

Seminar

Connected Car: Funkkommunikation und Fahrzeugortung

Kompaktwissen: Systeme - Standards - Herausforderungen - Praxis - Trends

Die Top-Themen:

- Fahrzeugkommunikation mit 5G, WLANp und DAB+
- Satellitengestützte Fahrzeugortung
- Indoor-Fahrzeugortung - hochgenau oder energiesparsam?
- Funkversorgung und Usecases
- High Precision Positioning
- Telematiksysteme für das automatisierte Fahren

Termine und Orte

12. und 13. Juli 2023
Düsseldorf

08. und 09. November 2023
Freising

13. und 14. März 2024
Frankfurt am Main

Hintergründe, Voraussetzungen und Technologien für vernetzte Fahrzeuge kennen und verstehen!

Prof. Dr.-Ing. Oliver Michler, TU Dresden

Allgemeine Informationen

Zielsetzung

Die Zukunft der automobilen Mobilität ist automatisiert und vernetzt. Hierfür sind eine sichere Funkkommunikation der Fahrzeuge untereinander (Car2Car) und/oder mit der Infrastruktur (Car2X) als Kerntechnologien notwendig. Dies ist nur in Kombination mit präziser Fahrzeugortung (Indoor und Outdoor) zu realisieren! Steigende Komplexität sowie eine angestrebte Interoperabilität der zugehörigen Systemkomponenten stellen Entwickler, Anwender und Betreiber vor immer neue Herausforderungen. Die Systemauswahl mit Parametrierung sowie die Versorgungsplanung mit Validierung bieten erhebliches Optimierungspotential, was den Teilnehmern in dieser Weiterbildung praxisnah und anwenderorientiert vorgestellt wird.

Sie erhalten zunächst einen Einblick in die Grundlagen der drahtlosen Kommunikation im Fahrzeug. Die verschiedenen Funktechnologien für Kommunikation und Ortung werden mit der aktuellen Technik sowie dem jeweiligen Pro und Contra vorgestellt. Dabei beinhalten die im Workshop analysierten Anwendungen reale Outdoor- und Indoor-Szenarien sowie Vernetzungsszenarien zur Fahrspurlokalisierung, einschließlich Platooning. Zudem erhalten Sie ein allgemeines Grundlagenwissen zu angrenzenden Themen wie Datenfusion, Software-Architektur und smarte Antennen.

Zielgruppe

Fach- und Führungskräfte aus der Fahrzeug- und Zuliefererindustrie (PKW, NFZ, mobile Arbeitsmaschinen, Landtechnik) sowie bei Entwicklungsdienstleistern aus den Abteilungen:

- Forschung & Entwicklung
- Test & Simulation
- Systementwurf, Standardisierung & Labor

In den Bereichen: IT, Telematik, Navigation, Sensorik, E/E, Fahrerassistenzsysteme, Fahrzeugsicherheit, Softwareentwicklung sowie Quereinsteiger in das Thema

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

Jeder Teilnehmer erhält eine Dokumentation wie Präsentationsunterlagen, Handbuch o.ä. und eine VDI Wissensforum-Teilnahmebescheinigung.



Seminarleitung

Prof. Dr.-Ing. Oliver Michler, Lehrstuhlinhaber, Informationstechnik für Verkehrssysteme, Technische Universität Dresden



Prof. Michler ist promovierter Elektrotechniker. Nach seiner Promotion arbeitete er bis 2005 als Entwicklungsingenieur für mobile Broadcastsysteme (DAB). Danach wechselte er ans Fraunhofer Institut für Verkehrs- und Infrastruktursysteme (FhG-IVI). 2005 wurde er als Professor für Signalverarbeitung an die

HTW Dresden berufen. Seit 2008 hat er den Lehrstuhl „Informationstechnik für Verkehrssysteme“ an der TU Dresden inne und ist geschäftsführender Direktor des Instituts für Verkehrstelematik. In Ergänzung dazu engagiert er sich für das Thema „Ortung Information und Kommunikation“ in Wissenstransfergesellschaften, Startups und Beiräten wie VDI, DGON, BAST, SiliconSaxony u.a.

Referenten

Dipl.-Ing. Paul Schwarzbach, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Informationstechnik für Verkehrssysteme, Technische Universität Dresden



Paul Schwarzbach ist diplomierte Verkehringenieur mit Vertiefung in der Verkehrstelematik. Seit dem Diplom arbeitet er als Wissenschaftlicher Mitarbeiter und Gruppenleiter an der Professur von Prof. Michler. Zu seinen primären Forschungsexpertisen gehört die satelliten- und funksensorgestützte Fahrzeugortung. Er

ist Projektleiter sowie Autor von zahlreichen Veröffentlichungen in Tagungsbänden, Zeitschriften und Journals.



Weitere interessante Veranstaltungen

Umfeldsensorik im Fahrzeug

22. November 2023, Form eines Online-Seminars

18. März 2024, Frankfurt am Main

Sensorfusion und Multisensorsysteme für automobilen Anwendungen

23. November 2023, Form eines Online-Seminars

19. März 2024, Frankfurt am Main

Künstliche Intelligenz (KI) in der Fahrzeugentwicklung - Grundlagen & Anwendungen

23. und 24. Oktober 2023, Nürnberg

19. und 20. Februar 2024, Mannheim

Seminarinhalte

1. Tag: 09:00 Uhr - 17:30 Uhr

2. Tag: 08:30 Uhr - 16:00 Uhr

Fahrzeugkommunikation

Grundlagen der Funktechnik - einfach erklärt

- Nachrichtenübertragungskette
- Übertragungs- und Modulationsverfahren
- Sender- und Empfängertechnik
- Einzel- und Mehrantennensysteme

Fahrzeugkommunikation – Technologien, Standards, Koexistenz

- Technologien und Standardisierung im Überblick
- Basis- und Sekundärstandards mit Use Cases
- Interferenzquellen und Störunterdrückung
- Technologiesynergien mittels Software Defined Radio

Fahrzeugkommunikationsnetze – Verfügbarkeit und Sicherheit

- Versorgungsplanung und Funknetzabdeckung
- Zeitliche Anforderungen und Echtzeitkommunikation
- Bandbreiteneffizienz und Übertragungsrobustheit
- Laborkonzeptionen für Simulation und Messungen

++ Versuchsaufbauten und Live-Demonstratoren

- Funkkanalsimulation für multivariate Car2X-Szenarien
- Laborgestützte Kommunikationskette für Car2X-Szenarien
- Interoperabilitätsuntersuchungen verschiedener Funkssysteme
- Optische Datenvernetzung mit VLC/LiFi

Entwicklungstrends und Ausblick für die Fahrzeugkommunikation

- Herausforderungen für die Kommunikation auf dem Weg zum Automatisierten Fahren
- Kommunikationstechnologien 2025+
- Virtualisierung, Cloud Edge Computing, KI und Smart Traffic Data
- Nationale und internationale Forschungslandschaft

Seminarmethoden

An beiden Tagen wird es Live-Demonstratoren und Versuchsaufbauten geben, um den Teilnehmenden die Themen praxisbezogen nahe zu bringen.

Fahrzeugortung

Grundlagen und Verfahren der Fahrzeugortung – Basiswissen

- Geometrischer Relationen und Positionsbestimmung
- Ortungsfehler und Ortungsgenauigkeit
- Referenz-Koordinaten-Systeme und Hochauflösende Karten
- High Precision Positioning – Stand der Technik

Ortung und Navigation mit Satelliten - einfach erklärt

- Satellitensysteme im Überblick und Vergleich
- Abhängigkeit von Empfänger und Antenne auf die Positionierung
- Datenformate und Hardwareschnittstellen
- Korrektursysteme zur Genauigkeitssteigerung

Funksensornetzortung mittels Pseudosatelliten – universelle Systemkandidaten kennenlernen

- Technologien von WSN (Wireless Sensor Network) im Überblick
- Positionsbestimmung über Distanz- und Winkelbestimmung
- Abhängigkeit Systeme und Verfahren auf die Ortungsgenauigkeit
- Datenfusionsansätze zur Genauigkeitssteigerung

Fallbeispiele – Urbane Szenarien beim Automatisierten Fahren

- Fahrspur-selektive Fahrmanöver (Platooning, Einfädeln)
- Fahrzeugortung in abgeschatteten Szenarien (Tunnel, Brücken)
- Automatisiertes Fahren und Einparken in Parkhäusern
- Regulatorische, zyklische Funktionsprüfung von Fahrzeugortungssystemen in Prüftestzentren

++ Versuchsaufbauten und Live-Demonstratoren

- Generierte GNSS-Signalfeldsimulationen von Testfahrten
- Laborgestützte Beispiele für urbane GNSS-Testfahrten
- Feldexperimente mit hochpräzisen Satellitenempfängern
- Feldexperimente mit Funksensornetzen (WiFi, Bluetooth, UWB)

Entwicklungstrends und Ausblick für die Fahrzeugortung

- Herausforderungen für die Fahrzeugortung auf dem Weg zum Automatisierten Fahren
- Ortungstechnologien 2025+
- KI, Data Fusion und Smart Data
- Nationale und internationale Forschungslandschaft

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.):

Seminar		
<input type="checkbox"/> 12. und 13. Juli 2023 Düsseldorf (015E204008)	<input type="checkbox"/> 08. und 09. November 2023 Freising (015E204009)	<input type="checkbox"/> 13. und 14. März 2024 Frankfurt am Main (015E204010)
EUR 1.690,-	EUR 1.690,-	EUR 1.690,-

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)

Düsseldorf: NH Düsseldorf City Nord, Münsterstr. 232-238, 40470 Düsseldorf, Tel. +49 211/239486-0,

E-Mail: nhduesseldorfcitynord@nh-hotels.com

Freising: Mercure Hotel München Freising Airport, Dr.-von-Daller-Str. 1-3, 85356 Freising, Tel. +49 8161/532-0,

E-Mail: ha0q8-sb@accor.com

Frankfurt am Main: Relexa Hotel Frankfurt am Main, Lurgiallee 2, 60439 Frankfurt am Main, Tel. +49 69/95778-0,

E-Mail: frankfurt.main@relexa-hotel.de

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.

