

# Kompetenzen am Fraunhofer HHI

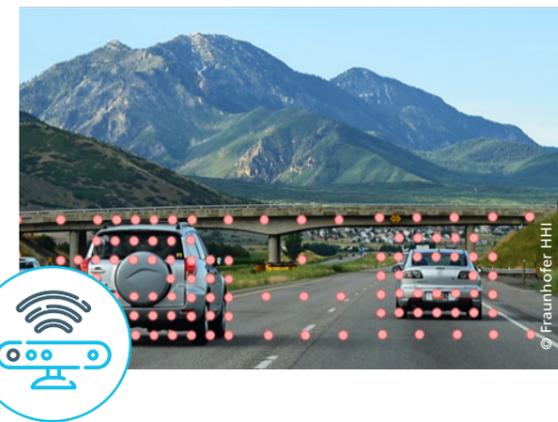
## Mobilität am Fraunhofer HHI

Informations- und Kommunikationstechnologien stehen im Mittelpunkt der aktuellen und künftigen Technologietrends im Mobilitätssektor. Fortschritte im Bereich des automatisierten Fahrens, der sicherheitskritischen Kommunikation, der Batteriesicherheit, des automatisierten Schienenverkehrs, der Objekt- und Infrastrukturerkennung und der audiovisuellen Simulationen können entscheidend zur Bewältigung von Herausforderungen wie der Verkehrssicherheit oder dem Klimawandel beitragen. Das Fraunhofer HHI bietet ein breites Spektrum an Expertise und Lösungen für vernetzte, sichere und intelligente Mobilität.



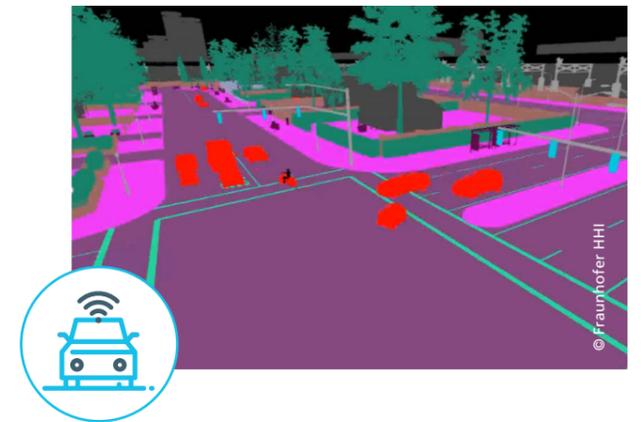
### Kommunikation und Netzwerke

- Automatisiertes Fahren, Platooning, teleoperiertes Fahren, sicherheitskritische Kommunikation
- SDR-basiertes LTE/5G-Sidelink-Prototyping, Tests in der Praxis
- Multi-Konnektivität (hybride V2X/Multi-RAT, zellulose Systeme)
- Ausbreitungsmessungen/Modellierung
- Internet der Dinge, Massive Sensornetzwerke
- Zellulose und Relais-Netzwerke + nomadische Netzwerke
- Drahtlose Konnektivität für Verkehrsinfrastrukturen (Flexible Fronthaul / Backhaul)



### Sensortechnologie

- Kohärentes und Time-of-Flight (ToF) LiDAR mit hoher Auflösung, Genauigkeit und Reichweite
- Kompensation von Interferenzeffekten durch fortschrittliche Signalverarbeitung und Kodierung
- Abtastendes LiDAR mit optischen 3D-Phasenarrays, Festkörperdesign, integrierte Hybridlösung
- Terahertz-Sensoren zur berührungslosen Lackdickenbestimmung
- Nicht-leitende, substratunabhängige Schichtdickenmessung
- Fähigkeit zur Auflösung einzelner Schichten in Mehrschichtlacken
- Faseroptische Sensoren für die Batteriesicherheit



### Smart Mobility

- Künstliche Intelligenz für den automatisierten Schienenverkehr
- Objekt- und Infrastrukturerkennung
- Komprimierte, echtzeitfähige neuronale Netze
- Automatische CV-basierte Analyse von großräumigen Verkehrsumgebungen
- Deep Learning-basierte Verkehrsüberwachung und Unfallvermeidung
- Intelligente Hardware-Lösungen: drahtlos, hybrid, ortsbezogen, selbstkonfigurierend
- Audiovisuelle Simulation von Infrastrukturprojekten
- Immersive Visualisierung und Auralisierung mit VR, AR und MR

### Applications

- Passive Front-Ends auf Glasfaserbasis für den einfachen Einbau von LiDAR in Autos
- Integration von LiDAR-Subsystemen, z. B. MEMS und komprimierte Sensorik
- Erweiterte Fahrerassistenzsysteme (ADAS)
- Präzise Umgebungserkennung bei höheren Geschwindigkeiten
- Lithium-Ionen-Batterien: Zell- und Systemtests bis zu 250 kWh
- Second-Life-Batterien für Micro-Grid-Anwendungen
- Maßgeschneiderte Infotainment-Systeme für die Umweltsimulation

**Dr.-Ing. Ivanka Pelivan**  
Science Manager

Tel. +49 30 31002 647  
E-Mail [ivanka.pelivan@hhi.fraunhofer.de](mailto:ivanka.pelivan@hhi.fraunhofer.de)

Fraunhofer-Institut für Nachrichtentechnik,  
Heinrich-Hertz-Institut, HHI

Einsteinufer 37  
10587 Berlin  
Germany

[www.hhi.fraunhofer.de](http://www.hhi.fraunhofer.de)