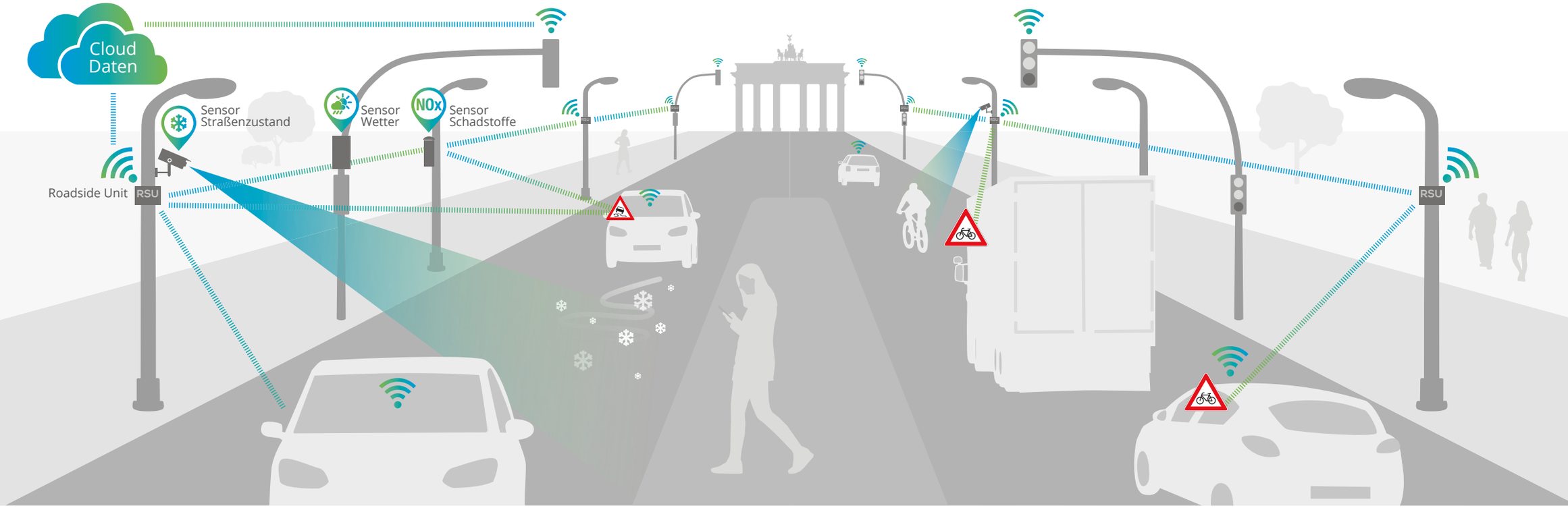


DIGINET-PS: DIE DIGITAL VERNETZTE PROTOKOLLSTRECKE

Um das automatisierte und vernetzte Fahren unter realen Bedingungen entwickeln und testen zu können, wird in DIGINET-PS ein urbanes Testfeld im hochkomplexen Berliner Mischverkehr aufgebaut.

KERNTHEMEN

DIGINET-PS geht weit über die traditionelle Ansicht hinaus, Intelligenz nur in Fahrzeuge einzubauen. Es nimmt die Entwicklung der Dezentralisierung auf und verteilt die Rechenleistung auf Fahrzeuge, Verkehrsinfrastruktur (erweiterte Roadside Units) und digitalisierte Straßenobjekte sowie die Cloud. Das Ziel ist es, drei voneinander unabhängige Einheiten (Fahrzeug, Straßeninfrastruktur und Cloud), die autonom in ihrer Entscheidungsfindung sind, zu vernetzen und notwendige Informationen untereinander auszutauschen. Diese Informationen umfassen sowohl die aktuelle Situation auf der Strecke als auch Prognosen über zukünftige Situationen.

INTELLIGENTES FAHRZEUG

Automatisierte und vernetzte Fahrzeuge können ohne Fahrer fahren und sich somit selbstständig im Verkehr bewegen. Hierfür nutzen sie sowohl die eigene Sensorik in Form von Kameras, Lidar und Radar als auch Informationen von anderen Fahrzeugen, den Roadside Units und der Cloud. Dadurch wird die Sichtweite der Fahrzeuge erweitert und somit die Verkehrssicherheit und Verkehrseffizienz erhöht.

INTELLIGENTE STRASSENINFRASTRUKTUR

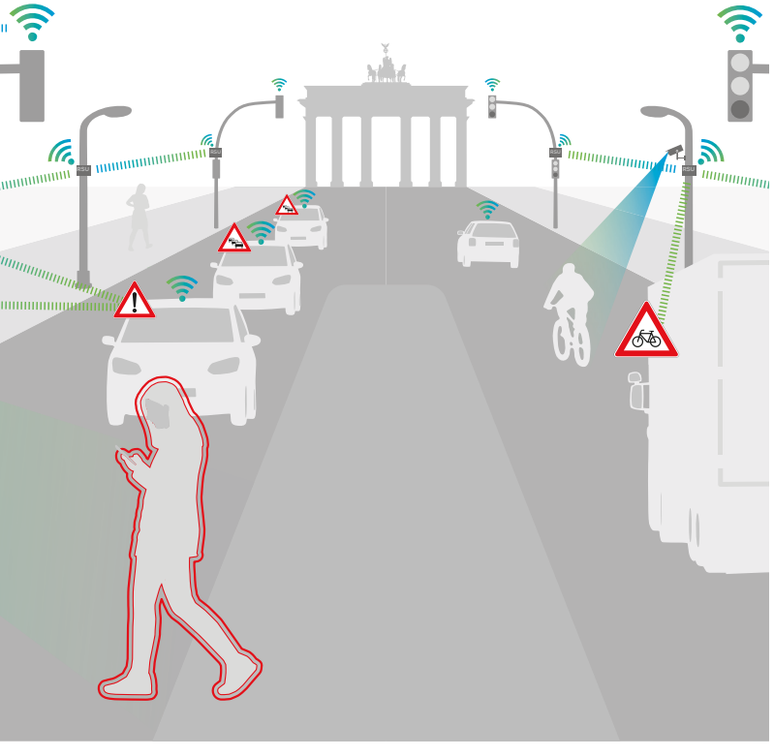
Eine intelligente Straßeninfrastruktur ist Voraussetzung für die Umsetzung der dezentralen Entscheidungsfindung (Distributed Decision Making). Verschiedene Ebenen der Kommunikation spiegeln dabei unterschiedliche Anforderungen an Zeit und Ort wider. Zeitkritische bzw. lokationsbasierte Daten werden mithilfe von Edge-Computing in der Vehicle-to-Everything (V2X) Infrastruktur verarbeitet sowie Metadaten und Big-Data Analysen in die Cloud geschickt. So bleibt jederzeit die schnelle und sichere Entscheidungsfähigkeit gewährleistet.

CLOUD

Durch die flexible Architektur deckt die Cloud eine Vielzahl von Anforderungssituationen ab. Die auf der Strecke gesammelten Datensätze von Fahrzeugen, Infrastruktur und Sensoren fließen hier zusammen. Speziell für diese Aufgabe entwickelte Algorithmen ermöglichen daraus aktuelle Daten und Prognosen für die dezentrale Entscheidungsfindung zu berechnen, die über eine offene Schnittstelle beliebigen Anwendungen zur Verfügung stehen.

ZIELE

Ziel ist es, eine offene und skalierbare Plattform für die Erprobung des automatisierten und vernetzten Fahrens zu schaffen und in Berlin ein Ökosystem von Akteuren rund um die automatisierte Zukunft der Mobilität zu etablieren. Dabei gilt es zu evaluieren, inwieweit der Ansatz der verteilten Entscheidungsfindung die Fähigkeiten der Fahrzeuge verbessert, um den Verkehr sicherer, effizienter und umweltfreundlicher zu gestalten.



SENSORIK

Mit Hilfe von Sensorik entlang der Strecke sowie am Fahrzeug können unterschiedlichste Daten erfasst werden. Die gesammelten Informationen werden ausgewertet und durch Road Side Units (RSU) an entsprechende Fahrzeuge weitergeleitet. Gefahren können so frühzeitig erkannt und durch das Eingreifen des Fahrzeuges verhindert werden.

RSU NOx P

Ampelsensoren informieren heranfahrende Fahrzeuge über die Dauer von Grün- oder Rotphasen. Straßenzustandssensoren überwachen die Oberflächenbedingung der Straße und senden z. B. Glatteiswarnungen. Wetter- und Umweltsensoren informieren über Witterung und Schadstoffbelastung. Weiterhin wird eine intelligente Straßenbeleuchtung entwickelt, die sich an Witterungsverhältnisse anpasst. Zudem ersparen Parkplatzsensoren eine lange Parkplatzsuche.

PARTNER

TU Berlin
DAI-Labor TU Berlin
disi: arti: Daimler Center for Automotive Information Technology Innovations
Lichttechnik
Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie
eMO
Fraunhofer FOKUS
T-Systems

ASSOZIIERTE PARTNER

Berliner Verkehrsbetriebe (BVG) AöR, Cisco Systems GmbH, Fraunhofer IOSB, Hella Aglaia Mobile Vision GmbH, HERE Europe BV, IAV GmbH, Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz Berlin, TÜV NORD AG

KONTAKT

Prof. Dr. Dr. h.c. Sahin Albayrak
Technische Universität Berlin / DAI-Labor
Sekretariat TEL 14 | Tel. +49 (0)30 – 314 74001
Ernst-Reuter-Platz 7 I 10587 Berlin
info@diginet-ps.de | www.diginet-ps.de

FÖRDERUNG

Das Testfeld DIGINET-PS wird vom Bundesministerium für Verkehr und Digitale Infrastruktur (BMVI) im Rahmen der Förderrichtlinie „Automatisiertes und vernetztes Fahren auf digitalen Testfeldern in Deutschland“ gefördert.

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

© Juni 2019 | Titelbild: Siegessäule © Berlin Partner – FTB-Werbefotografie

DIGINETPS

DIE DIGITAL VERNETZTE PROTOKOLLSTRECKE

Urbanes Testfeld für automatisiertes und vernetztes Fahren in Berlin