

Autonomes Mobilitätssystem im ÖPNV

New Mobility Solutions Hamburg GmbH



Hamburgs Vision – Der 5 Minuten Takt



© Hamburger Hochbahn AG



© Mediaserver Hamburg / Christian Brandes



© MOIA



© Mediaserver Hamburg / Christian Brandes



© Mediaserver Hamburg / Christian Brandes



© Mediaserver Hamburg / Christian Brandes

Leitbild und Strategische Ziele

MOBILITÄTSWENDE

DIGITALE MOBILITÄT

Umweltverbund stärken

Regeleinhaltung stärken

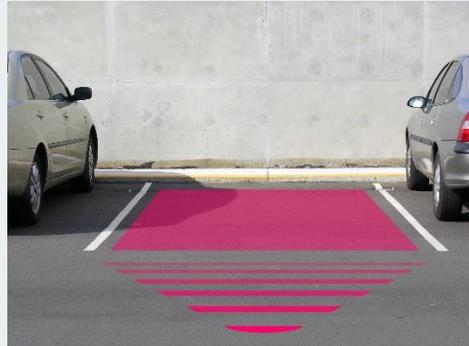
Valide Mobilitätsdaten
bereitstellen und nutzen

Mobilität intelligent steuern

Mobilitätsangebote
integrieren



© Hamburger Hochbahn AG



© Telekom



© LSBG



© BVM



© MOIA

Entwicklungspfade der Strategie

Kooperative Systeme

Von C-ITS Testfeldern zum Roll-Out und Betrieb von C-ITS Diensten



© BVM

Verkehrsmanagement

Vom Demonstrator zum digitalen und automatisierten Verkehrsmanagement



© Hamburger Hochbahn AG

Mobilitätsplattform

Digitale Vertriebsinfrastruktur im ÖPNV



© Christian Brandes / Media

Autonome On-Demand-Shuttles

Von ersten On-Demand-Verkehren zum autonomen Ridepooling



© MOIA

Digitale U- und S-Bahn

Von der Machbarkeitsstudie zum teil- und vollautomatisierten Schienenverkehr



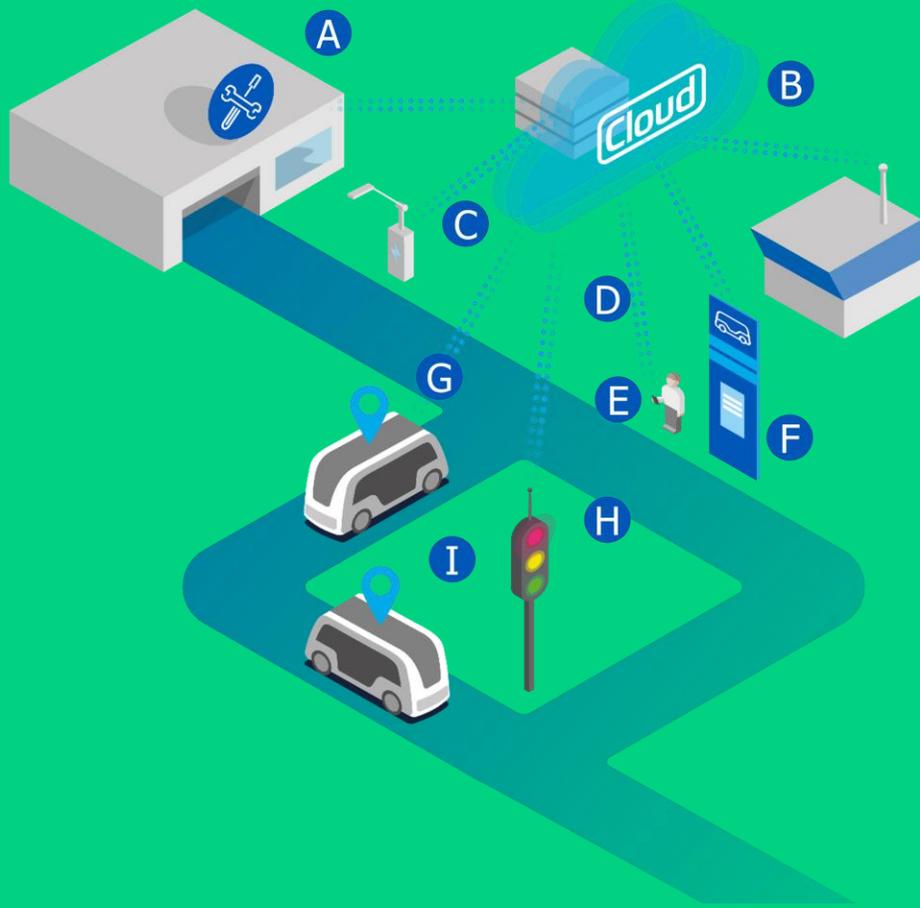
© S-Bahn Hamburg



H
HOLZ

HOCHBAHN

Autonomes Transportsystem



- A Betriebs- und Wartungseinrichtungen (einschließlich Kontrollraum und Werkstatt)
- B Flottenmanagement
- C Ladestation
- D Konnektivitätsdienste (über GNSS, LTE, 5G, Wifi, Bluetooth)
- G Autonomes Shuttle
- E Unterstützung der Bedienung (z. B. Benutzer-App)
- F Haltestelle mit Informationsterminal und Überwachungskameras
- H V2X Kommunikation (bspw. Schranken und Ampeln)
- I Hochpräzise Lokalisierung

Automatisierter Betriebshof



© HOCHBAHN

- **Betriebssysteme und –prozesse**
- **Leitstellensysteme**
- **Lademanagementsysteme**
 - Smart Charging
- **Wartungs- und Servicesysteme**
 - Remote Digagnose
 - Aftermarket

Connectivity Services



© HOCHBAHN

- **V2X-Kommunikation**
 - V2V – Vehicle to Vehicle
 - V2I – Vehicle to Infrastructure
 - V2N – Vehicle to Network
 - V2P – Vehicle to Pedestrian
- **Cloudbasierte Services**
 - Over the air updates (OTA)
- **Navigations- und Kartendienste**
 - Echtzeitnavigation
 - Flottenmanagementsysteme
- **Connectivity Services (zur Lokalisierung)**
 - 5G
 - Satellitenkommunikation (GNSS)

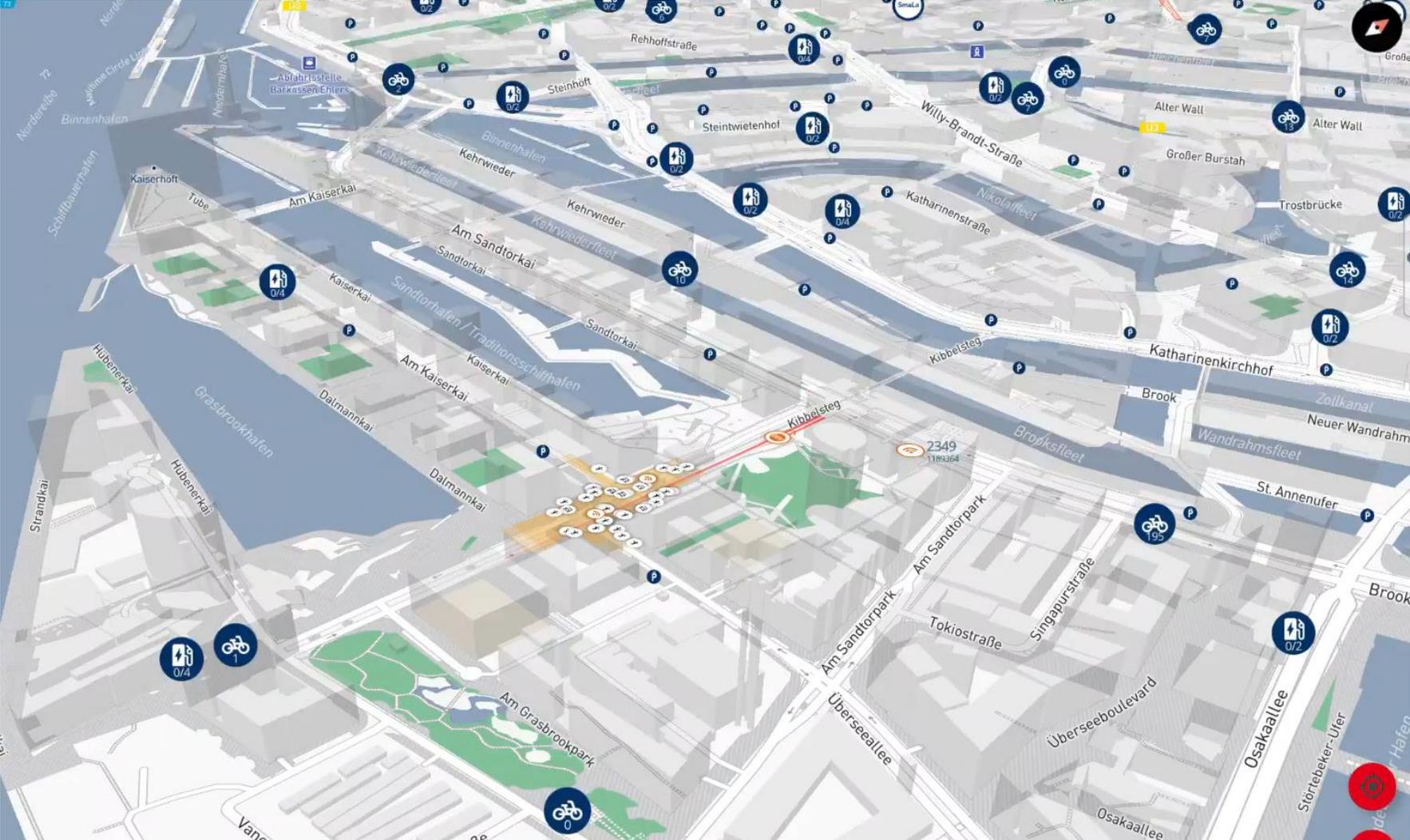
Infrastruktur



© HOCHBAHN

- **Physische Infrastruktur**
 - Haltestellen
 - Ladeinfrastruktur
 - Intelligente Ampeleysteme
 - Intelligente Verkehrszeichen
- **Digitale Infrastruktur**
 - V2X-Kommunikation
 - HD-Maps

Digitale Infrastruktur



Shuttle



© Hamburger Hochbahn

- **Wahrnehmung der Umgebung**
 - Sensordaten
- **Lokalisierung**
 - HD-Maps
 - GNSS
 - IMU (Inertial Measurement Unit)
- **Verkehrsdaten**
 - Live-Verkehrsdaten
 - V2X-Kommunikation
- **Fahrgastbezogene Daten**
 - Fahrgastzählung
 - Haltestelleninformationen



Tim Johannes

NMS New Mobility Solutions Hamburg GmbH

Springeltwiete 2, 20095 Hamburg



+49 151 6605 6969



tim.johannes@new-mobility-
solutions.de



www.new-mobility-solutions.de

