

# Automatisiertes Fahren

Tagung

21. – 22. November 2019, München



## 9. Tagung Automatisiertes Fahren

Erste automatisierte Fahrzeuge sind bereits auf Autobahnen und in Städten unterwegs. Während viele sich auf die Weiterentwicklung der klassischen Fahrerassistenzsysteme freuen, blicken andere kritisch auf die von künstlichen Intelligenzen geführten Fahrzeuge. Nur wenn sich diese sicher im Straßenverkehr bewegen, kann die neue Technologie auch die Skeptiker überzeugen. Jedoch müssen bis dahin noch einige Hürden überwunden werden. Neben der Lösung der technischen Herausforderungen, bedarf es rechtlicher Rahmenbedingungen, die unter anderem durch die Politik geschaffen werden müssen.

In Zeiten von 5G, Internet und BigData können die automatisierten Fahrzeuge nicht mehr als einzelne in sich verkapselte Systeme betrachtet werden. Vielmehr entsteht ein Netz aus Fahrzeugen, Verkehrsteilnehmer und Infrastruktur, das permanent miteinander kommuniziert und dabei eine Vielzahl von Daten sammelt. Dies ermöglicht eine neue Mobilität, die sich an den Nutzer individuell anpassen kann. Die Auswirkungen dieser neuen Mobilität sind ähnlich schwierig abzuschätzen wie vor 30 Jahren die des Internets – das vorhandene Potenzial ist jedoch genauso groß.

Bei der 9. Tagung Automatisiertes Fahren (ehemals Fahrerassistenz) dreht sich alles um die Mobilität automatisierter Fahrzeuge Level 2 bis 5. Im Mittelpunkt stehen die Herausforderungen und die bereits realisierten Ansätze zur Gestaltung der neuen Technologien, sodass diese gesellschaftlich akzeptiert und genutzt werden.

Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme!



Prof. Dr. Markus Lienkamp

Die Tagung ist in **Plenarsessions** und **Parallelsessions** gegliedert. Die Plenarsessions richten sich an alle Teilnehmer. Die Parallelsessions ermöglichen den Teilnehmern eine individuelle Zusammenstellung der Vorträge aus den parallel stattfindenden Sessions.

## Programmausschuss

- Dr. Houssem Abdellatif, TÜV SÜD Auto Service GmbH
- Serkan Arslan, NVIDIA
- Prof. Dr. Klaus Bengler, Technische Universität München, Lehrstuhl für Ergonomie (LFE)
- Dr. Matthias Butenuth, IAV GmbH
- Jana Fank, Technische Universität München, Lehrstuhl für Fahrzeugtechnik (FTM)
- Jean-Michael Georg, Technische Universität München, Lehrstuhl für Fahrzeugtechnik (FTM)
- Dr. Johann Gwehenberger, Allianz Zentrum für Technik GmbH
- Dr. Ulrich Kreßel, Daimler AG
- Prof. Dr. Klaus Langwieder
- Ralph Lauxmann, Continental Teves AG & Co. oHG
- Thomas Müller, AUDI AG
- Dr. Helge Neuner, Volkswagen AG
- Walter Schwertberger, MAN Truck & Bus SE
- Andre Seeck, Direktor und Professor, Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt)
- Prof. Dr. Gernot Spiegelberg, Siemens AG
- Prof. Dr. Christoph Stiller, Universität Karlsruhe, Institut für Mess- und Regelungstechnik
- Dr. Alejandro Vukotich, BMW Group
- Christian Wagner, in-tech GmbH
- Prof. Dr. Lothar Wech, Technische Hochschule Ingolstadt
- Prof. Dr. Hermann Winner, TU Darmstadt, Fachgebiet Fahrzeugtechnik
- Dr. Dirk Wisselmann
- Prof. Dr. Hans-Joachim Wünsche, Universität der Bundeswehr München

## Vorsitz

Prof. Dr. Markus Lienkamp,  
Technische Universität München,  
Lehrstuhl für Fahrzeugtechnik (FTM)

## Programm 21. November 2019

09:30 Begrüßung und Einführung  
Prof. Dr. Markus Lienkamp, Technische Universität München

### Plenarsession

09:45 Künstliche Intelligenz für automatisierte Fahrzeuge: Möglichkeiten und Stand der AI aus dem Blickwinkel Computer- und Neurowissenschaft  
Dr. Bernhard Nessler, LIT | AI Lab., Johannes Kepler University Linz

10:15 Automatisiertes Fahren: Rolle und Anforderungen des ÖPNV  
Dr. Henry Widera, Berliner Verkehrsbetriebe (BVG), Head of Digitalization

10:45 Kaffeepause

11:15 Ein weltweiter Überblick zur Zulassung und Homologation des automatisierten Fahrens: Regulatorische Entwicklung, Kundenakzeptanz und strategische Aspekte  
Dr. Housseem Abdellatif, TÜV SÜD Auto Service GmbH, Global Head Autonomous Driving & ADAS

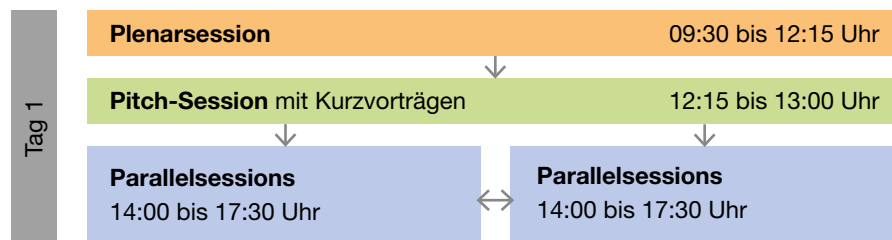
11:45 AI in the driver's seat. A snapshot on enabling technology and business partnerships  
Serkan Arslan, NVIDIA, Director of Business Development

### 12:15 bis 13:00 Pitch-Session mit Kurzvorträgen (siehe Seite 10)

13:00 Mittagspause

### 14:00 bis 17:30 Parallelsessions (siehe Seite 6 und 7)

19:00 Abendveranstaltung



## Programm 22. November 2019

### 08:30 bis 9:15 Pitch-Session mit Kurzvorträgen (siehe Seite 11)

09:15 Kaffeepause

### 09:30 bis 13:00 Parallelsessions (siehe Seite 8 und 9)

13:00 Mittagspause

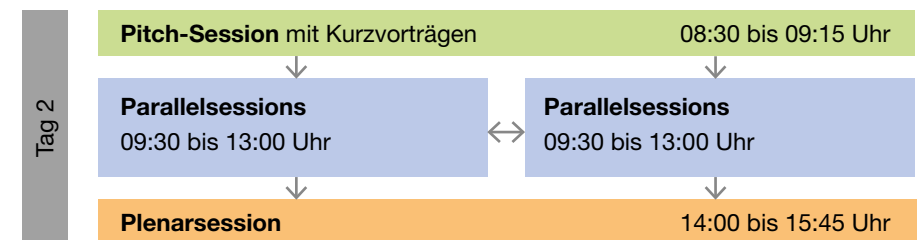
### Plenarsession

14:00 Automatisiertes Fahren ist mehr als die Summe aus Hardware & Software: Ökosysteme und deren Bedeutung für die Zukunft der Automobilindustrie  
Dr. Alejandro Vukotich, BMW Group, Leiter des Bereichs Entwicklung Fahrerassistenz und Vollautomatisiertes Fahren

14:30 Validierung und Evaluierung von automatisierten Fahrzeugen  
Prof. Dr. Daniel Watzenig, TU Graz und Virtual Vehicle Research Center

15:00 Automatisierte Flotten-Effizienz: Lösen die neuen Mobilitätskonzepte die Probleme wirklich?  
Ralph Lauxmann, Continental Teves AG & Co. oHG, Leiter der Abteilung Systems & Technology

15:30 Ausblick und Verabschiedung



## Parallelsessions 21. November 2019

### Mensch-Maschine-Interaktion

Dr. Ulrich Kreßel, Daimler AG

14:00

The Impact of Non-Driving Related Tasks on Take-over Performance in Conditionally Automated Driving – A Review of the Empirical Evidence

Oliver Jarosch, Christian Gold, Frederik Naujoks, BMW Group; Bernhard Wandtner, Opel Automobile GmbH; Claus Marberger, Robert Bosch GmbH; Galia Weidl, Michael Schrauf, Daimler AG

14:30

Externales HMI Design für automatisierte Fahrzeuge – Ergebnisse der Nutzerstudien aus dem interACT Projekt

Anna Schieben, Marc Wilbrink, Carmen Kettwich, Janki Dodiya, DLR e.V., Institut für Verkehrssystemtechnik; Florian Weber, Lenja Sorokin, BMW AG; Yee-Mun Lee, Ruth Madigan, Gustav Markkula, Natasha Merat, ITS Leeds, Institute for Transport Studies; André Dietrich, TU München, Lehrstuhl für Ergonomie; Marc Kaup, HELLA GmbH & Co. KGaA

15:00

Nutzung von Virtual Reality zur Untersuchung des Fußgängerverhaltens  
Sonja Schneider, Prof. Dr. Klaus Bengler, Technische Universität München, Lehrstuhl für Ergonomie

15:30 Kaffeepause

### Technologische Aspekte

Dr. Matthias Butenuth, IAV GmbH

14:00

Automatische Erkennung von Verkehrslenkungstafeln im Baustellenbereich

Annika Mütze, Laszlo Friedmann, Lukas Pink, Dr. Stefan Eickeler, Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme IAIS

14:30

Unbemannte Luftfahrzeuge als Werkzeug zur Absicherung hochautomatisierter Fahrfunktionen

Robert Krajewski, Julian Bock, Lennart Vater, Adrian Zlocki, Lutz Eckstein, RWTH Aachen University, Institut für Kraftfahrzeuge

15:00

Sicherheitsanforderungen für das automatische Fahren auf Betriebshöfen

Dr. Oliver Wulf, Dr. Dennis Sabelhaus, WABCO Vehicle Control Systems; Robert Graubohm, Technische Universität Braunschweig, Institut für Regelungstechnik

15:30 Kaffeepause

### Mensch-Maschine-Interaktion

Prof. Dr. Klaus Bengler,  
Technische Universität München,  
Lehrstuhl für Ergonomie (LfE)

16:00

Kommunikation in und mit einem hoch-automatisierten Kleinbus

Alexander Meschtscherjakov, Alexander Mirnig, Manfred Tscheligi, Universität Salzburg, Center for Human-Computer-Interaction

16:30

User Experience und User Interaktion beim automatisierten Fahren – lösbare Zielkonflikte heute und morgen?

Dr. Claus Dorrer, Dr. Johannes von Grundherr, Dr. Andreas Keinath, BMW Group

### Absicherung und Freigabe

Prof. Dr. Klaus Bengler,  
Technische Universität München,  
Lehrstuhl für Ergonomie (LfE)

17:00

Virtuelle Konzeptvalidierung mit Hilfe prädiktiver Analysen in reduzierten Parameterräumen

David Seidel, Mike Hartrumpf, Mike Kohlhoff, IAV GmbH

### Technologische Aspekte

Prof. Dr. Gernot Spiegelberg,  
Siemens AG

16:00

Formalisierung von Automatisierungsrisiken zur verlässlichkeitsbasierten Absicherung der Sollfunktion

Arne Geffert, Andreas Dodinoiu, Tianxiang Lan, Rasmus Rüdiger, Uwe Becker, Technische Universität Braunschweig, Institut für Verkehrssicherheit und Automatisierungstechnik

16:30

Latency and Bandwidth during Teleoperation of Automated Vehicles

Jean-Michael Georg, Johannes Feiler, Simon Hoffmann, Dr. Frank Diermeyer, Technische Universität München, Lehrstuhl für Fahrzeugtechnik (FTM)

17:00

AI for Autonomous Driving: From the Data Center to the Car

Joachim Langenwalter, Christoph Unterreiner, NVIDIA Europe

## Parallelsessions 22. November 2019

### Absicherung und Freigabe

Dr. Helge Neuner, Volkswagen AG

09:30

ISA-62443 in the Automotive Context:  
Threat Identification and Mitigation for a  
Novel Vehicular Architecture

Dominik Püllen, Nikolaos A. Anagnostopoulos, Dr. Tolga Arul, Prof. Dr. Stefan Katzenbeisser, Universität Passau, Fakultät für Informatik und Mathematik

10:00

Classification of driving maneuvers in  
urban traffic for parametrization of test  
scenarios

Lukas Hartjen, Robin Philipp, Dr. Fabian Schuldt, Volkswagen AG; Prof. Dr. Bernhard Friedrich, Technische Universität Braunschweig, Institut für Verkehr und Stadtbauwesen; Prof. Dr. Falk Howar, Technische Universität Dortmund, Lehrstuhl für Software Engineering

10:30

Definition von Bestehens-/Versagens-  
kriterien für das partikuläre Testen von  
automatisierten Fahrfunktionen

Björn Klamann, Moritz Lippert, Christian Amersbach, Prof. Dr. Hermann Winner, TU Darmstadt, Fachgebiet Fahrzeugtechnik

11:00 Kaffeepause

### Kurzvorträge/Projektpräsentationen zu IMAGinE

Dr. Johann Gwehenberger,  
Allianz Zentrum für Technik GmbH

09:30

Näheres siehe Seite 11

### Automatisiertes Fahrzeug und Mobilität

Dr. Johann Gwehenberger,  
Allianz Zentrum für Technik GmbH

10:00

Datenschutzrechtliche Rahmenbedin-  
gungen der Sensordatensammlung im  
Straßenverkehr

Dr. Lennart S. Lutz, Legal Product,  
Autonomous Intelligent Driving GmbH

10:30

Assessment of Technical Requirements  
for Automated Driving – A Comparison  
to Human Driving

Julian Schatz, Philip Feig, Thorsten Leonhardt, AUDI AG; Dr. Johann Gwehenberger, AZT Automotive GmbH

11:00 Kaffeepause

### Absicherung und Freigabe

Dr. Helge Neuner, Volkswagen AG

11:30

Konzept zur Erstellung eines repräsen-  
tativen Szenarienkataloges für die  
Entwicklung prädiktiver Sicherheits-  
funktionen

Hiroki Watanabe, Technische Universi-  
tät Dresden, Institut für Automobiltech-  
nik; Tomas Maly, Johannes Wallner,  
Tobias Dirndorfer, AUDI AG; Marcus  
Mai, Günther Prokop, Technische Uni-  
versität Dresden, Institut für Automobil-  
technik

12:00

Safety und Security Analyse für  
vernetzte autonome Systeme

Dr. Monika Reif, Dr. Christian Hilbes,  
Sven Stefan Krauss, ZHAW School of  
Engineering, Institut für angewandte  
Mathematik und Physik

12:30

Wie viele Testszenarien brauchen wir  
zur Absicherung automatisierter und  
autonomer Fahrsysteme?

Florian Hauer, Technische Universität  
München, Lehrstuhl für Software und  
Systems Engineering; Bernd Holzmüller,  
ITK Engineering GmbH

13:00 Mittagspause

### Automatisiertes Fahrzeug und Mobilität

Prof. Dr. Lothar Wech,  
Technische Hochschule Ingolstadt

11:30

LKW-Platooning im Logistikeinsatz  
Sebastian Völl, Walter Schwertberger,  
MAN Truck & Bus SE

12:00

Analyzing, designing, and understand-  
ing future mobility business models in  
an autonomous world – a layer model  
approach

Benjamin Scher, Center for Future  
Mobility, h&z Unternehmensberatung AG

12:30

Empirische Beobachtungen zur Akzep-  
tanz des Pilotprojektes „automatisierter  
Kleinbus Bad Birnbach“ unter den  
Bürger\*innen

Dr. Thomas Huber, DB Regio Bus;  
Prof. Wolfgang Dorner, TH Deggendorf;  
Prof. Jürgen Rauh, Dr. Alexandra Appel,  
Universität Würzburg; Prof. Andreas  
Riener, Prof. Lothar Wech, Jan Christo-  
pher Kolb, TH Ingolstadt/CARISSMA,  
Markus Derer, TH Ingolstadt

13:00 Mittagspause

## Pitch-Session mit Kurzvorträgen

21. November 2019 von 12:15 bis 13:00 Uhr

- Mechanismen zur Erhöhung der Absicherbarkeit von Deep Learning basierten Wahrnehmungsfunktionen für das hochautomatisierte Fahren  
Timo Sämam, Dr. Stefan Milz, Valeo Schalter und Sensoren GmbH
- Modeling and Simulation of Radar Sensor Artifacts for Virtual Testing of Autonomous Driving  
Martin F. Holder, Clemens Linnhoff, Philipp Rosenberger, Christoph Popp, Prof. Dr. Hermann Winner, Technische Universität Darmstadt, Fachgebiet Fahrzeugtechnik
- Eine Methode zur Auswahl kritischer Fahrscenarien für automatisierte Fahrzeuge anhand einer objektiven Charakterisierung des Fahrverhaltens  
Thomas Ponn, Alexander Schwab, Dr. Frank Diermeyer, Technische Universität München; Christian Gnadit, TÜV SÜD Auto Service GmbH; Jakub Záhorský, TÜV SÜD Czech s.r.o.
- Methodik einer systematischen Reifegradbestimmung für eine durchgängige, Szenarien-basierte Absicherung  
Christian King, Jacob Langner, Christian Steinhauser, Eric Sax, FZI Forschungszentrum Informatik
- Zuverlässigkeitsbasierte Konzepte der Validierung von Umfeldsensorik in automatisierten Fahrzeugen  
Prof. Dr. Daniel Straub, Technische Universität München, Engineering Risk Analysis Group; Mario Berk, AUDI AG; Dr. Wolfgang Betz, Eracons GmbH
- Zuverlässigkeitstechnische Absicherung automatisierter Verkehrssysteme mittels „fail-operational“-fähiger Bordarchitekturen  
Johannes Heinrich, Dr. Fabian Plinke, Dr. Andreas Braasch, Institut für Qualitäts- und Zuverlässigkeitsmanagement GmbH

## Pitch-Session mit Kurzvorträgen

22. November 2019 von 08:30 bis 09:15

- Sicheres Automatisiertes Fahren – Testzentrum Erste Meile  
Prof. Dr. Christian Birkner, Technische Hochschule Ingolstadt
- Event Data for Automated Vehicles – Data Model „AHEAD“ and „Data Trustee Concept“  
Melanie Kreutner, Dr. Christoph Lauterwasser, Dr. Johann Gwehenberger, AZT Automotive GmbH
- Simulative Evaluierung möglicher Gegenverkehrskollisionen durch Eingriffe von Notbremsystemen in Abbiegesituationen  
Jöran Zeisler, Dr. Gunter Hannig, BMW Group
- General Fail-Safe Emergency Stopping for Highly-Automated Vehicles  
J. Ziehn, Prof. Beyerer, Filsinger, Dr. Roschani, Dr. Ruf, Fraunhofer IOSB; Doll, FZI; Dr. Flad, Dr. Frey, Prof. Hohmann, Knoch, Lauber, Pistorius, Prof. Sax, KIT; Duerr, AUDI AG; Dr. Kohlhaas, Robert Bosch GmbH
- Risikobasierte Situationsraumpartitionierung für die dynamische Risikobewertung hochautomatisierter Fahrfunktionen  
Jan Reich, Fraunhofer Institut für Experimentelles Software Engineering (IESE)

## Kurzvorträge/Projektpräsentationen zu IMAGinE in der Parallelsession 22. November 2019 von 09:30 bis 10:00 Uhr

- Kooperative Längsführung für Nutzfahrzeuge  
Jürgen Hauenstein, Dr.-Ing. Frank Diermeyer, Technische Universität München, Lehrstuhl für Fahrzeugtechnik
- Testscenarien für kooperative Fahrfunktionen auf Autobahnen  
Christian Knies, Viktoria Götz, Frank Diermeyer, Technische Universität München Lehrstuhl für Fahrzeugtechnik
- Evaluation eines Systems zum kooperativen Fahren an Auffahrten und Kreuzungen – Auswirkung von Systemabbrüchen bei automatisierter und manueller Fahrt  
Dr. Christian Maag, Ann-Kathrin Kraft, Eugenie Hoffmann, Alexandra Neukum, WIVW GmbH; Martin Baumann, Universität Ulm

# Informationen zur Tagung

## Anmeldung & Auskünfte

[www.tuev-sued.de/automatisiertes-fahren](http://www.tuev-sued.de/automatisiertes-fahren)

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte

Eva Biechl +49 89 5791 1122

[congress@tuev-sued.de](mailto:congress@tuev-sued.de)

## Tagungspreis

€ 910,00 zzgl. gesetzlicher USt.

Hochschulangehörige erhalten 50 % Rabatt.

Die Teilnahmegebühr beinhaltet Veranstaltungsunterlagen,

Pausen- und Mittagsverpflegung sowie die Abendveranstaltung.

## Tagungsort

TÜV SÜD · Vortragssaal Chiemsee

Westendstraße 199, 80686 München

Mit der Anmeldebestätigung erhalten Sie Anfahrts- und Hotelinformationen.



Akademie