

EcoBus

Praxiserfahrungen zur bedarfsgesteuerten Mobilität

EFRE-Forschungsprojekt der Max-Planck-Gesellschaft
im Südniedersachsen-Programm

Mobilität ???



MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT



Ridepooling - eine alte Idee...



Kunden melden Fahrtwünsche an Zentrale

Zentrale kombiniert Fahrten zu optimierten Routen von Kleinbussen

Mehr Personen pro Fahrzeug, weniger Verkehr

**Hoher Komfort (Tür-zu-Tür-Transport)
bei geringem Preis (Teilung der Kosten)**



Ridesharing - die Lösung???



(Washington Post, July 25th, 2018)

Parallelverkehr!

Services like UberPool are making traffic worse, study says

By [Faiz Siddiqui](#)
July 25, 2018 at 6:00 AM (downloaded August 1, 2018, Washington Post)



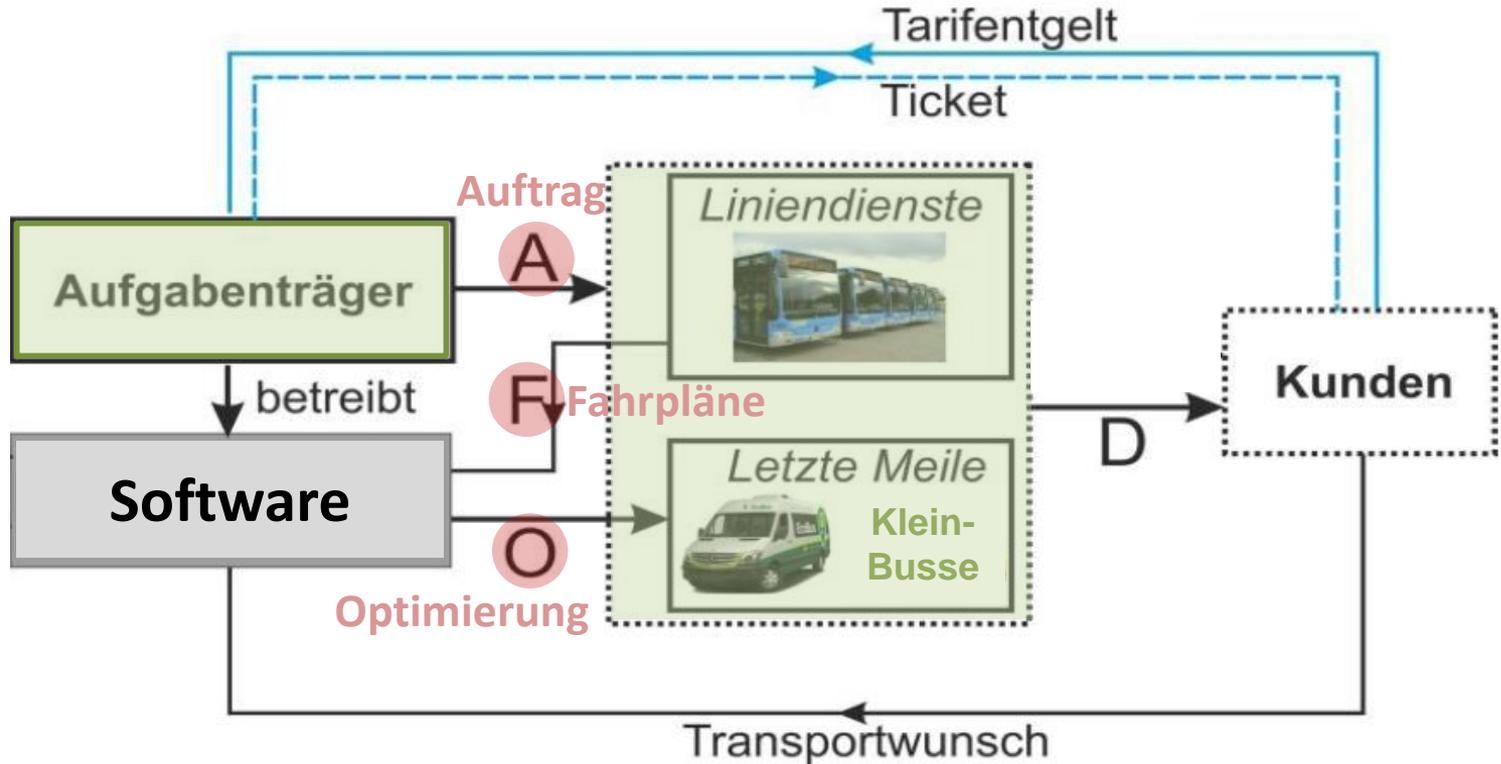
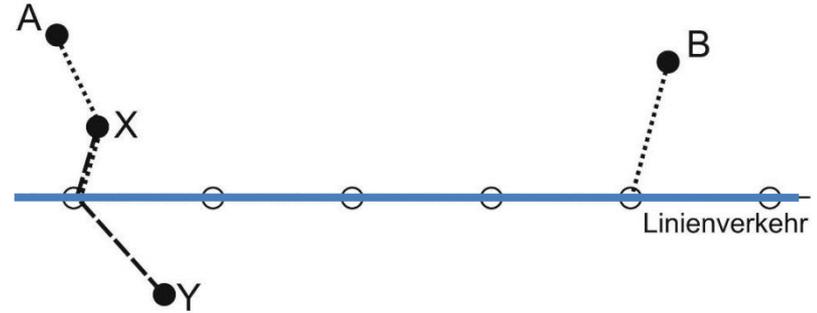
Studie umfasste 9 US-Großstädte

Ridesharing – die Lösung für die letzte Meile



MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT

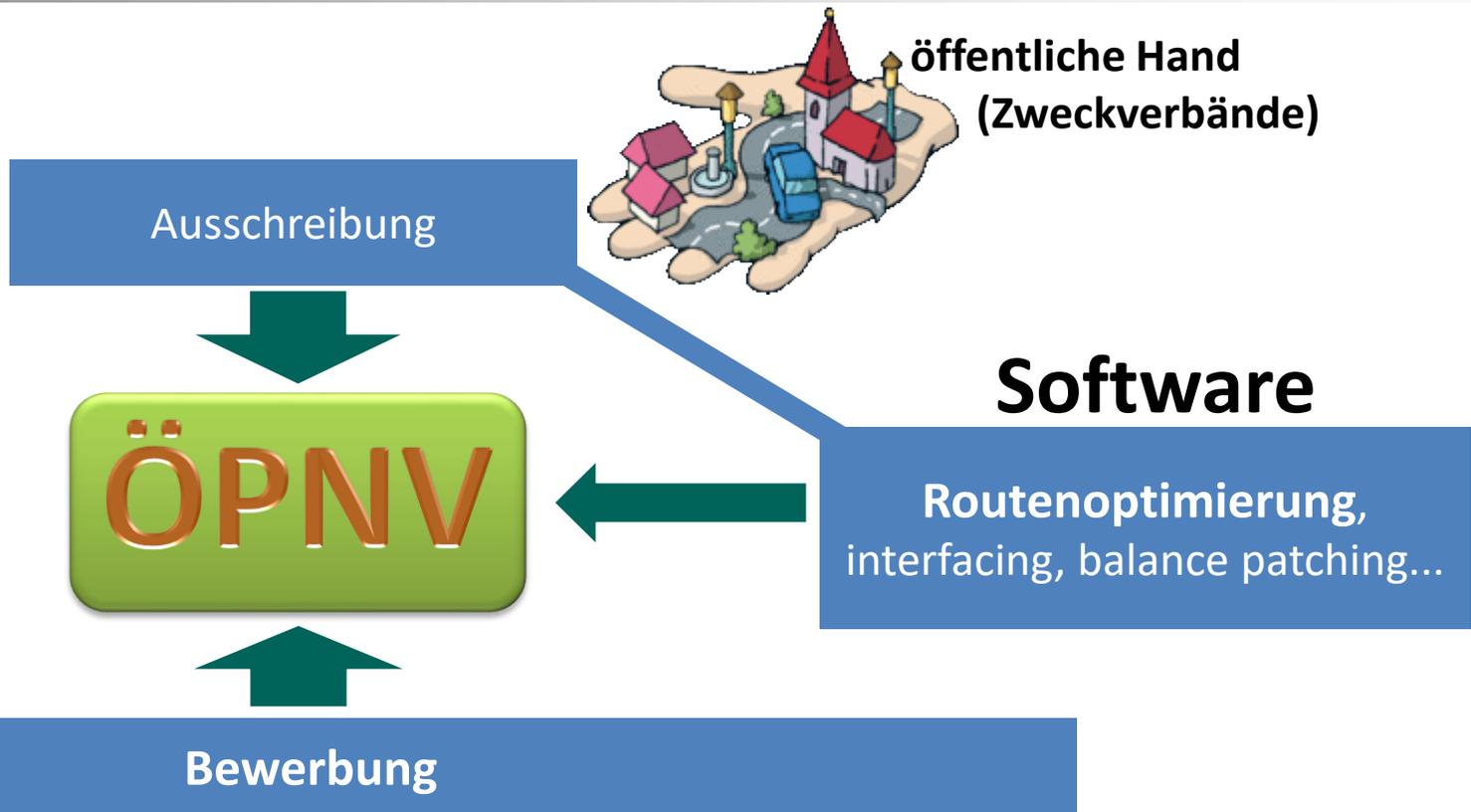
Mobilität ist Daseinsvorsorge
und somit Aufgabe der
öffentlichen Hand



Das im ÖPNV übliche Verfahren



MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT



Theorie (publiziert Januar 2019) ...



ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

Transportation Research Part A

journal homepage: www.elsevier.com/locate/tra



Mean field theory of demand responsive ride pooling systems

Stephan Herminghaus

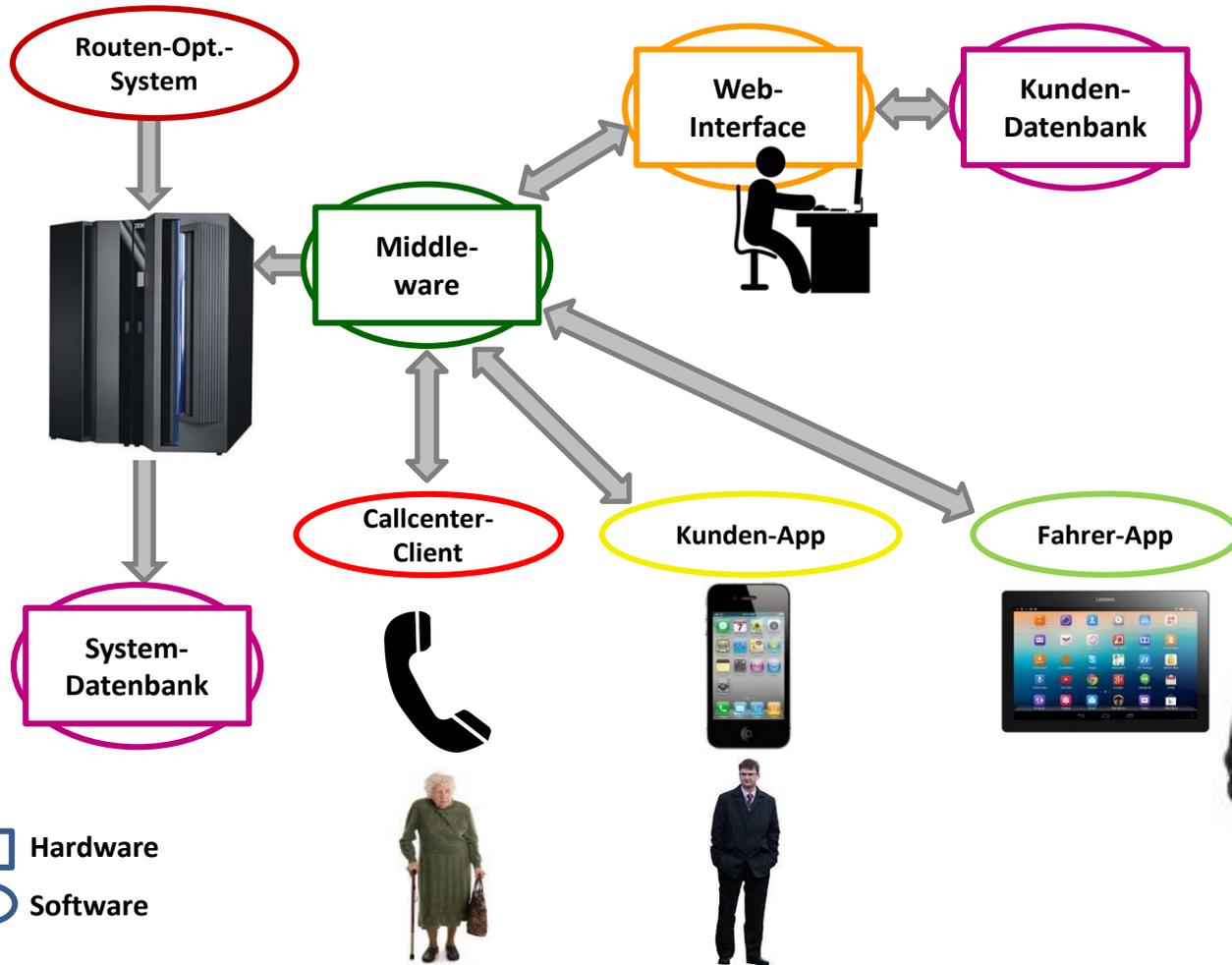
Max-Planck Institute for Dynamics and Self-Organization, Am Fassberg 17, 37077 Göttingen, Germany



Ridesharing kooperativ: das Projekt *EcoBus*



MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT



... und Experiment



- Hardware
- Software

Ländliche Pilotgebiete (6:00 bis 22:00 bzw. 2:00)



MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT

Bad Gandersheim

EcoBus

Sie sind die Haltestelle

Der Bus, der zu Ihnen kommt!
Wir bringen Sie in der Region Bad Gandersheim günstig und schnell an Ihr Wunschziel – wann Sie wollen. Bestellen Sie EcoBus einfach per App, online oder telefonisch.

So günstig wie eine Busfahrt!

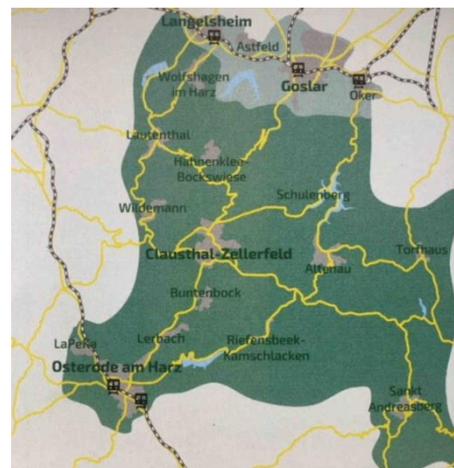
www.ecobus.jetzt

normaler Bus-Tarif

6:00 bis 22:00
(bzw. bis 2:00 am WE)



Oberharz



Kaum Linienverkehr

Clausthal-Zellerfeld	15.818	Goslar	29869
Altenau	1758	Langelsheim	<u>6115</u>
St. Andreasberg	1719		35.984
Osterode a. H.	10.243		
Lautenthal	2049		42.804
Wolfhagen	2579		<u>0,5 x 35.984</u>
Bad Grund	<u>8638</u>		60.796
	42.804		

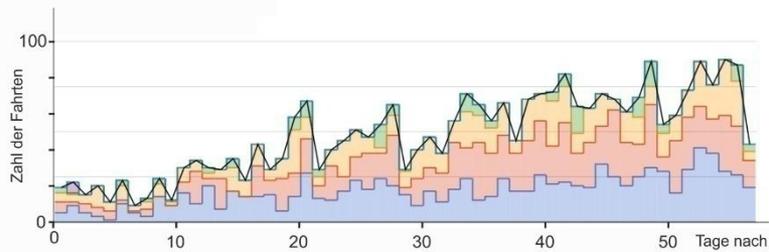


Bad Gandersheim

10.6.2018



bedarfsbegrenzter Betrieb

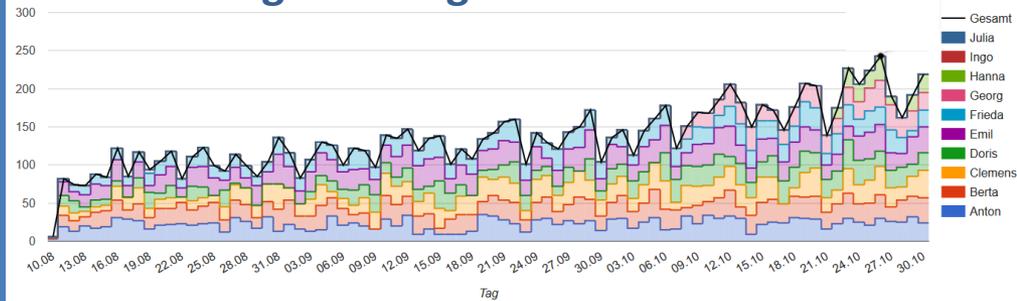


Oberharz

10.8.2018



Kaum Linienverkehr angebotsbegrenzter Betrieb



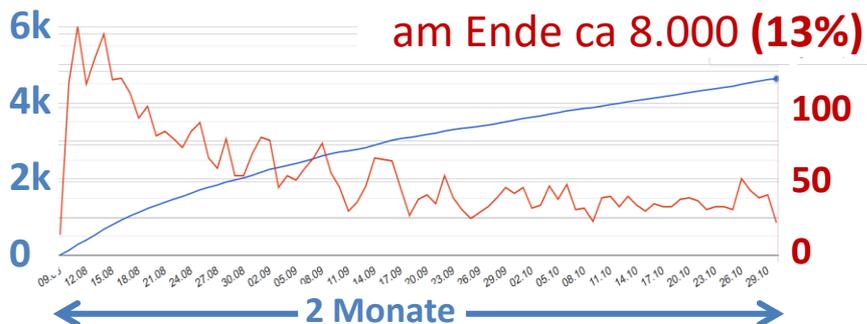
Ländliche Pilotgebiete



MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT

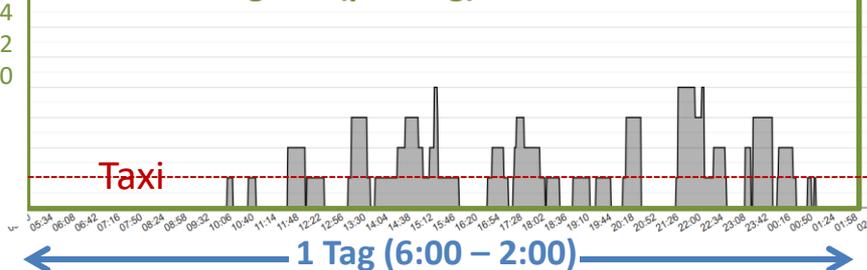
registrierte Nutzer

neue Nutzer täglich



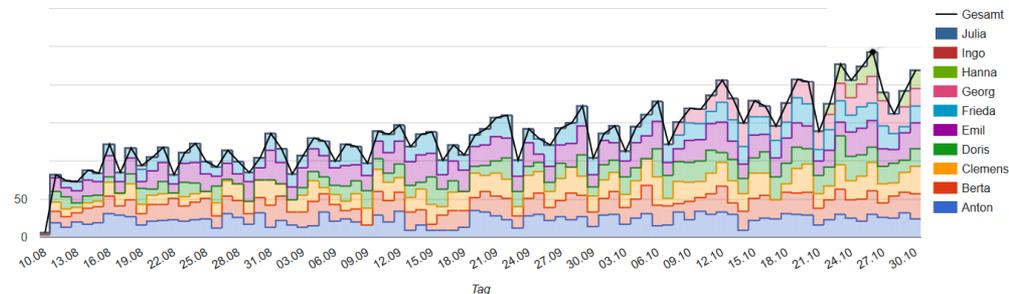
Besetzungskurve von Bus Hanna

Zahl der Fahrgäste (pooling)



Oberharz

10.8.2018



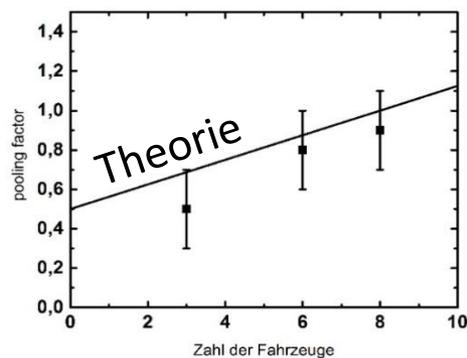
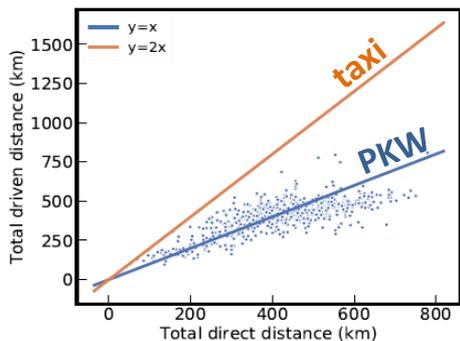
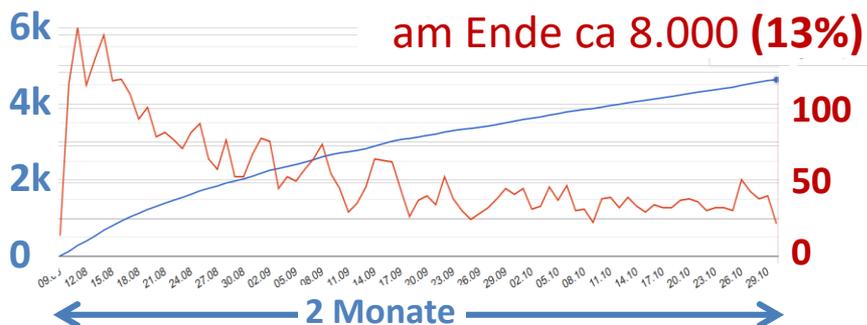
Ländliche Pilotgebiete



MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT

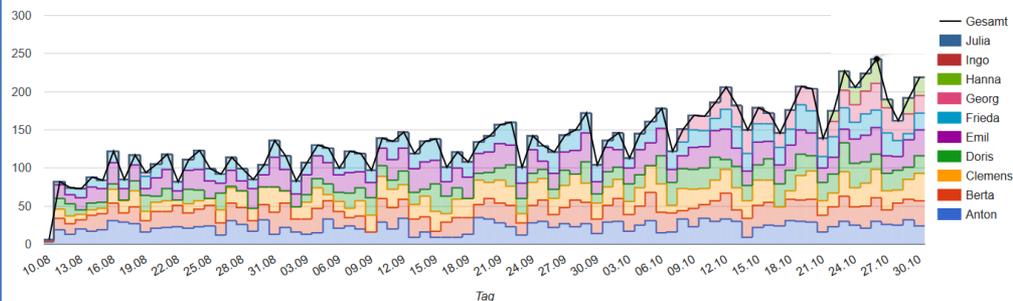
registrierte Nutzer

neue Nutzer täglich



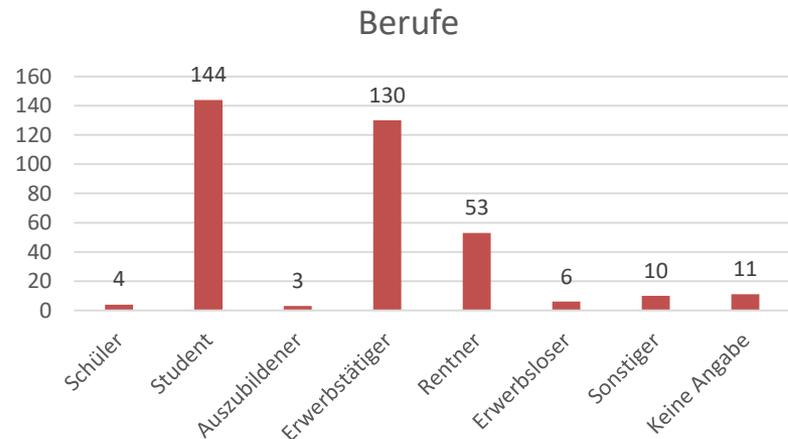
Oberharz

10.8.2018



Erste Erkenntnisse aus der Haushaltsbefragung

- Gültige/Relevante Antworten 362, davon 98 Papierform und 264 Online; **Rücklaufquote 1%**
- Im Mittel warten Personen **29 Minuten** auf einen *EcoBus* in der Region, während die nächste Haltestelle im Mittel in **8 Minuten** zu Fuß zu erreichen ist.
- Auf einer Skala von 1 (sehr gut) bis 5 (sehr schlecht) liegt die Distanz der nächsten Bushaltestelle bei **2,1**; *EcoBus*-Zuverlässigkeit und Preis bei **3,3**; die Fahrtzeit bei **3,5**
- Im Mittel geben alle Personen die den Bus verwenden im Monat 27€ aus; verglichen mit Mittleren Benzinkosten von 86€ und Fixkosten der PKWs von 142€, die Kosten für den Bus und für den PKW **werden aber relativ ähnlich bewertet.**
- Fragebogenblock über Wünsche an die Mobilität von Morgen: auf der Skala von 1 (sehr unwahrscheinlich) bis 5 (sehr wahrscheinlich) wurde im Mittel ein Wert von **3,6** angegeben, auf den privaten **PKW zugunsten des *Ecobus* zu verzichten.**
- **90 %** der Befragten haben einen Führerschein, etwa 70 % besitzen ein Auto, von den übrigen haben rund 70 % immer oder gelegentlich Zugriff auf einen PKW.



Buchungskennzahlen aus den *EcoBus*-Piloten

	Bad Gandersheim/Kalefeld	Oberharz
Anzahl Buchungsanfragen gesamt	4.143 (100,0%)	135.145 (100,0%)
- davon Probeanfragen und Abbrüche	987 (23,8%)	93.394 (69,1%)
- davon „echte“ Buchungen	3.156 (76,2%) (100,0%)	41.751 (30,9%) (100,0%)
- davon No-shows	382 (12,1%)	3.239 (7,8%)
- davon realisierte Buchungen	2.774 (87,9%) (100,0%)	38.512 (92,2%) (100,0%)
- davon per App/Web	1.147 (41,3%)	32.854 (85,3%)
- davon per Telefon	1.627 (58,7%)	5.658 (14,7%)
Beförderte Personen	4.446	51.769
Ø Anzahl Personen pro Buchung	1,60	1,34
Anzahl Nutzeraccounts	756 (nach 57 Tagen/Pilotende)	3.756 (nach 57 Tagen) 7.959 (nach 202 Tagen/Pilotende)
Relevante Einwohnerzahl im Gebiet	13.992	60.279
„Marktdurchdringung“	5,4% (nach 57 Tagen/Pilotende)	6,2% (nach 57 Tagen) 13,2% (nach 202 Tagen/Pilotende)

Abschätzung des Kostendeckungsgrades

	Bad Gandersheim	Oberharz
Anzahl eingesetzte <i>EcoBusse</i>	4	10
Busbetriebsstunden ca.	5.000	28.000
Gefahrene km ca.	60.000	500.000
Norm-Fixkosten für Fahrzeuge (insb. Abschreibung, Versicherung), ca. 1.200 € (Hochflur) bzw. 1.700 € (Niederflur) pro Fahrzeugmonat	10.000 €	90.000 €
Norm-Kosten für gefahrene Kilometer (insb. Kraftstoff, Wartung, Reparaturen, Reifen), ca. 0,18 €/km	10.800 €	90.000 €
Norm-Kosten für Betriebsstunden (insb. Gehälter Fahrpersonal), ca. 25€/Betriebsstunde	125.000 €	700.000 €
Norm-Gesamtkosten (ohne <i>EcoBus</i> -Systemkosten)*	145.800 € (100%)*	880.000 € (100,0%)*
Ist-Einnahmen in den <i>EcoBussen</i>	6.706 € (4,6%)	84.376 € (9,6%)
Einnahmen inkl. Zuschüsse und Verrechnungen	9.248 € (6,3%)	131.401 € (14,9%)
Realisierbare Einnahmen unter Einbezug eines Komfortzuschlags von ca. 1,20 € netto den Ticketpreis	14.543 € (10,0%)	193.529 € (22,0%)

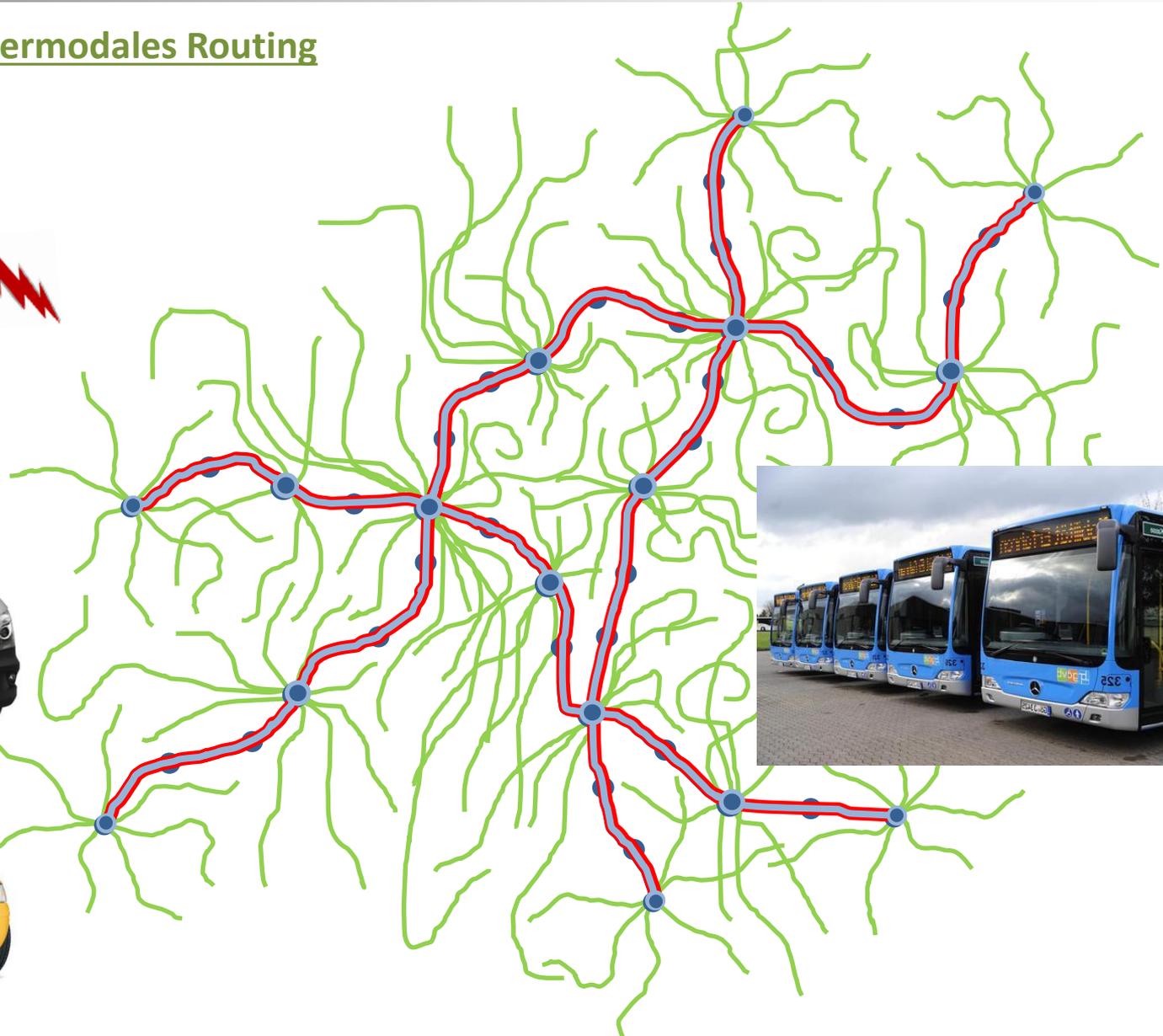
* Die Differenz zum höheren Aufwand gem. Regionalverband erklärt sich zum großen Teil durch die tatsächlich höheren Kosten für Fahrzeuge für die kurze Pilotzeit und sonstige einmalige Aufwendungen (Werbekampagne etc.).

„Letzte Meile“ für Stadt und Land



MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT

Nächste Schritte: intermodales Routing

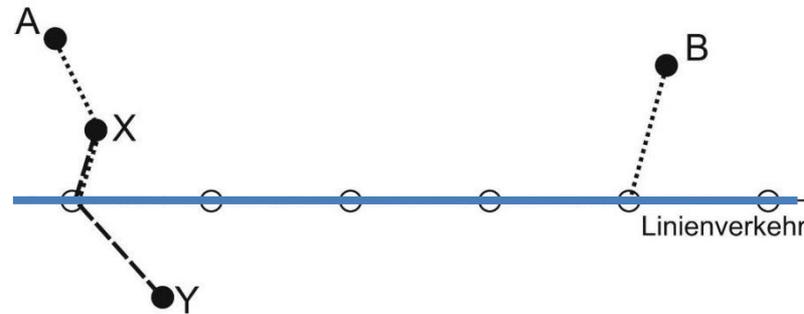




Der nächste Schritt: intermodales Routing



"Mobilitätsfabrik Leipzig" (Start 1.1.2019):
Aus multimodal (**Leipzig mobil**) wird **intermodal**
(Förderung durch **BMVI**, Kooperation
Leipziger Verkehrsbetriebe mit **MPI-DS**)



Das *EcoBus*-Team...



...dankt für Ihre Aufmerksamkeit!