

# *EcoBus*

## Praxiserfahrungen zur bedarfsgesteuerten Mobilität

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

# Mobilität ???

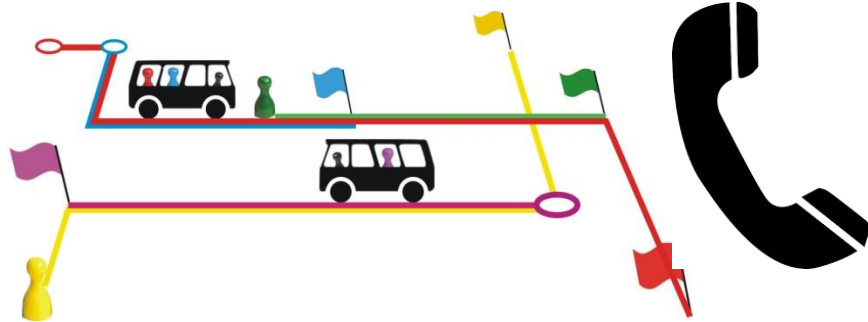


MAX-PLANCK-GESellschaft





# 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???



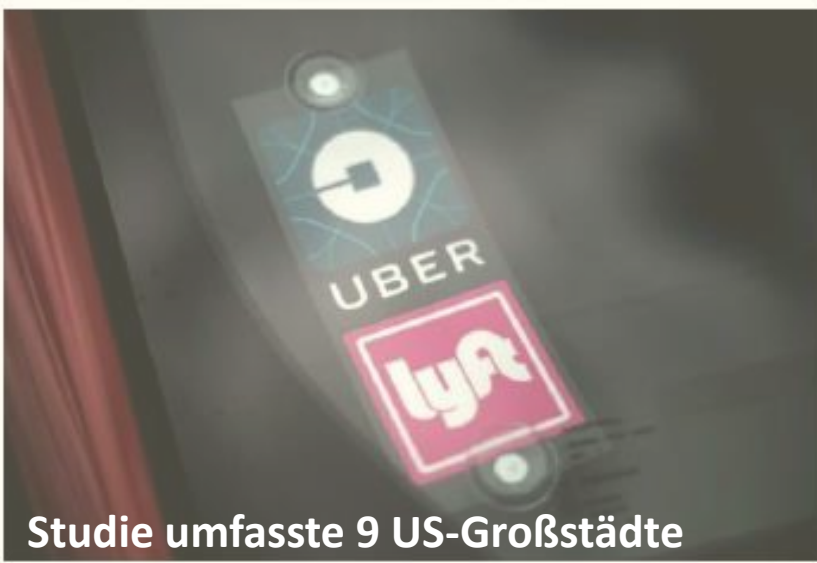
(Washington Post, July 25<sup>th</sup>, 2018)

## 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)



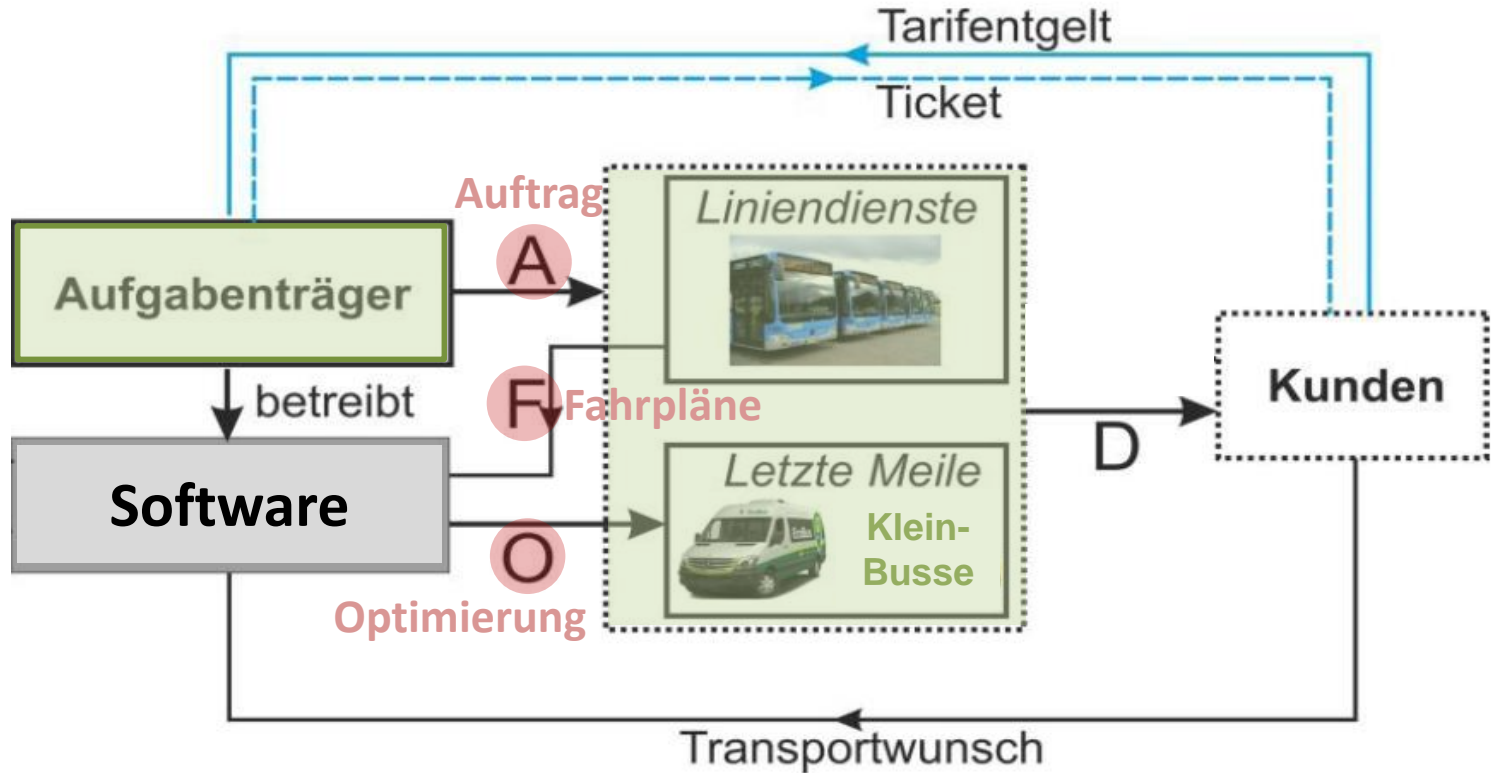
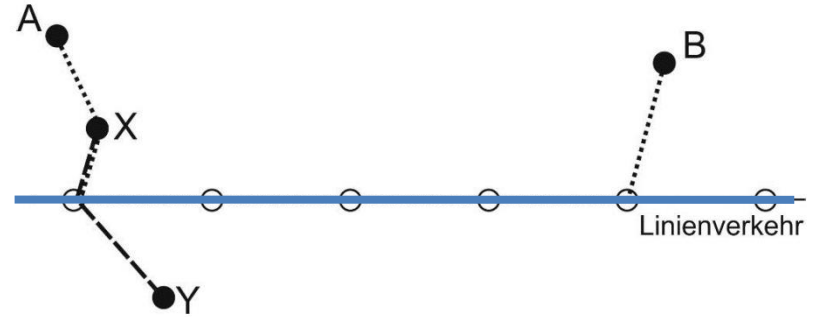
Studie umfasste 9 US-Großstädte

# Ridesharing – die Lösung für die letzte Meile



MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT

Mobilität ist Daseinsvorsorge und somit Aufgabe der öffentlichen Hand

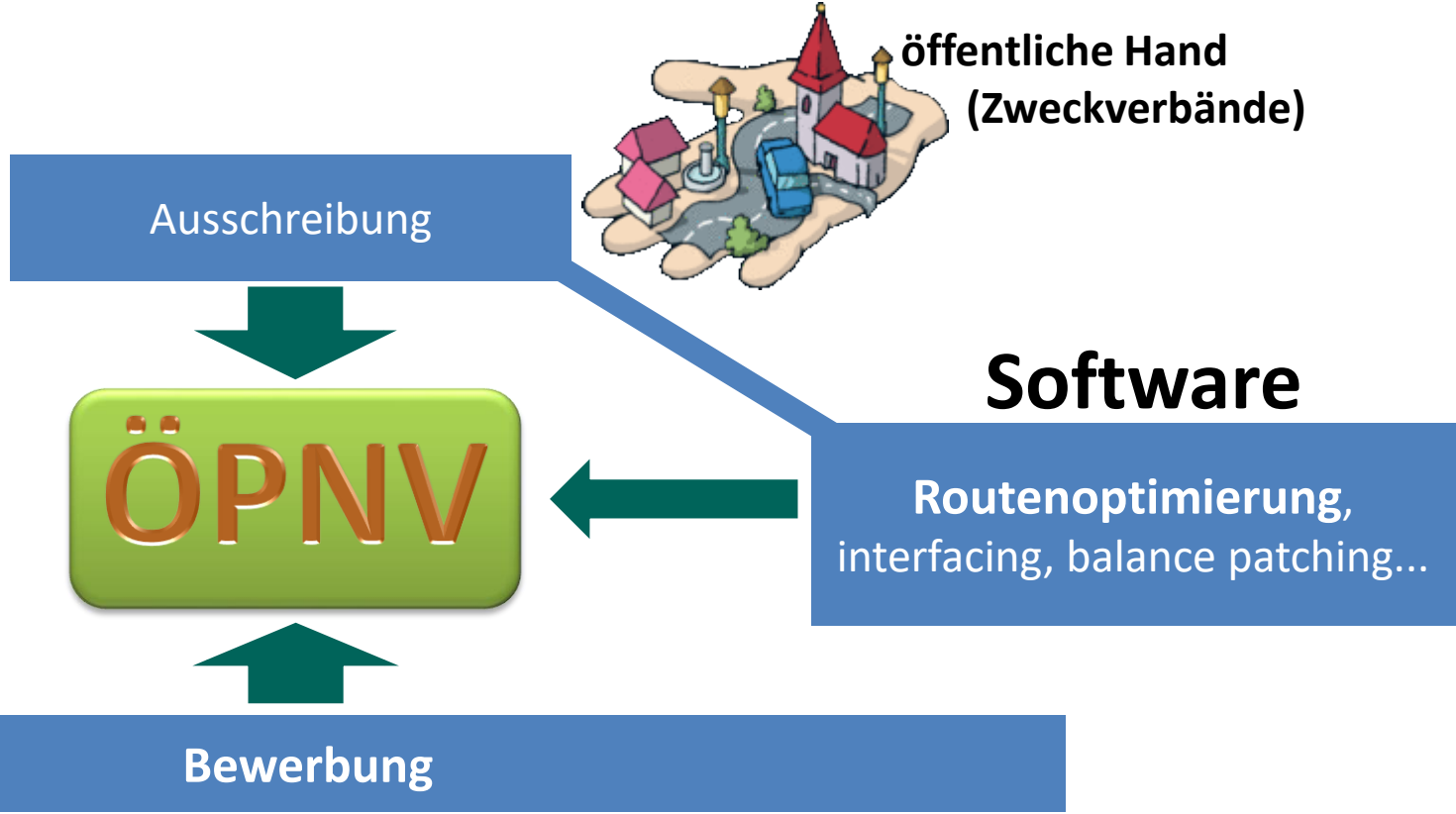




# Das im ÖPNV übliche Verfahren



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](http://www.elsevier.com/locate/tra)



## Mean field theory of demand responsive ride pooling systems

Stephan Herminghaus

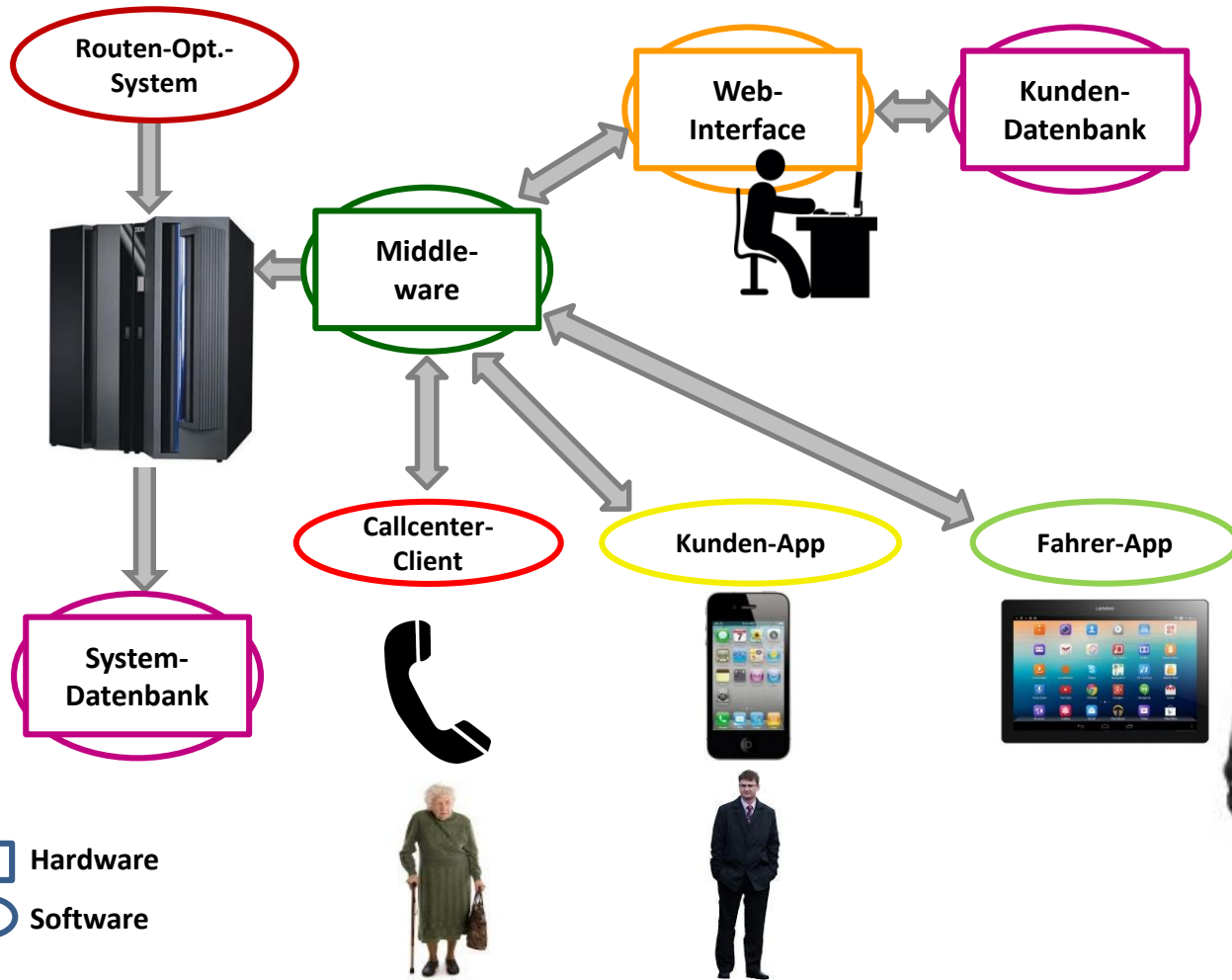
Max-Planck Institute for Dynamics and Self-Organization, Am Fassberg 17, 37077 Göttingen, Germany



# Ridesharing kooperativ: das Projekt *EcoBus*



MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT



## ... und Experiment





# 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](http://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		<b>35.984</b>
Osterode a. H.	10.243		
Lautenthal	2049		42.804
Wolfhagen	2579		<u>0,5 x 35.984</u>
Bad Grund	<u>8638</u>		<b>60.796</b>
	<b>42.804</b>		

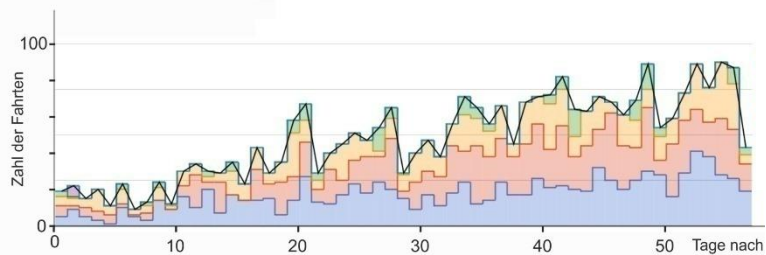


## Bad Gandersheim

10.6.2018



### bedarfsbegrenzter Betrieb

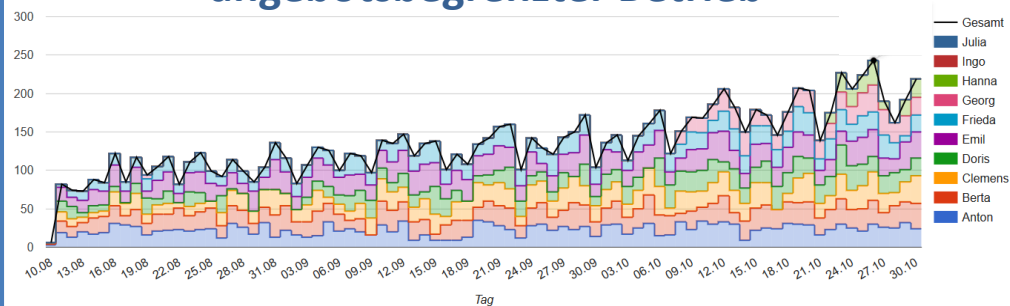


## Oberharz

10.8.2018



### Kaum Linienverkehr angebotsbegrenzter Betrieb



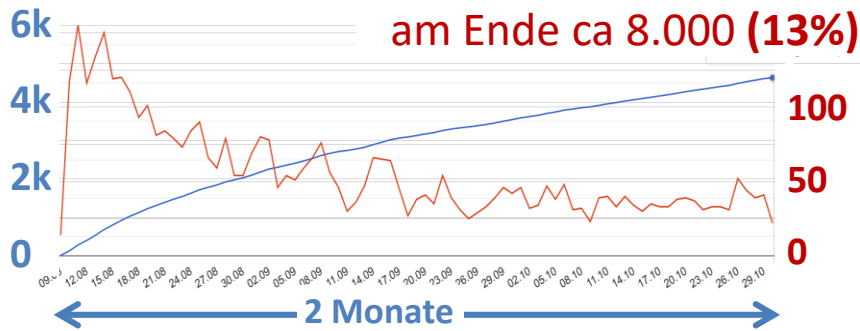
# Ländliche Pilotgebiete



MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT

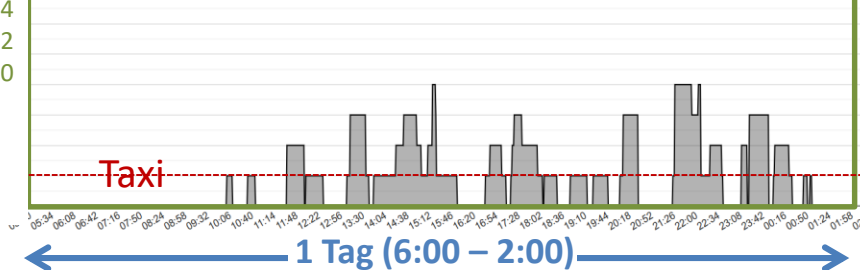
registrierte Nutzer

neue Nutzer täglich



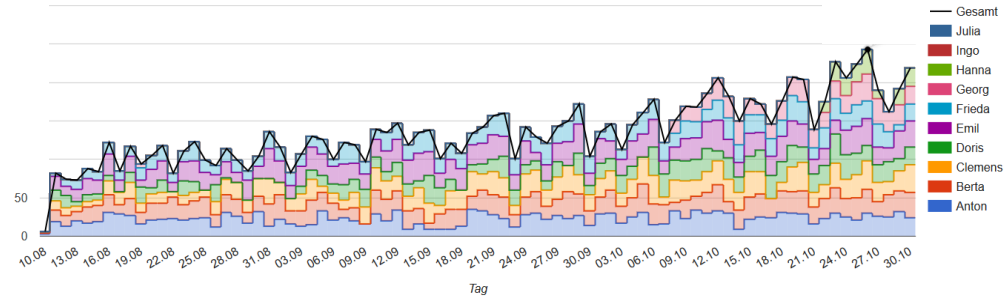
8 Besetzungskurve von Bus Hanna

Zahl der Fahrgäste (pooling)



## Oberharz

10.8.2018





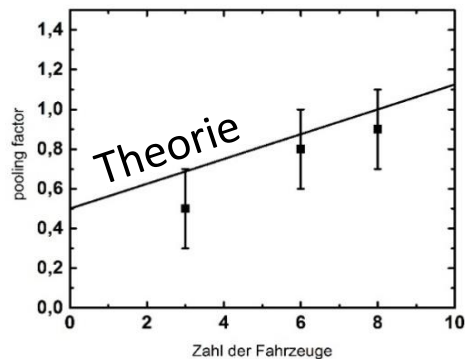
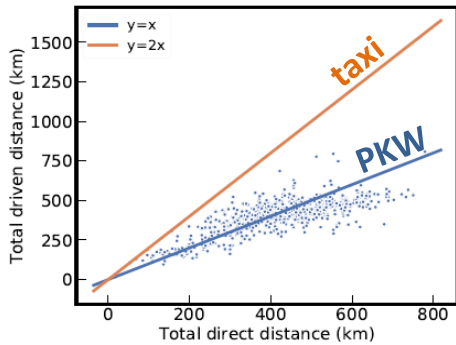
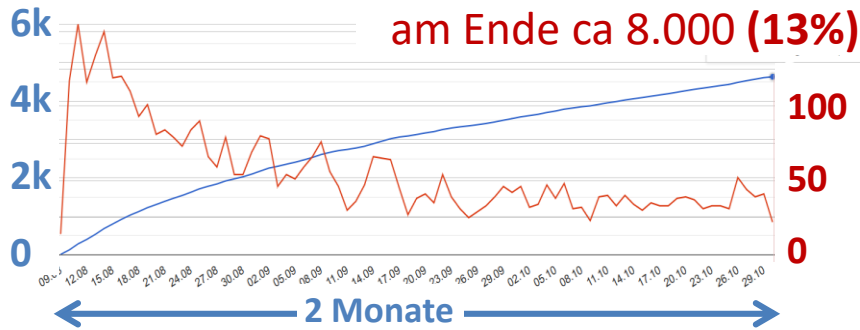
# Ländliche Pilotgebiete



MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT

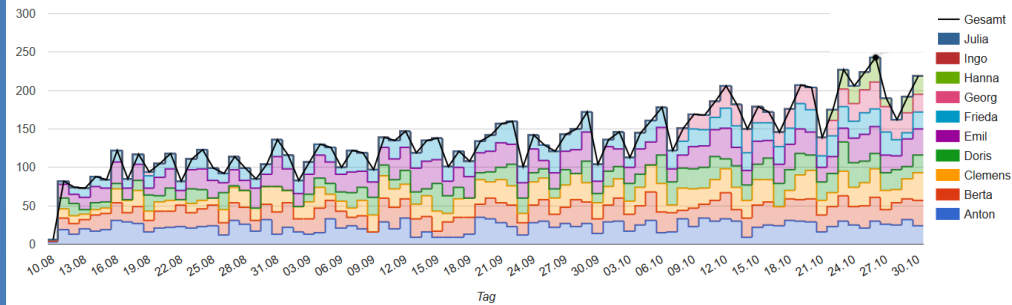
registrierte Nutzer

neue Nutzer täglich



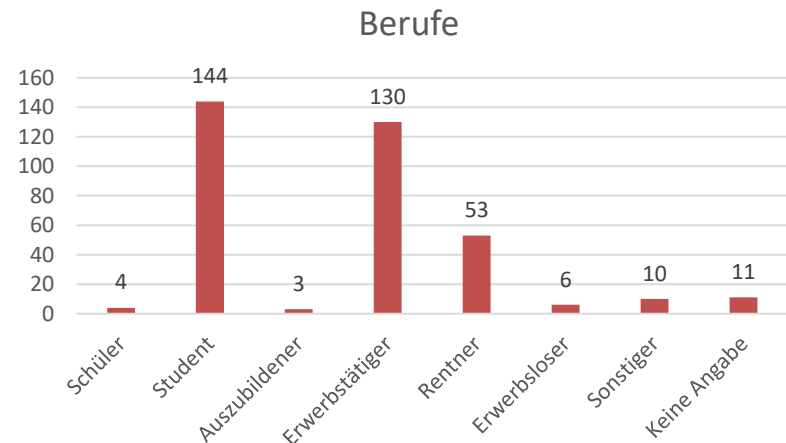
## Oberharz

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%) <b>(100,0%)</b>	41.751 (30,9%) <b>(100,0%)</b>
- 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	<b>1.147</b> (41,3%)	<b>32.854</b> (85,3%)
- davon per Telefon	<b>1.627</b> (58,7%)	<b>5.658</b> (14,7%)
Beförderte Personen	4.446	<b>51.769</b>
Ø Anzahl Personen pro Buchung	1,60	<b>1,34</b>
Anzahl Nutzeraccounts	756 (nach 57 Tagen/Pilotende)	<b>3.756 (nach 57 Tagen)</b> <b>7.959 (nach 202 Tagen/Pilotende)</b>
Relevante Einwohnerzahl im Gebiet	13.992	60.279
„Marktdurchdringung“	5,4% (nach 57 Tagen/Pilotende)	<b>6,2% (nach 57 Tagen)</b> <b>13,2% (nach 202 Tagen/Pilotende)</b>



# 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%)*
<b>Ist-Einnahmen in den <i>EcoBussen</i></b>	6.706 € (4,6%)	84.376 € (9,6%)
<b>Einnahmen inkl. Zuschüsse und Verrechnungen</b>	9.248 € (6,3%)	131.401 € (14,9%)
<b>Realisierbare Einnahmen unter Einbezug eines Komfortzuschlags von ca. 1,20 € netto den Ticketpreis</b>	14.543 € (10,0%)	193.529 € (22,0%)

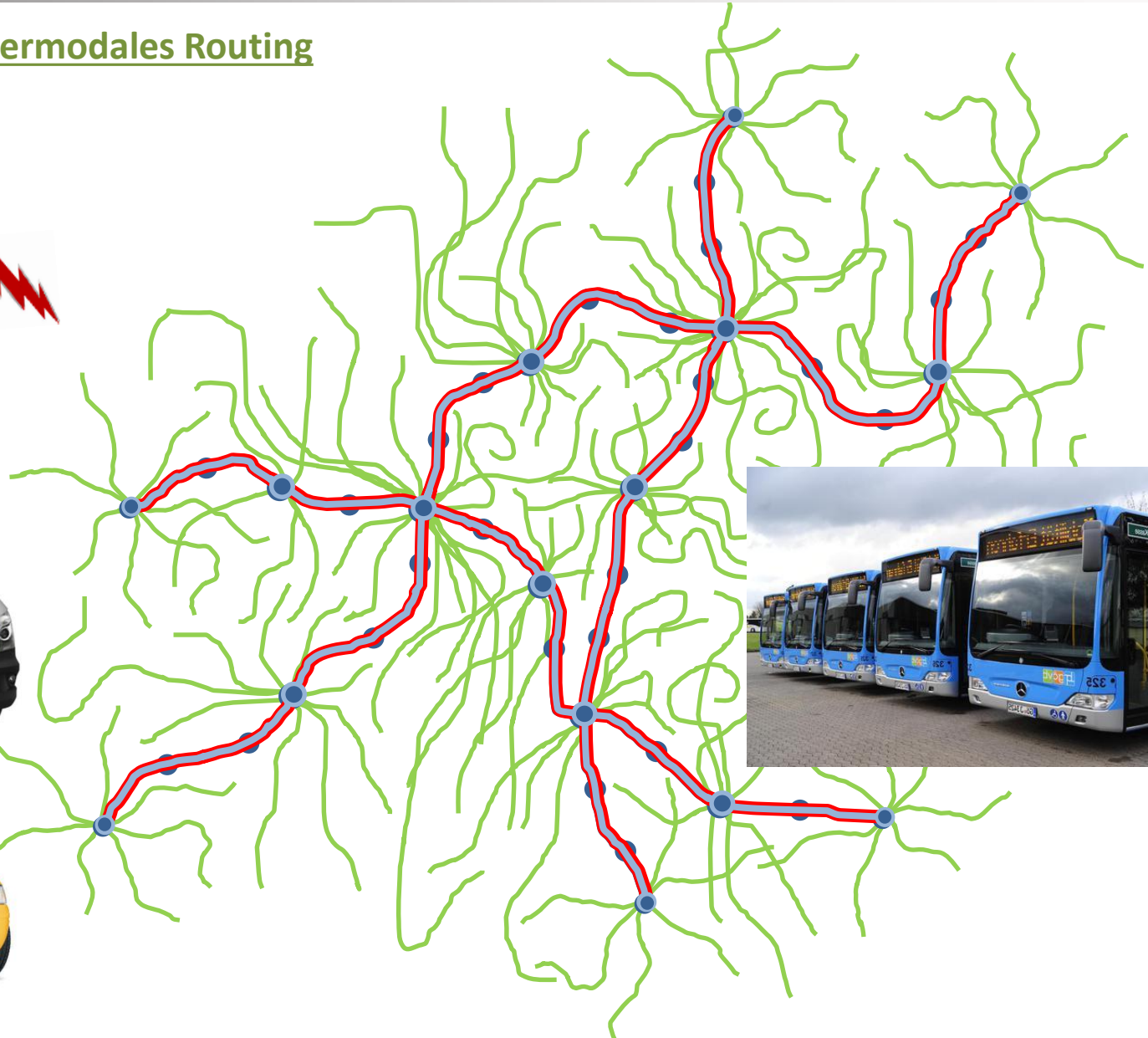
\* Die Differenz zum höheren Aufwand gem. Regionalverband erklärt sich zum großen Teil durch die tatsächlich höheren Kosten für Fahrzeuge für die kurze Pilotzeit und sonstige einmalige Aufwendungen (Werbekampagne etc.).

# „Letzte Meile“ für Stadt und Land



MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT

## Nächste Schritte: intermodales Routing

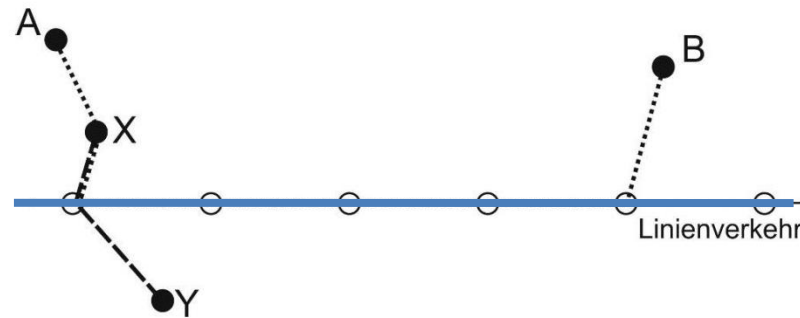




## Der nächste Schritt: intermodales Routing



**"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!