

Fahrerassistenzsysteme und Umfeldwahrnehmung



Ansprechpartner:

Fahrzeug Funktionen:

*Udo Wehner +49 371 2373-4130
udo.wehner@iav.de*

Entwicklung Aktive Sicherheit:

*Karsten Schulze +49 371 2373-4135
karsten.schulze@iav.de*

Entwicklung Fahrerassistenz:

*René Zschoppe +49 371 2373-4124
rene.zschoppe@iav.de*

IAV – Automotive Engineering

IAV bietet Fahrzeugherstellern und Zulieferern unabhängige Unterstützung bei der Entwicklung ihrer Funktionen und Systeme. Mit dem Know-how von IAV können Projekte von der Skizze über den ersten Prototypen bis hin zur Serie dargestellt werden. Dabei orientieren wir uns eng an den Wünschen unserer Kunden und wenden unser Know-how gezielt in den Projekten an.

Die einzelnen Teilaufgaben im Entwicklungsprozess werden von uns im Team bearbeitet. Die flexiblen Strukturen von IAV erlauben es, fachliche Spezialisten schnell und wirkungsvoll für bestimmte Teilaufgaben in das Projektteam einzubinden. Damit steht unseren Kunden die gesamte Kompetenz von IAV zur Verfügung.

Unser Know-how: Ihr Vorteil am Markt

IAV beschäftigt sich seit mehr als zehn Jahren sehr intensiv mit dem Thema Fahrerassistenz. Auf der Grundlage einiger Forschungsvorhaben bearbeiten heute über 35 Ingenieure und Techniker Projekte aus den Bereichen „Fahrerassistenz“ und „Aktive Sicherheit“. Dabei reichen unsere Themen von der Konzeption, der Beschreibung, der Funktions- und Softwareentwicklung und der Systementwicklung über die Systemintegration bis hin zum Test. Wesentliche Schwerpunkte liegen auf der schnellen Darstellung der Funktionen mit Rapid-Prototyping, der Umsetzung in Seriensoftware, der Unterstützung des Kunden im Entwicklungs- und Integrationsprozess sowie der funktionalen Absicherung. Mit gezielten Eigenentwicklungen, unterstützt durch intensive Kooperationen mit den Hochschulen, erweitern wir kontinuierlich unser Know-how im Interesse unserer Kunden.

Inhalt

| | |
|----------------------------------|---|
| Funktionen und Umfeldwahrnehmung | 4 |
| Funktionsentwicklung | 6 |
| Erprobung und Systemtest | 8 |





Funktionen und Umfeldwahrnehmung

Umfeldwahrnehmung

- Long- und Short-Range-Radar
- CMOS- und Infrarot-Kamera
- LIDAR, mehrkanalig und scannend
- Positionierung und Bewegung

Funktionen

- Adaptive Cruise Control
- Stop & Go
- Blind Spot Recognition
- Lane Departure Warning
- Lane Keeping
- Lane Change Assistant
- Front-, Side- und Rear-View
- Park Assistant
- Night Vision
- PreCrash
- Pedestrian Recognition

Applikation/Integration

- Package/Einbau
- Vernetzung/Informationsmanagement
- Bedatung
- Absicherung/Erprobung

Entwicklung von Algorithmen

- Object-Tracking
- Bildverarbeitung zur Fahrspurerkennung
- Bildverarbeitung zur Objekterkennung
- Sensorfusion
- Längs- und Querregelung

Realisierung von Funktionen

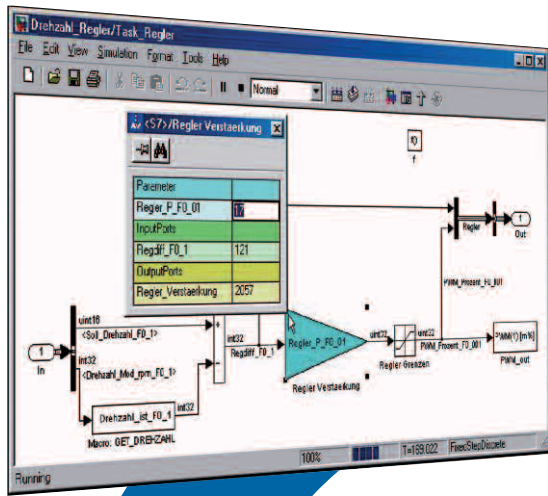
- Funktionsbeschreibung/Lastenhefte
- Funktionsabsicherung (Situationsanalyse u. a.)
- Rapid-Prototyping (Simulink® ASCET u. a.)
- Softwareentwicklung
- Projektmanagement

Funktionsentwicklung

Seit mehr als 10 Jahren entwickelt IAV im Rapid-Prototyping Fahrzeugfunktionen. Mit diesem Verfahren steht uns neben einer durchgängigen Toolkette zur Funktionsentwicklung auch eine modulare Hardwareplattform anwendungsbereit zur Verfügung. Dadurch können wir uns sofort auf die Umsetzung Ihrer Anwendung konzentrieren. Mit der Prototypenserie Universal Control Unit (UCU) von IAV lassen sich in kurzer Zeit unterschiedlichste I/O-Anforderungen mit der notwendigen Controllerperformance realisieren. Die fertig verfügbare und ebenfalls universell anwendbare Entwicklungsumgebung, basierend auf MATLAB®/Simulink®/Stateflow®, erlaubt es uns, sofort mit dringenden Kundenanfragen zu beginnen. Mit diesem Werkzeug und dem dazuge-

hörigen Vorgehen können wir Ihre Funktion schnell, flexibel und professionell im Fahrzeug darstellen. Der Prototypenbau von IAV ermöglicht dies nicht nur für die elektronischen Anteile der Funktion, sondern für die gesamte Anmutung.

Auf dieser Basis entwickeln wir vollständige Steuergerätesoftware bis zur Serienreife. Das bedeutet, dass wir sowohl die Anwendung, und damit die eigentlichen Funktionen, als auch die Basissoftware, wie Kommunikation oder Diagnose, verantworten. In diesem Fall werden die Funktionen mit MATLAB®/Simulink® entwickelt und mittels automatischer Codegenerierung in die Gesamtsoftware integriert.



Erprobung und Systemtest

Dachknoten-Cluster

Infrarot-Sensorik plus Kamera

- Spurhaltung
- Verkehrszeichenerkennung
- ACC mit Stop & Go
- Parkassistent (erweitert)
- CV-Sensierung (erweitert)
- Notbremsassistent (erweitert)

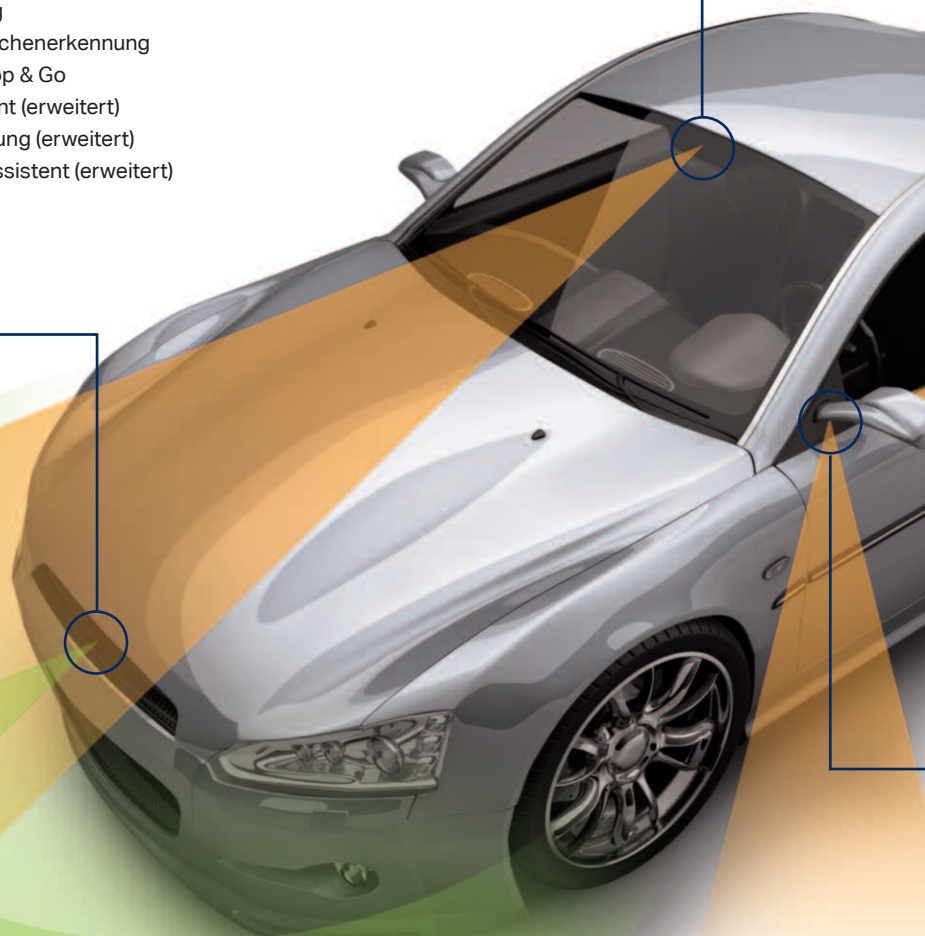
Front cluster

77 GHz radar

- Stop & Go
- ACC
- Notbremsassistent

24-GHz-Nahbereichsradar

- Stop & Go
- Parkassistent (erweitert)
- CV-Sensierung und PreCrash
- Notbremsassistent



Wir bieten Ihnen ein umfangreiches Know-how bei Test und Erprobung von stark vernetzten Fahrerassistenzsystemen, die auf Umgebungssensorik basieren. Besonderes Augenmerk legen wir dabei auf den Einsatz effizienter, auf das jeweilige Testziel spezifisch ausgelegter Testentwurfsmethoden, Testverfahren und Testwerkzeuge. Für größere oder sich oft wiederholende Testumfänge werden teil- oder vollautomatisierte Lösungen eingesetzt. Hierfür stehen flexibel konfigurierbare HiL-Simulatoren bereit. Alle Aktivitäten werden durch ein umfassendes Anforderungs-, Test-,

Erprobungs- und Problemmanagement begleitet, um die Nachvollziehbarkeit vom Requirement bis zum Testergebnis für Sie transparent darzustellen.

Systemerprobung

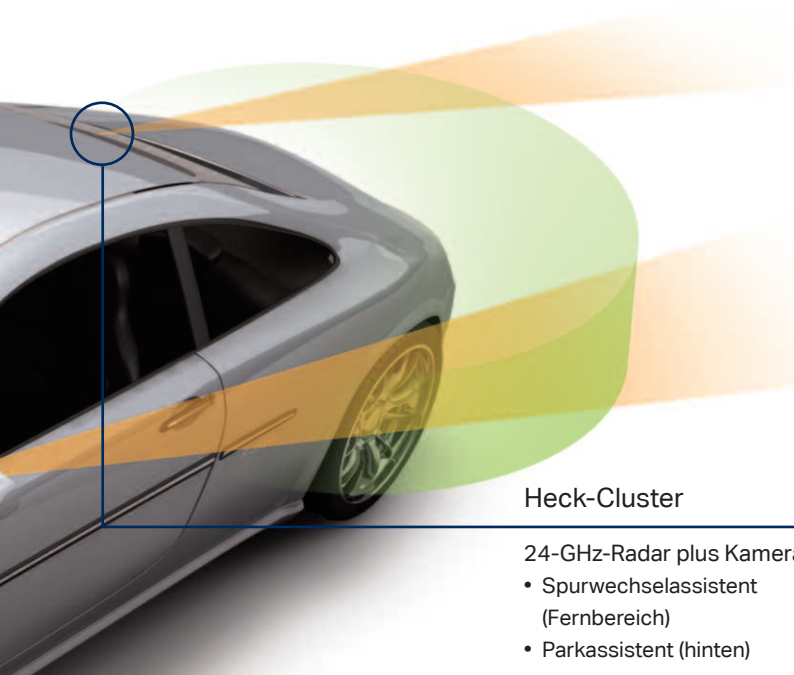
- Umgebungserkennung
- Regelstrategie
- Warnstrategie
- Mitbewerberanalyse

Gesamt- und Teilsystemtest

- Sollfunktion
- Fehlerreaktion
- Überwachung
- Eigendiagnose

Erfahrungen

- Über 2 Millionen Kilometer Fahrerprobung
- Erprobung auf 4 Kontinenten
- Kalt- und Warmregionen
- Radar, Lidar und Kamera
- Längs- und Querregelung
- Fahrerwarnung



Heck-Cluster

24-GHz-Radar plus Kamera

- Spurwechselassistent (Fernbereich)
- Parkassistent (hinten)

Seiten-Cluster

Aktiver IR-Sensor plus Kamera (PMD)

- Spurhaltung
- Totwinkelüberwachung
- Spurwechsel (Nahbereich)
- Parkassistent (parallel)

IAV GmbH
Carnotstraße 1
10587 Berlin

Tel. +49 30 39978-0
Fax +49 30 39978-9790
contact@iav.com

www.iav.com