



Fraunhofer
IVI

Digitales Testfeld Dresden

für das Testen von C-ITS-Services
und smarten Lösungen für CCAM

www.ivi.fraunhofer.de

Vernetztes, automatisiertes Fahren

Das Testfeld steht sowohl Projektpartnern als auch externen Partnern offen und bietet aktuell unterschiedlichste Möglichkeiten für effiziente Tests des automatisierten und vernetzten Fahrens im urbanen Verkehr.

Seine Grundlage ist eine intelligente Infrastruktur, die derzeit aus drei städtischen Verkehrskorridoren und einem leistungsfähigen Testbackend besteht. Die 30 bereits bestehenden Roadside Units werden gerade auf 50 Stück ausgebaut. Die Vernetzung basiert auf dem Einsatz heterogener Kommunikationstechnologien:

- Nahbereichskommunikation (V2V und V2I): IEEE 802.11p und C-V2X (seit 2021), sowie
- Backend-Kommunikation (V2N und V2N2X), unter anderem über drahtlose Dienste inklusive GeoMessaging.

Eine produktive und effiziente Infrastruktur etablierter Hersteller steht für die Anwendung und den Test standardisierter C-ITS Services zu Verfügung, während zusätzliche Forschungsinfrastruktur das flexible Prüfen spezifischer Testfälle und neuer Dienste erlaubt.



C-ROADS Germany – Urban Nodes

C-ROADS Germany implementiert kooperative Dienste in realen Verkehrsumgebungen. Die gewonnenen Erfahrungen und entwickelten Konzepte fließen in die C-ROADS-Plattform ein, damit die Umsetzung, der Test und die Harmonisierung kooperativer intelligenter Verkehrssysteme und -dienste (C-ITS) auf europäischen Straßen koordiniert werden kann.

Seit 2019 ist Dresden neben Hamburg, Hessen/Kassel, Kaiserslautern, Hannover und Frankfurt am Main eine der sechs deutschen urbanen C-ITS-Pilotregionen.

Die Umsetzung der folgenden Dienste ist im Dresdner C-ITS-Pilotprojekt geplant:

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

Das Projekt soll dazu beitragen, Risikopotentiale zu minimieren und Pendelzeiten in urbanen Gebieten zu verkürzen.

Tools und Standardisierung

Standardisierte, aber gleichzeitig personalisierte Tools und Schnittstellen sind wichtige Bausteine für die Planung und Unterstützung szenariobasierter Versuche im digitalen Testfeld. Unter anderem betrifft das:

- ETSI-konforme V2X-Nachrichten sowie einen flexiblen Kommunikationsstack,
- hochpräzise Karten auf Basis des OpenDRIVE-Standards der ASAM,
- die Definition von Fahrscenarien; in Übereinstimmung mit dem OpenSCENARIO-Standard.

Die Sicherheit der Kommunikation wird durch die vom BSI (Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik) angebotene Public Key Infrastructure gewährleistet und enthält alle bekannten Sicherheitsmechanismen. Dadurch kann diese Vernetzungsmethode künftig auch für sicherheitsrelevante Funktionen des automatisierten Fahrens verwendet werden.

Das Angebot wird abgerundet durch Simulationsanalyse-tools, eine Visualisierungsschnittstelle für die Fahrerinteraktion sowie Methoden zur Planung und Überwachung der Testfahrten.





Wenn wir kooperieren,
gewinnen alle.«

William Edwards Deming,
Ingenieur und Statistiker

Kontakt

Fraunhofer-Institut für Verkehrs- und Infrastruktursysteme IVI

Dr. Thomas Otto
Gruppenleiter
Kooperative Systeme

Zeunerstraße 38 | 01069 Dresden
Telefon +49 351 4640-813
thomas.otto@ivi.fraunhofer.de

