

Radarsensorik für das Digitale Testfeld Autobahn A9

Siemens und Infineon haben Radartechnologie entwickelt, die auf einer der meistbefahrenen Autobahnen Deutschlands helfen soll, die Technologie des automatisierten und vernetzten Fahrens voranzutreiben. Möglich machen dies neuartige Radarsensoren von Siemens und Infineon, die direkt mit den Autos kommunizieren. So können mehr Fahrzeuge auf der Straße unterwegs sein, weil die Infrastruktur effizienter, intelligenter und sicherer genutzt wird.

Getestet wird die innovative Technologie im Rahmen des vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur initiierten Projekts „Digitales Testfeld Autobahn“ auf der A 9 in Bayern. Auf dem Testfeld werden moderne und zukunftsweisende Systeme und Technologien im Realbetrieb erprobt. Das Ziel: Das automatisierte und vernetzte Fahren auf die Straße zu bringen, um den Verkehrsfluss zu verbessern und Risikosituationen in Echtzeit zu entschärfen.

Digitales Testfeld Autobahn – auf dem Weg zum autonomen Fahren

Die A 9 zwischen München und Nürnberg, eine der wichtigsten Verkehrsadern Europas, verwandelt sich in eine Teststrecke für Innovationen rund um das automatisierte und vernetzte Fahren. Unter dem Schlagwort Mobilität 4.0 bauen der Bund, der Freistaat Bayern sowie Unternehmen wie Siemens oder Infineon die A9 zu einer Teststrecke für zukunftsweisende Technologien aus.

Mit Radar zügig und störungsfrei über die Autobahn

Verkehrsfluss optimieren, Gefahren erkennen, Unfälle vermeiden. Um die aktive Sicherheit im Straßenverkehr zu steigern, kommunizieren Autos künftig miteinander - und mit der Verkehrsinfrastruktur. Konkret heißt das: Jedes Auto ist in der Lage, mit eigenen Sensoren gesammelte Informationen über den Zustand von Straßen oder Verkehrslagen anderen Fahrzeugen oder der Leitzentrale mitzuteilen. Die Sensorik der Autobahn kann an den Leitpfosten oder Schilderbrücken angebracht werden, so dass keine größeren Eingriffe in die Infrastruktur erforderlich sind. Alle

Daten, die durch die Radarsysteme gewonnen werden, werden auf der mCLOUD des BMVI Open Source zur Verfügung gestellt. Kreative Köpfe aus Automobil- und Digitalwirtschaft sowie Forschungseinrichtungen können diese Daten nutzen, um innovative Mobilitätslösungen zu entwickeln.

Das Radarsystem arbeitet ohne Bildaufnahmen. Die persönlichen Daten der einzelnen Verkehrsteilnehmer bleiben geschützt. Die Radartechnologie ist eine sehr zuverlässige Detektionstechnik, die im Vergleich zu optischen Sensoren nicht durch Licht- oder Witterungsbedingungen beeinträchtigt werden kann. Die Radarsensoren werden über moderne 77-Gigahertz-Mikrochips von Infineon gesteuert. Sie sind bereits seit Jahren fester Bestandteil von Fahrerassistenz-Systemen und können zum Beispiel den Abstand zu vorausfahrenden Fahrzeugen automatisch konstant halten, Notbremsungen einleiten oder selbständig durchführen.

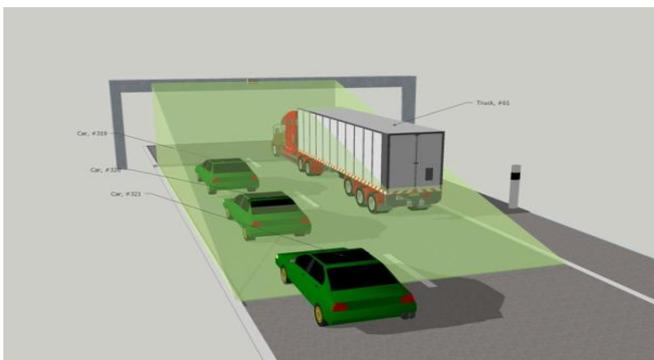
Assistenzsysteme erfassen und verarbeiten Umgebungsdaten zuverlässig und machen so das Fahren sicherer und komfortabler. Sensoren, Controller, Leistungselektronik und Sicherheitschips von Infineon machen diese Entwicklung möglich. Mikroelektronik ist eine Schlüsseltechnologie für automatisiertes und vernetztes Fahren.

Was alles möglich wird

Sukzessive sollen auf der Autobahn A 9 unterschiedliche Anwendungsfelder realisiert werden – ein erster Überblick, weitere folgen im Projektverlauf:

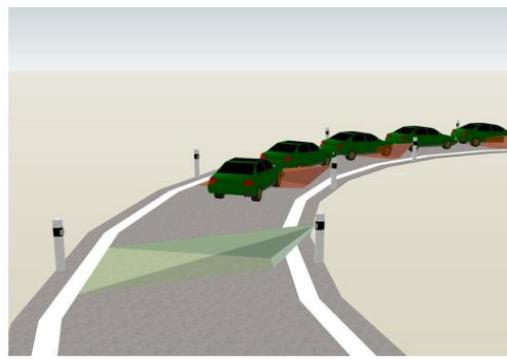
- **Regelbetrieb: Verkehrsfluss**

Art und Qualität der Fahrbahnauslastung sollen erfasst werden. Die spurselektive Momentangeschwindigkeit kann zur Erkennung von Stau- und Risikosituationen herangezogen werden. Die Zählung einzelner Fahrzeuge zur Bestimmung der Belastung und ggf. Messung des Erfolgs von Gegenmaßnahmen wird dadurch umgesetzt. Darüber hinaus kann eine selektive Zählung unterschiedlicher Verkehrsteilnehmer erfolgen, um beispielsweise Berechtigungen zu erfassen.



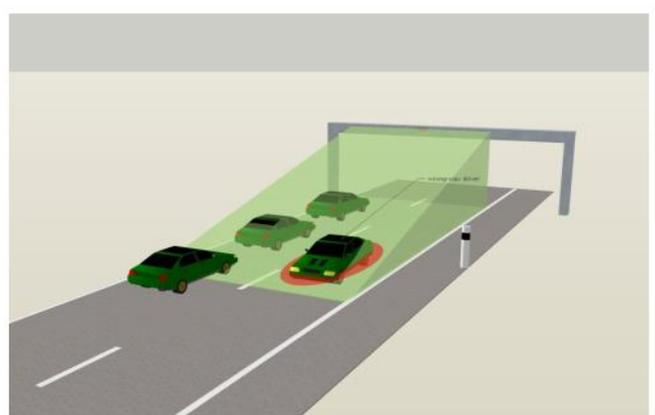
- **Abweichung vom Regelbetrieb: Detektion des Stauendes**

An neuralgischen Stellen soll die radarsensorische Überwachung realisiert werden. Dies ermöglicht die Lokalisierung eines Stauendes und unterstützt die Fahrzeugsensorik. Dadurch werden z. B. Auffahrunfälle vermieden oder durch das Verkehrsflussmanagement ein Stau identifiziert und aufgelöst. Das Detektieren von Stauenden kann sowohl auf der Autobahn als auch auf Auf- und Abfahrten umgesetzt werden.



- **Abweichung vom Regelbetrieb: Falschfahrer**

Etwa 1800 Falschfahrer werden jährlich auf 13.000 Kilometern Bundesautobahnen plus rund 3 350 Kilometer autobahnähnlich ausgebauten Bundesstraßen registriert. Durch Radarsensorik können Objekte mit falscher Fahrtrichtung erkannt und automatisch Warnmaßnahmen eingeleitet werden, entweder auf der Autobahn oder schon auf Zu- und Abfahrten.



- **Abweichung vom Regelbetrieb: Standspurfreigabe und -belegung**

Das Sensornetzwerk überwacht ständig den Standstreifen und meldet den Belegungsstatus an die Leitzentrale. Die lokale Detektion kann mit Radarsensoren beispielsweise durch Integration in die Leitpfosten, in die Leitplanke oder einer exponierten Position von oben realisiert werden. Verkehrshinweise, Beschränkungen, Warnhinweise für die Unfallvermeidung oder Handlungsaufforderungen gelangen sowohl zur Leitzentrale als auch direkt in die Fahrzeuge. Freigegebene Standspuren erhöhen die Kapazität der Straße enorm, Meldungen über belegte Standspuren verbessern die Sicherheit.

