

CTran – App-basierte Evaluation von Angebotsinnovationen im ÖPNV

Anton Galich | anton.galich@dlr.de | +49 30 67055-9109

Rudower Chaussee 7, 12489 Berlin

Institut für Verkehrsforschung, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt



Institut für
Verkehrsforschung



b.tu Brandenburgische
Technische Universität
Cottbus - Senftenberg

Gefördert durch:



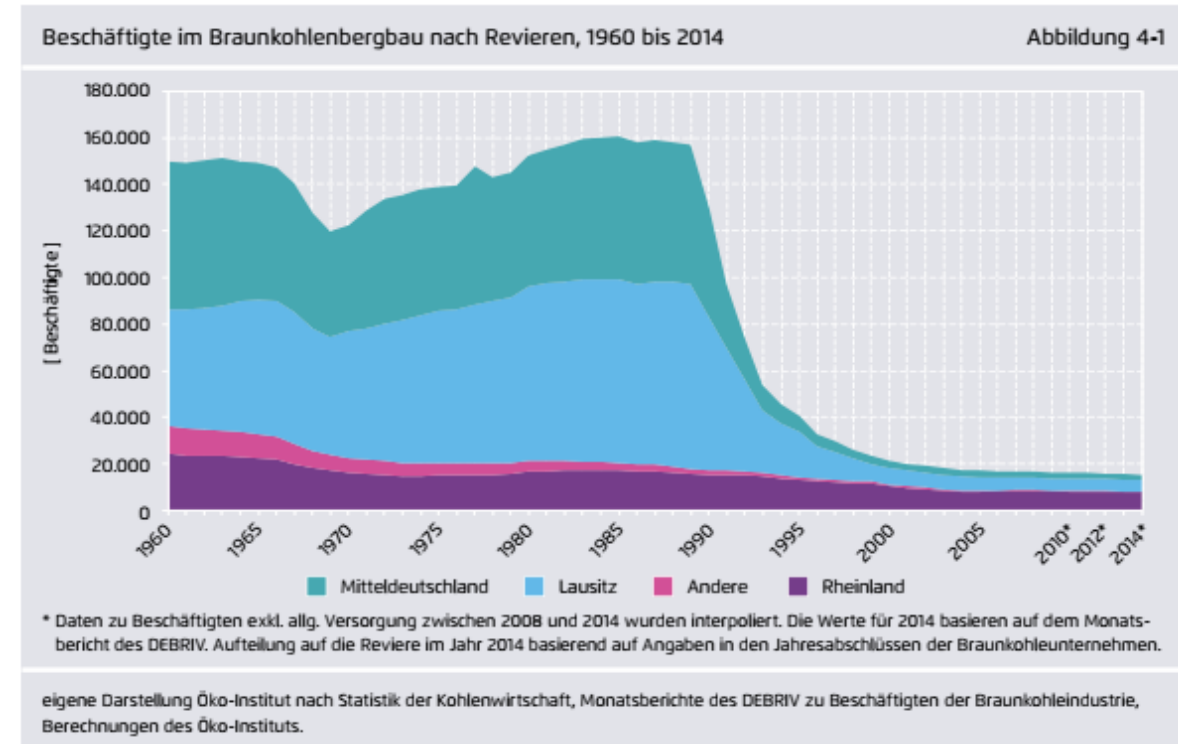
aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Problemstellung: Strukturwandel in Braunkohlrevieren und autobasierte Mobilität im ländlichen Raum

- 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: [Die deutsche Braunkohlenwirtschaft \(agora-energiewende.de\)](http://die-deutsche-braunkohlenwirtschaft.agora-energiewende.de)

Problemstellung: Strukturwandel und autobasierte Mobilität 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
- Herausforderungen:
 - entfernungsintensive Bewegungsmuster
 - Neue Nutzergruppen für den ÖPNV erreichen
 - bessere Erreichbarkeit von Haltestellen bzw. erhöhte Fahrtendichte erzielen
 - Alternativen für Tagesrandzeiten schaffen

Quelle: Nobis und Herget 2020

BUS 443 Eisenhüttenstadt ▶ Schernsdorf ▶ Müllrose ▶ Frankf (O)

BOS

BUS 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
Siehdichum, 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



Gefördert durch:

 Bundesministerium für Digitales und Verkehr
 aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages



Zentrale Forschungsfrage

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

Weitere Unterfragen

- 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 einzubeziehen?
- 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?

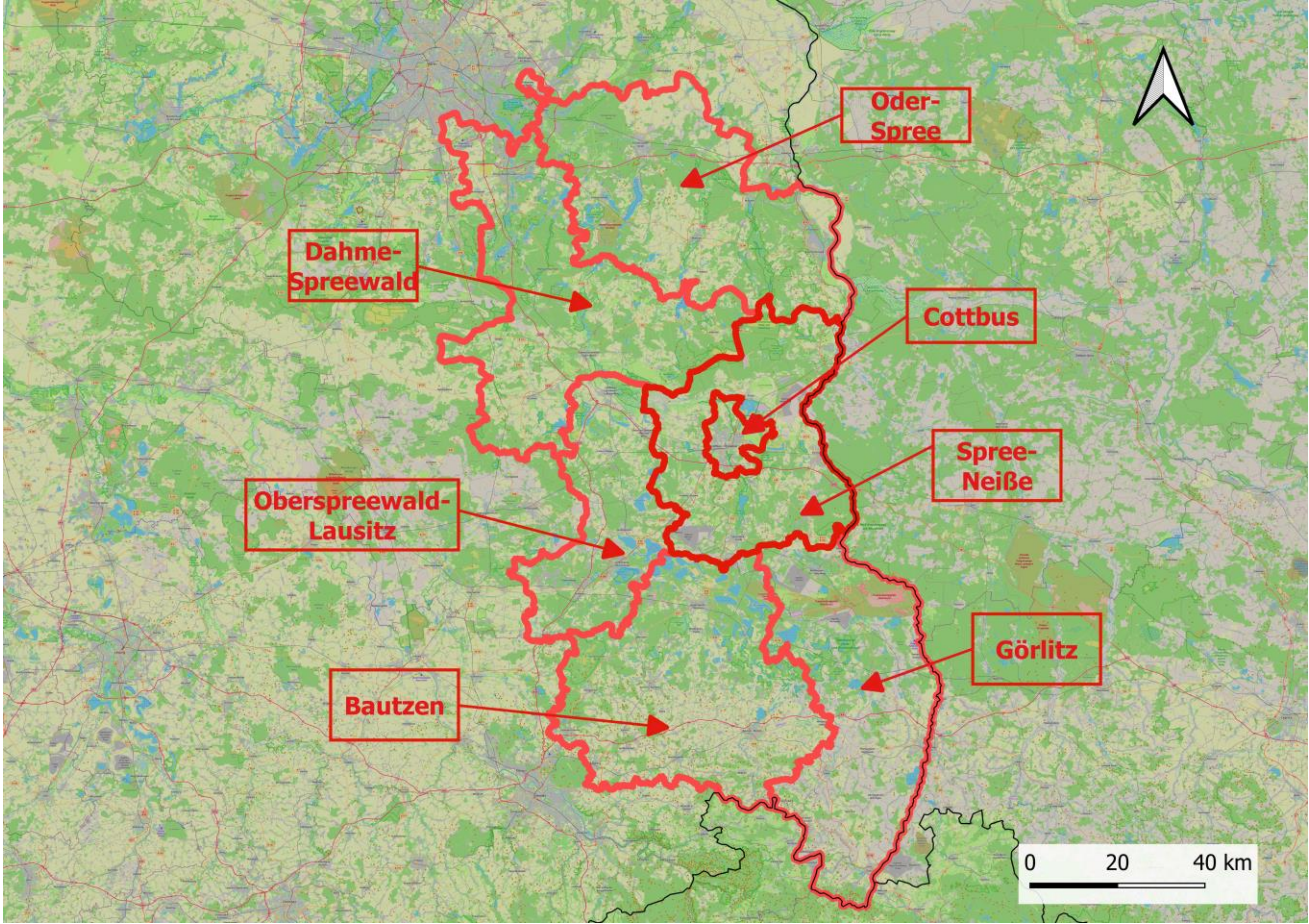
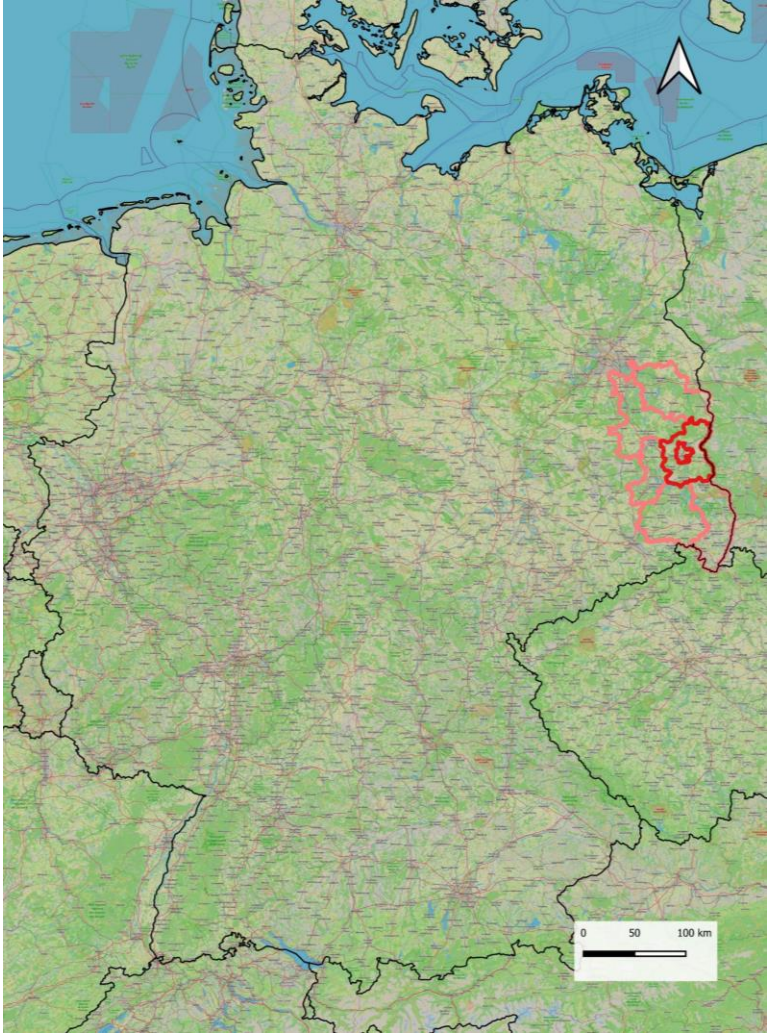
CTran - Projektteam



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



Untersuchungsgebiet: Landkreis Spree-Neiße und angrenzende Landkreise



Quelle: OpenStreetMap Contributors



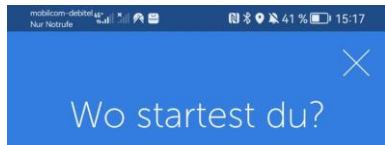
Gefördert durch:
Bundesministerium für Digitales und Verkehr
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages



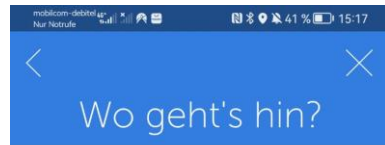
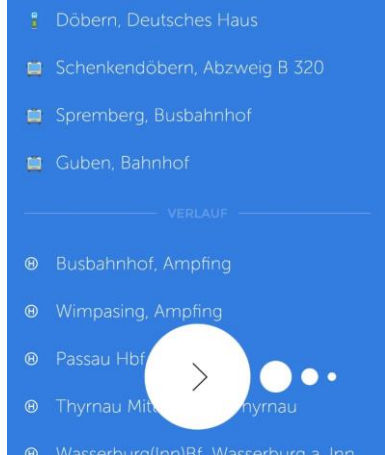
CTran – Bestehende „Wohin du willst“-App



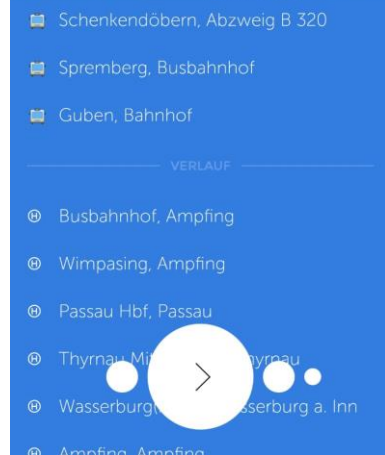
Fahrtensuche



Ort, Adresse oder Haltestelle



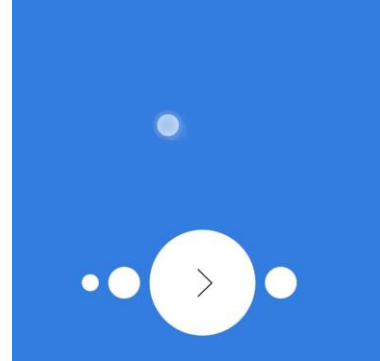
Ort, Adresse oder Haltestelle



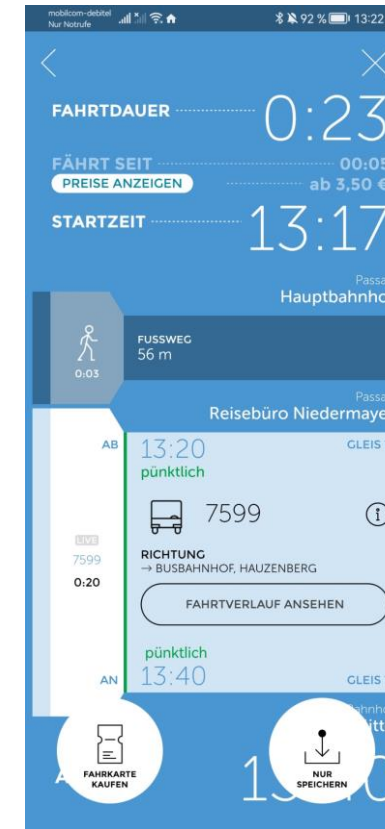
AUSGEWÄHLTE ZEIT

Mo., 13. Juni	14	18
Di., 14. Juni	15	19
Mi., 15. Juni	16	20

JETZT ABFAHRT | ANKUNFT



Fahrtenauswahl



Ticketkauf



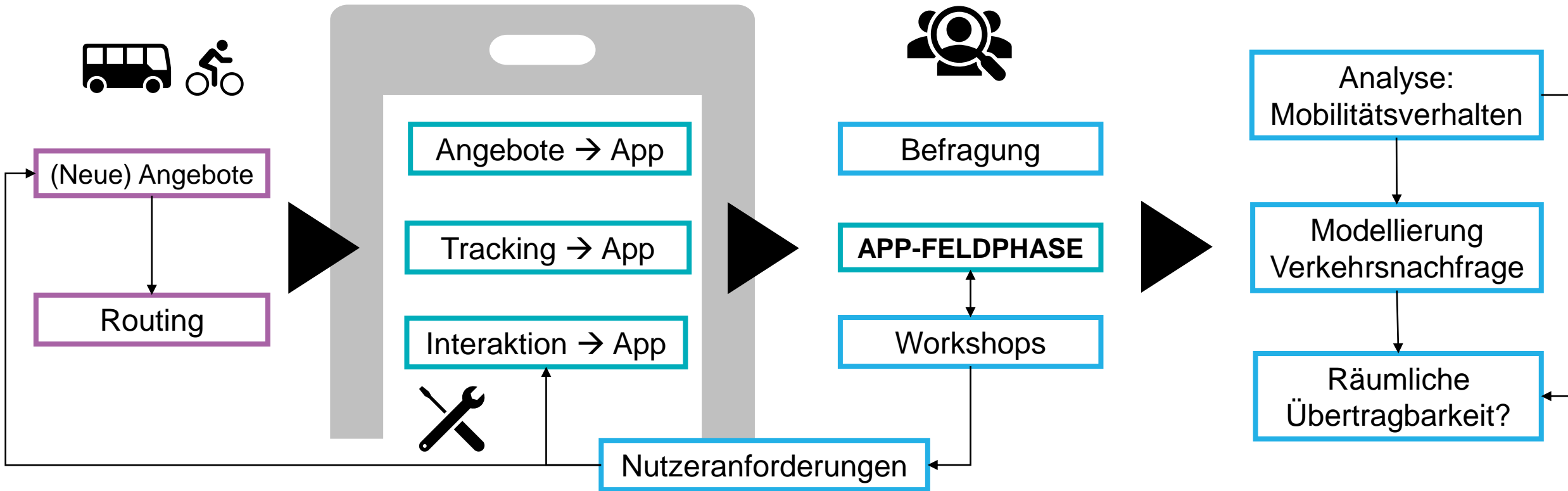
Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages



CTran - Vorgehensweise



- Ziel: Sicherstellung eines attraktiven und bedarfsgerechten ÖPNV im ländlichen Raum



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



CTran – Identifikation potenziell relevanter Angebotsinnovationen

(Automatisierte) Fahren?



Rufbus



Quelle: Wolfram Heym 2021

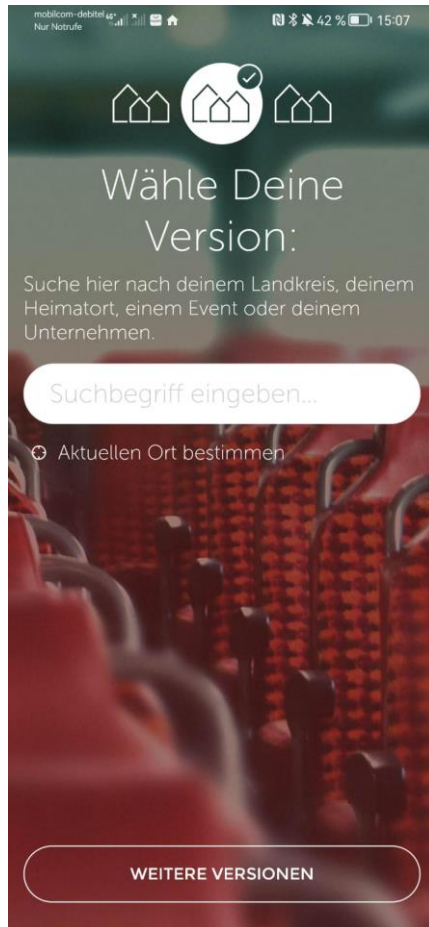
Bikesharing?



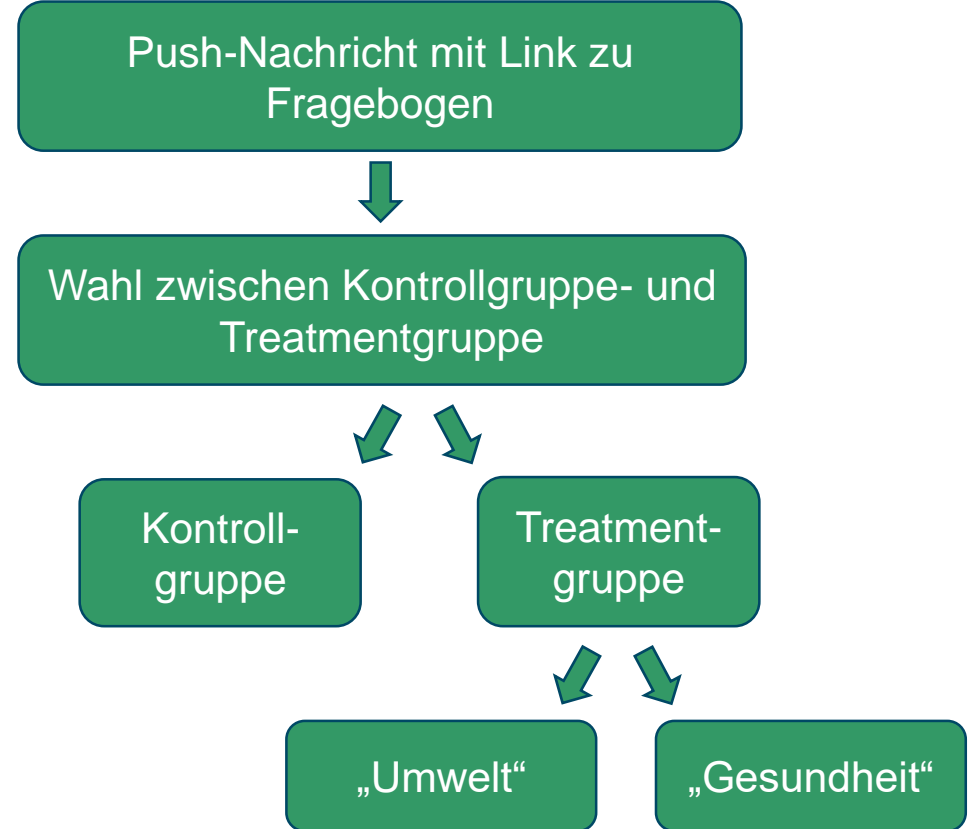
Quelle: <https://www.mvv-muenchen.de/mobilitaetsangebote/bike-sharing/index.html>

CTran – Projektversion der App

Wahl der Region bei App-Installation

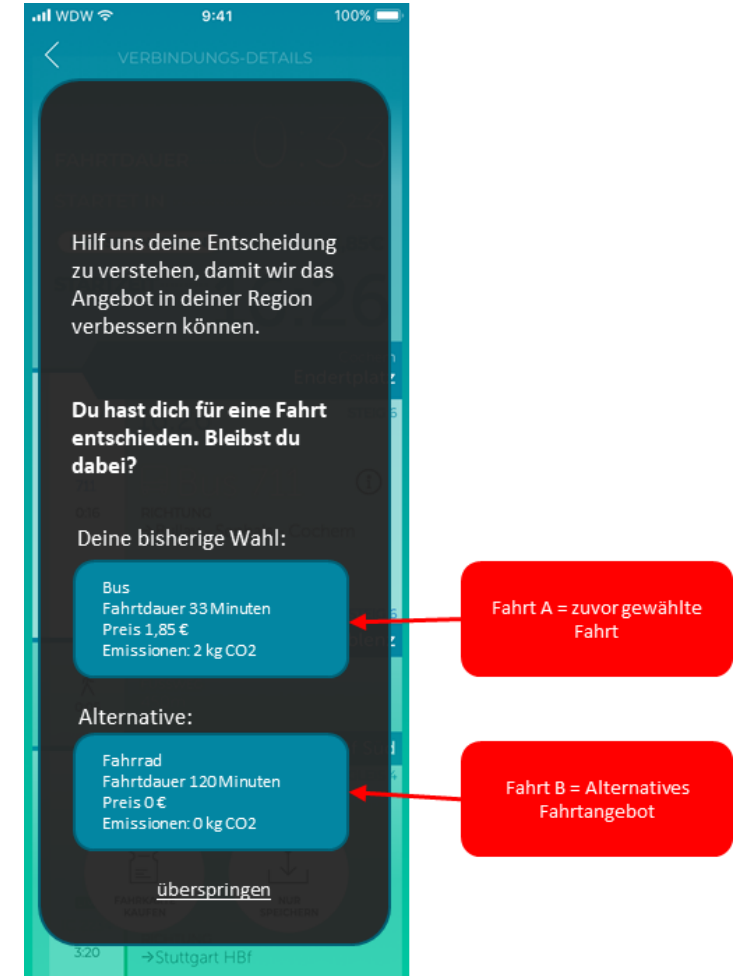


Bei Auswahl der Untersuchungsregion



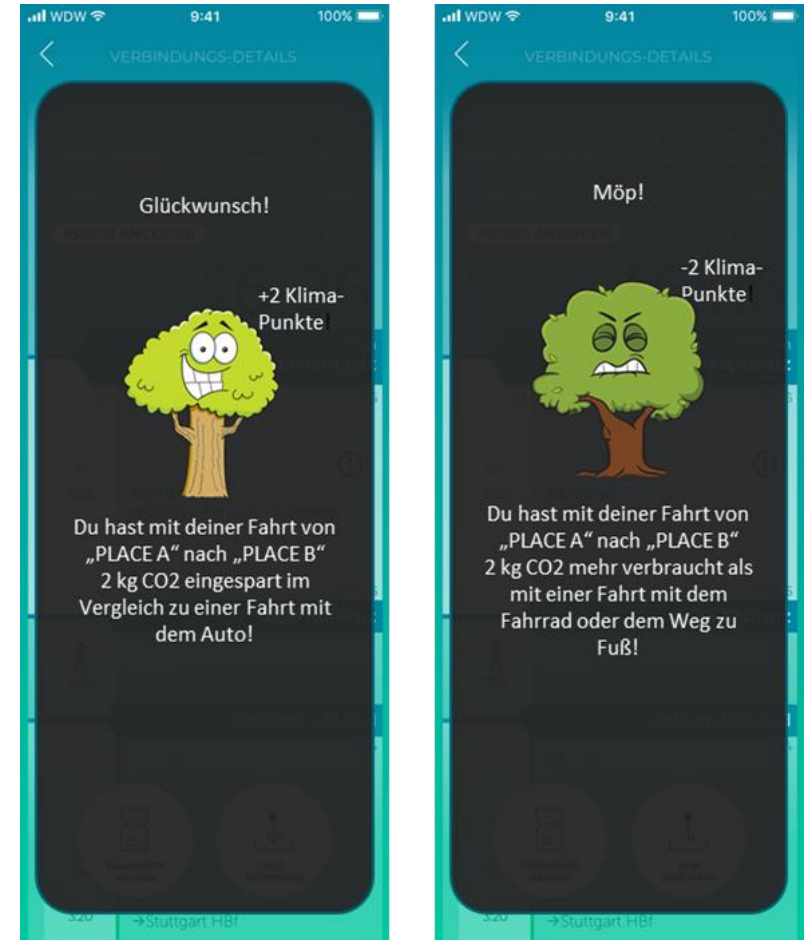
CTran – Anzeige von zukünftig möglichen Angebotsinnovationen

- Für jeden Weg sollen die Nutzer die App zur Routensuche verwenden
- Nutzer:in gibt in der App Start- und Zielpunkt des Weges an
- App zeigt verfügbare Alternativen inklusive Preis, Reisezeit, Umstiegen
- Nutzer:innen sollen ihre präferierte Mobilitätsalternative auswählen
- App zeigt eine zukünftig mögliche Angebotsinnovation mit berechnetem Preis, gerouteter Reisezeit und Umstiegen für diesen Weg
- Nutzer:in soll entscheiden, ob sie die Angebotsinnovation wählt oder bei ihre:r Entscheidung bleibt



CTran – Kontroll- und Treatmentgruppen

- Kontrollgruppe: Keine Intervention
- Treatmentgruppe „Umwelt“:
 - Untersuchung der Relevanz von Umweltbewusstsein für die Verkehrsmittelwahl durch Anzeige von CO₂ - Ausstoß
- Treatmentgruppe „Gesundheit“:
 - Untersuchung der Relevanz von Gesundheitsbewusstsein für die Verkehrsmittelwahl durch Anzeige von Kalorienverbrauch



CTran – Datenerhebungskonzept



Erhebungs-
zeitpunkt

Quantitativ

Qualitativ

Bei/Vor Installation der App

Eingangsfragebogen

- Soziodemographie
- Mobilitätswerkzeuge
- Mobilitätsverhalten
- Umweltbewusstsein

Einführungsworkshop

- Projektvorstellung
- App-Demonstration
- Mobilitätsbedürfnisse & -wünsche
- Klärung von Fragen & Bedenken

Während der App- Nutzung

App-Nutzung

- Verkehrsmittelwahl ohne neue Mobilitätsangebote
- Verkehrsmittelwahl mit neuen Mobilitätsangebote
- GPS-Tracking des Mobilitätsverhaltens

Feldphasenworkshop

- Nutzungserfahrungen
- Kritik
- Verbesserungspotenzial
- Bewertung neuer Mobilitätsangebote

Nach Abschluss der App-Nutzung

Abschlussfragebogen

- App-Bewertung
- Änderung Mobilitätsverhalten
- Bewertung neuer Mobilitätsangebote
- Feedback & Kritik

Abschlussworkshop

- Feedback & Kritik
- Änderung Mobilitätsverhalten



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



CTran – aktueller Projektstand



Projekt ist im Zeitplan

Task	2021	2022												2023												2024											
	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
AP 1: Vernetzung mit der Begleitforschung																																					
AP 2: Angebotsentwicklung																		3																			
AP 3: Weiterentwicklung der App										1																											
AP 4: Einbindung der Nutzer											2																										
AP 5: Datenanalysen und Verkehrsmodellierung																																					
AP 6: Potenzialabschätzung und Übertragbarkeit																																					5

- Meilenstein 1 wurde erreicht: Testversion der App steht
- Meilenstein 2 ist in Vorbereitung: Erster Nutzerworkshop soll Ende Oktober stattfinden
- Meilenstein 3: Alle relevanten Angebotsinnovationen sind konzipiert und sind in die App integriert
- Meilenstein 4: Verkehrsmodelle sind auf die Einsatzregion angepasst
- Meilenstein 5: Nutzungspotenziale neuer Angebote sind abgeleitet und deren Übertragbarkeit auf andere Regionen evaluiert



Gefördert durch:

 Bundesministerium für Digitales und Verkehr
 aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages





VIELEN DANK FÜRS ZUHÖREN!