



MOBILITÄT

SENSOREN FÜR FAHRERASSISTENZSYSTEME

SEMINAR

› Radar-, Lidar- und Kamera-Sensorik für hochautomatisiertes Fahren ADAS

TERMIN 7. - 8. März 2019

ORT Haus der Technik e.V., Essen

LEITUNG Prof. Dr.-Ing. Volker von Holt, Wolfsburg
Prof. Dr.-Ing. Bernd Wilhelm Lichte, Wolfsburg

SENSOREN FÜR FAHRERASSISTENZ-SYSTEME

Radar-, Lidar- und Kamera-Sensorik für hochautomatisiertes Fahren ADAS

TERMIN / ORT

vom: 07.03.2019, 09:45 - 17:00 Uhr

bis: 08.03.2019, 09:00 - 16:00 Uhr

Haus der Technik e.V.

Hollestraße 1, 45127 Essen

LEITUNG

- › Prof. Dr.-Ing. Bernd Wilhelm Lichte
Institut für Fahrzeugsystem- und Servicetechnologien,
Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaft, Wolfsburg
- › Prof. Dr.-Ing. Volker von Holt
Institut für Fahrzeugsystem- und Servicetechnologien,
Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaft, Wolfsburg

REFERENT

Dr.-Ing. Helgo Dyckmanns

Hella KGaA Hueck & Co., Lippstadt

ZUM THEMA

Die Fahrerassistenz und das Hochautomatisierte Fahren bilden eines der wesentlichen Elemente der zukünftigen Mobilität. Eine der, wenn nicht die Schlüsseltechnologie für derartige Systeme bilden die dabei eingesetzten Sensoren. Nach Jahren der Entwicklung haben sich mittlerweile verschiedene Sensortechnologien als Tragsäulen für gegenwärtige und zukünftige Systeme herauskristallisiert. Die Technologien dieser sogenannten Umfeldsensoren sowie die Grundlage der Sensordatenverarbeitung stehen im Mittelpunkt dieses praxisorientierten Seminars.

ZIELSETZUNG

Ingenieure sollen einen Überblick über die Sensortechnologien, welche im Bereich der Fahrerassistenz bis hin zum Hochautomatisierten Fahren zum Einsatz gelangen, erhalten. Die Teilnehmer kennen die unterschiedlichen zum Einsatz gelangenden Sensortechnologien in ihren typischen Ausprägungen sowie deren jeweilige Vor- und Nachteile. Sie sind mit Grund-

lagen der Sensordatenverarbeitung, der Filterung und dem Tracking vertraut und kennen die Grundzüge der sensorspezifischen Datenverarbeitung ebenso wie die Zusammenführung von Sensorinformationen durch eine Sensordatenfusion.

PROGRAMM

1. Tag

09:45 Begrüßung der Teilnehmer

10:00 1. Einführung in die Thematik

- › Ausgewählte Fahrerassistenzsysteme
- › Hochautomatisiertes Fahren am Beispiel des Projekts „Stadt-pilot“

Prof. Dr.-Ing. Bernd Wilhelm Lichte,
Prof. Dr.-Ing. Volker von Holt

11:30 Fragen und Pause

11:45 2. Mathematische Grundlagen 1

- › Wahrscheinlichkeitstheorie
- › Zufallsvariablen
- › Kalman-Filter

Prof. Dr.-Ing. Bernd Wilhelm Lichte,
Prof. Dr.-Ing. Volker von Holt

13:15 Mittagspause

14:15 3. Lidar-Sensorik

- › Messprinzipien
 - › Aufbau
 - › Scanner vs. Fixbeam
- Prof. Dr.-Ing. Bernd Wilhelm Lichte

15:00 Fragen und Pause

15:15 4. Kamera-Sensorik

- › Kameramodule
- › Bildentstehung und Kameraanordnungen
- › Systemarchitektur
- › Kalibrierung

Prof. Dr.-Ing. Volker von Holt

16:00 5. Mathematische Grundlagen 2

- › Grundlagen 1 reloaded
- › Tracking

Prof. Dr.-Ing. Bernd Wilhelm Lichte,
Prof. Dr.-Ing. Volker von Holt

17:00 Ende des ersten Tages

2. Tag

09:00 6. Radar-Sensorik

- › Messprinzipien
- › Ausführungen

Dr.-Ing. Helgo Dyckmanns

10:00 Fragen und Pause

10:15 7. Lidar-Datenverarbeitung

- › Segmentierung
- › Datenassoziation
- › Kartenbasierte Ansätze vs. Objektverfolgung

Prof. Dr.-Ing. Bernd Wilhelm Lichte

11:15 8. Kamera-Datenverarbeitung

- › Bildverarbeitung
- › 3D-Szenenrekonstruktion
- › Anwendungsbeispiele

Prof. Dr.-Ing. Volker von Holt

12:15 Mittagspause

13:15 9. Radar-Datenverarbeitung

- › Spektralanalyse & Detektion
- › Matching, Clustering, Kartenbasierte Ansätze und Objektverfolgung

Dr.-Ing. Helgo Dyckmanns

14:15 Fragen und Pause

14:30 10. Sensordatenfusion

- › Objektbasierte Fusion
- › Kartenbasierte Fusion

Prof. Dr.-Ing. Volker von Holt,
Prof. Dr.-Ing. Bernd Wilhelm Lichte

15:30 11. Ausblick: Deep Learning

Prof. Dr.-Ing. Volker von Holt

16:00 Ende der Veranstaltung

TEILNEHMERKREIS

Ingenieure, die im Bereich der Automobilindustrie (OEM, Tier1, Tier2) mit der Entwicklung, der Projektierung und dem Service von Fahrerassistenzsystemen und dem Automatisierten Fahren beschäftigt sind.

VERANSTALTUNGSNUMMER / KURZTITEL

Veranst.-Nr.: **E-H010-03-709-9**

Kurztitel: **Sensoren Fahrerassistenzsysteme ADAS**

TEILNAHMEGEBÜHR

HDT-Mitglieder: € 1.395,00 unter Angabe der Mitgliedsnummer

Nichtmitglieder: € 1.465,00

mehrwertsteuerfrei, einschließlich veranstaltungsgebundener Arbeitsunterlagen sowie Mittagessen und Pausengetränken

FOLGETERMIN

7. - 8. November 2019

Haus der Technik e.V., Essen (E-H010-11-982-9)

WEITERE ANGEBOTE

Sensoren der Passiven und Aktiven Sicherheit

Insassenschutz, Crasherkenkung, Unfallvermeidung, Unfallerkennung

26. - 27. Februar 2019

Haus der Technik e.V., Essen

www.hdt.de/W-H030-02-573-9

Autonomes Fahren und Unfallvermeidung

Fahrerassistenz, Automatisiertes Fahren, Technologien, Sensoren, Verbraucherschutz, Rechtliche Aspekte, Systemabsicherung, Herausforderungen

27. - 29. März 2019

Haus der Technik e.V., Essen

www.hdt.de/W-H030-03-596-9

EEHE - Electric & Electronic Systems in Hybrid and Electric Vehicles

The logo for EEHE (Electric & Electronic Systems in Hybrid and Electric Vehicles) features the lowercase letters 'eehe' in a white, rounded, sans-serif font. The letters are set against a dark teal background that has a subtle, swirling pattern of lighter teal lines radiating from behind the text.

22. - 23. Mai 2019, Bad Nauheim

www.eehe.de

Anmeldung und Veranstaltungsservice

ANMELDUNG ONLINE	Bei Online-Buchung finden Sie vorausgefüllte Formulare, Hotel- und DB-Ticket-Buchungsmöglichkeit sind in den Anmeldevorgang integriert. E-MAIL anmeldung@hdt.de
HOTELBUCHUNG	Kostenloser Hotelbuchungsservice für alle Veranstaltungsorte: www.hdt.de/hotel E-MAIL hotel@hdt.de
DB-TICKET-BUCHUNG	DB-Ticket-Reservierung Sonderpreis 145,- € 2. Kl. bundesweit: www.hdt.de/bahn E-MAIL bahn@hdt.de Nuri Grohnert TEL +49 (0)201 1803-322 FAX -276

Weitere Fragen beantwortet Ihnen gerne

FACHLICHES ODER NEUES THEMA ANBIETEN	Dipl.-Ing. Bernd Hömberg TEL +49 (0)201 1803-249 E-MAIL b.hoemberg@hdt.de	FAX -263
--------------------------------------	--	----------

AGB finden Sie unter www.hdt.de/agb

ZAHLUNGSWEISE	Per Überweisung oder per Kreditkarte (VISA, MASTERCARD, AMEX und Diners Club)
UMBUCHUNG ODER STORNIERUNG	Bei Umbuchung oder Stornierung einer Anmeldung kann das HDT eine Gebühr von 50,- € erheben. Diese Gebühr entfällt für HDT-Mitglieder. Für alle Anmeldungen, die nicht schriftlich bis 7 Tage vor Veranstaltungsbeginn zurückgezogen werden, muss die Teilnahmegebühr voll berechnet werden.
UMSATZSTEUER	Teilnahmegebühren des HDT e.V. sind gem. § 4 Nr. 22 UStG umsatzsteuerfrei.

Quellangaben für Bilder

WWW.FOTOLIA.COM	© folienfeuer
--	---------------

Haus der Technik e. V.

Hollestraße 1
45127 Essen

TELEFON +49 (0)201 1803-1
TELEFAX +49 (0)201 1803-269
E-MAIL hdt@hdt.de

Anmeldungen unter:



www.hdt.de/anmeldung