

## 7. Internationale VDI-Fachtagung

# Antriebsstranglösungen für Nutzfahrzeuge

## Die Top-Themen:

- Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen durch optimierten Antriebsstrang
- Diskussion neuer Antriebstechnologien: BEV, Brennstoffzelle, elektrische PTOs
- Dimensionierung von elektrischen Komponenten, wie z. B. E-Achsen
- Praxisbeispiele zur Hybridisierung von Nutzfahrzeugen
- Beiträge zur Antriebs-Integration hinsichtlich EE-Architektur oder Security
- Effizienzsteigerung konventioneller Triebstränge durch zielgerichtete Optimierung

### Tagungsleitung

Dipl.-Ing. Thomas Landsherr, Vice President, Engineering Powertrain – Transmission and Driveability Development (EPD), MAN Truck & Bus SE, München

+ buchbare Spezialtage  
Entwicklung und Funktion  
brennstoffzellenbasierter  
Antriebssysteme

Chancen für die agile System-  
entwicklung durch ASD-Agile  
Systems Design

NVH im E-Antriebsstrang

+ Kostenfreier Zugang zu dem  
parallelen VDI-Kongress  
Dritev 2021

+ Fachausstellung

## Hören Sie Vorträge von:

AVL Commercial Driveline & Tractor Engineering | BPW Bergische Achsen | Brudeli Green Mobilty | CLEPA | ESCRYPT |  
Faun Umwelttechnik | FEV Group | Ford Otosan | Fraunhofer ISE | Fraunhofer-Institut für Verkehrs- und Infrastruktursysteme IVI | Hino Motors | Hyundai Motor Company | IAV | J.M. Voith | Liebherr-Mischtechnik | MAHLE Filtersysteme |  
MAN Truck & Bus | RhoMotion | Scania | VDA | ZF Friedrichshafen | ZF Group, Commercial Vehicle Control Systems, WABCO



**1. Veranstaltungstag**  
Mittwoch, 13. Oktober 2021

07:45 **Registrierung**

08:30 **Eröffnung und Begrüßung im Rahmen der Dritev**

**Dipl.-Ing. Matthias Zink**, CEO Automotive, Schaeffler AG, Bühl

**Plenarvorträge**

08:45 **Herausforderungen der Automobilindustrie auf dem Weg zur klimaneutralen Mobilität**

- Antriebsarten und Infrastruktur
- Automatisierung und Daten
- Aktuelle Regelungsvorhaben in Genf und Brüssel

**Dr.-Ing. Joachim Damasky**, Geschäftsführer, VDA e. V., Berlin

09:10 **Opportunities for automotive suppliers in the Green Deal context**

- The role of suppliers in the transition towards climate-neutral mobility
- Industry transformation towards a clean and digital mobility: an inclusive transition
- Technology neutrality as a means to strengthen the global competitiveness of our industry

**Thorsten Muschal**, CLEPA President and Faurecia's Executive Vice President of Sales and Program Management, Brussels, Belgium

09:35 **Fahrzeugintegrierte Photovoltaik – Energie am Fahrzeug erzeugen**

- Nie wieder laden? Solare Reichweiten für PKWs und Nutzfahrzeuge
- Aktueller Forschungsstand zu glasbasierten Dachsystemen (PKW) und kofferintegriertem Hochvoltphotovoltaiksystem (NfZ)
- Ausblick: Vom Gimmick zum unersetzlichen Kosten- und CO<sub>2</sub>-Sparer

**Christoph Kutter, M. Sc.**, Wissenschaftlicher Mitarbeiter und Projektleiter, Dr. Martin Heinrich, Leiter PV for Mobility und Dr. Holger Neuhaus, Abteilungsleiter Modultechnologie, Fraunhofer ISE, Freiburg

10:00 **World first mass production FCEV HDT (Fuel Cell Electric Vehicle Heavy Duty Truck) – technologies and operating status**

- Why FCEV for future? Advantages compare to BEV; development history of Hyundai HDT, BUS and passenger car
- Performance of FCEV HDT, components and connectivity service
- Operation status in Switzerland: total number of HDTs, total mileage, fuel efficiency, customers feedback, connectivity service for fleet entrepreneur, amount of CO<sub>2</sub>-reduction

**Dipl.-Ing. Martin Zeilinger**, Executive Vice President, Head of Commercial Vehicle development division, Hyundai Motor Company, South Korea; **Dipl.-Ing. Nabil Nachi**, Head of department, Fuel Cell Electric Commercial Veh. Dev., Hyundai Motor Europe Technical Center, Rüsselsheim, Germany

10:25 **Be interactive** – Meet & Greet im Ausstellungsbereich und Autosalon

**Begrüßung und Eröffnung**

**7. VDI-Tagung Antriebsstranglösungen für Nutzfahrzeuge**

**Dipl.-Ing. Thomas Landsherr**, Vice President, Engineering Powertrain – Transmission and Driveability Development (EPD), MAN Truck & Bus SE, München (Tagungsleitung)

**Auf dem Weg zu Zero Emission**

**Moderation: Dipl.-Ing. Thomas Landsherr**



11:15 **Entwicklungstrends hin zu CO<sub>2</sub>-neutralen Antriebssträngen für HD-Anwendungen**

- Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Nutzfahrzeug-Segment
- Überblick über verfügbare und zukünftige Antriebssysteme zur Defossilierung (Verbrennungsmotoren mit erneuerbaren Kraftstoffen, Brennstoffzellen, BEV)
- Bewertung unterschiedlicher Antriebsstränge basierend auf Zielanwendungen und möglichen zukünftigen Technologiefortschritten

**Dieter van der Put, EMBA**, Global Vice President Commercial Powertrains, FEV Group GmbH, Dr.-Ing. Martin Mütter, Hauptabteilungsleiter Programmmanagement Commercial Powertrains, Dr.-Ing. Lukas Virnich, Produktmanager Nutzfahrzeug-Anwendungen, FEV Europe GmbH, Aachen

11:45 **The outlook for E-Trucks: applications, technology and scope**

- Key drivers of electrification of medium and heavy duty commercial vehicles
- Use cases for battery and fuel cell electric medium and heavy duty commercial vehicles
- Key opportunities and challenges for battery and fuel electric trucks

**Adam Panayi**, Managing Director, RhoMotion, London, United Kingdom

12:15 **Elektrifizierung von schweren Nutzfahrzeugen aus der Sicht eines Aufbau-Herstellers**

- Neue Schnittstelle des „e-PTO“ statt dem bisher mechanischen Nebenantrieb: Standardisierung und Leistungsfestlegung
- Betrachtung der Dauer- und Spitzenleistungen am Nebenantrieb
- Möglichkeiten des Zugriffs auf die Traktionsbatterie: Betrachtung eines DC/DC-Wandlers in Hinblick auf Kosten und Performance

**Nico Müller, B. Sc.**, Produktmanager Fahrmischer und Förderbänder, Dipl.-Ing. Lars Rothaug, Leiter Produktvertrieb Fahrmischer, Produktvertrieb, Liebherr-Mischtechnik GmbH, Bad Schussenried

12:45 **Time for Business Lunch** – Meet & Greet im Ausstellungsbereich und Autosalon



**Zukunft der konventionellen Antriebe**

**Moderation: Dipl.-Ing. (FH) Klaus Steinel**, Leiter Driveline Engineering Truck & Bus, ZF Friedrichshafen AG, Friedrichshafen



14:15 **New high-performance AMT gearbox generation**

- AMT gearbox optimized for low engine speed cruising with lowered losses, higher torque capacity, wider all over gear ratio and improved gear shift performance
- Optimizing shift performance with distributed actuation system and parallel synchronization
- Innovative new range gear design increasing efficiency, enhancing the shift performance and improving driveability

**Peer Norberg, B. Sc. Automotive Engineering**, Senior engineer, Transmission development, Scania CV AB, Södertälje, Sweden

14:45 **Prediction for the service lives of drive-train units by model-based development with the measured operational conditions**

- Model-based development of drivetrain units in commercial vehicles
- Driving vehicle models with operational conditions in the worldwide vehicle destinations
- Reliability calculation of drivetrain unit with the simulated data

**Kenji Seno, M. Eng.**, Development Engineer, Powertrain Experiment Department, Hino Motors Ltd., Tokyo, Japan

### 15:15 Sustainable drivetrain architecture for hybrid and electric trucks

- Automated manual transmission (AMT) based serial and parallel hybrid drivetrain with powershift enables improved efficiency
- Modular architecture for hybrid and all-electric transmissions
- Dedicated Hybrid Transmission (DHT) and hybrid AMT add-on solutions for targeted market opportunities

**Geir Brudeli, M. Sc.**, CEO & Founder, Bård Vestgård, Ph. D., Senior Engineer & Partner, R&D, Brudeli Green Mobilty AS, Hokksund, Norway

### 15:45 Be interactive – Meet & Greet im Ausstellungsbereich und Autosalon

#### Hybridantriebe

**Moderation: Dipl.-Ing. (BA) Christian Gropp**, Direktor Entwicklung Achsen und Getriebe, Prototypenbau und Prüffeld Antriebsstrang – Daimler Truck AG, Stuttgart

### 16:30 48 V Mild-Hybrid-System für Nutzfahrzeuge

- Beitrag von 48V Mild Hybrid Systeme zur Verbrauchsreduktion: Rekuperation und Speicherung von Bremsenergie und Nutzung zum Antrieb
- Beste Kombination in Bezug auf Kosten und Nutzen für NKWs stellt ein 40kW Motor mit einer 2kWh Batterie dar
- MAHLE bietet ein 48V System mit einer Hochleistungsbatterie mit LTO-Zellen und einem 40 kW Antriebsmotor an

**Dr.-Ing. Peter Geskes**, Entwicklungsleiter, Entwicklung Motor- und Brennstoffzellenperipherie, Batterie Systeme, Filtration, Dipl.-Ing. (FH), Matthias Rinderle, MBA, Leiter Produktsegment Automotive Drive Systems, MAHLE Filtersysteme GmbH, Stuttgart, Dipl.-Wirt.-Ing. Michael Mahle, Lead Ingenieur Batteriesysteme, MAHLE International GmbH, Stuttgart

### 17:00 Hybridisierung – Brückentechnologie oder der Weg zur Wettbewerbsfähigkeit des Verbrenners im öffentlichen Personennahverkehr?

- Technologievergleich Hybridkonzepte: Integrationskonzept, Aufbau, Anwendungsfokus
- Wettbewerbsfähigkeit der Hybridkonzepte: technische Leistungsfähigkeit, Kostentreiber, Stärken und Schwächen
- Chancen und Risiken der Hybridisierung für den ÖPNV: Voraussetzungen, Einsetzbarkeit, TCO

**Dr. Marc Oswald**, Vice President Product Management DIWA & Damper, Group Division Turbo, Division Mobility, J.M. Voith SE & Co. KG | VTA, Heidenheim

### 17:30 Verteilter hybrider Antriebsstrang für den Güterfernverkehr

- Entwurf und Entwicklung eines verteilten hybriden Antriebsstrangs durch die Integration zusätzlicher Antriebssysteme in den Anhängern (Dolly und/oder Trailer)
- Zentrales Energie- und Leistungsmanagement für eine effiziente und sichere Steuerung des verteilten Antriebsstrangs
- Potential zur Kraftstoffeinsparungen am Beispiel einer EMS 1 Fahrzeugkombination bestehend aus einem 6x2 Lkw sowie elektrisch angetriebenem Dolly und Sattelaufleger

**Dipl.-Ing. Henning Wittig**, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Fahrzeug- und Antriebstechnik, Fraunhofer Institut Verkehrs- und Infrastruktursysteme IVI, Dresden; Dipl.-Ing. Julius Engasser, Entwicklungsingenieur, MAN Truck & Bus SE, München; Dipl.-Ing. (FH) Andelko Glavinic, Projektingenieur, ZF Group, Commercial Vehicle Control Systems, WABCO GmbH, Hannover, Germany

### 18:00 Ende des ersten Veranstaltungstages

#### ab 18:30 Get-together

#### The place you have to be!

Hier trifft sich das Who-is-Who der internationalen Entwickler\*innen-Community. Treffen Sie alte Kollegen\*innen und Projektpartner und nutzen Sie die informelle Atmosphäre, um sich neu zu vernetzen.

## 2. Veranstaltungstag Donnerstag, 14. Oktober 2021



#### E-Achsen

**Moderation: Christian Krajewski, M. Sc.**, Abteilungsleiter Konstruktion und Versuch Achssysteme, Daimler Truck AG, Stuttgart

### 08:30 Multi-speed e-axle for electrified heavy commercial vehicles

- Reduce emissions of heavy-duty vehicles
- Hybrid truck including an e-axle
- Explaining transmission architecture and energy consumption simulations

**Dr. Ziya Caba**, Manager – TDE Calibration & Ecotorq Programs, Melih Zafer, B. Sc., RWD Driveline Systems Product Development Supervisor, Sancaktepe Engineering Center, Caner Harman, M. Sc., HCV Electrified Powertrain Manager, Ford Otosan, Istanbul, Turkey; **Dr.-Ing. Gereon Hellenbroich**, Department Manager, Transmission Systems, FEV Europe GmbH, Aachen, Germany

### 09:00 Entwicklung einer HD e-Achse

- Konstruktive Umsetzung einer integrierten e-Achse für schwere LKW
- Leistungsdichte E-Motoren als Wegbereiter für hochintegrierte e-Achsen
- Herausforderungen bei der Integration von e-Achsen in (bestehende) Fahrzeugarchitekturen: geometrisch, elektrisch und funktional

**DI Jürgen Tochtermann**, Leitender Ingenieur Antriebsstrang Design und geometrische Integration, **Felix Bayer, M. Sc.**, Ingenieur Systementwicklung Nutzfahrzeuge, AVL Commercial Driveline & Tractor Engineering GmbH, Steyr, Österreich

### 09:30 eTransport – Einsatz des achsintegrierten E-Antriebs in leichten bis mittelschweren Nutzfahrzeugen im urbanen Zulieferverkehr

- Vorstellung und Einordnung des achsintegrierten Antriebs für leichte bis mittelschwere Nutzfahrzeuge anhand von Ergebnissen aus Feldversuchen
- Technische Aspekte des achsintegrierten Antriebs (Einbauraum, Effizienz, Fahrdynamik)
- Übertragung des Konzepts auf schwere Nutzfahrzeuge und angetriebene Trailerachsen

**Dr.-Ing. Alexander Bagh**, Leiter Antriebsstrang, Business Unit Electromobility & InnerCity Solutions, Josha Kneiber, M. Sc. (WU), Leiter Produktmanagement, Dipl.-Ing. (FH) Frank Löhe, Leiter Fahrzeug, Fahrwerk, Achse, BPW Bergische Achsen Kommanditgesellschaft, Wiehl

### 10:00 Optimales Design und Betriebsstrategie für einen elektrifizierten Sattelaufleger

- Konzept und grundlegende Funktion eines elektrifizierten Sattelauflegers (eTrailer)
- Anforderungen an die Komponenten des elektrischen Antriebssystems
- Betriebsstrategie des eTrailers für maximale Kraftstoffeinsparungen

**Dr.-Ing. Felix Müller-Deile**, Funktionsentwickler, Dr.-Ing. Johannes Hesinde, Funktionsentwicklungsleiter, Gerd Schünemann, Global Innovation Domain Manager Electrification, ZF Group, Commercial Vehicle Control Systems, WABCO GmbH, Hannover

### 10:30 Be interactive – Meet & Greet im Ausstellungsbereich und Autosalon



## BEV und Brennstoffzellenantriebe

**Moderation:** Dr.-Ing. Rolf Doebereiner, Product Line Manager, Product Line Vehicle & ADAS/AD, Truck&Bus, AVL List GmbH, Graz, Österreich

### 11:15 Alternative Triebstränge für nachhaltige Nfz

- Systematische Analyse und Bewertung alternativer Antriebssysteme (H<sub>2</sub>-VM, H<sub>2</sub>-BZ, BEV) im Hinblick auf CO<sub>2</sub> (TtW, WtW, CtG), Systemkosten und TCO
- Optimierung der Antriebskonzepte und Ableitung der wichtigsten Technologiepotentiale
- Antriebskonzept für nachhaltige Transportlösungen

**Dipl.-Ing. Rico Resch**, Projektleiter E-Traktion und Hybrider Antriebsstrang, Dr.-Ing. Christoph Danzer, Teamleiter, Alexander Poppitz, M. Sc., Entwicklungsingenieur, Powertrain Synthesis, Tommy Pirkl, M. Sc., Entwicklungsingenieur, Systementwicklung Getriebe und elektrifizierte Antriebsstränge, IAV GmbH, Stollberg

### 11:45 Holistische Systemauslegung und Betrieb eines Brennstoffzellen-Lkw unter Berücksichtigung eines innovativen Energiemanagements

- Dimensionierung von Brennstoffzellen- und Batteriesystem unter Berücksichtigung der Systemlimitierungen
- Betrachtung aller relevanten Antriebsstrangsysteme im Zuge einer Gesamtfahrzeugsimulation auf einem vordefinierten Fahrzyklus
- Energiemanagement zwischen Brennstoffzellen- und Batteriesystem zur Bereitstellung der geforderten Fahrzeugleistung

**Dr.-Ing. Christoph Schörghuber**, Leitender Ingenieur Systemsimulation, DI Sabine Pretsch, Leitung, DI Johannes Pell, Simulationsingenieur, Abteilung Nutzfahrzeugsysteme, AVL CDTE GmbH, Steyr, Österreich

### 12:15 2- und 3-Achs-Fahrgestelle mit modularer Energieversorgung für den elektrischen Antriebsstrang

- Elektrischer Antriebsstrang im Gleiter: Konzeptbeschreibung
- Grundausstattung für den Kurzstreckenbetrieb: eBasis
- Modulare Ergänzung durch Brennstoffzellen: Dauerleistung und zusätzliche H<sub>2</sub>-Tanks zwecks Reichweite

**Dipl.-Ing. Georg Sandkühler, M. Eng.**, TEC-Center, Senior Expert Alternative Drive Train, Faun Umwelttechnik GmbH & Co. KG, Osterholz-Scharmbeck

### 12:45 Time for Business Lunch – Meet & Greet im Ausstellungsbereich und Autosalon



## Session: EE-Architektur und Cyber Security

**Moderation:** Benoist Auffray, Engineer, Valeo Commercial Vehicles Transmission Platform Director, Valeo Powertrain Systems, Amiens, France

### 14:15 E-Mobilität Softwarefunktionen für Nutzfahrzeuge

- Energieeffizienz durch Thermomanagement und intelligente Ansteuerung von Nebenverbrauchern
- Fahrzeugladesystem und -prozesse: Ladehardware, DC- und AC-Laden
- Nutzfahrzeuge e-Drive Plattform: Architektur, Softwarekomponenten und Softwarefunktionen

**Dr.-Ing. Daniel Morgenweck**, Funktionsentwicklung E-Mobilität Nutzfahrzeuge, Entwicklung Nutzfahrzeug, E-Mobility Funktionen & Systemintegration, Michael Großmann, M. Sc., Funktionsentwicklung E-Mobilität Nutzfahrzeuge, Dr. rer. nat. Franz Bitzer, Leiter Funktionsentwicklung E-Mobilität Nutzfahrzeuge, ZF Friedrichshafen AG, Friedrichshafen

### 14:45 Möglichkeiten eines modernen Triebstrangmanagements

- Vorteile einer zentralen EE-Architektur im Variantenhandling: gesamtheitliche Triebstrangoptimierung (Fahrbarkeit, Effizienz), Durchgängigkeit im Drehmomentpfad, reduzierter Applikations- und Testaufwand
- Modulare Funktionsarchitektur mit Hilfe von Abstraktionslayern
- Verwendung von intelligenten, physikalischen Aggregate-/Komponentenschnittstellen für bspw. Getriebesteuerung, Antriebseinheit

**Dipl.-Ing. (FH) Norbert Scharlach**, Elektroingenieur, Leiter, Abteilung Funktionsentwicklung Powertrain, MAN Truck & Bus SE, München

### 15:15 IT Security für Powertrains in Nutzfahrzeugen

- Überblick über die Cyber-Security-Risiken und die Cyber-Security-Bedrohungslage von Nutzfahrzeugen mit besonderem Fokus auf deren Antriebsstränge
- Technische Schutzmaßnahmen zur effektiven Absicherung von Powertrain-ECUs, ihren Netzwerken und systemübergreifenden Powertrain-Funktionen von Nutzfahrzeugen
- Organisatorische Schutzmaßnahmen zur effektiven Absicherung aller relevanten Prozesse & Rollen von der Entwicklung bis zum Feldeinsatz von Powertrains in Nutzfahrzeugen

**Dr.-Ing. Marko Wolf**, Leiter Cyber-Security-Services, Ramona Jung, M. Sc., Fachexpertin, Automotive Network Security, ESCRYPT GmbH (BOSCH Gruppe), München

### 15:45 Schlussworte

### 15:50 Ende der 7. Internationale VDI-Fachtagung Antriebsstranglösungen für Nutzfahrzeuge



## Gemeinsames Plenum



### 16:00 Verleihung des Best Presentation Awards für Nachwuchsingenieur\*innen

### 16:15 Schlussworte

### 16:30 Ende des Gesamtkongresses

## Programmausschuss



### 1. Reihe, v.l.n.r.

**Dr.-Ing. Rolf Doebereiner**, Product Line Manager, Product Line Vehicle & ADAS/AD, Truck&Bus, AVL List GmbH, Graz, Österreich

**Dipl.-Ing. (BA) Christian Gropp**, Direktor Entwicklung Achsen und Getriebe, Prototypenbau und Prüffeld Antriebstrang – Daimler Truck AG, Stuttgart

**Pascal Hervet, Eng.**, Chief Technology Officer, Valeo Powertrain Systems, Cergy, Frankreich

### 2. Reihe, v.l.n.r.

**Dipl.-Ing. Thomas Landsherr**, Vice President, MAN Truck & Bus SE, Engineering Powertrain – Transmission and Driveability Development (EPD), München (Tagungsleitung)

**Klaus Lippitsch**, Chief Engineer MPT Future Products, MAGNA POWERTRAIN GmbH & Co. KG, Lannach, Österreich

**Dipl.-Ing. (FH) Klaus Steinell**, Leiter Driveline Engineering Truck & Bus, ZF Friedrichshafen AG, Friedrichshafen

Auch separat  
buchbar

VDI

## ? Fragen, auf die Sie während der Tagung eine Antwort erhalten

1. Welche Antriebsstrangvielfalt erwartet uns im Bereich der Nutzfahrzeuge?
2. Wie können Antworten zur Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Grenzwerte lauten?
3. Wann und wo kommt die Brennstoffzelle zum Einsatz?
4. Wie wird sich die Welt für die Zulieferer verändern?
5. Welche Lösungen gibt es für elektrifizierte Antriebsstränge im Nebenaggregat?
6. Wie gestaltet sich die Zukunft der Antriebsstränge mit Verbrennungsmotor?

## Parallele Veranstaltung

Internationaler VDI-Kongress  
**Dritev**  
13. und 14. Oktober 2021, Bonn

inkl. kostenfreiem Zugang  
zur parallel stattfindenden  
Veranstaltung

Besuchen Sie auch kostenlos die Vorträge der parallel stattfindenden Veranstaltung.

### Die Top-Themen:

- Auslegung von elektrischen Antrieben
- Simulation und KI-gestützte Auslegung in der Entwicklung
- Optimierte mechanische Komponenten für Hybride und E-Antriebe
- Konzepte für konventionelle und elektrifizierte Antriebe
- Neueste Testmethoden zur Validierung von Komponenten
- Erwartungen der jungen Generationen an Mobilität

### Ihre Leitung:

**Dipl.-Ing. Matthias Zink**, CEO Automotive, Schaeffler AG, Buhl

### Mit Experten u. a. von:

AVL List | BMT Drive Solutions | BMW Group | BorgWarner Drivetrain Engineering | CLEPA | Diehl Metall Stiftung | Dr.-Ing. h.c. F. Porsche | Engineering System International | FEV Europe | Freudenberg Sealing Technologies | Forschungsstelle für Zahnräder und Getriebebau, TU München | Hyundai Motor Company IAV | Institut für Fahrzeugtechnik, TU Braunschweig | Institut für Mechatronische Systeme, TU Darmstadt Magna Powertrain | Mercedes Benz | Romax Technology | Schaeffler Automotive | Teijin Aramid | TREMEC | Univance Corporation | VDA | ZF Friedrichshafen

Mehr Details unter: [www.dritev.de](http://www.dritev.de)

## Ausstellung & Sponsoring

Informationen zu Ausstellungsmöglichkeiten und zu individuellen Sponsoringangeboten erhalten Sie von

**Ansprechpartnerin:**  
Vanessa Ulbrich  
Projektreferentin Ausstellung & Sponsoring  
Telefon: +49 211 6214-918  
E-Mail: [ulbrich@vdi.de](mailto:ulbrich@vdi.de)

## Goldsporen



VDI-Spezialtage, Dienstag, 12. Oktober 2021

## Entwicklung und Funktion brennstoffzellenbasierter Antriebssysteme

09:00 bis ca. 17:00 Uhr, Maritim Hotel Bonn

**Ihre Leitung:** **Dipl.-Ing. Sascha Ott**, Mitglied der Institutsleitung und Geschäftsführer, IPEK – Institut für Produktentwicklung und KIT-Zentrum Mobilitätssysteme, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

### Inhalte des Spezialtages

- Grundlagen der Brennstoffzellentechnologie
- Antriebsarchitekturen für den Einsatz von Brennstoffzellen
- Ökonomisch und ökologisch sinnvolle Antriebssysteme identifizieren
- Entscheidungshilfen für die Auswahl der Antriebstopologien
- Wärmehaushalt von Brennstoffzellenantrieben verstehen
- NVH-Verhalten von brennstoffzellenbasierten Fahrzeugen
- Besonderheiten und Unterschiede zu batterieelektrischen Antrieben

Mehr Details unter: [www.vdi-wissensforum.de/01ST805021](http://www.vdi-wissensforum.de/01ST805021)

## Chancen für die agile Systementwicklung durch ASD-Agile Systems Design

09:00 bis ca. 17:00 Uhr, Maritim Hotel Bonn

**Ihre Leitung:** **Katharina Dühr, M. Sc.**, Leiterin, Forschungsgruppe für Entwicklungsmethodik und Entwicklungsmanagement, IPEK – Institut für Produktentwicklung, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

### Inhalte des Spezialtages

- Agilität in der Antriebssystemtechnik: Chancen, Herausforderungen und Lösungen für die Praxis durch ASD – Agile Systems Design
- Typische Aktivitäten, Situationen und Aufgaben in der Antriebssystemtechnik identifizieren, kategorisieren und priorisieren
- Identifikation von Hemmnissen beim gezielten Einsatz von Agilität zur Aufgabenbewältigung
- Ausarbeitung von Lösungen zur Überwindung der Hemmnisse durch die Prinzipien des ASD – Agile Systems Design
- Reflexion der Erkenntnisse und gemeinsame Definition potentieller nächste Schritte in einer interaktiven Plenumsdiskussion

+ **Interaktiver Schnupperkurs:** Scrum erleben und erlernen leicht gemacht

Mehr Details unter: [www.vdi-wissensforum.de/02ST385021](http://www.vdi-wissensforum.de/02ST385021)

## NVH im E-Antriebsstrang

09:00 bis ca. 17:00 Uhr, Maritim Hotel Bonn

**Ihre Leitung:** **Mario Schwalbe**, Teamleiter NVH, IAV GmbH, Stollberg

### Inhalte des Spezialtages

- Grundlagen Geräusche, Vibration und Schwingungen
- NVH in der Fahrzeugakustik
- Anregung, Schwingungsentstehung und Übertragungspfade im Elektromotor und in der Verzahnung
- Mehrkörpersimulation zur Berechnung von körperschallrelevanten Größen
- FEM zu Bestimmung von luftschallrelevanten Größen
- Der digitale Zwilling im NVH-Kontext

Mehr Details unter: [www.vdi-wissensforum.de/01ST022021](http://www.vdi-wissensforum.de/01ST022021)

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](mailto:wissensforum@vdi.de)

[www.vdi-wissensforum.de/01TA809021](http://www.vdi-wissensforum.de/01TA809021)



Ich nehme am 13. und 14. Oktober 2021 wie folgt teil (zum Preis p. P. zzgl. MwSt.):

<p><b>Präsenzteilnahme</b> VDI-Tagung „Antriebsstranglösungen für Nutzfahrzeuge“ (01TA809021)</p> <p><input type="checkbox"/> EUR 1.790,-</p>	<p><b>Livestream</b> „Antriebsstranglösungen für Nutzfahrzeuge“ + Videozugriff*1 bis 12.12.2021 (01TA809121)</p> <p><input type="checkbox"/> EUR 590,-</p>	<p><b>Präsenzteilnahme</b> Kombipreis Kongress + Spezialtag 1, 2 oder 3 <b>Sie sparen 150 €!</b></p> <p><input type="checkbox"/> EUR 2.900,-</p>
---	--	--

**Spezialtag, 12. Oktober 2021**

**Keine Doppelbuchung bei Spezialtagen möglich.**

<p><b>VDI-Spezialtag 1</b> „Entwicklung und Funktion brennstoffzellen-basierter Antriebssysteme“ (01ST805021)</p> <p><input type="checkbox"/> EUR 1.260,-</p>	<p><b>VDI-Spezialtag 2</b> „Chancen für die agile Systementwicklung durch ASD-Agile Systems Design“ (02ST385021)</p> <p><input type="checkbox"/> EUR 1.260,-</p>	<p><b>VDI-Spezialtag 3</b> „NVH im E-Antriebsstrang“ (01ST022021)</p> <p><input type="checkbox"/> EUR 1.260,-</p>
---	--	---

Ich möchte zusätzlich zur Präsenzteilnahme gegen einen Aufpreis von EUR 150,- Zugriff auf die Online-Inhalte erhalten (Videozugriff \*1 bis 12.12.2021). www

Ich bin VDI-Mitglied und erhalte pro Veranstaltungstag EUR 50,- Rabatt auf die Teilnahmegebühr. Mitgliedsnr.\*2: \_\_\_\_\_

\*1 vorbehaltlich der Zustimmung der Autoren

\*2 Für den VDI-Mitglieder-Rabatt ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich.

Ich interessiere mich für Ausstellungs- und Sponsoringmöglichkeiten

**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 \_\_\_\_\_

Teilnehmende mit einer Rechnungsanschrift außerhalb Deutschlands, Österreichs oder der Schweiz bitten wir, mit Kreditkarte zu zahlen. Bitte melden Sie sich über [www.vdi-wissensforum.de](http://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/agb/](http://www.vdi-wissensforum.de/agb/)

**Veranstaltungsort(e)/Zimmerbuchung**

**Tagung:** World Conference Center Bonn, Platz der Vereinten Nationen 2, 53113 Bonn, Tel.: +49 228/9267-0,

E-Mail: [info@worldccbonn.com](mailto:info@worldccbonn.com)

**Spezialtag:** Maritim Hotel Bonn, Godesberger Allee, 53175 Bonn, Phone: +49 228/8108-0, E-Mail: [info.bon@maritim.de](mailto:info.bon@maritim.de)

Weitere Hotels in der Nähe des Veranstaltungsortes finden Sie auch über unseren kostenlosen Service von HRS, [www.vdi-wissensforum.de/hrs](http://www.vdi-wissensforum.de/hrs)

**Leistungen:** Im Leistungsumfang sind die Veranstaltungsunterlagen enthalten. Bei der „Teilnahme vor Ort“ sind zusätzlich die Verpflegung in den Kaffee- und Mittagspausen sowie die Abendveranstaltung inkludiert (Kongress).



**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](mailto: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](http://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.

