ABSCHLUSSBERICHT - KURZFASSUNG

Gefördert durch:

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Abschlussbericht – Kurzfassung – Projekt VALISENS – NXP – 19A20009C

BMWK-Verbundprojekt VALISENS

Valides innovatives Gesamtsensorsystem für kooperativ-automatisiertes Fahren

Förderkennzeichen	19A20009C
Projektlaufzeit	01.01.2023 – 31.12.2025
Berichtszeitraum	01.01.2023 – 31.12.2025
Koordinator (Teilvorhaben)	Hauke Becker
Bearbeiter	Anosch Aziz-Koch, Andrea Sanfilippo
Ausführende Stelle	NXP Semiconductors Germany GmbH Beiersdorfstraße 12 - 22529 Hamburg
Förderkennzeichen	19A20009C
Projektlaufzeit	01.01.2023 – 31.12.2025
Berichtszeitraum	01.01.2023 – 31.12.2025
Koordinator (Teilvorhaben)	Hauke Becker
Bearbeiter	Anosch Aziz-Koch, Andrea Sanfilippo
Ausführende Stelle	NXP Semiconductors Germany GmbH Beiersdorfstraße 12 - 22529 Hamburg

Gesamt-Projektleitung

Dr. Yang Ji
LiangDao GmbH (LIA)
Rosa-Bavarese-Str. 3, 80639 München, Germany
Telefon: +49 152 086 370 06
eMail: yang.ji@liangdao.de

Partnerübersicht

Konsortialleiter

Partner	Ansprechpartner	Rolle im Verbund	Logo
Conti Temic microelectronic GmbH (CON)	**Dr. Hüseyn Erdogan,** Ringler Straße 17 85057 Ingolstadt Tel. +49 (841) 881- 2249 hueseyin.erdogan@continental-corporation.com	GU - Verbundkoordinator Sensoren Entwicklung, Sensor-Datenfusion, Fehlfunktionserkennung, Fertigung, Kalibrierung	

Aufzählung der beteiligten Partner

Partner	Ansprechpartner	Rolle im Verbund	Logo
Ibeo Automotive Systems GmbH (IBE)	**Raymond Schulz** Merkurring 60-62 22143 Hamburg	GU - Geförderter Partner NEXT LiDAR-Technologie 4D Map-Delta Algorithmus Infrastruktur	
LiangDao GmbH (LIA)	**Dr. Yang Ji** Ludwigstraße 9 80539 München	KMU - Geförderter Partner KI-basierte Software für Sensor Datenverarbeitung und Fusion, Test und Validierung	
NXP Semiconductors Germany GmbH (NXP)	**Hauke Becker** Troplowitzstraße 20 22529 Hamburg	GU - Geförderter Partner Radar Front-End sowie Radar Prozessor Technologie Infrastruktur	
Fraunhofer IVI (IVI) 1) Abteilung Kognitive und kooperierende Systeme 2) AWZ „Vernetzte Mobilität und Infrastruktur“	**1) Dr. Thomas Otto** Zeunerstraße 38 01069 Dresden **2) Prof. Dr. Gordon Elger** Stauffenbergstraße 2a 85051 Ingolstadt	Forschung- Admin. Koordinierung perzeptiven Sensorverarbeitung und -fusion, Fahrszenarien, Klassifikation Datenfusion, Zustandsmonitoring und Fehlfunktionserkennung	
s.m.s, smart microwave sensors GmbH (SMS)	**Jonas Beer** In den Waashainen 1 38108 Braunschweig	KMU - Geförderter Partner Imaging Radar Infrastruktur Klassifizierung von Objekten	
XITASO GmbH IT & Software Solutions (XIT)	**Dr. Andreas Angerer** Austraße 35 86153 Augsburg	KMU – Geförderter Partner KI-basierte Algorithmen Verarbei-tung und Fusion von IR-Kamera-daten, Datenanbindung GAIA-X	

Kurzfassung

Insbesondere innerhalb komplexer Fahr- und Umfeldsituationen sind das valide und hochkonfidente sensorische Erfassen von komplexen Verkehrssituation mit Hilfe des ausschließlichen Sensorhorizonts des Fahrzeugs und die darauf aufbauende kooperativ-automatisierte Manöverplanung noch außerordentlich fehleranfällig. So wächst die Vielfalt der zu beherrschenden Szenarien exponentiell mit der Anzahl beteiligter Fahrzeuge sowie weiterer Verkehrsteilnehmer. Dazu kommen Verdeckungen und wechselnde Umgebungsbedingungen, die sich im urbanen Raum nicht allein auf Sicht- und Lichtverhältnisse oder Reflexionen beschränken. Aus der Sensor-Ego-Perspektive eines einzelnen Fahrzeugs sind derartige Szenarien ohne externe Daten i.d.R. nur schwer beherrschbar.

Ziel des Projektes VALISENS war es, diesen technologischen Wandel mit einem Konsortium aus Sensorherstellern (SMS), Halbleiterherstellern (NXP) und IT und Softwareunternehmen (LiangDao, XITASO) im Sinne des Wirtschaftsstandort Deutschland zu gestalten. Die zur Durchführung der prädiktiven Wartung gelieferten Daten ermöglichten eine Ferninspektion. Man kann augmentieren, dass das Testen von ADAS Systemen bei seiner Einführung nie vorgesehen war und der Umfang der zu testenden ADAS Systeme nicht praktikabel im momentanen Format ist. Dies zeigt, dass eine fundamentale Änderung der Zertifizierung der Fahrerlaubnis entwickelt werden muss.

NXP hatte in Kooperation mit smartmicro die nächste Generation an Radar Front-End sowie Radar Prozessor Technologie zur Implementierung in einen digitalen Radarsensor für den Einsatz an einer Verkehrskreuzung entwickelt. Der Fokus der Weiterentwicklung liegte in einer Synchronisierung von mehreren Radar Front-Ends. Dies ermöglichte es im Zusammenspiel mit einem Hochleistungsradarprozessor einen digitalen hochauflösenden Radarsensor zu entwickeln der die Detektion und Klassifizierung von Mobilitätsobjekten erlaubt. NXP hatte das neue Radar Front-End insbesondere hinsichtlich der Front-End Synchronisation validiert. Basierend auf den Erkenntnissen hatte NXP Rückschlüsse auf die verbesserte Architektur für zukünftige Radar Sensoren mit Hinblick auf die KI-Datenverarbeitung des Sensors entwickelt.

Vorträge und Veröffentlichungen

Hier sind ausschließlich die durch die Konsortialleitung organisierten und durchgeführten Events zu nennen. Dies sind im Wesentlichen:

NXP: IWPC Conference "Next-Gen Vehicle Architectures: Automotive Radar Quo Vadis? The Power of Distributed Radar Sensor Networks" (11.06.2024): https://www.iwpc.org/workshops/2024/2406/MercedesBenz_Auto_Radar_agenda.html