



Mobility Solutions
A COMPANY OF 

Tag des barrierefreien Tourismus | 17. März 2023

Zukunft ist jetzt: Autonome Transport-Systeme

Jochen Benz | ZF Mobility Solutions GmbH



Supported by:
 Federal Ministry
for Economic Affairs
and Climate Action

on the basis of a decision
by the German Bundestag

Germany
The travel destination



www.germany.travel

Tag des barrierefreien Tourismus
Accessible Tourism Day

PROGRAMM SCHEDULE



Vorbemerkung: Was ist die “richtige” Frage zum Einstieg?

Was spricht für
und was gegen
autonomes
Fahren?

oder

Wie ist unsere
zukünftige
Lebensweise?
Ist autonomes
Fahren ein
Befähiger für
uns?

ZF – unser Selbstverständnis



[2021]

158.000
Mitarbeiter



Umsatz
38,3 Mrd. €



260
Standorte weltweit

**ZERO
ACCIDENTS**

On the
Road to
**VISION
ZERO**

**ZERO
EMISSIONS**

ZF gestaltet die Zukunft der Mobilität. Mit einem breiten und einzigartigem Produktportfolio bietet das Unternehmen Systemlösungen, die Fahrzeuge sehen, denken und handeln lassen. So wird das Fahren sauberer, sicherer, effizienter, wirtschaftlicher und komfortabler.



ZF Mobility Solutions: Hier sind wir!

Wir begleiten und beraten Mobilitätsanbieter bei der Planung und Umsetzung von autonomen Mobilitätssystemen und MaaS-Lösungen.

Wir realisieren automatisierte Transportanwendungen, die entweder in separaten Infrastrukturen, auf gesonderten Fahrspuren oder auch im gemischten Verkehr betrieben werden können.

Unser Ziel:
Sauberer, effizienter und komfortabler Transport mit autonomen Transportsystemen.



Ausgangslage & Rahmenbedingungen




Zu hohes Aufkommen an Individualverkehr



Umweltverschmutzung



Überfüllte oder leere Busse

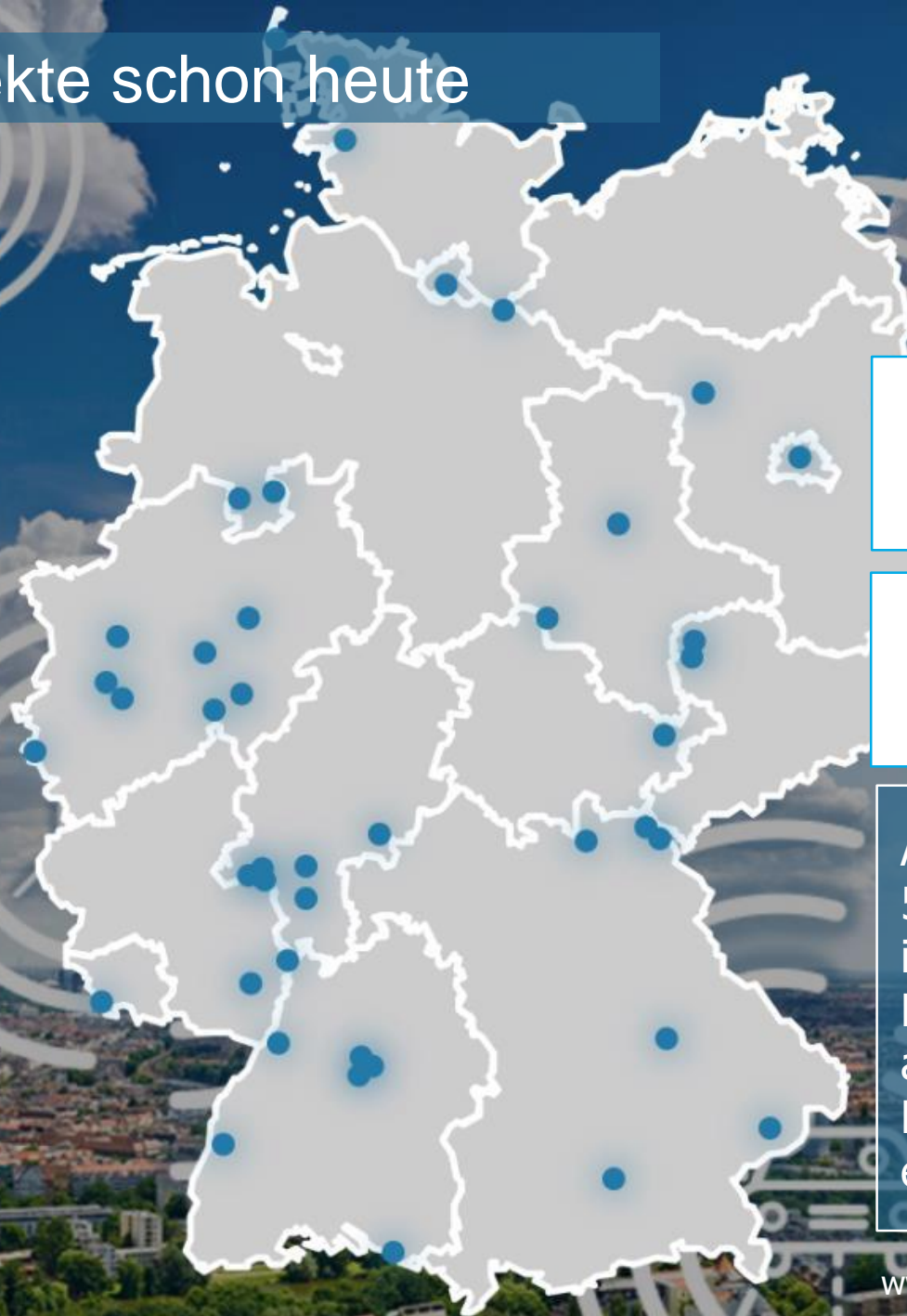


Herausforderung: Anbindung ländlicher Raum



Busfahrermangel

Vielfältige Shuttle-Projekte schon heute



Aktuell bundesweit über 50 digitale ÖV-Projekte, in denen die Chancen und Möglichkeiten des automatisierten und autonomen Fahrens im ÖPNV getestet und erprobt werden.

Projekt Rivium/Rotterdam, Niederlande, mit Transdev



RIVIUM – 2022



Abgetrennte Fahrspur:
Segregated
Lane (SL)



Weltweit erstes fahrerloses Transitsystem im Mischverkehr im Betrieb seit Dez. 2022 (SL), MO folgt

- 6 Fahrzeuge von 2getthere
- 3.000 tägliche Fahrgäste
- 2,4 km Streckenlänge



Weltweit erstes AD-zertifiziertes Transportsystem im Realbetrieb (kein Pilot)

AD-System-Konfiguration im ZF-Shuttle

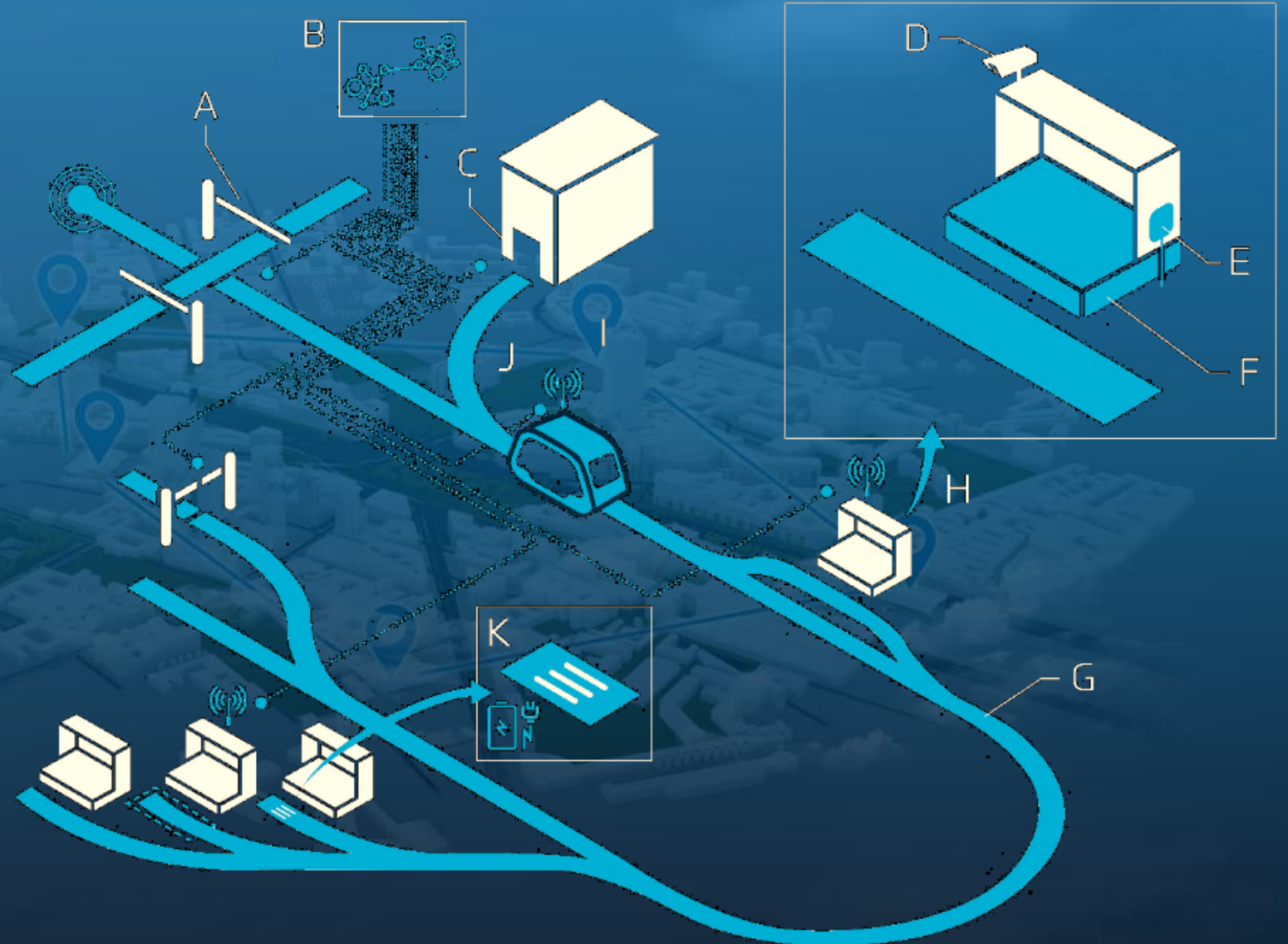
- 6x Radar ProWave
- 6x LiDAR ProLight
- 10x Kamera ProView
- 18x Ultrasonic-Sensoren
- 8x ProSound
- 6x ProAI
- 1x ProConnect

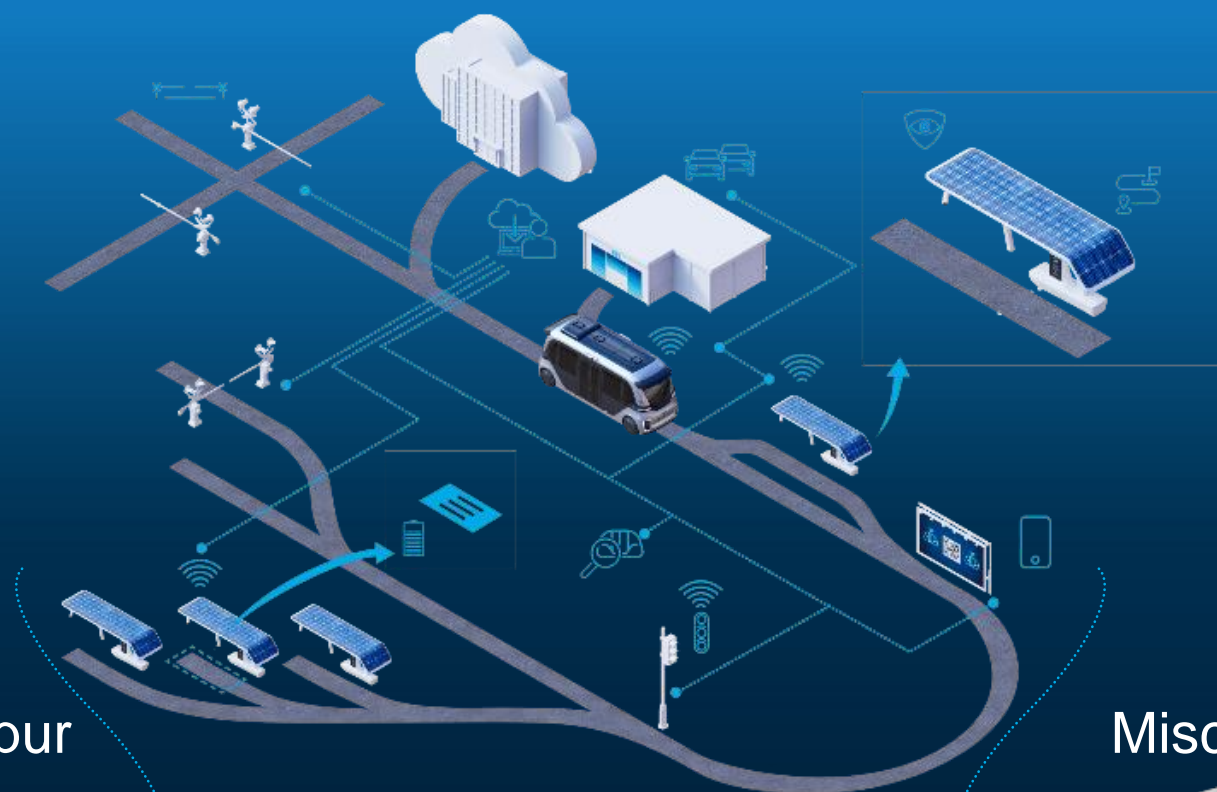
360 Grad-Umfeldererkennung und
Datenverarbeitung in Echtzeit

ZF's ATS-Infrastruktur-Portfolio*

*Autonome Transport-System

- A – Barrieren (für SL Anwendungen)
- B – Flottenmanagement System (TOMS)
- C – O&M Infrastruktur
- D – CCTV (integriert in TOMS)
- E – Informations- und Buchungsterminal
- F – Plattform
- G – Route
- H – Haltestelle
- I – WLAN
- J – Autonomes Shuttle
- K – Schnellladesystem





Gesonderte Fahrspur

Mischverkehr

Komplettes Ökosystem



Technische Spezifikationen



Level 4

25 - 50 km/h

bis zu 22 Passagiere

bis zu 102* kWh Batteriekapazität

6,7 x 2,4 x 2,9 m

Vorder- und Hinterachslenkung

Flexibles Interieur

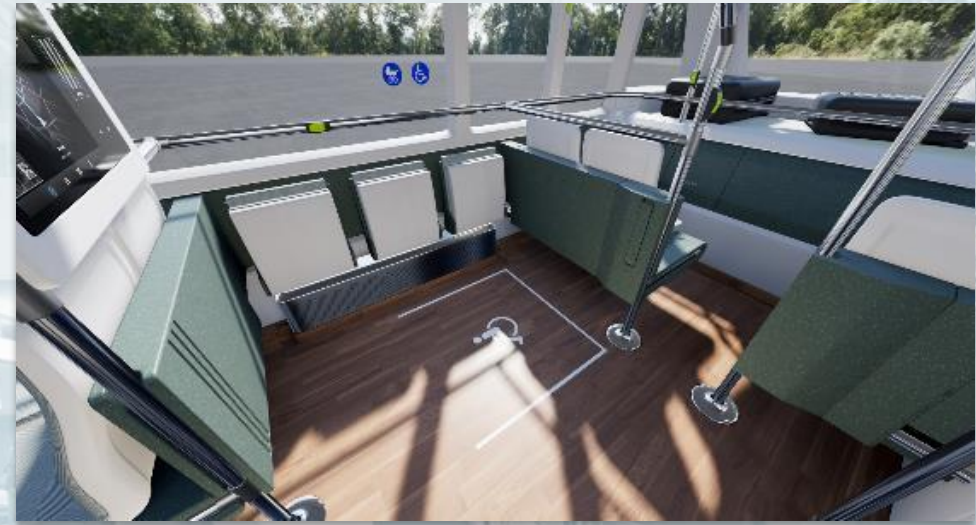
* 2 x 51 kWh Batterie



Barrierefreier Zugang

Ziele für die neue Shuttle-Generation:

- Elektrische Doppelseitentüren
Breite 1.200 mm & Höhe 1.970 mm
- Shuttle kann sich auf 250 mm Einstiegs Höhe absenken (*Kneeling*)
- Elektrische Rollstuhlrampe integriert
- Rollstuhlplatz vorhanden
(gemäß §35a StVZO ECE-R107)
- Präzises Anfahren an Haltestellen im
"Krebsgang" < 3 cm



Anforderung Kontrollzentrale autonome Shuttles (Aufsicht)

Wünsche und Anregungen aus Fahrgastsicht mit Einschränkungen:

Kommunikation mit Leitstelle

„Mir ist es wichtig, jederzeit mit einer Person in der Leitstelle Kontakt aufzunehmen.“

Einstieg

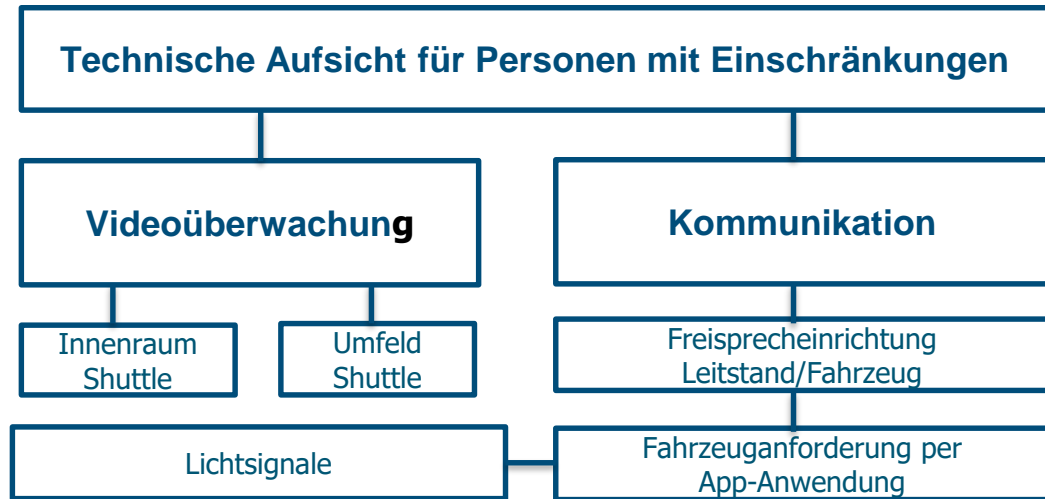
„Ich möchte ohne hohe Stufe in das Fahrzeug einsteigen.“

Rollstuhl

„Ich möchte gerne einen „richtigen“ Rollstuhlstellplatz, wie im Bus.“

Sitze

„Ich hätte gerne Sitze mit festem Halt...“



Fragen, Anmerkungen, Kritik? Bitte kontaktieren Sie uns!



Jochen Benz
ZF Mobility Solutions GmbH
Leiter Vertrieb &
Geschäftsentwicklung

Jochen.Benz@zf.com



Wir freuen uns, mit Ihnen und für Sie die Zukunft der Mobilität zu gestalten!

