

FACHKOLLOQUIUM

CTran – App-basierte Evaluation von Angebotsinnovation im ÖPNV



Institut für
Verkehrsforschung



b.tu Brandenburgische
Technische Universität
Cottbus - Senftenberg

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Digitales
und Verkehr

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Dezember 2021 – November 2024



Wissen für Morgen



Gefördert durch:
aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Ablauf

Begrüßung und Einführung

- 08:45** Einwahl und Ankommen
- 09:00** Begrüßung und Vorstellung der Teilnehmenden
- 09:05** Das Projektteam
- 09:15** Der mFUND des BMDV
Dr. Sarah Schmelzer, Referentin BMDV

Projektvorstellung

- 09:25** Hintergrund und Ziel
- 09:35** Forschungsfragen und Vorgehensweise
- 09:45** Wissensverbreitung und Ausblick

Diskussion und Abschluss

- 09:50** Ihre und unsere Fragen
Mariel Sousa, iRights.Lab
- 10:15** Ende des Fachkolloquiums und Möglichkeit zum Netzwerken





Ablauf

- während der Veranstaltung bitte selbst stummschalten
- Fragen bitte in den Chat stellen
- sollten technische Probleme auftreten, schreiben Sie per Chat bitte Lukas Hamm
- Präsentation wird im Nachgang zur Verfügung gestellt

Wir wollen Ihnen die Möglichkeit zum Netzwerken bieten:

- dafür bitte Name + Institution klar benennen
- Sie können einzelne Personen anschreiben
- Sie können sich am Ende der Veranstaltung (10:15 Uhr) mit einzelnen oder mehreren Personen in die Gruppenräume begeben

Und nun uns allen eine interessante Veranstaltung mit neuen Eindrücken und Kontakten!





Gefördert durch:
Bundesministerium
für Digitales
und Verkehr
aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Das Projektteam





aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Der mFUND des BMDV

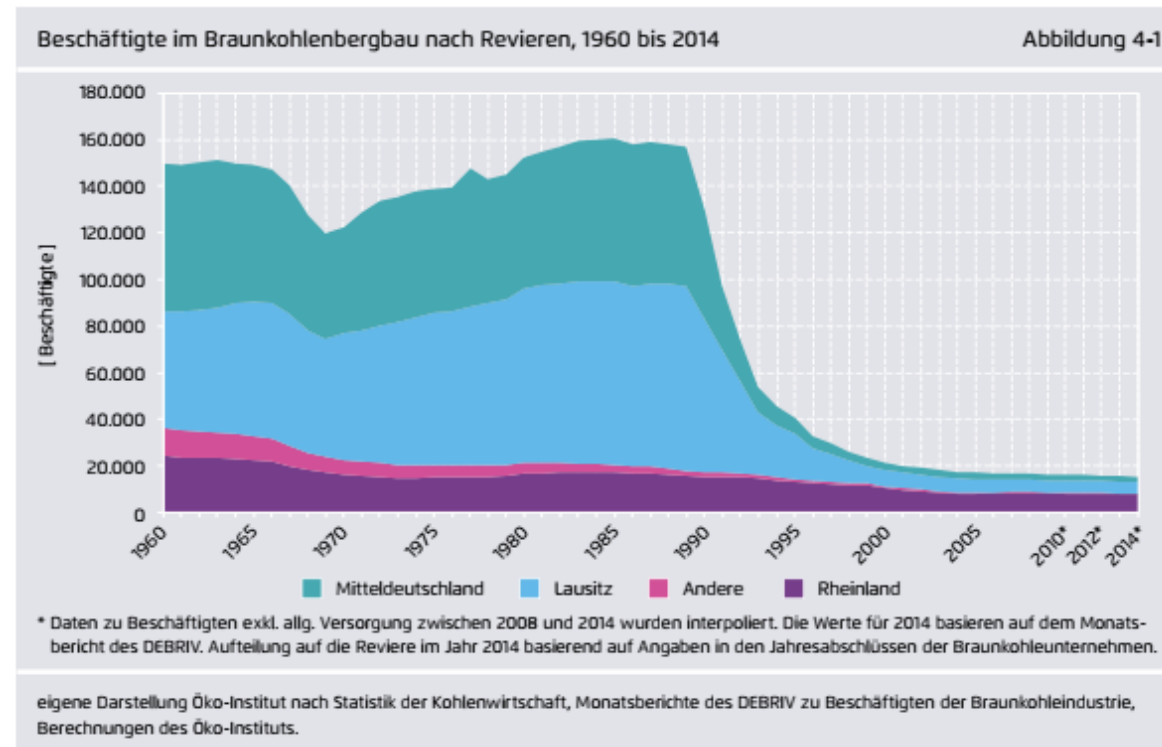
Sarah Schmelzer (BMDV)



Bevölkerungsentwicklung in den Braunkohlerevieren

- Fortlaufender Wandel der Strukturen:
 - 1. Strukturbruch 1989: 80T Beschäftigte → 2000: 7T
 - Wirtschaft und Arbeitsplätze
 - Bevölkerung und Mobilität
 - geringe Infrastrukturdichte, disperse Siedlungsstruktur
- Beispiel Lausitz:
 - Rückgang der Bevölkerung in der Lausitz um über 1/5 seit 1990, in Landkreis Spree-Neiße um über ¼
 - Durchschnittsalter 2019 bei 49,9 und somit deutlich über dem bundesdeutschen Durchschnitt (45,7)
 - Anteil der Personen unter 18 sank von 24 auf 15 %, der über 65 stieg von 14 auf 28 %

[Quelle: BBSR-Analysen KOMPAKT 15/2021 \(bund.de\)](https://www.bund.de/SharedDocs/DE/PresseUndKommunikation/Kompakt/2021/15/2021-15-kompakt-15-2021.html)



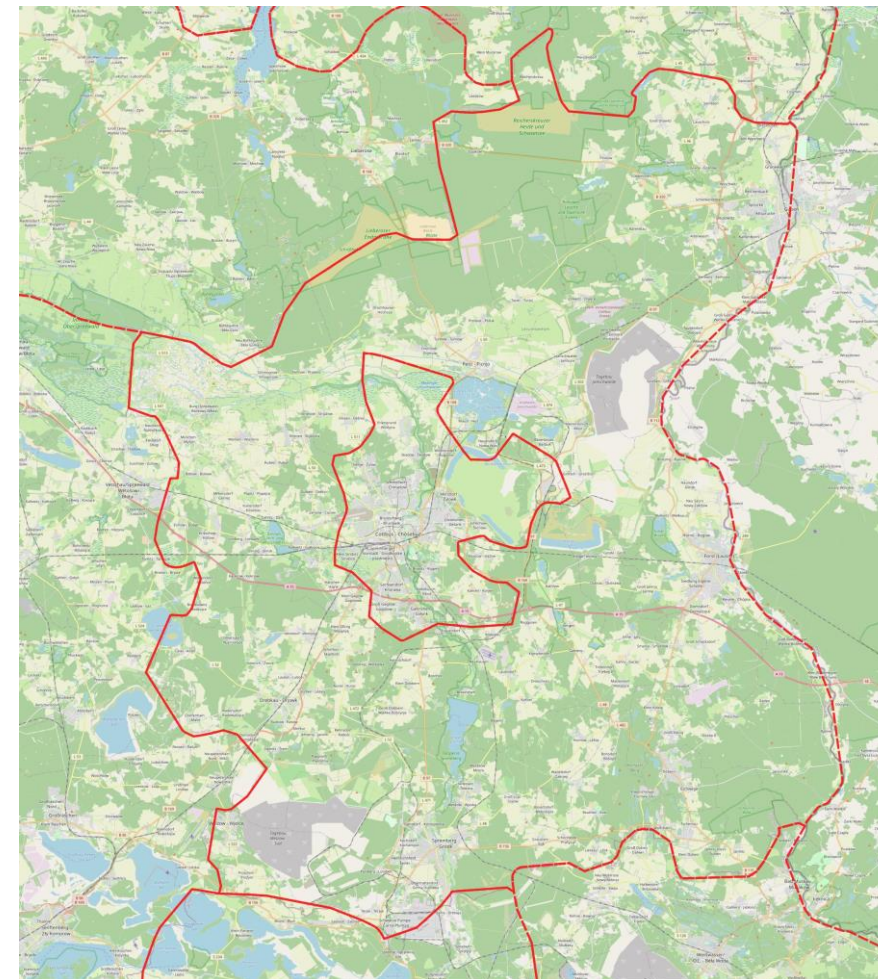
[Quelle: Die deutsche Braunkohlenwirtschaft \(agora-energiewende.de\)](https://www.agora-energiewende.de/)



Bevölkerungsentwicklung in den Braunkohlerevieren

- Fortlaufender Wandel der Strukturen:
 - 1. Strukturbruch 1989: 80T Beschäftigte → 2000: 7T
 - Wirtschaft und Arbeitsplätze
 - Bevölkerung und Mobilität
 - geringe Infrastrukturdichte, disperse Siedlungsstruktur
- Beispiel Lausitz:
 - Rückgang der Bevölkerung in der Lausitz um über 1/5 seit 1990, in Landkreis Spree-Neiße um über ¼
 - Durchschnittsalter 2019 bei 49,9 und somit deutlich über dem bundesdeutschen Durchschnitt (45,7)
 - Anteil der Personen unter 18 sank von 24 auf 15 %, der der über 65 stieg von 14 auf 28 %

[Quelle: BBSR-Analysen KOMPAKT 15/2021 \(bund.de\)](#)



Quelle: OpenStreetMap Contributors



Hintergrund (2): Mobilität(swende) im Ländlichen Raum(?)

- Steigender Anteil an Personen mit Führerschein
- Zunahme der Pkw-Verfügbarkeit und Pkw-Wege
- 10 % der Haushalte haben keinen eigenen Pkw
- davon sind 54 % über 59 Jahre alt und 22 % über 79
- 8 % aller Personen über 14 sind mindestens ein mal pro Woche mit dem ÖPNV unterwegs
- ähnlicher Anteil kurzer Wege wie in Metropolen

[Nobis und Herget 2020](#)

- Herausforderungen:
 - entfernungsintensive Bewegungsmuster
 - Neue Nutzergruppen für den ÖPNV erreichen
 - bessere Erreichbarkeit von Haltestellen bzw. erhöhte Fahrtendichte
 - Alternativen für Tagesrandzeiten

443

Eisenhüttenstadt ▶ Schernsdorf ▶ Müllrose ▶ Frankf (O)

BOS

443	Montag - Freitag										
Fahrnummer	01	03	05	07	09	11	13	15	17	19	21
Verkehrshinweise		99	99	99		98	99	98	99		
	c						d	c		b	
Eisenhüttenstadt, Friedrich-List-Str. ab							13.55		14.45		
-An der Schleuse							13.56		14.46		
-Diesterwegring							13.57		14.47		
-Fährstraße							13.58		14.48		
-Am Trockendock							13.59		14.49		
-Amtsgericht							14.02		14.52		
-An d. Holzwolke							14.04		14.54		
Eisenhüttenstadt, ZOB an							14.06		14.56		
<i>Anschlusshinweis</i>											
<i>Bus 400, 401, Bhf. Glashüttenstr. an</i>		6.17	6.35								
<i>Bus 440, 441, Neuzelle an</i>				7.42	8.40		13.53	14.42	14.54		
<i>Bus 451 QualifizierungsCentrum an</i>								14.40			
<i>Bus 454 Bahnhof, Mittelschleuse an</i>	5.44			7.52		12.44		14.44	14.44	15.44	17.14
Eisenhüttenstadt, ZOB ab	6.02	6.27	6.40	8.11	9.11	12.50	14.07	14.45	14.56	15.50	17.20
-ArcelorMittal B112	6.05	6.30	6.43	8.14	9.14	12.53	14.10	14.48	14.59	15.53	17.23
Eisenhüttenstadt, An der Pohlitzer Mühle B112	6.07	6.32	6.45	8.16	9.16	12.55	14.12	14.50	15.01	15.55	17.25
Siedichum, Pohlitz Pohlitzer Mühle	6.08	6.33	6.46	8.17	9.17	12.56	14.13	14.51	15.02	15.56	17.26

https://bos-fw.de/images/pdf/plaene-regional-stadt/443_beide_altern_211212.pdf

Hintergrund (3): Ländlicher Raum als Chance für Angebotsinnovationen

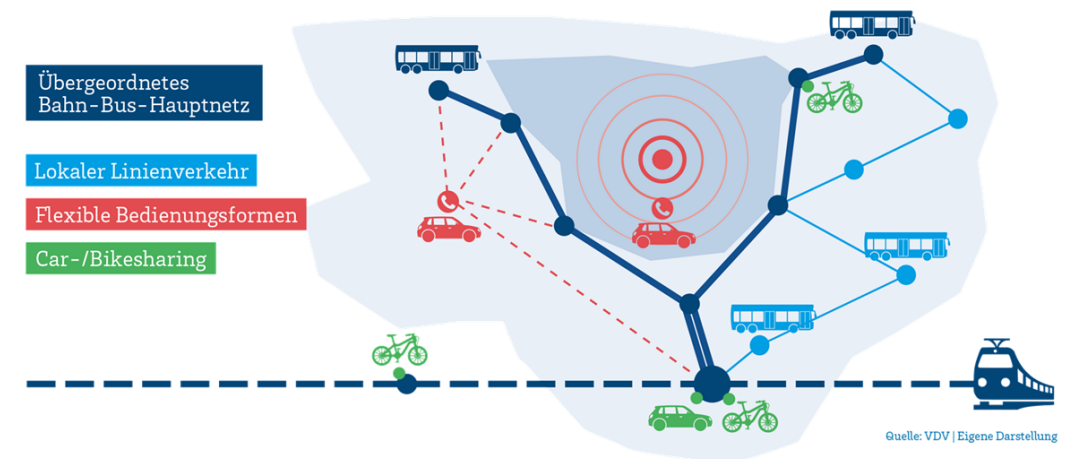
- Anforderungen an Angebote im ÖPNV für den ländlichen Raum:
 - flexibel aus Sicht der mobilen Personen
 - flexibel aus Sicht der Anbieter
 - modular je nach Raumtyp
 - nachfragegerecht und nachhaltig
- Beispiele:
 - Rufbus und Ruftaxi
 - E-Bike und Intermodalität, Sharing
 - Autonom fahrende Busse
- Ansatz
 - Kombination der Angebote im Netz
 - Ergänzung zum konvent. Linienverkehr
 - Verknüpfung durch Informationstechnologie



http://www.ostseezeitung.de/var/storage/images/oz/mecklenburg/wismar/wirtschaft/e-bike-zum-bus-300-tester-fuer-neue-verkehrsidee/48462064-8-ger-DE/E-Bike-zum-Bus-300-Tester-fuer-neue-Verkehrsidee_big_teaser_article.jpg



Quelle: Wolfram Heym 2020



Quelle: VDV | Eigene Darstellung

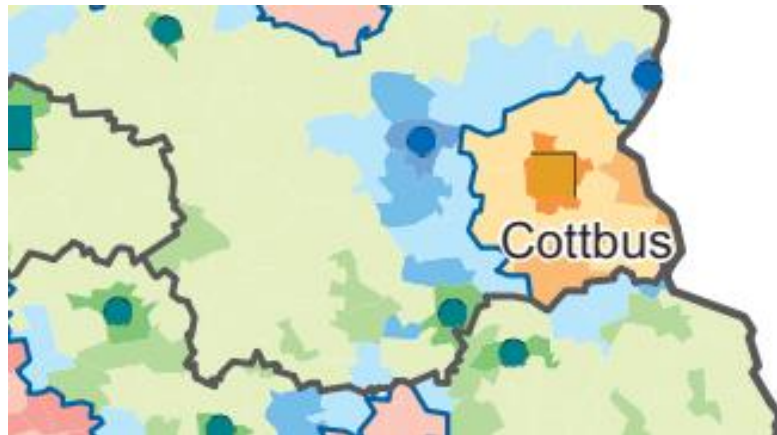
Quelle: https://www.vdv-dasmagazin.de/img/magazine/vdv_magazin_2_2018_OP%20Ordner/grafik_s8.png?w=1200

Projektziel: Beitrag zur Mobilitätswende im ländlichen Raum

Sicherstellung eines attraktiven und bedarfsgerechten
 ÖPNV in Braunkohlerevieren



Unterschiedliche
 Raumstrukturen
 erfordern
 differenzierte
 Angebote

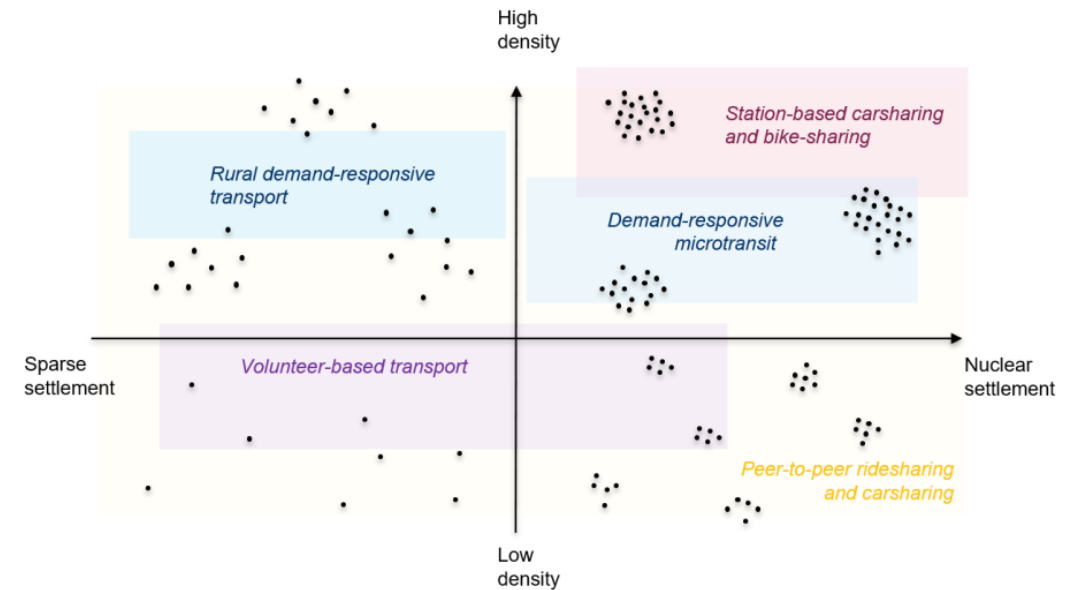


Stadtregionen		Ländliche Regionen	
Metropolitane Stadtregion	Regiopolitane Stadtregion	Stadtregionennahe ländliche Region	Periphere ländliche Region
Metropole	Regiopole	Zentrale Stadt	Zentrale Stadt
Großstadt	Mittelstadt	Mittelstadt	Mittelstadt
Mittelstadt	Städtischer Raum	Städtischer Raum	Städtischer Raum
Städtischer Raum	Kleinstädtischer, dörflicher Raum	Kleinstädtischer, dörflicher Raum	Kleinstädtischer, dörflicher Raum
Kleinstädtischer, dörflicher Raum			

— Stadtregionengrenze
 Name
 Grenznahe Großstadt mit stadtregeraler Verflechtung zu Deutschland

Datenbasis: Laufende Raumbeobachtung des BBSR
 Geometrische Grundlage: Einheitsgemeinden und Gemeindeverbände (generalisiert), 31.12.2016 © GeoBasis-DE/BKG
 Bearbeitung: BBSR, A. Milbert
 Grundkonzeption: BMVI

Figure 6. Suitability of shared mobility types by population density and settlement type



ITF 2021: Innovations for Better Rural Mobility

https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/regio-star-regionalstatistische-raumtypologie.pdf?__blob=publicationFile



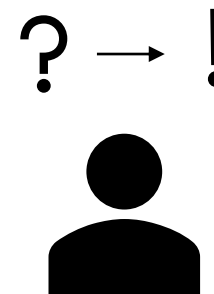
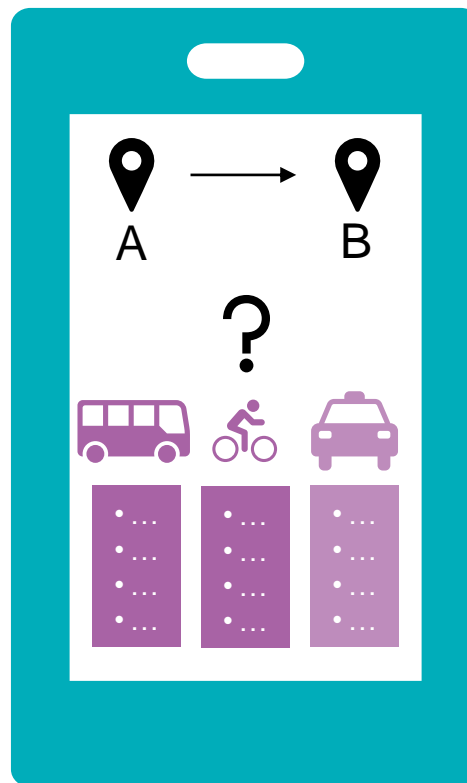
Projektziel: Beitrag zur Mobilitätswende im ländlichen Raum

Sicherstellung eines attraktiven und bedarfsgerechten
ÖPNV in Braunkohlerevieren



Projektziel: Beitrag zur Mobilitätswende im ländlichen Raum

Sicherstellung eines attraktiven und bedarfsgerechten
ÖPNV in Braunkohlerevieren





aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Die App: Wohin Du Willst

Lisa Wolf (DB)





Forschungsfragen

Die zentrale **Forschungsfrage** des Projekts lautet:

- Wie können auf Basis einer **interaktiven Mobilitäts-App zusammen mit den Nutzern innovative Mobilitätsangebote** in *Braunkohlerevieren* entwickelt werden?

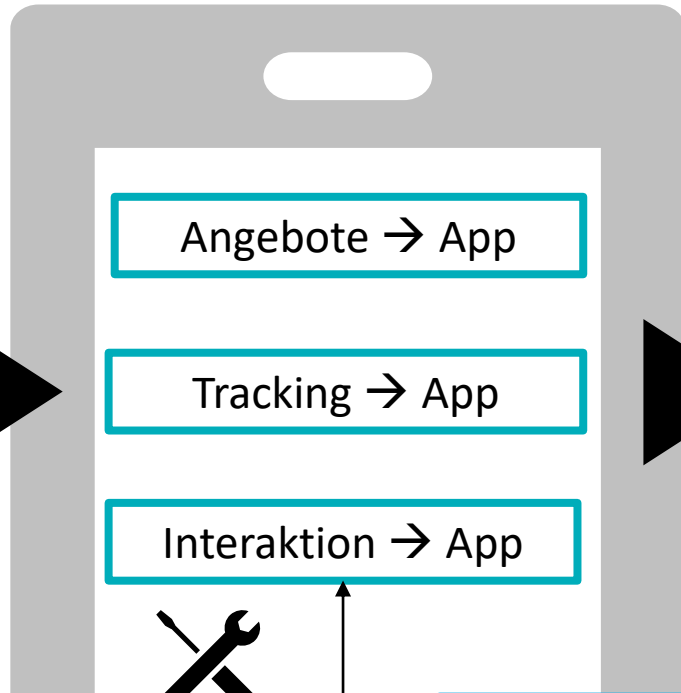
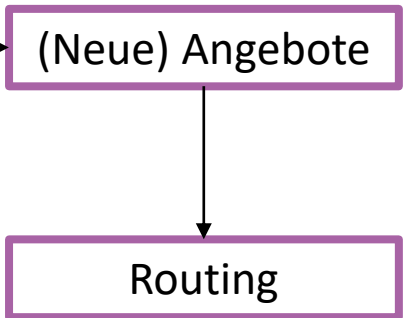
Darüber hinaus werden folgende **Unterfragen** in dem Projekt bearbeitet:

- Wie kann durch *Digitalisierung* das *ÖPNV-Angebot* besser auf den *tatsächlichen* Bedarf abgestimmt werden?
- Inwieweit können *Mobilitäts-Apps* dazu beitragen, *Bürger* stärker in die *Entwicklung* innovativer *ÖPNV-Angebote* aktiv *inzubeziehen*?
- *Wie verändern sich die Mobilitätsbedürfnisse* der lokalen Bevölkerung durch den *Strukturwandel*?
- *Wie viele* zusätzliche *Kunden* können durch einen attraktiven *ÖPNV* gewonnen werden?
- *Kann ein attraktiver ÖPNV* auch Personen, die sonst eher das eigene Auto nutzen, zum *Umsteigen* bewegen?

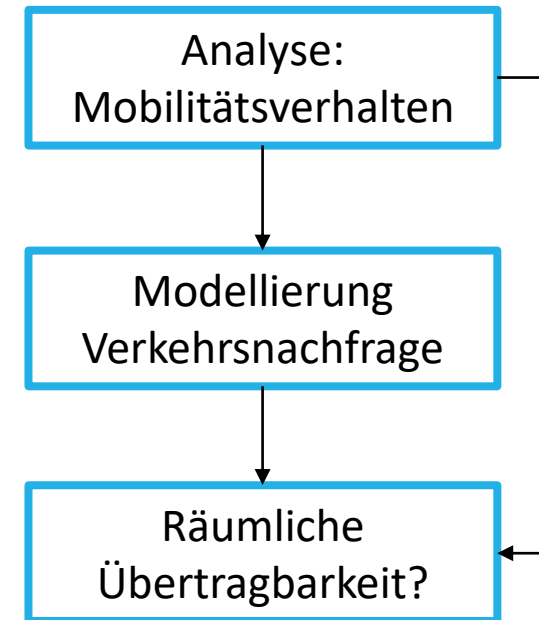
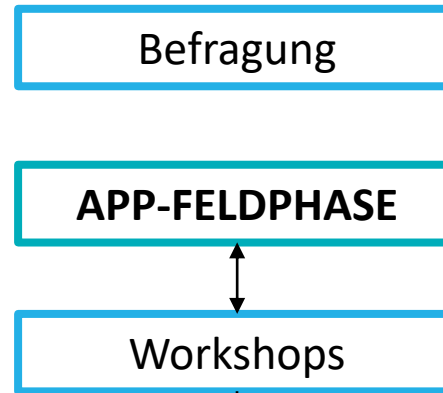


Vorgehensweise

Sicherstellung eines attraktiven und bedarfsgerechten
ÖPNV in Braunkohlerevieren



Nutzeranforderungen





Gefördert durch:
aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Erwartete Ergebnisse

- Antworten auf die genannten Forschungsfragen
- Methodik der Datenerhebung
- Umfangreicher Datensatz
- Regionales Verkehrsnachfragemodell zur Evaluation neuer Angebote
- Konkrete Hinweise zu bedarfsgerechten ÖPNV-Angeboten
- Umsetzung als bedarfsgerecht und ökonomisch sinnvoll bewerteter ÖPNV-Angebote
- Konkret: flächenhafter On-Demand-Verkehr im Testfeld Spree-Neiße
- Erhöhte Attraktivität und erhöhte Nutzung des ÖPNV in der Testregion

Beitrag zur Mobilitätswende im ländlichen Raum!





aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Wissensverbreitung und Ausblick

Nächste Schritte

- Definition erster Angebotsinnovationen zur Integration in die App
- Datenschutzkonzept
- Konzeption der Erhebungen und Workshops (quantitative und qualitative Methoden)
- erster Nutzerworkshop voraussichtlich im Herbst 2022





Gefördert durch:
aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Wissensverbreitung und Ausblick

Thema	Wer	Art der Veröffentlichung	Zeitpunkt (Einreichung)
Repräsentative Datenerhebung durch Crowdsourcing	DLR	Workshop / Fachaustausch	2022
Reflektion des Methodenmix-Ansatzes: Verknüpfung von Befragungs- und Bewegungsdaten	DLR	Paper bei Emmett	2023
Ableitung der Potenziale neuer Angebotsformen in Braunkohlerevieren	DLR	wiss. Fachbeitrag	2023
Ergebnisse der Nutzerbeteiligung	DLR	wiss. Fachbeitrag	2023
Beitrag des Gamificationansatzes zu nachhaltigem Nutzerverhalten	BTU	wiss. Fachbeitrag	2023
Differenzen genanntes und beobachtetes Mobilitätsverhalten	BTU	wiss. Fachbeitrag	2023
Aggregiertes Mobilitätsverhalten – Wege und Routing	DLR	Daten	2024
Crowdsourcing-Daten für die App-basierte Evaluation von Innovationen im ÖPNV - ein Praxisblick	Alle	Workshop / Abschlussveranstaltung	2024





Ihre und unsere Fragen

Welche Fragen haben Sie an das Projekt CTran?

→ bitte schreiben Sie diese in den Chat

Mariel Sousa
(iRights.Lab)





Ihre und unsere Fragen

Diskutieren Sie mit uns zum Thema Citizen Science
→ Wortmeldungen bitte im Chat ankündigen

Mariel Sousa
(iRights.Lab)



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

