

# 13. September 2022

08:00	<b>Registrierung</b>	
08:45	<b>Begrüßung &amp; Einführung</b> <i>Marc Sens, IAV GmbH</i>	
<b>Session</b>	<b>Über Klopfen und Zündung</b>	
09:00	Klopfen in Ottomotoren – eine ständige Herausforderung bei der Brennverfahrensentwicklung <i>Dr. Frank Altenschmidt, Mercedes Benz AG</i> <i>Co-Autor: Dr. Eberhard Kraus</i>	
09:30	Grundlegende Untersuchungen zur Ursache von Vorentflammungen in einer Brennkammer <i>Jan Reimer, Institut für Kolbenmaschinen, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)</i> <i>Co-Autoren: Jürgen Pfeil (KIT), Ina Volz (Mercedes Benz AG), Frank Altenschmidt (Mercedes Benz AG), Thomas Koch (KIT)</i>	
10:00	Eine Untersuchung der Strategie der Mehrfachfunkenentladung mit einem 48-Volt-Zündsystem zur Erweiterung der Magerlauf-Stabilitätsgrenze in einem Benzinmotor <i>Dongwon Jung, Hyundai Motor Company</i> <i>Co-Autoren: Kiseon Sim, Jinyoung Jung, Wongyu Kim, Yousang Son, Sungwook Lee</i>	
10:30	<b>Kaffeepause</b>	
<b>Session</b>	<b>Grundlagen der Zündanlage</b>	<b>Parallel Session* Aktive Vorkammer I</b>
11:00	Einfluss des Drucks auf räumlich und zeitlich aufgelöste physikalische Plasmaparameter an einem TCI-Zündsystem <i>Tobias Michler, Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Institut für Kolbenmaschinen (IFKM)</i> <i>Co-Autoren: Olaf Toedter, Thomas Koch</i>	Innovatives Vorkammerzündsystem mit Ventilfunktion für zukünftige Hocheffizienzmotoren <i>Dimitrios Karageorgiou, Aramco Overseas Company</i> <i>Co-Autoren: Li Cao, Durgada Sankesh, Patrick Gastaldi, Matej Myslivecek, Vianney Rabhi</i>

11:30	Anwendung einer zeitaufgelösten Zündfunkenmesstechnik bei Verwendung einer Leistungszündanlage <i>Moritz Grüninger, Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Institut für Kolbenmaschinen (IFKM)</i> <i>Co-Autoren: Frank Lorenz (Delphi), Olaf Toedter, Thomas Koch</i>	Entwicklung einer aktiven Vorkammerzündkerze mit Gemisch-einspritzsystem für Ottomotoren mit hoch verdünnten Gemischen <i>Sho Tomita, TOYOTA GAZOO Racing Europe GmbH</i> <i>Co-Autoren: Yann Drouvin, Michael Günther, Mario Medicke, Ronny Trettin</i>
12:00	Funkenerosionsuntersuchungen an Werkstoffen für Zündkerzen-elektroden <i>Dr. Ing. Thomas Emmrich / Dr. Stefan Herbst, IAV GmbH Chemnitz/Stollberg</i> <i>Co-Autor: Dipl.-Ing. Patrick Baake</i>	Bewertung der Erweiterung der Magerlaufgrenze durch H <sub>2</sub> -Direkt-einspritzung in der Vorkammer eines TJI-Benzinmotors mittels detaillierter CFD-Simulationen. <i>Alfio Siliato, NAIS s.r.l.</i> <i>Co-Autoren: Claudio Forte, Michela Fabbri, Marco Costa, Alfio Siliato, Gian Marco Bianchi</i>
12:30	<b>Mittagspause</b>	
<b>Session</b>	<b>Zündanlage Basic II</b>	<b>Parallel Session* Klopferkennung / Kriterium / Kontrolle</b>
14:00	Neue Zündungsstrategien für fremdgezündete Niedrigstleistungs-Verbrennungsmotoren <i>Dr. Ming Zheng, University of Windsor, Canada</i> <i>Co-Autoren: Guangyun Chen, Jimi Tjong, Liguang Li, Xiao Yu, Linyan Wang</i>	Eine neue kostengünstige Methode zur Klopfanalyse: Zwillings-Hochdruck-indizierung kombiniert mit akustischer Brennraummodellierung in CFD <i>Dáire James Corrigan, Ferrari S.p.A., Maranello, Italy</i> <i>Co-Autoren: S. Breda (R&amp;D CFD, Modena, Italy), L. Arrizza (Ferrari S.p.A., Maranello, Italy), R. Mariconi (Ferrari S.p.A., Maranello, Italy), S. Fontanesi (Università di Modena e Reggio Emilia, Modena, Italy)</i>

\* Die Parallel Sessions werden in englischer Sprache abgehalten. Es gibt keine Simultanübersetzung.

---

14:30      Realitätsnahe numerische Modellierung der Funkenzündung und anschließenden Flammenkernentwicklung  
*Rakesh Ranjan, Esgee Technologies Inc.*  
Co-Autoren: D. Breden, A. Karpatne, V. Subramaniam, A. Sharma, R. Singh, L.L. Raja

OD/1D-Klopfkriterium zur Vorhersage der Klopfgrenze von Ottomotoren  
*Marco Hess, IFS – Institut für Fahrzeugtechnik Stuttgart, Universität Stuttgart*  
Co-Autoren: Dr.-Ing. Michael Grill, Prof. Dr.-Ing. Michael Barendse

---

15:00      Auswirkungen von Benzin-Ethanol-Wasser-Gemischen auf die Selbstzündung in einem fremdgezündeten Motor  
*Tim Franken, Brandenburgische Technische Universität*  
Co-Autoren: Krishna P. Shrestha, Thermodynamics and Thermal Process Engineering, Brandenburg University of Technology, Lars Seidel, LOGE Deutschland GmbH, Cottbus, Germany; Fabian Mauß, Thermodynamics and Thermal Process Engineering, Brandenburg University of Technology

Effiziente Klopfkennungsalgorithmen für Nutzfahrzeuggasmotoren mit Fremdzündung auf der Grundlage von Schwingungssignalen und der Vibe-Funktion  
*Carlo Beatrice, PhD, Institute of Science and Technology for Sustainable Energy and Mobility – STEMS*  
Co-Autoren: Irina Jimenez, Pierpaolo Napolitano, Benjamín Pla, Institute of Science and Technology for Sustainable Energy and Mobility – STEMS CNR, CMT-Motores Termicos, Universitat Politècnica de Valencia

---

**15:30      Kaffeepause**

---

**Session      Aktive Vorkammer II**

---

16:00      Untersuchung zur Verbrennung von mageren und mit Restgas verdünnten Gemischen mit aktiver Vorkammerzündung mittels eines 1D-Simulationsmodells  
*Tim Russwurm, Lehrstuhl für Technische Thermodynamik Arbeitsgruppe Motorische Verbrennung Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg*  
Co-Autoren: Tobias Achenbach, Michael Wensing

---

16:30      Untersuchung verschiedener Layouts einer aktiven Vorkammerzündung für mager betriebene Gasmotoren mittels 3D-CFD-Simulationen  
*Dr.-Ing. Antonino Vacca, FKFS – Forschungsinstitut für Kraftfahrwesen und Fahrzeugmotoren Stuttgart*  
Co-Autoren: Dr.-Ing. Marco Chiodi, Prof. Dr.-Ing. Michael Bargende, Prof. Dr.-Ing. André Casal Kulzer, FKFS – Forschungsinstitut für Kraftfahrwesen und Fahrzeugmotoren Stuttgart; M. Sc. Sebastian Bucherer, M. Sc. Paul Rothe, Dipl.-Ing Ivica Kraljevic, Dr.-Ing. Hans-Peter Kollmeier, Fraunhofer ICT; Dipl.-Ing. Albert Breuer, Dr.-Ing. Ruhland Helmut, Ford Werke GmbH

---

17:00      Untersuchungen des Übergangs vom Plasma zum frühen Flammenkern bei repetitiv gepulster Entladung der Zündspule im Nanosekundenbereich in einer optisch zugänglichen Vorkammer  
*Michelangelo Balmelli, Empa Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology*  
Co-Autorin: Laura Merotto

---

**17:30      Ende des 1. Veranstaltungstages**  
*Marc Sens, IAV GmbH*

---

**19:30      Bustransfer zur Abendveranstaltung**  
**20:00      Abendveranstaltung in der Arminiusmarkthalle**

# 14. September 2022

---

## 08:50 Begrüßung

### Session Vorzündung / Verbrennungsphänomene

09:00 Auswirkung externer Ölquellen im Luftpfad auf abnormale Verbrennungsphänomene eines turboaufgeladenen Motors mit Direkteinspritzung und Fremdzündung  
*M. Sc. Fabian Steeger, RWTH Aachen University, TME – Chair of Thermodynamics of Mobile Energy Conversion Systems*  
*Co-Autoren: Dr.-Ing. Marco Günther, RWTH Aachen Lehrstuhl für Thermodynamik mobiler Energiewandlungssysteme (TME); Dr.-Ing. Eike Stitterich, Hengst SE; Prof. Dr.-Ing. Stefan Pischinger, RWTH Aachen Lehrstuhl für Thermodynamik mobiler Energiewandlungssysteme (TME)*

09:30 Entwicklung eines prädiktiven 0/1D-Modells für schmierölinduzierte Vorentflammungen an einem optisch zugänglichen Gas/Dual-Fuel-Motor  
*Lukas Wißmann, M.Sc., Institute of Automotive Engineering (IFS), University of Stuttgart*  
*Co-Autoren: P. Süess, M. Grill, K. Herrmann, M. Bargende*

10:00 Untersuchung der Flammenausbreitung in den Feuerstegbereich eines DISI-Motors  
*Dr. Stefan Wigger, Mercedes Benz AG / Forschung*

10:30 Einspritzung während des Verdichtungstakts zur Vermeidung von Klopfen im Ottomotor  
*(Michael Wörner, M.Eng.) Gregor Rottenkolber, Hochschule Esslingen – University of Applied Sciences*

## 11:00 Kaffeepause

### Session Vorkammer III

11:30 Experimentelle Untersuchungen zum Potenzial der HSASI-Vorkammerzündkerze mit Ethanol- und Methanolgemischen  
*Sascha Holzberger, Karlsruhe University of Applied Sciences*  
*Co-Autoren: Maurice Kettner, Karlsruhe University of Applied Sciences; Roland Kirchberger, Graz University of Technology; Ivica Kraljevic, Fraunhofer Institute for Chemical Technology ICT; Florian Sobek, Fraunhofer Institute for Chemical Technology ICT*

12:00 Entwicklung einer Betriebsstrategie für ein aktiv gespültes Vorkammer-system für Ottomotoren mit stöchiometrischem Luft-Kraftstoff-Verhältnis  
*Lukas Euchner, M.Sc, BMW Group*  
*Co-Autoren: Laura Baumgartner, Dr.-Ing., BMW Group; Michael Wensing, Prof. Dr.-Ing., Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg; Tim Russwurm, M.Sc., Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg; Peter Janas, Dr.-Ing., Tenneco, Inc.*

## 12:30 Mittagspause

### Session Klopferkennung / Vorzündung II

13:30 Ganzheitliche Klopferkennung und -regelung als Schlüssel zum optimalen Zündzeitpunkt  
*Marc Benzinger, Robert Bosch GmbH*

14:00 Klopfwahrscheinlichkeitsvorhersage und ihr Potenzial für eine Klopfregelungsanwendung  
*M.Sc. Nicolas Fajt, IFS – Institut für Fahrzeugtechnik, Universität Stuttgart*  
*Co-Autoren: M. Grill, M. Bargende*

14:30 Über die Entstehung von Vorzündungen in einer Vorkammer-Zündkerze – optische und thermische Analyse  
*Moritz Grüninger, Peter Janas (Tenneco), Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Institut für Kolbenmaschinen (IFKM)*  
*Co-Autoren: Olaf Toedter, Thomas Koch*

## 15:00 Schlussworte & Verabschiedung

*Marc Sens, IAV GmbH*

---