



Auf dem Weg zum vernetzten und automatisierten Fahren

## Top Themen E/E im PKW

### Security

- Schutz der eigenen Daten und Systeme
- Sicherheit vor externen Angriffen

### Safety & Validierung

- Sicherer Entwurf und sichere Funktionen
- Ausreichende und effiziente Absicherung

### Anwendungen

- Halbleiter, Aktuatoren, Sensoren
- Architektur

### Life Cycle Management

- Update Over the Air
- Cloud basierte Funktionen

## Mit Unterstützung von



**Dr.-Ing. Wolfgang Runge,**  
Runge-Consult, Ravensburg,  
ehem. ZF Lenksysteme GmbH



**Dipl.-Ing. Uwe Michael,**  
Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG,  
Weissach



**Dr. Heinz-Georg Burghoff,**  
Horegulus Consulting,  
Reichenbach



**Dipl.-Ing. (FH) Helmut Matschi,**  
Continental AG,  
Regensburg



**Dr.-Ing. Klaus Harms,**  
Bosch Management Support GmbH  
Stuttgart

**ELIV Programmausschuss**

## Sowie Vorträge u.a. von:

- Audi • BMW • Bosch • Continental •  
Dr. Ing. h.c. F. Porsche • Infineon Technologies •  
ITK Engineering • NXP Semiconductors •  
TU Darmstadt • Volvo



# 18. Oktober 2016 - Spezialtage vor dem ELIV-Marketplace

## Spezialtag 1

10:00 Uhr – 18:00 Uhr

### Thermisch-mechanische Robustheit elektronischer Baugruppen

#### Seminarleitung

**Prof. Dr.-Ing. habil. Steffen Wiese,**  
Universität des Saarlandes, Fachrichtung Mechatronik, Lehrstuhl für Mikrointegration und Zuverlässigkeit

#### Zielsetzung

Der VDI-Spezialtag bietet Ihnen eine Einführung in die Problematik von thermisch-mechanischen Beanspruchungen in der Elektronik. Zuerst wird auf die Entstehung und die strukturellen Ursachen thermisch-mechanisch induzierter Ausfälle eingegangen, bevor die für die Schädigung verantwortlichen physikalischen Mechanismen besprochen werden. Anschließend werden Ansätze zur Berechnung thermisch-mechanischer Schädigungsgrößen vorgestellt, mit denen die Auslegung einer notwendigen Robustheit erfolgen kann. Im Rahmen des Spezialtages erhalten Sie so einen Einstieg in die Analyse und Bewertung kritischer thermisch-mechanischer Beanspruchungsstellen in elektronischen Aufbauten. Der Fokus liegt dabei auf der Darstellung der hauptsächlichlichen Ursachen thermisch-mechanischer Schädigungsmechanismen in elektronischen Aufbauten sowie den wichtigsten Berechnungsmethoden zur Abschätzung entsprechender Lebensdauerfaktoren.

## Spezialtag 3

09:30 – ca. 17:00

### IT-Safety & IT-Security im Fahrzeug

Das Vorgehen von Hackern und Datendieben

#### Seminarleitung

**Dipl.-Ing. Jürgen Belz,**  
Geschäftsführer, PROMETO GmbH Paderborn

#### Zielsetzung

Verschaffen Sie sich einen Gesamtüberblick über IT-Safety und IT-Security mit dem Blick auf fahrzeugspezifische Aspekte. Aus dem Blickwinkel von Hackern erhalten Sie einen Einblick in eine vielschichtige Materie. Lernen Sie Vorgehensweisen und Techniken kennen, wie Hacker sie anwenden, um mit diesen Techniken die Sicherheit Ihrer Systeme besser beurteilen und nachweisen zu können. Zudem werden Ihnen bewährte Konstruktionsprinzipien für Software und Hardware vorgestellt, die es Hackern schwer machen, in Systeme einzudringen.

## Spezialtag 2

9:30 Uhr – ca. 17:00 Uhr

### Grundlagen und Anwendungen elektrischer Kleinantriebe

#### Seminarleitung

**Dr.-Ing. Tobias Heidrich,**  
Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Fachgebiet Kleinmaschinen  
TU-Ilmenau, Geschäftsführer Elektromotorentechnik Ilmenau GmbH

#### Zielsetzung

Im Rahmen des Spezialtages werden die Grundlagen elektrischer Antriebssysteme vermittelt. Sie lernen die Funktionsweise, das Einsatzgebiet und die Bauformen moderner Elektromotoren kennen. Das Seminar soll Sie befähigen den für Ihre Anwendung am besten geeigneten elektrischen Antrieb auszuwählen und auszulegen. Anhand praktischer Beispiele werden die Randbedingungen des Entwurfs und der konstruktive Aufbau erörtert.

**Spezialtage  
sind einzeln  
buchbar!**

## Spezialtag 4

9:30 Uhr – ca. 17:00 Uhr

### Sensorik in Fahrzeugen – Schwerpunkte: Aktive Sicherheit, Fahrerassistenzsysteme, autonomes Fahren

#### Ihre Leiter des Spezialtages

**Prof. Dr.-Ing. Volker von Holt,**  
**Prof. Dr.-Ing. Bernd Lichte,**  
beide Fakultät Fahrzeugtechnik Ostfalia Hochschule für angewandte  
Wissenschaften, Wolfsburg

#### Zielsetzung

Der VDI-Spezialtag greift ein wichtiges aktuelles Thema innerhalb der Elektronik in Fahrzeugen auf (Pkws, Nfz, Mobile Arbeitsmaschinen). Im Zuge von immer komplexeren Systemen und automatisierten Funktionen, ist die Sensorik zur Schlüsseltechnologie geworden. Neben einer Vielzahl von Sensoren in der Motorsteuerung, beim Fahrwerk, der Klimatisierung oder allgemein für Karosseriefunktionen, spielt sie insbesondere in der aktiven Sicherheit bzw. den vernetzten Fahrzeugen eine wichtige Rolle. Der Schwerpunkt des Spezialtages liegt auf der Diskussion, welche Sensorik relevant ist, wie Datenfusionen gesteuert werden können und mit welchen Herausforderungen Elektronikentwickler und Softwarehersteller konfrontiert sind.



## 08:50 Eröffnung und Begrüßung durch die Vorsitzenden

**Dr.-Ing. Wolfgang Runge**, Runge-Consult, Ravensburg, ehem. ZF Lenksysteme GmbH

**Dipl.-Ing. Peter Hieronymus**, CLAAS E-Systems KGaA mbH & Co KG, Gütersloh

**Dr.-Ing. Hans Welfers**, MAN Truck & Bus AG, München



## 09:00 IT-Security für Alle

**Gerhard Klostermeier, B.Sc.**,  
IT-Security Consultant, Pentester,  
SySS GmbH, Tübingen

- IT-Security: sowohl fürs Fahrzeug als auch für beliebige andere IT-Systeme
- Veranschaulichung von IT-Sicherheitsproblemen durch Beispiele (Live-Hacking)
- IT-Security: worauf muss geachtet werden?
- Wie kann IT-Security im Unternehmen umgesetzt werden?



## 09:30 Roboter auf Rädern – Fahrzeugarchitekturen, Sensorsysteme und Sensor-Fusion der Zukunft

**Dipl.-Ing. Lars Reger**,  
CTO Automotive,  
NXP Semiconductors GmbH,  
Hamburg

- Komplett-Halbleiterlösungen als Beschleunigung für Innovationszyklen in der Industrie
- Leistungsstarke Sensor-Fusion Systeme – Marktreife und laufende Tests
- Offene Diskussion über Netzwerk-Architekturen
- Sichere, vernetzte und selbst fahrende Autos durch neue Netzwerkarchitekturen und größere Bandbreite (Ethernet)



## 10:00 Automatisiertes und vernetztes Fahren bei Daimler Trucks

**Dipl.-Ing. Martin Zeilinger**,  
Leiter der Vorentwicklung,  
Daimler Trucks, Stuttgart

- Stand der Technik bei Assistenzsystemen
- Vom automatisiertem hinzu automatisiertem, vernetztem Fahren
- Fehlende Rahmenbedingungen (rechtliche Anpassungen, Infrastruktur Anpassungen)



## 10:30 Farming 4.0: Intelligente Maschinen ernähren mehr Menschen

**Dipl.-Kfm. Frank Drexler**,  
Head of Sales and Services,  
CLAAS E-Systems KGaA mbH &  
Co KG, Gütersloh

- Agrar-Maschinen: modernste Technologien zur Steigerung der Effizienz
- GPS-Lenksysteme erhöhen Präzision auf dem Acker
- Telemetrie-Systeme optimieren Flottenleistung
- Kameralösungen automatisieren Arbeitsprozesse

## 11:00 Gemeinsame Kaffeepause und Besuch der Fachausstellung



## 11:45 Überblick und Trends – PKW, NFZ und MA

Erfahren Sie mehr über

- den aktuellen Stand der Technik in den drei Bereichen Pkw, Off-Highway-Anwendungen und Nutzfahrzeuge
- die wichtigsten Kernaussagen der kommenden Beiträge

**Dr.-Ing. Wolfgang Runge, Dipl.-Ing. Peter Hieronymus, Dr.-Ing. Hans Welfers**



## 12:45 Gemeinsames Mittagessen und Besuch der Fachausstellung



## Security

### Ganz sicher! – State-of-the-Art Cyber-Security für das vernetzte Automobil

- Cyber-Security-Risiken im modernen Automobil
- Ganzheitlicher Schutzansatz über das Schalenmodell
- Technische Schutzmaßnahmen pro Schale
- Organisatorische Schutzmaßnahmen

**Dr.-Ing. Marko Wolf**, Head of Engineering & Consulting, ESCRYPT GmbH, München

## Sensoren

### 14.00 Das „sensitive“ Fahrzeug: Anforderungen an Sensoren für hochautomatisiertes Fahren

- Leistungsfähigkeit und Grenzen heutiger Umfoldsensoren
- Aus HAF und VAF abgeleitete neue Anforderungen an die Umfelderfassung
- Neue Sensortechnologien
- Mögliche Sensor-Konfigurationen für HAF und VAF

**Dipl.-Ing. Artur Ruß**, M.S., Leiter Sensorik Automatisiertes Fahren, BMW Group, München

### Plattform für FW Update Over-The-Air und weitere Connectivity-Funktionen

- Neue Funktionalität für Kunden und Kostenreduktion für After Sales Dienstleistungen
- Ganzheitlicher Ansatz: Autorensysteme zur Modellierung des Fahrzeug- und Steuergeräteverhaltens bis hin zu Maßnahmen in Embedded Steuergeräten
- Modulares Design mit Komponenten im Fahrzeug und im Backend auf Basis von sog. „Micro-Services“
- Abdeckung der gesamten Wertschöpfungskette + Höchste Sicherheitsstandards von Ende zu Ende

**Dipl.-Ing. Klaus Schneider**, Automotive System Integration, Robert Bosch GmbH, Abstatt

### 14.30 Precise High-definition Reference Maps as basis for Autonomous Driving

- High-definition digitalization of the road corridor
- Extraction of all relevant objects, such as lanes, markings, curbs, guardrails, signs etc.
- Transformation of object information in intelligent road vector data including the logical connections, e.g. in OpenDrive Format
- Examples for highways and inner city areas in OpenDrive
- How data can be used as reference map in the car or as basis for driving simulator applications

**Dr.-Ing. Gunnar Gräfe**, Managing Director, 3D Mapping Solutions GmbH, Holzkirchen

### Sicher in die Zukunft steuern - Security Engineering auf festen Wegen

- Security! = Safety – Abgrenzung und Wechselwirkungen
- Angriffe ohne viel Aufwand und nicht nur akademischer Natur (techn. Beispiele populärer Hacks)
- Herausforderungen des Security Engineerings für Fahrzeuge
- Bedeutung von Risikoanalysen und Verifikationsschritten im Security Engineering-Prozess

**Dr.-Ing. Sebastian Labitzke**, Teamcoach Security Engineering, ITK Engineering AG, Rülzheim

### 15.00 Kamerabasierte Umfeldwahrnehmung für Automobile: Wo stehen wir heute?

- Leistungsfähigkeit heutiger Verfahren: Fallbeispiele aus den Bereichen Automatisiertes Fahren und Fahrerassistenz
- Algorithmisches Verfahren zur Bildauswertung und Szeneninterpretation
- Zukünftige Entwicklungslinien im Bereich der Kamerabildauswertung

**Dr. Martin Lauer**, Forschungsgruppenleiter, Institut für Mess- und Regelungstechnik (mrt), Karlsruher Institut für Technologie

15.30 Gemeinsame Kaffeepause und Besuch der Fachausstellung



Veranstaltungs-  
**APP**  
ELIV-Marketplace –  
ab Anfang  
Oktober 2016 in  
Ihrem Store!





## Security

## Life Cycle Management / Over the Air

### CycurHSM - An Automotive-Qualified Software Stack for Hardware Security Module (HSM)

- Vergleich unterschiedlicher Hardware Security Lösungen: Smartcard, TPM, SHE+, HSM
- Kurzvorstellung Bosch Hardware Security Module
- Security Architektur: u.a. kryptographische Mechanismen und Automotive Use-Cases: Vehicle internal Secure Communication

**Dr.-Ing. Frederic Stumpf**, ECRYPT Niederlassungsleiter Stuttgart, ECRYPT GmbH, Stuttgart

### 16.15 Automatisierung des Managements zukünftiger (Funktions-) Updates – die Forschergruppe CCC

- Kontraktbasierte Automatisierung der Softwareintegration auf vernetzten Fahrzeugplattformen
- Automatisierung von Nachweisen zu Sicherheit, Verfügbarkeit, Security
- Selbstanalyse, Selbstkonfiguration und Selbstschutz von Fahrzeugplattformen

**Prof. Dr.-Ing. Rolf Ernst**, Professor und Direktor, Institut für Datentechnik und Kommunikationsnetze (IDA), Fakultät für Elektrotechnik, TU Braunschweig

### Hypervisor: was ist Hype und welchen wirklichen Nutzen hat die Technologie?

- Technische Ansätze für Hypervisor, in Verbindung mit Prozessorarchitekturen
- Bedarf und Anwendungsszenarien für Hypervisor und Virtualisierung im Automotive-Bereich,
- Bewertung der Anwendungsszenarien und ihrer Auswirkungen auf Anwendungen und Systeme
- Lösungsansätze anhand von Projektbeispielen

**Dipl.-Inf. Martin Schleicher**, Executive Vice President Strategy, Business Development and Marketing, Co-Autoren: Peter Himmler, Alexander Much, alle Elektrobot Automotive GmbH, Erlangen

### 16.45 Automatisierung des Managements zukünftiger (Funktions-) Updates – Use Cases

- Komplexitätsbeherrschung in E/E Systemen
- Realisierung komponentenbasierter, updatefähiger Fahrerassistenzsysteme
- Contracts im Entwurfsprozess

**Prof. Dr.-Ing. Markus Maurer**, Professur Elektronische Fahrzeugsysteme, und **Marcus Nolte, M.Sc.**, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, beide Institut für Regelungstechnik, Fakultät für Elektrotechnik, TU Braunschweig

### Sichere Netzwerkarchitektur für vernetzte Fahrzeuge

- Welche Probleme entstehen durch die Vernetzung?
- Welche Angriffsszenarien (z.B. durch Hacker) müssen abgedeckt werden?
- Was sind die Lösungsansätze um die Probleme zu adressieren mit ihren jeweiligen Vor- und Nachteilen?
- „Call to Action“: welche Fragen dringend müssen dringend geklärt werden?

**Dipl.-Ing. Stefan Singer**, Fellow & Director, EMEA CAS Automotive, NXP Semiconductors GmbH, München

### 17.15 „Over the Air“ Anwendungen im Fahrzeug: Enabler, Funktionen, Potenziale

- Grundlegende Änderung im Besitzerlebnis der Kunden
- Fahrzeug als „Technologieplattform“: Laufende Erweiterungen, Umprogrammierungen, Wartungen
- Grundlegende Änderungen im Umgang mit dem Fahrzeug durch: Over the Air Softwareübertragung, Kampagnenmanagement, Diagnose und Security, Function on Demand und Remote Diagnose

**Dr., Dipl.-Phys., Dipl.-Ing. Rolf Zöllner**, Direktor Entwicklung Elektronik Car Connect und Infotainment, Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG, Weissach

### Ende des ersten Veranstaltungstages

### 17.45

### 19.00 Gemeinsame Abendveranstaltung im Festspielhaus



### Auf welcher Basis könnte das automatisierte Fahren abgesichert und freigegeben werden?

- Kein Sicherheitsnachweis: automatisiertes Fahren sicherer als heutiges Fahren
- Virtuelle Absicherung: noch kein Wundermittel
- Absicherungsstrategien durch Testfahrten
- Risikobegrenzungsstrategie als Grundlage für Einführung

**Prof. Dr. rer. nat. Hermann Winner**, Leiter Fachgebiet Fahrzeugtechnik, Professor für Fahrzeugtechnik, Co-Autoren: Dipl.-Ing. Walther Wachenfeld, Philipp Junietz, M.Sc., alle Technische Universität Darmstadt

09.00

### OEM-eigenverantwortete Software-Integration und Software-Updates

- Beherrschung Wertschöpfungskette, Stärkung Differenzierung und Innovationsgeschwindigkeit
- Beschleunigung der Software-Updates durch eigenverantwortliche Software-Integration
- Geeignete Verantwortungsmodelle zwischen OEM und Lieferant
- Geeignete Prozesse und Konzepte für Software-Updates und Security

**Reinhard Stolle**, Geschäftsführer, Co-Autor: Wolfgang Lenders, beide BMW Car IT GmbH, Ulm

### Methoden zur Absicherung am Beispiel von Kameraassistenzsystemen

- Validierung von kamerabasierten ADAS-Funktionen: Sicherstellung der Funktion in verschiedensten Infrastrukturen (weltweit) und unter allen möglichen Wetterbedingungen
- Mix verschiedener Validierungskonzepte: Feldtest, Simulation, Software in the Loop, Hardware in the Loop
- Gewichtung abhängig von Funktion und Use-Case
- Innovative Ansätze: Crowdsourcing und Deep Learning zur Absicherung kamerabasierter Funktionen

**Dipl.-Inf. Kay Talmi**, Managing Director, Hella Aglaia Mobile Vision GmbH, Berlin

09.30

### Sichere und skalierbare Halbleiter für automatisiertes Fahren

- Halbleiter und der bestehende Bedarf für hochverfügbare Systeme
- Von hochverfügbaren- zu fehleroperationalen Konzepten
- Sicherheit (Safety und Security) und Verlässlichkeit von hochverfügbaren Sensoren, Steuerungen und Aktuatoren durch Halbleiter Lösungen

**Dipl.-Ing. Kai Konrad**, MBA, Senior Marketing Manager, Automotive Safety Systems, Infineon Technologies AG, Neubiberg

### Absicherung hochautomatisierter Fahrfunktionen – Erarbeitung von Gütekriterien, Werkzeugen und Methoden sowie Szenarien im Gemeinschaftsprojekt PEGASUS

- Konzipierung, Entwicklung und Umsetzung zentraler Elemente einer Werkzeugkette zur Absicherung automatisierter Fahrzeuge
- Überführung des bislang herstellereinspezifischen Vorgehens zur Erprobung und Absicherung von Assistenzfunktionen in ein neues generelles Vorgehen
- Neue Definition: Stand der Technik zur Freigabe hochautomatisierter Fahrfunktionen

**Dr.-Ing., Dipl.-Wirt.-Ing. Philipp Themann**, Teamleiter für die Entwicklung von Fahrerassistenzsystemen, fka Forschungsgesellschaft Kraftfahrwesen mbH Aachen

10.00

### tomorrow.now! Halbleiter für automotive Anwendungen

Technologien ermöglichen – nicht verhindern

- Innovationsquelle für zukünftige Mobilität: Consumer Halbleiter
- Übersetzung benötigter Halbleitereigenschaften und Use-Cases in Anforderungen
- Praktische Beispiele: Von der Consumer Elektronik zu automotiven Anwendungen

**Dipl.-Ing. Berthold Hellenthal**, Leitung Kompetenzcenter Elektronik & Halbleiter; Leitung Audi Halbleiterstrategie - Progressive Semiconductor Program, Audi AG, Ingolstadt

10.30 Gemeinsame Kaffeepause und Besuch der Fachausstellung





## Validierung + Safety

### Drive Me – autonome Fahrzeuge in Kundenhand

- Kundengroßversuch mit autonomen Fahrzeugen auf öffentlichen Straßen im Volvo Projekt Drive Me
- Herausforderungen des autonomen Fahrens für Gesellschaft, Kundenerlebnis und Technik
- Einführungsstrategie von Volvo im Markt

**Dr. Thomas M. Müller**, Vice President Electrics/ Electronics & Chassis, Volvo Car Group, Göteborg, Schweden

## Hardware / Komponenten

### 11.00 Fail Operational Lenksystem für hochautomatisiertes Fahren

- Einfluss des hochautomatisierten Fahrens auf zukünftige Lenksysteme
- Vorstellung eines Fail Operational Lenkkonzeptes
- Anforderungen an zukünftige E/E Fahrzeugarchitekturen

**Dipl.-Ing. (FH) Alexander Gaedke**, Vice President Engineering, Bosch Automotive Steering GmbH, Schwäbisch Gmünd

### Kontrolle einer Explosion - Virtuelle Validierung von hochautomatisierten Fahrfunktionen

- Absicherung von hochautomatisierten Fahrfunktionen bedingt sehr hohe Anzahl an Testkilometern
- Lösungsansatz: Realitätsnahe Simulationen zur virtuellen Validierung der HAF Funktionen
- Erhöhung der Realitätsnähe der Sensormodelle durch probabilistische und Physic Based Sensormodelle
- Schnelle Regression-Simulationen auf Cluster Rechner zur Erhöhung der Testabdeckung

**Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Schüling**, Sales & Marketing Director Germany, Co-Autoren: Gwen van Vugt, Robin van der Made, alle TASS International GmbH, Wiesbaden

### 11.30 Bremssystem-Architekturen für automatisiertes Fahren

- Roadmap zum automatisierten Fahren
- Anforderung an zukünftige Bremssysteme aus automatisiertem Fahren
- Erfüllung der Anforderungen durch Bremssystem-Architekturen
- Bewertung und Ausblick auf Implementierung

**Dr.-Ing. Armin Kunz**, Leiter Projekt Modular Braking Systems, Chassis Systems Control, Robert Bosch GmbH, Abstatt

### Anforderungen an automatisierte Fahrzeugfunktionen im Produktlebenszyklus aus Sicht eines Technischen Dienstes

Absicherung von automatisierten Fahrzeugfunktionen im Rahmen von

- Produktentwicklung
- Typgenehmigung
- Hauptuntersuchung

**Dipl.-Ing. (FH) Alexander Kraus**, Senior Vice President Automotive, TÜV SÜD Auto Service GmbH, München

### 12.00 Sicheres Bordnetz für autonomes Fahren

- Energieversorgung für elektronische Komponenten für autonomes Fahren
- Redundante Energiequellen als Mindestanforderung: Kein Systemausfall durch single point of failure
- Beeinflussung sicherheitsrelevanter Komponenten durch nicht sicherheitsrelevante Komponenten
- Keine Beeinträchtigung des sicherheitskritischen Bordnetzes durch kurzschlussbedingte Spannungseinbrüche

**Michael Wortberg**, Elektrik-/Elektronik-Entwickler, Komponenten und HV-Systeme, Dräxlmaier Elektronik- und Elektriksystem GmbH, Vilsbiburg

## 12.30 Gemeinsamer Mittagsimbiss und Besuch der Fachausstellung





## Validierung + Safety

## Hardware / Komponenten

### Big Data - Analytics - Cloudbasierte Funktionen - Lebenslanges Lernen

14.00

- Funktionen: Ziele, Nutzen und Realisierung
- Technologie, Methoden, Prozess, Herausforderungen
- Zukünftige Potentiale Fahrer und Fahrzeug

**Dipl.-Ing. Volker Vogel**, Entwicklungsingenieur, Zentrale Forschung und Entwicklung, ZF Friedrichshafen AG, Friedrichshafen

### Haptisches Gaspedal – Nutzen in der Praxis

- Integration in heutige Assistenzsysteme
- Darstellung der verschiedenen Haptikfunktionen
- Technische Umsetzung an Beispielen

**Dipl.-Ing. Stefan Rühl**, Vice President R&D Transportation Sensing and Control, AB Elektronik GmbH, Werne

### Autonomes Fliegen ist nicht schwer – autonomes Fahren dagegen sehr

14.30

- Luftfahrt: standardisierte Rechnerplattformen, Funktionen, Verkehrsräume und Prozeduren, Permanente Überwachung der Lufttauglichkeit von Fluggerät und Personal
- Autonomes Fahren durch Automation aller „Rollen“ des Fahrers: Fahrer, Halter, Navigator, Passagier
- Lernende (kognitive) Systeme
- Realisierung: Keine geeigneten bestehenden Entwicklungsstandards und Zulassungsprozesse
- Kontinuierliche Harmonisierung der neuen Standards und Prozesse, ggf. durch Regulierungsbehörde

**Dipl.-Ing. Henning Butz**, Senior Consultant, SILVER ATENA Electronic Systems Engineering, Hamburg

### HMI Konzeption für automatisiertes Fahren

- Motivation „Automatisiertes Fahren“
- Ansatz und Vorgehensweise zur HMI Entwicklung
- Automatisierungsstufen und Herausforderungen
- HMI Anforderungen, Konzeption und Lösungsansätze mit Focus auf Systemtransparenz und Vertrauen (= sichere Anzeige)

**Dipl.-Psch. Guido Meier-Arendt**, Principal Technical Expert „HMI“, Interior Electronics Solutions, Continental Automotive GmbH, Babenhausen

### Entwicklung 4.0: Die Zukunft ist vernetzt – welche Möglichkeiten stehen schon heute bereit?

15.00

- Domänenübergreifende Effizienzsteigerung im Entwicklungsprozess durch den Einsatz virtueller Prototypen
- Optimierung der Entwicklungsprozesse durch stärkere Vernetzung und Einsatz virtueller Prototypen
- Automotive System Engineering: Ansatz und Anwendung auf den Fahrzeugentwicklungsprozess

**Dipl.-Ing. Steffen Schmidt**, Geschäftsführer, IPG Automotive GmbH, Karlsruhe

### Die Fahrerbeobachtung als wichtiger Baustein für autonomes Fahren - Fahrerzustandsanalyse zur Steigerung der Sicherheit und Erweiterung des HMI

- Erfüllung der Anforderungen einer (teil-)autonomen Fahrt durch Fahrerbeobachtung
- Technologiewahl der Fahrerbeobachtungskamera
- Darstellung der Kamera und Algorithmik
- Weitere Funktionen der Fahrerbeobachtung

**Christian Müller, M.Sc.**, Gruppenleiter Innovationsfeld Fahrerassistenz, Vorentwicklung, Leopold Kostal GmbH & Co. KG, Dortmund

### Automotive Cyber Security: Anforderungen an den OEM

15.30

**Ralf Milke**, Hauptabteilungsleiter E/E-Entwicklung, Karosserieelektronik und Bordnetz, Volkswagen AG

## 16.00 Verabschiedung und Ende der Veranstaltungen

### Fachlicher Träger

VDI-Gesellschaft Fahrzeug- und Verkehrstechnik (FVT). Die VDI-Gesellschaft Fahrzeug- und Verkehrstechnik (VDI-FVT) versteht sich als aktives Netzwerk von Ingenieuren und Wirtschaftsingenieuren aus dem Bereich Fahrzeugtechnik, Verkehrstechnik und Mobilität. In Fachausschüssen und Arbeitskreisen auf nationaler und internationaler Ebene werden aktuelle Fragestellungen bearbeitet und umgesetzt. [www.vdi.de/fvt](http://www.vdi.de/fvt)

### Medienpartner





## Programmbeirat E/E im PKW



**Dr.-Ing. Wolfgang Runge**, Runge-Consult,  
Ravensburg, ehem. ZF Lenksysteme GmbH



**Dr. Heinz-Georg Burghoff**, Horegulus Consulting,  
Reichenbach



**Dr.-Ing. Klaus Harms**, Bosch Management  
Support GmbH, Stuttgart

## Programmbeirat E/E in mobilen Arbeitsmaschinen



**Dipl.-Ing. Peter Hieronymus**, CLAAS E-Systems  
KGaA mbH & Co KG, Gütersloh (Vorsitz)



**Mathias Dieter**, HYDAC International GmbH,  
Sulzbach/Saar



**Dr. Alexander Flaig**, Bosch Rexroth AG,  
Elchingen



**Dipl.-Ing. Roman Hofmann**, Liebherr-Elektronik  
GmbH, Lindau



**Dr.-Ing. Wolf-Dieter Gruhle**, ZF Friedrichshafen  
AG, Friedrichshafen



**Dipl.-Ing. Jürgen Hollstein**, John Deere – Tractor  
Electronics Ag & Turf Division, Mannheim



**Dipl.-Ing. Dirk Jahn**, Putzmeister Engineering  
GmbH, Aichtal

## Programmbeirat E/E im Nutzfahrzeug



**Dr.-Ing. Hans Welfers**,  
MAN Truck & Bus AG, München



**Dr. Falk Hecker**, Knorr-Bremse Systeme für  
Nutzfahrzeuge GmbH, Schwieberdingen



**Dr.-Ing. Franz Krauss**, ZF Friedrichshafen AG,  
Friedrichshafen



**Dr. Michael Ruf**, Continental Automotive GmbH,  
Villingen-Schwenningen



**Dr. Rainer Müller-Finkeldei**, Daimler AG,  
Stuttgart

## Mit Unterstützung des Programmausschusses ELIV:



**Dipl.-Ing. Uwe Michael**, Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG,  
Weissach (Vorsitz)



**Dipl.-Ing. (FH) Helmut Matschi**, Continental AG,  
Regensburg (Vorsitz)

### Weitere Mitglieder:

**Dipl.-Ing. Harald Deiss**,  
ZF Friedrichshafen AG, Auerbach

**Dipl.-Inf. Elmar Frickenstein**,  
BMW AG, München

**Dipl.-Ing. Ricky Hudi**,  
AUDI AG, Ingolstadt

**Dr. Thomas Ginsberg**,  
TE Connectivity, Bensheim

**Dipl.-Ing. Christof Kellerwessel**,  
Ford-Werke GmbH, Köln

**Harald Kröger**,  
Daimler AG, Sindelfingen

**Dr. Burkhard Milke**,  
Adam Opel AG, Rüsselsheim

**Dipl.-Ing. Bernd Münsterweg**,  
HELLA KGaA Hueck & Co., Lippstadt

**Dr. Dieter Rödder**,  
Robert Bosch GmbH, Stuttgart

**Dr. Volkmar Tanneberger**,  
Volkswagen AG, Wolfsburg

**Dr.-Ing. Hans Welfers**,  
MAN Truck & Bus AG, München

## Ausstellerliste (Stand Juni 2016)

AB Elektronik, AB Mikroelektronik, Bertrandt, Dipl.Phys. Peer Stritzinger, dSpace, embedded brains GmbH, EnCo Software, ETAS, Fraunhofer Institute for Integrated Circuits IIS, GIGATRONIK, Hydac Electronic, Infineon Technologies, In-tech, Liebherr Components, Magna Steyr, Method Park Software, Microchip Technology, Red Bend Software, Schaeffler Engineering, ServiceXpert, Silver Atena Electronic Systems Engineering, TechConnect, Technische Informationsbibliothek (TIB), Telenav, TTControl, Vector Informatik

## Interesse?

Stella Büttner, Projektreferentin Ausstellung & Sponsoring  
Telefon: +49 (0) 211 62 14-390 E-Mail: buettner@vdi.de

## Wir danken unserem Silbersponsor:

TE Connectivity (NYSE: TEL) ist ein weltweit führendes Technologieunternehmen mit einem Umsatz von 12 Milliarden US-Dollar. Unsere Lösungen für Verbindungstechnologie und Sensorik spielen in der heutigen, zunehmend vernetzten Welt eine Schlüsselrolle. Wir arbeiten mit Ingenieuren zusammen, um aus ihren Konzepten innovative Produkte zu machen – dabei verschieben wir die Grenzen des Möglichen, indem wir intelligente, effiziente und hochleistungsfähige Produkte und Lösungen von TE nutzen, die sich unter rauen Bedingungen bewährt haben. Unsere 72.000 Mitarbeiter, darunter über 7.000 Entwicklungsingenieure, sind zuverlässige Partner für Kunden in über 150 Ländern und aus einer Vielzahl von Branchen. Unsere Überzeugung ist auch unser Motto: EVERY CONNECTION COUNTS – [www.TE.com](http://www.TE.com).

TE Connectivity Germany GmbH  
Amperestr. 12-14, 64625 Bensheim, Germany  
Tel:+49 6251- 1330, Fax: +49 6251 133-1600 [www.te.com](http://www.te.com)



08.50	Eröffnung und Begrüßung durch die Vorsitzenden
09.00	IT-Security für Alle, Gerhard Klostermeier, B.Sc., SySS GmbH
09.30	Roboter auf Rädern – Fahrzeugarchitekturen, Sensorsysteme und Sensor-Fusion der Zukunft Dipl.-Ing. Lars Reger, NXP Semiconductors GmbH
10.00	Automatisiertes und vernetztes Fahren bei Daimler Trucks, Dipl.-Ing. Martin Zeilinger, Daimler Trucks
10.30	Farming 4.0: Intelligente Maschinen ernähren heute immer mehr Menschen, Dipl.-Kfm. Frank Drexler, CLAAS E-Systems KGaA mbH & Co KG
11.00	Gemeinsame Kaffeepause und Besuch der Fachausstellung
11.45	Überblick und Trends – PKW, NFZ und MA
12.45	Gemeinsames Mittagessen und Besuch der Fachausstellung

Programm E/E PKW



Security	Sensoren
14.00 Ganz sicher! – State-of-the-Art Cyber-Security für das vernetzte Automobil Dr.-Ing. Marko Wolf, ECRYPT GmbH	Das „sensitive“ Fahrzeug: Anforderungen an Sensoren für hochautomatisiertes Fahren Dipl.-Ing. Artur Ruß, M.Sc., BMW Group
14.30 Plattform für FW Update Over-The-Air und weitere Connectivity-Funktionen Dipl.-Ing. Klaus Schneider, Robert Bosch GmbH	Precise High-definition Reference Maps as basis for Autonomous Driving Dr. Gunnar Gräfe, 3D Mapping GmbH
15.00 Sicher in die Zukunft steuern - Security Engineering auf festen Wegen Dr.-Ing. Sebastian Labitzke, ITK Engineering AG	Kamerabasierte Umfeldwahrnehmung für Automobile: Wo stehen wir heute? Dr. Martin Lauer, Karlsruher Institut für Technologie

15.30	Gemeinsame Kaffeepause und Besuch der Fachausstellung
-------	---



Security	Life Cycle Management / Over the Air
16.15 CycurHSM - An Automotive-Qualified Software Stack for Hardware Security Module (HSM) Dr.-Ing. Frederic Stumpf, ECRYPT GmbH	Automatisierung des Managements zukünftiger (Funktions-) Updates – die Forschergruppe CCC Prof. Dr.-Ing. Rolf Ernst, TU Braunschweig
16.45 Hypervisor: was ist Hype und welchen wirklichen Nutzen hat die Technologie? Dipl.-Inf. Martin Schleicher, Elektrotit Automotive GmbH	Automatisierung des Managements zukünftiger (Funktions-) Updates – Use Cases Prof. Dr.-Ing. Markus Maurer und Marcus Nolte, M.Sc., TU Braunschweig
17.15 Sichere Netzwerkarchitektur für vernetzte Fahrzeuge Dipl.-Ing. Stefan Singer, NXP Semiconductors GmbH	„Over the Air“ Anwendungen im Fahrzeug: Enabler, Funktionen, Potenziale Dr., Dipl.-Phys, Dipl.- Ing. Rolf Zöllner, Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG

17.45	Ende des ersten Veranstaltungstages
-------	-------------------------------------

19.00	Gemeinsame Abendveranstaltung im Festspielhaus
-------	--



20. Oktober 2016

Validierung + Safety	Life Cycle Management / Halbleiter
09.00 Auf welcher Basis könnte das automatisierte Fahren abgesichert und freigegeben werden? Prof. Dr. rer. nat. Hermann Winner, TU Darmstadt	OEM-eigenverantwortete Software-Integration und Software-Updates Reinhard Stolle, BMW Car IT GmbH
09.30 Methoden zur Absicherung am Beispiel Kameraassistenzsystemen Dipl.-Inf. Kay Talmi, Hella Aglaia Mobile Vision GmbH	Sichere und skalierbare Halbleiter für automatisiertes Fahren Dipl.-Ing. Kai Konrad, MBA, Infineon Technologies AG
10.00 Absicherung hochautomatisierter Fahrfunktionen – PEGASUS Dr.-Ing. Dipl.-Wirt.Ing. Philipp Themann, fka Forschungsgesellschaft Kraftfahrwesen mbH	tomorrow.now! Halbleiter für automotive Anwendungen Dipl.- Ing. Berthold Hellenthal, Audi AG

10.30	Gemeinsame Kaffeepause und Besuch der Fachausstellung
-------	---



Validierung + Safety	Hardware / Komponenten
11.00 Drive Me – autonome Fahrzeuge in Kundenhand Dr. Thomas M. Müller, Volvo Car Group, Schweden	Fail Operational Lenksystem für hochautomatisiertes Fahren Dipl.-Ing. (FH) Alexander Gaedke, Bosch Automotive Steering GmbH
11.30 Kontrolle einer Explosion - Virtuelle Validierung von hochautomatisierten Fahrfunktionen Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Schilling, TASS International GmbH	Bremssystem-Architekturen für automatisiertes Fahren Dr.-Ing. Armin Kunz, Robert Bosch GmbH
12.00 Anforderungen an automatisierte Fahrzeugfunktionen im Produktlebenszyklus aus Sicht eines Technischen Dienstes Dipl.-Ing. (FH) Alexander Kraus, TÜV SÜD, Garching	Sicheres Bordnetz für autonomes Fahren Michael Wortberg, Dräxlmaier Elektronik- und Elektriksystem GmbH

12.30	Gemeinsames Mittagessen und Besuch der Fachausstellung
-------	--



Validierung + Safety	Hardware / Komponenten
14.00 Big Data - Analytics - Cloudbasierte Funktionen - Lebenslanges Lernen Dipl.-Ing. Volker Vogel, ZF Friedrichshafen AG	Haptisches Gaspedal – Nutzen in der Praxis Dipl.-Ing. Stefan Rühl, AB Elektronik GmbH
14.30 Autonomes Fliegen ist nicht schwer – autonomes Fahren dagegen sehr Dipl.-Ing. Henning Butz, SILVER ATENA Electronic Systems Engineering	HMI Konzeption für automatisiertes Fahren Dipl.-Psch. Guido Meier-Arendt, Continental Automotive GmbH
15.00 Entwicklung 4.0: Die Zukunft ist vernetzt – welche Möglichkeiten stehen schon heute bereit? Dipl.-Ing. Steffen Schmidt, IPG Automotive GmbH	Die Fahrerbeobachtung als wichtiger Baustein für autonomes Fahren Christian Müller, M.Sc., Leopold Kostal GmbH & Co. KG
15.30 Automotive Cyber Security: Anforderungen an den OEM Ralf Milke, Volkswagen AG	

16.00	Verabschiedung und Ende der Veranstaltungen
-------	---

## Gemeinsame Kaffeepause und Besuch der Fachausstellung



Dr.-Ing. Wolfgang Runge, Dipl.-Ing. Peter Hieronymus, Dr.-Ing. Hans Welfers

## Gemeinsames Mittagessen und Besuch der Fachausstellung



## E/E in mobilen Arbeitsmaschinen



### Assistenzsysteme: Technologien

**Autonomes Fahren und Ankoppeln eines Traktors an einen Anhänger**  
Dr. rer. nat. Jochen Abhau, ZF Friedrichshafen AG

**Umfelderkenntnis für mobile Arbeitsmaschinen**  
Dipl.-Ing. Christian Zelger, Liebherr-Elektronik GmbH

**Sensoren für die Positionserfassung in mobilen Arbeitsmaschinen**  
Dipl.-Ing. Ralf Leinenbach, HYDAC ELECTRONIC GMBH

## Gemeinsame Kaffeepause und Besuch der Fachausstellung



### Digitale Produkte: Service-Konzepte

**Observe the unobservable – Online lean load cycle monitoring of drive train components by simulating system behavior**  
Dipl.-Ing. Arkadius Gombos, Bosch Rexroth AG

**Von der Belastung zum Zustand - Condition-Monitoring- und Diagnose-Systeme in mobilen Arbeitsmaschinen** Prof. Dr.-Ing. Marcus Geimer, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

**Anforderungen der Europäischen Typpengenehmigungs-Verordnung für landwirtschaftliche Fahrzeuge 167/2013 in Bezug auf den Zugang zu Reparatur- und Wartungsinformationen**  
Dipl.-Ing. agrar Norbert Alt, VDMA

17.45 Ende des ersten Veranstaltungstages

## Gemeinsame Abendveranstaltung im Festspielhaus



## 20. Oktober 2016

### Digitale Produkte: Engineering Software

**Cooperative ECU software development using standards**  
Dr. Mouham Tanimou, Robert Bosch GmbH

**Standards und Open Source in der Software – Entwicklung**  
Dipl.-Ing. Christian Laing, CLAAS E-Systems KGaA mbH & Co KG

**Agile Software-Entwicklung**  
Uwe Keck, Putzmeister Engineering GmbH

## Gemeinsame Kaffeepause und Besuch der Fachausstellung



### Digitale Produkte: Business Modelle und kooperierende Systeme

**Von der digitalisierten Wertschöpfungskette zum digitalisierten Produkt**  
Dr.-Ing. Gerhard Volkwein, Siemens AG

**Tablet App zur Steuerung sicherheitskritischer Funktionen auf Landmaschinen**  
Dipl.-Ing. Kai Oetzel, CLAAS E-Systems KGaA mbH & Co. KG

**Maschinen- und Prozessvernetzung: einheitliche Schnittstellen und differenzierende Anwendungen**  
Dr. Hans-Peter Grothaus, m2Xpert GmbH & Co. KG

## Gemeinsames Mittagessen und Besuch der Fachausstellung



### Assistenzsysteme: Anwendungen

**GNSS Positioning of Agricultural Vehicles**  
Dr.-Ing. Georg Kormann, John Deere GmbH & Co. KG

**Vernetzte Maschinen für die Digitale Baustelle**  
Dr. sc. nat. ETH Anton Demarmels, AMMANN Schweiz AG

**Digitale Transformation – Herausforderungen für die Standardisierung am Bsp. eines Baumaschinenherstellers**  
Dipl.-Ing. Dirk Jahn, Putzmeister Engineering GmbH

## Verabschiedung und Ende der Veranstaltungen

## E/E in Nutzfahrzeugen



### Opener/Automatisiertes Fahren

14.00 **Logistik 4.0 – Vision und Herausforderungen**  
Dr. Chung Anh Tran, DB Mobility Logistics AG

14.30 **Automated Trucks - The next big disruptor in the automotive industry**  
Dr. Wolfgang Bernhart, Roland Berger GmbH

15.00 **The successfactor of the European Truck Platooning Challenge**  
Arjan van Vliet, B.Eng., RDW, Niederlande

## 15.30 Gemeinsame Kaffeepause und Besuch der Fachausstellung



### EE-Herausforderungen beim automatisierten Fahren

16.15 **Der Innovationsträger Truck 2016 – Ein Querschnitt möglicher Fahrassistenzsysteme für ein Nutzfahrzeug**  
Dipl.-Inform. Christoph Schall, ZF Friedrichshafen AG

16.45 **Truck-Motion-Control – Umfassende Fahrzeugreglerkonzepte für Hochautomatisiertes Fahren**  
Dr.-Ing. Falk Hecker, Knorr-Bremse Sfn GmbH

17.15 **Sensorik und Sensorfusion: Entwicklungen, Herausforderungen und Auslegung bildgebender Sensorsysteme in Nutzfahrzeugen** Dr. Christoph Loos, Motec GmbH

17.45 **Herausforderungen der Mensch-Maschine-Interaktion mit einer automatisierten kraftstoff-effizienten Fahrzeuglängsführung**  
Dipl.-Medieninf. Sonja Stockert, TU München

18.15 Ende des ersten Veranstaltungstages

## 19.00 Gemeinsame Abendveranstaltung im Festspielhaus



### Konnektivität: EE-Architektur und Dienste

09.00 **Truck EE Architektur 4.0**  
Dipl.-Ing. Wolfgang Appel, Daimler AG

09.30 **Connectivity – Einfluss auf zukünftige E/E-Architekturen von Nutzfahrzeugen**  
Dr.-Ing. Andreas Lapp, Robert Bosch GmbH

10.00 **Neue kooperierende Dienste basierend auf dem Nutzfahrzeug als Quelle vertrauenswürdiger Daten**  
Dr.-Ing. Lutz Scholten, Continental AG

## 10.30 Gemeinsame Kaffeepause und Besuch der Fachausstellung



### Sichere Kommunikation

11.00 **Kundenspezifische Funktionsschnittstelle für leichte Nutzfahrzeuge**  
Dipl.-Ing. Markus Huhn, Volkswagen Nutzfahrzeuge

11.30 **Robuste Fahrzeugkommunikation auf Basis von ITS G5**  
Dr.-Ing. Daniel Martini, IMST GmbH

12.00 **IT-Security im Nutzfahrzeug: Cyber-Security-Risiken und effektive Schutzmaßnahmen**  
Dr.-Ing. Marco Wolf, ESCRYPT GmbH

## 12.30 Gemeinsames Mittagessen und Besuch der Fachausstellung



### Elektrifizierung

14.00 **Batteriewechselsystem für elektrisch angetriebene Nutzfahrzeuge im Mehrschichtbetrieb: Herausforderungen und Lösungsansätze** Dipl.-Ing. Werner Schönewolf, Fraunhofer Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik - IPK

14.30 **48V-System im Nutzfahrzeug**  
Dipl.-Ing. Reinhold Bals, IAV GmbH

15.00 **Lösungsansätze für die Auslegung von HV-Komponenten im Nutzfahrzeug**  
Ing.-DI (FH) Helmut Kastler, AVL GmbH, Österreich

## 16.00 Verabschiedung und Ende der Veranstaltungen

VDI Wissensforum GmbH  
 Kundenzentrum  
 Postfach 10 11 39  
 40002 Düsseldorf  
 Telefon: +49 211 6214-201  
 Telefon: +49 211 6214-154  
 E-Mail: [wissensforum@vdi.de](mailto:wissensforum@vdi.de)  
[www.vdi-wissensforum.de/ee-im-pkw](http://www.vdi-wissensforum.de/ee-im-pkw)

## Ich melde mich wie folgt zum ELIV-Marketplace – E/E im PKW an:

	E/E im PKW (01TA104016) 19. – 20.10.2016	Spezialtag	E/E im PKW 2016 + 1 Spezialtag 18. – 20.10.2016	E/E im PKW 2016, Baden Baden, 19. – 20.10.2016 + ELIV 2017, Bonn, 18. – 19.10.2017
Preis p./P. zzgl. MwSt.	PS	Nur Tagung	einzel buchbar	Kombipreis
Teilnahmegebühr	1	<input type="checkbox"/> 1.490,- € <input type="checkbox"/> 890,- €	<input type="checkbox"/> 2.199,- €	<input type="checkbox"/> 2.780,- €
persönliche VDI-Mitglieder	2	<input type="checkbox"/> 1.390,- € <input type="checkbox"/> 840,- €	<input type="checkbox"/> 2.049,- €	
VDI-Mitgliedsnummer*				

\* Für die Preisstufe (PS)2 ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich.

[www](#)

## Ich nehme an einem der folgenden Spezialtage am 18. Oktober teil:

Spezialtag 1	Spezialtag 2	Spezialtag 3	Spezialtag 4
<input type="radio"/> Thermisch-mechanische Robustheit elektronischer Baugruppen (025T068001)	<input type="radio"/> Grundlagen und Anwendungen elektrischer Kleinantriebe (025T269001)	<input type="radio"/> IT-Safety & IT-Security im Fahrzeug (015T148001)	<input type="radio"/> Sensorik in Fahrzeugen (015T142001)

## Ich interessiere mich für Ausstellungs- und Sponsoringmöglichkeiten.

Nachname	Vorname
Titel	Funktion
Abteilung	
Tätigkeitsbereich	
Firma/Institution	
Straße/Postfach	PLZ, Ort, Land
Telefon	Fax
Mobil	E-Mail
Abweichende Rechnungsanschrift	
Teilnehmer mit Rechnungsanschrift außerhalb von Deutschland, Österreich und der Schweiz zahlen bitte mit Kreditkarte.	<input type="checkbox"/> Visa <input type="checkbox"/> Mastercard <input type="checkbox"/> American Express
Karteninhaber	
Kartennummer	Prüfziffer gültig bis (MM/JJ)
Datum	* Unterschrift

## Anmeldungen müssen schriftlich erfolgen.

Anmeldebestätigung und Rechnung werden zugesandt. Gebühr bitte erst nach Rechnungseingang unter Angabe der Rechnungsnummer überweisen.

## Veranstaltungsort

E/E im PKW:  
 Kongresshaus Baden-Baden, Augustaplatz 10, 76530 Baden-Baden  
 Spezialtage 1-3:  
 Radisson Blu, Badischer Hof Hotel, Lange Str. 47, 76530 Baden-Baden  
 Spezialtag 4:  
 Leonardo Royal Hotel Baden-Baden, Falkenstr. 2, 76530 Baden-Baden

## Zimmerreservierung

Ein Zimmerkontingent ist für die Teilnehmer vorreserviert. Zimmer können online unter [www.vdi-wissensforum.de/ee-im-pkw](http://www.vdi-wissensforum.de/ee-im-pkw) reserviert werden. Hotels in der Nähe des Veranstaltungsortes finden Sie über unseren kostenlosen Service von HRS, [www.vdi-wissensforum.de/hrs](http://www.vdi-wissensforum.de/hrs).

## Tagungsbüro

Mittwoch, 19. Oktober 2016, 8:00 – 18:00 Uhr  
 Donnerstag, 20. Oktober 2016, 8:00 – 15:30 Uhr  
 Während der Veranstaltung erreichen Sie das Tagungsbüro telefonisch unter: +49(0) 175 580003

## Leistungen

Im Leistungsumfang sind die Unterlagen aller drei Veranstaltungen, Pausengetränke, Mittagessen sowie die Abendveranstaltung enthalten. Die Veranstaltungsunterlagen werden den Teilnehmern am Veranstaltungsort ausgehändigt.

## Exklusiv-Angebot

Als Teilnehmer dieser Veranstaltung bieten wir Ihnen eine 3-monatige, kostenfreie VDI-Probemitgliedschaft an (Dieses Angebot gilt ausschließlich bei Neuaufnahme).

## Geschäftsbedingungen

Mit der Anmeldung werden die Geschäftsbedingungen der VDI Wissensforum GmbH verbindlich anerkannt. Abmeldungen müssen schriftlich erfolgen. Bei Abmeldungen bis 14 Tage vor Veranstaltungsbeginn erheben wir eine Bearbeitungsgebühr von € 50,- zzgl. MwSt. Nach dieser Frist ist die volle Teilnahmegebühr gemäß Rechnung zu zahlen. Maßgebend ist der Posteingangsstempel. In diesem Fall senden wir die Veranstaltungsunterlagen auf Wunsch zu. Es ist möglich, nach Absprache einen Ersatzteilnehmer zu benennen. Einzelne Teile des Seminars können nicht gebucht werden. Muss eine Veranstaltung aus unvorhersehbaren Gründen abgesagt werden, erfolgt sofortige Benachrichtigung. In diesem Fall besteht nur die Verpflichtung zur Rückerstattung der bereits gezahlten Teilnahmegebühr. In Ausnahmefällen behalten wir uns den Wechsel von Referenten und/oder Änderungen im Programmablauf vor. In jedem Fall beschränkt sich die Haftung der VDI Wissensforum GmbH ausschließlich auf die Teilnahmegebühr.

## Datenschutz

Die VDI Wissensforum GmbH erhebt und verarbeitet Ihre Adressdaten für eigene Werbezwecke und ermöglicht namhaften Unternehmen und Institutionen, Ihnen im Rahmen der werblichen Ansprache Informationen und Angebote zukommen zu lassen. Bei der technischen Durchführung der Datenverarbeitung bedienen wir uns teilweise externer Dienstleister. Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie bei uns der Verwendung Ihrer Daten durch uns oder Dritte für Werbezwecke jederzeit widersprechen. Nutzen Sie dazu die E-Mail Adresse: [wissensforum@vdi.de](mailto:wissensforum@vdi.de) oder eine andere oben angegebene Kontaktmöglichkeit.



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.