanden/nötig	Datenbereich (Landkreis, Gemeinde, etc.)	Quelle (Seitenzahl) Kulmbach	Jahr (Veröffentlichung)
<b>Radverkehr</b>	Radverkehrssituation (qualitativ: Nutzungsgrad, Dichte Abstellanlagen)		Hilfreich	Eingeschränkt	Daten zu Fahrradverleihstationen (auch e-Bike) mit Daten-CD 1.1; Infos zu Abstellanlagen werden noch ermittelt	Ist	Nein	LK Kulmbach	Datenlieferung CD 1.1;	2016
<b>Radverkehr</b>	Radwege (Alltagsverkehr)		Hilfreich	Gut	Radwege Touristisch/Alltag als SHP-Files	Ist	Ja	LK Kulmbach	LK Kulmbach Lieferung CD 1.1	2016
<b>Straßen</b>	Straßennetz	Open Street Map	Wichtig	Gut	SHP-Files für ganz Bayern vorhanden	Ist	Ja	Bayern	Baysis	2010
<b>Innovation/ Intermodalität</b>	Carsharing		Hilfreich	Keine Daten			Nein			
<b>Mobilitätserhebungen</b>	Raumspezifische Mobilitätserhebungen	MID, MOP	Hilfreich	Keine Daten			Nicht nötig			

Datenqualität im LK Südwestpfalz und der Stadt Pirmasens										
Bereich	Indikator	Mögliche externe Datenquellen	Relevanz für integrierte Mob. Konzepte und ihre Potenziale	Aktuelle Datenqualität Pirmasens/ Südwestpfalz	Anmerkungen Pirmasens/ Südwestpfalz	Datenstand (prognostizierte oder reale Daten)	Georeferenzierte Daten vorhanden/ nötig	Datenbereich (Landkreis, Gemeinde, etc.)	Quelle (Seitenzahl) Pirmasens/ Südwestpfalz	Jahr (Veröffentlichung)
<b>Standorte</b>	Schulen	Schulamt	Wichtig	Gut/ Eingeschränkt	Schulstandorte mit Adresse nur als DOC, XLS und SHAPE mit Adresse für Pirmasens/ Schulstandorte mit Adresse nur als DOC und XLS nicht georeferenziert für den LK	Ist	Ja/Nein	LK Südwestpfalz/ Pirmasens	Schulverzeichnis Pirmasens/ Schulverzeichnis LK Südwestpfalz	2014
<b>Standorte</b>	Lebensmittel-Einzelhandel	Veterinäramt, IHK	Wichtig	Eingeschränkt	Standorte mit Adresse und Verkaufsfläche als XLS, keine Shape-Datei	Ist	Nein	LK Südwestpfalz & Stadt Pirmasens	LK Südwestpfalz & Stadt Pirmasens	2016
<b>Standorte</b>	Ärzte	Kassenärztliche Vereinigung	Wichtig	Eingeschränkt	Ambulante Pflegedienste und Pflegestützpunkte sowie Ärzte mit Adressen als XLS	Ist	Nein	LK Südwestpfalz	Pflegekarte Südwestpfalz	2014
<b>Standorte</b>	Größere Arbeitsplatzstandorte	Wirtschaftsförderung, IHK	Wichtig	Unzureichend	Nur große Industriegebiete	Ist	Nein	LK Südwestpfalz	Fragenkatalog	2015
<b>Standorte</b>	Touristische Ziele/ "hot spots"	Tourismusverband	Wichtig	Eingeschränkt	Touristische Hot Spots mit Adresse/Ort als XLS	Ist	Nein	LK Südwestpfalz & Stadt Pirmasens	LK Südwestpfalz & Stadt Pirmasens	2016

Bereich	Indikator	Mögliche externe Datenquellen	Relevanz für integrierte Mob. Konzepte und ihre Potenziale	Aktuelle Datenqualität Pirmasens/ Südwestpfalz	Anmerkungen Pirmasens/ Südwestpfalz	Datenstand (prognostizierte oder reale Daten)	Georeferenzierte Daten vorhanden/ nötig	Datenbereich (Landkreis, Gemeinde, etc.)	Quelle (Seitenzahl) Pirmasens/ Südwestpfalz	Jahr (Veröffentlichung)
<b>Sozioökonomische Daten</b>	Bevölkerung: Ist & Prognose 2030	BBSR	Wichtig	Ausreichend	Prognose bis 2035	Ist & Prognose	Nein	Verbands- gemeinden	4. Kleinräumige Bevölkerungs- vorausberechnung Rheinland-Pfalz	2013
<b>Sozioökonomische Daten</b>	Schülerzahlen Ist & Prognose	Schulamts	Wichtig	Gut	Schülerzahlen und Prognose bis 2021 nach Schularten als XLS	Ist & Prognose	Nicht nötig	Gemeinden	Schulentwicklungs- plan des Landkreises Südwestpfalz (Excel)	2015
<b>Sozioökonomische Daten</b>	Anzahl sozial- versicherungs- pflichtig Beschäftigte	Agentur für Arbeit	Wichtig	Gut	Anzahl soz. Beschäftigte am Wohn- und Arbeitsort nach Gemeinden als XLS	Ist	Nicht nötig	Verbands- gemeinden	Arbeitsmarkt in Zahlen Beschäftigungs- statistik	2013
<b>Verflechtungen</b>	Pendlerdaten	Agentur für Arbeit	Wichtig	Gut	Abbildung als Karte, sowie Excel-Tabelle	2006, nur Ist	Ja	Landkreise (Einpenderler & Auspenderler innerhalb Westpfalz & von Außerhalb), Gemeinden (Auspenderler innerhalb der Westpfalz)	Gemeinsamer Nahverkehrsplan Rhein-Neckar, S.15- 18; Excel-Tabelle Pendlerbewegungen Zweibrückerland	2009; 2013
<b>Pkw-Besitz</b>	Pkw-Besitz (abs.)/ Besatz (rel)	KBA, MID, MOP	Hilfreich	Eingeschränkt	Bestand an KFZ nach Gemeinden als PDF	Ist	Ja (nach Recherche vom Innoz selbst erstellt)	Gemeinden	Kraftfahrtbundesamt	2015

Bereich	Indikator	Mögliche externe Datenquellen	Relevanz für integrierte Mob. Konzepte und ihre Potenziale	Aktuelle Datenqualität Pirmasens/ Südwestpfalz	Anmerkungen Pirmasens/ Südwestpfalz	Datenstand (prognostizierte oder reale Daten)	Georeferenzierte Daten vorhanden/ nötig	Datenbereich (Landkreis, Gemeinde, etc.)	Quelle (Seitenzahl) Pirmasens/ Südwestpfalz	Jahr (Veröffentlichung)
<b>Verkehrsnachfrage</b>	Nachfrage Bus		Hilfreich	Keine Daten						
<b>Verkehrsnachfrage</b>	Nachfrage Rufbus		Hilfreich	Gut	Fahrgastzahlen Anrufsammeltaxis als XLS	Ist	Nicht nötig	LK Südwestpfalz	AST-Verkehr im Landkreis Südwestpfalz	2015
<b>Verkehrsnachfrage</b>	Nachfrage Schiene	RES	Hilfreich	Gut	Ein- und Aussteiger an den Bahnhöfen als XLS	k.A.	Nicht nötig	LK Südwestpfalz	DB Regio AG	2015
<b>Verkehrsnachfrage</b>	Nachfrage MIV	Straßenverkehrszählungen		Eingeschränkt	Verkehrskartenkarte für Bundes- und Landesstraßen als PDF	Ist	Nicht nötig	Rheinland-Pfalz	Verkehrsstärken-karte des LBM	2012
<b>Verkehrsnachfrage</b>	Nachfrage Radverkehr	Straßenverkehrszählungen		Keine Daten						
<b>ÖPNV</b>	ÖPNV-Netz und Angebotsqualität (Linienverlauf, Haltestellen, Bedienfrequenz)	Verkehrsverbund, Verkehrsunternehmen	Hilfreich	Gut	Linienverlauf und Haltestellen für Stadt Pirmasens als Shape-Datei, für den LK SWP Linienverlauf als PDF und Haltestellen als Excel mit Geokoordinaten	Ist	Ja	Stadt Pirmasens	VISUM/ Vorläufiges Haltestellenkataster	2015
<b>ÖPNV</b>	Intermodale Verknüpfungspunkte (Park+Ride, Bike+Ride)	Verkehrsverbund, Verkehrsunternehmen	Hilfreich	Eingeschränkt	Standorte von P+R und B+R an Bahnhöfen mit Kapazität und Auslastung als PDF	Ist	Nein	Landkreis Südwestpfalz inkl. Pirmasens	LK Südwestpfalz	2015
<b>ÖPNV</b>	Schülerverkehrsanteil	ÖPNV-Fachabteilung	Hilfreich	Keine Daten						

Bereich	Indikator	Mögliche externe Datenquellen	Relevanz für integrierte Mob. Konzepte und ihre Potenziale	Aktuelle Datenqualität Pirmasens/ Südwestpfalz	Anmerkungen Pirmasens/ Südwestpfalz	Datenstand (prognostizierte oder reale Daten)	Georeferenzierte Daten vorhanden/ nötig	Datenbereich (Landkreis, Gemeinde, etc.)	Quelle (Seitenzahl) Pirmasens/ Südwestpfalz	Jahr (Veröffentlichung)
<b>Radverkehr</b>	Radverkehrssituation (qualitativ: Nutzungsgrad, Dichte, Abstellanlagen)		Hilfreich	Eingeschränkt	Fahrradverleihstationen und E-Ladestationen als PDF/Word mit Adressen; Pirmasens: Bilanz der Pedelec-Saison 2015, Haushaltsbefragung VEP 2002	Ist	Nein	Pirmasens & Landkreis Südwestpfalz	Pfalzwerke E-Fahrrad Flyer, Ministerium für Inneres, Sport und Infrastruktur RLP	2015
<b>Radverkehr</b>	Radwege (Alltagsverkehr)		Hilfreich	Gut/ eingeschränkt	Für Pirmasens Shape-Dateien mit touristischen Radrouten/ für den Landkreis Radwege unter <a href="http://www.radwanderland.de">www.radwanderland.de</a> als GPS-Tracks	Ist	Ja/ Nein nur GPS-Tracks für einzelne Routen	Stadt Pirmasens/ Landkreis Südwestpfalz	Stadt Pirmasens/ <a href="http://www.radwanderland.de">www.radwanderland.de</a> ; Ministerium für Inneres, Sport und Infrastruktur RLP	2016
<b>Straßen</b>	Straßennetz	Open Street Map	Wichtig	Gut/ unzureichend	Stadt Pirmasens Straßennetz als Shape-Dateien/ LK Südwestpfalz Straßenkarte als PDF (nicht GIS-geeignet)	Ist	Ja/ Nein	Pirmasens & Landkreis Südwestpfalz	Shape-Dateien Straßennetz Stadt Pirmasens/ <a href="https://www.ibm.rlp.de/Veroeffentlichungen/Strassenkarte-Rheinland-Pfalz/">https://www.ibm.rlp.de/Veroeffentlichungen/Strassenkarte-Rheinland-Pfalz/</a>	2016
<b>Innovation/ Intermodalität</b>	Carsharing		Hilfreich	Unzureichend	Broschüre CarSharing mit Stadtmobil im VRN, kein Car-Sharing im LK	Ist	Nein	VRN	VRN	2014
<b>Mobilitätshebungen</b>	Raumspezifische Mobilitätshebungen	MiD, MOP	Hilfreich	Eingeschränkt/ keine Daten	Verkehrsentwicklungsplan Stadt Pirmasens von 2004 (veraltet & nur Stadt Pirmasens)	Ist	Nicht nötig	Stadt Pirmasens	Verkehrsentwicklungsplan Stadt Pirmasens von 2004	2004

Datenqualität im LK Nordwestmecklenburg										
Bereich	Indikator	Mögliche externe Datenquellen	Relevanz für integrierte Mob. konzepte und ihre Potenziale	Aktuelle Datenqualität Nordwestmecklenburg	Anmerkungen Nordwestmecklenburg	Datenstand (prognostizierte oder reale Daten)	Georeferenzierte Daten vorhanden/nötig	Datenbereich (Landkreis, Gemeinde, etc.)	Quelle (Seitenzahl) Nordwestmecklenburg	Jahr (Veröffentlichung)
<b>Standorte</b>	Schulen	Schulamt	Wichtig	Gut		Ist	Ja	LK	Geodatenzentrum NWM	2015
<b>Standorte</b>	Lebensmittel-Einzelhandel	Veterinäramt, IHK	Wichtig	Keine Daten	kommerzielle Daten, Weitergabe nicht gestattet		Nein			
<b>Standorte</b>	Ärzte	Kassenärztliche Vereinigung	Wichtig	Gut	Metadaten in verarbeiteter Form in Berichten (PDF), und Shapefile	Ist 2012/2016	Ja	LK	Moro-NWM S.27ff. / Geodatenzentrum NWM	2014 /2016
<b>Standorte</b>	größere Arbeitsplatzstandorte	Wirtschaftsförderung, IHK	Wichtig	Eingeschränkt	Größere Industrie- und Gewerbegebiete als Shape-Files, keine konkreten Arbeitgeberstandorte	Ist	Ja	LK	Geodatenzentrum NWM	2015
<b>Standorte</b>	Touristische Ziele/ "hot spots"	Tourismusverband	Wichtig	Gut	Kultureinrichtungen, UNESCO-Weltkulturerbe, Freizeiteinrichtungen	Ist	Ja	LK	Geodatenzentrum NWM	2015

Bereich	Indikator	Mögliche externe Datenquellen	Relevanz für integrierte Mob. konzepte und ihre Potenziale	Aktuelle Datenqualität Nordwestmecklenburg	Anmerkungen Nordwestmecklenburg	Datenstand (prognostizierte oder reale Daten)	Georeferenzierte Daten vorhanden/nötig	Datenbereich (Landkreis, Gemeinde, etc.)	Quelle (Seitenzahl) Nordwestmecklenburg	Jahr (Veröffentlichung)
<b>Sozioökonomische Daten</b>	Bevölkerung: Ist & Prognose 2030	BBSR	Wichtig	Gut	Excel Tool	Ist & Prognose	Ja	Gemeinde, LK, Amt	RNVP Teil A/Regionaler Planungsverband Westmecklenburg (CGR Regionalstrategie) / Rahmenplan für den Stadt-Umland-Raum Wismar / Karten LK / MORO NWM S.9ff.	2014/2013/2011/2014
<b>Sozioökonomische Daten</b>	Schülerzahlen Ist & Prognose	Schulamts	Wichtig	Eingeschränkt	Keine Metadaten nur verarbeitete Form in Berichten (PDF)	Ist & Prognose	Nicht nötig		MORO NWM S.17ff.	2014
<b>Sozioökonomische Daten</b>	Anzahl sozialversicherungs-pflichtig Beschäftigte	Agentur für Arbeit	Wichtig	Gut	Anzahl soz. Beschäftigte am Wohn- und Arbeitsort nach Gemeinden als XLS	Ist	Nicht nötig	LK	SIS online Statistik	2014
<b>Verflechtungen</b>	Pendlerdaten	Agentur für Arbeit	Wichtig	Unzureichend	Excel Tabelle SozB am Arbeits- und Wohnort nur auf LK-Ebene; keine weiteren Daten da von Seiten der Arbeitsagentur Weitergabe nicht gestattet	Ist	Nein	LK	Rahmenplan für Stadt-Umland-Raum Wismar S.32ff. /Karten LK /RNVP-Teil C S.7ff./ILVP S.48ff.	2014/2013/2012/2014
<b>Pkw-Besitz</b>	Pkw-Besitz (abs.)/Besatz (rel)	KBA, MID, MOP	Hilfreich	Eingeschränkt	Bestand an KFZ nach Gemeinden als PDF	Ist	Nein	Gemeinden	Krafftatrbundesamt	2015

Bereich	Indikator	Mögliche externe Datenquellen	Relevanz für integrierte Mob. konzepte und ihre Potenziale	Aktuelle Datenqualität Nordwestmecklenburg	Anmerkungen Nordwestmecklenburg	Datenstand (prognostizierte oder reale Daten)	Georeferenzierte Daten vorhanden/nötig	Datenbereich (Landkreis, Gemeinde, etc.)	Quelle (Seitenzahl) Nordwestmecklenburg	Jahr (Veröffentlichung)
Verkehrsnachfrage	Nachfrage Bus		Hilfreich	Eingeschränkt	Verkehrsnachfrage in hochaggrierter Form im RNVP und ÖPNV Bericht (PDF)	Ist & Prognose	Nicht nötig	Landkreis	RNVP Teil C S.34ff., Evaluationsbericht zur Umsetzung des NVP S.13ff.	2014/2016
	Nachfrage Rufbus		Hilfreich	Eingeschränkt	Verkehrsnachfrage in hochaggrierter Form im ÖPNV Bericht (PDF)	Ist	Nicht nötig	Landkreis	Evaluationsbericht zur Umsetzung des NVP S.8ff.	2016
	Nachfrage Schiene	RES	Hilfreich	Eingeschränkt	Nur im PDF-Format	Ist	Nicht nötig	LK	ILVP S.133ff.	2010
Verkehrsnachfrage	Nachfrage MIV	Straßenverkehrs-zählungen		Keine Daten			Nicht nötig			
Verkehrsnachfrage	Nachfrage Radverkehr	Straßenverkehrs-zählungen		Keine Daten			Nicht nötig			
ÖPNV	ÖPNV-Netz und -Angebotsqualität (Linienverlauf, Haltestellen, Bedienfrequenz)	Verkehrsverbund, Verkehrsunternehmen	Hilfreich	Gut	Liniennetz als shapefile	Ist	Ja	LK	Geodatenzentrum NWM	2015
	Intermodale Verknüpfungspunkte (Park+Ride, Bike+Ride)	Verkehrsverbund, Verkehrsunternehmen	Hilfreich	Eingeschränkt	Standorte von Parkplätzen, keine Daten zu P+R/B+R vorhanden	Ist	Nein	Landkreis	Geodatenzentrum NWM	2015
ÖPNV	Schülerverkehrsanteil	ÖPNV-Fachabteilung	Hilfreich	Eingeschränkt	Verkehrsnachfrage in hochaggrierter Form im RNVP und ÖPNV Bericht (PDF)	Ist & Prognose	Nein	Landkreis	RNVP Teil A S.24ff., Evaluationsbericht zur Umsetzung des NVP S.26ff.	2014/2016

Bereich	Indikator	Mögliche externe Datenquellen	Relevanz für integrierte Mob. konzepte und ihre Potenziale	Aktuelle Datenqualität Nordwestmecklenburg	Anmerkungen Nordwestmecklenburg	Datenstand (prognostizierte oder reale Daten)	Georeferenzierte Daten vorhanden/nötig	Datenbereich (Landkreis, Gemeinde, etc.)	Quelle (Seitenzahl) Nordwestmecklenburg	Jahr (Veröffentlichung)
<b>Radverkehr</b>	Radverkehrssituation (qualitativ: Nutzungsgrad, Dichte Abstellanlagen)		Hilfreich	Eingeschränkt	Keine Metadaten nur verarbeitete Form in Berichten (PDF)	Ist & Prognose	Nein	Westmecklenburg, Metropolregion Hamburg	Regionales Radwegekonzept, Potenzialanalyse für Radschnellwege in der Metropolregion Hamburg	2009, 2017
<b>Radverkehr</b>	Radwege (Alltagsverkehr)		Hilfreich	Gut		Ist (2008) & Bedarf, Ist (shape)	Ja	LK	Regionales Radwegekonzept / Geodatenzentrum	2009 / 2015
<b>Straßen</b>	Straßennetz	Open Street Map	Wichtig	Gut		Ist 2016	Ja	Bundesland (MV)	Geomis MV	2016
<b>Innovation/ Intermodalität</b>	Carsharing		Hilfreich	Keine Daten			Nein			
<b>Mobilitätserhebungen</b>	Raumspezifische Mobilitätserhebungen	MID, MOP	Hilfreich	Eingeschränkt	Modal-Split & SWOT-Analyse	Ist	Nicht nötig	LK	ILVP S.60ff. / S.159ff.	2016

## 5. Empfehlungen (Übersicht)

Raumtyp	Überschrift	Empfehlungen	Wann?	Wer beschließt?	Wer setzt um?	Themenbereich
	<b>Tragfähige Entscheidungsgrundlagen</b>					
Alle	Datenverfügbarkeit und -qualität	<-> Zuverlässige, einheitliche Daten nötig für ÖV-Angebot, das zu den realen Verkehrsverflechtungen und -bedarfen passt, auch über Kreis- und Landesgrenzen hinweg - Leitlinien bundesweit.	Sofort	Bund, Länder	z. B. BBSR oder die Kommunen anhand eines verbindlichen methodischen Leitfadens und Kostenerstattung durch Bund/Länder	Effizienzsteigerung
Alle	Aufbau Geoportale	<-> Förderung zum Aufbau von Geoportalen (auf Landkreis- oder Landesebene) zur Erhebung und Bereitstellung von öffentlichen Daten zu Verkehr und Stadtentwicklung	Kurz-/ Mittelfristig	Bund, Länder	Länder, Kommunen	Effizienzsteigerung
	<b>Magistralisierung &amp; Zubringer</b>					
Ländliche Räume	Kompetenzzentren Flächenerschließung	<-> Förderprogramme und Qualifikations- und Beratungsstellen (Kompetenzzentren) für flexible und alternative Bedienformen zur Flächenerschließung - in allen Bundesländern	Sofort	Bund	Länder	Effizienzsteigerung
Alle	Landesbedeutsame Linien	<-> Übergreifendes ÖV-Netz: Pflichtaufgabe der Länder - auf verkehrlich bedeutsamen Relationen (insb. bei fehlendem Schienenverkehr)	Mittelfristig	Bund, Länder	Länder	Effizienzsteigerung
Alle	Mobilitätsstationen an ÖV-knoten	<-> Ideenwettbewerb/Förderprogramm für kostengünstige, modulare Mobilitätsstationen im ländlichen Raum	Kurzfristig	Bund, Länder	Kommunen	Effizienzsteigerung
Ländliche Räume	Barrierefreiheit im ländlichen ÖPNV	<-> Förderprogramm/Ideenwettbewerb: Barrierefreiheit in ländlichen Mobilitätsangeboten (Fahrzeuge, Haltestellen, Auskunftssysteme)	Kurz-/ Mittelfristig	Bund, Länder	Kommunen	Effizienzsteigerung

Raumtyp	Überschrift	Empfehlungen	Wann?	Wer beschließt?	Wer setzt um?	Themenbereich
	<b>Magistralisierung &amp; Zubringer</b>	<p>&lt;-- Langfristige Zusage der ÖPNV-Finanzierung inkl. Dynamisierung der Mittelzuweisungen</p> <p>&lt;-- ÖV-Finanzierungsgesetz: flexiblere Verwendung der Finanzmittel für SPNV/ÖPNV; Bund und Länder regeln und finanzieren gemeinsam den ÖPNV und SPNV im Regionalverkehr</p> <p>&lt;-- Harmonisierung und Vereinheitlichung der Prozesse für Regionalisierungs- und GVFG-Mittel (gerade für Grenzregionen)</p> <p>&lt;-- Neuausrichtung des Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG) und der Regionalisierungsmittel an Umweltzielen und Angebotsqualität</p>	Mittelfristig	Bund	Länder	Effizienzsteigerung
Alle	ÖPNV-Finanzierung					
Alle	ÖPNV als Pflichtaufgabe der Kommunen	<p>--&gt; Festlegung des ÖV als Pflichtaufgabe der Kommunen auf Bundesebene, mit entsprechender Finanzierungsmöglichkeit</p>				Effizienzsteigerung
Alle	Nahverkehrspläne standardisieren & verbindlicher gestalten	<p>--&gt; Auf Bundesebene sollte entlang fester Leitlinien und Indikatoren abgesteckt werden, was Nahverkehrspläne beinhalten sollen (Mindestvorgaben)</p>				Effizienzsteigerung
Ländliche Räume	Krankenfahrten	<p>&lt;-- Neue Geschäftsmodelle für ÖPNV und Rideseller als Anbieter von Krankenfahrten erproben</p>				Verkehrsvermeidung

Raumtyp	Überschrift	Empfehlungen	Wann?	Wer beschließt?	Wer setzt um?	Themenbereich
	<b>MIV-Optimierung</b>					
Alle	Elektromobilität	<p>--&gt; Kfz-Steuer, die mit zunehmender Umweltbelastung (multikriteriell) steigt</p> <p>&lt;-- Kaufanreize für E-Pkw - für Unternehmen, öffentliche Betriebe und Privathaushalte mit entsprechender Mindestfahrleistung;</p> <p>&lt;-- Förderprogramm Flotten-Elektromobilität - Investitionen in die Elektrifizierung von ÖV und Carsharing, Kommunalfahrzeugen und Lkw, mobilen Maschinen und Geräten, einschließlich Ausbau von Ladeinfrastruktur, smart grids und entsprechenden Aus- und Weiterbildungen</p> <p>&lt;-- Systematische Elektrifizierung im SPNV (dort wo es sinnvoll ist)</p>	Sofort	Bund	Kommunen, Privatpersonen, Unternehmen	Verkehrsverlagerung
Mittelzentren	Verkehrsmanagementinfrastruktur	<--> Intelligente Verkehrsmanagementsysteme einschließlich notwendiger Infrastruktur fördern	Mittelfristig	Bund	Bund, Länder, Kommunen	Verkehrsverlagerung
Ländliche Räume	Vorgaben für [öffentliche] Dienstfahrzeuge	<p>&lt;-- Weiterentwicklung und Anwendung von Umweltstandards (Energieverbrauch, CO2-Emissionen, Luftschadstoffe, Lärm), Barrierefreiheit bei Fahrzeugen der öffentlichen Hand</p> <p>&lt;-- Gestaffelte Steuererleichterungen nach ökologischen Kriterien</p> <p>&lt;-- Anreizsysteme und Software für Mitnahme von Personen und Gütern sowie Carsharing</p>	Kurzfristig	Bund, Länder, Kommunen	Länder, Kommunen, Unternehmen	Verkehrsverlagerung
Klein- und Mittelzentren	Pkw nutzen statt besitzen	--> Vorzug Carsharing + Ridesharing ggü. rein individueller Pkw-Nutzung (Revision von Rechtsvorschriften - öffentliches Dienstrecht, Steuerrecht, Versicherungsrecht, Stellplätze)	Kurzfristig	Bund, Länder	Bund, Länder	Effizienzsteigerung

Raumtyp	Überschrift	Empfehlungen	Wann?	Wer beschließt?	Wer setzt um?	Themenbereich
	<b>MIV-Optimierung</b>					
Mittelzentren	Parkraumanagement	--> Auf- und Ausbau des Parkraumanagements u.a. durch Ländergesetze: flächendeckende Mindestbewirtschaftung - einschl. Busparkplätze und besonders hochwertige Fahrradabstellanlagen	Kurzfristig	Länder, Kommunen	Kommunen	Effizienzsteigerung
Alle	Rückbau & Umwidmung von Infrastruktur	--> Rückbau oder Umwidmung von überdimensionierten Straßen und Parkplätzen - unter bestimmten Voraussetzungen	Kurzfristig	Länder	Kommunen	Effizienzsteigerung
Ländliche Räume	Carpooling & Rideselling	--> Reform PBfG: Carpooling und Rideselling (bei privaten und gewerblichen Fahrten) ermöglichen, allgemein innovative Mobilitätsdienstleistungen - unter bestimmten Voraussetzungen (z.B. keine Konkurrenz zu ÖPNV/Taxi) --> Steuerbefreiungsregelung für unregelmäßige und nicht-gewerbliche Mitnahme --> tarifliche Integration von Carpooling und Rideselling in den ÖV (zu Randzeiten etc.)	Kurzfristig	Bund, Länder	Länder	Effizienzsteigerung
Alle	App-basierte Mitfahr-Netze fördern/ Aufbau einer Mitfahrkultur	--> Nutzung und Förderung von Apps auf Landkreisebene zur Vermittlung von Mitfahrten in Zusammenarbeit mit bereits vorhandenen Vertrauensnetzwerken und unter Beteiligung von großen Arbeitgeberern als Vertrauensförderer				Effizienzsteigerung
Ländliche Räume	Entfernungspauschale reformieren	--> Ökologische und sozialverträgliche Entfernungspauschale, um der Zersiedelung entgegenzuwirken --> steuerliche Vorteile für Fahrgemeinschaften und Fahrradnutzung	Mittelfristig	Bund, Länder	Länder	Verkehrsvermeidung

Raumtyp	Überschrift	Empfehlungen	Wann?	Wer beschließt?	Wer setzt um?	Themenbereich
	<b>Alternativen bewusst machen</b>					
Ländliche Räume	Externe Verkehrskosten sichtbar machen	<-> Nachweispflicht für interne und externe Verkehrskosten, z.B. als verbindlicher Teil der Nahverkehrspläne	Kurz-/ Mittelfristig	Bund, Länder	Bund, Länder	Verkehrsvermeidung
Alle	Auskunfts- und Buchungsportale	<- Reform PBefG: "VDV-Kernapplikation verbindlich" und/oder "Kooperationspflicht für regionale und überregionale Auskunfts- und Buchungsportale, solange Datenschutz gewährleistet" <- Förderprogramm: integriertes Ticketing für alle Verkehrsmittel einer Region	Kurzfristig	Bund	Länder, Kommunen	Effizienzsteigerung
Alle	Langfristige Testfelder mit Solidarmodellen	<- "Experimentierräume" und "Testfelder" langfristig fördern -> Tarifgestaltung: Solidarmodell einführen, um schnell einen größeren Nutzerkreis anzusprechen	Sofort	Länder, Kommunen	Länder, Kommunen	Effizienzsteigerung
Alle	Mobilitätsförderung entlang von Grundbedürfnissen	<-> ziel- und indikatoreorientierte Mobilitätsförderung an den Grundbedürfnissen (und ggf. besonders unterstützungsbedürftigen Personengruppen) entlang <- neue Indikatoren zur Messung von ökologischen Effekten von Maßnahmen da tCO2 oft zu kurz greift ; außerdem Erweiterung um soziale Indikatoren (z.B. wie viele Menschen wurden erreicht, welche Folgeinitiativen wurden ausgelöst)		Bund	Bund, Länder, Kommunen	Effizienzsteigerung

Raumtyp	Überschrift	Empfehlungen	Wann?	Wer beschließt?	Wer setzt um?	Themenbereich
	<b>Fahrradförderung</b>					
Ländliche Räume	Radverkehr	<p>&lt;-- Radverkehrsinfrastruktur ausbauen: Gesamtnetz gem. Empfehlungen FGSV</p> <p>&lt;-- Radschnellwege (Pendlerrouen), möglichst kreuzungsfrei - Verbindungssachsen zwischen wichtigen Zielen</p> <p>&lt;-- Abstellanlagen (auch für Pedelecs): an Wohn-, Arbeits- und Einkaufsorten, Übergängen zum öffentlichen Verkehr, Carsharing-/Servicestationen, Knotenpunkte, Mobilitätsstationen</p>	Kurz-/ Mittelfristig	Länder, Kommunen	Länder, Kommunen	Effizienzsteigerung
	<b>Alternativen bewusst machen</b>					
Ländliche Räume	Externe Verkehrskosten sichtbar machen	<--> Nachweispflicht für interne und externe Verkehrskosten, z. B. als verbindlicher Teil der Nahverkehrspläne	Kurz-/ Mittelfristig	Bund, Länder	Bund, Länder	Verkehrsvermeidung
Alle	Auskunfts- und Buchungsportale	<p>&lt;-- Reform PBefG: "VDV-Kernapplikation verbindlich" und/oder "Kooperationspflicht für regionale und überregionale Auskunfts- und Buchungsportale, solange Datenschutz gewährleistet"</p> <p>&lt;-- Förderprogramm: integriertes Ticketing für alle Verkehrsmittel einer Region</p>	Kurzfristig	Bund	Länder, Kommunen	Effizienzsteigerung
Alle	Langfristige Testfelder mit Solidarismodellen	<p>&lt;-- "Experimentierräume" und "Testfelder" langfristig fördern</p> <p>--&gt; Tarifgestaltung: Solidarmodell einführen, um schnell einen größeren Nutzerkreis anzusprechen</p>	Sofort	Länder, Kommunen	Länder, Kommunen	Effizienzsteigerung
Alle	Mobilitätsförderung entlang von Grundbedürfnissen	<p>&lt;--&gt; ziel- und indikatoreorientierte Mobilitätsförderung an den Grundbedürfnissen (und ggf. besonders unterstützungsbedürftigen Personengruppen) entlang</p> <p>&lt;-- neue Indikatoren zur Messung von ökologischen Effekten von Maßnahmen da tCO2 oft zu kurz greift ; außerdem Erweiterung um soziale Indikatoren (z.B. wie viele Menschen wurden erreicht, welche Folgeinitiativen wurden ausgelöst)</p>		Bund	Bund, Länder, Kommunen	Effizienzsteigerung

Raumtyp	Überschrift	Empfehlungen	Wann?	Wer beschließt?	Wer setzt um?	Themenbereich
	<b>Verkürzung von Alltagswegen</b>					
Alle	Straßeninfrastruktur - Nutz(nieß)erfinanzierung	--> stufenweise Nutz(nieß)erfinanzierung - Zweckbindung für den Verkehr; z.B. fahrleistungsabhängige, verursachergerechte Straßennutzungsgebühr auf (Haupt-) Straßen und für alle motorisierten Fahrzeuge  <-- steuerliche Anreize - für Unternehmen und Arbeitnehmer <-- dezentrale Co-Working-Spaces fördern (insb. an ÖPNV-Knotenpunkten mit guter Anbindung zum Arbeitgeber)	Mittelfristig	Bund	Länder	Effizienzsteigerung
Alle	Homeoffice	<-- steuerliche Anreize - für Unternehmen und Arbeitnehmer <-- dezentrale Co-Working-Spaces fördern (insb. an ÖPNV-Knotenpunkten mit guter Anbindung zum Arbeitgeber)				Verkehrsvermeidung
Ländliche Räume	Dezentrale Versorgungsangebote	<-- Co-Finanzierung/ Anschubfinanzierung/ Qualifikation für Versorgungszentren, Gemeinschaftshäuser, Nachbarschaftsläden, mobile Dienstleistungen u.Ä.	Mittelfristig		Länder, Kommunen	Verkehrsvermeidung
Ländliche Räume	Umzugsförderung	<-- Umzugsförderung ins nächste Grundzentrum für bestimmte, schlecht ausgestattete und erreichbare Flächen innerhalb der ländlichen Räume (auf Antrag)				Verkehrsvermeidung
Ländliche Räume	Siedlungsentwicklung nach Verkehrskriterien	--> Konzentration auf Siedlungsschwerpunkte und Siedlungsachsen, in Verbindung mit Knoten und Haltepunkten des ÖV	Kurz-/ Mittelfristig	Landes- und Regionalplanungsträger	Kommunen	Verkehrsvermeidung
Mittelzentren	Kooperationspflicht bei interkommunalen Auswirkungen	<--> Beweislastumkehr: Ausweisung von Vorhaben mit interkommunalen Auswirkungen (Gewerbegebiete, ...) nur nach Abstimmung mit Nachbarkommunen	Sofort	Bund	Ländern, Kommunen	Verkehrsvermeidung
Alle	Flächeneunutzung begrenzen	--> Raumordnungsgesetz (§ 2 ROG Abs. 2 Nr. 6 Satz 3) weiterentwickeln: „quantifizierte Vorgaben zur Verringerung der Flächeninanspruchnahme“	Sofort	Bund	Landes- und Regionalplanungsträger, Kommunen	Verkehrsvermeidung

<b>Legende</b> <b>Spalte Empfehlungen</b>	--> Empfehlungen, die restriktiv sind und den privaten Pkw-Verkehr begrenzen oder unattraktiver machen (push)	<-- Empfehlungen, die Alternativen zum privaten Pkw-Verkehr fördern (pull)	<--> Empfehlungen, die sowohl restriktiv als auch Alternativen fördernd wirken (können)
--	--	---	--

## 6. Informationsbasis für die Szenarioentwürfe

Nr.	Annahmen (A), politische Maßnahmen (M) und Umfeldveränderungen (U) im bodengebundenen Personenverkehr bis 2030	Nähere Beschreibung der Wirkungen	(Geschätzter) Direkter Emissionsminderungseffekt 2015-2030 in Mio. t CO <sub>2</sub> -Äquivalent	UBA-Politik-szenarien IV (UBA 2008)		UBA-Politik-szenarien V (UBA 2009)		UBA-Politik-szenarien VI (UBA 2013)			Projekt-eigene Aussage?		
				Ohne-Maßnahmen-Szenario	Mit-Maßnahmen-Szenario	Mit-Weiteren-Maßnahmen-Szenario	Mit-Maßnahmen-Szenario	Strukturwandel-Szenario	Aktuelle-Politik-Szenario	Energiewandel-Szenario			
A01	Entwicklung der Verkehrsleistung 2015-2030 im Personenverkehr	Busse: + 12,8 Mrd. Pkm							S. 78	S. 78			
		PKW: + 95,9 Mrd. Pkm							S. 78	S. 78			
		Bahn: + 9,4 Mrd. Pkm								S. 78	S. 78		
		Busse: + 0 Mrd. Fzg-km								S. 78	S. 78		
		PKW: + 62,5 Mrd. Fzg-km								S. 78	S. 78		
A03	Migration und Bevölkerungsentwicklung zu Lasten der ländlichen Räume											projekteigen	
A04a	Zunehmende Durchdringung aller Lebensbereiche mit IKT verändert die physische Mobilität (vgl. u.a. ifmo 2015)											projekteigen	
A04b	Zugangshemmnisse zu digitalen Angeboten bei Seniorinnen und Senioren verschwinden											projekteigen	

Nr.	Annahmen (A), politische Maßnahmen (M) und Umfeldveränderungen (U) im bodengebundenen Personenverkehr bis 2030	Nähere Beschreibung der Wirkungen	(Geschätzter) Direkter Emissionsminderungseffekt 2015-2030 in Mio. t CO <sub>2</sub> -Äquivalent	UBA-Politiksszenarien IV (UBA 2008)		UBA-Politiksszenarien V (UBA 2009)		UBA-Politiksszenarien VI (UBA 2013)			Projekteigene Aussage?		
				Ohne-Maßnahmen-Szenario	Mit-Maßnahmen-Szenario	Mit-Weiteren-Maßnahmen-Szenario	Mit-Maßnahmen-Szenario	Strukturwandel-Szenario	Aktuelle-Politik-Szenario	Energiewandel-Szenario			
U01	Status der Automobilität											projekteigen	
U02	Gesellschaftlicher Zusammenhalt											projekteigen	
U03	Einkommenshöhe und -verteilung											projekteigen	
M01a	<b>Beschränkung der Entfernungspauschale</b> (30 ct/km) auf Arbeitswegenteile, die über 20 km Entfernung hinausgehen.	Umsetzung 2006, messbare Wirkung ab 2010; Einfluss auf Wohnortwahl von Haushalten und damit Reduktion der Personenverkehrsnachfrage	-6										
M01b	<b>Abschaffung der Entfernungspauschale</b> (30 ct/km) auch für Arbeitswegenteile, die über 20 km Entfernung hinausgehen.	ab 2009 (Wirkung nach 2010 messbar); Einfluss auf Wohnortwahl von Haushalten und damit Reduktion der Personenverkehrsnachfrage	-7				S. 300 - M6						

Nr.	Annahmen (A), politische Maßnahmen (M) und Umfeldveränderungen (U) im bodengebundenen Personenverkehr bis 2030	Nähere Beschreibung der Wirkungen	(Geschätzter) Direkter Emissionsminderungseffekt 2015-2030 in Mio. t CO <sub>2</sub> -Äquivalent	UBA-Politiksszenarien IV (UBA 2008)		UBA-Politiksszenarien V (UBA 2009)		UBA-Politiksszenarien VI (UBA 2013)			Projektierte Aussage?
				Ohne-Maßnahmen-Szenario	Mit-Maßnahmen-Szenario	Mit-Weiteren-Maßnahmen-Szenario	Mit-Maßnahmen-Szenario	Strukturwandel-Szenario	Aktuelle-Politik-Szenario	Energiewandel-Szenario	
M02a	Freiwillige Selbstverpflichtung der Autoindustrie durch den Verband ACEA zur Verbrauchsreduzierung bei Neuwagen bis 2008, so dass durchschnittlich noch <b>140 g CO<sub>2</sub>/km</b> emittiert werden.	Wirkung auf Neuwagen ab 1999, bis 2008 ansteigend und dann konstant.	-23		S. 167 - M2						
M02b	Festsetzung von <b>Obergrenzen</b> der durchschnittlichen CO <sub>2</sub> -Emissionen der PKW-Neuwagen-Flotte auf <b>130 g CO<sub>2</sub>/km</b> in 2012 und <b>100 g CO<sub>2</sub>/km</b> in 2030.	Wirkung ab 2009 (ca. 50% der Effizienzsteigerung auf Verpflichtung zurückgeführt)	-41			S. 300 - M7					
M02c	Verstärkung der <b>CO<sub>2</sub>-Strategie Pkw</b> , mit dem Ziel <b>95 g CO<sub>2</sub>/km</b> in 2020 und <b>80 g CO<sub>2</sub>/km</b> in <b>2030</b>	Wirkung ab 2010	-23					S. 85 - M10			
M02d	Verstärkung der <b>CO<sub>2</sub>-Strategie Pkw</b> , mit dem Ziel <b>102 g CO<sub>2</sub>/km</b> in 2020 und <b>95 g CO<sub>2</sub>/km</b> in <b>2030</b> (inkl. Pkw-CO <sub>2</sub> -Labeling)	Wirkung ab 2010	ist im TREMOD-Trendszenario bis 2030 mit enthalten; keine Abschätzung der Wirkung dieser Einzelmaßnahme (vgl. S. 86-91)						S. 80 - M1		
M02e	Verstärkung der <b>CO<sub>2</sub>-Strategie Pkw</b> , mit dem Ziel <b>95 g CO<sub>2</sub>/km</b> in 2020 und <b>70 g CO<sub>2</sub>/km</b> in <b>2030</b>	Wirkungsbeginn 2015	-26,5							S. 97 - M10	

Nr.	Annahmen (A), politische Maßnahmen (M) und Umfelderänderungen (U) im bodengebundenen Personenverkehr bis 2030	Nähere Beschreibung der Wirkungen	(Geschätzter) Direkter Emissionsminderungseffekt 2015-2030 in Mio. t CO <sub>2</sub> -Äquivalent	UBA-Politik-szenarien IV (UBA 2008)		UBA-Politik-szenarien V (UBA 2009)		UBA-Politik-szenarien VI (UBA 2013)			Projekt-eigene Aussage?
				Ohne-Maßnahmen-Szenario	Mit-Maßnahmen-Szenario	Mit-Weiteren-Maßnahmen-Szenario	Mit-Maßnahmen-Szenario	Strukturwandel-Szenario	Aktuelle-Politik-Szenario	Energie-wandel-Szenario	
M03a	Schrittweise Erhebung einer <b>Ökosteuer</b> von 3ct pro l Kraftstoff und pro Jahr zwischen 1999 und 2003 bei gleichzeitiger Senkung der Lohnnebenkosten (Rentenbeiträge)	Wirkung auf Kraftstoffpreise ab 1999, bis 2003 ansteigend und dann konstant.	-6		S. 167 - M3						
M03b	<b>Ökologische Steuerreform</b> auf Autos für den Zeitraum 1999 bis 2003 mit einer Erhöhung von 3.07 ct pro Liter und Jahr (zusammen 15,34 ct/l ab 2003)	Wirkungsbeginn 1999	-6				S. 80 - M1				
M03c	Anhebung der <b>Mineralölsteuer auf Diesel</b> an das Niveau der Besteuerung von Benzin mit Beschränkung auf Diesel für PKW-Nutzer. Die Anhebung erfolgt von 2011 bis 2015.	Wirkung ab 2011	-8				S. 300 - M8				

Nr.	Annahmen (A), politische Maßnahmen (M) und Umfeldveränderungen (U) im bodengebundenen Personenverkehr bis 2030	Nähere Beschreibung der Wirkungen	(Geschätzter) Direkter Emissionsminderungseffekt in Mio. t CO <sub>2</sub> -Äquivalent 2015-2030	UBA-Politiksszenarien IV (UBA 2008)		UBA-Politiksszenarien V (UBA 2009)		UBA-Politiksszenarien VI (UBA 2013)			Projekteigene Aussage?
				Ohne-Maßnahmen-Szenario	Mit-Maßnahmen-Szenario	Mit-Weiteren-Maßnahmen-Szenario	Mit-Maßnahmen-Szenario	Strukturwandel-Szenario	Aktuelle-Politik-Szenario	Energiewandel-Szenario	
M04a	Mindestquoten zur Beimischung von <b>Biokraftstoffen</b> zu Diesel und Benzin im Verkehr zur Erreichung der Ziele von 6.75% in 2010 und 8% in 2015 als Anteil der Biokraftstoffe am Gesamtkraftstoff.	Wirkung bei Diesel ab 2002, bei Benzin ab 2006, Anstieg der Quoten bis 2010.	-54		S. 167 - M5						
M04b	Erhöhung der Mindestquoten zur <b>Beimischung von Biokraftstoffen</b> zu Diesel und Benzin im Verkehr zur Erreichung der Ziele von <b>12.5% in 2020</b> und <b>25% in 2030</b> als Anteil der Biokraftstoffe am Gesamtkraftstoff.	ab 2010	-24		S. 300 - M10						
M04c	Umsetzung des <b>Biokraftstoffquotengesetzes</b> vom Dezember 2006 mit der Beimischungspflicht von Biokraftstoffen zu Benzin (Ethanol) und Diesel (RME, BTL). Die zu erreichenden Anteil von Biokraftstoffen sind für 2010 von 5%, für 2015 von 8%, für 2020 von 17% gemessen als Volumenanteil bzw. für 2020 von <b>14%</b> gemessen als Energieanteil.	Wirkung auf Kraftstoffpreise ab 2006, steigend bis 2020 und dann konstant	-27,7			S. 80 - M3					
M04d	Biokraftstoffquotengesetz und <b>Gesetz zur Änderung der Förderung von Biokraftstoffen</b> : ab 2020 Anteil von rund <b>12 % Biokraftstoffe</b> gemessen am Energiegehalt (entspricht dem 10%-Ziel aus der EU-Erneuerbaren-RL 2009/28/EG)	Für die Zeit nach 2020 liegen keine erhöhten Zielvorgaben vor. Es wird daher von einer Konstanz der absoluten Menge an Biokraftstoffen ausgegangen.								S. 81 - M3	

Nr.	Annahmen (A), politische Maßnahmen (M) und Umfeldveränderungen (U) im bodengebundenen Personenverkehr bis 2030	Nähere Beschreibung der Wirkungen	(Geschätzter) Direkter Emissionsminderungseffekt 2015-2030 in Mio. t CO <sub>2</sub> -Äquivalent	UBA-Politiksszenarien IV (UBA 2008)		UBA-Politiksszenarien V (UBA 2009)		UBA-Politiksszenarien VI (UBA 2013)			Projektteigene Aussage?
				Ohne-Maßnahmen-Szenario	Mit-Maßnahmen-Szenario	Mit-Weiteren-Maßnahmen-Szenario	Mit-Maßnahmen-Szenario	Strukturwandel-Szenario	Aktuelle-Politik-Szenario	Energiewandel-Szenario	
M05a	Umstellung der Kfz-Steuer auf spezifische CO <sub>2</sub> -Emissionen als Bemessungsgrundlage als Anreiz zum Kauf sparsamerer PKW.	Wirkung ab 2008, Ausschöpfung des Potentials ab 2010. Potential von 5% Reduktionen der Emission (bis 2030).	-7			S. 300 - M12					
M05b	Umstellung der Kfz-Steuer auf eine schadstoff- und CO <sub>2</sub> -bezogene Bemessungsbasis ab 1.1.2009.	Wirkung ab 2009	-9				S. 80 - M5				
M05c	CO <sub>2</sub> -bezogene Besteuerung von Dienstwagen, ähnlich der seit 2002 in Großbritannien geltenden Regelung: 12 % pro Jahr sollen nicht mehr pauschal als einkommenswerter Vorteil angelegt werden, statt dessen Koppelung an die CO <sub>2</sub> -Emissionen	Wirkung auf Neuwagen ab 2010; PKW haben im Durchschnitt eine Lebensdauer von ca. 11 Jahren. Dadurch ziehen sich Flottenstrukturänderungen durch Maßnahmen, die 2010 anfangen, bis 2020 hin. (S. 82)	-8,3						S. 85 - M11		
M06	CO <sub>2</sub> -Labeling: Einführung einer eindeutigen Verbrauchs- und CO <sub>2</sub> -Emissionskennzeichnung für neue PKW ab 1.8.2008. Effizienzklasse A für PKW mit 1000kg Leergewicht bei weniger als 111,5 g CO <sub>2</sub> /km, mit 1500kg Leergewicht bei weniger als 143,5 g CO <sub>2</sub> /km und mit 2000kg Leergewicht bei weniger als 175,5 g CO <sub>2</sub> /km.	Wirkung ab 2008	-11				S. 80 - M6				
M07	Verpflichtung zur Einführung von Leichttaufölen und -rädern bei Neuwagen und Umrüstung bei Altfahrzeugen im Rahmen der regelmäßigen Erneuerung.	Wirkung ab 2006, ansteigend bis 2020 durch Diffusion in Flotte. Potential von 10% Reduktion des Energieverbrauchs zu 100% genutzt in 2020, gegenüber 40% im Mit-Maßnahmen-Szenario.	-23			S. 300 - M11					

Nr.	Annahmen (A), politische Maßnahmen (M) und Umfeldveränderungen (U) im bodengebundenen Personenverkehr bis 2030	Nähere Beschreibung der Wirkungen	(Geschätzter) Direkter Emissionsminderungseffekt 2015-2030 in Mio. t CO <sub>2</sub> -Äquivalent	UBA-Politik-szenarien IV (UBA 2008)		UBA-Politik-szenarien V (UBA 2009)		UBA-Politik-szenarien VI (UBA 2013)			Projekt-eigene Aussage?
				Ohne-Maßnahmen-Szenario	Mit-Maßnahmen-Szenario	Mit-Weiteren-Maßnahmen-Szenario	Mit-Maßnahmen-Szenario	Strukturwandel-Szenario	Aktuelle-Politik-Szenario	Energiewandel-Szenario	
M08a	<b>Tempolimit auf Autobahnen von 130 km/h.</b> Annahme zum Befolungsgrad: 80%	Wirkung ab 2010; PKW haben im Durchschnitt eine Lebensdauer von ca. 11 Jahren. Dadurch ziehen sich Flottenstrukturänderungen durch Maßnahmen, die 2010 anfangen, bis 2020 hin. (S. 82)	-17,9					S. 85 - M13			
M08b	<b>Tempo 30 als Regelgeschwindigkeit innerorts</b> (mit Ausnahme zentraler Hauptachsen)	weniger Lärm, Abrieb + Aufwirbelung; deutlich mehr Verkehrssicherheit; evtl. mehr Schadstoffe wegen mehr Abbrems- und Beschleunigungsvorgängen durch Rechts-vor-Links; kein großes Thema für ländl. Räume									
M09	<b>Strategie zur Elektromobilität:</b> Maßnahmenbündel zur Erreichung von 1 Mio. Elektro-Pkw in 2020, 6 Mio. in 2030	Ausgehend von dem Ziel der Bundesregierung von 1 Million Elektrofahrzeugen 2020 dürfen sich die Reduktionspotenziale jedoch in einem überschaubaren Rahmen um 0,5 Mt/a halten. Nach 2020 kann jedoch von einer hohen Marktdynamik der Elektromobilität, verbunden mit einer weiteren Reduktion der CO <sub>2</sub> -Intensität des Strommixes ausgegangen werden.	-7						S. 93 - M7		
M10	Attraktiver ÖPNV (integriertes Angebot, Netzverbesserungen etc.)	Bis 2020 Verbesserung der Fahrzeiten um 20%, Reduktion der Kosten um 20%	-12,5							S. 97 - M16	
M11	Raumordnungspolitik zu Stadt-Land-Unterschieden	zentrales Thema gerade für ländliche Räume									projekteigen
M12	Personenbeförderungsrrecht	zentrales Thema gerade für ländliche Räume									projekteigen

Nr.	Annahmen (A), (M) und Umfeldveränderungen (U) im bodengebundenen Personenverkehr bis 2030	UFOPLAN-Projekt "Ökologische ... Potenziale..."		Beeinflusste Größen 2030 (Modal Split, Reisezeiten, Emissionen, Maßnahmenwirkung, ...)		Art der Berücksichtigung	Merkmale der beeinflussten Wege (Wegezeit, Wegelänge)	Anzahl Pkw-Wege 2030	Länge Pkw-Wege 2030	Verlagerung Pkw->Rad	Verlagerung Pkw->OV	Beeinflusste Personengruppen
		Trend-Szenario	Positiv-Szenario	im Trend-Szenario	im Positiv-Szenario							
A01	Entwicklung der <b>Verkehrsleistung 2015- 2030</b> im Personenverkehr	Trend-Szenario	Positiv-Szenario			keine Berücksichtigung (Begründung links)						
A03	Migration und Bevölkerungsentwicklung zu Lasten der ländlichen Räume			Annahme, dass keine steigende Verkehrsleistung bis 2030: laut MOP-Auswertungen nur marginale Zunahme innerhalb der letzten 10-15 J., zudem "peak car"-Debatte, z. T. Urbanisierung, stärkere Bedeutung von Klimawandelpolitik		Höhe der Bevölkerungsver- änderung nicht nach den Szenarien quantitativ unterscheidbar, daher nur ein Wert für beide Szenarien					alle	
A04a	Zunehmende Durchdringung aller Lebensbereiche mit IKT verändert die physische Mobilität (vgl. u.a. ifmo 2015)			"unbeliebtere" Wege (Eriedigungen bei Amt, Bank) werden durch virtuelle Varianten + Lieferdienste ersetzt; individuellere Arbeitszeiten; evtl. weniger Arbeitswege+Dienstreisen, eingesparte Zeit erhöht vermutlich die Bereitschaft für längere Arbeits- und Freizeitwege - allerdings keine quantit. Angaben dazu vorhanden		keine Berücksichtigung, da Wege für Eriedigungen (im MOP nicht zu filtern, da mit Wegezeit Einkauf/verschränkt); zum Ausmaß der längeren Arbeits- und Freizeitwegen gibt es leider keine quantit. Angaben					alle	
A04b	Zugangshemmnisse zu digitalen Angeboten bei Seniorinnen und Senioren verschwinden			Zugangshemmnisse zu digitalen Angeboten bei Seniorinnen und Senioren verschwinden nahezu bis 2030. Es gibt diverse digitale, mobile Unterstützungsmöglichkeiten um trotz nachlassender Seh- oder Hörfähigkeit Informationen aufnehmen zu können.		Wege von Senior(innen) werden sowohl angebots- als auch nachfrageseitig zum Teil per IKT/App vermittelt und über die digital unterstützten Mobilitätsdienst- leistungen abgebildet (insb. Ridesharing)						Senior(inn)en

Nr.	Annahmen (A), politische Maßnahmen (M) und Umfeldveränderungen (U) im bodengebundenen Personenerkehr bis 2030	UFOPLAN-Projekt "Ökologische ... Potenziale..."		Beeinflusste Größen 2030 (Modal Split, Reisezeiten, Emissionen, Maßnahmenwirkung, ...)		Art der Berücksichtigung	Merkmale der beeinflusstesten Wege (Wegezeit, Wegelänge)	Anzahl Pkw-Wege 2030	Länge Pkw-Wege 2030	Verlagerung Pkw -> Rad	Verlagerung Pkw -> OV	Beeinflusste Personengruppen
		Trend-Szenario	Positiv-Szenario	im Trend-Szenario	im Positiv-Szenario							
U01	Status der Automobilität	Weiterhin mehrheitlich hohe Affinität zum Pkw in ländlichen Räumen, Klein- und Mittelstädten; nachholende Pkw-Nutzung der Babyboomer-Generation überkompensiert zum Teil die geringere Pkw-Nutzung der "digital natives"	Pragmatischere Nutzung des Autos, stärkere Wertschätzung aktiver Mobilität (z.B. auch aus Gesundheitsbewusstsein)	Modal Split grundsätzlich wie heute (Anzahl Pkw pro Einw. wachsend)	Verlagerung eines Teils der Pkw-Mobilität auf das Fahrrad (< 5 km Wegekettenlänge) und den ÖV	in den Abschätzungsregeln berücksichtigt	bei entspr. Maßn.: Wege < 5 km -> Rad Wege > 5 km -> ÖV (vermutl. nach Region leicht verschieden)	-		+	+	Familienarbeitende, Erwerbstätige, Senior(inn)en
U02	Gesellschaftlicher Zusammenhalt	Weitere Individualisierung und Konkurrenzdenken: Gesellschaftlicher Zusammenhalt geht auf dem Land durch Abwanderung verloren, Auflösung klassischer Familienstrukturen	Stärkere Wertschätzung von Gemeinschaft – auch als elementare Standorticherung (Wohnprojekte, Sharing Economy,...). Durch Zuwanderung Belebung von familien- und gruppenorientierten Lebensstilen	geringe Akzeptanz für Mitfahrplattformen	stärkere Nutzung von Mitfahrplattformen, Ridesharing und Ersatz-ÖV (höherer Besetzungsgrad)	Verlagerung von Wegen zum Teil auf andere Pkw-Fahrten (Bildung von Fahrgemeinschaften oder Ridesharing und -Sharing als Ersatz-ÖV)	Alle Wegzwecke	-				alle Personen, sowohl als Fahr坦anbieter als auch als -nachfrager
U03	Einkommenshöhe und -verteilung	Vergleichbare Einkommens- und Preisstrukturen zu heute, Motorisierung steigend unter der Annahme, dass Pkw-Mobilität grundsätzlich günstig darstellbar	Stärkere Einkommenspreizung; durch Demographieeffekte (u.a. sinkende Rentenniveaus) nennenswerter Anteil an Senior(inn)en mit Nebentätigkeiten	Modal Split wie heute (+ Anzahl Pkw pro Einw. wie heute)	Verlagerung Pkw-Wege auf ÖV (auch Bürgerbusse) und Rad (+ weniger Pkw pro Einw.)	in den Abschätzungsregeln enthalten	bei entspr. Maßn.: Wege < 5 km -> Rad Wege > 5 km -> ÖV (vermutl. nach Region leicht verschieden)	-		+	+	(Jugendliche > 18 J. mit Pkw) Familienarbeitende Senior(inn)en

Nr.	Annahmen (A), (M) und Umfeldveränderungen (U) im bodengebundenen Personenverkehr bis 2030	UFOPLAN-Projekt "Ökologische ... Potenziale..."		Beeinflusste Größen 2030 (Modal Split, Reisezeiten, Emissionen, Maßnahmenwirkung, ...)		Art der Berücksichtigung	Merkmale der beeinflussten Wege (Wegezeit, Wegelänge)	Anzahl Pkw-Wege 2030	Länge Pkw-Wege 2030	Verlagerung Pkw ->Rad	Verlagerung Pkw ->OV	Beeinflusste Personengruppen
		Trend-Szenario	Positiv-Szenario	im Trend-Szenario	im Positiv-Szenario							
M01a	<b>Beschränkung der Entfernungspauschale</b> (30 ct/km) auf Arbeitswege- anteile, die über 20 km Entfernung hinausgehen.					keine Berücksichtigung; M01b ist effektiver						
M01b	<b>Abschaffung der Entfernungspauschale</b> (30 ct/km) auch für Arbeitswegeanteile, die über 20 km Entfernung hinausgehen.	Entfernungspauschale nach heutigem Modell	Abschaffung der Entfernungspauschale (diese wird nach wie vor vom UBA gefordert, vgl. S. 37; Informationen zur Wirkungsintensität liegen jedoch leider nicht vor)		leicht zentralere Wohnortwahl (diese Maßnahme wirkt nur langsam!) führt zu leicht kürzeren Arbeitswegen; leichte Verlagerung von Pkw- Arbeitswegen auf Fahrrad und OV	nicht in den Abschätzungsregeln enthalten, da erkennbare Auswirkungen erst nach 2030 zu erwarten						Erwerbstätige

Nr.	Annahmen (A), politische Maßnahmen (M) und Umfelderänderungen (U) im bodengebundenen Personenerkehr bis 2030	UFOPLAN-Projekt "Ökologische ... Potenziale..."		Beeinflusste Größen 2030 (Modal Split, Reisezeiten, Emissionen, Maßnahmenwirkung, ...)		ART der Berücksichtigung	Merkmale der beeinflussten Wege (Wegeweck, Wegelänge)	Anzahl Pkw-Wege 2030	Länge Pkw-Wege 2030	Verlagerung Pkw -> Rad	Verlagerung Pkw -> OV	Beeinflusste Personengruppen
		Trend-Szenario	Positiv-Szenario	im Trend-Szenario	im Positiv-Szenario							
M02a	Freiwillige Selbstverpflichtung der Autoindustrie durch den Verband ACEA zur Verbrauchsreduzierung bei Neuwagen bis 2008, so dass durchschnittlich noch <b>140 g CO2/km</b> emittiert werden.											
M02b	Festsetzung von <b>Obergrenzen</b> der durchschnittlichen CO2-Emissionen der PKW-Neuwagen-Flotte auf <b>130 g CO2/km</b> in 2012 und <b>100 g CO2/km</b> in 2030.	Die Kundenpräferenzen zugunsten größerer Fahrzeuge auf der einen Seite und die technischen Fortschritte auf der anderen Seite lassen die mittleren Emissionswerte von 211 g CO2/je Pkw-Kilometer 2010 auf den bei TREMOD avisierten Wert der deutschen Pkw-Flotte für 2030 von 151 g CO2 sinken.	Weitere Maßnahmen insbesondere zur Förderung der E-Mobilität führen insgesamt zu einer Flottengröße von 6 Mio E-Pkw im Jahr 2030 und zu zusätzlichen Reduktionen der CO2-Emissionen je Pkw-km.									
M02c	Verstärkung der <b>CO2-Strategie Pkw</b> , mit dem Ziel <b>95 g CO2/km</b> in 2020 und <b>80 g CO2/km</b> in 2030					in den Abschätzungen regeln berücksichtigt (als durchschnittl. Emissionsfaktor für Pkw im Jahr 2030)	Alle Wege mit Pkw-Nutzung von konventionellen Pkw	neutral	neutral	0	0	alle Pkw-Nutzenden
M02d	Verstärkung der <b>CO2-Strategie Pkw</b> , mit dem Ziel <b>102 g CO2/km</b> in 2020 und <b>95 g CO2/km</b> in 2030 (inkl. Pkw-CO2-Labeling)											
M02e	Verstärkung der <b>CO2-Strategie Pkw</b> , mit dem Ziel <b>95 g CO2/km</b> in 2020 und <b>70 g CO2/km</b> in 2030											

Nr.	Annahmen (A), politische Maßnahmen (M) und Umfeldveränderungen (U) im bodengebundenen Personenverkehr bis 2030	UFOPLAN-Projekt "Ökologische ... Potenziale..."		Beeinflusste Größen 2030 (Modal Split, Reisezeiten, Emissionen, Maßnahmenwirkung, ...)		Art der Berücksichtigung	Merkmale der beeinflussten Wege (Wegezweck, Wegelänge)	Anzahl Pkw-Wege 2030	Länge Pkw-Wege 2030	Verlagerung Pkw ->Rad	Verlagerung Pkw ->OV	Beeinflusste Personengruppen
		Trend-Szenario	Positiv-Szenario	im Trend-Szenario	im Positiv-Szenario							
M03a	Schrittweise Erhebung einer <b>Ökosteuer</b> von 3ct pro l Kraftstoff und pro Jahr zwischen 1999 und 2003 bei gleichzeitiger Senkung der Lohnnebenkosten (Rentenbeiträge)											
M03b	<b>Ökologische Steuerreform</b> auf Autos für den Zeitraum 1999 bis 2003 mit einer Erhöhung von 3,07 ct pro Liter und Jahr (zusammen 15,34 ct/l ab 2003)	Die Maßnahmen setzen summarisch die Anreize, die zu insgesamt geringeren Emissionsstandards führen (in M02x enthalten)	Die Maßnahmen setzen summarisch die Anreize, die zu insgesamt geringeren Emissionsstandards führen (in M02x enthalten)			keine explizite Berücksichtigung, im wesentlichen in M02 a - e enthalten						alle Pkw-Nutzenden
M03c	Anhebung der <b>Mineralölsteuer auf Diesel</b> an das Niveau der Besteuerung von Benzin mit Beschränkung auf Diesel für PKW-Nutzer. Die Anhebung erfolgt von 2011 bis 2015.											

Nr.	Annahmen (A), politische Maßnahmen (M) und Umfeldveränderungen (U) im bodengebundenen Personenverkehr bis 2030	UFOPLAN-Projekt "Ökologische ... Potenziale..."		Beeinflusste Größen 2030 (Modal Split, Reisezeiten, Emissionen, Maßnahmenwirkung, ...)		Art der Berücksichtigung	Merkmale der beeinflusstesten Wege (Wegezweck, Wegelänge)	Anzahl Pkw-Wege 2030	Länge Pkw-Wege 2030	Verlagerung Pkw -> Rad	Verlagerung Pkw -> OV	Beeinflusste Personengruppen
		Trend-Szenario	Positiv-Szenario	im Trend-Szenario	im Positiv-Szenario							
M04a	Mindestquoten zur Beimischung von <b>Biokraftstoffen</b> zu Diesel und Benzin im Verkehr zur Erreichung der Ziele von 6.75% in 2010 und 8% in 2015 als Anteil der Biokraftstoffe am Gesamtkraftstoff.											
M04b	Erhöhung der Mindestquoten zur Beimischung von <b>Biokraftstoffen</b> zu Diesel und Benzin im Verkehr zur Erreichung der Ziele von <b>12.5% in 2020 und 25% in 2030</b> als Anteil der Biokraftstoffe am Gesamtkraftstoff.											
M04c	Umsetzung des <b>Biokraftstoffquoten-gesetzes</b> vom Dezember 2006 mit der Beimischungspflicht von Biokraftstoffen zu Benzin (Ethanol) und Diesel (RME, BTL). Die zu erreichenden Anteil von Biokraftstoffen sind für 2010 von 5%, für 2015 von 8%, für <b>2020</b> von 17% gemessen als Volumenanteil bzw. für 2020 von <b>14%</b> gemessen als Energieanteil.	Ist inzwischen durchaus umstritten (ökol. Nachteile überkompensieren Emissionsvorteile);  Ist indirekt in den Emissionsfaktoren enthalten	Ist inzwischen durchaus umstritten (ökol. Nachteile überkompensieren Emissionsvorteile);  Ist indirekt in den Emissionsfaktoren enthalten			keine explizite Berücksichtigung						alle Pkw-Nutzenden
M04d	Biokraftstoffquotengesetz und Gesetz zur Änderung der Förderung von <b>Biokraftstoffen: ab 2020</b> Anteil von rund <b>12 % Biokraftstoffe</b> gemessen am Energiegehalt (entspricht dem 10%-Ziel aus der EU-Erneuerbaren-RL 2009/28/EG)											

Nr.	Annahmen (A), politische Maßnahmen (M) und Umfeldveränderungen (U) im bodengebundenen Personenverkehr bis 2030	UFOPLAN-Projekt "Ökologische ... Potenziale..."		Beeinflusste Größen 2030 (Modal Split, Reisezeiten, Emissionen, Maßnahmenwirkung, ...)		Art der Berücksichtigung	Merkmale der beeinflussten Wege (Wegzweck, Wegelänge)	Anzahl Pkw-Wege 2030	Länge Pkw-Wege 2030	Verlagerung Pkw ->Rad	Verlagerung Pkw ->OV	Beeinflusste Personengruppen
		Trend-Szenario	Positiv-Szenario	im Trend-Szenario	im Positiv-Szenario							
M05a	Umstellung der Kfz-Steuer auf spezifische CO <sub>2</sub> -Emissionen als Bemessungsgrundlage als Anreiz zum Kauf sparsamerer PKW.											
M05b	Umstellung der Kfz-Steuer auf eine schadstoff- und CO <sub>2</sub> -bezogene Bemessungsbasis ab 1.1.2009.											
M05c	CO <sub>2</sub> -bezogene Besteuerung von Dienstwagen, ähnlich der seit 2002 in Großbritannien geltenden Regelung: 12 % pro Jahr sollen nicht mehr pauschal als einkommenswerter Vorteil angelegt werden, statt dessen Koppelung an die CO <sub>2</sub> -Emissionen	Die Maßnahmen setzen summarisch die Anreize, die zu insgesamt geringeren Emissionsstandards führen (in M02x enthalten)	Die Maßnahmen setzen summarisch die Anreize, die zu insgesamt geringeren Emissionsstandards führen (in M02x enthalten)									
M06	CO <sub>2</sub> -Labelling: Einführung einer eindeutigen Verbrauchs- und CO <sub>2</sub> -Emissionskennzeichnung für neue PKW ab 1.8.2008. Effizienzklasse A für PKW mit 1000kg Leergewicht bei weniger als 111,5 g CO <sub>2</sub> /km, mit 1500kg Leergewicht bei weniger als 143,5 g CO <sub>2</sub> /km und mit 2000kg Leergewicht bei weniger als 175,5 g CO <sub>2</sub> /km.					keine explizite Berücksichtigung in den Abschätzungsregeln						alle Pkw-Nutzenden
M07	Verpflichtung zur Einführung von Leichtlaufreifen und -rädern bei Neuwagen und Umrüstung bei Altfahrzeugen im Rahmen der regelmäßigen Erneuerung.											

Nr.	Annahmen (A), politische Maßnahmen (M) und Umfeldveränderungen (U) im bodengebundenen Personenverkehr bis 2030	UFOPLAN-Projekt "Ökologische ... Potenziale..."		Beeinflusste Größen 2030 (Modal Split, Reisezeiten, Emissionen, Maßnahmenwirkung, ...)		Art der Berücksichtigung	Merkmale der beeinflussten Wege (Wege Zweck, Wegelänge)	Anzahl Pkw-Wege 2030	Länge Pkw-Wege 2030	Verlagerung Pkw -> Rad	Verlagerung Pkw -> ÖV	Beeinflusste Personengruppen
		Trend-Szenario	Positiv-Szenario	im Trend-Szenario	im Positiv-Szenario							
M08a	<b>Tempolimit</b> auf Autobahnen von <b>130 km/h</b> . Annahme zum Befüllungsgrad: 80%		betrifft eher den Fernverkehr; führt vermutlich nicht zu größeren Verkehrsverhaltensänderungen (allerdings zu mehr Verkehrssicherheit und geringere Emissionen)		Reduktion des Emissionsfaktors für Pkw (eher Fernverkehr, eher Güterverkehr)	keine Berücksichtigung; Begründung siehe links						alle Pkw-Nutzenden
M08b	<b>Tempo 30 als Regelgeschwindigkeit</b> immerorts (mit Ausnahme zentraler Hauptachsen)		Das UBA sieht die Maßnahme generell positiv, es besteht allerdings noch großer Forschungsbedarf.		evtl. Reduktion des Emissionsfaktors für Pkw, ist jedoch abh. von versch. Faktoren; evtl. leichte Verlagerung Pkw-Wege auf Rad (Sicherheitsgefühl höher); Verlagerung Pkw auf ÖV unklar	keine explizite Berücksichtigung in den Abschätzungsregeln			+			Familienarbeitende Senior(in)nen
M09	<b>Strategie zur Elektromobilität:</b> Maßnahmenbündel zur Erreichung von 1 Mio. Elektro-Pkw in 2020, 6 Mio. in 2030		Strategie zur Elektromobilität: Maßnahmenbündel zur Erreichung von 1 Mio. Elektro-Pkw in 2020, 6 Mio. in 2030		Reduktion der verbleibenden Emissionen bei Pkw; Status-Quo-Verhalten der Pkw-Nutzenden ohne Verhaltensänderung möglich	in den Abschätzungsregeln berücksichtigt; Zuordnung von E-Fahrzeugen zu den als wahrscheinlich angenommenen Haushaltstypen (Mehr-Pkw-Haushalt/eher höhere Einkommen)	Wege von Personen mit entsprechender höhere Affinität zu einem E-Pkw	neutral	neutral	0	0	alle Pkw-Nutzenden
M10	Attraktiver ÖPNV (integriertes Angebot, Netzverbesserungen etc.)		wird durch die konkreten Maßnahmenbündel abgedeckt			Berücksichtigung durch die Maßnahmen-(bündel)						
M11	Raumordnungspolitik zu Stadt-Land-Unterschieden		Gleichwertigkeit der Lebensbedingungen als Postulat	Freies Spiel der Kräfte: „Garantiezone“ + „Selbstverantwortungszonen“ (dort mehr rechtliche Freiräume)	höhere Akzeptanz für Mitfahrvarianten/ Rideselling als Ersatz-ÖV, höherer Besetzungsgrad Pkw	relevant als Dasinsvorsorge in Räumen, in denen kein ÖV-Angebot (mehr)						
M12	Personenbeförderungsgesetz wie heute		Personenbeförderungsgesetz wie heute	Vereinfachung und Liberalisierung des Personenbeförderungsgesetzes (für definierte Räume)	höhere Akzeptanz für Mitfahrvarianten, höherer Besetzungsgrad Pkw, Ersatz von schlecht ausgelastetem ÖV	in den Abschätzungsregeln berücksichtigt; keine zeitl.-räuml. Bündelungspotenziale pro Region bestimmbar	Alle Wege; insbesondere Wege von Personen ohne Pkw-Verfügbarkeit	--	++ (durch Leerfahrten)	0	--	Personen ohne Pkw-Verfügbarkeit/ Fahrgemeinschaften beim Pendeln