

Tuesday, September 26, 2023

7:10 a.m.

Anmeldung / **Registration**

08:10

H. Zellbeck; TU Dresden

Begrüßung / **Salutation**

08:30 a.m.

Á. Diez, C. Leroux, Z. Baumann, R. Böwing; INNIO Jenbacher GmbH & Co OG
R. Berger, R. Ryser, M. Gisiger; Accelleron Turbo Systems Switzerland Ltd.

Supercharging of hydrogen engines for decentralized power generation

Aufladung von Wasserstoff-Motoren zur dezentralen Energieversorgung

09:00 a.m.

D. Woike, T. Konrad, A. Morano, P. Holand; MAN Energy Solutions SE

Data-based methods for the efficient development of large bore engine for sustainable fuels

Datenbasierte Methoden zur effizienten Entwicklung von Großmotoren für nachhaltige Kraftstoffe

09:30 a.m.

P. Grzeschik, P. Biewer, C. Funke; DEUTZ AG

T. Leonard, G. Iosifidis, J. Ehrhard; IHI Charging Systems International GmbH

Layout and Development of a Turbocharger for a Hydrogen Internal Combustion Engine in Mobile Machinery Applications

Auslegung und Entwicklung eines Abgasturboladers für einen Wasserstoff-Verbrennungsmotor in Mobilien Arbeitsmaschinen

10:00 - 10:30 a.m. – *Pause / Break*

10:30 a.m.

B. Seba, Y. Hohl, U. Weiß; Liebherr Machines Bulle SA, Switzerland

Decarbonisation of heavy-duty Off-Road engines using hydrogen/HVO fuel: A review of the power train design

11:00 a.m.

L. Jaeger, P. Pribyl, F. Akar, P. Foucek, F. Eckl, P. Davies;

Garrett Motion, Czech Republic

F. Paulicelli, S. Kumar, M. Mirzaeian; FPT Industrial, Italy

S. Langridge; FPT Industrial, Switzerland

Divided Flow VNT for HD Truck Engines

11:30 a.m.

B. Biedermann, T. Malischewski, S. Löser; MAN Truck & Bus SE

Supplement to last year's speech:

MAN marine dual fuel engine (hydrogen / diesel) for reduced CO₂ emissions

Ergänzung zum letztjährigen Vortrag:

MAN Marine Dual Fuel Motor (Wasserstoff / Diesel) zur CO₂ Reduzierung

12:00 a.m.

J. Achenbach; RWTH Aachen University, Lehrstuhl für Thermodynamik

mobiler Energiewandlungssysteme (TME)

B. Jagodzinski, A. Schloßhauer, M. Stadermann, L. Virnich;

FEV Europe GmbH

Boosting Concepts for Hydrogen Combustion Engines for Commercial Applications

Aufladekonzepte für Wasserstoffverbrennungsmotoren für Nutzfahrzeuganwendungen

12:30 - 02:00 p.m. – *Pause / Break*

02:00 p.m.

K. Prevedel, A. Eckart, W. Hochegger, P. Kapus, H. Seitz;

AVL List GmbH, Austria

From Theory to Practice: Boosting of future Engines – dedicated hybrid Engines and Hydrogen Fuel

Von der Theorie zur Praxis: Aufladung in zukünftigen Motorkonzepten - Motoren für Hybridantriebe und Wasserstoff

02:30 p.m.

J. Sierra Castellanos, N. Bontemps; Garrett Motion SA, France

M. André; IFP Energies nouvelles, France

L. Rolando; Politecnico di Torino, Italy

Project PHOENICE and the role of an E-Turbo in a high efficiency PHEV

03:00 p.m.

N. Brinkert, S. Hoyer, F. Weinert; Mercedes-Benz AG

M. Glose, N. Illian, M. Karres; Mercedes-Benz-AMG GmbH

The innovative turbocharging concept of the new 4 cylinder AMG engine M139 L

Die innovative Abgasturboaufladung des neuen 4-Zylinder AMG Motors M139 L

03:30 - 04:00 p.m. – *Pause / Break*

04:00 p.m.

D. Dörner, R. Ruhnow; Continental Aerospace Technologies GmbH

J. Hunt; Continental Aerospace Technologies Ltd., USA

Supercharging in aviation; turbocharging for altitude compensation

04:30 p.m.

N. Taniguchi, T. Kanzaka; Mitsubishi Heavy Industries, Ltd., Japan

T. Verstraete; von Karman Institute for Fluid Dynamics, Belgium

Parametric Optimization of Centrifugal Compressor using Adjoint Method

05:00 p.m.

K. Douglas, S. Szymko; Bowman eTurbo Systems, UK

Development and validation of a two-stage electric compressor system to overcome turbocharger lag on high-speed internal combustion engines

05:30 p.m.

A. Sajedin, P. Verma, R. Dewhirst, C. M Wilson, S. J. Mann, J. Archer;

Cummins Turbo Technologies, UK

Numerical and Experimental Investigation of Performance of Split nozzle, Twin-entry and Sector-divided turbines

08:00 p.m. – *Abendveranstaltung / Evening Event*

Wednesday, September 27, 2023

08:30 a.m.

D. Kaiser, B. Ebersbach, L. Beckmann, M. Bertau;

TU Bergakademie Freiberg, Institut für Technische Chemie

M. Bertau, Fraunhofer Institute for Ceramic Technologies and Systems IKTS,

Fraunhofer Technology Center for High-Performance Materials THM

E-Fuels – more than sustainable?

E-Fuels – mehr als nur nachhaltig?

09:00 a.m.

P. Thorau, K. Mahler, K. Stenzel, C. Reiser; WZT Roßlau gGmbH

B. Buchholz; Universität Rostock

Analysis of requirements for turbocharging systems of future ammonia engines

Anforderungsanalyse für Aufladesysteme zukünftiger Ammoniakmotoren

09:30 a.m.

K. Gschiel, S. Roiser, M. Schneider, K. Wilffing, H. Eichlseder; TU Graz, Austria

Measures to improve the transient behaviour of hydrogen ICE

Maßnahmen zur Verbesserung des Instationärverhaltens von Wasserstoff-Verbrennungsmotoren

10:00 - 10:30 a.m. – *Pause / Break*

10:30 p.m.

S. Oezdemir, F. Schmitt, C. Rudek; BorgWarner Systems Engineering GmbH

V. Cogo, G. Prante, K. Wittek; Heilbronn University

The Boosting system for an Off-road Hydrogen Internal Combustion Engine

11:00 p.m.

T. Waldron, J. Brin; SuperTurbo Tech, USA

H. F. Seitz; AVL List GmbH, Austria

SuperTurbo Equipped Hydrogen Internal Combustion Engine Test Results

11:30 p.m.

N. S. Al-Hasan, I. Sandor, P. Naik, S. Nibler, J. Simader;

BMTS Technology GmbH & Co. KG

A. H. Taylor; BMTS Technology US Corporation, USA

Boosting Technology Comparison for Fuel Cell Applications

Vergleich von Aufladetechnologien für Brennstoffzellenanwendungen

12:00 p.m.

A. Dafis, D. Wintergoller, H. Rottengruber;

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Institut für Mobile Systeme (IMS)

Boosting of Closed-Cycle Hydrogen Engines – Comparison of Basic Topologies

Aufladung von Wasserstoff-Kreislaufmotoren – ein Vergleich grundsätzlicher Topologien

12:30 - 02:00 p.m. – *Pause / Break*

02:00 p.m.

M. Graßmeyer, T. Roß, F. Atzler, R. Werner;

TU Dresden, Lehrstuhl Verbrennungsmotoren und Antriebssysteme

CO₂ neutral and efficient – new fun to drive with a supercharged motorcycle engine

CO₂-Neutralität und Effizienz – Neuer Fahrspaß mit aufgeladenem Motorradantrieb

02:30 p.m.

C. Martinetz, W. Eifler; Ruhr-Universität Bochum

C. Blum; TTI Turbo Technik Innovation GmbH

Nonlinear MPC Load Control Approach for a turbo-electrical charged Gasoline Engine

Nichtlinearer modellprädiktiver Regelungsansatz für einen turboelektrisch aufgeladenenen BDE-Motor

03:00 p.m.

P. Traversa, M. Elicker, N. Morelli, S. Harges;

Schaeffler Technologies AG & Co. KG

Innovative Air-Path Concepts: Support for Emission Legislation Compliance and alternative Combustion Processes for Heavy-Duty Engines

Innovative Luftpfad-Konzepte: Unterstützung zur Einhaltung der Emissionsvorschriften und alternativer Brennverfahren für Schwerlast-Motoren

03:30 p.m.

J. Jorzick; Oerlikon Balzers Coating Germany GmbH

O. Hunold; Oerlikon Surface Solutions AG Pfäffikon, Liechtenstein

Oerlikon surface solutions for Turbo Chargers and Fuel Cell systems

04:00 p.m.

H. Zellbeck; TU Dresden

Schlusswort / **Conclusion**

27. AUFLADETECHNISCHE KONFERENZ 2023

Tagungsleitung

Prof. Dr.-Ing. H. Zellbeck
Technische Universität Dresden

E-Mail: info@aufladetechnische-konferenz.de
Homepage: <https://aufladetechnische-konferenz.de>

Tagungsort

Hilton Dresden
An der Frauenkirche 5, 01067 Dresden, Germany

Anmeldung

S-GET EVENT & SERVICE GmbH
Sachsenallee 28
01723 Kesselsdorf, Germany

Telefon: +49 35204-793030
Fax: +49 35204-793029
E-Mail: service@s-get.de

Das [Anmeldeformular](#) mit den Hinweisen und AGB finden Sie unter <https://aufladetechnische-konferenz.de>.

Tagungsgebühr bei Anmeldung	präsent / onsite	online / virtual participation
Teilnehmer	1.695,00 €	1.200,00 €
Hochschulangehörige	1.200,00 €	950,00 €

Alle Preise gelten zzgl. 19 % MwSt.! Die Tagungsgebühr beinhaltet die Teilnahme an der Tagung, die Tagungsunterlagen sowie für die Präsenzteilnehmer die Pausenversorgung und die Teilnahme an der Abendveranstaltung.

Für Referenten ist die Teilnahme kostenfrei.

Begleitende Fachausstellung

Im Rahmen einer begleitenden Fachausstellung besteht für interessierte Firmen die Möglichkeit, ihre Produkte, Verfahren und Leistungen zum Thema vorzustellen und durch persönliche Beratung zu erläutern. Weitere Informationen können Sie über die Tagungsleitung erhalten.

Informationen im Internet: <https://aufladetechnische-konferenz.de>

Hotelbuchung

Bitte entnehmen Sie die aktuellen Informationen unter der Rubrik „Hotel“ der Konferenzwebseite: <https://aufladetechnische-konferenz.de>.



27. AUFLADETECHNISCHE KONFERENZ 2023

Neu: Wasserstoffmotor, Brennstoffzelle, Methanol- und Ammoniak-Motoren

Die 27. AUFLADETECHNISCHE KONFERENZ am 26. / 27. September 2023 in Dresden bietet ein internationales Forum für Experten, um die neuesten Entwicklungen auf dem Gebiet der Aufladung von Verbrennungsmotoren zu präsentieren und zu diskutieren. Die Konferenz wird als Hybridveranstaltung durchgeführt: Interessenten können an der Präsenzveranstaltung teilnehmen oder virtuell via Live-Stream.

Ziel der Aufladung von Verbrennungsmotoren ist die Steigerung des effektiven Mitteldrucks, diese muss eine deutliche Absenkung des effektiven Kraftstoffverbrauchs nachweisen. Um den verzögerten Ladedruckaufbau bei einer dynamischen Lastanforderung zu verbessern, wurden bereits Maßnahmen entwickelt. Gerade bei Fahrzeugmotoren bringt heute das Downsizing (weniger Zylinder, geringerer Gesamthubraum) eine verschärfte Anforderung an das dynamische Verhalten. Lösungen sind kleinere Abgasturbolader, verstellbare Turbinengeometrie und Registeraufladung bzw. die mehrstufige Aufladung. Neben diesen rein thermodynamischen Systemen bedient man sich anderer Energiequellen, um kurzzeitig Ladeluft bereitzustellen: kinetische Energie mit einer mechanischen Aufladung bzw. elektrische Energie mit einer elektrischen Zusatzaufladung. Die Abgasrückführung liefert einen wichtigen Beitrag zur Reduzierung der NO_x-Emission.

Damit der Motor neben dem rückgeführten Abgas ausreichend mit Luft versorgt wird, ist eine deutliche Steigerung des Ladedrucks erforderlich. Die gilt insbesondere beim Millerverfahren. Bei Real Driving Emission-Untersuchungen (RDE) zeigen sich bei stark dynamischen Lastanforderungen stärkere NO_x- und Partikelemissionen, die mit der Aufladetechnik reduziert werden können.

Neue Anforderungen stellen Wasserstoffmotoren mit einem erhöhten Ladedruckbedarf im Magerbetrieb, ebenso die Brennstoffzelle.

Die Optimierung der Aufladung erfordert eine genaue Kenntnis des Gesamtsystemverhaltens. Mit Simulationsmodellen kann das Betriebsverhalten sehr gut vorhergesagt werden, die 3D-Strömungsrechnung ist dabei ein wichtiges Werkzeug zur Optimierung des Luft- und Abgaspfads. Die Regelung des Systems erfolgt heute ebenfalls mit Modellen in Echtzeit. Auf dem hochdynamischen Motorenprüfstand wird die Erprobung des Gesamtsystems durchgeführt und die modellgestützte Regelung durch Bypass-Strukturen optimiert.

Auf der 27. AUFLADETECHNISCHEN KONFERENZ am 26. / 27. September 2023 in Dresden werden die neuesten Entwicklungsergebnisse und Entwicklungsmethoden vorgestellt. Dazu tragen Motorenentwicklungsingenieure sowie Hersteller von Aufladesystemen und anderer wichtiger Komponenten bei. Das Spektrum der Motoren reicht vom PKW-Motor bis zum langsam laufenden Zweitakt-Schiffsmotor. Neu kommen hinzu der Wasserstoffmotor und die Brennstoffzelle.

Die Konferenz wird in Deutsch und Englisch mit Simultanübersetzung von Deutsch in Englisch durchgeführt.

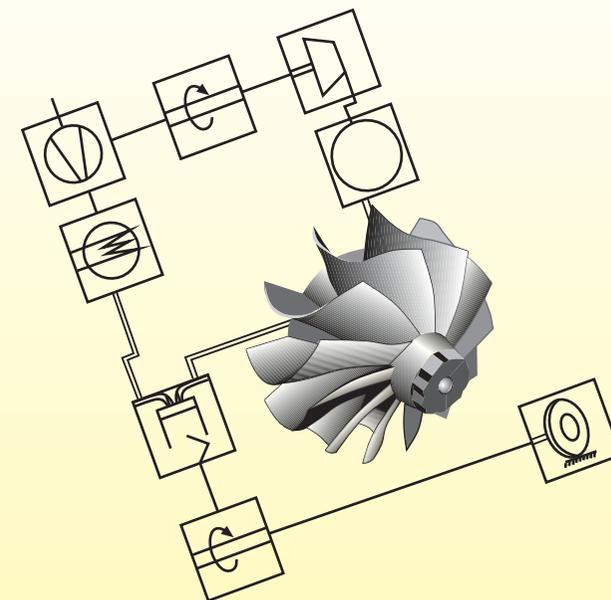
Themenschwerpunkte

- Innovative aufgeladene Diesel-, Benzin- und Gasmotoren
- **Neu: Wasserstoffmotoren**
- **Neu: Methanol- und Ammoniak-Motoren**
- Innovative (elektrische) Aufladekonzepte und Aufladekomponenten
- **Neu: Aufladesysteme für Brennstoffzelle**
- Numerische Simulationsmethoden
- Aufladung zur Reduzierung der Abgasemissionen
- Gesamtsystemverhalten, Regel- und Steuerstrategien

27. AUFLADETECHNISCHE KONFERENZ 2023

26. – 27. SEPTEMBER, DRESDEN

Tagungsprogramm



27th SUPERCHARGING CONFERENCE 2023

SEPTEMBER 26 – 27, 2023, DRESDEN

Conference program