



# Digitale Zukunft des ÖPNV

autonom, wirtschaftlich, nachhaltig, nutzer- und klimaschutzorientiert?

November 2022

# Hebel der Verkehrswende



## Ausweitung der öffentlichen Mobilität

*Steigerung des Angebots des öffentlichen Nahverkehrs und einen Fokus auf flexible, bedarfsorientierte Angebot*



## Ausschöpfung des Potenzials autonomer Mobilität

*Autonomes Fahren wird die Mobilität grundlegend verändern. Versorgungslücken im urbanen und vor allem ländlichen Raum können geschlossen werden.*



## Innovative Mobilitätskonzepte

*Integrierte und bedarfsgerechte Mobilitätsplanung und Management sind notwendig*



## Digitaler und nutzerzentrierter Zugang zu öffentlicher Mobilität

*Integrierte und Integrative Mobilitätsplattformen*



## Ausweitung von emissionsarmen Antriebstechnologien

*Elektrifizierung von Fahrzeugen und KI-gestütztes Flotten- und Wartungsmanagement*

# Massive Ausweitung des öffentlichen Straßenverkehrs in Sicht



## Politik

Koalitionsvertrag BaWü\*



### Metropole

**< 5 min**  
startklar zum nächsten Ziel



### Urbaner Raum

**< 15 min**  
startklar zum nächsten Ziel



### Ländlicher Raum

**< 30 min**  
startklar zum nächsten Ziel

VDV-Studie Verkehrswende\*\*

## Branche

+ 3,8 Mrd. €  
+4,9 Mrd. Pkm



**Linienbus**

+ 0,4 Mrd. €  
+0,1 Mrd. Pkm



**Bedarfsverkehr**

**Markt 2030 insg.  
24 Mrd. Pkm**

+ 2,0 Mrd. €  
+2,2 Mrd. Pkm



**Linienbus**

**Markt 2030 insg.  
25 Mrd. Pkm**

+ 4,5 Mrd. €  
+3,3 Mrd. Pkm



**Bedarfsverkehr**

\* Zeiten für Mobilitätsgarantie orientieren sich am schwarz-grünen Koalitionsvertrag in BaWü

\*\* Wachstum 2018 bis 2030 bei Verkehrsleistung in Pkm und Leistungskosten in € laut VDV-Studie „Verkehrswende gestalten“, September 2021

# autonomes Fahren wird 2030 integrierter Bestandteil des ÖV-Marktes sein

## Fahrzeuge

- Mehr als 10.000 L4 Fahrzeuge
- Unterschiedliche Fahrzeuggrößen
- Ohne Geschwindigkeitsrestriktion

## Betriebsformen

- Autonomes Fahren im Linien und On-demand-Verkehr
- Unterschiedliche Fahrzeuggrößen



**Der Weg dahin scheint noch  
ziemlich weit**



**Erste Anwendungen sind  
vorhanden, aber reicht das?**



# Entwicklung und Projekte zum autonomen Fahren seit 2017



- # Regelbetrieb
- # Skalierung
- # Kostenreduktion

- # Großflotte
- # Level-4
- # Wirtschaftlichkeit

**Ab 2023**

- # Zulassungsprozess
- # Linienbetrieb
- # Nutzerakzeptanz

- # Leitwarte
- # Use-Cases-Erweiterung
- # Ladetechnologie

- # On-Demand-Betrieb
- # Partnernetzwerk
- # KI-Optimierung

**Integrierte, autonome Mobilität**  
 Umsetzung der gesammelten Erfahrung in integrierten Mobilitätsprojekten bei DB Regio Straße. Dabei gehen wir Hand in Hand mit den Niederlassungen und bringen den autonomen ÖPNV in die Umsetzung.

**2022**

**2021**

**2020**

**2017**

- Bad Birnbach

- Shuttle Modellregion Oberfranken I
- Advantage (Magdeburg/Bad Birnbach)
- RABus

- HEAL (Bad Birnbach)
- Plimos (Grafing b. München)
- KI4AutoBus (Bad Birnbach)
- DB Regio x ZF
- 5G4ViO
- BelIntelli

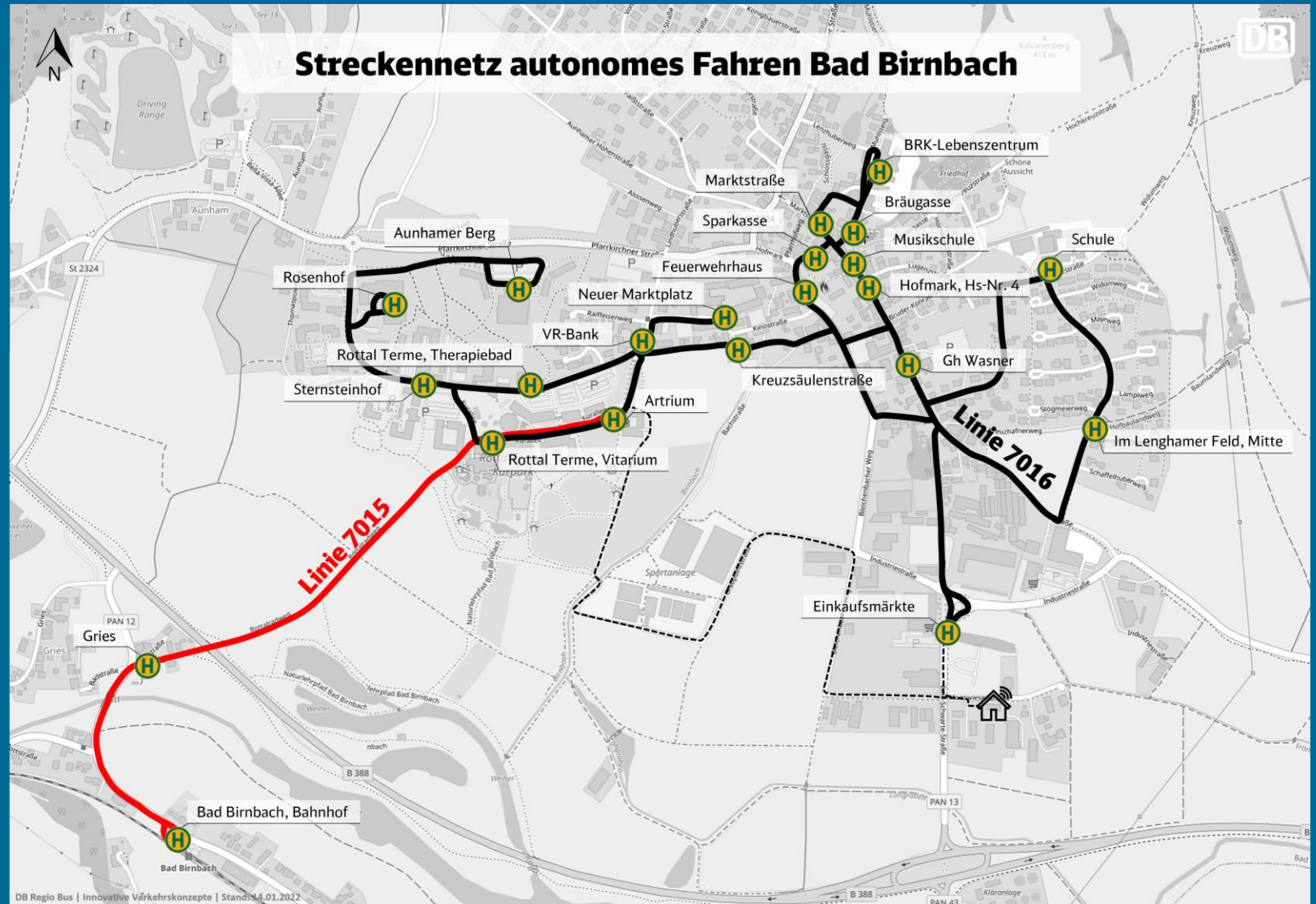
- ULTIMO
- OnDeMo (Darmstadt/Offenbach)
- Shuttle Modellregion Oberfranken II
- BARCS (Kelheim)
- SUE (Neustadt/Donau)
- RMS – EasyPlus (Frankfurt)
- SHOW – Turin
- AVENUE – Genf
- ATS Passau
- ATS Kitzingen
- ATS Dettelbach
- ATS Steigerwaldbahn

# PROJEKT VORHABEN HEAL.



## Aktueller Stand

- Abdeckung eines **großen Bereiches** des Markt Bad Birnbach
- Shuttles sind **On-Demand** (nach Bedarf) buchbar
- **20 Haltestellen** (14 virtuell und 6 physisch)
- Zwei zusätzliche Shuttles der **neuesten Generation 3B** von EasyMile
- Betriebsstart: **16. Mai 2022**





# ATS Passau



## Projektstatus:

Machbarkeitsstudie

Laufzeit 2021-2024

- Inhalte/Ziele
- **Machbarkeitsstudie** zum Einsatz autonomer Shuttles in der Stadt Passau
  - Autonome Kleinbusse als Verkehrsmittel zunächst auf **separierter Strecke; später im Mischverkehr**
  - **Reaktivierung einer Eisenbahntrasse** durch autonome Shuttle

## Partner

- ZF
- BMVI
- Bayerische Regionaleisenbahn (BRE)
- Eichberger Reisen
- Regionalbusverkehr Passau Land (RBP)



# Ab 2023 wird der erste fahrerlose L4 on-demand Regelbetrieb stattfinden



## HeinerLiner - Darmstadt



Städtischer Verkehr, 120 km<sup>2</sup>

Mo | Di | Mi | Do | Fr | Sa | So 05:00 - 02:00  
Mo | Di | Mi | Do | Fr | Sa | So 05:00 - 05:00

ioki + CleverShuttle

> 600 virtuelle Haltestellen

35 Fahrzeuge

+ 7 Fahrzeuge

## Hopper - Kreis Offenbach



Ländlicher Verkehr, 360 km<sup>2</sup>

Mo | Di | Mi | Do | Fr | Sa | So 05:00 - 02:00<sup>1</sup>  
Mo | Di | Mi | Do | Fr | Sa | So 05:00 - 05:00

ioki + CleverShuttle

> 2.400 virtuelle Haltestellen<sup>2</sup>

70 Fahrzeuge bis Ende 2023

+ 8 Fahrzeuge

# Datengetriebene Lösungen ermöglichen eine starke Nutzerorientierung



Nur durch ein integriertes Zusammenspiel der verschiedenen Mobilitätsformen wird uns eine nachhaltige, zukunftsfähige Verkehrswende gelingen.

Ziel ist es, allen einen lückenlosen, attraktiven ÖPNV anbieten zu können.

**1**

kurze Fahrzeiten,  
enge Takt- und  
Netzdichte



**2**

abgestimmte Fahrpläne  
und Verlässlichkeit



**3**

Zugang zur öffentlichen  
Mobilität für 95% der  
Bevölkerung in 300m  
Entfernung



# Integrierte Lösungen von Linien und on-demand-Verkehren sind möglich

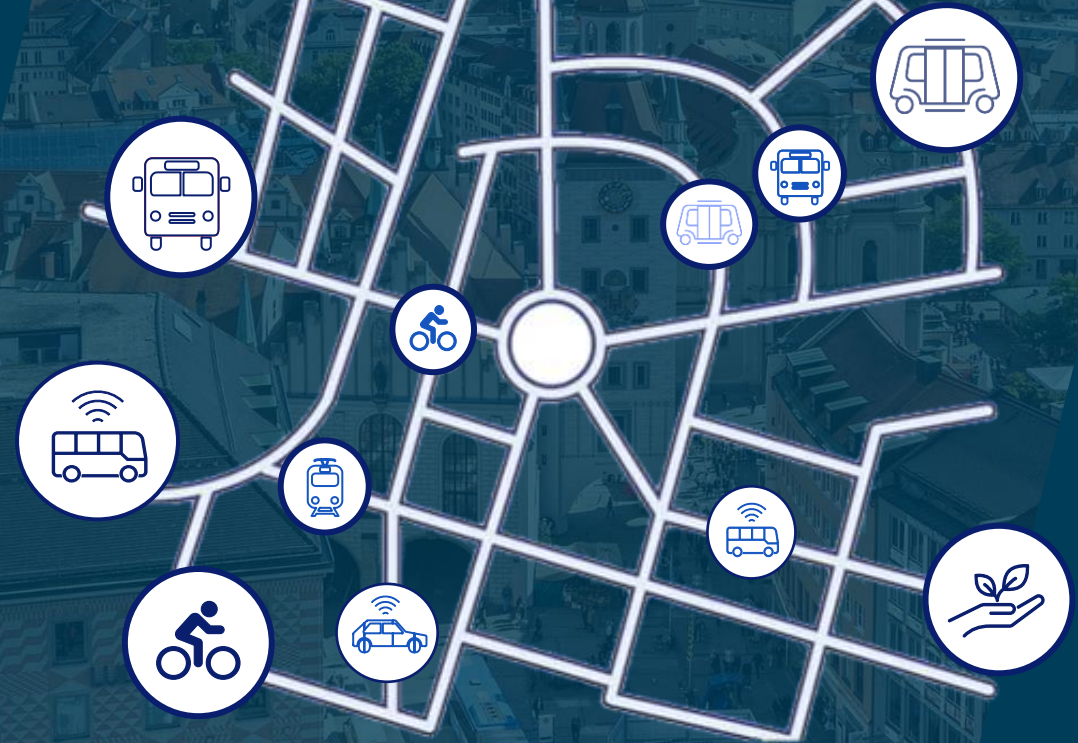
## Integrierte Analyse

Analyse von Raum-, ÖV-Strukturen, Mobilitätsbedarfen, Schwachstellen, Potentiale und Handlungsempfehlungen für Ihre Region

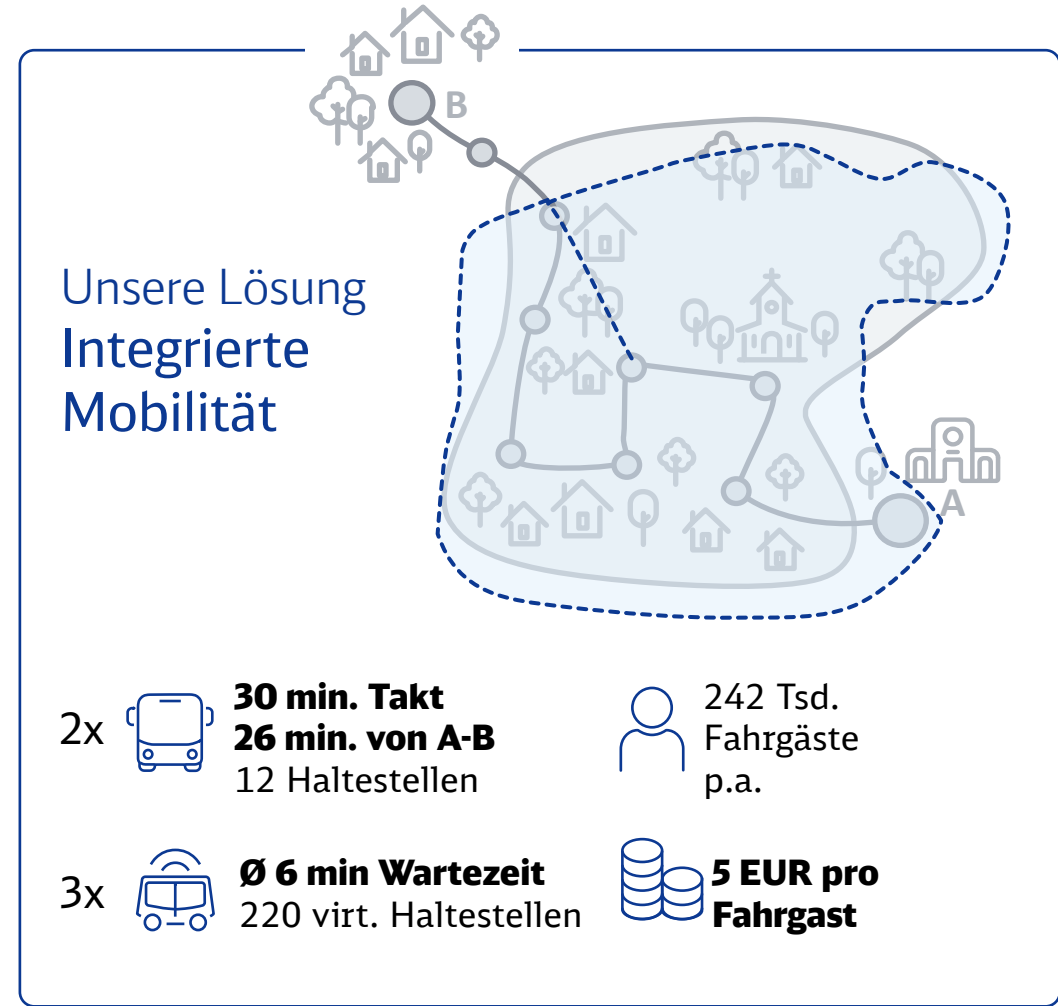
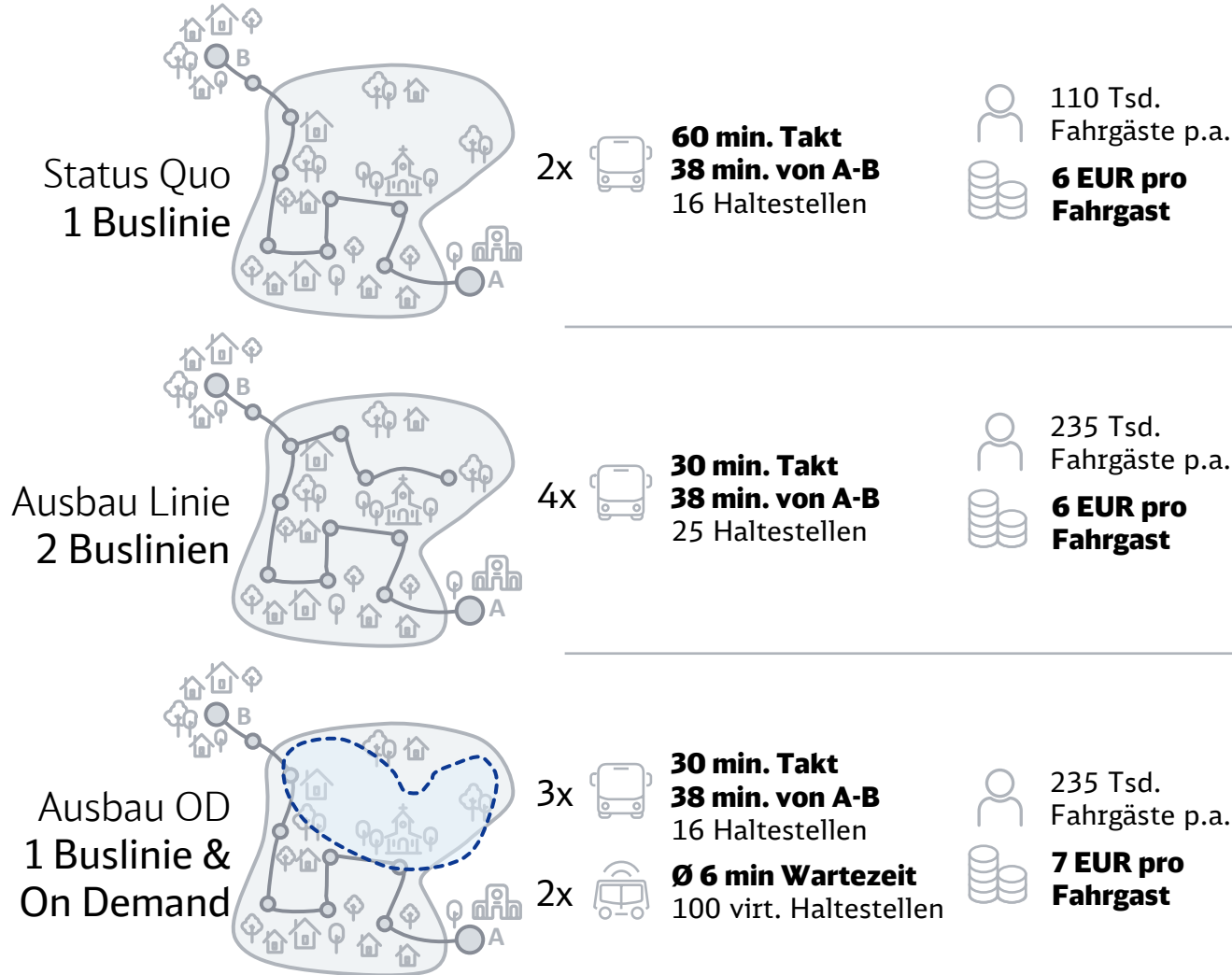


## Integriertes Mobilitätskonzept

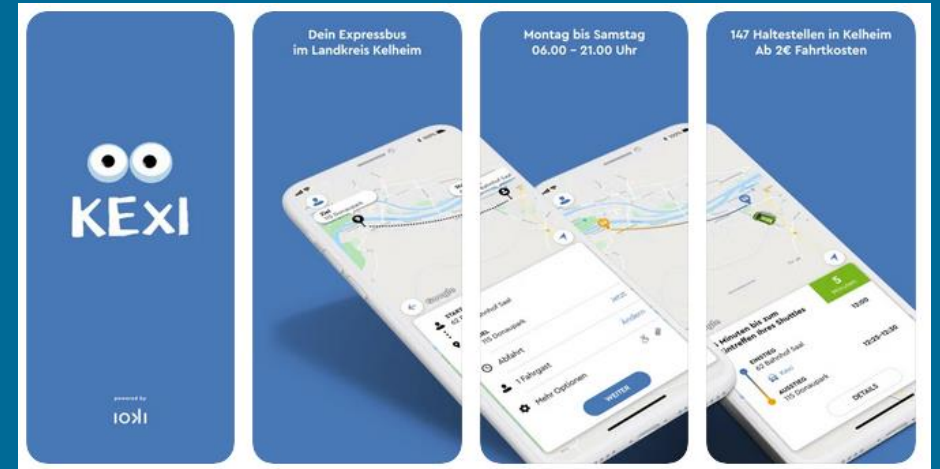
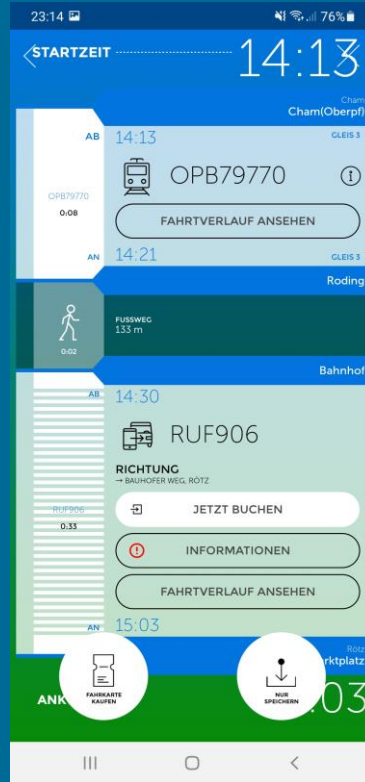
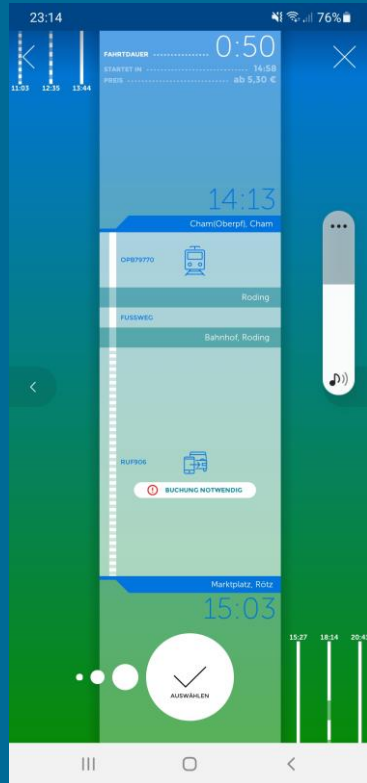
Festlegung Potentialräume, Planung integriertes Linienbus- und On Demand-Mobilitätsangebot, Haltestellen- und Linienoptimierungen, Simulation und Betriebsplanung



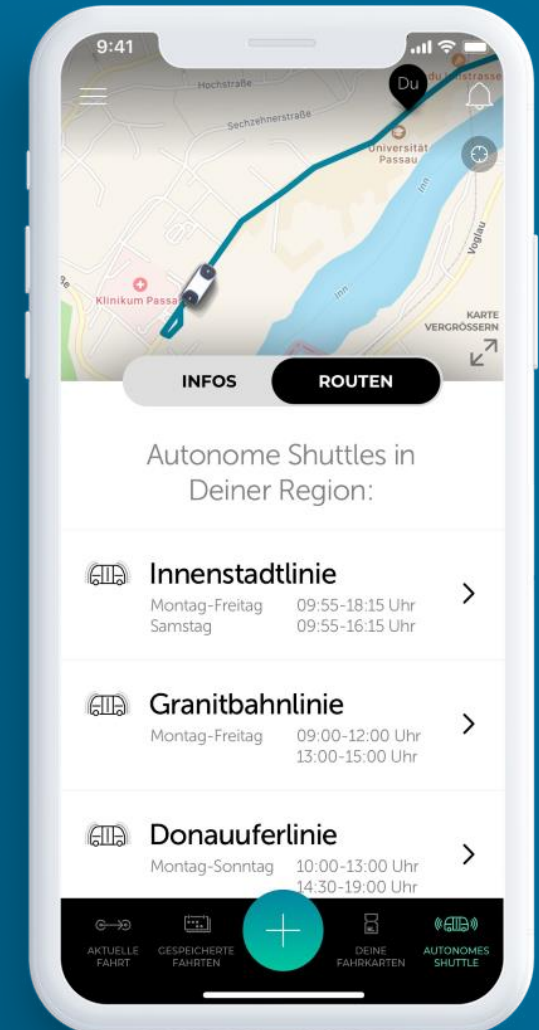
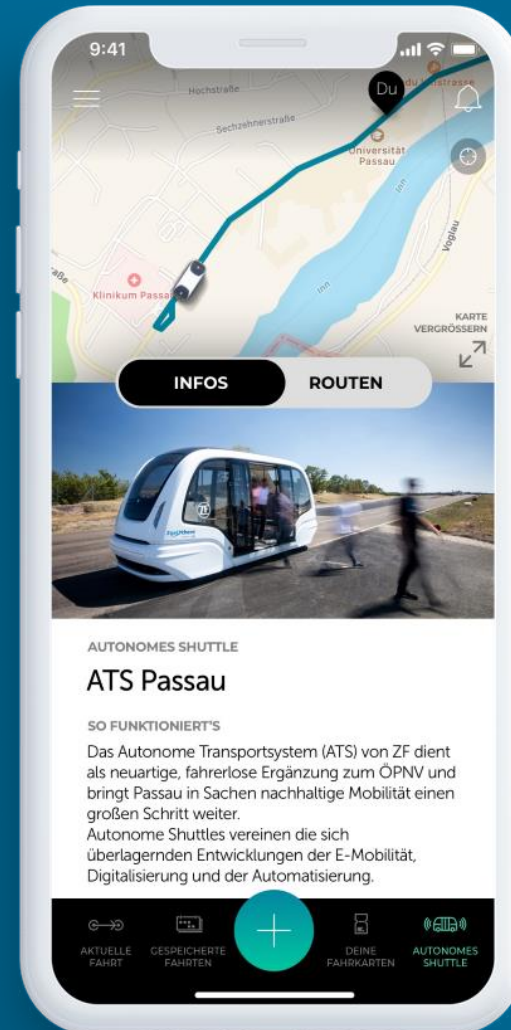
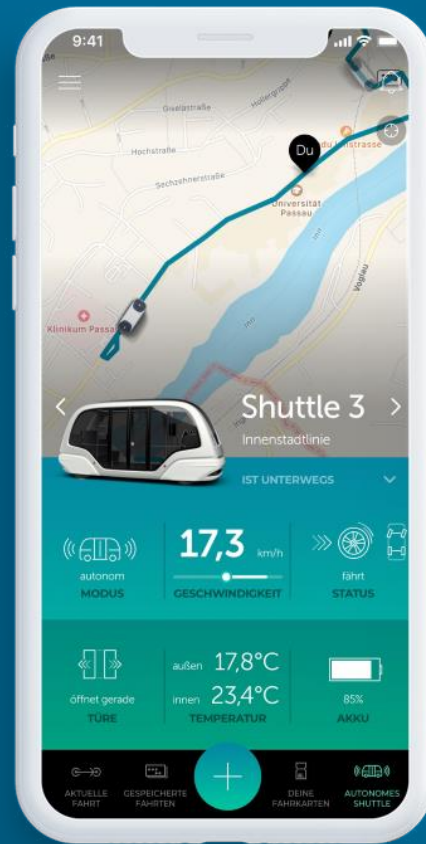
# Ein integriertes Konzept ermöglicht das flächendeckend beste Mobilitätsangebot zu den günstigsten Pro-Fahrgast-Kosten.



# On-demand.Integriert.



# Autonom.Integriert



**Es gibt noch viel zu tun**







# Vielen Dank!

Kontakt und mehr Informationen unter

<https://www.deutschebahn.com/mobilitaetsmanagement>