

**Fraunhofer-Institut für
Verkehrs- und Infrastruktursysteme IVI**
Institutsleiter: Prof. Dr. Matthias Klingner
Zeunerstraße 38 | 01069 Dresden
Telefon +49 351 4640-800

www.ivf.fraunhofer.de



**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR
VERKEHRS- UND INFRASTRUKTURSISTEME IVI**

ANSPRECHPARTNER

**Fraunhofer-Institut für
Verkehrs- und Infrastruktursysteme IVI**

Dr. Torsten Gründel
Abteilungsleiter »Intelligente Verkehrssysteme«
Zeunerstraße 38 | 01069 Dresden
Telefon +49 0351 4640-664
torsten.gruendel@ivf.fraunhofer.de

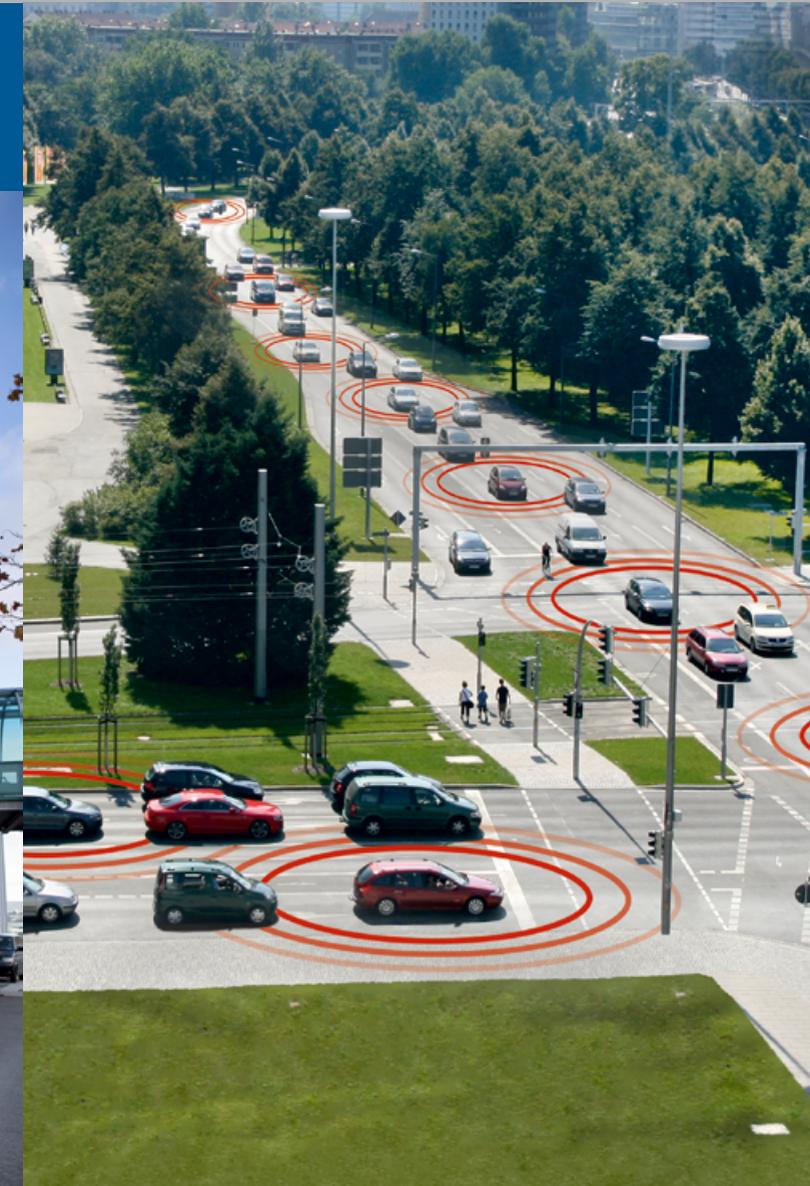
www.synchrone-mobilitaet.de

Elke Sähn
Gruppenleiterin »Kommunikation und Design«
Zeunerstraße 38 | 01069 Dresden
Telefon +49 0351 4640-612
presse@ivf.fraunhofer.de

www.ivf.fraunhofer.de

SYNCHRONE MOBILITÄT 2023

DIGITALES TESTFELD DRESDEN/SACHSEN



DIGITAL VERNETZT ELEKTRISCH



Die vom Bund und vom Land Sachsen geförderte Forschungsinitiative »Synchrone Mobilität 2023« bündelt die Kernkompetenzen zu intelligenten Verkehrssystemen der Zukunft von regionalen und übergionalen Industrie- und Forschungsunternehmen.

Im Digitalen Testfeld Dresden/Sachsen werden die in mehreren Projekten entwickelten Ansätze experimentell untersucht. Es bietet optimale Randbedingungen für die Entwicklung, den Test und die Einführung des vernetzten und automatisierten Fahrens in urbanen und suburbanen Bereichen.

Das Fraunhofer IVI etabliert seit 2016 gemeinsam mit der Landeshauptstadt Dresden sowie der Forschungsinitiative die konzeptionellen Rahmenbedingungen, die ab 2017 zum Aufbau eines flexiblen, offenen Testfelds führten. Bereits ein Jahr später erfolgten erste Test- und Erprobungsfahrten und die offizielle Inbetriebnahme des ersten Testkorridors. Durch die Vernetzung von streckenseitiger Infrastruktur, Fahrzeug und Backend wurde kooperatives Fahren einschließlich eines automatisierten Fahrstreifenwechsels erstmals im öffentlichen Verkehrsraum gezeigt.

Seit 2019 ist das Fraunhofer IVI Partner in der vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur unterstützten EU-Initiative »C-ROADS Germany Urban Nodes« und entwickelt die Pilotanwendungen für vernetztes Fahren in Dresden.

VERNETZTES UND AUTOMATISIERTES FAHREN

Heute bietet das Testfeld – das für Projektpartner und externe Partner offensteht – vielfältige Möglichkeiten für das effiziente Erproben des automatisierten und vernetzten Fahrens im städtischen Verkehr.

Grundlage bildet eine intelligente Infrastruktur bestehend aus aktuell drei urbanen Korridoren und einem performanten Test-Backend. Die 20 bereits installierten Roadside Units werden gegenwärtig auf ca. 40 erweitert. Die Vernetzung basiert auf der Implementierung heterogener Kommunikationstechnologien wie

- Short-Range Communication (V2V und V2I): IEEE 802.11p und C-V2X (ab 2020) sowie
- Backend Communication (V2N und V2N2X) u.a. über Mobilfunk inkl. GeoMessaging.

Eine produktiv wirksame Infrastruktur der etablierten Hersteller realisiert den Test und die Nutzung standardisierter C-ITS-Services, während eine zusätzlich vorhandene Forschungsinfrastruktur die Möglichkeit zur flexiblen Erprobung von spezifischen Testfällen und neuartigen Services gestattet.

TOOLS UND STANDARDISIERUNG

Standardisierte und dennoch individuelle Tools und Schnittstellen sind ein wesentlicher Baustein der Testplanung und Testunterstützung szenariobasierter Feldtests im Digitalen Testfeld. Dies betrifft u. a.:

- ETSI-konforme V2X-Nachrichten sowie einen flexiblen Kommunikationsstack
- hochgenaue Karten im offenen ASAM OpenDRIVE Standard
- Definition von Fahrscenarien, zukünftig im OpenSCENARIO Standard

Die Absicherung der Kommunikation erfolgt über die vom BSI initiierte Public Key Infrastructure inklusive der vorhandenen Sicherheitsmechanismen. So kann die Vernetzung zukünftig auch für verkehrssicherheitsrelevante Funktionen des automatisierten Fahrens eingesetzt werden.

Komplettiert wird das Angebot mit Werkzeugen für Simulationsuntersuchungen, einer Visualisierungsschnittstelle zur Fahrerinteraktion sowie Methoden zum Planen und Monitoren der Testfahrten.

C-ROADS GERMANY – URBAN NODES

C-ROADS Germany setzt kooperative Dienste im realen Verkehrsumfeld um. Dabei werden Konzepte und Erfahrungen in die C-ROADS-Plattform eingebracht, um die Einführung, Erprobung und Harmonisierung von kooperativen Intelligenten Verkehrssystemen und Diensten (C-ITS) auf europäischen Straßen zu koordinieren.

Im Rahmen der Plattform wird das Projekt C-ROADS Germany – Urban Nodes von 2019 bis 2023 die Implementierung der drei C-ITS-Piloten Hamburg, Hessen/Kassel und Dresden im städtischen Umfeld vorantreiben.

Im C-ITS-Pilot Dresden sollen die folgenden Services umgesetzt werden:

- Green Light Optimized Speed Advisory (GLOSA)
- Probe Vehicle Data (PVD)
- Traffic Signal Priority Request (TSP)
- Emergency Vehicle Approaching (EVA)
- Vulnerable Road User Protection (VRU)

Zum erwarteten Nutzen gehören die Reduzierung von Gefahrenpotentialen sowie die Verringerung der Reisezeiten im urbanen Raum.