

PRESSEMITTEILUNG

PRESSEINFORMATION

11. Oktober 2021 || Seite 1 | 3

ITS World Congress: Intelligente Kreuzung kommuniziert vertrauenswürdig mit teilautomatisierten Fahrzeugen

Der Fraunhofer Cluster of Excellence Cognitive Internet Technologies CCIT bringt zusammen mit Industriepartnern das automatisierte Fahren in Städten voran: Eine intelligente Kreuzung in der Hamburger Innenstadt erfasst vertrauenswürdig die Bewegungen der Verkehrsteilnehmenden und bereitet die Informationen so auf, dass teilautomatisierte Fahrzeuge sicher über den Verkehrsknotenpunkt navigieren können. Besuchende des ITS World Congress können sich am Stand B7330 (Halle B7) via Direktschaltung ein Bild von der Funktionsweise der eingesetzten kognitiven Internet-Technologien machen.

Garching bei München/Hamburg, 11. Oktober 2021 – Das Fahrzeug hat automatisch den Blinker gesetzt. Die Ampel schaltet auf Grün. Selbstständig setzt sich das Auto in Bewegung. Das Lenkrad steuert nach rechts. Dann stoppt das Fahrzeug sanft ab. Fußgänger und Radfahrer überqueren die Straße. Erst als die Straße frei ist, setzt sich das Auto in Bewegung und der Fahrer erhält die Nachricht: Route wird automatisiert fortgesetzt.

Um der Vision einer automatisierten Verkehrswelt ein Stück näher zu kommen, bringt der Fraunhofer CCIT anlässlich der Fachmesse ITS World Congress gemeinsam mit Industriepartnern eine intelligente Kreuzung (Smart Intersection) auf die Straße. Sie kommuniziert auf der Teststrecke für automatisiertes und vernetztes Fahren (TAVF) nahe dem Hamburger Messegelände mit teilautomatisierten Fahrzeugen.

Digitale Objektkarte bestimmt Position des Verkehrs

Aus der Vogelperspektive erfasst die intelligente Kreuzung alle Bewegungen auf dem Asphalt sowie den Fuß- und Radwegen: Durch den Einsatz von Video-, Radar- und Lidar-Sensoren ist es der Infrastruktur möglich, die Sensor-Egoperspektive der Fahrzeuge, also den Bereich, den die Fahrzeuge selbst einsehen können, wesentlich zu erweitern. 24 Stunden am Tag, sieben Tage die Woche lernt die Kreuzung aus den Bewegungsmustern der Verkehrsteilnehmenden und entwirft aus den Daten mit Hilfe Künstlicher Intelligenz (KI) eine digitale

Pressekontakt:

Tobias Steinhäuser | Fraunhofer-Cluster of Excellence Cognitive Internet Technologies CCIT
Lichtenbergstraße 11 | 85748 Garching bei München | Telefon +49 89 322 9986-170 | tobias.steinhaeuser@aisec.fraunhofer.de

Objektkarte. »Via Funktechnologie werden Informationen an teilautomatisierte Fahrzeuge weitergeleitet, die diese benötigen, um sicher über die Kreuzung zu navigieren«, sagt Projektleiter Dr. Thomas Otto vom Fraunhofer-Institut für Verkehrs- und Infrastruktursysteme IVI.

Zusammenarbeit interdisziplinärer Forschungsbereiche

»Das Gesamtsystem ist nach unseren Erkenntnissen in dieser Form einzigartig. Dessen Entwicklung war nur durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit verschiedener Forschungsbereiche innerhalb des Fraunhofer Forschungs-Clusters möglich«, sagt Otto. Beteiligt sind die Fraunhofer-Institute für Angewandte und Integrierte Sicherheit AISEC, für Nachrichtentechnik, Heinrich-Hertz-Institut, HHI, für Integrierte Schaltungen IIS und für Verkehrs- und Infrastruktursysteme IVI, die ihre Kompetenzen in den Bereichen Cybersicherheit, Breitbandkommunikation, Funk- und Satellitenkommunikation sowie intelligente Verkehrssysteme einbringen.

Innerstädtische Kreuzungen gehören zu den sogenannten kritischen Infrastrukturen (KRITIS), die besonderen Schutz bedürfen. »Alle erhobenen Daten sind konsistent, sicher vor Angriffen und Manipulation und könnten im nächsten Entwicklungsschritt zukünftig vertrauenswürdig im Mobility Data Space von Fraunhofer gespeichert werden«, sagt Otto.

Angewandte Forschung für die Praxis

Der Projektleiter ist zuversichtlich, dass die Technologie schon bald in der Praxis eingesetzt wird. Otto: »Denkbar werden in Zukunft neben der reinen Informationsweitergabe auch Szenarien sein, bei denen intelligente Kreuzungen Assistentenfunktionen übernehmen – z. B. bei einfachen, abgegrenzten Szenarien, wie auf Firmengeländen. Innerstädtische Kreuzungen dagegen sind komplexer. Hier bedarf es noch eines Forschungsschubs bei den Sensor- und Funktechnologien sowie bei der nationalen sowie internationalen Standardisierung.«

Weitere Informationen zum Messeauftritt des Fraunhofer CCIT auf dem ITS World Congress 2021 sind hier zu finden:

<https://www.cit.fraunhofer.de/de/news/termine/itsworldcongress2021.html>

Über den Fraunhofer CCIT

Im Fraunhofer Cluster of Excellence Cognitive Internet Technologies CCIT arbeitet die Fraunhofer-Gesellschaft an kognitiven Internet-Technologien für eine agile, flexible und wettbewerbsfähige Wirtschaft und Gesellschaft. Dazu bündelt der Fraunhofer CCIT die Kompetenzen von über 20 Fraunhofer-Instituten aus der Mikroelektronik, der Informations- und Kommunikationstechnik und der Produktion. Die gemeinsamen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten konzentrieren sich in drei Forschungszentren auf die Technologiefelder IoT-Kommunikation, vertrauenswürdige Datenräume und Maschinelles Lernen.

Website: <https://www.ccit.fraunhofer.de/>

Erklärfilm: <https://s.fhg.de/cciterklaerfilm>

Anhang: Weitere Zitate

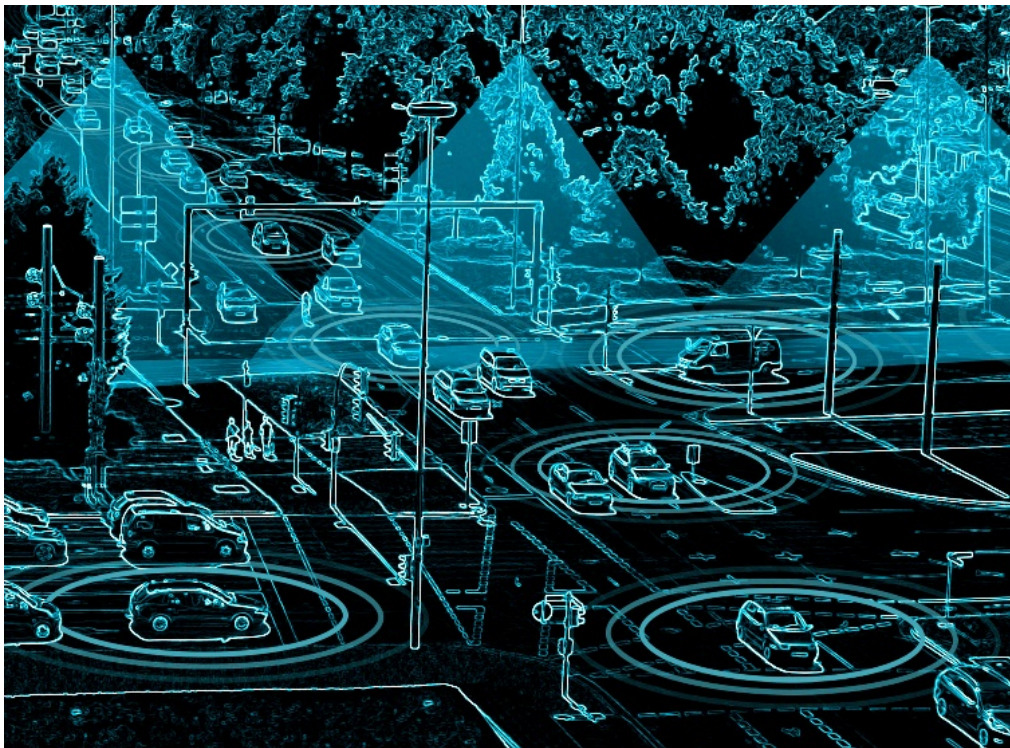
»Die Intelligente Kreuzung ist ein wichtiger Baustein für die Mobilität der Zukunft. Insbesondere ermöglicht sie den Aufbau von Vorzugsstrecken für das autonome Fahren in Städten und den nächsten Entwicklungsschritt vom teil- zum vollautomatisierten Fahren. Dieser Trend verspricht den Verkehr schneller, wirtschaftlicher, umweltfreundlicher und sicherer zu machen. Das Interesse der Industrie zeigt, dass die Bündelung unterschiedlicher Forschungskompetenzen im Fraunhofer CCIT der richtige Ansatz ist, moderne Verkehrskonzepte nicht nur entscheidend voranzubringen, sondern auch umzusetzen.«
Prof. Claudia Eckert, Sprecherin des Direktoriums des Fraunhofer CCIT

PRESEINFORMATION

11. Oktober 2021 || Seite 3 | 3

»Straßenkreuzungen sind die zentralen Knotenpunkte des innerstädtischen Verkehrs. Um die Potentiale des autonomen Fahrens auszuschöpfen, müssen wir sie zu »Smart Intersections« weiterentwickeln. Das gelingt mit kognitiven Internet-Technologien wie intelligenter, vertrauenswürdiger Sensorik, sicheren Datenräumen und hochintelligenten, kontrollierbaren KI-Anwendungen.«
Christian Banse, Leiter der Geschäftsstelle des Fraunhofer CCIT

Pressefoto:



Die »Smart Intersection« erstellt eine digitale Objektkarte, mit deren Hilfe teilautomatisierte Fahrzeuge sicher über innerstädtische Kreuzungen navigieren können. (© Fraunhofer IVI)