

Automatisierter Busverkehr in Lauenburg/Elbe



Liss Böckler

Interlink GmbH | Projektmanagerin AVF

Digitalisierung und Verkehrswende - Mit Bildern des Gelingens zur Transformation
8. September 2020

Unternehmensperspektive

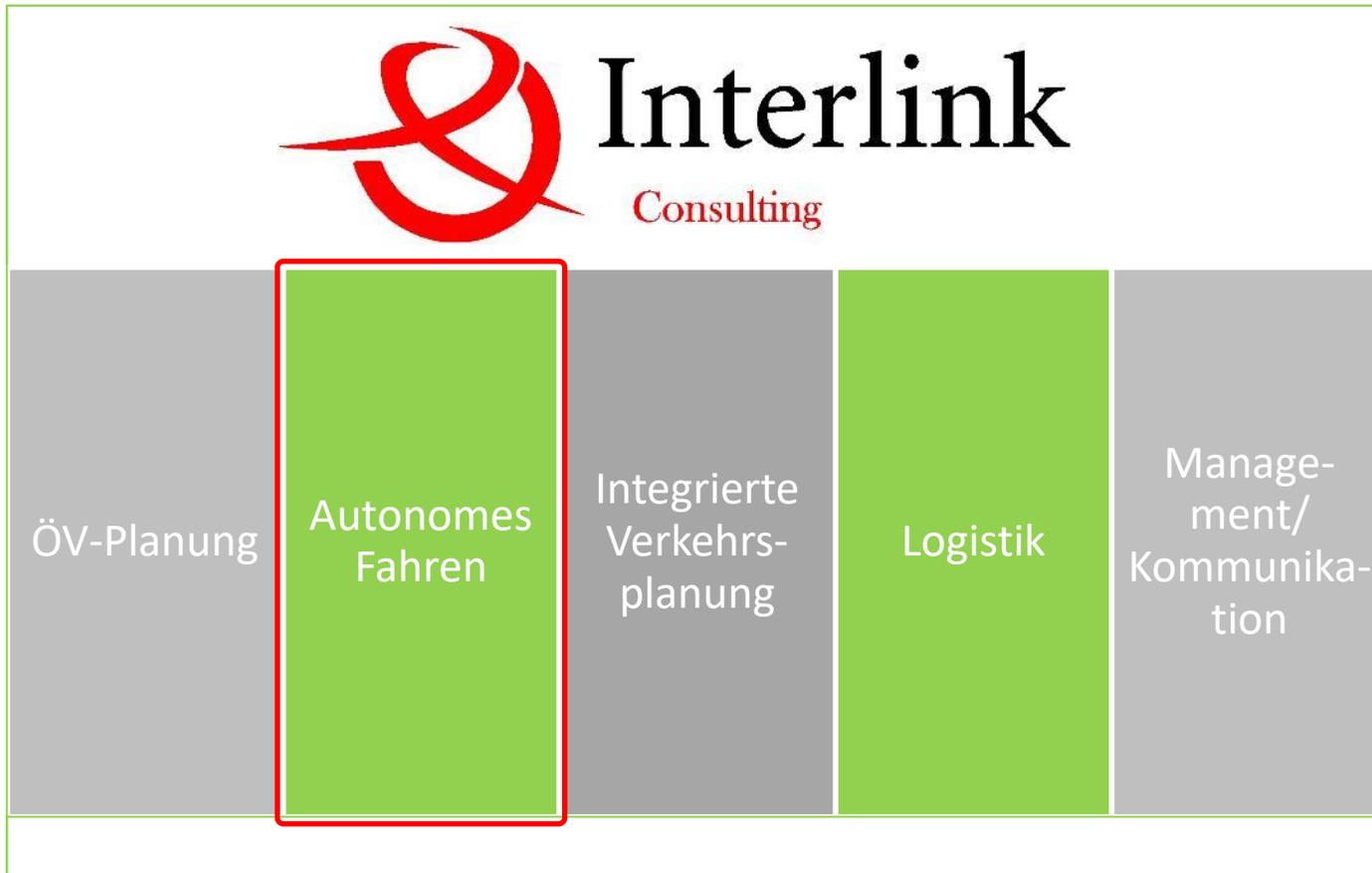


Foto: Interlink GmbH

Unternehmensperspektive



Fahrplangesellschaft



Büro autoBus



Büro autoBus



Foto: Interlink GmbH



Laufende Betriebe

- Bad Birnbach
- STIMULATE: Berlin
- NAF-BUS: Sylt, Enge-Sande
- TaBuLa: Lauenburg/Elbe
- SAM: Lennestadt
- HEAT: Hamburg
- Shuttles & Co.: Berlin-Tegel
- ...

Betriebe in Vorbereitung

- NAF-BUS: Dithmarschen
- ABSOLUT: Leipzig
- EASYRIDE: München
- RoboShuttle: Mannheim
- AS-NaSA: Stolberg/Harz
- Hambach-Shuttle in Neustadt/Weinstraße
- ...

Abgeschlossene Betriebe

- Emily: Berlin, EUREF-Campus
- Airport Weeze
- HUBCHAIN: ICO Osnabrück

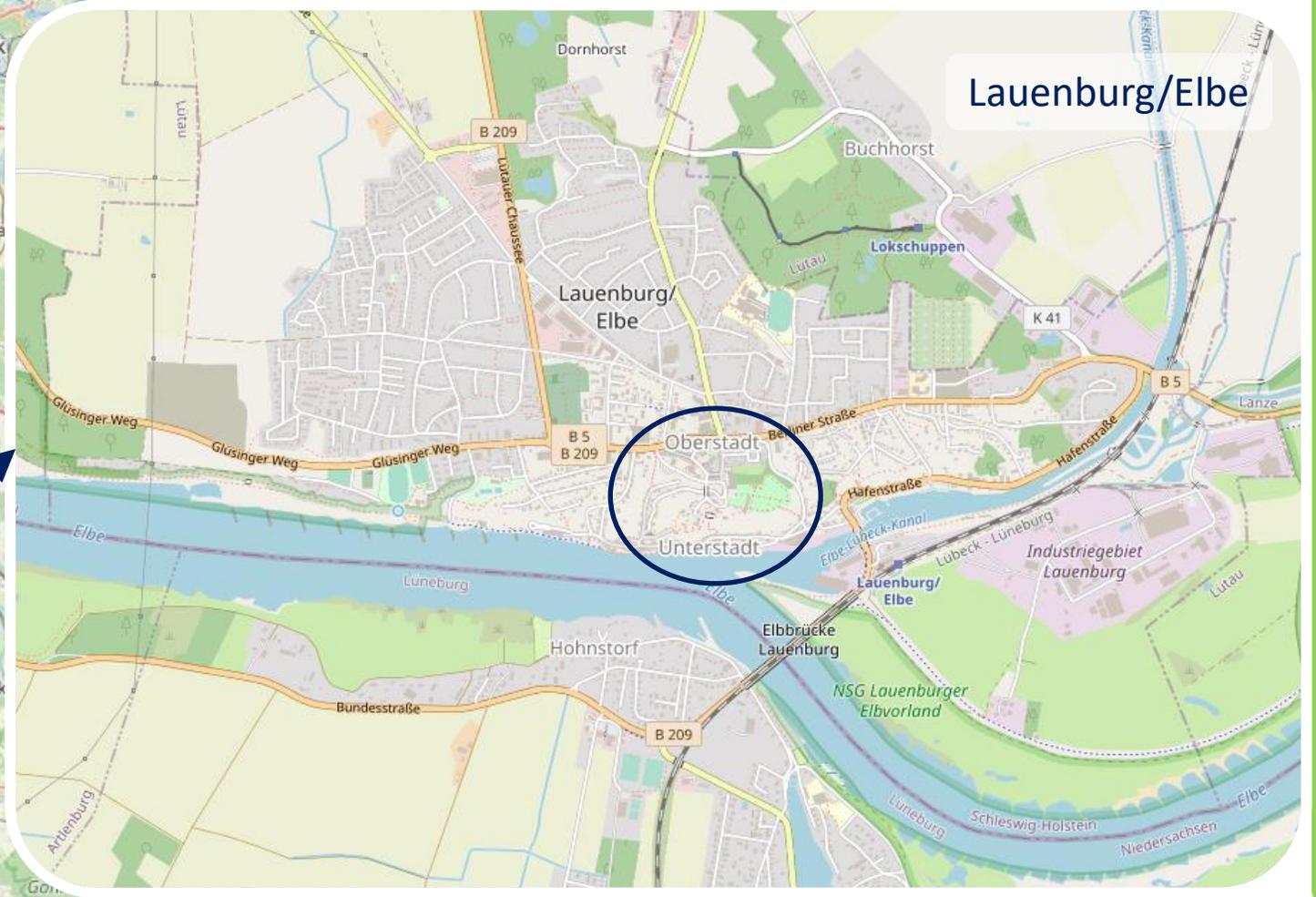
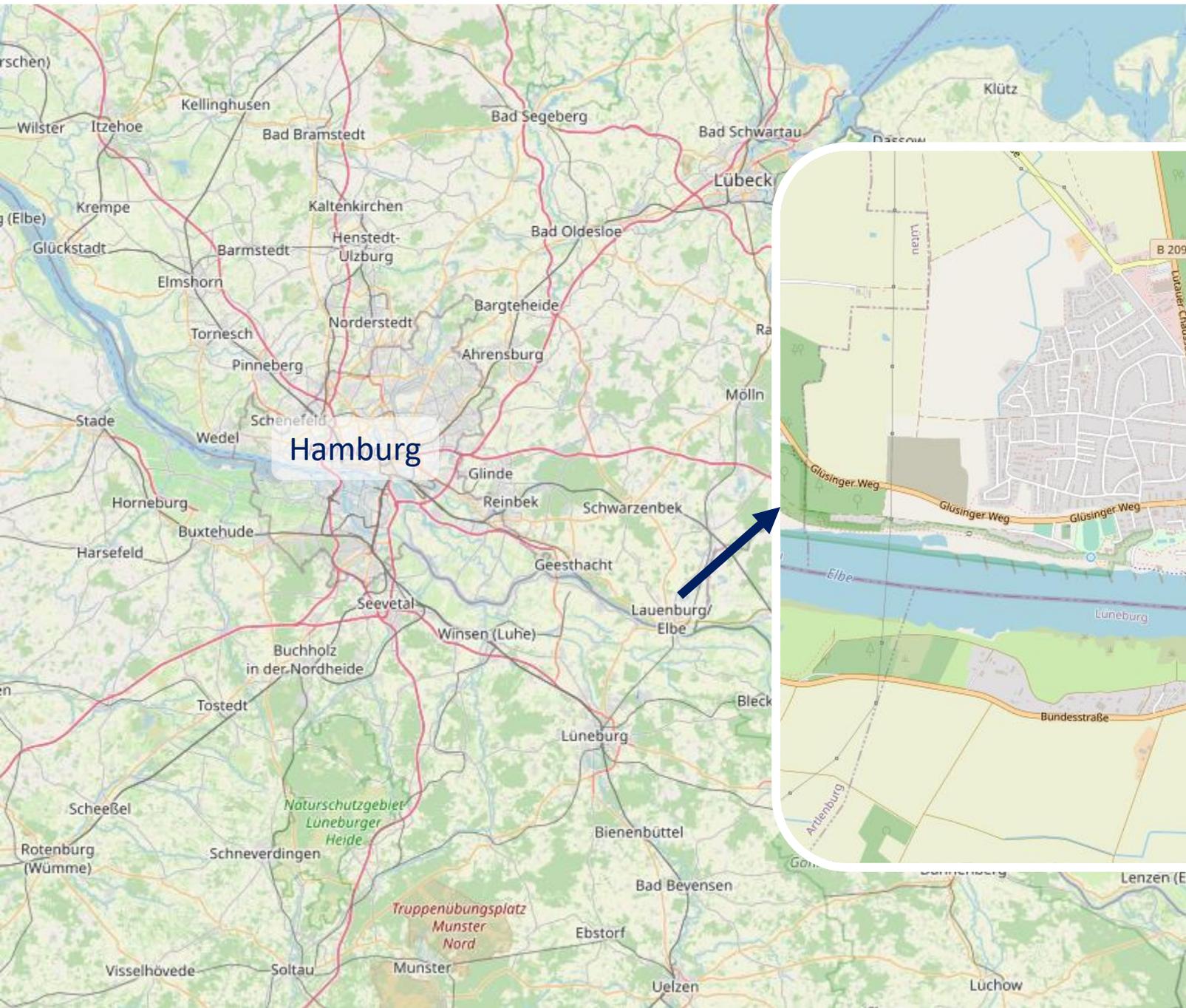
Chancen und Risiken

Chancen	Risiken
Neue Möglichkeiten bei der Durchführung von Verkehren insbesondere in Gebieten, in denen der klassisch betriebene ÖPNV bisher nicht umsetzbar war	Keine Lösung für starke Achsen
Erste/letzte Meile Funktion – Zubringer zur und von der starken Achse	Komplexe Szenarien im Mischverkehr
Multiplikatoren durch Zubringerfunktion zum ÖPNV	Konkurrenz IV und ÖPNV
Besseres ÖV-Angebot für mobilitätseingeschränkte Personen	Genehmigungsverfahren und starre Prozesse
Weniger Fahrzeuge (weniger Stau, Emissionen, etc.)	Rebound-Effekte
Weniger Verkehrsunfälle durch strikte Einhaltung von Verkehrsregeln	punktueller Verschlechterung für die langdauernde Phase des Mischverkehrs
Effiziente Mobilität durch Bündelung	
Lösung für Mangel an Berufskraftfahrern	



TaBuLa
Testzentrum für
automatisiert
verkehrende Busse im
Kreis Herzogtum
Lauenburg

Foto: TUHH



Lauenburg/Elbe

Karten: OpenStreetMap



- Haltestellen**
- 1 ZOB
 - 2 Kleiner Sandberg
 - 3 Lösch- und Ladeplatz
 - 4 Heinrich-Osterwold-Halle
 - 5 Fährtrappe
 - 6 Kirchplatz
 - 7 Friedrichsbrücke (Schloss)
 - 8 Markt
 - 9 Amtsplatz

Karte: VHH-Agentur-boy,
Foto: Interlink GmbH







Das TaBuLa-Shuttle

- Hersteller: NAVYA (Frankreich) 
- Fahrzeugmodell: Autonom Shuttle 4WD
- Maße (L x B x H): 4,75 m x 2,11 m x 2,65 m
- Sitzplätze: 10 für Fahrgäste
- Rechtliche Vorschrift: Fahrzeugbegleiter/in
- Zugelassene Geschwindigkeit: 18 km/h
- Ausstattung: Sensorkit, Elektroantrieb (Batterie 33 kWh), Rampe, Klimaanlage, ...
- Automatisierungslevel: fahrerlos-konzipiertes Fahrzeugmodell (ADS-DV) → Level 3 gem. SAE International:
 - spezieller Anwendungsfall
 - keine dauerhafte Überwachung
 - Fahrereingriff bei Systemgrenzen
- Betriebszeiten:

10:00 11:00 12:00 13:00 14:00 15:00 16:00 17:00

Montag

kein Fahrgastbetrieb

**Dienstag
bis Freitag**

Fahrgastbetrieb

Samstag

Fahrgastbetrieb

Sonntag

kein Fahrgastbetrieb



Foto: Interlink GmbH



TESTZENTRUM
AUTONOME BUSSE
LAUENBURG / ELBE



Gefördert durch:



Mehr Informationen:

 [Erklär-Video](#)

 Twitter: @TaBuLaShuttle

Website: <https://tabulashuttle.de/>

Projektpartner:



Assoziierte Partner:



Laufzeit:

- 01/2018 - 12/2020

Forschungsziele:

- Teststrecke für autonome Busverkehre unter realen Bedingungen
- Potenziale und Hemmnisse des Einsatzes automatisierter und vernetzter Fahrzeuge im ÖPNV
- Betrieb mit Fahrgästen auf realen Straßen im Mischverkehr zur Untersuchung der Nutzer/innen-Akzeptanz
- Hohe Anforderungen: Kopfsteinpflaster, starke Neigungen, eng angebautes Umfeld (Altstadt), Bundesstraße, Ampel- und Poller-Anlagen

Neigungen

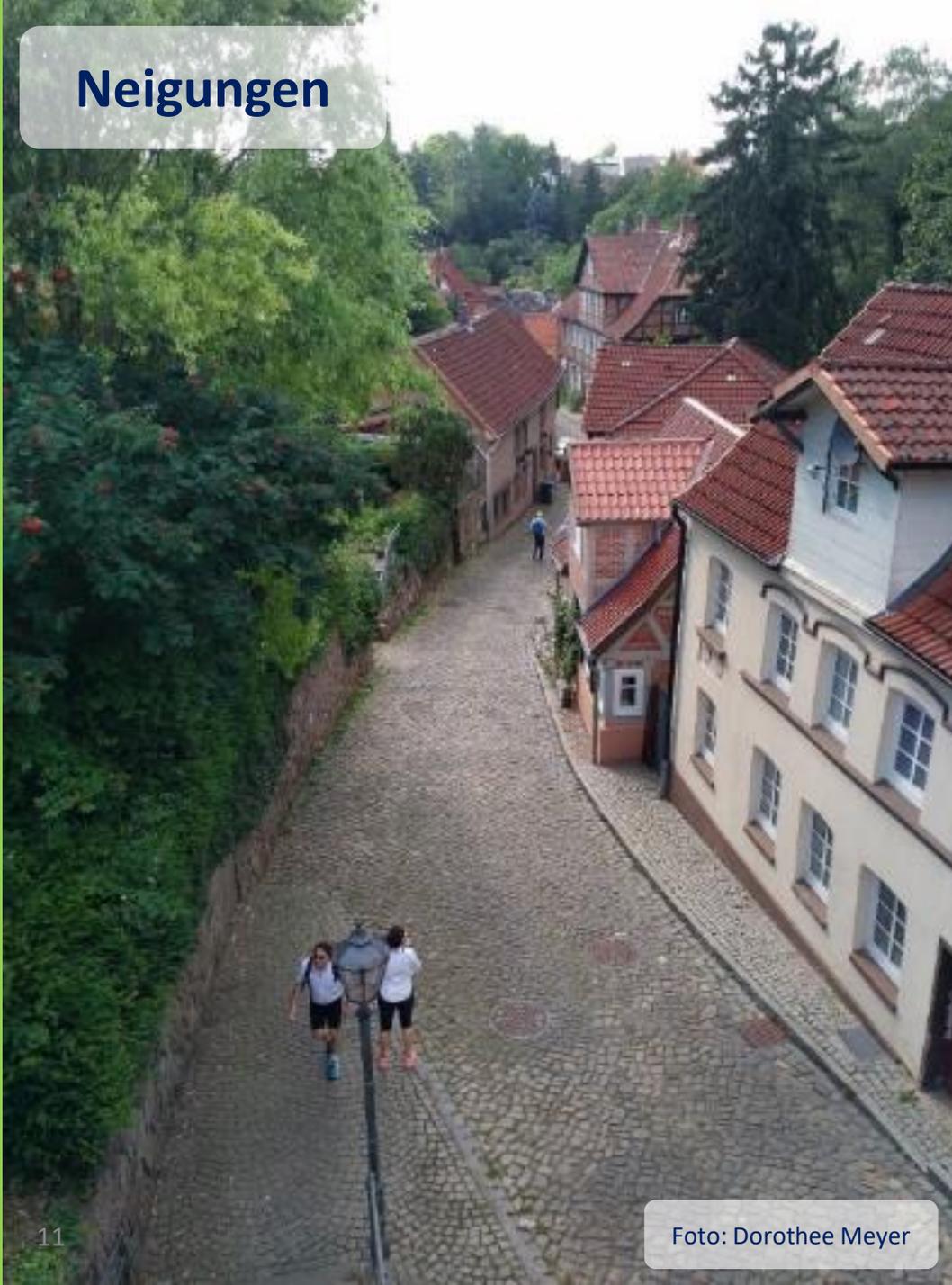


Foto: Dorothee Meyer

Fahrbahnbelag



Fotos: Interlink GmbH

Blätterdach



Unterführung





Lichtsignalanlagen

Polleranlagen

Markierungen

Beschilderung

Landmarker

Betriebserlaubnis



**Genehmigungsurkunde
Versuchsbetrieb "TaBuLa" – Linie 838**

Dem/Der/Den

Genehmigungsinhaber, Wohnsitz, Betriebsitz
Verkehrsbetriebe Hamburg-Holstein GmbH
Curslacker Neuer Deich 37
21029 Hamburg

wird aufgrund des Personenbeförderungsgesetzes (PBefG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 1990 (BGBl. S. 1690) in der jeweils geltenden Fassung die Genehmigung zur

**Erprobung eines neuen Verkehrsmittels
nach § 2 Abs. 7 PBefG**

von	Stufe 1 Lauenburg, ZOB	Stufe 2 Lauenburg, ZOB	Stufe 3 Lauenburg, ZOB
nach	Lauenburg, ZOB	Lauenburg, ZOB	Lauenburg, ZOB
über	Lauenburg, Markt Lauenburg, Amtsplatz	Lauenburg, Krügerstraße Lauenburg, Amtsplatz	Lauenburg, Kleiner Sandberg Lauenburg, Lösch- und Ladeplatz Lauenburg, Heinrich-Osterwold-Hof Lauenburg, Fahrtreppe Lauenburg, Kirchplatz Lauenburg, Im Graben (Mitte) Lauenburg, Friedrichsbrücke (Sch)
ab dem 11.10.2019	befristet bis zum 30.06.2020		

unter den einseitigen Bedingungen und Auflagen erteilt. Die Hinweise sowie die amtlichen Berichtigungen und Ergänzungen auf der Rückseite sind Bestandteil dieser Urkunde.

Es darf nur folgendes Verkehrsmittel eingesetzt werden:

RZ – RZ-800

Ort, Datum Ratzeburg, 19.09.2019	Bezeichnung, Unterschrift und Siegel der ausstellenden Behörde Johann Der Landrat Fachbereich Regionalentwicklung, Umwelt und Bauen Fachdienst Regionalentwicklung und Verkehrsinfrastruktur Johann 23909 Ratzeburg	
-------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

Fotos: TUHH

Akzeptanzforschung

Haushaltsbefragung Lauenburg, 2019

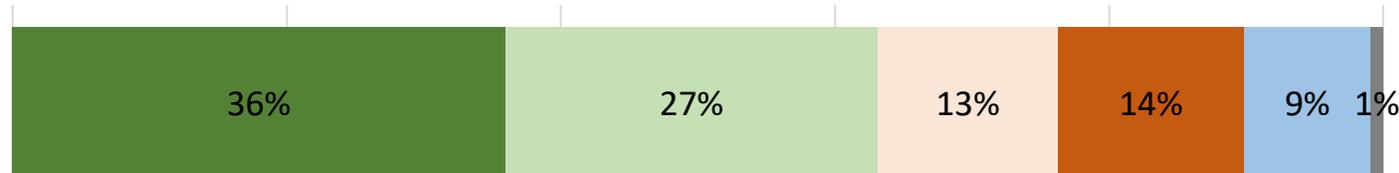
Ich finde es gut, dass es das Projekt TaBuLa gibt.



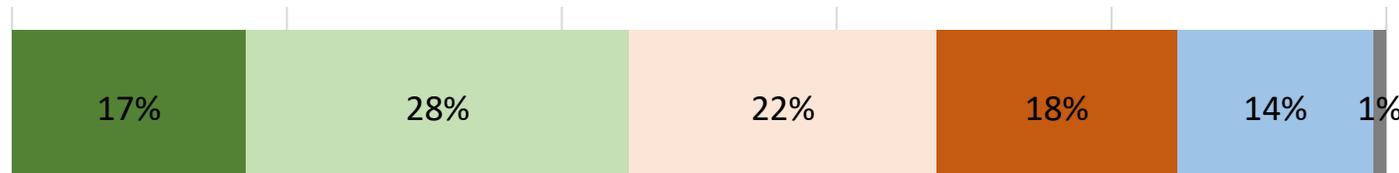
Ich werde den Kleinbus ausprobieren, wenn er in Lauenburg fährt.



Ich bin der Meinung, dass selbstfahrende Busse die Zukunft des Nahverkehrs sind.



Bei dem Gedanken, mit einem Bus ohne Fahrer zu fahren, fühle ich mich wohl.



Akzeptanzforschung

Haushaltsbefragung Lauenburg, 2019

Hoffnungen (N = 434)

Verbesserung des ÖPNV (26 %)

Verbesserung der Mobilität (13 %)

Verbindung der Ober- und
Unterstadt (8 %)

Befürchtungen (N = 464)

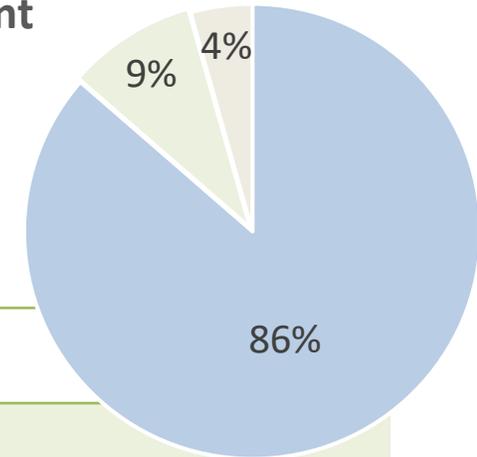
Sicherheitsbedenken (18 %)

Straßenverkehrsbehinderungen (12 %)

Probleme durch die Abwesenheit des
Busfahrers (10 %)

Projekt bekannt

- ja
- nein
- keine Antwort



Quelle: TUHH

Fazit und Ausblick

- Hoher Erkenntnisgewinn zum autonomem Fahren im ÖPNV
- Gute Lösung für die Feinerschließung, Anbindung an starke Knoten
- Weiterentwicklung der Automatisierungstechnologie und des Rechtsrahmens
- Weitere Hersteller aus Automobilbereich in 2021
- Weitere Testanwendungen zum Ausprobieren, Erfahrungsgewinn und Mitgestalten
- Lauenburg: Anschlussprojekt TaBuLa-LOG (kombinierter Personen- und Waren-Transport) bis 12/2021

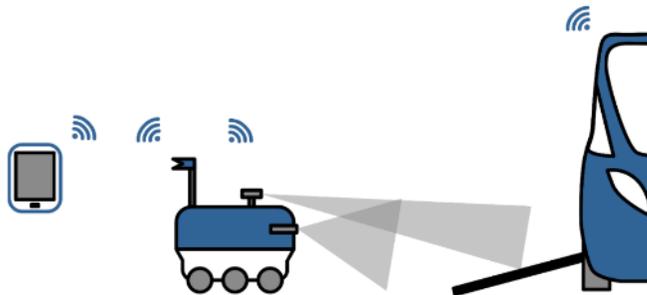


Foto: TUHH

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Für Ihre Fragen
stehe ich gern zur
Verfügung.

Interlink GmbH

Liss Böckler
Projektmanagerin AVF

Wallstraße 58
10179 Berlin

Festnetz +49 30 280 351 411
Mobil +49 152 33 699 318
Mail lb@buero-autobus.de

Websites: www.interlink-verkehr.de und
www.buero-autobus.de

