

Seminar

Umfeldsensorik im Fahrzeug

Technologien – Umfeldmodellierung – Grundlagen

Die Top-Themen:

- Grundlagen und Eigenschaften der Umfeldsensorik
- Kamera, Radar, Lidar, Ultraschall
- Technische Anforderungen an Sensoren
- Digitale Modellierung des Umfeldes
- Klassifizierung von Objekten
- Praxisbeispiele und branchenübergreifende Anwendungen

Termine und Orte

27. September 2021
Bonn

09. Dezember 2021
Wien

14. Februar 2022
Stuttgart

Ihre Seminarleitung

Prof. Dr. rer. nat. Toralf Trautmann,
HTW Dresden, Kfz-Mechatronik

Seminar

Sensorfusion und Multisensorsysteme für automobile Anwendungen

Die Top-Themen:

- Integration und Kommunikation der Sensoren
- Anforderungen an die Sensorfusion
- Herausforderungen bei der Multisensorfusion
- Verarbeitung von Messinformationen
- Bewertung aktueller Fusionssysteme
- Künstliche Intelligenz (KI) in der Mobilität

Termine und Orte

28. September 2021
Bonn

10. Dezember 2021
Wien

15. Februar 2022
Stuttgart

Ihre Seminarleitung

Dipl.-Ing. Christoph Klas,
fka GmbH, Aachen

Allgemeine Informationen

Zielsetzung

Durch die schnell voranschreitende technologische Entwicklung steht der Bereich der autonomen Mobilität kurz vor der Marktreife. Sensoren spielen dabei die Rolle von „Sinnesorganen“ im Fahrzeug (PKW, NFZ, mobile Arbeitsmaschinen).

Sensoren messen und registrieren unterschiedlichste Messgrößen und wandeln die Ergebnisse in elektrische Signale und Informationen um. Diese Informationen sind für viele Steuerungs- und Regelungsfunktionen im Automobil in Bezug auf Sicherheit und Komfort unverzichtbar.

In diesem Seminar erhalten Sie einen breiten und praxisnahen Überblick über die verschiedenen Technologien der Umfeldsensorik, ihre Funktionsweisen sowie Stärken und Grenzen. Weiterhin gehen wir darauf ein, mit welchen Herausforderungen Elektronikentwickler und Softwarehersteller konfrontiert sind. Zum Abschluss erhalten Sie einen Ausblick auf die kommenden Entwicklungen der Technologie und deren Rolle bei der Fahrzeugautomatisierung.

Zielgruppe

Technische Fach- und Führungskräfte der Automobil- und Zuliefererindustrie aus den Abteilungen:

- Forschung & Entwicklung
- Test & Simulation
- Konstruktion
- Systementwicklung

in den Bereichen: Sensorik, Fahrerassistenzsysteme, E/E, Software sowie Quereinsteiger aus branchenübergreifenden Industrien

Seminarleitung

Prof. Trautmann studierte Physikalische Technik an der TH/HTW Zwickau und promovierte an der TU Bergakademie Freiberg. Zwischen 2000-2005 arbeitete er als Projektleiter und Entwicklungsingenieur zum Thema Sensorentwicklung bei Endress+Hauser Conducta GmbH und der Robert Bosch GmbH. Seit 2005 forscht und leitet Trautmann den Bereich Fahrzeugtechnik an der HTW Dresden mit Schwerpunkten auf FAS und Prüffeld für automatisierte Fahrfunktionen.

Umfeldsensorik im Fahrzeug

1. Tag 09:00 bis 17:00 Uhr

Grundlagen der Umfeldsensorik im Fahrzeug

- Einleitung zum Thema Umfeldsensorik
 - » Messeffekt, Objektdetektion
 - » Tracking, Filterung, Situationsanalyse
- Arten von Sensortechnologien
- Fahrzeug-Eigenpositionierung (relative Ortung)

Seriensensorik - Kamera/Radar/Lidar/Ultraschall

- Spezifikationen und Funktionen von Sensoren
- Vorteile und Grenzen
- Klassifizierung von Objekten

++ Live-Demonstration Ultraschall- und Radarsensorik

Neue Technologien – Mehrebenen-Laserscanner/Car2x(GPS)/UWB

- Notwendigkeit neuer Sensortechnologien
- Ableitung der Anforderungen aus Use-Cases des automatisierten Fahrens & ETSI-Normen
- Funktionsprinzip und Klassifizierung von Objekten

++ Live-Demonstration Nahbereichs-Laserscanner

Umfeldmodellierung

- Grenzen der Sensorsimulation
- Algorithmen
- Praxisbeispiele
 - » PKW – ACC mit Radar/Lidar
 - » NFZ
 - » Mobile Arbeitsmaschine



Ausblick

- Industriell: Neue Start-Ups
- Wissenschaftlich: Neue Konzepte / Forschungsansätze

Inhouse-Seminar

Dieses Seminar können Sie auch als firmeninterne Schulung buchen:

Wir erstellen Ihnen gerne ein individuelles Angebot. Rufen Sie uns an.

Frau Angela Bungert/Herr Jens Wilk
Tel.: +49 211 6214-200, E-Mail: inhouse@vdi.de
Herr Heinz Küsters  
Tel.: +49 211 6214-278, E-Mail: kuesters@vdi.de

Veranstaltungsdokumentation:

Die Teilnehmer beider Seminare erhalten eine Dokumentation wie Präsentationsunterlagen, Handbuch, o.ä. und eine VDI Wissensforum-Teilnahmebescheinigung.

Allgemeine Informationen

Zielsetzung

Die kontinuierliche Umgebungserfassung im Automobil gilt im Zuge des autonomen Fahrens als eine der treibenden Schlüsseltechnologien.

Mit Hilfe von Sensordatenfusion können Stärken und Schwächen der einzelnen Sensortechnologien ausgeglichen werden. Die Gewinnung und Verarbeitung von Echtzeitinformationen sind die Herausforderungen an die Technik. Die Verschmelzung der klassischen Mobilität mit dem Zukunftsgedanken des autonomen Fahrens ist gerade im punkto Sicherheit ein stark diskutiertes Thema.

In diesem VDI-Seminar werden Ihnen die Gewinnung und der Umgang mit Messinformationen erläutert. Dabei werden die Grundlagen und Modelle der Sensorfusion verdeutlicht und die Anwendung und Bewertung von Fusionsystemen dargestellt. Nach der Veranstaltung verfügen Sie über ein erweitertes Fachwissen der modernen Sensorfusion im Bereich des automatisierten Fahrens.

Zielgruppe

Technische Fach- und Führungskräfte der Automobil- und Zuliefererindustrie aus den Abteilungen:

- Forschung & Entwicklung
- Test & Simulation
- Konstruktion
- Systementwicklung

in den Fachbereichen: Sensorik, Fahrerassistenz, E/E, Software sowie Quereinsteiger aus branchenübergreifenden Industrien

Seminarleitung

Dipl.-Ing. Christoph Klas studierte Elektrotechnik und Informationstechnik an der RWTH Aachen. Von 2012–2017 war er wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Kraftfahrzeuge der RWTH im Bereich der Entwicklung automatisierter Fahrfunktionen. Aktuell hat er bei der fka GmbH die Position des Teamleiters für die Funktionsentwicklung der maschinellen Umfeldwahrnehmung.

Sensorfusion und Multisensorsysteme für automobile Anwendungen

2. Tag 08:30 bis 16:30 Uhr

Anforderungen an die Sensorfusion und Sensordaten

- Objektklassifizierung
- Zuverlässigkeit
- Genauigkeit
- Mehrdeutigkeiten
- Messraten
- Umfeldeinflüsse
- Kalibrierung

Multisensorsysteme

- Integration von Sensortypen in einer Baugruppe anhand von Praxisbeispielen
- Sensor-Mix / Fusion
- Vorteile und Herausforderungen
- Datenaustausch zwischen Sensoren
 - » SW/HW Systeme (E/E Architekturen)
 - » Rechenleistungen, Datenbusse (von CAN zu Ethernet) im Fahrzeug

Eigenpositionierung Fahrzeug

- Absolute Ortung (GPS & Digitale Karte)
- Landmarkenbasierte Positionierung
- Odometrie

Grundlagen Sensorfusion

- Synchronität der Messung
- Rohdatenfusion vs. Objektfusion
- Arten der Sensorfusion / Methoden der Sensorfusion
 - » Map Matching
 - » Kalmanfilterfusion
 - » KI-Fusion
- Umfeldmodellierung
- Datenfusion mittels V2X
- Fusion statischer Umgebungsinformationen

Anwendung und Bewertung aktueller Fusionsysteme

- Sensoren zur Umfelddetektion
- Feststellung der Fahrzeugposition (Lokalisierung)
- Sensorbewertung und Bewegungsmessung

Entwicklung und Ausblick

- Risiken und Umsetzbarkeit (KI)
- Test und Validierung für das automatische Fahren

Seminar:
Umfeldsensorik im Fahrzeug

Seminar:
**Sensorfusion und
Multisensorsysteme**

Jetzt online anmelden
www.vdi-wissensforum.de

Technologie und Fusion
der Sensorik verstehen
und anwenden.

VDI Wissensforum GmbH | VDI-Platz 1 | 40468 Düsseldorf | Deutschland

Sie haben noch Fragen?
Kontaktieren Sie uns einfach!

VDI Wissensforum GmbH
Kundenzentrum
Postfach 10 11 39
40002 Düsseldorf
Telefon: +49 211 6214-201
Telefax: +49 211 6214-154
E-Mail: wissensforum@vdi.de
www.vdi-wissensforum.de

✓ Ich nehme wie folgt teil (zum Preis p. P. zzgl. MwSt.):

Umfeldsensorik im Fahrzeug			Sensorfusion und Multisensorsysteme für automobile Anwendungen		
<input type="checkbox"/> 27. September 2021 Bonn (01SE145012)	<input type="checkbox"/> 09. Dezember 2021 Wien (01SE145907)	<input type="checkbox"/> 14. Februar 2022 Stuttgart (01SE145013)	<input type="checkbox"/> 28. September 2021 Bonn (01SE167012)	<input type="checkbox"/> 10. Dezember 2021 Wien (01SE167907)	<input type="checkbox"/> 15. Februar 2022 Stuttgart (01SE167013)
EUR 850,-	EUR 850,-	EUR 850,-	EUR 850,-	EUR 850,-	EUR 850,-

www

Ich bin VDI-Mitglied und erhalte **pro Veranstaltungstag EUR 50,- Rabatt** auf die Teilnahmegebühr: VDI-Mitgliedsnummer* _____

*Für den VDI-Mitglieder-Rabatt ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich.

Meine Kontaktdaten:

Nachname _____ Vorname _____

Titel _____ Funktion/Jobtitel _____ Abteilung/Tätigkeitsbereich _____

Firma/Institut _____

Straße/Postfach _____

PLZ, Ort, Land _____

Telefon _____ Mobil _____ E-Mail _____ Fax _____

Abweichende Rechnungsanschrift _____

Datum _____ Unterschrift _____

Teilnehmer mit einer Rechnungsanschrift außerhalb Deutschlands, Österreichs oder der Schweiz bitten wir, mit Kreditkarte zu zahlen. Bitte melden Sie sich über www.vdi-wissensforum.de an. Auf unserer Webseite werden Ihre Kreditkartendaten verschlüsselt übertragen, um die Sicherheit Ihrer Daten zu gewährleisten.

Die **allgemeinen Geschäftsbedingungen** der VDI Wissensforum GmbH finden Sie im Internet: www.vdi-wissensforum.de/de/agb/

Veranstaltungsort(e)

Bonn: Hilton Bonn, Berliner Freiheit 2, 53113 Bonn, Tel. +49 228/7269-0,
E-Mail: info.bonn@hilton.com

Wien: Hotel wird noch bekannt gegeben

Stuttgart: Mercure Hotel Stuttgart Airport Messe, Eichwiesenring 1/1, 70567 Stuttgart, Tel. +49 711/7266-0,
E-Mail: h1574@accor.com

Im Veranstaltungshotel steht Ihnen ein begrenztes **Zimmerkontingent** zu Sonderkonditionen zur Verfügung. Bitte buchen Sie Ihr Zimmer frühzeitig per Telefon oder E-Mail direkt bei dem Hotel mit dem Hinweis auf die „VDI-Veranstaltung“. Weitere Hotels in der Nähe des Veranstaltungsortes finden Sie auch über unseren kostenlosen Service von HRS, www.vdi-wissensforum.de/hrs

Leistungen: Im Leistungsumfang sind die Pausengetränke und an jedem vollen Veranstaltungstag ein Mittagessen enthalten. Ausführliche Veranstaltungsunterlagen werden den Teilnehmern am Veranstaltungsort ausgehändigt.

Exklusiv-Angebot: Als Teilnehmer dieser Veranstaltung bieten wir Ihnen eine 3-monatige, kostenfreie VDI-Probenmitgliedschaft an (dieses Angebot gilt ausschließlich bei Neuaufnahme).

Datenschutz: Die VDI Wissensforum GmbH verwendet die von Ihnen angegebene E-Mail-Adresse, um Sie regelmäßig über ähnliche Veranstaltungen der VDI Wissensforum GmbH zu informieren. Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie der Verwendung Ihrer Daten zu diesem Zweck jederzeit widersprechen. Nutzen Sie dazu die E-Mail-Adresse wissensforum@vdi.de oder eine andere der oben angegebenen Kontaktmöglichkeiten.

Auf unsere allgemeinen Informationen zur Verwendung Ihrer Daten auf <https://www.vdi-wissensforum.de/datenschutz-print> weisen wir hin. Hiermit bestätige ich die AGBs der VDI Wissensforum GmbH sowie die Richtigkeit der oben angegebenen Daten zur Anmeldung.

Ihre Kontaktdaten haben wir basierend auf Art. 6 Abs. 1 lit. f) DSGVO (berechtigtes Interesse) zu Werbezwecken erhoben. Unser berechtigtes Interesse liegt in der zielgerichteten Auswahl möglicher Interessenten für unsere Veranstaltungen. Mehr Informationen zur Quelle und der Verwendung Ihrer Daten finden Sie hier: www.wissensforum.de/adressquelle

Mit dem FSC® Warenzeichen werden Holzprodukte ausgezeichnet, die aus verantwortungsvoll bewirtschafteten Wäldern stammen, unabhängig zertifiziert nach den strengen Kriterien des Forest Stewardship Council® (FSC). Für den Druck sämtlicher Programme des VDI Wissensforums werden ausschließlich FSC-Papiere verwendet.

