



## AUTONOMES FAHREN UND UNFALLVERMEIDUNG

SEMINAR

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

TERMIN 11. - 13. September 2019

ORT Munich-Workstyle, München

LEITUNG Dr. Lothar Grösch  
Grösch Automotive Safety Consulting

# AUTONOMES FAHREN UND UNFALLVERMEIDUNG

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

## TERMIN / ORT

von: 11.09.2019, 10:00 - 17:30 Uhr

12.09.2019, 08:30 - 17:30 Uhr

bis: 13.09.2019, 08:30 - 12:30 Uhr

Munich-Workstyle

Landwehrstraße 61, 80336 München

## LEITUNG

Dr. Lothar Grösch

Grösch Automotive Safety Consulting

## ZUM THEMA

Um der „VISION ZERO“ nahezukommen, sind Maßnahmen zur Unfallvermeidung unabdingbar. Nach den Elektronischen Stabilitätssystemen werden die durch EURO-NCAP geförderten Fahrerassistenzsysteme einen weiteren Schub bewirken.

Auch dem Thema „Autonomes Fahren“ kommt eine bedeutende Rolle zu: Autonome Fahrzeuge dürfen keine Unfälle verursachen, und sollen fremdverursachte Unfälle vermeiden helfen. Damit sind Autopiloten ein wesentlicher Treiber für hochintelligente Sensoren und Systemsteuerung.

Beim automatisierten Fahren wetteifern zwei Industrien mit völlig unterschiedlichen Strategien: Während die Automobilindustrie automatisiertes Fahren zunächst nur temporär und in bestimmten Szenarien anbieten will und dabei schrittweise den Automatisierungsgrad von assistiert auf teil-, hoch- und vollautomatisierte Systeme erweitern will, will die disruptive Internetindustrie direkt fahrerlose bzw. selbstfahrende Robot-Taxis und Shuttle-Busse einführen.

### **Fahrerassistenz**

Assistenzsysteme haben drei Ausprägungen und sind entsprechend skalierbar: den Fahrer in kritischen Situationen warnen und bei Unfallgefahr eingreifen, ihn entlasten und Fahreraufgaben übernehmen. Nach einer Übersicht über die aktuellen Systeme werden die Kundenerwartungen, Markttrends und Regularien erörtert, mit speziellem Fokus auf EURO-NCAP. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Fahrzeugbedienung und Kommunikation zwischen Fahrer und Fahrzeug.

### **Unfallvermeidung**

Zunächst werden die Grundlagen auf Basis von Unfallanalysen sowie der Vorschriften besprochen. Daraus ergeben sich die Anforderungen bzgl. Unfallvermeidung: Inertialsensoren zur Analyse der Fahrzeugbewegung und Rundumsensoren zur Beobachtung der Fahrzeugumgebung.

Die Unfallvermeidungssysteme werden nach folgenden Kriterien behandelt: Stabilisieren, nicht losfahren, bremsen, spurhalten und ausweichen.

### **Autonomes Fahren**

Nach der Beschreibung aktueller Szenarien, Strategien, den rechtlichen Aspekten, speziell der Verantwortung des Fahrers werden die zum autonomen Fahren benötigten Technologien detailliert beschrieben.

### **Eingesetzte Technologien**

Zunächst werden die rund ums Fahrzeug angeordneten prädiktiven Sensoren besprochen: RADAR, LiDAR / LASER, Kameras, Ultraschall und Sensorfusion, sowie deren Auswertung mittels künstlicher Intelligenz: Machine Learning, und Deep Learning auf Basis neuronaler Netze. Danach geht es um die beim Manövrieren benötigte Unterstützung durch hochgenaue Echtzeitkarten und die damit verbundene Fahrzeug-Lokalisierung. Des Weiteren wird die Fahrzeugvernetzung und Kommunikation mit der Infrastruktur besprochen.

### **Herausforderungen**

Neben Gesetzgebung, Haftung, Systemsicherheit und Absicherung sind dies vor allem die zahlreichen technischen Lücken, speziell in der Wahrnehmung und Interpretation, witterungsbedingte Systemgrenzen, der Durchführung von kooperativen Manövern, dem vorausschauenden Fahren sowie dem Faktor Mensch.

### 1. Tag, 10:00 - 17:30 Uhr

- 09:00 VISION ZERO**  
(Unfallanalyse)
- 10:00 Fahrerassistenz**  
(Überblick Systeme - Advanced Driver Assistance Systems - Fahrerbeobachtung & Fahrzeugbedienung)
- 12:00 Gemeinsames Mittagessen**
- 13:00 Unfallvermeidung**  
(Unfall-Analyse - Fahrzeugstabilisierung - Notbrems-Systeme - Kurskorrekturen und Ausweichen - Fahrerverhalt)
- 15:00 Automatisiertes Fahren: Markt**  
(Pioniere Neue - Mobilität - Kundenerwartungen - PROGNOSE-Studie)
- 17:00 Ende des ersten Veranstaltungstages**

### 2. Tag, 08:30 - 17:30 Uhr

- 08:30 Automatisiertes Fahren: Technik**  
(Szenarien & Heutige Systeme - Manövrieren - Kommunikation & Vernetzung - Systemarchitekturen und Aktuatoren)
- 10:30 Gesetzgebung und Verbraucherschutz**
- 12:30 Gemeinsames Mittagessen**
- 13:30 Sensoriken**  
(Grundlagen - Radar - LiDAR, LASER - Kameras - Ultraschall - Sensor-Fusion)
- 17:00 Ende des zweiten Veranstaltungstages**

### 3. Tag, 08:30 – 12:30 Uhr

- 08:30 Herausforderungen**  
(Unfälle, Lücken, Systemgrenzen - Funktionale Sicherheit & Systemabsicherung - Rück-Übergabe an den Fahrer)
- 10:00 (Künstliche) Intelligenz und Bildverarbeitung**  
(Einführung - Deterministische Algorithmen und Maschinelles Lernen - (Tiefe) Neuronale Netze - Maschinelles Sehen)

**11:30    Insassenschutz**

(Neues Interieur und Neue Technologien - Occupant Out-Of-Position (OOP) - Erweiterter Insassenschutz)

**12:30    Gemeinsames Mittagessen (optional)**

**13:30    Ende der Veranstaltung**

## ZIELSETZUNG

Auf Basis aktueller Vorschriften und dem Stand der Technik erhalten Sie ein vertieftes Wissen über Entwicklungen im Bereich Fahrerassistenzsysteme, die Systemanforderungen hinsichtlich der Vermeidung von Unfällen sowie neueste Entwicklungen der benötigten Technologien. Die verschiedenen Sensortechnologien werden ebenso vorgestellt wie deren Auswertung mittels Künstlicher Intelligenz (Machine Learning, Deep Learning) und es erfolgt ein Blick auf technische Systemgrenzen.

## TEILNEHMERKREIS

Das Seminar wendet sich nicht nur an alle im Bereich Fahrerassistenz, Fahrzeugsicherheit und Automatisiertes Fahren tätigen Techniker und Ingenieure in Forschung, Entwicklung und Applikation in der Automobil- und Zulieferindustrie, sondern auch an alle betroffenen Disziplinen wie Rechtsprechung, Produkthaftung und Marketing, die eine Übersicht und ein vertieftes Verständnis der aktuellen und zukünftigen Technologien erhalten möchten.

## VERANSTALTUNGSNUMMER / KURZTITEL

Veranst.-Nr.: **E-H030-09-669-9**

Kurztitel: **Autonomes Fahren**

## TEILNAHMEGEBÜHR

HDT-Mitglieder: € 1.750,00 unter Angabe der Mitgliedsnummer

Nichtmitglieder: € 1.850,00

mehrwertsteuerfrei, einschließlich veranstaltungsgebundener Arbeitsunterlagen sowie Mittagessen und Pausengetränken

## Anmeldung und Veranstaltungsservice

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

## Weitere Fragen beantwortet Ihnen gerne

FACHLICHES ODER NEUES THEMA ANBIETEN	Dipl.-Ing. Thomas Ehni TEL +49 (0)201 1803-368 FAX -263 E-MAIL <a href="mailto:t.ehni@hdt.de">t.ehni@hdt.de</a>
--------------------------------------	---

## AGB finden Sie unter [www.hdt.de/agb](http://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 14 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

SONSTIGE	© Daimler AG
----------	--------------

### 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](mailto:hdt@hdt.de)

### Anmeldungen unter:



[www.hdt.de/anmeldung](http://www.hdt.de/anmeldung)