

## **6G-Projekt schafft neue Möglichkeiten für die vernetzte Mobilität**

Projekt „6G-ICAS4Mobility“ erarbeitet wichtige Grundlagen für die nächste Mobilfunkgeneration

28. Dezember 2022

PI 11600 BBM ak/af

- ▶ Öffentlich gefördertes Projekt „6G-ICAS4Mobility“ arbeitet an wichtigen Grundlagen für die nächste Mobilfunkgeneration.
- ▶ Wichtiger Beitrag zur technologischen Souveränität Deutschlands.
- ▶ Engere Integration von Kommunikation und sensorbasierter Umfeld-Erkennung erhöht zukünftig die Verkehrssicherheit und steigert die Effizienz.

Stuttgart – Vernetzte Fahrzeuge machen Mobilität effizienter, sicherer, komfortabler und intelligenter. Hierfür müssen die Fahrzeuge – ob auf der Straße, in der Luft oder in einer Fabrikhalle – untereinander und mit ihrer Umgebung schnell und zuverlässig Daten austauschen können. Dabei spielen verschiedene Sensoren wie Radare eine entscheidende Rolle. Mit Sensoren können Fahrzeuge „sehen“ und ihr Umfeld erkennen; sie helfen, um beispielsweise Kollisionen zu vermeiden. Insbesondere für den autonomen Betrieb von Fahrzeugen sind Sensoren unerlässlich. Bislang laufen Kommunikations- und Sensorsysteme in Fahrzeugen in der Regel unabhängig voneinander. Und das, obwohl sie beispielsweise bei der Signalverarbeitung oder der Systemarchitektur viele Gemeinsamkeiten aufweisen.

Ziel des Projektes „6G-ICAS4Mobility“ ist es, die bislang getrennt betriebenen Kommunikations- und Radarsysteme enger miteinander zu koppeln und in ein gemeinsames 6G-System zu integrieren. Das Projekt wird in den kommenden drei Jahren wichtige Grundlagen für den zukünftigen 6G-Standard entwickeln und damit einen wichtigen Beitrag zur Sicherung der technologischen Souveränität Deutschlands und Europas leisten. Unter Leitung des Konsortialführers Bosch hat das Konsortium aus Hochschulen, Automobilzulieferern, Kommunikations- und Radarspezialisten sowie Drohnenanbietern die Forschungsarbeit aufgenommen.

Zukünftig werden die in Echtzeit fließenden Sensordaten verschiedener mobiler Endgeräte (etwa Fahrzeuge) über den 6G Mobilfunk koordiniert und kombiniert, um ein genaueres Abbild der Umgebung zu erstellen. Damit kann die Verkehrssicherheit erhöht und die Effizienz der Straßennutzung gesteigert werden. Gleichzeitig sollen Radarfunktionen auch direkt in zukünftige Kommunikationsmodule integriert werden, was zu Kosteneinsparungen und einer effizienteren Nutzung der knappen Funkressourcen führt.

Neben der Betrachtung von relevanten Szenarien für den Straßenverkehr sollen Erkenntnisse aus der Projektarbeit insbesondere auch als technische Grundlage für Anwendungen im Bereich vernetzter Drohnen sowie im Bereich Industrie 4.0 (zum Beispiel für fahrerlose Transportsysteme) dienen. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung fördert „6G-ICAS4Mobility“ mit rund zehn Millionen Euro und trägt damit 70 Prozent der Projektkosten.

### **Direkter Datenaustausch als eine wichtige Grundlage**

Die engere Kopplung und die Integration von Kommunikations- und Radarfunktionen (engl. Integrated Communication and Sensing, ICAS) wird bereits seit einigen Jahren insbesondere im akademischen Bereich intensiv diskutiert. Im Projekt soll nun die praktische Leistungsfähigkeit der Technologie nachgewiesen werden, um sie dann in den zukünftigen Mobilfunkstandard einbringen zu können. „ICAS gilt als eine Schlüsseltechnologie für künftige 6G-Systeme und wird ganz neue Möglichkeiten eröffnen, die weit über das Potenzial aktuell genutzter Funktechnologien hinausgehen“, erklärt Andreas Müller, Initiator von 6G-ICAS4Mobility und Projektleiter für die 6G-Aktivitäten von Konsortialführer Bosch. „Durch eine gemeinsame Nutzung des Funkspektrums, der Hardware und der Signalverarbeitung können alle Systeme insgesamt wesentlich effizienter bei deutlich niedrigeren Kosten und geringerem Energieverbrauch realisiert werden“, so Müller. Eine wichtige Rolle nimmt hierbei der sogenannte Sidelink ein, der eine direkte Kommunikation zwischen zwei Fahrzeugen ermöglicht. Der Clou: Sidelink ist unabhängig von der bestehenden Mobilfunkinfrastruktur nutzbar. Auf diese Weise ist zukünftig sicheres autonomes Fahren auch in Regionen mit schlechter Mobilfunkanbindung realisierbar.

Weltweit nimmt die 6G-Forschung an Fahrt auf. Allein die deutsche Bundesregierung fördert entsprechende Aktivitäten bis 2025 mit rund 700 Millionen Euro; im EU-Haushalt sind für den Zeitraum von 2021 bis 2027 nochmals etwa 900 Millionen Euro eingeplant. Analog gibt es riesige Investitionsprogramme auch in den anderen Weltregionen, allen voran den USA, Japan, Südkorea und China. Dies spiegelt unter anderem die geopolitische Bedeutung von 6G sowie den erwarteten Stellenwert bei der technologischen

Souveränität wider. Experten gehen davon aus, dass der erste 6G-Standard etwa im Jahr 2028 fertiggestellt sein wird.

### **Die Projektteilnehmer im Überblick:**

Robert Bosch GmbH  
Fraunhofer Heinrich Hertz Institut  
IMST GmbH  
NXP Semiconductors Germany GmbH  
Universität Ulm  
FAU Erlangen-Nürnberg  
TU Kaiserslautern  
TU Ilmenau  
Missing Link Electronics GmbH  
CiS GmbH  
AeroDCS GmbH  
Barkhausen Institut gGmbH  
Hensold Sensors GmbH  
Merantix Momentum (Merantix Labs GmbH)  
Denso Automotive Deutschland GmbH

**Pressebild:** #2913265

### **Journalistenkontakt:**

Athanassios Kaliudis, Robert Bosch GmbH  
Telefon: +49 711 811-7497  
Twitter: @TwitterAccount

*Mobility Solutions ist der größte Unternehmensbereich der Bosch-Gruppe. Er trug 2021 mit 45,3 Milliarden Euro knapp 58 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-Dieseltechnik kommen von Bosch.*

*Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 402 600 Mitarbeitern (Stand: 31.12.2021). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2021 einen Umsatz von 78,7 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 rund 60 Ländern. Inklusive Handels- und Dienstleistungspartnern erstreckt sich der weltweite Fertigungs-, Entwicklungs- und Vertriebsverbund von Bosch über fast alle Länder der Welt. Mit ihren weltweit mehr als 400 Standorten ist die Bosch-Gruppe seit Frühjahr 2020 CO<sub>2</sub>-neutral. Basis für künftiges Wachstum ist die Innovationskraft des Unternehmens. Bosch beschäftigt weltweit rund 76 100 Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung an 128 Standorten, davon mehr als 38 000 Software-Entwickler.*

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