



## Autonome Shuttles im ÖPNV – heute schon eine sinnvolle Ergänzung?

Dr. Thomas Huber, DB Regio Bus, Leiter Innovative Verkehrskonzepte

# Unsere Produktpalette reicht vom klassischen ÖPNV mit Regional- und Stadtbussen bis zu Shuttle- und Mietbussen



## Klassischer ÖPNV

- Regionalbusse erschließen Region, Stadt und Umland
- Stadt- und Ortsbussysteme
- Nachtbusse



## Schülerverkehr

- Über 70 % der beförderten Personen sind Schüler
- Freigestellte Schülerverkehre ergänzen das bestehenden Angebot



## Freizeit-/touristische Verkehre

- Saisonabhängige Wander-, Radl- und Skibusse
- Saisonabhängige Ausflugsverkehre
- Kooperation mit Touristikern



## Bedarfsverkehr

- Flexible Bedienungsformen ohne festen Fahrplan
- Verkehre auf Abruf als Basis-/Ergänzungsangebot



## Autonomer Kleinbus

- erfolgreich abgeschlossen: Pilotprojekt bei DB Schenker
- Erster autonomer Kleinbus bei Regio Bus Bayern: seit Oktober 2017 in Bad Birnbach



## Spezial- und Eventverkehr

- Shuttleverkehre (Bsp. Biathlon-Weltcup Ruhpolding)
- Eventverkehre (Bsp. Chiemsee Summer)



## Mietbus

- Individuelle Busleistungen für Gruppen, Unternehmen
- Schul-/Betriebsausflüge
- Stadtrundfahrten
- Beratung und Organisation



## Verknüpfung Schiene/Bus

- Anschlussverbindungen zwischen Schiene und Bus
- Verkehrsmittelübergreifende Kommunikation: Bus wartet auf Schiene

# Bis 2030 wird sich Mobilität deutlich verändern

1

## Niedrigpreismobilität und Sharing

- Niedrigpreismobilität fest etabliert
- Sharing-Angebote als Teil der Mobilität im ländl. und städt. Raum

2

## Autonome Autos

- Flexible und individuelle Mobilität auf der Straße
- Erste Prototypen

3

## Digitale Reise

- Volle Transparenz über Angebot
- Beeinflussung Mobilitätswahl durch digitale Reisebegleiter

# Kurzvorstellung

## Übersicht Innovative Verkehrskonzepte

### Konzepte

- **Mobilitätskonzepte** für Landkreise und Gemeinden
- **Intermodale** Mobilitätskonzepte
- **Touristische** Konzepte
- **Betriebliches** Mobilitätsmanagement

### Digitale Kundenschnittstellen

- Webbasierte Lösung „**ImmerMobil**“
- App-Lösung „**Wohin-Du-Willst**“

### Betrieb

- Erfahrungen aus dem **Busbetrieb** (Liniengeschäft, Sonderfahrten, Schülerverkehr)
- **Elektromobilität**
- **Autonomer Bus** in Bad Birnbach

### Analysen/ Forschung

- Auswertungen im Rahmen der **Mobilitätskonzepte**
- **Verkehrsanalysen** (digitale Kundenschnittstellen)
- **Forschung** Bad Birnbach

**Kunden**

*Betriebe und Partner*

*Unternehmen*

*RBG/ EVU*

*Aufgabenträger*

*VUs*

# Autonomer Bus in Bad Birnbach

Übersicht: Erster autonomer Bus im Straßenverkehr in Deutschland



# Autonomer Bus in Bad Birnbach

## Übersicht Projekt

### Eckdaten des Projekts

<b>Ort</b>	Bad Birnbach im Landkreis Rottal-Inn (Niederbayern)
<b>Inhalt</b>	Autonomer Kleinbus als Erweiterung des ÖPNV-Angebots im ländlichen Raum im touristischen Kontext
<b>Charakteristik</b>	Innovatives Projekt zur nachhaltigen Entwicklung eines ländlich geprägten Gebiets und zum erstmaligen Einsatz autonomer Fahrzeuge im öffentlichen Personennahverkehr
<b>Zeitplan</b>	Vorbereitungen seit 01/16 Umsetzung in 10/17



# Autonomer Bus in Bad Birnbach

## Übersicht: Betrieb

### Betriebsaufnahme

- Betriebsaufnahme von Teil 1 als Linie 7015 am 25.10.2017
- Strecke: Rottal Terme – Artrium - Neuer Marktplatz (Streckenlänge 660 m)



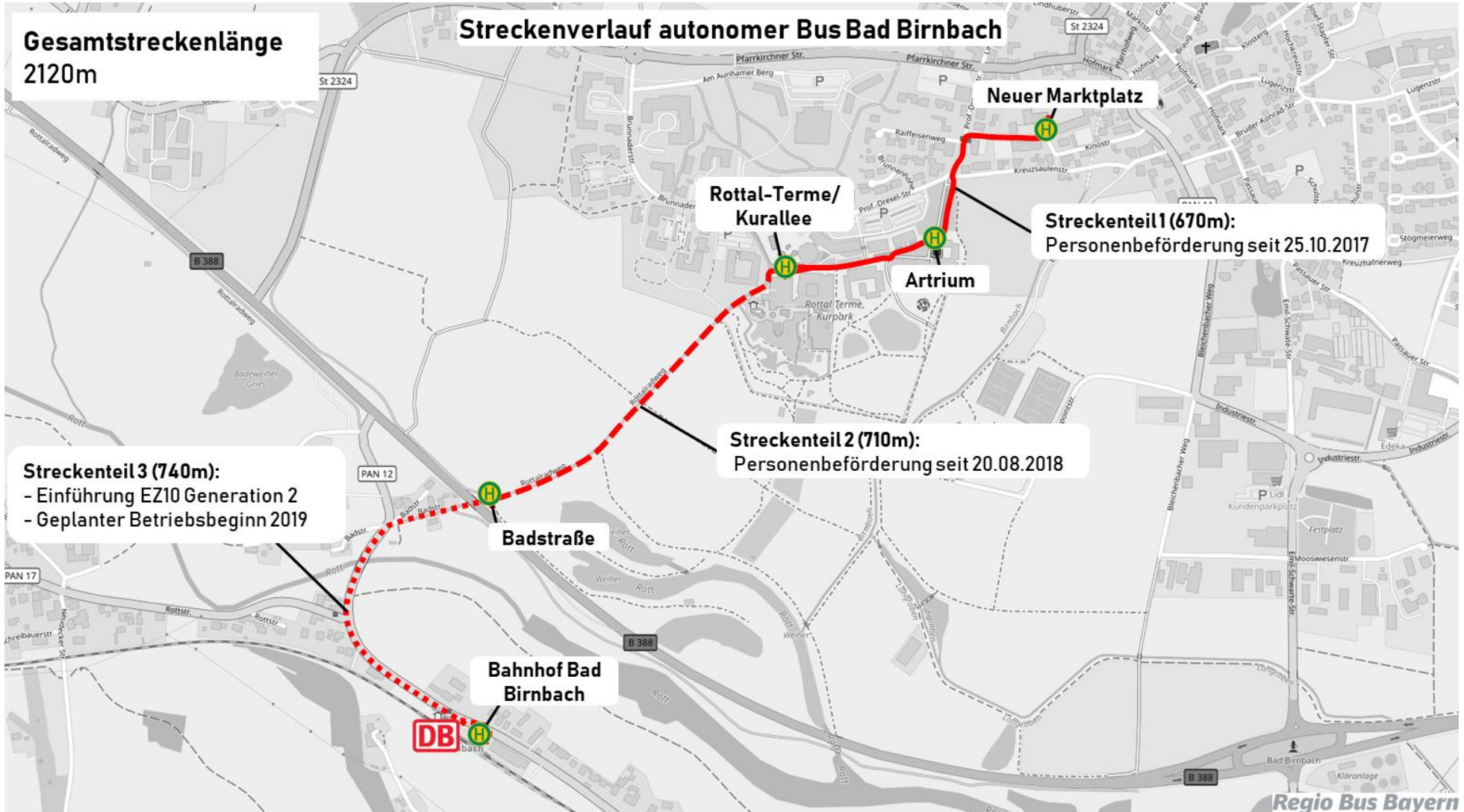
### Betrieb

- Derzeit: Betrieb im 20 Minuten-Takt zwischen 8 Uhr und 18 Uhr
- Kleinere technische Störungen aufgetreten, die sukzessive behoben wurden
- Betriebsstabilität bei ca. 95 %
- Bereits über 23.000 autonom gefahrene Kilometer
- Bisher mehr als 30.000 Passagiere
- 5 Operatoren im Einsatz

		Montag - Sonntag												
Fahrtnummer		001	002	003	004	005	006	...	028	029	030	031	032	033
Anmerkung														
<b>Rottal Terme</b>	<b>ab</b>	<b>08:00</b>	<b>08:20</b>	<b>08:40</b>	<b>09:00</b>	<b>09:20</b>	<b>09:40</b>	alle 20 min.	<b>16:00</b>	<b>16:20</b>	<b>16:40</b>	<b>17:00</b>	<b>17:20</b>	<b>17:40</b>
Artrium	ab	08:04	08:24	08:44	09:04	09:24	09:44	alle 20 min.	16:04	16:24	16:44	17:04	17:24	17:44
Neuer Marktplatz	ab	08:08	08:28	08:48	09:08	09:28	09:48	alle 20 min.	16:08	16:28	16:48	17:08	17:28	17:48
Artrium	ab	08:12	08:32	08:52	09:12	09:32	09:52	alle 20 min.	16:12	16:32	16:52	17:12	17:32	17:52
<b>Rottal Terme</b>	<b>an</b>	<b>08:16</b>	<b>08:36</b>	<b>08:56</b>	<b>09:16</b>	<b>09:36</b>	<b>09:56</b>	alle 20 min.	<b>16:16</b>	<b>16:36</b>	<b>16:56</b>	<b>17:16</b>	<b>17:36</b>	<b>17:56</b>

# Autonomer Bus Bad Birnbach

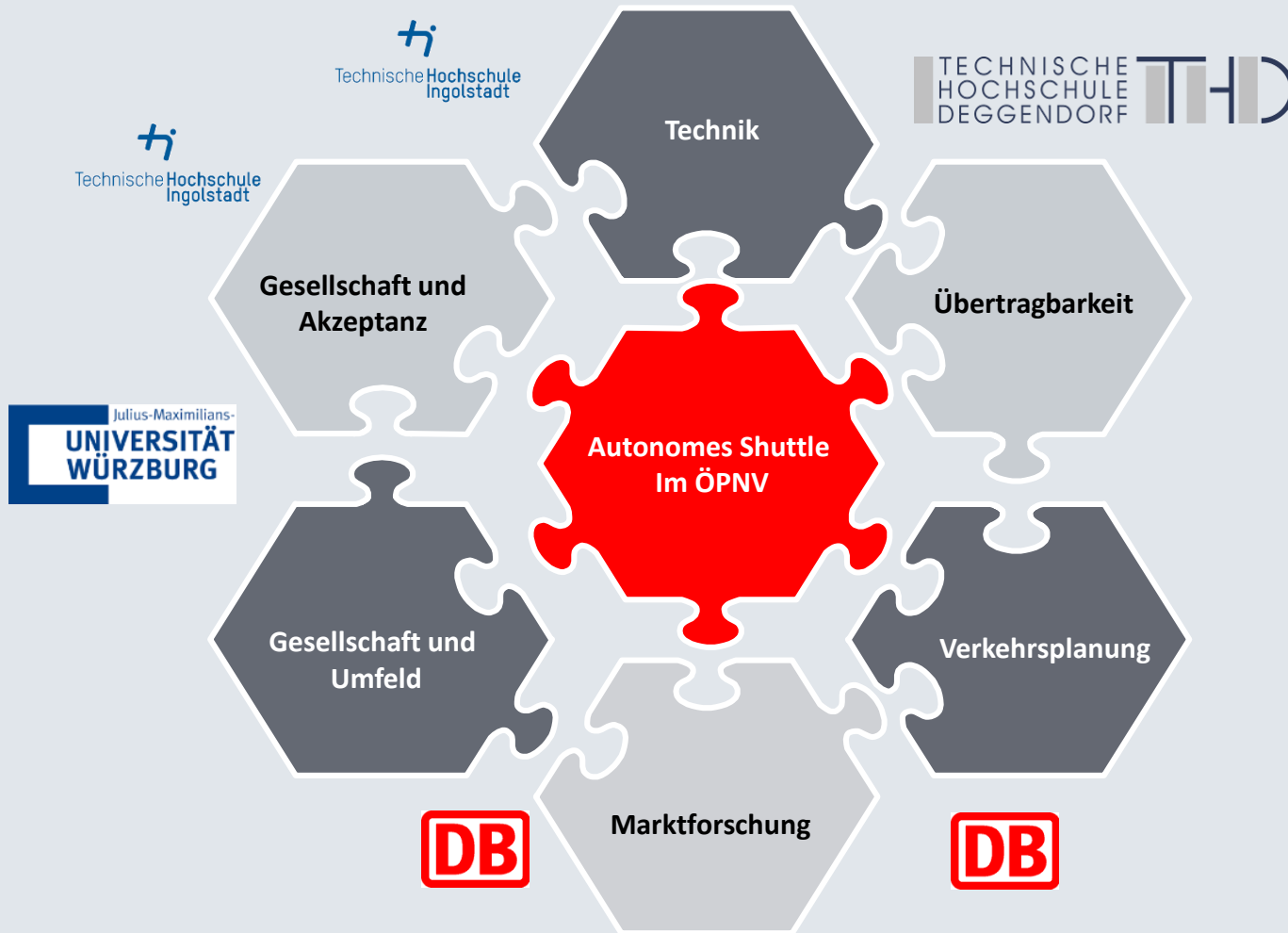
## Streckenübersicht





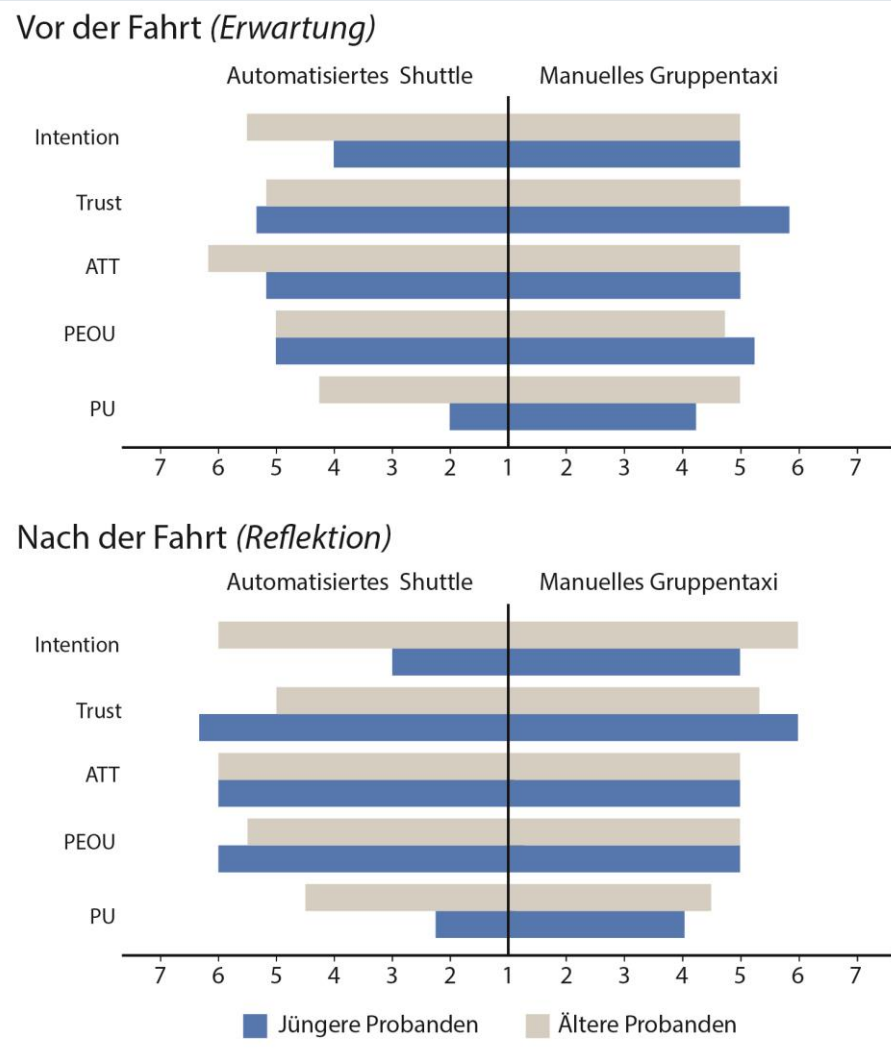
# Autonomer Bus in Bad Birnbach

## Ergebnisse aus der Forschungsbegleitung



# Autonomer Bus in Bad Birnbach

## Ergebnisse aus der Forschungsbegleitung

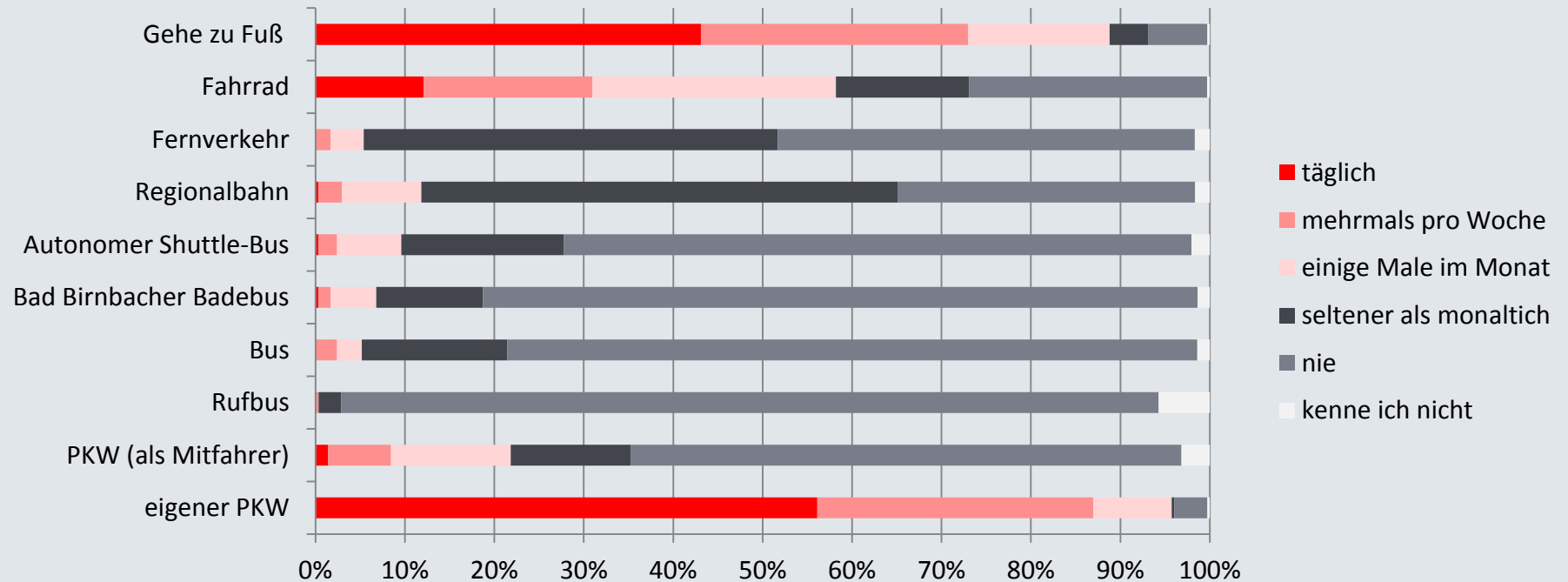


Riener et al (2019)

# Ergebnisse aus der Forschungsbegleitung

## Verkehrsplanung

### Nutzungshäufigkeit der Verkehrsmittel



Baniewicz (2019)

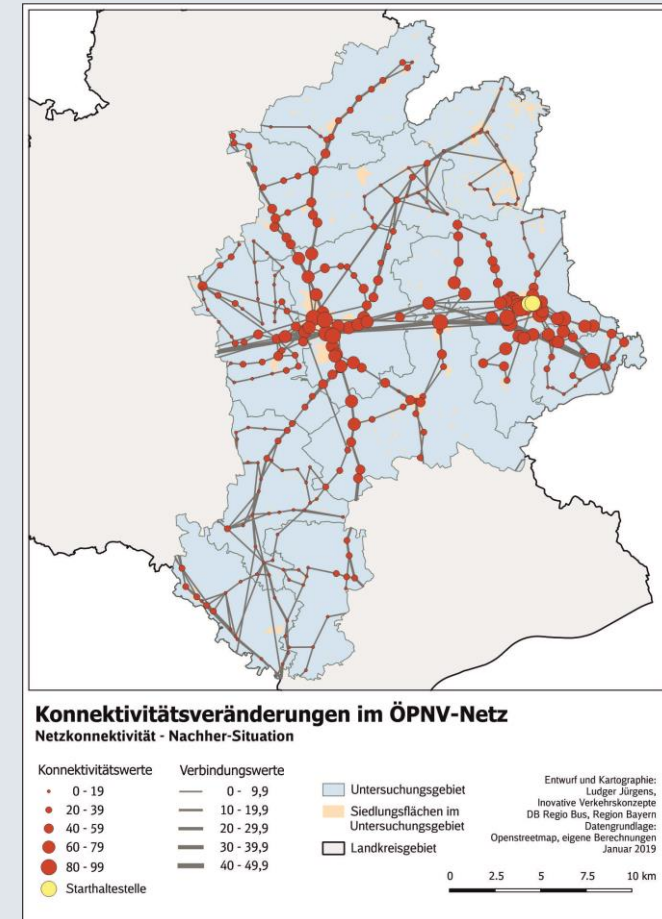
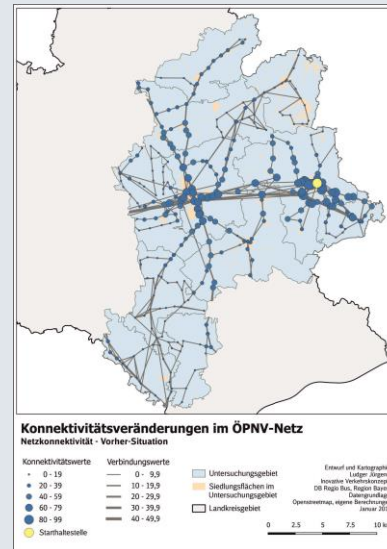
# Autonomer Bus in Bad Birnbach

## Ergebnisse aus der Forschungsbegleitung

Tab. 2.2: Konnektivitätswerte ausgewählter Haltestellen im Vorher-Nachher-Vergleich

Haltestelle	Konnektivität vorher	Konnektivität nachher	Differenz
Bad Birnbach Bahnhof	81,44	88,86	7,42
Gries	66,00	91,44	25,44
Bad Birnbach, VR-Bank	95,38	95,38	0
Bayerbach, Bahnhof	79,24	86,46	7,22
Bayerbach, Ortsmitte	39,72	39,72	0
Pfarrkirchen, Bahnhof/Busbahnhof	77,19	84,22	7,03
Pfarrkirchen, Galgenberg	68,38	74,61	6,23
Eggldham, Rathaus	7,92	8,64	0,72
Triftern, Marktplatz	34,32	37,47	3,15
Tann, Busbahnhof	16,58	18,09	1,51
<b>Untersuchungsgebiet gesamt</b>	<b>9.991,48</b>	<b>10.963,11 (10.671,84*)</b>	<b>971,63 (680,36*)</b>

\* Werte um die neu eingeführten Haltestellen bereinigt.



# Ausblick

## Integration in intermodale Plattform und Folgeprojekte



### REGIONALISIERUNG

individuell angepasste App - ob auf den Landkreis, die Veranstaltung oder das Unternehmen



### PUSH-NACHRICHTEN

einfache und schnelle Benachrichtigung des Kunden/Mitarbeiters im Falle von Änderungen, Ausfällen oder Verspätungen



### DIGITALE BUCHUNG BEDARFSVERKEHR

Abfahrt auf Knopfdruck: flexible Bedarfsverkehre (z.B. Anrufsammeltaxis oder Rufbusse) lassen sich nun auch bequem per App buchen

Mit der Preisauskunft können sich Nutzer bereits vor Fahrtantritt über die unterschiedlichen Ticketpreise informieren



### PREISAUSKUNFT

BlaBlaCar ist eine gute Alternative für lange Strecken oder solche, die nicht vom ÖPNV bedient werden. Privatpersonen oder Mitarbeiter können Fahrten mit ihrem Auto anbieten oder Fahrten zum Wunschziel finden. Die bekannte Mitfahrgelegenheitsplattform wird über eine Schnittstelle in die App eingebunden



### MITFAHR-GELEGENHEIT

... und viele mehr! Zum Beispiel Echtzeitdaten, Fahrtverlaufsanzeige, Welcome-Special!

Zudem wird die App kontinuierlich weiterentwickelt...

## Kontakt:

Dr. Thomas Huber

Leiter Innovative Verkehrskonzepte

DB Regio Bus

Elisabethstr. 16, 85051 Ingolstadt

Tel. +49 1523 7518261

[thomas.ta.huber@deutschebahn.com](mailto:thomas.ta.huber@deutschebahn.com)

[www.deutschebahn.com/mobilitaetsmanagement](http://www.deutschebahn.com/mobilitaetsmanagement)