

Automatisierte Busshuttles - Die Zukunft im ländlichen Raum?

Luise Fitzthum // Cotta, 06.12.2018

Agenda

Automatisierte Busshuttles – Die Zukunft im ländlichen Raum?

Automatisierungsgrade – Was ist jetzt schon möglich?

Projekt ABSOLUT

- Motivation
- Vision
- Herausforderungen // Konsortium
- Alleinstellung des Projekts

Automatisierungsgrade – Was ist jetzt schon möglich?

Automatisierungsgrade - Was ist jetzt schon möglich?



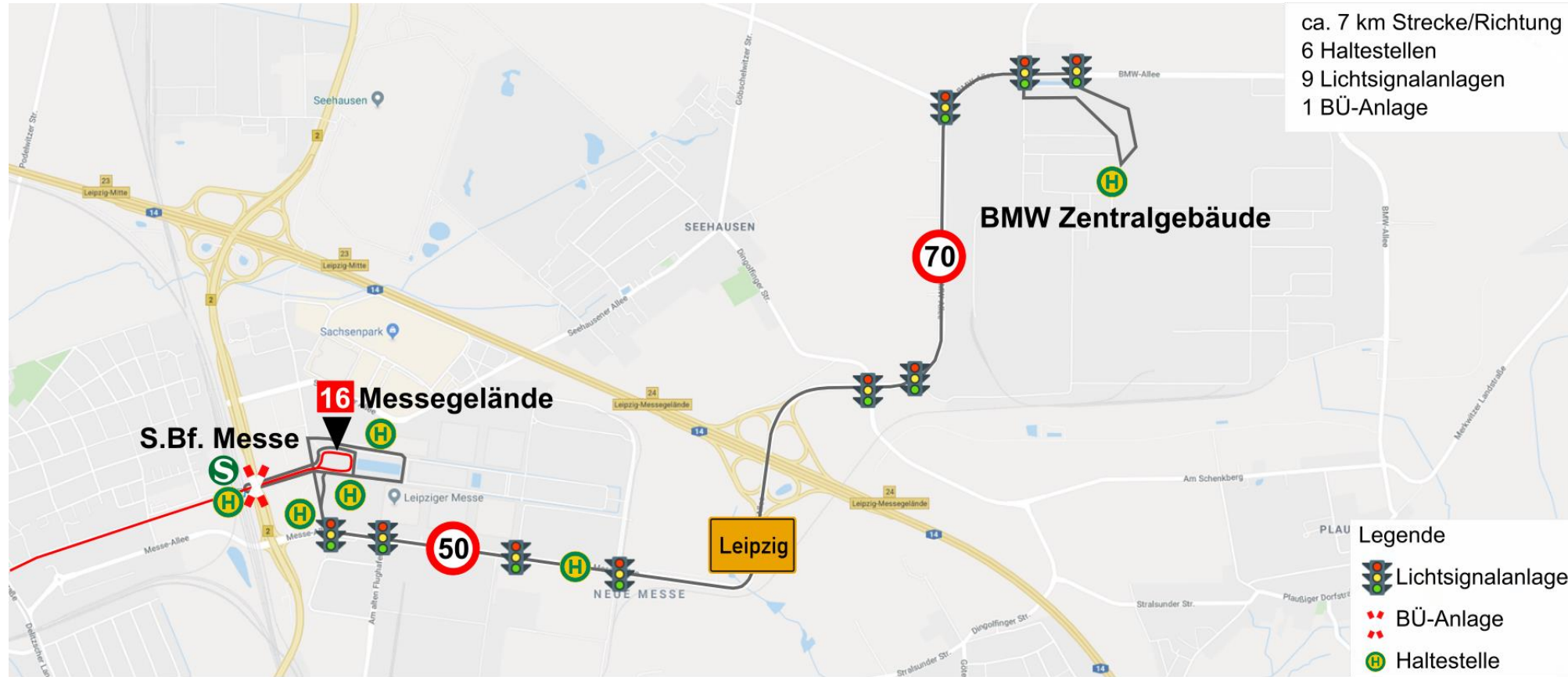
<https://adac-blog.de/stufen-automatisiertes-fahren/>

ABSOLUT

Automatisierter Busshuttle selbstorganisierend zwischen Leipzig und dem BMW-Terminal

Motivation

Projekt ABSOLUT



Perspektive Nordraum: Weiterer Ausbau der Gewerbeflächen und voraussichtlich Verdopplung der Arbeitsplätze bis 2030

Eckdaten

Projekt ABSOLUT

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
strategisches Einzelprojekt des IKTIII Elektromobilität

Projektlaufzeit: 01.01.2019 - 31.12.2021

Antragstellung: zehn Förderanträge

Konsortialführer: Leipziger Verkehrsbetriebe

Motivation

Projekt ABSOLUT

Status Quo:

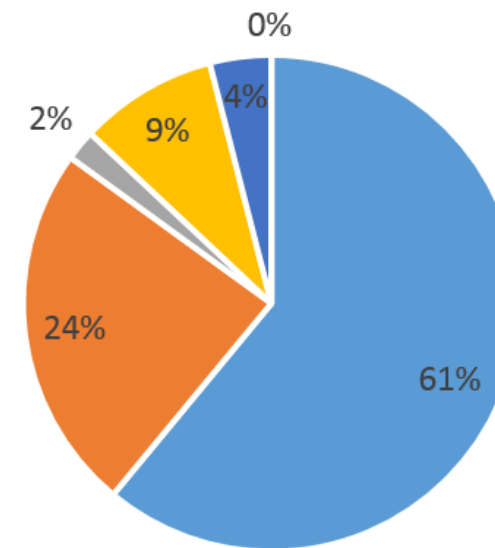
Stark inhomogenes Fahrgastaufkommen (tageszeitlich, mengenmäßig)

Taktverdichtung mit gängigen Fahrzeuggrößen unwirtschaftlich

Unattraktives ÖPNV-Angebot



Modal Split im Industriepark Nord



■ Alleinfahrer MIV ■ Fahrgemeinschaft ■ Werkbus ■ ÖPNV ■ Fahrrad ■ Fußgänger

Vision

Projekt ABSOLUT

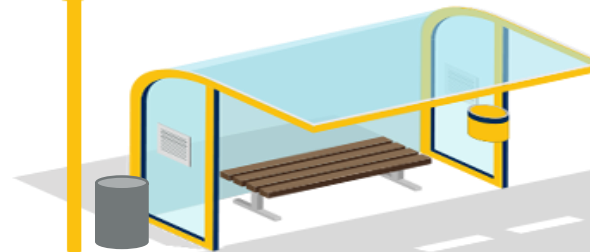


Reduktion des MIV-Aufkommens

Ganzheitliche Betrachtung des automatisierten ÖPNV



Lastenheft „Autonomes Fahren“



Steigerung der Nutzerakzeptanz

Sicherstellung hoher Verkehrsqualität

Bedarfsgerechte, energie-, zeit- und kosteneffiziente Mobilitätsbereitstellung – 24/7

Erprobung unterschiedlicher Einsatzregime

Herausforderungen // Konsortium

Projekt ABSOLUT

Fahrzeugentwicklung/-verfügbarkeit

Crashkonformes Chassis, Fahrwerk, Bremse, Lenkung, Antrieb für 70 km/h

Fahrzeugzulassung

StV(Z)O, UN ECE, Wiener Übereinkommen, VDV-Richtlinien...

Infrastrukturertüchtigung

Leitstelle, qualitätsgerechte LSA-Steuerung, I2C-Kommunikation

Fahrzeugbetrieb und Kundenakzeptanz

Verkehrsqualität, Komfort, Effizient und Fahrgastinformation



Alleinstellung

Projekt ABSOLUT



Ort	Start	Fahrzeug	Strecke	v [km/h]
Sitten (CH)	6/16	Navya AS	1,5 km	20
Lyon (FR)	9/16	Navya AS	1,4 km	25
Bad Birnbach (D)	10/17	EM EZ 10	0,66 km (40% öffentlich)	15
Vincennes (FR)	10/17	EM EZ 10	0,5 km	
Toulouse (FR)	12/17	EM EZ 10	0,6 km	
Kista (SE)	12/17	EM EZ 10	1,5 km (100% öffentlich)	20
Berlin, Charité (D)	03/18	EM EZ 10	1,2 km	15
Berlin, EUREF (D)	04/18	EM EZ 10	0,8 km	
Paris CDG (FR)	04/18	Navya AS	0,7 km	25
Berlin, Virchow Kliniken (D)	05/18	Navya AS	1,5 km	
Hamburg, Projekt HEAT (D)	01/18 (02/19)	IAV People Mover	3 km	< 40

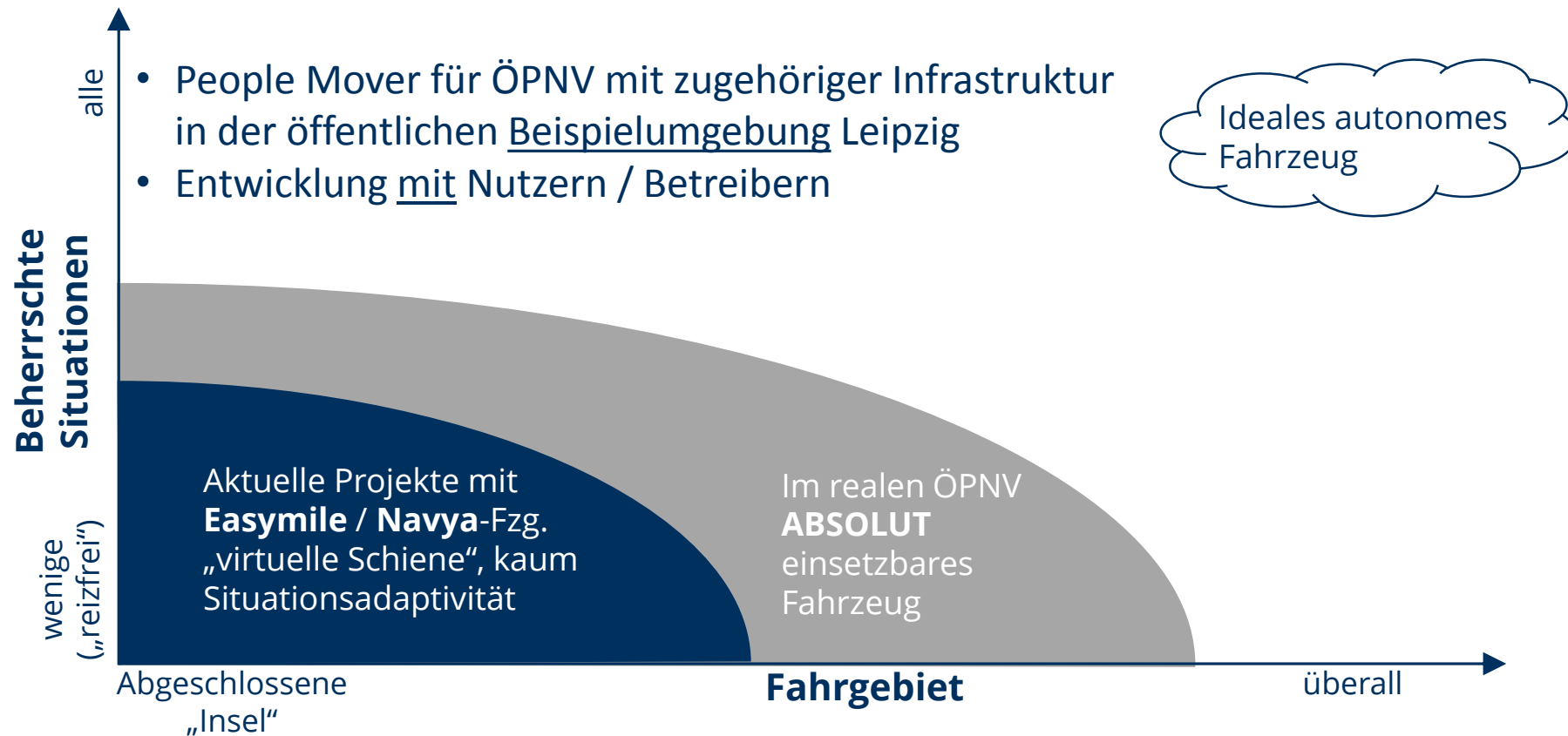
Fahrzeug mit konkurrenzfähiger Fahrgeschwindigkeit, fortgeschrittener Sensorik und Automatisierung vollintegriert in ÖPNV im öffentlichen Verkehrsraum am Digitalstandort Deutschland

ABSOLUT innovativer ÖPNV – heute in Leipzig und morgen in deiner Region

Dipl.-Ing. Luise Fitzthum
Technische Universität Dresden
Institut für Verkehrstelematik
Professur für Verkehrsleitsysteme und –prozessautomatisierung

Tel.: +49 351 463-36826
Email: luise.fitzthum@tu-dresden.de

Erweiterung von Fahrgebiet und Situationsumfang



„Probleme gibt es mit der LIDAR-Ausstattung bei starkem Regen. Weil die Systeme manchmal große Tropfen als Objekte erkennen, müssen die Busse bei allzu **schlechtem Wetter den Betrieb einstellen**; also dummerweise dann, wenn man sie am nötigsten braucht.“

„Weder die Fahrzeuge von Navya noch die von Easymile können derzeit Hindernisse umfahren. Selbst wenn **nur eine Tüte** im Fahrweg liegt, bleiben die Fahrzeuge daher einfach stehen und der Begleitfahrer muss ran.“



Fahrspur „wie auf Schienen“ - Easymile EZ10 in Bad Birnbach [heise.de]