

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Autonomer Öffentlicher Nahverkehr im ländlichen Raum (Landkreis Ostprignitz-Ruppin) (AutoNV_OPR)

Gefördert durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) aus Mitteln des Forschungsprogramms Automatisiertes und Vernetztes Fahren (AVF)

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Thomas Richter

Leon Baur, B.Sc. | Alexander Egoldt, M.Sc. | Arne Holst, M.Eng.

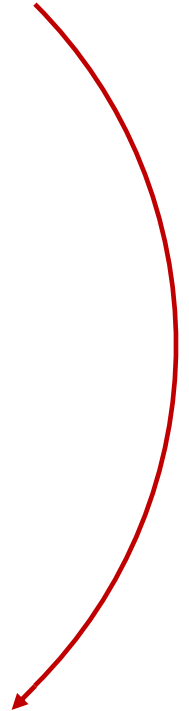
Mobilität im ländlichen Raum

Problematik ländlichen Raumes

- Bevölkerungsrückgang & steigendes Durchschnittsalter^[3]
- Sichern des Grundangebots an ÖPNV schwieriger
- Unwirtschaftlichkeit des Betriebes
- Hohe Unzufriedenheit mit ÖPNV-Angebot^[5]

Forschungsgegenstand

- Einsatz auf ÖV-unwirtschaftlichen Strecken in Ostprignitz-Ruppin
- Eignung eines Automatisierten Kleinbusses
- Akzeptanz der Nutzung und Einwohner
- Shuttle als Ergänzung zum bestehenden ÖV-Angebot

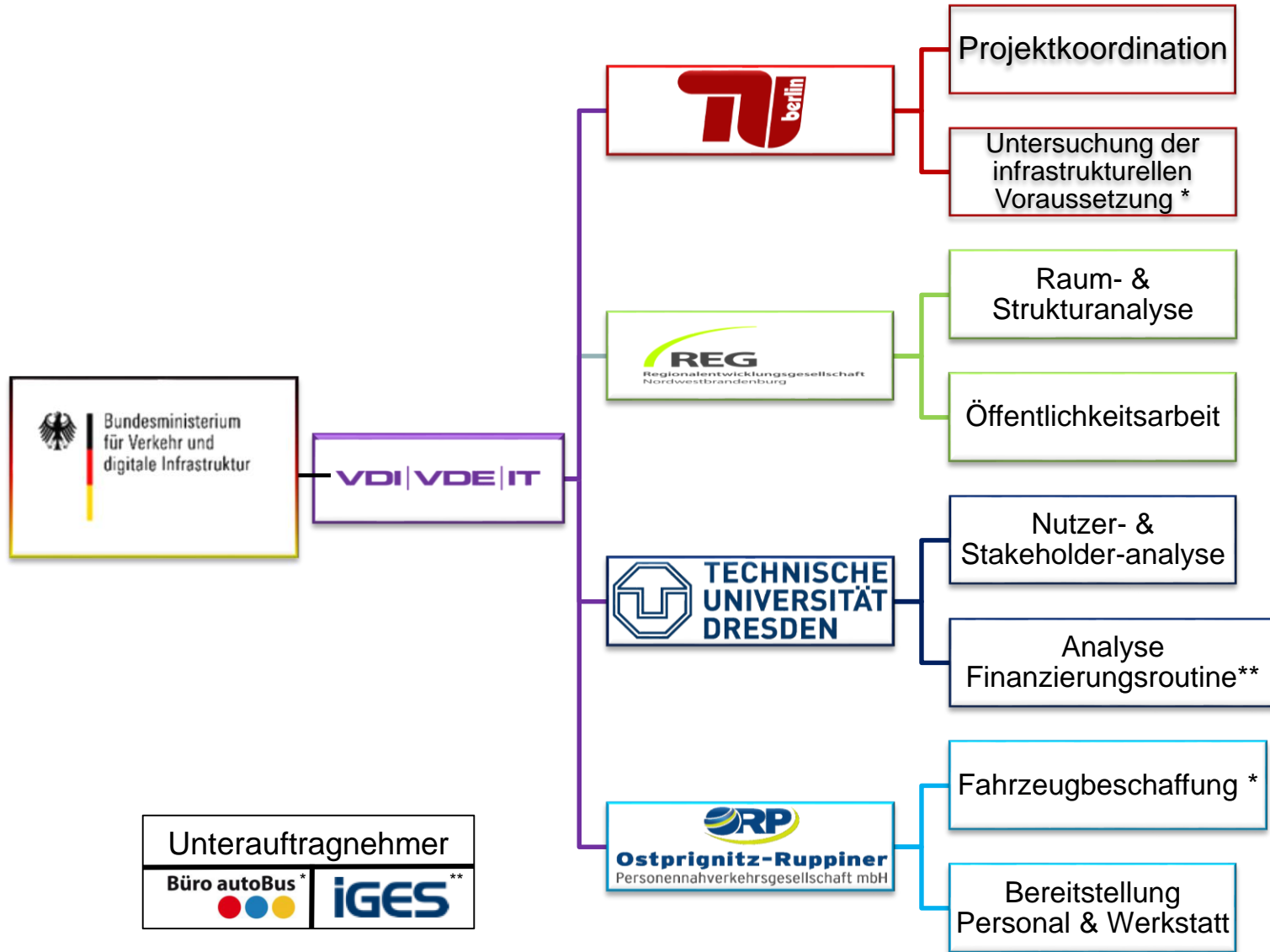


Projektziele

- Herleitung von Voraussetzungen für den Einsatz fahrerlos fahrender Fahrzeuge im öffentlichen Verkehr ländlicher Räume im Rahmen einer Grundlagenforschung
- Untersuchung von Möglichkeiten zur Schaffung und Messung der Nutzerakzeptanz
- Untersuchung von Szenarien und Auswirkungen fahrerloser Betriebsformen bezogen auf Finanzierungsroutinen des öffentlichen Verkehrs
- Herleitung von Übertragbarkeitsaussagen für eine möglichst breite Anwendung in Deutschland



Projektpartner



Das automatisierte Shuttle

Geschwindigkeit	Bis zu 20 km/h realisierbar ^[2]
Besetzung	6 Sitzplätze ^[2]
Fahrzeug	<ul style="list-style-type: none">• Fahrzeug fährt eingelesene Route ab^[2]• Verwendung von LIDAR, Kamera und GPS^[2]• Leergewicht von 1700 kg^[2]• Fahrbegleiter muss an Bord sein^[2]



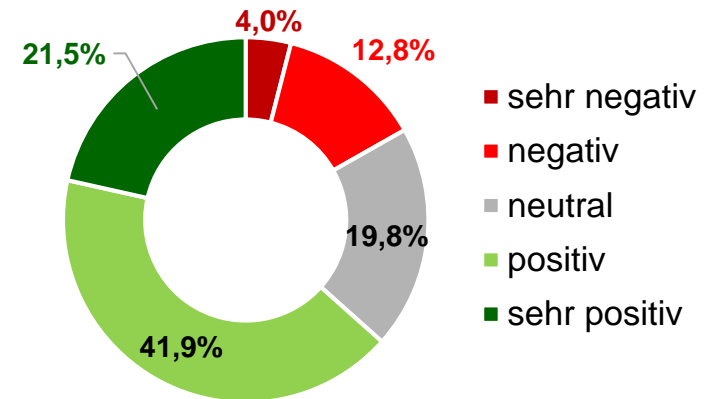
<http://www.easymile.com/wp-content/uploads/2018/03/EZ10-Gen2-otherside-2.jpg>

Akzeptanzstudie

- Zufriedenheit mit dem ÖPNV-Angebot^[5]

Ländlicher Raum	Stadt
<ul style="list-style-type: none">25% zufrieden54% unzufrieden	<ul style="list-style-type: none">93% zufrieden5% unzufrieden

- Wie beurteilen Sie den möglichen Einsatz von automatisierten Bussen im realen Straßenverkehr? ^[5]



- Wie beurteilen Sie die derzeitig realistische Fahrtgeschwindigkeit von 10 bis max. 20 km/h? ^[5]

Zu langsam	angemessen	Zu schnell
<ul style="list-style-type: none">81%	<ul style="list-style-type: none">18%	<ul style="list-style-type: none">1%

Untersuchungsgebiet

- Landkreis:
 - Ostprignitz-Ruppin
- Demographischer Wandel:

Jahre	< 18	65 - 79	> 80
Bev. 2016 [%]	15	17,4	6,9
Prognose 2030 [%]	13,7	26,6	8,8
Änderung [%]	- 1,3	+ 9,2	+ 1,9

Eigene Darstellung nach: <http://www.wegweiser-kommune.de/statistik/wusterhausen-dosse+demographischer-wandel+2013-2016+2030+tabelle>

Potential

- Aktuelles ÖPNV-Angebot

<ul style="list-style-type: none">• Wechselhafter Fahrplan	<ul style="list-style-type: none">• Wenig Haltestellen	<ul style="list-style-type: none">• Weite Wege (Entfernung Haltestellen & Einrichtungen)
---	---	---

- Einsatz eines automatisierten Shuttles als Ergänzung

<ul style="list-style-type: none">• Fester Fahrplan• Ganztägiger Betrieb• mind. stündlicher Takt	<ul style="list-style-type: none">• Vorhandene Infrastruktur + neue Haltepunkte	<ul style="list-style-type: none">• Stadt der kurzen Wege• Bessere Anbindung der Wohngebiete mit Innenstadt• Ermöglicht mehr Mobilität im Alter
---	--	--

Chancen der Digitalisierung im ländlichen Raum

- Aktuelle Herausforderung im ländlichen Raum:

<ul style="list-style-type: none">• Höhere Attraktivität größerer Städte	<ul style="list-style-type: none">• Unterschiedliches mediales Nutzerverhalten von Jung & Alt	<ul style="list-style-type: none">• Oft lange Pendlerwege
---	--	--

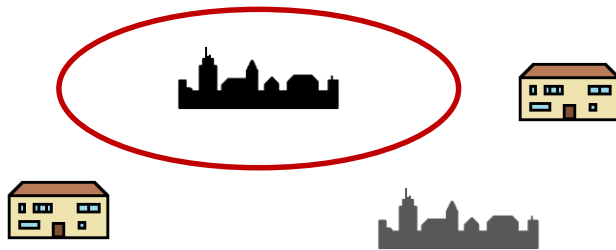
- Lösungsansätze

<ul style="list-style-type: none">• Breitbandausbau^[1] (Internet)• Geringere Einwohnerdichte – naturnahe Umgebung^[1]	<ul style="list-style-type: none">• Soziale Netzwerke für Kommunalpolitik benutzen, um jüngere Generation zu involvieren^[3]• Fungiert als Frühwarnsystem^[3]	<ul style="list-style-type: none">• Automatisierter Busverkehr erhöht Verkehrsangebot• App und Onlinefahrplan zur erleichterten Nutzung• Home-Office verringert Mobilitätspflicht^[3]
---	--	--

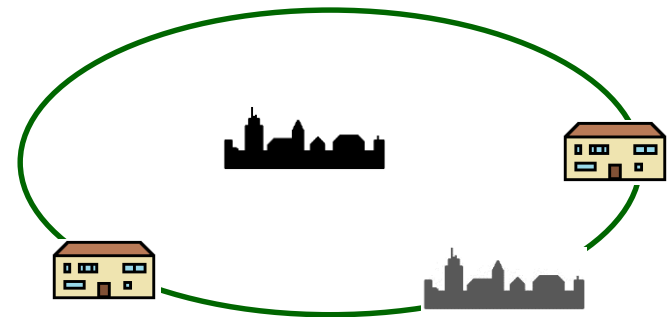
Auswirkung der Mobilität auf das Wohnen

- Autonomer Shuttle verringert zeitlichen Abstand
 - + Institutionen, Gewerbe und Freizeitaktivitäten rücken näher zusammen
 - + Abwanderung in größere Städte nicht zwingend notwendig
 - + Wohnen im Stadtzentrum nicht erforderlich
- ↳ Mietpreisbremse durch Ausdehnung des Attraktivitätsbereiches

Erreichbarkeitsraum in x min
ohne automatisiertem ÖV



Erreichbarkeitsraum in x min
mit automatisiertem ÖV



Literaturverzeichnis

- [1] BMVI 2018
Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.): *Relaunch des Breitbandförderprogramms*. 2018.
<https://www.bmvi.de/DE/Themen/Digitales/Breitbandausbau/Breitbandfoerderung/breitbandfoerderung.html> letzter Zugriff: 05.10.2017
- [2] DB AG 2018
Deutsche Bahn AG (Hrsg.): Faktenblatt. Erste autonome Buslinie Deutschlands. 2018.
<https://www.deutschebahn.com/resource/blob/259942/a0f34a180b5e6a0898d38c3eaff32570/Faktenblatt-autonomer-Bus-data.pdf>
- [3] BPB o.J.
Bundeszentrale für politische Bildung (Hrsg.): *Digitalisierung des ländlichen Raums*. o.J.
<https://www.bpb.de/dialog/netzdebatte/197304/digitalisierung-des-laendlichen-raums?type=galerie&show=image&i=197303> letzter Zugriff: 05.10.2017
- [4] Easymile o.J.
EasyMile SAS (Hrsg.): *Shared driverless transportation*. o.J.
<http://www.easymile.com/> letzter Zugriff: 05.10.2017



Literaturverzeichnis

- [5] Friebel, P. & Schade, J. 2018
Professur für Verkehrspsychologie, TU Dresden

- [6] VDV 2013
Verband Deutscher Verkehrsunternehmen e. V. (VDV) (Hrsg.): Mobilität zukunftssicher machen Perspektiven für den ÖPNV im ländlichen Raum. 2013.
<https://www.vdv.de/dokumentation-demografietag.pdf?forced=true> letzter Zugriff:
05.10.2017



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

