



## **Wie Autos und Infrastruktur beim automatisierten Fahren in der Stadt zusammenarbeiten** Forschungsprojekt „MEC-View“ stellt Ergebnisse vor

20. Juli 2020

PI 11153 BBM Fi/af

- ▶ Bosch ist Konsortialführer des Projekts „MEC-View“ mit den Partnern Mercedes-Benz, Nokia, Osram, TomTom, IT Designers sowie den Universitäten Duisburg-Essen und Ulm.
- ▶ Automatisiertes Fahren wird dank vernetzter Infrastruktursensoren sicherer und effizienter.
- ▶ Sensoren in Straßenleuchten erkennen auch verdeckte Objekte frühzeitig.
- ▶ Die Verkehrssicherheit steigt und der Verkehrsfluss wird erhöht.
- ▶ Tests der neuen Technik im Realverkehr in Ulm.

Stuttgart – Von Fahrzeugen verdeckte Fußgänger, kreuzende Radfahrer und plötzlich anfahrende Linienbusse: Im Stadtverkehr kann es schnell unübersichtlich werden. Wie ausgerechnet Straßenlaternen den Verkehr in Innenstädten sicherer machen und automatisiert fahrenden Fahrzeugen einen Überblick über das Verkehrsgeschehen verschaffen können, erforscht das Projekt „MEC-View“. Voraussetzung sind an den Leuchten verbaute Video- und Lidar-Sensoren. Sie liefern den Fahrzeugen dank moderner Mobilfunktechnologie in Echtzeit wichtige Informationen, um Hindernisse – egal ob andere Autos, Fahrräder oder Fußgänger – schnell und sicher zu erkennen. Nach mehr als dreijähriger Entwicklungszeit stellt das Projekt nun seine Ergebnisse vor. Partner des mit 5,5 Millionen Euro vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) geförderten Projekts sind neben Konsortialführer Bosch auch Mercedes-Benz, Nokia, Osram, TomTom, die Firma IT Designers sowie die Universitäten Duisburg-Essen und Ulm. Assoziierter Partner ist die Stadt Ulm, in der die Sensoren an den Straßenleuchten sowie die Vernetzungstechnik in den vergangenen mehr als drei Jahren getestet wurde. Die im Projekt gewonnenen Erkenntnisse dienen nun der Weiterentwicklung der Fahrzeugtechnik, des automatisierten Fahrens sowie der Mobilfunktechnologie. Zudem kann die aufgebaute Infrastruktur von nun an in weiteren Forschungsvorhaben genutzt werden.

### **Vogelperspektive für mehr Überblick**

Mit ihren bis zu sechs Metern Höhe überragen Straßenleuchten das Verkehrsgeschehen. Sie haben genau den Überblick über das, was beispielsweise auf belebten Kreuzungen passiert, den automatisiert fahrende Fahrzeuge künftig brauchen. Zwar ermöglichen die im Fahrzeug verbauten Sensorsysteme mit Kameras, Radar- und Lidarsensoren eine präzise 360-Grad-Rundumsicht. Ob jedoch ein Fußgänger gerade von einem Lastwagen verdeckt wird, ein Fahrzeug aus einer schlecht einsehbaren Straße kommt oder ein Radfahrer sich von hinten nähert und flink die Fahrspur wechselt, ist aus Fahrzeugperspektive nicht immer erkennbar. „Weil das Fahrzeug selbst nicht um die Ecke oder durch Hauswände schauen kann, nutzen wir die Sensoren der Straßenleuchten, um den Erfassungsbereich der Fahrzeug-Sensoren zu erweitern“, erklärt Dr. Rüdiger Walter Henn, Leiter des „MEC-View“-Projekts beim Konsortialführer Bosch. Die Projektpartner haben dafür die entsprechende Hardware und Software entwickelt, die die Bilder und Signale der Infrastruktursensoren aufbereitet, mit hochauflösenden digitalen Karten (HD-Karten) kombiniert und per Mobilfunk an das Fahrzeug überträgt. Dort werden die Daten mit den Sensorinformationen des Fahrzeugs zusammengeführt, sodass ein genaues Bild der Situation mit allen relevanten Verkehrsteilnehmern entsteht.

### **Datenübertragung per Mobilfunk**

Moderner Mobilfunk ermöglicht die Übertragung der Sensorinformationen mit äußerst geringen Latenzen. Während hierfür im Projekt „MEC-View“ die Mobilfunktechnologie LTE mit einer optimierten Konfiguration eingesetzt wurde, ist die Echtzeit-Datenübertragung beim neuen Kommunikationsstandard 5G eine Basisfunktion. Kernaufgabe des latenzoptimierten Mobilfunks ist neben der nahezu verzögerungsfreien Übertragung der Daten via Funk zudem ihre Verarbeitung möglichst nah an der Quelle. Diese Aufgabe übernehmen spezielle Computer, sogenannte Mobile Edge Computing Server oder kurz MEC-Server, die direkt in das Mobilfunknetz integriert sind. Sie kombinieren die Sensordaten der Straßenleuchten mit denen der Umfeldsensorik des Fahrzeugs sowie hochgenauen digitalen Karten. Daraus erzeugen sie ein lokales Umfeldmodell mit allen verfügbaren Informationen über die aktuelle Verkehrssituation und stellen es den Fahrzeugen mittels Mobilfunk zur Verfügung. In Zukunft könnten beispielsweise die Verkehrsleitzentralen der Städte mit solchen Servern ausgestattet sein, um die Daten herstellerübergreifend mit allen Verkehrsteilnehmern zu teilen.

### **Nahtloses Auffahren auf eine Vorfahrtstraße**

In Ulm erproben die Projektpartner bereits seit 2018 das Zusammenspiel von automatisiert fahrenden Prototypen und Infrastruktursensoren im realen Verkehr.

An einer Kreuzung im Stadtgebiet Ulm-Lehr wurden dafür die Straßenleuchten mit den entsprechenden Sensoren ausgestattet. Die Fahrzeuge nähern sich dem schwer einsehbaren Kreuzungsbereich beispielsweise auf einer Nebenstraße, um dann auf die Vorfahrtstraße einzuscheren. Der automatisiert fahrende Prototyp erkennt dank der neu entwickelten Technik nun die Verkehrsteilnehmer bereits frühzeitig und kann seine Fahrstrategie entsprechend anpassen. Somit erfasst das Fahrzeug gezielt Lücken im Verkehr auf der Vorfahrtsstraße und fädelt sich nahtlos ein, ohne anzuhalten. Damit wird der Stadtverkehr nicht nur sicherer, sondern auch flüssiger. Die während des Projekts aufgebaute Infrastruktur bleibt in Ulm und steht nachfolgenden Forschungsprojekten zur Verfügung.

**Pressebilder:** #3071296, #3071297, #3071298

**Weitere Informationen:**

Webseite des Projekts mit den Ergebnissen: [www.mec-view.de](http://www.mec-view.de)

**Projektpartner:**

Robert Bosch GmbH (Konsortialführer)  
IT Designers GmbH  
Mercedes-Benz AG  
Nokia Solutions and Networks GmbH & Co. KG  
Osram GmbH  
TomTom N.V.  
Universität Duisburg-Essen  
Universität Ulm  
Stadt Ulm (Assoziierter Partner)

**Journalistenkontakt:**

Caroline Schulte,  
Telefon: +49 711 811-7088  
Twitter: @BoschPresse

*Mobility Solutions ist der größte Unternehmensbereich der Bosch-Gruppe. Er trug 2019 mit 46,8 Milliarden Euro 60 Prozent zum operativen Umsatz bei. Damit ist das Technologieunternehmen einer der führenden Zulieferer der Automobilindustrie. Der Bereich Mobility Solutions verfolgt die Vision einer sicheren, nachhaltigen und begeisternden Mobilität der Zukunft und bündelt seine Kompetenzen in den Domänen – Personalisierung, Automatisierung, Elektrifizierung und Vernetzung. Seinen Kunden bietet der Bereich ganzheitliche Mobilitätslösungen. Die wesentlichen Geschäftsfelder sind: Einspritztechnik und Nebenaggregate für Verbrennungsmotoren sowie vielfältige Lösungen zur Elektrifizierung des Antriebs, Fahrzeug-Sicherheitssysteme, Assistenz- und Automatisierungsfunktionen, Technik für bedienerfreundliches Infotainment und fahrzeugübergreifende Kommunikation, Werkstattkonzepte sowie Technik und Service für den Kraftfahrzeughandel. Wichtige Innovationen im Automobil wie das elektronische Motormanagement, der Schleuderschutz ESP oder die Common-Rail-Dieselseltechnik kommen von Bosch.*

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 400 000 Mitarbeitern (Stand: 31.12.2019). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2019 einen Umsatz von 77,7 Milliarden Euro. Die Aktivitäten gliedern sich in die vier Unternehmensbereiche Mobility Solutions, Industrial Technology, Consumer Goods sowie Energy and Building Technology. Als führender Anbieter im Internet der Dinge (IoT) bietet Bosch innovative Lösungen für Smart Home, Industrie 4.0 und Connected Mobility. Bosch verfolgt die Vision einer nachhaltigen, sicheren und begeisternden Mobilität. Mit seiner Kompetenz in Sensorik, Software und Services sowie der eigenen IoT-Cloud ist das Unternehmen in der Lage, seinen Kunden vernetzte und domänenübergreifende Lösungen aus einer Hand anzubieten. Strategisches Ziel der Bosch-Gruppe sind Lösungen und Produkte für das vernetzte Leben, die entweder über künstliche Intelligenz (KI) verfügen oder mit ihrer Hilfe entwickelt oder hergestellt werden. Mit innovativen und begeisternden Produkten sowie Dienstleistungen verbessert Bosch weltweit die Lebensqualität der Menschen. Bosch bietet „Technik fürs Leben“. Die Bosch-Gruppe umfasst die Robert Bosch GmbH sowie ihre rund 440 Tochter- und Regionalgesellschaften in 60 Ländern. Inklusive Handels- und Dienstleistungspartnern erstreckt sich der weltweite Fertigungs-, Entwicklungs- und Vertriebsverbund von Bosch über fast alle Länder der Welt. Basis für künftiges Wachstum ist die Innovationskraft des Unternehmens. Bosch beschäftigt weltweit rund 72 600 Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung an 126 Standorten. Im Unternehmen sind etwa 30 000 Software-Entwickler tätig.

Mehr Informationen unter [www.bosch.com](http://www.bosch.com), [iot.bosch.com](http://iot.bosch.com), [www.bosch-presse.de](http://www.bosch-presse.de), [twitter.com/BoschPresse](https://twitter.com/BoschPresse).