

Seminar

Automotive Algorithm Development

Prototypische Algorithmen mit Matlab entwickeln

Ob vor Ort oder digital -
Wir sind auf jeden Fall für Sie da!

Die Top-Themen:

- Einsatzgebiete von Algorithmen im Fahrzeug
- Matlab als Entwicklungswerkzeug
- Umfeldsensorik als Basis automatisierter Fahrfunktionen
- Algorithmen zur Objekterkennung
- Datenfilterung und Datensynchronisation
- Visualisierung umfangreicher Daten

Termine und Orte

29. und 30. März 2022
Potsdam

20. und 21. Juli 2022
Online

09. und 10. November 2022
Stuttgart

Lernen Sie den Nutzen und die Möglichkeiten der Algorithmenentwicklung im Fahrzeug kennen!

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

Allgemeine Informationen

Zielsetzung

Das Automobil stellt heutzutage ein stark vernetztes Computersystem dar. Mit der weiteren Automatisierung wird diese Entwicklung fortgesetzt und ausgebaut. Kernstück zahlreicher Signalverarbeitungssysteme für Steuerungs- und Regelungsaufgaben sind komplexe Algorithmen. Einsatzmöglichkeiten und Grenzen dieser zu kennen und objektiv zu beurteilen ist eine wichtige Kompetenz auch für nicht direkt an der Entwicklung beteiligte Ingenieure und Fachkräfte in der Automobilindustrie.

In dieser Weiterbildung erhalten Sie anhand praxisnaher Beispiele Fachkenntnisse der prototypischen Algorithmenentwicklung mit einem Computer-Algebra-System (Matlab). Neben statistischen Auswertungen unter Nutzung von Open-Data-Plattformen werden komplexere Algorithmen zur Umfelderkennung besprochen und gemeinsam umgesetzt.

Weiterhin wird die Transformation von Informationen über unterschiedliche Schnittstellen hinweg gezeigt und besprochen. Sowohl zur Ableitung von Anforderungen für den Serieneinsatz, als auch für die Sicherstellung der vollen Funktionalität ist die synchrone und verlustfreie Anbindung unterschiedlicher Softwaresysteme bereits im Prototypenstadium enorm wichtig. Dabei steht weniger der Programmieraspekt im Vordergrund, sondern die Vermittlung der grundlegenden Vorgehensweise und der notwendigen Prozessschritte.

Zielgruppe

Das Seminar richtet sich an Fach- und Führungskräfte aus der Automobil- und Zulieferindustrie aus den Bereichen:

- Konstruktion & Entwicklung E/E insbes. automatisierte Fahrfunktionen
- Sensorik & Sensorentwicklung
- Projekt Ingenieure E/E
- Forschung & Labor



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



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 Herr Trautmann an der HTW Dresden an Sensortechnologien und Testverfahren für automatisierte Fahrfunktionen.



Hinweise

- Grundkenntnisse im Umgang mit Matlab sollten bekannt sein
- Der Zugang zur Schulungsplattform von Matlab steht für das Seminar zur Verfügung
- Ein internetfähiger Laptop sollte mitgebracht werden

Seminarmethoden

Neben Live-Messungen und Auswertungen erhalten die Teilnehmenden Zugang zu den umfangreichen Messdaten des Labors für Kfz-Mechatronik. Hier sind beispielsweise systematische Untersuchungen zu Laserscannern an einer Vielzahl verschiedener Fahrzeuge und typischer Infrastrukturelemente vorhanden.



Weitere interessante Veranstaltungen

Automotive Software Engineering

26. und 27. April 2022, Online-Seminar
05. und 06. Juli 2022, Düsseldorf

Künstliche Intelligenz (KI) in der Fahrzeugentwicklung

28. Februar und 01. März 2022, Frankfurt am Main
27. und 28. Juni 2022, München

Simulation in der automotiven Entwicklung

26. und 27. April 2022, Wien
27. und 28. September 2022, Online-Seminar

Seminarinhalte

1. Tag: 09:00 bis 17:00 Uhr

Inhalte Tag 1

Einführung

- Algorithmeinsatz im Fahrzeug
- Fahrzeugsteuergeräte und Entwicklung von Prototypensoftware

Einführung in die Fahrzeug-Umfeldsensorik

- Sensoren, Informationsgehalt und Datenformate
- Synchronisation von Sensorinformationen

++ Live-Demonstrationen und Testszenarien

- (z.B. Fußgängererkennung)

Objekterkennung mit Ultraschall

- 2D-Ultraschallsensorik
- 3D-Ultraschallsensorik

Algorithmen zur Bildverarbeitung

- Elementare Bildoperationen und Merkmalsextraktion
- Maschinelle Lernverfahren

++ Auswertung Live-Sensordaten mit Matlab:

Schulungslizenzen der Firma Mathworks stehen zur individuellen Bearbeitung zur Verfügung.

++ Sowohl die Messdaten als auch die Ergebnisse stehen den Seminarteilnehmern dauerhaft zur Verfügung.

Mit Zugang zur
Matlab Schulungssoftware

2. Tag: 08:30 bis 15:30 Uhr

Inhalte Tag 2

Algorithmen zur Lidar-Datenverarbeitung

- Messprinzipien und Unterschiede im Informationsgehalt
 - » Mechanisch scannende Systeme
 - » Solid State Lidar
- Datenformate und
 - » Fahrzeugsteuergeräte
 - » Entwicklung von Prototypensoftware
- Extraktion von Objektinformationen
 - » intensitätsbasierte Detektion
 - » modell- und abstands-basierte Detektion
 - » maschinelle Lernverfahren
- Robustheit von Detektionsalgorithmen

Filteralgorithmen

- Kalman-Filter zur Eigenbewegungsschätzung
- Kalman-Filter zum Objekttracking

Algorithmen für statistische Auswertungen

- Open Data zur Verkehrssicherheit (Unfallatlas Deutschland)
- Datenaufbereitung bei schlecht strukturierten Daten
- Visualisierungsmöglichkeiten

Abschlussbetrachtungen, Zusammenfassung und Diskussion



Warum Sie dieses Seminar besuchen sollten

1. Erkennen Sie die Möglichkeiten und Grenzen der Algorithmenentwicklung
2. Lernen Sie die grundlegende Vorgehensweise für komplexe Auswertungen
3. Erhalten Sie erste praktische Erfahrungen direkt im Seminar
4. Nutzen Sie die langjährigen Erfahrungen des Dozenten im Bereich der Umfeldsensorik
5. Erweitern Sie ihr berufliches Netzwerk



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"/> 29. und 30. März 2022 Potsdam (01SE205001)	<input type="checkbox"/> 20. und 21. Juli 2022 Online (01SE205701)	<input type="checkbox"/> 09. und 10. November 2022 Stuttgart (01SE205003)
EUR 1.590,-	EUR 1.590,-	EUR 1.590,-

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)

Potsdam: NH Potsdam, Friedrich-Ebert-Str. 88, 14467 Potsdam, Tel. +49 331/2317-0,
E-Mail: nhpotsdam@nh-hotels.com
Online: Tel. +49 211/6214-201, E-Mail: wissensforum@vdi.de
Stuttgart: Mercure Hotel Stuttgart City Center, Heilbronner Str. 88, 70191 Stuttgart, Tel. +49 711/25558-0,
E-Mail: h5424@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.

